建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目

建设单位（盖章）：湖南临科新材料科技有限公司

编制日期：二零二六年八月

中华人民共和国生态环境部制

湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目

生态环境影响报告表修改清单

序号	评审意见	修改内容	对应页码
1	完善现有项目建设情况及已采取的污防措施说明，强化现有工程存在的环境问题调查及整改措施。	完善了现有项目建设情况及已采取的污防措施说明，强化现有工程存在的环境问题调查及整改措施。	P26~27 P31~33
2	完善本次项目由来；明确仓库各分区面积，进一步核实本项目储存的物料种类；补充各储罐的尺寸、装填系数、年周转次数等情况，补充罐区围堰尺寸和有效容积；补充完善仓库分区储存情况及堆垛方式和依据。	完善本次项目由来；明确仓库各分区面积，进一步核实本项目储存的物料种类；补充了各储罐的尺寸、装填系数、年周转次数等情况，补充罐区围堰尺寸和有效容积；补充完善仓库分区储存情况及堆垛方式和依据。	P15 P16 P17 P18~19
3	完善建设内容表中废气处理、环境风险防范等环保工程内容；补充本项目实施后依托现有工程危废间等相关设施的情况及可行性分析，校核项目消防水池等公用工程情况。	完善了建设内容表中废气处理、环境风险防范等环保工程内容；项目在甲类仓库西北角设置一个危废暂存间（16m²），校核了项目消防水池等公用工程情况。	P16
4	校核项目各环境风险物质的临界量及Q值，校核M值及环境风险潜势；补充各物质的大气毒性终点浓度及环境风险保护目标图；核实埋地罐泄漏后的风险源强；校核项目消防用水量及事故应急池的建设要求；结合各类环境风险物质的毒性、危害情况及储存情况，完善项目泄漏、火灾爆炸等事故情景设置和代表性分析；强化泄漏报警、废水三级防监控体系建设、防泄漏、防渗、应急物资、人员疏散等环境风险防范和减缓措施；补充危险单元分布图、区域应急疏散通道、安置场所位置图、防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图等相关图件。	校核了项目各环境风险物质的临界量及Q值，校核了M值及环境风险潜势；补充了各物质的大气毒性终点浓度及环境风险保护目标图；核实了埋地罐泄漏后的风险源强；校核了项目消防用水量及事故应急池的建设要求；结合各类环境风险物质的毒性、危害情况及储存情况，完善了项目泄漏、火灾爆炸等事故情景设置和代表性分析；强化了泄漏报警、废水三级防监控体系建设、防泄漏、防渗、应急物资、人员疏散等环境风险防范和减缓措施；补充危险单元分布图、区域应急疏散通道、安置场所位置图、防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图等相关图件。	风险专项： P116 P117 P118 P122 附图 7 P134~136 P138 P140 P153~154 P160~162 附图 8~11
5	完善废气排放因子；校核储罐废气源强和灌装废气源强；完善灌装废气、储罐废气等各部分废气的收集处理措施和排放方式。	完善了废气排放因子；校核了储罐废气源强和灌装废气源强；完善了灌装废气、储罐废气等各部分废气的收集处理措施和排放方式。	P41 P45~54
6	补充初期雨水污染源强；核实是否需要对储罐清洗及喷淋降温，相应校核项目用排水及水平衡；完善废水中石油类等污染因子。	补充了初期雨水污染源强；核实了不需要对储罐清洗，夏天需要喷淋降温，相应校核了项目用排水及水平衡；完善了废水中石油类等污染因子。	P56 P23 P24 P40

7	核实项目是否需要对储罐进行清理，以此明确储罐清理频次、清理方式及产生量，完善依托现有危废暂存间的可行性分析。	核实了项目需要对储罐进行清理，明确了储罐清理频次、清理方式及产生量，项目在甲类仓库西北角设置一个危废暂存间（16m²）。	P64~65
8	完善灌装间与罐区间等区域的防渗要求及分区防渗图；说明地下储罐泄漏后的发现及预警方式，补充地下水监测计划和地下水监测井的设置要求。	完善了灌装间与罐区间等区域的防渗要求及分区防渗图；说明了地下储罐泄漏后的发现及预警方式，补充地下水监测计划和地下水监测井的设置要求。	P69 附图 5
9	完善项目选址的合理性及平面布局的合理性分析，校核项目总量及其来源和环保投资。	完善了项目选址的合理性及平面布局的合理性分析	P13~14
10	完善项目与园区规划及生态环境分区管控要求的符合性分析；完善与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等挥发性有机物污染防治要求的符合性分析。	完善了项目与园区规划及生态环境分区管控要求的符合性分析；完善了与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等挥发性有机物污染防治要求的符合性分析。	P1 P2~4 P6~7 P10~13

专家复核意见：

已按专家意见进行了修改。

郭艳修

打印编号：1760314473000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	11wn54
建设项目名称	湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目
建设项目类别	53—149危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库）
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）	湖南临科新材料科技有限公司
统一社会信用代码	91430682MA4T[illegible]BDN94
法定代表人（签章）	金洪斌
主要负责人（签字）	卢西川
直接负责的主管人员（签字）	何伟军
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	湖南佳蓝检测技术有限公司
统一社会信用代码	91430100557639004J
三、编制人员情况	
1 编制主持人	

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
徐其祥	2015035430350000003512430382	BH009542	

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周荣杰	建设项目基本情况，区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准，环境保护措施监督检查清单	BH068124	
徐其祥	建设项目工程分析，主要环境影响和保护措施，结论	BH009542	

目　录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 34
四、主要环境影响和保护措施 43
五、环境保护措施监督检查清单 72
附表 74

附件

附件 1 项目研判分析结果报告
附件 2 环评委托书
附件 3 企业营业执照及法人身份证
附件 4 项目备案证明
附件 5 现有项目环评批复
附件 6 现有项目排污许可证
附件 7 现有项目突发环境事件应急预案备案表
附件 8 关于《临湘高新技术产业开发区（滨江化工片区）总体规划（2024~2035）》的批复
附件 9 临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环评审查意见
附件 10 现状检测报告
附件 11 用地合同
附件 12 建设单位提供资料真实性承诺
附件 13 岳阳市应急管理局关于项目安全条件审查的批复
附件 14 自行检测报告
附件 15 厂界周边照片
附件 16 工程师现场照片
附件 17 专家评审意见及签到表

附图

附图 1 项目地理位置图
附图 2-1 项目平面布置图
附图 2-2 甲类仓库分区平面布置图
附图 2-3 丙类仓库分区平面布置图
附图 3 项目评价范围示意图
附图 4 监测布点示意图
附图 5 分区防渗示意图
附图 6 项目所在地土地利用规划图
附图 7 项目环境风险保护目标示意图
附图 8 项目危险单元分布示意图
附图 9　项目所在区域应急疏散示意图
附图 10　安置场所位置示意图
附图 11　防止事故水进入外环境的控制封堵系统示意图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目		
项目代码	2414-430682-04-01-111768		
建设单位联系人	何伟军	联系方式	18173049111
建设地点	湖南省岳阳市临湘高新技术产业开发区（杨桥片区）富强路 3 号		
地理坐标	东经 113 度 22 分 43.170 秒，北纬 29 度 37 分 8.032 秒		
国民经济行业类别	G5942 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”中“149、危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）”中的“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）	临湘高新技术产业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	临高备案[2024]42 号 临高备案[2026]23 号
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	86
环保投资占比（%）	4.3	施工工期	12 个月
是否开工建设	☑否 □是	用地（用海）面积（m^2）	12963.15
专项评价设置情况	环境风险专项评价，理由：涉及易燃易爆危险物质且存储量超过临界量		
规划情况	规划名称：《临湘高新技术产业开发区（滨江化工片区）总体规划》（2024~2035） 审批机关：临湘市人民政府 审批文件名称及文号：关于《临湘高新技术产业开发区（滨江化工片区）总体规划（2024~2035）》的批复		
规划环境影响评价	规划环境影响评价文件名称：《临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环		

<table>
<tr><td>情况</td><td>境影响报告书》
审查机关：湖南省生态环境厅
审查文件名称及文号：《关于临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书审查意见的函》，湘环评函[2023]49 号</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1、本项目与临湘高新技术产业开发区（滨江化工片区）总体规划符合性
（1）与园区用地规划相符性分析
园区用地总体定位为工业用地和与之相配套的公用设施用地、公共管理与公共服务用地、绿地、道路与交通设施用地等。临湘高新区（滨江化工片）规划用地总面积 508.69hm^2，其中规划产业项目用地约 407.12hm^2，全部为三类工业用地，占园区用地总面积的 79.92%，规划园区用地类型以工业用地为主。
本项目位于湖南省岳阳市临湘高新技术产业开发区（滨江化工片区）富强路 3 号，根据区域土地利用规划图（见附图 6），本项目所在地规划为三类工业用地，本项目符合园区用地规划。
（2）与园区产业发展规划相符性分析
本项目与临湘高新技术产业开发区（滨江化工片区）产业发展规划符合性分析见下表。
表 1-1 与临湘高新技术产业开发区（滨江化工片区）产业发展规划符合性分析一览表
<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="3">产业发展规划</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">高端化工新材料产业发展规划</td><td rowspan="2">基础化学原料制造</td><td>C4/C5 综合利用：碳四综合利用。重点发展丁烯、丁二烯等下游产品，构建“MTBE 异丁烯-聚异丁烯/丁基橡胶/甲基丙烯酸酯”“丁烯-聚乙烯/聚丁烯-1”“丁二烯—合成橡胶/合成树脂”三条主导产业链条。
碳五综合利用。重点发展环氧树脂、聚双环戊二烯、环状聚烯烃、二氧化双环戊二烯、甲基氢化苯酐等产品，构建双环戊二烯—DCPD 环氧树脂/PDCPD 聚双环戊二烯/COC 环烯烃共聚物/二氧化双环戊二烯/双环戊二烯碳五石油树脂—下游产品、环戊二烯—环氧树脂固化剂（甲基氢化苯酐）—下游产品等两条主导产业链条。</td><td rowspan="2">本项目为 G5942 危险化学品仓储，可为园区企业提供原辅材料</td><td rowspan="2">符合</td></tr>
<tr><td>其他原料深加工：充分利用丙酮、己内酰胺、多元醇、苯乙烯等资源，以此为基础丙酮方面可向下游延伸发展市场前景较好的化学品，包括可作为油脂、天然合成橡胶等产品溶剂的甲基异丁基酮（MIBK），可用于环氧树脂、酚醛</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

					树脂等固化涂料及农药溶剂的异佛尔酮及消毒液异丙醇；苯乙烯可氧化后建设氧化苯乙烯装置，其可作为环氧树脂稀释剂、稳定剂使用；环氧丙烷可向下游延伸发展市场前景广阔的湿电子化学品—丙二醇醚及其醋酸酯系列产品。同时，临湘高新区可结合湖南岳阳绿色化工产业园己内酰胺搬迁项目的建设情况，适时向下游延伸发展尼龙 6 及己内酰胺副产综合利用项目；依托聚醚多元醇原料基础，下游规划发展环氧树脂固化剂聚醚胺产品。		
				合成材料制造	特种环氧树脂：可依托特种酚原料优势，向下游发展特种酚醛及酚醛复合材料项目，同时，可延伸发展特种环氧树脂板块，包括 DCPD 型环氧树脂、酚醛型环氧树脂等特种环氧树脂及间苯二甲胺、1,3-环己二甲胺、聚醚胺及甲基氢化苯酐等环氧树脂固化剂。		
					特种尼龙：重点规划发展耐高温尼龙、共聚尼龙（PA6T/66 共聚物、PA6T/6I 共聚物、PA6T/5T/66 共聚物、PA6T/66/610 共聚物以及生物基 PA10T/66 等等）、尼龙 3D 打印改性材料、尼龙/丁基橡胶复合材料等。		
					特种聚氨酯：可规划发展特种异氰酸酯项目，并适时延伸发展特种聚氨酯及特种聚氨酯胶黏剂、水性聚氨酯防腐涂料等下游产品，打造“特种异氰酸酯—特种聚氨酯—特种聚氨酯下游制品”一体化产业链。		
					高性能纤维：可重点考虑发展用于耐高温材料、绝缘材料的聚酰亚胺纤维，主要用于军工领域的那间/对位芳纶及其配套原料。同时，根据上游高性能纤维的配套情况，向下游发展纤维增强复合材料。		
					氟化工产品：未来园区可依托福氢能含氟新材料如二氟一氯甲烷、四氟乙烯、四氟乙烯共聚物、六氟磷酸锂、PVDF、双氟磺酰亚胺等重点发展含氟精细化学品，逐步打造氟化工全产业链。		
					其他化工新材料：可依托岳阳地区 EVA 树脂、2,6－二甲酚的原料优势，延伸发展太阳能光伏背板用 EVA 胶膜及轻量化材料工程塑料聚苯醚；根据临湘高新区烧碱项目的配套情况，适时发展聚苯硫醚及其配套原料对二氯苯；依托未来周边工程塑料原料基础，规划发展工程塑料合金项目。		
		2	绿色精细化工产业发展规划	化学农药制造	未来可重点发展 2-氯-5-氯甲基吡啶、2,3-二氯-5-三氟甲基吡啶、2-氯-5-三氟甲基吡啶、（高效）氟吡甲禾灵、（精）吡氟禾草灵、氟啶胺、啶氧菌酯和啶酰菌胺等产品。构建吡啶—二氯吡啶—氯吡脲/吡啶硫酮铜/吡啶硫酮锌、吡啶—三氯吡啶—氯虫苯甲酰胺、吡啶—五氯吡啶—农药氟草烟酯、吡啶—四氯吡啶—农药中间体以及 2-甲基吡啶衍生物、3-甲基吡啶衍生物。		
				涂料、油墨、颜料及类似产品制造	未来可重点发展工业颜料制造用于陶瓷、搪瓷、玻璃等工业的无机颜料及类似材料的生产活动。		
				专用化学产品制造	电子化学品材料：区可重点发展电子级环氧树脂、电子级酚醛树脂、光刻胶及配套关键原料（如光刻胶树脂、光敏剂等）、电子特气、液晶聚合物等电子化学品，进一步丰富湖南省化		

			工新材料的品种、品类。		
			新能源电池材料：可重点考虑锰酸锂正极材料，锂电池涂覆膜隔膜材料，双氟甲基磺酰亚胺锂、硫酸乙烯酯、氟代碳酸乙烯酯等电解液材料及锂电池软包装膜等其他材料。		
		医药化工	重点发展大健康板块中具有特色和高附加值的产品，配套发展相关医药关键中间体。在化学药领域，重点向市场增长潜力大的领域发力，鼓励企业围绕肿瘤、心脑血管、呼吸系统疾病、感染等领域，组织开展针对新结构、新靶点、新机制的创新药物的研制，积极推进创新药物的产业化；结合越洋药业激素类药物产业基础，重点发展地塞米松、糠酸莫米松等糖皮质类激素。在生物医药领域，支持重组人胰岛素、重组干扰素、重组凝血因子等重组蛋白药物及多肽药物开发。同时，临湘高新区可实施延伸发展医药制剂项目。		

备注：滨江化工片区包含杨桥片区

本项目位于湖南省岳阳市临湘高新技术产业开发区（杨桥片区）富强路 3 号，属于 G5942 危险化学品仓储，可为园区企业提供原辅材料，本项目符合园区产业发展规划。

2、本项目与临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书审查意见的符合性

表 1-1　与园区规划环评审查意见的符合性分析

序号	环评及审查意见要求	项目实施情况	符合性
1	（一）严格依规开发，严格功能分区布局。园区在进行国土空间规划和开发建设过程中应充分吸收规划环评对不同功能用地和不同工业用地类别的设置意见，从规划层面提升环境相容性。严格执行《长江保护法》的要求，禁止在长江岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。园区绿色化工产业园应对照《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》《化工园区综合评价导则》中生态环境保护相关要求及生态环境部门关于化工园区认定与复核相关文件的具体要求高标准建设。本次调扩区应重点处理好绿色化工产业园往北扩区区域与儒溪中学、安置区之间的相互关系，此区域应减少规划三类工业用地并避免布局以气型污染为主的项目，充分利用南干渠等自然地形，形成化工片区与环境敏感目标的相对隔离，减少绿色化工产业园企业对儒溪中学、杨桥安置区的环境影响。	本项目位于岳阳市临湘高新技术产业开发区（杨桥片区）富强路 3 号，距离长江约 5.6 公里，距离儒溪中学约 1.7 公里，距离安置区约 1.4 公里，且有山体阻隔，本项目的建设对儒溪中学和杨桥安置区的环境影响较小。	符合
2	（二）严格环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应严格遵循《长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》等法律法规及国家关于“两高”项目的相关政策要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，执行《报告书》提出的产业定位和生态环境准入清单。对于临江的中非工贸产业园应严格限制废水排放存在重大环境风险的产业；化工产业项目的引进应基于本地资源	本项目不属于“两高”项目，符合园区产业定位，与园区“三线一单”环境准入要求相符。	符合

	禀赋、产业基础；推动陶瓷、建材产业清洁生产水平的不断提升，并按相关程序逐步解决部分企业区域不在园区范围的情形。		
3	（三）落实管控措施，加强园区污染治理。完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，园区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目，污水排放指标应严格执行排口审批的相关要求。绿色化工产业园应对照我省化工园区污水收集处理规范化建设技术指南的相关要求完善设施。园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，加大 VOCs 排放的整治力度，对重点排放的企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对化工片区及重点产排污企业的监管与服务。	本项目为危化品储存项目，无生产废水排放，项目立式储罐采用浮顶式且 V0601~V0603 按规范要求设置氮封，卧式储罐均埋地设置。储罐废气、装卸废气等、甲类仓库废气收集后经两级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒排放。	符合
4	（四）完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应严格按照《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，建立健全各环境要素的监控体系。进一步完善环境监管信息平台数据对接工作。加强对园区重点排放企业的监督性监测，防止偷排漏排。	本项目将按要求定期委托第三方检测单位进行自行监测	符合
5	（五）强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。绿色化工产业园应建设公共的事故水池等环境风险设施，污水管网采取防渗防漏、流量监控视频在线监控及联网、应急收集池等环境风险防范措施，加强日常监管、巡管，杜绝污水及尾水管网的泄漏，确保长江水质安全。	项目建设完成后将修编企业突发环境事件应急预案，加强环境风险防控，并与园区应急预案相衔接。	符合
6	（六）做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区管委会与地方政府应共同做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民搬迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题，对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的，要确保予以落实，未落实的，园区应确保相关新建项目不得投产。	本项目在现有厂区内建设，不涉及拆迁	符合
7	（七）做好园区建设期生态保护和水土保持。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。	本项目在现有厂区内进行建设，施工期按要求对土石方开挖、堆存及回填实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。	符合

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

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），本项目为危险化学品仓储，不属于其“限制类、淘汰类”项目，属于允许类建设项目，与当前国家产业政策不冲突。

2、生态环境分区管控符合性分析

本项目位于岳阳市临湘高新技术产业开发区（杨桥片区）富强路 3 号，根据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 年版）》可知，项目所在地单元分类属于“重点管控单元”，环境管控单元编码为 ZH43068220003”，属于区块四范围，本项目与临湘高新技术产业开发区生态环境准入清单相符性分析见表 1-2。

表 1-2 与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 年版）》相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	（1.1）禁止在长江岸绥 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 （1.2）重点处理好绿色化工产业园往北扩区区域与儒溪中学、安置区之同的相互关系，此区城应减少规划三类工业用地开避免布局以气型污染为主的项目。 （1.3）利用南干渠等自然地形，形成化工片区与环境敏感目标的相对隔离，减少绿色化工产业园企业对儒溪中学、杨桥安置区的环境影响。 （1.4）对于临江的中非工贸产业园应严格限制废水排放存在重大环境风险的产业。 （1.5）化工产业项目的引进应基于本地资源禀赋、产业基础。 （1.6）推动陶瓷、建材产业清洁生产水平的不断提升。	本项目位于岳阳市临湘高新技术产业开发区（杨桥片区）富强路 3 号，距离长江约 5.6 公里，距离儒溪中学约 1.7 公里，距离安置区约 1.4 公里。	符合
污染物排放管控	（2.1）废水 （2.1.1）区块一、二、三、六（滨江产业区）、区块四（杨桥片区）实行雨污分流，污污分流，确保区块内生产生活废水应收尽收，集中排入滨江产业区污水处理厂进行处理，达标后排至长江，滨江产业区雨水经管网收集后排至洋溪湖，杨桥片区雨水经管网收集后排至南干渠。园区新扩区域做好污水管网设施建设，做到度水应收尽收并集中排入园区污水处理厂。 （2.1.2）区块五（三湾产业区）实行雨污分流制，高新区污水依托临湘市污水处理厂进行处理，达标后排至长安河。雨水依地势就近排入长安河。 （2.1.3）高新区内化工企业原则上只设置一个雨水排口，并均需设置初期雨水收集池，不可直接将雨水排入污水排放管道，以免对集中式污水厂造成冲击负荷。化工片区和企业雨水排放管理需符合所在水功能区水质要求。 （2.2）废气 （2.2.1）加强重点行业 NOx 和 VOCs 的排放控制，强化重点行业 NOx 深度治理，加快推进工业涂装、包装印刷等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。推进重点行业污染治理	本项目实行雨污分流，生活污水依托厂区现有化粪池处理后排入园区污水管网，厂区内设初期雨水收集池。项目立式储罐采用浮顶式且 V0601~V0603 按规范要求设置氮封，卧式储罐均埋地设置。储罐废气、装卸废气等、甲类仓库废气收集后经两级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒排放。	符合

		及升级改造。根据企业原辅材料使用、污染排放控制设施、无组织排放收集措施处置装置运行效果等方面，建立涉VOCs企业绩效分级管理机制。 （2.2.2）全面提升废气收集率，治理设施同步运行率和去除率，对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。 （2.3）固体废弃物 （2.3.1）进一步健全危险质物源头管控、规范化管理和处置等工作机制。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。 （2.3.2）对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，强化日常环境监管。 （2.4）高新区内相关行业污染物排放按照满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》、《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第二批）的公告》中的要求。		
		环境风险防控	（3.1）高新区各区块须建立健全环境风险防控体系，严格落实严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。 （3.2）高新区各区块可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 （3.3）建设用地土壤风险防控 （3.3.1）有效管控建设用地土壤污染风险。开展重点行业企业用地调查和典型行业周边土壤环境调查，进一步摸清污染地块底数和污染成因。 （3.3.2）对纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录内的地块，移出名录前，不得核发建设工程规划许可证。对列入优先监管清单的地块，开展土壤污染调查和风险评估，按要求采取风险防控措施。	项目建设完成后将修编企业突发环境事件应急预案。	符合
		资源开发效率要求	（4.1）能源 （4.1.1）加快推进清洁能源替代利用，实施能源消耗总量和强度双控行动，推进集中供热和工业余热利用；推行生物质成型燃料锅炉，鼓局发展生物天然气，2025年区域年综合能耗消费量预测当量值为71.02万吨标煤，2025年区域单位GDP能耗预测值为0.326吨标煤/万元。区域“十四五”时期能源消耗增量控制在10.13万吨标煤。 （4.1.2）禁燃区范围内不得新建、改建、扩建燃煤锅炉及高污染燃料燃用设施。 （4.2）水资源 （4.2.1）强化生产用水管理，大力推广高效冷却、循环用水等节水工艺和技术，支持企业开展节水技术改造。 （4.2.2）积极推行水循环梯级利用，推动现有企业和高新区开展绿色高质量转型升级和循环化改造，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。 （4.2.3）2025年，园区指标应符合相应行政区域的管控要求，临湘市用水总量3.23亿立方米，万元地区生产总值用水量比2020年下降27.07%，万元工业增加值用水量比2020年下降10.12%。 （4.3）土地资源：在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。省级园区工业用地固定资产投入强度达到260万元/亩，工业用地地均税收达到13万元/亩。	本项目建成后全厂总投资26335.91万元，全厂总用地50亩，固定资产投入强度约527万元/亩，本项目建成后全厂预计年纳税456万元，地均税收约24万元/亩	符合

3、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析

2022 年 6 月 30 日，湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《湖南省长 江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》，其基本内容与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相同，对其进行了补充和完善。拟建项目建设内容与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》相关要求对比分析见下表。

表 1-3　与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析一览表

序号	负面清单实施细则相关要求	本项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含艏装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程，投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035 年）》的过长江通道项目。	本项目建设内容不涉及港口码头、过长江通道。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目： （一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目； （二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目； （三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设； （四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目； （五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施； （六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施； （七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的 设施。	本项目位于临湘高新技术产业开发区，不在自然保护区、风景名胜区范围内。	符合
3	机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区域、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	本项目位于临湘高新技术产业开发区，不涉及自然保护区、野生动物迁徙洄游通道。	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照	本项目位于临湘高新技术产业开发区，不涉及风景名胜区。	符合

	风景名胜区规划，逐步迁出。		
5	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶，禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。	本项目位于临湘高新技术产业开发区，不涉及饮用水水源一、二级保护区，不新增排污口。	符合
6	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。		符合
7	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	本项目位于临湘高新技术产业开发区，不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段。	符合
8	除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动： （一）开(围)垦、填埋或者排干湿地。 （二）截断湿地水源。 （三）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。 （四）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。（五）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道滥采滥捕野生动植物。 （六）引入外来物种。 （七）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。 （八）其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目位于临湘高新技术产业开发区，不涉及国家湿地公园的岸线和河段。	符合
9	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。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、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。	本项目位于临湘高新技术产业开发区，不涉及长江流域河湖岸线，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。	符合
10	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。	项目所在地不属于《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。	符合
11	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新增排污口。	符合
12	禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区域和禁猎（渔）区、禁猎（渔）期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。	本项目不涉及捕捞行业。	符合
13	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣	本项目距离长江岸线约 5.6 公里。	符合

	库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。		
14	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。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021 年版)》有关要求执行。	本项目选址位于合规园区内。不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中所列“高污染”项目。	符合
15	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。未通过认定的化工园区，不得新建改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	本项目位于合规的工业园区内。不属于石化、化工与现代煤化工项目。	符合
16	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；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。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（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落实产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，也不属于高耗能高排放项目	符合

4、与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

序号	长沙保护法相关条款	本项目情况	符合性
1	第二十六条 ……禁止在长沙干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目……	本项目为危化品仓储，不属于化工项目，距离长江岸线直线距离约 5.6km，距离长江一级支流鸭栏河直线距离约 2.2km	符合
2	第五十五条 ……禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线……	本项目位于临湘高新技术产业开发区，不涉及长江流域河湖岸线	符合

5、“两高”项目判定

根据《湖南省发展和改革委员会关于印发<湖南省“两高”项目管理目录>的通知》，两高项目包含石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电等行业，以及涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。本项目为危化品仓储，不涉及湖南省“两高”项目管理目录中的行业，因此，本项目不属于“两高”项目。

6、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的符合性分析

表 1-4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）符合性分析一览表

序号	政策要求	本项目情况	是否符合
1	（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs	本项目仅涉及危化品储存，不涉及使用过程。	符合

	含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。		
2	（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）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五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，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。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、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。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，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，有行业要求的按相关规定执行。 加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	本项目涉 VOCs 料物在储运过程中采用密闭输送和收集，尽量减少 VOCs 无组织排放，项目立式储罐采用内浮顶式且 V0601~V0603 按规范要求设置氮封，卧式储罐采用埋地式，最大限度减少物质挥发，储罐废气、装卸废气、甲类仓库废气收集后经两级活性炭吸附装置处理通过 15 米排气筒外排。	符合

可见项目的建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的要求。

7、与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》符合性分析

表 1-5　与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》符合性分析一览表

序号	政策要求	本项目情况	是否符合
1	一、突出管理重点 重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、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。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目为危化品仓储，不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业	符合
2	二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目 各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别，严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	本项目不涉及《不予审批环评的项目类别》中的 10 类项目	符合
3	三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评 建设单位和环评技术单位在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时，应高度重视新污染物防控，根据新污染物识别结果，结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，重点做好以下工作。 （一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。 （二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。 （三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。 （四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史	本项目为危化品仓储，不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业。项目涉及到《重点管控新污染物清单》（2023 年版）中二氯甲烷和三氯甲烷的仓储，二氯甲烷和三氯甲烷均采用桶装储存于丙类仓库防火分区三，不在厂区内进行分装，因此不涉及到二氯甲烷和三氯甲烷的排放。项目涉及《优先控制化学品名录》（第二批）中的甲苯、《优先控制化学品名录》（第三批）中的 1，2-二氯乙烷的仓储。	符合

	监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。 （五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。 （六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。		
4	四、将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理 生态环境部门依法核发排污许可证时，石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业应按照排污许可证申请与核发技术规范，载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求。生态环境部门应当按排污许可证规定，对新污染物管控要求落实情况开展执法监管。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目为登记管理	符合

8、项目选址合理性分析

本项目选址于厂区北侧内部预留空地，不涉及永久基本农田、饮用水水源保护区、自然保护地等法定禁建区域，满足《危险化学品安全管理条例》用地管控要求；内部总平面按火灾危险性梯度分区布置，防火间距、安全布局完全满足国家现行防火、危化品安全设计规范，并于 2026 年 3 月 30 日取得了岳阳市应急管理局《关于湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目安全条件审查的批复》（湘（岳）应急许条审（危）准决字[2026]第 008 号）；工艺流程顺畅、物流运输独立分流，环境风险可控，同时盘活存量工业用地、节约工程投资与运营成本，因此本项目选址合理。

9、项目平面布局合理性分析

本项目位于湖南临科新材料科技有限公司现有厂区北侧的预留空地。场地自西向东依次布置丙类仓库、灌装间、埋地储罐区、立式储罐区和甲类仓库；其中立式储罐区东南侧配套设置装卸车鹤管与泵区，埋地储罐区南北两侧防火堤外分别布设自流卸料口，危废暂存间独立分隔设置于甲类仓库内部。

	项目总平面布置充分结合场地现状建设条件，严格遵循防火、防爆、安全生产等规范标准，统筹各类仓储、罐区及配套辅助设施的使用功能与工艺特性，因地制宜优化布局方案，实现功能分区清晰、生产工艺流程连续顺畅、物料运输便捷高效、空间布局规整合理；同时兼顾厂区环境美化、土地集约利用，有效控制工程建设投资。因此，项目平面布局合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

湖南临科新材料科技有限公司地处临湘高新技术产业开发区滨江片区，注册资金 2000 万元，占地面积 50 亩，主要从事新材料技术研发、化工产品生产与销售等业务。主要产品为次磷酸及其衍生产品，设计产能分别为 3000t/a 次磷酸、2600t/a 次磷酸钙、2600t/a 次磷酸铝，总产能 8200t/a。

2023 年 9 月湖南临科新材料科技有限公司委托湖南环腾环保工程有限公司编制了《湖南临科新材料科技有限公司 8200 吨/年次磷酸及衍生品生产项目环境影响报告书》，2024 年 5 月 7 日岳阳市生态环境局以“岳环评[2024]20”文予以批复。项目分两个阶段建设，一阶段建设综合楼、门卫室、 车间一、仓库一、配电房、消防泵房、雨水池、消防水池、事故应急池、污水处理区域，二阶段建设车间二、车间三、仓库二，一期项目主要产品为次磷酸、次磷酸铝和次磷酸钙。一期一阶段已建成 2 套 1000t/a 次磷酸生产装置，目前正在进行试生产工作，一期二阶段内容尚未开始建设。2025 年 3 月完成了突发环境事件应急预案备案，2025 年 4 月办理了排污许可证。

随着一期项目的建成投产，公司生产所需盐酸等危险化学品的储存需求日益增加。同时，湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区已聚集多家化工企业，区域危险化学品市场存在较大的供给缺口。在此背景下，湖南临科新材料科技有限公司拟在公司厂区北侧建设本项目。项目建成后，一方面可满足公司一期项目盐酸等原辅材料的储存需求，保障生产运行的原料供应安全；另一方面可面向园区及周边有需求的企业开展危险化学品销售供货业务，补齐区域危化品配套短板，完善园区公用工程配套功能。

2、主要建设内容

本项目为湖南临科新材料科技有限公司二期项目，拟建设危化品仓储项目，占地面积 12963.15m^2，主要建设内容包括罐区二个，灌装间一栋，甲类仓库一栋，丙类仓库一栋。年周转危化品约 2.6 万吨，其中甲类危化品约 1.74 万吨，乙类危化品约 0.24 万吨，丙类危化品约 0.44 万吨，戊类危化品约 0.18 万吨。

项目具体建设内容详见表 2-1，主要构筑物见表 2-2。

表 2-1　项目主要建设内容一览表

序号	工程名称		主要内容及规模		备注
1	主体工程		立式储罐区	1500m³ 内浮顶储罐 4 个，尺寸 ϕ11800*13800，储存化学品包括乙酸乙酯、甲醇、无水乙醇、柴油。	新建
			埋地储罐区	130m³ 储罐 18 个，尺寸 ϕ3500*13000，储存化学品包括 DMF、乙酸乙酯、醋酸正丙酯、异丙醇、丙酮、甲苯、丁酮、二甲苯、三甲苯、1,2 二氯乙烷、乙醇（95%）、乙酸甲酯、正己烷、环己酮、无水乙醇、环己烷、碳酸二甲酯、乙二醇	新建
			灌装间	占地 120m²，设 20 套液体定量灌装系统，灌装埋地储罐区的化学品	新建
			甲类仓库	防火分区一约 76.99m²，储存水合肼（≤64%）；防火分区二约 217.60m²，储存石油醚、吡啶、甲缩醛（80%）、醋酸丁酯、乙腈、甲基叔丁基醚、1，2 二氯丙烷；防火分区三约 216.35m²，储存二乙胺、三乙胺、MIBK、四氢呋喃、异丙醚、PMA、乙酸	新建
			丙类仓库	防火分区一约 155.82m²，储存氢氧化钠、氢氧化钾、氨水；防火分区二约 156.88m²，储存磷酸、硫酸、盐酸；防火分区三约 102.2m²，储存苯酚、二氯甲烷、三氯甲烷	新建
2	配套公辅助设施	给排水	厂区已从园区市政给水管网入，给水系统分为生产生活给水系统、室内外消防给水管道系统。		依托现有
			雨污分流，雨水直接排入厂区雨水系统；生活污水排入厂区污水处理系统处理达标排入市政污水管网。		依托现有
		供电	10kV 高压电源拟由市政高压供电线路的专用供电线路供给。一期已建设 500KVA 变压器一个和配电房。		依托现有
		供气	仪表气：所需压缩空气主要是气动调节阀和开关阀使用		依托现有
		消防水池	1 座（分两格）有效容积为 688m³		依托现有
		自控	采用 PLC 或 DCS 控制系统		新建
3	环保工程	废气	V0601、V0602、V0603 按规范要求设置氮封，储罐呼吸废气、装卸废气、甲类仓库废气收集后经两级活性炭装置处理后通过 15 米排气筒（DA004）外排。		新建
		环境风险防范	初期雨水池一座（12m*5m*4m），收纳本项目初期雨水。		新建
			厂区一期已建设一座容积为 630m³ 事故应急池		依托现有
			立式储罐区设有围堰（43.2×42.8×1.2m，有效容积 1825m³），卧式储罐埋地设置于罐池内。甲类仓库和丙类仓库门口设置漫坡（1∶8）		新建
			埋地储罐区设置 4 个观察井，并按规范要求设置可燃气体探测器；灌装间按规范要求设置可燃气体探测器，甲类仓库按规范要求设置可燃气体报警器和有毒气体报警系统。		新建
		地下水监控井	厂区已建设三口地下水井		依托
		危废暂存间	16m²，设置于甲类仓库西北角。		新建

表 2-2　项目主要建筑构物组成表

序号	建（构）筑物名称	结构形式	耐火等级	层数	建筑面积（m²）	占地面积（m²）	计容面积（m²）	火灾危险性	备注
1	甲类仓库	钢结构	一级	1	559.2	559.2	559.2	甲类	/
2	丙类仓库	钢结构	二级	1	440.0	440.0	440.0	丙类	高度 9.0m

3	立式罐区	钢混	二级	/	/	1849.0	1849.0	甲类	/
4	埋地罐区	钢混	二级	/	/	1484.0	1484.0	甲类	/
5	灌装间	钢结构	二级	1	144.0	120.0	120.0	甲类	/
6	雨水池	砼	/	/	/	60.0	60.0	戊类	/
7	装卸场地	/	/	/	/	/	3538.0	/	/
8	总计	/	/	/	1143.2	4512.2	8050.0	/	/

2、仓储规模

本项目从事危险化学品储存和灌装。

表 2-3 仓储规模一览表

序号	设备位号	物料名称	火灾危险性类别	形态	最大储存量（t）	年周转次数	年最大周转量（t/a）	储存场所	储存方式
1	V0601	乙酸乙酯	甲	液	1094	3	3282	立式储罐区	内浮顶罐
2	V0602	甲醇	甲	液	843	3	2529	立式储罐区	内浮顶罐
3	V0603	无水乙醇	甲	液	886	3	2658	立式储罐区	内浮顶罐
4	V0604	柴油	丙	液	1069	3	3207	立式储罐区	内浮顶罐
5	V0605	DMF	乙	液	103	5	515	埋地储罐区	卧式储罐
6	V0606	乙酸乙酯	甲	液	95	5	475	埋地储罐区	卧式储罐
7	V0607	醋酸正丙酯	甲	液	91	5	455	埋地储罐区	卧式储罐
8	V0608	异丙醇	甲	液	73	5	365	埋地储罐区	卧式储罐
9	V0609	丙酮	甲	液	75	7	525	埋地储罐区	卧式储罐
10	V0610	甲苯	甲	液	89	6	534	埋地储罐区	卧式储罐
11	V0611	丁酮	甲	液	77	7	539	埋地储罐区	卧式储罐
12	V0612	二甲苯	甲	液	91	6	546	埋地储罐区	卧式储罐
13	V0613	三甲苯	乙	液	93	4	372	埋地储罐区	卧式储罐
14	V0614	1,2 二氯乙烷	甲	液	186	3	558	埋地储罐区	卧式储罐
15	V0615	乙醇（95%）	甲	液	73	7	511	埋地储罐区	卧式储罐
16	V0616	乙酸甲酯	甲	液	99	6	594	埋地储罐区	卧式储罐
17	V0617	正己烷	甲	液	51	6	306	埋地储罐区	卧式储罐
18	V0618	环己酮	乙	液	106	5	530	埋地储罐区	卧式储罐
19	V0619	无水乙醇	甲	液	73	7	511	埋地储罐区	卧式储罐
20	V0620	环己烷	甲	液	71	6	426	埋地储罐区	卧式储罐
21	V0621	碳酸二甲酯	甲	液	134	4	536	埋地储罐区	卧式储罐
22	V0622	乙二醇	丙	液	145	4	580	埋地储罐区	卧式储罐

23	/	水合肼（64%）	丙	液	30	/	200	甲类仓库防火分区一	200KG/桶
24	/	石油醚	甲	液	10	/	100	甲类仓库防火分区二	200KG/桶
25	/	吡啶	甲	液	30	/	100	甲类仓库防火分区二	200KG/桶
26	/	甲缩醛（80%）	甲	液	9.86	/	99.96	甲类仓库防火分区二	170KG/桶
27	/	醋酸丁酯	乙	液	29.92	/	300	甲类仓库防火分区二	160KG/桶
28	/	乙腈	甲	液	29.92	/	300	甲类仓库防火分区二	160KG/桶
29	/	甲基叔丁基醚	甲	液	30	/	199.95	甲类仓库防火分区二	150KG/桶
30	/	1.2 二氯丙烷	甲	液	9.86	/	99.84	甲类仓库防火分区二	240KG/桶
31	/	二乙胺	甲	液	29.92	/	300	甲类仓库防火分区三	160KG/桶
32	/	三乙胺	甲	液	29.96	/	199.92	甲类仓库防火分区三	140KG/桶
33	/	MIBK	甲	液	14.85	/	99.99	甲类仓库防火分区三	165KG/桶
34	/	四氢呋喃	甲	液	29.88	/	499.86	甲类仓库防火分区三	180KG/桶
35	/	异丙醚	甲	液	14.94	/	99.9	甲类仓库防火分区三	180KG/桶
36	/	PMA	乙	液	10	/	100	甲类仓库防火分区三	200KG/桶
37	/	乙酸	乙	液	29.88	/	599.4	甲类仓库防火分区三	180KG/桶
38	/	氢氧化钠	戊	固	100	/	500	丙类仓库防火分区一	25KG/袋
39	/	氢氧化钾	戊	固	35	/	200	丙类仓库防火分区一	25KG/袋
40	/	氨水（25%）	戊	液	30	/	100	丙类仓库防火分区一	25KG/桶、800KG/桶
41	/	磷酸（85%）	戊	液	35	/	100	丙类仓库防火分区二	25KG/桶、800KG/桶
42	/	硫酸（98%）	戊	液	35	/	300	丙类仓库防火分区二	25KG/桶、800KG/桶
43	/	盐酸（31%）	戊	液	35	/	500	丙类仓库防火分区二	25KG/桶、800KG/桶
44	/	苯酚	丙	固	30	/	300	丙类仓库防火分区三	200KG/桶
45	/	二氯甲烷	丙	液	34.92	/	99.9	丙类仓库防火分区三	180KG/桶
46	/	三氯甲烷	戊	液	19.98	/	99.9	丙类仓库防火分区三	180KG/桶
合计							26052.62	/	/

备注：①储罐充填系数均按 0.9 计算；

②拟建项目仓库每个分区的最大储存量参照分区面积及经营需要，按照甲类仓库不超过 0.7（分区建筑面积）、丙类仓库不超过 1（分区面积）的系数制定最大储存量。

3、堆垛方式

拟建项目危险化学品堆放应满足《危险化学品仓库储存通则》

（GB15603-2022）相关要求，具体见下：

（1）危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置;不应遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。

（2）除 200L 及以上的钢桶、气体钢瓶外，其他包装的危险化学品不应直接与地面接触，垫底高度不小于 10cm。

（3）堆码应符合包装标志要求;包装无堆码标志的危险化学品堆码高度应不超过 3m（不含托盘等的高度）。

（4） 采用货架存放时，应置于托盘上并采取固定措施。

（5）仓库堆垛间距应满足以下要求：

①主通道大于或等于 200 cm；

②墙距大于或等于 50cm；

③柱距大于或等于 30 cm；

④垛距大于或等于 100cm（每个堆垛的面积不应大于 150m^2）；

⑤灯距大于或等于 50 cm。

4、主要物料

本项目主要储存的化学品基本情况见表 2-4。

建设内容

表 2-4　主要储存的化学品基本情况一览表

序号	原辅材料产品名称	别名	CAS 号	储存地点	危险性类别	火灾危险类别
1	乙酸乙酯	醋酸乙酯	141-78-6	立式储罐区	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
2	甲醇	木酒精	67-56-1	立式储罐区	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
3	无水乙醇	无水酒精、酒精	64-17-5	立式储罐区	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
4	柴油	/	68334-30-5	立式储罐区	第 3.3 类 高闪点易燃液	丙
5	DMF	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	埋地储罐区	第 3.3 类 高闪点易燃液体	乙
6	醋酸正丙酯	乙酸正丙酯；乙酸丙酯	109-60-4	埋地储罐区	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
7	异丙醇	2-丙醇	67-63-0	埋地储罐区	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
8	丙酮	阿西通、二甲基酮	67-64-1	埋地储罐区	第 3.1 类 低闪点易燃液体	甲
9	甲苯	甲基苯、苯基甲烷	108-88-3	埋地储罐区	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
10	丁酮	2-丁酮、甲基乙基酮	78-93-3	埋地储罐区	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
11	二甲苯	邻二甲苯、1，2 二甲苯	95-47-6	埋地储罐区	第 3.3 类 高闪点易燃液体	甲
12	三甲苯	1,3,5-三甲基苯；均三甲基苯	108-67-8	埋地储罐区	第 3.3 类 高闪点易燃液体	乙
13	1，2 二氯乙烷	乙撑二氯、1，2 二氯化乙烯	107-06-2	埋地储罐区	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
14	乙酸甲酯	精甲酯、醋酸甲酯	79-20-9	埋地储罐区	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
15	正己烷	己烷	110-54-3	埋地储罐区	第 3.1 类 低闪点易燃液体	甲
16	环己酮	/	108-94-1	埋地储罐区	第 3.3 类 高闪点易燃液体	乙
17	环己烷	六氢化苯	110-82-7	埋地储罐区	第 3.1 类 低闪点易燃液体	甲
18	碳酸二甲酯	/	616-38-6	埋地储罐区	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
19	乙二醇	甘醇、1，2-亚乙基二醇、EG、MEG	107-21-1	埋地储罐区	/	丙
20	水合肼（≤64%）	水合联氨	10217-52-4	甲类仓库防火分区一	第 8.2 类 碱性腐蚀品	丙

21	石油醚	石油精	8032-32-4	甲类仓库防火分区二	第 3.2 类中闪点易燃液体	甲
22	吡啶	氮（杂）苯	110-86-1	甲类仓库防火分区二	第 3.2 类中闪点易燃液体	甲
23	甲缩醛（80%）	二甲氧基甲烷	109-87-5	甲类仓库防火分区二	第 3.1 类 低闪点易燃液体	甲
24	醋酸丁酯	乙酸丁酯、醋酸正丁酯	123-86-4	甲类仓库防火分区二	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
25	乙腈	甲基氰	75-05-8	甲类仓库防火分区二	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
26	甲基叔丁基醚	2-甲氧基-2-甲基丙烷	1634-04-4	甲类仓库防火分区二	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
27	1，2 二氯丙烷	/	78-87-5	甲类仓库防火分区二	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
28	二乙胺	/	109-89-7	甲类仓库防火分区三	第 3.1 类 低闪点易燃液体	甲
29	三乙胺	N,N-二乙基乙胺	121-44-8	甲类仓库防火分区三	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
30	MIBK	4-甲基-2-戊酮、甲基异丁基甲酮	108-10-1	甲类仓库防火分区三	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
31	四氢呋喃	氧杂环戊烷、1，4-环氧丁烷	109-99-9	甲类仓库防火分区三	第 3.1 类 低闪点易燃液体	甲
32	异丙醚	二异丙醚	108-20-3	甲类仓库防火分区三	第 3.1 类 低闪点易燃液体	甲
33	PMA	丙二醇甲醚醋酸酯、丙二醇单甲醚乙酸酯	108-65-6	甲类仓库防火分区三	第 3.3 类 高闪点易燃液体	乙
34	乙酸	醋酸	64-19-7	甲类仓库防火分区三	第 8.1 类酸性腐蚀品	乙
35	氢氧化钠	烧碱	1310-73-2	丙类仓库防火分区一	第 8.2 类 碱性腐蚀品	戊
36	氢氧化钾	苛性钾	1310-58-3	丙类仓库防火分区一	第 8.2 类 碱性腐蚀品	戊
37	氨水（25%）	氨溶液	1336-21-6	丙类仓库防火分区一	第 8.2 类 碱性腐蚀品	戊
38	磷酸（85%）	正磷酸	7664-38-2	丙类仓库防火分区二	第 8.1 类酸性腐蚀品	戊
39	硫酸（98%）	/	7664-93-9	丙类仓库防火分区二	第 8.1 类酸性腐蚀品	戊
40	盐酸（31%）	氢氯酸	7647-01-0	丙类仓库防火分区二	第 8.1 类酸性腐蚀品	戊
41	苯酚	石炭酸	108-95-2	丙类仓库防火分区三	第 6.1 类 毒害品	丙
42	二氯甲烷	亚甲基氯、甲撑氯	75-09-2	丙类仓库防火分区三	第 6.1 类 毒害品	丙
43	三氯甲烷	氯仿	67-66-3	丙类仓库防火分区三	第 6.1 类 毒害品	戊

建设内容

5、主要设备

项目设置 4 个 1500m³ 立式储罐（内浮顶）和 18 台 130m³ 卧式储罐（埋地），主要设备见表 2-5。

表 2-5　主要设备清单

序号	设备名称	单位	数量	规格/型号	设备材质	设计温度、压力
1	立式储罐	个	4	ϕ11800*13800 立式内浮顶储罐，1500m³	碳钢	常温常压
2	卧式储罐	个	18	ϕ3500*13000，130m³	碳钢	常温常压
3	卸料泵	台	4	Q=80m³/h，H=30m	/	/
4	鹤管	台	4	成套设备	/	
5	液体定量灌装系统	台	20	成套设备，单套系统含：防爆智能型液体计量控制仪、防爆自吸泵（27m³7.5KW380V）、变频器、遥控器、过滤器、单向阀、涡轮流量计、灌装机	管道过流配件材质为304不锈钢，系统防爆	/
6	压力式泡沫比例混合装置	台	1	PHYM32-10，泡沫容量为 1m³	碳钢	0.6~1.2Mpa
7	电动叉车	台	1	3T	/	/

6、职工定员、工作制度

项目劳动定员 5 人，年工作 340 天，一班制。

7、总平面布置

本项目位于湖南临科新材料科技有限公司现有厂区北侧的预留二期建设用地。本项目从西到东依次布置丙类仓库、灌装间、埋地储罐区、立式储罐区和甲类仓库，其中立式储罐区东南侧配套设置装卸车鹤管与泵区，埋地储罐区南北两侧防火堤外分别布设自流卸料口，危废暂存间独立分隔设置于甲类仓库内部。项目总平面布置详见附图 2。

8、公用工程

（1）给排水

给水：本项目用水依托一期已建成给水系统，从园区 DN300 供水管网上接一根 DN100 给水管进厂区，并连成环状，供水压力为 0.35MPa。

排水：项目排水采用雨污水分流的排水体制。生活污水依托厂区化粪池处理后排入园区污水管网；前 15min 初期污染雨水通过阀门切换进入本项目新建初期雨水池，初期雨水收集后泵入园区污水管网经园区污水处理厂处理达标后

外排，15min 后清净雨水排入园区雨水管网（新设一个雨水排放口）。

（2）供配电

湖南临科新材料科技有限公司一期项目已建设一栋配电房和一个室外箱式变压器，配电房内设机柜间和发电间，其外电源为两路 10KV 高压电源。在厂区东南角设 1 台 500KVA 箱变用电，在配电房内设 1 台 30s 自启动 300KW 柴油发电机作为消防设备备用电源。

目前厂区内一期用电负荷余量为 300kW，本项目用电负荷为 180kW。

（3）消防

室外消防采用临时高压消防给水系统，由一期项目已建消防水池（有效容积 688m^3）供水，平时通过稳压泵维持管网压力 0.6Mpa，发生火灾时，通过压力开关动作，自动启动消防水泵进行灭火。设压力式泡沫比例混合装置 1 套。本项目拟设一条 DN100 的泡沫消防管，负责输送泡沫混合液至罐区的泡沫喷头。

当甲类储罐发生液体流淌火灾时，可通过手动泡沫栓箱上玻璃按钮直接报警、启动泡沫消防泵，利用压力水产生 3%泡沫混合液，通过泡沫枪形成泡沫向火场喷射灭火。

9、项目水平衡

本项目主要用水为生活用水和储罐降温喷淋用水。

（1）生活用水：本项目用水主要为职工生活用水，项目员工 5 人，参照《用水定额 第 3 部分：生活、服务业及建筑业》（DB43/T388.3-2025）中等城市城镇居民生活用水定额，职工办公用水量按 150L/人·d 计，则新增员工生活用水量为 0.75m^3/d（255m^3/a），污水排放系数取 0.8，则生活污水产生量为 204m^3/a。

（2）储罐降温喷淋用水

根据建设单位提供的资料，项目立式罐区夏季高温天气需对储罐进行喷淋降温操作，单个储罐喷淋降温用水量约 12.27m^3/h，年喷淋 1530h（每年 5~9 月，日喷淋时间按 10h 计），即日用水量 490.8m^3（75092.4m^3a），罐组围堰外设置喷淋废水收集池，喷淋废水可循环使用，其蒸发损失按 10%计，即降温用水补充水量 49.08m^3/d（7509.24m^3/a）。

（3）初期雨水

本项目初期雨水量计算参照《石油化工污水处理设计规范》

（GB50747-2012），受污染区的初期雨水量按 15mm~30mm 降雨深度计算，初期雨水储存设施容积按污染区面积与降雨深度的乘积计算。

$$V=F•h/1000$$

其中：V——污染雨水储存容积（m^3）；

h——降雨深度，本项目限 15mm；

F——污染区面积（m^2），本项目污染面积按净用地面积考虑，为 12963.15m^2。

项目区近 20 多年平均降雨量 1469mm，年平均降雨天数为 140 天，计算初期雨水时每次降雨时间按照 3 天连续降雨计算，则年初期雨水计算次数约为 47 次。项目区每次初期雨水量为 194.45m^3，年初期雨水量约为 9140m^3，经初期雨水池收集后泵入市政污水管网排入园区污水处理厂进一步处理。

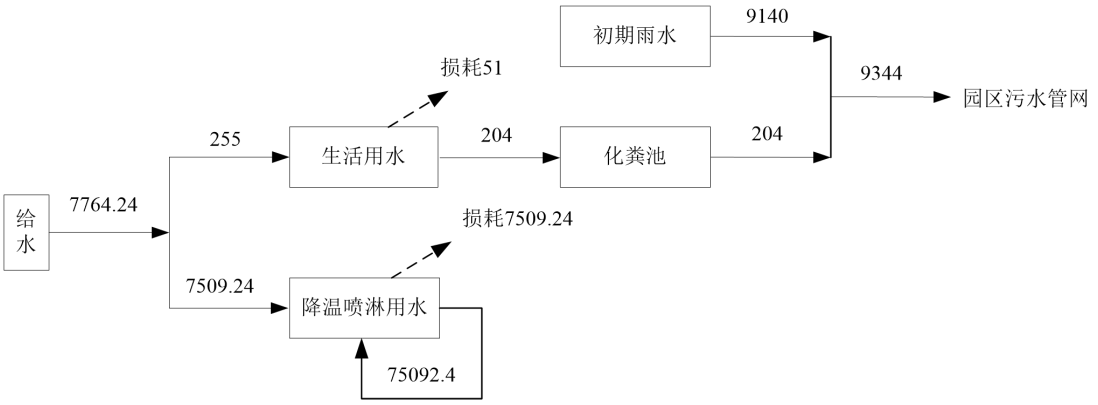


图 2-1 水平衡图 t/a

工艺流程和产排污环节

1、仓库储存工艺

（1）入库

拟建项目仓库为危险化学品的储存仓库，在仓储运营过程中，将储存的危险化学品运至仓库的指定区域。在验明证件、货单后进一步对货品包装的完整性进行检验，确定入库物品包装完整无泄漏，并符合相应安全包装规格后，签字入库。对产品名称、入库时间、储存数量、储存位置进行登记后闭库。

（2）出库

当需要出库时，将指定物品品种、数量运出，进行包装安全检验后装车外运。

仓库内的物料采用叉车装卸和转运，进入易燃易爆场所的叉车为防爆类型。

2、储罐区储存和灌装工艺

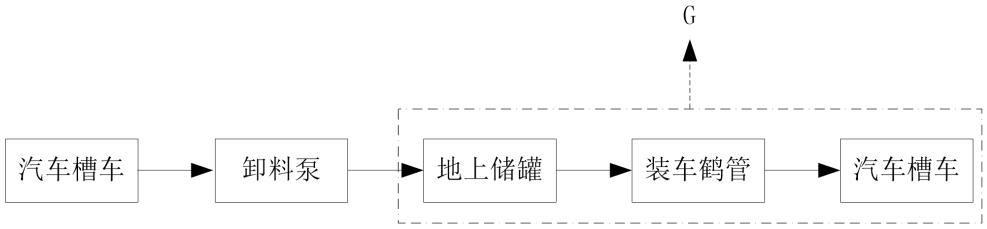


图 2-2　地上储罐工艺流程及产污环节示意图

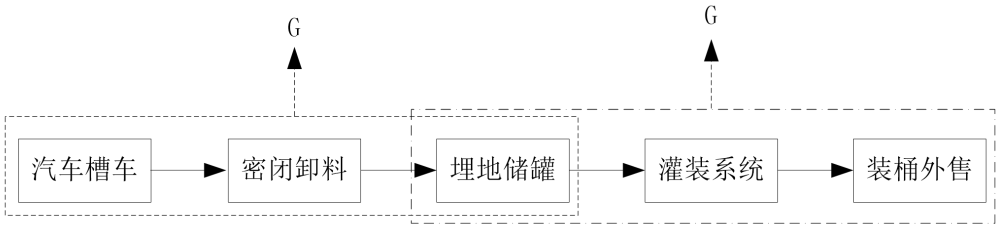


图 2-3　地下储罐工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

地上立式储罐区的乙酸乙酯、甲醇、无水乙醇、柴油由汽车槽车运至卸车区停好后，垫好三角木，挂上警示牌，接好静电接地夹，静置 10-15 分钟，用快速接头与卸料泵进料管连通，通过卸料泵和管道输送至地上储罐区各储罐储存。进料完毕停泵静置 15 分钟后关阀、脱开快速接头及静电接地夹。

埋地罐区的 DMF、乙酸乙酯、醋酸正丙酯、异丙醇、丙酮、甲苯、丁酮、二甲苯、三甲苯、1，2 二氯乙烷、乙醇（95%）、乙酸甲酯、正己烷、环己酮、无水乙醇、环己烷、碳酸二甲酯、乙二醇等由汽车槽车运至卸车区，停好后，垫好三角木，挂上警示牌，接好静电接地夹，静置 10~15 分钟，用快速接头与进料管连通，通过密闭卸料点快速接头和管道自流至各自的储罐储存。进料完毕静置 15 分钟后关阀、脱开快速接头及静电接地夹。

各物料根据客户订单的需求进行装桶或直接装车外售。地上立式储罐装车时，汽车槽车行驶至装卸点，连接好静电接地线静置 5 分钟，打开槽车装车阀门，通过液下装车鹤管进行装车；地下卧式储罐物料通过灌装间定量灌装机注入物料桶，达到设定液位自动停止进料。然后根据物料性质直接装车外售。

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有工程环保手续履行情况

湖南临科新材料科技有限公司成立于 2021 年 3 月 12 日，位于岳阳市临湘高新技术产业开发区（杨桥片区）富强路 3 号，公司现有项目环保手续履行情况见表 2-6。

表 2-6　公司现有项目环保手续改造情况一览表

项目名称	环评批复文号	环评批复建设内容	实际已建设内容	竣工环境保护验收
湖南临科新材料科技有限公司 8200 吨/年次磷酸及衍生品生产项目	岳环评[2024]20 号（见附件 5）	新建 3 个生产车间、2 个仓库及 4 个储罐，其中 1#、2#生产车间内均布置 1000t/a 次磷酸、900t/a 次磷酸钠、900t/a 次磷酸铝生产线各 1 条，3#生产车间内布置 1000t/a 次磷酸、800t/a 次磷酸钙、800t/a 次磷酸铝生产线各 1 条，并配套建设环保、公用、辅助工程等	已建成 1#生产车间、储罐区以及其他配套设施，车间内设 2 条 1000t/a 次磷酸钠生产线、废水、废气处理设施等	项目正在进行设备调试，暂未办理验收手续

2025 年 4 月 14 日在全国排污许可证管理信息平台申领了排污许可证（见附件 6），证书编号为：91430682MA4T5BDN94001V。2025 年 5 月编制了突发环境事件应急预案并在岳阳市临湘生态环境保护综合行政执法大队备案（见附件 7）。

