

项目代码：2504-330824-07-02-245472



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：	浙江润中新材料有限公司 3 万吨/年 合成硅油及助剂新建项目储罐区技改项目
建设单位：	浙江润中新材料有限公司
编制日期：	2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	37
四、主要环境影响和保护措施.....	44
五、环境保护措施监督检查清单.....	60
六、结论.....	62
专项评价一：环境风险评价.....	63
附表.....	97

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 建设项目周边环境图
- 附图 3 建设项目平面布置图
- 附图 4 全厂分区防渗图
- 附图 5 声环境功能区划图
- 附图 6 开化县地表水环境功能区划图
- 附图 7 开化县生态环境分区管控动态更新方案
- 附图 8 开化县三区三线图
- 附图 9 引用监测点位图
- 附图10 项目与工业园位置图
- 附图11 项目周边500m范围内敏感点图

附件：

- 附件 1 备案（赋码）信息表
- 附件 2 现有项目环评批复及验收意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江润中新材料有限公司 3 万吨/年合成硅油及助剂新建项目储罐区技改项目		
项目代码	2504-330824-07-02-245472		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	开化县华埠镇杨村工业园黄金路 22 号		
地理坐标	(118 度 23 分 32.903 秒, 29 度 0 分 52.387 秒)		
国民经济行业类别	C5942 危险化学品仓储	建设项目行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业 59-149、危险化学品仓储 594(不含加油站的油库;不含加气站的气库)-其他(含有毒、有害、危险品的仓储;含液化天然气库)
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)	开化县经济和信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2504-330824-07-02-245472
总投资(万元)	400	环保投资(万元)	0
环保投资占比(%)	0	施工工期	4 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	0
专项评价设置情况	1.1 专项评价设置情况 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》相关内容,确定大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则见表 1-1。土壤、声环境不开展专项评价。地下水原则上不开展专项评价,涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。专项评价一般不超过两项,印刷电路板制造类建设项目专项评价不超过三项。		

	表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价 的类别	设置原则	本项目是 否设置	设置依据
	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	否	本项目排放废气中不包含前述物质
	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	否	本项目工业废水不直排。
	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	是	经风险章节临界量判定，本项目危险物质存储量大于临界量（ $Q>1$ ），需展开专项评价。
	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	否	本项目不设河道取水口。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	否	本项目不是海洋工程项目。
	地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式自来水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。	否	本项目不涉及集中式自来水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
	土壤、声环境	不开展专项评价	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。 综上所述，本项目需设置环境风险专项评价。				
规划情况	规划名称：《开化县域总体规划(2015-2035)》 审批机关：/ 规划名称：《浙江开化新材料新装备产业园控制性详细规划》（2020-2030） 审批机关：/			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《浙江开化新材料新装备产业园控制性详细规划环境影响报告书》 审查机关：衢州市生态环境局开化分局 审查文件名称及文号：关于《浙江开化新材料新装备产业园控制性详细规			

	划环境影响报告书的环保意见》(衢开环规〔2021〕1号)
规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析 1、《开化县域总体规划(2015-2035)》符合性分析 (1) 发展定位 国家公园服务中心、国家绿色发展示范城市、国家旅游康养城市。 (2) 空间布局 城镇体系结构为“一主两副五点”。 “一主”即为中心城区，由芹阳片区、朝阳片区和华埠片区组成，是开化县的政治、经济和文化中心。 “两副”：指马金镇、池淮镇两个重点镇，是现状经济和城镇建设基础较好的中心镇。 “五点”：指村头镇、桐镇村、杨林镇、苏庄镇、齐溪镇五个一般镇，是农村地区的发展极核，在城乡聚落体系中具有联动城乡、传递中转的重要作用。 (3) 产业发展规划 中心城区划工业用地主要分布在三个区块。 新安区块：主要以健康食品产业、新能源产业、红木产业等为主导。 杨村区块：以发展生态工业为主，打造轻工电子产业集聚区、医药产业集聚区和综合产业集聚区。 华康区块：依托华康药业，积极推进生物医药产业发展。 符合性分析：本项目位于浙江开化新材料新装备产业园，属于开化县域总体规划中的“一主”中的华埠片区、总规产业发展区块中的杨村区块。杨村区块“以发展生态工业为主，打造轻工电子产业集聚区、医药产业集聚区和综合产业集聚区”，本项目仅新增两个储罐，为企业原审批“3万吨/年合成硅油即助剂新建项目”的配套设施，原有项目行业属于有机硅行业，位于总规中的工业用地，符合总规用地规划、产业发展空间布局和产业定位。 2、《浙江开化新材料新装备产业园控制性详细规划》(2020-2030)符合性分析 (1) 规划范围 开化县中心城区华埠片区以东，南至华殿线，北侧、东侧为山体。用地规划面

积为 356.47 公顷(3.5647 平方公里);本次规划近期于 2025 年前实施完成(包括规划中一期、二期用地开发);远期于 2030 年实施完成(包括规划中三期用地开发)。

(2) 规划期限

规划期限: 2020 年~2030 年, 近期 2020~2025 年; 远期 2026~2030 年。规划基准年 2019 年。

(3) 目标定位

落实国家、省、市关于危险化学品企业搬迁改造的有关要求, 整合县域零散三类工业用地, 通过完善交通与设施配套, 建设形成以有机硅产业链为主, 涵盖智能机械、大健康等产业的新材料聚慧区与新装备智创地。

重点发展有机硅下游配套产业, 以“开化合成”为龙头, 带动产业链企业共同发展, 推动园区向集团化、规模化、上下游一体化方向发展, 逐步形成集群合力, 打造国内有机硅新材料重要生产基地。

大力培育大健康、电子信息、新型轻工业等创新产业, 接纳、整合中心城区及其他乡镇的企业向产业园集聚发展。

4、空间规划结构

规划形成“一轴、双芯、三片”的功能结构。

一轴: 沿横向园区大道的产业发展轴。

双芯: 位于一、二期之间和三期核心区的两个公共服务核心, 为园区提供服务配套支撑。

三片: 沿园区大道依次排列的一期、二期和三期用地。

5、产业发展规划

(1) 产业发展目标

规划以“新材料聚慧区, 新装备智创地”为总体规划目标, 将浙江开化新材料新装备产业园打造成为“全省低丘缓坡开发生态示范区、功能齐全、设施完善的现代园区、“长三角”地区重要的有机硅生产基地、高端装备制造业的浙西平台”。

(2) 产业发展重点

根据国家、省、市相关要求, 结合开化县产业发展需要, 园区需承担县城的产业溢出, 在环境容量许可的情况下, 将一些低污染、高产出的化工产业统

一纳入园区。

产业发展重点以新型硅基材料、单晶、多晶硅片、原料药及制剂、生物制药、机械加工、智能精密机械制造、新型建筑材料等为核心，形成新材料、新装备、新能源、大健康与电子信息的产业体系。

6、产业布局

园区整体布局，近中期以建设园区十一路西侧的一期、二期为重点，远期着力建设园区十一路东侧三期，完成产业园整体开发。

新材料特色产业基地。新型硅基材料、林产化工等新材料产业作为规划区功能发挥的主要载体，要围绕新产业特色产品群基地建设，发挥特色产业优势，加强硅基新材料等新产品深度开发，提高产业技术水平和产品科技含量，提高产品的附加值，做大做强做精硅基新材料，注重引进和培育新材料龙头骨干企业，争取培育规模以上新材料企业 15 家以上，行业领域产品市场占有率达到 10%以上。

大健康产业创新发展平台：充分发挥开化县食品加工、生物医药、原料药及制剂等产业优势，积极发展以抗体、疫苗、基因工程药物、生化药物、诊断试剂为代表的生物制药、以抗高血压、抗肿瘤、中枢神经以及降血糖为代表特色原料药、以抗癌选择靶向为代表的高效原料药等，引进附加值高、低污染企业，争取培育规模以上大健康企业 10~15 家以上。

新能源产业示范基地：依托开化县在单晶、多晶硅片、钴酸锂等产业优势，大力发展光伏、新能源汽车配件等新能源产业，创建新能源产业创新发展平台，加大科技研发成果转化，形成具有自主知识产权的核心技术，打造光伏产业集群，形成新能源汽车配件生产、组装的产业基地。

新装备产业集聚区。按照全市特色产业培育要求，依托机械加工、智能精密机械制造、新型建筑材料、装配式环保建材等工业基础，发挥人才、技术、资源的优势条件，利用全县产业转移和产业新平台建设的机遇条件，积极发展智能机器人、高端医疗设备与器械、航空航天、高效节能产品及设备、先进环保技术装备等智能化、数字化、信息化、集成化的新装备产业，争取引进新装备规模以上企业 10 家，形成颇具规模的新装备产业集聚区。

规划符合性分析：本项目新增储罐为原审批“3 万吨/年合成硅油即助剂新建项目”的配套设施，原有项目行业属于有机硅行业。本项目位于该园区“三

片”的二期规划用地内，符合园区“打造国内有机硅新材料重要生产基地”的目标定位。项目位于三类工业用地，位于园区“新材料特色产业基地”，该基地以新型硅基材料、林产化工等新材料产业为主要载体，符合园区用地规划和产业布局。综上，本项目符合开化县有机硅产业园发展规划(2023-2027 年)要求。

3、《浙江开化新材料新装备产业园控制性详细规划环境影响报告书》符合性分析

(1) 规划环评概况

《浙江开化新材料新装备产业园控制性详细规划环境影响报告书》于 2021 年 7 月获得衢州市生态环境局开化分局审查意见(衢开环规〔2021〕1 号)，规划环评结论如下：

浙江开化新材料新装备产业园总体规划功能定位清晰，产业发展导向较为明确，功能布局相对合理，其发展定位、空间结构和产业发展方向等符合环境保护规划、基础设施专项规划等上位规划的要求，但与县域总体规划、土地利用总体规划、开化县“三线一单”生态环境分区管控方案需要进一步优化协调。在规划层面上土地资源、水资源均可以满足规划实施的需求，污水处理设施可以承载规划区产生的废水，能源供应可以得到保障，大气环境容量可以支撑规划实施，区域环境风险总体可控。

结合规划环境保护目标与评价指标的可达性分析，本环评认为在进一步优化规划方案和局部用地布局、完善基础设施建设、健全环境管理体系、严格落实资源保护和环境影响减缓对策措施后，规划的实施不会降低区域环境功能，从资源环境保护角度而言是可行的，也有利于促进区域经济、社会的协调、可持续发展。

(2) 规划环评审查小组意见

规划环评审查小组意见中对规划优化调整和实施的意见如下：

(一) 规划应加强与国土空间规划、三线一单生态环境分区管控方案、浙江省国家重点生态功能区产业准入负面清单等相关规划、法律法规的衔接，使规划的实施和建设符合国家有关法律法规的要求。

(二) 优化产业结构。规划区应根据自身环境资源禀赋、环保基础设施条件，结合规划产业导向，严格按产业负面清单禁入、环境准入条件要求进行建设和发展。严格控制各类入区企业废气的排放。

(三) 优化用地布局。规划应在符合上位规划确定的主导功能要求基础上，

	合理规划各区块功能和布局，加强与相邻区域规划的协调；按三线一单生态环境分区管控方案和生态保护红线管控要求、国土空间规划确定的地块开发利用；合理设置居住区块和工业区块的防护空间。 （四）加强区域基础设施的配套建设，持续开展区域环境整治。 1、加快规划区内道路、雨污管网等基础设施的建设，深化开发区“污水零直排区”建设，确保规划区内污水全部纳入市政污水管网。鼓励入区化工企业雨水排放口安装水流在线监控。加快区域集中供热设施建设。 2、开发区应建立健全环境事件风险管控和应急救援管理系统，杜绝和降低环境风险的影响。 3、强化固废综合利用和危废集中处置，入区企业需实施固废分类收集和规范危废的暂存场所，妥善处置各类固废，危险废物安全处置率须达 100%。 （五）在规划实施过程中，管委会及有关部门应重视公众的各种意见，保障公众的合法环境权益；完善园区环境管理机制，建立环境质量的跟踪监测与评价系统，维护区域的环境功能区质量。按规范要求做好后续环境影响跟踪评价。 （3）符合性分析 本项目位于开化县工业区杨村片区，根据规划环评三类工业用地的生态空间清单，属于重点管控单元——产业集聚类，符合空间布局要求；在严格落实环境风险防范措施的基础上项目环境风险可控；本项目主要进行 D4 和羟基硅油的储存，能耗主要为电能，且其消耗量较小，不属于高耗能资源消耗型企业，符合资源能源利用要求。因此，本项目符合生态空间清单的管控要求。 本项目与规划环评清单的符合性分析见表 1.1-1~1.1-6。经对照分析，本项目不属于禁止新建三类工业项目，符合生态空间管控要求；本项目不涉及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类的工艺装备；本项目不涉及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类的产品。本项目污染物排放符合标准要求及总量控制要求，园区基础设施可为本项目配套。本项目能够落实规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施，配套有效、可靠的污染治理设施，建立环保长效管理机制，控制废气污染物排放，危险固废委托处置不外排，严格落实地下水污染防治措施，以减少项目实施对周边环境的影响。 综上，综本项目符合规划环评及规划环评审查意见相关要求。
--	--

表 1.1-1 生态空间清单对照

序号	工业区内的规划区块	管控要求	本项目对照情况
1	生产空间管控区(三类工业用地)	空间布局引导：按照产业规划要求，严格控制三类项目准入。除开化县工业园区杨村片区外，禁止新建三类工业项目，改建、扩建三类工业项目不得增加污染物排放总量；除开化县工业园区杨村片区和新安片区外，禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。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。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。 环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。 资源开发效率要求：推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目不属于禁止新建的三类工业项目，项目建于开化县工业园区杨村片区，符合该片区的准入要求；本项目位于园区化工区块内，与居民区有一定的距离，满足在居住区和工业企业之间设置隔离带的要求。本项目实施后严格执行总量控制，各污染物经污染防治措施后能够做到达标排放。本项目不新增废水。项目建成后，将在环保验收前完成应急预案备案，并根据应急预案建设风险防范设施及措施，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。本项目主要进行 D4 和羟基硅油的储存，能耗主要为电能，且其消耗量较小，不属于高耗能资源消耗型企业，符合资源能源利用要求。

表 1.1-2 现有环境问题及整改措施清单对照

类别			存在的主要环保问题	主要原因	解决方案	本项目对照情况
污染防治与 环境	环保 基础 设施	污水 管网	规划区内二、三期地块基本未开发，尚未敷设排水管网。二期地块拟搬迁入园若干化工企业。	二、三期地块尚未开发。	须加快二、三期地块污水管网建设，确保入驻企业投产前，污水可纳管。	本项目位于二期地块，园区工业污水处理厂及收集设施已建成。
		能源 结构	规划区内现状无集中供热设施，园区内个别企业因生产工艺需高温热源而配备了生物质小锅炉，二期地块拟搬迁入园若干化工企业均需用热。	园区内现有企业热用户不多，企业以分散为主。	规划拟在园区内二期地块新建 1 台 110 吨/小时高温高压燃煤锅炉，为华埠南片区提供供热保障。须加快规划区内集中供热设施的建设进度，确保搬迁入园化工企业投产时可集中供热，待集中供热后马上淘汰现有小锅炉。	本项目位于二期地块，本项目无需供热。

保 护	风险防范	园区虽已编制了突发环境事件应急预案，也建立了环境应急机构，但尚未开展环境风险应急演练。	/	建议每年开展一次环境风险应急演练，提高应急救援队伍应急水平和能力。	企业将根据应急预案要求进行演练，并和园区进行联动。
	环境管理	规划区内个别企业未执行环评和“三同时”验收制度。	个别企业环保意识淡薄。	根据环保法规要求下达限期整改，无法限期完成建议关停。	企业将严格执行环评和“三同时”验收制度。

表 1.1-3 污染物排放总量管控限值清单对照

规划期			规划近期		规划远期	
			总量（t/a）	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	总量（t/a）	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线
水污染物总量 管控限值	化学需氧量	现状排放量	48.911	随着“五水共治”、水污染防治计划深入推进，区域水体水质总体趋于改善，能达环境质量底线	48.911	随着“五水共治”、水污染防治计划深入推进，区域水体水质总体趋于改善，能达环境质量底线
		总量管控限值	71.736		84.03	
		增减量	22.825		35.119	
	氨氮	现状排放量	5.233		5.233	
		总量管控限值	7.516		8.75	
		增减量	2.283		3.517	
大气污染物 总量 管控限值	二氧化硫	现状排放量	46.449	随着大气污染防治计划、区域锅炉淘汰、挥发性有机废气整治深入推进，区域大气环境质量总体趋于改善，能达环境质量底线	46.449	随着大气污染防治计划、区域锅炉淘汰、挥发性有机废气整治深入推进，区域大气环境质量总体趋于改善，能达环境质量底线。
		总量管控限值	75.479		75.479	
		增减量	29.03		29.03	
	氮氧化物	现状排放量	78.149		78.149	
		总量管控限值	179.574		179.574	
		增减量	101.425		101.425	
	VOCs	现状排放量	19.128		19.128	
		总量管控限值	142.662		226.7793	
		增减量	123.534		207.6513	
危险废物管控		现状排放量	4926.93	区域处理能力满足	4926.93	区域处理能力满足
		总量管控限值	37068.43		39257.02	
		增减量	32141.5		34330.09	

本项目对照情况：本项目不新增废水，废气排放总量在规划近期总量范围内。

表 1.1-4 规划方案的优化调整建议清单对照

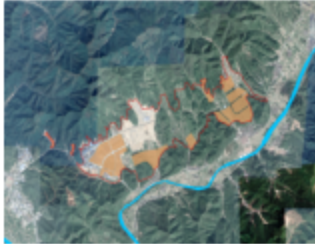
优化调整类型	规划内容	优化调整建议	调整依据	预期环境效益
产业政策	到 2030 年，开发园区十一路以东用地建设，实现完成区域开发，基本上形成大健康、新材料、新能源、新装备产业园，以新型硅基材料等为主导的新材料产业、以生物制药、原料药及制剂等为主导大健康产业、以单晶、多晶硅片、电池片和太阳能发电组件、新能源汽车配件等为主导新能源产业和以机械加工、智能精密机械制造、新型建筑材料、装配式环保建材等为主导的新装备产业产品体系，打造“高效、安全、节能、环保”的智慧园区。	建议的三期产业布局给予调整，对于原料药进行限制发展。		
水污染防治措施	/	建议对水中有毒有害物质以《有毒有害水污染物名录》（为准）进行严格控制	规划区位于钱塘江上游，水质要求高。	
环保基础设施规划	规划内容：规划区污水接入华埠污水处理厂统一处理。 存在问题：园区内主导产业以化工为主，化工等行业废水一般具有水量大、难处理等特点，该类企业的废水若不进行预处理，会对污水处理厂的处理效果产生冲击和影响，因此必须加强工业废水预处理。	建议在园区内设置一个规模 1.0 万 m ³ /d 的工业污水预处理厂，将规划区工业废水经预处理达到纳管标准后再排入华埠污水处理厂处理。	/	确保污水达标排放。
规划布局	规划内容：规划为三类工业用地。 存在问题：与三线一单、生态红线存在冲突。 	与其他优先保护区冲突区块建议调整为绿地（维持现状）或调出规划范围；与城镇生活污染重点管控区冲突区域建议调整为一类工业用地。	三线一单	符合三线一单管控要求

本项目对照情况：本项目不新增产品，仅增加两个储罐，符合园区产业政策；本项目储罐储存物料不涉及《有毒有害水污染物名录》中相关物质，不新增废水，符合环保基础设施规划；本项目位于工业用地内，与生态保护红线不冲突，符合规划布局。

表 1.1-5 规划环评环境准入条件清单对照（三类工业用地）

分类	行业清单	工艺清单	产品清单	本项目符合性分析
禁止准入类产业	禁止新建部分三类工业项目，20、纺织品种制造（染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的）；22、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；33、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工；35、炼焦、煤炭热解、电石；37、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料制造除外）；48、水泥制造；52、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）；55、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；56、石墨及其他非金属矿物制品（含焙烧的石墨、碳素制品）；58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；67、金属制品加工制造（有电镀工艺的）；68、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目。	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类的工艺装备。	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类的产品。	1、本项目不属于禁止新建的三类工业项目。 2、本项目不涉及《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修正）、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类的工艺装备和产品。

表 1.1-6 环境标准清单（摘选）

序号	类别	主要内容	本项目符合性分析
1	空间准入标准	 管控要求： 空间布局引导：按照产业规划要求，严格控制三类项目准入。除开化县工业园区杨村片区外，禁止新建三类工业项目，改建、扩建三类工业项目不得增加污染物排放总量；除开化县工业园区杨村片区和新安片区外，禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。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。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。 环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。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，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目为扩建项目，项目建设于开化县工业园区杨村片区，本项目新增两个储罐为现有已批在建项目配套设施，符合园区目标定位和产业布局，符合该片区的准入要求；本项目位于园区化工区块内，与居民区有一定的距离，满足在居住区和工业企业之间设置隔离带的要求。本项目实施后严格执行总量控制，各污染物经污染防治措施后能够做到达标排放。本项目不新增废水。项目建成后，将在环保验收前完成应急预案备案，并根据应急预案建设风险防范设施及措施，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。主要进行 D4 和羟基硅油

