

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：年产100万瓶试剂、100万瓶医用酒精及1600吨中性墨水生产线技术改造

建设单位：浙江甬川医疗器械有限公司

编制日期：2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1749088155000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	oz98E
建设项目名称	年产100万瓶试剂、100万瓶医用酒精及1600吨中性墨水生产线技术改造项目
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	浙江甬川医疗器械有限公司
统一社会信用代码	91330281MA281R458
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	

项目建设单位要求审批环境影响报告（书）表的申请报告

宁波市生态环境局余姚分局：

本单位已委托浙江德睿环境科技有限公司编制完成了《浙江甬川医疗器械有限公司年产100万瓶试剂、100万瓶医用酒精及1600吨中性墨水生产线技术改造项目环境影响报告（书）表》（以下简称《环评报告》）和《浙江甬川医疗器械有限公司年产100万瓶试剂、100万瓶医用酒精及1600吨中性墨水生产线技术改造项目环境影响报告（书）表（公示稿）》（以下简称《环评全本公示稿》）。现报上，请贵局审批。

本单位同意《环评报告》和《环评全本公示稿》中所述项目性质、规模、地点、生产工艺、原辅材料、生产设备等生产相关内容。除涉密、涉隐私等内容外，《环评全本公示稿》与《环评报告》内容完全一致。

《环评全本公示稿》中不涉及国家机密、商业机密、个人隐私、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。本单位同意公开《环评全本公示稿》。《环评报告》中无涉及商业机密的内容，若有涉密内容我公司将按规定单独装订报送。《环评全本公示稿》中已删除身份证号码、移动电话号码等涉及个人隐私的内容。删除依据：涉及个人隐私。

同时，我单位郑重承诺：

1、本项目申报的项目性质、项目地址、产品品种、产品产量、生产工艺、污染物排放量、污染防治措施等资料和附图、附件材料真实可靠，若有任何形式隐瞒或者提供虚假申请材料的，愿承担相应法律责任。

2、在本项目建设和运营中，严格遵守相关环保法律法规，落实“三同时”制度，按照《环评报告》和审批意见实施项目建设，切实落实各项污染防治和生态保护措施，确保污染物达标排放。若项目在建设和运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，我单位将及时办理相关环保手续。

特此申请和承诺。



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	29
四、主要环境影响和保护措施	34
五、环境保护措施监督检查清单	65
六、结论	67

附表 建设项目污染物排放量汇总表

专题 1 环境风险专项评价

附图 1 项目地理位置图

附图 2 建设项目周边环境示意图

附图 3 项目四周照片

附图 4 厂区平面布置图及雨污管网图

附图 5 余姚区环境管控单元图

附图 6 余姚区生态红线图

附图 7 余姚市水功能区

附图 8 三区三线图

附图 9 声功能区划图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 100 万瓶试剂、100 万瓶医用酒精及 1600 吨中性墨水生产线技术改造项目		
项目代码	2020-330281-27-03-110800/2107-330281-04-01-418539/2409-330281-07-02-906752		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省余姚市中意生态园兴海路 17 号		
地理坐标	(E: 121 度 3 分 37.281 秒, N: 30 度 16 分 36.826 秒)		
国民经济行业类别	C2770 卫生材料及医药用品制造 /C2661 化学试剂和助剂制造 /C2414 墨水、墨汁制造	建设项目行业类别	二十四、医药制造业 27 —「卫生材料及医药用品制造 277;」类别中“卫生材料及医药用品制造(仅组装、分装的除外)”；二十三、化学原料和化学制品制造业 26—「专用化学产品制造 266;」类别中“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外)”；二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24—「文教办公用品制造 241*;」类别中“年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的,或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的”
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)	余姚市经济和信息化局/余姚市发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2020-330281-27-03-110800/2107-330281-04-01-418539/2409-330281-07-02-906752

填)				
总投资 (万元)	4100	环保投资 (万元)	30	
环保投资占比 (%)	0.73	施工工期	2 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地 (用海) 面积 (m ²)	0 (不新增用地)	
专项评价设置情况	表 1-1 项目专项评价设置情况			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目废气不涉及《有毒有害大气污染物名录 (2018 年)》的污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物及氯气且 500 米范围内无环境空气保护目标。	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	生活污水经化粪池预处理后纳管排放; 喷淋废水、反冲洗废水、初期雨水、设备、地面冲洗废水经废水处理设施预处理达标后纳管排放; 纯水制备浓水回用, 作为喷淋水使用。	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 ³ 的建设项目	本项目有毒有害危险物质超过临界量。	是
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目为市政供水, 未从河道取水, 无取水口。	否
	海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程项目	本项目不属于海洋工程项目。	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》(HJ 169) 附录 B、附录 C。				
规划	《余姚市滨海新城总体规划修编 (2015-2030)》			

情况	《中意宁波生态园产业发展规划（2018-2022）》
规划环境影响评价情况	/
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、《余姚市滨海新城总体规划修编（2015-2030）》符合性分析 （1）规划范围：北至十一塘、南至杭甬高速复线、小曹娥行政边界及市界、西至滨海围垦用地余姚市与上虞市交界线、东至市界，规划用地面积约为72.05km²，其中规划建设用地面积约为34.765km²。 （2）规划期限：规划期限为2015-2030年，其中近期至2020年，远期至2030年。 （3）功能定位：至远期乃至远景年，将余姚滨海新城打造成为余姚市域副中心，成为余姚转型发展窗口和实现美好生活的引擎。面向国际的产业与技术合作集聚区，辐射长三角区域的先进制造业基地，引领未来的产城人融合的国际新城。 （4）主导产业：新能源、新材料、新装备制造业、节能环保、电子信息、生物化工、模具加工、家用电器等。 （5）规划结构：远期规划范围内形成“一轴一岛、一核多点；二廊八片、生态融合”的布局结构。总体用地布局：包括城市建设用地、区域交通设施用地、其它建设用地，城市建设用地总用地面积为3302.93hm²，主要分布于两个区块，一块为中意宁波生态园核心区，一块为生态园东侧产业用地区域。 符合性分析： 本项目位于浙江省余姚市中意生态园兴海路17号，项目所在地为工业用地，属于主导产业中的生物化工产业，符合该片区的产业发展导向和工业用地的要求。 2、《中意宁波生态园产业发展规划（2018-2022）》符合性分析 （1）规划范围 中意宁波生态园北至十二塘沿海防洪堤坝，南至杭甬高速复线、小曹娥行政边界及市界，西至固北北路江，东至涛声路，总规划面积约40平方公里，其中近期规划面积26平方公里，远期向北围海拓展约14平方公里。

	中意宁波生态园（以下简称“生态园”）向东延伸，即自涛声路至曹一路的工业区为生态园托管区，托管范围约 10 平方公里。 本产业规划范围为：曹一路以西，兴姚路以北，固北路以东，十一塘江沿海防洪堤坝以南，约 32 平方公里。包括中意宁波生态园近期规划 26 平方公里，和生态园以东约 6 平方公里的托管区。 （2）规划期限。 规划以 2018 年为基期，规划时间段为 2018-2022 年。 （3）发展总体目标 以国际化、高端化、集聚化为引领，以信息化、智能化为手段，把生态园建设成为余姚市转型升级先行区和创新发展示范区、宁波市“一带一路”建设新高地、长江三角洲地区高新技术产业生产制造基地、国内顶级和国际一流的生态型产业示范区。 到 2022 年，新能源汽车及新材料产业体系基本建立，成为抢占国际制高点的战略产业，通用航空产业重点发展领域明显突破、优势特色领域不断拓宽，节能环保、生命健康、高端装备等产业实现跨越式发展，重点细分产业培育取得突破性进展，产业发展动力不断增强，产业创新能力显著提升，创业成长环境日益完善，形成主体活跃、要素丰富、机制灵活的战略性新兴产业生态系统，产业辐射带动力进一步增强，成为余姚经济社会发展的新动力。 （4）产业发展重点及方向 紧抓全球新一轮的科技革命、产业变革以及我国深化改革的难得历史机遇，充分发挥地区的比较优势，以先进制造业为导向，形成“4+1+1”产业发展布局，即新能源汽车及新材料、节能环保、生命健康、通用航空四大产业基地，中意启迪科技城和本地企业转型升级示范区。 ①新能源汽车及新材料产业 发挥新能源汽车整车和关键零部件基础较好的优势，结合当前核心技术的发展趋势，近期重点聚焦新能源汽车关键零部件及基础材料，远期向整车产业化、汽车智能化和充换电设施等领域进军。 ②节能环保产业 面向国内外节能和环保市场，针对长三角节能环保产品需求，依托浙江省
--	---

	节能环保产业发展基础，加快发展重点领域技术装备，打造集研发、设计、制造、服务“四位一体”的节能环保产业体系。重点发展节能降碳和清洁能源技术装备、节能电器、环保技术装备、资源循环利用技术装备、节能环保服务业、节能环保新材料五大领域。以绿色生态理念贯穿生态园规划布局、产业指引、开发建设，推进智能化、节能化、生态化高端产业基地建设。 ③通用航空产业 重点发展通用航空制造业，重点发展通用航空器制造和飞机维修改造产业，配套发展公务机托管、零部件支援、航空物流等通航运营管理产业，积极拓展飞行培训、航空旅游、航空文化等关联服务业，联动发展高端装备产业，形成集设计、研发、制造、认证、维修、运营、服务在内的航空制造完整产业链体系。 ④生命健康产业 紧密结合我国全民健康保障需求和医疗卫生体制改革需要，立足宁波市优势产业基础，以差异化、高端化发展为目标，强化生物制药、医疗设备制造优势，打造健康制造业和健康服务业两大板块，发展医疗设备、生物医药、高端医美、预防医疗等四大领域，配套发展健康护理、健康金融、健康旅游等相关产业，形成“医、药、健、养”四位一体的生命健康产业集群。 ⑤中意启迪科技城 以新能源、新材料、节能环保、生命健康、通用航空及信息技术等科技实业为支撑，以文化资源、科技资源和创新资源为基础，基于生态园绿色、创新、开放的发展理念，打造走在时尚前沿的文创孵化基地、融合中意特色的文化产业中心、助力企业高速发展的智能化生产加速器和高度集成的智能工厂示范基地，打造生态园最大的科技创新和转化中心。 ⑥综合产业基地 牢固树立并贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，顺应全球制造业数字化、互联化、智能化、协同化、平台化、服务化和绿色化趋势，密切配合国家和宁波、余姚智能化发展要求，以市场需求为导向，以智能化为抓手，联合政府、龙头企业、行业联盟、公共技术中心、产学研用综合体等载体，通过市场引领、政策引导、科技支持、优质项目带动、优秀企业示范、前
--	---

沿科技促进等手段，推动本地传统企业逐步向创新化、集群化、服务化、绿色化转型，实现产业链条升级、产品升级、工艺升级、功能升级，提升企业的行业领先度和持续竞争能力。鼓励企业主动把握和适应全球制造业发展趋势，加大智能化改造和科技研发投入力度，加快形成新的技术体系和生产管理模式，抢占行业未来竞争制高点，形成区域经济发展新动能，成为余姚传统企业转型升级典型示范。

⑦总部经济

立足生态园的经济区位和产业发展方向，重点引进和培育新能源汽车、节能环保、生命健康和通用航空等园区主要制造业及设计研发、现代物流、信息服务、文化创意等高端服务业的总部企业和总部功能机构。出台用地、置业等方面的优惠政策，吸引跨国公司、国内大企业集团和行业领先的民营企业来生态园设立区域性总部和财务、研发、销售、贸易、物流等职能型总部，鼓励浙商、甬商总部企业回归至生态园发展，培育本土总部企业。支持总部企业实现功能提升、拓展国内外市场、开展兼并重组和二产融合发展，使得总部经济凭借空间上的高度聚集，实现差异互补、竞争共生、协同创新的效应。



图 1-1 中意宁波生态园产业发展规划（2018-2022）产业用地分布图

	 ⑤ -1 综合产业基地 面积：4.2KM²（约6300亩） ——综合产业基地：生态园综合产业基地包括东西两部分。规划面积5.6平方公里。其中，东部为本地企业转型升级示范区，占地4.2平方公里，重点为本地企业提供转型升级发展空间。
其他符合性分析	图 1-2 中意宁波生态园综合产业基地图 符合性分析： 本项目位于浙江省余姚市中意生态园兴海路17号，属于生态园托管区，根据《中意宁波生态园产业发展规划（2018-2022）》，企业所在地位于综合产业基地，本项目利用现有厂区的空置厂房在现有项目基础上进行技术改造及产品结构调整，提升企业的行业领先度和持续竞争能力，符合《中意宁波生态园产业发展规划（2018-2022）》中综合产业基地的发展重点和方向，符合该片区产业发展导向和工业用地的要求。 1、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管控要求的符合性分析： 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于二十三、化学原料和化学制品制造业 26；44 专用化学产品制造 266；单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）、二十四、医药制造业 27；49 卫生材料及医药用品制造 277；卫生材料及医药用品制造（仅组装、分装的除外）、二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24；40 文教办公用品制造 241*；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的”本项目应编制环境影响报告表。 2、“三线一单”生态环境分区管控方案：

表 1-2 项目生态环境准入清单符合性				
本项目位于浙江省余姚市中意生态园兴海路 17 号, 根据《余姚市生态环境分区管控动态更新方案》分析, 企业所在地环境管控单元编码为 (ZH33028120015), 其环境管控单元名称为“宁波市余姚市滨海新城产业集聚重点管控单元”生态环境准入清单	空间布局约束	禁止新建、扩建不符合园区发展规划的三类工业项目, 鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	根据《余姚市生态环境分区管控动态更新方案》附件工业项目分类表, 本项目不属于三类工业项目, 不属于本单元禁止项目范围内, 符合空间布局约束要求。	符合
	污染物排放管控	推进“污水零直排区”建设。落实省市污染物总量控制要求, 削减污染物排放总量。强化减污降碳协同, 重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。污水管网未到位区域, 禁止新建、扩建排放生产废水的项目。	本项目雨污分流。生活污水经化粪池预处理后纳管排放; 喷淋废水、反冲洗废水、初期雨水、设备、地面冲洗废水经废水处理设施预处理达标后纳管排放; 纯水制备浓水回用, 作为喷淋水使用。企业积极落实省市污染物总量控制要求, 削减污染物排放总量, 污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平, 符合污染物排放管控要求。	符合
	环境风险防控	推进产业园区应急预案及风险防控体系建设, 完善区域内各企业单位的突发环境事件应急预案编制及更新。建立具科学性、实效性和可操作性的风险应急预案和环境风险防控体系。在工业用地(工业企业)与居民区等敏感区域之间设置一定宽度的隔离带。	本项目积极落实本评价中提出的各项风险防范措施, 并按要求编制突发环境事件应急预案。本项目周边 500m 范围内无敏感点存在, 符合环境风险防控要求。	符合
	资源开发效率要求	推进产业园区和工业功能区生态化改造, 强化企业清洁生产改造, 推进节水型企业创建等。落实煤炭消费减量替代要求, 提高能源使用效率。	本项目用水量不大, 不属于高耗能企业, 所用能源为电, 不使用煤炭等能源, 符合资源开发效率要求	符合
表 1-3 项目“三线一单”符合性				
管控领域		本项目情况		符合性
生态保护红线		根据《余姚市生态环境分区管控动态更新方案》和余姚市“三区三线”图, 本项目不在生态保护红线范围内, 周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标, 未占用永久基本农田, 在城镇开发边界范围内, 符合生态保护红线要求。		符合
环境质量底线	大气环境质量底线目标	根据环境影响分析, 在采取本环评提出的措施合理处置各项污染物后, 本项目建设对周围环境影响较小, 不触及环境质量底线。		符合
	水环境质量底线目标	本项目雨污分流。生活污水经化粪池预处理后纳管排放; 喷淋废水、反冲洗废水、初期雨水、设备、地面冲洗废水经废水处理设施预处理达标后纳管排放; 纯水制备浓水回用, 作为喷淋水使用, 不会突破水环境质量底线要求。		符合
	土壤环境风险防	本项目土地均已硬化, 本项目的实施不涉及地下水、土壤污染途		符

	控底线目标	径，不会突破土壤环境质量底线。	合
资源利用上线	能源（煤炭）资源利用上线目标	本项目所用能源为电能，不使用煤炭等其他能源，用电量较少，不会突破区域能源利用上线。	符合
	水资源利用上线目标	本项目生产和生活用水量较小，不会突破区域水资源利用上线。	符合
	土地资源利用上线目标	本项目不涉及新增用地。	符合
	生态环境准入清单	根据余姚市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析，符合生态环境准入清单相关要求，具体见表 1-2。	符合
根据上述分析可知，本项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。 3、建设项目符合国家和地方产业政策等的要求： ①根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制、淘汰类项目，符合国家产业政策。 ②对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不涉及其中规定的禁止准入事项和许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务。 ③对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》，本项目不属于负面清单中的各类禁止建设的项目，且符合各类管理条例和规定。 ④根据环评【2021】45 号《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，本项目只是单纯物理混合、分装，符合关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见相关要求。 ⑤本项目不涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中明确的 14 类重点管控新污染物，以及有毒有害污染物名录（2018 年）、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物，因此无需开展相关工作，符合该意见的相关要求。 4、建设项目符合土地利用的要求 根据《中意宁波生态园产业发展规划（2018-2022）》，本项目所在地块用地性质为工业用地，项目建设符合土地利用要求。 5、排放污染物符合国家、省规定的排放标准及主要污染物排放总量控制指标			

根据工程分析、环境影响分析，经采取措施后，本项目“三废”均能达标排放。

项目营运后企业 VOCs 排放量为 0.857t/a（以排环境量计），总量减少 0.074t/a, 无需替代削减；新增生产废水 727.85t/a(以排环境量计)、COD_{Cr}0.029t/a（以排环境量计）和氨氮 0.002t/a（以排环境量计），则 COD_{Cr} 替代削减量为 0.029t/a，氨氮替代削减量为 0.002t/a。企业新增的 COD_{Cr} 和氨氮根据当地办法进行总量削减替代后符合总量控制要求。

综上所述，本项目的建设符合《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）的相关要求。

6、《环境保护综合名录（2021 年版）》符合性分析

根据《环境保护综合名录（2021 年版）》相关规定，本项目不在其“高污染”、“高环境风险”范围内。

7、与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》符合性分析

本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》有关要求符合性分析见表1-4。由表可知，本项目满足《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》相关要求。

表1-4 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》符合性分析

序号	有关要求	项目情况	是否符合
第十条	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家基础设施以外的项目	本项目位于浙江省余姚市中意生态园兴海路 17 号，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内	符合
第十一条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内	符合
第十二条	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目不设置直接入河排污口	符合
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资	本项目不属于落后产能项目；不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类项目	符合

	项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地										
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务	本项目不属于过剩产能行业	符合								
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目只是单纯物理混合、分装的，不属于高耗能高排放项目	符合								
8、碳排放符合性分析 根据《浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知》（浙环函〔2021〕179号），在浙江省范围内钢铁、火电、建材、化工、石化、有色、造纸、印染、化纤等九大重点行业，编制环境影响报告书的建设项目环境影响评价中需要进行碳排放评价。 本项目编制环境影响报告表，故本项目无需进行碳排放符合性分析。 9、《关于印发浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单试行的通知》符合性分析 本项目位于浙江省余姚市中意生态园兴海路17号，厂界距离姚江约为25.2km，不位于浙东运河主河道两岸，不属于核心监控区。 10、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）符合性分析 表1-5 与重点行业挥发性有机物综合治理合规性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">治理任务要求</th><th>本项目治理措施</th><th>是否符合</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>石化行业VOCs综合治理</td><td>全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业VOCs治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项VOCs治理工作，确保稳定达标排放。重点区域要进一步加大其他源项治理力度，禁止熄灭火炬系统长明灯，设置视频监控装置；推进煤油、紫油等在线调和工作；非正常工况排放的VOCs，应吹扫至火炬系统或密闭收集处理；含VOCs废液废渣应密闭储存；防腐防水防锈涂装采用低VOCs含量涂料。</td><td>本项目乙酸甲酯、乙酸正丙酯、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、无水乙醇、95乙醇、75乙醇由专用危险化学品运输车辆运送至公司专用储罐储存，部分储罐采用氮封，废气经集气罩收集进入尾气管道送至两级水喷淋+除湿+活性炭吸附装置处理后高空排放，进入废气吸收塔前端管道安装了阻火器和防火阀；非正常工况排放的VOCs，密闭吹扫收集接入废气处理设施；含VOCs废液废渣密闭储存。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				治理任务要求		本项目治理措施	是否符合	石化行业VOCs综合治理	全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业VOCs治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项VOCs治理工作，确保稳定达标排放。重点区域要进一步加大其他源项治理力度，禁止熄灭火炬系统长明灯，设置视频监控装置；推进煤油、紫油等在线调和工作；非正常工况排放的VOCs，应吹扫至火炬系统或密闭收集处理；含VOCs废液废渣应密闭储存；防腐防水防锈涂装采用低VOCs含量涂料。	本项目乙酸甲酯、乙酸正丙酯、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、无水乙醇、95乙醇、75乙醇由专用危险化学品运输车辆运送至公司专用储罐储存，部分储罐采用氮封，废气经集气罩收集进入尾气管道送至两级水喷淋+除湿+活性炭吸附装置处理后高空排放，进入废气吸收塔前端管道安装了阻火器和防火阀；非正常工况排放的VOCs，密闭吹扫收集接入废气处理设施；含VOCs废液废渣密闭储存。	符合
治理任务要求		本项目治理措施	是否符合								
石化行业VOCs综合治理	全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业VOCs治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项VOCs治理工作，确保稳定达标排放。重点区域要进一步加大其他源项治理力度，禁止熄灭火炬系统长明灯，设置视频监控装置；推进煤油、紫油等在线调和工作；非正常工况排放的VOCs，应吹扫至火炬系统或密闭收集处理；含VOCs废液废渣应密闭储存；防腐防水防锈涂装采用低VOCs含量涂料。	本项目乙酸甲酯、乙酸正丙酯、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、无水乙醇、95乙醇、75乙醇由专用危险化学品运输车辆运送至公司专用储罐储存，部分储罐采用氮封，废气经集气罩收集进入尾气管道送至两级水喷淋+除湿+活性炭吸附装置处理后高空排放，进入废气吸收塔前端管道安装了阻火器和防火阀；非正常工况排放的VOCs，密闭吹扫收集接入废气处理设施；含VOCs废液废渣密闭储存。	符合								

深化LDAR工作	严格执行环境影响评价制度	项目建成后将按照环境影响评价制度执行。企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点小于 2000 个，无需开展 LDAR 工作	符合
加强废水、循环水系统 VOCs 收集与处理	加大废水集输系统改造力度，重点区域现有企业通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式。加强循环水监测，重点区域内石化企业每六个月至少开展一次循环水塔和含 VOCs 物料换热设备进出口总有机碳（TOC）监测工作。	生活污水经化粪池预处理后纳管排放；喷淋废水、反冲洗废水、初期雨水、设备、地面冲洗废水经废水处理设施预处理达标后纳管排放；纯水制备浓水回用，作为喷淋水使用，不涉及循环水系统。	符合
强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理	储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。	本项目储罐装卸时采用气相平衡管，废气经集气罩收集进入尾气管道送至喷淋吸收塔经两级喷淋后再经活性炭吸附后高空排放，进入废气吸收塔前端管道安装了阻火器和防火阀。	符合
深化工艺废气 VOCs 治理	有效实施催化剂再生废气、氧化尾气 VOCs 治理，加强酸性水罐、延迟焦化、合成橡胶、合成树脂、合成纤维等工艺过程尾气 VOCs 治理。推行全密闭生产工艺，加大无组织排放收集。鼓励企业将含 VOCs 废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处理，污染物排放满足石化行业相关排放标准要求。酸性水罐尾气应收集处理。推进重点区域延迟焦化装置实施密闭除焦（含冷焦水和切焦水密闭）改造。合成橡胶、合成树脂、合成纤维等推广使用密闭脱水、脱气、掺混等工艺和设备，配套建设高效治污设施。	项目采用密闭生产工艺，加大含有机物无组织废气的收集处理。装置区产生的工艺废气、储罐呼吸阀放空气经集气罩收集进入尾气管道送至喷淋吸收塔经两级喷淋后再经活性炭吸附后高空排放。	符合

