

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：正升烟

建设单位（盖章）：

编制日期：2

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1764233235000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	eg51iq		
建设项目名称	正升烟花爆竹仓储项目.		
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）	陆丰市 [REDACTED]		
统一社会信用代码	9144 [REDACTED]		
法定代表人（签章）	林 [REDACTED]		
主要负责人（签字）	樊 [REDACTED]		
直接负责的主管人员（签字）	江 [REDACTED]		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	惠州市 [REDACTED]		
统一社会信用代码	9144132 [REDACTED]		
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
陈海斌	2016035440352014449907001174	BH010008	[REDACTED]
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈海斌	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH010008	[REDACTED]

建设项目生态环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 惠州市瀚海环保工程有限公司（统一社会信用代码 9144132239808483X2）郑重承诺：本单位符合《建设项目生态环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 正升烟花爆竹仓储项目生态环境影响报告书 基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目生态环境影响报告书（表）的编制主持人为 陈海斌（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035440352014449907001174，信用编号 BH010008），主要编制人员包括 陈海斌（信用编号 BH010008）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目生态环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)： 惠州市瀚海环保工程有限公司

2026年9月30日

建设单位责任声明

根据《中华人民共和国生态环境法典》及相关法律法规，我单位对报批的正升烟花爆竹仓储项目生态环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我单位对提交的项目生态环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、生态环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位对本项目环评中公众参与的调查内容、对象及结果的真实性、有效性负责。

如违反上述事项造成生态环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、我单位确认该项目生态环境影响评价文件中提出的各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论。在项目施工期和营运期，严格按照生态环境影响评价文件要求落实各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，并保证生态环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，如因措施不当引起的生态环境影响或生态环境风险事故责任由我单位承担。

单位名称：陆丰市土产公司

2026 年 9 月 30 日



环境影响评价机构责任声明

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，在认真阅读和充分理解《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（法释(2016)29号）第九条的基础上，我单位对在汕尾市从事环境影响评价工作作出如下声明和承诺：

1、我单位承诺遵纪守法、廉洁自律，杜绝一切违法、违规和违纪行为；不采取恶性竞争或其他不正当手段承揽环评业务，合理收费；自觉遵守汕尾市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2、我单位对提交的正升烟花爆竹仓储项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责。

3、该环境影响评价文件由我单位编制完成，编制过程符合相关法律法规、标准、政策和环境影响评价技术导则的要求。如我单位故意提供虚假生态环境影响评价文件，或者严重不负责任，出具的环境影响评价文件存在重大失实，造成严重后果的，由此产生的相关法律责任由我单位承担。

声明人：惠州市瀚海环保工程有限公司

2016年9月30日





营业执照

统一社会信用代码
9144132239808483X2



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。

(副本) (副本号:1-1)

名称	惠州市瀚海环保工程有限公司	注册资本	人民币伍拾万元
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2014年06月16日
法定代表人	邓志明	营业期限	长期
经营范围	环境影响评价、工业废水处理工程、生活污水处 理工程、大气污染控制工程、环保设备贸易、污 水运营服务、环保技术咨询、市政工程、园 林绿化工程。(依法须经批准的项目,经相关部 门批准后方可开展经营活动。)		



登记机关



2020年1月16日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2016035440352014449907001174
File No.

姓名: 陈海斌
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1987年10月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2016年05月22日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2016年05月22日
Issued on



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



编号: HP 00019321
No.



202609017310336229



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名				证件号码							
参保险种情况											
参保起止时间			单位			参保险种					
						养老	工伤	失业			
202601		-	202607		惠州市:惠州市瀚海环保工程有限公司			7	7	7	
截止			2026-09-01 13:25			该参保人累计月数合计			实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月	实际缴费7个月,缓缴0个月

备注：

1. 本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

2. 此证明右上角的条形码18位数字为验伪码，可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证，具体路径为：ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index，选择其他-综合服务-自助打印单据验证。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-09-01 13:25



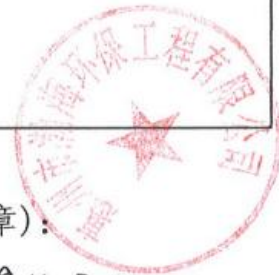
编制单位承诺书

本单位惠州市瀚海环保工程有限公司（统一社会信用代码9144132239808483X2）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2016年 9月 30日



编制人员承诺书

本人陈海斌（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在惠州市瀚海环保工程有限公司（统一社会信用代码9144132239808483X2）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
 2. 从业单位变更的
 3. 调离从业单位的
 4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
 5. 被注销后从业单位变更的
 6. 被注销后调回原从业单位的
 7. 编制单位终止的
 8. 补正基本情况信息
- 

承诺人（签字）：

2026年 9月 30日

一、 建设项目基本情况

建设项目名称	正升烟花爆竹仓储项目		
项目代码	2511-441581-04-01-873414		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	汕尾市陆丰市博美镇点石村		
地理坐标	E115°45'40.0160", N22°59'27.4753"		
国民经济行业类别	G5949 其他危险品仓储	建设项目行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业 59、149 危险品仓储 594（不含加油站的油库不含加气站的气库）
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	5	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	41728.31
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目专项设置情况参照专项评价设置原则表不设置专项评价，具体如下：		
	表1-1 项目专项评价设置情况判断一览表		
	专项评价 类别	设置原则	项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目厂界外500米范围内无环境空气保护目标， <u>项目主要废气污染物为汽车运输、备用发电机产生的二氧化硫、氮氧化物和颗粒物</u> ，不涉及排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此无需设置大气专项。	无需设置大气专项

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目为烟花爆竹成品的存储与运输项目，烟花爆竹均为储存，不涉及烟花爆竹生产性活动；本项目无生产废水产生，废水仅为员工办公生活产生的少量生活污水，主要污染物为悬浮物、氨氮、BOD5、CODCr 等，因此本项目无新增工业废水直排（槽罐车外送污水处理厂的除外），且不属于新增废水直排的污水集中处理厂，因此无需设置地表水专项。	无需设置地表水专项
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质为烟花中的药量成分： <u>硫磺（最大存在量 12927.3kg，临界量 10t，Q 值 1.2927）、高氯酸钾（最大存在量 14517.8kg，临界量 10t，Q 值 1.4518）、硝酸钡（最大存在量 8591.1kg，临界量 50t，Q 值 0.1718）、钛粉（最大存在量 2854.6kg，临界量 200t，Q 值 0.0143）、赤磷（最大存在量 1427.3kg，临界量 200t，Q 值 0.0071）、硝酸锶（最大存在量 2881.9kg，临界量 50t，Q 值 0.0576）、硝酸银（最大存在量 1427.3kg（折纯银 906.4），临界量 0.25t，Q 值 3.6256）、氧化铜（最大存在量 1427.3kg（折纯铜 1140.2），临界量 0.25t，Q 值 4.5608）、高氯酸铵（最大存在量 2854.6kg，临界量 5t，Q 值 10.5709）、四氧化三铅（最大存在量 1427.3kg，临界量 50t，Q 值 0.0285）、碱式碳酸铜蓝（最大存在量 1427.3kg（折纯铜 789.4），临界量 0.25t，Q 值 3.1576）、铝粉/铝银粉/铝镁合金粉（最大存在量 2249.85kg，临界量 10t，Q 值 0.225），仓库烟花爆竹最大存药量约 115000kg，经计算 Q 值为 15.1637>1，因此本项目环境风</u>	需设置风险专项