			资源开发效率要求：推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	的储存，能耗主要为电能，且其消耗量较小，不属于高耗能资源消耗型企业，符合资源能源利用要求。
			一、禁止准入类行业： 1、禁止新建部分三类工业项目，20、纺织品制造（喷墨印花和数码印花的除外）工序的；22、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；33、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工；35、炼焦、煤炭热解、电石；37、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料制造除外）；48、水泥制造；52、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）；55、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；56、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）；58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；67、金属制品加工制造（有电镀工艺的）；68、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目。 二、禁止准入类工艺：《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类的工艺装备。 三、禁止准入类产品：《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类的产品。	1、本项目不属于禁止新建的三类工业项目。 2、本项目不涉及《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修正）、《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类的工艺装备和产品。
2	污 染 物 排 放 标 准	废气	（1）无行业性排放标准的工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准； （2）恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准； （3）合成树脂企业大气污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中的大气污染物特别排放限值；合成树脂企业内的单体生产装置废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的大气污染物特别排放限值； （4）涂料、油墨及胶粘剂工业企业大气污染物排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中的大气污染物特别排放限值； （5）涉及 VOCs 无组织排放的企业 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的相关要求及相关行业标准中的相关要求； （6）含有工业涂装工序的企业大气污染物排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）； （7）制药企业大气污染物排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）中大气污染物特别排放限值和《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）中较	本项目大气污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015,含 2024 年修改清单）；

			严格的标准； (8) 无机化学行业污染物执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中大气污染物特别排放限值； (8) 根据《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》，工业炉窑废气排放执行颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 mg/m³； (9) 热电项目锅炉烟气排放执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018) 中 II 阶段排放限值； (10) 生活垃圾焚烧炉烟气污染物排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 排放限值 (其中 NO_x200mg/m³、HCl20 mg/m³)。(1) 无行业性排放标准的工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；	
		废水	(1) 目前依托华埠镇污水厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，尾水排放管从厂区西侧引出，沿马金溪敷设压力输送管至上游龙山溪与马金溪汇合口(下星口电站内)排放。污水厂二期扩建时全厂出水水质执行“浙江标准”，即《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)，同时尾水排放口上移至上游约 3.9km 处(欣欣电站下游 100m 处)排放。 (2) 合成树脂企业废水执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中的水污染物特别排放限值；合成树脂企业内的单体生产装置废水执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中的水污染物排放限值；其他行业有行业标准的执行行业标准，无行业标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。	本项目不新增废水。
		噪声	1、企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准； 2、规划区内营业性文化娱乐场所和商业经营活动产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中的相关标准； 3、施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值标准。	本项目噪声排放执行前述标准。
		固废	1、固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则(GB34330-2017)》； 2、危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)要求； 3、一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	本项目固废鉴别、暂存执行前述标准，危废暂存厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

3	环境 质 量 管 控 标 准	污染物排放 总量管控限 值	大气污染物	SO ₂	近期	75.479	NO _x	近期	179.574	VOCs	近期	142.662	本项目不排放 SO ₂ 、NO _x ，本项目不 新增废水，新增排放的 VOCs 经区域 削减替代后不会突破该区域污染物 排放总量管控限值。			
				(t/a)	远期	75.479	(t/a)	远期	179.574	(t/a)	远期	226.779				
			水污染物	COD _{Cr}	近期	71.736	NH ₃ -N	近期	7.516	危险废	近期	37068.43				
				(t/a)	远期	84.03	(t/a)	远期	8.750	物 (t/a)	远期	39257.02				
		环境 质 量 标 准	环境 空 气	评价区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准； GB3095-2012 中无规定的特征因子参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》 (HJ2.2-2018)中附录 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃以《大气污染 物综合排放标准详解》中 C _m 取值规定作为质量标准参考值(2.0 mg/m ³)；氯苯则参考执行 前苏联《工业企业设计卫生标准》(CH245-71)中“居民区大气中有害物质最高允许浓度” 或其他国外标准。												
				水环境	评价范围内蚂蟥溪（马廷溪）、马金溪等地表水体按照水环境功能区划执行《地表水环境 质量标准》(GB3838-2002)中的 II、III 类水质标准；氯苯、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙 烯执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的集中式生活饮用水地表水源地特定项 目标准值；地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类水质标准。											
					声环境	声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准：居住、商业、工业混杂 区执行 2 类标准，工业区执行 3 类标准，主干道等交通干线两侧区域执行 4a 类标准。										
						土壤环境	建设用地执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中的土壤污染风险筛选值和管制值；农用地执行《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险 管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的土壤污染风险筛选值和管制值。									
		4	行 业 准 入 标 准	环境准入指导意见		1、《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展 导向目录》等。 2、《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见(试行)〉等 15 个环境准入指 导意见的通知》。									对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于产业政策中 禁止类及淘汰类项目范畴，项目不属 于外商投资产业，项目符合《浙江省 制造业产业发展导向目录》。	
				行业准入条件		/									/	
技术规范				《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《挥发性有机物（VOCs） 污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《浙江省涂装行业挥发性有机物污 染整治规范》（浙环函[2015]402 号）。									本项目严格按照前述技术规范要求 实施。			

1.2 其他符合性分析

1.2.1 “三区三线”符合性分析

《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072号），三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

符合性分析：本项目位于浙江开化新材料新装备产业园，属于“三区三线”中集中建设区，属于工业用地，用地规划符合国家用地规划要求，相关用地手续齐全，未占用耕地和永久基本农田，符合“三区三线”的要求，开化县“三区三线”图及本项目位置示意图见附图8。

1.2.2 开化县生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

根据《衢州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于重点管控单元（产业集聚重点管控单元），项目符合该单元管控要求。根据《开化县人民政府关于印发<开化县生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（开政发〔2024〕12号），本项目位于浙江省衢州市开化经济开发区产业集聚重点管控区（ZH33082420046），不在生态保护红线范围内。开化县生态环境管控单元分类图及本项目位置示意图见附图7。对照ZH33082420046管控单元管控要求，分析项目符合性见下表。

表1.2-1 《开化县生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

项目	管控要求	本项目对照情况
空间布局调整	按照产业规划要求，严格控制三类项目准入；除经开区杨村片区和新安片区外，禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。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。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。	本项目位于开化县工业园区杨村片区，不新增产品，仅新增储罐，符合园区目标定位和产业规划，不属于该片区规划环评中禁止准入的三类项目；本项目位于园区化工区块内，与居民区有一定的距离，满足在居住区和工业企业之间设置隔离带的要求。
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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，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，强化	项目新增废气污染物总量由区域削减替代，严格执行总量控制及排污许可制度。本项目不属于新建二类、三类项目，不属于“两高”项目。项目不新增废水，按照分区防渗要求防止土壤和地下水污染。按照规

	“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，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。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	范，本项目无需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、工业集聚区环境健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	项目建成后，将在环保验收前完成应急预案备案，并根据应急预案建设风险防范设施及措施，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。
资源 开发 效率	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目不涉及供热及煤炭消耗，能耗主要为电能，且其消耗量较小，不属于高耗能资源消耗型企业，符合资源能源利用要求。

1.2.3 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)，要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(以下简称“三线一单”)约束，符合性分析如下：

(1) 生态保护红线

本项目位于浙江开化新材料新装备产业园，用地性质为工业用地。根据《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发[2018]30号），项目不在生态保护红线区和生态功能保障区范围内，因此，本项目建设符合生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

根据环境质量现状监测数据及区域收集数据，评价区域环境空气、地表水均能满足相应的环境功能要求。

本项目实施后，废气排放对周边大气环境影响可接受；新增设备的噪声源强较小，采取防噪措施后厂界噪声可以达标；在严格执行本报告中提出的各项固废处置措施基础上，项目固废均能得到有效处置。本项目新增 VOCs 排污总量经区域替代削减后，可符合总量控制要求。因此，本项目实施后在企业严格落实本环评提出的相关防治措施的前提下，本项目对周围环境影响可接受，不会导致区域环境功能恶化，符合环境质量底线要求。

综上所述，本项目建设不触及环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目运营过程中主要消耗一定量的电能等，用电来自当地供电网，现有区域

供电等设施完备。项目占地为工业用地。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、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。项目的电、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

根据《开化县生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于浙江省衢州市开化经济开发区产业集聚重点管控区（ZH33082420046），项目符合该单元生态环境管控要求。

本项目位于浙江开化新材料新装备产业园，该园区属于合规园区，本项目不属于产业政策中禁止类及淘汰类项目范畴，符合“《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。根据园区规划环评，本项目未列入负面清单。

综上所述，本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（即“三线一单”）要求。

1.2.4 《<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

对照文件实施细则要求，项目符合性分析见表1.2-2。

表 1.2-2 《长江经济带发展负面清单指南（试行）》浙江省实施细则

相关要求		符合性分析
第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合。本项目不涉及。
第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	符合。本项目不涉及。
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	符合。本项目储罐储存物料均未列入《环境保护综合目录(2021版)》中的高污染、产品目录，且拟建地位于浙江开化新材料新装备产业园，于2020年12月列入合规园区（浙经信材料[2020]185号）。
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	符合。本项目满足地方产业布局规划。
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	符合。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于产业政策中禁止类及淘汰类项目范畴，已取得浙江省企业投资项目信息表（备案号：2504-330824-07-02-245472）。本项目不属于外商投资项目、不属于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。	符合。本项目不属于产生严重过剩行业项目。
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合。本项目不属于高耗能高排放项目。
第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	符合。要求项目施工过程的建筑垃圾等不能在水库和河湖等水利工程管理范围内倾倒。

1.2.5 《浙江省化工园区评价认定管理办法》

《关于印发〈浙江省化工园区评价认定管理办法〉的通知》（浙经信材料〔2024〕192号）与本项目有关要求和符合性分析见下表。

表1.2-3 本项目与《浙江省化工园区评价认定管理办法》符合性分析

管理办法要求			符合性分析
园区管理	5、项目准入	化工园区应当依据总体规划和产业规划，制定并落实适应区域特点、地方实际的产业“禁限控”目录和化工项目入园标准，建立入园项目评估（评审）制度。	符合。本项目属于 59 装卸搬运和仓储业，不在园区禁止和限制准入产业清单内，符合入园标准。
安全生产	6、企业分布	化工园区内不应有居民（宿舍）居住，劳动密集型不得与化工企业混建在同一化工园区内。	符合。本项目位于开化县浙江开化新材料新装备产业园内，该园区无芳、动力密集型企业。
环境保护	1、突发环境事件	近三年未发生重大及以上突发环境事件（外部不可抗力造成除外）。	符合。企业近三年未发生重大及以上突发环境事件
	2、规划环评	化工园区应依法开展规划环境影响评价，并通过生态环境部门审查。	符合。本项目所在园区规划环评已通过衢州市生态环境局开化分局审查（衢开环规〔2021〕1号）。
	3、危险废物处置	化工园区应具备对所产生危险废物全部收集的能力，根据园区危险废物产生情况和所在区域危险废物利用处置能力统筹配建危险废物利用处置能力。	符合。要求企业产生的危险废物按相关规范委托资质单位利用处置。
	4、土壤和地下水、废气、废水防控	1、化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患。 2、化工园区应建立完善的挥发性有机物（VOCs）控制管控体系和突发水污染事件多级防控体系。	符合。要求企业涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患；要求企业建立完善的挥发性有机物（VOCs）控制管控体系，做好三级应急防控体系建设。
	5、污染物排放达标	各级生态环境主管部门在认定周期内对园区内企业各类污染物的日常监督性监测数据应达到国家和地方相关排放要求。	符合。要求企业在日常生产中做好各类污染物的达标排放。
	6、废水排放	1、化工园区应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或	符合。本项目不新增废水。

		明管输送的配套管网，园区内废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放。 2、化工园区含有码头的，应按照有关规定配备船舶水污染物接收转运处置设施。 3、化工园区设置了入河（海）排污口的，排污口设置应符合相关规定。	
1.2.6 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合整治方案》（浙环发[2021] 10号）符合性分析			
《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析详见表 1.2-4，由表可知，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的要求。			
表 1.2-4 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合整治方案》符合性分析			
内容	相关要求	本项目情况	
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。本项目主要进行 D4 和羟基硅油储存，不属于重点行业，不属于高 VOCs 排放项目；且配套设备均不属于《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》中淘汰和限制类工艺和装备。	
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。	符合。本项目建设符合“三线一单”要求，严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代相关文件规定。	
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。	符合。本项目主要进行 D4 和羟基硅油储存，不属于石化、化工、工业涂装和包装印刷行业。	
严格控制无组	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、	符合。本项目罐区物料采用输送泵从储罐泵入反	

组织排放	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。	应釜内，储罐呼吸废气接入废气处理设施经-15°C 冷凝+二级水喷淋+除雾+活性炭吸附后高空排放。
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。	本项目实施后企业应按相关要求开展 LDAR 工作。在此基础上符合。
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、氧化、低温离子、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。	符合。本项目 D4 和羟基硅油储罐涉 VOCs 废气采用“-15°C 冷凝+二级水喷淋+除雾+活性炭吸附”处理工艺，可实现稳定达标排放，喷淋装置、吸附装置和活性炭符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。
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。本项目投产后按相关要求执行。

1.2.10 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录(2024 年)》，本项目产品不属于限制类和淘汰类，属于允许类。本项目储存物料不属于《环境保护综合名录(2021 年版)》中“高污染、高环境风险”产品名录内产品。对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件，本项目储存物料不涉及上述文件中提及的物质。综上，本项目符合国家、省市产业政策的要求。

1.2.11 《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”符合性分析

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求，项目符合性分析具体见表 1.2-7。

表 1.2-7 《建设项目环境保护管理条例》重点要求符合性分析

类别	内容	本项目情况
“四性”	建设项目的环境可行性	本项目建设符合产业政策、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目实施是可行的。
	环境影响分析预测评估的可靠性	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》对项目进行环境影响分析，分析结果可靠。
	环境保护措施的有效性	本项目采取的环境保护措施成熟可靠，只要切实落实本环评提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并可达标排放，符合环境保护措施的有效性。
	环境影响评价结论的科学性	本评价结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种污染因素可能造成的影响，环境结论科学。
“五不批”	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，对环境影响不大，环境风险较小，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据现状环境质量监测数据可知，项目所在区域 2022 年为环境空气质量达标区，周边地表水质量达标，声环境质量达标。本项目实施过程中要求严格落实各项污染防治措施，确保大气环境质量、水环境质量、噪声环境质量等达到环境功能区要求。
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本项目产生的污染物经拟采取的环境保护措施处理后可达到国家和地方排放标准。
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目属于扩建项目，现有已审批项目已批在建，目前不存在现有工程环保问题。
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本评价基础数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确合理。

综上所述：浙江润中新材料有限公司 3 万吨/年合成硅油及助剂新建项目储罐区技改项目符合各项相关产业政策，符合相关生态保护规划要求。

二、建设项目工程分析

建设
内容

2.1 项目由来

浙江润中新材料有限公司于2021年12月28日在开化县市场监督管理局注册成立，注册资本为5000万元人民币，公司地点为浙江省衢州市开化县华埠镇杨村工业园，专注于有机硅新产品及纺织/纤维助剂新材料的研发和应用。

企业现有已批项目为“浙江润中新材料有限公司3万吨/年合成硅油及助剂新建项目”，衢州市生态环境局于2023年2月3日出具“关于浙江润中新材料有限公司3万吨/年合成硅油及助剂新建项目环境影响报告书的审查意见”（衢环建[2023]1号），该项目目前正在建设中。

由于企业已批在建“3万吨/年合成硅油及助剂新建项目”的生产配套需要，企业在“3万吨/年合成硅油及助剂新建项目”储罐区内拟新增1个77m³的八甲基环四硅氧烷（D4）储罐、1个77m³的羟基硅油储罐，并设置配套输送泵及管道、阀门等。在此背景下，建设单位于2025年4月15日经开化县经济和信息化局以“2504-330824-07-02-245472”备案。本项目在现有厂区内进行建设，不新增用地。

根据《中华人民共和国环境保护法（2015年修正）》、《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修正）》、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》及浙江省人民政府令第388号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021年修正）》等有关法律法规要求，建设项目必须进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），本项目属于“C5942 危险化学品仓储”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（生态环境部部令第16号），项目类别判定见表2.1-1。本项目属于“五十三、装卸搬运和仓储业 59-149、危险化学品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）-其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）”，故环境影响评价类别为编制“环境影响报告表”。

表 2.1-2 建设项目环境影响评价分类管理名录

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表	本项目情况
五十三、装卸搬运和仓储业 59					
149	危险品仓储 594 （不含加油站的油库；不含加气站的气库）	总容量 20 万立方米及 以上的油库（含油品码 头后方配套油库）；地 下油库；地下气库	其他（含有毒、 有害、危险品的 仓储；含液化天 然气库）	/	储存八甲基 环四硅氧烷 （D4）和羟 基硅油

受浙江润中新材料有限公司委托，浙江九寰环保科技有限公司承担了该项目环境影响报告的编制工作。我单位接受委托后即组织人员对该项目进行了现场踏勘，收集与该项目相关的资料，并对项目周边环境进行了详细调查、了解，在此基础上根据国家、省市的有关环保法规以及环境影响评价技术导则要求，编制了该项目的环境影响报告，为项目实施和管理提供技术参考依据，报请生态环境部门审查。

2.2 工程内容及规模

2.2.1 项目概况

项目名称：浙江润中新材料有限公司 3 万吨/年合成硅油及助剂新建项目储罐区技改项目

工程性质：扩建

建设单位：浙江润中新材料有限公司

建设地点：开化县华埠镇杨村工业园黄金路 22 号

建设内容：在现有厂区“3 万吨/年合成硅油及助剂新建项目”的储罐区内新增 1 个 77m^3 的八甲基环四硅氧烷（D4）储罐、1 个 77m^3 的羟基硅油储罐，并设置配套输送泵及管道、阀门等。项目不新增用地。

项目投资：总投资 400 万元。

生产班制和劳动定员：本项目员工从“3 万吨/年合成硅油及助剂新建项目”调配，不新增员工；生产制度为 3 班制，生产天数以 300 天计。

2.2.2 项目化学品仓储

本项目储存的化学品为八甲基环四硅氧烷（D4）和羟基硅油，均为“3 万吨/年合成硅油及助剂新建项目”的已批生产原料，新增储罐设置情况见下表。

表 2.2-1 本项目新增储罐设置情况（单位：t/a）

序号	储存物料	储罐类型	罐容积 m^3	数量/只	储存条件	最大储存能力 t	年最大中转量 t/a
1	D4	内浮顶罐	77(直径 3.5m)	1	常温常压	55	3000
2	羟基硅油	内浮顶罐	77(直径 3.5m)	1	常温常压	55	2000

2.2.3 项目组成和总图布置

表 2.2-2 本项目工程组成

名称		项目建设内容及规模
主体工程	储罐区	依托现有一个占地面积为 517m^2 的储罐区，新增 2 个储罐，1 只 D4 储罐、1 只羟基硅油储罐。
公辅	综合楼	依托现有已批在建，三层，占地面积 900m^2 。

工程		
公用工程	供电	用电依托市政电网。依托现有已批在建 10/0.4 kV 变电所一座，采用双回路供电，10kV 变电所两回 10kV 电源分别引自园区域变电站不同 10kV 母线段，双回路供电以保证二级用电负荷的供电连续性和可靠性。
	消防水	依托现有已批在建容积为 600m ³ 的消防水池，为满足厂区消防要求，厂区设置独立的临时高压消防给水系统，系统由消防水池、消防主泵、稳压泵、气压罐、消防水箱及环状消防管网组成。全厂室外消防给水管网呈环状布置，总干管为 DN200 局部区域 DN300 的钢丝网骨架塑料复合管给水管道，在厂区布置室外地上式消火栓，间距不大于 60m，保护半径不大于 120m。
环保工程	废气	储罐呼吸废气：依托现有已批在建废气处理装置，储罐呼吸废气接入废气处理设施经-15°C冷凝+二级水喷淋+除雾+活性炭吸附后高空排放。
	固废	依托现有已批在建固废库，设置在厂区东南角，面积为 100m ² ，该仓库分隔为两个独立库区，其中 70m ³ 作为危废暂存库，30m ³ 作为一般固废暂存库，用于存放产生的一般固废和危险废物。
	事故应急池	依托现有已批在建：1 个 470m ³ 的初期雨水池和 1 个 1145m ³ 的事故应急池。

2.2.4 项目储罐储存规模及储罐物料变化

本项目新增储罐为现有已批在建项目“3 万吨/年合成硅油及助剂新建项目”的配套原料储存设施，“3 万吨/年合成硅油及助剂新建项目”环评中已批原料罐区中设有 4 个储罐，本项目实施后该原料罐区增加 2 个储罐，共有 6 个储罐。该原料罐区储罐设置情况见表 2.2-3 所示。