11、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表1-6 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》

序号	判断依据	是否符合
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。	符合：根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目未列入规定中的淘汰类和限制类建设项目，符合产业政策要求；项目所用原料不属于《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中的有毒有害原料。
2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态	符合：本项目位于宁波市余

	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。	姚市滨海新城产业集聚重点管控单元，符合“三线一单”管控要求，项目严格按照 VOCs 排放量区域削减替代要求执行。
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。	符合：本项目采用清洁生产技术，原辅材料利用率高，生产体系基本可做到密闭化、自动化、管道化。生活污水经化粪池预处理后纳管排放；生产废水经废水处理设施预处理达标后纳管排放；废气经收集、处理后可做到达标排；固体废物均可得到妥善处理。
4	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，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。	符合：本项目实施后，VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，采用密闭设备，储罐呼吸阀放空废气接入废气处理设施处理达标后排放。局部集气罩收集的，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。
5	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。	符合：企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点小于 2000 个，无需开展 LDAR 工作。
6	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。	符合：项目建成后，建设单位及委托管理单位将对生产装置制定开停工、检维修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度；建议企业开停车、检修时间避开 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月），并确保开停车、检修过程中的 VOCs 进入尾气管道送至喷淋吸收塔经两级喷淋后再经活性炭吸附后高空排放。
7	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	符合：装置区产生的工艺废气、储罐呼吸阀放空气经集气罩收集进入尾气管道送

	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（见附件 3），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。	至喷淋吸收塔经两级喷淋后再经活性炭吸附后高空排放，确保 VOCs 去除率在 70%以上。
8	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。	符合：企业按要求落实。
9	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生态环境部门报告	符合：企业未设置含 VOCs 废气排放系统旁路。
10	提升污染源监测监控能力。VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施，鼓励各地对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。加强 VOCs 现场执法监测装备保障，2021 年底前，设区生态环境部门全面配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪、VOCs 便携式检测仪、微风风速仪、油气回收三项检测仪等设备；2022 年底前，县（市、区）全面配备 VOCs 便携式检测仪、微风风速仪等设备。鼓励辖区内有石化、化工园区的县（市、区）配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪器	符合：本项目不属于 VOCs 重点排污单位。所在区生态环境部门全面配备各类监测仪器。

12、《浙江省空气质量改善“十四五”规划》符合性分析

表 1-7 浙江省空气质量改善“十四五”规划符合性分析

内容	判断依据	符合性分析	是否符合
优化调整产业结构	推动产业绿色低碳发展。以钢铁、铸造、建材、有色、石化、化工、制药、工业涂装、包装印刷、制革、纺织印染等行业为重点，开展全流程清洁化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。	本项目全流程清洁化。	符合
	严控“两高”行业产能。严格执行质量、环保、耗能、安全等法规标准和《产业结构调整指导目录》。严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能，严格执行产能置换实施办法。	本项目严格执行质量、环保、耗能、安全等法规标准和《产业结构调整指导目录》。	符合

深化 VOCs 综合治理工程	不断提高废气收集效率。在保证安全前提下，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。严格按照石油炼制、石油化学、合成树脂等行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。	本项目实施后，生产装置基本可做到密闭化、管道化，装置区工艺废气、储罐呼吸阀放空接入废气处理设施处理达标后排放。企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点小于 2000 个，无需开展 LDAR 工作。	符合
	有效提高废气处理率。推动企业合理选择治理技术，对现有 VOCs 低效治理设施进行更换或升级改造，提高废气治理设施去除率。到 2025 年，石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业的 VOCs 综合去除效率达到国家要求。逐步推动取消不必要的 VOCs 排放系统旁路，保留的旁路在非紧急情况下保持关闭并加强监管。加强石化、化工等行业企业开停车、检维修等非正常工况下的大气环境管理。	本项目实施后，装置区工艺废气、储罐呼吸阀放空接入废气处理设施处理达标后排放。无 VOCs 排放系统旁路。加强石化、化工等行业企业开停车、检维修等非正常工况下的大气环境管理。	符合
13、“三区三线”符合性分析 根据《浙江省国土空间规划（2021-2035年）》、《余姚市国土空间规划（2021-2035年）》，本项目用地为工业用地，不涉及生态保护红线，未占用永久基本农田，在城镇开发边界范围内，符合“三区三线”管控要求。 14、《浙江省环境空气质量持续改善计划》（浙政发[2024]11号）符合性分析 根据《浙江省环境空气质量持续改善计划》（浙政发[2024]11 号）总体要求：以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，坚持精准、科学、依法治污，强化系统治理、分类施策、协同控制，深入推进产业、能源、交通结构绿色低碳转型，积极推动生态环境领域大规模设备更新，推动形成绿色低碳生产生活方式，全链条推进大气污染防治。本项目不属于“两高一低”项目，不涉及产能置换，使用电能，不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等高 VOCs 含量的原辅材料，符合《浙江省环境空气质量持续改善计划》要求。			

二、建设项目工程分析

1、项目概况

浙江甬川医疗器械有限公司是一家专业生产医用消毒棉签、棉球、消毒擦片、尿素溶液及医疗用护具的企业。企业曾在 2019 年 4 月委托宁波绿融科技有限公司编制《浙江甬川医疗器械有限公司年产 200 万箱医用消毒棉签、棉球、消毒擦片、尿素溶液及 50 万套医疗用护具生产项目环境影响登记表》，于 2019 年 4 月 25 号在余姚市环保局备案（备案号：余环备（2019）3 号）。现因新型冠状病毒肺炎疫情已过，市场需求减少，企业寻求转型，拟投资 4100 万元在浙江省余姚市中意生态园兴海路 17 号现有空置厂房，新增称重式灌装机、气动灌瓶机、砂磨机、分散机、搅拌缸等设备实施年产 100 万瓶试剂、100 万瓶医用酒精及 1600 吨中性墨水生产线技术改造项目。现有项目相关生产设备已拆除停产，不再实施。

表 2-1 项目组成一览表

名称	工程组成	建设内容
主体工程	车间一	高位槽、灌装生产线和中性墨水生产线
	车间二	2F 办公室、空置生产区
		3F 办公室、空置生产区
	辅助工程	1F 纯水制备车间，制氮车间
依托工程	消防池	占地面积 177.92m ² ，露天，高 3.2m，总容积 540m ³ 。
公用工程	给水系统	由市政自来水管网统一供给。
	供电系统	由市政供电系统供给。
	初期雨水池	埋地，总容积 20m ³ 。
	事故应急池	占地面积 243m ² ，埋地，深 3.2m，总容积 580m ³ 。
	排水系统	排水系统采用雨污分流制，雨水经雨水管道排入附近雨水管网。生活污水经化粪池预处理后纳管排放；喷淋废水、反冲洗废水、初期雨水、设备、地面冲洗废水经废水处理设施预处理达标后纳管排放；纯水制备浓水回用，作为喷淋水使用。
环保工程	废气治理	储罐区、车间一的生产废气经集气罩收集进入尾气管道，废气送至喷淋吸收塔经两级喷淋后再经活性炭吸附后 15m 高空排放，进入废气吸收塔前端管道安装了阻火器和防火阀
	废水治理	生活污水经化粪池预处理后纳管排放；喷淋废水、反冲洗废水、初期雨水、设备、地面冲洗废水经废水处理设施预处理达标后纳管排放；纯水制备浓水回用，作为喷淋水使用。
	噪声治理	选用低噪声设备，生产设备均位于室内，采取减振、隔声等降噪措施
	固废治理	一般固废：暂存于车间二内一般固废仓库（10m ² ），外售综合利用

建设内容

		危险废物：暂存于事故应急池西侧危废仓库（20m ² ），委托有资质单位处置
		生活垃圾：委托环卫部门清运处理
储运工程	储存	仓库为单层，建筑面积 696.66m ² ，西至东由实体防火墙分隔为三个防火分区，各分区建筑面积分别为 233.19m ² （最大储存量为 71t）、230.28m ² （最大储存量为 76t）、233.18m ² （最大储存量为 60t）。
		罐区：占地面积 926.63m ² ，钢结构罐区棚面积 764.24m ² ，卧式储罐 10 个
		泵区：占地面积 49.92m ² ，砖混结构罐区棚面积 49.92m ²
	运输	原料及产品均采用汽车、槽罐车运输
		地磅：占地面积 60m ² ，地埋式，80t 荷载。

2、产品规模

表 2-2 项目产品方案及生产规模

产品	单位	规格	原审批项目数量	增减量	本项目建成后数量
消毒棉签	万箱/a	/	80	-80	0
消毒棉球	万箱/a	/	80	-80	0
消毒擦片	万箱/a	/	20	-20	0
尿素溶液	万箱/a	/	20	-20	0
医疗用护具	万套/a	/	50	-50	0
医用酒精	万瓶/a	95%乙醇	100ml	0	100
			500ml	0	
			20L	0	
		75%乙醇	100ml	0	
			500ml	0	
			20L	0	
试剂	万瓶/a	500ml	0	+90	100
		20L	0	+9	
		180L	0	+0.9	
		950L	0	+0.1	
中性墨水	t/a	20L	0	+600	1600
		180L	0	+1000	

3、主要生产设备

表 2-3 项目主要生产设备汇总表 单位：台

项目	序号	设备名称	型号	原审批项目	本项目建成后数量	变动情况	备注
现有项目	1	棉球机流水线	NJYL-MQJ-01	20	0	-20	/
	2	棉签机流水线	NJYL-MQJ-02	18	0	-18	/
	3	打包机	NJYL-DBJ-01	8	0	-8	/
	4	电子秤	NJYL-DZC-01	12	0	-12	/
	5	灌装流水线	NJYL-GZJ-01	8	0	-8	/
	6	输送线	NJYL-SSX-01	6	0	-6	/
	7	搅拌罐	NJYL-JBG-01	8	0	-8	/

新增项目		8	过滤设备	NJYL-GL-01	8	0	-8	/	
		9	纯水设备	NJYL-CS-01	2	0	-2	/	
		10	封口机	NJYL-FKJ-01	20	0	-20	/	
		11	收缩包装机	NJYL-RSS-01	6	0	-6	/	
		12	拉杆机	NJYL-LGJ-01	8	0	-8	/	
		13	海天注塑机	NJYL-ZSJ-01	20	0	-20	/	
		14	吹塑机	NJYL-CSJ-01	10	0	-10	/	
		15	粉碎机	NJYL-SLJ-01	4	0	-4	/	
		16	冷却塔	/	6	0	-6	/	
		17	自动机械臂	NJYL-JXB-01	10	0	-10	/	
		18	自动理料机	NJYL-LLJ-01	5	0	-5	/	
		19	原料储罐	45m³	3	1	-2	留用	
		20	原料储罐	50m³	9	9	0		
		21	塑料混料机	/	5	0	-5	/	
		公用设备	1	空压机	LM-20-C	0	1	+1	/
			2	制氮机	QYN-050	0	1	+1	/
			3	冷冻干燥机	WG-30A-Z	0	2	+2	/
			4	储气罐（简单压力容器）	0.9m³/0.8MPa，JS-20HP	0	2	+2	/
			5	储气罐（简单压力容器）	RP24-3974，RP24-3973，RP24-4425，RP24-4424	0	4	+4	/
			6	纯水设备	/	0	1	+1	/
			7	纯水储罐	50m³	0	1	+1	/
8			水罐	50m³	0	1	+1	/	
9			地磅	3*16 米 100 型	0	1	+1	/	
医用酒精和试剂		12	不锈钢高位槽	5m³	0	10	+10	/	
		13	空压机	LM-20-C	0	1	+1	/	
		14	输送泵	65FBZ-30	0	10	+10	/	
		15	称重式灌装机（装桶）	BXK-T	0	5	+5	/	
		16	鹤管	AL2404，有 2 气 2 液接头	0	2	+2	/	
		17	气动灌瓶机	灌装范围 50-500ml、3000ml，双头	0	5	+5	/	
		18	全自动旋盖机	LH-1	0	1	+1	/	
		19	全自动贴标机	LHZ-1	0	1	+1	/	
	20	激光喷码机	LH	0	1	+1	/		

	21	理瓶机	LH	0	1	+1	/
中性墨水	22	搅拌缸	/	0	12	+12	/
	23	研磨机	/	0	3	+3	/
	24	分散机	/	0	3	+3	/
	25	空压机	LM-20-C	0	1	+1	/

表 2-4 项目储罐（包括高位槽）储存情况一览表

储罐种类	罐位号	物料名称	型式	规格尺寸	材质	罐壁颜色	储罐直径 m	储罐壁高 m	液位高度 m	年周转量 (吨)	储罐温度	呼吸阀压力设定	是否氮封
储罐	V101	乙酸甲酯	卧式	45m ³	不锈钢	银白	2.9	7.7	2.5	200	常温	常压	是
	V102	乙酸正丙酯	卧式	50m ³	不锈钢	银白	2.6	10.4	2.2	100	常温	常压	是
	V103	甲醇	卧式	50m ³	不锈钢	银白	2.6	10.4	2.2	1800	常温	常压	是
	V104	异丙醇	卧式	50m ³	不锈钢	银白	2.6	10.4	2.2	400	常温	常压	是
	V105	乙酸乙酯	卧式	50m ³	不锈钢	银白	2.6	10.4	2.2	100	常温	常压	是
	V106	无水乙醇	卧式	50m ³	不锈钢	银白	2.6	10.4	2.2	600	常温	常压	否
	V107	无水乙醇	卧式	50m ³	不锈钢	银白	2.6	10.4	2.2	800	常温	常压	是
	V108	无水乙醇	卧式	50m ³	不锈钢	银白	2.6	10.4	2.2	600	常温	常压	否
	V109	无水乙醇	卧式	50m ³	不锈钢	银白	2.6	10.4	2.2	600	常温	常压	否
	V110	95%乙醇	卧式	50m ³	不锈钢	银白	2.6	10.4	2.2	470	常温	常压	否
高位槽罐	V201	乙酸甲酯	卧式	5m ³	不锈钢	银白	1.3	3.8	1.0	200	常温	常压	否
	V202	乙酸正丙酯	卧式	5m ³	不锈钢	银白	1.3	3.8	1.0	100	常温	常压	否
	V203	甲醇	卧式	5m ³	不锈钢	银白	1.3	3.8	1.0	1800	常温	常压	否

V204	异丙醇	卧式	5m ³	不锈钢	银白	1.3	3.8	1.0	400	常温	常压	否
V205	乙酸乙酯	卧式	5m ³	不锈钢	银白	1.3	3.8	1.0	100	常温	常压	否
V206	无水乙醇	卧式	5m ³	不锈钢	银白	1.3	3.8	1.0	600	常温	常压	否
V207	无水乙醇	卧式	5m ³	不锈钢	银白	1.3	3.8	1.0	800	常温	常压	否
V208	无水乙醇	卧式	5m ³	不锈钢	银白	1.3	3.8	1.0	600	常温	常压	否
V209	无水乙醇	卧式	5m ³	不锈钢	银白	1.3	3.8	1.0	600	常温	常压	否
V210	95%乙醇	卧式	5m ³	不锈钢	银白	1.3	3.8	1.0	470	常温	常压	否

4、主要原辅材料

表 2-5 项目主要原辅材料及能源消耗汇总表 单位: t/a

项目	序号	名称	原审批项目	本项目建成后年用量	变动情况	备注
200 万箱医用消毒棉签、棉球、消毒擦片、尿素溶液及 50 万套医疗用护具(现有项目)	1	聚维酮碘粉	30	0	-30	/
	2	医用酒精	2000	0	-2000	/
	3	PE	400	0	-400	/
	4	PC	400	0	-400	/
	5	PP	200	0	-200	/
	6	PS	400	0	-400	/
	7	ABS	200	0	-200	/
	8	医用棉条	220	0	-220	/
	9	异丙醇	1000	0	-1000	/
	10	乙酸乙酯	1000	0	-1000	
	11	正丁醇	1000	0	-1000	
	12	产品标贴	2	0	-2	/
	13	尿素颗粒	3000	0	-3000	/
	14	醋酸氯己定	10	0	-10	/
	15	水性油墨	0.5	0	-0.5	/
试剂(新增项目)	灌装生产试剂	1 乙酸甲酯	0	200	+200	储罐储存
		2 乙酸正丙酯	0	100	+100	储罐储存
		3 甲醇	0	1200	+1200	储罐储存
		4 异丙醇	0	400	+400	储罐储存
		5 乙酸乙酯	0	100	+100	储罐储存
		6 无水乙醇	0	2000	+2000	储罐储存
医用酒精(新增项目)	95%乙醇	1 95%乙醇	0	260	+260	储罐储存
	75%乙醇	2 95%乙醇	0	210	+210	储罐储存

	醇	3	纯水	0	70	+70	储罐储存
中性墨水（新增项目）	1		颜料	0	100	+100	外购，20kg/袋，颗粒状
	2		环氧树脂	0	300	+303	外购，20kg/袋，颗粒状
	3		乙醇（无水）	0	600	+600	储罐储存
	4		甲醇	0	600	+600	储罐储存
备注：原辅材料理化性质详见附件 4 理化及危险特性表							

5、劳动定员和工作制度

企业现有员工人数 100 人，不设食堂，不设宿舍。工作制度：实行白班 8 小时，年生产天数 300 天。

6、厂区平面布置

本项目布局为两个出入口分别设在厂区西侧和北侧，人流通道设在西侧，与建民北路相通；货流通道设在北侧，与兴海路相通。建构筑物布置呈东西两排，东侧从北至南依次是罐区、泵棚、车间一；西侧从北至南依次是车间二、仓库，仓库西侧为事故应急池，事故应急池西侧为危废仓库。项目所处位置地势平坦，并根据本产品的工艺、运输、消防、安全的要求，结合地形等因素，按国家有关标准和要求，对建筑物、运输、绿化进行布置。厂区道路对外交通便利，主要通道设置合理，能够满足正常运输要求和事故状态下的紧急疏散，厂区各功能区明确，布局合理，避免了相互交叉干扰影响，厂区内部平面布局基本合理。厂区平面布置图详见附图 4。

7、环保投资

本项目总投资 4100 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 0.73%。

表 2-6 工程环保设施与投资概算一览表

项目	内容及规模	环保投资（万元）	环保效益
废气	集气罩、排气筒管道、风机、两级水喷淋+除湿+活性炭装置	20	减小影响
废水	废水处理设施（气浮沉淀+水解酸化+MBR 工艺，5m³/d）和污水管网	8	减少废水污染
固废	危废仓库、固废仓库	1	无害化
噪声	隔声降噪措施（隔震、减震垫等）	1	减小影响
合计		30	/

8、水平衡

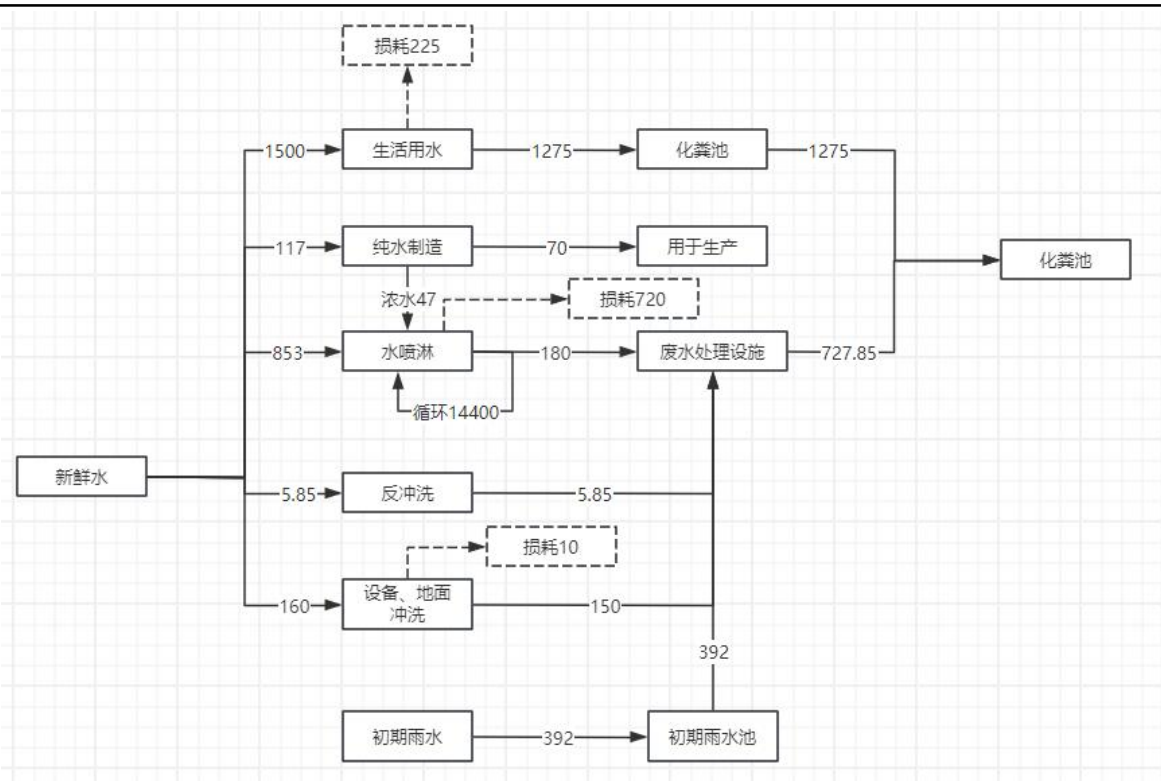


图2-1 水平衡图

9、物料平衡

表2-7 物料平衡一览表

产品	输入		输出	
试剂	输入物料名称	t/a	产出物质名称	t/a
	乙酸甲酯	200	试剂	3993.632
	乙酸正丙酯	100	不合格试剂	5
	甲醇	1200	有机废气	1.368
	异丙醇	400	/	/
	乙酸乙酯	100	/	/
	无水乙醇	2000	/	/
	合计	4000	合计	4000
医用酒精	95%乙醇	470	医用酒精	538.8073
	纯水	70	不合格医用酒精	1
	/	/	有机废气	0.1927
	合计	540	合计	540
中性墨水	颜料	100	中性墨水	1600
	环氧树脂	303	不合格中性墨水	2.673
	乙醇（无水）	600	有机废气	0.323
	甲醇	600	/	/
	合计	1603	合计	1603