2、现有工程建设情况

（1）现有项目主要建设内容

表 2-7　现有项目主要建设内容一览表

工程类别	项目组成	环评建设内容	实际建设内容
主体工程	1#生产车间	占地面积 1489.2m^2，建筑面积 1489.2m^2，框架结构，1F，布置一条 1000t/a 次磷酸生产线、一条 900t/a 次磷酸钙生产线、一条 900t/a 次磷酸铝生产线	占地面积 1489.2m^2，建筑面积 1489.2m^2，框架结构，1F，布置两条 1000t/a 次磷酸生产线
	2#生产车间	占地面积 1881m^2，建筑面积 1881m^2，框架结构，1F，布置一条 1000t/a 次磷酸生产线、一条 900t/a 次磷酸钙生产线、一条 900t/a 次磷酸铝生产线	尚未建设
	3#生产车间	占地面积 1980m^2，建筑面积 1980m^2，框架结构，1F，布置一条 1000t/a 次磷酸生产线、一条 800t/a 次磷酸钙生产线、一条 800t/a 次磷酸铝生产线	尚未建设
辅助工程	综合办公楼	占地面积 480m^2，建筑面积 2400m^2，框架结构，5F	已建
	配电室	占地面积 36m^2，建筑面积 36m^2，框架结构，1F	已建
	门卫	占地面积 28.8m^2，建筑面积 28.8m^2，框架结构，1F	已建
储运工程	1#仓库	占地面积 432m^2，建筑面积 432m^2，框架结构，1F，1#仓库里包含一个 72m^2 固废隔间作为固废库	已建
	2#仓库	占地面积 480m^2，建筑面积 480m^2，排架结构，1F	尚未建设
	储罐区	占地面积 218m^2，2 个 20m^3 盐酸储罐、1 个 20m^3 次磷酸储罐、1 个 10m^3 次磷酸储罐，总计 4 个	①盐酸储罐位于车间外，占地面积 75m^2，设有 2 个 20m^3 盐酸储罐； ②次磷酸储罐位于车间内，设

			1 个 20m³ 次磷酸储罐、1 个 10m³ 次磷酸储罐。
公用工程	供电	自园区内变电站引入一路 10kV 供电线路。	已建
	供水	新鲜水由园区市政引入一根 DN80 进水管线（供水能力约 80m³/h），系统压力 0.30Mpa。	已建
	排水	采用雨污分流制，含盐废水经除盐预处理后回用于制备纯水，其他污水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网；后期雨水排入园区雨水管网。	已建
	供热	引进园区蒸汽管网蒸汽，本项目不自建蒸汽锅炉	已建
	消防	消防水池 1 个，占地面积 180m²，容积：630m³	已建 1 个 688m³ 消防水池（分两格）
环保工程	污水处理	初期雨水池占地 78m²，容积：312m³，一期项目污水处理工艺仅有多效蒸发器除盐工艺，设置在车间内，污水站仅设有污水池，一期工程未设置其他处理工艺，污水站占地面积 132m²，本项目含盐废水除盐后回用于纯水制备与循环水系统，不外排；厂区其他废水在污水池汇集后，直接排入园区污水管网	已建，初期雨水池 312m³，污水池 200m³，项目生产工艺废水经多效蒸发器处理后回用，不外排；其余废水排入园区管网
	废气	1#、2#生产车间投料、烘干粉尘废气汇集后经“布袋除尘”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放；3#生产车间投料、烘干粉尘废气汇集后经“布袋除尘”处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放	①1#原料投料粉尘经“布袋除尘”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放； ②3#车间及排气筒尚未建设
		罐区酸性废气经“碱洗喷淋”处理后通过 15m 排气筒（DA003）排放	③罐区酸性废气经“碱洗喷淋”处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放
	固废	固废仓库位于 1#仓库，长 16m、宽 4.5m、面积 72m²，一期项目盐渣暂存于固废仓库，定期处置，危废产生量较少，存放在危废箱内，危废箱位于固废仓库西侧	设置危废仓库，面积 72m²
	噪声	建筑隔声、基础减震	/
	风险防范	设有 1 个事故水池，占地面积 180m²，容积 360m³；罐区围堰有效容积约 109m³	①事故池 630m³； ②盐酸储罐区围堰尺寸为 15*5*0.8m，共计 60m³； ③1 个 20m³ 次磷酸储罐、1 个 10m³ 次磷酸储罐，各设有围堰，围堰容积为 20m³、10m³

（2）现有项目主要生产设备

表 2-8　现有项目主要生产设备一览表

生产线名称	序号	环评情况				实际情况	
		设备名称	单位	数量	规格型号	数量	规格型号
次磷酸生产线	1	交换柱	台	4	立式	4	立式
	2	制水设备	套	2	立式	2	立式
	3	再沸器	台	2	15 平方	2	15 平方
	4	冷凝器	台	2	40-50 平方	2	40-50 平方
	5	气液分离器	台	2	30-50 平方	2	30-50 平方
	6	立式换热器	台	2	10 平方	3	10 平方
	7	真空机组	台	2		3	/

表 2-9　现有项目储罐基本情况一览表

序号	设备编号	介质名称	容积 m^3	数量（个）	备注
1	T-01	盐酸	20	1	原料储罐
2	T-02	盐酸	20	1	原料储罐
3	T-03	次磷酸	10	1	产品储罐
4	T-04	次磷酸	20	1	产品储罐

（3）现有项目主要原辅材料

表 2-10　现有项目主要原辅材料使用情况一览表

序号	物料名称	消耗量（t/a）	最大储存量（t）	储存位置	储存方式/包装	运输方式
1	盐酸	2676	37.76	盐酸罐区	$20m^3$ 储罐 2 个	槽车运输
2	次磷酸钠	2409.6	300	2#仓库	袋装	汽车
3	纯水	32628	/	/	/	管道
合计		37713.6	/	/	/	/

（4）现有项目产品方案

表 2-11　现有项目产品方案一览表

序号	名称	外售（t/a）	产能总量（t/a）	储存方式	最大储存量（t）	储存位置
1	次磷酸	2000	2000	罐装	28.8	罐区

3、现有项目生产工艺及产排污环节

本项目次磷酸工艺流程图及产污环节如下所示。

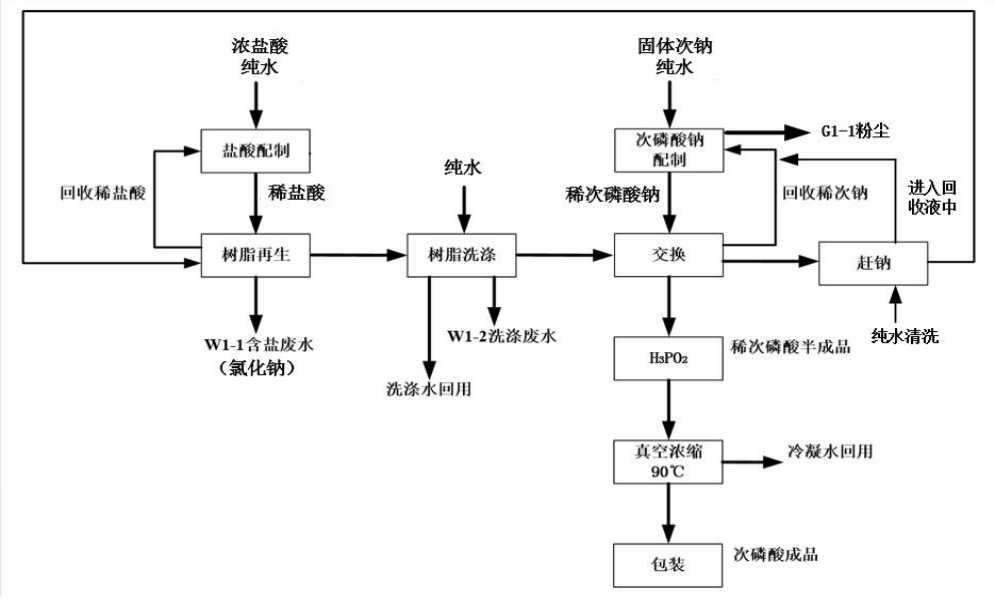


图 2-3　次磷酸生产线工艺流程及产污节点图

次磷酸生产工艺相关化学反应方程式如下：

离子交换：$R-H+Na^{+}+H^{2}PO^{2}\longrightarrow R-Na+H^{+}+H2PO^{2-}$

再生：$R-Na^{+}H^{+}+C1\longrightarrow R-H^{+}Na^{+}+\ C1^{-}$

（1）工艺流程简述

①树脂再生

将 36%的浓盐酸与纯水配置成 8%的稀盐酸（浓盐酸稀释过程采用水封法，无酸雾废气产生），稀盐酸由上部进入树脂交换塔，树脂内钠离子与氢离子进行交换，待排出含盐废水呈酸性时（此时排出液中氯化钠含量约为 13%、氯化氢含量不超过 1%），即可关闭树脂交换塔下端的排出液阀门，直至盐酸浸没树脂，待树脂不再起泡翻滚后，静置 2 小时，开启底阀放掉塔内酸液回用至下一批次，回用的稀盐酸中氯化钠含量约为 0.1 至 0.2%，并用纯水洗至出液呈中性为止，含盐废水进入三效蒸发器除盐。

②树脂洗涤

使纯水由交换塔下部进入，而由上部流出，待塔内流出液测电导率≤50us/cm，反洗结束。使树脂浸没在纯水中，待交换，前 40%洗涤水进入三效蒸发器除盐，剩余 60%洗涤水较为纯净，回用至纯水制备。

③交换

在地缸中配制次磷酸钠交换液。经交换液泵打入交换液高位槽，经过滤袋过滤后，控制流量为≤1.5m^3/h，由树脂交换塔的下部进入交换塔，树脂内氢离子与钠离子进行交换，交换后所得的次磷酸由上部流出，流出液全部进入次磷酸中段贮藏，当塔内液分层距出酸管 10~15cm 时，此时次磷酸收集结束，应迅速关闭进料阀，开启树脂交换塔底阀，避免次磷酸纳进入次磷酸中。当交换结束后，应将交换树脂塔内的剩余的次磷酸钠交换液全部放回地缸，循环使用。

④赶钠

当余液收集结束后，往树脂交换塔内注入纯水，将树脂内剩余的次磷酸钠赶至地缸，与下一批次的次磷酸钠溶液重新回用，打入交换液高位槽备用。

⑤再生

赶钠结束后，放尽塔内存水进入地缸，与下一批次的次磷酸钠溶液重新回用，此时塔内没有次磷酸盐，进 8%稀盐酸再生。

⑥稀次磷酸真空浓缩

在浓缩锅中加入约 2/3 锅稀次磷酸，保持真空度在-0.08--0.04MPa 范围内，蒸汽压力≤0.4MPa 情况下进行浓缩，在浓缩过程中应不断添加适量稀次磷酸（浓缩过程处于微负压，蒸汽进行两次高功率冷凝器冷凝，因此无不凝废气产生）。在估计要达到浓缩终点时，应经常测量浓缩釜中料液的温度，当温度在 50--70℃左右时，中控分析室分析次磷酸总酸大于 50%时，冷却浓缩液。

⑦包装入库

将冷却好的次磷酸浓缩液打入次磷酸成品贮槽，待分析合格后，按客户要求，用泵经过滤器打入包装桶或小贮槽后包装，贴上标签入库。

（2）产排污环节

次磷酸生产线产污环节见下表。

表 2-12　次磷酸生产线产污环节一览表

类型	污染源	产污环节	主要污染物	污染防治措施
废气	G1-1 粉尘废气	投料	颗粒物	布袋除尘+15m 高排气筒
废水	W1-1 含盐废水	树脂再生	氯化钠、氯化氢	进三效蒸发进行除盐预处理后回用于制备纯水
	W1-2 洗涤废水	树脂洗涤	氯化钠、氯化氢	
	冷凝水	真空浓缩	/	直接回用于生产
噪声	N1 设备噪声、泵、风机噪声	各类设备、泵、风机运行过程	环境噪声	选用低噪声设备、基础减振、距离衰减

4、现有项目污染源及污染防治措施

现有项目主要污染源及污染防治措施见下表。

表 2-13　现有项目主要污染源及污染防治措施一览表

类型	污染源	产污环节	主要污染物	污染防治措施
废气	粉尘废气	投料	颗粒物	布袋除尘处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放
	储罐区废气	盐酸储罐	氯化氢	碱液喷淋后通过 15m 排气筒 DA002 排放
废水	含盐废水	树脂再生	氯化钠、氯化氢	废水经多效蒸发器除盐工艺处理后回用
	设备清洗废水	树脂洗涤	氯化钠、氯化氢	
	地面冲洗废水	车间保洁	COD、SS	设 200m^3 的污水调节池收集，经收集后排入园区污水处理厂进一步处理
	纯水制备浓水	纯水制备	COD、SS	
	初期雨水	雨水	COD、SS	设 312m^3 的初期雨水池收集，经收集后排入园区污水处理厂进一步处理
	生活污水	工作人员	COD、氨氮、SS	化粪池收集预处理，排入园区污水处理厂进一步处理

固废	润滑油	设备维修	危险废物	交由临湘市鑫宸废油回收有限公司处理
	废离子交换树脂	生产过程	危险废物	
	废包装材料	原料储存	危险废物	
	生活垃圾	工作人员	生活垃圾	交环卫部门处理
噪声	设备噪声、泵、风机噪声	各类设备、泵、风机运行过程	环境噪声	选低噪设备、基础减振、距离衰减

5、现有工程污染物排放达标情况

（1）废气

2026 年 4 月，建设单位委托岳阳润物科技有限公司对现有工程有组织废气排放口及厂界无组织废气进行了监测，监测结果如下：

表 2-14　有组织废气监测结果（1）

采样点位	采样时间	检测项目		检测结果				参考限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
DA001 投料粉尘废气排放口	2026.04.16	低浓度颗粒物	标干流量（m^3/h）	4595	4608	4239	4481	-
			排放浓度（mg/m^3）	1.3	1.4	1.7	1.5	120
			排放速率（kg/h）	0.0060	0.0065	0.0072	0.0066	3.5

表 2-15　有组织废气监测结果（2）

采样点位	采样时间	检测项目		检测结果					参考限值
				第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
DA002 盐酸储罐废气排放口	2026.04.16	氯化氢	标干流量（m^3/h）	1786	1786	1786+	1786	1786	-
			排放浓度（mg/m^3）	0.36	0.60	0.32	0.50	0.44	100
			排放速率（kg/h）	6.4×10^{-4}	1.1×10^{-3}	5.7×10^{-4}	8.9×10^{-4}	8.0×10^{-4}	0.26

表 2-16　无组织废气监测结果

采样点位	采样时间	检测项目	检测结果（mg/m^3）					参考限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
上风向监测点 1#	2026.04.17	总悬浮颗粒物	0.013	0.015	0.014	0.016	0.016	1.0
		氯化氢	0.024	0.029	0.030	0.041	0.041	0.20
厂界下风向监测点 2#		总悬浮颗粒物	0.101	0.108	0.106	0.104	0.108	1.0
		氯化氢	0.042	0.042	0.057	0.067	0.067	0.20
厂界下风向监测点 3#		总悬浮颗粒物	0.130	0.123	0.128	0.126	0.130	1.0
		氯化氢	0.069	0.073	0.126	0.178	0.178	0.20

由上表可知，项目有组织、厂界无组织废气中颗粒物、氯化氢均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求。

（2）噪声

2026 年 4 月，建设单位委托岳阳润物科技有限公司对厂界噪声进行了监测，监测结果如下：

表 2-17　噪声监测结果　　单位 dB（A）

检测点位	日期	检测结果			参考限值	
		昼间	夜间		昼间	夜间
			Lep	Lmax		
N1厂界东侧	2026.4.15	56	49	62	65	55
N3厂界西侧		56	47	57	65	55
N4厂界北侧		58	47	63	65	55
备注：1、参考限值来源于排污许可证； 2、厂界南侧毗邻其他厂，故厂界南侧未进行噪声监测。						

由上表可知：现有工程厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

6、现有工程污染物实际排放量核算

由于现有工程目前正在调试，尚未正常生产，因此现有工程污染物实际排放量暂时无法核算，原环评报告批复的污染物排放量见下表。

表 2-18　现有工程主要污染物排放量一览表

类别	污染物	排放情况（t/a）
废水	COD_{Cr}	1.027
	NH_3-N	0.103
	总磷	0.01
废气	颗粒物	1.0176
	氯化氢	0.05
固体废物	盐渣	6212.76
	废润滑油	1
	废包装材料	2
	废离子交换树脂	1.2
	生活垃圾	12

7、与项目有关的原有环境污染问题及整改措施

表 2-18　与项目有关的原有环境污染问题及整改措施

序号	类别	问题	整改措施
1	环保手续	2024 年 5 月 17 日取得环评批复，2025 年 4 月 14 日申领了排污许可证，2025 年 5 月编制了突发环境事件应急预案并备案，但未及时办理竣工环保验收手续。	尽快办理竣工环保验收手续
2	废气	废气排放口未设置进口采样孔，且现有采样口及平台不符合要求。	按《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）要求设置规范的采样口及采样平台。
3	固废	危废间未设置危废管理制度，未张贴危险废物污染防治责任信息。危废处置协议已过期。	制定规范的危废间管理制度，涵盖全过程的责任制度，负责人明确，各项责任分解清晰，并张贴上墙，重新签订危废处置协议。

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、大气环境

（1）常规污染物

本项目位于岳阳市临湘高新技术产业开发区（杨桥片区）富强路 3 号，所在区域环境空气功能区划为二类区，项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准。本次环评收集了“岳阳市 2025 年度生态环境质量公报”中的相关数据来评价本项目所在区域空气质量的达标情况。判定因子为《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ22-2018）6.4.1.1 规定的六项污染物：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3，达标情况详见下表。

表 3-1　2025 年临湘市环境空气监测结果

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	μg/m³	5	60	8.3%	达标
NO_2	年平均质量浓度	μg/m³	19	40	47.5%	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	μg/m³	47	60	78.3%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	μg/m³	35	30	116.7%	不达标
CO	第 95 百分位数浓度	mg/m³	1.0	4	25%	达标
O_3	日最大 8h 平均浓度（第 90 百分位数）	μg/m³	135	160	84.4%	达标

由上表可知，临湘市 2025 年除 $PM_{2.5}$ 外其他各项检测指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求，结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域判定为大气环境质量不达标区。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）、《湖南省大气污染防治“守卫蓝天”攻坚行动计划（2023~2025 年）》等法律法规和文件要求，临湘市人民政府办公室已制定并发布实施了《临湘市实施“七大攻坚”总体方案》（临政办发[2025]3 号），滚动实施大气污染防治五大标志性战役，2025 年重点打好移动源污染防治首场标志性战役，按照省级要求淘汰国 III 及以下排放标准车辆、提高新能源车车桩增量比。加强工业源、扬尘、秸秆、烟花爆竹、餐饮油烟等污染治理，强化重污染天气联防联控，确保全市 $PM_{2.5}$ 平均浓度达到省定目标。

（2）特征污染物

为了解项目特征污染物挥发性有机物区域环境质量现状，于 2025 年 6 月 5 日~7 日对项目区域环境空气进行了检测。采样和分析方法按国家标准要求进行。

①监测项目：TVOC

②监测点位：1 个，厂区西南侧约 300m

③监测频次和方法：连续 3 天，测 8 小时平均值，按国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》（GB3095-2026）有关要求进行。

④执行标准：执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限限值。

⑤环境空气现状监测统计结果，监测数据见下表。

表 3-2　环境空气监测结果统计表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
○1：厂区西南侧 300m	29.615697	113.375986	TVOC	8 小时	600	7.1~26.3	4.4%	0	达标

结果表明，评价区域内挥发性有机物均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值项目所在地区域环境空气质量良好。

为了解项目特征污染物甲苯区域环境质量现状，本次引用《岳阳福瑞材料科技有限公司 1000 吨/年 1-甲基-5 羟基吡唑生产装置建设项目环境影响报告书》中补测数据。

表 3-3　引用监测结果统计一览表

监测点位	污染物	监测浓度浓度范围/（mg/m³）	评价标准/（mg/m³）	是否达标
厂址主导风向下风向 450m 处	甲苯	ND	0.2	达标

备注：岳阳福瑞材料科技有限公司紧临本项目西侧。

监测结果表明：项目区域甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求。

2、地表水环境

本项目无生产废水产生，生活污水依托厂内现有化粪池预处理后经园区

污水管网进入园区污水处理厂进一步处理达标后外排长江，为了解项目纳污水体环境质量现状，本次评价引用《岳阳市2025年度生态环境质量公报》中“三、地表水环境-（2）主要江河水质状况，2025年长江干流岳阳段水体水质总体为优。5个监测断面水质均达到II类”。

《岳阳市2025年度生态环境质量公报》相关数据说明区域地表水环境质量状况良好。

3、声环境

厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，本次不开展声环境现状监测。

4、生态环境

本项目位于岳阳市临湘高新技术产业开发区（杨桥片区）富强路3号，位于工业产业园区内，本项目无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

6、地下水、土壤环境

为了解区域地下水及土壤环境质量现状，于2025年6月5日~6月7对项目储罐区及甲类仓库附近地下水进行了检测，2025年6月6日对甲类仓库及埋地储罐区附近土壤进行了检测，检测数据统计见下表3-4~3-5。

表3-4　地下水检测结果一览表

检测点位		储罐区附近☆1			甲类仓库☆2			标准限值
采样日期		6.5	6.6	6.7	6.5	6.6	6.7	
检测项目	计量单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	
钾离子	mg/L	2.22	1.95	2.4	2.19	2.07	2.37	/
钠离子	mg/L	4.67	4.59	4.78	4.72	4.78	4.77	/
钙离子	mg/L	27.1	27.5	32.9	28	26	31.9	/
镁离子	mg/L	2.52	2.38	2.68	2.59	2.21	2.64	/
CO_3^{2-}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
HCO_3^-	mg/L	64.8	58.7	52.5	92.6	102	85.2	/
氯化物（以Cl^-计）	mg/L	8.10	8.32	11.3	8.10	8.14	9.19	≤250
硫酸盐（以SO_4^{2-}计）	mg/L	9.59	10.2	10.8	9.60	9.90	10.7	≤250
pH值	无量纲	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	6.5≤pH≤8.5
氨氮	mg/L	0.247	0.342	0.187	0.171	0.206	0.140	≤0.5

硝酸盐（以 N 计）		mg/L	1.12	1.16	1.29	1.11	1.13	1.28	≤20
亚硝酸盐氮（以 N 计）		mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00
挥发性酚类（以苯酚计）		mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002
氰化物		mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
汞		mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.001
砷		mg/L	0.00141	0.00136	0.00130	0.00138	0.00158	0.00127	≤0.01
铬（六价）		mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）		mg/L	95.7	87.8	80.9	91.5	84.8	75.2	≤450
铅		mg/L	0.00058	0.00390	0.00667	0.00129	0.00117	0.00972	≤0.01
氟化物		mg/L	0.212	0.237	0.249	0.222	0.226	0.243	≤1.0
镉		mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005
铁		mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.00147	≤0.3
锰		mg/L	0.00021	0.00075	ND	0.00027	0.00071	ND	≤0.10
溶解性总固体		mg/L	176	188	175	148	164	138	≤1000
耗氧量		mg/L	1.53	1.34	1.80	1.46	1.28	1.61	≤3.0
总大肠菌群		MPN/100mL	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤3.0
菌落总数		CFU/mL	30	45	34	37	32	28	≤100
甲苯		μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤700
二甲苯	间，对-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	总量	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤500
二氯甲烷		μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤20
三氯甲烷		μg/L	10.5	6.46	7.94	9.32	5.44	6.29	≤60
1,2 二氯乙烷		μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤30.0
备注		“ND”表示检测结果低于方法检出限							

由上表可知，本项目所在地地下水各检测因子均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准要求。

表 3-5　土壤检测结果（1）

检测点位		埋地储罐区附近□1				标准限值
采样日期		6.6				
采样深度（m）		0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	3-6	
检测项目	计量单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	
砷	mg/kg	21.5	18.1	19.9	17.8	60

镉	mg/kg	ND	ND	ND	ND	65
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5.7
铜	mg/kg	23.9	19.9	23.5	20.9	18000
铅	mg/kg	20	15	16	15	800
汞	mg/kg	0.0297	0.0347	0.0255	0.0789	38
镍	mg/kg	23	19	20	18	900
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8
氯仿（三氯甲烷）	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2,-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.5
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.43
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	20
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1290
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	570
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	640
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	76

苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2256
苯并［α］蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
苯并［α］芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并［b］荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
苯并［k］荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	151
䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并［α,h］蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并［1,2,3-cd］芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	70
pH	无量纲	7.32	7.63	7.26	7.27	/
石油烃（C10-C40）	mg/kg	7	15	ND	ND	4500

表 3-5　土壤检测结果（2）

检测点位		甲类仓库附近□2	标准限值
采样日期		6.6	
检测项目	计量单位	检测结果	
pH	无量纲	7.30	/
甲苯	mg/kg	ND	1200
二氯甲烷	mg/kg	ND	616
氯仿（三氯甲烷）	mg/kg	ND	0.9
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	5
石油烃（C10-C40）	mg/kg	14	4500
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	570
邻二甲苯	mg/kg	ND	640

由上表可知，项目场地范围内土壤各检测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 筛选值要求。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，项目大气环境保护目标如下表及附图 3。

表 3-6　大气环境保护目标一览表

编号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位
		北纬	东经				
1	散户	29°37′14.68″	113°23′00.37″	人群	居民，约 12 人	二类区	E410 米

2、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

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。

4、生态环境保护目标

本项目位于岳阳市临湘高新技术产业开发区（杨桥片区）富强路 3 号，不新增用地，周边无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、污水排放标准

项目生活污水依托厂区现有三格化粪池处理后排入园区污水管网，生活污水及初期雨水排放需同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及园区污水处理厂进水水质标准。

表 3-7　废水排放标准

序号	项目	单位	园区污水处理厂进水水质标准	GB8978-1996 表 4 三级标准	本项目排放标准（从严取值）
1	pH	无量纲	6~9	6~9	6~9
2	COD	mg/L	500	500	500
3	氨氮	mg/L	45	/	45
4	SS	mg/L	350	400	350
5	BOD_5	mg/L	300	300	300
6	总磷	mg/L	10	/	10
7	石油类	mg/L	/	30	30

2、废气排放标准

本项目有组织排放废气中挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、苯系物执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 1 其他行业限值要求，甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值；厂界无组织排放废气中挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 二级新扩改建标准值；厂区内无组织排放废气中挥发性有机物执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 2 限值。

表 3-8　大气污染物有组织排放限值一览表

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	标准来源
非甲烷总烃	80mg/m³	/	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 1 其他行业限值
苯系物	50mg/m³	/	
甲苯	40mg/m³	3.1kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值
臭气浓度	2000	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值

表 3-9　大气污染物无组织排放限值一览表

污染物	无组织排放监控浓度限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	4.0mg/m³	周界外浓度最高点	厂界	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
甲苯	2.4mg/m³			
臭气浓度	20			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 二级新扩改建标准值
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度限值	厂区内无组织排放监控点	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 2
	20	监控点处任意一次浓度值		

3、噪声排放标准

本项目施工期厂界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）排放限值，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）中的 3 类标准。具体限值见表 3-10。

表 3-10　噪声排放标准　　单位：dB（A）

类别	排放标准		标准来源
	昼间	夜间	
施工期	70	55	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）
运营期	65	55	工业企业厂界噪声排放标准（GB12348-2008）3 类

4、固废排放标准

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

总量控制指标

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33 号），根据项目特点及工程分析可知，项目涉及的总量指标为 VOCs、COD、氨氮。

本项目新增废水量 9344t/a，COD 和氨氮的排放量分别为 0.467t/a、0.047t/a。VOCs 总量控制指标为 2.5979t/a。

本项目建成后全厂总量控制指标见下表。

表 3-11　项目建成后全厂总量控制指标一览表　单位：t/a

污染物	现有工程排放量	本项目新增排放量	扩建后全厂排放总量	企业排污权证量	建议申请总量
VOCs	0	2.5979	2.5979	/	/
COD	1.027	0.467	1.494	1.1	0.394
氨氮	0.103	0.047	0.150	0.2	0
总磷	0.01	0	0.01	/	/

综上，本项目 COD 排放总量为 0.467t，由于公司现有总量控制指标不足，因此 COD 总量控制指标不足部分（0.4t）需要通过公共资源交易中心购买；本项目氨氮排放总量 0.047t/a，纳入公司现有总量控制指标内，无需另行购买。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

1、施工扬尘

为降低施工期车辆行驶动力起尘和露天堆场、裸露场地的风力扬尘，保护大气环境，施工单位应采取如下措施防尘：

（1）建筑工地场界应设置高度 2.0 米以上的围挡。

（2）四级或四级以上大风天气，应停止施工作业，同时作业处覆以防尘网。

（3）施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、防尘布遮盖等措施。

（4）施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷水压尘等措施。

（5）设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。同时洗车平台四周应设置废水导流渠、收集池、沉沙池等。

（6）施工工地内及出口至外部道路间的车行道路，应保持清洁，可采取铺设钢板、混凝土路面方式，辅以洒水，防止机动车扬尘。

2、废水

禁止将未经处理达标的施工废水排入周边地表水体，施工期间应采取以下污水控制措施：

（1）施工人员生活污水依托厂区现有化粪处理后排入园区污水管网。

（2）在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在雨水排水口处设置沉淀池，对场地内的雨水径流进行简易沉淀处理，并在排水口设置细格栅，拦截大的块状物。经沉淀处理后的废水用于施工场地的洒水降尘。

（3）车辆冲洗废水及基础施工产生的泥浆水也应经隔油池、沉淀池处理后用于施工场地的洒水降尘，防止施工废水进入周边水体。

3、噪声

为了进一步减轻施工期对周围环境的影响，施工单位应严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，合理安排施工计划并采取较严格的施工管理措施做到：

（1）合理选择施工时间，尽量避免在午休和夜间（晚 22：00~早 6:00）施工。

（2）制定施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工；避免在同一施工地点安排大量动力机械设备。

（3）选用低噪声施工设备，减少打桩产生的噪声和振动。

（4）对产生高噪声的设备采取隔声或消声措施，将施工噪声所造成的影响减少到最低程度。

（5）对动力机械设备进行定期维修、养护，避免因部件松动或消声器损坏等原因增加其工作时的噪声。

（6）在模板拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声。

（7）施工围墙采用砌体材料砌筑的围墙与成型板材构成的联合体，提高隔音效果。

（9）尽量压缩施工区的汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。

4、固体废物

施工过程中产生的固废为土石方、施工建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。项目施工期拟采取的固体废物污染防治措施如下：

（1）设置 1 米以上且不低于堆土高度的遮挡围栏，并配置防尘、排水沟等，尽量减少临时堆土对环境的影响。

（2）严格按照土石开挖作业程序进行开挖，分级整平、压实，保证临时堆土稳定。

（3）加强临时堆土场地便道管理，减少扬尘并进行便道边坡防护，减少水土流失影响。

（4）合理安排施工工期，对土石方应及时回填，尽量减少堆方时间。

（5）对施工过程中产生的钢筋、钢板、木材等下脚料经分类回收后，外售废品回收站处理；不可回收的建筑垃圾集中收集后交由城市建筑垃圾消纳场统一处理。

（6）施工场地内设置生活垃圾箱，分类收集后，由当地环卫部门处理。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

1.1 产生源强

本项目产生的废气主要为储罐大小呼吸废气，装卸废气，甲类、丙类仓库废气，检修、倒罐废气等。

1.1.1 储罐大、小呼吸废气

储罐大、小呼吸是指储存过程中因物理条件变化产生的废气排放现象。小呼吸损耗由昼夜温差导致罐内气体热胀冷缩引起，大呼吸损耗指输转作业时，罐内液体体积变化引发气体空间压缩或膨胀，通过呼吸阀排出蒸气造成的损失，为无组织排放。

本项目建设 4 个浮顶罐（单个容积 1500m^3），18 个埋地卧式储罐（单个容积 130m^3），各储罐储存物料恒定。

（1）立式储罐区浮顶罐大、小呼吸废气

浮顶罐废气源强核算参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办[2015]104 号）中公式法及附录《石化行业 VOCs 污染源排查参考计算表格》计算，相关内容如下：

浮顶罐的总损耗是边缘密封、出料、浮盘附件和浮盘缝隙损耗的总和。浮顶罐的总损耗如下：

$$L_r=L_R+L_{WD}+L_F+L_D$$

式中：

L_r——总损耗，lb/a；

L_R——边缘密封损耗，lb/a；

L_{WD}——排放损耗，lb/a；

L_F——浮盘附件损耗，lb/a；

L_D——浮盘缝隙损耗，lb/a。

①边缘密封损耗

浮顶罐的边缘密封损耗可由下列公式估算得出：

$$L_R=（K_{Ra}+K_{Rb}v^n）DP^*M_vK_c$$

式中：

L_R——边缘密封损耗，lb/a；

K_{Ra}——零风速边缘密封损耗因子，lb-mol/ft • a；

K_{Rb}——有风时边缘密封损耗因子，lb-mol/（mph）^{n} • ft • a；

v——罐点平均环境风速，mph；

n——密封相关风速指数，无量纲量；

P^{*}——蒸汽压函数，无量纲量；

D——罐体直径，ft；

M_v——气相分子质量，lb/lb-mol；

K_c——产品因子；原油为 0.4，其它有机液体为 1.0。

②挂壁损耗

浮顶罐的罐壁排放损耗可由下列公式估算得出：

$$L_{WD}=\frac{(0.943)QC_SW_L}{D}\left[1+\frac{N_CF_C}{D}\right]$$

式中：

L_{WD}——挂壁损耗，lb/a；

Q——年周转量，bbl/a；

C_s——罐体油垢因子；

W_L——有机液体密度，lb/gal；

D——罐体直径，ft；

0.943——常数，1000ft^3 • gal/bbl^2；

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

F_c——有效柱直径，取值 1.0。

③浮盘附件损耗

浮顶罐的浮盘附件损耗可由下面的公式估算得出：

$$L_F=F_FP^{*}M_vK_c$$

式中：

L_F——浮盘附件损耗，lb/a；

F_F——总浮盘附件损耗因子，lb-mol/a；

$$F_F=\left[\left(N_{F1}K_{F1}\right)+\left(N_{F2}K_{F2}\right)+\ldots+\left(N_{Fn}K_{Fn}\right)\right]$$

式中：

N_{Fi}——特定规格的浮盘附件数，无量纲量；

K_{Fi}——特定规格的附件损耗因子，lb-mol/a；

n_f——不同种类的附件总数，无量纲量。

④浮盘缝隙损耗

浮盘经焊接的内浮顶罐和外浮顶罐都没有盘缝损耗。由螺栓固定的内浮顶罐可能存在盘缝损耗，可由下公估算：

$$L_D = K_D S_D D^2 P^* M_v K_c$$

式中：

L_D——特定规格的浮盘附件数，无量纲量；

K_D——特定规格的附件损耗因子，lb-mol/a，盘缝损耗单位缝长因子，lb-mol/ft·a；0 对应于焊接盘；0.14 对应于螺栓固定盘；

SD——盘缝长度因子，ft/ft^2。

将各物料及储罐相关参数代入（环办[2015]104 号）中附录《石化行业 VOCs 污染源排查参考计算表格》，可得到项目各浮顶罐的损耗情况，见下表。

表 4-1　立式储罐区（浮顶罐）废气产生情况表　单位 t/a

储罐位号	物料名称	年周转量	边缘密封损失	挂壁损失	浮盘附件损失	盘缝损失	总损失量
V0601	乙酸乙酯	3282	0.01186	0.01428	0.52489	0.17138	0.72241
V0602	甲醇	2529	0.00575	0.01100	0.26047	0.08312	0.36034
V0603	无水乙醇	2658	0.00366	0.01157	0.16969	0.05295	0.23787
V0604	柴油	3207	0.00088	0.01395	0.04160	0.01270	0.06913
合计							1.38975

本项目 V0601、V0602、V0603 按规范要求设置氮封，储罐加氮封能显著降低废气浓度，具体降低程度取决于氮封效果、储罐类型、操作条件等因素，通常可以降低废气浓度 30%~80%，本项目按 30%计算，则本项目浮顶罐废气产生量为 0.99356t/a。

（2）埋地储罐区大、小呼吸废气

固定顶罐废气源强核算参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办[2015]104 号）中公式及附录《石化行业 VOCs 污染源排查参考计算表格》计算，相关内容如下：

固定顶罐的总损耗是静默损耗与工作损耗的总和。

$$L_T=L_S+L_W$$

式中：

L_T——总损失，lb/a；

L_S——静置储藏损失，lb/a；

L_W——工作损失，lb/a。

①静置损耗

静置储藏损耗 L_S，是指由于罐体气相空间呼吸导致的储存气相损耗。固定顶罐的静置储藏损耗可按下式估算。

$$L_S=365V_VW_VK_EK_S$$

式中：

L_S——静置储藏损失（对于地下的卧室罐，由于地下土层的绝缘作用，昼夜温差的变化对卧式罐没有产生太大影响，一般认为 $L_S=0$。），lb/a；

V_V——气相空间容积，ft^3；

W_V——储藏气相密度，lb/ft；

K_E——气相空间膨胀因子，无量纲量;

K_S——排放蒸汽饱和因子，无量纲量。

卧式罐气相空间容积 V_V，通过以下公式计算。

$$V_V=\frac{\pi}{4}D_E^2H_{VO}$$

式中：

V_V——固定顶罐蒸汽空间体积，ft^3；

H_{VO}——气相空间高度（$H_{VO}=\pi D/8$），ft；

D_E——卧式罐有效直径，ft；

$$D_E=\sqrt{\frac{LD}{0.785}}$$

②工作损耗

工作损耗 L_w，与装料或卸料是所储蒸汽的排放有关。固定顶罐的工作排放计算如下：

$$L_W = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：

L_W——工作损耗，lb/a；

M_V——气相分子量，lg/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 Kp=0.75；对于其它液体 Kp=1；

K_N——工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；周转数＝Q/V；

K_B——呼吸阀工作校正因子。

将各物料及储罐相关参数代入（环办[2015]104 号）中附录《石化行业 VOCs 污染源排查参考计算表格》，可得到项目各卧式罐的损耗情况，见下表。

表 4-2　埋地储罐区（卧式罐）废气产生情况表

储罐位号	物料名称	年周转量	呼吸阀压力设定（Pa）	呼吸阀真空设定（Pa）	直径（m）	罐体长度（m）	静置损失（t/a）	工作损失（t/a）
V0605	DMF	515	355	-295	3.5	13	0	0.00593
V0606	乙酸乙酯	475	355	-295	3.5	13	0	0.18705
V0607	醋酸正丙酯	455	355	-295	3.5	13	0	0.07245
V0608	异丙醇	365	355	-295	3.5	13	0	0.5003
V0609	丙酮	525	355	-295	3.5	13	0	0.38837
V0610	甲苯	534	355	-295	3.5	13	0	0.06748
V0611	丁酮	539	355	-295	3.5	13	0	0.02473
V0612	二甲苯	546	355	-295	3.5	13	0	0.00550
V0613	三甲苯	372	355	-295	3.5	13	0	0.00062
V0614	1,2 二氯乙烷	558	355	-295	3.5	13	0	0.14937
V0615	乙醇（95%）	511	355	-295	3.5	13	0	0.07231
V0616	乙酸甲酯	594	355	-295	3.5	13	0	0.00861
V0617	正己烷	306	355	-295	3.5	13	0	0.25223
V0618	环己酮	530	355	-295	3.5	13	0	0.00017
V0619	无水乙醇	511	355	-295	3.5	13	0	0.07231
V0620	环己烷	426	355	-295	3.5	13	0	0.19433

V0621	碳酸二甲酯	536	355	-295	3.5	13	0	0.12158
V0622	乙二醇	580	355	-295	3.5	13	0	0.00011
合计								2.12345

1.1.2 装载废气

装载废气依据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办[2015]104 号）中公式法进行核算，相关内容如下：

①挥发性有机液体装载过程的挥发性有机物排放量

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

式 中 ：$E_{装卸}$—装载过程中 VOCs 排放量；

L_L—装载损耗排放因子，kg/m^3；

V—物料年周转量，m^3/a；

$\eta_{总}$—总控制效率，%。

②装载损耗排放因子 L_L 采用下列公式计算：

$$L_L=C_0\times S$$

$$C_0=1.20\times10^{-4}\times\frac{P_T\times M}{T+273.15}$$

式中：L_L—装载损耗排放因子，kg/m^3；

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；

S—饱和因子，代表排出的挥发物料接近饱和的程度，正常工况（普通）的罐车底部/液下装载取值 0.6；

P_T—温度 T 时装载物料的真实蒸气压，Pa；

M—分子量，g/mol；

T 一实际装载温度，℃，取近 1 年平均值。

表 4-3 本项目装载废气产生量一览表

罐区	储罐号位	物料名称	液体密度	饱和因子	年周转量（t/a）	产生量（t/a）
浮顶罐	V0601	乙酸乙酯	0.9	0.6	3282	1.03301

	V0602	甲醇	0.79	0.6	2529	0.32980
	V0603	无水乙醇	0.79	0.6	2658	0.19921
	V0604	柴油	0.89	0.6	3207	0.06613
埋地罐	V0605	DMF	0.94	0.6	515	0.00473
	V0606	乙酸乙酯	0.90	0.6	475	0.14951
	V0607	醋酸正丙酯	0.88	0.6	455	0.06788
	V0608	异丙醇	0.79	0.6	365	0.02946
	V0609	丙酮	0.80	0.6	525	0.11269
	V0610	甲苯	0.87	0.6	534	0.05182
	V0611	丁酮	0.81	0.6	539	0.02742
	V0612	二甲苯	0.88	0.6	546	0.02112
	V0613	三甲苯	0.89	0.6	372	0.00375
	V0614	1,2 二氯乙烷	1.26	0.6	558	0.14113
	V0615	乙醇（95%）	0.79	0.6	511	0.03830
	V0616	乙酸甲酯	0.92	0.6	594	0.25037
	V0617	正己烷	0.66	0.6	306	0.16369
	V0618	环己酮	0.95	0.6	530	0.01756
	V0619	无水乙醇	0.81	0.6	511	0.03735
	V0620	环己烷	0.78	0.6	426	0.14070
	V0621	碳酸二甲酯	1.07	0.6	536	0.08035
	V0622	乙二醇	1.11	0.6	580	0.00008
合计						2.96608

1.1.3 甲类、丙类仓库废气

根据建设单位提供的相关资料，甲类、丙类仓库仅存放化学品，均为完整包装出、入库，不进行分装，各类物料在储存过程中挥发的有机物的量参照《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞等人编著，机械工业出版社，2008.4）中建议的无组织排放的比例进行计算，系数为按原料年用量或产品年产量的0.1‰~0.4‰。本项目甲类各物料年周转量合计约3300t，丙类仓库内的各物料（酸碱除外）年周转量合计约500t，均采用桶装密闭储存，在储存过程中挥发程度较低，本项目按照0.2‰取值，即甲类和丙类仓库挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量约0.66t/a，丙类仓库挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量约0.1t。

1.1.4 检修、倒罐废气

事故检修阶段需开展储罐清洗作业，清洗前必须先行通风换气，因此清洗初期会出现短时废气排放，持续时间较短；检修过程中对储罐内物料实施倒罐操作将产生废气。本项目倒罐作业频次较低，废气产生量少，对周边环境影响较小。

1.2 废气治理措施

本项目立式储罐/埋地储罐呼吸废气、装载废气、甲类仓库废气均通过管道引至两级活性炭吸附装置处理后通过15米排气筒（DA004）排放，风量10000m³/h。

本项目废气产生及排放情况见表4-4、表4-5，污染治理设施信息见表4-6，项目废气排放口基本信息见表4-7。

表4-4 项目大气污染物产生及排放情况一览表（有组织）

污染物项目	产生情况 t/a	污染治理设施	收集效率	收集量 t/a	去除效率	排放口编号	排放情况		
							mg/m³	kg/h	t/a
立式罐区呼吸废气 NMHC	0.99356	两级活性炭吸附装置	90%	6.06878	70%	DA004	20.78	0.2078	1.8206
埋地罐区呼吸废气 NMHC	2.12345								
装卸废气 NMHC	2.96608								
甲类仓库废气 NMHC	0.66								
埋地罐区呼吸废气甲苯	0.06748	两级活性炭吸附装置	90%	0.10737	70%	DA004	0.37	0.0037	0.0322
装卸废气甲苯	0.05182								
埋地罐区呼吸废气 1，2 二氯乙烷	0.14937	两级活性炭吸附装置	90%	0.26145	70%	DA004	0.90	0.0090	0.0784
装卸废气 1，2 二氯乙烷	0.14113								

表4-5 项目大气污染物产生及排放情况一览表（无组织）

污染物项目	产生情况 t/a	收集效率	排放情况	
			kg/h	t/a
立式罐区呼吸废气 NMHC	0.99356	90%	0.0770	0.6743
埋地罐区呼吸废气 NMHC	2.12345			
装卸废气 NMHC	2.96608			
甲类仓库废气 NMHC	0.66			
埋地罐区呼吸废气甲苯	0.06748	90%	0.0014	0.0119
装卸废气甲苯	0.05182			
埋地罐区呼吸废气 1，2 二氯乙烷	0.14937	90%	0.0033	0.0291
装卸废气 1，2 二氯乙烷	0.14113			
丙类仓库废气 NMHC	0.1	0	0.0114	0.1

表 4-6　项目废气污染治理设施信息表

污染防治设施编号	废气污染源名称	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否为推荐可行技术	其他信息
二级活性炭吸附装置（TA004）	立式罐区呼吸废气、埋地罐区呼吸废气、装卸废气、甲类仓库废气	10000m³/h	90%	70%	是	/

表 4-7　项目废气排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 kg/h		
		X	Y								NMHC	甲苯	二氯乙烷
DA004	活性炭处理装置排放口	113°22′40.09″	29°37′07.29″	26	15	0.5	14.15	20	8760	正常排放	0.2078	0.0037	0.009

1.3 非正常工况

根据《环境影响评价技术导 大气环境》（HJ2.2-2018）中对废气非正常排放的定义“生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放”。本评价非正常排放主要考虑“活性炭吸附装置”发生故障，废气处理效率为 0 的情况，具体非正常排放情况见下表。

表 4-8　非正常工况排放量核算一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间	年发生频次	应对措施
DA004	废气处理设施故障	非甲烷总烃	69.28	0.6928	0~2	0~2	停工检修，待废气处理设施正常运行后方可纠结生产
		甲苯	1.23	0.0123			
		1，2-二氯乙烷	2.98	0.0298			

1.4 废气治理措施可行性分析

本项目立式储罐 V0601~V0603 按规范要求设置氮封，各储罐产生的废气、装卸废气、甲他仓库废气收集后经两级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒外排，主要污染因子挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 1 其他行业排放限值要求。甲苯排放浓度和速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求。对周边环境影响较小。

对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），本项目乙酸乙酯、甲醇、无水乙醇、柴油、DMF、醋酸正丙酯、异丙醇、丙酮、甲苯、丁酮、二甲苯、三甲苯、1，2 二氯乙烷、乙醇（95%）、乙酸甲酯、正己烷、环己

酮、环己烷、碳酸二甲酯、 乙二醇在装卸过程中均采用密闭方式，符合物料转移和输送无组织排放控制要求。

1.5 污染物排放量核算

项目污染源强核算详见下表。

表 4-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
		/	/	/	/
一般排放口					
1	DA004	NMHC	20.78	0.2078	1.8206
2		甲苯	0.37	0.0037	0.0322
4		1，2-二氯乙烷	0.9	0.0090	0.0748
有组织排放总计					
有组织排放总计		NMHC			1.8206
		甲苯			0.0322
		1，2-二氯乙烷			0.0748

表 4-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m^3)	
1	/	立式储罐	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	4.0	0.0994
2	/	埋地储罐		/			0.2123
3	/	物料装卸		/			0.2996
4	/	甲类仓库		/			0.0660
5	/	丙类仓库		/			0.1
6	/	埋地储罐+装卸	甲苯	/		2.4	0.0119
7	/		1,2-二氯乙烷	/	/	/	0.0291
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.7773	
				甲苯		0.0119	
				1，2-二氯乙烷		0.0291	

表 4-11　大气污染物年排放量核算表

污染物	年排放量/（t/a）
VOCs	2.5979
甲苯	0.0441
1，2-二氯乙烷	0.1039

1.6 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目新增监测要求如下表所示。

表 4-12　环境监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	DA004	非甲烷总烃	每年一次	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）
2		苯系物		
3		甲苯		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
5		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
6	厂界外浓度最高点	非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
7		甲苯		
8		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
9	厂房外	非甲烷总烃	每年一次	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）

1.7 物料输送、储存过程中的无组织排放控制要求

项目运行中应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）VOCs 物料储存无组织排放控制要求及 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求，具体要求如下：

①固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；

②储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；

③定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求；

④液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送，采用非管道方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。

2、废水

2.1、废水源强分析

本项目运营期无生产废水产生，项目运营期间外排废水主要为员工生活污水和初期雨水。

（1）生活污水

劳动定员 5 人，参照《用水定额 第 3 部分：生活、服务业及建筑业》（DB43/T388.3-2025）中等城市城镇居民生活用水定额，职工办公用水量按 150L/人·d 计，则项目员工生活用水量为 255m^3/a，污水排放系数取 0.8，则生活污水产生量为 204m^3/a。污染物浓度参照《生活污染源产排污系数手册》第一部分城镇生活源水污染物产生系数-五区，COD_{Cr}：285mg/L，NH_3-N：28.3mg/L、TP：4.10mg/L。生活污水依化现有粪池处理后排入园区污水管网，粪池对各水污染物的处置效率分别为：COD：10%-15% 、氨氮：3%-5%、总磷 10~20%。

本项目生活污水主要污染物产排情况详见表 4-13。

表 4-13 运营期生活污水污染物产排情况一览表

污染源	污水量	污染因子	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	处理效率（%）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	限值标准（mg/L）
生活污水	204m^3/a	COD_{Cr}	285	0.0581	12.5	249.38	0.0509	500
		氨氮	28.3	0.058	4	27.17	0.0055	45
		总磷	4.10	0.0008	15	3.49	0.0007	8

由上表可知，本项目生活污水依托厂区化粪池预处理后，COD_{Cr}、氨氮、总磷均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及园区污水处理厂进水水质标准，经预处理达标后的废水通过园区污水管网排至园区污水处理厂进一步处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，最终排入长江。

（2）初期雨水

项目初期雨水量约 9140m^3/a，根据类比可知，初期雨水中 COD 浓度约为 200mg/L，氨氮浓度约为 10mg/L，SS 浓度约为 200mg/L，石油类浓度约为 10mg/L，各污染因子均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及园区污水处理厂进水水质标准要求，经初期雨水收集池收集后排入园区污水管网。废水排放口 DW001 新增污染物排放量见下表。

表 4-14 项目废水污染物排放情况一览表

类别		COD	氨氮	SS	石油类	总磷
生活污水	排放浓度 mg/L	249.38	27.17	/	/	3.49

204m³/a	排放量 t/a	0.0509	0.0055	/	/	0.0007
初期雨水 9140m³/a	排放浓度 mg/L	200	10	200	10	/
	排放量 t/a	1.8280	0.0914	1.8280	0.0914	/
混合废水 9344m³/a	排放浓度 mg/L	201.18	10.37	195.63	9.78	0.08
	排放量 t/a	1.8789	0.0969	1.8280	0.0914	0.0007

2.2、废水排放口信息

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目废水类别、污染物及治理设施信息见下表。

表 4-15　废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
1	生活污水	COD_{Cr} 氨氮 总磷	园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001（依托厂区现有化粪池）	化粪池	厌氧发酵/沉淀	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口 ☐不设置排放口
2	初期雨水	COD 氨氮 SS 石油类			/	/	/			

（2）废水排放口基本情况

本项目废水排放依托厂区现有排口（DW001），依托废水排口基本情况见下表 4-16。

表 4-16　项目依托废水间接排放口基本情况

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	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
DW001	113°15′9.77″	29°30′16.99″	0.9344	园区污水处理厂	间断排放、排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	园区污水处理厂	pH	6~9
								COD	50
								氨氮	5
								总磷	0.5
								SS	10
								石油类	1

2.3、废水污染物排放量核算汇总

表 4-17　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（kg/d）	全厂日排放量/（kg/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	COD_{Cr}	50	1.2800	4.7033	0.467	1.494
		氨氮	5	0.1280	0.4713	0.047	0.150
		SS	10	0.2560	0.9393	0.093	0.298
		石油类	1	0.0256	0.0256	0.009	0.009
		总磷	0.5	0.0128	0.0461	0.005	0.015
全厂排放口合计		COD_{Cr}				0.467	1.494
		氨氮				0.047	0.150
		SS				0.093	0.298
		石油类				0.009	0.009
		总磷				0.005	0.015

2.4、废水处理措施可行性分析

（1）项目废水在厂区内预处理可行性分析

项目生活污水依托厂区化粪池处理，厂区在办公楼西侧设有一个 20m^3 的化粪池，化粪池采用厌氧发酵/沉淀工艺，该工艺对污水中的化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等均有一定的处理效率，根据前文源强计算可知，项目生活污水预处理后 COD_{Cr}、氨氮、总磷均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及园区污水处理厂进水水质标准。

（2）项目废水进入园区污水处理厂可行性分析

园区污水处理厂位于工业大道与纬四路交叉口西北角，总占地面积 64903m^2，设计处理能力为 2 万 m^3/d，现处理量不足 0.4 万 m^3/d，采用“水解酸化+卡鲁塞尔氧化沟+臭氧催化氧化+混凝沉淀”的处理工艺。出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级排入 A 标准。

园区污水处理厂的污水管网已铺设至项目所在区域，工业园内设置有完善的污水管网，本项目污水可接入园区污水管网，然后汇入园区污水处理厂，从管网铺设的衔接方面，本项目污水排入园区污水处理厂处理是可行的。

本项目新增废水排放量约 9344m^3/a，根据调查，园区污水处理厂实际工业废水处理量约为 4000 m^3/d，尚有 16000m^3/d 的剩余容量，完全可以接纳本项目废水。

本项目生活污水经化粪池处理后 COD_{Cr}、氨氮、总磷均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及园区污水处理厂进水水质标准，初期雨水可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及园区污水处理厂进水水质标准，不会对污水处理厂的运行造成冲击。因此本项目废水接入园区污水处理厂可行。

综上，项目废水采取相应措施后，对外环境影响较小。

2.5、废水监测计划

本项目外排生活污水依托公司一期化粪池处理后排入市政污水管网，不新增废水排放口。本项目新增一个雨水排放口，因此项目新增废水监测计划如下：

表 4-18　项目新增废水监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测方式	监测频次
雨水排放口（YS002）	pH、COD、氨氮、SS、石油类	手工监测	排放口有流动水时按日监测，连续监测一年无异常，改为每季度第一次流动水监测。

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目无大型噪声污染源，运营过程中产生的噪声主要为卸料泵及液体定量灌装系统运行过程产生的噪声，按照《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）的要求，几种声学控制技术的适用场合及减噪效果见表 4-19，经工业企业噪声控制设计规范要求进行减噪后，项目主要噪声源及其源强情况见下表 4-20、4-21。

表 4-19　几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	适用场合	减噪效果，dB
1	吸声	车间噪声设备多且分散	4-10
2	隔声	车间工人多，噪声设备少，用隔声罩，反之用隔声墙，二者均不易封闭时采用隔声屏。	10-40
3	消声器	气动设备的动力性噪声	15-40
4	隔振	机械振动厉害	5-25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动厉害	5-15

运营期环境影响和保护措施

表 4-20　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	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)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	泵区	卸料泵 1	点源	82.85	选用低噪声设备，底座加弹性隔离基座等	28	220	0.5	4.95	87.58	稳定声源	38.80	42.75	1
2	泵区	卸料泵 2	点源	82.85		27	219	0.5	4.95	87.58	稳定声源	38.80	42.75	1
3	泵区	卸料泵 3	点源	82.85		22	216	0.5	4.95	87.58	稳定声源	38.80	42.75	1
4	灌装间	液体定量灌装系统 1	点源	82.85		-43	149	0.5	7.48	82.23	稳定声源	38.80	37.39	1
5	灌装间	液体定量灌装系统 2	点源	82.85		-41	145	0.5	7.48	82.23	稳定声源	38.80	37.39	1
6	灌装间	液体定量灌装系统 3	点源	82.85		-38	141	0.5	7.48	82.23	稳定声源	38.80	37.39	1
7	灌装间	液体定量灌装系统 4	点源	82.85		-34	136	0.5	7.48	82.23	稳定声源	38.80	37.39	1
8	灌装间	液体定量灌装系统 5	点源	82.85		-33	133	0.5	7.48	82.23	稳定声源	38.80	37.39	1

备注：一般工作过程中，最多 3 台卸料泵、5 台液体定量灌装系统同时工作。

运营期环境影响和保护措施

表 4-21　项目噪声源强调查表单（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)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	离心风机	点源	21	157	31.15	85/0.5	选用低噪声设备、基础减震	稳定声源

3.2 噪声影响及达标分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采用导则上的推荐模式进行预测计算。

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式：

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

式中：$L_p(r)$—预测点处声压级，dB；

L_w—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍步带），dB；

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

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的衰减，dB。

（2）室内声压级计算

①某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级的计算公式：

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

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

L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因素；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=Sα/(1-α），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。

②所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压级的计算公式：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：L_{P1i}（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}（T）—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③靠近室外围护结构处的声压级计算公式：

$$L_{P2i}（T）=L_{P1i}（T）-（TL_i+6）$$

式中：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；

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；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④等效的室外声源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的计算公式：

$$L_w=L_{P2}（T）+10\lg S$$

式中：L_w—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，dB；

L_{p2}（T）—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m^2。

（3）预测点 A 声级的计算公式：

$$L_{A(r)}=10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8}10^{[0.1LP_i(r)-\Delta L_i]}\right\}$$

式中：$L_A(r)$—预测点（r）处 A 声级，dB（A）；

$L_{Pi}(r)$—预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

Δl_i—i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

（4）预测点总 A 声压级的计算公式：

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

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right]$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i—在 T 时间内 i 声源的工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j—在 T 时间内 j 声源的工作时间，s；

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），结合各噪声设备的空间布置，通过空间距离衰减及厂房隔声后，项目噪声排放对最近厂界噪声预测结果见下表。

表 4-22 项目噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

厂界		贡献值	背景值	预测值	标准值	是否达标
东厂界	昼间	49.18	56	56.82	65	达标
	夜间		49	52.10	55	达标
南厂界	昼间	46.89	/	/	65	达标
	夜间		/	/	55	达标
西厂界	昼间	47.75	56	56.61	65	达标
	夜间		47	50.40	55	达标
北厂界	昼间	52.36	58	59.05	65	达标
	夜间		47	53.47	55	达标

根据预测结果可知，项目噪声源通过厂房隔声，距离衰减后厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，项目 50m 范围内没有声环境保护目标。因此项目建设对周围环境影响较小。