本项目实施前后，“3 万吨/年合成硅油及助剂新建项目”环评已批的羟基硅油、D4 的年使用量/周转量不变。

表 2.2-3 企业原料罐区储罐及物料周转量变化

序号	物料	扩建前			扩建后			备注
		数量	容积 m ³	年周转 量(t/a)	数量	容积 m ³	年周转 量(t/a)	
1	羟基硅油	1	80(直径 3.5m)	4000	1	80(直径 3.5m)	4000	储罐数量+1，周 转量不变
					1	77(直径 3.5m)		
2	D4	1	80(直径 3.5m)	6000	1	80(直径 3.5m)	6000	储罐数量+1，周 转量不变
					1	77(直径 3.5m)		
3	端羟基聚二 甲基硅氧烷	1	80(直径 3.5m)	6000	1	80(直径 3.5m)	6000	不变
4	氨基硅油	1	80(直径 3.5m)	5480	1	80(直径 3.5m)	5480	不变

本项目主要涉及物料理化性质如下表所示：

表 2.2-4 储罐物料理化性质表			
序号	物料名称	理化性质	
1	D4	八甲基环四硅氧烷，无色透明或乳白色液体，易燃。相对水密度 0.956g/cm ³ ，闪点 55℃，熔点 17~18℃，沸点 175~176℃，能与有机溶剂混溶，不溶于水。	
2	羟基硅油	无色透明，无味、无臭。溶于四氯化碳、苯、氯仿、乙醚、甲苯等有机溶剂，不溶于水和乙醇。有优良的化学稳定性，不易与其他物质发生反应，具有良好的耐热性、耐寒性和耐化学腐蚀性。密度：0.975g/mL at 25℃、沸点：>205℃、闪点：>280℃。刺激性物品、刺激眼睛、呼吸系统和皮肤。	

2.2.5 本项目主要设备情况

本项目主要设备情况见表 2.2-5。

表 2.2-5 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	D4 储罐	77m ³ （直径 3.5m）	1
2	羟基硅油储罐	77m ³ （直径 3.5m）	1
3	高粘度转子泵	210-P--2102B	新增 1 台

注：本次新增转子泵为新增羟基硅油储罐配套设施。D4 粘度较小（<100cps），原料泵输送速度为 20t/h，而羟基硅油粘度最高可达到 10000cps，原料泵输送速度约为 4~5t/h，为优化生产工艺效率，特为新增羟基硅油储罐配套增设转子泵一台。

2.3 工艺流程和产排污环节

2.3.1 生产工艺流程

本项目新增储罐为原料储罐，D4、羟基硅油等原料进厂后卸料工艺流程简图及“三废”排放点位图见图 2.3-1。

槽罐车运入物料

卸料

储 罐

气相平衡管

大呼吸废气G1

小呼吸废气G2

图2.3-1 物料装卸生产工艺流程及产污节点图

本项目原料装卸过程设置气相平衡管，外购化学品通过槽罐车运输入厂卸料时，平衡管一端与储罐呼吸口连接，一端与槽罐车呼吸口连接，对储罐中呼吸废气进行平衡。通过平衡管的设置，储罐的大呼吸废气经气相平衡管由储罐进入槽罐车，不排放。正常工况下主要三废是储罐小呼吸废气。

与项目有关的原有环境污染问题

2.3.2 产污节点及污染因子

根据前述各工艺流程及产污环节分析，本项目生产过程产污节点及污染因子产生情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目产污节点及污染因子汇总

污染类型	主要污染源名称	产生工序	主要污染因子	备注
废气	大呼吸废气 G1	槽罐车卸料	硅氧烷低分子等	设置气相平衡管，不排放
	小呼吸废气 G2	储罐储存	硅氧烷低分子等	接入废气处理设施经-15℃冷凝+二级水喷淋+除雾+活性炭吸附后高空排放
固废	废活性炭	废气处理	废活性炭、VOC	废气处理过程产生，新增少量
	废冷凝液	废气处理	硅氧烷低分子	
噪声	机泵运行噪声	设备运行	Leq(A)	基础减震

2.4 与项目有关的原有环境污染问题

企业现有项目为“浙江润中新材料有限公司 3 万吨/年合成硅油及助剂新建项目”，批复文号为“衢环建[2023]1 号”，该项目目前正在建设中。该项目主要建设内容及三废源强等情况均摘自该项目环评报告。

2.4.1 现有已批在建项目基本情况

1、产品方案

表 2.4-1 已批在建项目产品方案

序号	产品名称		生产规模 t/a	商品规模 t/a	位置
产品生产方案					
1	有机硅油合成生产线	氨基硅油 SAOA 系列产品	6000	0~6000	一车间
2		甲基硅油 SAOM 系列产品			
3		聚醚硅油 SAOH 系列产品			
4		羟基硅油 SAOOH 系列产品			
5	1#酯化合成生产线	脂肪醇磷酸酯钾盐溶液	1500（折纯）	0~1500（折纯）	一车间
6	2#酯化合成生产线	椰子油脂脂肪酸二乙醇酰胺	2500	0~2500	一车间
7		椰子油异丁酯			
8		椰子油异辛酯			
9		三羟甲基丙烷三油酸酯			
10		硬脂酸异辛酯			
11		硬脂酸二丙基庚酯			
12		硬脂酸异丁酯			
13		硬脂酸异构十三醇酯			
14		异辛醇醚异辛酸酯			
15		双月桂酸聚乙二醇酯			

16		季戊四醇辛癸酯			
17	有机硅后整理乳液生产线	氨基硅油类后整理乳液系列产品	8000	8000	二车间
18		羟基硅油类后整理乳液系列产品			
19		甲基硅油类后整理乳液系列产品			
20		聚醚硅油类后整理乳液系列产品			
21	有机硅前处理乳液生产线	纺织前处理剂系列产品	2000	2000	二车间
22	有机硅纺织油性生产线	纺丝油剂系列产品	6000	6000	二车间
23	有机硅皮革助剂性生产线	皮革助剂系列产品	2000	2000	二车间
24	有机硅纸张离型剂性生产线	纸张离型剂 1#系列产品	2000	2000	二车间
		纸张离型剂 2#系列产品			
合计			30000	20000~30000	
贴标商品*					
1	脱模剂 RESOFT ASO 386		2000		/
2	纺织助剂 RESOFT 交联剂 W15				
3	纺织助剂 RESOFT 交联剂 W10				
4	纺织助剂 RESOFT 消泡剂 535D				
注：贴标商品厂内不生产，直接外购贴标后出售。					

2、已批在建项目工程组成

表 2.4-2 已批在建项目工程组成情况一览表

序号	名称	项目组成	项目内容
1	主体工程	车间一	建设一个占地面积为 600m ² 的甲类车间，建筑高度 12.5m，车间内建设： ①4 条的硅油柔性化生产线，总产能为 6000t/a； ②1 条的酯化合成 1#生产线，总产能为 1500t/a； ③3 条的酯化合成 2#柔性化生产线，总产能为 2500t/a。
		车间二	建设一个占地面积为 2355m ² 的丙类车间，建筑高度 12.5m，车间内建设： ①1 条有机硅后整理乳液柔性化生产线（含 6 只乳化釜），总产能为 8000t/a； ②1 条有机硅前处理乳液生产线（含 1 只乳化釜），总产能为 2000t/a； ③1 条纺丝油剂生产线（含 3 只混合釜），总产能为 6000t/a； ④1 条皮革助剂生产线（含 1 只混合釜），总产能为 2000t/a； ⑤1 条纸张离型剂生产线（含 2 只混合釜），总产能为 2000t/a。
2	辅助工程	综合楼	建设一个占地面积为 900m ² 的综合楼，共 3 层。
		中控楼	建设一个占地面积为 116m ² 的中控楼，共 1 层。
		门卫	北侧建设一个人流门卫，西北角建设 1 个物流门卫。人流门卫为一栋 2 层建筑，一楼功能为门卫，二楼功能为员工食堂。
3	储运工程	甲类仓库	建设一个占地面积为 707m ² 的甲类仓库，共 1 层。该库设置三个分区，面积分别为 235.2m ² ，238m ² ，233.8m ² 。甲类仓库一主要存放甲 1、2、5、6 项危化品。
		丙类仓库	建设一个占地面积为 2071m ² 的丙类仓库，共 2 层。该库设置 5 个分区，其中一层设置 2 个分区，面积分别为 1035m ² 、1035m ² 。二层设置 3 个分区，面积分别为 1035m ² 、827m ² 、208m ² 。丙类仓库主要存放本项目产品硅油、原料硅油，酯化中间品，硅烷偶联剂，以及丙类车间使用的各类助剂原料（除甲 1、2、5、6 项危化品外）等。
		储罐区	建设一个占地面积为 517m ² 的储罐区，共设置 4 个储罐，1 只 D4 储罐、1 只端羟基聚二甲基硅氧烷储罐和 2 只硅油储罐。
4	公用工程	公用工程	建设一个占地面积为 546m ² 的公用工程站房，共 2 层。车间内主要布设本项目新增

5	用 工 程	站房	的高低压配、空压机、制氮机、去离子水、消防泵等。
		给水	来自市政管网。本项目正常用水量 $23\text{m}^3/\text{h}$ ，水压要求 0.3MPa 。从市政道路生产给水管引一根 $\text{DN}100$ 管道至厂区，可满足新建项目水量、水压要求。
		排水	排水系统根据雨污分流、污污分流原则，主要分为生活污水系统、生产废水系统以及雨水系统。生活污水和生产废水经本项目配套的污水处理站处理达标后纳管排入园区工业废水处理厂；初期雨水经收集后去初期雨水收集，后期清洁屋面雨水经雨水斗收集后用管道收集，清洁路面雨水经室外雨水管汇集至雨水管网，雨水排出口设置在线监测及切断阀，确保雨水经检测合格后排放至园区雨水管网。
		消防水	项目设有容积为 600m^3 的消防水池，为满足厂区消防要求，厂区设置独立的临时高压消防给水系统，系统由消防水池、消防主泵、稳压泵、气压罐、消防水箱及环状消防管网组成。全厂室外消防给水管网呈环状布置，总干管为 $\text{DN}200$ 局部区域 $\text{DN}300$ 的钢丝网骨架塑料复合管给水管道，在厂区布置室外地上式消火栓，间距不大于 60m ，保护半径不大于 120m 。
		去离子水	拟建设 1 套规模为 5t/h 的去离子水设备，采用一级 RO 反渗透膜法制备工艺。
		循环冷却水	拟建设 1 套敞开式循环冷却水系统，规模为 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，设备进水压力 0.5MPa ，回水压力 0.35MPa ，供水温度 32°C ，回水温度 38°C 。
		冷冻盐水	拟设置 1 套的螺杆冷水机组。
		供热	采用集中供热，蒸汽由园区热电厂供给。项目蒸汽需求量为 2541t/a 。另外设置 1 台电导热油炉，采用合成矿物油为导热介质。
		供气	压缩空气主要用于自控仪表，拟设置 2 台螺杆式压缩机；氮气外购。
	供电	用电依托市政电网。现有工程拟新建 $10/0.4\text{kV}$ 变电所一座，采用双回路供电， 10kV 变电所两回 10kV 电源分别引自园区域变电站不同 10kV 母线段，双回路供电以保证二级用电负荷的供电连续性和可靠性。	
	环 保 工 程	废气	车间工艺废气、集气罩收集废气、储罐呼吸废气经收集后，高浓废气经 -15°C 冷凝预处理，粉尘经料仓自带除尘过滤器处理后，与其他废气一起经二级水洗+除雾+活性炭吸附处理后高空达标排放； 污水站臭气和危废库废气经碱洗+水洗处理后排放。
		废水	拟建设 1 套规模为 $90\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理设施。本项目工艺废水、设备、地面清洗废水、废气喷淋废水、真空泵废水、初期雨水等高浓废水进入污水站调节池经曝气调节和混凝气浮处理后去中间水箱，与循环冷却排污水、去离子水制备浓水和反冲洗水、蒸汽凝水、生活污水等低浓废水一起进入后续厌氧+缺氧+好氧+陶瓷膜处理后达标纳管排入园区工业污水处理站。
		固废	拟在厂区东南角建设 1 个 100m^3 的固废仓库，该仓库分隔为两个独立库区，其中 70m^3 作为危废暂存库， 30m^3 作为一般固废暂存库，用于存放产生的一般固废和危险废物。
		环境风险	拟设置 1 个 470m^3 的初期雨水池和 1 个 1145m^3 的事故应急池。

3、已批在建项目原辅料消耗

表 2.4-3 企业已批在建项目各产品原辅料消耗情况一览表

涉密删除

4、已批在建项目主要生产设备

表 2.4-4 已批在建项目主要生产设备一览表

涉密删除

2.4.2 已批在建项目污染防治措施

已批在建项目污染防治措施见表2.4-5。

表 2.4-5 已批在建项目主要污染防治措施

内容		主要内容	预期治理效果
类型			
废气	有机废气	硅油合成柔性生产线工艺废气、2#酯化合成线酯化废气、汽提废气在车间经一级水冷+一级-15℃冷冻水冷回收原料后，再经-15℃冷凝预处理，与其他低浓废气一起去废气末端治理设施，经二级水洗+除雾+活性炭吸附处理后20m高空排放。	满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表5要求、三甲胺满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求、甲醇满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996要求
	粉尘	车间一投料粉尘经料仓自带除尘器除尘后，车间二投料粉尘直接收集后，与上述有机废气一起去废气末端治理设施，经一级-15℃冷凝+二级水洗+除雾+活性炭吸附处理后20m高空排放。	
	污水站臭气、危废库废气	经碱洗+水洗处理后15m高空排放。	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求，氨气同时满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表5要求
	食堂油烟废气	经油烟处理器处理后排放。	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
废水	生产废水、初期雨水和生活污水	工艺废水、设备、地面清洗废水、废气喷淋废水、真空泵废水、初期雨水等高浓废水进入污水站调节池经曝气调节和混凝气浮处理后去中间水箱，与循环冷却排污水、去离子水制备浓水和反冲洗水、蒸汽凝水、生活污水等低浓废水一起进入后续厌氧+缺氧+好氧+陶瓷膜处理后达标纳管排入园区工业污水处理站。	达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表1间接排放标准，该标准中未说明的参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准。
	地下水	做好分区防渗工作。	防治地下水污染
	噪声	1、选用低噪声设备。2、对风机、水泵、压缩机等高噪声设备设置减震基础，水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离。3、加强生产设备的维护保养。	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
	固废	各类废物收集后暂存在暂存场地内，不得露天放置，放置场所做好地面的硬化防腐，并设置明显的标志。危险固废委托有资质的公司处置，一般固废环卫部门清运处理。	实现资源化、减量化、无害化

2.4.3已批在建现有项目污染源强及总量控制情况

1、已批在建项目三废污染源强

已批在建项目三废污染源强汇总见表 2.4-6。

表 2.4-6 已批在建项目污染物排放量汇总 单位 t/a

污染源名称		单位	排放量		
废水	年污水量	t/a	22927.36		
	COD _{Cr}	t/a	1.146		
	氨氮	t/a	0.115		
废气	甲醇	t/a	0.260		
	氨气	t/a	0.157		
	三甲胺	t/a	0.060		
	丙二醇	t/a	0.605		
	硅氧烷低分子	t/a	0.682		
	粉尘	t/a	0.089		
	异丁醇	t/a	0.033		
	醋酸	t/a	0.013		
	甲酸	t/a	0.055		
	其他 VOCs	t/a	0.151		
	VOCs 合计	t/a	1.006		
	油烟废气	t/a	0.0072		
	固废(产生量)	一般固废	一般废包装材料	t/a	24.05
			废保温材料	t/2a	1.5
纯水制备废滤膜			t/a	0.8	
生活垃圾			t/a	36.0	
合计			t/a	61.6	
危险废物		冷凝废液	t/a	50.81	
		废滤袋(含滤渣)(硅油柔性化生产线)	t/a	3.49	
		废滤袋(含滤渣)(其余产品生产线)	t/a	12.44	
		废滤袋(粉尘)	t/a	1.45	
		压滤渣	t/a	12.03	
		废气处理废冷凝液	t/a	6.82	
		废活性炭	t/a	11	
		废机油	t/a	0.5	
		沾染危险品的废包装材料	t/a	72.74	
		废水处理污泥	t/a	75.0	
		废水处理浮油	t/a	5	
		废导热油	t/5a	20	
		废劳保用品	t/a	1.5	
		合计	t/a	256.78	

2、已批在建项目总量控制

表 2.5-7 已批在建项目污染物总量控制值

污染源名称	单位	废水量	COD _{Cr}	氨氮	VOCs	粉尘
总量控制值	t/a	22927.36	1.146	0.115	1.006	0.089
备注: COD _{Cr} 排环境量按 50mg/L 计, 氨氮按 5mg/L 计。						

2.5 企业现有环保问题及整改建议

企业现有已批项目正在建设中, 无现有环保问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 环境空气

1、基本污染物环境质量现状

根据《衢州市环境空气质量功能区划分图》，本项目所在地环境空气为二类功能区，空气质量标准执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。本报告收集开化县人民政府网站发布的 2022 年环境空气质量监测数据统计值，2022 年 1-12 月开化县环境空气质量有效监测天数 365 天，其中 AQI 达标天数 360 天，空气质量为优天数 211 天（占 57.8%），空气质量为良天数 149 天（占 40.8%），空气质量为轻度污染天数 5 天（占 1.4%），具体监测结果见表 3.1-1。

表 3.1-1 2022 年开化县大气环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.67	达标
	第 98 百分位数日平均浓度	5	150	3.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30	达标
	第 98 百分位数日平均浓度	23	80	28.75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	28	70	40	达标
	第 95 百分位数日平均浓度	56	150	37.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	54.29	达标
	第 95 百分位数日平均浓度	40	75	53.33	达标
CO	第 95 百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	800	4000	20	达标
O ₃	第 90 百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	134	160	83.75	达标

由上表可知，2022 年开化县基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度均达标；各大气常规因子相应百分位数占标率均达标。可见，区域基本污染物总体环境质量情况良好，城市环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

2、特征污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，排放国家地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1

区域
环境
质量
现状

个点位补充不少于 3 天的监测数据。

为了解项目所在区域非甲烷总烃的环境空气质量现状，本次环评非甲烷总烃引用浙江开化合成材料有限公司委托浙江楚迪检测技术有限公司对区域环境特征污染物检测后出具的检测报告（ZJCD2503298），引用监测点位距离本项目约 3km，引用监测点位图见附图 9，监测时间、地点、结果见下表 3.1-2。

表 3.1-2 非甲烷总烃监测点位检测结果

监测点位	监测点坐标	监测因子	监测时间	监测结果	评价标准	是否达标
G1 华峰村	118°21'39"， 29°00'36"	非甲烷总烃 *(一次值)	2025.3.26~ 2025.4.2	0.76~0.91	2	达标

注*：烷烃类废气参考执行非甲烷总烃标准，根据《大气污染物综合排放标准详解》说明，非甲烷总烃标准取一次浓度 2.0 mg/m³ 考虑。

根据引用监测结果可知，监测期间内，项目所在区域周边非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。

3.1.2 地表水

本项目废水纳管排放至华埠污水处理厂，污水处理厂的受纳水体为马金溪，马金溪主要地表水监测断面包括霞山断面、下界首断面和龙潭断面；根据《2023 年衢州市环境质量概况》可知，2023 年，21 个市控以上地表水监测断面Ⅰ~Ⅲ类水质断面占 100%（其中Ⅰ类占 28.6%，Ⅱ类占 71.4%）；水环境功能区水质达标率为 100%。马金溪：3 个监测断面霞山、下界首和龙潭水质均为Ⅰ类。

为了了解项目拟建地地表水环境质量现状，本次环评引用《浙江华康药业股份有限公司年产 2.5 万吨焦糖色素项目》环评报告表地表水数据，具体结果见表 3.1-3，引用监测点位分布见附图 9，具体监测内容如下。

（1）监测项目

pH、DO、COD_{Cr}、COD_{Mn}、BOD₅、氨氮、TP、挥发酚、石油类

（2）监测断面

共设 2 个监测点：1#位于华埠污水处理厂排污口上游 500m，2#为位于华埠污水处理厂排污口下游 1000m。

（3）监测时间及频次

监测时间：2023 年 9 月 17 日~2023 年 9 月 19 日

监测频次：每天 1 次

(4) 监测结果

具体数据结果统计见表3.1-3。

表 3.1-3 地表水水质监测结果汇总表

采样日期	监测指标	1#	2#	地表水III类标准	是否达标
9月17日	经纬度	N28.999838°; E118.357087°	N28.989714°; E118.368314°	/	/
	样品性状	微黄、微油	微黄、微油	/	/
	pH(无里纲)	7.1	7.2	6~9	达标
	水温(°C)	21	20	/	/
	溶解氧(mg/L)	6.8	6.9	≥5	达标
	高锰酸盐指数(mg/L)	2.6	2.4	≤6	达标
	氨氮(mg/L)	0.068	0.106	≤1	达标
	总磷(mg/L)	0.046	0.139	≤0.2	达标
	挥发酚(mg/L)	<0.0003	<0.0003	≤0.005	达标
	化学需氧量(mg/L)	16	13	≤20	达标
	五日生化需氧量(mg/L)	3.3	3.6	≤4	达标
	石油类(mg/L)	<0.01	<0.01	≤0.05	达标
9月18日	样品性状	微黄、微油	微黄、微油	/	/
	pH(无里纲)	7.2	7.1	6~9	达标
	水温(°C)	21	20	/	/
	溶解氧(mg/L)	7.1	7	≥5	达标
	高锰酸盐指数(mg/L)	2.8	2.5	≤6	达标
	氨氮(mg/L)	0.051	0.083	≤1	达标
	总磷(mg/L)	0.042	0.129	≤0.2	达标
	挥发酚(mg/L)	<0.0003	<0.0003	≤0.005	达标
	化学需氧量(mg/L)	14	14	≤20	达标
	五日生化需氧量(mg/L)	3.7	3.9	≤4	达标
	石油类(mg/L)	<0.01	<0.01	≤0.05	达标
9月19日	样品性状	微黄、微油	微黄、微油	/	/
	pH(无里纲)	7.1	7.1	6~9	达标
	水温(°C)	21	20	/	/
	溶解氧(mg/L)	7	7	≥5	达标
	高锰酸盐指数(mg/L)	2.4	2.6	≤6	达标
	氨氮(mg/L)	0.071	0.097	≤1	达标
	总磷(mg/L)	0.028	0.118	≤0.2	达标
	挥发酚(mg/L)	<0.0003	<0.0003	≤0.005	达标
	化学需氧量(mg/L)	15	18	≤20	达标
	五日生化需氧量(mg/L)	3.9	3.6	≤4	达标
	石油类(mg/L)	<0.01	<0.01	≤0.05	达标