1、生产工艺及工艺说明

A、灌装试剂生产工艺

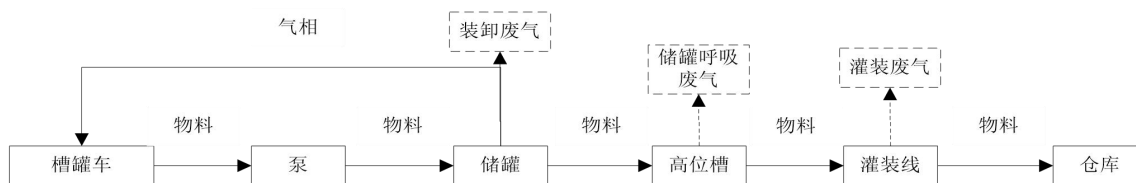


图 2-2 灌装试剂生产工艺流程图

工艺说明：本项目槽罐车下料设置气相平衡管，将试剂级乙酸甲酯、乙酸正丙酯、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、无水乙醇打入罐区储罐储存，储罐专罐专用。再通过泵输送至车间一相对应的高位槽内，自流经灌装机灌装后出售。管道上装有过滤器，对物料进行过滤。本项目槽罐车下料设置气相平衡管。项目产品的配置、灌装过程在车间一内进行，生产过程中所使用的设备均为密闭防爆设备，物料通过密闭管道在各设备之间转移。

B、医用酒精生产工艺流程

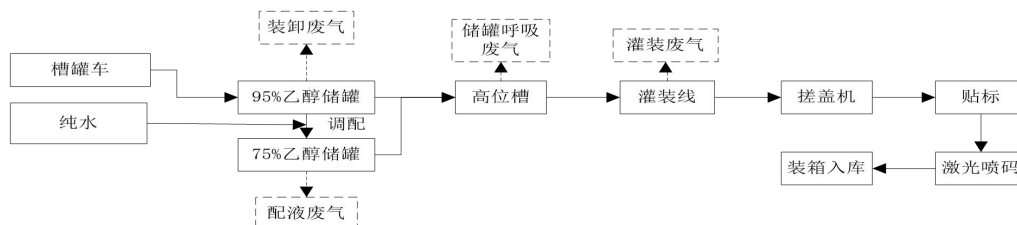


图 2-3 医用酒精生产工艺流程图

工艺说明：

1）、95%的医用酒精使用 95%乙醇转入高位槽储罐，通过自流的方式进行直接灌装，不需要调配。

2）、将 95%乙醇由槽罐车卸入储罐内，根据比例（95%乙醇和水比例 3:1）将纯水放入，静置 2 小时，调配成 75%医用酒精成品，转入高位槽储罐，通过自流的方式进行灌装。

管道上装有过滤器，对物料进行过滤。本项目槽罐车下料设置气相平衡管。项

目产品的配置、灌装过程在储罐和车间一内进行，生产过程中所使用的设备均为密闭防爆设备，物料通过密闭管道在各设备之间转移。

C、中性墨水生产工艺流程及描述

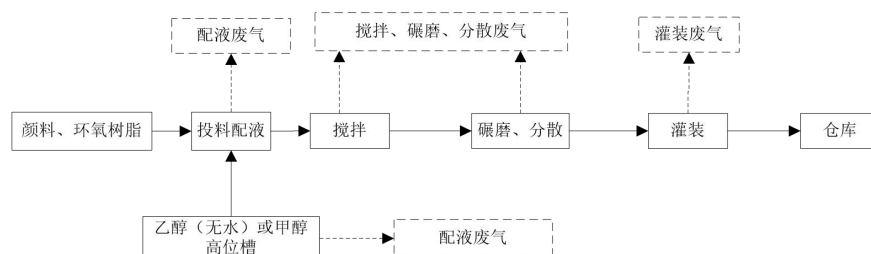


图 2-4 中性墨水生产工艺流程图

工艺说明：中性墨水所使用的原料主要有甲醇或乙醇、颜料、环氧树脂。该产品的配置、生产、灌装过程在车间一内进行，生产过程中所使用的设备均为密闭防爆设备，物料通过密闭管道在各设备之间转移。

将称取的原料加入搅拌缸中，搅拌混合均匀。投放顺序：通过密闭加料设备投放颜料、环氧树脂后搅拌缸加盖密闭，然后通过密闭管道投放甲醇或乙醇。将混合均匀的原料通过密闭管道加入砂磨机碾磨，碾磨后通过密闭管道进入分散机分散处理。碾磨分散处理后，通过密闭管道进入灌装线进行灌装。

D、制氮工艺流程

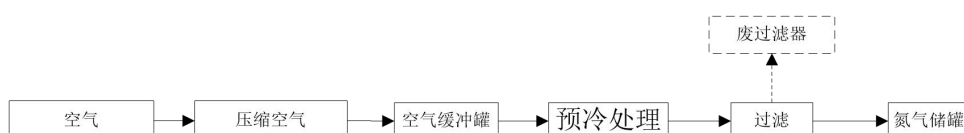


图 2-5 制氮工艺流程图

工艺说明：

1、压缩空气：制氮机会把周围的空气通过压缩机进行压缩。压缩空气的目的是为了增加气体分子的密度和压力，使得后续的气体分离过程更为有效。

2、预冷处理：压缩空气进入系统后，会首先通过一系列冷却步骤进行预冷处理。这是为了降低气体温度，使其中的水分、油分和其他杂质因露点而凝结形成液态，并通过过滤器过滤，以保证后续的气体分离效果。

3、过滤：经过预冷处理的压缩空气进入过滤器，通常采用一种称为“分子筛”的物质。分子筛有特定的孔径，可以将量气分子大小适宜的限制在分子筛内，而使氮气通过。这样就实现了氮气与氧气的分离，分离的关键在于氧气分子从分子筛内逐渐渗透至压力较低的侧面，而氮气则通过分子筛流入另一侧。

4、氧气排出：被分离出来的氧气在分离器中不断积聚，直至达到一定压力，然后通过排气阀或排气管路排出系统。这样，只有纯净的氮气通过了分离器而被收集起来。

5、氮气收集：纯净的氮气经过分离器后储存至氮气储罐，提供给使用岗位。根据不同的需求，氮气可以通过调节压力来控制输出量。

本项目储罐需用氮气进行氮封。制氮工艺产生废过滤器。

E、纯水制备工艺流程

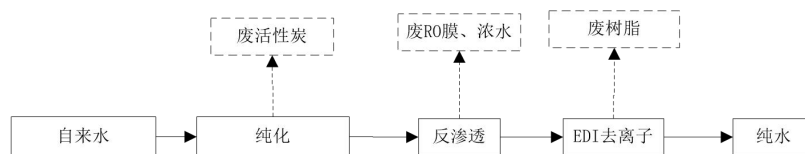


图 2-6 纯水制备工艺流程图

本项目设有设备用于制备纯水，装置制备工艺为纯化+反渗透+EDI 去离子。

市政水管网的自来水进入纯水制备系统的过滤系统，通过活性炭吸附水中的有机物、余氯、氧化剂、色素、悬浮物、颗粒等物质，防止反渗透膜堵塞和被氧化。此过程会产生纯水制备的废活性炭。

经过滤后的水进入反渗透膜处理，利用渗透压差将水中无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质与水分离，从而达到净化水质的效果。处理后水流入下一阶段，杂质留在膜上，会产生废 RO 膜和浓水。

处理后的水最后进入 EDI 去离子处理工序，包括电渗析、离子交换、电化学再生三个流程：1、电渗析过程：水中电解质在外加电场作用下，通过离子交换树脂，在水中进行选择性迁移，随浓水排出，从而去除水中的离子。2、离子交换过程：通过离子交换树脂对水中的杂质离子进行交换，结合水中的杂质离子，从而达到有效

去除水中离子的效果。3、电化学再生过程：利用离子交换树脂界面水发生极化产生的 H^+ 和 OH^- 对树脂进行电化学再生，实现树脂的自再生。经 EDI 去离子处理后纯水用于生产。此过程会产生废树脂。

本项目每个月对纯水机的过滤器进行两次反冲洗，产生反冲洗废水。

2、主要污染源及污染因子识别

根据生产工艺分析，本项目营运期产生的污染源与污染因子见下表：

表 2-7 本项目产排污环节情况表

类别	产污环节	污染物名称	污染因子
大气污染物	配液	配液废气	甲醇、VOCs、臭气浓度
	灌装	灌装废气	甲醇、VOCs、臭气浓度
	搅拌、碾磨、分散	搅拌、碾磨、分散废气	甲醇、VOCs、臭气浓度
	储罐呼吸	储罐呼吸废气	甲醇、VOCs、臭气浓度
	储罐物料装卸	装卸废气	甲醇、VOCs、臭气浓度
	罐区装置动静密封点	装置动静密封点废气	甲醇、VOCs、臭气浓度
	废水处理	废水处理废气	VOCs、氨气、硫化氢、臭气浓度
水污染物	废气处理	喷淋废水	pH、COD、石油类、氨氮
	设备、地面冲洗	设备、地面冲洗废水	pH、COD、SS、石油类
	降雨	初期雨水	SS、COD、石油类
	纯水制造	纯水制备浓水	K^+ 、 Ca^{2+} 、SS
		反冲洗废水	COD、SS
	员工生活	生活污水	COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、氨氮、动植物油
噪声	机械设备	运行噪声	Leq
固体废物	检验	不合格品	废有机废液、废瓶
	灌装	废滤渣	废有机滤渣
	灌装	废过滤器	废过滤器
	制氮	废过滤器	废过滤器
	纯水制造	废 RO 膜	废 RO 膜
	纯水制造	废树脂	废树脂
	废气处理	废过滤棉	废过滤棉
	废气处理	废活性炭	废活性炭
	纯水制造	废活性炭	废活性炭
	废水处理	污泥	污泥
	包装	废包装材料	废塑料、废纸壳
	员工生活	生活垃圾	果皮、纸屑等

一、现有工程基本概况

企业于2019年4月委托宁波绿融科技有限公司编制了《浙江甬川医疗器械有限公司年产200万箱医用消毒棉签、棉球、消毒擦片、尿素溶液及50万套医疗用护具生产项目环境影响登记表》，于2019年4月25号在原余姚市环境保护局备案（备案号：余环备〔2019〕2号），2021年1月8日完成排污许可证登记（登记编号：91330281MA281JR155001X）。

表2-8 项目审批情况及验收情况

序号	建设单位名称	项目名称	环评手续	验收手续	排污许可证证办理情况
1	浙江甬川医疗器械有限公司	年产200万箱医用消毒棉签、棉球、消毒擦片、尿素溶液及50万套医疗用护具生产项目	余环备〔2019〕2号	未验收	91330281MA281JR155001X
备注：2022年因疫情缓解不再生产，设备拆除停产，不再实施					

二、现有工程污染物排放总量汇总

年产200万箱医用消毒棉签、棉球、消毒擦片、尿素溶液及50万套医疗用护具生产项目因市场需求问题，试生产不久后便停产，未验收。鉴于原环评未对企业产生的VOCs总量进行定量计算，现结合现行环保政策，本次技改环评对现有废气、废水、固废实际排放量进行补算，核算方法与本项目工程分析一致，现有项目污染物排放量详见下表。

表2-9 现有项目污染物排放量情况表

项目	主要污染因子	环评核定排放量 t/a	现状排放量 t/a	备注
大气污染物	非甲烷总烃	0.931(补算：包含储罐有机废气0.696t/a；投料、配置和分装废气0.235t/a)	0	2022年停产，现有项目设备已妥善处置，今后不再实施。
废水	生活废水量	1200	0	
	COD	0.06	0	
	氨氮	0.006	0	
固废	不合格产品	2.0	0	
	废塑料边角料	80	0	
	废包装材料	3.0	0	
	生活垃圾	15	0	

三、现有问题及整改措施

本项目为技改项目，利用现有已建成的空置工业厂房，该地块产权所属企业为浙江甬川医疗器械有限公司，现有项目主要从事卫生材料及医药用品制造生产。本

项目不属于《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）》（浙环发[2024]47号）规定的甲类地块（指用途变更为敏感用地的地块）、乙类地块（指2019年1月1日后曾存在“土壤污染重点监管单位”生产经营活动，且用途变更为非工业用地的(不包括敏感用地)，或者生产经营用地土地使用权收回、转让的）、丙类地块（指化工(含制药、农药、焦化、石油加工等)、印染、电镀、制革、铅蓄电池制造、有色金属矿采选、有色金属冶炼和危险废物经营等8个行业中关停并转、破产或搬迁企业的原址用地，且经土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的），因此无需进行土壤环境、地下水环境调查、治理及修复。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、环境空气

本项目所在地属二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。为了解区域环境空气质量达标情况，本报告引用《余姚市生态环境质量报告书（2023 年）》中环境空气质量监测数据，监测结果见下表：

表 3-1 2023 年余姚区空气质量监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	评价标准 μg/m³	占标率 %	达标情况
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均质量浓度	26	40	65	达标
一氧化碳（CO）	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20	达标
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	153	160	95.6	达标
可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均质量浓度	47	70	67.1	达标
细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均质量浓度	28	35	80	达标

监测数据表明，2023年余姚市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃年均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。本项目所在区域环境空气质为达标区。

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》项目所在地临近钱塘367，水环境功能区属于余姚西北部河网余姚农业、工业用水区，保护目标Ⅲ类。为了解项目所在区域水环境质量现状，本报告引用《余姚市生态环境质量报告书（2023年）》中扬孝桥断面（项目西南侧2.9km处）例行监测点常规监测数据：

表 3-2 2023 年扬孝桥断面例行监测点水质常规监测结果单位：mg/L（除 pH）

断面	项目	pH	DO	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	总磷
扬孝桥断面例行监测点	最大值	8	11.7	5.2	3.7	0.768	0.18
	最小值	7	5.1	2.1	3.2	0.189	0.09
	均值	8	8.0	3.6	3.4	0.479	0.14
	均值类别	I 类	I 类	II 类	III类	II 类	III类

由上表可知，2023 年扬孝桥断面例行监测点各水质指标均可以满足《地表水

	环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。 3、声环境质量现状 本项目位于浙江省余姚市中意生态园兴海路 17 号，厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，故不开展声环境现状监测与评价。 4、土壤、地下水环境质量现状 根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查。根据后文环境影响和保护措施的分析，本项目各主要生产设施、物料均置于室内，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，且各污染物产生量较小，按要求做好相关收集处理措施后对周边环境影响较小。企业生活污水、生产废水管道及处理设施，做好防腐防渗；生产车间严格落实防腐、防渗、防混措施；废水收集和排放系统等各类废水管网设置清晰，有流向、污染物种类等标示项目；项目仓库、危废车间做好防腐防渗，总体可做到无土壤、地下水环境污染的途径，故不开展土壤、地下水环境质量现状调查。 5、生态环境质量现状 本项目位于浙江省余姚市中意生态园兴海路 17 号，利用空置厂房进行生产，不新增用地。企业周边为工业企业、道路、居民区，处于人类活动频繁区，用地范围内无原始植被生长和珍稀野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，故无需进行生态现状调查。 6、电磁辐射环境质量现状 本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不进行电磁辐射现状监测和评价。																																										
环 境 保 护 目 标	根据区域环境功能特征及建设项目地理位置，确定本项目环境保护目标如下： 表 3-3 本项目主要环境保护目标汇总表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">保护级别</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 E</th><th>纬度 N</th></tr><tr><td colspan="8">大气环境：厂界外 500 米范围内无保护目标</td></tr><tr><td colspan="8">声环境：本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。</td></tr><tr><td colspan="8">地下水环境：项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</td></tr><tr><td colspan="8">生态环境：项目用地范围内无生态环境保护目标。</td></tr></table>	名称	坐标		保护对象	保护内容	保护级别	相对厂址方位	相对厂界距离/m	经度 E	纬度 N	大气环境：厂界外 500 米范围内无保护目标								声环境：本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。								地下水环境：项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								生态环境：项目用地范围内无生态环境保护目标。							
名称	坐标		保护对象	保护内容						保护级别	相对厂址方位	相对厂界距离/m																															
	经度 E	纬度 N																																									
大气环境：厂界外 500 米范围内无保护目标																																											
声环境：本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。																																											
地下水环境：项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。																																											
生态环境：项目用地范围内无生态环境保护目标。																																											

1、废气

根据《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》浙环发[2019]14 号中要求，浙江省全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。

配液废气、灌装废气、储罐呼吸废气、搅拌、碾磨、分散废气和废水处理废气中的甲醇排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源大气污染物排放限值”二级标准；氨气、硫化氢和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)标准限值；非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源大气污染物排放限值”二级标准，同时满足《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值。

表 3-4 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）
		排气筒高度（m）	
		15	
		高出周围 200 m 半径范围的建筑 5m 以上	
甲醇	190	5.1	12

表 3-5 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)

污染物	最高允排放量（kg/h）/标准值	厂界标准值（二级，新改扩建）（mg/m³）
	排气筒高度（m）	
	15	
氨	4.9	1.5
硫化氢	0.33	0.06
臭气浓度	2000（无量纲）	20（无量纲）

表 3-6 非甲烷总烃排放标准（单位：mg/m³）

污染物项目	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）	本项目有组织执行标准（从严）
	有组织	无组织	涂料制造、油墨及类似产品制造	
非甲烷总烃	最高允许排放浓度	最高允排放速率（kg/h）	4.0	60
		排气筒高度（m）		
		15		
		高出周围 200 m 半径范围的建筑 5m 以上		
	120	5		60

厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值。										
表 3-7 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值 单位：mg/m ³										
污染物项目		特别排放限值		限值含义				无组织排放监控位置		
非甲烷总烃（NMHC）		6		监控点处 1 小时平均浓度限值				在厂房外设置监控点		
		20		监控点处任意一次浓度值						
2、废水										
本项目排水系统采用雨污分流制。生活污水经化粪池处理后汇合废水处理设施预处理后的生产废水达到《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））后纳管排放，最终经余姚市城市污水处理厂处理排放。										
表 3-8 污水综合排放标准 单位：mg/L（除 pH）										
项目	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	LAS	石油类	氨氮	总磷		
数值	6-9	400	500	300	20	20	35	8		
标准	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准						《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）			
表 3-9 余姚市城市污水处理厂污染物排放标准 单位：mg/L（除 pH）										
项目	COD _{Cr}		氨氮	总磷	总氮	pH	SS	BOD ₅	动植物油	石油类
数值	40		2（4）*	0.3	12（15）*	6~9	10	10	1	1
标准	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 限值					《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准				
注*：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行；										
3、噪声										
本项目位于浙江省余姚市中意生态园兴海路 17 号，厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。根据《余姚市声环境功能区划方案（2024 年修编）》，本项目所在地均属 3 类声环境功能区（区域编号：3-1），执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。										
4、固体废物										
一般工业固废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，同时执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。										
总	根据《宁波市环保局关于进一步规范建设项目主要污染物总量管理相关事项									

量 控 制 指 标	的通知》（甬环发〔2014〕48号）及《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）等相关文件要求，纳入宁波市总量控制计划的主要为化学需氧量（COD）、NH₃-N、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）和重金属等。 根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号），所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，主要污染物实行区域等量削减。余姚市为上一年度环境空气质量达标的区域，本项目各污染物的排放量排放量实行等量削减。								
	表 3-10 项目总量平衡方案（单位：t/a）								
	总量控制指标	现有项目许可量	现有项目实际排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目实施后全厂	变化量	削减比例	削减替代量
	非甲烷总烃	0.931（补算）	0	0.857	/	0.857	-0.074	/	/
	生产 废水	排放量	/	/	727.85	/	727.85	+727.85	/
		COD _{Cr}	/	/	0.029	/	0.029	+0.029	1: 1 0.029
		氨氮	/	/	0.002	/	0.002	+0.002	1: 1 0.002
	生活 污水	排放量	1200	0	1275	/	1275	+75	/
		COD _{Cr}	0.06	0	0.051	/	0.051	-0.009	/
		氨氮	0.006	0	0.004	/	0.004	-0.002	/
	根据《宁波市生态环境局关于做好排污权有偿使用和交易工作纳入省排污权交易平台有关事项的通知》（甬环发函〔2022〕42号）文件规定，执行浙江省相关交易文件：现阶段纳入交易的为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四项污染物指标。本项目新增化学需氧量、氨氮排放，因此化学需氧量、氨氮须通过省交易平台开展排污权公开交易获得，采用竞价的方式开展市场化交易。								

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用已建厂房进行生产,施工期为设备的安装调试,对周边环境影响较小,故不展开分析。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 一、废气源强分析: 本项目废气主要为配液废气,灌装废气、搅拌、碾磨,分散废气,储罐呼吸废气,装卸废气、装置动静密封点废气和废水处理废气。 (1) 储罐呼吸废气: 本项目储罐和高位槽在日常装卸过程中会有“大小呼吸作用”,有呼吸废气排放。储罐的“大小呼吸作用”和储罐的类型、物料装卸方式、运行状态有关。一般来说高压罐被当作密闭系统,实质上没有排放量;固定罐一般装有压力和真空排气口,它使储罐能在内压极低或真空下操作,压力和真空阀仅在温度、压力或液面变化非常微小的情况下阻止蒸汽释放。 大呼吸是指储罐进化学品液体时的呼吸。储罐进化学品液体时,由于化学品液面逐渐升高,气体空间逐渐减小,罐内压力增大,当压力超过呼吸阀控制压力时,一定浓度的化学品蒸气开始从呼吸阀呼出,造成化学品的蒸发损失。储罐向外发化学品液体时,由于化学品液面不断降低,气体空间逐渐减小,罐内压力减小,当压力小于呼吸阀控制真空度时,储罐开始吸入新鲜空气,由于液面上方空间有机气体没有达到饱和,促使化学品蒸发加速,使其重新达到饱和,罐内压力再次上升,造成部分有机气体从呼吸阀呼出。 小呼吸损失是指储罐在没有收发化学品液体作业的情况下,即静止储存的化学品随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化,罐内气体空间温度、化学品蒸发速度、有机气体浓度和蒸汽压力也随之变化,造成排出有机气体和吸入空气的过程造成的有机气体损失。
	本项目 V101 (乙酸甲酯)、V102 (乙酸正丙酯)、V103 (甲醇)、V104 (异

丙醇）、V105（乙酸乙酯）和 V107（无水乙醇）储罐安装氮封装置，采取氮封装置后，在储罐内压力降低时，开启阀门，向罐内充注氮气；当储罐内压力升高时，由储罐呼吸阀排出的气体为氮气，基本不产生有机溶剂蒸汽。

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，公式法中固定顶罐的总损耗是静置损耗与工作损耗的总和。

$$L_T = L_S + L_W \quad \text{公式 (1-1)}$$

式中： L_T ：总损失，lb/a；

L_S ：静置储藏损失，lb/a，见静置损耗计算；

L_W ：工作损失，lb/a。

①静置损耗：

$$L_S = 365 K_E \left(\frac{\pi}{4} D^2 \right) H_{VO} K_S W_V \quad \text{公式 (1-2)}$$

式中： L_S ：静置储藏损失（对于地下卧式罐，一般认为 $L_S=0$ 。），lb/a；

K_E ：气相空间膨胀因子，无量纲量，见“A”；

D ：罐径，ft；

H_{VO} ：气相空间高度，ft，见“B”；

K_S ：排放蒸汽饱和因子，无量纲量，见“C”；

W_V ：储藏气相密度，lb/ft³，见“D”。

A、气相空间膨胀因子 K_E

有机化学品及其混合物， K_E 计算公式如下：

$$K_E = 0.0018 \Delta T_v = 0.0018 [0.72(T_{AX} - T_{AN}) + 0.028 \alpha I] \quad \text{公式 (1-3)}$$