（5）主要噪声防治措施

为进一步降低本项目噪声对外界环境的影响，建设单位需采取以下噪声防治措施：

①从声源上控制，选用低噪声设备；

②合理布局本项目高噪声设备，主要设备均布置于车间内部，对车间外的高噪声设备采取基减振、消声措施；

③加强对设备保养维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

④加强对物料运输车辆的管理，禁止超速行驶、禁止超载。

（6）交通运输噪声影响

项目运输路线主要为富强路和临鸭公路，项目运输过程产生的扬尘及交通运输噪声将不可避免地对当地居民产生一定影响。运输车辆在加速、减速、鸣笛阶段噪声贡献相对更大，尤其夜间运输若管控不到位，噪声影响会更为突出。富强路、临鸭公路为区域既有通行道路，本项目新增的运输交通量会在原有道路车流量基础上有所叠加，但该类噪声属于流动声源，影响范围主要集中在道路两侧近域范围，随与道路距离增加，受空气衰减、建筑物遮挡等作用，噪声影响逐步减弱。通过采取优化运输调度，尽量避开居民休息高峰时段（尤其是夜间）运输，运输车辆限速通行、禁止不必要鸣笛，加强车辆维护保养，保证车辆良好运行工况等措施，可有效降低交通运输噪声对沿线居民的不利影响，项目交通运输噪声环境影响总体可控。

3.3 自行监测要求

现有项目已根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）制定了监测计划，本次扩建后按原监测计划执行。

4、固体废弃物环境影响和保护措施分析

（1）固体废物源强核算

本项目固废主要为罐底残渣、员工生活垃圾、含油废抹布及手套、废润滑油、废活性炭。

①罐底残渣：储罐在储存物料过程中因物料含有部分杂质，因密度差在储罐底部沉积为罐底残渣，本项目采用无水清理方式，先排空剩余物料，然后使用防爆工具，人工刮除残留物，根据建设单位提供的相关数据，结合同类型项目，罐底残渣产生量为罐容的 0.1‰~0.5‰，本项目罐区总罐容 8340m^3，项目储罐平均两年清理一次，罐底残渣产生量按照罐容的 0.5‰计算，即罐底残渣

的产生量为 4.17t，平均 2.085t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），罐底残渣属于危废，类别为“900-404-06、900-221-08”，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有相应危废资质单位处置。

②生活垃圾：项目员工共有 5 人，办公生活垃圾产污系数按 0.5kg/人·d 计算，则办公垃圾产生量约 2.5kg/d（0.85t/a），收集后由环卫部门清运。

③含油废抹布及手套：本项目机修过程中需要利用抹布对设备进行擦拭，以去除设备上残留的润滑油，该过程会产生一定量的含有废油的废抹布，根据企业生产经验，该废抹布产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）及其附录中危险废物豁免管理清单规定，废抹布属危险废物，其废物类别为 HW49，代码为 900-041-49。本次废含油抹布集中收集委托有资质单位进行安全处置。

④废润滑油：本项目机修过程中需要使用到润滑油，期间会产生一定量的废润滑油，根据企业生产经验，该废润滑油产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废润滑油属危险废物，其废物类别为 HW08，代码为 900-214-08，需委托有资质单位进行安全处置。

⑤废活性炭：本项目有机废气处理装置活性炭处理废气量约为 4.25t/a，废气吸附比例按 25%计，则废活性炭的产生量为 17t/a，约 3 个月更换一次，此废物属于危险废物类别 HW49 其他废物中“非特定行业 900-0039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物）”收集后暂存于危险废物暂存间，交有资质单位处置。

本项目固体废弃物的处置见下表 4-23。

表 4-23 固体废物信息表

序号	固废名称	类别	废物代码	物理性状	产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式	处置量（t/a）	是否符合环保要求
1	罐底残渣	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW08 废矿物油	900-221-08 900-404-06	固态/液态	2.085	桶装	委托有资质单位进行安全处置	2.085	是

		与含矿物油废物							
2	生活垃圾	/	231-001-99	固态	0.85	桶装	交由环卫部门处置	0.85	是
3	废含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	固态	0.02	桶装	委托有资质单位进行安全处置	0.02	是
4	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	固态	0.1	桶装		0.1	是
5	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	固态	17	袋装		17	是

项目危险废物属性详见下表 4-24。

表 4-24　危险废物属性表

序号	固废名称	危险废物类别	废物代码	主要有毒有害物质名称	环境危险特性	环境管理要求
1	罐底残渣	HW06 HW08	900-221-08 900-404-06	废有机溶剂 废矿物油	T/I/R	暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置
2	废含油抹布	HW49	900-041-49	废润滑油	T/In	
3	废润滑油	HW29	387-214-08	废润滑油	T/I	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	VOCs	T	

（2）固体废物污染防治措施

项目员工生活垃圾由垃圾桶分类收集，可回收利用的外售废品回收商，不能回收利用的交当地环卫部门统一处置。危险废物分类收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

（3）危险废物污染防治措施及环境管理要求

①危险废物暂存间

根据《建设项目危险废物环境影响指南》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件要求，建设单位拟在甲类仓库西北角处设置面积为 16m^2 的危险废物暂存间 1 处。本次危废暂存间的建设严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） 相关要求。按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关规定设置危险废物警示标志，危废暂存间标识标牌如下图所示：



贮存设施



危废标签

图 4-1　危险暂存场所标识标牌

②危险废物收集、暂存、运输要求

建设单位将按照国家危险废物相关法律法规和标准要求，判定危险废物类别；依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》做好分类收集、暂存、收运和贮存工作；认真执行相关危险废物申报登记、管理计划、转移联单等相关制度。

建设单位将按照国家危险废物相关法律法规和标准要求，判定危险废物类别；依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》做好分类收集、暂存、收运和贮存工作；认真执行相关危险废物申报登记、管理计划、转移联单等相关制度。

（4）固体废物环境影响分析

项目固体废物均得到有效处置，一般固体废物处理措施和处置方案均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，对周围环境影响较小；危险废物处置措施和方案在满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关标准后，对周围环境影响较小。

5、地下水、土壤环境影响和保护措施分析

5.1、影响分析

本项目厂区除绿化区域外，全部进行水泥硬化。发生污染地下水、土壤环境的途径主要为事故泄露导致的垂直入渗，最大可能污染源为储罐区和装卸区。

（1）储罐区

本项目储罐发生泄漏，污染物有可能随地面渗入土壤中，将有可能污染场地的土壤及地下水。

（2）装卸区

装卸过程中，如操作不正当，可能造成泄漏，泄漏物料下渗，都将造成地下水污染。

5.2 保护措施

5.2.1 地下水、土壤污染防治原则

根据地下水污染防治措施和对策，坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应，重点突出饮用水水质安全”的原则。

5.2.1 防止地下水、土壤污染的控制措施

（1）源头控制措施

①项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

②对项目内各构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

③管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能在地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪、超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，减少泄漏对土壤和地下水的影响。

（2）分区防控措施

防渗是控制污染物进一步下渗的重要措施，可以大大降低地下水被污染的风险。根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)，将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

本项目对厂区内进行分区防控处理，确定罐区、甲类仓库、丙类仓库、罐装间、泵区、卸车鹤管区、自流卸料口区域为重点防渗区，其他装卸场地地面、初期雨水池、灌装间与罐区间地面为一般防渗区，厂区道路为简单防渗区。本

项目分区防渗措施见下表。

表 4-25　分区防渗措施一览表

序号	名称	防渗级别	防渗措施
1	罐区、甲类仓库、丙类仓库、罐装间、泵区、卸车鹤管区、自流卸料口区域	重点防渗区	等效黏土防渗层厚度 Mb≥6.0m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB18598 执行
2	装卸场地、初期雨水池、灌装间与罐区间地面	一般防渗区	等效黏土防渗层厚度 MB≥1.5m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s；或参照 16889 执行
3	厂区道路	简单防渗区	一般地面硬化

（3）污染监控措施

①储罐设有液位报警功能的液位监测系统。储罐内进料管安装卸料防溢阀。

②埋地储罐区设有罐池，且为双层罐，埋地罐区设 4 个观察井，并按规范要求设置可燃气体探测器。

③建立厂区土壤与地下水环境监控体系，包括建立监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现土壤与地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

为了加强地下水和土壤环境管理，建议项目运行后，利用厂区现有地下水监测井，对地下水环境进行定期监测。参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的要求。项目地下水和土壤自行监测方案见下表。本项目地下水监测井沿用厂区现有地下水监测井，埋地储罐区附近设置 1 个土壤监测点，建议项目运行后，对地下水环境和土壤环境进行定期监测。详见下表，后期有其他要求的从其规定。

表 4-26　地下水和土壤监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测频率	监测项目	备注
地下水	厂区内现有地下水监测井	每年一次	超标污染物、pH、耗氧量、氨氮、氯化物、硫酸盐、甲苯、石油类、挥发酚等。	依托现有
土壤	埋地储罐区	表层样每年一次，深层样每三年一次。	超标污染物	新增

（4）应急响应措施

本项目环境风险事故主要为油品、液体化学品泄漏、火灾事故，此类风险

事故发生的概率较低，但一旦发生将环境空气、水生生态环境及地下水环境产生影响。因此，必须采取必要的风险防范措施，加强储罐区、装卸区作业的管理，制定严格的巡护检查制度，进一步降低事故发生的概率，重新修订应急预案，并准备必要的应急物资，减少事故发生时的环境危害。因此，采取必要的保护措施后，本项目油品、化学品泄漏及火灾事故泄漏下渗事故的环境风险处于可接受的水平。详见环境风险专项评价章节。

6、环境风险分析

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目 Q≥100，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中“有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目”需设置环境风险专章，具体分析见环境风险专章。

主要结论如下：

（1）项目危险因素

乙酸乙酯、甲醇、无水乙醇、柴油、DMF、醋酸正丙酯、异丙醇、丙酮、甲苯、丁酮、二甲苯、三甲苯、1，2 二氯乙烷、乙醇（95%）、乙酸甲酯、正己烷、环己酮、环己烷、碳酸二甲酯、乙二醇、水合肼（≤64%）、石油醚、吡啶、甲缩醛（80%）、醋酸丁酯、乙腈、甲基叔丁基醚、1，2 二氯丙烷、二乙胺、三乙胺、MIBK、四氢呋喃、异丙醚、PMA、乙酸、氢氧化钠、氢氧化钾、氨水、磷酸、硫酸、盐酸、苯酚、二氯甲烷、三氯甲烷等。危险单元主要是立式储罐区、埋地储罐区、甲类仓库、丙类仓库等。

（2）环境敏感性及事故环境影响

本项目位于临湘高新技术产业开发区（杨桥片区）富强路 3 号湖南临科新材料科技有限公司预留用地内，项目大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E1，地下水环境敏感程度为 E3。

根据风险预测结果，危险物质泄漏对周边环境影响较小，发现泄漏后应及时堵漏，防止产生火灾、爆炸等次生事故；同时启动应急预案。

（3）环境风险防范措施和应急预案

建设单位应建立完整的项目环境风险防控体系，包括大气环境风险防范体系、事故废水环境风险防范体系，防止和减少危险物质进入外环境。建设单位

应根据国家有关法律法规要求，建设单位应委托相关专业技术服务机构编制更为详细的应急预案并向当地环保部门备案，并按照预案要求定期开展应急演练。

7、环保投资

本项目总投资为2000万元，预计环保总投资为86万元，占总投资的4.3%，详见下表4-27。

表4-27 环保投资一览表

时期	污染控制类型	控制措施	环保投资（万元）
营运期	废水污染防治工程	初期雨水收集池	20
	地下水防渗	立式储罐区、埋地储罐区、甲类仓库、丙类仓库、罐装间、泵区、卸车鹤管区重点防渗	15
	废气污染防治工程	两级活性炭吸附装置	20
	噪声污染防治工程	隔声、减振	2
	环境风险措施	制定环境应急预案，雨水口切换阀风险应急物资等	4
		埋地储罐罐池、立式储罐围堰、液位监控仪、可燃气体检测报警仪等	25
合计			86

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	各储罐废气、装卸废气、甲类仓库废气	甲苯	两级活性炭吸附装置+15米排气筒（DA004）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值
		非甲烷总烃、苯系物		《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 1 其他行业限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准值
	厂区内无组织	非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 2
	厂界无组织	非甲烷总烃、甲苯	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 二级新扩改建标准值
地表水环境	生活污水	COD、氨氮等	依托厂区现有三格化粪池处理 后排入园区污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及园区污水处理厂进水水质标准
	初期雨水	COD、SS 等	排入园区污水管网	
声环境	噪声	选用低噪声设备，合理布局，厂区设置围墙等综合措施		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾、收集后委托环卫部门清运处置。废抹布、废润滑油等危险废物依托厂区现有危废暂存间暂存，并定期交由有资质的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	①项目已根据国家现行相关规范加强环境管理，设置了巡查制度，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。 ②储罐外表面其防腐设计符合国家现行标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》SH3022 的有关规定，且防腐等级不低于加强级。埋地钢质储罐、管道外表面的防腐设计符合国家现行标准《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T21447 的有关规定。 ③按要求设置防渗区，对厂区内进行分区防控处理，确定罐区、甲类仓库、丙类仓库、罐装间、泵区、卸车鹤管区为重点防渗区，装卸场地、初期雨水池为一般防渗区，厂区道路为简单防渗区。 ④地上储罐修建了围堰，埋地储罐设置了罐池，防止物料意外事故泄漏时造成大面积的环境污染。 ⑤储罐建高液位报警功能的液位监测系统。			
生态保护措施	加强厂区及周边绿化			
环境风险防范措施	①甲类仓库和丙类仓库均设置龟背，地上储罐修建了围堰，埋地储罐设置了罐池。 ②雨水口设置切换阀门。 ③配备应急物资。 ④配备液位监控仪、视频监控。 ⑤储罐设置底阀、阻火呼吸阀。 ⑥编制突发环境事件应急预案，成立应急组织机构、设置环境风险源巡查制度、隐患排查制度等。			
其他环境管理要求	①湖南临科新材料科技有限公司已于 2025 年 4 月 14 日申领了排污许可证，管理类别为重点管理，本项目建成投产排污前，应重新办理排污许可证； ②及时进行环保竣工验收； ③项目建成后应及时修编突发环境事件应急预案并备案； ④排污口规范化。按照环监（96）470 号文件要求，进行规范化管理。			

六、结论

湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目位于岳阳市临湘高新技术产业开发区（杨桥片区）富强路 3 号，项目符合国家现行产业发展政策，选址符合临湘市及当地规划。运营后对周围的环境影响可控制在允许的范围内，周围环境质量能满足功能区划要求，在建设方认真落实报告表提出的各项环保措施并保证安全生产的前提下，项目的建设整体上符合环境保护和社会可持续发展的要求，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	VOCs	/	/	/	2.5979t/a	/	2.5979t/a	+2.5979t/a
	颗粒物	1.0176t/a	/	/	/	/	1.0176t/a	/
	氯化氢	0.05t/a	/	/	/	/	0.05t/a	/
废水	COD	1.027t/a	/	/	0.467t/a	/	1.494t/a	+0.467t/a
	氨氮	0.103t/a	/	/	0.047t/a	/	0.150t/a	+0.047t/a
	总磷	0.01t/a	/	/	0.005t/a	/	0.015t/a	+0.005t/a
一般工业固体废物	生活垃圾	12t/a	/	/	0.85t/a	/	12.85t/a	+0.85t/a
	盐渣	6212.76t/a	/	/	/	/	6212.76t/a	/
危险废物	废润滑油	1t/a	/	/	0.1t/a	/	1.1t/a	+0.1t/a
	废包装材料	2t/a	/	/	/	/	2t/a	/
	废离子交换树脂	1.2t/a	/	/	/	/	1.2t/a	
	废含油抹布及手套	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	罐底残渣	2.085t/a	/	/	2.085t/a	/	2.085t/a	+2.085t/a
	废活性炭	17t/a	/	/	17t/a	/	17t/a	+17t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

湖南临科新材料科技有限公司

甲类危化品仓储建设项目

环境风险专项评价

2026 年 8 月

目录

第 1 章 总则 1
1.1 一般性原则 1
1.2 评价工作程序 1
第 2 章 风险调查 2
2.1 风险源调查 2
2.2 环境敏感目标调查 113
第 3 章 评价工作等级和范围 115
3.1 判定依据 115
3.2 环境风险潜势初判 115
3.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级 115
3.2.2 环境敏感程度（E）分级 118
3.3 评价工作等级确定 121
3.4 评价范围 122
第 4 章 风险识别 123
4.1 物质危险性识别 123
4.2 生产系统危险性识别 125
4.3 危险物质向环境转移的途径识别 126
第 5 章 风险事故情形分析 129
5.1 风险事故情形设定 129
5.2 风险物质源强计算 130
5.2.1 风险物质泄漏量计算 130
5.2.2 火灾爆炸次生/伴生污染源项分析 136
5.2.3 消防废水源强 138
第 6 章 环境风险预测与评价 139
6.1 大气影响分析 139
6.2 地表水影响分析 153
6.3 地下水环境影响分析 154
6.4 风险物质发生泄漏事故环境风险评价 155

第 7 章 环境风险管理 156
7.1 环境风险防范措施 156
7.1.1 总图和建筑环境风险防范措施 156
7.1.2 危险化学品运输过程的风险防范措施 156
7.1.3 工艺技术设计安全防范措施 157
7.1.4 自动控制设计安全防范措施 157
7.1.5 电气、电讯安全防范措施 158
7.1.6 消防及火灾、泄漏报警系统 158
7.1.7 大气环境风险防范措施 158
7.1.8 地表水环境风险防范措施 160
7.1.9 地下水风险防范措施 161
7.2 环境风险减缓措施 161
7.2.1 人员疏散建议 161
7.2.2 应急物资配备 162
7.2.3 风险监控及应急监测 162
7.3 突发环境事件应急预案 163
第 8 章 评价结论与建议 166
8.1 结论 166
8.2 结论与建议 166
环境风险评价自查表 167

第 1 章 总则

1.1 一般性原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.2 评价工作程序

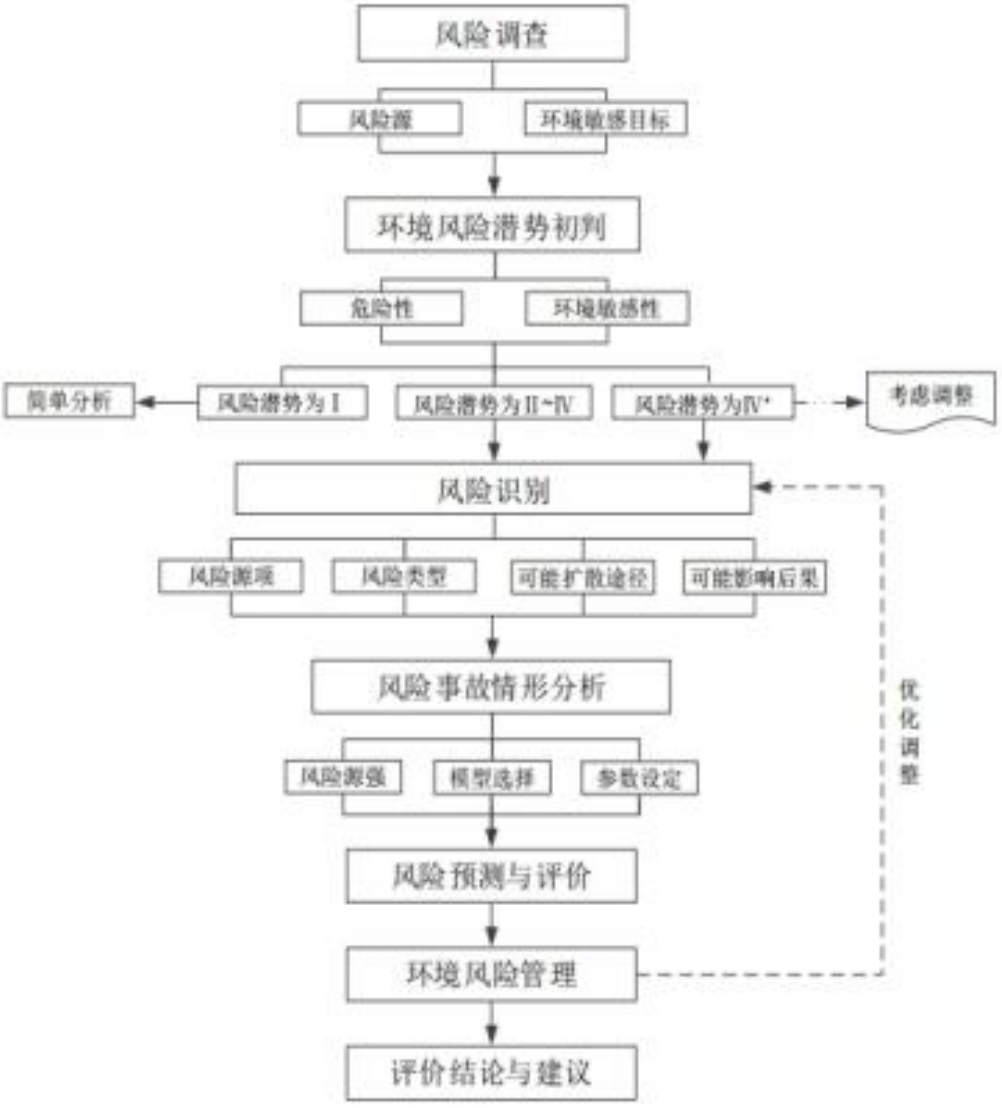


图 1-1　评价工作程序

第 2 章 风险调查

2.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，“风险源调查”为调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。

通过调查本项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中危险物质。确定本项目危险物质为乙酸乙酯、甲醇、无水乙醇、柴油、DMF、醋酸正丙酯、异丙醇、丙酮、甲苯、丁酮、二甲苯、三甲苯、1，2 二氯乙烷、乙醇（95%）、乙酸甲酯、正己烷、环己酮、环己烷、碳酸二甲酯、乙二醇、水合肼（≤64%）、石油醚、吡啶、甲缩醛（80%）、醋酸丁酯、乙腈、甲基叔丁基醚、1，2 二氯丙烷、二乙胺、三乙胺、MIBK、四氢呋喃、异丙醚、PMA、乙酸、氢氧化钠、氢氧化钾、氨水、磷酸、硫酸、盐酸、苯酚、二氯甲烷、三氯甲烷，风险源为立式储罐区、埋地储罐区、甲类仓库、丙类仓库。

表 2-1 主要危险物质一览表

序号	设备位号	物料名称	火灾危险性类别	形态	最大存储量（t）	储存场所	储存方式
1	V0601	乙酸乙酯	甲	液	1094	立式储罐区	内浮顶储罐
2	V0602	甲醇	甲	液	843	立式储罐区	内浮顶储罐
3	V0603	无水乙醇	甲	液	886	立式储罐区	内浮顶储罐
4	V0604	柴油	丙	液	1069	立式储罐区	内浮顶储罐
5	V0605	DMF	乙	液	103	埋地储罐区	卧式储罐
6	V0606	乙酸乙酯	甲	液	95	埋地储罐区	卧式储罐
7	V0607	醋酸正丙酯	甲	液	91	埋地储罐区	卧式储罐
8	V0608	异丙醇	甲	液	73	埋地储罐区	卧式储罐
9	V0609	丙酮	甲	液	75	埋地储罐区	卧式储罐
10	V0610	甲苯	甲	液	89	埋地储罐区	卧式储罐
11	V0611	丁酮	甲	液	77	埋地储罐区	卧式储罐
12	V0612	二甲苯	甲	液	91	埋地储罐区	卧式储罐
13	V0613	三甲苯	乙	液	93	埋地储罐区	卧式储罐
14	V0614	1,2 二氯乙烷	甲	液	186	埋地储罐区	卧式储罐
15	V0615	乙醇（95%）	甲	液	73	埋地储罐区	卧式储罐

16	V0616	乙酸甲酯	甲	液	99	埋地储罐区	卧式储罐
17	V0617	正己烷	甲	液	51	埋地储罐区	卧式储罐
18	V0618	环己酮	乙	液	106	埋地储罐区	卧式储罐
19	V0619	无水乙醇	甲	液	77	埋地储罐区	卧式储罐
20	V0620	环己烷	甲	液	71	埋地储罐区	卧式储罐
21	V0621	碳酸二甲酯	甲	液	134	埋地储罐区	卧式储罐
22	V0622	乙二醇	丙	液	145	埋地储罐区	卧式储罐
23	/	水合肼（≤64%）	丙	液	30	甲类仓库防火分区一	200KG/桶
24	/	石油醚	甲	液	10	甲类仓库防火分区二	200KG/桶
25	/	吡啶	甲	液	30	甲类仓库防火分区二	200KG/桶
26	/	甲缩醛（80%）	甲	液	9.86	甲类仓库防火分区二	170KG/桶
27	/	醋酸丁酯	乙	液	29.92	甲类仓库防火分区二	160KG/桶
28	/	乙腈	甲	液	29.92	甲类仓库防火分区二	160KG/桶
29	/	甲基叔丁基醚	甲	液	30	甲类仓库防火分区二	150KG/桶
30	/	1.2 二氯丙烷	甲	液	9.86	甲类仓库防火分区二	240KG/桶
31	/	二乙胺	甲	液	29.92	甲类仓库防火分区三	160KG/桶
32	/	三乙胺	甲	液	29.96	甲类仓库防火分区三	140KG/桶
33	/	MIBK	甲	液	14.85	甲类仓库防火分区三	165KG/桶
34	/	四氢呋喃	甲	液	29.88	甲类仓库防火分区三	180KG/桶
35	/	异丙醚	甲	液	14.94	甲类仓库防火分区三	180KG/桶
36	/	PMA	乙	液	10	甲类仓库防火分区三	200KG/桶
37	/	乙酸	乙	液	59.94	甲类仓库防火分区三	180KG/桶
38	/	氢氧化钠	戊	固	100	丙类仓库防火分区一	25KG/袋
39	/	氢氧化钾	戊	固	35	丙类仓库防火分区一	25KG/袋
40	/	氨水(25%)	戊	液	30	丙类仓库防火分区一	25KG/桶、800KG/桶
41	/	磷酸（85%）	戊	液	35	丙类仓库防火分区二	25KG/桶、800KG/桶
42	/	硫酸（98%）	戊	液	35	丙类仓库防火分区二	25KG/桶、800KG/桶
43	/	盐酸（31%）	戊	液	35	丙类仓库防火分区二	25KG/桶、800KG/桶
	/	苯酚	丙	液	30	丙类仓库防火分区三	200KG/桶
	/	二氯甲烷	丙	液	34.92	丙类仓库防火分区三	180KG/桶
44	/	三氯甲烷	戊	液	19.98	丙类仓库防火分区三	180KG/桶

表 2-2　乙酸乙酯的理化性质和危险特性表

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td colspan="2">中文名：乙酸乙酯</td><td colspan="2">分子式：$C_4H_8O_2$</td><td colspan="2">分子量：88.10</td></tr>
<tr><td colspan="6">英文名：ethyl acetate</td></tr>
<tr><td colspan="3">危险化学品目录序号：2651</td><td colspan="3">UN 编号：无资料</td></tr>
<tr><td rowspan="9">理化性质</td><td colspan="6">外观与性状：无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。</td></tr>
<tr><td colspan="6">主要用途：用途很广。主要用作溶剂，及用于染料和一些医药中间体的合成。</td></tr>
<tr><td colspan="2">熔点（℃）</td><td>-83.6</td><td>相对密度（空气=1）</td><td colspan="2">3.04</td></tr>
<tr><td colspan="2">沸点（℃）</td><td>77.2</td><td>相对密度（水=1）</td><td colspan="2">0.90</td></tr>
<tr><td colspan="2">临界温度（℃）</td><td>250.1</td><td>临界压力（Mpa）</td><td colspan="2">3.83</td></tr>
<tr><td colspan="2">饱和蒸汽压（Kpa）</td><td>13.33（27℃）</td><td>燃烧热（kJ/mol）</td><td colspan="2">2244.2</td></tr>
<tr><td colspan="2">最小引燃热量（mJ）</td><td>无资料</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="6">溶解性：微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">毒性及健康危害</td><td rowspan="2">接触限值（mg/m^3）</td><td>中国 MAC：300</td><td colspan="4">美国 TLV-TN：OSHA 400ppm，1440mg/m^3；ACGIH 400ppm，1440mg/m^3</td></tr>
<tr><td>前苏联 MAC：200</td><td colspan="4">美国 TLV-WN：未制定标准</td></tr>
<tr><td>侵入途径</td><td>吸入</td><td colspan="4">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）</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="5">对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。</td></tr>
<tr><td>急救措施</td><td colspan="5">皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。
食用：饮足量温水，催吐。就医。</td></tr>
<tr><td rowspan="7">燃烧爆炸危险性</td><td>燃烧性</td><td colspan="2">本品易燃，具刺激性，具致敏性。</td><td>闪点（℃）</td><td colspan="2">-4</td></tr>
<tr><td>自燃温度（℃）</td><td>无资料</td><td>爆炸极限（v%）</td><td colspan="2">2.0-11.5</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="5">易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。</td></tr>
<tr><td>燃烧分解产物</td><td colspan="5">一氧化碳、二氧化碳。</td></tr>
<tr><td>稳定性</td><td colspan="5">稳定</td></tr>
<tr><td>聚合危害</td><td colspan="5">不会出现</td></tr>
<tr><td>禁忌物</td><td colspan="5">强氧化剂、碱类、酸类。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="5">采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。</td></tr>
<tr><td>防护措施</td><td>防护措施</td><td colspan="5">呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。</td></tr>
</table>

		眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
	其它	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

表 2-3　甲醇的理化性质

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	甲醇	中文别名：	木酒精
英文名称：	methyl alcohol	英文别名：	methanol
CAS 号：	67-56-1	技术说明书编码：	MSDS#304
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.2 类 中闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代射性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	本品不易燃，具刺激性。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	甲醇		
含量：	100%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	饮足量温水，催吐。用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
建规火险分级：	甲		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。		

灭火方法：	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）：	50		
前苏联 MAC（mg/m^3）：	5		
TLVTN：	OSHA200ppm，$262mg/m^3$；ACGIH200ppm，$262mg/m^3$[皮]		
TLVWN：	ACGIH250pp，$328mg/m^3$[皮]		
接触限值：	美国 TWA，OSHA200ppm，$262mg/m^3$；ACGIH200ppm，$262mg/m^3$[皮]美国 STEL：ACGIH250ppm，$328mg/m^3$[皮]		
监测方法：	气相色谱法；变色酸分光光度法		
工程控制：	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿防静电工作服。		
手防护：	戴橡胶手套。		
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-97.8
沸点（℃）：	64.8	分子式：	CH_4O
主要成分：	纯品	饱和蒸气压（kPa）：	13.33（21.2℃）

辛醇/水分配系数的对数值：	-0.82/-0.66	临界温度（℃）：	240
闪点（℃）：	11	引燃温度（℃）：	385
自燃温度（℃）：	385	燃烧性：	易燃
溶解性：	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	相对密度（水=1）：	0.79
相对蒸气密度（空气=1）：	1.11	分子量：	32.04
燃烧热（kJ/mol）：	727.0	临界压力（MPa）：	7.95
爆炸上限%（V/V）：	44.0	爆炸下限%（V/V）：	5.5
外观与性状：	无色澄清液体，有刺激性气味。		
主要用途：	主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。		
避免接触的条件：	无资料		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：5628mg/kg（大鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮）LC50：83776mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	PC1400000		
刺激性：	无资料		
致敏性：	无资料		
致突变性：	无资料		
致畸性：	无资料		
致癌性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：	无资料		
生物降解性：	无资料		
非生物降解性：	无资料		
生物富集或生物积累性：	无资料		
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		

废弃处置方法：	用焚烧法处置。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	32058
UN 编号：	1230
IMDG 规则页码：	3251
包装标志：	7；40
包装类别：	O52
包装方法：	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项：	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-4　乙醇的理化性质

标识	英文名：ethyl alcohol		分子式：C_2H_6O	分子量：46.07
	危险化学品目录序号：2568		UN 编号：1170	
	RTECS 号：		IMDG 规则页码：－－	CAS 号：64-17-5
理化性质	外观与性状：无色液体，有酒香。			
	主要用途：用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。			
	熔点（℃）	-114.1	相对密度（空气=1）	1.59
	沸点（℃）	78.3	相对密度（水=1）	0.79
	临界温度（℃）	243.1	临界压力（Mpa）	6.38
	饱和蒸汽压（Kpa）	5.33(19℃)	燃烧热（kJ/mol）	1365.5
	最小引燃热量（mJ）	－－		
	溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。			
毒性健康危害及急救措施	接触限值（mg/m^3）	中国 MAC：未制定标准	美国 TLV-TWA:未制定标准	
		前苏联 MAC：1000	美国 TLVTN：OSHA1000ppm，1880mg/m^3；ACGIH1000ppm，1880mg/m^3	
	侵入途径	接触	毒性：LD_{50}：7060mg/kg（兔经口）；7430mg/kg（兔经皮） LC_{50}：37620mg/m^3，10 小时（大鼠吸入）	
	健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、		

		休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。		
	环境危害	--		
	刺激性	--		
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品易燃，具刺激性。	闪点（℃）	12
	引燃温度（℃）	363	爆炸极限（v%）	3.3～19.0
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	燃烧分解产物	无		
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。		
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
防护措施	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
	防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 其它：工作现场严禁吸烟。		

表 2-5　柴油的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	柴油	中文别名：	无资料
英文名称：	Diesel oil	英文别名：	Diesel fuel
CAS 号：	无资料	技术说明书编码：	MSDS#2318

第二部分：危险性概述	
危险性类别：	第 3.3 类 高闪点易燃液体
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收
健康危害：	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。
环境危害：	无资料
燃爆危险：	无资料
第三部分：成分/组成信息	
有害物成分：	柴油
含量：	100%
第四部分：急救措施	
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。
眼睛接触：	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。
吸入：	脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。
食入：	误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。
第五部分：消防措施	
危险特性：	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
建规火险分级：	乙
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法：	泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土。
第六部分：泄漏应急处理	
应急处理：	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	无资料
储存注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
第八部分：接触控制/个体防护	
中国 MAC（mg/m^3）：	无资料
前苏联 MAC（mg/m^3）：	无资料
TLVTN：	无资料
TLVWN：	无资料

接触限值：	美国 TLV-TWA：未制订标准美国 TLV-STEL：未制订标准		
监测方法：	无资料		
工程控制：	密闭操作，注意通风。		
呼吸系统防护：	一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带供气式呼吸器。		
眼睛防护：	必要时戴安全防护眼镜。		
身体防护：	穿工作服。		
手防护：	必要时戴防护手套。		
其他防护：	无资料		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-18
沸点（℃）：	282-338	分子式：	无资料
主要成分：	无资料	饱和蒸气压（kPa）：	无资料
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	无资料
闪点（℃）：	38	引燃温度（℃）：	无资料
自燃温度：	引燃温度（℃）：257	燃烧性：	易燃
溶解性：	无资料	相对密度（水=1）：	0.87-0.9
相对蒸气密度（空气=1）：	无资料	分子量：	无资料
燃烧热（kJ/mol）：	无资料	临界压力（MPa）：	无资料
爆炸上限%（V/V）：	无资料	爆炸下限%（V/V）：	无资料
外观与性状：	稍有粘性的棕色液体。		
主要用途：	用作柴油机的燃料。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	强氧化剂、卤素。		
避免接触的条件：	无资料		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	具有刺激作用		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	HZl770000		
刺激性：	无资料		
致敏性：	无资料		

致突变性：	无资料
致畸性：	无资料
致癌性：	无资料
第十二部分：生态学资料	
生态毒理毒性：	无资料
生物降解性：	无资料
非生物降解性：	无资料
生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	无资料
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	无资料
UN 编号：	无资料
IMDG 规则页码：	无资料
包装标志：	7
包装类别：	无资料
包装方法：	无资料
运输注意事项：	无资料

表 2-6　DMF 的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	甲酰二甲胺	中文别名：	N,N-二甲基甲酰胺
英文名称：	N,N-dimethylformamide	英文别名：	DMF
CAS 号：	68-12-2	技术说明书编码：	MSDS#225
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.3 类 高闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	急性中毒：主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现，肝脏肿大，肝区痛，可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者，皮肤出现水泡、水肿、粘糙，局部麻木、瘙痒、灼痛。慢性影响：有皮肤、粘膜刺激，神经衰弱综合征，血压偏低。还有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化。		

环境危害：	无资料
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性。
第三部分：成分/组成信息	
有害物成分：	N,N-二甲基甲酰胺
含量：	100%
第四部分：急救措施	
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	饮足量温水，催吐。就医。
第五部分：消防措施	
危险特性：	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应,甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生强烈反应。
建规火险分级：	乙
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。
灭火方法：	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
第六部分：泄漏应急处理	
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿化学防护服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、卤素等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
第八部分：接触控制/个体防护	
中国 MAC（mg/m^3）：	10[皮]
前苏联 MAC（mg/m^3）：	未制定标准

TLVTN：	OSHA 10ppm，30mg/m³[皮]；ACGIH 10ppm，30mg/m³[皮]		
TLVWN：	未制定标准		
接触限值：	美国 TWA：OSHA 10ppm，30mg/m³[皮]；ACGIH 10ppm，30mg/m³[皮] 美国 STEL：未制定标准		
监测方法：	气相色谱法；羟胺－氧化铁分光光度法		
工程控制：	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。		
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿化学防护服。		
手防护：	戴橡胶手套。		
其他防护：	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-61
沸点（℃）：	152.8	分子式：	C_3H_7NO
主要成分：	纯品	饱和蒸气压（kPa）：	0.49（25℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	-0.87	临界温度（℃）：	374
闪点（℃）：	58	引燃温度（℃）：	445
自燃温度（℃）：	445	燃烧性：	易燃
溶解性：	与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。	相对密度（水=1）：	0.94
相对蒸气密度（空气=1）：	2.51	分子量：	73.10
燃烧热（kJ/mol）：	1915	临界压力（MPa）：	4.48
爆炸上限%（V/V）：	15.2	爆炸下限%（V/V）：	2.2
外观与性状：	无色液体，有微弱的特殊臭味。		
主要用途：	主要用作工业溶剂，医药工业上用于生产维生素、激素，也用于制造杀虫脒。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	强氧化剂、酰基氯、氯仿、强还原剂、卤素、氯代烃。		
避免接触的条件：	无资料		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：4000mg/kg（大鼠经口）；4720mg/kg（兔经皮）LC50：9400mg/m³，2 小时（小鼠吸入）		
亚急性和慢性毒性：	无资料		

RTECS：	LQ2100000
刺激性：	无资料
致敏性：	无资料
致突变性：	无资料
致畸性：	无资料
致癌性：	无资料
第十二部分：生态学资料	
生态毒理毒性：	无资料
生物降解性：	无资料
非生物降解性：	无资料
生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	用焚烧法处置。与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	33627
UN 编号：	2265
IMDG 规则页码：	3335
包装标志：	7
包装类别：	O53
包装方法：	安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-7　醋酸正丙酯的理化性质和危险特性

标识	中文名：乙酸正丙酯；醋酸正丙酯；乙酸丙酯		危化品目录序号：2656
	英文名：propyl acetate；acetic acid-n-propyl ester		UN 编号：1276
	分子式：$C_5H_{10}O_2$	分子量：102.13	CAS 号：109-60-4

理化性质	外观与性状	无色澄清液体，有芳香气味。					
	熔点（℃）	-92.5	相对密度（水=1）		0.88	相对密度（空气=1）	3.52
	沸点（℃）	101.6	饱和蒸气压（kPa）			5.33/28.8℃	
	溶解性	微溶于水，溶于醇、酮、酯、油类等多数有机溶剂。					
毒性健康危害及急救措施	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。					
	毒性	LD_{50}：9370mg/kg（大鼠经口）；6640mg/kg（兔经口）； LC_{50}：9800mg/kg（大鼠吸入）；人吸入 1000mg/m^3，最小致死浓度。					
	健康危害	对眼和上呼吸道粘膜有刺激作用。吸入高浓度时，感恶心、眼部灼热感、胸闷、疲乏无力，并可引起麻醉。					
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点（℃）	10	爆炸上限（v%）		8.0		
	引燃温度（℃）	445	爆炸下限（v%）		1.7		
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	
	禁忌物	强氧化剂、酸类、碱类。					
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃					
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
	灭火方法	灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。					

表 2-8　异丙醇的理化性质和危险特性

标识	英文名：2-propyl alcohol；isopropy lalcohol	分子式：C_3H_8O	分子量：60.10
	危险化学品目录序号：111	UN 编号：1219	
	RTECS 号：－－	IMDG 规则页码：－－	CAS 号：67-63-0

<table>
<tr><td rowspan="8">理化性质</td><td colspan="4">外观与性状：无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。</td></tr>
<tr><td colspan="4">主要用途：是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）</td><td>-88.5</td><td>相对密度（空气=1）</td><td>2.07</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）</td><td>80.3</td><td>相对密度（水=1）</td><td>0.79</td></tr>
<tr><td>临界温度（℃）</td><td>275.2</td><td>临界压力（Mpa）</td><td>4.76</td></tr>
<tr><td>饱和蒸汽压（Kpa）</td><td>4.40(20℃)</td><td>燃烧热（kJ/mol）</td><td>1984.7</td></tr>
<tr><td>最小引燃热量（mJ）</td><td>——</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">溶解性：溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">毒性健康危害及急救措施</td><td rowspan="2">接触限值（mg/m³）</td><td>中国 MAC：200</td><td colspan="2">美国 TLVWN：ACGIH500ppm，1230mg/m³</td></tr>
<tr><td>前苏联 MAC：10</td><td colspan="2">美国 TLVTN:OSHA400ppm，985mg/m³；
ACGIH400ppm，983mg/m³</td></tr>
<tr><td>侵入途径</td><td></td><td colspan="2">毒性：LD_{50}：5045mg/kg（大鼠经口）；12800mg/kg（兔经皮）
LC_{50}：无资料</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="3">接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。
口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皲裂。</td></tr>
<tr><td>环境危害</td><td colspan="3">--</td></tr>
<tr><td>刺激性</td><td colspan="3">--</td></tr>
<tr><td rowspan="5">燃烧爆炸危险性</td><td>急救措施</td><td colspan="3">皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。
食入：饮足量温水，催吐，就医。</td></tr>
<tr><td>燃烧性</td><td>本品易燃，具刺激性。</td><td>闪点（℃）</td><td>12</td></tr>
<tr><td>引燃温度（℃）</td><td>399</td><td>爆炸极限（v%）</td><td>爆炸上限%(V/V)：12.7
爆炸下限%(V/V)：2.0</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="3">易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。</td></tr>
<tr><td>燃烧分解产物</td><td colspan="3">一氧化碳、二氧化碳。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">防护措施</td><td>禁忌物</td><td colspan="3">强氧化剂、酸酐、酸类、卤素。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="3">尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</td></tr>
<tr><td>泄漏应急处理</td><td colspan="3">迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</td></tr>
<tr><td>储运注意事项</td><td colspan="3">储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火</td></tr>
</table>

		花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
	防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴乳胶手套。 工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 其它：工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。

表 2-9　丙酮的理化性质和危险特性

标识	英文名：acetone		分子式：C_3H_6O	分子量：58.08
	危险化学品目录序号：137		UN 编号：1090	
	RTECS 号：－－		IMDG 规则页码：－－	CAS 号：67-64-1
理化性质	外观与性状：无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。			
	主要用途：是基本的有机原料和低沸点溶剂。			
	熔点（℃）	-94.6	相对密度（空气=1）	2.00
	沸点（℃）	56.5	相对密度（水=1）	0.80
	临界温度（℃）	235.5	临界压力（Mpa）	4.72
	饱和蒸汽压（Kpa）	12.26（20℃）	燃烧热（kJ/mol）	1788.7
	最小引燃热量（mJ）	－－		
	溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。			
毒性健康危害及急救措施	接触限值（mg/m^3）	中国 MAC：400	美国 TLV-TWA:未制定标准	
		前苏联 MAC：200	美国 TLVTN：ACGIH0.15mg[Pb]/m^3	
	侵入途径		毒性：LD_{50}：5800mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）　LC_{50}：无资料	
	健康危害	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。		
	环境危害	--		
	刺激性	家兔经眼：3950μg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：395mg，轻度刺激。		
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立		

		即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品极度易燃，具刺激性。	闪点（℃）	-20
	引燃温度（℃）	465	爆炸极限（v%）	13.0
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
	禁忌物	强氧化剂、强还原剂、碱。		
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		
防护措施	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 26℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。		
	防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 工程控制：生产过程密闭，全面通风。 其它：工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。		

表 2-10　甲苯的理化性质和危险特性

标识	英文名：methylbenzene		分子式：C_7H_8	分子量：92.14
	危险化学品目录序号：1014		UN 编号：1294	
	RTECS 号：		IMDG 规则页码：－－	CAS 号：108-88-3
理化性质	外观与性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。			
	主要用途：用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料。			
	熔点（℃）	-94.9	相对密度（空气=1）	3.14

	沸点（℃）	110.6	相对密度（水=1）	0.87
	临界温度（℃）	318.6	临界压力（Mpa）	4.11
	饱和蒸汽压（Kpa）	3.8（25℃）	燃烧热（kJ/mol）	3905.0
	最小引燃热量（mJ）	－－		
	溶解性：不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。			
毒性健康危害及急救措施	接触限值（mg/m^3）	中国 MAC：100	美国 TLV-TWA:未制定标准	
		前苏联 MAC：50	美国 LVTN: OSHA200ppm，754mg/m^3；ACGIH50ppm，188mg/m^3	
	侵入途径	接触	毒性：LD_{50}：5000mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（兔经皮）LC_{50}：20003mg/m^3，8 小时（小鼠吸入）	
	健康危害	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。		
	环境危害	对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染。		
	刺激性	人经眼：300ppm，引起刺激。家兔经皮：500mg，中度刺激。		
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗,就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品易燃，具刺激性	闪点（℃）	4
	引燃温度（℃）	535	爆炸极限（v%）	1.2～7.0
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
	禁忌物	强氧化剂。		
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。		
防护措施	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
	防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。		

		身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 工程控制：生产过程密闭，加强通风。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

表 2-11　丁酮的理化性质和危险特性

标识	中文名：丁酮	分子式：C_4H_8O		分子量：72.11
	英文名：Petroleum Ether			
	危险化学品目录序号：236	UN 编号：1193		
	RTECS 号：－－	IMDG 规则页码：－－		CAS 号：78－93－3
理化性质	外观与性状：无色液体，有似丙酮的气味。			
	主要用途：用作溶剂、脱蜡剂，也用于多种有机合成，及作为合成香料和医药原料。			
	熔点（℃）	-85.9	相对密度（空气=1）	2.42
	沸点（℃）	79.6	相对密度（水=1）	0.81
	临界温度（℃）	260	临界压力（Mpa）	4.40
	饱和蒸汽压（Kpa）	2.37（20℃）	燃烧热（kJ/mol）	2441.8
	最小引燃热量（mJ）	－－		
	溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，可混溶于油类。			
毒性健康危害及急救措施	接触限值（mg/m^3）	中国 MAC：－－	美国 TLV-TWA：200ppmOSHA	
		前苏联 MAC：200	美国 TLV-STEL：300ppmACGIH	
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。	毒性：LD_{50} 3400mg/kg（大鼠经口） LC_{50} 23520mg/m^3（大鼠吸入）	
	健康危害	对眼睛、鼻、喉、粘膜有刺激性。长期接触可致皮炎。本品常与 2－已酮混合应用，能加强 2－已酮引起的周围神经病现象，但单独接触丁酮未发现有周围神经病现象。		
	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点（℃）	－9
	引燃温度（℃）	404	爆炸极限（v%）	1.7-11.4
	危险特性	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不聚合		
	禁忌物	强氧化剂、碱类、强还原剂		

	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
防护措施	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查通道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。罐装适量，不可超压超量盛装。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
	防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴乳胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。

表 2-12　二甲苯的理化性质和危险特性

标识	英文名：1,2-xylene；		分子式：C_8H_{10}	分子量：106.17
	危险化学品目录序号：355-357		UN 编号：1307	
	RTECS 号：		IMDG 规则页码：－－	CAS 号：95-47-6
理化性质	外观与性状：无色透明液体，有类似甲苯的气味。			
	主要用途：主要用作溶剂和用于合成油漆涂料。			
	熔点（℃）	-25.5	相对密度（空气=1）	3.66
	沸点（℃）	144.4	相对密度（水=1）	0.88
	临界温度（℃）	357.2	临界压力（Mpa）	3.70
	饱和蒸汽压（Kpa）	1.33（32℃）	燃烧热（kJ/mol）	4563.3
	最小引燃热量（mJ）	－－		
	溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。			
毒性健康危害及急救措施	接触限值（mg/m^3）	中国 MAC（mg/m^3）：100	TLVTN：OSHA100ppm，434mg/m^3；ACGIH100ppm，434mg/m^3	
		前苏联 MAC（mg/m^3）：50	TLVWN：ACGIH150ppm，651mg/m^3	
	侵入途径	接触、吸入	毒性：LD_{50}：1364mg/kg（小鼠静脉）LC_{50}：无资料	
	健康危害	二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有		

		癌病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。		
	环境危害	--		
	刺激性			
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐，洗胃，就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品易燃	闪点（℃）	30
	引燃温度（℃）	363	爆炸极限（v%）	爆炸上限：7.0 爆炸下限：1.0
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、卤素。		
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
防护措施	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。		
	防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		

表 2-13　三甲苯的理化性质和危险特性

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td colspan="3">中文名：均三甲苯（1,3,5-三甲基苯；均三甲基苯）</td><td colspan="3">危化品目录序号：1801</td></tr>
<tr><td colspan="3">英文名：1,2,3-trimethylbenzene</td><td colspan="3">UN 编号：2325</td></tr>
<tr><td colspan="2">分子式：C_9H_{12}</td><td colspan="2">分子量：120.19</td><td colspan="2">CAS 号：108-67-8</td></tr>
<tr><td rowspan="4">理化性质</td><td>外观与性状</td><td colspan="5">无色液体。</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）</td><td>-25.5</td><td>相对密度(水=1)</td><td>0.89</td><td>相对密度（空气=1）</td><td>4.15</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）</td><td>176.1</td><td colspan="2">饱和蒸气压（kPa）</td><td colspan="2">0.31kPa（25℃）</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="5">不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、酮、四氯化碳、石油醚等。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">毒性及健康危害</td><td>侵入途径</td><td colspan="5">吸入、食入、经皮吸收。</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="5">LD_{50}：无数据　　LC_{50}：无数据</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="5">蒸气或雾对眼、粘膜和上呼吸道有刺激性。接触后可引起头痛、头晕、恶心、麻醉作用，可引起皮炎。</td></tr>
<tr><td>急救方法</td><td colspan="5">皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。
食入：饮足量水，催吐，就医。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">燃烧爆炸危险性</td><td>燃烧性</td><td>易燃</td><td>燃烧分解物</td><td colspan="2">一氧化碳、二氧化碳</td></tr>
<tr><td>闪点（℃）</td><td>48</td><td>爆炸上限（v%）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>引燃温度（℃）</td><td>470</td><td>爆炸下限（v%）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>建规火险分级</td><td>乙</td><td>稳定性</td><td>稳定</td><td>聚合危害</td><td>不聚合</td></tr>
<tr><td>禁忌物</td><td colspan="4">强氧化剂。</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="4">其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。</td></tr>
<tr><td>储运条件与泄漏处理</td><td colspan="4">储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；与氧化剂分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶。
泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃性材料吸附或吸收。也可以用大量水刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</td></tr>
<tr><td></td><td>灭火方法</td><td colspan="4">消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</td></tr>
</table>

表 2-14　1,2-二氯乙烷的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	1,2-二氯乙烷	中文别名：	二氯乙烷（对称）
英文名称：	1,2-dichloroethane	英文别名：	无资料
CAS 号：	107-06-2	技术说明书编码：	MSDS#133
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.2 类 中闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	对眼睛及呼吸道有刺激作用；吸入可引起肺水肿；抑制中枢神经系统、刺激胃肠道和引起肝、肾和肾上腺损害。急性中毒：其表现有二种类型，一为头痛、恶心、兴奋、激动，严重者很快发生中枢神经系统抑制而死亡；另一类型以胃肠道症状为主，呕吐、腹痛、腹泻，严重者可发生肝坏死和肾病变。慢性影响：长期低浓度接触引起神经衰弱综合征和消化道症状。可致皮肤脱屑或皮炎。		
环境危害：	该物质对大气臭氧层破坏力极强。		
燃爆危险：	本品易燃，高毒，为可疑致癌物，具刺激性。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	1,2-二氯乙烷		
含量：	≥99.0%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	洗胃。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与氧化剂接触发生反应，遇明火、高热易引起燃烧，并放出有毒气体。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
建规火险分级：	甲		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。		
灭火方法：	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防		

	爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）：	25		
前苏联 MAC（mg/m^3）：	5		
TLVTN：	OSHA 50ppm，100ppm[上限值]；ACGIH 10ppm，40mg/m^3		
TLVWN：	未制定标准		
接触限值：	美国 TWA：OSHA 50ppm，100ppm[上限值]；ACGIH 10ppm 美国 STEL：未制定标准		
监测方法：	气相色谱法		
工程控制：	密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴隔离式呼吸器。		
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿防静电工作服。		
手防护：	戴橡胶耐油手套。		
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-35.7
沸点（℃）：	83.5	分子式：	$C_2H_4Cl_2$
主要成分：	含量：工业级≥99.0%	饱和蒸气压（kPa）：	13.33（29.4℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	1.48	临界温度（℃）：	290
闪点（℃）：	13	引燃温度（℃）：	413
自燃温度（℃）：	413	燃烧性：	易燃
溶解性：	微溶于水，可混溶于醇、醚、氯仿。	相对密度（水=1）：	1.26
相对蒸气密度（空气=1）：	3.35	分子量：	98.97
燃烧热（kJ/mol）：	1244.8	临界压力（MPa）：	5.36

爆炸上限%（V/V）：	16.0	爆炸下限%（V/V）：	6.2
外观与性状：	无色或浅黄色透明液体，有类似氯仿的气味。		
主要用途：	用作蜡、脂肪、橡胶等的溶剂及谷物杀虫剂。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	强氧化剂、酸类、碱类。		
避免接触的条件：	无资料		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：670mg/kg（大鼠经口）；2800mg/kg（兔经皮）LC50：4050mg/m^3，7 小时（大鼠吸入）		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	KI0525000		
刺激性：	家兔经眼：63mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：625mg，轻度刺激。		
致敏性：	无资料		
致突变性：	无资料		
致畸性：	无资料		
致癌性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：	无资料		
生物降解性：	无资料		
非生物降解性：	无资料		
生物富集或生物积累性：	无资料		
其它有害作用：	该物质对大气臭氧层破坏力极强。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃处置方法：	用焚烧法处置。与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的卤化氢通过酸洗涤器除去。		
废弃注意事项：	无资料		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号：	32035		
UN 编号：	1184		
IMDG 规则页码：	3224		

包装标志：	7；40
包装类别：	O52
包装方法：	安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项：	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-15　乙酸甲酯的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	乙酸甲酯	中文别名：	醋酸甲酯
英文名称：	methyl acetate	英文别名：	acetic acid methyl ester
CAS 号：	79-20-9	技术说明书编码：	MSDS#393
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.2 类 中闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	具有麻醉和刺激作用。接触本品蒸气引起眼灼痛、流泪、进行性呼吸困难、头痛、头晕、心悸、忧郁、中枢神经抑制。由其分解产生的甲醇可引起视力减退、视野缩小和视神经萎缩等。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	乙酸甲酯		
含量：	100%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	饮足量温水，催吐。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
建规火险分级：	甲		

有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法：	采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）：	100		
前苏联 MAC（mg/m^3）：	100		
TLVTN：	OSHA200ppm，606mg/m^3；ACGIH200ppm，606mg/m^3		
TLVWN：	ACGIH250ppm，757mg/m^3		
接触限值：	美国 TWA：OSHA200ppm，606mg/m^3；ACGIH200ppm，606mg/m^3 美国 STEL：ACGIH250ppm，760mg/m^3		
监测方法：	气相色谱法；羟胺－氯化铁分光光度法		
工程控制：	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿防静电工作服。		
手防护：	戴橡胶耐油手套。		
其他防护：	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-98.7
沸点（℃）：	57.8	分子式：	$C_3H_6O_2$
主要成分：	纯品	饱和蒸气压（kPa）：	21.7（20℃）

辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	233.7
闪点（℃）：	-10	引燃温度（℃）：	454
自燃温度（℃）：	454	燃烧性：	易燃
溶解性：	微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	相对密度（水=1）：	0.92
相对蒸气密度（空气=1）：	2.55	分子量：	74.08
燃烧热（kJ/mol）：	1593.4	临界压力（MPa）：	4.69
爆炸上限%（V/V）：	16.0	爆炸下限%（V/V）：	3.1
外观与性状：	无色透明液体，有香味。		
主要用途：	用作溶剂、香精、人造革、试剂等。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	强氧化剂、碱类、酸类。		
避免接触的条件：	无资料		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：5450mg/kg（大鼠经口）；3700mg/kg（兔经口）LC50：		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	AI9100000		
刺激性：	无资料		
致敏性：	无资料		
致突变性：	无资料		
致畸性：	无资料		
致癌性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：	无资料		
生物降解性：	无资料		
非生物降解性：	无资料		
生物富集或生物积累性：	无资料		
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		

废弃处置方法：	用焚烧法处置。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	32126
UN 编号：	1231
IMDG 规则页码：	3252
包装标志：	7
包装类别：	O52
包装方法：	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-16　正己烷的理化性质及危险特性

标识	中文名：己烷，正己烷	分子式：C_6H_{14}	分子量：86.17	
	英文名：n-hexane			
	危险化学品目录序号：2789	UN 编号：1208		
	RTECS 号：	IMDG 规则页码：3129	CAS 号：110-54-3	
理化性质	外观与性状：无色液体，有微弱的特殊气味。			
	主要用途：用于有机合成，用作溶剂、化学试剂、涂料稀释剂、聚合反应的介质等。			
	熔点（℃）	-95.6	相对密度（空气=1）	2.97
	沸点（℃）	68.7	相对密度（水=1）	0.66
	临界温度（℃）	234.8	临界压力（Mpa）	3.09
	饱和蒸汽压（Kpa）	17（20℃）	燃烧热（kJ/mol）	4159.1
	最小引燃热量（mJ）	无资料		
	溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。			
毒性健康危害及急救措施	接触限值（mg/m^3）	中国 MAC：未制定标准	美国 TLV-TN：OSHA500ppm，1760mg/m^3；ACGIH50ppm，176mg/m^3	
		前苏联 MAC：300	美国 TLV-WN：未制定标准	
	侵入途径	吸入	毒性：LD_{50}：28710mg/kg（大鼠经口）LC_{50}：无资料	
	环境危害			
	健康危害	本品有麻醉和刺激作用。长期接触可致周围神经炎。急性中毒：吸入高浓度本品出现头		