根据监测结果可见，各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准值。总体而言，拟建地附近地表水环境质量现状较好。

环境保护目标	3.1.3 声环境 根据调查以及对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类), 厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标, 因此, 本环评无需调查声环境质量现状。 3.1.4 生态环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, “产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时, 应进行生态现状调查”, 本项目位于工业园区内, 且用地范围内无生态环境保护目标, 故本项目无需进行生态现状调查。 3.1.5 土壤、地下水环境 本项目储罐区、危废库等地面均按要求进行硬化, 并按要求做了防渗措施, 因此正常情况下基本不存在土壤、地下水环境污染途径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, 原则上可不开展土壤、地下水环境质量现状调查。 3.1.6 电磁辐射环境现状 本项目不涉及。																																																													
	3.2 主要环境保护目标 1、大气环境: 本项目厂界外 500 米范围内敏感保护目标见表 3.2-1 和附图 11。 2、声环境: 本项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。 3、地下水环境: 地下水环境保护目标为厂界外 500 米范围内的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, 本项目厂界外 500 米范围内不存在地下水环境保护目标。 4、生态环境: 本项目选址位于开化县华埠镇浙江开化新材料新装备产业园杨村片区, 项目占地属于工业用地, 项目用地范围内不涉及风景名胜区和自然保护区, 不涉及饮用水水源保护区和基本农田保护区。 表 3.2-1 项目环境保护目标 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">类别</th><th colspan="2">保护目标</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">规模¹ (人)</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">与厂界的最近距离(m)</th></tr> <tr> <th>所属行政村</th><th>敏感点名称</th><th>X</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>环境空气</td><td>杨村村</td><td>坞口</td><td>635852.39</td><td>3209761.17</td><td>~1150</td><td>二类区</td><td>南</td><td>~420</td></tr> <tr> <td></td><td>地下水环境</td><td colspan="8">评价范围内无地下水敏感点</td></tr> <tr> <td></td><td>声环境</td><td colspan="8">评价范围内无噪声敏感点</td></tr> <tr> <td></td><td>生态环境</td><td colspan="8">评价范围内无生态敏感点</td></tr> </tbody> </table> 注 1: 人口数为所属行政村人数									序号	类别	保护目标		坐标/m		规模 ¹ (人)	环境功能区	相对厂址方位	与厂界的最近距离(m)	所属行政村	敏感点名称	X	Y	1	环境空气	杨村村	坞口	635852.39	3209761.17	~1150	二类区	南	~420		地下水环境	评价范围内无地下水敏感点									声环境	评价范围内无噪声敏感点									生态环境	评价范围内无生态敏感点						
序号	类别	保护目标		坐标/m		规模 ¹ (人)	环境功能区	相对厂址方位	与厂界的最近距离(m)																																																					
		所属行政村	敏感点名称	X	Y																																																									
1	环境空气	杨村村	坞口	635852.39	3209761.17	~1150	二类区	南	~420																																																					
	地下水环境	评价范围内无地下水敏感点																																																												
	声环境	评价范围内无噪声敏感点																																																												
	生态环境	评价范围内无生态敏感点																																																												

3.3 环境质量标准

3.3.1 环境空气

本项目所在地为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》说明。具体标准值见表 3.3-1。

表 3.3-1 环境空气质量标准

污染物名称	标准（ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ）			选用标准
	小时平均	日平均	年平均	
	二级	二级	二级	
PM ₁₀	--	150	70	GB3095-2012
PM _{2.5}	--	75	35	
SO ₂	500	150	60	
NO _x	250	100	50	
NO ₂	200	80	40	
CO（ mg/m^3 ）	10	4	--	
O ₃	200	160（8h）	--	
非甲烷总烃	2000（一次值）			《大气综合排放标准详解》

3.3.2 地表水环境

根据环境功能区划，项目周边最近的水体为南面的蚂蟥溪（马厈溪），项目附近段的目标水质为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，马厈溪Ⅲ类段上、下游均有Ⅱ类段，相关指标的标准限值见表 3.3-2。

表 3.3-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

项目名称	Ⅱ类标准	Ⅲ类标准
水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 $\leq 1^\circ\text{C}$ ，周平均最大温降 $\leq 2^\circ\text{C}$	
pH	6~9	
DO	≥ 6	≥ 5
高锰酸盐指数	≤ 4	≤ 6
化学需氧量	≤ 15	≤ 20
BOD ₅	≤ 3	≤ 4
氨氮	≤ 0.5	≤ 1.0
总磷	≤ 0.1 （湖、库 0.025）	≤ 0.2 （湖、库 0.05）
挥发酚	≤ 0.002	≤ 0.005
石油类	≤ 0.05	≤ 0.05

3.3.3 声环境

本项目所在地属于 3 类声功能区，施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值：昼间 $\leq 70\text{dB}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}$ ；营运期厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准：昼间 $\leq 65\text{dB}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}$ 。

3.4 污染物排放标准

3.4.1 废气

本项目属于 C5942 危险化学品仓储，废气排放执行《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）。因本项目储罐呼吸废气与现有项目生产废气由同一个排气筒排放，现有项目非甲烷总烃废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015,含 2024 年修改清单），且《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改清单）严于《大气污染综合排放标准》（GB 16297-1996）。因此，本项目有组织废气和厂界无组织废气排放从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015,含 2024 年修改清单），厂区内无组织废气排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。详见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目废气污染物排放标准（单位：mg/m³）

污染物排放位置	污染物	排放浓度限值	执行标准
排气筒	非甲烷总烃	60	GB31572-2015，含 2024 年修改清单表 5
厂界		4.0	GB31572-2015，含 2024 年修改清单表 9
厂区内		6（1h 平均浓度） 20（一次浓度）	GB37822-219 中表 A.1

3.4.2 废水

本项目不新增废水排放。

3.4.3 噪声

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值，具体见表 3.4-3。

表 3.4-2 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
3 类（运营期）		≤65	≤55
施工期		≤70	≤55

3.4.4 固体废物

固废属性判别执行《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2025 年版）和《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）中的有关规定；危险废物收集、运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；危险废物贮存、处置场图形符号设置执行《环境保护图形标志一固

	体废物贮存（处置）场》(GB 15562.2-1995)修改单；危险废物识别标志设置及制作要求执行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。																																								
总量控制指标	3.5 总量控制																																								
	3.5.1 总量控制原则																																								
	根据“十四五”期间国家总量控制政策，建设项目污染物总量控制主要考虑二氧化硫（SO ₂ ）、氮氧化物（NO _x ）、化学需氧量（COD _{Cr} ）、氨氮（NH ₃ -N）、烟粉尘等指标。根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》，重点区域工业烟粉尘、挥发性有机污染物（VOCs）需实施总量控制。综上，根据相关法规、项目污染特征，本项目涉及总量控制要求的污染物为：VOCs。																																								
	3.5.2 总量削减替代																																								
	根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，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。2022年开化县为环境空气达标区。 综上所述，本项目新增污染物排放VOCs按1:1替代削减。																																								
	3.5.3 总量控制建议值																																								
	本项目主要污染物总量控制指标及平衡情况见表 3.5-1。																																								
	表 3.5-1 本项目实施后全厂总量控制指标及平衡情况 单位：t/a																																								
	<table><tr><th>污染物</th><th>现有批复总量</th><th>本项目排放量</th><th>以新带老削减量</th><th>本项目实施后全厂排放量</th><th>超出总量</th><th>削减替代比例</th><th>区域平衡替代量</th></tr><tr><td>工业烟粉尘</td><td>0.089</td><td>/</td><td>/</td><td>0.089</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>VOCs</td><td>1.006</td><td>0.093</td><td>/</td><td>1.099</td><td>0.093</td><td>1:1</td><td>0.093</td></tr><tr><td>COD_{Cr}</td><td>1.146</td><td>/</td><td>/</td><td>1.146</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>0.115</td><td>/</td><td>/</td><td>0.115</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>	污染物	现有批复总量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目实施后全厂排放量	超出总量	削减替代比例	区域平衡替代量	工业烟粉尘	0.089	/	/	0.089	/	/	/	VOCs	1.006	0.093	/	1.099	0.093	1:1	0.093	COD _{Cr}	1.146	/	/	1.146	/	/	/	氨氮	0.115	/	/	0.115	/	/	/
污染物	现有批复总量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目实施后全厂排放量	超出总量	削减替代比例	区域平衡替代量																																		
工业烟粉尘	0.089	/	/	0.089	/	/	/																																		
VOCs	1.006	0.093	/	1.099	0.093	1:1	0.093																																		
COD _{Cr}	1.146	/	/	1.146	/	/	/																																		
氨氮	0.115	/	/	0.115	/	/	/																																		
	具体削减替代来源由当地生态环境局确定。																																								

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境影响和保护措施

本项目施工期主要污染产生于场地开挖及土石方运输过程。施工期主要污染物为施工扬尘、施工期废水、噪声及建筑垃圾等。

4.1.1 施工期大气环境影响分析

在整个施工期，产生扬尘的作业有拆除、土地平整、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 4.1-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。另外，为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响，可在车辆开离施工场地时在车身相应部位洒水清除污泥与灰尘，以减少粉尘对外界的影响。

表 4.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度(mg/Nm ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种情况是建材的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速度影响，因此，禁止在大风天进行此类作业及减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。

此外，在建筑材料运输、装卸、使用等过程中做好文明施工、文明管理，尽量避免或减少扬尘的产生，防止区域环境空气中粉尘污染。

4.1.2 施工期水环境影响分析

(1) 施工废水

施工期产生的废水污染源主要为施工废水，包括施工机械清洗用水及车辆清洗用水，其主要污染物为悬浮物：施工废水量为 1.0m³/d，施工废水经沉淀处理后用于

施工期环境保护措施

场地洒水降尘，不外排。

(2)生活污水

本项目施工人员均不在施工场地食宿，生活污水主要为施工人员的盥洗水，主要污染物是 COD、BOD₅、SS、氨氮等。施工期间施工人员每天最多 10 人，施工人员每人每天生活用水量按 50L 计，废水产生系数按 0.8 计，则本项目施工生活污水产生量为 0.4m³/d。若现有项目在本项目实施之前未建成，施工生活污水可通过临时移动式厕所收集后外运，若现有项目已建成，施工生活污水可临时依托现有厂区解决。采取措施后，施工期废水对周围环境影响较小。

4.1.3 施工期声环境影响分析

由于施工阶段一般为露天作业，无隔声与降噪措施，施工噪声对周围环境影响较大。根据典型施工机械噪声特性及其噪声源强，对主要施工机械工作时的噪声贡献值衰减情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 位于声源不同距离处的噪声值

序号	机械类型	声源特点	噪声值 (5m 处)	位于声源不同距离处的噪声值 (dB(A))					
				10m	20m	40m	80m	160m	320m
1	发电机	固定，稳定源	98	92	86	80	74	68	62
2	冲击式钻机	不稳定源	87	81	75	69	63	57	51
3	冲击打桩机	不稳定源	87	81	75	69	63	57	51
4	卡车	流动，不稳定源	92	86	80	74	68	62	56
5	混凝土搅拌机	固定稳定源	91	85	79	73	67	61	55
6	混凝土泵	固定稳定源	85	79	73	67	61	55	49
7	风锤及岩凿	不稳定源	98	92	86	80	74	68	62
8	震捣机	不稳定源	95	89	83	77	71	65	59
9	推土机	流动，不稳定源	86	80	74	68	62	56	50

施工现场一般是多台施工机械的联合作业，结合表 4.1-2 的各类施工机械的噪声贡献值衰减情况，在不采取隔声降噪措施的情况下，昼间施工一般需在距离施工机械 60~80m 处的施工噪声贡献值才能满足《建筑施工场界噪声限值》(昼间 70dB(A))的要求，发电机等高噪声设备更是要到 150m 处才能满足要求；夜间则一般需到 200m 外才能满足要求。由于项目选址距离现有环境保护目标的最近距离均超过 200m，周边以工业企业为主，因此项目厂区施工活动不会对周边环境保护目标产生影响。

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

	建筑施工过程中将产生一定量的建筑废弃物，同时在建设施工期间需要挖土、运输弃土，运输各种建筑材料，如砂石、水泥、砖瓦、木料等。工程完成后，会残留部分废弃的建筑材料，若处置不当，遇暴雨降水等会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随路洒落，不能随意倾倒堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料或建筑垃圾。 此外，施工期间施工队伍的生活垃圾也要及时收集，并由当地环卫部门统一收集处理。
运营期环境影响和保护措施	4.2 运营期环境影响和保护措施分析 4.2.1 水环境影响和保护措施分析 项目初期雨水已在原环评中核算，本报告不再重复计算；此外，本项目储罐废气依托现有一级-15℃冷凝预处理+二级水洗+除雾+活性炭吸附处理后高空排放，本项目储罐呼吸废气产生量较少，且硅氧烷低分子类VOCs水溶性一般，因此本项目喷淋废水新增量较少，可忽略不计，本报告不予量化。 4.2.2 大气环境影响和保护措施分析 1、废气污染源强分析 本项目储罐均为内浮顶储罐，罐顶呼吸阀接入末端废气设施，储罐呼吸废气经-15℃冷凝+二级水洗+除雾+活性炭吸附处理后排放。本项目原料装卸过程采用气相平衡管，装卸废气经气相平衡管由储罐进入槽罐车，无大呼吸废气排放。羟基硅油沸点>205℃，沸点高于 D4，呼吸废气产生量很小，经处理后排放，本次不量化计算。 浮顶罐的总损失是边缘密封、出料挂壁、浮盘附件和浮盘缝隙损失的总和，计算式如下： $L_{\text{浮}} = L_R + L_{WD} + L_F + L_D$ 式中：$L_{\text{浮}}$——统计期内浮顶罐总损失，磅； L_R——统计期内边缘密封损失，磅； L_{WD}——统计期内挂壁损失，磅； L_F——统计期内浮盘附件损失，磅； L_D——统计期内浮盘缝隙损失（只限螺栓连接式的内浮盘或浮顶），磅。

①边缘密封损失 L_R

$$L_R = (K_{Ra} + K_{Rb} v^n) DP^* M_v K_c \times \frac{t_d}{365}$$

式中： L_R ——统计期内边缘密封损失，磅；

K_{Ra} ——零风速边缘密封损失因子，磅-摩尔/英尺·年，本项目取 6.7；

v ——罐区平均环境风速，英里/小时，本项目 D4 储罐为内浮顶罐，取 0；

n ——密封相关风速指数，无量纲，本项目取 4；

D ——罐体直径，英尺，本项目储罐直径为 3.5m；

M_v ——平均蒸汽分子质量，磅/磅-摩尔，D4 分子量为 296.6；

K_c ——产品因子，原油为 0.4，其他有机液体为 1；

②挂壁损失 L_{WD}

$$L_{WD} = \frac{(0.943) Q C_s W_L}{D} \left[1 + \frac{N_c F_c}{D} \right]$$

式中： L_{WD} ——统计期内挂壁损失，磅；

Q ——统计期内周转量，桶，本项目 D4 储罐单罐周转量约 3000t/a；

C_s ——罐体油垢因子，本项目取 0.15；

W_L ——有机液体密度，磅/加仑，本项目取 0.956kg/L；

D ——罐体直径，英尺，本项目储罐直径为 3.5m；

N_c ——固定支撑柱数量（对于自支撑固定浮顶或外浮顶罐： $N_c=0$ ），无量纲；

F_c ——有效柱直径，英尺，取值 1。

③浮盘附件损失 L_F

$$L_F = F_F P^* M_v K_c \times \frac{t_d}{365}$$

式中： L_F ——统计期内浮盘附件损失，磅；

F_F ——统计期内总浮盘附件损失因子，磅-摩尔；

t_d ——统计期内工作天数。

④浮盘缝隙损失 L_D

$$L_D = K_D S_D D^2 P^* M_V K_C \times \frac{t_d}{365}$$

式中： L_D ——统计期内浮盘缝隙损失，磅；

K_D ——盘缝损耗单位缝长因子，焊接盘为 0，螺栓固定盘为 0.14，磅-摩尔（/英尺年）；

S_D ——盘缝长度因子，英尺/平方英尺，为浮盘缝隙长度与浮盘面积的比值，本项目取 4.8；

八甲基环四硅氧烷（D4）储罐呼吸废气排放详见表 4.2-1。可见，储罐呼吸废气产生量为 0.927t/a，呼吸废气经收集后接入废气末端处理设施经-15℃冷凝+二级水喷淋+除雾+活性炭吸附后高空排放，去除效率取 90%，排放量合计为 0.093t/a。

表 4.2-1 本项目 D4 储罐废气产生及排放情况 单位：t/a

储存物料	污染物	容积(m³)	数量	周转量(t/a)	呼吸废气产生量(t/a)					小呼吸口废气处理设施
					边缘损失	挂壁损失	浮盘附件损失	盘缝损失	合计	
D4	硅氧烷低分子	77	1	~3000	0.003	0.880	0.039	0.004	0.927	接入废气处理设施经-15℃冷凝+二级水喷淋+除雾+活性炭吸附后高空排放

2、废气治理措施及排放口信息汇总

(1) 废气治理措施

本项目储罐呼吸废气排入企业现有已批在建项目配套的废气处理装置处理，处理工艺为：-15℃冷凝+二级水喷淋+除雾+活性炭吸附，最大处理规模为10000m³/h（设有一台10000m³/h的变频风机），处理达标后经20米高排气筒（DA001）排放。

根据企业现有项目环评，企业现有已批在建项目废气总量8122m³/h，本项目D4储罐呼吸废气量预计约15m³/h，合计约8137m³/h，在已批在建废气处理设施的处理能力范围内。

(2) 排放口信息

废气排放口基本信息见表4.2-2~4.2-3，排放标准见表4.2-4。

表4.2-2 本项目治理措施及排放口类型情况

工序	污染物	排放形式	污染防治措施						
			编号	名称	风量m³/h	收集效率	去除效率	排放口编号	是否可行技术
D4 储罐呼吸废气	硅氧烷低分子	有组织	TA001	-15℃冷凝+二级水喷淋+除雾+活性炭吸附	8137	100%	90%	DA001	是

表 4.2-3 废气排放口基本情况表

编号	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)	排放口类型	排气筒底部中心坐标/m		排放工况
					E	N	
DA001	20	0.5	常温	主要排放口	118°23'34.80"	29°0'50.76"	正常

表 4.2-4 废气排放标准

排放口	污染物	排放标准
DA001	VOCs (以非甲烷总经计)	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改清单)

3、废气达标排放情况

(1) 废气治理措施可行性

本项目废气产污环节、污染控制项目、排放形式及污染防治措施汇总见表4.2-5。

表4.2-5 项目废气产污环节、污染控制项目、排放形式及污染防治措施表

废气产污环节	污染物种类	排放形式	企业拟采取的措施	污染治理设施名称		排放口	
				工艺	是否为可行性技术	类型	编号
D4 储罐呼吸废气	VOCs	有组织	管道收集	-15°C冷凝+二级水喷淋+除雾+活性炭吸附	是	主要排放口	DA001

(2) 废气达标排放情况

本项目废气达标排放情况分析见表4.2-6。

表 4.2-6 废气达标排放情况一览表

排气筒编号	污染物	有组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	标准		是否达标
					速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
DA001	VOCs	0.093	0.013	1.61	/	60	达标

4、非正常工况分析

废气处理系统出现故障（包括收集系统故障、水洗塔堵塞或设备故障、活性炭吸附装置未及时更换等），将会直接影响到废气净化系统的运行情况。本项目非正常工况按照废气收集治理措施达不到应有效率，收集率按0%核算，废气未经处理直接无组织排放。定时检修和维护废气处理装置，避免和减少非正常工况发生，减少对周围大气环境的影响。企业要确保设备在良好状态下运行，运行过程中一旦发现异常，立即停止生产，并查明事故工段，派专业维修人员进行维修，缩短非正常工况的运行时间。