式中： ΔT_v ：日蒸汽温度范围， $^{\circ}\text{R}$ ；

T_{AX} ：日最高环境温度， $^{\circ}\text{R}$ ；

T_{AN} ：日最高环境温度， $^{\circ}\text{R}$ ；

α ：罐漆太阳能吸收率，无量纲量，本项目为银白色，经查阅，取 0.39；

I ：太阳辐射强度，Btu/ft²·day，经查阅换算，本次取 1547。

B、气相空间高度 H_{VO}

$$H_{VO} = H_s - H_L + H_{RO} \quad \text{公式 (1-4)}$$

式中：H_{VO}：气相空间高度，ft；

H_S：罐体高度，ft；

H_L：液体高度，ft；

H_{RO}：罐顶计量高度，ft。

C、气相空间饱和因子 K_s

$$K_s = \frac{1}{1 + 0.053 P_{VA} H_{VO}} \quad \text{公式 (1-5)}$$

式中：P_{VA}：日平均液面温度下的饱和蒸汽压，psia；

H_{VO}：气相空间高度，ft。

D、气相密度 W_v

$$W_v = \frac{M_v P_{VA}}{R T_{LA}} \quad \text{公式 (1-6)}$$

式中：M_V：气相分子质量，lb/lb-mol；

R：理想气体状态常数，10.741lb/lb-mol ft ·R；

P_{VA}：日平均液面温度下的饱和蒸汽压，psia；

T_{LA}：日平均液体表面温度，R，取年平均实际储存温度，如无该数据，用公式（1-7）计算。

a、日平均液体表面温度 T_{LA}

$$T_{LA} = 0.44 T_{AA} + 0.56 T_B + 0.0079 \alpha I \quad \text{公式 (1-7)}$$

式中：T_{LA}：日平均液体表面温度，° R；

T_{AA}：日平均环境温度，° R，见注释 b；

T_B：储液主体温度，° R，见注释 c；

α：罐漆太阳能吸收率，无量纲量，本项目为灰色，经查阅，取 0.39；

I：太阳辐射强度，Btu/ft² · day，经查阅换算，参照取 1547。

b、日平均环境温度 T_{AA}

$$T_{AA} = \frac{T_{AX} + T_{AN}}{2} \quad \text{公式 (1-8)}$$

式中： T_{AX} ：日最高环境温度， $^{\circ}\text{R}$ ；

T_{AN} ：日最高环境温度， $^{\circ}\text{R}$ 。

c、储液主体温度 T_B

$$T_B = T_{AA} + 6\alpha - 1 \quad \text{公式 (1-9)}$$

式中： T_{AA} ：日平均环境温度， $^{\circ}\text{R}$ ；

α ：罐漆太阳能吸收率，无量纲量，本项目为灰色，经查阅，取 0.39。

E、真实蒸汽压

$$\log P_{VA} = \frac{10^{A - (\frac{B}{T_{LA} + C})}}{51.7125} \quad \text{公式 (1-10)}$$

式中：A、B、C为安托因常数；

T_{LA} ：日平均液体表面温度， $^{\circ}\text{R}$ ；

P_{VA} ：平均液体表面温度下的蒸汽压，psia。

②工作损耗

$$L_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B \quad \text{公式 (1-9)}$$

式中： M_V ：气相分子质量，lb/lb-mol；

P_{VA} ：真实蒸汽压，psia；

Q：年周转量，bbl/a；

K_P ：工作损耗产品因子，无量纲量，对于原油 $K_P=0.75$ ，对于其它有机液体 $K_P=1$ ；

K_N ：工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；

周转数=Q/V

（V 取储罐最大储存容积，bbl，如果最大储存容积未知，取公称容积的 0.85 倍），
当周转数>36， $K_N = (180+N) / 6N$ ；当周转数≤36， $K_N=1$ ；

K_B ：呼吸阀工作校正因子

$$\text{当 } K_N \left[\frac{P_{BP} + P_A}{P_I + P_A} \right] > 1.0, \text{ 然 } K_B = \left[\frac{\frac{P_I + P_A}{K_N} - P_{VA}}{P_{BP} + P_A - P_{VA}} \right]$$

$$\text{当 } K_N \left[\frac{P_{BP} + P_A}{P_I + P_A} \right] \leq 1.0, K_B = 1.$$

P_A : 大气压, psia;

P_{VA} : 日平均液面温度下的蒸汽压, psia;

P_{BP} : 呼吸阀压力设定, psig.

无氮封储罐和高位槽有机液体储存过程废气产生量计算参数见下表。

表 4-1 储罐排放计算参数及结果表

序号	参数类型	单位	V106(无水乙醇)	V108(无水乙醇)	V109(无水乙醇)	V110(95%乙醇)
储罐参数	储罐类型	/	固定顶卧式			
	储罐容积	m ³	50	50	50	50
	年周转量	t/y	600	600	600	447(折纯无水乙醇计)
	储罐直径	m	2.4	2.4	2.4	2.4
	罐壁颜色	/	银白色			
	呼吸阀压力设定	Pa	980			
	呼吸阀真空设定	Pa	-295			
	罐体长度	m	10.4	10.4	10.4	10.4
	年平均储存高度	m	2.2	2.2	2.2	2.2
大气参数	大气压	kPa	101.3			
	日平均最高环境温度	°C	25			
	日平均最低环境温度	°C	7			
	水平面太阳能总辐射	Btu/ft ² .day	1547			
静置损失		t/y	0.245			
工作损失		t/y	0.093			
污染物产生量 (VOCs)		t/y	0.338			

表 4-2 高位槽排放计算参数及结果表

序号	参数类型	单位	V201(乙酸甲酯)	V202(乙酸正丙酯)	V203(甲醇)	V204(异丙醇)	V205(乙酸乙酯)	V206(无水乙醇)	V207(无水乙醇)	V208(无水乙醇)	V209(无水乙醇)	V210(95%乙醇)
高位	储罐	/	固定顶卧式									

槽 储 罐 参 数	类型											
	储罐容积	m ³	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	年周转量	t/y	200	100	1800	400	100	600	800	600	600	447 (折 纯无 水乙 醇计)
	储罐直径	m	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	罐壁颜色	/	银白色									
	呼吸阀压力设定	Pa	980									
	呼吸阀真空设定	Pa	-295									
	罐体长度	m	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
	年平均储存高度	m	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	大气压	kPa	101.3									
大气 参 数	日平均	℃	25									

最高环境温度		
日平均最低环境温度	℃	7
水平面太阳能总辐射	Btu/ft ² .day	1547
静置损失	t/y	0.108（甲醇 0.009）
工作损失	t/y	0.299（甲醇 0.093）
污染物产生量（VOCs）	t/y	0.407（甲醇 0.102）

（2）装卸废气：挥发性有机液体装卸入储罐过程中产生挥发性有机物，无组织排放，年装载时间约 500h。本项目配套有鹤管回收设施（压力平衡），VOCs 回收效率为 80%，根据石化行业 VOCS 污染源排查工作指南，公式法计算公式如下：

$$E_{\text{装卸}} = \frac{L_L \times V}{1000} \times (1 - \eta_{\text{总}})$$

式中：L_L 装载损耗排放因子，kg/m³，见“A”；
 $\eta_{\text{总}}$ 总控制效率，%；

A、公路、铁路装载过程损耗排放因子

$$L_L = C_0 \times S$$

式中：S 饱和因子，代表排出的挥发物料接近饱和的程度，取 1.0

C_0 : 装载罐车气、液相处于平衡状态, 将挥发物料看做理想气体下的物料密度, kg/m^3 , 见“B”;

$$C_0 = 1.20 \times 10^{-4} \times \frac{P_T \times M}{T + 273.15}$$

式中: T 实际装载温度, $^{\circ}\text{C}$, 取 20°C ;

P_T 温度 T 时装载物料的真实蒸气压, Pa ;

M 有机气体的分子量, g/mol 。

本项目 V101 (乙酸甲酯)、V102 (乙酸正丙酯)、V103 (甲醇)、V104 (异丙醇)、V105 (乙酸乙酯) 和 V107 (无水乙醇) 储罐安装氮封装置, 装卸过程基本不产生有机溶剂蒸汽。无氮封储罐装卸过程无组织废气产生量计算参数见下表。

表 4-3 装卸废气无组织排放计算参数及结果表

参数类型	单位	V106(无水乙醇)	V108(无水乙醇)	V109(无水乙醇)	V110(95%乙醇)
装载物料的真实蒸气压	Pa	1629	1629	1629	1629
物料密度	kg/m^3	790	790	790	790
物料气相分子量	g/mol	46	46	46	46
总控制效率	%	80%			
年周转量	t/y	600	600	600	447 (折纯无水乙醇计)
年周转量 N	m^3/a	759	759	759	566
污染物产生量 (VOCs)	t/y	0.024			

(3) 罐区装置动静密封点废气: 装置的无组织排放主要来自设备动静密封点泄漏, 动静密封点主要包括涉 VOCs 流经或接触的设备或管道, 主要包括泵、搅拌器、压缩机、阀门、泄压设备、取样连接系统、开口阀或开口管线、法兰、连接件和其它密封点等。本评价根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017) 中推荐的设备与管线组件密封点泄漏公式计算。

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中：E 设备—设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物的年许可排放量，kg/a；

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数；

$e_{\text{TOC},i}$ —密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

$WF_{\text{VOCs},i}$ —流经密封点 i 的物料中挥发性有机物的设计平均质量分数，%；

$WF_{\text{TOC},i}$ —流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）的设计平均质量分数，%；

t_i —密封点 i 的年运行时间。

表 4-4 设备与管线组件动静密封点挥发性有机物无组织排放情况

密封件类型	系数（kg/h/排放源）	数量（个）	小计（kg/h）
阀门（气体）	0.024	0	0
阀门（有机液体）	0.036	100	3.6
法兰	0.044	120	5.28
泵	0.14	10	1.4
泄压设备	0.14	0	0
连接件	0.044	180	7.92
压缩机	0.14	0	0
搅拌器	0.14	0	0
开口阀或开口管线	0.03	0	0
其他	0.073	0	0
合计	/	400	18.2
动静密封点核算结果（t/a）	0.392（甲醇：0.039）		

（4）配液废气、灌装废气和搅拌、碾磨、分散废气：在生产线上，原料从储存、输送、配置、生产线灌装到产品密封包装均在密闭环境下操作，输送、配置、灌装工序均采用密闭性能好的设备，其有机废气挥发量很少，根据企业提供资料，物料损耗系数按挥发性物料（95%乙醇折纯后总量为 5647t/a）的 0.2‰计算，则挥发性有机物产生量为 1.13t/a，甲醇为 0.36t/a。

（5）废水处理废气：本项目生产废水含硫有机物，含氮有机物含量极低，且废水产生量较小，则氨和硫化氢不定量分析；参考《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》污水处理站废水中的 VOCs 产污系数较小，且废水产生量较小，则 VOCs 不定量分析。

二、治理措施及环境影响

(1) 储罐呼吸废气、配液废气、灌装废气和搅拌、碾磨、分散废气：为了进一步减少本项目生产废气对周边环境空气的影响，本项目拟在储罐和高位槽呼吸阀出口、搅拌缸呼吸阀出口、砂磨机呼吸阀出口、分散机呼吸阀出口、灌装线灌装口上方设置集气罩将废气收集后通过两级水喷淋+除湿（过滤棉）+活性炭吸附处理后经过15m高排气筒排放。高位槽和储罐上方采用圆形集气罩（直径：0.3m），灌装线灌装口采用方形集气罩（长*宽：0.1m*0.2m），搅拌缸、砂磨机和分散机呼吸阀出口上方采用圆形集气罩（直径：0.2m），控制风速不小于0.5m/s。本项目拟投入储罐10个，高位槽10个，搅拌缸、砂磨机和分散机共18台，灌装流水线10条（每条线平均约2个灌口），排放量计算公式为： $Q=\text{截面积} \times \text{风速} \times 3600$ ，且考虑管道、风口等风量损失，总风量取5000m³/h。落实以上相关要求后，废气收集效率预计可达90%，去除效率约85%。

表 4-4 本项目废气产排污汇总表

序号	产生工序	污染物	排放形式	产生量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
1	储罐（高位槽）呼吸废气	VOCs（包含甲醇）	有组织	0.671	0.101	0.014	2.8
			无组织	0.074	0.074	0.01	/
		臭气浓度	有组织	少量	少量	低速率	/
			无组织	少量	少量	低速率	/
		甲醇	有组织	0.092	0.014	0.002	0.4
			无组织	0.01	0.01	0.001	/
2	装卸废气	VOCs（包含甲醇）	无组织	0.024	0.024	0.048	/
		臭气浓度	无组织	少量	少量	低速率	/
		甲醇	无组织	少量	少量	低速率	/
3	装置动静密封点废气	VOCs（包含甲醇）	无组织	0.392	0.392	0.054	/
		臭气浓度	无组织	少量	少量	低速率	/
		甲醇	无组织	0.039	0.039	0.005	/
4	配液废气、灌装废气和搅拌、碾磨、分散废气	VOCs（包含甲醇）	有组织	1.02	0.153	0.064	12.8
			无组织	0.113	0.113	0.047	/
		臭气浓度	有组织	少量	少量	低速率	/
			无组织	少量	少量	低速率	/
		甲醇	有组织	0.324	0.049	0.02	4.06
			无组织	0.036	0.036	0.015	/
5	废水处理废气	VOCs	无组织	少量	少量	低速率	/
		硫化氢	无组织	少量	少量	低速率	/

		氨气	无组织	少量	少量	低速率	/
		臭气浓度	无组织	少量	少量	低速率	/
合计		VOCs 排放总量(t/a)		0.857			

表 4-5 废气污染治理设施概况

序号	产污环节	经度(°)	纬度(°)	污染物种类	污染治理设施				是否为可行技术
					收集效率	风机风量	治理工艺	治理工艺去除率	
1	储罐呼吸、配液、灌装和搅拌、碾磨、分散废气(DA001)	121.0607	30.2771	甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度	90%	5000m³/h	两级水喷淋+除湿+活性炭	85%	是

废气治理工艺流程图：

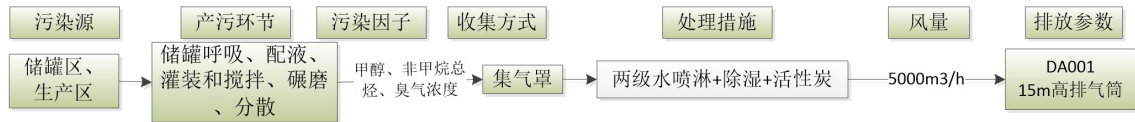


图 4-1 废气治理工艺流程图

三、废气处理措施及可行性分析和废气达标排放情况分析

（1）针对本项目废气特点，储罐呼吸废气、配液废气、灌装废气和搅拌、碾磨、分散废气处理工艺为两级水喷淋+除湿+活性炭吸附处理。

水喷淋：通过水的喷淋和冲洗作用，降低废气温度，使其中挥发性有机物（VOCs）或蒸气态污染物冷凝为液体，从而实现净化的物理处理方法。

除湿：利用水雾分离器对废气进行除湿，放置层递式的过滤棉除雾网，通过气流碰撞过滤网，把雾滴粘结下来，在过滤网内凝结，减少废气含水量，以提高后续有机废气吸附去除效果，除湿工序会产生废过滤棉。

活性炭吸附：活性炭是一种具有高孔隙度、大比表面积的吸附剂，在吸附过程中能够吸附气体、液体中的各种杂质。本项目要求使用颗粒活性炭，碘吸附值不低于 800mg/g，四氯化碳吸附率不低于 60%。

经上述工程分析，储罐呼吸废气、配液废气、灌装废气和搅拌、碾磨、分散废气可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源大气污染物排放限值”二级标准，其中非甲烷总烃满足《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）

附录 C 表 C.1 中挥发性有机物废气治理可行技术为冷凝、吸收、吸附、燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）、冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧。

综上所述，本项目储罐呼吸废气、配液废气、灌装废气和搅拌、碾磨、分散废气处理工艺（两级水喷淋+除湿+活性炭吸附）为可行技术。

（2）针对无组织废气，本项目卸料过程槽车与储罐直接输送设备采用管道连接，管道接口处加装密闭阀，减少物料输送过程的损失。采取双管式物料输送：一条是槽车往储罐输送物料的管道，另一条是储罐顶部与槽车连通的管道。一方面物料从槽车输送到储罐，另一方面储罐物料蒸汽通过另一管道向槽车转移，尽量减少装卸废气；定期检查更换损坏零配件加强密闭性，减少装置动静密封点废气。

（3）废水处理废气：项目污水处理系统产生恶臭气体主要来源于膜生物反应器，项目在污水处理池加盖密闭，对恶臭气体有一定遏制作用。同时，为了更加降低污水处理系统恶臭气体对周边环境空气的影响，项目定期对污水处理系统设备用房周边采取喷洒 EM 菌除臭剂，采用喷洒 EM 菌除臭剂作为除臭的主要载体，污水处理系统发出来的恶臭通过被雾化的除臭分子予以分解消除，在此条件下，项目污水处理系统恶臭气体排放量可减少 60%以上，恶臭气体经处理后通过大气稀释自然扩散。

四、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020），本项目废气执行排放标准详见下表：

表 4-6 废气排放监测计划表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	储罐呼吸、配液、灌装和搅拌、碾磨、分散废气排放口（DA001）	甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源大气污染物排放限值”二级标准、《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准限值
2	厂区边界	甲醇、非甲烷总烃、氨气、臭气浓度、硫化氢	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源大气污染物排放限值”二级标准

				和《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)标准限值
3	厂区内厂 房外	非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控 制标准》(GB37822-2019)

排放口设置要求：应在排气筒上设置废气外排口监测点位。废气监测平台、监测断面和废气监测孔的设置应符合《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）》（HJ/T76）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397）等的要求，同时监测平台应便于开展监测活动，能保证监测人员的安全，并设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

五、废气环境影响分析

本项目所在区域属于空气质量达标区，项目生产工序产生废气中的各个污染因子经废气处理措施处理后均能满足相关排放标准限值，对区域环境空气质量及周围环境影响较小，不会降低其环境空气质量等级，故对周围环境影响较小。

六、非正常工况

本项目非正常工况排放主要指废气处理设施达不到应有的治理效率或同步运转率的情况下的废气排放，使废气未经有效处理即排放至外环境，具体详见下表。

表 4-7 项目非正常工况废气排放情况

排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放	持续时间/h	年发生频次	对应措施
			kg/h			
厂界	通风设备损坏/失效	甲醇、非甲烷总烃、氨气、臭气浓度、硫化氢	低速率	1	1	停产检修
储罐呼吸、配液、灌装和搅拌、碾磨、分散废气排放口 (DA001)	废气处理设施故障	非甲烷总烃	0.703	1	1	停产检修
		甲醇	0.058			
		臭气浓度	低速率			

若生产设备出现故障，废气排放速率大大增加，将对周边大气环境造成一定影响。因此，企业日常运营过程中应加强环保设施的维护管理，确保治理设施长期稳定运行，切实防止废气非正常事故排放发生。

2、废水

根据工程分析，本项目生活污水经化粪池预处理达标后纳管排放；喷淋废水、反冲洗废水、初期雨水、设备和地面冲洗废水经废水处理设施预处理达标后纳管排放；

纯水制备浓水全部回用，作为喷淋水使用。

(1)、废水源强分析：

生产废水：

①喷淋废水：根据《简明通风设计手册》，喷淋塔液气比 0.1~1L/m³，项目 2 个喷淋塔喷淋用水液气比取 0.2L/m³，喷淋塔设计风量分别为 5000m³/h，年工作时间 7200h，则喷淋塔合计循环水量为 14400m³/a。喷淋塔使用过程损耗水量按 5%计算，则喷淋塔损耗量约为 720m³/a。为确保废气处理效果，企业拟每 5 天更换一次喷淋废水。本项目喷淋塔水槽有效容积约 1.5m³，共两个水槽，则喷淋塔废水量约 180t/a，经类比调查，废水主要污染物为 COD、SS 和石油类，COD 约 2300mg/L、SS 约 200mg/L 和石油类约 60mg/L。

②纯水制备浓水：本项目设置一套纯水制造设备。纯水合计用量约 70t/a，纯水制备率取 0.6，则去离子水制备过程需消耗新鲜水约 117t/a，产生浓水约 47t/a。主要含有 K⁺、Ca²⁺、SS 等，属于清净下水，全部回用，作为喷淋水使用。

③反冲洗废水：本项目每个月对纯水机的过滤器进行两次反冲洗，每年冲洗 24 次，冲洗使用自来水，冲洗用水量约为纯水机水处理量的 5%，项目纯水机处理水量 117m³/a，则反冲洗废水产生量约 5.85t/a。经类比调查，废水主要污染物为 COD 和 SS，COD 约 500mg/L 和 SS 约 45mg/L。

④初期雨水：由于降雨初期，雨水溶解了空气中的部分污染性气体，降落地面后，又由于冲刷道路等，使得前期雨水中可能含有一定量的有机物、油脂、悬浮固体等污染物质，因此初期雨水受到一定程度污染，若将前期雨水直接排入自然承受水体，将会对水体造成一定污染。

评价依据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）中暴雨强度计算法计算初期雨水量。依据《关于公布浙江省各城市暴雨强度公式的通知》（浙江省建设厅建设发[2008]89 号）发布的余姚暴雨强度公式：

$$i = \frac{99.380 + 85.038 \lg P}{(t + 32.196)^{1.113}}$$

式中：i—暴雨强度（mm/min）；P—设计重现期，取 2 年；t—降雨历时，GB50014-2006 中将一次降雨过程的前 10-20min 的降水量作为需要考虑的初期雨水

量。本评价按 15min 计算；计算得 $i=1.71\text{mm/min}$ 。浙江省余姚市一年的初期雨水收集次数取 20 次，每次取其前 15 分钟的初期降雨量，合计年初期雨水汇流时间为 300 分钟。初期雨水量 $Q(\text{m}^3/\text{a})=t\times i\times S\times R$ 其中： t —初期雨水汇流时间（min）； i —暴雨强度（mm/min）； S —汇水面积（公顷）； R —径流系数；汇水面积：扣除罐区面积和绿地面积，进入事故废水收集系统的雨水汇水面积约为 0.85ha，道路径流系数取 0.9，场内初期雨水量为 392t/a、19.6t/次。根据相关统计，初期雨水中 COD_{Cr} ：300mg/L，石油类：50mg/L，SS：500mg/L。

本项目计划设置初期雨水池，容积 20m³，前 15 分钟的初期雨水需先经废水处理设施处理后达标后纳入污水管网。

⑤设备、地面冲洗废水

根据企业提供资料，本项目洗手、洗拖把、地面、设备冲洗废水产生约 0.5t/d（150t/a）。参考同类型项目，洗手、洗拖把、地面、设备冲洗废水水质为 COD_{Cr} ：800mg/L，石油类：200mg/L，SS：800mg/L。

生活污水：

项目新增劳动定员 100 人，生活用水量按 50L/d·人，年工作 300 天计，生活用水量为 5m³/d（1500m³/a），生活污水产生量按用水量的 85%计，则生活污水合计产生量约 4.25t/d（1275t/a）。本项目不设食堂，一般生活废水主要污染物浓度约为 COD 400mg/L、氨氮 35mg/L。

（2）、废水产生及排放情况：

表4-8 本项目废水产生及排放情况一览表

废水种类	水量 t/a	污染物 名称	产生		治理措 施	环境排放		排放去 向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排环境量 t/a	
喷淋废水	180	COD_{Cr}	2300	0.414	经污水 处理达 标后纳 管排放	40	0.007	经余姚 市城市 污水处 理厂处 理达标 后排放
		石油类	60	0.011		1	0.0002	
		SS	200	0.036		10	0.002	
反渗透废水	5.85	COD_{Cr}	500	0.003		40	0.0002	
		SS	45	0.0003		10	0.00006	
初期雨水	392	COD_{Cr}	300	0.118		40	0.016	
		石油类	50	0.02		1	0.0004	
		SS	500	0.196		10	0.004	
设备、地面 冲洗废水	150	COD_{Cr}	800	0.12		40	0.006	
		石油类	200	0.03		1	0.0002	
		SS	800	0.12		10	0.002	
生活污水	1275	COD_{Cr}	400	0.51		40	0.051	