			险物质超过临界量，应设置风险专项评价。	
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目为烟花爆竹成品的存储与运输，烟花爆竹均为成箱包装，不涉及烟花爆竹生产性活动，项目用水主要为生活用水，依托市政集中供水系统供应，不设置取水口，因此项目不涉及取水口，无需设置生态专项。	无需设置生态专项
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目距离最近的海洋（南海碣石湾）15.88km，项目产生的生活污水经移动式污水收集装置收集后委托第三方机构定期清掏，项目现场不设污水排放口，不外排，不长距离运输向海洋倾倒污染物。本项目为烟花爆竹成品的存储与运输，烟花爆竹均为成箱包装，不涉及烟花爆竹生产性活动，不属于海洋工程建设项目，因此无需设置海洋专项。	无需设置海洋专项
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			

规划及规划环境影响评价符合性分析	无
------------------	---

其他符合性分析

1、项目与产业政策合理性分析

本项目主要从事烟花爆竹的仓储，对照国家发展和改革委员会第 40 号令《促进产业结构调整暂行规定》及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，视为允许类项目，符合相关法律法规和政策规定；同时，项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止准入类或许可准入类项目，属于允许类，因此符合国家相关产业政策。

2、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）、《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248 号）相符性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。本项目位于汕尾市陆丰市博美镇点石村，属于“一核一带一区”的沿海经济带-东西两翼地区。根据附图 11，项目位于重点管控单元范围内。

表1-2 项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

相关要求		项目情况	是否符合
总体管控要求			
区域布局管控要求	“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。本项目位于汕尾市陆丰市博美镇点石村，属于“一核一带一区”的沿海经济带-东西两翼地区。根据附图 11，项目位于重点管控单元范围内。	本项目从事烟花爆竹的仓储，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，也不使用燃煤锅炉、炉窑。	符合
污染物排放管控要求	加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。……加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行	本项目生活污水不外排，不会对周边地表水环境产生不利影响；各废气经处理后能达标排放，对大气环境影响较小。	符合

	机制，确保园区污水稳定达标排放。		
沿海经济带-东西两翼地区			
区域布局管控要求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。……逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局	本项目不在生态保护区范围内；仅使用电作为能源；不属于电镀、印染、鞣革等行业。	符合
重点管控单元			
大气环境敏感类重点管控单元	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库、产生，不排放有毒有害大气污染物。	符合
<p>3、与《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）>的通知》（汕环〔2024〕154号）的相符性分析</p> <p>根据《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）>的通知》，本项目位于汕尾市陆丰市博美镇点石村，属于陆丰市重点管控单元 03，管控单元编码 ZH44158120009。本项目与汕尾市“三线一单”的相符性分析详见下表。</p> <p>表1-3 项目与《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p>			
管控要求	具体要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	依法依规关停落后产能，严格控制高耗能、高排放项目准入，新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。加强生态环境分区准入管控，生态保护红线严格按照国家、省有关要求管理；一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及	本项目不属于高耗能、高排放项目；项目所在地不涉及生态保护红线及一般生态空间；项目无生产废水，生活污水经过三级化粪池预处理后委托第三方机构定期清	符合

		生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动；环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求，对未取得主要污染物总量指标或排水无法纳入市政管网的建设项目，一律实施项目限批。积极推动黄江河、螺河、乌坎河、东溪河、榕江河等流域产业转型升级，引导低水耗、低排放、高效率的先进制造业和现代服务业发展。	掏。	
		建立健全重污染行业退出机制及防止“散乱污”“十小企业”回潮长效监管机制。依法科学划定畜禽养殖禁养区，严格禁养区环境监管，禁养区划定前已经存在的规模化畜禽养殖场（户），由所在地县级人民政府决定限期关闭或者搬迁。科学确定水产养殖密度，在鸟类自然保护区、水质超标水域、近岸海域优先保护区内高位水产养殖逐步转产清退，保护水域生态环境。	本项目不属于重污染行业。	符合
		县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。引导包装印刷、工业涂装等挥发性有机物排放量大的企业入园集中管理。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。严守耕地红线，保障粮食生产空间，确保耕地保有量不减少。拟开发为农用地的应开展土壤环境质量状况评估，不符合相应标准的，不得种植食用农产品。	本项目不涉及燃煤锅炉，不属于包装印刷、工业涂装企业，挥发性有机物排放量小；地块未列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录；项目未占用耕地。	符合
	能源资源利用要求	严格重点行业建设项目环评审批，落实清洁能源替代、煤炭等量或减量替代要求，完善有关行业环评审批规定，明确碳排放要求，推动碳达峰、碳中和计划顺利实施。	本项目不属于重点行业。	符合
		高污染燃料禁燃区需按《高污染燃料目录》II（较严）或III类（严格）管理要求使用清洁能源。	本项目使用电能属于清洁能源。	符合
		深入实施最严格水资源管理制度，严格控制地下水开采，建立用水总量监测预警机制，用水总量接近或者超出用水总量控制指标的县（市、区）制定并实施用水总量削减计划。贯彻落实“节水优先”方针，提高火电、纺织、食品和发酵等高耗水行业水资源利用效率和中水回用率。严格实行建设项目水资源论证和取水许可制度，落实榕江等流域水量分配方案，统筹协调生活、生产、生态用水，保障主要河流基本生态流量。	本项目用水为市政供水，管理过程中贯彻“节水优先”，提高回用率；项目未在江河取水，不会改变河流基本生态流量。	符合

		强化自然岸线保护，保障自然岸线保有率，优化岸线开发利用格局与利用方式，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序。除国家重大项目外，全面禁止围填海。加强落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目不涉及围填海。	符合
	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区和集聚区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。新建高耗能、高排放项目应依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施；新建、扩建高耗能、高排放项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	本项目不属于高耗能，高排放行业，产生的污染物经处理后达标排放。	符合
		优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类保护目标水域，以及Ⅲ类保护目标水域中的保护区、游泳区新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。	本项目未在地表水保护目标水域新建排污口。	符合
		在可核查、可监管的基础上，新建大气污染物排放建设项目应实施氮氧化物、挥发性有机物排放等量替代。积极推进人造板制造、涂料制造、工业涂装、包装印刷、电子制造、炼油石化、化工等重点行业企业以及挥发性有机液体储运销等领域的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。	本项目无挥发性有机物排放。项目不涉及重点行业。	符合
	环境风险要求	加强饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，强化涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。建立跨行政区域水环境风险联防联控机制，加强共享水生态环境信息。加强防范水污染事故，对生产、储存危险化学品的企业事业单位，按照规定要求配备事故应急池等水污染事故应急设施，并制定有关水污染事故的应急预案。	本项目不涉及水源地，不涉及重金属，按要求建设事故应急池，建立环境风险联防联控机制，环境风险在控制范围内。	符合
陆丰市重点管控单元 03 管控要求				