非正常工况下废排放情况见表4.2-7。

表4.2-7 非正常工况下废气排放情况表

非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	持续时间 (h)	年发生 频次
废气处理装置故障	VOCs	0.129	15.82	≤2	1~2

在非正常工况下，污染物的排放量会增加，如果长时间排放可能会对周边环境造成影响。为减轻或避免非正常工况所产生的环境影响，本环评提出以下措施：

①加强废气处理装置的管理及日常检修维护，降低设备非正常工况出现的概率；若出现故障，及时安排抢修。

②定期更换活性炭，保障废气处理设施正常运行。

③制定废气处理装置非正常排放的专项应急预案。

④若处理装置短期内无法正常工作，建议暂停相应生产线。

5、废气监测计划

营运期的常规监测主要是对项目的污染源和厂区周边环境进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况进行定期或不定期监测。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)等文件要求执行，并结合项目污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，制定污染源监测计划。

具体污染源监测计划要求见表4.2-8。

表4.2-8 废气污染源监测计划表

项目	编号	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
废气	DA001	非甲烷总烃	排气筒	1月	GB31572-2015，含 2024 年修改清单
	/	非甲烷总烃	厂界	1季度	

注①：各废气因子监测须按照相应监测分析方法、技术规范同步检测烟气参数。
 注②：本项目废气与企业现有项目工艺废气共用一个排气筒排放，现有项目属于“26 化学原料和化学制品制造业”，适用排污许可规范为《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)，因此本项目废气监测频次按照上述规范及自行监测技术指南执行。

6、大气环境影响分析

根据大气环境质量现状调查可知，2022 年开化县六项基本污染物年平均质量浓度均达标，相应百分位数占标率均达标；项目所在地附近特征污染物非甲烷总烃监测数据也能满足相关标准限值要求，区域大气环境质量现状良好。根据前述分析，从处理规模上看，本项目废气可依托现有已批在建废气处理设施处理，本项目是现有已批在建项目的配套储存工程，拟与本项目同时建设、同时验收，无时间衔接问题。经分析，正常工况下，本项目废气经现有已批在建废气处理设施处理后可以做

到达标排放。综上所述，正常工况下，本项目废气排放对周边环境空气影响不大。要求企业按照本报告要求落实好废气污染防治措施，在此基础上，本项目大气环境影响可接受。

4.2.3 声环境影响分析

1、噪声源强

本项目生产过程无室内噪声源，新增室外噪声源主要是物料输送泵，设备噪声见表 4.2-9 所示。

表 4.2-9 本项目主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室外）

序号	声源		声压级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 m ^①			运行时段
	名称	数量			X	Y	Z	
1	高粘度转子泵	1	85.0	减振、隔声	33.2	31.2	0.5	0~24h

注①：相对位置以厂区西南角地面为（0，0，0）点。

2、噪声预测评价

工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。本项目新增噪声源强为室外声源。

（1）室外声源

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

式中：

$L_{oct}(r)$ --点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ --参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文)。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA 。

（2）计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 L_{A_{in,i}}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 L_{A_{out,j}}} \right] \right)$$

式中： T 为计算等效声级的时间， N 为室外声源个数， M 为等效室外声源个数。

现有项目“3 万吨/年合成硅油及助剂新建项目”已批在建，无需叠加背景值。根据预测结果，项目建成后的厂界昼间和夜间噪声叠加贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

表 4.2-10 厂界声环境影响预测结果 单位：dB(A)

预测点位	时段	贡献值			标准值	达标情况
		在建项目*	本项目	叠加		
厂界东侧	昼间	46.9	32.1	47.0	65	达标
	夜间	46.9	32.1	47.0	55	达标
厂界南侧	昼间	47.8	48.7	51.3	65	达标
	夜间	47.8	48.7	51.3	55	达标
厂界西侧	昼间	25.0	42.0	42.1	65	达标
	夜间	25.0	42.0	42.1	55	达标
厂界北侧	昼间	22.1	10.7	22.4	65	达标
	夜间	22.1	10.7	22.4	55	达标

注*：在建项目贡献值摘自原环评。

3、噪声防治措施

①对设备做好防震、减震措施，根据设备的振动特性采用合适的钢筋混凝土台座或防震垫，保证有效防震效果；

②做好生产设备的维护，避免非正常噪声的产生。

4、噪声监测计划

项目营运期的常规监测主要是对项目的污染源和厂区周边环境进行监测。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301-2023)等文件，并结合项目污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，制定污染源监测计划，噪声污染源监测计划见表 4.2-11。

表 4.2-11 排污单位自行噪声监测计划表

项目	编号/位置	监测因子	监测点位	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	等效连续 A 声级	厂界四周	1 次/季度	(GB12348-2008)3 类标准

4.2.4 固废环境影响分析

1、固废源强

本项目正常工况产生的固体废物主要为废气处理装置产生的废活性炭及废气处理废冷凝液。

(1) 废活性炭

本项目储罐呼吸废气处理依托现有已批在建废气处理装置，原环评已按照《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)》(浙江省生态环境厅，2021 年 11 月)文件要求计算活性炭更换频次及废活性炭产生量，本项目新增 VOC 废气量小，不会影响和改变依托废气处理装置的活性炭填充量和活性炭更换频次，因此本报告新增废活性炭量主要是新增的活性炭吸附废气量。本项目 D4 储罐废气经-15℃冷凝后再去后续二级水洗+除雾+活性炭吸附处理后高空排放，冷凝效率取 70%，单级水洗效率取 20%，活性炭吸附去除率取 50%，活性炭吸附废气量约为 0.09t/a，则本项目新增废活性炭量约为 0.09t/a，危废代码为 HW49，900-039-49。

(2) 废气处理废冷凝液

经收集后的储罐呼吸废气经-15℃冷凝后再去后续二级水洗+除雾+活性炭吸附处理，储罐呼吸废气冷凝效率取 70%，则收集的废冷凝液量约为 0.26t/a。该废气处理废冷凝液主要成分为硅氧烷低分子，危废代码参照 HW13，265-103-13。

项目固体废物产生情况汇总表见表 4.2-12。

表 4.2-12 本项目固体废物产生情况统计表

序号	废物名称	产生工序	预测产生量(t/a)	去向
1	废活性炭	废气处理	0.09	危废资质单位处置
2	废气处理废冷凝液	废气处理	0.26	危废资质单位处置

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)的规定，副产物属性判断情况如下表所示。

表 4.2-13 本项目固体废物/副产物属性判定

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固废	判定依据
1	废活性炭	废气处理	固	硅氧烷低分子	是	4.3.1)
2	废气处理废冷凝液	废气处理	液	硅氧烷低分子	是	4.3.1)

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》、《危险废物鉴别标准》和《一般固体废物分类与代码》，判定项目固体废物属性结果见下表 4.2-14。

表 4.2-14 本项目危险废物属性判定

序号	废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	废活性炭	废气处理	是	900-039-49
2	废气处理废冷凝液	废气处理	是	265-103-13

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》2017 版要求，企业危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容汇总见表 4.2-15。

表 4.2-15 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	贮存周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	0.09	废气处理	固	硅氧烷低分子、VCOs	半年	T	危废库内分类、分区贮存，包装形式为密封桶装，后委托有资质单位处置
2	废气处理废冷凝液	HW13	265-103-13	0.26	废气处理	液	硅氧烷低分子		T	

2、固废污染防治措施及影响分析

(1) 危险废物

①危险废物贮存场所

本项目危废暂存依托企业现有危废库，企业现有已批在建危废库设置在厂区东北角，占地面积 70m²，储存能力约为 140t，现有项目满负荷生产时危废产生量约 256.78t/a，本项目满负荷生产时产生危废约为 0.35t/a，本项目实施后全厂危废产生量为 257.13t/a，储存周期按半年计，最大储存量为 128.57t/a，该危废库能够满足本项目需求。

建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 4.2-16。

表 4.2-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	位置	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危险固废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	70m ²	厂区东北角	密封桶	140t	半年
2		废气处理废冷凝液	HW13	265-103-13			密封桶		

要求该危废暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关规定，完善规范化设置，具体如下：危废暂存库应配备通讯、照明和消防设施；暂存间应设置地面和墙壁防渗，在危废存放区设置围堰边沟，并设防雨、防风、防火、防雷等设施；危险废物贮存时应按不同危废种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间设置挡墙或隔板；根据危废性质进行分类合理堆放，堆放时应注意各类废物

特性，防止产生不相容废物同时贮存可能造成的安全隐患或事故；各类废物贮存周期不得超过一年；暂存间不得存放一般固废。

同时，危险废物暂存间要求采取“防腐、防渗、防风、防雨”措施，防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；

危险废物暂存间应根据贮存废物种类和特性设置相关标志和标识标牌；并在暂存间配置危废进出台账记录单。

②危险废物产生、收集过程

危险废物产生环节应采用封闭接收设施，分类收集后采用密封袋或密封桶装保存。各类危废在产生、收集过程中企业应加强管理，避免厂内运输至危废贮存场所时危废泄漏情况发生。

③危险废物贮存和转移

企业建立独立台账制度，危废分区堆放；加强进出库管理、现场台账记录，按照规定制定危废管理计划，及时委托有资质危废处置单位进行处理，同时危险废物转移应严格按照《危险废物转移管理办法》、《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》及其他相关规定，执行危险废物转移联单制度，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

⑤危险废物运输过程

本项目危险废物不涉及远距离的厂内转运，基本不存在厂内运输风险。

项目危废委托处置过程中厂外运输全部依托危废接收单位运输力量，建设单位不承担危废的厂外运输工作。危废的运输全部采用公路运输，并且使用特殊标志的专业运输车辆，危险废物转运途中应采取相应的污染防范及事故应急措施，并按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求执行。在正常操作运输情况下，发生交通事故概率较低，运输过程基本不会对环境产生影响。但在暴雨、阴雨天、台风、大雾及冬季下雪路面结冰等恶劣天气下，交通事故发生概率会随之上升。危险废物一旦散落，将对水体、土壤等环境产生影响。因此，只要企业在运输过程中加强环境管理，确保危险废物不在运输及装卸过程中的破损遗洒和扬散，基本不会对周边环境造成影响。

⑥危险废物委托处置过程

本项目危险废物要求全部委托有危废处置资质单位处置，要求企业在签订委托处置协议时，仔细查看处置单位资质证书、处置能力、处置类别、处置方式，不得随意与无相应危险废物处置资质的单位签订处置协议。签订协议时应明确双方权责，确保能够实现危险废物无害化处理。

本项目危险废物经委托处置后，能够落实妥善的处置途径，基本不产生二次污染，不会对周边环境产生不良影响。

此外，要求建设单位在危险废物委托处置、转移过程中必须做好危险废物的申报登记，建立台账管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。同时危险废物转移必须遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

根据《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2022年修订)及《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法(试行)》，危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置单位应当通过省固体废物治理系统运行电子转移联单。确因特殊原因无法运行电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动完成后十个工作日内补录电子转移联单。承运人应当核实固体废物转移联单，没有转移联单的，不得运输。采用联运方式转移固体废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点；后一承运人应当核实转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息以及固体废物相关信息。其的运行办法由省生态环境、住房城乡建设主管部门分别会同有关部门制定。危险废物电子转移联单的运行，按照国家有关规定执行。在按照规定进行合理处置的前提下，本项目的危险废物不会对周围环境产生明显不利影响。

4.2.5 地下水和土壤环境影响分析

1、地下水、土壤污染源识别

本项目对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源主要是储罐区，主要污染物为储罐物料。

2、污染途径

正常情况下，储罐物料在密闭的管线、储罐中，管道与管道、管道与阀门链接密封性能号，不存在“跑、冒、滴、漏”等情况发生，项目运行基本不会对地下水

和土壤产生影响。

非正常情况下，储罐或管线破损会导致物料发生泄漏。事故状态下，项目储罐物料、危险废物等对地下水、土壤产生污染的途径主要是渗透、地面漫流污染。因此项目罐区、装卸区等位置必须做好防渗工作，加强日常管理维护，将事故概率降至最小。

3、对策措施

(1) 分区防渗

本项目涉及厂区污染防治和防渗分区布局见表 4.2-17。

表 4.2-17 本项目分区防渗情况

污染防控区域		防渗处理措施
重点防渗区	危险废物暂存间、储罐区	在厂内建设规范的危险废物贮存设施，固废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求设置；或等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行。
	初期雨水池、事故应急池、污水收集设施	①对各环节要进行特殊防渗处理。借鉴国家对化工原料中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。 ②污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作严格的防渗处理； ③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。
非污染区	厂前区、绿化区、综合楼等	一般地面硬化

(2) 主要对策措施

1) 做好厂区雨污分流、污污分流，建立完善的罐区、生产界区雨水和非生产界区雨水收集系统，防止废水和初期雨水渗入地下水，并且应收集车间周围受污染地段的前 15 分钟雨水进入废水处理系统。非生产界区雨水则可直接排入市政雨水管网或收集、利用。污水全部实施地面化或实施明沟明管、污水沟做好防渗措施。

2) 储罐区设置围堰，地面和围堰全部进行地面硬化处理，储罐区内设置边沟收集可能的泄漏物料和污染废水。

3) 对转动设备进行有效的的设计，尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

4) 本项目产生的危险废物均存放在危废库，危废库采取“防腐、防渗、防风、防雨”措施，要求做好危废库的管理及台账工作。

4、监测计划

项目在落实好分区防渗要求后，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，故不提出跟踪监测要求。

4.2.6 环境风险影响分析

本项目计算 Q 值范围为： $10 \leq Q < 100$ ，企业主要危险单位为储罐区、三废治理设施、事故应急池等。本项目建设后，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关要求，若本项目建设后，企业面临的环境风险、应急管理组织指挥体系与职责、环境应急措施、重要应急资源发生重大变化或实际应对和演练发现问题等，需要对应急预案进行修订并重新备案；同时要求企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。

只要生产过程控制合理，操作工培训到位，设备成熟可靠，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全环保条款，正常情况下能够保证安全生产的要求。通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，在此基础上，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。

具体风险评价见风险专章。

4.2.9 环保设施设计与应急要求

本项目未采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺；企业依托现有废气处理设施。根据浙应急基础〔2022〕143号文件，严格落实企业主体责任：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，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护；企业应积极配合各相关部门，联合环境保护和安全生产中介机构加强工作合作，提升服务能力。

4.3. 本项目实施后全厂污染源强

本项目实施后全厂污染源强见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目实施后全厂污染源强汇总一览表 单位: t/a

污染物		现有已批在建项目 达产排放量	本项目 排放量	本项目建设后 全厂排放量	排放 增减量	
废气	VOCs	1.006	0.093	1.099	+0.093	
	颗粒物	0.089	0	0.089	0	
废水	废水量	22927.36	0	22927.36	0	
	COD _{Cr}	1.146	0	1.146	0	
	NH ₃ -N	0.115	0	0.115	0	
固废 (产生量)	危险废物	冷凝废液	50.81	0	50.81	0
		废滤袋(含滤渣) (硅油柔性化生产线)	3.49	0	3.49	0
		废滤袋(含滤渣) (其余生产线)	12.44	0	12.44	0
		废滤袋(粉尘)	1.45	0	1.45	0
		压滤渣	12.03	0	12.03	0
		废气处理废冷凝液	6.82	0.26	7.08	+0.26
		废活性炭	11	0.09	11.09	+0.09
		废机油	0.5	0	0.5	0
		沾染危险品的废包装材料	72.74	0	72.74	0
		废水处理污泥	75.0	0	75	0
		废水处理浮油	5	0	5	0
		废导热油	20t/5a	0	20	0
		废劳保用品	1.5	0	1.5	0
		小计	256.78	0.35	257.13	+0.35
	一般固废	一般废包装材料	24.05	0	24.05	0
		废保温材料	1.5t/2a	0	1.5	0
		纯水制备废滤膜	0.8	0	0.8	0
		生活垃圾	36.0	0	36.0	0
		合计	61.6	0	61.6	0

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准																		
大气环境	DA001	非甲烷总烃	储罐呼吸废气经管道收集后接入废气处理设施经-15℃冷凝+二级水喷淋+除雾+活性炭吸附后高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024 年修改清单)表 5																		
地表水环境	/	/	/	/																		
声环境	厂界噪声	噪声	①选用低噪声设备;②维持设备良好运转状态;③对高噪声设备采用隔声、减振等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准																		
电磁辐射	无	/	/	/																		
固体废物	对各类固体废物进行分类贮存,采取防渗、防漏措施,危险废物委托有资质单位处置;确保固体废物满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关要求。																					
土壤及地下水污染防治措施	本项目储罐区做好防渗措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏;储罐区设置围堰,地面和围堰全部进行地面硬化处理,储罐区内设置边沟收集可能的泄漏物料和污染废水,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。危险暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行设计和建设。																					
生态保护措施	/																					
环境风险防范措施	①本项目D4和羟基硅油储存、输送均在密闭设备中进行,选择合理可靠的材质和设计参数;管道、阀门选择合理可靠的连接和密封形式,定期进行巡检和维护保养; ②储罐区设置围堰,地面和围堰全部进行地面硬化处理,储罐区内设置边沟收集可能的泄漏物料和污染废水; ③做好废气处理系统日常运行维护管理工作,尽可能消除废气处理设施故障发生,消除事故性排放,在发生设施运行故障时,第一时间停止生产操作,及时对其维修恢复正常运转; ④加强管理,精心操作,严格按照操作规程进行操作;定期对设备进行维护、检修,防止设备故障,最大限度地减少跑、冒、滴、漏现象;在储存场所应根据物品性质,配备足够的、相适应的消防应急器材及应急救援器材、急救物资、通讯和报警设备,并定期检查更换; ⑤企业应根据实际生产内容,编制环境风险应急预案,并定期对员工进行培训和演练。																					
其他环境管理要求	1、环保投资估算 本项目总投资为 400 万元,废气处理设施和固废暂存库均依托现有,本项目环保措施主要是输送泵的基础减震降噪、配套储罐区块的防渗等措施,预计投资约 10 万元。 表 5-1 环保投资一览表 <table><tr><th>项目</th><th>内容</th><th>环保投资(万元)</th></tr><tr><td>废气</td><td>-15℃冷凝+二级水喷淋+除雾+活性炭吸附及各类引风设备</td><td>0</td></tr><tr><td>固废</td><td>危废暂存库</td><td>0</td></tr><tr><td>噪声</td><td>设备隔声减震、隔声门窗、隔声屏障</td><td>0</td></tr><tr><td>其他</td><td>环境风险和环境管理</td><td>10</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>10</td></tr></table>				项目	内容	环保投资(万元)	废气	-15℃冷凝+二级水喷淋+除雾+活性炭吸附及各类引风设备	0	固废	危废暂存库	0	噪声	设备隔声减震、隔声门窗、隔声屏障	0	其他	环境风险和环境管理	10	合计		10
项目	内容	环保投资(万元)																				
废气	-15℃冷凝+二级水喷淋+除雾+活性炭吸附及各类引风设备	0																				
固废	危废暂存库	0																				
噪声	设备隔声减震、隔声门窗、隔声屏障	0																				
其他	环境风险和环境管理	10																				
合计		10																				

2、排污许可管理要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），提出“建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污”。根据《排污许可管理条例》（国务院令第736号）要求，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目排污许可分类判别见表5-2。

由表可知，本项目属于C5942危险化学品仓储，为登记管理，企业现有已批在建项目排污许可类别为重点管理。本项目排污许可类别应从严执行，为重点管理。本次项目建设完成后企业需严格按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等相关文件要求，向项目所在地环境保护管理机构办理项目的排污许可证，在未取得排污许可证之前项目严禁运营、投产。

表5-2 固定污染源排污许可分类管理名录对照表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
四十四、装卸搬运和仓储业 59				
102	危险品仓储 594	总容量10万立方米及以上的油库(含油品码头后方配备油库，不含储备油库)	总容量1万立方米及以上10万立方米以下的油库(含油品码头后方配备油库，不含储备油库)	其他危险品仓储(含油品码头后方配套油库，不含储备油库)

六、结论

浙江润中新材料有限公司 3 万吨/年合成硅油及助剂新建项目储罐区技改项目,建设地点位于开化县华埠镇杨村工业园黄金路 22 号,项目建设符合国家和地方产业政策要求,符合《开化县域总体规划(2015-2035)》、《浙江开化新材料新装备产业园控制性详细规划》(2020-2030)和开化县生态环境分区管控动态更新方案,符合其他环境保护管理办法和负面清单要求。

在落实本环评提出的各项污染防治措施后,项目生产过程中各项污染物均可有效处理并实现达标排放或得到合理处置,满足总量控制要求,项目建设对周围环境和保护目标影响均很小,当地环境质量等级仍可维持现状,环境风险可控;项目建设符合可持续发展要求,可实现社会效益、经济效益和环境效益统一。

建设单位承诺切实落实本报告提出的各项污染防治对策措施,严格执行“三同时”制度。综合以上结论,本项目建设从环境保护角度而言是可行的。

专项评价一：环境风险评价

1.1 风险评价的目的和重点

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、有害因素，建设项目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），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全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，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂(场)界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