全厂废水合计	2002.85	氨氮	35	0.045		2 (4)	0.004	
		COD _{Cr}	/	1.17		40	0.08	
		NH ₃ -N	/	0.045		2 (4)	0.006	

(3)、依托污水处理厂可行性分析:

厂区废水处理设施可行性分析:

生产废水: 本项目喷淋废水、反冲洗废水、初期雨水、设备地面冲洗废水经收集后进入污水处理设施TW001处理达标后纳管排放。生产废水处理站设计处理规模5m³/d, 主要工艺为气浮沉淀+水解酸化+MBR, 具体污水处理工艺如下图所示。

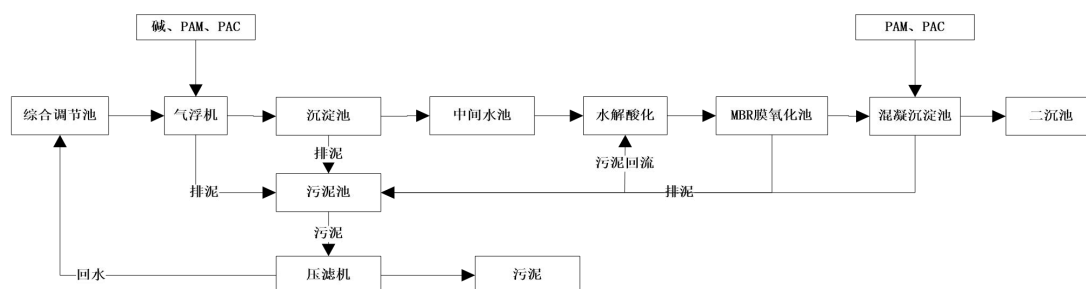


图 4-2 生产废水处理设施工艺流程图

污水站废水处理工艺流程简述如下：厂区生产废水经调节池里充分混合后调节水质水量，然后通过气浮工艺进行预处理。气浮预处理后废水进入沉淀池，再通过中间水池废水提升泵，提升至水解酸化池，在水解酸化池中进行有机物分解，兼氧微生物将大分子有机物降解为小分子有机物，以利于有机物的后续好氧池的生化降解。水解酸化池出水自流进入 MBR 池中，通过控制曝气和污泥浓度，依次进行 COD 的降解和去除、硝态氮的反硝化、氨氮的硝化等过程。MBR 池出水再进入混凝沉淀池中，通过加入 PAM，PAC 进行混凝沉淀深度处理，沉淀污泥经压滤后委外处置。

生产废水主要污染物经处理后排放情况见下表：

表4-9 项目生产废水污染物产生排放情况表

污染源	污染物类别	COD _{Cr}	石油类	SS
去除率%		70	90	90
废水	进水浓度 mg/L	890	83.0	484
	出水浓度 mg/L	267	8.3	48.4
标准值 mg/L		500	20	400
是否达标		是	是	是

处理技术可行性分析：本项目废水水质较为简单，处理工艺参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）附录C中的推荐的可

行技术，可满足处理需求。

处理能力可行性分析：根据分析，本项目技改后生产废水最大产生量为2.43t/d，厂区污水处理设施设计最大处理能力为5t/d，故处理能力可行。

由上述分析可知，本项目生产废水经废水处理设施预处理能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，满足纳管标准。

生活污水：

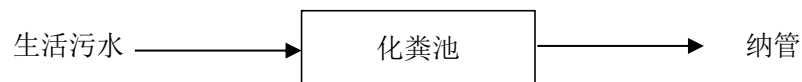


图 4-3 生活污水处理设施工艺流程图

生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准（其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013））后纳管，最终经余姚城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准（COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表1限值）后排入杭州湾南岸海域。

污水处理厂可行性分析：

①废水纳管水质可达性分析

生产废水经废水处理设施预处理可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷达到浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值）。

②废水纳管可行性分析

A. 容量的可行性分析

本项目废水排放量约为 6.68t/d。余姚城市污水处理厂处理规模达 30 万 t/d，目前剩余容量约 10%（约 3.0 万 t/d），尚有一定的处理余量，剩余能力能满足本项目处理水量需求。

B. 时间、空间衔接上的可行性分析

项目所在区域的污水管网已完善，生产废水处理达标后纳入与余姚市城市污水处理厂相衔接的污水管网。

C. 污水处理工艺可行性分析。

余姚市城市污水处理厂处理工艺流程见下图：

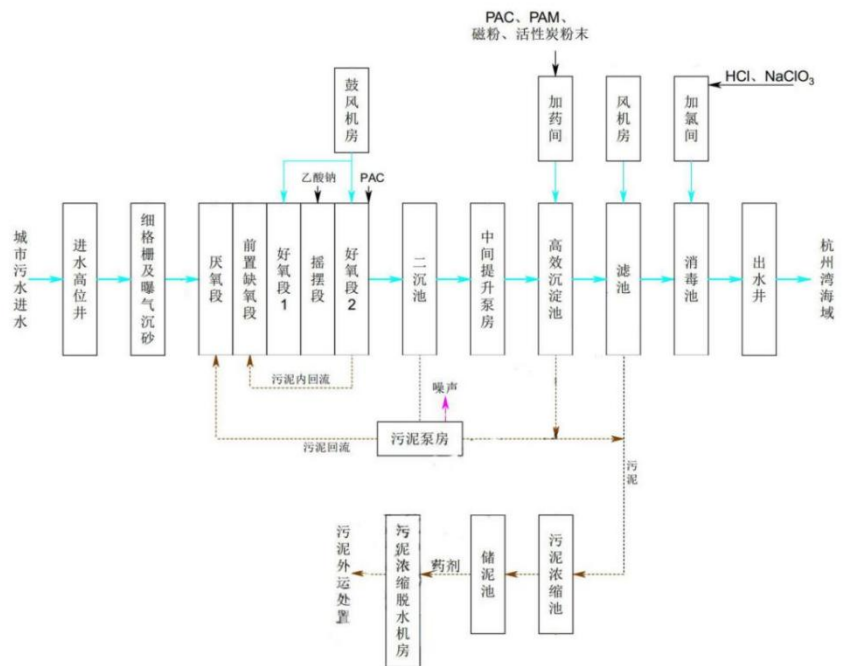


图 4-4 余姚市城市污水处理厂处理设施工艺流程图

本项目污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，余姚城市污水处理厂针对本项目污水在加工工艺上是完全可行的。

(4)、废水排放口基本情况

废水排放口基本情况、废水污染物排放执行标准详细见下表。

表 4-10 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
废水总排放口(DW001)	121.0600	30.2765	0.200285	进入城市污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	全天	余姚城市污水处理厂	COD_{Cr}	40
								$\text{NH}_3\text{-N}$	2 (4)
								BOD_5	10
								SS	10

表 4-11 废水污染物纳管排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值/(mg/L)
废水总排放口(DW001)	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准(其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013))	500
	NH ₃ -N		35
	BOD ₅		300
	SS		400

(5)、废水达标排放分析

根据前文分析,本项目生活污水、喷淋废水、反冲洗废水、初期雨水和设备、地面冲洗废水经废水处理设施预处理可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准(氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中其他企业的控制指标)后纳入污水管网,最终经余姚市城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)标准中的一级A标准(COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中的表1限值)后排放。在落实污染防治设施的基础上,废水均可实现达标排放。

(6)、监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)等文件,本项目废水监测计划见表4-12。

表 4-12 本项目废水排放口信息和监测要求

排放口编号及名称	排放口类型	污染物	监测点位	监测频次
DW001 污水总排口	间接排放	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	DW001	1 次/半年
		悬浮物、石油类、总磷		1 次/年

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目噪声主要为设备运行产生的噪声。设备运行噪声值在 65~80dB(A) 之间,具体见下表:

表 4-13 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/距声源距离/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	/	83	55	0.4	75/1	低噪声设备、减振、隔声罩、日	0: 00-24: 00
2	喷淋塔 1	/	83	54	2.0	70/1		
3	喷淋塔 2	/	83	53	2.0	70/1		

4	输送泵 1~10	65FBZ-30	72	38	0.2	75/1(10台 85.0dB)			常维护	8: 00-17:00				
备注：以仓库西南角为（0，0，0）点。														
表 4-14 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）														
序 号	位 置	声 源 名 称	声压级/距 声源距离/ (dB (A) /m)	声源 控制 措施	空间相对位 置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB (A)	运行时 段	建筑物 插入损 失/dB (A)	建筑物声外 噪声		
					X	Y	Z					声压 级/dB (A)	建 筑 物 外 距 离 /m	
1	车 间 一	称 重 式 灌 装 机	65/1（5台 72.0dB）	低噪 声设 备、基 础减 振、建 筑隔 声、距 离衰 减等	44	35	0.6	东	4	60.0	8: 00-17:00	16	45.0	1
								南	16	47.9		16	31.9	
								西	23	44.8		21	23.8	
								北	6	56.4		16	40.4	
2		气 动 灌 瓶 机	65/1（5台 72.0dB）		44	18	0.6	东	4	60.0		16	44.0	
								南	8	53.9		16	37.9	
								西	23	44.8		21	23.8	
								北	14	49.1		16	33.1	
3		全 自 动 旋 盖 机	70/1		28	28	1.2	东	19	44.4		16	28.4	
								南	16	45.9		16	29.9	
								西	8	51.9		21	30.9	
								北	6	54.4		16	38.4	
4		全 自 动 贴 标 机	70/1		28	26	1.2	东	19	44.4		21	23.4	
								南	14	47.1		16	31.1	
								西	8	51.9		16	35.9	
								北	8	51.9		16	35.9	
5		分 散 机	75/1（3台 79.8dB）		26	26	0.4	东	21	53.4		21	32.4	
								南	14	56.9		16	40.9	
								西	6	64.2		16	48.2	
								北	8	61.7		16	45.7	
		研 磨	75/1（3台 79.8dB）		26	24	0.4	东	21	53.4		21	32.4	
								南	12	58.2		16	42.2	

		6	机						西	6	64.2			16	48.2						
		北							10	59.8	16			43.8							
		7							搅 拌 缸	75/1（12 台 85.8dB）	26			22	0.4		东	21	59.4	21	38.4
																	南	10	65.8	16	49.8
																	西	6	70.2	16	54.2
																	北	12	64.2	16	48.2
		8							理 瓶 机	75/1	28			24	1.2		东	19	49.4	21	28.4
																	南	12	53.4	16	37.4
																	西	8	56.9	16	40.9
																	北	10	55.0	16	39.0
		9							空 压 机	80/1（2台 83.0dB）	26			20	0.4		东	21	56.6	21	35.6
																	南	12	61.4	16	45.4
																	西	6	67.4	16	51.4
																	北	10	63.0	16	47.0
		10							激 光 喷 码 机	70/1	28			22	1.2		东	19	44.4	21	23.4
																	南	10	50.0	16	34.0
																	西	8	51.9	16	35.9
																	北	12	48.4	16	32.4
		11							纯 水 设 备	75/1	31			63	1.2		东	12	53.4	16	37.4
																	南	11	54.2	16	38.2
																	西	22	48.2	16	32.2
																	北	36	43.9	16	27.9
		12							空 压 机	80/1	31			60	0.2		东	12	58.4	16	42.4
																	南	8	61.9	16	45.9
																	西	22	53.2	16	37.2
																	北	39	48.2	16	32.2
		13							制 氮 机	75/1	34			63	1.2		东	9	55.9	16	39.9
																	南	11	54.2	16	38.2
																	西	25	47.0	16	31.0
																	北	36	43.9	16	27.9
		14							冷	75/1（2台	34			60	1.2		东	9	58.9	16	42.9

		冻干 燥机	78.0dB)					南	8	59.9		16	43.9	
								西	25	50.0		16	34.0	
								北	39	46.2		16	30.2	
备注	1、根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目在同一厂房内的同一类设备声源具有大致相同的强度和离地面高度，到接收点有相同的传播条件，从单一等效点声源到接收点间的距离 d 超过声源的最大尺寸 H _{max} 二倍等特点，点声源组可以用处在组的中部的等效点声源来描述。 2、插入损失公式 L _{p2} =L _{p1} -（TL+6）													

（2）噪声预测

为了确保厂界声环境质量达标，要求建设单位加强噪声污染防治措施，具体防治措施：

- ①设备选型时尽量选用性能稳定，运转平稳、低噪声的设备，防止非正常噪声；
- ②主体设备设置减震垫等减震设施，废气处理设施的风机进风口软管连接，泵和空压机设置减震垫并加隔声罩；
- ③对场地进行合理布局，高噪声设备安放时远离厂界；
- ④加强设备维护，保持其良好的运行效果。

1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-5 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，则按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

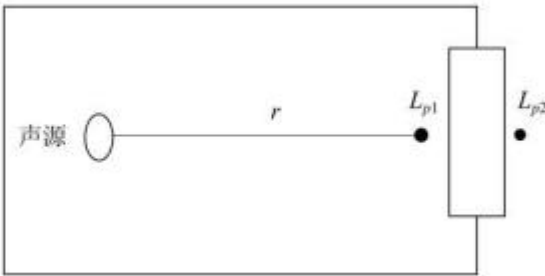


图 4-5 声源等效为室外声源图例

$$L_{p1}=L_w+10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right) \qquad \qquad \qquad (式4-1)$$

式中：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， $R=Sa/(1-\alpha)$ ， 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 4-2 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：

$$L_{P1i}(T) = \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right\} \quad (\text{式4-2})$$

$L_{P1i}(T)$ —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 4-3 计算出靠近室外围护结构处声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (T_{Li} + 6) \quad (\text{式4-3})$$

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

T_{Li} —围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

然后按式 4-4 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。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{式4-4})$$

2) 室外声源衰减模式

噪声在传播过程中的衰减 ΣA_i 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减，而其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故： $\Sigma A_i = A_\alpha + A_b$ 。

$$\text{距离衰减: } A_\alpha = 20 \lg r + 8 \quad (\text{式4-5})$$

其中： r —声源中心至受声点的距离(m)。

屏障衰减 A_b ：即车间墙壁隔声量，考虑到窗、屋顶等的透声损失。

3) 噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点，该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级 L_{eq} ，计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} \right] \quad (\text{式 4-6})$$

式中， L_{eqi} —第 i 个声源对某预测点的等效声级。

根据项目噪声源强，经预测后，噪声预测结果详见表 4-15。

表 4-15 本项目厂界噪声预测贡献值情况表

预测点		东侧	南侧	西侧	北侧
昼间	室外声源贡献值	49.3	38.8	38.4	44.3
	室内声源贡献值	50.0	54.0	57.5	53.2
	全厂贡献值	52.7	54.1	57.6	53.7
	标准值	65	65	65	65
	达标/超标情况	达标	达标	达标	达标
夜间	室外声源贡献值	45.7	33.3	29.5	33.3
	室内声源贡献值	/	/	/	/
	全厂贡献值	45.7	33.3	29.5	33.3
	标准值	55	55	55	55
	达标/超标情况	达标	达标	达标	达标

(3) 达标情况分析

由预测结果可知，本项目四周厂界噪声能达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

(4) 自行监测计划：

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，项目噪声监测方案见下表。

表 4-16 本项目噪声监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界四周	L_{Aeq}	1 次/季度 (昼间、夜间)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类标准

4、固体废物

(1) 固废产排情况

本项目产生的固体废物有：不合格品（废有机废液、废玻璃瓶）、废滤渣、废过滤器（灌装）、废过滤器（制氮）、废RO膜、废树脂、污泥、废过滤棉、废活性炭（废气处理）、废活性炭（纯水制备）、废包装材料和生活垃圾。

1) 不合格品（废有机废液、废玻璃瓶）

由于受操作及管理水平所限，产品在各个生产过程中会产生一定量的不合格品

（废有机废液、废玻璃瓶），产生量约10t/a。

2) 废滤渣

本项目灌装线安装有过滤器对物料进行过滤，会产生一定量的废滤渣，产生量约0.05t/a。

3) 废过滤器（灌装）

本项目灌装线安装有过滤器对物料进行过滤，会更换一定量的废过滤器，产生量约0.01t/a。

4) 废树脂

本项目纯水设备在生产过程中需定期更换离子交换树脂，产生废树脂，产生量约0.1t/a。

5) 废过滤器（制氮）

本项目制氮设备安装有过滤器对空气进行过滤，定期更换，产生量约0.01t/a。

6) 废过滤棉

企业在废气处理过程中会产生一定量的废过滤棉，本项目过滤棉主要除去废气中的水汽，同时也起到净化废气的作用。本项目要求企业过滤棉每半月更换1次，废过滤棉的产生量约为0.1t/a。

7) 废活性炭（废气处理）

本项目生产废气收集后经两级水喷淋+除湿+活性炭吸附处理后达标排放，收集风量为5000m³/h，初始VOC浓度范围0~200mg/m³，设计活性炭装填量为1.0t，活性炭更换周期为500h工作时间，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）》中要求。本项目废气处理设施年工作时间7200h，根据核算，活性炭填装量约为15t/a，挥发性有机物吸附量约为1.437t/a（只计算活性炭吸附部分），则废活性炭产生量为16.437t/a。

8) 废活性炭（纯水制备）：市政水管网的自来水进入纯水制备系统的过滤系统，通过活性炭吸附水中的有机物、余氯、氧化剂、色素、悬浮物、颗粒等物质，防止反渗透膜堵塞和被氧化。此过程会产生纯水制备的废活性炭，产生量约为2t/a。

9) 废包装材料

根据企业提供资料，本项目原辅料使用过程中产生废包装材料，产生量约0.5t/a。

10) 废RO膜

经过滤后的水进入反渗透膜处理，利用渗透压差将水中无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质与水分离，从而达到净化水质的效果。处理后水流入下一阶段，杂质留在膜上，会产生废RO膜，产生量约为0.02t/a。

11) 污泥

污泥：项目污水处理设施中的污泥产生量可用下式计算：

$$S=k_4Q+k_3C$$

式中：S-污水处理厂含水率80%的污泥产生量，t/a。

k_3 —城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂用量，项目取4.53。

k_4 —工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水量，项目取6.0。

Q—污水处理厂实际污水处理量，万t/a。

C—污水处理厂无机絮凝剂使用总量，t。

项目生产废水产生量为727.85m³/a，无机絮凝剂用量1t/a，污泥产生量约为4.97t/a。

12) 生活垃圾

本项目新增职工定员100人，产生的垃圾按0.5kg/天·人计，则生活垃圾产生量为15t/a，其主要分为果皮、纸屑等，经垃圾桶分类收集、暂存后委托环卫部门定期清运处理。

本项目副产物产生及处置汇总表如下：

表 4-17 本项目副产物产生情况表 单位：t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a
1	不合格品	检验	固态	废有机废液、废玻璃瓶	10
2	废滤渣	灌装	固态	废有机滤渣	0.05
3	废过滤器	灌装	固态	废过滤器	0.01
4	废过滤器	制氮	固态	废过滤器	0.01
5	废树脂	纯水制造	固态	废树脂	0.1
6	废 RO 膜	纯水制造	液态	废 RO 膜	0.02
7	废过滤棉	废气处理	固态	废过滤棉	0.1
8	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	16.437
9	废活性炭	纯水制造	固态	废活性炭	2

10	废包装材料	包装	固态	废塑料、废纸壳	0.5
11	污泥	废水处理	固态	污泥	4.97
12	生活垃圾	员工生活	固态	果壳、纸屑	15

(2) 副产物属性判定:

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)等相关规定,判定上述副产物属性情况如下表:

表 4-18 项目副产物属性判定

序号	副产物名称	判断依据	是否为固废
1	不合格品 (废有机废液、废玻璃瓶)	4.1-a 项	是
2	废滤渣	4.2-m 项	是
3	废过滤器 (制氮、灌装)	4.1-h 项	是
4	废树脂	4.1-h 项	是
5	废 RO 膜	4.1-h 项	是
6	废过滤棉	4.1-h 项	是
7	废活性炭	4.1-h 项	是
8	废包装材料	4.1-h 项	是
9	污泥	4.3-e 项	是
10	生活垃圾	4.1-h 项	是

(3) 固废属性判定

根据《固体废物分类与代码目录》(2024 年)、《国家危险废物名录》(2025 年)以及《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)对本项目固体废物进行编码,详见下表:

表 4-19 本项目危险废物属性判定表

序号	固体废物名称		产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	不合格品 (废有机废液、废玻璃瓶)	废玻璃瓶	检验	是	HW49/900-041-49
		废有机废液			HW06/900-402-06、 900-404-06
2	废滤渣		灌装	是	HW49/900-041-49
3	废过滤器		灌装	是	HW49/900-041-49
4	废过滤器		制氮	否	SW59/900-008-S59
5	废树脂		纯水制造	否	SW59/900-008-S59
6	废 RO 膜		纯水制造	否	SW59/900-009-S59
7	废过滤棉		废气处理	是	HW49/900-041-49
8	废活性炭		废气处理	是	HW49/900-039-49
9	废活性炭		纯水制备	否	SW59/900-008-S59
10	废包装材料		包装	否	SW59/900-099-S59
11	污泥		废水处理	否	SW07/900-099-S07

12	生活垃圾	员工生活	否	SW64/900-099-S64
----	------	------	---	------------------

(4) 固体废物储存处置

项目固废包括一般固废和危险废物，应分类收集处理。一般固废的贮存、处置需按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定执行。

项目危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理。考虑企业危险废物难以保证及时外运处置，企业拟设置危废暂存库，对危险废物进行收集及临时存放，然后集中由有危险废物处置资质的单位处理。废活性炭按危险废物进行临时存放时，须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，使用密封容器进行贮存，且须采用防漏措施。

表 4-20 建设项目固体废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	不合格品（废有机废液、废玻璃瓶）	废玻璃瓶	HW49	900-041-49	20m ²	密闭堆放	12t	三个月
			废有机废液	HW06	900-402-06、900-404-06				
2		废滤渣		HW06	900-405-06		密闭防渗容器		
3		废过滤器（灌装）		HW49	900-041-49		袋装堆放		
4		废过滤棉		HW49	900-041-49		袋装堆放		
5		废活性炭		HW49	900-039-49		袋装堆放		

企业危废仓库建筑面积 20m²，危废仓库有效利用率为 60%，则最多可储存危废量约 12t。本项目全厂危废产生量为 26.597t/a，最长每三个月转运一次，最大贮存量需达到 6.65t。企业危废仓库可以满足要求。

(5) 固体废物储存要求

①一般固废的临时贮存场应做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施，确保固废不会流入外环境，雨水不会进入临时贮存场。本项目建设单位严格按上述相关要求，由专人负责厂区固废的分类收集、贮存，以“资源化、减量化、无害化”为基本原则，按前述措施合理进行委外处置，避免对外环境造成二次污染，则本项目产生的各类固体废物对周边的环境影响较小。

②危险废物暂存场应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》相关要求，必须做

到防风、防雨、防晒及防渗漏，地面必须要高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；地面四周设置废水导排渠道和收集设施，门口设置警示标志等。

本项目危险固废产生后应在产生节点采用符合要求的容积或包装袋进行盛装或包装，然后送至暂存库进行暂存，运输过程应避免散落、泄漏，避免淋雨。

综上所述，只要建设单位严格按照相关规定对产生的固体废物进行分类收集，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，对本项目产生的固体废物合理处置，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生影响。