		痛、头晕、恶心、共济失调等，重者引起神志丧失甚至死亡。对眼和上呼吸道有刺激性。慢性中毒：长期接触出现头痛、头晕、乏力、胃纳减退；其后四肢远端逐渐发展成感觉异常，麻木，触、痛、震动和位置等感觉减退，尤以下肢为甚，上肢较少受累。进一步发展为下肢无力，肌肉疼痛，肌肉萎缩及运动障碍。神经-肌电图检查示感觉神经及运动神经传导速度减慢。			
	刺激性				
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食用：饮足量温水，催吐，就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品极度易燃，具刺激性。		闪点（℃）	-25.5
	引燃温度（℃）	244	爆炸极限（v%）		1.2-6.9
	危险特性	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应,甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。			
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。			
	稳定性	稳定			
	聚合危害				
	禁忌物	强氧化剂。			
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。			
防护措施	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
	防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。 工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。			
	其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。			

表 2-17　环己酮的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	环己酮	中文别名：	无资料
英文名称：	cyclohexanone	英文别名：	ketohexamethylene
CAS 号：	108-94-1	技术说明书编码：	MSDS#288
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.3 类 高闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	本品具有麻醉和刺激作用。急性中毒：主要表现有眼、鼻、喉粘膜刺激症状和头晕、胸闷、全身无力等症状。重者可出现休克、昏迷、四肢抽搐、肺水肿，最后因呼吸衰竭而死亡。脱离接触后能较快恢复正常。液体对皮肤有刺激性；眼接触有可能造成角膜损害。慢性影响：长期反复接触可致皮炎。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	本品易燃，具刺激性。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	环己酮		
含量：	≥99.5％		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	饮足量温水，催吐。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	易燃，遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触猛烈反应。		
建规火险分级：	乙		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法：	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			

操作注意事项：	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）：	50		
前苏联 MAC（mg/m^3）：	10		
TLVTN：	OSHA50ppm，200mg/m^3；ACGIH25ppm，100mg/m^3[皮]		
TLVWN：	未制定标准		
接触限值：	美国 TWA：OSHA50ppm，200mg/m^3；ACGIH25ppm，100mg/m^3[皮]美国 STEL：未制定标准		
监测方法：	气相色谱法；糠醛比色法；溶剂解吸－气相色谱法		
工程控制：	密闭操作，注意通风。		
呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。		
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿防静电工作服。		
手防护：	戴橡胶耐油手套。		
其他防护：	工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-45
沸点（℃）：	115.6	分子式：	$C_6H_{10}O$
主要成分：	含量:优级≥99.5%；合格品≥99.0%。	饱和蒸气压（kPa）：	1.33（38.7℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	0.81	临界温度（℃）：	385.9
闪点（℃）：	43	引燃温度（℃）：	420
自燃温度（℃）：	420	燃烧性：	易燃
溶解性：	微溶于水，可混溶于醇、醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。	相对密度（水=1）：	0.95
相对蒸气密度（空气=1）：	3.38	分子量：	98.14
燃烧热（kJ/mol）：	无资料	临界压力（MPa）：	4.06
爆炸上限%（V/V）：	9.4	爆炸下限%（V/V）：	1.1
外观与性状：	无色或浅黄色透明液体，有强烈的刺激性臭味。		

主要用途：	主要用于制造己内酰胺和己二酸，也是优良的溶剂。
其它理化性质：	无资料
第十部分：稳定性和反应活性	
稳定性：	稳定
禁配物：	强氧化剂、强还原剂、塑料。
避免接触的条件：	无资料
聚合危害：	不能出现
分解产物：	无资料
第十一部分：毒理学信息	
急性毒性：	LD50：1535mg/kg（大鼠经口）；948mg/kg（兔经皮）LC50：32080mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）
亚急性和慢性毒性：	无资料
RTECS：	GW1050000
刺激性：	人经眼：75ppm，引起刺激。家兔经皮开放性刺激试验：500mg，轻度刺激。
致敏性：	无资料
致突变性：	无资料
致畸性：	无资料
致癌性：	无资料
第十二部分：生态学资料	
生态毒理毒性：	无资料
生物降解性：	无资料
非生物降解性：	无资料
生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	33590
UN 编号：	1915
IMDG 规则页码：	3322
包装标志：	7
包装类别：	O53

包装方法：	无资料
运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-18　环己烷的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	环己烷	中文别名：	六氢化苯
英文名称：	cyclohexane	英文别名：	hexahydrobenzene
CAS 号：	110-82-7	技术说明书编码：	MSDS#289
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.1 类 低闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	对眼和上呼吸道有轻度刺激作用。持续吸入可引起头晕、恶心、倦睡和其他一些麻醉症状。液体污染皮肤可引起痒感。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	本品极度易燃。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	环己烷		
含量：	100%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	饮足量温水，催吐。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应,甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
建规火险分级：	甲		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法：	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		

第六部分：泄漏应急处理	
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
第八部分：接触控制/个体防护	
中国 MAC（mg/m^3）：	100
前苏联 MAC（mg/m^3）：	80
TLVTN：	OSHA 300ppm，1030mg/m^3；ACGIH 300ppm，1030mg/m^3
TLVWN：	未制定标准
接触限值：	美国 TWA：OSHA 300ppm，1030mg/m^3；ACGIH 300ppm，1030mg/m^3 美国 STEL：未制定标准
监测方法：	气相色谱法
工程控制：	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护：	空气中浓度超标时，戴安全防护眼镜。
身体防护：	穿防静电工作服。
手防护：	戴橡胶耐油手套。
其他防护	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。

第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	6.5
沸点（℃）：	80.7	分子式：	C_6H_{12}
主要成分：	纯品	饱和蒸气压（kPa）：	12.7（20℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	7（计算值）	临界温度（℃）：	280.4
闪点（℃）：	-16.5	引燃温度（℃）：	245
自燃温度（℃）：	245	燃烧性：	易燃

溶解性：	不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。	相对密度（水＝1）：	0.78
相对蒸气密度（空气＝1）：	2.90	分子量：	84.16
燃烧热（kJ/mol）：	3916.1	临界压力（MPa）：	4.05
爆炸上限%（V/V）：	8.4	爆炸下限%（V/V）：	1.2
外观与性状：	无色液体，有刺激性气味。		
主要用途：	用作一般溶剂、色谱分析标准物质及用于有机合成。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	强氧化剂。		
避免接触的条件：	无资料		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：12705mg/kg（大鼠经口）LC50：		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	QU6300000		
刺激性：	家兔经皮：1548mg/2 天（间歇），皮肤刺激。		
致敏性：	无资料		
致突变性：	无资料		
致畸性：	无资料		
致癌性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：	无资料		
生物降解性：	无资料		
非生物降解性：	无资料		
生物富集或生物积累性：	无资料		
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，对海藻应给予特别注意。在环境中能被生物降解。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃处置方法：	用焚烧法处置。		
废弃注意事项：	无资料		
第十四部分：运输信息			

危险货物编号：	31004
UN 编号：	1145
IMDG 规则页码：	3114
包装标志：	7
包装类别：	O52
包装方法：	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-19　碳酸二甲酯的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	碳酸二甲酯	英文名称：	Dimethyl carbonate
分子式	$C_3H_6O_3$	相对分子质量	90.09
CAS 号：	616-38-6	技术说明书编码：	/
第二部分：危险性概述			
紧急情况概述：	高度易燃液体和蒸气		
GHS 危险性类别：	易燃液体，类别 2		
防范说明：	预防措施：远离热源、火花、明火、热表面。禁止吸烟。保持容器密闭。容器和接收设备接地连接。使用防爆电器、通风、照明设备。只能使用不产生火花工具。采取防止静电措施。戴手套、防护眼镜、防护布置。 事故响应：火灾时，使用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。 安全贮存：存放在通风良好的地方。保持低温。 废弃处置：本品及内装物、容器依据国家和地方法规处置		
物理和化学危险：	高度易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物		
环境危害：	对环境可能有害		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	碳酸二甲酯		
含量：	>99.5%		
第四部分：急救措施			
吸入：	脱离现场至空气新鲜处。如有不适感，就医。		
皮肤接触：	脱去污染的及着，用流动清水冲洗。如有不适感，就医。		
眼睛接触：	分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。		

食入：	漱口，饮水。就医。
第五部分：消防措施	
灭火剂：	用抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。
危险特性：	蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。在火场中，受热的容器有爆炸危险。燃烧生成有害的一氧化碳。
灭火注意事项及防护措施：	消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离。
第六部分：泄漏应急处理	
作业人员防护措施、防护装备和应急处理程序：	消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。
环境保护措施：	防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或有限空间。
泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：	小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收，使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在有限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。 防止发生次生危害的预防措施：保持警戒，待环境恢复正常值后撤销警戒。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、酸类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、酸类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
第八部分：接触控制/个体防护	
职业接触限值	中国：未制定标准；美国 AGGIH：未制定标准
生物接触限值	未制定标准
监测方法：	空气中有毒物质测定方法：未制定标准 生物监测检测方法：未制定标准
工程控制：	生产过程密闭，加强通风
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护：	必要时，戴化学安全防护眼镜。
皮肤和身体防护：	穿防静电工作服。
手防护：	戴橡胶耐油手套。
第九部分：理化特性	

pH：	无资料	熔点（℃）：	0.5

91	90	相对密度（水＝1）：	1.07
相对蒸气密度（空气＝1）：	3.1	饱和蒸气压（kPa）：	7.38（25℃）
燃烧热（kJ/mol）：	无资料	临界温度（℃）：	274.85
临界压力（MPa）：	4.5	闪点（℃）：	17（0C）
自燃温度（℃）：	无资料	辛醇/水分配系数的对数值：	7（计算值）
爆炸下限%：	4.2	爆炸上限%：	12.9
黏度（mPa·S）	0.66（20℃）	分解温度（℃）：	无资料
溶解性：	不溶于水，可混溶于多数有机溶剂，混溶于酸类、碱类。		
外观与性状：	无色液体，有芳香气味。		

第十部分：稳定性和反应活性	
稳定性：	稳定
危险反应：	与强氧化剂等禁配物接触，有发生火灾和爆炸的危险
禁配物：	氧化剂、还原剂、强酸、强碱
避免接触的条件：	无资料
分解产物：	无资料
第十一部分：毒理学信息	
急性毒性：	LD50：13000mg/kg（大鼠经口）；6000mg/kg（小鼠经口）；>5g/kg（兔经皮）
皮肤刺激或腐蚀：	无资料
眼睛刺激或腐蚀：	无资料
呼吸或皮肤过敏：	无资料
生殖细胞突变性：	无资料
生殖毒性：	无资料
特异性靶器官系统毒性——一次接触：	无资料
特异性靶器官系统毒性——反复接触：	无资料
第十二部分：生态学资料	
生态毒性：	无资料
生物降解性：	无资料
非生物降解性：	无资料
潜在的生物积累性：	根据 Kow 值预测，该物质的生物累积性可能较弱
土壤中的迁移性：	根据 Koc 值预测，该物质可能易发生迁移
第十三部分：废弃处置	
废弃化学品：	建议用焚烧法处置
污染包装物：	将容器返还生产商或按国家和地方法规处置

废弃注意事项：	处置前应参阅国家和地方有关法规
第十四部分：运输信息	
联合国危险货物编号（UN 号）：	1161
联合国运输名称：	碳酸二甲酯
联合国危险性类别：	3
包装标志：	3
包装类别：	II 类包装
海洋污染物（是/否）：	否
运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生的静电。严禁与氧化剂、还原剂、酸类、食用化学品等等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-20　乙二醇的理化性质和危险特性

标识	中文名：乙二醇			危险化学品目录序号：2363
	英文名：Ethylene glycol; EG；MEG			UN 编号：3271
	分子式：$C_2H_6O_2$		分子量：62.07	CAS 号：107-21-1
理化性质	外观与性状	无色、有甜味、粘稠液体。		
	主要用途：主要用于制聚酯，涤纶，聚酯树脂、吸湿剂，增塑剂，表面活性剂，合成纤维、化妆品和炸药。除用作汽车用防冻剂外，还用于工业冷量的输送，一般称呼为载冷剂，同时，也可以与水一样用作冷凝剂			
	熔点（℃）	-12.9	密度	1.113
	沸点（℃）	197.3	饱和蒸气压（kPa）	0.01/20℃
	溶解性	与水/乙醇/丙酮/醋酸甘油吡啶等混溶，微溶于乙醚，不溶于石油烃及油类，能够溶解氯化钙/氯化锌/氯化钠/碳酸钾/氯化钾/碘化钾/氢氧化钾等无机物		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
	毒性	LD_{50}：5.8mL/kg（大鼠经口）；LD_{50}：1.31~13.8mL/kg（小鼠经口）		
	健康危害	吸入中毒表现为反复发作性昏厥，并可有眼球震颤，淋巴细胞增多。口服后急性中毒分三个阶段：第一阶段主要为中枢神经系统症状，轻者似乙醇中毒表现，重者迅速产生昏迷抽搐，最后死亡；第二阶段，心肺症状明显，严重病例可有肺水肿，支气管肺炎，心力衰竭；第三阶段主要表现为不同程度肾功能衰竭。		
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄，就医。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。		

燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳、水。
	闪点（℃）	110	爆炸上限（v%）	/
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）	/
	禁忌物	氧化剂、酸类。		
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	储运条件与泄漏处理	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。由于吸湿性强，应密封贮存，长期贮存要用氮气密封。可用铁、软钢、铜或铝制容器贮存。但长期贮存时宜用涂覆的钢、铝或不锈钢制容器。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在严禁用木船、水泥船散装运输。居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。 泄漏处理：切断火源，戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容然后收集，转移、回收或无害处理后废弃。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。		
	灭火方法	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		

表 2-21　水合肼的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	水合联氨	中文别名：	水合肼
英文名称：	hydrazine hydrate	英文别名：	diamide hydrate
CAS 号：	10217-52-4	技术说明书编码：	MSDS#962
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 8.2 类 碱性腐蚀品		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	吸入本品蒸气，刺激鼻和上呼吸道。此外，尚可出现头晕、恶心、呕吐和中枢神经系统症状。液体或蒸气对眼有刺激作用，可致眼的永久性损害。对皮肤有刺激性，可造成严重灼伤。可经皮肤吸收引起中毒。可致皮炎。口服引起头晕、恶心，以后出现暂时性中枢性呼吸抑制、心律紊乱，以及中枢神经系统症状，如嗜睡、运动障碍、共济失调、麻木等。肝功能可出现异常。慢性影响：长期接触可出现神经衰弱综合征，肝大及肝功能异常。		
环境危害：	对环境有危害，对水体可造成污染。		
燃爆危险：	本品可燃，高毒，具强腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。		
第三部分：成分/组成信息			

有害物成分：	水合肼
含量：	100%
第四部分：急救措施	
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	饮足量温水，催吐。洗胃。就医。
第五部分：消防措施	
危险特性：	遇明火、高热可燃。具有强还原性。与氧化剂能发生强烈反应,引起燃烧或爆炸。遇氧化汞、金属钠、氯化亚锡、2,4-二硝基氯化苯剧烈反应。
建规火险分级：	无资料
有害燃烧产物：	氧化氮。
灭火方法：	遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉。
第六部分：泄漏应急处理	
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、金属粉末、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。
第八部分：接触控制/个体防护	
中国 MAC（mg/m^3）：	0.13[皮]
前苏联 MAC（mg/m^3）：	未制定标准
TLVTN：	未制定标准
TLVWN：	未制定标准
接触限值：	美国 TWA：未制定标准美国 STEL：未制定标准
监测方法：	对二甲氨基苯甲醛分光光度法；溶剂解吸－气相色谱法

工程控制：	密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。		
眼睛防护：	呼吸系统防护中已作防护。		
身体防护：	穿橡胶耐酸碱服。		
手防护：	戴橡胶手套。		
其他防护：	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人清洁卫生。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-40
沸点（℃）：	119	分子式：	$N_2H_4·H_2O$
主要成分：	纯品	饱和蒸气压（kPa）：	0.67（25℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	无资料
闪点（℃）：	72.8	引燃温度（℃）：	无资料
自燃温度（℃）：	无资料	燃烧性：	可燃
溶解性：	与水混溶，不溶于氯仿、乙醚，可混溶于乙醇。	相对密度（水=1）：	1.03
相对蒸气密度（空气=1）：	无资料	分子量：	50.06
燃烧热（kJ/mol）：	无资料	临界压力（MPa）：	无资料
爆炸上限%（V/V）：	无资料	爆炸下限%（V/V）：	3.5
外观与性状：	无色发烟液体，微有特殊的氨臭味。		
主要用途：	用作还原剂、溶剂、抗氧剂，用于制取医药、发泡剂 N 等。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	强氧化剂、强酸、铜、锌。		
避免接触的条件：	无资料		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	属高毒类 LD50：129mg/kg（大鼠经口）LC50：		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	MV8050000		
刺激性：	无资料		
致敏性：	无资料		

致突变性：	无资料
致畸性：	无资料
致癌性：	无资料
第十二部分：生态学资料	
生态毒理毒性：	无资料
生物降解性：	无资料
非生物降解性：	无资料
生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	82020
UN 编号：	2030
IMDG 规则页码：	8182
包装标志：	20；40
包装类别：	O52
包装方法：	无资料
运输注意事项：	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 2-22　石油醚的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	石油醚	中文别名：	石油精
英文名称：	Petroleum ether	英文别名：	无资料
CAS 号：	8032-32-4	技术说明书编码：	MSDS#348
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.2 类 中闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入、食入		

健康危害：	其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激性。中毒表现可有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。本品可引起周围神经炎。对皮肤有强烈刺激性。
环境危害：	对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。
燃爆危险：	本品极度易燃，具强刺激性。
第三部分：成分/组成信息	
有害物成分：	戊烷
含量：	100%
第四部分：急救措施	
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
第五部分：消防措施	
危险特性：	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。燃烧时产生大量烟雾。与氧化剂能发生强烈反应。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
建规火险分级：	甲
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法：	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
第六部分：泄漏应急处理	
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 25℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
第八部分：接触控制/个体防护	

中国 MAC（mg/m³）：	未制定标准		
前苏联 MAC（mg/m³）：	未制定标准		
TLVTN：	OSHA100ppm；ACGIH300ppm，1370mg/m³		
TLVWN：	未制定标准		
接触限值：	美国 TWA：OSHA100ppm 美国 STEL：未制定标准		
监测方法：	无资料		
工程控制：	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。		
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿防静电工作服。		
手防护：	戴橡胶耐油手套。		
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	<-73
沸点（℃）：	40～80	分子式：	无资料
主要成分：	戊烷、己烷。	饱和蒸气压（kPa）：	53.32（20℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	无资料
闪点（℃）：	<-20	引燃温度（℃）：	280
自燃温度：	280	燃烧性：	易燃
溶解性：	不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。	相对密度（水=1）：	0.64～0.66
相对蒸气密度（空气=1）：	2.50	分子量：	0
燃烧热（kJ/mol）：	无资料	临界压力（MPa）：	无资料
爆炸上限%（V/V）：	8.7	爆炸下限%（V/V）：	1.1
外观与性状：	无色透明液体，有煤油气味。		
主要用途：	主要用作溶剂及作为油脂的抽提用。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	强氧化剂。		
避免接触的条件：	无资料		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			

急性毒性：	LD50：40mg/kg（小鼠静注）LC50：3400ppm4 小时（大鼠吸入）
亚急性和慢性毒性：	无资料
RTECS：	OI6180000
刺激性：	无资料
致敏性：	无资料
致突变性：	无资料
致畸性：	无资料
致癌性：	无资料
第十二部分：生态学资料	
生态毒理毒性：	无资料
生物降解性：	无资料
非生物降解性：	无资料
生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	32002
UN 编号：	1271
IMDG 规则页码：	3141
包装标志：	7
包装类别：	O52
包装方法：	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项：	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-23　吡啶的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	吡啶	中文别名：	氮(杂)苯
英文名称：	Pyridine	英文别名：	无资料
CAS 号：	110-86-1	技术说明书编码：	MSDS#1215
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.2 类中闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	有强烈刺激性；能麻醉中枢神经系统。对眼及上呼吸道有刺激作用。高浓度吸入后，轻者有欣快或窒息感，继之出现抑郁、肌无力、呕吐；重者意识丧失、大小便失禁、强直性痉挛、血压下降。误服可致死。慢性影响：长期吸入出现头晕、头痛、失眠、步态不稳及消化道功能紊乱。可发生肝肾损害。可引起皮炎。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	无资料		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	吡啶；氮（杂）苯		
含量：	100%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。		
眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。		
食入：	患者清醒时给饮大量温水，催吐，就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
建规火险分级：	甲		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。		
灭火方法：	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
第七部分：操作处置与储存			

操作注意事项：	无资料		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m³）：	4		
前苏联 MAC（mg/m³）：	5		
TLVTN：	无资料		
TLVWN：	无资料		
接触限值：	美国 TWA：OSHA 5ppm，16mg/m³；ACGIH 5ppm，16mg/m³ 美国 STEL：未制定标准		
监测方法：	无资料		
工程控制：	密闭操作，局部排风。		
呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，必须佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。		
眼睛防护：	戴安全防护眼镜。		
身体防护：	穿相应的防护服。		
手防护：	戴防化学品手套。		
其他防护：	无资料		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-42
沸点（℃）：	115.3	分子式：	C_5H_5N
主要成分：	无资料	饱和蒸气压（kPa）：	1.33/13.20℃
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	无资料
闪点（℃）：	17	引燃温度（℃）：	无资料
自燃温度（℃）：	482	燃烧性：	易燃
溶解性：	溶于水、醇、醚等多数有机溶剂。	相对密度（水=1）：	0.98
相对蒸气密度（空气=1）：	2.73	分子量：	79.1
燃烧热（kJ/mol）：	无资料	临界压力（MPa）：	无资料
爆炸上限%（V/V）：	12.4	爆炸下限%（V/V）：	1.7
外观与性状：	无色或微黄色液体，有恶臭。		
主要用途：	用于制造维生素、磺胺类药、杀虫剂及塑料等。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			

稳定性：	稳定
禁配物：	酸类、强氧化剂、氯仿。
避免接触的条件：	无资料
聚合危害：	不能出现
分解产物：	无资料
第十一部分：毒理学信息	
急性毒性：	属低毒类 LD50：1580mg/kg（大鼠经口）；1121mg/kg（兔经皮）LC50：
亚急性和慢性毒性：	无资料
RTECS：	UR8400000
刺激性：	无资料
致敏性：	无资料
致突变性：	无资料
致畸性：	无资料
致癌性：	无资料
第十二部分：生态学资料	
生态毒理毒性：	无资料
生物降解性：	无资料
非生物降解性：	无资料
生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	无资料
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	32104
UN 编号：	1282
IMDG 规则页码：	3277
包装标志：	7；40
包装类别：	II
包装方法：	无资料
运输注意事项：	无资料

表 2-24　甲缩醛的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	甲缩醛	中文别名：	二甲氧基甲烷
英文名称：	dimethoxymethane	英文别名：	methylal
CAS 号：	109-87-5	技术说明书编码：	MSDS#271
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.1 类 低闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	本品对粘膜有刺激性，有麻醉作用。吸入蒸气可引起鼻和喉刺激；高浓度吸入出现头晕等。对眼有损害，损害可持续数天。长期皮肤接触可致皮肤干燥。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	本品极度易燃，具刺激性。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	二甲氧基甲烷		
含量：	≥85.0%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	饮足量温水，催吐。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。与氧化剂接触猛烈反应。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。		
建规火险分级：	甲		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法：	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人		

	员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）：	未制定标准		
前苏联 MAC（mg/m^3）：	未制定标准		
TLVTN：	OSHA 1000ppm，3110mg/m^3；ACGIH 1000ppm，3110mg/m^3		
TLVWN：	未制定标准		
接触限值：	美国 TWA：OSHA 1000ppm，3110mg/m^3；ACGIH 1000ppm，3110mg/m^3 美国 STEL：未制定标准		
监测方法：	无资料		
工程控制：	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。		
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿防静电工作服。		
手防护：	戴橡胶耐油手套。		
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-104.8
沸点（℃）：	42.3	分子式：	$C_3H_8O_2$
主要成分：	含量≥85.0%。	饱和蒸气压（kPa）：	43.99（20℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度(℃)：	无资料
闪点（℃）：	-17	引燃温度（℃）：	235
自燃温度（℃）：	235	燃烧性：	易燃
溶解性：	微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	相对密度（水=1）：	0.86
相对蒸气密度（空气=1）：	2.63	分子量：	76.10
燃烧热（kJ/mol）：	无资料	临界压力（MPa）：	无资料
爆炸上限%（V/V）：	17.6	爆炸下限%（V/V）：	1.6
外观与性状：	无色液体，有类似氯仿的气味。		
主要用途：	用作溶剂、分析试剂。		

其它理化性质：	无资料
第十部分：稳定性和反应活性	
稳定性：	稳定
禁配物：	强氧化剂、酸类。
避免接触的条件：	无资料
聚合危害：	不能出现
分解产物：	无资料
第十一部分：毒理学信息	
急性毒性：	LD50：5708mg/kg（兔经口）LC50：46650mg/m^3（大鼠吸入）
亚急性和慢性毒性：	无资料
RTECS：	PA8750000
刺激性：	无资料
致敏性：	无资料
致突变性：	无资料
致畸性：	无资料
致癌性：	无资料
第十二部分：生态学资料	
生态毒理毒性：	无资料
生物降解性：	无资料
非生物降解性：	无资料
生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	31031
UN 编号：	1234
IMDG 规则页码：	3136
包装标志：	7
包装类别：	O52
包装方法：	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-25　醋酸丁酯的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	醋酸酸丁酯	中文别名：	乙酸丁酯、醋酸正丁酯
英文名称：	butyl acetate	英文别名：	butyl ethanoate
CAS 号：	123-86-4	技术说明书编码：	MSDS#396
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.2 类 中闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用，有麻醉作用。吸入高浓度本品出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等，严重者出现心血管和神经系统的症状。可引起结膜炎、角膜炎，角膜上皮有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	本品易燃，具强刺激性。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	乙酸丁酯		
含量：	100%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	饮足量温水，催吐。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
建规火险分级：	甲		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法：	采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。		
第六部分：泄漏应急处理			

应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）：	300		
前苏联 MAC（mg/m^3）：	200		
TLVTN：	OSHA150ppm，713mg/m^3；ACGIH20ppm，95mg/m^3		
TLVWN：	未制定标准		
接触限值：	美国 TWA：OSHA150ppm，713mg/m^3；ACGIH150ppm，713mg/m^3 美国 STEL：ACGIH200ppm，950mg/m^3		
监测方法：	气相色谱法；羟胺－氯化铁分光光度法		
工程控制：	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿防静电工作服。		
手防护：	戴橡胶耐油手套。		
其他防护：	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-73.5
沸点（℃）：	126.1	分子式：	$C_6H_{12}O_2$
主要成分：	纯品	饱和蒸气压（kPa）：	2.00（25℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	305.9
闪点（℃）：	22	引燃温度（℃）：	370
自燃温度：	370	燃烧性：	易燃

溶解性：	微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。	相对密度（水=1）：	0.88
相对蒸气密度（空气=1）：	4.1	分子量：	116.16
燃烧热（kJ/mol）：	3463.5	临界压力（MPa）：	无资料
爆炸上限%（V/V）：	7.5	爆炸下限%（V/V）：	1.2
外观与性状：	无色透明液体，有果子香味。		
主要用途：	用作喷漆、人造革、胶片、硝化棉、树胶等溶剂及用于调制香料和药物。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	强氧化剂、碱类、酸类。		
避免接触的条件：	无资料		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：13100mg/kg（大鼠经口）LC50：9480mg/kg（大鼠经口）		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	AF7350000		
刺激性：	家兔经眼：20mg，重度刺激。家兔经皮：500mg/24 小时，中度刺激。		
致敏性：	无资料		
致突变性：	无资料		
致畸性：	无资料		
致癌性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：	无资料		
生物降解性：	无资料		
非生物降解性：	无资料		
生物富集或生物积累性：	无资料		
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃处置方法：	用焚烧法处置。		
废弃注意事项：	无资料		
第十四部分：运输信息			

危险货物编号：	32130
UN 编号：	1123
IMDG 规则页码：	3191
包装标志：	7
包装类别：	O52
包装方法：	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项：	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-26 乙腈的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	乙腈	中文别名：	甲基氰
英文名称：	acetonitrile	英文别名：	methyl cyanide
CAS 号：	75-05-8	技术说明书编码：	MSDS#405
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.2 类 中闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	乙腈急性中毒发病较氢氰酸慢，可有数小时潜伏期。主要症状为衰弱、无力、面色灰白、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、胸闷、胸痛；严重者呼吸及循环系统紊乱，呼吸浅、慢而不规则，血压下降，脉搏细而慢，体温下降，阵发性抽搐，昏迷。可有尿频、蛋白尿等。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	本品易燃。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	乙腈		
含量：	100%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	饮足量温水，催吐。用 1:5000 高锰酸钾或 5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。		

第五部分：消防措施	
危险特性：	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈。
建规火险分级：	甲
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢。
灭火方法：	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
第六部分：泄漏应急处理	
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（全面罩）、自给式呼吸器或通风式呼吸器，穿胶布防毒衣，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、易（可）燃物、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
第八部分：接触控制/个体防护	
中国 MAC（mg/m^3）：	3
前苏联 MAC（mg/m^3）：	10
TLVTN：	OSHA 40ppm，$67mg/m^3$；ACGIH 40ppm，$67mg/m^3$
TLVWN：	ACGIH 60ppm，$101mg/m^3$
接触限值：	美国 TWA：OSHA 40ppm，$67mg/m^3$；ACGIH 40ppm，$67mg/m^3$ 美国 STEL：ACGIH 60ppm，$101mg/m^3$
监测方法：	气相色谱法
工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	可能接触毒物时，必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）、自给式呼吸器或通风式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护：	穿胶布防毒衣。

手防护：	戴橡胶耐油手套。		
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-45.7
沸点（℃）：	81.1	分子式：	C_2H_3N
主要成分：	纯品	饱和蒸气压（kPa）：	13.33（27℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	-0.34	临界温度（℃）：	274.7
闪点（℃）：	2	引燃温度（℃）：	524
自燃温度（℃）：	524	燃烧性：	易燃
溶解性：	与水混溶，溶于醇等多数有机溶剂。	相对密度（水=1）：	0.79
相对蒸气密度（空气=1）：	1.42	分子量：	41.05
燃烧热（kJ/mol）：	1264.0	临界压力（MPa）：	4.83
爆炸上限%（V/V）：	16.0	爆炸下限%（V/V）：	3.0
外观与性状：	无色液体，有刺激性气味。		
主要用途：	用于制维生素 B1 等药物，及香料、脂肪酸萃取等。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	酸类、碱类、强氧化剂、强还原剂、碱金属。		
避免接触的条件：	无资料		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：2730mg/kg（大鼠经口）；1250mg/kg（兔经皮）LC50：12663mg/m^3，8 小时（大鼠吸入）		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	AL7700000		
刺激性：	mg/kg/20 天，20mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：500mg，轻度刺激。		
致敏性：	无资料		
致突变性：	无资料		
致畸性：	无资料		
致癌性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			

生态毒理毒性：	无资料
生物降解性：	无资料
非生物降解性：	无资料
生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。车间应配备急救设备及药品。有关人员应学会自救互救。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	32159
UN 编号：	1648
IMDG 规则页码：	3256
包装标志：	7；40
包装类别：	O52
包装方法：	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、酸类、碱类、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-27　甲基叔丁基醚的理化性质和危险特性

标识	中文名：甲基叔丁基醚	英文名：methyl-tert-butylether	危险类别：
	分子式：$C_5H_{12}O$	分子量：88.2	UN 编号：2398
	危货编号：32084	RTECS 号：	CAS 号：1634-04-4
理化性质	物质状态、外观、气味：无色液体，具有醚样气味。		
	熔点（℃）：-109（凝）	溶解性：不溶于水。	
	沸点（℃）：53～56	相对密度（水=1）：0.76	
	饱和蒸汽压（KPa）：27(20℃)	相对密度（空气=1）：3.1	
燃烧爆炸	闪点（℃）：-10	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	禁忌物：强氧化剂	爆炸极限（体积分数%）：1.6~15.1	

<table>
<tr><td rowspan="5">危险性及消防</td><td colspan="5">危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。</td></tr>
<tr><td colspan="5">爆炸性气体的分类、分级、分组</td></tr>
<tr><td colspan="5">火灾危险性分级：</td></tr>
<tr><td colspan="3">爆炸危险类别：</td><td colspan="2">最大爆炸压力（MPa）：</td></tr>
<tr><td colspan="5">灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。
灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">健康危害与防护</td><td colspan="3">工作场所职业接触限值（mg/m³）</td><td>职业毒性危害等级</td><td>侵入途径：</td></tr>
<tr><td>MAC（mg/m³）：</td><td>PC-TWA（mg/m³）：</td><td>PC-STEL（mg/m³）：</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="4">本品蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用，可引起化学性肺炎。对皮肤有刺激性。</td></tr>
<tr><td>防护措施</td><td colspan="4">工程控制：生产过程密闭，全面通风。
呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。
身体防护：穿防静电工作服。
手防护：戴橡胶耐油手套。
其它：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">急救与应急</td><td>急救措施</td><td colspan="4">吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
眼接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
食入：饮足量温水，催吐。就医。
其它：</td></tr>
<tr><td>应急处理</td><td colspan="4">迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。
小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。
大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">储运与废弃</td><td>包装分类</td><td>O52</td><td>包装标志</td><td></td><td>包装方法</td><td>小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。</td></tr>
<tr><td>储运事项</td><td colspan="4">储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</td></tr>
<tr><td>废弃处理</td><td colspan="4">处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。</td></tr>
</table>

表 2-28　1，2 二氯丙烷的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	1，2-二氯丙烷	中文别名：	无资料
英文名称：	1，2-Dichloropropane	英文别名：	无资料
CAS 号：	78-87-5	技术说明书编码：	MSDS#1049
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.2 类 中闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。1，2-二氯丙烷对中枢神经系统有抑制作用；可使皮肤干燥，脱屑和皲裂；对粘膜有刺激作用；可引起肝、肾和心肌脂肪性变。皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	无资料		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	1，2-二氯丙烷		
含量：	100%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。		
眼睛接触：	立即提起眼睑，用流动清水冲洗。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	误服者给饮大量温水，催吐，洗胃。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应，受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
建规火险分级：	甲		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。		
灭火方法：	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏；喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,经稀释的洗放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		

第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	无资料		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶，中途不得停驶。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）：	未制定标准		
前苏联 MAC（mg/m^3）：	10		
TLVTN：	无资料		
TLVWN：	无资料		
接触限值：	美国 TWA：OSHA 75ppm；ACGIH 75ppm 美国 STEL：ACGIH 110ppm		
监测方法：	无资料		
工程控制：	生产过程密闭，加强通风。		
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。		
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿相应的防护服。		
手防护：	必要时戴防化学品手套。		
其他防护：	无资料		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-80
沸点（℃）：	96.8	分子式：	$C_3H_6Cl_2$
主要成分：	无资料	饱和蒸气压（kPa）：	5.33/19.4℃
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	304.3
闪点（℃）：	15	引燃温度（℃）：	无资料
自燃温度（℃）：	555	燃烧性：	易燃
溶解性：	不溶于水，溶于多数有机溶剂。	相对密度（水=1）：	1.16
相对蒸气密度（空气=1）：	3.9	分子量：	112.99
燃烧热（kJ/mol）：	1542.8	临界压力（MPa）：	4.44
爆炸上限%（V/V）：	14.5	爆炸下限%（V/V）：	3.4
外观与性状：	无色液体，有类似氯仿的气味。		
主要用途：	用作脂肪、油、蜡、树脂和树胶的溶剂及杀虫剂等。		
其它理化性质：	无资料		

第十部分：稳定性和反应活性	
稳定性：	稳定
禁配物：	强氧化剂、酸类、碱类、铝。
避免接触的条件：	无资料
聚合危害：	不能出现
分解产物：	无资料
第十一部分：毒理学信息	
急性毒性：	LD50：2196mg/kg（大鼠经口）；8750mg/kg（兔经皮）LC50：
亚急性和慢性毒性：	无资料
RTECS：	TX9625000
刺激性：	无资料
致敏性：	无资料
致突变性：	无资料
致畸性：	无资料
致癌性：	无资料
第十二部分：生态学资料	
生态毒理毒性：	无资料
生物降解性：	无资料
非生物降解性：	无资料
生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	无资料
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	32036
UN 编号：	1279
IMDG 规则页码：	3206
包装标志：	7
包装类别：	无资料
包装方法：	无资料
运输注意事项：	无资料

表 2-29　二乙胺的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	二乙胺	中文别名：	无资料
英文名称：	diethylamine	英文别名：	无资料
CAS 号：	109-89-7	技术说明书编码：	MSDS#273
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.1 类 低闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	本品具有强烈刺激性和腐蚀性。吸入本品蒸气或雾，可引起喉头水肿、支气管炎、化学性肺炎、肺水肿；高浓度吸入可致死。蒸气对眼有刺激性，可致角膜水肿。液体或雾引起眼刺激或灼伤。长时间皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：皮肤反复接触，可引起变应性皮炎。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	本品极度易燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	二乙胺		
含量：	≥98.0%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。有腐蚀性，能腐蚀玻璃。		
建规火险分级：	甲		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。		
灭火方法：	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专		

	用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）：	未制定标准		
前苏联 MAC（mg/m^3）：	30		
TLVTN：	OSHA25ppm，75mg/m^3；ACGIH5ppm，15mg/m^3[皮]		
TLVWN：	ACGIH15ppm，45mg/m^3[皮]		
接触限值：	美国 TWA：OSHA25ppm，75mg/m^3；ACGIH10ppm，30mg/m^3 美国 STEL：ACGIH25ppm，75mg/m^3		
监测方法：	溶剂解吸－气相色谱法		
工程控制：	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。		
眼睛防护：	呼吸系统防护中已作防护。		
身体防护：	穿防静电工作服。尽可能减少直接接触。		
手防护：	戴橡胶耐油手套。		
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-38.9
沸点（℃）：	55.5	分子式：	$C_4H_{11}N$
主要成分：	含量≥98.0%。	饱和蒸气压（kPa）：	53.32（38℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	1.43～1.57	临界温度（℃）：	223
闪点（℃）：	-23	引燃温度（℃）：	312
自燃温度：	312	燃烧性：	易燃
溶解性：	溶于水、醇、醚。	相对密度（水=1）：	0.71
相对蒸气密度（空气=1）：	2.53	分子量：	73.14
燃烧热（kJ/mol）：	2996.6	临界压力（MPa）：	3.71
爆炸上限%（V/V）：	10.1	爆炸下限%（V/V）：	1.7

外观与性状：	无色液体，有氨臭。
主要用途：	用于有机合成和环氧树脂固化剂。
其它理化性质：	无资料
第十部分：稳定性和反应活性	
稳定性：	稳定
禁配物：	强氧化剂、酸类、酰基氯、酸酐。
避免接触的条件：	无资料
聚合危害：	不能出现
分解产物：	无资料
第十一部分：毒理学信息	
急性毒性：	LD50：540mg/kg（大鼠经口）；820mg/kg（兔经皮）LC50：11960mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）
亚急性和慢性毒性：	无资料
RTECS：	HZ8750000
刺激性：	家兔经眼：50μg，开放性刺激试验，重度刺激。家兔经皮：mg/24 小时，中度刺激。
致敏性：	无资料
致突变性：	无资料
致畸性：	无资料
致癌性：	无资料
第十二部分：生态学资料	
生态毒理毒性：	无资料
生物降解性：	无资料
非生物降解性：	无资料
生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	用控制焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	31046
UN 编号：	1154
IMDG 规则页码：	3116
包装标志：	7

包装类别：	O52
包装方法：	钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项：	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-30　三乙胺的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	三乙胺	中文别名：	N,N-二乙基乙胺
英文名称：	triethylamine	英文别名：	N,N-diethylethanamine
CAS 号：	121-44-8	技术说明书编码：	MSDS#343
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.2 类 中闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	对呼吸道有强烈的刺激性，吸入后可引起肺水肿甚至死亡。口服腐蚀口腔、食道及胃。眼及皮肤接触可引起化学性灼伤。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	本品易燃，具强刺激性。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	三乙胺		
含量：	100%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。		
建规火险分级：	甲		

有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。		
灭火方法：	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴导管式防毒面具，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）：	未制定标准		
前苏联 MAC（mg/m^3）：	10		
TLVTN：	OSHA 25ppm；ACGIH 1ppm，4.1mg/m^3[皮]		
TLVWN：	ACGIH 3ppm，12.4mg/m^3[皮]		
接触限值：	美国 TWA：OSHA 25ppm；ACGIH 10ppm，41mg/m^3 美国 STEL：ACGIH 15ppm，62mg/m^3		
监测方法：	无资料		
工程控制：	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，佩戴导管式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴氧气呼吸器、空气呼吸器。		
眼睛防护：	呼吸系统防护中已作防护。		
身体防护：	穿防毒物渗透工作服。		
手防护：	戴橡胶耐油手套。		
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-144.8
沸点（℃）：	89.5	分子式	$C_6H_{15}N$
主要成分：	纯品	饱和蒸气压（kPa）：	8.80（20）

辛醇/水分配系数的对数值：	1.45	临界温度（℃）：	259
闪点（℃）：	<0	引燃温度（℃）：	249
自燃温度（℃）：	249	燃烧性：	易燃
溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	相对密度（水＝1）：	0.70
相对蒸气密度（空气＝1）：	3.48	分子量	101.19
燃烧热（kJ/mol）：	4333.8	临界压力（MPa）：	3.04
爆炸上限%（V/V）：	8.0	爆炸下限%（V/V）	1.2
外观与性状：	无色油状液体，有强烈氨臭。		
主要用途：	作作溶剂、阴聚剂、防腐剂，及合成染料等。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	强氧化剂、酸类。		
避免接触的条件：	无资料		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：460mg/kg（大鼠经口）；570mg/kg（兔经皮）LC50：6000mg/m³，2 小时（小鼠吸入）		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	YE0t75000		
刺激性：	家兔经眼：250μg/24 小时，重度刺激。		
致敏性：	无资料		
致突变性：	无资料		
致畸性：	无资料		
致癌性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：	无资料		
生物降解性：	无资料		
非生物降解性：	无资料		
生物富集或生物积累性：	无资料		
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		

废弃处置方法：	用控制焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	32168
UN 编号：	1296
IMDG 规则页码：	3285
包装标志：	7
包装类别：	O52
包装方法：	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项：	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-31　MIBK（4-甲基-2-戊酮）的理化性质和危险特性

标识	英文名：methy lisobutyl ketone		分子式：$C_6H_{12}O$	分子量：100.16
	危化品目录序号：1059		UN 编号：1245	
	RTECS 号：-		IMDG 规则页码：－－	CAS 号：108-10-1
理化性质	外观与性状：水样透明液体,有令人愉快的酮样香味。			
	主要用途：用作喷漆、硝基纤维、某些纤维醚、樟脑、油脂、天然和合成橡胶的溶剂。			
	熔点（℃）	-83.5	相对密度（空气=1）	3.45
	沸点（℃）	115.8	相对密度（水=1）	0.80（25℃）
	临界温度（℃）	298.2	临界压力（Mpa）	3.27
	饱和蒸汽压（Kpa）	2.13(20℃)	燃烧热（kJ/mol）	无资料
	最小引燃热量（mJ）	－－		
	溶解性：微溶于水，易溶于多数有机溶剂。			
毒性健康危害及急救措施	接触限值（mg/m^3）	中国 MAC（mg/m^3）：未制定标准	TLVTN：ACGIH50ppm，205mg/m^3	
		前苏联 MAC（mg/m^3）：5	TLVWN：ACGIH75ppm，307mg/m^3	
	侵入途径	吸入	毒性：LD_{50}：2080mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：32720mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）。	
	健康危害	本品具有麻醉和刺激作用。人吸入 4.1g/m^3 时引起中枢神经系统的抑制和麻醉；吸入 0.41-2.05g/m^3 时，可引起胃肠道反应，如恶心、呕吐、食欲不振、腹泻，以及呼吸道刺激症状；低于 84mg/m^3 时没有不适感。		

	环境危害	——		
	刺激性	家兔经眼：40mg，重度刺激。家兔经皮：500mg/24 小时，中度刺激。		
	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	闪点（℃）	15.6
	引燃温度（℃）	459	爆炸极限（v%）	上限：7.5 下限：1.35
	危险特性	易燃，遇高热、明火、氧化剂有引起燃烧的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
	禁忌物	强氧化剂、强还原剂、强碱。		
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
防护措施	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。		
	防护措施	工程控制：密闭操作，局部排风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：可能接触其蒸气时，戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
	包装方法	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。		

表 2-32　四氢呋喃的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	四氢呋喃	中文别名：	无资料
英文名称：	tetrahydrofuran	英文别名：	无资料
CAS 号：	109-99-9	技术说明书编码：	MSDS#356
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.1 类低闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	本品具有刺激和麻醉作用。吸入后引起上呼吸道刺激、恶心、头晕、头痛和中枢神经系统抑制。能引起肝、肾损害。液体或高浓度蒸气对眼有刺激性。皮肤长期反复接触，可因脱脂作用而发生皮炎。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	本品极度易燃，具刺激性。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	四氢呋喃		
含量：	100%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	饮足量温水，催吐。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
建规火险分级：	甲		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法：	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收		

	容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）：	300		
前苏联 MAC（mg/m^3）：	100		
TLVTN：	OSHA 200ppm，590mg/m^3；ACGIH 200ppm，590mg/m^3		
TLVWN：	ACGIH 250ppm，737mg/m^3		
接触限值：	美国 TWA：OSHA 200ppm，590mg/m^3；ACGIH 200ppm，590mg/m^3 美国 STEL：ACGIH 250ppm，738mg/m^3		
监测方法：	气相色谱法		
工程控制：	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。必要时，建议佩戴自给式呼吸器。		
眼睛防护：	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。		
身体防护：	穿防静电工作服。		
手防护：	戴橡胶耐油手套。		
其他防护：	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-108.5
沸点（℃）：	65.4	分子式：	C_4H_8O
主要成分：	纯品	饱和蒸气压（kPa）：	15.20（15℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	268
闪点（℃）：	-20	引燃温度（℃）：	230
自燃温度（℃）：	230	燃烧性：	易燃
溶解性：	溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂。	相对密度（水=1）：	0.89
相对蒸气密度（空气=1）：	2.5	分子量：	72.11

燃烧热（kJ/mol）：	无资料	临界压力（MPa）：	5.19
爆炸上限%（V/V）：	12.4	爆炸下限%（V/V）：	1.5
外观与性状：	无色易挥发液体，有类似乙醚的气味。		
主要用途：	用作溶剂、化学合成中间体、分析试剂。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	酸类、碱、强氧化剂、氧。		
避免接触的条件：	空气。		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：2816mg/kg（大鼠经口）LC50：61740mg/m^3，3 小时（大鼠吸入）		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	LU5950000		
刺激性：	无资料		
致敏性：	无资料		
致突变性：	无资料		
致畸性：	无资料		
致癌性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：	无资料		
生物降解性：	无资料		
非生物降解性：	无资料		
生物富集或生物积累性：	无资料		
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃处置方法：	把废液浓缩，再在一定的安全距离之外敞口燃烧。		
废弃注意事项：	无资料		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号：	31042		
UN 编号：	2056		
IMDG 规则页码：	3144		

包装标志：	7
包装类别：	O52
包装方法：	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-33　异丙醚的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	异丙醚	中文别名：	二异丙醚
英文名称：	isopropyl ether	英文别名：	diisopropyl ether
CAS 号：	108-20-3	技术说明书编码：	MSDS#409
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 3.1 类 低闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	蒸气或雾对眼睛、粘膜、皮肤和上呼吸道有刺激性。接触后能引起恶心、头痛、呕吐和麻醉作用。皮肤反复接触，可引起接触性皮炎。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	本品极度易燃，具刺激性。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	异丙醚		
含量：	100%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	饮足量温水，催吐。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
建规火险分级：	甲		

有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
灭火方法：	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）	未制定标准		
前苏联 MAC（mg/m^3）：	未制定标准		
TLVTN：	OSHA 500ppm；ACGIH 250ppm，1040mg/m^3		
TLVWN：	ACGIH 310ppm，1300mg/m^3		
接触限值：	美国 TWA：OSHA 500ppm；ACGIH 250ppm，1040mg/m^3 美国 STEL：ACGIH 310ppm，1300mg/m^3		
监测方法：	热解吸－气相色谱法		
工程控制：	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。		
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿防静电工作服。		
手防护：	戴橡胶耐油手套。		
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-85.9
沸点（℃）：	68.5	分子式：	$C_6H_{14}O$
主要成分：	纯品	饱和蒸气压（kPa）：	16.00（20℃）

辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	228
闪点（℃）：	-12	引燃温度（℃）：	442
自燃温度（℃）：	442	燃烧性：	易燃
溶解性：	不溶于水，可混溶于醇、醚、苯、 氯仿等多数有机溶剂。	相对密度（水=1）：	0.73
相对蒸气密度（空气=1）：	3.52	分子量：	102.18
燃烧热（kJ/mol）：	4006.3	临界压力（MPa）：	2.74
爆炸上限%（V/V）：	21.0（100℃）	爆炸下限%（V/V）：	1.0（100℃）
外观与性状：	无色液体，有类似乙醚的气味。		
主要用途：	用作溶剂，还用于乙酸或丁酸稀溶液的浓缩回收。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	强氧化剂。		
避免接触的条件：	无资料		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：8470 mg/kg（大鼠经口）；20000 mg/kg（兔经皮）LC50：162000mg/m^3（大鼠吸入）		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	TZ5425000		
刺激性：	无资料		
致敏性：	无资料		
致突变性：	无资料		
致畸性：	无资料		
致癌性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：	无资料		
生物降解性：	无资料		
非生物降解性：	无资料		
生物富集或生物积累性：	无资料		
其它有害作用：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		

第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	31027
UN 编号：	1159
IMDG 规则页码：	3117
包装标志：	7
包装类别：	O52
包装方法：	小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐） 外普通木箱。
运输注意事项：	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运 输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧 化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火 种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机 械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运 输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-34　PMA （丙二醇甲醚醋酸酯）的理化性质和危险特性

标识	中文名：丙二醇甲醚醋酸酯			危险化学品目录序号：2828
	英文名：2-Acetoxy-1-methoxy propane			UN 编号：3271
	分子式：$C_6H_{12}O_3$		分子量：132.16	CAS 号：108-65-6
理化性质	外观与性状	无色透明液体。		
	主要用途：一种具有多官能团的非公害溶剂。主要用于油墨、油漆、墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂，也可用于液晶显示器生产中的清洗剂。			
	熔点（℃）	-87	密度	0.96
	沸点（℃）	145~146	饱和蒸气压（kPa）	0.41/25℃
	溶解性	可溶于水。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
	毒性	LD_{50}：8532mg/kg（大鼠经口）；LD_{50}：750mg/kg(小鼠经腹腔)；LD_{50}：>5mg/kg(兔子经皮肤接触)		
	急救方法	吸入：如果吸入,请将患者移到新鲜空气处。 如呼吸停止，进行人工呼吸，请教医生。 皮肤接触：用肥皂和大量的水冲洗，请教医生。 眼睛接触：谨慎起见用水冲洗眼睛。 食入：禁止催吐， 切勿给失去知觉者喂食任何东西， 用水漱口，请教医生。		
燃烧	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。

爆炸危险性	闪点（℃）	47.9	爆炸上限（v%）	13.1	
	引燃温度（℃）	315	爆炸下限（v%）	1.3	
	禁忌物	氧化剂、碱金属。			
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源、防静电。保持容器密封。应与氧化剂、碱金属分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 泄漏处理：使用个人防护装备。 避免吸入蒸气、气雾或气体。 保证充分的通风。 消除所有火源。将人员疏散到安全区域。 注意蒸气积累达到可爆炸的浓度，蒸气可蓄积在地面低洼处。如能确保安全，可采取措施防止进一步的泄漏或溢出，不要让产品进入下水道，避免排放到周围环境中。围堵溢出，用防电真空清洁器或湿刷子将溢出物收集起来，并放置到容器中去,根据当地规定处理。			
	灭火方法	用水雾，耐醇泡沫，干粉或二氧化碳灭火。			

表 2-35　乙酸的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	乙酸	中文别名：	醋酸
英文名称：	acetic acid	英文别名：	无资料
CAS 号：	64-19-7	技术说明书编码：	MSDS#995
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 8.1 类 酸性腐蚀品		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。		
环境危害：	对环境有危害，对水体可造成污染。		
燃爆危险：	本品易燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	乙酸		
含量：	≥99.0％		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		

食入：	用水漱口，就医。
第五部分：消防措施	
危险特性：	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。
建规火险分级：	乙
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法：	用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。
第六部分：泄漏应急处理	
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防酸碱塑料工作服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。冻季应保持库温高于 16℃，以防凝固。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
第八部分：接触控制/个体防护	
中国 MAC（mg/m^3）：	20
前苏联 MAC（mg/m^3）：	5
TLVTN：	OSHA10ppm，25mg/m；ACGIH10ppm，$25mg/m^3$
TLVWN：	ACGIH15ppm，$37mg/m^3$
接触限值：	美国 TWA：OSHA10ppm，$25mg/m^3$；ACGIH10ppm，$25mg/m^3$ 美国 STEL：ACGIH15ppm，$37mg/m^3$
监测方法：	气相色谱法
工程控制：	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿防酸碱塑料工作服。
手防护：	戴橡胶耐酸碱手套。
其他防护：	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	16.7
沸点（℃）：	118.1	分子式：	$C_2H_4O_2$
主要成分：	含量：一级≥99.0%；二级≥98.0%。	饱和蒸气压（kPa）：	1.52（20℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	-0.31～0.17	临界温度（℃）：	321.6
闪点（℃）：	39	引燃温度（℃）：	463
自燃温度：	463	燃烧性：	易燃
溶解性：	溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。	相对密度（水=1）：	1.05
相对蒸气密度（空气=1）：	2.07	分子量：	60.05
燃烧热（kJ/mol）：	873.7	临界压力（MPa）：	5.78
爆炸上限%（V/V）：	17.0	爆炸下限%（V/V）：	4.0
外观与性状：	无色透明液体，有刺激性酸臭。		
主要用途：	用于制造醋酸盐、醋酸纤维素、医药、颜料、酯类、塑料、香料等。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	碱类、强氧化剂。		
避免接触的条件：	无资料		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：3530mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮）LC50：13791mg/m^3，1 小时（小鼠吸入）		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	AF1225000		
刺激性：	无资料		
致敏性：	无资料		
致突变性：	无资料		
致畸性：	无资料		
致癌性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：	无资料		
生物降解性：	无资料		
非生物降解性：	无资料		

生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	用焚烧法处置。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	81601
UN 编号：	2789
IMDG 规则页码：	8100
包装标志：	20
包装类别：	O52
包装方法：	无资料
运输注意事项：	本品铁路运输时限使用铝制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 2-36　氢氧化钠的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	烧碱	中文别名：	氢氧化钠
英文名称：	sodiun hydroxide	英文别名：	Caustic soda
CAS 号：	1310-73-2	技术说明书编码：	MSDS#798
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 8.2 类 碱性腐蚀品		
侵入途径：	吸入、食入		
健康危害：	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。		
环境危害：	对水体可造成污染。		
燃爆危险：	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	氢氧化钠		
含量：	≥99.5%		
第四部分：急救措施			

皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
第五部分：消防措施	
危险特性：	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。
建规火险分级：	丁
有害燃烧产物：	可能产生有害的毒性烟雾。
灭火方法：	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
第六部分：泄漏应急处理	
应急处理：	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。
储存注意事项：	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
第八部分：接触控制/个体防护	
中国 MAC（mg/m^3）：	0.5
前苏联 MAC（mg/m^3）：	0.5
TLVTN：	OSHA $2mg/m^3$
TLVWN：	ACGIH $2mg/m^3$
接触限值：	美国 TWA：OSHA $2mg/m^3$；ACGIH$2mg/m^3$[上限值]美国 STEL：未制定标准
监测方法：	酸碱滴定法；火焰光度法
工程控制：	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护：	穿橡胶耐酸碱服。
手防护：	戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	318.4
沸点（℃）：	1390	分子式：	NaOH
主要成分：	含量：工业品一级≥99.5%；二级≥99.0%。	饱和蒸气压（kPa）：	0.13（739℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	无意义
闪点（℃）：	无意义	引燃温度（℃）：	无意义
自燃温度（℃）：	无意义	燃烧性：	不燃
溶解性：	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	相对密度（水=1）：	2.12
相对蒸气密度（空气=1）：	无资料	分子量：	40.01
燃烧热（kJ/mol）：	无意义	临界压力（MPa）：	无意义
爆炸上限%（V/V）：	无意义	爆炸下限%（V/V）：	无意义
外观与性状：	白色不透明固体，易潮解。		
主要用途：	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。		
避免接触的条件：	潮湿空气。		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：无资料 LC50：无资料		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	WB4900000		
刺激性：	家兔经眼：1%重度刺激。家兔经皮：50mg/24 小时，重度刺激。		
致敏性：	无资料		
致突变性：	无资料		
致畸性：	无资料		
致癌性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：	无资料		

生物降解性：	无资料
非生物降解性：	无资料
生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	由于呈碱性，对水体可造成污染，对植物和水生生物应给予特别注意。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	82001
UN 编号：	1823
IMDG 规则页码：	8225
包装标志：	20
包装类别：	O52
包装方法：	无资料
运输注意事项：	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。

表 2-37　氢氧化钾的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	苛性钾	中文别名：	氢氧化钾
英文名称：	potassium hydroxide	英文别名：	Caustic potash
CAS 号：	1310-58-3	技术说明书编码：	MSDS#799
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 8.2 类碱性腐蚀品		
侵入途径：	吸入、食入		
健康危害：	本品具有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血，休克。		
环境危害：	对水体可造成污染。		
燃爆危险：	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	氢氧化钾		
含量：	≥90.0%		
第四部分：急救措施			

皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
第五部分：消防措施	
危险特性：	与酸发生中和反应并放热。本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。
建规火险分级：	丁
有害燃烧产物：	可能产生有害的毒性烟雾。
灭火方法：	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
第六部分：泄漏应急处理	
应急处理：	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。
储存注意事项：	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
第八部分：接触控制/个体防护	
中国 MAC（mg/m^3）：	未制定标准
前苏联 MAC（mg/m^3）：	0.5
TLVTN：	未制定标准
TLVWN：	ACGIH 2mg/m^3
接触限值：	美国 TWA：ACGIH 2mg/m^3[上限值]美国 STEL：未制定标准
监测方法：	无资料
工程控制：	密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：	呼吸系统防护中已作防护。
身体防护：	穿橡胶耐酸碱服。
手防护：	戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	360.4
沸点（℃）：	1320	分子式：	KOH
主要成分：	含量：工业品一级≥90.0%；二级≥88.0%。	饱和蒸气压（kPa）：	0.13（719℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	无意义
闪点（℃）：	无意义	引燃温度（℃）：	无意义
自燃温度：	无意义	燃烧性：	不燃
溶解性：	溶于水、乙醇，微溶于醚。	相对密度（水=1）：	2.04
相对蒸气密度（空气=1）：	无资料	分子量：	56.11
燃烧热（kJ/mol）：	无意义	临界压力（MPa）：	无意义
爆炸上限%（V/V）：	无意义	爆炸下限%（V/V）：	无意义
外观与性状：	白色晶体，易潮解。		
主要用途：	用作化工生产的原料，也用于医药、染料、轻工等工业。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、酰基氯。		
避免接触的条件：	潮湿空气。		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：273mg/kg（大鼠经口）LC50：		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	TT2100000		
刺激性：	无资料		
致敏性：	无资料		
致突变性：	无资料		
致畸性：	无资料		
致癌性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：	无资料		
生物降解性：	无资料		