1.2 风险调查

1.2.1 建设项目风险源调查

一、物质危险性调查

（1）风险物质的数量与分布

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质储存物料及废气治理过程中产生的危废，其中涉及风险的储罐物料有八甲基环四硅氧烷（D4）和羟基硅油；三废物质主要为危险废物。具体风险物质情况见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目涉及主要风险物质及其存放情况

序号	危险物质	最大存在总量 qn/t	储存位置
1	八甲基环四硅氧烷(D4)	55	原料储罐
2	羟基硅油	55	原料储罐
3	液体危险废物（废冷凝液）	0.135	危废仓库
4	固体危险废物（废活性炭）	0.045	

注：危废最大存在量按半年计。

表 1.2-2 本项目危险物质数量、物性及分布情况

序号	物质名称	CAS 号	密度 (水=1)	熔点 ℃	沸点 ℃	闪点 ℃	燃点℃	爆炸极限%		水溶性	LD ₅₀ /大鼠口服	急性毒性类别	危害水生环境-急性危害
1	D4	556-67-2	0.956	17-18	175-176	55	384-387	0.75	7.4	不溶	>2000mg/kg	类别 5	水生生物长期危害-类别 1
2	羟基硅油	-	0.975	无资料	>205	>280	无资料	无资料	无资料	不溶	无资料	/	/
3	危废	/	本项目产生的危废有废气处理废冷凝液、废活性炭，主要危险特性为毒性。										

二、工艺危险性调查

（1）产品生产工艺

对照《建设项目风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C.1，本项目所属行业为其他

行业，涉及危险物质的贮存。

(2) 三废处理工艺

本项目污染防治措施主要依托现有设施。项目不新增废水；储罐呼吸废气经-15℃冷凝+二级水喷淋+除雾+活性炭吸附后高空排放。项目危废暂存依托现有的危废暂存库。

1.2.2 环境敏感目标调查

本项目大气环境风险评价范围为距厂区边界 5km 的区域，根据危险物质的影响途径，确定本项目风险评价环境敏感目标如下。具体见图 1.2-1。

表1.2-2 风险评价范围内主要环境保护目标

保护内容	序号	名称	中心坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		行政村	X	Y				
环境风险	1	杨村村	635862.74	3209917.14	~1156 人	二类区	南	~420
	2	王家村	636530.59	3210184.25	~557 人		东南	~990
	3	联丰村	637659.65	3210685.21	~2624 人		东	~2045
	4	新华村	638304.89	3211956.89	~638 人		东	~3020
	5	大路边村(部分在评价范围内)	639038.02	3212341.47	~1516 人		东北	~3555
	6	朝阳村(部分在评价范围内)	633520.72	3215561.30	~1918 人		北	~5000
	7	下溪村(部分在评价范围内)	634299.30	3215446.73	~1033 人		北	~4800
	8	金星村	632947.36	3213832.96	~884 人		西北	~2990
	9	华东村(部分在评价范围内)	632084.10	3212762.41	~1213 人		西北	~4030
	10	华民村(部分在评价范围内)	631582.10	3211888.68	~1020 人		西北	~4000
	11	华一村	631210.16	3211515.84	~706 人		西北	~4100
	12	枫树底社区	631500.06	3211020.96	~7096 人		西北	~3800
	13	横街社区	631525.36	3210454.10	~6659 人		西	~3740
	14	华阳村(部分在评价范围内)	631264.57	3210319.14	~980 人		西	~3700
	15	毛力坑村(部分在评价范围内)	630701.74	3209907.28	~719 人		西	~4610
	16	东岸社区	632001.28	3209964.93	~4860 人		西	~3100
	17	华锋村	632510.20	3209790.05	~2014 人		西	~2495
	18	叶溪村	633009.38	3207745.97	~949 人		西南	~3550
	19	下界首村	634315.59	3207207.65	~733 人		西南	~2385
	20	文图村(部分在评价范围内)	635392.11	3206030.65	~587 人		南	~4280
	21	开化县第二人民医院	632006.61	3213322.73	/		西北	~4090
	22	开化三中	631416.89	3212445.62	学校师生 ~1740 人		西北	~4430
	23	华埠镇中心小学	630877.44	3210908.04	学校师生 ~1440 人		西北	~4570
	24	华埠幼儿园	631366.35	3210649.65	/		西	~4030
	25	开化火车站	632212.84	3208106.57	/		西南	~3780
	26	华一幼儿园	631191.92	3211648.80	/		西北	~4470



图 1.2-2 本项目风险地表水下游 10km 范围内流经水域

1.3 确定评价等级

1.3.1 风险潜势初判

一、P 的分级确定

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）（以下称“风险导则”）附录 B 中对应临界量的比值 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。

（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)。

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》GB 30000.18 等相关资料，确定本项目 Q 值。

表 1.3-1 本项目危险物质 Q 值确定表

危险单元	危险物质	最大存在总量 qn/t			临界量 Qn/t	危险物质 Q 值	临界值判别依据
		本项目	现有	合计			
原料罐区	D4	55	55	110	5	22	导则附录表 B.1-59 八甲基环四硅氧烷
	羟基硅油	55	55	110	2500	0.044	参照导则附录表 B.1-381 油类物质
危废库	废气处理废冷凝液	0.135	3.41	3.545	10	0.355	参照导则附录表 B.2 健康毒性物质类别 2、3
	废气处理废活性炭	0.045	5.5	5.545	50	0.111	参照导则附录表 B.1-53 COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液
Q 值Σ						22.509	

注：危险废物按半年贮存周期计。

因此本项目取 Q 值： $10 \leq Q < 100$ 。

2、行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照风险导则附表 C.1 评估生产工艺情况。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 和 M4 表示。本项目涉及危险物质的贮存，故 M 值为 5，因此本项目 M 等级为 M4。

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 1.3-2 危险物质及工艺系统危险性等级判断表

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

对照表格可得，本项目 P 等级为 P4。

二、E 的分级确定

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及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，分级原则见风险导则附录 D 表 D.1。

本项目周边 5km 范围人口数约为 4.3 万人，大于 1 万小于 5 万，500m 范围内主要为工业区，居民人数较少，人口总数小于 1000 人，项目周边 5km 范围内涉及常山港湿地公园

水源涵养，因此本项目大气环境为环境高度敏感区（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，分级原则见风险导则附录D表D.2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见风险导则附表D.3和表D.4。

项目周边主要水体为南面的蚂蟥溪；依托的华埠污水处理厂纳污水体为马金溪等。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015年），马厈溪属于钱塘34号，水环境功能区为保留区，目标水质为II、III类，II类水区域不涉及集中式饮用水源保护区；华埠污水处理厂纳污水体马金溪属于钱塘8号，水环境功能区为农业用水区，目标水质为III类。事故情景时，事故废水通过管道纳入厂区事故应急池，不会直接进入周边水体，主要对园区污水厂造成冲击；若事故废水未收集至事故应急池，危险物质泄漏至周边地表水体，周边地表水体属II、III类功能区，且发生事故风险时，危险物质泄漏到内陆水体的排放下游10km范围内不涉及附表D.4中的各敏感目标。因此，本项目地表水功能敏感性分区为F1，环境敏感目标分级为S3。综上，地表水环境敏感程度分级为环境高度敏感区（E1）。

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，分级原则见风险导则表D.5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见风险导则表D.6和表D.7。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。

根据调查，项目周边不存在集中式自来水水源保护区和准保护区，不存在补给径流区，不存在分散式自来水水源保护地，不存在与地下水环境相关的热矿水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区和其他特殊地下水环境敏感区。项目所在地地下水功能敏感性分区为不敏感G3，包气带防污性能分级为D1，故根据表D.5确定地下水环境敏感程度分级为E2环境低度敏感区。

III 环境风险潜势判断

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 1.3-3 建设项目风险潜势划分

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。

经判定得，本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 II，综合风险潜势为 III。

1.3.2 确定评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的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。可见，本项目综合风险潜势为 III，综合评价等级为二级，其中大气风险评价等级为二级，地表水风险评价等级为二级，地下水风险评价等级为三级。大气环境评价范围为建设项目边界为 5km 的区域，地表水环境风险评价范围主要为附近蚂蟥溪及马金溪（主要为事故排放点下游约 10km 的水体），地下水环境风险评价范围为厂区附近面积约 6km² 的区域。

表 1.3-4 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。见附录 A。

1.4 环境风险识别

1.4.1 物质危险性识别

本项目物质危险性识别汇总表见下表。

表 1.4-1 本项目物质危险性汇总表

危险特性	危险物质	存放位置
可燃物质	羟基硅油、D4	储罐区
毒性物质	危险废物等	危废仓库

1.4.2 生产系统危险性识别

根据分析，可将本项目区域划分为以下几个危险单元，储罐区、危废仓库等。本项目风险单元分布图见图 1.4-1。

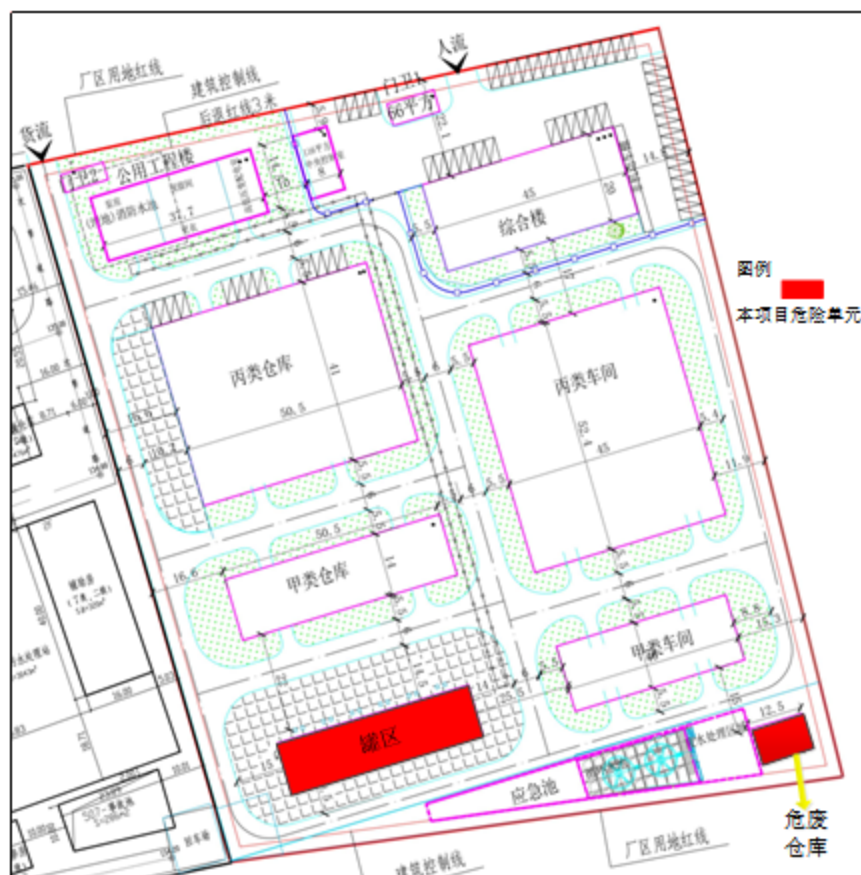


图 1.4-1 本项目危险单元分布图

根据分析，本项目生产系统危险性主要有①可燃物质遇明火或静电，引发燃烧爆炸事故；②危险物质泄漏，对人体和环境造成伤害；③废气、固废的非正常处置对环境造成污染。具体识别如下：

1、储罐区

本项目新增储罐，涉及物质主要有D4、羟基硅油。

储运系统主要包括物料传输器件（如管道、阀门、泵等发生破裂）、储罐以及物料原料运输装卸过程存在潜在的危险。常见泄漏主要有如下几类：

1) 设备、管道的选材不合理，焊缝布置不当引起应力集中，强度不够；设备被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等；安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等原因，都有可能造成设备、管道破裂，导致物料泄漏。设备、管道容易产生泄漏的主要有以下几个部位：

①管道。物料的输送管道（包括法兰、弯头、垫片等管道附件），均有发生泄漏的可能。如这些输送管道的材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能造成管道局部泄漏。

②机泵、阀门。泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷，正常腐蚀，操作失误等易造成泄漏。尤其是装卸物料时，所接的临时接口，更易发生泄漏。

③仪器仪表接口处、设备密封处。生产中使用的压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷均可能导致泄漏。

2) 缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷可能引起事故。如缺少液位计、压力表、温度计容易造成误操作；缺少止逆阀，压力容器的安全阀、爆破片、压力表（包括放空、下排）等，容易造成操作失控。

3) 具有火灾爆炸危险场所的电气设备选型不当，防爆等级不符合要求，或电气线路安装不当引起短路，会因电气火花引起火灾、爆炸事故导致泄漏。

4) 仪表失灵、安装位置或插入深度不当，均有可能造成虚假现象，引发各种安全事故导致泄漏。

5) 储罐罐体破裂导致泄漏。

6) 发生事故时，事故废水未及时收集，可能污染附近地表水、地下水、土壤环境。

2、危废仓库

本项目不新建危废库，项目产生的危废依托现有已批在建项目实施后新建的危废库贮存。本项目危废在产生、收集、厂区内转移、暂存、委托处置过程中可能发生下列风险事故：

1) 危废在产生点位未及时收集或收集过程中操作失误导致危险废物泄漏；

2) 危险废物在厂区内从产生点位转移至暂存点的过程中由于包装物选取不当或操作失误等原因导致物料泄漏，会腐蚀路面或泄漏至雨水系统中，进入污染水环境；

3) 危废废物暂存场所“三防”措施不到位，导致危险废物扬散、淋溶、渗漏等事故；

4) 液体危废泄漏收集不当进入地表水或地下环境中。

3、废气处理设施

本项目储罐呼吸废气经-15℃冷凝+二级水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后高空排放。若供电系统故障、冷凝设备故障均有可能导致冷凝温度达不到预期，导致废气冷凝效率降低；另外，若活性炭饱和未及时更换也会导致废气吸附效率降低。上述原因均会导致有机废气的非正常排放，影响周边环境空气和人体健康。

4、公用工程

1) 事故应急池、初期雨水池

事故应急池、初期雨水池中收集的废水未及时处置，池底防渗层腐蚀，污水渗入土壤和地下水中，造成地下水污染事故；

2) 供水

若厂区供水能力不足，容易引发消防水系统供应水量不足，发生事故后若未能得到充分的消防救援，导致事故后果扩大。

本项目可能发生的环境风险事故列表见表 1.4-2。

表 1.4-2 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	储罐区	储罐	D4、羟基硅油	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸等	环境空气 地表水 地下水	周边居民点 环境空气 地表水体 周边地下水
2	废气处理装置	废气处理设施	废气	有毒有害物料泄漏、污染物超标排放	环境空气	周边居民点 环境空气
3	危废仓库	危废储存桶等	废冷凝液、废活性炭等	有毒有害物料泄漏、火灾、爆炸	环境空气 地表水 地下水	周边居民点 环境空气 地表水体 周边地下水
4	事故应急池、初期雨水池	事故应急池、初期雨水池	事故废水、初期雨水	有毒有害物料泄漏、污染物超标排放	地表水 地下水	附近水体 周边地下水

1.5 风险事故情形分析

1.5.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。通过对本工程各装置和设施的分析，废气处理装置故障导致的事故排放一般可通过加强管理避免，本项目风险评价的最大可信事故主要来源于储罐的泄漏对环境的影响。本项目储罐容积均为 77m^3 ，储存物料为八甲基环四硅氧烷（D4）和羟基硅油，羟基硅油常温下基本不挥发，因此综合考虑危险性质、贮存量及危险物质 Q 值，本次评价以 D4 作为代表性物质，并以 D4 储罐泄漏及其泄漏引发火灾/爆炸事故为最大可信事故，分析事故排放对环境造成的风险影响。本项目风险事故情形设定见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目环境风险最高的风险事故情形及其事故源项设定表

设定事故情形	环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	向环境中的迁徙途径	可能受到威胁的环境要素	最大可信事故选取
储罐泄漏	泄漏	D4储罐	储罐区	D4	大气扩散	环境空气、人群、陆上生态	综合考虑储存物料的各项性质，本次选取D4储罐泄露为最大可信事故
					未及时收集经雨水进入地表水	地表水、水生生态	
D4储罐泄露引发火灾/爆炸事故	火灾、爆炸	D4储罐	储罐区	CO	产生的伴生/次生污染物向大气扩散	环境空气、人群、陆上生态	本次选取D4储罐爆炸为最大可信事故
				消防废水	污染消防水	地表水、水生生态	

1.5.2 源项分析

(1) 液体泄漏

1) 液体泄漏量计算

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa，本项目为常压罐；

P_0 ——环境压力，Pa，环境压力为标准大气压；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³，D4 密度约为 955.8kg/m³；

g ——重力加速度，9.81 m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m，本项目 D4 罐 h 值取 5m；

C_d ——液体泄漏系数，取 0.65；

A ——裂口面积，m²。储罐裂口直径取 10mm， $A=0.0000785m^2$ ；

根据公式计算得：D4 的泄漏速率约为 0.483kg/s。企业在储罐区设置了围堰等紧急隔离系统单元，泄漏时间设定为 10min，结果见表 1.5-2。

表 1.5-2 事故泄漏速率、泄漏量表

泄漏源	泄漏物	泄漏时间(min)	平均泄漏速(kg/s)	泄漏量(kg)
D4 储罐泄露	D4	10	0.483	290.0

2) 泄漏液体蒸发速率

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

发量之和。各分析计算如下：

a 闪蒸是指高压饱和液体进入低压环境后，由于压力的突然降低，这些饱和液体变成一部分的容器压力下的饱和蒸汽和饱和液的现象。D4 常压为液体，其储存温度低于液体沸点，故可认为不存在闪蒸现象，闪蒸蒸发量为 0。

b 液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而汽化，随之产生热量蒸发。D4 为常温储存，环境温度小于液体沸点，故根据导则中 F.11 公式计算，热量蒸发量为 0。

c.质量蒸发量

之后，当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。泄漏 D4 蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

a,n——大气稳定度系数；

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；

u——风速，m/s，1.5m/s；

r——液池半径，m。

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。本项目事故情形下，根据导则及 BREEZE 风险预测软件，考虑液体的蒸发时间为 30min，各物质源强见表 1.5-3。

表 1.5-3 本项目泄漏事故源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏量/kg	蒸发速率/(kg/s)	蒸发量/kg
1	D4 储罐泄漏	储罐	D4	大气扩散	0.483	290.0	0.012	21.6

二、伴生/次生一氧化碳产生量计算

一氧化碳产生量计算（计算方法参照风险导则附录 F.3.2）：

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，%，D4 中碳得含量为 32.36%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次取最大值 6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s；

本次假设 D4 储罐泄漏发生燃烧，燃烧点位于管道与储罐接口处，Q 值取 D4 的泄露速率 0.0005t/s，计算得一氧化碳产生量为 0.022kg/s。燃烧时间持续 3h，则 CO 产生量为 236.1kg。

表 1.5-4 本项目火灾次生污染物事故源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	排放速率/(kg/s)
1	D4 烷泄露引发火灾	储罐	CO	大气扩散	0.022

1.6 风险预测与评价

1.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

一、有毒有害物质在大气中得扩散

(1) 参数设置

1) 判断气体性质

采用理查德森数 (Ri) 来判断烟团/烟羽是否为重质气体。本次预测排放时间 Td 取 10800s，大于污染物到达最近的受体点的时间 T，因此为连续排放，对于连续排放：

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a ——环境空气密度，kg/m³；

Q ——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Q_r ——瞬时排放的物质质量，kg；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。

本次采用 BREEZE incident Analyst 软件进行有毒有害气体在大气中的扩散预测，将参数输入模型后，计算得 D4 的 Ri=0.29>1/6，为重质气体；一氧化碳 Ri=0.03<1/6，为轻质气体。

2) 模型选择

本项目所在地地形平坦, 根据风险导则附录 G, 重质气体采用 SLAB 预测模型, 轻质气体推荐模型为 AFTOX 模型。

3) 预测范围与计算点

a 本项目预测范围取距建设项目边界 5 km 的范围。

b 计算点。本项目一般计算点的设置为: 500m 以内网格点间距 50m, 500m 外网格点间距 100m。

4) 气象参数

本项目为二级评价, 需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度, 1.5m/s 风速, 温度 25 °C, 相对湿度 50%。

5) 大气毒性终点值选取

根据风险导则附录 H 表 H.1 选择物质的毒性终点值, 具体见下表。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 1.6-1 毒性终点值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
1	D4	556-67-2	1600	830
2	一氧化碳	630-08-0	380	95

表 1.6-2 大气风险预测主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	118.392287
	事故源纬度/(°)	29.013986
	事故源类型	泄漏 火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