区域布局管控	1-1.单元内陆丰市区主要发展电子信息、新能源汽车、现代商贸、现代物流、现代金融及居民服务业。优化单元内产业布局，引导单元内产业集聚发展，形成规模化、集群化的产业聚集区。	本项目位于汕尾市陆丰市博美镇点石村，符合用地规划。	符合
	1-2.任何单位和个人不得在江河、水库集水区域栽种速生丰产桉树等不利于水源涵养和生物多样性保护的树种。	本项目位于汕尾市陆丰市博美镇点石村，从事烟花爆竹仓储，不在江河、水库集水区域栽种速生丰产桉树等不利于水源涵养和生物多样性保护的树种。	符合
	1-3.单元内的生态保护红线严格按照国家、省有关要求管理。	本项目选址不在生态保护红线区域内。	符合
	1-4.单元内的一般生态空间，主导功能为水土保持，不得从事影响主导生态功能的建设活动，禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动，禁止毁林开荒、烧山开荒，保护和恢复自然生态系统。	本项目选址不在一般生态空间的范围内。	符合
	1-5.单元内涉及的陆丰市陂洋土沉香自然保护区核心区禁止任何单位和个人进入（按要求经批准进入从事科学研究观测、调查活动除外），缓冲区内禁止开展旅游和生产经营活动，实验区内严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施，实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施，建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；禁止在保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，但法律、行政法规另有规定的除外。	本项目选址不在陆丰市陂洋土沉香自然保护区核心区、缓冲区、实验区的范围内。	符合
	1-6.单元内涉及玄武山-金厢滩风景名胜区的区域内禁止进行下列活动：开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；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，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	本项目选址不在玄武山-金厢滩风景名胜区的范围内。	符合
	1-7.积极推动单元内东溪河、乌坎河供水通道产业转型升级，引导低水耗、低排放和高效率的先	本项目从事烟花爆竹仓储，不属于高	符合

	进制造业和现代服务业发展。	水耗、高排放、低效率行业。	
	1-8.畜禽养殖禁养区内要严格环境监管，防止复养。	本项目从事烟花爆竹仓储，不属于畜禽养殖行业。	符合
	1-9.簕投围水库、陂沟河、八万河（博美段）、虎陂水库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，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目选址不在饮用水水源保护区的范围内；项目生活污水和生产废水均不外排，不会对周边地表水环境产生不利影响。	符合
	1-10.不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。		符合
	1-11.城市建成区严格限制新建、改扩建化工、包装印刷、工业涂装等涉挥发性有机物排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装等污染物排放量大的企业须入园管理。	本项目不属于化工、包装印刷、工业涂装等涉挥发性有机物排放项目。	符合
	1-12.饮用水水源保护区及大气环境优先保护区内实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目。	本项目选址不在饮用水水源保护区及大气环境优先保护区的范围内。	符合
	1-13.大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不属于产生和排放有毒有害大气污染物项目，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。	符合
	1-14.大气环境布局敏感重点管控区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低挥发性有机物含组织排放控制，实施挥发性有机物重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。	本项目从事烟花爆竹仓储，不使用含VOCs原料。	符合
	1-15.工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施、场所，应当遵守国家和省相关环境保护标准，其选址与学校、医院、集中居住区等环境敏感目标应当保持足够防护距离，防	本项目从事烟花爆竹仓储，工业固体废物按照相关要求集中贮存、转运。	符合

	护距离应当符合经批准的环境影响评价文件要求。已建固体废物集中收集、贮存、利用、处置设施的防护距离内，不得新建学校、医院、集中居住区等环境敏感目标。		
	1-16.严禁以任何形式侵占河道、围垦水库、非法采砂。河道管理单位组织营造和管理南坑水库、大肚坑（城东）水库、剑坑水库、簕投围水库、虎陂水库、金交椅水库、赤溪水库、五里牌水库、螺河、乌坎河、东溪河、东河、八万河、南北溪、陂沟河、田仔河等岸线护堤护岸林木，其他任何单位和个人不得侵占、砍伐或者破坏。	本项目位于汕尾市陆丰市博美镇点石村，不属于侵占河道、围垦水库、非法采砂。	符合
	1-17.严格控制跨库、穿库、临库建筑物和设施建设，确需建设的重大项目和民生工程，要优化工程建设方案，采取科学合理的恢复和补救措施，最大限度减少对水库的不利影响。严格管控库区围网养殖等活动。	本项目位于汕尾市陆丰市博美镇点石村，不属于跨库、穿库、临库建筑物和设施建设。	符合
	1-18.河道管理范围内应当严格限制建设项目和生产经营活动，禁止非法占用水利设施和水域。利用河道进行灌溉、航运、供水、水力发电、渔业养殖等活动，应当符合河道整治规划、河道岸线保护和开发利用规划、水功能区保护要求，统筹兼顾，合理利用，发挥河道的综合效益。	本项目位于汕尾市陆丰市博美镇点石村，不在河道管理范围内。	符合
能源资源利用	2-1.贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，用水总量、万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到市下达目标要求。	本项目不涉及生产用水，无生产废水外排。	符合
	2-2.新建、改建、扩建建设项目应当配套建设节水设施，采取节水型工艺、设备和器具。城市规划区内新建、改建、扩建建设项目需要用水的，还应当制定节约用水方案。	本项目实行节能减排政策，不浪费水。	符合
	2-3.在地下水禁采区内，不得新建、改建或者扩建地下水取水工程。	本项目位于汕尾市陆丰市博美镇点石村，不在地下水禁采区内。	符合
	2-4.禁止在高污染燃料禁燃区销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按县（市、区）人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目使用电能，不使用高污染燃料，不涉及锅炉。	符合
污染物排放管控	3-1.加快单元内陆丰市城镇污水管网排查和修复，完善污水管网建设，推进雨污分流；加快陂洋镇、博美镇、内湖镇、桥冲镇、金厢镇等镇的污水处理厂配套管网建设，完善博美镇污水处理厂配套管网建设，确保乌坎河流域城镇污水得到有效处理。	本项目不产生生产废水，生活污水不外排，不会对周边地表水环境产生不利影响。	符合