非生物降解性：	无资料
生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	由于呈碱性，对水体可造成污染，对植物和水生生物应给予特别注意。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	82002
UN 编号：	1813
IMDG 规则页码：	8214
包装标志：	20
包装类别：	O52
包装方法：	无资料
运输注意事项：	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。

表 2-38　氨水的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	氨水	中文别名：	氨溶液
英文名称：	ammonium hydroxide	英文别名：	ammonia water
CAS 号：	1336-21-6	技术说明书编码：	MSDS#801
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 8.2 类 碱性腐蚀品		
侵入途径：	吸入、食入		
健康危害：	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。		
环境危害：	对环境有危害。		
燃爆危险：	本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	氨溶液		
含量：	10%～35%		
第四部分：急救措施			

皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
第五部分：消防措施	
危险特性：	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。
建规火险分级：	乙
有害燃烧产物：	氨。
灭火方法：	采用水、雾状水、砂土灭火。
第六部分：泄漏应急处理	
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴导管式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿防酸碱工作服，戴橡胶手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与酸类、金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
第八部分：接触控制/个体防护	
中国 MAC（mg/m^3）：	未制定标准
前苏联 MAC（mg/m^3）：	未制定标准
TLVTN：	未制定标准
TLVWN：	未制定标准
接触限值：	美国 TWA：未制定标准美国 STEL；未制定标准
监测方法：	无资料
工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，应该佩戴导管式防毒面具或直接式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿防酸碱工作服。
手防护：	戴橡胶手套。
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	无资料
沸点（℃）：	无资料	分子式：	NH_4OH
主要成分：	氨含量:10%～35%	饱和蒸气压（kPa）：	1.59（20℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	无资料
闪点（℃）：	无资料	引燃温度（℃）：	无意义
自燃温度（℃）：	无资料	燃烧性：	可燃
溶解性：	溶于水、醇。	相对密度（水=1）：	0.91
相对蒸气密度（空气=1）：	无资料	分子量：	35.05
燃烧热（kJ/mol）：	无意义	临界压力（MPa）：	无资料
爆炸上限%（V/V）：	无意义	爆炸下限%（V/V）：	无意义
外观与性状：	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。		
主要用途：	用于制药工业，纱罩业，晒图，农业施肥等。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	酸类、铝、铜。		
避免接触的条件：	无资料		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	属低毒类 LD50：350mg/kg（大鼠经口）LC50：		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	BQ9625000		
刺激性：	无资料		
致敏性：	无资料		
致突变性：	无资料		
致畸性：	无资料		
致癌性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：	无资料		
生物降解性：	无资料		
非生物降解性：	无资料		
生物富集或生物积累性：	无资料		

其它有害作用：	由于呈碱性，该物质对环境有危害，对鱼类和哺乳动物应给予特别注意。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	82503
UN 编号：	2672
IMDG 规则页码：	8111
包装标志：	20
包装类别：	O53
包装方法：	无资料
运输注意事项：	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 2-39　磷酸的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	磷酸	中文别名：	无资料
英文名称：	phosphoric acid	英文别名：	orthophosphoric acid
CAS 号：	7664-38-2	技术说明书编码：	MSDS#932
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 8.1 类酸性腐蚀品		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或体克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。		
环境危害：	对环境有危害，对水体可造成污染。		
燃爆危险：	本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	磷酸		
含量：	≥85.0%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		

眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
第五部分：消防措施	
危险特性：	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。
建规火险分级：	无资料
有害燃烧产物：	氧化磷。
灭火方法：	用雾状水保持火场中容器冷却。用大量水灭火。
第六部分：泄漏应急处理	
应急处理：	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与碱类、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应小心把酸慢慢加入水中，防止发生过热和飞溅。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与易（可）燃物、碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
第八部分：接触控制/个体防护	
中国 MAC（mg/m^3）：	未制定标准
前苏联 MAC（mg/m^3）：	未制定标准
TLVTN：	OSHA $1mg/m^3$；ACGIH $1mg/m^3$
TLVWN：	ACGIH $3mg/m^3$
接触限值：	美国 TWA：OSHA $1mg/m^3$；ACGIH $1mg/m^3$ 美国 STEL：ACGIH 3mg/m3
监测方法：	无资料
工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。
身体防护：	穿橡胶耐酸碱服。
手防护：	戴橡胶耐酸碱手套。
其他防护：	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	42.4（纯品）
沸点（℃）：	260	分子式：	H_3PO_4
主要成分：	含量：工业级一级≥85.0%。	饱和蒸气压（kPa）：	0.67（25℃，纯品）
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	无资料
闪点（℃）：	无意义	引燃温度（℃）：	无意义
自燃温度（℃）：	无意义	燃烧性：	助燃
溶解性：	与水混溶，可混溶于乙醇。	相对密度（水=1）：	1.87（纯品）
相对蒸气密度（空气=1）：	3.38	分子量：	98.00
燃烧热（kJ/mol）：	无意义	临界压力（MPa）：	无资料
爆炸上限%（V/V）：	无意义	爆炸下限%（V/V）：	无意义
外观与性状：	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。		
主要用途：	用于制药、颜料、电镀、防锈等。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物。		
避免接触的条件：	无资料		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：1530mg/kg(大鼠经口)；2740mg/kg(兔经皮)LC50：		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	TB6300000		
刺激性：	家兔经眼：119mg，重度刺激。家兔经皮：595mg/24 小时，重度刺激。		
致敏性：	无资料		
致突变性：	无资料		
致畸性：	无资料		
致癌性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：	无资料		
生物降解性：	无资料		
非生物降解性：	无资料		
生物富集或生物积累性：	无资料		

其它有害作用：	该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	缓慢加入碱液－石灰水中，并不断搅拌，反应停止后，用大量水冲入废水系统。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	81501
UN 编号：	1805
IMDG 规则页码：	8204
包装标志：	20
包装类别：	O53
包装方法：	无资料
运输注意事项：	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

表 2-40 硫酸的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	硫酸	中文别名：	浓硫酸
英文名称：	sulfuric acid	英文别名：	无资料
CAS 号：	7664-93-9	技术说明书编码：	MSDS#939
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 8.1 类 酸性腐蚀品		
侵入途径：	吸入、食入		
健康危害：	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。		
环境危害：	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。		
燃爆危险：	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	硫酸		
含量：	98.0%		
第四部分：急救措施			

皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
第五部分：消防措施	
危险特性：	遇水大量放热,可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。
建规火险分级：	乙
有害燃烧产物：	氧化硫。
灭火方法：	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。
第六部分：泄漏应急处理	
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
第八部分：接触控制/个体防护	
中国 MAC（mg/m^3）：	2
前苏联 MAC（mg/m^3）：	1
TLVTN：	ACGIH 1mg/m^3
TLVWN：	ACGIH 3mg/m^3
接触限值：	美国 TWA：ACGIH 1mg/m^3 美国 STEL：ACGIH 3mg/m^3
监测方法：	氰化钡比色法
工程控制：	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：	可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。

眼睛防护：	呼吸系统防护中已作防护。		
身体防护：	穿橡胶耐酸碱服。		
手防护：	戴橡胶耐酸碱手套。		
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	10.5
沸点（℃）：	330.0	分子式：	H_2SO_4
主要成分：	含量：工业级 92.5%或 98%。	饱和蒸气压（kPa）：	0.13（145.8℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	无资料
闪点（℃）：	无意义	引燃温度（℃）：	无意义
自燃温度（℃）：	无意义	燃烧性：	助燃
溶解性：	与水混溶	相对密度（水=1）：	1.83
相对蒸气密度（空气=1）：	3.4	分子量：	98.08
燃烧热（kJ/mol）：	无意义	临界压力（MPa）：	无资料
爆炸上限%（V/V）：	无意义	爆炸下限%（V/V）：	无意义
外观与性状：	纯品为无色透明油状液体，无臭。		
主要用途：	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。		
避免接触的条件：	无资料		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：2140mg/kg（大鼠经口）LC50：510mg/m^3，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m^3，2 小时（小鼠吸入）		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	WS5600000		
刺激性：	家兔经眼：1380μg，重度刺激。		
致敏性：	无资料		
致突变性：	无资料		
致畸性：	无资料		
致癌性：	无资料		

第十二部分：生态学资料	
生态毒理毒性：	无资料
生物降解性：	无资料
非生物降解性：	无资料
生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	缓慢加入碱液－石灰水中，并不断搅拌，反应停止后，用大量水冲入废水系统。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	81007
UN 编号：	1830
IMDG 规则页码：	8230
包装标志：	20
包装类别：	O51
包装方法：	耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。
运输注意事项：	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 2-41　盐酸的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	盐酸	中文别名：	氯化氢
英文名称：	hydrogen chloride	英文别名：	Chlorohydric acid
CAS 号：	7647-01-0	技术说明书编码：	MSDS#59
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 8.1 类 酸性腐蚀品		
侵入途径：	吸入、食入		
健康危害：	本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响：长期较高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。		

环境危害：	对环境有危害，对水体可造成污染。
燃爆危险：	本品不燃，具强刺激性。
第三部分：成分/组成信息	
有害物成分：	氯化氢
含量：	100%
第四部分：急救措施	
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
第五部分：消防措施	
危险特性：	无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。
建规火险分级：	无资料
有害燃烧产物：	氯化氢。
灭火方法：	本品不燃。但与其它物品接触引起火灾时，消防人员须穿戴全身防护服，关闭火场中钢瓶的阀门，减弱火势，并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
第六部分：泄漏应急处理	
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿化学防护服，戴橡胶手套。避免产生烟雾。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、活性金属粉末接触。尤其要注意避免与水接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
第八部分：接触控制/个体防护	
中国 MAC（mg/m^3）：	15
前苏联 MAC（mg/m^3）：	未制定标准
TLVTN：	OSHA 5ppm，7.5[上限值]
TLVWN：	ACGIH 5ppm,7.5mg/m^3

接触限值：	美国 TWA：OSHA 5ppm，7.5[上限值]ACGIH 5ppm，7.5mg/m³[上限值]美国 STEL：未制定标准		
监测方法：	硫氰酸汞比色法		
工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。		
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护：	必要时，戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿化学防护服。		
手防护：	戴橡胶手套。		
其他防护：	工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-114.2
沸点（℃）：	-85.0	分子式：	HCl
主要成分：	纯品	饱和蒸气压（kPa）：	4225.6（20℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	无资料	临界温度（℃）：	51.4
闪点（℃）：	无意义	引燃温度（℃）：	无意义
自燃温度（℃）：	无意义	燃烧性：	不燃
溶解性：	易溶于水。	相对密度（水=1）：	1.19
相对蒸气密度（空气=1）：	1.27	分子量：	36.46
燃烧热（kJ/mol）：	无意义	临界压力（MPa）：	8.26
爆炸上限%（V/V）：	无意义	爆炸下限%（V/V）：	无意义
外观与性状：	无色有刺激性气味的气体。		
主要用途：	制染料、香料、药物、各种氯化物及腐蚀抑制剂。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	碱类、活性金属粉末。		
避免接触的条件：	无资料		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：900mg/kg（兔经口）LC50：3124ppm1 小时（大鼠吸入）		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	MW4025000		
刺激性：	无资料		

致敏性：	无资料
致突变性：	无资料
致畸性：	无资料
致癌性：	无资料
第十二部分：生态学资料	
生态毒理毒性：	无资料
生物降解性：	无资料
非生物降解性：	无资料
生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	该物质对环境有危害，应特别注意对水体的污染。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	22022
UN 编号：	1050
IMDG 规则页码：	8183
包装标志：	20
包装类别：	O53
包装方法：	钢质气瓶。
运输注意事项：	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

表 2-42　苯酚的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	苯酚	中文别名：	石炭酸
英文名称：	phenol	英文别名：	carbolic acid
CAS 号：	108-95-2	技术说明书编码：	MSDS#705
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 6.1 类 毒害品		

侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收
健康危害：	苯酚对皮肤、粘膜有强烈的腐蚀作用，可抑制中枢神经或损害肝、肾功能。急性中毒：吸入高浓度蒸气可致头痛、头晕、乏力、视物模糊、肺水肿等。误服引起消化道灼伤，出现烧灼痛，呼出气带酚味，呕吐物或大便可带血液，有胃肠穿孔的可能，可出现休克、肺水肿、肝或肾损害，出现急性肾功能衰竭，可死于呼吸衰竭。眼接触可致灼伤。可经灼伤皮肤吸收经一定潜伏期后引起急性肾功能衰竭。慢性中毒：可引起头痛、头晕、咳嗽、食欲减退、恶心、呕吐，严重者引起蛋白尿。可致皮炎。
环境危害：	对环境有严重危害，对水体和大气可造成污染。
燃爆危险：	本品可燃，高毒，具强腐蚀性，可致人体灼伤。
第三部分：成分/组成信息	
有害物成分：	苯酚
含量：	100%
第四部分：急救措施	
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用甘油、聚乙烯乙二醇或聚乙烯乙二醇和酒精混合液（7:3）抹洗，然后用水彻底清洗。或用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入：	立即给饮植物油 15～30mL。催吐。就医。
第五部分：消防措施	
危险特性：	遇明火、高热可燃。
建规火险分级：	丙
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳。
灭火方法：	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。
第六部分：泄漏应急处理	
应急处理：	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。小量泄漏：用干石灰、苏打灰覆盖。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
第七部分：操作处置与储存	
操作注意事项：	密闭操作，提供充分的局部排风。尽可能采取隔离操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿透气型防毒服，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避免光照。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 70%。包装密封。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒

	物品“五双”管理制度。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m³）：	5[皮]		
前苏联 MAC（mg/m³）：	未制定标准		
TLVTN：	OSHA 5ppm，19mg/m³[皮]；ACGIH 5ppm，19mg/m³[皮]		
TLVWN：	未制定标准		
接触限值：	美国 TWA：OSHA 5ppm，19mg/m³[皮]；ACGIH 5ppm，19mg/m³[皮]美国 STEL：未制定标准		
监测方法：	4－氨基安替比林比色法；气相色谱法		
工程控制：	严加密闭，提供充分的局部排风。尽可能采取隔离操作。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护：	可能接触其粉尘时，佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴自给式呼吸器。		
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿透气型防毒服。		
手防护：	戴防化学品手套。		
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。实行就业前和定期的体检。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	40.6
沸点（℃）：	181.9	分子式：	C_6H_6O
主要成分：	纯品	饱和蒸气压（kPa）：	0.13（40.1℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	1.46	临界温度（℃）：	419.2
闪点（℃）：	79	引燃温度（℃）：	715
自燃温度（℃）：	715	燃烧性：	可燃
溶解性：	可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。	相对密度（水=1）：	1.07
相对蒸气密度（空气=1）：	3.24	分子量：	94.11
燃烧热（kJ/mol）：	3050.6	临界压力（MPa）：	6.13
爆炸上限%（V/V）：	8.6	爆炸下限%（V/V）：	1.7
外观与性状：	白色结晶，有特殊气味。		
主要用途：	用作生产酚醛树脂、卡普隆和己二酸的原料，也用于塑料和医药工业。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	强氧化剂、强酸、强碱。		
避免接触的条件：	光照。		

聚合危害：	不能出现
分解产物：	无资料
第十一部分：毒理学信息	
急性毒性：	LD50：317mg/kg（大鼠经口）；850mg/kg（兔经皮）LC50：316mg/m³（大鼠吸入）
亚急性和慢性毒性：	无资料
RTECS：	SJ3325000
刺激性：	家兔经眼：1mg，重度刺激。家兔经皮：500mg/24 小时，重度刺激。
致敏性：	无资料
致突变性：	无资料
致畸性：	无资料
致癌性：	无资料
第十二部分：生态学资料	
生态毒理毒性：	无资料
生物降解性：	无资料
非生物降解性：	无资料
生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	该物质对环境有严重危害，应特别注意对空气、水环境及水源的污染。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	用焚烧法处置。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	61067
UN 编号：	1671
IMDG 规则页码：	6225
包装标志：	14
包装类别：	O52
包装方法：	无资料
运输注意事项：	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

表 2-43　二氯甲烷的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识

中文名称：	二氯甲烷	中文别名：	无资料
英文名称：	dichloromethane	英文别名：	无资料
CAS 号：	75-09-2	技术说明书编码：	MSDS#437
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 6.1 类 毒害品		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	本品有麻醉作用，主要损害中枢神经和呼吸系统。急性中毒：轻者可有眩晕、头痛、呕吐以及眼和上呼吸道粘膜刺激症状；较重者则出现易激动、步态不稳、共济失调、嗜睡，可引起化学性支气管炎。重者昏迷，可有肺水肿。血中碳氧血红蛋白含量增高。慢性影响：长期接触主要有头痛、乏力、眩晕、食欲减退、动作迟钝、嗜睡等。对皮肤有脱脂作用，引起干燥、脱屑和皲裂等。		
环境危害：	无资料		
燃爆危险：	本品可燃，有毒，具刺激性。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	二氯甲烷		
含量：	≥99.0%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触：	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	饮足量温水，催吐。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。遇潮湿空气能水解生成微量的氯化氢，光照亦能促进水解而对金属的腐蚀性增强。		
建规火险分级：	无资料		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气。		
灭火方法：	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴防化		

	学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）：	200		
前苏联 MAC（mg/m^3）：	50		
TLVTN：	OSHA 500ppm；ACGIH 50ppm，175mg/m^3		
TLVWN：	未制定标准		
接触限值：	美国 TWA：OSHA 500ppm；ACGIH 50ppm，175mg/m^3 美国 STEL：未制定标准		
监测方法：	气相色谱法		
工程控制：	密闭操作，局部排风。		
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护：	必要时，戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿防毒物渗透工作服。		
手防护：	戴防化学品手套。		
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人清洁卫生。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-96.7
沸点（℃）：	39.8	分子式：	CH_2Cl_2
主要成分：	含量：工业级一级≥99.0%；二级≥98.0%。	饱和蒸气压（kPa）：	30.55（20℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	1.25	临界温度（℃）：	237
闪点（℃）：	无资料	引燃温度（℃）：	615
自燃温度（℃）：	615	燃烧性：	可燃
溶解性：	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。	相对密度（水=1）：	1.33
相对蒸气密度（空气=1）：	2.93	分子量：	84.94
燃烧热（kJ/mol）：	604.9	临界压力（MPa）：	6.08
爆炸上限%（V/V）：	19	爆炸下限%（V/V）：	12
外观与性状：	无色透明液体，有芳香气味。		
主要用途：	用作树脂及塑料工业的溶剂。		
其它理化性质：	无资料		

第十部分：稳定性和反应活性	
稳定性：	稳定
禁配物：	碱金属、铝。
避免接触的条件：	光照。
聚合危害：	不能出现
分解产物：	无资料
第十一部分：毒理学信息	
急性毒性：	LD50：1600～2000mg/kg（大鼠经口）LC50：88000mg/m^3，1/2 小时（大鼠吸入）
亚急性和慢性毒性：	无资料
RTECS：	PA8050000
刺激性：	家兔经眼：162mg，中度刺激。家兔经皮：810mg/24 小时，重度刺激。
致敏性：	无资料
致突变性：	无资料
致畸性：	无资料
致癌性：	无资料
第十二部分：生态学资料	
生态毒理毒性：	无资料
生物降解性：	无资料
非生物降解性：	无资料
生物富集或生物积累性：	无资料
其它有害作用：	该物质对环境可能有危害，在地下水中有蓄积作用。对水生生物应给予特别注意。还应注意对大气的污染。
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
废弃处置方法：	用焚烧法处置。与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的卤化氢通过酸洗涤器除去。
废弃注意事项：	无资料
第十四部分：运输信息	
危险货物编号：	61552
UN 编号：	1593
IMDG 规则页码：	6127
包装标志：	15
包装类别：	O53
包装方法：	无资料
运输注意事项：	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备

	相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶。

表 2-44　三氯甲烷的理化性质和危险特性

第一部分：化学品及企业标识			
中文名称：	氯仿	中文别名：	三氯甲烷
英文名称：	trichloromethane	英文别名：	chloroform
CAS 号：	67-66-3	技术说明书编码：	MSDS#821
第二部分：危险性概述			
危险性类别：	第 6.1 类 毒害品		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。急性中毒：吸入或经皮肤吸收引起急性中毒。初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤湿热和粘膜刺激症状。以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反射消失、昏迷等，重者发生呼吸麻痹、心室纤维性颤动。同时可伴有肝、肾损害。误服中毒时，胃有烧灼感，伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。液态可致皮炎、湿疹，甚至皮肤灼伤。慢性影响：主要引起肝脏损害，并有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状，少数有肾损害及嗜氯仿癖。		
环境危害：	对环境有危害，对水体可造成污染。		
燃爆危险：	本品不燃，有毒，为可疑致癌物，具刺激性。		
第三部分：成分/组成信息			
有害物成分：	三氯甲烷		
含量：	≥99.0%		
第四部分：急救措施			
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	饮足量温水，催吐。就医。		
第五部分：消防措施			
危险特性：	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下，酸度增加，因而对金属有强烈的腐蚀性。		
建规火险分级：	无资料		
有害燃烧产物：	氯化氢、光气。		
灭火方法：	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。		
第六部分：泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴		

	自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴防化学品手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、铝接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱类、铝、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制/个体防护			
中国 MAC（mg/m^3）：	20		
前苏联 MAC（mg/m^3）：	未制定标准		
TLVTN：	OSHA 50ppm[上限值]；ACGIH 10ppm，49mg/m^3		
TLVWN：	未制定标准		
接触限值：	美国 TWA：OSHA 50ppm[上限值]ACGIH 10ppm，49mg/m^3 美国 STEL：未制定标准		
监测方法：	气相色谱法		
工程控制：	密闭操作，局部排风。		
呼吸系统防护：	空气中浓度超标时，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护：	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护：	穿防毒物渗透工作服。		
手防护：	戴防化学品手套。		
其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人清洁卫生。		
第九部分：理化特性			
pH：	无资料	熔点（℃）：	-63.5
沸点（℃）：	61.3	分子式：	$CHCl_3$
主要成分：	含量：工业级一级≥99.0%；二级≥97.0%。	饱和蒸气压（kPa）：	13.33（10.4℃）
辛醇/水分配系数的对数值：	1.97	临界温度（℃）：	263.4
闪点（℃）：	无意义	引燃温度（℃）：	无意义
自燃温度（℃）：	无意义	燃烧性：	不燃
溶解性：	不溶于水，溶于醇、醚、苯。	相对密度（水=1）：	1.50
相对蒸气密度（空气=1）：	4.12	分子量：	119.39
燃烧热（kJ/mol）：	无意义	临界压力（MPa）：	5.47

爆炸上限%（V/V）：	无意义	爆炸下限%（V/V）：	无意义
外观与性状：	无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味。		
主要用途：	用于有机合成及麻醉剂等。		
其它理化性质：	无资料		
第十部分：稳定性和反应活性			
稳定性：	稳定		
禁配物：	碱类、铝。		
避免接触的条件：	光照。		
聚合危害：	不能出现		
分解产物：	无资料		
第十一部分：毒理学信息			
急性毒性：	LD50：908mg/kg（大鼠经口）LC50：47702mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）		
亚急性和慢性毒性：	无资料		
RTECS：	FS9100000		
刺激性：	无资料		
致敏性：	无资料		
致突变性：	无资料		
致畸性：	无资料		
致癌性：	无资料		
第十二部分：生态学资料			
生态毒理毒性：	无资料		
生物降解性：	无资料		
非生物降解性：	无资料		
生物富集或生物积累性：	无资料		
其它有害作用：	该物质对环境有危害，在地下水中有蓄积作用。其污染行为主要体现在饮用水中，但对食品及蔬菜也能造成污染。破坏敏感水生生物的呼吸系统。在水环境中很难被生物降解。		
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质：	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。		
废弃处置方法：	用焚烧法处置。与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的卤化氢通过酸洗涤器除去。		
废弃注意事项：	无资料		
第十四部分：运输信息			
危险货物编号：	61553		
UN 编号：	1888		
IMDG 规则页码：	6103		

包装标志：	14
包装类别：	O52
包装方法：	无资料
运输注意事项：	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

2.2 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境敏感程度分级对本项目环境敏感目标进行调查，结合项目建设所在地情况确定本项目环境敏感目标。

表 2-45 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	散户	东	410	居民	约 12 人
	2	洋溪村	北	1800	居民	约 150 人
	3	儒溪中学	西北	1750	学校	约 600 人
	4	万家大屋	西北	1410	居民	约 50 人
	5	杨桥村	西	827	居民	约 150 人
	6	黄泥冲	东北	850	居民	约 80 人
	7	姜畈村	西南	2590	居民	约 200 人
	8	下官平畈	南	1730	居民	约 50 人
	9	上官田畈	南	2020	居民	约 60 人
	10	早谷冲	南	2680	居民	约 60 人
	11	毛家冲	东南	2430	居民	约 25 人
	12	金星村	东南	2940	居民	约 200 人
	13	下桥	东南	2450	居民	约 100 人
	14	白荆村	东南	2740	居民	约 120 人
	15	朱林冲	东	1630	居民	约 100 人
	16	陈家新屋	东北	2100	居民	约 80 人
	17	向家下屋	东北	2590	居民	约 50 人
	18	（儒溪社区）	西北	3120	居民	约 2000 人

		儒溪新村				
	19	旗杆村	西北	3750	居民	约 1600 人
	20	排碧村	东	3770	居民	约 100 人
	21	临湘工业园管理中心	西北	3560	居民	约 30 人
	22	张家大屋	东北	4850	居民	约 80 人
	23	丁坊村	东北	4030	居民	约 1000 人
	24	安垅村	东南	4550	居民	约 880 人
	25	红士村	东南	4520	居民	约 1200 人
	26	分水村	南	4310	居民	约 1200 人
	27	黄皋村	西南	4620	居民	约 1400 人
	28	泾港村	西	4280	居民	约 1500 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 12 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 15000 人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	长江	渔业用水，GB3838-2002 中III类		172.8km（最大流速 2.0m/s），跨越省界，厂区西侧 5.9km	
	2	南干渠	排洪、农灌，GB3838-2002 中 IV 类		厂区东侧 0.4km	
	3	洋溪湖	排洪、农灌，GB3838-2002 中III类		距离厂区 2.67km	
	4	冶湖	排洪、农灌，GB3838-2002 中III类		距离厂区 2.53km	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	湖北长江新螺段白鳖豚国家级自然保护区	园区污水处理厂废水排放口位于湖北长江新螺段白鳖豚国家级自然保护区试验区	GB3838-2002 中III类	6km	湖北长江新螺段白鳖豚国家级自然保护区
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
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
	1	/	G3	/	D3	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

第 3 章 评价工作等级和范围

3.1 判定依据

工作等级划分为一级、二级、三级。通过调查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。

表 3-1 风险评价工作等级判定依据

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。见导则附录 A。				

3.2 环境风险潜势初判

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

表 3-2 建设项目环境风险潜势划分

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

3.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

3.2.1.1 Q 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算（Q），计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1、q_2、…q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1、Q_2、…Q_n——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，分别为 Q＜1，该项目环境风险潜势为I；当

Q≥1 有三种情况，（1≤Q＜10；10≤Q＜100；Q≥100）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界值，项目风险物质数量及临界量比值情况如下表所示。

表 3-3　主要风险物质一览表

序号	设备位号	物料名称	储存方式	最大存储量（t）	折纯量 q	临界量 Q	q/Q
1	V0601	乙酸乙酯	内浮顶储罐	1094	1094	10	109.4
2	V0602	甲醇	内浮顶储罐	843	843	10	84.3
3	V0603	无水乙醇	内浮顶储罐	886	886	500	1.772
4	V0604	柴油	内浮顶储罐	1069	1069	2500	0.4276
5	V0605	DMF	埋地储罐	103	103	5	20.6
6	V0606	乙酸乙酯	埋地储罐	95	95	10	9.5
7	V0607	醋酸正丙酯	埋地储罐	91	91	100	0.91
8	V0608	异丙醇	埋地储罐	73	73	10	7.3
9	V0609	丙酮	埋地储罐	75	75	10	7.5
10	V0610	甲苯	埋地储罐	89	89	10	8.9
11	V0611	丁酮	埋地储罐	77	77	10	7.7
12	V0612	二甲苯	埋地储罐	91	91	10	9.7
13	V0613	三甲苯	埋地储罐	93	93	50	1.86
14	V0614	1,2 二氯乙烷	埋地储罐	186	186	7.5	24.8
15	V0615	乙醇（95%）	埋地储罐	73	69.35	500	0.1387
16	V0616	乙酸甲酯	埋地储罐	99	99	10	9.9
17	V0617	正己烷	埋地储罐	51	51	10	5.1
18	V0618	环己酮	埋地储罐	106	106	10	10.6
19	V0619	无水乙醇	埋地储罐	77	77	500	0.154
20	V0620	环己烷	埋地储罐	71	71	10	7.1
21	V0621	碳酸二甲酯	埋地储罐	134	134	100	1.34
22	V0622	乙二醇	埋地储罐	145	145	100	1.45
23	/	水合肼（≤64%)	200KG/桶	30	19.2	100	0.192
24	/	石油醚	200KG/桶	10	10	10	1
25	/	吡啶	200KG/桶	30	30	100	0.3
26	/	甲缩醛（80%）	170KG/桶	9.86	6.9	10	0.69
27	/	醋酸丁酯	160KG/桶	29.92	29.92	100	0.2992
28	/	乙腈	160KG/桶	29.92	29.92	10	2.992

29	/	甲基叔丁基醚	150KG/桶	30	30	10	3
30	/	1.2 二氯丙烷	240KG/桶	9.86	9.86	7.5	1.3147
31	/	二乙胺	160KG/桶	29.92	29.92	100	0.2992
32	/	三乙胺	140KG/桶	29.96	29.96	100	0.2996
33	/	MIBK	165KG/桶	14.85	14.85	100	0.1485
34	/	四氢呋喃	180KG/桶	29.88	29.88	100	0.2988
35	/	异丙醚	180KG/桶	14.94	14.94	100	0.1494
36	/	PMA	200KG/桶	10	10	100	0.1
37	/	乙酸	180KG/桶	29.88	29.88	10	2.988
38	/	氢氧化钠	25KG/袋	100	100	100	1
39	/	氢氧化钾	25KG/袋	35	35	100	0.35
40	/	氨水(25%)	25KG/桶、800KG/桶	30	30	10	3
41	/	磷酸（85%）	25KG/桶、800KG/桶	35	30	10	3
42	/	硫酸（98%）	25KG/桶、800KG/桶	35	35	10	3.5
43	/	盐酸（31%）	25KG/桶、800KG/桶	35	29.3	7.5	3.9067
44	/	苯酚	200KG/桶	30	30	5	6
45	/	二氯甲烷	180KG/桶	34.92	34.92	10	3.492
46	/	三氯甲烷	180KG/桶	19.98	19.98	10	1.998
合计							370.7704

由上表可见，本项目风险物质数量与临界量比值为 370.7704。

3.2.1.2 M 值确定

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 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≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3-4　行业及生产工艺（M）

评估指标	评估依据	分值	企业实际情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色	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	10/套	本项目涉及 2 个危险化学品储存罐区	0

冶炼等	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			
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套		0
	其他高温或高压，且涉及易燃易爆等物质的工艺过程[a]、危险物质储存罐区	5/套（罐区）		10
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/	0
a：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b：长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1，确定项目 M 值为：M=10，属于 M3。

3.2.1.3 P 确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 3-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 3-5　危险物质及工艺系统危险性等级判定（P）

危险物质及工艺系统危险性等级判定（P）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

本项目 Q 值为 370.7704≥100。行业及工艺特点为 M3，根据上表判定可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P2。

3.2.2 环境敏感程度（E）分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

3.2.2.1 大气环境敏感程度分级

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，分级原则见表 3-6。

表 3-6　大气环境敏感程度分级

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

项目位于岳阳市临湘高新技术产业开发区（杨桥片区）富强路 3 号，根据环境敏感目标调查结果显示，项目周边 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，无需要特殊保护区域。因此本项目大气环境敏感程度为 E2。

3.2.2.2 地表水环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 D，依据事故情况下危险物质泄露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的情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 3-7　地表水功能敏感性分区

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

表 3-8　环境敏感目标分级

敏感性	地表水环境敏感特性
S1	发生事故时，危险物质泄露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，如有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；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄露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，如有下一类或多类环境风险受体：水产养殖场区；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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感目标

表 3-9　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

本项目无生产废水产生，生活污水依托厂区化粪池处理后排入园区污水管网，雨水经南干渠后排入长江，发生事故时，危险物质泄露到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的，地表水功能敏感性分区为较敏感 F2，项目受纳水体长江段为长江监利四大家鱼国家级自然保护区实验区及长江新螺段白暨豚国家级自然保护区，环境敏感目标分级为 S1，因此本项目地表水环境敏感程度为 E1。

3.2.2.3 地下水环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，依据地下水功能敏感性和包气带防污性能，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，分级原则见表 3-12。

表 3-10　地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特性
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的再用、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（包括已建成的再用、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 3-11　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb＜1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度；K：渗透系数	

表 3-12　地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

结合项目所在地调查情况，本项目周边为工业园区，地下水环境敏感特征为 G3、包气带防污性能为 D3，根据地下水环境敏感程度分级可知，本项目地下水敏感程度为 E3，属环境低度敏感区。

3.3 评价工作等级确定

（1）大气环境。

根据上表建设项目环境风险潜势的判定方法、危险物质及工艺系统危险性 P 以及对大气环境敏感程度的确定，本项目大气环境风险潜势为 III 级，大气环境风险评价等级为二级。

（2）地表水环境

根据上表建设项目环境风险潜势的判定方法、危险物质及工艺系统危险性 P 以及对地表水环境敏感程度的确定，本项目地表水环境风险潜势为 IV 级，地表水环境风险评价等级为一级。

（3）地下水环境

根据上表建设项目环境风险潜势的判定方法、危险物质及工艺系统危险性 P 以及对地下水环境敏感程度的确定，本项目地下水环境风险潜势为 II 级，地下水环境风险评价等级为三级。

本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势及评价工作等级见下表。

表 3-13　本项目环境风险潜势

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	评价工作等级
大气	E2	P2	III	二
地表水	E1	P2	IV	一
地下水	E3	P2	III	二

3.4 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价范围确定要求：大气环境风险评价一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km，三级评级距建设项目边界一般不低于 3km；地表水环境风险评价范围参照 HJ2.3 确定；地下水环境风险范围参照 HJ610 确定。具体详见下表。

表 3-14　项目环境风险评价范围一览表

类别	评价范围
大气环境风险	距建设项目边界 5km
地表水环境风险	雨水排放口所在的水体南干渠上游 500m 至下游汇入长江河段
地下水环境风险	项目所在地及周边可能对地下水造成影响的区域

第 4 章 风险识别

4.1 物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据调查，项目环境风险物质识别见下表。

表 4-1 环境风险物质识别过程表

序号	化学品名称	形态	储存方式	储存位置	毒性	可燃性	爆炸性	是否为环境风险物质
1	乙酸乙酯	液	内浮顶储罐	立式储罐区	LC50：5760mg/m^3	√	√	是
2	甲醇	液	内浮顶储罐	立式储罐区	LC50：83776mg/m^3	√	√	是
3	无水乙醇	液	内浮顶储罐	立式储罐区	LC50：37620mg/m^3	√	√	是
4	柴油	液	内浮顶储罐	立式储罐区	/	√	/	是
5	DMF	液	埋地储罐	埋地储罐区	LC50：9400mg/m^3	√	√	是
6	乙酸乙酯	液	埋地储罐	埋地储罐区	LC50：5760mg/m^3	√	√	是
7	醋酸正丙酯	液	埋地储罐	埋地储罐区	LC50：9800mg/kg	√	√	是
8	异丙醇	液	埋地储罐	埋地储罐区	LD50：5045mg/kg	√	√	是
9	丙酮	液	埋地储罐	埋地储罐区	LD50：5800mg/kg	√	√	是
10	甲苯	液	埋地储罐	埋地储罐区	LC50：20003mg/m^3	√	√	是
11	丁酮	液	埋地储罐	埋地储罐区	LC50：23520mg/m^3	√	√	是
12	二甲苯	液	埋地储罐	埋地储罐区	LD50：1364mg/kg	√	√	是
13	三甲苯	液	埋地储罐	埋地储罐区	/	√	√	是
14	1,2 二氯乙烷	液	埋地储罐	埋地储罐区	LC50：4050mg/m^3	√	√	是
15	乙酸甲酯	液	埋地储罐	埋地储罐区	LD50：5450mg/kg	√	√	是
16	正己烷	液	埋地储罐	埋地储罐区	LD50：28710mg/kg	√	√	是
17	环己酮	液	埋地储罐	埋地储罐区	LC50：32080mg/m^3	√	√	是
18	无水乙醇	液	埋地储罐	埋地储罐区	LC50：37620mg/m^3	√	√	是
19	环己烷	液	埋地储罐	埋地储罐区	LD50：12705mg/kg	√	√	是
20	碳酸二甲酯	液	埋地储罐	埋地储罐区	LD50：13000mg/kg	√	√	是
21	乙二醇	液	埋地储罐	埋地储罐区	LD50：5.8mL/kg	√	/	是
22	水合肼（≤64%）	液	桶装	甲类仓库防火分区一	LD50：129mg/kg	√	√	是
23	石油醚	液	桶装	甲类仓库防火分区二	LC50：3400ppm	√	√	是
24	吡啶	液	桶装	甲类仓库防火分区二	LD50：1580mg/kg	√	√	是
25	甲缩醛（80%）	液	桶装	甲类仓库防	LC50：46650mg/m^3	√	√	是

				火分区二				
26	醋酸丁酯	液	桶装	甲类仓库防火分区二	LC50：9480mg/kg	√	√	是
27	乙腈	液	桶装	甲类仓库防火分区二	LC50：12663mg/m^3	√	√	是
28	甲基叔丁基醚	液	桶装	甲类仓库防火分区二	LC50：85000mg/m^3	√	√	是
29	1.2 二氯丙烷	液	桶装	甲类仓库防火分区二	LD50：2196mg/kg	√	√	是
30	二乙胺	液	桶装	甲类仓库防火分区三	LC50：11960mg/m^3	√	√	是
31	三乙胺	液	桶装	甲类仓库防火分区三	LC50：6000mg/m^3	√	√	是
32	MIBK	液	桶装	甲类仓库防火分区三	LC50：32720mg/m^3	√	√	是
33	四氢呋喃	液	桶装	甲类仓库防火分区三	LC50：61740mg/m^3	√	√	是
34	异丙醚	液	桶装	甲类仓库防火分区三	LC50：162000mg/m^3	√	√	是
35	PMA	液	桶装	甲类仓库防火分区三	LD50：8532mg/kg	√	√	是
36	乙酸	液	桶装	甲类仓库防火分区三	LC50：13791mg/m^3	√	√	是
37	氢氧化钠	固	袋装	丙类仓库防火分区一	/	/	/	是
38	氢氧化钾	固	袋装	丙类仓库防火分区一	LD50：273mg/kg	/	/	是
39	氨水(25%)	液	桶装	丙类仓库防火分区一	LD50：350mg/kg	/	/	是
40	磷酸（85%）	液	桶装	丙类仓库防火分区二	LD50：1530mg/kg	/	/	是
41	硫酸（98%）	液	桶装	丙类仓库防火分区二	LD50：2140mg/kg	/	/	是
42	盐酸（31%）	液	桶装	丙类仓库防火分区二	LD50：900mg/kg	/	/	是
43	苯酚	固	桶装	丙类仓库防火分区三	LC50：316mg/m^3	√	√	是
44	二氯甲烷	液	桶装	丙类仓库防火分区三	LC50：88000mg/m^3	√	√	是
45	三氯甲烷	液	桶装	丙类仓库防火分区三	LC50：47702mg/m^3	/	/	是
46	CO	气	火灾爆炸次生污染物		LC50：1807ppm	√	-	是
47	消防废水	液			/	-	-	是

4.2 生产系统危险性识别

生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

表 4-2　生产系统危险性识别

序号	设备位号	风险单元	生产装置	物质名称	形态	最大储存量（t）
1	V0601	立式储罐区	内浮顶储罐	乙酸乙酯	液态	1094
2	V0602	立式储罐区	内浮顶储罐	甲醇	液态	843
3	V0603	立式储罐区	内浮顶储罐	无水乙醇	液态	886
4	V0604	立式储罐区	内浮顶储罐	柴油	液态	1069
5	V0605	埋地储罐区	卧式储罐	DMF	液态	103
6	V0606	埋地储罐区	卧式储罐	乙酸乙酯	液态	95
7	V0607	埋地储罐区	卧式储罐	醋酸正丙酯	液态	91
8	V0608	埋地储罐区	卧式储罐	异丙醇	液态	73
9	V0609	埋地储罐区	卧式储罐	丙酮	液态	75
10	V0610	埋地储罐区	卧式储罐	甲苯	液态	89
11	V0610	埋地储罐区	卧式储罐	丁酮	液态	77
12	V0612	埋地储罐区	卧式储罐	二甲苯	液态	91
13	V0613	埋地储罐区	卧式储罐	三甲苯	液态	93
14	V0614	埋地储罐区	卧式储罐	1,2 二氯乙烷	液态	186
15	V0615	埋地储罐区	卧式储罐	乙醇（95%）	液态	73
16	V0616	埋地储罐区	卧式储罐	乙酸甲酯	液态	99
17	V0617	埋地储罐区	卧式储罐	正己烷	液态	51
18	V0618	埋地储罐区	卧式储罐	环己酮	液态	106
19	V0619	埋地储罐区	卧式储罐	无水乙醇	液态	73
20	V0620	埋地储罐区	卧式储罐	环己烷	液态	71
21	V0621	埋地储罐区	卧式储罐	碳酸二甲酯	液态	134
22	V0622	埋地储罐区	卧式储罐	乙二醇	液态	145
23	/	甲类仓库防火分区一	储桶	水合肼（≤64%）	液态	30
24	/	甲类仓库防火分区二	储桶	石油醚	液态	10
25	/	甲类仓库防火分区二	储桶	吡啶	液态	30
26	/	甲类仓库防火分区二	储桶	甲缩醛（80%）	液态	9.86
27	/	甲类仓库防火分区二	储桶	醋酸丁酯	液态	29.92
28	/	甲类仓库防火分区二	储桶	乙腈	液态	29.92

29	/	甲类仓库防火分区二	储桶	甲基叔丁基醚	液态	30
30	/	甲类仓库防火分区二	储桶	1.2 二氯丙烷	液态	9.86
31	/	甲类仓库防火分区三	储桶	二乙胺	液态	29.92
32	/	甲类仓库防火分区三	储桶	三乙胺	液态	29.96
33		甲类仓库防火分区三	储桶	MIBK	液态	14.85
34	/	甲类仓库防火分区三	储桶	四氢呋喃	液态	29.88
35	/	甲类仓库防火分区三	储桶	异丙醚	液态	14.94
36	/	甲类仓库防火分区三	储桶	PMA	液态	10
37	/	甲类仓库防火分区三	储桶	乙酸	液态	29.88
38	/	丙类仓库防火分区一	袋装	氢氧化钠	固态	100
39	/	丙类仓库防火分区一	袋装	氢氧化钾	固态	35
40	/	丙类仓库防火分区一	储桶	氨水（25%)	液态	30
41	/	丙类仓库防火分区二	储桶	磷酸（85%）	液态	35
42	/	丙类仓库防火分区二	储桶	硫酸（98%）	液态	35
43	/	丙类仓库防火分区二	储桶	盐酸（31%）	液态	35
44	/	丙类仓库防火分区三	储桶	苯酚	固态	30
45	/	丙类仓库防火分区三	储桶	二氯甲烷	液态	34.92
46	/	丙类仓库防火分区三	储桶	三氯甲烷	液态	19.98

综上分析，环境事故风险类型主要是由于储罐及其法兰或阀门等发生破裂泄漏，储桶破裂、倾倒造成液态物料泄漏，包装袋破损造成固态物料泄漏等。

4.3 危险物质向环境转移的途径识别

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质环境影响的途径，分析可能影响的环境敏感目标。根据调查，项目识别情况见下表。

表 4-3　危险物质向环境转移的途径识别表

序号	风险源	风险物质	危险特性	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	立式储罐区	乙酸乙酯	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
2		甲醇	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
3		无水乙醇	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
4		柴油	可燃	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
5	埋地储罐	DMF	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
6		乙酸乙酯	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境

7	区	醋酸正丙酯	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
8		异丙醇	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
9		丙酮	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
10		甲苯	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
11		丁酮	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
12		二甲苯	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
13		三甲苯	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
14		1,2 二氯乙烷	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
15		乙酸甲酯	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
16		乙醇（95%）	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
17		正己烷	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
18		环己酮	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
19		无水乙醇	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
20		环己烷	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
21		碳酸二甲酯	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
22		乙二醇	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
23	甲类仓库	水合肼(64%)	可燃，高毒，腐蚀性	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
24		石油醚	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
25		吡啶	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
26		甲缩醛（80%）	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
27		醋酸丁酯	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
28		乙腈	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
29		甲基叔丁基醚	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
30		1.2 二氯丙烷	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
31		二乙胺	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
32		三乙胺	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
33		MIBK	可燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
34		四氢呋喃	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
35		异丙醚	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
36		PMA	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
37		乙酸	易燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
38	丙类仓库	氢氧化钠	腐蚀性	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
39		氢氧化钾	腐蚀性	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
40		氨水(25%)	腐蚀性	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境

41		磷酸（85%）	腐蚀性	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
42		硫酸（98%）	腐蚀性	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
43		盐酸（31%）	腐蚀性	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
44		苯酚	可燃，高毒，腐蚀性	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
45		二氯甲烷	可燃有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
46		三氯甲烷	有毒	泄漏	大气、地下水、土壤	周边居民、环境
47	厂区	CO	可燃有毒	火灾爆炸次生污染	大气	周边居民、环境
48		消防废水	有毒		地下水、地表水、土壤	周边水体

第 5 章 风险事故情形分析

5.1 风险事故情形设定

在不考虑自然灾害如大地震、洪水、台风等引起的事故风险情况下，鉴于项目的工程特点，本项目在生产运行中存在着由于静电积聚、误操作和明火引起火灾爆炸事故的可能性以及由于充装过程中设备故障、失效等造成事故排放。一旦发生爆炸、事故排放可能造成环境污染事故。

本项目主要的伴生/次生影响是储罐中危险化学品乙酸乙酯、甲醇、无水乙醇、柴油、DMF、醋酸正丙酯、异丙醇、丙酮、甲苯、丁酮、二甲苯、三甲苯、1,2 二氯乙烷、乙醇、乙酸甲酯、正己烷、环己酮、环己烷、碳酸二甲酯、乙二醇，甲类仓库中危险化学品水合肼、石油醚、吡啶、甲缩醛、醋酸丁酯、乙腈、甲基叔丁基醚、1，2 二氯丙烷、二乙胺、三乙胺、MIBK、四氢呋喃、异丙醚、PMA、乙酸等遇明火发生爆炸，主要燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳，将对大气环境产生一定的影响。同时在事故应急救援中产生的消防灭火水可能伴有一定的物料和未完全燃烧的产物，若经地表径流外排，将对受纳水体产生严重污染。另外，灭火过程中可能产生大量的干粉、沙土等固体废物，若事故后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。应安排工作人员进行收集，并交由有资质的单位进行处理。

本项目储存的危险化学品一旦发生泄漏可能造成环境污染事故，可能出现的事故发生在储罐的泄漏及甲类仓库和丙类仓库物料的泄漏。本次环评考虑储罐发生泄漏，单个储存容器全破裂情况，泄漏频率为 5.00×10^{-6}/a，泄漏孔径为 10mm 泄漏频率为 1.00×10^{-4}/a。假定发生泄漏后，安全系统报警，操作人员采取有效的收集处理措施。

表 5-1 项目风险事故情形设定

序号	环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	影响途径
1	泄漏	储罐	储罐区	乙酸乙酯	扩散进入大气、地下水、土壤
2	泄漏			甲醇	扩散进入大气、地下水、土壤
3	泄漏			无水乙醇	扩散进入大气、地下水、土壤
4	泄漏			柴油	扩散进入大气、地下水、土壤
5	泄漏			DMF	扩散进入大气、地下水、土壤
6	泄漏			醋酸正丙酯	扩散进入大气、地下水、土壤
7	泄漏			异丙醇	扩散进入大气、地下水、土壤
8	泄漏			丙酮	扩散进入大气、地下水、土壤

9	泄漏			甲苯	扩散进入大气、地下水、土壤
10	泄漏			丁酮	扩散进入大气、地下水、土壤
11	泄漏			二甲苯	扩散进入大气、地下水、土壤
12	泄漏			三甲苯	扩散进入大气、地下水、土壤
13	泄漏			1,2 二氯乙烷	扩散进入大气、地下水、土壤
14	泄漏			乙酸甲酯	扩散进入大气、地下水、土壤
15	泄漏			乙醇（95%）	扩散进入大气、地下水、土壤
16	泄漏			正己烷	扩散进入大气、地下水、土壤
17	泄漏			环己酮	扩散进入大气、地下水、土壤
18	泄漏			环己烷	扩散进入大气、地下水、土
19	泄漏			碳酸二甲酯	扩散进入大气、地下水、土壤
20	泄漏			乙二醇	扩散进入大气、地下水、土
21	火灾爆炸次生污染物影响			CO	周边扩散
22				消防废水	通过雨水沟排入周边水体

5.2 风险物质源强计算

5.2.1 风险物质泄漏量计算

5.2.1.1 液体泄漏

项目储罐区乙酸乙酯、甲醇、无水乙醇、柴油采用规格为 1500m³ 立式浮顶罐储存；DMF、乙酸乙酯、醋酸正丙酯、异丙醇、丙酮、甲苯、丁酮、二甲苯、三甲苯、1,2 二氯乙烷、乙醇（95%）、乙酸甲酯、正己烷、环己酮、无水乙醇、环己烷、碳酸二甲酯、乙二醇采用规格为 130m³ 卧式储罐储存。在储存过程中，由于容器的腐蚀破损或者应力作用造成泄漏。假设为小孔泄漏，孔径 10mm，泄漏速度可用液体力学的伯努利方程计算，如下：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关方法估算泄漏量。

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

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，此值常用 0.65；

A——裂口面积，m^2；

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力，Pa；

g——重力加速度，9.81m/s^2；

h——裂口之上液体高度，m；

考虑最不利情况，泄漏时间按 30min 计，运用公式进行计算，项目涉及的环境风险物质泄漏量见下表 5-2。

表 5-2　环境风险物质泄漏量

风险物质	泄漏情况	密度	泄漏速率（kg/s）	泄漏时间（min)	泄漏量（kg）
乙酸乙酯	小孔泄漏（孔径 10mm）	0.9	0.575	30	1035.60
甲醇		0.79	0.505	30	909.03
无水乙醇		0.79	0.505	30	909.03
柴油		0.89	0.569	30	1024.09
DMF		0.94	0.150	30	382.41
乙酸乙酯		0.90	0.144	30	366.14
醋酸正丙酯		0.88	0.141	30	358.00
异丙醇		0.79	0.126	30	321.39
丙酮		0.8	0.128	30	325.46
甲苯		0.87	0.139	30	353.94
丁酮		0.81	0.129	30	329.53
二甲苯		0.88	0.141	30	358.00
三甲苯		0.89	0.142	30	362.07
1,2 二氯乙烷		1.26	0.201	30	512.60
乙醇（95%）		0.79	0.126	30	321.39
乙酸甲酯		0.92	0.147	30	374.28
正己烷		0.66	0.105	30	268.50
环己酮		0.95	0.152	30	386.48
无水乙醇		0.79	0.126	30	321.39
环己烷		0.78	0.125	30	317.32
碳酸二甲酯		1.07	0.171	30	435.30
乙二醇		1.113	0.178	30	452.79

注：立式罐裂口之上液体高度取 8m，卧式罐裂口之上液体高度取 1.0m

5.2.1.2 泄漏液体蒸发速率

在液体物料发生泄漏后，一部分将有液态蒸发为气态挥发进入大气，蒸发量取决于环境温度、物质性质和储存条件。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发 3 种，闪蒸蒸发指过热液体的直接蒸发，热量蒸发指液体在地面形成液池吸收地面热量而气化，质量蒸发值液池表面气流运动使液体蒸发。

（1）闪蒸蒸发估算

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中：Q_1——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L——物质泄漏速率，kg/s；

F_v——泄漏液体的闪蒸比例；按下式计算：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

式中：C_P——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)，；

T_T——储存温度，K；

T_b——泄漏液体的沸点，K；

H_v——泄漏液体的蒸发热，J/kg。

由于项目风险物质的沸点均高储存温度，因此闪蒸蒸发速率均为 0。

（2）热量蒸发估算

热量蒸发的蒸发速率 Q_2 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S(T_0 - T_b)}{H\sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：Q_2——热量蒸发速率，kg/s；

T_0——环境温度，K；

T_b——泄漏液体沸点；K；

H——液体气化热，J/kg；

t——蒸发时间，s；

λ——表面热导系数（取值见下表 5-3），W/（m·K）；

S——液池面积，m^2；

α ——表面热扩散系数（取值见下表 5-3），m^2/s。

表 5-3　某些地面的热传递性质

地面情况	Λ（W/m·K）	A（m^2/s）
水泥	1.1	1.29×10^{-7}
土地(含水 8%)	0.9	4.3×10^{-7}
干阔土地	0.3	2.3×10^{-7}
湿地	0.6	3.3×10^{-7}
沙砾地	2.5	11.0×10^{-7}

由于项目风险物质的沸点均高于环境温度，因此热量蒸发速率均为 0。

（3）质量蒸发估算

立式储罐区质量蒸发的蒸发速率 Q_3 按下式计算：

$$Q_3=ap\frac{M}{RT_0}u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}}r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q_3——质量蒸发速度，Kg/s；

p——液体表面蒸汽压，Pa；

R——气体常数，J/（mol·K），取值 8.314；

T_0——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；平均风速 1.5m/s，小风静风时为 0.5m/s，大风时为 5m/s；

r——液池半径，m；

a，n——大气稳定度系数（取值见表 5-4）。

表 5-4　液池蒸发模式参数

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

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。

经计算，项目立式储罐区风险物质质量蒸发速率见下表 5-5：

表 5-5　立式储罐区环境风险物质质量蒸发速率

风险物质	液体表面蒸汽压（Pa）	物质的摩尔质量（kg/mol）	环境温度（K）	液池半径（m）	质量蒸发速率（kg/s）
乙酸乙酯	13330	0.088	298.15	18.25	0.7696
甲醇	13330	0.032	298.15	18.25	0.2799
无水乙醇	5330	0.046	298.15	18.25	0.1609
柴油	400	0.19	298.15	10.54	0.0179

注：大气稳定度系数 a 取 5.285×10^{-3}，n 取 0.3。

由于卧式储罐埋地设置于罐池内，罐体之间填充细砂，泄漏物料渗入细砂后，液面埋藏于砂体内部，挥发速率远低于自油液面，常用以下经验公式计算：

$$Q_{vap}=\eta\bullet K_c\bullet A_s\bullet（Cs-C_\infty）$$

式中：η—砂土阻滞修正系数（粗砂 0.25~0.35，中细砂 0.10~0.20，粉砂、黏土 0.05~0.10），本项目填充细砂，取 0.15；

K_c—传质系数，室内无风密闭罐池 2×10^{-4}~5×10^{-4}m/s，露天敞开池、有风条件 1×10^{-3}~3×10^{-3}m/s，保守取 3×10^{-3}m/s；

A_s—被浸润砂体等效挥发面积，保守取值以罐池面积计；

C_∞—环境浓度，取 0。

Cs—介质饱和气相浓度；

$$Cs=P_{sat}\bullet M/RT$$

式中：P_{sat}—为饱和蒸气压，M 为物质的摩尔质量，R 为气体常数，T 为绝对温度。

表 5-6　埋地储罐区环境风险物质质量蒸发速率

风险物质	砂土阻滞修正系数	传质系数 m/s	罐池面积 m^2	介质饱和气相浓度 kg/m^3	饱和蒸气压（pa）	摩尔质量 kg/mol	气体常数 J/（mol·K）	环境温度 K	质量蒸发速率 kg/s
DMF	0.15	3×10^{-3}	1484	0.01500	490	0.073	8.134	293.15	0.0100
乙酸乙酯	0.15	3×10^{-3}	1484	0.49195	13330	0.088	8.134	293.15	0.3285
醋酸正丙酯	0.15	3×10^{-3}	1484	0.22800	5330	0.102	8.134	293.15	0.1523
异丙醇	0.15	3×10^{-3}	1484	0.11072	4400	0.060	8.134	293.15	0.0739
丙酮	0.15	3×10^{-3}	1484	0.29821	12260	0.058	8.134	293.15	0.1991
甲苯	0.15	3×10^{-3}	1484	0.14661	3800	0.092	8.134	293.15	0.0979

丁酮	0.15	3×10^{-3}	1484	0.07156	2370	0.072	8.134	293.15	0.0478
二甲苯	0.15	3×10^{-3}	1484	0.05912	1330	0.106	8.134	293.15	0.0395
三甲苯	0.15	3×10^{-3}	1484	0.01560	310	0.120	8.134	293.15	0.0104
1,2 二氯乙烷	0.15	3×10^{-3}	1484	0.55344	13330	0.099	8.134	293.15	0.3696
乙醇（95%）	0.15	3×10^{-3}	1484	0.10282	5330	0.046	8.134	293.15	0.0687
乙酸甲酯	0.15	3×10^{-3}	1484	0.67344	21700	0..074	8.134	293.15	0.4497
正己烷	0.15	3×10^{-3}	1484	0.61313	17000	0.086	8.134	293.15	0.4094
环己酮	0.15	3×10^{-3}	1484	0.05466	1330	0.098	8.134	293.15	0.0365
无水乙醇	0.15	3×10^{-3}	1484	0.10282	5330	0.046	8.134	293.15	0.0687
环己烷	0.15	3×10^{-3}	1484	0.44739	12700	0.084	8.134	293.15	0.2988
碳酸二甲酯	0.15	3×10^{-3}	1484	0.27855	7380	0.090	8.134	293.15	0.1860
乙二醇	0.15	3×10^{-3}	1484	0.00026	10	0.062	8.134	293.15	0.0002

（4）液体蒸发总量

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_P = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：W_P——液体蒸发总量，kg；

Q_1——闪蒸蒸发速度，kg/s；

Q_2——热量蒸发速度，kg/s；

Q_3——质量蒸发速度，kg/s；

t_1——闪蒸蒸发时间，s；

t_2——热量蒸发时间，s；

t_3——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

假设从液体泄漏到液体全部处理完毕需要 30min，则不同风险物质的液体蒸发总量见下表 5-7。

表 5-7　环境风险物质液体蒸发总量

风险物质	质量蒸发速率（kg/s）	时间（min）	蒸发总量（kg）
乙酸乙酯	0.7696	30	1385.33
甲醇	0.2799	30	503.76
无水乙醇	0.1609	30	289.55
柴油	0.0179	30	32.16
DMF	0.0100	30	18.03
乙酸乙酯	0.3285	30	591.34
醋酸正丙酯	0.1523	30	274.06
异丙醇	0.0739	30	133.08
丙酮	0.1991	30	358.46
甲苯	0.0979	30	176.24
丁酮	0.0478	30	86.02
二甲苯	0.0395	30	71.07
三甲苯	0.0104	30	18.75
1,2 二氯乙烷	0.3696	30	665.26
乙醇（95%）	0.0687	30	123.60
乙酸甲酯	0.4497	30	809.50
正己烷	0.4094	30	737.01
环己酮	0.0365	30	65.71
无水乙醇	0.0687	30	123.60
环己烷	0.2988	30	537.78
碳酸二甲酯	0.1860	30	334.83
乙二醇	0.0002	30	0.31