(2) 预测结果

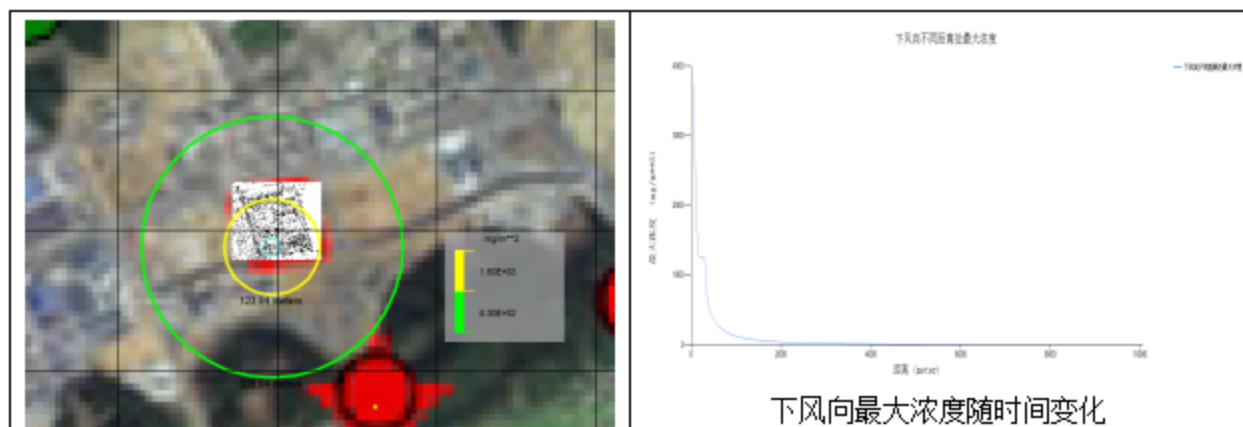
本项目有毒有害气体在大气中的扩散预测结果见表 1.6-3。由结果可知，在最不利气象条件下，下风向处 D4 在距离泄漏源下风向 123.94m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 583.05s；在距离泄漏源下风向 339.04m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 649.67s。项目伴随的次生污染物 CO 在距离泄漏源下风向 36.02m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 60s；在距离泄漏源下风向 110.72m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 120s。

表 1.6-3 有毒有害气体在大气中的扩散预测结果表

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
D4	最不利气象条件	123.94	583.05	339.04	649.67
CO	最不利气象条件	36.02	60	110.72	120

表 1.6-4 有毒有害物质不同距离处的最大浓度结果表

D4			CO		
下风向距离(m)	浓度值(mg/m ³)	到达时(s)	下风向距离(m)	浓度值(mg/m ³)	到达时(s)
50	3728.238	92.574	50	267.465	60
100	1996.875	218.93	100	110.043	120
150	1306.037	344.87	150	60.197	180
200	1250.906	649.67	200	38.398	180
250	1250.906	649.67	250	26.874	240
300	1250.906	649.67	300	20.003	300
350	698.704	682.65	350	15.549	300
400	526.922	795.59	400	12.489	360
450	430.373	866.75	450	10.286	360
500	368.692	866.75	500	8.641	420
600	274.681	949.93	600	6.387	480
700	218.262	1047.2	700	4.943	600
800	178.268	1160.9	800	3.957	660
900	142.717	1293.7	900	3.251	720
1000	125.763	1293.7	1000	2.726	840



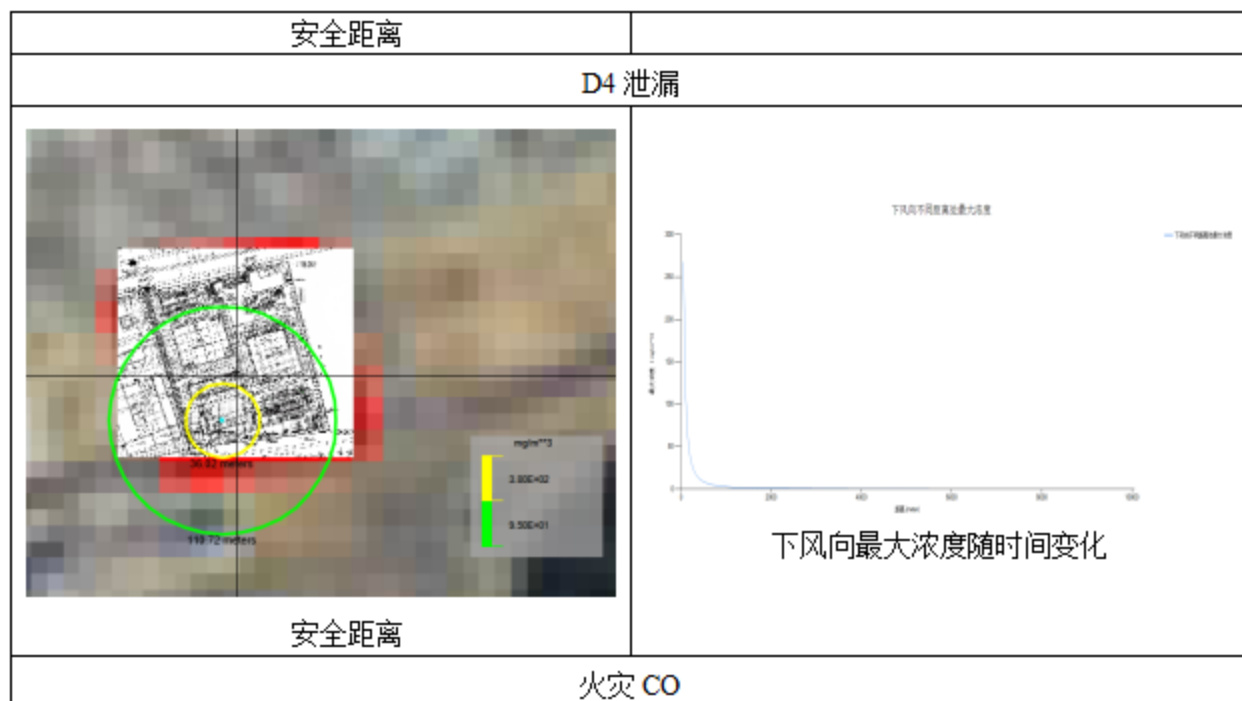


图1.6-1 不利气象风险预测结果

表 1.6-5 有毒有害物质各关心点预测结果表--D4

关心点	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2		最大浓度 /(mg/m ³)
	超标时间(s)	超标持续时间(s)	超标时间(s)	超标持续时间(s)	
杨村村	未超标	未超标	未超标	未超标	366.463
王家村	未超标	未超标	未超标	未超标	131.885
联丰村	未超标	未超标	未超标	未超标	37.258
新华村	未超标	未超标	未超标	未超标	13.097
大路边村	未超标	未超标	未超标	未超标	8.485
朝阳村	未超标	未超标	未超标	未超标	19.027
下溪村	未超标	未超标	未超标	未超标	9.698
金星村	未超标	未超标	未超标	未超标	12.174
华东村	未超标	未超标	未超标	未超标	12.194
华民村	未超标	未超标	未超标	未超标	11.313
华一村	未超标	未超标	未超标	未超标	9.452
枫树底社区	未超标	未超标	未超标	未超标	11.726
横街社区	未超标	未超标	未超标	未超标	12.264
华阳村	未超标	未超标	未超标	未超标	10.707
毛力坑村	未超标	未超标	未超标	未超标	8.734
东岸社区	未超标	未超标	未超标	未超标	14.353
华锋村	未超标	未超标	未超标	未超标	18.578
叶溪村	未超标	未超标	未超标	未超标	15.799
下界首村	未超标	未超标	未超标	未超标	19.032
文图村	未超标	未超标	未超标	未超标	13.387
开化县第二人民医院	未超标	未超标	未超标	未超标	9.858
开化三中	未超标	未超标	未超标	未超标	9.388
华埠镇中心小学	未超标	未超标	未超标	未超标	9.085
华埠幼儿园	未超标	未超标	未超标	未超标	11.276

关心点	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2		最大浓度 /(mg/m ³)
	超标时间(s)	超标持续时间(s)	超标时间(s)	超标持续时间(s)	
开化火车站	未超标	未超标	未超标	未超标	12.83
华一幼儿园	未超标	未超标	未超标	未超标	9.353
小星星幼儿园	未超标	未超标	未超标	未超标	9.072
希望幼儿园	未超标	未超标	未超标	未超标	10.106
娃哈哈幼儿园	未超标	未超标	未超标	未超标	9.73
华埠中学	未超标	未超标	未超标	未超标	19.445
未来星幼儿园	未超标	未超标	未超标	未超标	17.159
开化县林山乡水土保持生态保护红线	未超标	未超标	未超标	未超标	41.784
常山县西部生物多样性维护生态保护红线	①	未超标	未超标	未超标	9.244
	②	未超标	未超标	未超标	9.037
	③	未超标	未超标	未超标	15.174
	④	未超标	未超标	未超标	12.364
	⑤	未超标	未超标	未超标	9.316
常山港湿地公园水源涵养生态保护红线	未超标	未超标	未超标	未超标	13.642

表1.6-6 有毒有害物质各关心点预测结果表--CO

关心点	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2		最大浓度 /(mg/m ³)
	超标时间(s)	超标持续时间(s)	超标时间(s)	超标持续时间(s)	
杨村村	未超标	未超标	未超标	未超标	8.794
王家村	未超标	未超标	未超标	未超标	2.983
联丰村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.9
新华村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.391
大路边村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.277
朝阳村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.533
下溪村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.321
金星村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.363
华东村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.363
华民村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.346
华一村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.318
枫树底社区	未超标	未超标	未超标	未超标	0.353
横街社区	未超标	未超标	未超标	未超标	0.365
华阳村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.336
毛力坑村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.284
东岸社区	未超标	未超标	未超标	未超标	0.43
华锋村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.516
叶溪村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.454
下界首村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.534
文图村	未超标	未超标	未超标	未超标	0.406
开化县第二人民医院	未超标	未超标	未超标	未超标	0.323
开化三中	未超标	未超标	未超标	未超标	0.313
华埠镇中心小学	未超标	未超标	未超标	未超标	0.298
华埠幼儿园	未超标	未超标	未超标	未超标	0.345
开化火车站	未超标	未超标	未超标	未超标	0.381

关心点		大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2		最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		超标时间(s)	超标持续时间(s)	超标时间(s)	超标持续时间(s)	
华一幼儿园		未超标	未超标	未超标	未超标	0.311
小星星幼儿园		未超标	未超标	未超标	未超标	0.298
希望幼儿园		未超标	未超标	未超标	未超标	0.327
娃哈哈幼儿园		未超标	未超标	未超标	未超标	0.322
华埠中学		未超标	未超标	未超标	未超标	0.553
未来星幼儿园		未超标	未超标	未超标	未超标	0.48
开化县林山乡水土保持生态保护红线		未超标	未超标	未超标	未超标	0.995
常山县西部生物多样性维护生态保护红线	①	未超标	未超标	未超标	未超标	0.305
	②	未超标	未超标	未超标	未超标	0.296
	③	未超标	未超标	未超标	未超标	0.443
	④	未超标	未超标	未超标	未超标	0.368
	⑤	未超标	未超标	未超标	未超标	0.309
常山湿地公园水源涵养生态保护红线		未超标	未超标	未超标	未超标	0.42

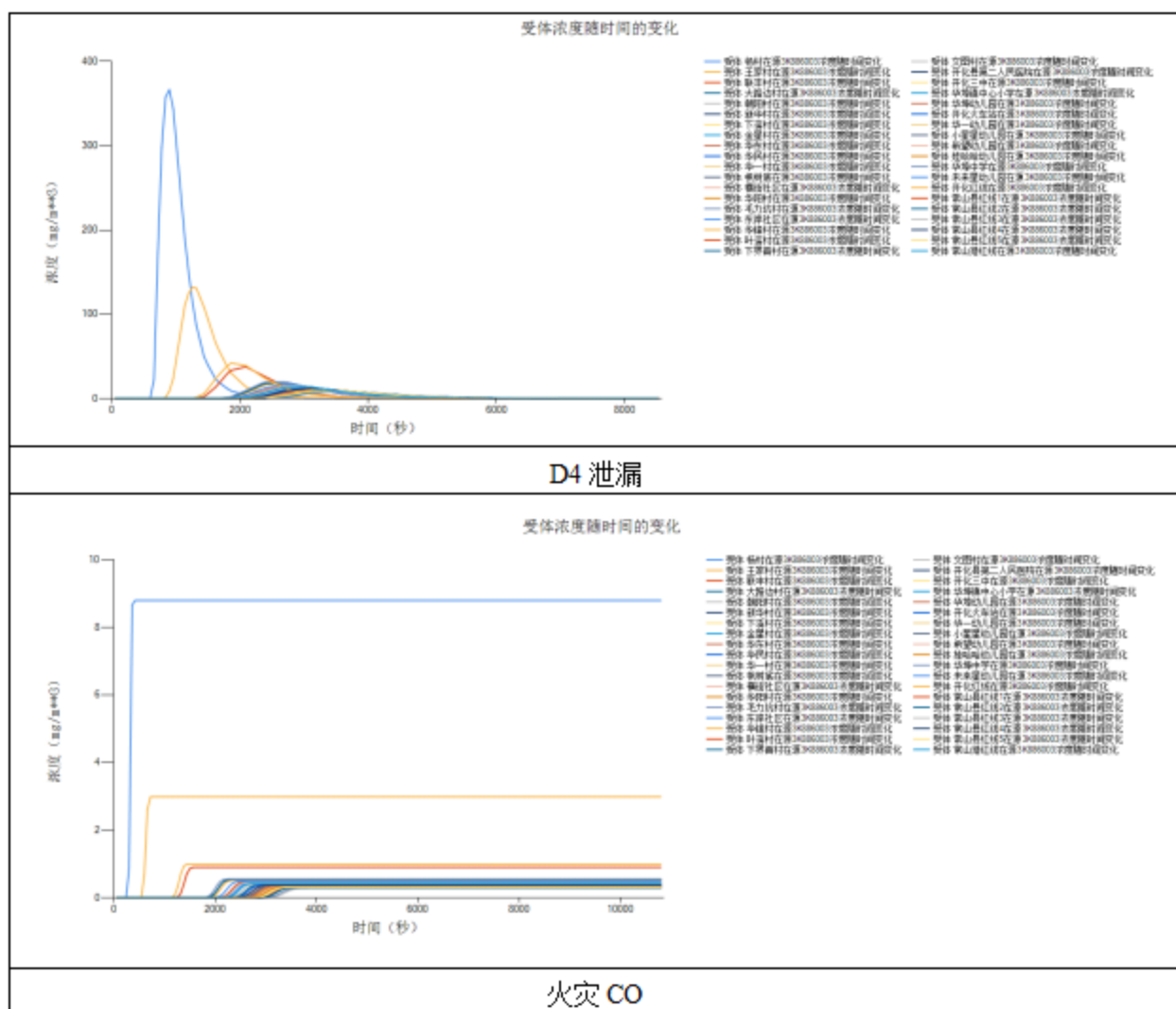


图 1.6-2 不利气象各关心点浓度随时间变化预测结果

1.6.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

1、事故废水泄漏预测

本项目位于浙江开化新材料新装备产业园，本项目储罐物料存在火灾、爆炸或泄漏事故风险，因此必须设立相应的事故应急池，一旦发生事故，可将废水集中收集纳入污水处理站，事故应急池的容量，应能满足接纳火灾、泄漏事故延续时间内产生的废水总量的要求。发生火灾、泄漏等事故时，产生的废水应先收集于事故应急池，再分批打入污水站处理达标后纳管排放。若事故应急池难以容纳产生的事故废水，废水将发生溢流，可能进入雨水收集系统与清洁雨水混合，导致清洁雨水 pH、COD_{Cr} 等水质指标大幅度提高，并混入其它高浓度污染物，事故状态下将严重污染雨水。

本次评价主要考虑事故状态下事故废水未有效进行收集进入事故应急池，进入雨水收集系统与清洁雨水混合，进入周边地表水而导致的地表水风险事故。根据 HJ169-2018，水体污染事故源强应结合污染物释放量、消防用水量及雨水量等因素综合确定。

根据调查，开化县降雨充沛，丰水湿润地区，市境域水系属钱塘江流域，项目周边河流水流相对稳定。项目预测模式采用河流均匀混合模型，考虑不利状况下，泄漏废水通过雨水管网进入地表水对区域地表水环境的影响。根据初步调查估计，受纳水体马金溪在泄漏废水入江口处的江宽约 160m 左右，平均深度保守取 3m，平均流量取 39.6m³/s，河流流速取 0.088m/s。

1) 预测模型

$$C=(C_p Q_p+C_h Q_h)/(Q_p+Q_h)$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

C_p——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p——污水排放量，m³/s，消防用水量按 100L/s 计；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L，本次评价引用地表水水质现状监测数据中得最大值。

Q_h——河流流量，m³/s；

污染物排放 COD_{Cr} 浓度值 3000mg/L，河流上游污染物 COD_{Cr} 浓度值取 16mg/L，可计算得完全混合后的水质 COD_{Cr} 浓度值为 23.52mg/L。

河流纵向一维水质模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right)$$

式中：C——位于污染源（排放口）下游 x 处的水质浓度，mg/L；

C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

x——河流沿程坐标，m。

k——污染物综合衰减系数， s^{-1} ，本次取值 0.8/d。

u——河流流速，m/s，本报告取 0.088m/s；

本评价主要分析 COD_{Cr} 稀释扩散情况。由上述参数得，项目泄漏废水排至马金溪后， COD_{Cr} 初始浓度值为 23.52mg/L，河流流速为 0.088m/s，位于污染源（排放口）下游 x 处的水质浓度限定为 COD_{Cr} 20mg/L（III 类标准限值）。

则计算得，沿河流方向距离 1539.3m 处，水质 COD_{Cr} 浓度可达到地表水体 III 类标准限值要求。分析可知，因项目泄漏废水量大，且事故废水污染物浓度较高，使得项目发生废水泄漏事故后，最大影响范围为泄漏点至下游 1539.3m 处，最大影响程度为地表水 COD_{Cr} 浓度较 III 类标准限值增加 3.5mg/L， COD_{Cr} 污染物浓度超标倍数为 1.18，可知泄漏事故对水体影响较大。

表 1.6-7 事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	废水管道破裂				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	管道	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质	废水	泄漏速率/(kg/s)	/		
地表水	危险物质	地表水环境影响			
	废水	受纳水体	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h	
		马金溪	1539.3	4.86	

2、事故应急设施计算

本项目针对可能发生的地表水事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响，一切废水应急设施应从严建设。本项目事故废水收集后进入事故应急池，确保事故废水不直接进入废水处理系统。

①设置事故应急池

企业必须设置足够大的事故应急池。一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再分批打入厂区污水站处理达标后纳管排放。参照《化工建设项目环境保护设计规范》及《石油化工企业设计防火规范》等相关要求，可以进行事故池总有效容积

的计算。

根据本企业具体情况，计算得到事故应急池大小，具体如下：

$$V_{总}=(V1+V2-V3)_{max}+V4+V5$$

注： $(V1+V2-V3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V1+V2-V3$ ，取其中最大值。

$V1$ --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，取 $77m^3$ ；

$V2$ --发生事故的储罐或装置的消防水量；

$$V2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$ --发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；喷淋设计流量 $90.1L/s$ ，一次喷淋用水量 $324.5m^3$ ；

$V3$ --发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $V3$ 为 0；

$V4$ --发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量， m^3 。

$V5$ --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V5=10qF$$

q --降雨强度， mm ；按平均日降雨量， $12.8mm$ ；

F --必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，本项目新增储罐位于企业现有项目中储罐区，，储罐区面积 $615m^2$ 。

$$\text{则本项目 } V_{总}=(V1+V2-V3)_{max}+V4+V5=77+324.5-0+0+7.87=409.37m^3$$

根据计算可知，本次项目厂区需要事故应急池最小容积为 $409.37m^3$ 。根据原有项目环评，企业原有项目应急事故水池容积要求为 $1137.5m^3$ 。根据调查，企业拟设置 1 个 $470m^3$ 的初期雨水池和 1 个 $1145m^3$ 的事故应急池，总容积为 $1615m^3$ ，发生事故时可以将原有项目和本项目事故废水全部收集，不会外泄入周边水环境。

根据调查，企业将在各路雨水管道和事故应急池，加装截止阀门，同时和污水池相通。其次，本项目厂区事故应急池设置手动/自动双阀门，一旦发生事故后，厂区收集废液/废水直接纳入事故应急池，之后合理配置水量进入污水站处理后达标排放。确保废水不泄漏至附近水系污染内河，同时做好应急池和相应管线防渗漏措施，确保废液/废水不渗入地下污染地下水环境。企业通过设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，完善风险防控系统。

正常情况下，应确保事故应急池为空置状态。厂区应在雨水排放口设置总阀门，一旦发现雨水系统被污染，立即关闭雨水排放口总阀门，确保将受污染水截留在厂区内。此外，企业通过确保储罐区的各类安全附件、围堰等设施完好、储罐安装自动化安全控制系统、设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，以积极完善风险防控系统，使得风险可以得到有效控制。

总体来说，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响，但因考虑到周边地表水系发达，企业必须高度重视责任管理，制定相应的操作规程和管理制度，确保各风险防范措施得到有效落实，确保不发生人为事故。企业应编制应急预案，落实其中预防措施，并定期开展演练，确保全厂水环境风险可控。

1.6.3 地下水环境风险分析

本项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，可能来自于事故废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水、由于废水处理池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水等两种情况。