	理。	项目产生的扬尘	
	3-2.加快推进单元内乌坎河流域自然村生活污水治理及雨污分流管网建设，确保已建农村生活污水处理设施正常运营，确保乌坎河流域两岸直接影响村庄的农村生活污水得到有效处理，全面提高农村生活污水的处理率。	通过采取洒水抑尘等措施后预计对环境影	符合
	3-3.加强单元内农业面源污染综合控制，加强禁养区畜禽养殖排查，严厉打击非法养殖行为，现有规模化畜禽养殖场（小区）100%配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，提高畜禽养殖废弃物资源化利用率；加强河道内外水产养殖尾水污染治理，实施养殖尾水达标排放。		
	3-4.推广生态种植、配方施肥、保护性耕作等措施，实现农业面源污染综合控制。		
	3-5.重点对采石场、露天施工场地、水泥制品行业堆场地等扬尘面源加强控制，提高露天大气面源的精细化管理水平。		
	3-6.持续推进陆丰港区堆场扬尘防治工作，乌坎作业区作业采取喷淋、遮盖、密闭等扬尘污染防治技术性措施，强化扬尘综合治理。		
	3-7.禁止向南坑水库、大肚坑（城东）水库、剑坑水库、簕投围水库、虎陂水库、金交椅水库、赤溪水库、五里牌水库、螺河、乌坎河、东溪河、东河、八万河、南北溪、陂沟河、田仔河等水体排放、倾倒生活垃圾、建筑垃圾或者其他废弃物。		
环境风险防控	4-1.禁止在江河、水库集水区域使用剧毒和高残留农药。	本项目仓库均已按照防渗要求进行防渗处理并安排人员管理。	符合
	4-2.生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐出、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水，并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，及时采取技术、管理措施消除隐患。		符合
综上分析，本项目的建设不会突破当地生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线标准，同时项目不在所属环境功能区负面清单内，符合当地环境功能区划中的区域管控措施要求。因此，项目总体符合“三线一单”的规划要求。			
4、与《广东省大气污染防治条例》（2026年7月31日广东省第十四届人			

民代表大会常务委员会第二十六次会议修订) 相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》(2026年7月31日广东省第十四届人民代表大会常务委员会第二十六次会议修订)第六条,企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范,从源头、生产过程及末端选用污染防治技术,防止、减少大气污染,并对所造成的损害依法承担责任。第十二条,企业事业单位和其他生产经营者在执行国家和地方污染物排放标准的同时,应当遵守分解落实到本单位的重点大气污染物排放总量控制指标。

相符性分析:本项目营运期大气污染物主要为车辆运输扬尘,采取厂内道路定时清洁,进行洒水降尘等措施,项目符合《广东省大气污染防治条例》(2026年7月31日广东省第十四届人民代表大会常务委员会第二十六次会议修订)的要求。

5、与《广东省水污染防治条例》(2026年7月31日广东省第十四届人民代表大会常务委员会第二十六次会议修订) 相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》(2026年7月31日广东省第十四届人民代表大会常务委员会第二十六次会议修订)第二十七条,排放工业废水的企业应当采取有效措施,收集和处理产生的全部生产废水,防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的,不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理,防止渗漏、流失,不得稀释排放。

相符性分析:本项目无生产废水,生活污水产生量较少,生活污水经移动式污水收集装置收集后,定期委托环卫部门或有资质的相关处理单位使用罐车运走处理,项目现场不设污水排放口,不属于新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目。因此,项目建设与《广东省水污染防治条例》(2026年7月31日广东省第十四届人民代表大会常务委员会第二十六次会议修订)相关规定不冲突。

6、《关于印发<生态保护“十五五”规划>的通知》(环生态〔2026〕47号)相符性分析

《关于印发<生态保护“十五五”规划>的通知》中提出“推进山水林田湖草沙一体化保护和系统治理,增强生态系统韧性,全面加强生物多样性保护,加快建

立智慧高效现代化生态保护与修复监管体系，构建从山顶到海洋的保护治理大格局”、“建立健全国土空间规划动态维护机制，优化生态保护红线范围。全面推进以国家公园为主体、自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地体系建设。实施自然保护地整合优化，落实分级管理和分区管控，推动解决历史遗留问题，全面提升自然保护地保护管理水平”、“统筹考虑区域生态结构完整性、生态功能重要性，优化生态保护与修复监管重点区域，并根据生态状况调查评估结果、人为活动影响情况等动态调整。生态保护与修复监管重点区域基本覆盖生态保护红线、自然保护地、重要生态功能区、国家重点生态功能区、生物多样性保护优先区域及“三北”工程区等”、“持续整治提升农村人居环境。加强农村小微水体水环境治理。保护乡村山体田园、河湖湿地原生风貌。深入实施乡村绿化美化，优先采用乡土树种。”。

相符性分析：本项目位于汕尾市陆丰市博美镇点石村，项目仅从事烟花爆竹成品（成箱包装）的仓储与运输，不涉及生产性活动，不新增污染型产业布局，不改变区域生态空间格局。项目选址不占用生态保护红线，不涉及自然保护地、重要生态功能区、国家重点生态功能区、生物多样性保护优先区域等生态保护与修复监管重点区域。运营期废气主要为汽车运输、备用发电机产生的二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，产生量小，经采取厂内道路定时清洁、洒水降尘、加强车辆及发电机维护保养等措施后，对区域生态环境影响轻微；项目无生产废水，生活污水经移动式污水收集装置收集后，定期委托环卫部门或有资质的相关单位使用罐车运走处理，项目现场不设污水排放口，不会对周边农村小微水体、河湖湿地等水生态环境产生不利影响，不破坏乡村山体田园、河湖湿地原生风貌。因此，项目的建设符合《生态保护“十五五”规划》的要求。

7、《固体废物污染防治“十五五”规划》（环固体〔2026〕39号）的相符性分析

《固体废物污染防治“十五五”规划》中提出：“以有效防控固体废物全过程生态环境风险为目标，统筹推进重点攻坚和系统治理，紧盯重点领域、重点地区、重点问题，扎实推动固体废物环境污染隐患排查整治，加快补齐短板弱项，持续强化固体废物全链条监管。”、“推动将工业固体废物环境污染风险较大的单位纳入排污许可重点管理范围，明确工业固体废物贮存、利用、处置要求，强

化工业固体废物管理台账.....”、“严格限制通过利用、焚烧等处理方式可减量的危险废物直接填埋，最大限度减少填埋量。”

相符性分析：本项目仅进行烟花爆竹成品的仓储与运输，不涉及生产性活动，运营期无生产性工业固体废物产生。项目固体废物主要为员工办公生活产生的生活垃圾、废包装材料以及废弃烟花爆竹，实行分类收集、定点堆放，定期委托环卫部门统一清运处置，不随意倾倒、堆放；废弃烟花爆竹属危险废物，项目将按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及危险废物管理有关规定，规范设置危险废物暂存场所并落实防渗漏措施，建立危险废物管理台账，定期交由公安部门组织销毁、处置，实现全过程规范化管理，不直接填埋处置。项目不设固体废物堆存场地，不产生非法倾倒、非法处置固体废物的行为。因此，项目的建设符合《固体废物污染防治“十五五”规划》的要求。

8、《土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划》（环土壤〔2026〕40号）的相符性分析

《土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划》中提出：“坚持环保为民，坚持精准科学依法治污，控新增、减存量、防风险、保安全、促健康，强化建设用地风险管控，加强农用地生态环境保护，推进地下水污染协同防治.....”、“严格落实生态环境影响评价制度，强化土壤和地下水污染源头防控。..... 加强一般工业固体废物无害化预处理和规范化环境管理，防控危险废物环境风险，推进全过程信息化环境管理。”、“推进农村生活污水治理，分类梯次推进中心村等重点村庄生活污水治理，优先采用资源化利用模式和无动力、微动力设施。..... 治理农村生活垃圾。推进农村生活垃圾治理，稳定村庄保洁队伍，加强日常清扫保洁。..... 推进农村生活垃圾收运处置体系建设。”