5.2.2 火灾爆炸次生/伴生污染源项分析

乙酸乙酯、甲醇、无水乙醇、柴油、DMF、醋酸正丙酯、异丙醇、丙酮、甲苯、丁酮、三甲苯、1，2 二氯乙烷、乙酸甲酯、正己烷、环己酮、环己烷、碳酸二甲酯、乙二醇、水合肼、石油醚、吡啶、甲缩醛、醋酸丁酯、乙腈、甲基叔丁基醚、1，2 二氯丙烷、二乙胺、三乙胺、MIBK、四氢呋喃、异丙醚、PMA、乙酸等遇到火源则发生火灾甚至引起爆炸，完全燃烧过程中产生 CO 污染，若使用消防水还会产生消防废水。

火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例取值见表 5-8。

表 5-8　火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例　　单位：%

Q	LC50					
	＜200	≥200，＜1000	≥1000，＜2000	≥2000，＜10000	≥10000，＜20000	≥20000
≤100	5	10				
＞100，≤500	1.5	3	6			
＞500，≤1000	1	2	4	5	8	
＞1000，≤5000		0.5	1	1.5	2	3
＞5000，≤10000			0.5	1	1	2
＞10000，≤20000				0.5	1	1
＞20000，≤50000					0.5	0.5
＞50000，≤100000						0.5
注：LC50 为物质半致死浓度，mg/m^3；Q 为有毒有害物质在线量，t。						

乙酸乙酯、甲醇、无水乙醇、柴油采用规格为 1500m^3 储罐储存，最大储存量见表 4-2，单个储罐储存量均大于 1000 吨小于 5000 吨，各物质的 LC50 见表 4-1。查表 5-8，乙酸乙酯泄漏后遇明火发生火灾未完全燃烧释放有毒有害物质至大气环境中的比例为 1.5%；甲醇、无水乙醇泄漏后遇明火发生火灾未完全燃烧释放有毒有害物质至大气环境中的比例为 3%。DMF、乙酸乙酯、醋酸正丙酯、异丙醇、丙酮、甲苯、丁酮、二甲苯、三甲苯、1,2 二氯乙烷、乙醇（95%）、乙酸甲酯、正己烷、环己酮、无水乙醇、环己烷、碳酸二甲酯、乙二醇采用规格为 130m^3 储罐储存，单个储罐最大储存量见表 4-2，DMF、乙酸乙酯、醋酸正丙酯、甲苯、二甲苯、三甲苯、1，2 二氯乙烷、乙酸甲酯、环己酮、碳酸二甲酯、乙二醇大于 100 吨小于 500 吨，其余均小于 100 吨，各物质的 LC50 见表 4-1。查表 5-8，各物质泄漏后遇明火发生火灾未完全燃烧释放有毒有害物质至大气环境中的比例为 0，无需考虑。水合肼、石油醚、吡啶、甲缩醛、醋酸丁酯、乙腈、甲基叔丁基醚、1，2 二氯丙烷、二乙胺、三乙胺、MIBK、四氢呋喃、异丙醚、PMA、乙酸采用桶装储存于甲类仓库。单个储罐最大储存量见表 4-2，均小于 100t，各物质的 LC50 见表 4-1。查表 5-8，各物质泄漏后遇明火发生火灾未完全燃烧释放有毒有害物质

至大气环境中的比例为 0，无需考虑。

火灾伴生、次生中 CO 产生量的计算公式：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$——一氧化碳产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，%，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%～6.0%，本评价最大值 6.0%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s；

通过计算，乙酸乙酯、甲醇、无水乙醇、柴油、DMF、乙酸乙酯、醋酸正丙酯、异丙醇、丙酮、甲苯、丁酮、二甲苯、三甲苯、1，2 二氯乙烷、乙醇（95%）、乙酸甲酯、正己烷、环己酮、无水乙醇、环己烷、碳酸二甲酯、乙二醇、水合肼、石油醚、吡啶、甲缩醛、醋酸丁酯、乙腈、甲基叔丁基醚、1,2 二氯丙烷、二乙胺、三乙胺、MIBK、四氢呋喃、异丙醚、PMA、乙酸等燃烧 CO 产生量分别为 0.0683kg/s、0.0600kg/s、0.0600kg/s、0.0676kg/s、0.0252kg/s、0.0241kg/s、0.0236kg/s、0.0213kg/s、0.0215kg/s、0.0234kg/s、0.0217kg/s、0.0236kg/s、0.0239kg/s、0.0339kg/s、0.0213kg/s、0.0247kg/s、0.0177kg/s、0.0255kg/s、0.0213kg/s、0.0209kg/s、0.0288kg/s、0.0299kg/s、0.0132kg/s、0.0132kg/s、0.0132kg/s、0.0112kg/s、0.0106kg/s、0.0106kg/s、0.0099kg/s、0.0158kg/s、0.0106kg/s、0.0092kg/s、0.0109kg/s、0.0119kg/s、0.0119kg/s、0.0132kg/s、0.0119kg/s。

5.2.3 消防废水源强

根据项目安全预评价报告，本项目最大消防废水为丙类仓库火灾时，室外消火栓系统流量 25l/s，室内消火栓系统流量 15l/s，火灾延续时间 3h，其一次灭火用水量为 432m^3。

第 6 章 环境风险预测与评价

根据项目潜在环境风险事故分析，可能发生的环境风险为：有毒有害物质泄漏风险及其引发的火灾爆炸导致的次生环境风险。

6.1 大气影响分析

本项目环境风险潜势综合等级为 III 级。判定本项目环境风险评价等级为二级评价，需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25 ℃，相对湿度 50%。

（1）有毒有害物质泄漏影响

根据 5.2 节风险物质源强计算，假设从液体泄漏到液体全部处理完毕需要 30min，则乙酸乙酯、甲醇、无水乙醇、柴油、DMF、乙酸乙酯、醋酸正丙酯、异丙醇、丙酮、甲苯、丁酮、二甲苯、三甲苯、1，2 二氯乙烷、乙醇（95%）、乙酸甲酯、正己烷、环己酮、无水乙醇、环己烷、碳酸二甲酯、乙二醇的蒸发速率分别为 0.7696kg/s、0.2799kg/s、0.1609kg/s、0.0179kg/s、0.0100kg/s、0.3285kg/s、0.1523kg/s、0.0739kg/s、0.1991kg/s、0.0979kg/s、0.0478kg/s、0.0395kg/s、0.0104kg/s、0.3696kg/s、0.0687kg/s、0.4497kg/s、0.4094kg/s、0.0365kg/s、0.0687kg/s、0.2988kg/s、0.1860kg/s、0.0002kg/s。本次评价选用乙酸乙酯（蒸发速率最大）、1,2-二氯乙烷（毒性终点浓度 1 最小）、DMF（毒性终点浓度 2 最小）进行预测。

①计算模型筛选

在本项目预设的情况下乙酸乙酯、1,2-二氯乙烷的理查德森数为 0.324、0.321，属于 Ri≥1/6 为重质气体，选用 SLAB 模型进行计算；DMF 的理查德森数为 0.092，属于 Ri<1/6 为轻质气体，选用 AFTOX 模型进行计算。

②气象参数

本次选取最不利气象条件进行后果分析：F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

③毒性终点浓度值

大气毒性终点浓度分为 1、2 级。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。本次有毒有害物质大气毒性终点浓度值选取参照HJ169-2018附录H及美国能源部（Department of Energy，DOE）于2016年5月公布的PAC数值，版本号为Rev.29。毒性终点浓度-1对应PAC-3，毒性终点浓度-2对应PAC-2，具体如下表：

表6-1　有毒有害物质大气毒性终点浓度值

序号	名称	毒性终点浓度1	毒性终点浓度2	序号	名称	毒性终点浓度1	毒性终点浓度2
1	**乙酸乙酯**	**36000**	**6000**	11	二甲苯	11000	4000
2	甲醇	9400	2700	12	三甲苯	2400	1800
3	无水乙醇	28000	3200	13	**1,2 二氯乙烷**	**1200**	**810**
4	柴油	20000	3300	14	乙酸甲酯	30000	5000
5	**DMF**	**1600**	**270**	15	正己烷	30000	10000
6	醋酸正丙酯	33000	5500	16	环己酮	20000	3300
7	异丙醇	29000	4800	17	环己烷	34000	5700
8	丙酮	14000	7600	18	碳酸二甲酯	2600	430
9	甲苯	14000	2100	19	乙二醇	2300	380
10	丁酮	12000	8000	/	/	/	/

④泄漏事故危害预测结果与评价

乙酸乙酯、1,2-二氯乙烷、DMF泄漏事故液池蒸发后果影响距离预测结果见表6-2，乙酸乙酯下风向轴线/质心最大浓度-距离曲线及最大影响范围详见图6-1、6-2，1,2-二氯乙烷下风向轴线/质心最大浓度-距离曲线及最大影响范围详见图6-3、6-4；DMF下风向距离浓度曲线详见图6-5，乙酸乙酯泄漏轴线各点的最大浓度及出现时刻见表6-3，1,2二氯乙烷泄漏轴线各点的最大浓度及出现时刻见表6-4，DMF泄漏轴线各点的最大浓度及出现时刻见表6-5。

表6-2　预测结果

风险物质	阈值（mg/m^3）	X（起点）	X（终点）	最大半宽（m）	最大半宽对应（m）
乙酸乙酯	6000	10	30	16	20
	36000	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
1,2-二氯乙烷	810	10	170	32	60
	1200	10	120	26	40
DMF	270	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
	1600	/			

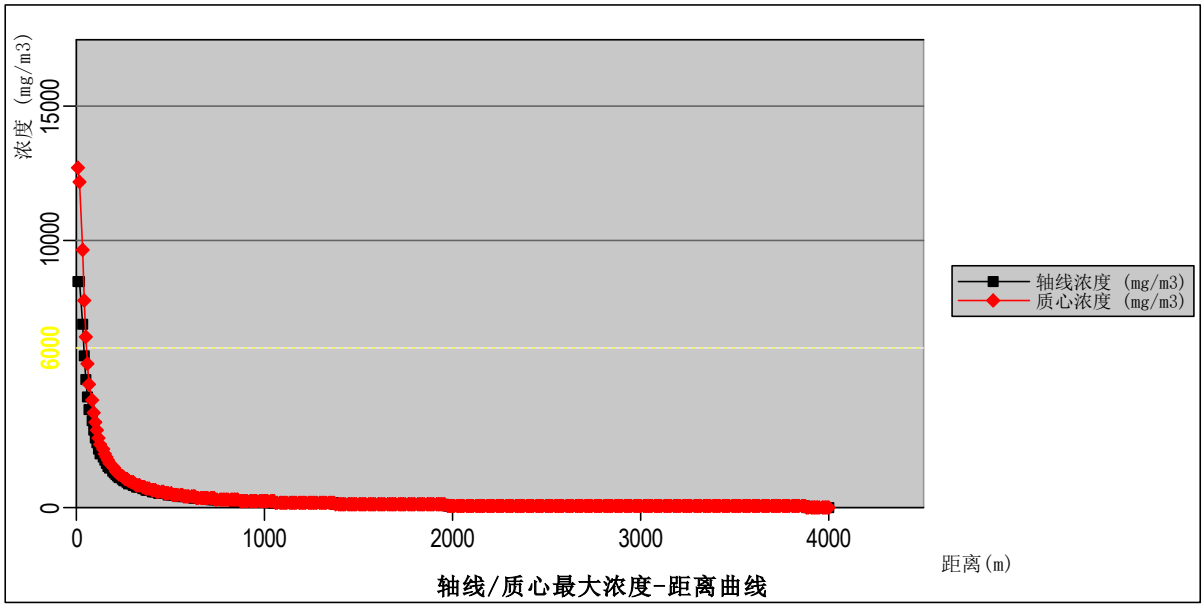


图 6-1　乙酸乙酯泄漏轴线/质心最大浓度-距离曲线



图 6-2　乙酸乙酯泄漏最大影响区域图

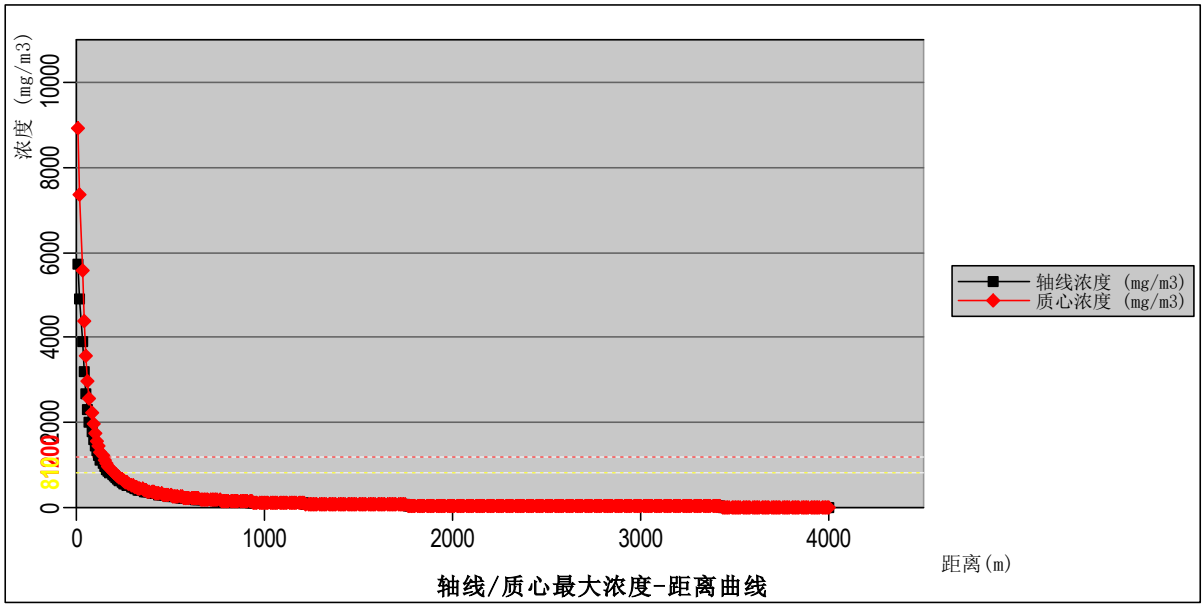


图 6-3　1,2-二氯乙烷泄漏轴线/质心最大浓度-距离曲线

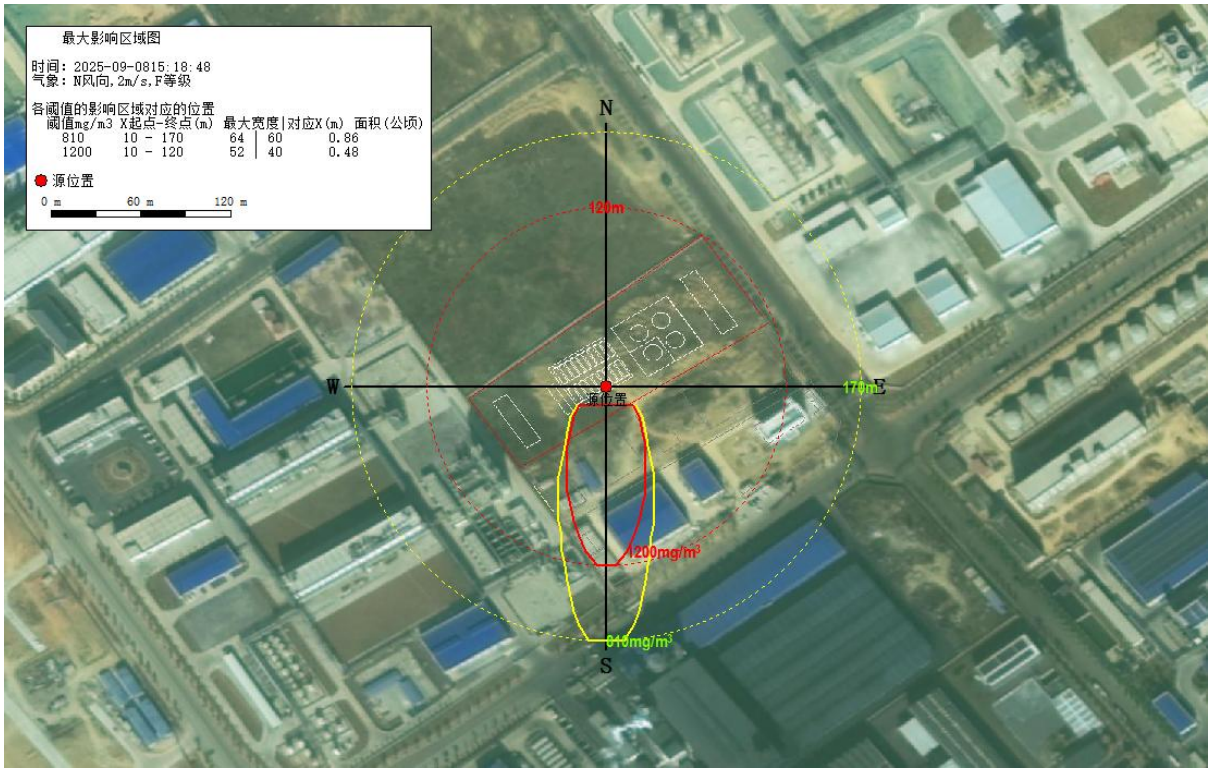


图 6-4　1,2-二氯乙烷泄漏最大影响区域图

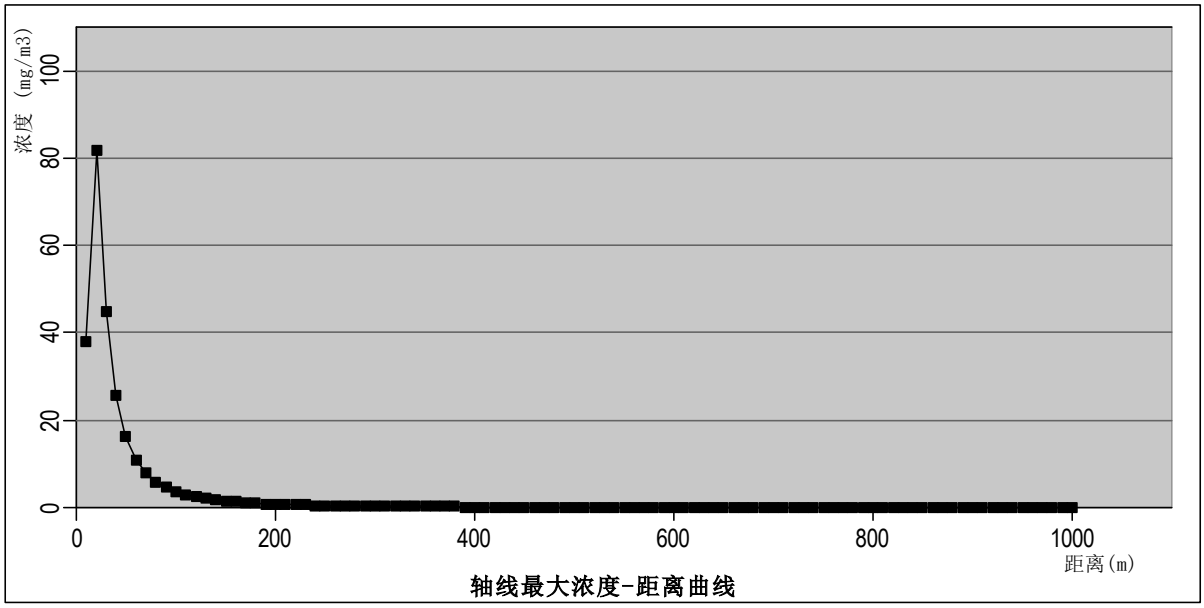


图 6-5　DMF 泄漏轴线最大浓度-距离曲线

表 6-3　乙酸乙酯泄漏轴线各点的最大浓度及出现时刻表

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度 （mg/m³）	质心高度（m）	出现时间（min）	质心浓度（mg/m³）
10	15.15	8457.9	0	15.15	12718
20	15.3	8432.7	0	15.3	12194
30	15.45	6853.6	0	15.45	9637.3
40	15.61	5677	0	15.61	7766.7
50	15.76	4808.7	0	15.76	6410.5
60	15.91	4166.7	0	15.91	5403.6
70	16.06	3655	0	16.06	4638
80	16.21	3240.7	0	16.21	4042.4
90	16.36	2905.4	0	16.36	3569.3
100	16.51	2628.3	0	16.51	3186.6
110	16.66	2396.9	0	16.66	2872.2
120	16.82	2201	0	16.82	2609.4
130	16.97	2035.5	0	16.97	2387.5
140	17.12	1886.3	0	17.12	2198
150	17.27	1757.1	0	17.27	2034.2
160	17.42	1645.1	0	17.42	1891.7
170	17.57	1546.8	0	17.57	1766.5
180	17.72	1459.8	0	17.72	1655.5
190	17.87	1382.4	0	17.87	1557.3

200	18.03	1310.6	0	18.03	1468.5
210	18.18	1245.3	0	18.18	1389
220	18.33	1185.8	0	18.33	1317.4
230	18.48	1130.1	0	18.48	1251.8
240	18.63	1079	0	18.63	1192.2
250	18.78	1032.3	0	18.78	1137.9
260	18.93	989.7	0	18.93	1087.9
270	19.08	950.9	0	19.08	1041.6
280	19.23	915.4	0	19.23	999
290	19.39	882.7	0	19.39	959.8
300	19.54	851.7	0	19.54	923.1
310	19.69	822.3	0	19.69	888.8
320	19.84	794.2	0	19.84	856.8
330	19.99	768.8	0	19.99	827.1
340	20.14	744.4	0	20.14	799.3
350	20.29	720.8	0	20.29	772.9
360	20.45	698.3	0	20.45	748
370	20.6	677	0	20.6	724.7
380	20.75	656.8	0	20.75	702.7
390	20.9	637.7	0	20.9	681.9
400	21.05	619.7	0	21.05	662.3
450	21.81	543.7	0	21.81	577.4
500	22.56	483.3	0	22.56	510.3
550	23.32	433.7	0	23.32	456.2
600	24.08	392.2	0	24.08	411.5
650	24.83	357.9	0	24.83	374.1
700	25.59	329.3	0	25.59	342.2
750	26.34	304.1	0	26.34	314.9
800	27.1	281.3	0	27.1	291.1
850	27.86	261.3	0	27.86	270.5
900	28.64	244.1	0	28.64	252
950	29.4	228.8	0	29.4	235.8
1000	30.1	214.4	0	30.1	221.4
1100	31.22	185.2	0	31.22	197

1200	32.22	177	0	32.22	177
1300	33.23	159.6	0	33.23	159.6
1400	34.21	144.6	0	34.21	144.6
1500	35.17	131.4	0	35.17	131.4
1600	36.11	119.9	0	36.11	119.9
1700	37.03	109.9	0	37.03	109.9
1800	37.93	101	0	37.93	101
1900	38.81	93.3	0	38.81	93.3
2000	40.03	83.8	0	40.03	83.8
2100	40.54	80.1	0	40.54	80.1
2200	41.39	74.6	0	41.39	74.6
2300	42.22	69.6	0	42.22	69.6
2400	43.05	65.1	0	43.05	65.1
2500	43.86	61	0	43.86	61
2600	44.67	57.3	0	44.67	57.3
2700	45.47	53.9	0	45.47	53.9
2800	46.26	50.9	0	46.26	50.9
2900	47.04	48.1	0	47.04	48.1
3000	47.81	45.5	0	47.81	45.5
3100	48.58	43	0	48.58	43
3200	49.34	40.8	0	49.34	40.8
3300	50.1	38.8	0	50.1	38.8
3400	50.85	36.9	0	50.85	36.9
3500	51.59	35.2	0	51.59	35.2
3600	52.33	33.5	0	52.33	33.5
3700	53.06	32	0	53.06	32
3800	53.79	30.6	0	53.79	30.6
3900	54.52	29.2	0	54.52	29.2
4000	55.24	28	0	55.24	28

表 6-4　1,2-二氯乙烷泄漏轴线各点的最大浓度及出现时刻表

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m^3）	质心高度（m）	出现时间（min）	质心浓度（mg/m^3）
10	15.14	5705.1	0	15.14	8916.7
20	15.27	4918.9	0	15.27	7374.4

30	15.40	3905.6	0	15.40	5575.7
40	15.54	3192.7	0	15.54	4386.0
50	15.67	2683.7	0	15.67	3567.9
60	15.81	2299.8	0	15.81	2982.6
70	15.94	2012.4	0	15.94	2548.6
80	16.08	1784.4	0	16.08	2216.5
90	16.21	1599.8	0	16.21	1955.5
100	16.35	1449.4	0	16.35	1746.0
110	16.48	1323.7	0	16.48	1574.6
120	16.62	1216.0	0	16.62	1431.5
130	16.75	1123.4	0	16.75	1311.2
140	16.89	1041.7	0	16.89	1207.9
150	17.02	971.0	0	17.02	1119.3
160	17.16	910.5	0	17.16	1041.5
170	17.29	857.8	0	17.29	973.7
180	17.42	809.3	0	17.42	913.2
190	17.56	765.2	0	17.56	859.4
200	17.69	725.5	0	17.69	811.5
210	17.83	689.4	0	17.83	767.8
220	17.96	656.8	0	17.96	728.4
230	18.10	627.2	0	18.10	692.8
240	18.23	599.7	0	18.23	660.0
250	18.37	574.3	0	18.37	630.0
260	18.50	550.9	0	18.50	602.5
270	18.64	529.3	0	18.64	577.3
280	18.77	509.2	0	18.77	553.7
290	18.91	490.4	0	18.91	531.9
300	19.04	472.9	0	19.04	511.6
310	19.18	456.6	0	19.18	492.8
320	19.31	441.2	0	19.31	475.2
330	19.44	426.5	0	19.44	458.5
340	19.58	412.7	0	19.58	442.9
350	19.71	399.7	0	19.71	428.3
360	19.85	387.4	0	19.85	414.6

370	19.98	375.9	0	19.98	401.7
380	20.12	364.8	0	20.12	389.4
390	20.25	354.3	0	20.25	377.7
400	20.39	344.4	0	20.39	366.7
450	21.06	302.4	0	21.06	319.3
500	21.73	269.4	0	21.73	281.8
550	22.41	239.9	0	22.41	251.3
600	23.08	215.4	0	23.08	226.2
650	23.75	196.2	0	23.75	205.1
700	24.43	180.2	0	24.43	187.3
750	25.10	166.0	0	25.10	171.8
800	25.77	153.6	0	25.77	158.6
850	26.45	142.6	0	26.45	146.9
900	27.12	132.8	0	27.12	136.6
950	27.79	124.2	0	27.79	127.5
1000	28.48	116.4	0	28.48	119.4
1100	29.82	102.9	0	29.82	105.6
1200	30.94	94.3	0	30.94	94.3
1300	31.92	85.1	0	31.92	85.1
1400	32.90	77.0	0	32.90	77.0
1500	33.86	69.9	0	33.86	69.9
1600	34.79	63.7	0	34.79	63.7
1700	35.71	58.2	0	35.71	58.2
1800	36.61	53.4	0	36.61	53.4
1900	37.49	49.2	0	37.49	49.2
2000	38.36	45.4	0	38.36	45.4
2100	39.22	42.0	0	39.22	42.0
2200	40.06	39.0	0	40.06	39.0
2300	40.89	36.3	0	40.89	36.3
2400	41.71	33.9	0	41.71	33.9
2500	42.52	31.7	0	42.52	31.7
2600	43.32	29.7	0	43.32	29.7
2700	44.12	27.9	0	44.12	27.9
2800	44.90	26.3	0	44.90	26.3

2900	45.68	24.7	0	45.68	24.7
3000	46.45	23.3	0	46.45	23.3
3100	47.21	22.1	0	47.21	22.1
3200	47.97	20.9	0	47.97	20.9
3300	48.72	19.9	0	48.72	19.9
3400	49.47	18.9	0	49.47	18.9
3500	50.20	17.9	0	50.20	17.9
3600	50.94	17.0	0	50.94	17.0
3700	51.67	16.2	0	51.67	16.2
3800	52.39	15.5	0	52.39	15.5
3900	53.11	14.8	0	53.11	14.8
4000	53.82	14.2	0	53.82	14.2

表 6-5　DMF 泄漏轴线各点的最大浓度及出现时刻表

下向风距离（m）	出现时间（min）	浓度（mg/m^3）
10	0.11	37.82
20	0.22	81.76
30	0.33	44.72
40	0.44	25.70
50	0.56	16.21
60	0.67	11.00
70	0.78	7.89
80	0.89	5.90
90	1.00	4.56
100	1.11	3.62
110	1.22	2.94
120	1.33	2.43
130	1.44	2.03
140	1.56	1.73
150	1.67	1.48
160	1.78	1.29
170	1.89	1.12
180	2	0.99
190	2.11	0.88

200	2.22	0.79
210	2.33	0.70
220	2.44	0.64
230	2.56	0.58
240	2.67	0.52
250	2.78	0.48
260	2.89	0.44
270	3.00	0.40
280	3.11	0.37
290	3.22	0.35
300	3.33	0.32
310	3.44	0.30
320	3.56	0.28
330	3.67	0.26
340	3.78	0.24
350	3.89	0.23
360	400	0.21
370	4.11	0.20
380	4.22	0.19
390	4.33	0.18
400	4.44	0.17
410	4.56	0.16
420	4.67	0.15
430	4.78	0.14
440	4.89	0.14
450	5	0.13
460	5.11	0.12
470	5.22	0.12
480	5.33	0.11
490	5.44	0.11
500	5.56	0.10
550	6.11	0.08
600	6.67	0.07
650	7.22	0.06

700	7.78	0.05
750	8.33	0.04
800	8.89	0.04
850	9.44	0.03
900	10	0.02
950	10.56	0.02
1000	11.11	0.02

（2）火灾爆炸影响预测结果

项目大气环境风险主要为火灾、爆炸引发的次生污染物 CO 排放。企业发生火灾爆炸事故时，在燃烧过程中不仅会产生 CO，而且会在短时间内对周围环境产生较大的不利影响。CO 为有毒气体，其 LC50：1807ppm（大鼠吸入，4h），CO 进入人体之后会和血液中的血红蛋白结合，进而排挤血红蛋白与氧气的结合，从而使人体出现缺氧现象而导致中毒。

本次预测参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），采用 EIAProA2018 软件中的 AFTOX 模型进行预测。气象参数选取最不利气象条件：F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。由于柴油 CO 产生速率最大，因此选用柴油燃烧产生的 CO 作为源强进行预测。

柴油燃烧产生的 CO 影响距离预测结果见表 6-6，下风向距离浓度曲线及最大影响范围详见图 6-6、6-7；轴线各点的最大浓度及出现时刻见表 6-7。

表 6-6　火灾爆炸 CO 影响预测结果表

阈值（mg/m^3）	X（起点）	X（终点）	最大半宽（m）	最大半宽对应（m）
95	40	390	10	170
380	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

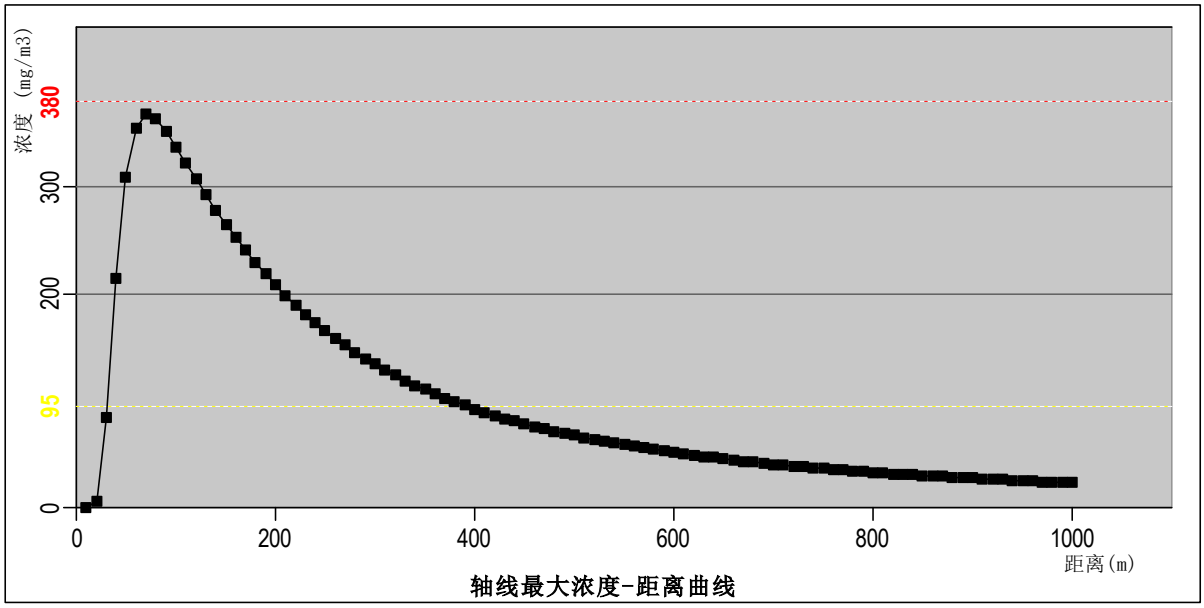


图 6-6　CO 轴线最大浓度-距离曲线

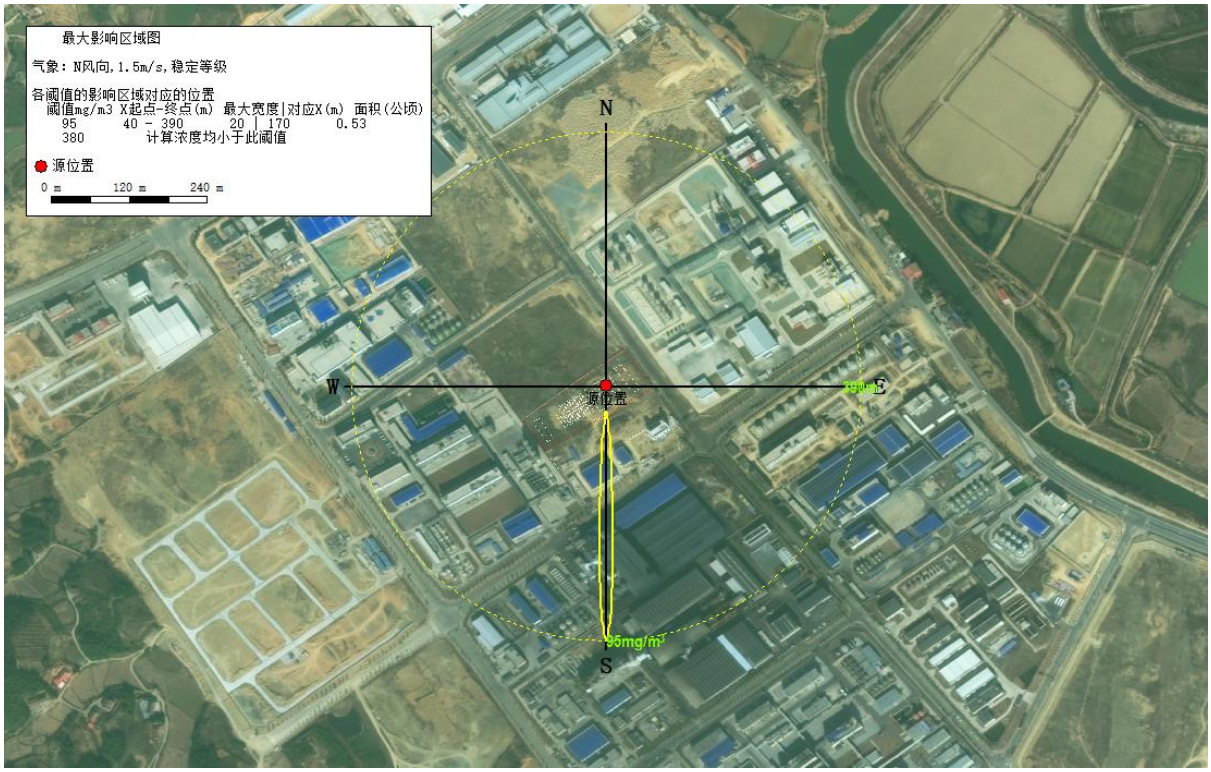


图 6-7　CO 最大影响区域图

表 6-7　CO 的最大浓度及出现时刻表

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
10	0.11	0.00
20	0.22	5.26
30	0.33	84.21

40	0.44	215.07
50	0.56	309.95
60	0.67	355.62
70	0.78	368.56
80	0.89	364.45
90	1.00	352.72
100	1.11	338.10
110	1.22	322.74
120	1.33	307.54
130	1.44	292.85
140	1.56	278.80
150	1.67	264.30
160	1.78	252.73
170	1.89	240.69
180	2.00	229.30
190	2.11	218.54
200	2.22	208.38
210	2.33	198.79
220	2.44	189.76
230	2.56	181.25
240	2.67	173.23
250	2.78	165.68
260	2.89	158.57
270	3.00	151.87
280	3.11	145.56
290	3.22	139.61
300	3.33	134.00
310	3.44	128.70
320	3.56	123.71
330	3.67	118.98
340	3.78	114.52
350	3.89	110.30
360	4.00	106.30
370	4.11	102.51

380	4.22	98.92
390	4.33	95.51
400	4.44	92.28
410	4.56	89.21
420	4.67	86.29
430	4.78	83.51
440	4.89	80.87
450	5.00	78.34
460	5.11	75.94
470	5.22	73.65
480	5.33	71.46
490	5.44	69.37
500	5.56	67.37
550	6.11	58.59
600	6.67	51.46
650	7.22	45.59
700	7.78	40.70
750	8.33	36.58
800	8.89	33.08
850	9.44	30.08
900	10.00	27.48
950	10.56	25.22
1000	11.11	23.24

毒性终点浓度 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。由于 1,1 二氯乙烷毒性终点浓度-1 影响范围为 210m，发生泄漏时需要对 210m 范围内的人员进行疏散。

6.2 地表水影响分析

项目周边地表水体主要是冶湖河、鸭栏河、冶湖、洋溪湖、长江，项目采用雨污分流的原则，正常情况下生活污水依托厂区化粪池预处理后排入园区污水管网，初期雨水

收集后排入园区污水管网，非正常情况下，消防废水将进入事故应急池，被堵截在厂区内，不进入外环境。

厂区建立了“单元-厂区-园区”事故水三级防控体系，针对事故情况下的泄漏液体物料、火灾扑救中的消防废水、污染雨水等事故废水采取了以下控制、收集及储存措施：

（1）埋地储罐采用双层罐，且设置了罐池，立式储罐区设置了 1.2m 高围堰，围堰工有效容积 1825m^3，立式储罐区内浮顶罐最大容积为 1500m^3，围堰容积大于立式储罐区最大储罐罐容。

（2）发生消防事故时，有污染的生产装置或储罐区内消防排水、事故污水可通过导流沟等进入事故池。

（3）本项目事故废水处理与园区联动，当应急池水位达到报警液位后，存在消防水溢出风险的情况下，启用园区公共事故应急池，同时根据公共事故应急池设置的在线监测装置的监测结果，如符合园区污水处理厂进水水质要求，则启动潜污泵将事故废水泵入污水管网进入园区污水处理厂进行处理。

通过多级事故废水防控体系的建立，从源头上切断事故废水进入外部地表水体的途径，不会对外环境产生影响。故本次风险评价对地表水不进行预测分析。

6.3 地下水环境影响分析

项目所在区域内及周边区域均为自来水供应范围，居民用水和企业用水均为自来水，水源为地表水。该区域也不属于饮用水源保护区及其他需要保护的热水、矿泉水等区域。包气带主要由素填土、粉质粘土等构成，渗透系数不大，防污能力较强。总体来看，区内含水层富水性差，地下水开发利用量小。

项目位于工业园区，地下水污染途径为污染物通过地表入渗经包气带污染地下水，根据现状监测结果，项目地下水各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质要求。

项目排水遵循雨污分流、污污分流的原则，生活污水依托厂区化粪池预处理后排入园区污水管网，初期雨水收集后排入园区污水管网。正常状况下，本项目不对对地下水环境造成污染。本项目对罐区、甲类仓库、丙类仓库、罐装间、泵区、卸车鹤管区、自流卸料口区、危废暂存间等区域进行重点防渗，工程防渗满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求，其中危废暂存间还需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。因此在正常状况下项目不会造成地下水环境的污染。

非正常状况下，项目罐区或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因发生危险化学品泄漏或保护效果达不到设计要求时的运行状况，导致污染物泄漏于地表，在降水淋滤等作用下，可能通过包气带土层渗入含水层，对潜水含水层造成影响。项目涉及到的危险化学品量大，针对非正常状况，本项目应定期检测防渗层系统的完整性，并依托厂区地下水监测系统，对地下水环境背景值、污染扩散、跟踪影响进行监控，定期监测地下水水质变化情况，一旦监测发现地下水水质存在污染征兆，应立即开展污染源溯源调查，查明渗漏点位并实施应急补救措施，避免污染范围持续扩大，减轻地下水环境影响。

6.4 风险物质发生泄漏事故环境风险评价

乙酸乙酯、甲醇、无水乙醇、柴油主要储存于立式储罐区，四周设置围堰（防火堤）；DMF、乙酸乙酯、醋酸正丙酯、异丙醇、丙酮、甲苯、丁酮、二甲苯、三甲苯、1，2二氯乙烷、乙醇（95%）、乙酸甲酯、正己烷、环己酮、无水乙醇、环己烷、碳酸二甲酯、乙二醇储存于埋地储罐区，设置有罐池。水合肼、石油醚、吡啶、甲缩醛、醋酸丁酯、乙腈、甲基叔丁基醚、1，2 二氯丙烷、二乙胺、三乙胺、MIBK、四氢呋喃、异丙醚、PMA、乙酸储存于甲类仓库，氢氧化钠、氢氧化钾、氨水、磷酸、硫酸、盐酸、苯酚、二氯甲烷、三氯甲烷储存于丙类仓库，仓库门口设置漫坡。假定以上物料发生泄漏，均可截留在围堰、罐池或仓库内。在发生泄漏时，企业应及时切断泄漏源，防止发生燃烧或爆炸；对破损储罐寻找泄漏点，进行堵漏，然后对容器内物料进行转移，转移到干净完整的储罐中密封暂存，已泄漏流出的物料量大可使用工业覆盖材料对泄漏的物料进行吸附。厂区储罐区、仓库地面均采取防渗漏措施，并设专人看护，发生突发事故可及时采取应急措施。综上，经采取上述措施，项目风险物质泄漏对周边环境造成的环境危害较小。

第 7 章 环境风险管理

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as lowas reasonable practicable，ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与杜会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

7.1 环境风险防范措施

7.1.1 总图和建筑环境风险防范措施

（1）总平面布置要求：严格执行现行国家和相关行业设计规范和规定，在满足工艺流程的前提下，尽可能使道路顺直、管线短捷、物流顺畅、功能分区明确、节约用地，有利于项目生产管理和今后的发展。

（2）各装置建构筑物之间留有足够的安全防护距离。建构筑物内外道路畅通并形成环状，以利消防和安全疏散。建构筑物布置间距要符合《化工企业总图运输设计》、《石油化工企业设计防火规范》、《建筑设计防火规范》等有关规范要求。

（3）根据火灾危险类别及其生产持点，结合地形、风向、安全卫生、环保等条件，按功能分区，集中布置，有利于工厂的生产、运输和管理，降低能耗，减少污染。

（4）根据项目的组成和用地要求，合理布置管线和管廊，合理分区和布置建筑物、构筑物和道路。

（5）输送各种易燃易爆介质管道均采用防雷静电接地，防止静电积聚产生火花，引发爆炸、火灾事故。

7.1.2 危险化学品运输过程的风险防范措施

本项目的危险化学品的运输应委托专门的运输队伍运输，危险化学品的运输应符合《危险化学品安全管理条例》的相关规定。由于化学品的运输较其它货物的运输有更大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。为此需注意以下几个问题：

（1）合理规划运输路线及运输时间。

（2）危险品的装运应做到定车、定人。

（3）被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险持性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以

进行多种防护。

（4）在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

7.1.3 工艺技术设计安全防范措施

（1）设置中央控制室分散型控制系统（DCS）、紧急停车系统（ESD）和气体检测系统对关键生产工序的生产过程进行集中监控。正常操作和监视在 DCS 中实现，安全联锁保护则由紧急停车系统（ESD）完成。停车联锁状况由 DCS 监视，确保系统高效、连续、可靠地运行以及设备及人身安全。

（2）按《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》在工艺装置区等可能有可燃有毒气体泄漏和积聚的地方设置可燃气体检测报警仪，以检测设备泄漏及空气中可燃有毒气体浓度。一旦浓度超过设定值，将立即报警。

（3）采用双回路电源供电。仪表负荷，事故照明，消防报警等按一类负荷设计，采用不间断电源装置规定，事故照明采用带镉镍电池应急灯照明。

（4）根据装置原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范设计规范》选用电气设备。爆炸和火灾危险环境内可产生静电的物体，如设备管道等都采用工业静电接地措施；建、构筑物设有防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入的设施。

（5）设火灾自动报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。在装置区及重要通道口安装若干个手动报警按钮，在控制室、变电所等重要建筑室内安装火灾探测器，火灾报警控制器设在控制室。当发生火灾时，由火灾探测器或手动报警按钮迅速将火警信号报至火灾报警控制器，以便迅速采取措施，及时组织扑救。

（6）生产装置和管道的设计，必须根据介质燃爆特性，设置抑爆，情化系统和检测设施，选用氮气等介质置换及保护系统，以保证人员在开工、检修前的处理作业时的安全。

7.1.4 自动控制设计安全防范措施

（1）配套远程控制系统，一旦发生事故，应立即通过远程控制系统，切断泄漏源，从源头上进行控制。

（2）配备可燃气体报警及联动系统，当可燃气体在空气中的浓度达到爆炸下限时，

便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理，在报警的同时，应与消防水泵、固定灭火系统、进入罐区的物料阀和通信等设施联动。

（3）加强监测，杜绝意外泄漏事故造成的危害。在装卸区和储罐区内布置有毒、有害、可燃气体探测器，进行不间断监测，防止物料的泄漏。

（4）危险品输送管线均设置紧急切断阀，以控制突发泄漏事故的扩散。采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件；在防爆区域内使用的电气等设备，均需采用相应防爆等级的防爆产品。

（5）贯彻执行密闭和自动控制原则，在装卸过程中均采用自动控制，遵守安全操作规程，严格执行动火作业制度。

7.1.5 电气、电讯安全防范措施

（1）不同危险场所配置相应的防爆电气设备，并有完善的防雷、防静电接地设施。

（2）在储罐、管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装卸物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

7.1.6 消防及火灾、泄漏报警系统

（1）要有完善的安全消防措施，配备完善的消防系统，设有固定泡沫灭火系统及冷却水喷淋系统。各重点部位设备应设置自动控制系统控制和设置完善的报警联锁系统，以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。在必要的地方分别安装火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统做定期检查。

（2）要求配置完善的消防设施，并制定严格的作业制度。

（3）按《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》在储罐区等可能有可燃有毒气体泄漏和积聚的地方设置可燃气体检测报警仪，以检测设备泄漏及空气中可燃有毒气体浓度。一旦浓度超过设定值，将立即报警。

7.1.7 大气环境风险防范措施

项目主要大气环境风险为储罐、甲类仓库物料泄漏、火灾爆炸、废气处理设施故障导致废气超标排放，根据各风险事故的大气环境影响预测结果，本项目应采取相关风险防范措施。

（1）大气污染物环保设施风险防范措施

项目废气处理系统主要风险事故是废气处理设施运转异常或发生故障，致使废气未经有效处理后超标排放等。废气处理系统风险防范措施如下：

①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行，安装设施运转异常报警装置，确保废气排放的污染物达标排放。

②建立健全的环保机构，配置必要的检测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

③项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部进入净化系统进行处理以达标排放。

（2）物料泄漏风险防范措施

①对设备、储罐的管道、阀门、法兰等接口处，要定期或不定期地巡回检查，一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修。

②根据泄漏事故的影响范围预测结果，在配套安全生产防护措施时，应按最大安全半径和最短人群疏散时间进行设计。

③作业场所根据作业特点及防护标准配备急救箱。

④按规定配备防毒面具、正压式氧氧呼吸器、防护镜、安全帽、防护服等个人防护用品。

（3）火灾爆炸风险防范措施

根据项目生产工艺、性质和特点，各工序、设备之间应保持安全距离，做好分区。确保防火防爆、安全防护距离符合各法规及规范、标准的要求。根据需要在系统中设置止逆阀、阻火器、液封、隔爆装置等。在重要部位安装火灾检测仪表和报警、连锁保护系统，如感温、感光、感烟报警器，可及早发现火灾苗头，以便及时扑救。工艺设备运转部位的轴承应选用合适材料，要防尘密封、润滑良好、冷却正常，及时清理附着的可燃污垢，安装连续轴温和振动探测、报警装置，严防摩擦升温后着火。根据场所、装置整体防火防爆的要求，按危险区域等级和爆炸性混合物的类别、级别、组别，配备符合国家标准规定的防火防爆等级的电气设备，并按照国家规定的要求施工、安装、维护和检修。安装过载、短路、漏电等电气的保护装置。定期对压力管道、压力容器、起重机械、危险化学品容器、避雷静电保护装置、压力表、温度计、安全阀等设备及其安全附件进行检测检验，确保安全无缺陷运行。做好运行设备设施的检修和维护，杜绝跑、冒、

滴、漏现象和超温、超压的发生。建立健全消防安全管理制度，配备熟悉工艺流程，具有专业防火知识的专职防火安全员。加强对企业员工的消防安全培训，做好切实可行的应急预案，定期组织灭火演练等。

7.1.8 地表水环境风险防范措施

依据国家相关规定以及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，厂区已建立从污染源头、过程处理和最终排放的“单元-厂区-园区”污水三级防控体系，防止环境风险事故造成水环境污染。

（1）一级（单元）防控

项目储罐区已设置有 1.2m 高围堰及配套的排水设施，在围堰内设置有积水沟槽、排水口。通常情况下将初期雨水排至初期雨水收集池，在排口设置有正常排放和事故排放的切换阀门，在事故情况下，可将含污染物的事故废水切换至事故应急池，防止泄漏物料及污染消防排水造成环境污染。

（2）二级（厂区）防控

本项目厂区已建设 1 座 630m^3 事故水池，作为二级预防与控制体系。当项目事故废水突破一级防线时，启动二级防线事故应急池系统进行污水调节和暂存，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）要求，化工项目应设置事故应急池，其容积应根据事故物料泄漏量、消防废水量、进入事故应急池的降。雨量等因素确定，参照《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH0729-2018）第 5.5.3 条计算公式计算，公式如下：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$

$V_{总}$—事故排水储存设施的总有效容积（即事故排水总量）。

$（V_1+V_2-V_3）_{max}$—是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值，m^3。

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，V_1＝1500。

V_2—火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量，m^3，拟建项目丙类仓库火灾时，其一次灭火用水量为 432m^3。

V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3，拟建项目取 1825。

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3，拟建项目取 0。

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3，经计算取 160。

因此：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5=（1500+432-1825）+0+160=267m^3$

事故工况下的消防废水经厂区雨水管网收集，直接排入一期已建成的事故池。一期事故容积为 $630m^3$，设置在车间一的西面。

本项目在雨水排放口前设置有控制阀门，并分别设有一路带控制阀门的支管接入事故应急池和初期雨水池。日常情况下，雨水总排放口阀门及事故废水池入口阀门常闭、初期雨水池入口阀门常开。

（3）三级（园区）防控

目前园区公共事故应急池可作为本项目第三级预防与控制体系。一旦遇到极端情况，企业自建的应急设施无法容纳事故排放时，启动园区突发环境事件应急预案，将事故废水引入园区公共事故应急池。

7.1.9 地下水风险防范措施

本项目对土壤与地下水的污染主要为液体渗漏进而渗透进入土壤和地下水，造成土壤及地下水的污染。项目正常状况下，对周边土壤与地下水的影响不大。因此，土壤与地下水的污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。项目生产运行过程中要建立健全土壤与地下水保护与污染防治的措施与方法，采取必要的监测制度，一旦发现土壤与地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入土壤与地下含水层的机会和数量。

7.2 环境风险减缓措施

7.2.1 人员疏散建议

本项目位于临湘高新技术产业开发区富强路 3 号湖南临科新材料科技有限公司预留用地内，根据大气环境风险预测结果，在发生所设定事故情形下，1，2-二乙烷储罐火灾泄漏超出大气毒性终点浓度-1 的最大范围为下风向 120m，超出大气毒性终点浓度-2 的最大范围为下风向 170m，受影响的环境敏感目标主要为周边厂区的工作人员。建议根据最大影响范围设定环境风险防范区，在发生或可能发生重特大突发环境事件时及

时发布预警信息，根据企业的环境风险应急预案做好人员紧急撤离、疏散和医疗救护工作，并根据事件情况和事故影响及时调整疏散范围。

疏散具体要求和注意事项如下：

（1）疏散通道设置：本项目厂区内沿主要道路和出入口就近向厂区外疏散。

（2）疏散组织：疏散组织为现场工作组，由建设单位环境突发事件应急指挥部指派，有关部门、相关单位有关人员及专家组成。

（3）指挥机构：指挥机构为环境突发事件应急指挥部。

（4）疏散范围：根据不同化学品的理化特性和毒性，结合气象条件，由现场指挥部确定疏散距离。

（5）疏散方式：人员疏散，包括撤离和就地保护两种。撤离是指把所有可能受到威胁的人员从危险区域转移到安全区域。在有足够的时间向群众报警，进行准备的情况下，撤离是最佳的保护措施。一般是从上风向侧离开，必须有组织、有秩序地进行。就地保护是指人员进入建筑物或其他设施内，直至危险过去。当撤离比就地保护更危险或撤离无法进行时，采取此项措施。

（6）疏散线路：组织人员撤离危险区域，选择安全的撤离路线，避免横穿危险区域。进入安全区域后，应尽快去除受污染的衣物，防止继发性伤害。人员疏散方向以危险源为圆心，其下风向扇形区域内人员向扇形近边缘垂直方向撤离，其上风向人员沿风向逆向撤离。撤离区域范围根据灾害性质和严重程度由现场指挥部确定。

7.2.2 应急物资配备

根据《危险化学品单位应急教授物资配备要求》（GB30077-2023）及相关规定配备相应的应急物资，主要包括处理、消解和吸收污染物的各种物资，以及个人防护装备，应急通信系统、电源、照明等。

7.2.3 风险监控及应急监测

（1）风险监控

罐区存在可燃气体或有毒气体积聚的地方、工艺有特殊需要或在正常运行时人员不得进入的并存在可燃和有毒气体释放源危险场所、建筑内的新风口和电气/仪表间未严密封堵的电缆接入口将按照相关规范的要求设置可燃气体和有毒气体检测器。在 DCS 操作站可以对所有区域的可燃气体、有毒气体监测系统的报警信号及状态信号进行实时监视。

（2）应急监测

本项目事故发生后，应急指挥领导小组应迅速组织相关监测单位对事故现场以及周围环境进行连续不间断监测，及时了解厂区及环境敏感目标环境空气中污染物的浓度，对事故的性质、参数及各类污染物的扩散程度进行评估，为指挥部门提供决策依据。

①布点原则：一般以突发性环境污染事故发生地点及其附近为主，必须注重人群和生活环境，合理设置参照点，以掌握污染发生地点状况，反映事故发生区域环境污染程度和污染范围。

②布点采样方法：应尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，在事故发生时的下风向影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特性在不同高度采样，同时在事故的上风向适当位置布设对照点。同时在距事故最近的居民区和环境敏感区域布点采样。采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样地点。

③监测因子：项目可能涉及到的因子是 CO、非甲烷总烃等，可根据起火或泄漏的物料来确定。

④监测频次：初始频次加密，随着污染物浓度下降逐渐降低频次。

具体环境风险监测计划见下表。

表 7-1　环境风险监测方案

环境要素	特征污染物	监测地点	监测频次
环境空气	根据事故情况而定	事故下风向厂界	1 次/小时
		下风向最近人群密集区	
地表水	COD、石油类	雨水汇入市政雨水管处、市政雨水管汇入冶湖河处	1 次/小时
	其他特征因子（根据事故情况而定）		

7.3 突发环境事件应急预案

为保证企业及人民生命财产安全，防止突发性重大环境安全事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，根据《国家突发环境事故应急预案》，建设单位须及时修订《突发环境事件应急预案》，并按相关要求将应急预案和应急措施报告有关地方人民政府的安全生产、环境保护等行政监督管理部门备案，以便政府及行政监督管理部门能够及时掌握有关情况，一旦发生事故，政府及有关部门可以调动有关方面的力量进行救援，以减少事故损失。

①指挥机构

企业设置应急领导小组，由企业负责人任组长，配备专职安全环保管理人员。一旦发生风险事故，岗位人员应立即报告，说明具体位置和现场情况，救援单位进入现场救护时应根据报警情况，选择好救护路线，并做好自身防护。各级应急指挥领导、成员接到报告后，立即赶赴现场按照各自职责分工和应急处理程序进行应急处理。处理期间根据事态的发展，应急领导小组现场对事故险情进行评估，根据评估结果确定是否需要上级主管部门的协助救援。

②信息传递

严格按照风险事故应急救援响应级别，对风险事故进行上报以及应急救援指令下传，确保企业管理层及当地环保部门及时得到信息。

③现场警戒和疏散措施

应急领导小组根据现场实际情况划定警戒区域，安排人员负责把守，禁止无关人员及车辆进入危险区域。紧急疏散时，由应急领导小组指定责任人员指挥带领群众撤离到警戒区域以外。

④事故上报程序和内容

报告程序：事故发生后 24h 内将事故概况迅速上报环保、安全等相关部门。报告内容：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境影响、灾情损失情况和抢险情况。

⑤善后处理

突发事件结束后，由有关部门迅速成立事故调查小组，进行调查处理。组织恢复生产，做好恢复生产的各项措施。突发事件结束后，根据事故等级由相关单位或部门统一对外发布信息。

⑥风险应急预案

企业应根据安全生产的实际情况，制定切实可行的突发环境事件应急预案，并通过相关环境管理部门组织的审查。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