5、地下水、土壤

本项目厂区已按照相关要求划分重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，污染防治措施已参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）和危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的防渗标准进行建设，对地下水、土壤环境影响较小。

表 4-21 分区防渗措施情况一览表

序号	防渗分区	防渗具体位置	防渗技术要求
1	重点防渗区	危废仓库、罐区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB18597 执行
2	一般防渗区	生产车间、装卸车区、仓库、污水处理站	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	上述之外的区域	一般地面硬化

6、生态

本项目位于工业区，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍稀野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，对周边生态环境影响较小。

7、环境风险

根据项目环境风险评价章节，项目设置三级防控体系，并对各风险源设置完善的预防措施和应急预案，落实应急防范与减缓措施，防止事故发生。根据环境风险评价、环境应急预案，熟练掌握厂区的所有风险源及相应的应急措施。在风险源安装预警和监测装置，建设相配套的事故应急设施，配备应急物资、监测设备，在非事故状态下不得占用，并定期进行维修保养；定期举行应急演练，加强环境风险管理，对风险评价实行动态管理，保证事故发生时立即进入应急状态，确保环境安全。健全环境应急

指挥系统，建立与园区的风险应急联动机制。在落实以上三级防控体系等方面的风险防范措施及应急预案要求后，项目环境风险水平可接受，工程风险能够得到有效控制。详见风险专章。

8、电磁辐射

本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类设备设施，对周边环境无电磁辐射影响。

9、企业三本账

表 4-22 本项目污染物排放“三本账” 单位：t/a

污染物名称			原有项目		本项目			本项目建成后		
			环评 排放 量(固 体废 物产 生量)	实际排 放量 (固体 废物产 生量)	产生量	削减量	排放量	以新 带老 削减 量	预测排 放总量 (固体 废物产 生量)	排放增减 量(固体 废物产生 量)
废 气	VOCs		0.931 (补 算)	0	2.294	1.437	0.857	/	0.857	-0.074
废 水	生 活 污 水	废水量	1200	0	1275	0	1275	/	1275	+75
		COD _{Cr}	0.060	0	0.51	0.459	0.051	/	0.051	-0.009
		氨氮	0.006	0	0.045	0.041	0.004	/	0.004	-0.002
	生 产 废 水	废水量	/	/	727.85	0	727.85	/	727.85	+727.85
		COD _{Cr}	/	/	0.655	0.626	0.029	/	0.029	+0.029
		氨氮	/	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
固 废	不合格产品 (棉、消毒 剂)		2.0	0	0	0	0	/	0	-2.0
	废塑料边角 料		80	0	0	0	0	/	0	-80
	废包装材料		3.0	0	0.5	0.5	0	/	0.5	-2.5
	废滤渣		0	0	0.05	0.05	0	/	0.05	+0.05
	废过滤器 (灌装)		0	0	0.01	0.01	0	/	0.01	+0.01
	废过滤器 (制氮)		0	0	0.01	0.01	0	/	0.01	+0.01
	废树脂		0	0	0.1	0.1	0	/	0.1	+0.1
	废 RO 膜		0	0	0.02	0.02	0	/	0.02	+0.02
	废过滤棉		0	0	0.1	0.1	0	/	0.1	+0.1
	废活性炭		0	0	16.437	16.437	0	/	16.437	+16.437
	不合格品 (废有机废		0	0	10.0	10.0	0	/	10.0	+10.0

	液、废玻璃瓶)								
	生活垃圾	15.0	0	15.0	15.0	0	/	15.0	0
	污泥	0	0	4.97	4.97	0		4.97	+4.97

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	储罐呼吸废气、配液废气、灌装废气和搅拌、碾磨、分散废气	非甲烷总烃	设置集气罩将废气收集后通过两级水喷淋+除湿（过滤棉）+活性炭吸附处理后经过 15m 高排气筒排放	《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准限值
		甲醇		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源大气污染物排放限值”二级标准
	罐区装置动静密封点废气	甲醇、非甲烷总烃	定期检查更换损坏零配件加强密闭性	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源大气污染物排放限值”中的无组织排放监控浓度限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准限值
	装卸废气		卸料过程槽车与储罐直接输送设备采用管道连接，管道接口处加装密闭阀，减少物料输送过程的损失。采取双管式物料输送：一条是槽车往储罐输送物料的管道，另一条是储罐顶部与槽车连通的管道。	
	废水处理废气		污水处理池加盖密闭，喷洒 EM 菌除臭剂	
地表水环境	本项目生活污水经化粪池预处理达标后纳管排放；喷淋废水、反冲洗废水、初期雨水、地面冲洗废水经废水处理（气浮沉淀+水解酸化+MBR，5m3/d）设施预处理达标后纳管排放；纯水制备浓水回用，作为喷淋水使用。			《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013））

声环境	设备运行噪声	Leq	选用低噪声设备，生产设备均位于室内，采取减振、隔声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准																		
电磁辐射	/	/	/	/																		
固体废物	本项目不合格品（废有机废液、废玻璃瓶）、废滤渣、废过滤器（灌装）、废过滤棉和废活性炭（废气处理）收集后委托有资质单位处置；废过滤器（制氮）、废树脂、污泥、废 RO 膜、废包装材料和废活性炭（纯水制备）收集后外售处置；生活垃圾委托环卫部门定期清运。																					
土壤及地下水污染防治措施	①危险废物、一般固废等室内存放，原料仓库、罐区、废水处理区域地面采用水泥硬化并做好防渗层，周边设围堰；危废仓库需进行重点防渗； ②全面排查化粪池、生产废水收集管网的防渗情况，杜绝污水下渗现象发生，并加强维护管理，避免跑冒滴漏现象的发生； ③垃圾收集箱采用带盖垃圾箱，对垃圾收集点地表进行硬化； ④生产车间地面做好防渗措施，生产过程中企业应加强对防渗地坪的维护，保证防渗效果。																					
生态保护措施	/																					
环境风险防范措施	优化平面布局，规范作业，在运输、储存、生产过程进行风险防控；加大安全、环保设施的投入，在强化安全、环保教育，提供环保意识的同时，企业保证预警、监控设施到位，配备救护设备。																					
其他环境管理要求	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目排污许可证管理类别详见下表。 表 5-1 排污许可证管理类别表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>产品</th><th colspan="3">行业类别</th><th>管理类别</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>试剂</td><td>二十一、化学原料和化学制品制造业 26</td><td>50 专用化学产品制造 266</td><td>单纯混合或者分装的</td><td rowspan="3">登记</td></tr> <tr> <td>中性墨水</td><td>十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24</td><td>41 文教办公用品制造 241</td><td>其他</td></tr> <tr> <td>医用酒精</td><td>二十二、医药制造业 27</td><td>59 卫生材料及医药用品制造 277</td><td>卫生材料及医药用品制造 2770</td></tr> </tbody> </table> 综上所述，本项目实行排污许可登记管理。				产品	行业类别			管理类别	试剂	二十一、化学原料和化学制品制造业 26	50 专用化学产品制造 266	单纯混合或者分装的	登记	中性墨水	十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24	41 文教办公用品制造 241	其他	医用酒精	二十二、医药制造业 27	59 卫生材料及医药用品制造 277	卫生材料及医药用品制造 2770
产品	行业类别			管理类别																		
试剂	二十一、化学原料和化学制品制造业 26	50 专用化学产品制造 266	单纯混合或者分装的	登记																		
中性墨水	十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24	41 文教办公用品制造 241	其他																			
医用酒精	二十二、医药制造业 27	59 卫生材料及医药用品制造 277	卫生材料及医药用品制造 2770																			

六、结论

浙江甬川医疗器械有限公司年产 100 万瓶试剂、100 万瓶医用酒精及 1600 吨中性墨水生产线技术改造项目位于浙江省余姚市中意生态园兴海路 17 号，属于宁波市余姚市滨海新城产业集聚重点管控单元（ZH33028120015），本项目采取的污染防治措施有效可行，各污染物处理后排放均能满足污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标要求。项目选址符合“三线一单”的管控要求，因此，本项目在该厂址的实施，从环境影响角度考虑是可行的。

若本项目性质、规模、地点、工艺和环境保护措施发生重大变动，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

附表 建设项目污染物排放量汇总表

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	VOCs	0	0.931（补 算）	/	0.857	/	0.857	+0.857
废水	生活污水排放量	0	1200	/	1275	/	1275	+1275
	COD _{Cr}	0	0.060	/	0.051	/	0.051	+0.051
	氨氮	0	0.006	/	0.004	/	0.004	+0.004
	生产废水排放量	/	/	/	727.85	/	727.85	+727.85
	COD _{Cr}	/	/	/	0.029	/	0.029	+0.029
	氨氮	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
一般工业 固体废物	废塑料边角料	0	80	/	0	/	0	0
	废包装材料	0	3.0	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废交换树脂	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废过滤器（制氮）	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废树脂	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废 RO 膜	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	污泥	/	/	/	4.97	/	4.97	+4.97
	废活性炭 （纯水制备）	/	/	/	2	/	2	+2
	生活垃圾	0	15.0	/	15.0	/	15.0	+15.0
危险废物	不合格产品 （棉、消毒剂）	0	2.0	/	0	/	0	0
	不合格品（废有机废 液、废玻璃瓶）	0	0	/	10.0	/	10.0	+10.0

	废滤渣	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废过滤器（灌装）	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废过滤棉	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废活性炭 （废气处理）	/	/	/	16.437	/	16.437	+16.437

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

专题一环境风险专项评价

一、风险源调查

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度，环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险和有害因素，在建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起的有毒有害和易燃易爆等物质泄露、爆炸，所造成的人身安全事故与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响降到可以接受的水平。

1、危险物质调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的环境风险物质的种类、数量、存储方式，详见表 1~5。

表 1 本项目环境风险物质分布单元一览表

单元	单元名称	涉及的危险化学品
储存单元	储罐区	乙酸甲酯、乙酸正丙酯、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、无水乙醇、95%乙醇
	仓库	乙酸甲酯、乙酸正丙酯、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、无水乙醇、95%乙醇、75%乙醇、中性墨水
	危废仓库	危险废物
生产单元	车间一	乙酸甲酯、乙酸正丙酯、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、无水乙醇、95%乙醇、75%乙醇、中性墨水

表 2 本项目环境风险物质筛选结果一览表（储罐）

罐位号	物料	序号	CAS 号	是否环境风险物质	密度 t/m ³	设计最大充装容积m ³	设计最大储存量 t	临界量 t	Q 值	Q 值总和
V101	乙酸甲酯	358	79-20-9	是	0.92	45	41.4	10	4.14	21.371
V102	乙酸正丙酯	388 [*]	109-60-4	是	0.888	50	44.4	10 [*]	4.44	
V103	甲醇	169	67-56-1	是	0.79	50	39.5	10	3.95	
V104	异丙醇	372	67-63-0	是	0.79	50	39.5	10	3.95	
V105	乙酸乙酯	359	141-78-6	是	0.9	50	45	10	4.5	
V106	无水乙醇	244 [*]	64-17-5	是	0.79	50	39.5	500 [*]	0.079	
V107	无水乙醇	244 [*]	64-17-5	是	0.79	50	39.5	500 [*]	0.079	
V108	无水乙醇	244 [*]	64-17-5	是	0.79	50	39.5	500 [*]	0.079	
V109	无水乙醇	244 [*]	64-17-5	是	0.79	50	39.5	500 [*]	0.079	
V110	95%乙醇	244 [*]	64-17-5	是	0.79	50	37.525（折纯后）	500 [*]	0.075	

表 3 本项目环境风险物质筛选结果一览表（车间一）

罐位号	物料	序号	CAS 号	是否环境风险物质	密度 t/m ³	设计最大充装容积m ³	设计最大储存量 t	临界量 t	Q 值	Q 值总和
V201	乙酸甲酯	358	79-20-9	是	0.92	5	4.6	10	0.46	2.1831
V202	乙酸正丙酯	388 [*]	109-60-4	是	0.888	5	4.44	10 [*]	0.444	
V203	甲醇	169	67-56-1	是	0.79	5	3.95	10	0.395	
V204	异丙醇	372	67-63-0	是	0.79	5	3.95	10	0.395	
V205	乙酸乙酯	359	141-78-6	是	0.9	5	4.5	10	0.45	
V206	无水乙醇	244 [*]	64-17-5	是	0.79	5	3.95	500 [*]	0.0079	
V207	无水乙醇	244 [*]	64-17-5	是	0.79	5	3.95	500 [*]	0.0079	
V208	无水乙醇	244 [*]	64-17-5	是	0.79	5	3.95	500 [*]	0.0079	
V209	无水乙醇	244 [*]	64-17-5	是	0.79	5	3.95	500 [*]	0.0079	
V210	95%乙醇	244 [*]	64-17-5	是	0.79	5	3.7525（折纯后）	500 [*]	0.0075	

表 4 本项目环境风险物质筛选结果一览表（仓库）

序号	品名		序列号	CAS 号	是否环境风险物质	最大存在量 (t)	临界量 (t)	储存地点	Q 值	Q 值最大值
1	乙酸甲酯		358	79-20-9	是	207	10	仓库分区一、二、三	20.7	20.7
2	乙酸正丙酯		388 [※]	109-60-4	是		10 [※]		20.7	
3	甲醇		169	67-56-1	是		10		20.7	
4	异丙醇		372	67-63-0	是		10		20.7	
5	乙酸乙酯		359	141-78-6	是		10		20.7	
6	无水乙醇		244 [※]	64-17-5	是		500 [※]		0.414	
7	95%乙醇		244 [※]	64-17-5	是		500 [※]		0.393	
8	中性墨水	甲醇	169	是	是		10		15.5	
		无水乙醇	244 [※]	是	是	500 [※]	3.11			
备注:	仓库为单层，建筑面积 696.66m ² ，西至东由实体防火墙分隔为三个防火分区，各分区建筑面积分别为 233.19m ² （最大储存量为 71t）、230.28m ² （最大储存量为 76t）、233.18m ² （最大储存量为 60t）。									

表 5 本项目环境风险物质筛选结果一览表（危废仓库）

序号	品名	序列号	CAS 号	是否环境风险物质	最大存在量 (t)	临界量 (t)	储存地点	Q 值	Q 值总和
1	不合格试剂、医用酒精、中性墨水	388 [*]	/	是	2.17	10	危废仓库	0.217	0.315
2	其余危险废物	2	/	是	4.90	50		0.098	

※参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A。

本项目涉及环境风险物质的潜在危险性主要表现为有毒有害和易燃易爆，相关参数、危害及应急措施等详见附件 4 理化特性表。

2、生产工艺调查

本项目涉及的工艺为试剂级危险化学品的分装，医用酒精的配置和灌装，中性墨水的生产，均属于物理过程，不涉及化学反应，未列入“重点监管的危险化工工艺”。

3、环境敏感目标调查

本项目位于余姚滨海新城，根据调查，周边无饮用水源保护区、无自然保护区及珍稀水生生物保护区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目周边环境风险敏感目标分布的调查结果见表 6。

表 6 环境风险受体表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离(m)	属性	人口数(人)
	1	辛慧学校	SE	2200	师生	约 200 人
	2	双潭村	SE	3300	居民	约 1800 人
	3	建民村（部分）	SE	4300	居民	约 1000 人
	4	宁波钱湾新区小曹娥滨海小学	S	4700	师生	约 800 人
	5	建五村（部分）	SE	4600	居民	约 500 人
	6	人和村（部分）	SW	5000	居民	约 200 人
	7	滨海村	S	3900	居民	约 4000 人
	8	余姚莱孚斯本健康科技有限公司	E	相邻	职工	约 80 人
	9	浙江舜联贸易有限公司	SE	210	职工	约 30 人
	10	宁波恒隆新型材料有限公司	SE	437	职工	约 30 人
	11	浙江甬川医疗器械有限公司	S	相邻	职工	约 20 人
	12	捷城科技	S	100	职工	约 100 人
	13	宁波泰科先进陶瓷有限公司	S	421	职工	约 80 人
	14	浙江美源新材料股份有限公司	W	30	职工	约 110 人
	15	华高科集团	SW	170	职工	约 30 人
	16	宁波富迪机械有限公司	SW	412	职工	约 30 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计（周边企业的职工人数）					约 490 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					0.9 万人
	大气环境敏感程度(E)值					E3
地表 水	受纳水体					
	序号	受纳水体	排放点水环境功能区		24h 内流经范围(km)	
	/	/	/		/	
	序号	敏感目标	环境敏感	水质目标	与排放点距离(m)	

			特征			
	/	/	/	/	/	
	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)
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度(E)值					E3



图1 建设项目5km范围内环境风险敏感点示意图

二、环境风险潜势及评价等级判定

1、危险物质及工艺系数危险性(P)的分级

(1)危险物质数量与临界值(Q)的比值

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对应的临界量的比值Q。
在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。本项目涉及多种危险物质，物质总量与其临界量比值Q计算公式如下：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量(t)；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量(t)。

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q\geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1\leq Q<10$ ；（2） $10\leq Q<100$ ；（3） $Q\geq 100$ 。

根据表 2~5 可知，本项目 Q 值为 44.6， $10\leq Q<100$ 。

(2) 行业生产工艺特点(M)

分析本项目所属行业及生产工艺特点，根据表 7 评估生产工艺情况，对具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为：① $M>20$ ；② $10<M\leq 20$ ；③ $5<M\leq 10$ ；④ $M=5$ ；分别以 M1，M2，M3，M4 表示

表 7 行业及生产工艺(M)

行业	评估依据	分值	本项目
石化、化工、医药轻工、化纤、有色冶炼等	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	/
	无机酸制造工艺、焦化工艺	5/套	/
	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）	危险物质储存罐区 1 套
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	/
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	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险物质使用

a、高温指生产工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$	/
b、长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评估	/

根据上表，本项目 M 值为 10，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 8 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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目 $10 \leq Q < 100$ 且生产工艺为 M3，对照表格可得为 P3。

(4) 环境敏感程度 (E) 分级

A、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 9 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

根据调查，项目大气环境敏感度为 E3。

B、地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受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，分级原则见下表，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 10、表 11。

表 10 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 11 地表水功能敏感性分区

敏感性	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，排放进入受纳河流最大流速时，24 小时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类及以上，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，排放进入受纳河流最大流速时，24 小时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

本项目废水纳管排放，且事故时废水收集至事故应急池，不直接排入周边地表水体，故本项目地表水环境敏感性为F3。

表 12 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；风景名胜區；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）10 km 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 包括的敏感保护目标

项目所在地 10km 范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，为 S3。

所以项目地表水环境敏感程度为 E3（环境低敏感区）。

C、地下水环境敏感分级

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，分级原则见下表，其中地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级见表 14、表 15，当同一建设项目涉及两个 G 分区或

D 分级及以上时，取相对高值。

表 13 地下水环境敏感程度分级

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 14 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特性
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 15 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 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。	

根据上表可知，项目属于地下水不敏感区G3、包气带防污性能D2，所以地下水环境为E3（环境低敏感区）。

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

(5)各环境要素环境风险潜势划分

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，按照下表（参见风险导则表 2）确定环境风险潜势。

表 16 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	行业及生产工艺（M）			
	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

项目大气、地表水、地下水环境风险潜势见表 17。

表 17 建设项目环境风险潜势

环境要素	环境敏感区	危险物质及工艺系统危险性	环境风险潜势
大气	E3	P3	II
地表水	E3		II
地下水	E3		II

根据上表，环境空气风险潜势为II、地表水环境风险潜势为II、地下水环境风险潜势为II，综合风险潜势为II。

三、评价工作等级确定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，按照表18进行划分。

表 18 评价工作等级划分

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是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的说明。

对上表可见，本项目综合风险潜势为II，风险评价工作等级为三级，需定性分析说明环境影响后果。

四、环境风险识别

1、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 中的重点关注的危险物质，识别出本项目环境风险物质为乙酸甲酯、乙酸正丙酯、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、无水乙醇、95%乙醇和危险废物。

本项目仅物理分装，不涉及化学反应，不会产生新的有毒和易燃、易爆物质。

表 19 本项目所涉及的风险物质理化性质情况表

序号	环境风险物质名	易燃易爆	有毒有害危险性	储存位置
1	异丙醇	易燃液体，类别 2	LD ₅₀ : 5045mg/kg(大鼠经口); 12800mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 无资料	储罐、车间一、仓库
2	乙酸甲酯	易燃液体，类别 2	急性毒性: LD ₅₀ : 5450mg/kg(大鼠经口); 3700mg/kg(兔经口); LC ₅₀ : 无资料; 职业接触限值: MAC(mg/m ³): -; PC-TWA(mg/m ³): 200; PC-STEL(mg/m ³): 500	储罐、车间一、仓库
3	甲醇	易燃液体，类别 2	急性毒性: LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 83776mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入); 致畸性: 无资料。职业接触限值: MAC(mg/m ³): -; PC-TWA (mg/m ³): 25[皮]; PC-STEL (mg/m ³): 50[皮]	储罐、车间一、仓库
4	乙酸乙酯	易燃液体，类别 2	急性毒性: LD ₅₀ 5620mg/kg(大鼠经口); 4940mg/kg(兔经口); LC ₅₀ 5760mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入); 职业接触限值: MAC(mg/m ³): -; PC-TWA(mg/m ³): 200;	储罐、车间一、仓库

			PC-STEL(mg/m ³): 300	
5	乙酸正丙酯	易燃液体, 类别 2	LD ₅₀ 15400mg/kg(大鼠经口)	储罐、车间一、仓库
6	无水乙醇	易燃液体, 类别 2	LD ₅₀ : 5060mg/kg(兔经口); 7430 mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入); 职业接触限值: MAC(mg/m ³): -; PC-TWA (mg/m ³): -; PC-STEL (mg/m ³): -	储罐、车间一、仓库

2、生产系统危险性识别

本项目生产装置可能产生的风险主要为原料输送管道破裂、原辅料泄漏、生产设备故障事故, 导致物料泄漏, 遇到明火发生火灾或爆炸。生产过程中若发生火灾, 且一般灭火器无法解决的情况下, 可能会产生大量的消防废水, 若对消防废水处理不当可能引发环境风险。

本项目配套的环保设施为废气和废水治理设施, 主要环境风险为环保设施不能正常运行时可能造成大气和地表水环境污染风险。

本项目危废间若发生危险废物泄漏事故或火灾事故, 可能会产生含危险化学品或危险废物的事故废水, 从而存在污染地表水的环境风险。

3、危险物质向环境转移的途径识别

1)、有毒有害物质扩散途径识别

(1) 大气: 本项目环境风险物质泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体; 火灾、爆炸过程中, 有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气, 造成大气环境事故。

(2) 地表水: 本项目环境风险物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中, 随消防废水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体, 造成区域地表水的污染事故。

(3) 地下水: 本项目环境风险物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中, 污染物抛洒在地面, 造成土壤的污染; 或由于防渗、防漏设施不完善, 渗入地下水, 造成地下水的污染事故。除此之外, 本项目环境风险物质发生过程中, 可能会对周围生物、人体健康等产生一定的事故影响。

2)、次生/伴生事故风险识别

本项目可能发生的风险事故主要是仓库、车间一、危废仓库、罐区等。本项目生产设备发生物料泄漏后遇到火源就会发生火灾爆炸事故, 火灾爆炸事故伴生/次生污染物主

要涉及消防废水、次生一氧化碳和氮氧化物。

(1) 事故消防废水：考虑到本项目环境风险物质泄漏引发火灾，灭火产生的消防水会携带部分危险化学品，若不能及时得到有效地收集和处置将最终进入水体对相邻水体的环境造成污染。