相符性分析：本项目位于汕尾市陆丰市博美镇点石村，为仓储类建设项目，用地性质不涉及农用地占用。项目无生产废水产生，废水仅为员工办公生活产生的少量生活污水，主要污染物为悬浮物、氨氮、BOD₅、COD_{Cr}等；生活污水经移动式污水收集装置收集后，定期委托环卫部门或有资质的相关处理单位使用罐车运走处理，项目现场不设污水排放口，废水不外排、不渗漏，从源头避免了污水对周边土壤和地下水的污染，符合规划“控新增、减存量、防风险、保安全、促健康”的总体要求。项目仓储区及运输道路按相关规范采取地面硬化、防渗漏

措施，杜绝储存、运输环节对土壤和地下水的污染风险；生活垃圾分类收集后委托环卫部门清运，纳入农村生活垃圾收运处置体系。因此，项目的建设符合《土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划》的要求。

9、选址合理性分析

本项目位于广东省汕尾市陆丰市博美镇点石村，根据项目不动产权证书，本项目用地属于工业用地；根据《陆丰市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目所在地为工业用地，符合陆丰市用地规划。

根据现场勘察，项目区域附近无集中式饮用水源地保护区、无自然保护区、风景名胜区等特别需要保护的区域，周边区域内无濒危动植物物种及国家保护物种，项目区域敏感度为一般。因此，项目符合用地规划要求。

综上所述，项目选址合理，与该区域相关土地利用规划要求不冲突，符合地方及国家产业政策的要求。

10、项目平面布置与《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的危险品总仓库区布置相符性分析

项目《陆丰市土产公司正升烟花爆竹仓储项目安全预评价报告》已于 2026 年 8 月 25 日通过专家评审（详见附件 9），根据安全预评价报告，本项目烟花爆竹仓库与库区建筑物的距离能满足《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 5.1.4 条、第 5.3.3 条、第 5.3.4 条、第 5.3.6 条的要求；本项目新建 1.3 级烟花爆竹仓库、1.1 -2 级烟花爆竹仓库与库区外建筑物的距离能满足《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.2 条、第 4.3.3 条、第 12.6.3 条的要求，同时满足《公路安全保护条例》第十八条的要求。

因此，关于本项目仓库内部距离与外部距离的内容，本评价主要引用《陆丰市土产公司正升烟花爆竹仓储项目安全预评价报告》中的评价结论，详见表 1-4~表 1-5。

表 1-4 本项目仓库区内部距离

序号	库房名称	危险等级	计算药量(t)	相邻的建筑名称	相邻危险建筑物之间的内部最小允许距离(m)	设计距离(m)
1	烟花爆竹仓库 101	1.3	20	值班室	50	53.64
				烟花爆竹仓库 102	40	42
				烟花爆竹仓库 105	40	41

				围墙	5	>5
2	烟花爆竹仓库 102	1.3	20	值班室	50	>50
				烟花爆竹仓库 101	40	42
				烟花爆竹仓库 103	40	41
				烟花爆竹仓库 105	40	41
				围墙	5	>5
3	烟花爆竹仓库 103	1.3	20	值班室	50	>50
				烟花爆竹仓库 102	40	41
				烟花爆竹仓库 105	40	59.74
				烟花爆竹仓库 107	40	42.07
				围墙	5	>5
4	烟花爆竹仓库 104	1.3	12	值班室	50	>50
				烟花爆竹仓库 105	40	41
				烟花爆竹仓库 106	40	43.22
				围墙	5	>5
5	烟花爆竹仓库 105	1.3	20	值班室	50	>50
				烟花爆竹仓库101	40	41
				烟花爆竹仓库102	40	41
				烟花爆竹仓库103	40	59.74
				烟花爆竹仓库104	40	41
				烟花爆竹仓库106	40	43
				烟花爆竹仓库107	40	41
				围墙	5	>5
6	烟花爆竹仓库 106	1.3	20	值班室	50	>50
				烟花爆竹仓库104	40	43.22
				烟花爆竹仓库105	40	43
				烟花爆竹仓库107	40	41.05
				围墙	5	>5
7	烟花爆竹仓库 107	1.1 ⁻²	3	值班室	88	>88
				烟花爆竹仓库103	40	42.07
				烟花爆竹仓库105	40	41
				烟花爆竹仓库106	40	41.05
				围墙	5	>5

表 1-5 烟花爆竹仓库外部距离

仓库名称	危险等级	计算药量 (t)	周边建（构）筑物	规范要求 (m)	标准名称及条款	设计距离 (m)
烟花爆竹仓库 101	1.3 级	20	人数小于或等于 50 人或户数小于或等于 10 户的零散住户边缘，职工总数小于或等于 50 人的企业围墙、本企业生产区	85	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	距离 101 烟花爆竹仓库 140m 有一企业（人数小于 50

			建（构）筑物边缘、无摘挂作业铁路中间站站界及建筑物边缘、110kV 架空输电线路。			人），其余无。
			人数大于 50 人的居民点边缘，职工人数大于 50 人的企业围墙、有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘、110kV 区域变电站围墙、220kV 架空输电线路。	140	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	140m 范围内无左侧所述。
			城镇规划边缘、学校、220kV 及以上的区域变电站围墙、220kV 以上的架空输电线路。	250	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	距城镇规划边缘大于 250m，250m 内无 220kV 及以上的区域变电站，以及 220kV 以上的架空输电线路。
			国家铁路线、省级以上公路用地外缘、通航的河流航道边缘。	70	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	70m 范围内无左侧所述。
			非本厂的工厂铁路支线、县级公路用地外缘、35kV 架空输电线路。	70	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	70m 范围内无左侧所述。
			20kV 及以下电力架空线路。	35	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 12.6.3 条	南面围墙外有一架空通讯线路，通讯线路计划埋地敷设。
			公路用地外缘、公路隧道上方和洞口。	100	《公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕第 593 号）第十八条	围墙外为乡道，已进行迁改，待验收。
烟花爆竹仓库 102	1.3 级	20	人数小于或等于 50 人或户数小于或等于 10 户的零散住户边缘，职工总数小于或等于 50 人的企业围墙、本企业生产区建（构）筑物边缘、无	85	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	85m 范围内无左侧所述。

			摘挂作业铁路中间站站界及建筑物边缘、110kV 架空输电线路。			
			人数大于 50 人的居民点边缘，职工人数大于 50 人的企业围墙、有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘、110kV 区域变电站围墙、220kV 架空输电线路。	140	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	140m 范围内无左侧所述。
			城镇规划边缘、学校、220kV 及以上的区域变电站围墙、220kV 以上的架空输电线路。	250	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	距城镇规划边缘大于 250m，250m 内无 220kV 及以上的区域变电站，以及 220kV 以上的架空输电线路。
			国家铁路线、省级以上公路用地外缘、通航的河流航道边缘。	70	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	70m 范围内无左侧所述。
			非本厂的工厂铁路支线、县级公路用地外缘、35kV 架空输电线路。	70	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	70m 范围内无左侧所述。
			20kV 及以下电力架空线路。	35	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 12.6.3 条	南面围墙外有一架空通讯线路，通讯线路计划埋地敷设。
			公路用地外缘、公路隧道上方和洞口。	100	《公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕第 593 号）第十八条	围墙外为乡道，已进行迁改，待验收。
烟花爆竹仓库 103	1.3 级	20	人数小于或等于 50 人或户数小于或等于 10 户的零散住户边缘，职工总数小于或等于 50 人的企业围墙、本企业生产区建（构）筑物边缘、无摘挂作业铁路中间站站	85	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	85m 范围内无左侧所述。