表 7-2　项目环境风险应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	储罐区
2	应急组织机构、人员	成立环境风险事故应急救援“指挥领导小组”，确定主要负责人，发生环境风险事故时，负责应急救援工作的组织和指挥。
3	预案分级响应条件	如发生各种化学品泄漏等而引起的风险事故，应该立即报市环保主管部门，环保主管部门指导现场应急工作。请求市环保主管部门安排专家、监测人员等前往现场做技术支援。应急救援指挥领导小组主要负责人应在 30 分钟内到达现场指挥应急处置工作。指挥部应该立即启动应急预案并组织各方面力量处置，及时将处置情况报市环保主管部门。
4	应急救援、防护措施与器械	（1）应对所使用的危险化学品挂贴危险化学品安全标签，安全标签应提供应急处理的方法。 （2）化学品贮存和使用区应该禁止明火，严禁吸烟。 （3）配置足够的消防器材。
5	信息报送	（1）突发环境污染事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后 1 小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。报告应采用适当方式，避免在事发地群众中造成不利影响。 （2）初报可用电话直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害和程度、转化方式趋向等初步情况。 （3）续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切的数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。 （4）处理结果报告采用书面报告，在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	（1）现场指挥部应根据发生的环境风险事故的情况，指定专业人员具体负责应急监测工作。 （2）根据监测结果，现场指挥部综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家组咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境污染事件的发展情况和污染物的变化情况。 （3）指令各应急专业队伍进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况；调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。
7	人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划	（1）突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动 （2）撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。
8	应急求援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
9	培训计划	人员培训；按要求每年进行 1~2 次应急预案演练
10	公众教育和信息	公众教育；信息发布

第 8 章 评价结论与建议

8.1 结论

（1）项目危险因素

本项目主要的危险物质为乙酸乙酯、甲醇、无水乙醇、柴油、DMF、醋酸正丙酯、异丙醇、丙酮、甲苯、丁酮、二甲苯、三甲苯、1，2 二氯乙烷、乙醇（95%）、乙酸甲酯、正己烷、环己酮、环己烷、碳酸二甲酯、 乙二醇、水合肼、石油醚、吡啶、甲缩醛、醋酸丁酯、乙腈、甲基叔丁基醚、1，2 二氯丙烷、二乙胺、三乙胺、MIBK、四氢呋喃、异丙醚、PMA、乙酸、氢氧化钠、氢氧化钾、氨水、磷酸、硫酸、盐酸、苯酚、二氯甲烷、三氯甲烷等。危险单元主要是立式储罐区、埋地储罐区、甲类仓库、丙类仓库。

（2）环境敏感性及事故环境影响

本项目位于临湘高新技术产业开发区（杨桥片区）富强路 3 号湖南临科新材料科技有限公司预留用地内，项目大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E1，地下水环境敏感程度为 E3。

根据风险预测结果，危险物质泄漏对周边环境影响较小，发现泄漏后应及时堵漏，防止产生火灾、爆炸等次生事故；同时启动应急预案。

（3）环境风险防范措施和应急预案

建设单位应建立完整的项目环境风险防控体系，包括大气环境风险防范体系、事故废水环境风险防范体系，防止和减少危险物质进入外环境。建设单位应根据国家有关法律法规要求，建设单位应委托相关专业技术服务机构编制更为详细的应急预案并向当地环保部门备案，并按照预案要求定期开展应急演练。

8.2 结论与建议

本项目在严格实施各项规章制度，确保各项环境风险防范措施以及环保措施落实的基础上，其潜在的环境风险是可控的。

建议企业领导应提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟常鸣；企业应加强对生产操作工人必须进行上岗前的专业技术培训，提高安全意识。建设单位须制定更为详细的应急预案并加强演练，强化风险意识，加强运输过程、贮存过程的风险防范。

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	立式储罐区					
		名称	乙酸乙酯	甲醇	无水乙醇	柴油	/
		存在总量/t	1094	843	843	1069	/
		埋地储罐区					
		名称	DMF	乙酸乙酯	醋酸正丙酯	异丙醇	丙酮
		存在总量/t	103	95	91	73	75
		名称	甲苯	丁酮	二甲苯	三甲苯	1,2 二氯乙烷
		存在总量/t	89	77	91	93	186
		名称	乙醇（95%）	乙酸甲酯	正己烷	环己酮	无水乙醇
		存在总量/t	73	99	51	106	73
		名称	环己烷	碳酸二甲酯	乙二醇	/	/
		存在总量/t	71	134	145	/	/
		甲类仓库					
		名称	水合肼（≤64%）	石油醚	吡啶	甲缩醛（80%）	醋酸丁酯
		存在总量/t	30	10	30	9.86	29.92
		名称	乙腈	甲基叔丁基醚	1.2 二氯丙烷	二乙胺	三乙胺
		存在总量/t	29.92	30	9.86	29.92	29.96
		名称	MIBK	四氢呋喃	异丙醚	PMA	乙酸
		存在总量/t	14.85	29.88	14.94	10	29.88
		丙类仓库					
		名称	氢氧化钠	氢氧化钾	氨水(25%)	磷酸（85%）	硫酸（98%）
		存在总量/t	100	35	30	35	35
		名称	盐酸（31%）	苯酚	二氯甲烷	三氯甲烷	/
		存在总量/t	35	30	34.92	19.98	/
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 12 人		5km 范围内人口数 15000 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			/ 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☑	F3 ☐	
			环境敏感目标分级	S1 ☑	S2 ☐	S3 ☐	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☑	
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☐	D3 ☑	

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q<1 ☐</td><td>1≤Q<10 ☐</td><td>10≤Q<100 ☐</td><td>Q>100 ☑</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1 ☐</td><td>M2 ☐</td><td>M3 ☑</td><td>M4☐</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1 ☐</td><td>P2 ☑</td><td>P3 ☐</td><td>P4 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1 ☐</td><td colspan="2">E2 ☑</td><td>E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 ☑</td><td colspan="2">E2 ☐</td><td>E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 ☐</td><td colspan="2">E2 ☐</td><td>E3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+☐</td><td>IV ☑</td><td>III☐</td><td>II ☐</td><td>I ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 ☑</td><td>二级 ☑</td><td>三级 ☐</td><td>简单分析 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害 ☑</td><td colspan="3">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄露 ☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气 ☑</td><td colspan="2">地表水 ☑</td><td>地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法 ☐</td><td colspan="2">经验估算法 ☑</td><td>其他估算法 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB ☑</td><td colspan="2">AFTOX ☑</td><td>其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="4">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 150m</td></tr>
<tr><td colspan="4">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 230 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="5">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="5">下游厂区边界到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="5">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="5">储罐区地面做防渗处理，配备足够的消防器材以及应急物资，设有事故池、围堰、罐池、漫坡等</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="5">企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，本项目的环境风险是可控的</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“☐”为勾选项，“ ”为填写项。</td></tr>
</table>

附件 1　项目研判分析结果报告

湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目项目研判分析结果报告

生成时间：2026 年 09 月 01 日

1. 研判结果总结

根据单元管控要求进行项目研判分析，该项目存在注意项，需进一步核实各注意项对应要求是否符合。

2. 项目基本信息

2.1. 项目信息

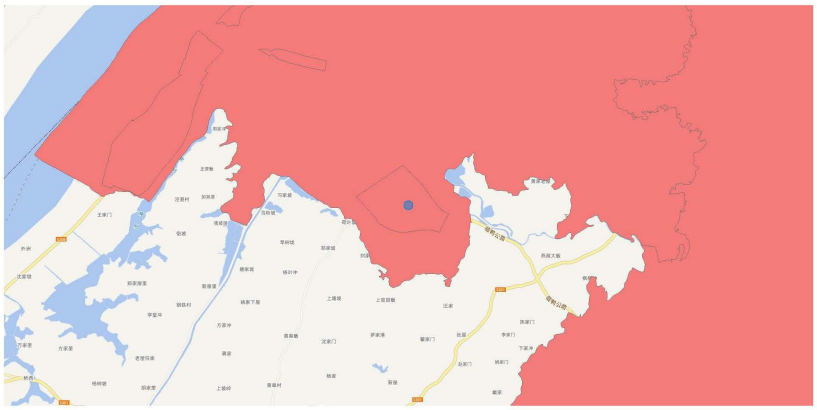
序号	企业类型	详情
1	项目名称	湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目
2	建设单位	湖南临科新材料科技有限公司
3	企业类型	工业企业
4	污染性质	气污染;噪声污染
5	涉及污染物	VOCs;固废危废;风险物质
6	项目性质	轻污染
7	资源利用	土地资源
8	能源利用	清洁能源
9	建设性质	
10	企业性质	进入园区
11	园区名称	临湘高新技术产业开发区
12	所属行业	交通运输、仓储和邮政业_仓储业_其他仓储业_其他仓储业

2.2. 项目位置

序号	经度	纬度
1	113.378658	29.618898

3. 项目研判分析结果

根据单元管控要求进行项目研判分析，共涉及 1 个单元，总计发现问题项 0 个，注意项 2 个，符合项 2 个，无关项 14 个。每个涉及到的管控单元研判分析结果详情如下：



项目范围

一、江南镇/黄盖镇管控单元

管控单元分类：重点管控单元；

行政区划：湖南省岳阳市临湘市；

分析结果统计：问题项 0，注意项 2，符合项 2，无关项 14。

（一）空间布局约束

问题项 0，注意项 0，符合项 0，无关项 2

■ **无关项—1**

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（1.1）推进以种养结合为重点的畜禽养殖废弃物资源利用，推动畜禽规模养殖场类污处理设施装备提档升级。积极推广水产生态健康养殖模式。实施池塘标准化改造，推进养殖尾水节水减排。

■ 无关项—2

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（1.2）新建规模养殖场优先布局在粪污集中处理设施周边区域，严格执行畜禽养殖分区管理制度，禁养区规模畜禽养殖场全部关停退养或搬迁，依法关停未按期安装粪污处理设施和未实现达标排放的规模养殖场。

（二）污染物排放管控

问题项 0，注意项 1，符合项 2，无关项 6

■ 注意项—1

分析结论：

该项目属于“气污染”项目，请进一步核实该项目是否符合管控要求

管控要求：

（2.2.2）持续打好长江保护修复攻坚战。扎实推进污染治理工程，推进长江经济带内河主要港口船舶污染物接收转运处置，深化三磷排查整治，持续开展河湖岸线生态修护，认真实施十年禁渔。

■ 符合项—1

分析结论：

该项目属于“清洁能源”项目，符合管控要求

管控要求：

（2.1）废气（2.1.1）坚持源头防控、系统治理，以柴油货车、露天焚烧秸秆、餐饮油烟、城市扬尘等为重点领域，以细颗粒物（PM2.5）等为重点因子，以特护期（当年 10 月 16 日至次年 3 月 15 日）为重点时段，开展守护蓝天行动。

■ **符合项—2**

分析结论：

该项目属于**“清洁能源”**项目，符合管控要求

管控要求：

（2.1.3）加强机动车和非道路移动机械环保达标监管，加强对机动车尾气排放检验检测机构的执法监督检查工作。

■ **无关项—1**

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（2.1.2）聚焦臭氧前体物 VOCs 和氮氧化物，实施清洁能源替代，强化油品储运销 VOCs 深度治理，加大移动源氮氧化物减排力度。

■ **无关项—2**

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（2.2）废水（2.2.1）按照一河（湖）一策的要求，综合采取截污、治污、清淤、修复等措施，深入推进重点河湖的系统治理。

■ **无关项—3**

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（2.2.3）持续打好洞庭湖总磷污染治理攻坚战。继续实施一批畜禽粪污治理、水产养殖尾水治理、入河湖排污口管控、城乡生活污染治理、重点内湖（内河）整治等重点工程项目。

■ **无关项—4**

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（2.2.4）统筹好上下游、左右岸、干支流、城市和乡村，系统推进城市黑臭水体治理。

■ 无关项—5

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（2.3）固体废物：到 2025 年，畜禽粪污综合利用率达到 95%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率稳定在 100%，规模养殖场粪污资源化利用计划编制与台账建立率 100%，粪肥还田利用取得阶段性成效。推动病死畜禽集中收集、无害化处理，规模畜禽养殖病死畜禽集中无害化处理率达到 90%以上。

■ 无关项—6

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（2.4）农业面源：深入推进化肥农药减量增效，依法落实化肥使用总量控制。推进科学用药，提高农药利用率。主要农作物测土配方施肥技术覆盖率稳定在 90%以上，主要农作物病虫害绿色防控和统防统治覆盖率进一步提升。

（三）环境风险防控

问题项 0，注意项 0，符合项 0，无关项 3

■ 无关项—1

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（3.1）有效管控建设用地土壤污染风险。配合开展重点行业企业用地调查和典型行业周边土壤环境调查。严格土壤污染重点监管单位搬迁腾退用地土壤污染风险管控。

■ 无关项—2

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（3.2）配合省生态环境厅开展受污染耕地土壤重金属成因排查试点，督促开展污染源头风险管控。

■ 无关项—3

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（3.3）强化在产企业土壤和地下水污染源头管控，启动地下水污染防治重点区划定工作，加强地下水环境监测监管能力建设，推进地下水污染预防、风险管控与修复试点，完成地下水环境状况调查评估。

(四)资源开发效率要求

问题项 0，注意项 1，符合项 0，无关项 3

■ 注意项—1

分析结论：

该项目属于“固废危废”项目，请进一步核实该项目是否符合管控要求

管控要求：

（4.2）水资源：2025 年，临湘市用水总量控制在 3.23 亿立方米，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 27.07%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 10.12%，农田灌溉水有效利用系数为 0.58。

■ 无关项—1

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（4.1）分区域规模化推进高效节水灌溉；大力推广高效冷却、循环用水等节水工艺和技术；将再生水、雨水等非常规水源纳入水资源统一配置。

■ 无关项—2

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（4.3）能源：临湘市十四五能耗强度降低基本目标 16%，激励目标 16.5%。

■ 无关项—3

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（4.4）土地资源：江南镇：到 2035 年，耕地保有量 101631.6 亩，永久基本农田保护面积 87253.2 亩，生态保护红线面积 2655.67 公顷；城镇开发边界规模 1008.66 公顷，村庄用地 868.55 公顷。黄盖镇：到 2035 年，耕地保有量 24020.85 亩，永久基本农田保护面积 22667.1 亩，生态保护红线面积 1085.41 公顷；城镇开发边界规模 35.87 公顷，村庄用地 212.50 公顷。

附件 2　环评委托书

环 评 委 托 书

湖南佳蓝检测技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，现委托贵单位承担我公司“湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目”环境影响评价工作。

特此委托！

湖南临科新材料科技有限公司

2025 年 5 月 30 日

附件 3　企业营业执照及法人身份证



统一社会信用代码
91430682MA4T5BDN94

营业执照

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　湖南临科新材料科技有限公司
类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人　金洪斌
经营范围　一般项目：新材料技术研发；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；劳动保护用品生产；劳动保护用品销售；日用品销售；国际船舶代理；销售代理；技术进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　伍仟万元整
成立日期　2021年03月12日
住　　所　湖南省岳阳市临湘市江南镇儒溪社区工业园区办公楼三楼319室

登记机关　2023 年 2 月 1 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

附件 4　项目备案证明

临高备案[2024]42 号

关于湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目备案证明

湖南临科新材料科技有限公司：

湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目已通过“湖南省投资项目在线审批监管平台”备案，项目编码：2412-430682-04-01-111768，主要内容如下：

1、企业基本情况

企业名称：湖南临科新材料科技有限公司，法定代表人：金洪斌，统一社会信用代码：91430682MA4T5BDN94。

2、项目名称

湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目。

3、项目建设地点

湖南省岳阳市临湘高新区绿色化工产业园富强路 3 号。

4、建设规模及内容：拟建设甲类危化品仓储项目，占地 12963.15 平方米，建筑面积 10000 平方米，其中标准甲类库房 4000 平方米，罐区 5000 平方米，门卫室、休息室 500 平方米，其他 500 平方米。年储存销售危化品 30000 吨。

5、建设期限：12 个月（2025 年 1 月—— 2025 年 12 月）。

6、项目计划总投资额约 2000 万元。资金来源：自筹。

7、请你公司通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我单位将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中事后监管，依法处理有关违法违规行为，并向社会公开。

8、请据此办理能评、环评、安评等相关手续后方能开工建设。

以上信息由项目业主网上告知，信息真实性由业主负责。

2024 年 12 月 19 日

临高备案[2026]23号

关于湖南临科新材料科技有限公司建设甲类危化品仓储项目内容调整备案证明

湖南临科新材料科技有限公司：

湖南临科新材料科技有限公司建设甲类危化品仓储项目已通过“湖南省投资项目在线审批监管平台”备案，项目编码：2412-430682-04-01-111768；为了项目顺利进行，现作变更调整，具体内容如下：

一、建设规模及内容由原：拟建设甲类危化品仓储项目，占地12963.15平方米，建筑面积10000平方米，其中标准甲类库房4000平方米，罐区5000平方米，门卫室、休息室500平方米，其他500平方米。年储存销售危化品30000吨。

调整为：拟建设甲类危化品仓储项目，占地面积12963.15m2，建筑面积1143.2平方米，主要建设内容包括甲类仓库559.2平方米，丙类仓库440.0平方米，立式罐区1849平方米，埋地罐区1484平方米，灌装间120平方米，雨水池60平方米。年储存销售危化品30000吨。

二、其他内容不变。

三、请你公司通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息,其中项目开工前应按季度报送项目进展情况;项目开工后至竣工投用止,应逐月报送进展情

况。我单位将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中事后监管，依法处理有关违法违规行为，并向社会公开。

四、请据此办理能评、环评、安评等相关手续后方能开工建设。

以上信息由项目业主网上告知，信息真实性由业主负责。

特此通知。

2026 年 8 月 19 日

附件 5 现有项目环评批复

岳阳市生态环境局

岳环评〔2024〕20 号

关于湖南临科新材料科技有限公司 8200 吨/年次磷酸及衍生品生产项目 环境影响报告书的批复

湖南临科新材料科技有限公司：

你公司《湖南临科新材料科技有限公司 8200 吨/年次磷酸及衍生品生产项目环境影响报告书报批申请书》、岳阳市生态环境事务中心《湖南临科新材料科技有限公司 8200 吨/年次磷酸及衍生品生产项目环境影响报告书技术评估报告》（岳环事评估〔2024〕17 号）、岳阳市生态环境局临湘分局预审意见及有关附件收悉。经研究，批复如下：

一、本新建项目选址位于湖南临湘高新技术产业开发区杨桥片区，东侧为双阳高科，西侧为福瑞化工，南侧为三智盈科，北侧为空地，占地面积 33345m^2；项目总投资 38000 万元，环保工程投资 1500 万元。项目主要建设内容为：新建 3 个生产车间、2 个仓库及 4 个储罐，其中 1#、2#生产车间内均布置 1000t/a 次磷酸、900t/a 次磷酸钙、900t/a 次磷酸铝生产线各 1 条，3#生产车间内布置 1000t/a 次磷酸、800t/a

次磷酸钙、800t/a 次磷酸铝生产线各 1 条，并配套建设环保、公用、辅助工程等。主要原辅材料为：盐酸、次磷酸钠、氯化钙、碳酸钠、硫酸铝等。主要产品及规模为：年产 3000 吨次磷酸、2600 吨次磷酸钙、2600 吨次磷酸铝。

根据湖南环腾环保工程有限公司编制的《湖南临科新材料科技有限公司 8200 吨/年次磷酸及衍生品生产项目环境影响报告书》基本内容、结论、专家评审意见和《湖南临科新材料科技有限公司 8200 吨/年次磷酸及衍生品生产项目环境影响报告书技术评估报告》以及岳阳市生态环境局临湘分局预审意见，从环境保护角度考虑，我局原则同意你公司环境影响报告书中所列建设项目的环境影响评价结论和环境保护对策措施。

二、项目建设和运营必须全面落实专家及环境影响报告书中提出的各项环保措施，并应着重做好以下工作：

（一）施工期污染防治工作。加强施工管理，通过设置封闭围挡、定期洒水抑尘、露天建材加盖篷布、运输车辆进出冲洗等措施减少施工废气对环境的影响；施工废水主要为设备和材料的清洗水、施工时混凝土搅拌站冲洗水和开挖基础时的地下渗水等，经收集后沉淀处理，上清液一般用于工地酒水，底部沉积物沥干后用于平整场地；施工期生活污水经化粪池预处理后通过园区污水管网排入园区污水处理厂处理；选用低噪声设备，优化施工方案，合理安排施工时间、运输路线，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放

标准》（GB12523-2011）要求；建筑垃圾送至指定的建筑垃圾消纳场进行处置，施工人员生活垃圾收集交由当地环卫部门统一清运处理。

（二）废气污染防治工作。项目有组织废气主要为粉尘废气及罐区废气，各股废气分类收集处理。1#、2#生产车间粉尘废气经“集气系统+布袋除尘”处理后通过15m高排气筒（DA001）达标排放；3#生产车间粉尘废气经“集气系统+布袋除尘”处理后通过15m高排气筒（DA002）达标排放；罐区含氯化氢废气采用“碱洗喷淋”进行处理后通过15m高排气筒（DA003）达标排放。无组织废气主要是生产车间、储罐无组织废气，通过优先选用先进密闭的生产设备，定期维护阀门管道，加强废气的收集和处理效率、非正常工况污染控制、车间监管，最大限度减少废气无组织排放。项目有组织、厂界无组织废气中颗粒物、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准；食堂油烟经油烟净化设施处理，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放标准限值要求后高于屋顶排放。

（三）废水污染防治工作。严格按照“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则规范建设厂区雨水及污水管网、收集设施。项目工艺废水、设备清洗废水经多效蒸发除盐后回用，不外排；地面清洗废水、纯水制备浓水、初期雨水及生活污水在污水调节池中汇合，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及园区污水处理厂进水水质标准

后，经专管排放至园区（杨桥片区）调蓄池，再送至园区污水处理厂进一步处理。

（四）地下水及土壤污染防治工作。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则落实报告书提出的地下水与土壤污染防治措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行防控。在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施防止和降低污染物跑、冒、滴、漏；设备和管线尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”；做好生产车间、储罐区、危废暂存间、污水调节池、事故池、初期雨水池、污水管道等重点防渗区及其他区域防渗工作，强化日常管理和风险隐患排查，避免由于防渗层或设备破损等情况造成污染物下渗污染地下水及土壤；根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）与《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等要求做好跟踪监测，设置监测井、制定监测计划，确保地下水及土壤环境安全，一旦发现污染事故，立即启动应急预案并采取措施控制污染，使污染得到治理。

（五）噪声污染防治工作。通过优先选用低噪声设备，利用厂房或车间隔声，合理安排厂区布局，加强生产设备日常维护保养，以及对泵、风机等主要噪声源采取隔声、消声、减振等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

（六）固体废物管理工作。按“无害化、减量化、资源

化”原则，做好固体废物分类收集、贮存工作，建立健全固体废物产生、收集、储存、转运、处置等相关管理台账，落实危险废物转移联单制度。项目产生的盐渣按照危废鉴定结果进行安全合理处置；废润滑油、废包装材料、废离子交换树脂等危险废物严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求收集暂存，交由有资质的单位妥善处置；生活垃圾交由环卫部门定期清运处理。

（七）环境管理和风险防范工作。设置专门的环保机构，配备专职环保管理人员，加强生产设备、污防设施、环保设施的检修与保养及工人、管理人员培训工作，建立健全污染防治设施运行管理台账。加强日常监管，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏，确保各污染防治设施的正常运行，各类污染物稳定达标排放。做好运营期环境监测工作，严格落实报告书提出的各项环境风险防范措施，按要求配齐各类泄漏检测探测报警仪器和监控、应急设施，根据《突发环境事件应急管理办法》制定突发环境事件应急预案，储备风险救助物资并定期组织演练，杜绝环境风险事故发生，确保周边环境安全。

（八）污染物总量控制。本项目主要污染物总量控制指标为：COD≤1.027t/a、氨氮≤0.103t/a、总磷≤0.01t/a，其中COD、氨氮总量控制指标须通过排污权交易获取。

三、你公司应于收到本批复后 15 个工作日内，将批复及批准的环评报告文件送至岳阳市生态环境局临湘分局、湖

南环腾环保工程有限公司。

四、请岳阳市生态环境局临湘分局负责项目建设期和运营期的日常环境监管。

岳阳市生态环境局

2024年5月17日

附件 6　现有项目排污许可证



排污许可证

证书编号：91430682MA4T5BDN94001V

单位名称: 湖南临科新材料科技有限公司

注册地址: 湖南省岳阳市临湘市江南镇儒溪社区工业园

法定代表人：金洪斌

生产经营场所地址: 湖南省岳阳市临湘市江南镇儒溪社区工业园

行业类别: 无机酸制造

统一社会信用代码：91430682MA4T5BDN94

有效期限：自 2025 年 04 月 14 日至 2030 年 04 月 13 日止

发证机关：（盖章）岳阳市生态环境局

发证日期：2025 年 04 月 14 日

中华人民共和国生态环境部监制　　岳阳市生态环境局印制

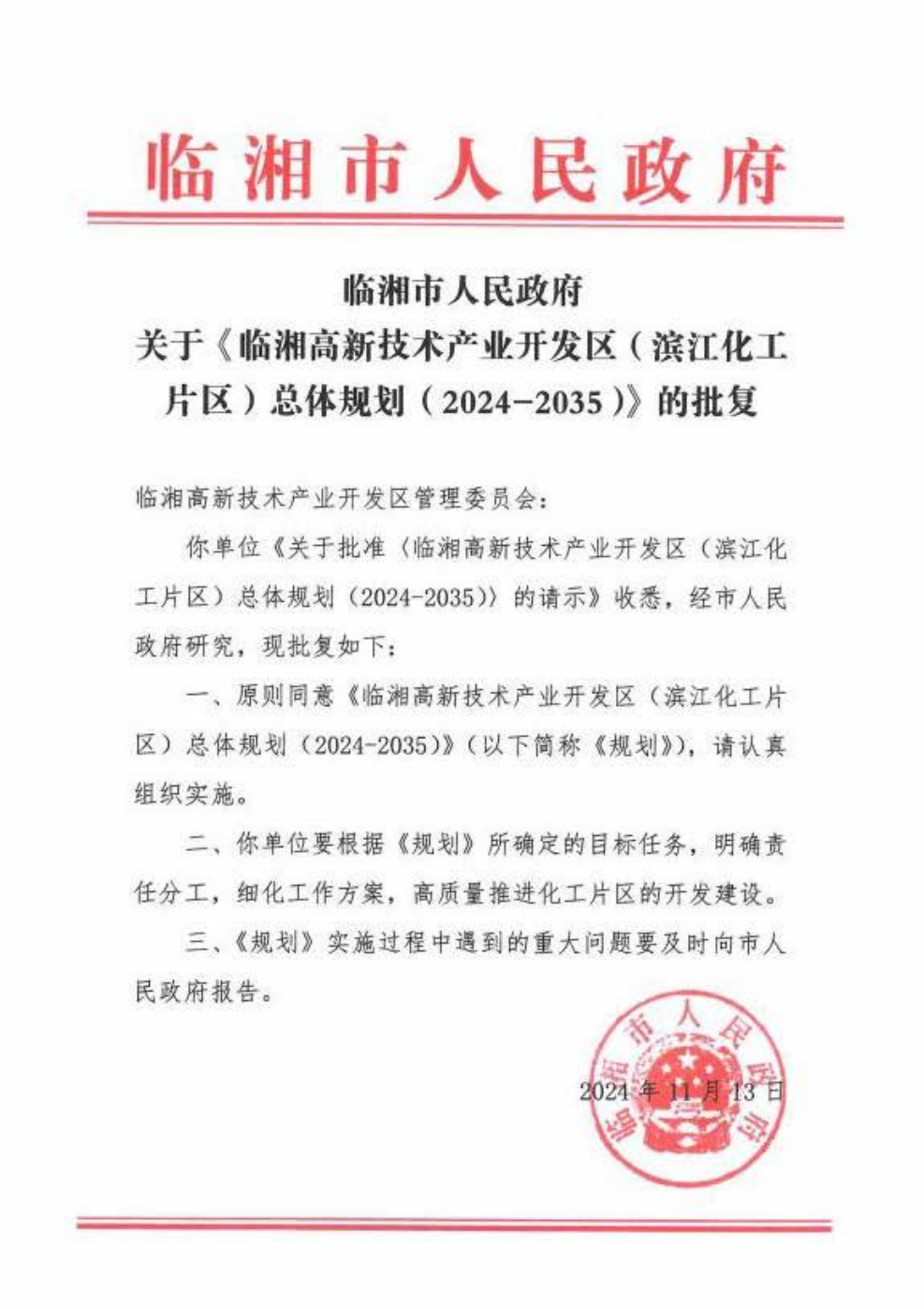
附件 7　现有项目突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	湖南临科新材料科技有限公司	机构代码	91430682MA4T5BDN94
法定代表人	金洪斌	联系电话	18676882788
联系人	卢西川	联系电话	18986627228
传　真	/	电子邮箱	/
地址	湖南临湘高新技术产业开发区洋桥片区 中心经度 113°22′43.11″；　中心纬度 29°37.7.79′16.99″		
预案名称	《湖南临科新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》 （HNLK-2025 年第一版）		
风险级别	一般[一般-大气（Q1M1E2）+一般-水（Q1M1E2）]		
本单位于　年　月　日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 预案制定单位（公章）			
预案签署人	卢西川	报送时间	

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.突发环境事件应急预案及编制说明： 突发环境事件应急预案（签署发布文件、突发环境事件应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况 说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.突发环境事件应急预案评审意见及修改说明（经专家组长复核签字）。
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于25年5月6日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章）25年5月6日
备案编号	430682-2025-010-L
报送单位	湖南南怡科新材料有限公司
受理部门负责人		经办人	

附件 8　关于《临湘高新技术产业开发区（滨江化工片区）总体规划（2024~2035）》的批复



临湘市人民政府

临湘市人民政府
关于《临湘高新技术产业开发区（滨江化工片区）总体规划（2024-2035）》的批复

临湘高新技术产业开发区管理委员会：

你单位《关于批准〈临湘高新技术产业开发区（滨江化工片区）总体规划（2024-2035）〉的请示》收悉，经市人民政府研究，现批复如下：

一、原则同意《临湘高新技术产业开发区（滨江化工片区）总体规划（2024-2035）》（以下简称《规划》），请认真组织实施。

二、你单位要根据《规划》所确定的目标任务，明确责任分工，细化工作方案，高质量推进化工片区的开发建设。

三、《规划》实施过程中遇到的重大问题要及时向市人民政府报告。

2024 年 11 月 13 日

附件 9　临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环评审查意见

湖南省生态环境厅

湘环评函〔2023〕49 号

湖南省生态环境厅
关于《临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函

临湘高新技术产业开发区管理委员会：

你单位《关于请求对<临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书>进行技术审查的申请》、岳阳市生态环境局关于临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书的预审意见及相关附件收悉，根据《规划环境影响评价条例》的相关规定，我厅组织相关职能部门和技术专家小组对《临湘高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了审查，提出如下审查意见：

一、临湘高新技术产业开发区，前身为临湘工业园，2006 年设立为省级工业园；2013 年调扩为“一园两片区”（三湾工业片区和滨江产业示范片区）；2020 年湖南临湘工业园（滨江产业区）调区（扩区）工作取得湖南省生态环境厅批复（湘环评函〔2020〕1 号）；2021 年 5 月，湖南临湘高新技术产业开发区（滨江化工

片区）被认定我省第一批化工园区（湘发改地区〔2021〕372号）。根据《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区〔2022〕601号），园区核准面积774.20公顷。

为拓展发展空间，园区启动了本轮调区扩区并相应开展规划环评。园区本次拟由774.20公顷调扩为992.30公顷，其中：滨江片区临江的区块一调减为243.39公顷，重点发展仓储物流中心、农副产品加工、食品加工；区块二为鸭栏港码头，本次拟整体调出；区块三位于江南镇儒溪社区，面积为33.90公顷，主要发展电子信息及与绿色化工产业园配套的加工服务；区块四为已认定的化工片区，本次拟扩为522.94公顷，主要发展精细化工、先进化工新材料、生物医药；区块五为三湾产业园，本次拟调减为158.33公顷，主要发展浮标（钓具）及加工制造产业；区块六保持核准面积33.74公顷不变，为临湘海螺水泥有限责任公司、临湘海创环保科技有限责任公司所在地，主要发展建材及固废综合利用产业。本次规划环评范围涵盖了园区已核准范围（湘发改园区〔2022〕601号）及2023年11月17日省自然资源厅《关于临湘高新技术产业开发区扩区用地审核意见的函》明确的相关范围，园区扩区总体及各片区具体面积、范围及相关坐标信息，以省政府及其职能部门核准、认定的信息为准。

根据《报告书》的评价结论、岳阳市生态环境局对规划环评的预审意见及审查小组意见，在地方政府和园区管理机构按环评

要求落实各项生态环境保护、产业准入及控制要求的前提下，园区发展对周边环境的影响可得到有效控制。

二、园区后续规划发展建设应做好以下工作：

（一）严格依规开发，严格功能分区布局。园区在进行国土空间规划和开发建设过程中应充分吸收规划环评对不同功能用地和不同工业用地类别的设置意见，从规划层面提升环境相容性。严格执行《长江保护法》的要求，禁止在长江岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。园区绿色化工产业园应对照《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》《化工园区综合评价导则》中生态环境保护相关要求及生态环境部门关于化工园区认定与复核相关文件的具体要求高标准建设。本次调扩区应重点处理好绿色化工产业园往北扩区区域与儒溪中学、安置区之间的相互关系，此区域应减少规划三类工业用地并避免布局以气型污染为主的项目，充分利用南干渠等自然地形，形成化工片区与环境敏感目标的相对隔离，减少绿色化工产业园企业对儒溪中学、杨桥安置区的环境影响。

（二）严格环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应严格遵循《长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》等法律法规及国家关于“两高”项目的相关政策要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，执行《报告书》提出的产业定位和生态环境准入清单。对于临江的中非工贸产业园应严格限制废水排放存在重大环境风险的产业；化工产业项目的引进应基于本地资源禀赋、产业基础；推动陶瓷、建材产业清洁生产水平的不断提升，

并按相关程序逐步解决部分企业区域不在园区范围的情形。

（三）落实管控措施，加强园区污染治理。完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，园区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目，污水排放指标应严格执行排口审批的相关要求。绿色化工产业园应对照我省化工园区污水收集处理规范化建设技术指南的相关要求完善设施。园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，加大 VOCs 排放的整治力度，对重点排放的企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对化工片区及重点产排污企业的监管与服务。

（四）完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应严格按照《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，建立健全各环境要素的监控体系。进一步完善环境监管信息平台数据对接工作。加强对园区重点排放企业的监督性监测，防止偷排漏排。

（五）强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急

体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。绿色化工产业园应建设公共的事故水池等环境风险设施，污水管网采取防渗防漏、流量监控视频在线监控及联网、应急收集池等环境风险防范措施，加强日常监管、巡管，杜绝污水及尾水管网的泄漏，确保长江水质安全。

（六）做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区管委会与地方政府应共同做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民搬迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题，对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的，要确保予以落实，未落实的，园区应确保相关新建项目不得投产。

（七）做好园区建设期生态保护和水土保持。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。

三、园区规划必须与区域宏观规划相协调，如区域宏观规划进行调整,园区规划须作相应调整并进行环境可行性论证。加强园区规划环评与项目环评的联动机制，对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，其环评文件中选址选线、规模分析内容可适当简化。

园区后续建设中，应适时开展规划环境影响跟踪评价工作。

四、园区管委会应在收到本审查意见后15个工作日内，将审查通过后的环评报告书送岳阳市生态环境局和临湘分局。园区建设的日常环境监督管理工作由岳阳市生态环境局临湘分局具体负责。

湖南省生态环境厅

2023年12月19日

抄送：湖南省发展和改革委员会，湖南省生态环境事务中心，岳阳市生态环境局，临湘市人民政府，岳阳市生态环境局临湘分局，湖南葆华环保有限公司。

附件 10　现状检测报告

CMA
221812050719

检　测　报　告

湖佳蓝检字 J（2025）HJ 第 155 号

项目名称：湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目环境质量现状检测

委托单位：湖南临科新材料科技有限公司

报告日期：2025年6月26日

湖南佳蓝检测技术有限公司

（加盖检验检测专用章）

检测报告说明

1、检测报告无本公司 CMA 章、检验检测专用章及骑缝章无效。

2、检测报告无报告编制、审核、签发人签字无效。

3、未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）本检测报告。

4、检测报告须内容完整，涂改、增删无效。

5、检测报告结果仅对本次检测负责。由本公司现场采样或检测的，仅对采样或检测期间负责；由委托方自行送检的样品，样品信息由委托方提供，本公司仅对送检样品数据负责，不对样品来源及样品信息真实性负责。

6、若对检测报告有异议,应于报告发出之日起七日内向本公司提出。无法保存、复现的样品，不受理申诉。

7、未经本公司同意，本检测报告不得用于广告宣传。

公司地址:长沙高新开发区东方红街道岳麓西大道 2450 号环创园 A7 栋 602 房

检测地点:长沙高新开发区东方红街道岳麓西大道 2450 号环创园 B8 栋 301、302 房

网址：www.hnjialan.com

电话：0731-88802278

传真：0731-88925138

邮编：410025

检 测 报 告

一、基础信息

项目名称	湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目环境质量现状检测
受检项目地址	湖南省岳阳市临湘市江南镇烂泥冲（湖南三智盈科新材料有限公司对面）
委托单位	湖南临科新材料科技有限公司
检测类别	委托检测
采样日期	2025.6.5-6.7
采样依据	环境空气：《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）及修改单 地下水：《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020 土壤：《土壤环境监测技术规范》HJ/T166-2004
分析日期	2025.6.5-6.24
分包情况	分包指标：钾离子、钙离子、镁离子、钠离子
	分包单位：国检测试控股集团（湖南）华中科技有限公司
	报告编号：国检华科字环质第 2506-03290 号
	CMA 编号：231812050933

二、检测内容

类别	检测点位	点位序号	点位数	采样深度（m）	检测指标	检测频次
环境空气	厂区西南侧 300m	○1	1 个	-	总挥发性有机化合物（TVOC）	1 次（8h 均值）/天，3 天
地下水	储罐区附近	☆1	2个	-	钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、CO_3^{2-}、HCO_3^-、氯化物（以 Cl-计）、硫酸盐（以 SO_4^{2-}计）、pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐氮（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、汞、砷、铬（六价）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数(以 O_2计)）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、1,2-二氯乙烷、水位	1次/天，3天
	甲类仓库	☆2				
土壤	甲类仓库附近	□2	1个	0-0.2	pH、甲苯、二氯甲烷、氯仿(三氯甲烷)、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、石油烃（C_{10}-C_{40}）、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	1次/天，1天

类别	检测点位	点位序号	点位数	采样深度（m）	检测指标	检测频次
土壤	埋地储罐区附近	□1	1个	0-0.5 0.5-1.5 1.5-3 3-6	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿(三氯甲烷)、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）	1次/天，1天
备注	检测内容根据委托方提供《湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目环境质量现状监测方案》确定，检测点位示意图及现场采样照片见附图					

三、检测方法及仪器

类别	检测指标	检测方法及方法来源	使用仪器	仪器编号	检出限
环境空气	总挥发性有机物（TVOC）	环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	7890B+5977B 气质联用色谱仪	JLS016	0.3-63μg/m³
地下水	钾离子	水质 可溶性阳离子(Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	HK-1173 IC6000 型离子色谱仪	-	0.02mg/L
	钠离子			-	0.02mg/L
	钙离子			-	0.03mg/L
	镁离子			-	0.02mg/L
	CO_3^{2-}	地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 Z/T0064.49-2021	滴定管	-	5mg/L
	HCO_3^-				5mg/L
	氯化物（以 Cl^-计）	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ84-2016	CIC-D100 全自动离子色谱系统	JLS002	0.007mg/L
	硫酸盐				0.016mg/L
	硝酸盐（以 N 计）				0.016mg/L
	亚硝酸盐氮（以 N 计）				0.016mg/L
	氟化物				0.006mg/L
	pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	PHB-5 便携式 PH 计	JLX0049-3	-
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	SP-1920 紫外可见分光光度计	JLS010	0.025mg/L
	挥发性酚类（以苯酚计）	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	SP-1920 紫外可见分光光度计	JLS010	0.0003mg/L

类别	检测指标	检测方法及方法来源	使用仪器	仪器编号	检出限
地下水	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023，7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	SP-1920 紫外可见分光光度计	JLS010	0.002mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8520 原子荧光光度计	JLS007	4.0×10^{-5}mg/L
	砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	PE1000G 电感耦合等离子体质谱仪	JLS001	0.12μg/L
	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023，13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	SP-1920 紫外可见分光光度计	JLS010	0.004mg/L
	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023（10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法）	聚四氟乙烯滴定管	/	1.0mg/L
	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	PE1000G 电感耦合等离子体质谱仪	JLS001	0.09μg/L
	镉				0.05μg/L
	铁				0.82μg/L
	锰				0.12μg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023，11.1 称量法	BSA224S-CW 电子天平（万）	JLS021	/
	耗氧量（高锰酸盐指数(以 O_2计)）	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	50ml 聚四氟乙烯滴定管	/	0.05 mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023（5.1 多管发酵法）	SPX-250 生化培养箱	JLF0046	2MPN/100 mL
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023（4.1 平皿计数法）	SPX-250 生化培养箱	JLF0046	-
	甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	agilent8890 气相色谱仪	JLS004	0.002mg/L
	二甲苯：间，对-二甲苯				0.002mg/L
	二甲苯：邻-二甲苯				
	二氯甲烷	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011	agilent8890 气相色谱仪	JLS004	6.13μg/L
	三氯甲烷				0.02μg/L
	1,2 二氯乙烷				2.35μg/L

类别	检测指标	检测方法及方法来源	使用仪器	仪器编号	检出限
土壤	水位（静水位埋藏深度）	地下水环境监测技术规范 HJ164-2020	JC-GSY-100 钢尺水位仪	JLX0090-1	-
	砷	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	PE1000G 电感耦合等离子体质谱仪	JLS001	0.6mg/kg
	铅				2mg/kg
	镍				2mg/kg
	铜				0.5mg/kg
	镉				0.07mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	火焰原子吸收分光光度计	JLS005	0.5mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	AFS-8520 原子荧光光度计	JLS007	0.002mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪	JLS012	1.2μg/kg
	邻二甲苯				1.2μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯				1.2μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪	JLS012	1.2μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷				1.2μg/kg
	1,1-二氯乙烷				1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷				1.2μg/kg
	三氯乙烯				1.2μg/kg
	乙苯				1.2μg/kg
	氯苯				1.2μg/kg
	1,1-二氯乙烯				1μg/kg
	氯乙烯				1μg/kg
	氯甲烷				1.0μg/kg
	1,2-二氯丙烷				1.1μg/kg
	氯仿				1.1μg/kg
	苯乙烯				1.1μg/kg
	1,2-二氯苯				1.5μg/kg
	1,4-二氯苯				1.5μg/kg
	二氯甲烷				1.5μg/kg
	反 1,2-二氯乙烯				1.4μg/kg

类别	检测指标	检测方法及方法来源	使用仪器	仪器编号	检出限
土壤	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B+5977B 气质联用色谱仪	JLS012	1.4μg/kg
	四氯化碳				1.3μg/kg
	苯				1.9μg/kg
	顺 1,2-二氯乙烯				1.3μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷				1.3μg/kg
	1,2-二氯乙烷				1.3μg/kg
	甲苯				1.3μg/kg
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	7890B+5977B 气质联用色谱仪	JLS012	-
	2-氯酚				0.06mg/kg
	苯并[b]荧蒽				0.2mg/kg
	二苯并[α,h]蒽				0.1mg/kg
	苯并［k］荧蒽				0.1mg/kg
	苯并［α］芘				0.1mg/kg
	苯并［α］蒽				0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘				0.1mg/kg
	䓛				0.1mg/kg
	硝基苯				0.09mg/kg
	萘				0.09mg/kg
	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ962-2018	PHSJ-3F 酸度计	JLS087	-
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	GC-2014C 气相色谱仪	JLS013	6mg/kg

四、检测期间参数

环境空气检测期间气象条件

检测日期	天气	风速（m/s）	风向	气压（hPa）	气温（℃）	相对湿度（%）
6.5	多云	1.1-2.5	西南	999	30.6	55
6.6	多云	1.2-2.9	西南	998	30.9	52
6.7	阴	1.2-3.0	西南	1001	28.5	65

检测日期	检测点位	水位（静水位埋藏深度）（m）
6.5	储罐区附近	2.16
6.5	甲类仓库	2.68

五、检测结果

5.1 环境空气检测结果

计量单位：μg/m³

检测指标	采样日期	○1：厂区西南侧 300m	
		113.375986,29.615697	
		样品编号	检测结果
总挥发性有机化合物（TVOC）	6.5	HJ155250605001	26.3
	6.6	HJ155250606001	11.0
	6.7	HJ155250607001	7.1

5.2 地下水检测结果

点位序号		☆1			☆2		
检测点位		储罐区附近			甲类仓库		
经纬度（°）		113.379306,29.619127			113.377675,29.618562		
采样日期		6.5	6.6	6.7	6.5	6.6	6.7
样品编号		HJ155250605008	HJ155250606008	HJ155250607008	HJ155250605005	HJ155250606005	HJ155250607005
样品状态		微黄、无异味、较清澈	微黄、无异味、较清澈	微黄、无异味、较清澈	微黄、无异味、较清澈	微黄、无异味、较清澈	微黄、无异味、较清澈
检测项目	计量单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
钾离子	mg/L	2.22	1.95	2.4	2.19	2.07	2.37
钠离子	mg/L	4.67	4.59	4.78	4.72	4.78	4.77
钙离子	mg/L	27.1	27.5	32.9	28	26	31.9
镁离子	mg/L	2.52	2.38	2.68	2.59	2.21	2.64
CO_3^{2-}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HCO_3^-	mg/L	64.8	58.7	52.5	92.6	102	85.2
氯化物（以 Cl^- 计）	mg/L	8.10	8.32	11.3	8.10	8.14	9.19
硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）	mg/L	9.59	10.2	10.8	9.60	9.90	10.7
pH 值	无量纲	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
氨氮	mg/L	0.247	0.342	0.187	0.171	0.206	0.140

点位序号		☆1			☆2		
检测点位		储罐区附近			甲类仓库		
经纬度（°）		113.379306,29.619127			113.377675,29.618562		
采样日期		6.5	6.6	6.7	6.5	6.6	6.7
样品编号		HJ155250605008	HJ155250606008	HJ155250607008	HJ155250605005	HJ155250606005	HJ155250607005
样品状态		微黄、无异味、较清澈	微黄、无异味、较清澈	微黄、无异味、较清澈	微黄、无异味、较清澈	微黄、无异味、较清澈	微黄、无异味、较清澈
检测项目	计量单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
硝酸盐（以N计）	mg/L	1.12	1.16	1.29	1.11	1.13	1.28
亚硝酸盐氮（以N计）	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.00141	0.00136	0.00130	0.00138	0.00158	0.00127
铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总硬度（以$CaCO_3$计）	mg/L	95.7	87.8	80.9	91.5	84.8	75.2
铅	mg/L	0.00058	0.00390	0.00667	0.00129	0.00117	0.00972
氟化物	mg/L	0.212	0.237	0.249	0.222	0.226	0.243
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.00147
锰	mg/L	0.00021	0.00075	ND	0.00027	0.00071	ND
溶解性总固体	mg/L	176	188	175	148	164	138
耗氧量（高锰酸盐指数(以O_2计)）	mg/L	1.53	1.34	1.80	1.46	1.28	1.61
总大肠菌群	MPN/100mL	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菌落总数	CFU/mL	30	45	34	37	32	28
甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯 μg/L	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯 μg/L	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯 μg/L	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷	μg/L	10.5	6.46	7.94	9.32	5.44	6.29

点位序号		☆1			☆2		
检测点位		储罐区附近			甲类仓库		
经纬度（°）		113.379306,29.619127			113.377675,29.618562		
采样日期		6.5	6.6	6.7	6.5	6.6	6.7
样品编号		HJ155250605008	HJ155250606008	HJ155250607008	HJ155250605005	HJ155250606005	HJ155250607005
样品状态		微黄、无异味、较清澈	微黄、无异味、较清澈	微黄、无异味、较清澈	微黄、无异味、较清澈	微黄、无异味、较清澈	微黄、无异味、较清澈
检测项目	计量单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
1,2 二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限，下同						

5.3 土壤检测结果

表 5-1 土壤检测结果表

检测点位		甲类仓库附近
点位序号		□2
点位坐标（E,N）°		113.379076,29.619046
采样日期		6.6
采样深度（m）		0-0.2
样品编号		HJ155250606015
样品状态		黄色、轻壤土
检测项目	计量单位	检测结果
pH	无量纲	7.30
甲苯	mg/kg	ND
二氯甲烷	mg/kg	ND
氯仿(三氯甲烷)	mg/kg	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	14
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND
邻二甲苯	mg/kg	ND

表 5-2 土壤检测结果表

检测点位		埋地储罐区附近			
点位序号		□1			
点位坐标（E,N）°		113.378423,29.618502			
采样日期		6.6			
采样深度（m）		0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	3-6
样品编号		HJ155250606018	HJ155250606021	HJ155250606024	HJ155250606027
样品状态		黄色、轻壤土	黄色、轻壤土	黄色、轻壤土	黄色、轻壤土
检测项目	计量单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
砷	mg/kg	21.5	18.1	19.9	17.8
镉	mg/kg	ND	ND	ND	ND
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	23.9	19.9	23.5	20.9
铅	mg/kg	20	15	16	15
汞	mg/kg	0.0297	0.0347	0.0255	0.0789
镍	mg/kg	23	19	20	18
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND
氯仿（三氯甲烷）	mg/kg	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2,-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND

检测点位		埋地储罐区附近			
点位序号		□1			
点位坐标（E,N）°		113.378423,29.618502			
采样日期		6.6			
采样深度（m）		0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	3-6
样品编号		HJ155250606018	HJ155250606021	HJ155250606024	HJ155250606027
样品状态		黄色、轻壤土	黄色、轻壤土	黄色、轻壤土	黄色、轻壤土
检测项目	计量单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并［α］蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并［α］芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并［b］荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并［k］荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND
二苯并［α,h］蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
茚并［1,2,3-cd］芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
pH	无量纲	7.32	7.63	7.26	7.27
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	7	15	ND	ND

附图 1：检测点位示意图



图例：

☆：地下水检测点位；□：土壤检测点位；○：环境空气检测点位

附图 2：现场采样照片



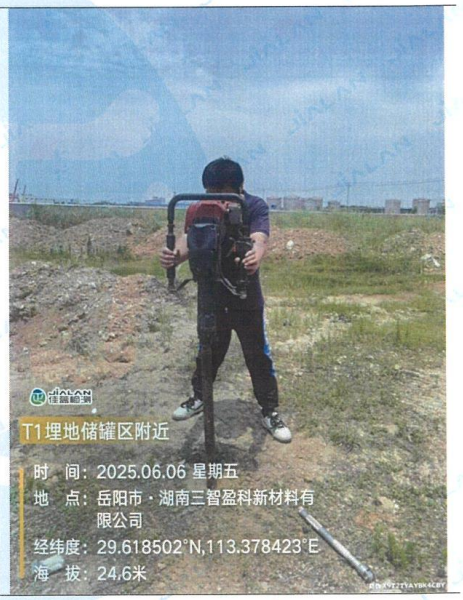
环境空气采样



环境空气采样



环境空气采样



土壤采样



土壤采样



地下水采样



地下水采样



地下水采样

	
地下水采样	地下水采样
	-
地下水采样	-

附件：检测报告质量控制评价表

湖南佳蓝检测技术有限公司 HNJL-QR-29-05 7.0

检测报告质量控制评价表

报告编号	HNJLHJ(2025)155		
标准曲线的相关系数	☑合格☐不合格☐其它____	相关系数评价依据	☑≥0.999☐≥0.995☐其它:____
实验室空白	☑合格☐不合格☐其它____	空白评价依据	☑未检出☐其它:____
现场空白	☑合格☐不合格☐其它____	空白评价依据	☑未检出☐其它:____

现场平行结果汇总及评价依据

项目	采样日期	测定结果			测定结果单位	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果评价
三氯甲烷	6.05	9.32	9.56	8.04	μg/L	1.3	≤20	合格
二氯甲烷	6.05	ND	ND	ND	μg/L	/	≤20	合格
1.2-二氯乙烷	6.05	ND	ND	ND	μg/L	/	≤20	合格
甲苯	6.05	ND	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
二甲苯	6.05	ND	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
三氯甲烷	6.05	10.5	10.7	10.1	μg/L	0.2	≤20	合格
二氯甲烷	6.05	ND	ND	ND	μg/L	/	≤20	合格
1.2-二氯乙烷	6.05	ND	ND	ND	μg/L	/	≤20	合格
甲苯	6.05	ND	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
二甲苯	6.05	ND	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
锰	6.05	0.00021		0.00017	mg/L	10.5	≤20	合格
铁	6.05	ND		ND	mg/L	/	≤20	合格
砷	6.05	0.00141		0.00138	mg/L	1.1	≤20	合格
镉	6.05	ND		ND	mg/L	/	≤20	合格
铅	6.05	0.00058		0.00057	mg/L	0.9	≤20	合格
三氯甲烷	6.06	5.44	6.61	7.18	μg/L	5.0	≤20	合格
二氯甲烷	6.06	ND	ND	ND	μg/L	/	≤20	合格
1.2-二氯乙烷	6.06	ND	ND	ND	μg/L	/	≤20	合格
甲苯	6.06	ND	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
二甲苯	6.06	ND	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
三氯甲烷	6.06	6.46	7.94	5.57	μg/L	1.0	≤20	合格
二氯甲烷	6.06	ND	ND	ND	μg/L	/	≤20	合格
1.2-二氯乙烷	6.06	ND	ND	ND	μg/L	/	≤20	合格
甲苯	6.06	ND	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
二甲苯	6.06	ND	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
锰	6.06	0.00075		0.00077	mg/L	1.3	≤20	合格
铁	6.06	ND		ND	mg/L	/	≤20	合格
砷	6.06	0.00136		0.00135	mg/L	0.4	≤20	合格
镉	6.06	ND		ND	mg/L	/	≤20	合格
铅	6.06	0.00390		0.00395	mg/L	0.6	≤20	合格
二氯甲烷	6.06	ND		ND	mg/L		≤25	合格
1.1-二氯乙烷	6.06	ND		ND	mg/L		≤25	合格

湖南佳蓝检测技术有限公司 HNJL-QR-29-05 7.0

项目	采样日期	测定结果			测定结果单位	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果评价
三氯甲烷	6.06	ND		ND	mg/L	/	≤25	合格
1，2-二氯乙烷	6.06	ND		ND	mg/L	/	≤25	合格
甲苯	6.06	ND		ND	mg/L	/	≤25	合格
间对二甲苯	6.06	ND		ND	mg/L	/	≤25	合格
邻二甲苯	6.06	ND		ND	mg/L	/	≤25	合格
三氯甲烷	6.07	6.29	7.46	7.61	μg/L	3.9	≤20	合格
二氯甲烷	6.07	ND	ND	ND	μg/L	/	≤20	合格
1.2-二氯乙烷	6.07	ND	ND	ND	μg/L	/	≤20	合格
甲苯	6.07	ND	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
二甲苯	6.07	ND	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
三氯甲烷	6.07	7.94	7.52	9.70	μg/L	1.8	≤20	合格
二氯甲烷	6.07	ND	ND	ND	μg/L	/	≤20	合格
1.2-二氯乙烷	6.07	ND	ND	ND	μg/L	/	≤20	合格
甲苯	6.07	ND	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
二甲苯	6.07	ND	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
锰	6.07	ND		ND	mg/L	/	≤20	合格
铁	6.07	ND		ND	mg/L	/	≤20	合格
砷	6.07	ND		ND	mg/L	/	≤20	合格
镉	6.07	ND		ND	mg/L	/	≤20	合格
铅	6.07	0.00970		0.00974	mg/L	0.2	≤20	合格

实验室平行结果汇总及评价依据

项目	采样日期	测定结果		测定结果单位	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果评价
六价铬	6.05	ND	ND	mg/L	/	≤10	合格
总硬度	6.05	90.8	92.2	mg/L	1.4	≤4（绝对差值）	合格
氨氮	6.05	0.165	0.177	mg/L	3.5	≤10	合格
挥发酚	6.05	ND	ND	mg/L	/	≤10	合格
高锰酸盐指数	6.05	1.48	1.45	mg/L	1.0	≤10	合格
氰化物	6.05	ND	ND	mg/L	/	≤10	合格
锰	6.05	0.00028	0.00026	mg/L	3.7	≤20	合格
铁	6.05	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
砷	6.05	0.00137	0.00139	mg/L	0.7	≤20	合格
镉	6.05	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
铅	6.05	0.00127	0.00130	mg/L	1.2	≤20	合格
汞	6.05	ND	ND	mg/L		≤20	合格
三氯甲烷	6.05	8.85	9.79	μg/L	5.0	≤20	合格
二氯甲烷	6.05	ND	ND	μg/L		≤20	合格
1.2-二氯乙烷	6.05	ND	ND	μg/L		≤20	合格

湖南佳蓝检测技术有限公司 HNJL-QR-29-05 7.0

项目	采样日期	测定结果		测定结果单位	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果评价
甲苯	6.05	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
二甲苯	6.05	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
氟化物	6.05	0.218	0.226	mg/L	1.8	≤10	合格
氯化物	6.05	8.06	8.13	mg/L	0.4	≤10	合格
亚硝酸盐氮	6.05	ND	ND	mg/L	/	≤10	合格
硝酸盐氮	6.05	1.11	1.10	mg/L	0.5	≤10	合格
硫酸盐	6.05	9.67	9.54	mg/L	0.7	≤10	合格
六价铬	6.06	ND	ND	mg/L	/	≤10	合格
总硬度	6.06	85.2	84.4	mg/L	0.8	≤4（绝对差值）	合格
氨氮	6.06	0.203	0.209	mg/L	1.5	≤10	合格
挥发酚	6.06	ND	ND	mg/L	/	≤10	合格
高锰酸盐指数	6.06	1.26	1.30	mg/L	1.6	≤10	合格
氰化物	6.06	ND	ND	mg/L	/	≤10	合格
锰	6.06	0.00072	0.00069	mg/L	2.1	≤20	合格
铁	6.06	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
砷	6.06	0.00169	0.00147	mg/L	7.0	≤20	合格
镉	6.06	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
铅	6.06	0.00116	0.00117	mg/L	0.4	≤20	合格
汞	6.06	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
三氯甲烷	6.06	5.40	5.46	μg/L	0.6	≤20	合格
二氯甲烷	6.06	ND	ND	μg/L	/	≤20	合格
1.2-二氯乙烷	6.06	ND	ND	μg/L	/	≤20	合格
甲苯	6.06	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
二甲苯	6.06	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
石油烃	6.06	15	13	mg/kg	7.1	≤25	合格
pH 值	6.06	7.30	7.24	无量纲	0.06	允许差值：0.3	合格
镍	6.06	22	24	mg/kg	4.3	≤30	合格
铜	6.06	23.0	24.9	mg/kg	4.0	≤30	合格
砷	6.06	19.8	23.2	mg/kg	7.9	≤30	合格
镉	6.06	ND	ND	mg/kg	/	≤30	合格
铅	6.06	19	20	mg/kg	2.6	≤30	合格
六价铬	6.06	ND	ND	mg/kg	/	≤20	合格
汞	6.06	0.0305	0.0289	mg/kg	2.7	≤12	合格
苯胺	6.06	ND	ND	mg/kg	/	≤30	合格
2-氯苯酚	6.06	ND	ND	mg/kg	/	≤30	合格
硝基苯	6.06	ND	ND	mg/kg	/	≤30	合格
萘	6.06	ND	ND	mg/kg	/	≤30	合格
苯并[a]蒽	6.06	ND	ND	mg/kg	/	≤30	合格