(2) 次生/伴生污染物：本项目使用的含碳物料在火灾爆炸事故中不完全燃烧产生的一氧化碳和氮氧化物会对大气环境造成影响。

4、环境风险识别结果

本项目环境风险识别结果见下表 20。

表 20 本项目环境风险识别结果情况表

风险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
储罐区	有机液体储罐	乙酸甲酯、乙酸正丙酯、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、无水乙醇、95%乙醇	物料泄漏、爆炸、火灾次生/伴生污染物排放	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境
危险品库	仓库物质泄漏火灾爆炸	乙酸甲酯、乙酸正丙酯、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、无水乙醇、95%乙醇	物料泄漏、爆炸、火灾次生/伴生污染物排放	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境
车间一	车间生产线物质泄漏火灾爆炸	乙酸甲酯、乙酸正丙酯、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、无水乙醇、95%乙醇	物料泄漏、爆炸、火灾次生/伴生污染物排放	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境
危废仓库	危险废物泄漏	各类危险废物	危险废物泄漏	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境

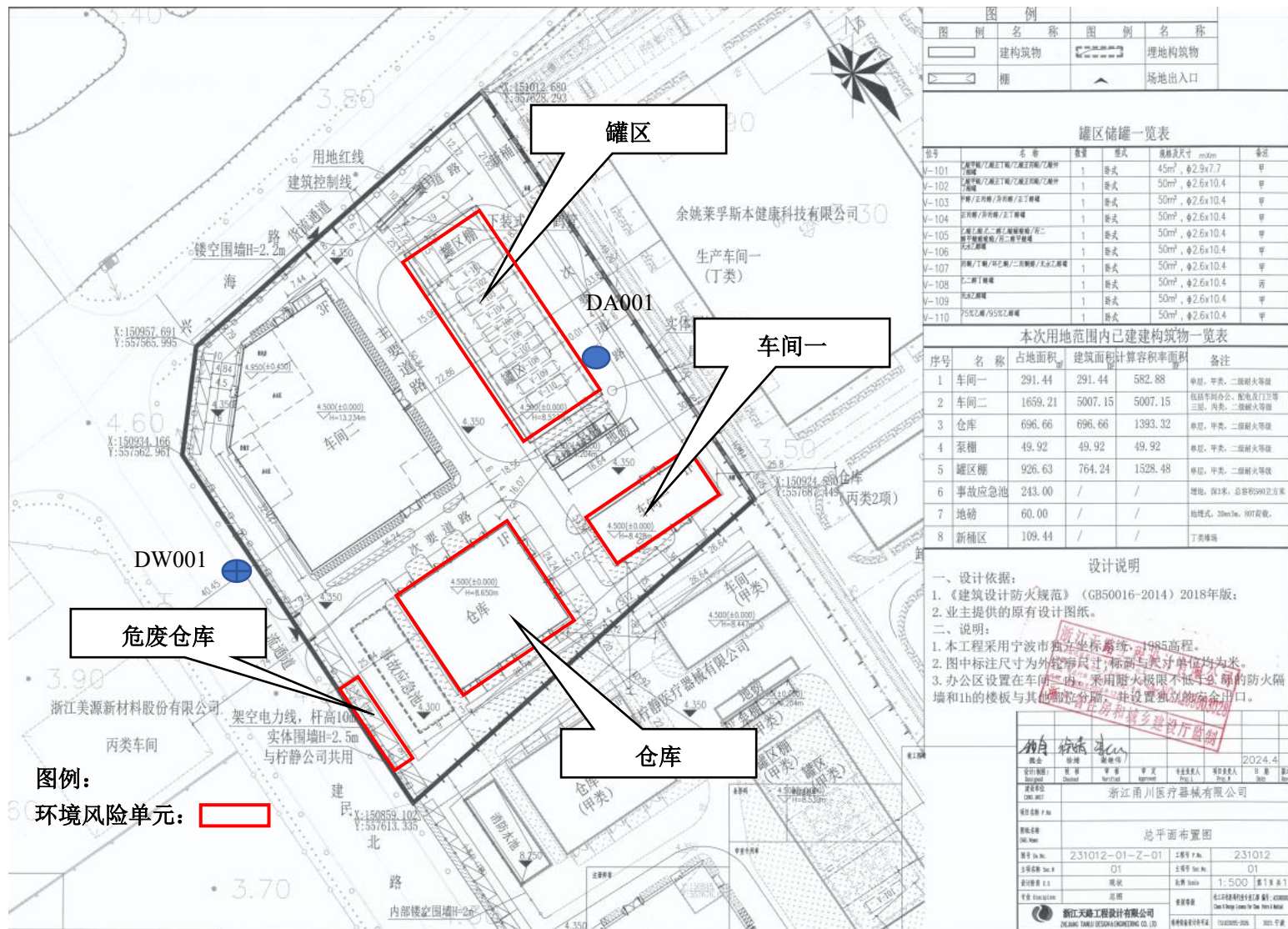


图2 环境风险单元

五、环境风险影响分析

1、大气环境风险影响分析

本项目涉及的风险物质在发生泄漏后，会释放相应的风险物质，均具有挥发性，相应物质挥发至空气中导致大气环境污染，人体过量吸入会产生不适甚至出现中毒症状。若储存设备老化出现故障或阀门密封不严产生泄漏口，将有污染大气环境的风险，定期对设备进行维护，减少设备异常情况发生。本项目乙酸甲酯、乙酸正丙酯、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、无水乙醇、95%乙醇储存于储罐、车间一中高位槽内和危险品仓库内。本项目储罐区对每个储罐均设置 1.2m 高的围堰、危险品库设置 0.2m 高的围堰，防止风险物质泄漏后直接进入外环境。对于泄漏至围堰的风险物质可通过引流的方式（如采用水泵）收集至事故应急池，待事故消除后交由有资质的单位处理。因此，本项目环境风险物质泄漏对周边敏感点的影响较小。

本项目废气处理设施发生故障时，废气事故性排放会对周边环境有一定的影响。本项目对废气处理设施进行定期巡查，定期检修，尽量减少废气处理设施故障。如发生废气处理设施故障，本项目应立即停止生产，待废气处理设施检修完成后再生产。因此，本项目废气处理设施故障对周边敏感点的影响不大。

2、地表水环境风险影响分析

排水系统采用雨污分流制，雨水经雨水管道排入附近雨水管网。生活污水经化粪池预处理达标后纳管排放；喷淋废水、反冲洗废水、初期雨水、设备、地面冲洗废水经废水处理设施预处理达标后纳管排放；纯水制备浓水回用，作为喷淋水使用。

本项目员工生活污水和生产废水经废水处理设施预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013））后纳管排放，最终经余姚市城市污水处理厂处理排放。本项目事故应急池容积为 580m³，做为应急事故水暂存设施。综上，本项目对地表水环境风险的影响较小。

3、地下水环境风险影响分析

本项目环境风险物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。本项目厂区除绿化区域和待建区外，其余均已硬底化处理，且车间一、危险品库、危废仓库、罐区均已采取防渗漏、防腐蚀措施。

本项目不以地下水作为供水水源，也不向地下水排污。结合工程水文地质特点，本

项目应做好地下水污染防治措施，对厂区采取污染控制和分区防渗措施。坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采取主动控制和被动控制相结合的措施。因此，本项目对地下水环境风险的影响较小。

六、环境风险管理

1、环境风险防范措施

1)、大气环境风险事故防范措施

(1)、建立大气环境风险防范措施体系

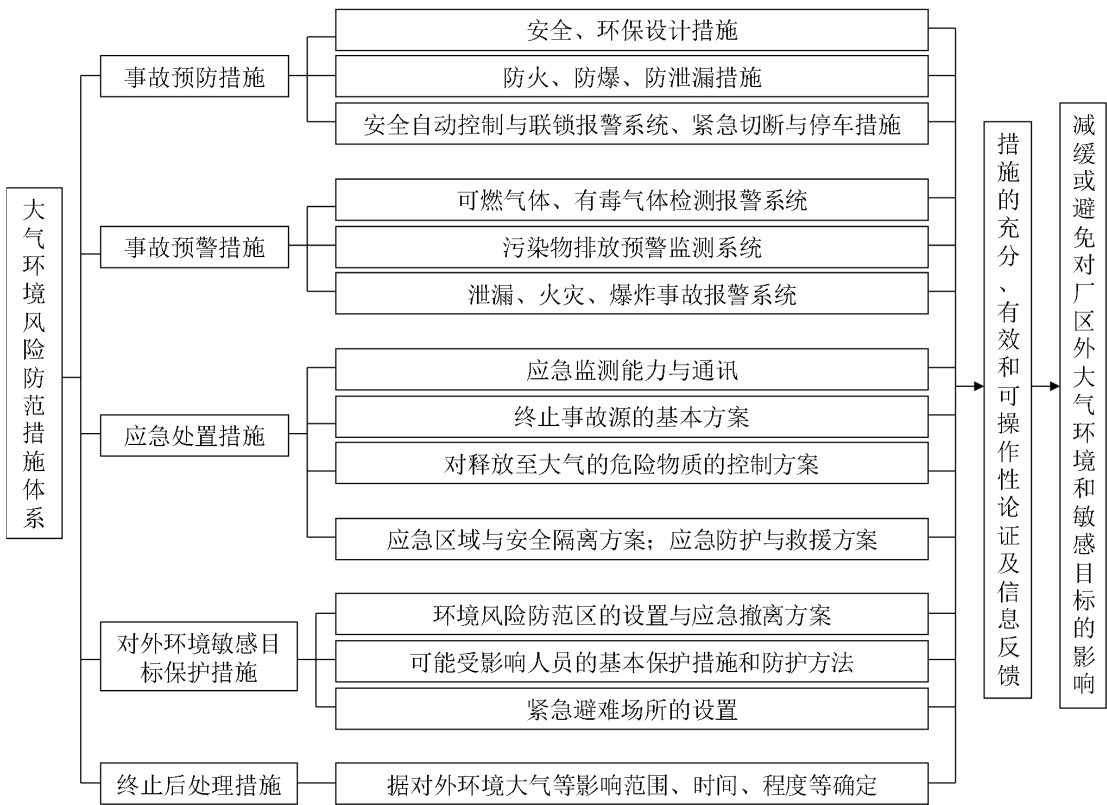


图3 大气环境风险防范措施体系框架图

2)、建立大气环境风险三级防范体系

(1) 一级防控措施：工艺设计与安全方面，如罐区、装置区、管线等密封防泄漏措施。以有效减少或避免使用风险物质。

(2) 二级防控措施：报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动监测报警系统，自动控制，联锁装置及自动切断系统等。以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间的措施。

(3) 三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、事故引风喷淋系统、泡沫覆盖、地下储池或备用罐等措施，并有效转移到废水、固废、备用储存设施中等。以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减小排放量。

3)、大气环境风险防范措施

本项目大气环境风险防范措施见表 21。

表 21 项目大气环境风险防范措施一览表

防范措施	措施分项	大气环境风险防范措施具体内容
事故预防措施	安全、环保设计措施	严格按照《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》进行安全环保设计 甲醇在储存和使用过程严格按照《甲醇安全技术规程》要求
	防火、防爆、防泄漏措施	建构筑物按火灾危险性和耐火等级严格进行防火分区，设置必须的防火门窗、防爆墙等设施，设计环形消防通道
	安全自动控制与连锁报警系统、紧急切断与停车措施	对储运过程进行监控和自动控制；各操作参数报警、越限连锁及机泵、阀门等连锁主要通过 DCS 控制；设置紧急切断与停车措施；配套远程控制系统，一旦发生事故，可立即通过远程控制系统
事故预警措施	可燃气体、有毒气体检测报警系统	罐区配备可燃气体、有毒气体报警器
	泄漏、火灾、爆炸事故报警系统	各重点部位设备设置自动控制系统控制和设置完善的报警连锁系统、以及水消防系统和ABC类干粉灭火器等
应急处置措施	应急监测能力	企业须具备一定的环境风险事故应急监测能力，配备特征污染物便携监测仪器，并针对不同事故类型制定了环境风险事故应急监测方案
	终止事故源的基本方案	严格按照公司突发环境事件应急预案终止事故源；配套突发事故紧急切断、停车、堵漏、消防、输转等措施
	对释放至大气的危险物质的控制方案	针对不同事故类型，结合泄漏物料理化性质，采取水幕、喷淋减量、中和消除、覆盖抑制、负压引风至吸收装置等措施
	应急区域与安全隔离方案	应急区域：按危险程度分为三个区域，分别为事故中心区、事故波及区和受影响区
		安全隔离方案：设定初始隔离区，封闭事故现场，实行交通管制，紧急疏散转移隔离区内所有无关人员；监测泄漏物质、浓度、扩散范围及气象数据，及时调整隔离区的范围，做好动态监测
	应急防护与救援方案	企业自行配备一定能力的应急防护设施、设备，重大事故应立即启动应急预案，与当地政府形成应急联动
外环境敏感目标保护措施	环境风险防范区的设置与应急撤离方案	风险防范区：初始隔离区，调整隔离区的范围
		应急撤离方案：包括事故现场人员清点、撤离的方式、方法；非事故现场人员清点、撤离的方式、方法
	可能受影响人员的基本保护措施和防护方法	事故发生后，及时通知当地有关环境保护部门和县、乡政府，配合公安、消防等部门做好受影响公众的疏散、撤离、防护、救治等工作
	紧急避难场所的设置	企业应配备紧急救援站和有毒气体防护站
中止后处理措施	疏散人群的返回	根据对外环境大气等影响范围、时间、程度等确定

4）、事故后应急处置措施

（1）泄漏事故

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。事故废水收集系统收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用

排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理。

（2）火灾爆炸事故

切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可采用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉等灭火剂灭火。

消防水系统消防时由消防泵加压供水，通过消防水管网直接向消防水炮、消火栓、储罐固定式喷淋冷却系统等供水。

组织专业人员进行抢救，对现场和周边人员进行疏散。划定警戒范围。打开消防通道，接应消防、气防、环境监测等车辆及外部应急增援力量。

（3）人员疏散及安置

①警戒疏散

当发生火灾、爆炸、危险品泄漏等事故时，警戒组应立即警戒事故现场，并打开最近通道，当消防车辆到达后，引导消防车辆进入事故现场，同时禁止无关人员进入事故现场，组织与施救无关人员到安全地带。

②逃生路线

发生有毒物质泄漏需要紧急疏散撤离职工时，环保处、生产部、化验室负责人要组织人员查明毒物浓度和扩散情况，根据当时风向、风速判断扩散的方向和速度，组织人员尽量向事故泄漏点上风向撤离，若距离事故源点很远，难以迅速到达时，则应沿着垂直于风向迅速撤离至毒物扩散影响区范围外。

可能威胁到公司外居民或厂外职工安全时，治安保卫队、应急救护队根据以上原则做好疏散群众的工作，公司周边情况要及时向救援领导小组报告。

③社会关注区应急撤离方案

发生风险事故时应及时通知周边社区民众，并将周边社区作为撤离和疏散的重点对象，及时进行疏散和安置。一旦发生事故，建议社区居民沿园内道路等进行疏散，疏散时应考虑当时的风向确定具体路线。

2、地表水环境风险事故防范措施

1）、建立水环境风险防范措施体系

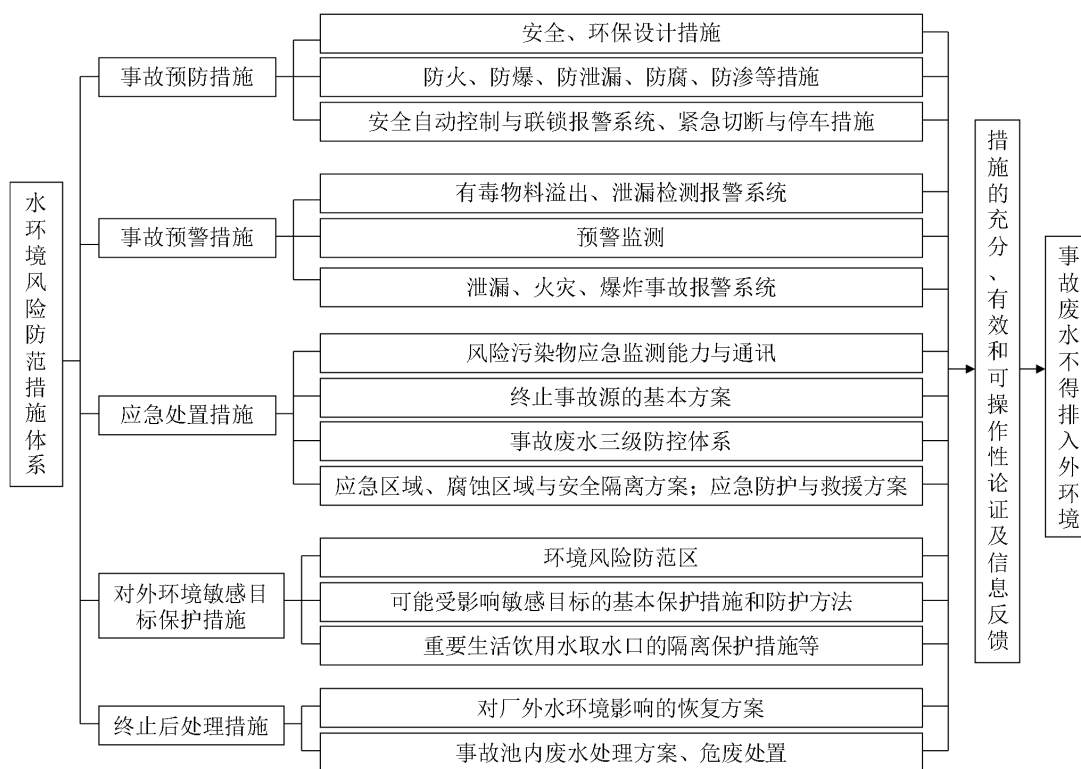


图 4 水环境风险防范措施体系框架图

2）、事故废水环境风险防范措施

（1）消防废水处理措施

罐区储存的液体物料发生泄漏并爆炸的情况下，将会产生大量的消防废水，由于与物料均有接触，废水中含有大量有害物质，不能直接排放。在该种情况下，此时开启导流沟，经雨水管道将含物料的事故废水全部转移到事故水池中，确保废水不会因发生事故而外排。

（2）管线的合理设计

本项目雨水管线，在管线设计施工中，设计合理的管线坡度，保证事故情况下废水可以排入事故水池，并设计雨水切换装置，保证初期雨水进入事故水池中。

本项目界内各装置周围均设有导流沟，保证事故情况下物料、废水/废液进入事故水池中。

经采取以上措施后，可避免在各事故状态下的废水以及厂区初期雨水排入地表水环境，从而对地表水环境产生污染。

（3）事故水池的设置

事故废水量根据《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）和《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH0729-2018）中计算公式确定。具体公式如下：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

V_1 : 收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量, m^3 ;

注: 以存量最大的储罐容积 $50m^3$ 计。

V_2 : 发生事故的储罐或装置消防水量, m^3 ;

注: 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 规定, 按乙类建筑取值, $1500 < V \leq 3000m^3$ 的建筑体积室内消防栓设计流量为 $10L/s$, 室外消防栓设计流量为 $15L/s$, 则总消防栓设计流量合计为 $25L/s$, 一次火灾延续时间按 2 小时计, 则为 $180m^3$ 。

V_3 : 发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

注: 考虑到储罐区均已配套围堰, 发生泄漏时物料能截留在围堰内而不外流, 按最大体积单储罐泄漏体积 $50m^3$ 计。

V_4 : 发生事故时仍应进入该收集系统的工业废水量, m^3 ; 本次不考虑。

V_5 : 发生事故时可能进入该收集系统的降雨水量, m^3 。

注: $V_5 = 10qF$; q —降雨强度, 按平均日降雨量, mm ; $q = q_a/n$; q_a —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, 10^4m^2 。

项目占地面积 $10281m^2$, 扣除罐区面积和绿地面积, 进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为 $0.85ha$ 。余姚市平均年降雨量为 $1547mm$, 年平均降雨日数为 160 天, 雨水汇流量 $= 10 \times (1547 \div 160) \times 0.85 \approx 85m^3$, 因此 $V_5 = 82m^3$ 。

根据上述计算公式, 事故废水量计算结果见表 22。

表 22 本项目事故废水计算表

参数	计算值 m^3
V_1	50
V_2	180
V_3	50
V_4	暂不考虑
V_5	82
V	262

本项目罐区设置围堰, 储罐泄漏物料先由围堰收集再由泵导入应急池; 车间设置集液沟, 达到液位后自动泵入应急池; 雨水管网关键节点设闸阀控制流向, 自流入应急池。厂区事故废水收集处理系统见图 5。

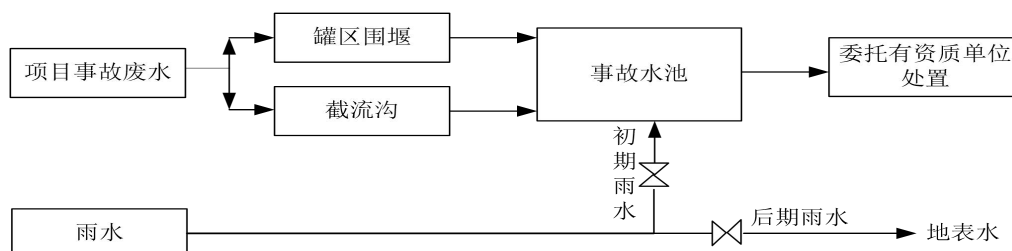


图 5 项目事故排水控制管线图

共用应急池可行性分析：

根据浙江柠静医疗器械有限公司的《浙江柠静医疗器械有限公司年产 5000 万瓶试剂、2000 吨乙二醇冷冻液、500 吨玻璃镀膜液及 1500 吨中性墨水生产线技术改造项目环境影响报告表》其产生事故废水量为 257m³，在极端不利条件下，也就是甬川和柠静公司同时发生事故，浙江甬川医疗器械有限公司应急池（580m³）也可以容纳下两家公司事故废水总量，综上所述，浙江甬川医疗器械有限公司和浙江柠静医疗器械有限公司事故水收集共用浙江甬川医疗器械有限公司的应急池（580m³）可行。

事故应急池启用管理程序：

专人分管，定期维护、检修事故应急池集排系统各管道、阀门、泵的运行情况，建立台账，日常登记、备查；建议采取如下操作：①日常时开启雨排口的外排阀门，关闭事故应急池的阀门，清洁雨水通过雨排口排入市政雨水管网。②发生事故时，则可通过关闭雨排口的外排阀门，开启事故应急池阀门，使事故废水进入事故应急池。③待事故结束后，将应急池内收集的事故废水委托有资质的单位进行无害化处置。建议企业在各应急阀门处加装自控装置，实现中控室远程控制，做到自动+手控双位操作，以提高事故处置效率。

事故应急池的其它要求：

公司根据实际情况制订《应急阀的操作规程》，防止消防废水和事故废水进入外环境。事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。事故应急池可能收集挥发性有害物质时应注意采取安全措施。应急池非事故状态下不得占用，以保证事故期间事故废水有足够的容纳空间。自流进水时，事故应急池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。当自流进入的事故应急池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。应急池池底、池壁采用树脂材料、花岗岩等材料进行防腐、防渗处理。当收集大量废化学品时，池内废水须作为危险废物处置。