			界及建筑物边缘、110kV 架空输电线路。			
			人数大于 50 人的居民点边缘，职工人数大于 50 人的企业围墙、有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘、110kV 区域变电站围墙、220kV 架空输电线路。	140	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	140m 范围内无左侧所述。
			城镇规划边缘、学校、220kV 及以上的区域变电站围墙、220kV 以上的架空输电线路。	250	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	距城镇规划边缘大于 250m，250m 内无 220kV 及以上的区域变电站，以及 220kV 以上的架空输电线路。
			国家铁路线、省级以上公路用地外缘、通航的河流航道边缘。	70	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	70m 范围内无左侧所述。
			非本厂的工厂铁路支线、县级公路用地外缘、35kV 架空输电线路。	70	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	70m 范围内无左侧所述。
			20kV 及以下电力架空线路。	35	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 12.6.3 条	南面围墙外有一架空通讯线路，通讯线路计划埋地敷设。
			公路用地外缘、公路隧道上方和洞口。	100	《公路安全保护条例》（国务院令（2011）第 593 号）第十八条	围墙外为乡道，已进行迁改，待验收。
			烟花 爆竹 仓库 104	1.3 级	12	人数小于或等于 50 人或户数小于或等于 10 户的零散住户边缘，职工总数小于或等于 50 人的企业围墙、本企业生产区建（构）筑物边缘、无摘挂作业铁路中间站站

			界及建筑物边缘、110kV 架空输电线路。			
			人数大于 50 人的居民点边缘，职工人数大于 50 人的企业围墙、有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘、110kV 区域变电站围墙、220kV 架空输电线路。	116	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	116m 范围内无左侧所述。
			城镇规划边缘、学校、220kV 及以上的区域变电站围墙、220kV 以上的架空输电线路。	202	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	距城镇规划边缘大于 202m，202m 内无 220kV 及以上的区域变电站，以及 220kV 以上的架空输电线路。
			国家铁路线、省级以上公路用地外缘、通航的河流航道边缘。	58	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	58m 范围内无左侧所述。
			非本厂的工厂铁路支线、县级公路用地外缘、35kV 架空输电线路。。	58	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	58m 范围内无左侧所述。
			20kV 及以下电力架空线路。	35	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 12.6.3 条	南面围墙外有一架空通讯线路，通讯线路计划埋地敷设。
			公路用地外缘、公路隧道上方和洞口。	100	《公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕第 593 号）第十八条	围墙外为乡道，已进行迁改，待验收。
			烟花爆竹仓库 105	1.3 级	20	人数小于或等于 50 人或户数小于或等于 10 户的零散住户边缘，职工总数小于或等于 50 人的企业围墙、本企业生产区建（构）筑物边缘、无摘挂作业铁路中间站站

			界及建筑物边缘、110kV 架空输电线路。			
			人数大于 50 人的居民点边缘，职工人数大于 50 人的企业围墙、有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘、110kV 区域变电站围墙、220kV 架空输电线路。	140	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	140m 范围内无左侧所述。
			城镇规划边缘、学校、220kV 及以上的区域变电站围墙、220kV 以上的架空输电线路。	250	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	距城镇规划边缘大于 250m，250m 内无 220kV 及以上的区域变电站，以及 220kV 以上的架空输电线路。
			国家铁路线、省级以上公路用地外缘、通航的河流航道边缘。	70	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	70m 范围内无左侧所述。
			非本厂的工厂铁路支线、县级公路用地外缘、35kV 架空输电线路。	70	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	70m 范围内无左侧所述。
			20kV 及以下电力架空线路。	35	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 12.6.3 条	南面围墙外有一架空通讯线路，通讯线路计划埋地敷设。
			公路用地外缘、公路隧道上方和洞口。	100	《公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕第 593 号）第十八条	围墙外为乡道，已进行迁改，待验收。
烟花爆竹仓库 106	1.3 级	20	人数小于或等于 50 人或户数小于或等于 10 户的零散住户边缘，职工总数小于或等于 50 人的企业围墙、本企业生产区建（构）筑物边缘、无摘挂作业铁路中间站站	85	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	85m 范围内无左侧所述。

			界及建筑物边缘、110kV 架空输电线路。			
			人数大于 50 人的居民点边缘，职工人数大于 50 人的企业围墙、有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘、110kV 区域变电站围墙、220kV 架空输电线路。	140	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	140m 范围内无左侧所述。
			城镇规划边缘、学校、220kV 及以上的区域变电站围墙、220kV 以上的架空输电线路。	250	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	距城镇规划边缘大于 250m，250m 内无 220kV 及以上的区域变电站，以及 220kV 以上的架空输电线路。
			国家铁路线、省级以上公路用地外缘、通航的河流航道边缘。	70	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	70m 范围内无左侧所述。
			非本厂的工厂铁路支线、县级公路用地外缘、35kV 架空输电线路。	70	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.3 条	70m 范围内无左侧所述。
			20kV 及以下电力架空线路。	35	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 12.6.3 条	南面围墙外有一架空通讯线路，通讯线路计划埋地敷设。
			公路用地外缘、公路隧道上方和洞口。	100	《公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕第 593 号）第十八条	围墙外为乡道，已进行迁改，待验收。
烟花爆竹仓库 107	1.1 ⁻² 级	3	人数小于或等于 50 人或户数小于或等于 10 户的零散住户边缘，职工总数小于或等于 50 人的企业围墙、本企业生产区建（构）筑物边缘、无摘挂作业铁路中间站站	205	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.2 条	东面距离 107 烟花爆竹仓库 611m 为光地村（人数小于 50 人），东南面距离 107 烟花爆竹仓库 210m 有一散户，距

			界及建筑物边缘、110kV 架空输电线路。			离 107 烟花爆竹仓库 283m 有一企业（人数小于 50 人），西北面距离 107 烟花爆竹仓库 415m 有一厂房（人数小于 50 人），其他无。
			人数大于 50 人且小于或等于 500 人的居民点边缘，职工总数小于或等于 500 人的企业围墙、有摘挂作业的铁路车站站界及建筑物边缘。	275	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.2 条	275m 范围内无左侧所述。
			人数大于 500 人且小于或等于 5000 人的居民点边缘、职工总数小于或等于 5000 人的企业围墙。	300	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.2 条	300m 范围内无左侧所述。
			110kV 区域变电站围墙，220kV 架空输电线路。	320	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.2 条	320m 范围内无左侧所述。
			城镇规划边缘、学校、220kV 及以上的区域变电站围墙、220kV 以上的架空输电线路。	480	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.2 条	距离城镇规划边缘大于 480m，南面距离 107 烟花爆竹仓库 580m 有一 500kV 高压输电线路。
			国家铁路线、省级及以上公路用地外缘、通航的河流航道边缘。	180	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.2 条	180m 范围内无左侧所述。
			非本厂的工厂铁路支线、县级公路用地外缘、35kV 架空输电线路。	120	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）第 4.3.2 条	120m 范围内无左侧所述。
			20kV 及以下电力架空线路。	50	《烟花爆竹工程设计安全标准》	南面围墙外有一架空通讯线