湖南佳蓝检测技术有限公司 HNJL-QR-29-05 7.0

项目	采样日期	测定结果		测定结果单位	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果评价
菌	6.06	ND	ND	mg/kg	/	≤30	合格
苯并[b]荧蒽	6.06	ND	ND	mg/kg	/	≤30	合格
苯并[k]荧蒽	6.06	ND	ND	mg/kg	/	≤30	合格
苯并[a]芘	6.06	ND	ND	mg/kg	/	≤30	合格
茚并[1，2，3-cd]芘	6.06	ND	ND	mg/kg	/	≤30	合格
二苯并[a,h]蒽	6.06	ND	ND	mg/kg	/	≤30	合格
六价铬	6.07	ND	ND	mg/L	/	≤10	合格
总硬度	6.07	74.5	75.9	mg/L	1.4	≤4（绝对差值）	合格
氨氮	6.07	0.139	0.142	mg/L	1.1	≤10	合格
挥发酚	6.07	ND	ND	mg/L	/	≤10	合格
高锰酸盐指数	6.07	1.64	1.58	mg/L	1.9	≤10	合格
氰化物	6.07	ND	ND	mg/L	/	≤10	合格
锰	6.07	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
铁	6.07	0.00141	0.00153	mg/L	4.1	≤20	合格
砷	6.07	0.00126	0.00128	mg/L	0.8	≤20	合格
镉	6.07	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
铅	6.07	0.00970	0.00974	mg/L	0.2	≤20	合格
汞	6.07	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
三氯甲烷	6.07	6.14	6.44	μg/L	2.4	≤20	合格
二氯甲烷	6.07	ND	ND	μg/L	/	≤20	合格
1.2-二氯乙烷	6.07	ND	ND	μg/L	/	≤20	合格
甲苯	6.07	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格
二甲苯	6.07	ND	ND	mg/L	/	≤20	合格

实验室质控样结果汇总及评价依据

项目	采样日期	分析结果	标准值及不确定度	单位	结果评价
总硬度	6.05	3.25	3.22±0.20	mmol/L	合格
六价铬	6.05	0.213	0.209±0.015	mg/L	合格
汞	6.05	4.28	4.56±0.37	μg/L	合格
氨氮	6.05	2.12	2.04±0.14	mg/L	合格
挥发酚	6.05	127.7	133±9	μg/L	合格
高锰酸盐指数	6.05	2.16	2.26±0.22	mg/L	合格
氰化物	6.05	0.301	0.309±0.026	mg/L	合格
锰	6.05	96.3	99.6±6.3	μg/L	合格
铁	6.05	101.3	99.1±6.1	μg/L	合格
铅	6.05	19.4	19.3±1.4	μg/L	合格
镉	6.05	20.4	19.6±1.2	μg/L	合格

湖南佳蓝检测技术有限公司　　HNJL-QR-29-05　7.0

项目	采样日期	分析结果	标准值及不确定度	单位	结果评价
砷	6.05	19.5	21.3±1.9	μg/L	合格
总硬度	6.06	3.23	3.22±0.20	mmol/L	合格
六价铬	6.06	0.204	0.209±0.015	mg/L	合格
汞	6.06	4.28	4.56±0.37	μg/L	合格
氨氮	6.06	2.05	2.04±0.14	mg/L	合格
挥发酚	6.06	131	133±9	μg/L	合格
高锰酸盐指数	6.06	2.14	2.26±0.22	mg/L	合格
氰化物	6.06	0.326	0.309±0.026	mg/L	合格
锰	6.06	96.3	99.6±6.3	μg/L	合格
铁	6.06	101.3	99.1±6.1	μg/L	合格
铅	6.06	19.4	19.3±1.4	μg/L	合格
镉	6.06	20.4	19.6±1.2	μg/L	合格
砷	6.06	19.5	21.3±1.9	μg/L	合格
pH 值	6.06	4.13	4.11±0.06	无量纲	合格
铜	6.06	24	24±2	mg/kg	合格
砷	6.06	14.5	13.2±1.4	mg/kg	合格
镉	6.06	0.12	0.14±0.02	mg/kg	合格
六价铬	6.06	56.74	55.05±9.79	mg/kg	合格
汞	6.06	0.120	0.116±0.012	mg/kg	合格
总硬度	6.07	3.20	3.22±0.20	mmol/L	合格
六价铬	6.07	0.220	0.209±0.015	mg/L	合格
汞	6.07	4.28	4.56±0.37	μg/L	合格
氨氮	6.07	1.99	2.04±0.14	mg/L	合格
挥发酚	6.07	138.6	133±9	μg/L	合格
高锰酸盐指数	6.07	2.23	2.26±0.22	mg/L	合格
氰化物	6.07	0.315	0.309±0.026	mg/L	合格
锰	6.07	96.3	99.6±6.3	μg/L	合格
铁	6.07	101.3	99.1±6.1	μg/L	合格
铅	6.07	19.4	19.3±1.4	μg/L	合格
镉	6.07	20.4	19.6±1.2	μg/L	合格
砷	6.07	19.5	21.3±1.9	μg/L	合格

结果评价：

☑合格

□不合格，涉及项目_____

签字：

日期：2025.6.25

报告编制：　　审核：陶英　　签发：

2025 年 6 月 26 日

——报告结束——

附件 11　用地合同

电子监管号：4306822023B000028

国有建设用地使用权出让合同

中华人民共和国自然资源部

中华人民共和国国家市场监督管理总局　　制定

临 湘 市 人 民 政 府
国有建设用地使用权出让批准书（正本）

临政土出准字第(2023)2-008号

临湘市自然资源局：

经审查，现批准你局向 **湖南临科新材料科技有限公司** 出让位于 **临湘市江南镇洋溪村** 的国有建设用地使用权 **叁万叁仟叁佰叁拾玖点柒柒** 平方米（㎡）；土地用途为 **工业用地** ；土地使用年限为 **伍拾年**；应缴土地出让金总额为 **壹仟壹佰** 万元。

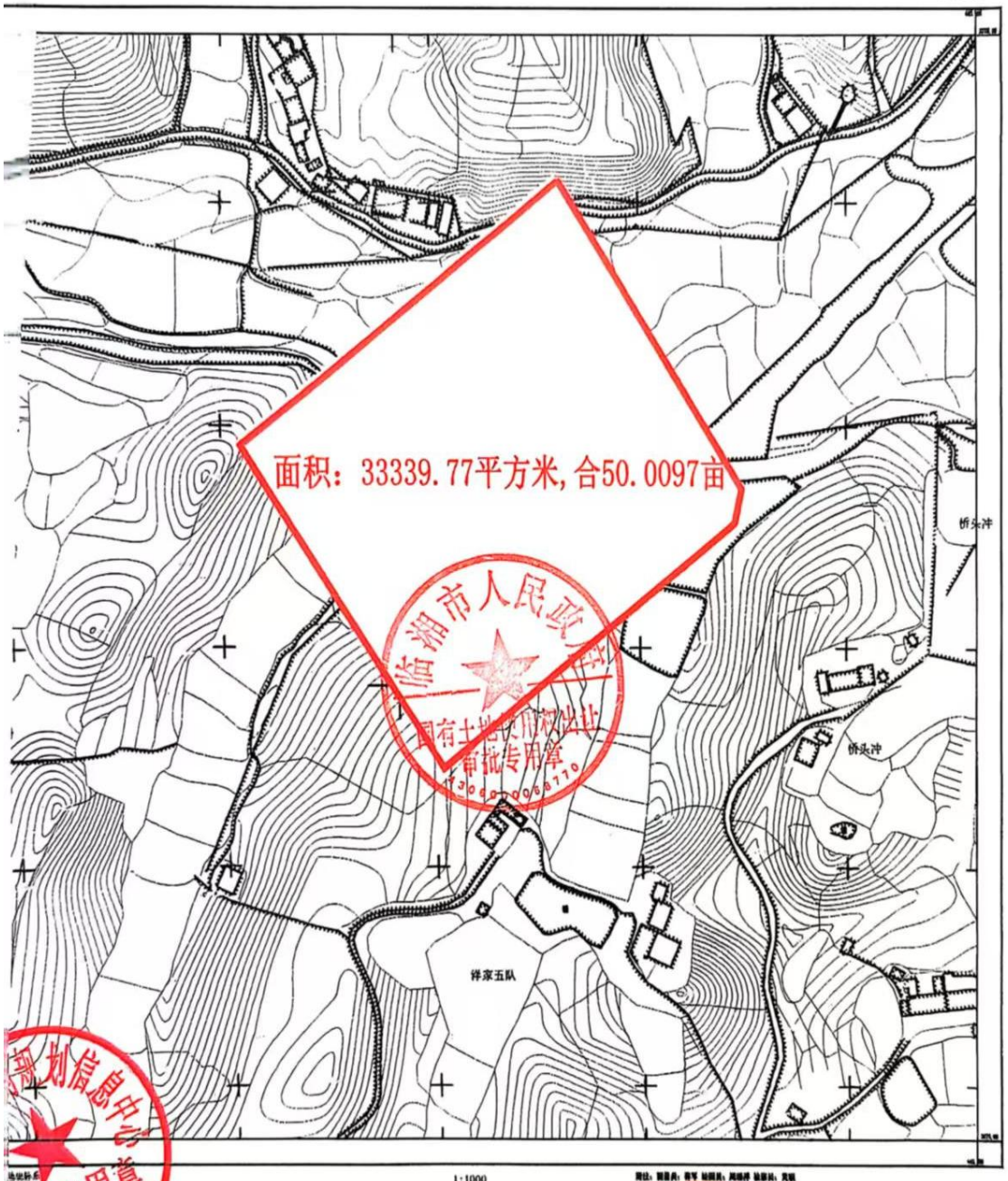
土地出让期间，土地使用者应当依照国家法律、法规和《国有建设用地使用权出让合同》的规定进行土地开发、利用和经营活动，不得损害社会公共利益。

临湘市人民政府
国有土地使用权出让
审批专用章
4308000088770

2023年9月4日

湖南临科新材料科技有限公司出让宗地平面界址图

2019-52



同意红线内33339.77平方米国有土地使用权出让。出让期限为50年。
设计按规划要求用地。

伍指

2019.9.16

国有土地使用权出让审批专用章

出图专用章(1)

田 Autodesk 教育版产品制作

出让人（章）：

法定代表人（委托代理人）（签字）：

受让人（章）：

法定代表人(委托代理人)：（签字）：

二〇二三年八月二十九日

附件 12　建设单位提供资料真实性承诺

湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目
环评材料真实性承诺书

岳阳市生态环境局临湘分局：

湖南临科新材料科技有限公司（以下简称我公司）委托湖南佳蓝检测技术有限公司编制了“湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目”环境影响报告表，本公司在此声明并承诺：

1、本公司向湖南佳蓝检测技术有限公司提供全部环评所需文件及相关资料（包括但不限于营业执照复印件、法人身份证复印件等），并承诺所提供纸质版资料完整、真实、可靠，有关副本资料或者复印件、扫描件与原件一致，文字上所有签字真实、有效，复印件与原件相同。

2、本公司保证所提供的材料的真实性、准确性和完整性，保证不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，如环评文件及所提供资料出现任何真实性、准确性、完整性问题，自愿承担相应法律责任。

特此承诺!

湖南临科新材料科技有限公司

年　月　日

附件 13　岳阳市应急管理局关于项目安全条件审查的批复

岳阳市应急管理局

关于湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目安全条件审查的批复

湘（岳）应急许条审（危）准决字〔2026〕第 008 号

湖南临科新材料科技有限公司:

根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）第十二条、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安监总局令第 45 号颁布，原国家安监总局令第 79 号修正）的规定，本机关受理你单位提出的甲类危化品仓储建设项目安全条件审查申请后，组织专家和有关单位对你单位提交的项目安全条件审查申请文件、资料内容进行审查。根据湖南安康友诚安全评价有限公司编制的安全预评价报告分析结论和专家组及有关单位的审查意见，从安全生产的角度，本机关准予你单位甲类危化品仓储建设项目的安全条件审查通过。本审查意见有效期 2 年，符合《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安监总局令第 45 号颁布，原国家安监总局令第 79 号修正）第十四条规定情形的，应当重新进行安全评价并申请审查。

另该建设项目安全设施设计专篇须报本机关审查同意后，方可组织施工。

联系电话：07308882048

岳阳市应急管理局

2026 年 3 月 30 日

抄送：临湘市应急管理局、湖南安康友诚安全评价有限公司

附件 14 自行检测报告

润物科技
RUNWU TECHNOLOGY
CMA
251812052895

检 测 报 告

№：RWKJ202604025

项目名称：有组织废气、无组织废气、废水 2026 年上半年自行监测项目

检测类别：委托检测

委托单位：湖南临科新材料科技有限公司

报告日期：2026 年 6 月 22 日

岳阳润物科技有限公司

报 告 编 制 说 明

1、本报告仅作为实现本次检验检测目的的依据。

2、样品为委托方送检时，样品来源及信息由委托方提供及确认，本报告仅对所检样品负分析或检验检测技术责任。

3、未经本公司同意，委托人不得擅自使用检验检测结果进行不当宣传。

4、未经本公司书面许可，本报告及数据不得作商品广告使用，违者必究。

5、如对分析或检验检测结果有疑问，请向本公司查询，来函来电请注明报告编号。如对结果有疑义要求复测，请在接到本报告后十五日内向本公司提出申请，逾期不予受理。对于不可保存或超保存期限的样品，恕不受理复测申请。对于微生物项目，本公司不接受复测申请。

6、本报告私自转让、盗用、冒用、涂改、未经本公司批准的复制(全文复制除外)、部分复制均属无效。

7、报告无编制、审核、签发人签字无效。

8、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及CMA章无效。

若有任何疑问或咨询，可通过下述联络方式与我们联络：

联系电话：13873009653

公司邮箱：quelaag@sina.com

公司地址：岳阳经济技术开发区金凤桥管理处金凤桥村南翔万商(岳阳)商贸物流城一期风情街 14 栋 4 楼 5 楼

公司邮编：414000

检验检测报告

一、基础信息

项目名称	有组织废气、无组织废气、废水 2026 年上半年自行监测项目
委托单位	湖南临科新材料科技有限公司
受检单位	同上
受检单位地址	湖南省岳阳市临湘市江南镇儒溪社区工业园区富强路 3 号
采样地址	同上
检测类别	委托检测
采样人员	易念祖、李涛、陈天峰、孙威、卢立明
分析人员	段传霞、杨云云、湛怀玉
采样日期	2026 年 4 月 16 日~4 月 17 日
检测日期	2026 年 4 月 17 日~4 月 22 日
备注	1、检测结果的不确定度：未评定 2、偏离标准方法情况：无 3、非标方法使用情况：无 4、检测结果小于检测方法最低检出限，环境空气、废气用“ND”表示、土壤用“未检出”表示、其它用“检出限+L”表示 5、分包情况：无

二、检测内容

类别	检测点位	点位数	检测项目	检测频次
有组织废气	DA001 投料粉尘废气排放口	1	低浓度颗粒物	3 次/天，1 天
	DA002 盐酸储罐废气排放口	1	氯化氢	4 次/天，1 天
无组织废气	厂界上风向监测点 1#	1	总悬浮颗粒物、氯化氢	4 次/天，1 天
	厂界下风向监测点 2#	1		
	厂界下风向监测点 3#	1		
废水	DW001 废水总排口	1	pH 值、溶解性总固体、五日生化需氧量（BOD_5）、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、动植物油	3 次/天，1 天
备注：1、本次检测项目、频次及点位均由委托方确定； 2、废水排放口没水，不具备采样条件，无法检测。				

三、检测分析方法及仪器设备

3.1 采样依据

样品类型	采样技术规范
有组织废气	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T16157-1996 及修改单
	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017
无组织废气	《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000

3.2 分析方法及仪器

样品类别	检测项目	方法标准	仪器设备	检出限
有组织废气	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	十万分之一电子天平 PX125DZH/ RWS-15	1.0 mg/m³
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100/RWS-12	0.2 mg/m³
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	十万分之一电子天平 PX125DZH/ RWS-15	7 μg/m³
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100/RWS-12	0.02 mg/m³

四、采样参数

表 4.1 采样气象参数

采样日期	天气状况	温度（℃）	湿度（%）	风向	风速(m/s)	大气压（kPa）
2026.04.17	晴	25.8~39.0	58~66	北	1.2~1.3	101.05~101.30

五、检测结果

表 5.1 有组织废气检测结果

采样点位	采样时间	检测项目		检测结果				参考限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
DA001 投料粉尘废气排放口	2026.04.16	低浓度颗粒物	标干流量（m³/h）	4595	4608	4239	4481	—
			排放浓度(mg/m³)	1.3	1.4	1.7	1.5	120
			排放速率（kg/h）	0.0060	0.0065	0.0072	0.0066	3.5
备注：1、参考限值源自排污许可证副本； 2、现场信息：排气筒高度（m）：15；截面积（m²）：0.0962；烟温（℃）：23.5/23.9/23.6；含湿量（%）：5.2/5.3/5.4；流速（m/s）：15.3/15.3/14.1。								

采样点位	采样时间	检测项目		检测结果					参考限值
				第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
DA002 盐酸储罐废气排放口	2026.04.16	氯化氢	标干流量（m^3/h）	1786	1786	1786	1786	1786	—
			排放浓度（mg/m^3）	0.36	0.60	0.32	0.50	0.44	100
			排放速率（kg/h）	6.4×10^{-4}	1.1×10^{-3}	5.7×10^{-4}	8.9×10^{-4}	8.0×10^{-4}	0.26
备注：1、参考限值源自排污许可证副本； 2、现场信息：排气筒高度（m）：15；截面积（m^2）：0.0707；烟温（℃）：19.0；含湿量（%）：5.5；流速（m/s）：8.0。									

表 5.2 无组织废气检测结果

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果（mg/m^3）					参考限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
上风向监测点 1#	2026.04.17	总悬浮颗粒物	0.013	0.015	0.014	0.016	0.016	1.0
		氯化氢	0.024	0.029	0.030	0.041	0.041	0.20
厂界下风向监测点 2#		总悬浮颗粒物	0.101	0.108	0.106	0.104	0.108	1.0
		氯化氢	0.042	0.042	0.057	0.067	0.067	0.20
厂界下风向监测点 3#		总悬浮颗粒物	0.130	0.123	0.128	0.126	0.130	1.0
		氯化氢	0.069	0.073	0.126	0.178	0.178	0.20
备注：参考限值源自排污许可证副本								

附图 1 现场采样照片

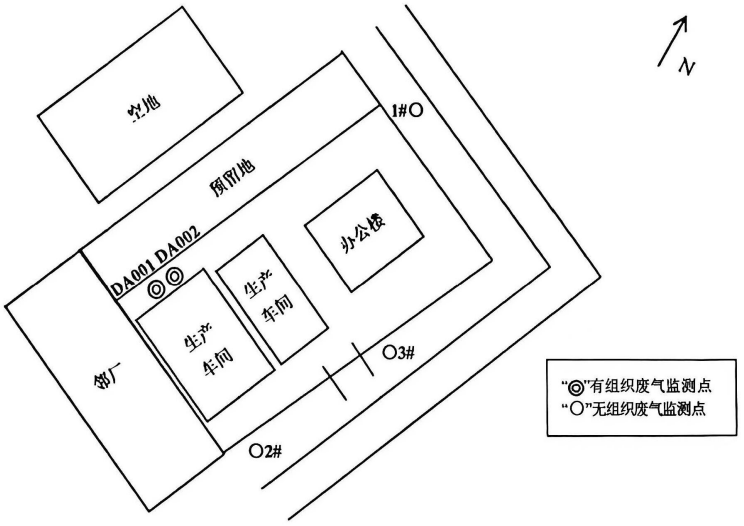



有组织废气采样




无组织废气采样

附图 2：监测点位示意图



编制：周雄 审核：发涛 签发：

签发日期：2026 年 6 月 22 日

— 报告结束 —

润物科技
RUNWU TECHNOLOGY

CMA
251812052895

检 测 报 告

№：RWKJ202604027

项目名称：噪声 2026 年第二季度自行监测项目

检测类别：委托检测

委托单位：湖南临科新材料科技有限公司

报告日期：2026 年 4 月 23 日

岳阳润物科技有限公司

报 告 编 制 说 明

1、本报告仅作为实现本次检验检测目的的依据。

2、样品为委托方送检时，样品来源及信息由委托方提供及确认，本报告仅对所检样品负分析或检验检测技术责任。

3、未经本公司同意，委托人不得擅自使用检验检测结果进行不当宣传。

4、未经本公司书面许可，本报告及数据不得作商品广告使用，违者必究。

5、如对分析或检验检测结果有疑问，请向本公司查询，来函来电请注明报告编号。如对结果有疑义要求复测，请在接到本报告后十五日内向本公司提出申请，逾期不予受理。对于不可保存或超保存期限的样品，恕不受理复测申请。对于微生物项目，本公司不接受复测申请。

6、本报告私自转让、盗用、冒用、涂改、未经本公司批准的复制(全文复制除外)、部分复制均属无效。

7、报告无编制、审核、签发人签字无效。

8、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及CMA章无效。

若有任何疑问或咨询，可通过下述联络方式与我们联络：

联系电话：13873009653

公司邮箱：quelaag@sina.com

公司地址：岳阳经济技术开发区金凤桥管理处金凤桥村南翔万商(岳阳)商贸物流城一期风情街 14 栋 4 楼 5 楼

公司邮编：414000

检验检测报告

一、基础信息

项目名称	噪声 2026 年第二季度自行监测项目
委托单位	湖南临科新材料科技有限公司
受检单位	同上
受检单位地址	湖南省岳阳市临湘市江南镇儒溪社区工业园区富强路 3 号
采样地址	同上
检测类别	委托检测
采样人员	易念祖、李涛
分析人员	易念祖、李涛
采样日期	2026 年 4 月 15 日
检测日期	2026 年 4 月 15 日
备注	1、检测结果的不确定度：未评定 2、偏离标准方法情况：无 3、非标方法使用情况：无 4、检测结果小于检测方法最低检出限，环境空气、废气用“ND”表示、土壤用“未检出”表示、其它用“检出限+L”表示 5、分包情况：无

二、检测内容

类别	检测点位	点位数	检测项目	检测频次
噪声	N1 厂界东侧	1	工业企业厂界环境噪声	昼夜各一次，1 天
	N2 厂界南侧	1		
	N3 厂界西侧	1		
	N4 厂界北侧	1		
备注：本次检测项目、频次及点位均由委托方确定。				

三、检测分析方法及仪器设备

3.1 采样依据

样品类型	采样技术规范
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008

3.2 分析方法及仪器

样品类别	检测项目	方法标准	仪器设备	检出限
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	积分声级计 AWA5688/CY005-02	—

四、采样参数

表 4.1 采样气象参数

采样日期	天气状况	温度（℃）	湿度（%）	风向	风速(m/s)	大气压（kPa）
2026.04.15	无雨、无雪、无雷电	/	/	/	1.2~1.3	/

五、检测结果

表 5.1 工业企业厂界环境噪声检测结果

检测点位	单位	检测日期	测量时间		检测结果			参考限值	
			昼间	夜间	昼间	夜间			
					Leq	Leq	Lmax	昼间	夜间
N1 厂界东侧	dB(A)	2026.04.15	16:00-16:10	22:00-22:10	56	49	62	65	55
N3 厂界西侧			16:30-16:40	22:30-22:40	56	47	57	65	55
N4 厂界北侧			16:44-16:55	22:45-22:55	58	47	63	65	55
备注：1、参考限值来源于排污许可证； 2、厂界南侧毗邻其他厂，故厂界南侧未进行噪声监测。									

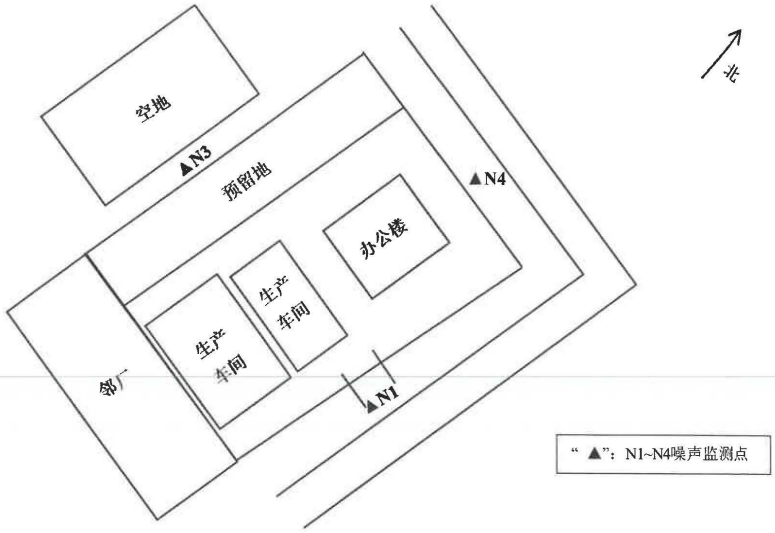
附图 1 现场采样照片





噪声采样

附图 2：监测点位示意图



编制：周加佳 审核：龙涛 签发：

签发日期：2026 年 4 月 23 日

— 报告结束 —

附件 15 厂界周边照片



东侧



南侧



西侧



北侧

附件 17 专家评审意见及签到表

湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目
生态环境影响报告表技术评估会专家意见

2026 年 8 月 26 日，受岳阳市生态环境局临湘分局委托，岳阳市临湘生态环境事务中心在临湘市主持召开了《湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目生态环境影响报告表》技术评估会。参加会议的有岳阳市生态环境局临湘分局、建设单位湖南临科新材料科技有限公司、编制单位湖南佳蓝检测技术有限公司等单位的代表。会议邀请了 3 名专家（名单附后）组成技术评估专家组。会前与会人员踏勘了项目现场，会上建设单位介绍了项目的简要情况，编制单位汇报了环评报告的主要内容。与会专家及代表经认真讨论和评审，形成技术评估会专家意见如下：

一、项目概况

详见报告。

二、主要修改意见

1、完善现有项目建设情况及已采取的污防措施说明，强化现有工程存在的环境问题调查及整改措施。

2、完善本次项目由来；明确仓库各分区面积，进一步核实本项目储存的物料种类；补充各储罐的尺寸、装填系数、年周转次数等情况，补充罐区围堰尺寸和有效容积；补充完善仓库分区储存情况及堆垛方式和依据。

3、完善建设内容表中废气处理、环境风险防范等环保工程内容；补充本项目实施后依托现有工程危废间等相关设施的情况及可行性分析，校核项目消防水池等公用工程情况。

4、校核项目各环境风险物质的临界量及 Q 值，校核 M 值及环境风险潜势；补充各物质的大气毒性终点浓度及环境风险保护目标图；

核实埋地罐泄漏后的风险源强；校核项目消防用水量及事故应急池的建设要求；结合各类环境风险物质的毒性、危害情况及储存情况，完善项目泄漏、火灾爆炸等事故情景设置和代表性分析；强化泄漏报警、废水三级防监控体系建设、防泄漏、防渗、应急物资、人员疏散等环境风险防范和减缓措施；补充危险单元分布图、区域应急疏散通道、安置场所位置图、防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图等相关图件。

5、完善废气排放因子；校核储罐废气源强和灌装废气源强；完善灌装废气、储罐废气等各部分废气的收集处理措施和排放方式。

6、补充初期雨水污染源强；核实是否需要对储罐清洗及喷淋降温，相应校核项目用排水及水平衡；完善废水中石油类等污染因子。

7、核实项目是否需要对储罐进行清理，以此明确储罐清理频次、清理方式及产生量，完善依托现有危废暂存间的可行性分析。

8、完善灌装间与罐区间等区域的防渗要求及分区防渗图；说明地下储罐泄漏后的发现及预警方式，补充地下水监测计划和地下水监测井的设置要求。

9、完善项目选址的合理性及平面布局的合理性分析，校核项目总量及其来源和环保投资。

10、完善项目与园区规划及生态环境分区管控要求的符合性分析；完善与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等挥发性有机物污染防治要求的符合性分析。

三、专家组评审结论

本报告基本符合编制技术指南和相关规范要求，采取的污染防治措施和环境风险防范措施基本可行，评价结论总体可信，报告修改完善后可上报审批。

评审专家：陈度怀（组长）、甘璐、周易鸣（执笔）

湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目

环境影响报告表评审会专家签名表

2016 年 8 月 26 日

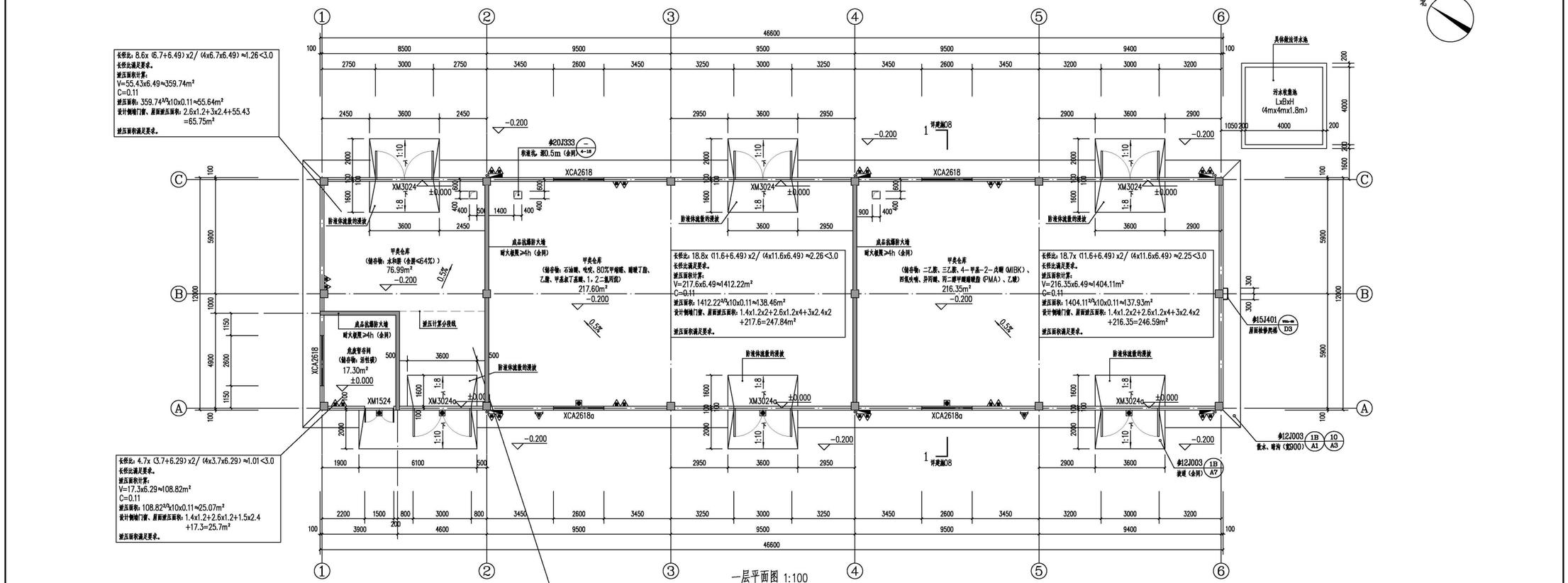
姓名	职务（职称）	单位	联系电话	备注
陈[illegible]	高工	岳阳市环科学会	13327[illegible]	
钟[illegible]	环评工程师	湖南中汇环境科技有限公司	18073080808	
甘[illegible]	环评师	湖南翔鹏环保科技	18182025088	


项目所在地
岳阳福瑞材料科技有限公司
金顺堂
洋溪湖
洋溪村燕窝组
洋溪村
洋西村王家咀
洋溪村沈家咀组
杨桥村姚家冲
杨桥村杨大屋组
倒坡屋场
余家垄
边界垅屋场
荷叶坡
中屋组
方栗坡屋场
染铺冲
高桥
麻坡岭屋场
咀塌坡
Y204
菜家冲屋场
西垄
王古岭
肖家畈
楠竹园
冷水井
下官平畈
姜畈村下官组
杨家桥
弯屋
丁冲屋场
庙冲
张家湖
范家咀
鹅厂山屋场
油铺畈
S501
S301
凤形冲
井上屋场
排碧村佛台组
排碧
雷家老屋
新冲
石坳
向家上屋
陈家祠堂
庙咀
梅家屋
丁坊村兴冲组
丁坊村唐家组
毛家垄
大石咀
杨家门
湖咀上
新家垄
国财里
金家门
习家坡
宋家门
东冶村陈家组
东冶村大坳组
老龙口
石岭村
正垄畈
郭其垄
万家大屋
径港
斋公牌
雷打山
董家畈屋场
金星村
中桥
栗树咀屋场
下等屋
花园组
500米

附图 1　项目地理位置图



附图 2-1　项目平面布置图



抗爆构造做法：

1、抗爆墙构造做法：参14J938-C4-KBQ2；

2、抗爆墙构造详图：参14J938-C6。

3、门窗做法选用：

1）.泄爆门采用钢质材料，做法参14J938-B3；

2）.泄爆窗采用铝合金材质，做法参14J938-B9。

4、泄爆屋面构造做法参14J938-D4-XBW1；

5、其余未注明详见《抗爆、泄爆门窗及屋盖、建筑墙体构造》（14J938）。

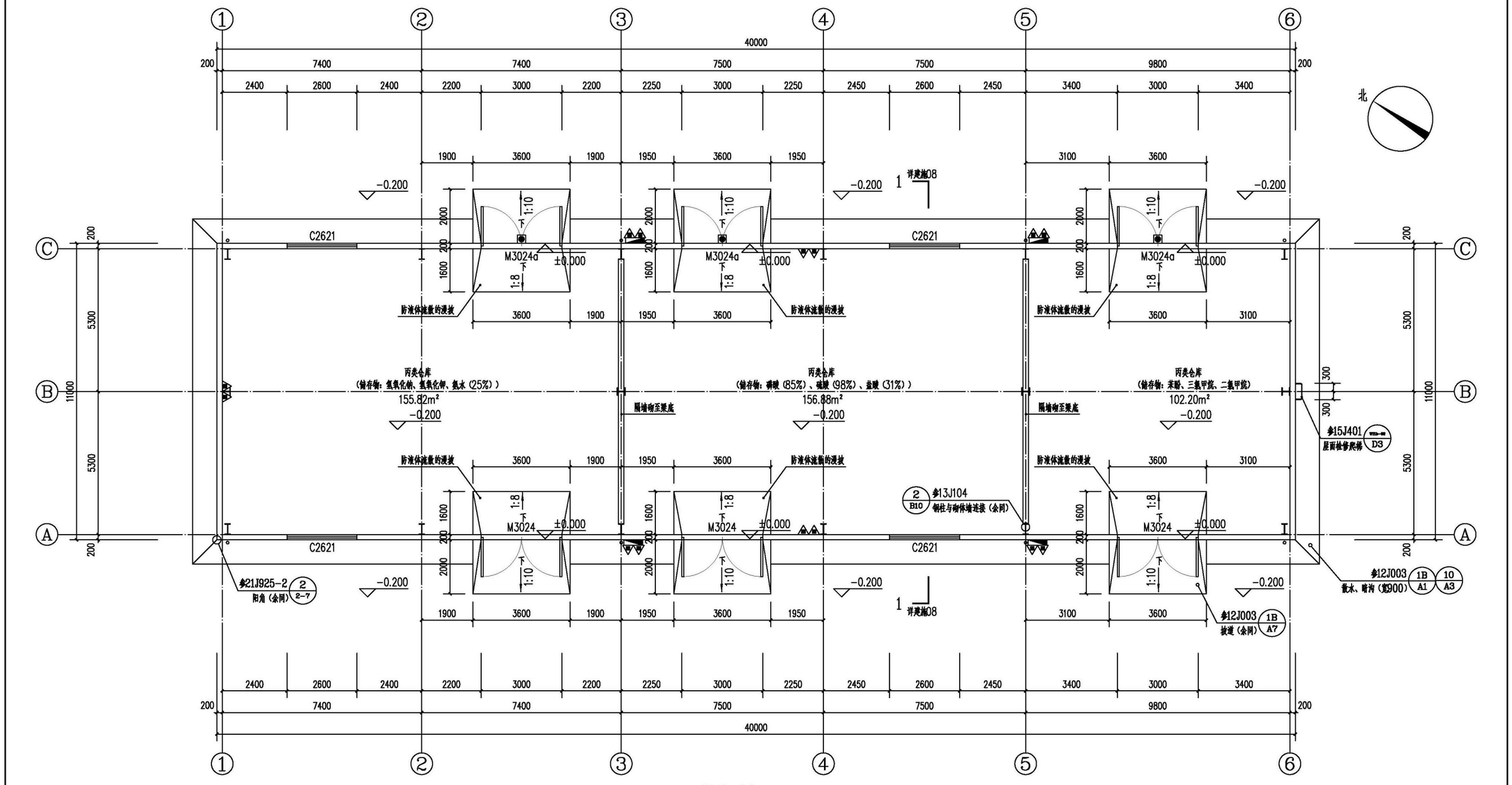
图例	材料
	200mm厚B06蒸压加气混凝土砌块（A3.5）
	纤维水泥复合钢板抗爆墙（9.5厚纤维水泥复合钢板+冷弯等边槽钢@407双向+9.5厚纤维水泥复合钢板）；耐火极限>4.0h，由厂家指导安装。
	混凝土柱
	消火栓、灭火器
	消防救援口

注：1、标有“▣”标志的为消防救援口，消防救援口的净高度和净宽度不应小于1.0m，并应采用安全玻璃；当利用门时，净宽度不应小于0.8m。

2、防火墙应砌至屋面板底，缝隙处应采用岩棉等防火材料进行封堵。

				李大为	王华	于洋	于洋 2026.06
修改 REV	说明 DESCRIPTION		设计 DSE'D	校对 CHK'D	审核 APP'R	审定 AUTH'D	设计经理 PROJ. MAN'	日期 DATE
北京慎恒工程设计有限公司 BEIJING SHENHENG ENGINEERING DESIGN CO., LTD			资质等级 GRADE OF QUALIFICATION	甲级	证书编号 CERTIFICATE NO.	A111020495	
业主 CLIENTS	湖南临科新材料科技有限公司		图名 DRAWING NAME	一层平面图			
项目 PROJ.	湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目						
装置及工区 UNIT & WORK AREA	甲类仓库		图号 DRAWING NO.	LKXC-2606-JZ-01-05			
北京 BEIJING	专业 SPECT	建筑	设计阶段 DESIGN STAGE	施工图	比例 SCALE	1:100	第 1 张 共 1 张 SHEET OF

附图 2-2　甲类仓库分区平面布置图



一层平面图 1:100

本层建筑面积：440.00m²
本栋占地面积：440.00m²
本栋建筑面积：440.00m²

图例	材料
	1.2m以下为200mm厚B06蒸压加气混凝土砌块（A3.5），1.2m以上为100mm厚彩钢岩棉夹芯板
I	钢柱
	消火栓、灭火器
	消防救援口

注：标有“▣”标志的为消防救援口，消防救援口的净高度和净宽度不应小于1.0m，并应采用安全玻璃；当利用门时，净宽度不应小于0.8m。

		李大为	王华	于洋		于洋	2026.06
修改 REV	说明 DESCRIPTION	设计 PRE'D	校对 CHKD	审核 APPR	审定 AUTH'D	设计经理 PROJ.MAN	日期 DATE
北京慎恒工程设计有限公司 BEIJING SHENHENG ENGINEERING DESIGN CO.,LTD		资质等级 GRADE OF QUALIFICATION	甲级	证书编号 CERTIFICATE NO.	A111020495		
业主 CLIENTS	湖南临科新材料科技有限公司	图名 DRAWING NAME	一层平面图				
项目 PROJ.	湖南临科新材料科技有限公司甲类危化品仓储建设项目						
装置及工区 UNIT & WORK AREA	丙类仓库	图号 DRAWING NO.	LKXC-2606-JZ-02-05				
北京 BEIJING	专业 SPECI 建筑	设计阶段 DESIGN STAGE 施工图	比例 SCALE	1:100	第 1 张 共 1 张 SHEET OF		

附图 2-3　丙类仓库分区平面布置图



附图 3 项目评价范围示意图（声评价范围内无敏感目标）



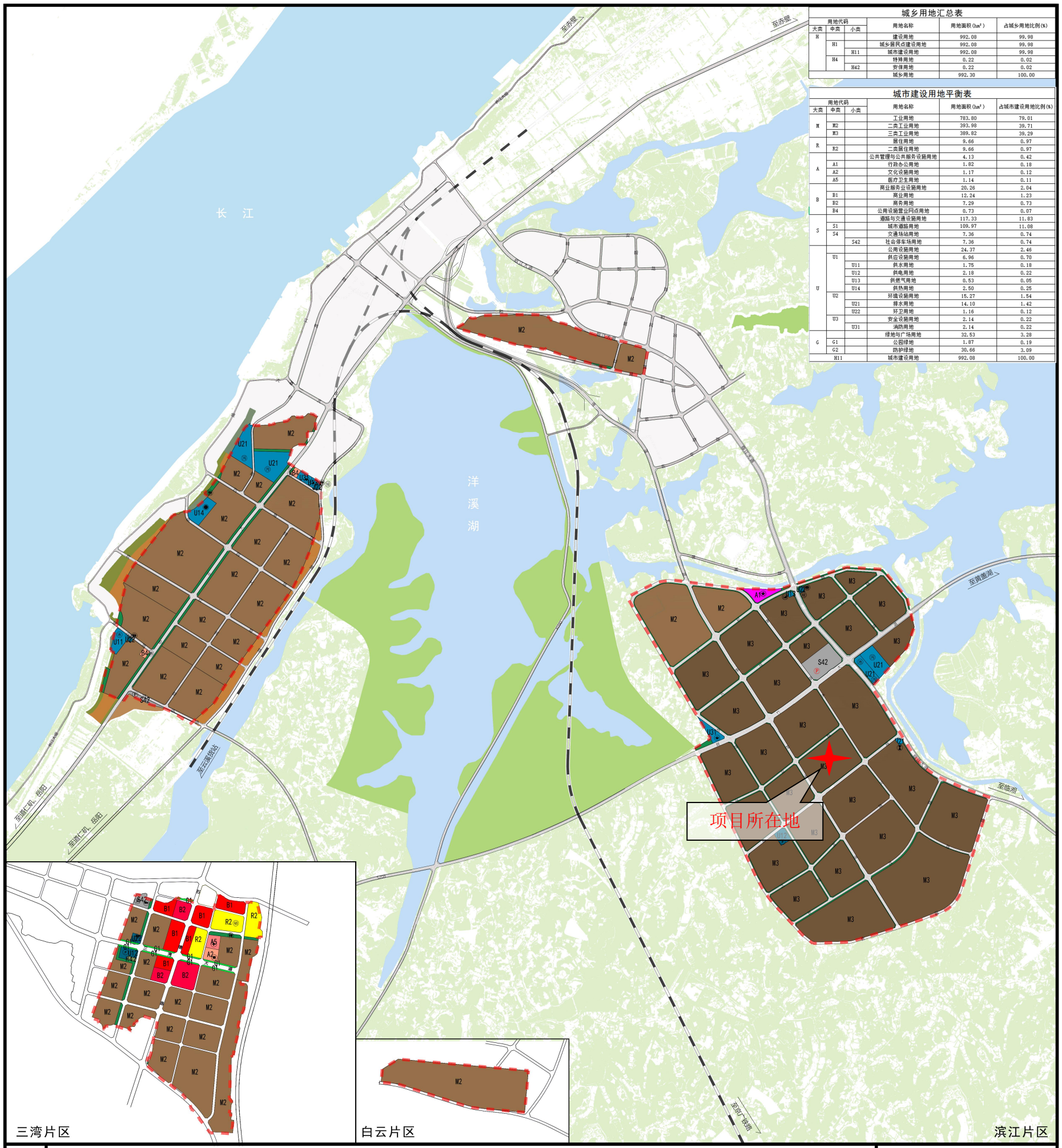
附图 4 监测布点示意图



附图 5 分区防渗示意图

临湘高新技术产业开发区控制性详细规划

土地利用规划图



城乡用地汇总表

用地代码			用地名称	用地面积(hm²)	占城乡用地比例(%)
大类	中类	小类			
H			建设用地	992.08	99.98
	H1		城乡居民点建设用地	992.08	99.98
		H11	城市建设用地	992.08	99.98
	H4		特殊用地	0.22	0.02
		H42	安保用地	0.22	0.02
城乡用地				992.30	100.00

城市建设用地平衡表

用地代码			用地名称	用地面积(hm²)	占城市建设用地比例(%)
大类	中类	小类			
M			工业用地	783.80	79.01
	M2		二类工业用地	393.98	39.71
	M3		三类工业用地	389.82	39.29
R			居住用地	9.66	0.97
	R2		二类居住用地	9.66	0.97
A			公共管理与公共服务设施用地	4.13	0.42
	A1		行政办公用地	1.82	0.18
	A2		文化设施用地	1.17	0.12
	A5		医疗卫生用地	1.14	0.11
B			商业服务业设施用地	20.26	2.04
	B1		商业用地	12.24	1.23
	B2		商务用地	7.29	0.73
	B4		公用设施营业网点用地	0.73	0.07
S			道路与交通设施用地	117.33	11.83
	S1		城市道路用地	109.97	11.08
	S4		交通场站用地	7.36	0.74
		S42	社会停车场用地	7.36	0.74
U			公用设施用地	24.37	2.46
	U1		供应设施用地	6.96	0.70
		U11	供水用地	1.75	0.18
		U12	供电用地	2.18	0.22
		U13	供燃气用地	0.53	0.05
		U14	供热用地	2.50	0.25
	U2		环境设施用地	15.27	1.54
		U21	排水用地	14.10	1.42
		U22	环卫用地	1.16	0.12
	U3		安全设施用地	2.14	0.22
		U31	消防用地	2.14	0.22
G			绿地与广场用地	32.53	3.28
	G1		公园绿地	1.87	0.19
	G2		防护绿地	30.66	3.09
H11			城市建设用地	992.08	100.00

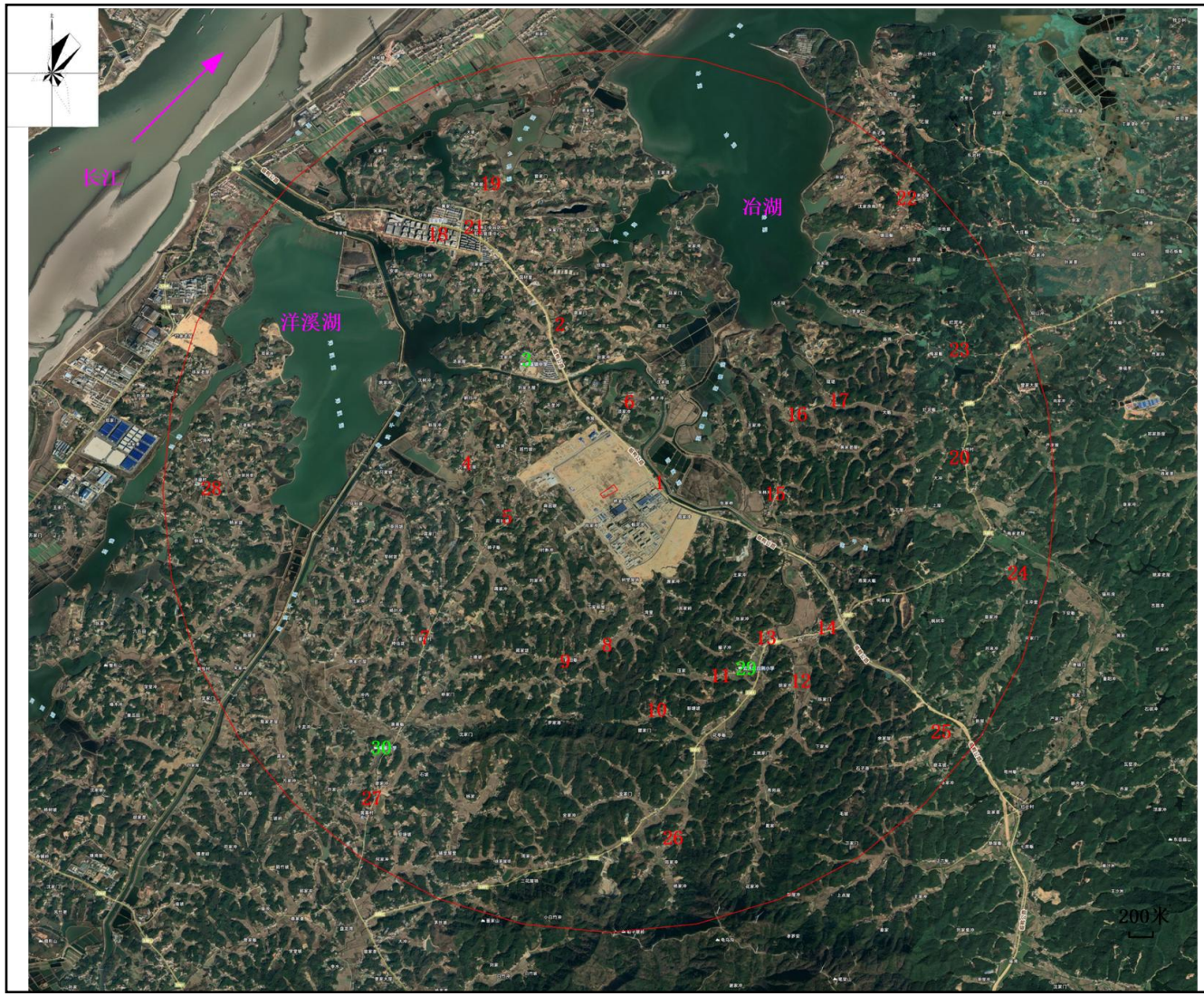
图例

M1 一类工业用地 | B1 商业用地 | U22 环卫用地 | 垃圾转运站 | 行政管理机关 | 桥梁
M2 二类工业用地 | B21 商务金融用地 | U31 消防用地 | 公共卫生间 | 变电站 | 规划范围
M3 三类工业用地 | S42 社会停车场用地 | G1 公园绿地 | 供热设施 | 排水泵站
R2 二类城镇住宅用地 | U11 供水用地 | G2 防护绿地 | 污水处理厂 | 幼儿园
A1 行政办公用地 | U21 排水用地 | H42 安保用地 | 消防站 | 医院
A2 文化设施用地 | U12 供电用地 | 社会停车场 | 燃气调压站 | 文化活动中心
B4 公用设施营业网点用地 | U13 供燃气用地 | 加油站 | 危险化学品运输车停车场 | 铁路
A51 医院用地 | U14 供热用地 | 给水厂 | 公共事故废水应急池 | 城市道路

临湘高新技术产业开发区管委会　　组织编制

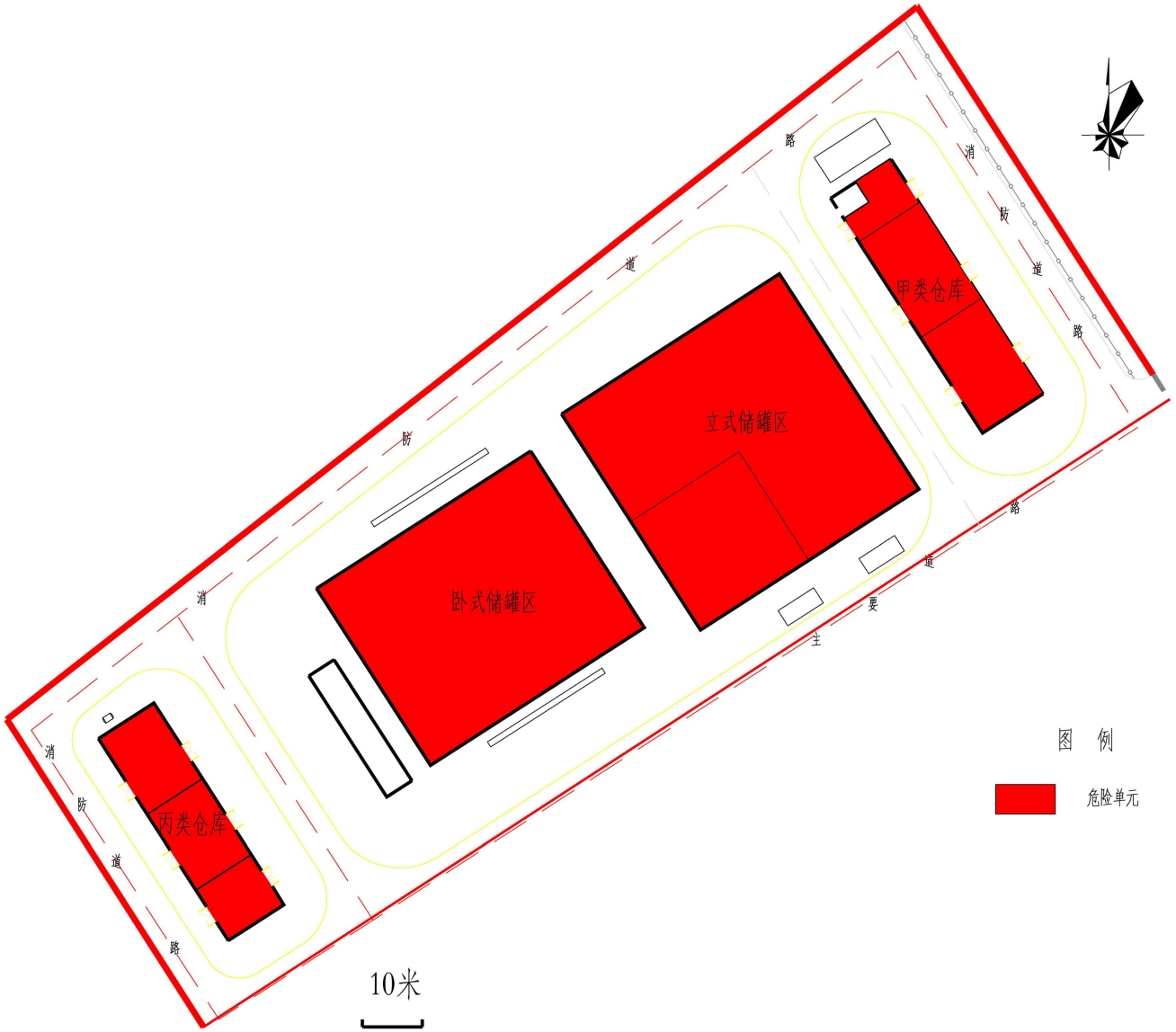
图号　04

附图 6　项目所在地土地利用规划图



序号	敏感目标名称
1	散户
2	洋溪村
3	儒溪中学
4	万家大屋
5	杨桥村
6	黄泥冲
7	姜畈村
8	下官平畈
9	上官田畈
10	旱谷冲
11	毛家冲
12	金星村
13	下桥
14	白荆村
15	朱林冲
16	陈家新屋
17	向家下屋
18	（儒溪社区） 儒溪新村
19	旗杆村
20	排碧村
21	临湘工业园管理中心
22	张家大屋
23	丁坊村
24	安垅村
25	红士村
26	分水村
27	黄皋村
28	泾港村
29	白荆小学
30	黄皋小学

附图 7　项目环境风险保护目标示意图



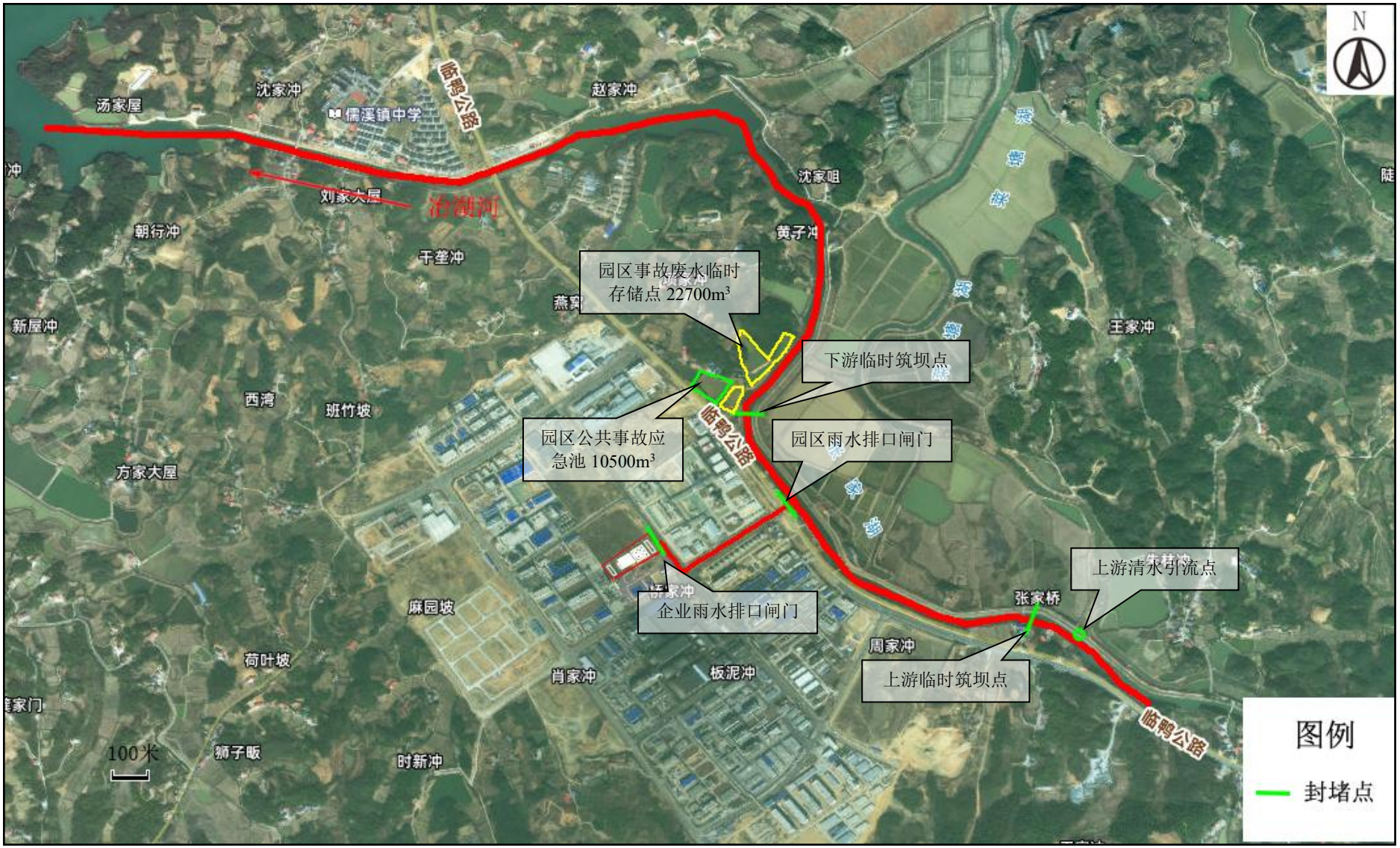
附图 8　项目危险单元分布示意图



附图 9　项目所在区域应急疏散示意图



附图 10　安置场所位置示意图



附图 11　防止事故水进入外环境的控制封堵系统示意图