本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是储罐区的地面防渗工作。在上述工作落实的前提下，本项目的建设对地下水环境影响可接受。

1.6.4 环境风险评价

1、大气环境风险评价

本次评价主要预测在最不利气象条件下 D4 储罐破裂及其 D4 储罐破裂引发火灾/爆炸事故次生的 CO 影响。

根据预测结果，事故发生后，在最不利气象条件下 D4 毒性终点浓度-1 浓度覆盖范围为距事故源 123.94m 内，D4 毒性终点浓度-2 浓度范围为距事故源 339.04m 内，不涉及关心点。

D4 储罐破裂引发火灾/爆炸事故次生 CO 时，事故发生后，最不利气象条件下 CO 毒性终点浓度-1 浓度覆盖范围为距事故源 36.02m 内，CO 毒性终点浓度-2 浓度范围为

距事故源 110.72m 内，不涉及关心点。

2、地表水环境风险评价

根据预测结果可见，事故情形下，事故废水不经收集处理直接进入地表水会对地表水造成影响。泄漏点 COD_{Cr} 超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类限值，在下游 1539.3m 处 COD_{Cr} 浓度能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类限值要求。本项目污染物不涉及第一类水污染物、持久性有机污染物，在自然作用下被微生物降解能力相对较强，随着区域地表水体的逐步改善，区域地表水自净能力将进一步加强。

总体来说，企业设置了足够大的事故应急池，采取了相应的事故水、污染雨水封堵措施，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。企业必须高度重视责任管理，制定相应的操作规程和管理制度，确保各项风险防范措施得到有效落实，确保不发生人为事故。企业应编制应急预案，落实其中预防措施，并定期开展演练，确保全厂水环境风险可控。

3、地下水环境风险评价

本项目事故情况下废水排放对项目拟建地周边地下水环境影响不大，企业需做好事故废水的收集，储罐区、事故池等区域按要求做好防渗措施，确保全厂水环境风险可控。

表 1.6-8 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	D4 储罐破裂并引发火灾/爆炸事故				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	D4	最大存在量/kg	52.57	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.483	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	290.0
泄漏高度/m	5	泄漏液体蒸发量/kg	21.6	泄漏频率	$1 \times 10^{-4}/\text{a}$
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	D4 (最不利气象条件)	指标	浓度值/(mg/m^3)	最远影响距离/m	到达时间/s
		大气毒性终点浓度-1	1600	123.94	583.05
		大气毒性终点浓度-2	830	339.04	649.67
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m^3)

		杨村村	0	0	366.463
		王家村	0	0	131.885
		联丰村	0	0	37.258
		新华村	0	0	13.097
		大路边村	0	0	8.485
		朝阳村	0	0	19.027
		下溪村	0	0	9.698
		金星村	0	0	12.174
		华东村	0	0	12.194
		华民村	0	0	11.313
		华一村	0	0	9.452
		枫树底社区	0	0	11.726
		横街社区	0	0	12.264
		华阳村	0	0	10.707
		毛力坑村	0	0	8.734
		东岸社区	0	0	14.353
		华锋村	0	0	18.578
		叶溪村	0	0	15.799
		下界首村	0	0	19.032
		文图村	0	0	13.387
		开化县第二人民医院	0	0	9.858
		开化三中	0	0	9.388
		华埠镇中心小学	0	0	9.085
		华埠幼儿园	0	0	11.276
		开化火车站	0	0	12.83
		华一幼儿园	0	0	9.353
		小星星幼儿园	0	0	9.072
		希望幼儿园	0	0	10.106
		娃哈哈幼儿园	0	0	9.73
		华埠中学	0	0	19.445
		未来星幼儿园	0	0	17.159
		开化县林山乡水土保持生态 保护红线	0	0	41.784
	常山县西部 生物多样性 维护生态保 护红线	①	0	0	9.244
		②	0	0	9.037
		③	0	0	15.174
		④	0	0	12.364
		⑤	0	0	9.316
		常山港湿地公园水源涵养 生态保护红线	0	0	13.642
CO (最不 利气象 条件)	指标	浓度值/ (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/s	
	大气毒性终点浓度-1	380	36.02	60	
	大气毒性终点浓度-2	95	110.72	120	
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/	

					(mg/m ³)
	杨村村		0	0	8.794
	王家村		0	0	2.983
	联丰村		0	0	0.9
	新华村		0	0	0.391
	大路边村		0	0	0.277
	朝阳村		0	0	0.533
	下溪村		0	0	0.321
	金星村		0	0	0.363
	华东村		0	0	0.363
	华民村		0	0	0.346
	华一村		0	0	0.318
	枫树底社区		0	0	0.353
	横街社区		0	0	0.365
	华阳村		0	0	0.336
	毛力坑村		0	0	0.284
	东岸社区		0	0	0.43
	华锋村		0	0	0.516
	叶溪村		0	0	0.454
	下界首村		0	0	0.534
	文图村		0	0	0.406
	开化县第二人民医院		0	0	0.323
	开化三中		0	0	0.313
	华埠镇中心小学		0	0	0.298
	华埠幼儿园		0	0	0.345
	开化火车站		0	0	0.381
	华一幼儿园		0	0	0.311
	小星星幼儿园		0	0	0.298
	希望幼儿园		0	0	0.327
	娃哈哈幼儿园		0	0	0.322
	华埠中学		0	0	0.553
	未来星幼儿园		0	0	0.48
	开化县林山乡水土保持生态保护红线		0	0	0.995
	常山县西部生物多样性维护生态保护红线	①	0	0	0.305
		②	0	0	0.296
		③	0	0	0.443
		④	0	0	0.368
		⑤	0	0	0.309
	常山港湿地公园水源涵养生态保护红线		0	0	0.42

地表水	危险物质	地表水环境影响		
	COD _{Cr}	受纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h
	(消防	马金溪	1539.3	4.86

	废水)	敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		常山县常山港湿地公园	--	--	--	23.52
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	事故废水	本项目储罐区采用混凝土防渗措施，渗透系数小于 10^{-7} ，假设储罐物料发生泄漏，正常情况下，泄漏物质可以通过管道收集至事故应急池。只要企业做好事故废水的收集，储罐区、事故池等区域按要求做好防渗措施的前提下，一般情况下，事故废液不会渗入地下水中，泄漏事故不会对地下水产生影响。				

1.7 环境风险管理

1.7.1 环境风险防范措施

1、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及危险物质种类少，但 D4 和羟基硅油为可燃物质，因此，在建立环境风险防范体系的基础上，企业应强化风险意识、加强安全管理。本项目实施后，对于本项目的安全管理需做到以下要求：

- 1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；
- 2) 必须将“ESH(环保、安全、健康)”作为一线经理的首要责任和义务；
- 3) 参照杜邦公司先进 EHS 理念，按照各项规范要求开展本项目的安全管理工作；
- 4) 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；

5) 按《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品。

2、建立环境风险防范体系

1) 防止事故气态污染物向环境转移

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，对于废气处理装置非正常运行情况，应及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成危害。

设置相应环境风险防范区，根据大气风险预测结果，建议本项目风险防范区设置为厂界周边 339.04m 的区域，一旦发生事故，及时疏散防范区域内员工及群众。

对于泄漏的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源。同时做好现场人员的紧急撤离。现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边企业及时疏散。应在企业突发环境事件应急预案中明确紧急疏散时注意事项，包括防护用品的佩戴，应急疏散路线，应急疏散安全区、应急监测等内容。

2) 防止事故废水向环境转移

为防止事故废水污染周边水体，应设置车间-厂级-园区级事故水污染三级防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区围堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

第二级防控系统主要由厂区消防水池、事故应急池和初期雨水收集池组成。厂区雨水外排口应设置总阀门，发生重大的火灾、爆炸事故时，消防废水及携带的物料收集至事故应急池，事故废水若排入雨水管线，应同时关闭厂区雨水外排总阀门，将污染的雨水导入事故应急池，后泵送污水处理系统处理。

第三级防控系统以园区污水应急管网及应急池作为第三级防线。建议企业与园区应急系统联动。

企业拟设 1 个 470m^3 的初期雨水池和 1 个 1145m^3 的事故应急池，能够满足全厂的事故废水及初期雨水的收集需求。一旦发生事故，企业厂区内初期雨水进入初期雨水池、事故废水纳入事故应急池，收集后进入污水站处理，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河。

3、生产过程风险防范

生产过程事故风险防范是本项目的核心，需严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。根据风险识别，本项目不涉及危险工艺，储罐物料主要有可燃性等，针对上述危险特性，可采取以下风险防范措施：

1) 装置中的可燃液体储罐采用两路不同压力的氮气采用不同的进气方式作为密封性气体，保证罐内微正压；罐顶设置两路不同压力值相应自动泄压装置；罐和槽罐车之

间设有气相平衡管，尾气可以随着液位的增加，进入槽罐车，减少厂区的尾气量；储罐均设置高低液位报警，液位高报时切断对应中间罐进料开关阀，以免物料溢出或进入尾气系统，低液位自动切断对应中间罐出料泵供电，防止物料打空，造成泵的空转；所有可燃液体输送泵及出口开关阀均在 DCS 上有状态显示，泵开启后流量计延迟一定时间无显示后，连锁停泵，以防泵体发热或火花产生燃烧爆炸

2) 加强员工的培训，操作人员必须熟悉项目每一种原辅材料及产品的化学特性，一旦发生泄漏事故，可以正确处理泄漏物料。

3) 必须做好与事故应急池的连接，一旦发生泄漏水污染事故，确保事故废水能排入事故池，事故废水分批打入污水处理系统处理达标后纳管排放。

4) 根据要求配备完善的消防设施、应急救援物资，并定期检查物资的有效性，更换失效、过期物资。

4、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的有毒有害物质释放和水质污染等事故，企业应做好如下防范措施：

(1)企业生产车间四周应设置收集管道，储罐区均应设置围堰，围堰设置排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水收集至废水收集池，事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污事故应急池。

(2)根据物料的易燃易爆、易挥发性及毒性等性质进行储存。

(3)各储罐设一个危险介质浓度报警探头，各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

(4)储罐内物料的输入与输出应采用不同泵，贮罐上应有液位显示，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵连锁，防止过量输料导致溢漏。

(5)危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

(6)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，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(7) 贮存的危险化学品必须没有明显的标志, 并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

(8) 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安全要求。

(9) 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。

(10) 要严格遵守有关贮存的安全规定, 具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

5、储运工程风险防范

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, 本项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率, 企业在运输过程中, 应做好如下防范措施:

(1) 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《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2012)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009) 等一系列规章制度进行, 包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行, 并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验, 运输包装件严格按规定印制提醒符号, 标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

(2) 运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行, 运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”, 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, 并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。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。

(3) 每次运输前应准确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, 确保在事故发生情况下能应急处理, 减缓和减轻影响。

(4) 运输路线应避开饮用水源保护区、集中居民区等敏感区域, 运输时间应合理选择, 尽可能避开人群流动高峰时期

6、储罐区风险防范

企业应当从设计、使用等方面, 来防止储罐区物料泄漏引发连锁反应, 防止燃烧、

爆炸的发生。

(1)储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，储罐需设置紧急切断装置。

(2)注意防雷、防静电，厂内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》（GB50057）的规定设置防雷防静电设施。

(3)罐区应设有消防水系统，大型装置、罐区应设置消防泡沫站或适量的消防泡沫推车；现场配置适量的消防器材。

(4)提高储罐区自动化程度，建议采用联锁保护装置来提高安全性，一旦出现不正常情况，有了联锁保护自动切断或动作，不仅可以防止事故的发生，而且也遏止了事故的蔓延。

(5)从设计上，确保储罐的间距，从应急处理上，必须对相邻罐区采取切实有效的隔离、冷却等措施。切实有效的防止火灾蔓延的措施，设置阻火设施：如切断阀、止逆阀、安全水封、阻火器、挡火墙等。

7、“三废”治理设施风险防范措施

1) 各“三废”治理设施应编制详细的操作规程并张贴在车间、操作室醒目位置，同时加强“三废”治理设施操作员工的培训，要求员工严格按照操作规程进行作业，并如实记录参数；

2) 安排专门的环保专业、设备管理专业等专业技术人员每天对各“三废”治理设施进行巡回检查，并如实记录其运行情况，同时定期安排检维修，对各“三废”治理设施进行检修维护，确保其能正常运行；定期对喷淋装置和活性炭进行检修及更换，确保其正常运行。

3) 定期对事故应急池、危废库、储罐区等重点防渗区的防渗层进行修补；定期安排人员检查清污分流、雨污分流阀门等是否能正常作业；

4) 定期对废气、废水排放口以及厂界无组织废气、厂界噪声等进行监测，确保废气、废水达标排放。

5) 企业委托专业的单位对污水处理站进行设计，要求企业做好污水站的监管工作，维持污水处理站的稳定运行。

6) 必须加强员工的培训，危废库管理人员必须熟悉本项目危险废物的危险特性及

事故处理方法，一旦发生泄漏事故能够妥善处理泄漏危废。企业应在危废库配有足够数量的消防器材，同时建议企业在危废库边配备沙土、锯木屑等应急物资。

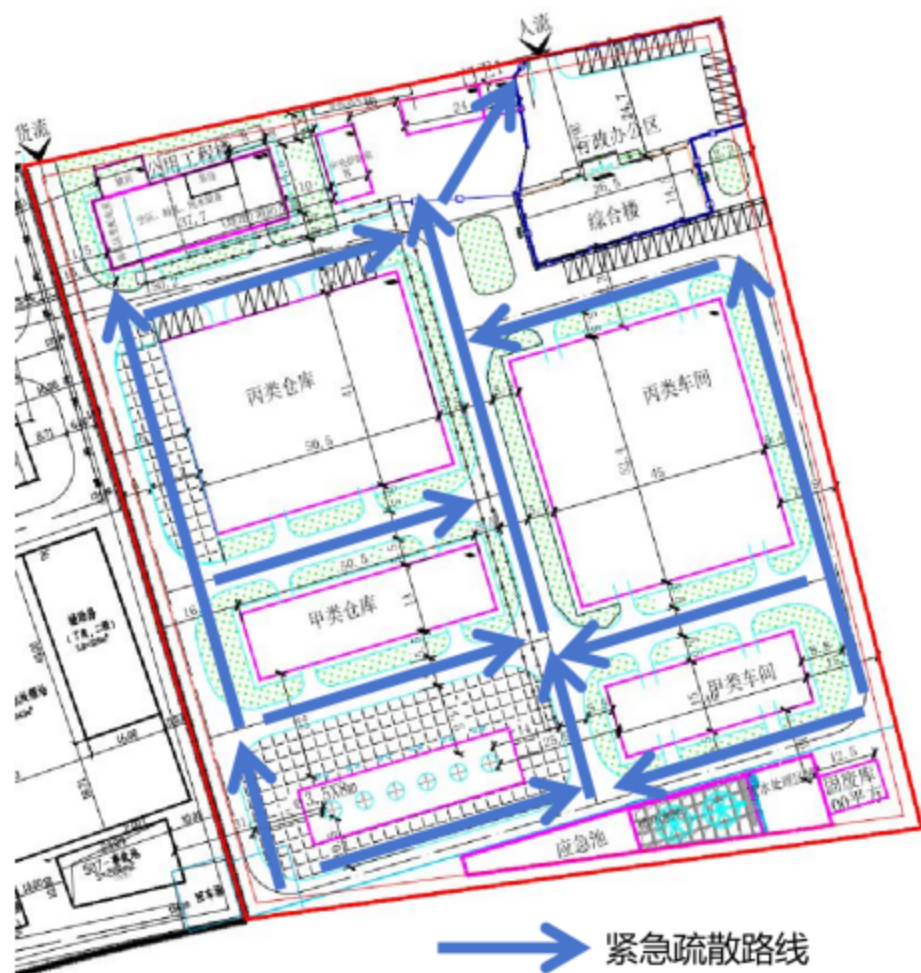


图 1.7-1 厂内/外应急疏散通道路线图

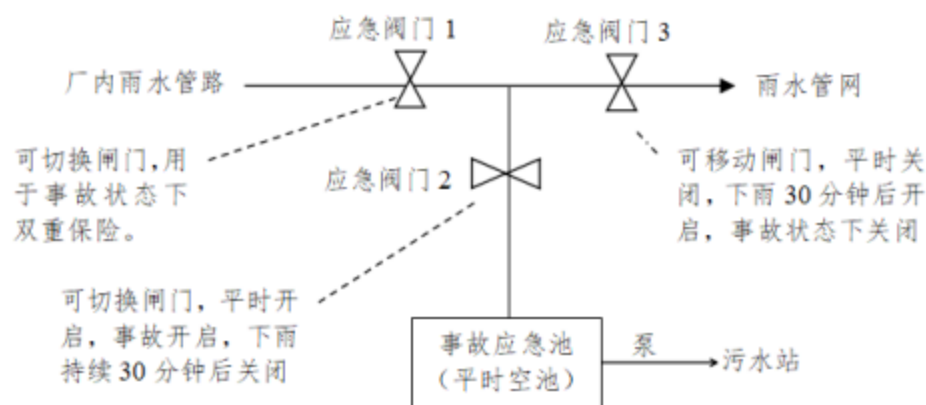


图 1.7-2 厂区事故废水及初期雨水收集系统示意图

1.7.2 应急要求

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

若本项目建设后，企业面临的环境风险、应急管理组织指挥体系与职责、环境应急措施、重要应急资源发生重大变化或实际应对和演练发现问题等，需要对应急预案进行修订并重新备案；同时要求企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。

1.7.3 环保设施设计与应急要求

本项目未采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺；企业主要依托现有废气处理设施；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。

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。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号文件）和《浙

江省安全生产委员会关于印发<浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工>的通知》(浙安委[2024]20 号)文件，严格落实企业主体责任，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，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护；企业应积极配合各相关部门，联合环境保护和安全生产中介机构加强工作合作，提升服务能力。

1.8 分析结论

本项目计算 Q 值范围为： $10 \leq Q < 100$ ，企业主要危险单位为三废治理设施、事故应急池、储罐区等。

只要生产过程控制合理，操作工培训到位，设备成熟可靠，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全环保条款，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，在此基础上，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。

表 1.8-1 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	D4、羟基硅油、危险废物				
		存在总量/t	见表 1.2-1				
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 <1000 人		5 km 范围内人口<5 万人		
		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	大气	预测模型	SLAB ☒	AFTOX ☒	其他 ☐		
		D4	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>123.94</u> m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>339.04</u> m				

价		CO	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>36.02</u> m
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>110.72</u> m
	地表水		最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> h
	地下水		下游厂区边界到达时间 <u>/</u> d
		最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> d	
重点风险防范措施	1、设置相应环境风险防范区，明确事故状态下人员的疏散通道及安置场所，一旦发生事故，及时疏散防范区域内员工及群众。 2、设置车间-厂级-园区级事故水污染三级防控系统；地下水采取源头控制和分区防渗措施，按相应要求做好防渗处理；设置雨水总阀门。 3、加强员工培训，编制详细的操作规程，操作规程中应有详细的开、停车操作流程，明确工艺参数控制值，事故状态下紧急停车流程等，并由技术人员对操作人员进行严格培训，操作人员取得上岗证后方可正式上岗。 4、安排专门的环保专业、设备管理专业等专业技术人员每天对各“三废”治理设施进行巡回检查，并如实记录其运行情况，同时定期安排检维修。 具体见 1.7.1 风险防范措施。		
评价结论与建议	只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。		
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	VOCs	0	1.006	1.006	0.093	0	1.099	1.099
	颗粒物	0	0.089	0.089	0	0	0.089	0.089
废水	废水量	0	22927.36	22927.36	0	0	22927.36	22927.36
	COD _{Cr}	0	1.146	1.146	0	0	1.146	1.146
	氨氮	0	0.115	0.115	0	0	0.115	0.115
一般工业固 体废物	一般废包装材料	0	0	24.05	0	0	24.05	24.05
	废保温材料	0	0	1.5t/2a	0	0	1.5t/2a	1.5t/2a
	纯水制备废滤膜	0	0	0.8	0	0	0.8	0.8
	生活垃圾	0	0	36	0	0	36	36
	合计	0	0	61.6	0	0	61.6	61.6
危险废物	冷凝废液	0	0	50.81	0	0	50.81	50.81
	废滤袋(含滤渣)	0	0	3.49	0	0	3.49	3.49
	废滤袋(含滤渣)	0	0	12.44	0	0	12.44	12.44
	废滤袋(粉尘)	0	0	1.45	0	0	1.45	1.45
	压滤渣	0	0	12.03	0	0	12.03	12.03
	废气处理废冷凝液	0	0	6.82	0.26	0	7.08	7.08
	废活性炭	0	0	11	0.09	0	11.09	11.09

	废机油	0	0	0.5	0	0	0.5	0.5
	沾染危险品的废包装材料	0	0	72.74	0	0	72.74	72.74
	废水处理污泥	0	0	75	0	0	75	75
	废水处理浮油	0	0	5	0	0	5	5
	废导热油	0	0	20t/5a	0	0	20t/5a	20t/5a
	废劳保用品	0	0	1.5	0	0	1.5	1.5
	小计	0	0	256.78	0.35	0	257.13	257.13

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①