				(GB50161-2022) 第 12.6.3 条	路, 通讯线路计划埋地敷设。
			公路用地外缘、公路隧道上方和洞口。	100	《公路安全保护条例》(国务院令〔2011〕第 593 号) 第十八条
					围墙外为乡道, 已进行迁改, 待验收。

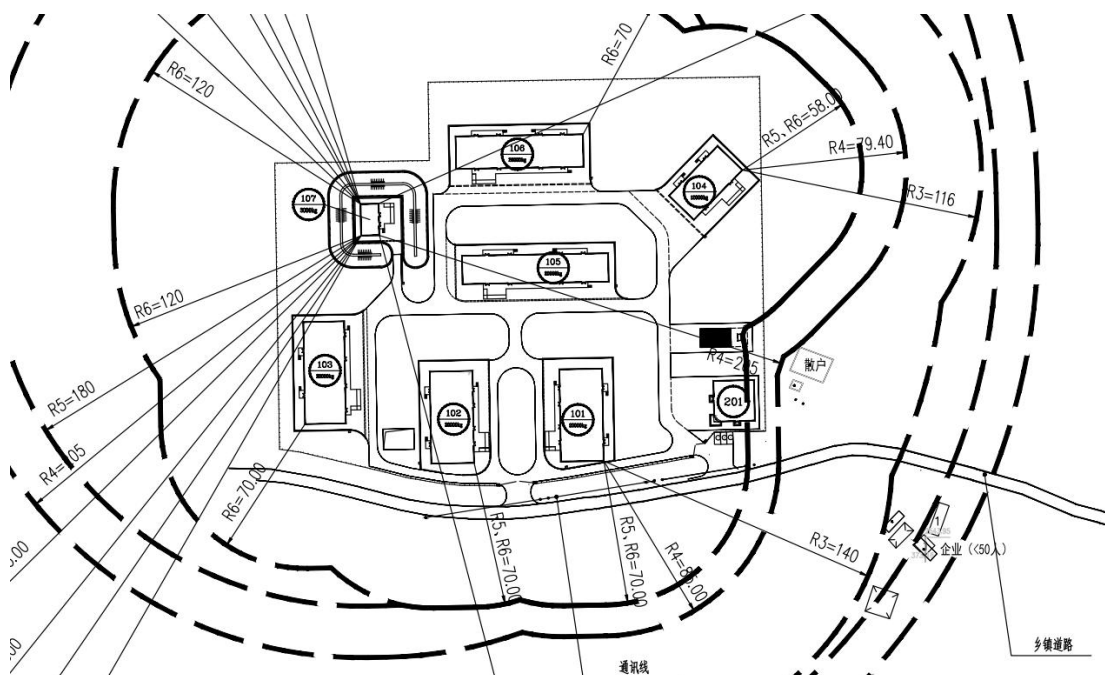


图1-1 项目仓库内部距离及与外部居民区的距离图

11、与《危险化学品经营企业安全技术基本要求》(GB18265-2019) 相符性分析

本项目与《危险化学品经营企业安全技术基本要求》(GB18265-2019) 相符性分析详见下表。

表 1-6 烟花爆竹仓库周边情况

4.1 规划选址			
序号	要求	本项目情况	相符性
4.1.1	危险化学品仓库应符合本地区城乡规划, 选址在远离市区和居民区的常年最小频率风向的上。	本项目位于汕尾市陆丰市博美镇点石村, 根据《陆丰市国土空间总体规划(2021-2035 年)》, 本项目所在地为工业用地, 符合陆丰市用地规划	符合
4.1.2	危险化学品仓库防火间距应按 GB50016 的规定执行。危险化学品仓库与铁路安全防护距离, 与公路、广播电视设施、石油天然气管道、电力设施距离应符合	本项目属于烟花爆竹贮存项目, 本项目相邻距离最近的公路包括 S238、X809, 其中地块东侧距离 S238 省道 1.8km, 满足《烟	符合

	其法规要求。	花爆竹工程设计安全标准》 （GB50161-2022）4.3.2 危险品总仓库区 1.1 级仓库的外部距离控制要求（即大于 180 米）和 4.3.3 危险品总仓库区 1.3 级仓库的外部距离控制要求（即大于 70 米）；本项目南侧紧邻县道 X809，目前正在开展县道 X809 局部路段改线工作，在县道 X809 改到工程完成并验收合格后，现状路段可降级为乡村道路使用及管理。烟花爆竹仓库与电力线路的安全距离有明确规定，通常需保持 40 米以上，项目南侧约 520 米有 500KV 高压输电线路，完全满足《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）4.3.2 危险品总仓库区 1.1 级仓库的外部距离控制要求（即大于 480 米）和 4.3.3 危险品总仓库区 1.3 级仓库的外部距离控制要求（即大于 250 米）。而且仓库区建设时退南侧村道 110 米，因此一般电力线和通信管线完全满足《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）4.3.2 危险品总仓库区 1.1 级仓库的外部距离控制要求（即大于 120 米）和 4.3.3 危险品总仓库区 1.3 级仓库的外部距离控制要求（即大于 70 米）	
4.1.3	爆炸物库房除符合 4.1.2 要求外,与防护目标应至少保持 1000 m 的距离。还应按 GB/T 37243 的规定,采用事故后果法计算外部安全防护距离。事故后果法计算时应采用最严重事故情景计算外部安全防护距离。	本项目属于烟花爆竹贮存项目，不属于该文件定义的爆炸物库房，且本项目适用《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）确定安全距离。	符合
4.1.4	涉及有毒气体或易燃气体,且其构成危险化学品重大危险源的库房除符合 4.1.2 要求外,还应投 GB/T 37243 的规定,采用定量风险评价法计算外部安全防护距离。定量风险评价法计算时应采用可能储存的危险化学品最大量计算外	本项目不涉及有毒气体或易燃气体	符合