3）、事故废液排放环境影响分析

项目罐区设置围堰和各装置周围设置导流沟，对事故时产生的消防废水收集，收集后的废液全部进入事故水池。

事故水收集系统容积能够满足本项目事故废水的收集，确保事故废水不直排。待事

故平息后，事故水池内污水委托有资质单位安全处置。公司对厂内罐区围堰、事故水池等进行防渗处理，防渗系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，经采取上述措施后，事故状态下产生的废水对周围环境的影响较小。

4）、水环境风险三级防控体系

（1）一级防控措施

①罐区周边设置围堰和各装置周围设置导流设施；

②应根据可能泄漏液体的特性设置集水沟槽、排水口。宜在集水沟槽、排水口下游设置水封井；

③围堰外设闸阀切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭，下雨初期和事故状态下打开与污水收集暗沟连接阀门；

④在围堰检修通道及交通入口的围堰应当设为梯形缓坡。便于车辆的通行；

⑤在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识；

⑥在围堰内应设置混凝土地坪。并要求防渗达到重点防渗区要求。

（2）二级防控措施

在罐区四周设置事故废水导排系统，围堰设置前期雨水（事故废水）和雨水截止阀。项目事故废水导流系统按照厂区地势布置，最终全部导入至事故水池。事故水池总容积 580m^3 ，能够满足项目事故废水的暂存要求，防止事故状态下物料外排。

（3）三级防控措施

对厂区雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水管线进入地表水水体。项目事故废水经事故水池暂存后委托有资质单位安全处置。

3、地下水环境风险事故防范措施

项目厂区已严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求采取了源头控制和防渗措施，公司已对全厂的土壤和地下水环境的监控、预警制定了防控措施。在采取严格的地下水风险防范措施后，项目事故状态下污染物泄露对地下水环境影响不大。

4、应急物资配备要求

企业应按照本预案的要求，进一步完善本企业的应急物资及装备储备（如应急围堵物资、危化品控制物资、消防设施、应急通讯装备、应急交通装备、应急照明工具、个人防护装备、应急医疗装备等），加强对应急物资与装备的管理，提高物资统一调配和保障能力，为预防和处置各类突发安全事故提供重要保障，做到“分工协作，统一调配，

有备无患”。

应急物资与装备储备定额由指定负责部门根据实际应急需要确定。办公室负责落实应急物资与装备储备情况，落实经费保障，科学合理确定物资储备的种类、方式和数量，加强实物储备。坚持“谁主管、谁负责”的原则，做到“专业管理、保障急需、专物专用”，所以应急物资与装备未获得领导批准不准擅自发放。

已消耗的应急物资与装备要在规定的时间内，按调出物资的规格、数量、质量重新购置；应急物资与装备应当坚持公开、透明、节俭的原则，严格按照采购制度、程序和流程操作，做到谁采购、谁签字、谁负责。加强对应急物资与装备的采购、储备、管理等环节的监督检查，对管理混乱、冒领、挪用应急物资与装备等问题，依法依规严肃查处。

5、应急消防系统

（1）消防水源

本项目采用消防水池-水泵-屋顶水箱-室内外消火栓系统的临时高压供水方式。依托浙江柠静医疗器械有限公司消防水池总的有效容积为 540m³，消防水池由厂区自来水管网补水，管径 DN100，日常储存水量满足最大一次火灾用水量，火灾期间无需补水。

（2）消防水泵

本项目消防泵房设在消防水池旁边。

消防水泵房设置装置如下：

消防水泵型号：XBD6.0/50G-TKL。一用一备。电压 380V，防护等级 IP54。

泵房内设置气压稳压装置：设置 2 台稳压泵、1 台隔膜气压罐。稳压泵型号：XBD7.0/1-32(1)。隔膜气压罐型号：1000-1.0。

（3）室外消防管网及设施

本项目室外消火栓管网采用环状管网，干管直径为 DN200，管材采用焊接钢管，焊接连接，与阀门法兰连接。

全厂设置地上式室外消火栓，型号均采用 SS100/65 型。消火栓间距根据规范要求设置，最大间距不超 120m。

（4）室内消防管网及设施

本项目车间、仓库均设有室内消火栓，为环状管网，消火栓间距不大于 30m，并保证每一个防火分区同层有 2 支水枪的充实水柱同时到达室内任何部位。消火栓型号为

SN65 型。各引入管和立管上均设有阀门控制。管材为热镀锌钢管，管径 $\leq$ DN50 时螺纹或卡压连接，管径 $>$ DN50 时采用沟槽式连接，与阀门法兰连接。

（5）罐区消防系统

罐区周边设置 3 只室外消火栓，距离罐区间距不大于 60m，每个消火栓边上设置一只水龙带箱，内置 DN65*25m 水带 2 条，QZ19 水枪 1 支，消火栓专用扳手 1 个。

罐区配置移动式泡沫灭火装置 2 台，型号为 MPY400，单台泡沫原液量为 0.4m³，喷射时间 27.5min，可以满足罐区的消防需求。单台泡沫装置配置消防水带（65 型*25m 长）两根，PH4 比例混合器一只，PQ4 泡沫枪一只，泡沫钩管一只。

（6）消防器材

厂区配置的消防设施详见下表：

表23 消防设施配置一览表

序号	单体名称	火灾危险性类别	配置灭火器类型	灭火器数量（具）	室内消火栓（SN65型）
1	车间一	严重危险级	MF/ABC5	8	2个
2	车间二	中度危险级	MF/ABC4	66	15个
3	仓库	严重危险级	MF/ABC5	24	6个
4	泵棚	严重危险级	MF/ABC5	4	/
5	罐区棚	严重危险级	MFT/ABC35	4	3个
			MPY400	2	

6、建立与园区对接、联动的风险防范体系

环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，使项目应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持24小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（3）所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的故事类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

（4）园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

（5）极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/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

7、应急监测

委托有资质单位进行采样监测，为污染物消减提供监测数据。外部，配合地区层面的应急环境监测开展相应的监测工作。

（1）发生环境污染事故时，水环境监测方案

事故风险发生后应根据不同风险因子发生泄漏或消防等废水进行有针对性的监测，监测因子情况见 24。

表 24 事故风险状态下事故废水监测因子

编号	监测位置	监测因子
1	事故应急池	pH、COD _{cr} 、SS、石油类、总磷、有机物、氨氮等
2	事故发生处的江河下游混合处	

监测时间和频次：根据污染物泄漏未经收集进入附近河流持续的时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

(2) 发生环境污染事故时，大气环境监测方案

本项目投产后可能发生环境风险事故为储罐泄漏或物料输送管道泄漏，项目涉及到的可能风险因子包括甲醇、VOC、臭气浓度、CO 等污染物，事故下应根据发生的不同事故有针对性的布置监测。

监测因子：特征因子应根据发生事故的实际情况布置监测，特征污染物必须作为监测因子进行监测。

监测时间和频次：按照事故泄漏的污染源和泄漏物的持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下甲醇、VOC、臭气浓度、CO 等特征因子，每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

表 25 事故风险状态下大气环境监测因子

编号	监测点名称	监测点位置		监测因子
		方位	距离 m	
1	厂界	事故发生时风向	--	根据事故类型，针对监测：甲醇、VOC、臭气浓度、CO 等
2	下风向近距离敏感目标		--	

8、突发环境事件应急预案

本项目建成运行前，要求企业按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》要求完成应急预案的更新工作，并将预案风险防控措施落实到位，以减少事故发生及影响。一旦发生事故，亦可按照事先拟定的应急方案进行紧急处理，有效减轻事故的影响和扩散。

企业在生产过程中，必须在强化生产安全与环境风险管理的基础上，不断完善事故应急预案。突发环境事件应急预案应按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795—2020）和《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》进行编制。

企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

有下列情形之一的，及时修订：

- (1) 面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- (2) 应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- (3) 环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- (4) 重要应急资源发生重大变化的；
- (5) 在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；
- (6) 其他需要修订的情况。

企业环境应急预案应当及时向企业所在地环境保护主管部门备案。

9、环保设施安全管理措施

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)和《关于进一步建立健全环保设施安全管理联动机制的通知》（甬应急[2023]22 号）文件的要求，要求企业进一步完善工作机制，全面加强工业企业重点环保设施安全管理，预防和减少事故发生，主要要求如下：

- (1)深化项目源头审批联动机制，本项目已委托编制安评报告。
- (2)强化危险废物监管联动机制，企业法定代表人和实际控制人等主要负责人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人，应履行从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责，应制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。
- (3)建立环保设施联动排查治理机，将污水处理设施纳入开展安全风险评估和隐患排查治理，并将相关信息报送生态环境部门和相关行业主管部门，抄送应急管理部门，应健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施，确保环保设施安全、稳定、有效运行，应将环保设施纳入安全评价范围。
- (4)建立违法行为联合执法和惩戒机制。
- (5)建立突发事件应急处置合作机制。应急管理和生态环境部门要建立健全突发事件应急处置合作机制，加强社会化专业应急救援队伍和应急物资储备共建共享，拓展社会化应急处置链条。在突发事件处置时，社会化专业应急救援队伍在协助应急管理部门实

施危险化学品堵漏、倒罐等作业同时，协助生态环境部门消除环境污染，全面提升事故全过程应急处置能力。

(6)完善部门联动长效机制。应急管理、生态环境部门要会同相关部门，建立完善企业环保、安全监管联动长效机制，定期组织相关单位会商或召开联席会议，共同研究解决重点难点问题，部门联动，合力推进工作落实。

七、评价结论及建议

1、项目危险因素

本项目建成后主要危险物质分布在储罐区、车间一、危险品仓库、危废仓库，涉及危险物质主要为乙酸甲酯、乙酸正丙酯、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、无水乙醇、95%乙醇以及危险废物等。项目风险物质存储量超过临界量，主要风险事故为风险物质泄漏造成对大气环境、地表水环境及地下水环境的影响。

2、环境敏感性及事故环境影响

项目大气环境敏感程度分级为E3；地表水环境敏感程度分级为E3；地下水环境敏感程度分级为E3。项目大气、地表水和地下水环境风险潜势为II，故大气、地表水和地下水环境风险评价等级为三级。

储罐区、危险品库设置围堰防止风险物质泄漏后直接进入外环境。废气、废水处理设施发生故障时立即停止生产，待废气、废水处理设施检修完成后再生产。

本项目厂区内采取雨污分流排放形式，项目厂区设置足够容积的事故水池和三级防控体系，事故废水委托有资质单位安全处置。因此本项目事故废水可以做到控制在厂界内，事故废水对周边地表水水质影响较小。

项目罐区、事故水池等已进行防腐防渗处理，防渗系数小于 $1\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，事故状态下产生的废水对周围地下水环境的影响较小。

3、环境风险防范措施和应急预案

为了防范事故和减少事故的危害，应加强危险物料管理、完善安全生产制度、系统排查现有工程存在的环境风险，杜绝环境风险事故发生。当出现事故时，要采取紧急的工程应对措施，如有必要，要采取社会应急措施，并根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围，以控制事故和减少对环境造成的危害。

建设单位必须做好风险事故应急预案的编制、组织和实施工作，完善公司风险防范体系。

4、环境风险评价结论与建议

事故发生后要积极开展灾后危险化学品及消防废水废渣的处理，认真落实事故风险水池的建设，强化事故水导排系统，防止二次污染发生以及事故废水、废液进入地表水、地下水环境。本项目在严格落实上述风险防范措施的基础上，其发生概率可进一步降低，其影响可进一步减轻，环境风险是可以承受的。

附表 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	详见表 2~表 5			
		存在总量/t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 490 人		5km 范围内人口数: 0.9 万	
			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 ☐	MM2 ☐	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+ ☐	V ☐	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	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 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	详见环境风险专项评价第六章					
评价结论与建议	本项目环境风险总体可控, 建议制定环境风险应急预案。					
注: “ ☐ ”为勾选项, “”为填写项。						

北



附图 1 项目地理位置图



附图 2 建设项目周边环境示意图（500m 内无敏感点）



北侧-兴海路



西侧-晟龙再生资源



南侧-柠静医疗



东侧-莱孚斯本

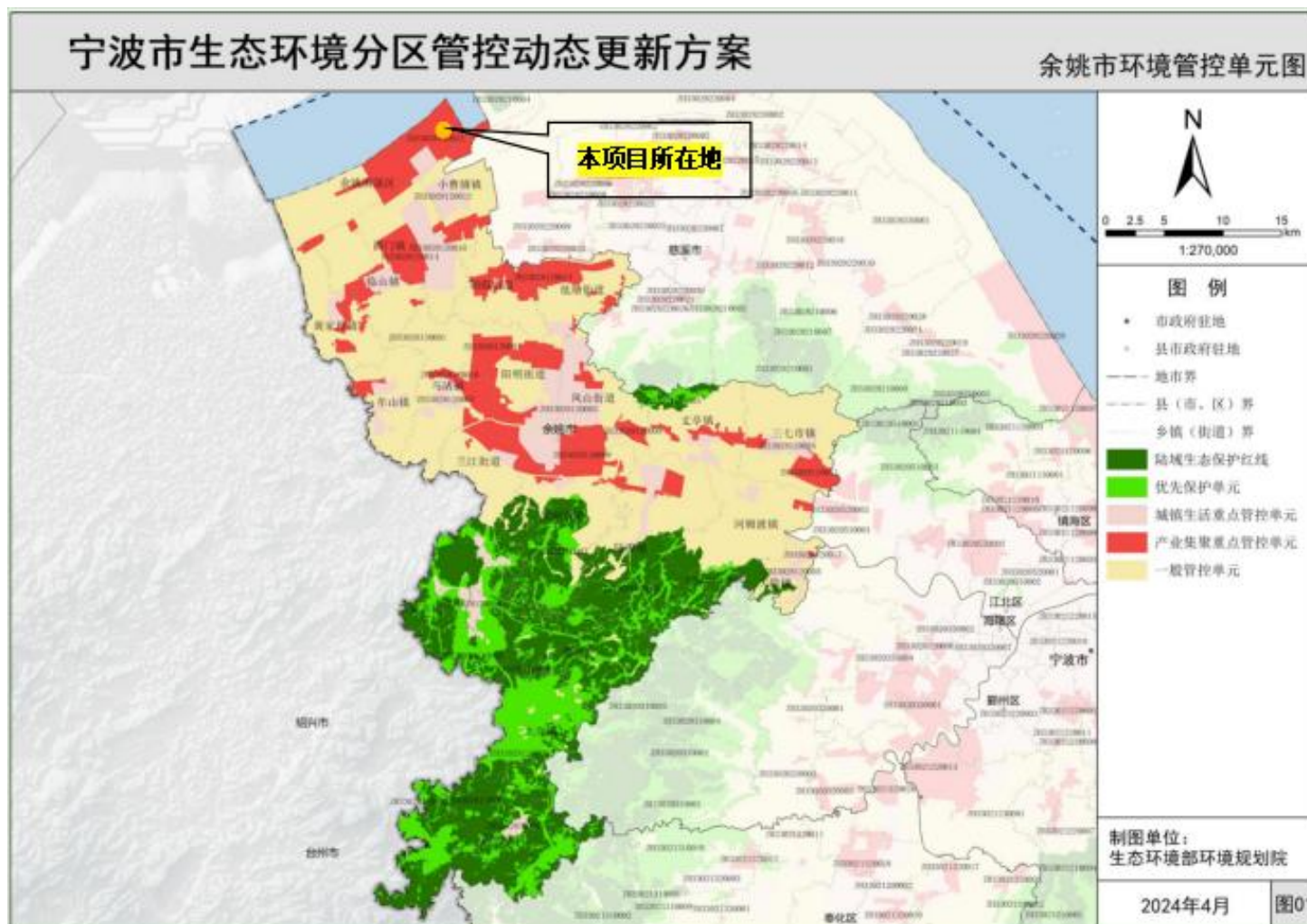
附图3 项目四周照片

浙江甬川医疗器械有限公司

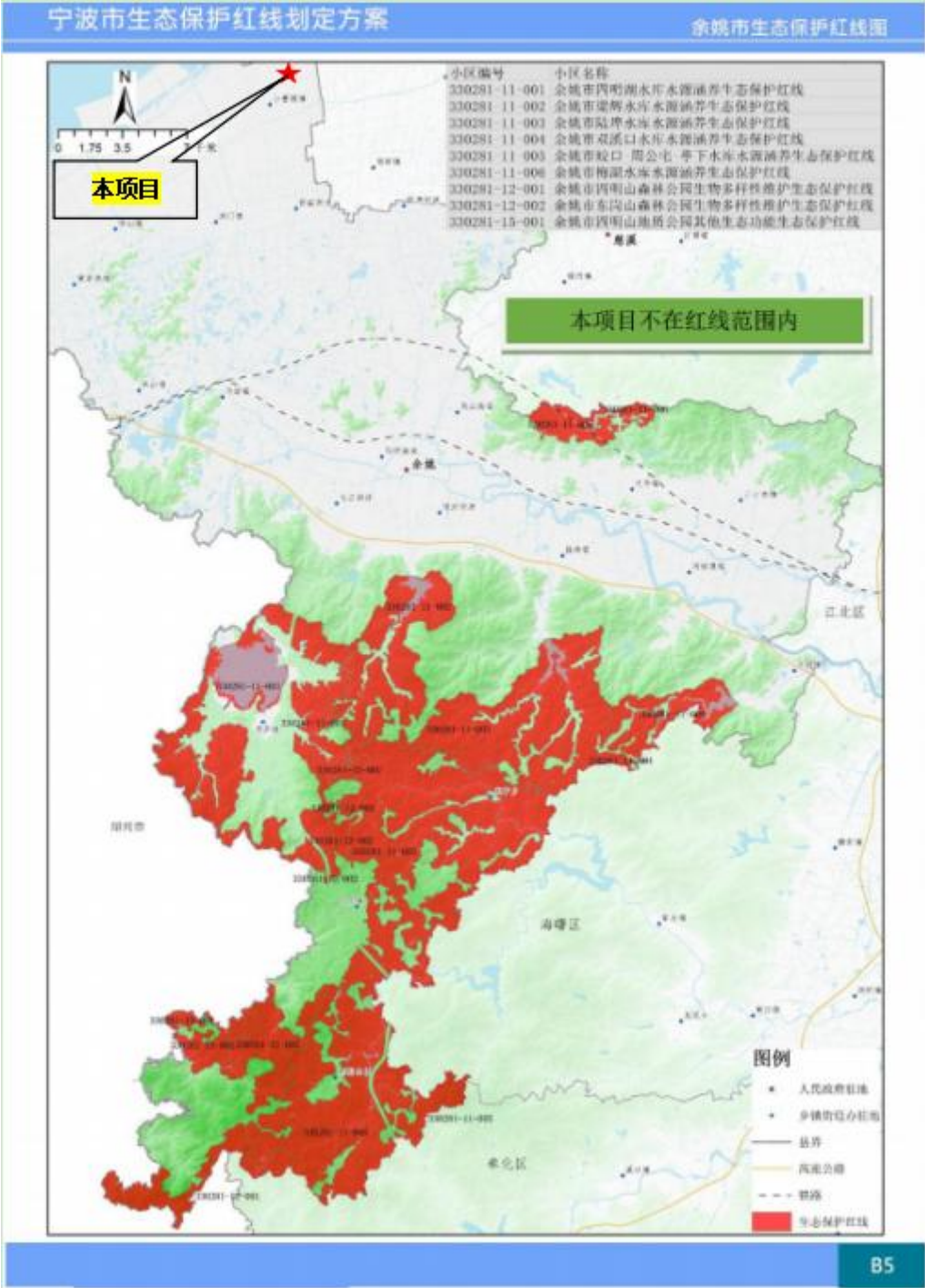
雨污管网公示图



附图 4 厂区平面布置图及雨污管网图

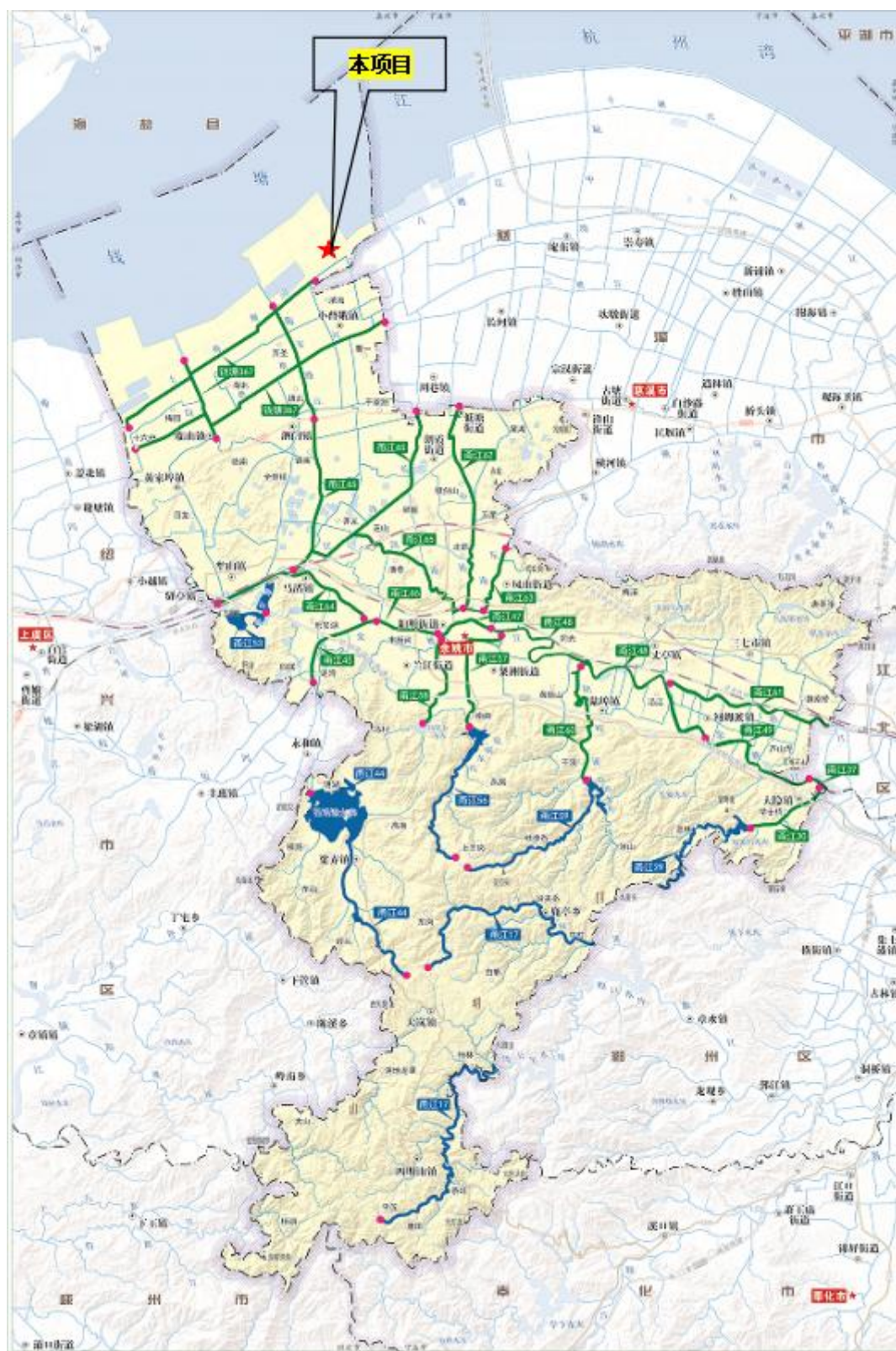


附图 5 余姚区环境管控单元图



附图6 余姚区生态红线图

北



附图 7 余姚市水功能区