	部安全防护距离。		
4.2 建设要求			
序号	要求	本项目情况	相符性
4.2.1	危险化学品仓库建设应按 GB 50016 平面布置、建筑构造、耐火等级、安全疏散、消防设施、电气通风等规定执行	本项目按照 GB 50016 进行平面布置、建筑构造，项目消防用电、应急照明用电为二级用电负荷，其他生活生产用电为三级负荷；项目仓库主要利用自然通风，不采用机械式通风；所在区域消防用水由城市给水系统、消防水池及符合要求的其他人工水体、天然水体、再生水等供给，本项目库区内建设一体式消防站，有效容积约 270m³。消防水池旁配置两台手抬机动泵，一用一备。	符合
4.2.2	爆炸物库房建设应按 GB 50089 或 GB 50161 平面布置、建筑与结构、消防、电气、通风等规定执行。	本项目属于烟花爆竹贮存项目，不属于该文件定义的爆炸物库房	符合
4.2.3	危险化学品库房应防潮、平整、坚实、易于清扫。可能释放可燃性气体或蒸气，在空气中能形成粉尘、纤维等爆炸性混合物的危险化学品库房应采用不发生火花的地面。储存腐蚀性危险化学品的库房的地面、踢脚应采取防腐材料。	本项目属于烟花爆竹贮存项目，库房的建设 GB 50016 进行建造。	符合
4.2.4	危险化学品储存禁忌应按 GB15603 的规定执行。	本项目共设置 7 个库房，按照同类烟花爆竹进行贮存。	符合
4.2.5	应建立危险化学品追溯管理信息系统，应具备危险化学品出入库记录，库存危险化学品品种、数量及库内分布等功能，数据保存期限不得少于 1 年，且应异地实时备份。	本项目建立烟花爆竹管理机制，严格按照烟花爆竹入库、出库管理，并且管理台账保存期限不少于 1 年。	符合
4.2.6	构成危险化学品重大危险源的危险化学品仓库应符合国家法律法规、标准规范关于危险化学品重大危险源的技术要求。	项目属于烟花爆竹贮存项目，本项目的仓库将按照国家法律法规、标准规范进行建设和管理。	符合
4.2.7	爆炸物宜按不同品种单独存放。当受条件限制，不同品种爆炸物需同库存放时，应确保爆炸物之间不是禁忌物品且包装完整无损。	本项目属于烟花爆竹贮存项目，不同品类的烟花爆竹分开存放，确保包装完整无损。	符合
4.2.8	有机过氧化物应储存在危险化学品库房特定区域内，避免阳光直射，并应满足不同品种的存储温度、湿度要求。	本项目属于烟花爆竹贮存项目，贮存的烟花爆竹不属于有机过氧化物。	符合

	4.2.9	遇水放出易燃气体的物质和混合物应密闭储存在设有防水、防雨、防潮措施的危险化学品库房中的干燥区域内。	本项目属于烟花爆竹贮存项目，贮存的烟花爆竹不属于遇水放出易燃气体的物质和混合物。	符合
	4.2.10	自热物质和混合物的储存温度应满足不同品种的存储温度、湿度要求,并避免阳光直射。	本项目属于烟花爆竹贮存项目，贮存的烟花爆竹不属于自热物质和混合物。	符合
	4.2.11	自反应物质和混合物应储存在危险化学品库房特定区域内,避免阳光直射并保持良好通风,且应满足不同品种的存储温度、湿度要求。自反应物质及其混合物只能在原装容器中存放。	本项目属于烟花爆竹贮存项目，贮存的烟花爆竹不属于自反应物质和混合物。	符合
	4.3 安全设施			
	序号	要求	本项目情况	相符性
	4.3.1	危险化学品库房内的爆炸危险环境电力装置应按 GB50058 的规定执行。危险化学品库房爆炸危险环境内使用的电瓶车、铲车等作业工具应符合防爆要求。	库区用电为市政供电，用电电压为 380V/220V，用于照明、消防用电设施，由于项目基地地处偏远，项目内部设置 1 座备用发电机，作为备用电源使用。1.1-2 级库设避雷塔，金属门窗防静电接地，库房各门前设人体静电释放装置 1 个。本项目贮存的烟花爆竹运输配备专用防爆运输车辆或委托具有从事危险货物运输经营许可证的运输单位进行配送及回收。	符合
	4.3.2	危险化学品仓库防雷、防静电应按 GB 50057、GB 12158 的规定执行。	库房采取防雷措施，1.1-2 级库电气危险等级为 F0 类，防雷级别为一类；1.3 级库房电气危险等级为 F1 类，防雷级别为二类，1.1-2 级为一类，防雷措施应符合《建筑物防雷规范》（GB50057-2010）的规定。防静电措施：1.1-2 级库设避雷塔，金属门窗防静电接地，库房各门前设人体静电释放装置 1 个。 库区设有严禁烟火的安全标志。仓库入口处外墙上设有标明危险等级、储存定量等安全要素的标示牌及“禁止穿化纤服装、禁止穿带钉鞋、禁止打手机”等标志。	符合
	4.3.3	危险化学品仓库应设置通信、火灾报警	本项目库区灭火器配置及生产辅	符合

	装置,有供对外联络的通讯设备,并保证处于适用状态。	助区、办公服务区消防设施应符合现行国家标准的规定,消防设施、器材应当由专人管理,定期检查、维修、保养、更换和添置,保证其完好有效,严禁圈占、埋压和挪用	
4.3.4	储存可能散发可燃气体,有毒气体的危险化学品库房应按 GB50493 的规定配备相应的气体检测报警装置,并与风机连锁。报警信号应传至 24h 有人值守的场所,并设声光报警器。	本项目属于烟花爆竹贮存项目,不属于储存可能散发可燃气体,有毒气体的危险化学品库房。	符合
4.3.5	储存易燃液体的危险化学品库房应设置防液体流散措施。剧毒物品的危险化学品库房应安装通风设备。	本项目属于烟花爆竹贮存项目,不属于储存易燃液体的危险化学品库房。	符合
4.3.6	危险化学品仓库应在库区建立全覆盖的视频监控系统。	本项目在在库区建立全覆盖的视频监控系统。	符合
4.3.7	危险化学品库房、作业场所和安全设施、设备上,应按 GB2894 的规定设置明显的安全警示标志。不能用水、泡沫等灭火的危险化学品库房应在库外适当位置设置醒目标识。	本项目库区设有严禁烟火的安全标志。仓库入口处外墙上设有标明危险等级、储存定量等安全要素的标示牌及“禁止穿化纤服装、禁止穿带钉鞋、禁止打手机”等标志。	符合
4.3.8	危险化学品仓库应按 GB 50016、GB 50140 的规定设置消防设施和消防器材。	本项目库区灭火器配置及生产辅助区、办公服务区消防设施应符合现行国家标准的规定,消防设施、器材应当由专人管理,定期检查、维修、保养、更换和添置,保证其完好有效,严禁圈占、埋压和挪用	符合
4.3.9	危险化学品仓库应按 GB 30077 的规定配备相应的防护装备及应急救援器材、设备、物资,并保障其完好和方便使用。	本项目库区灭火器配置及生产辅助区、办公服务区消防设施应符合现行国家标准的规定,消防设施、器材应当由专人管理,定期检查、维修、保养、更换和添置,保证其完好有效,严禁圈占、埋压和挪用	符合

因此,本项目符合《危险化学品经营企业安全技术基本要求》(GB18265-2019)要求。

12、与周边功能区划相符性分析

根据《汕尾市环境保护规划(2008-2020 年)》中“汕尾市环境空气质量功能区划”(详见附图 7),项目所在区域为环境空气质量二类功能区。项目所在位置

	<p>不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求。</p> <p>项目周边水体为大洋溪、乌坎河。根据《汕尾市环境保护规划（2008-2020年）》中“汕尾市水环境功能区划”（详见附图8）及《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号），乌坎河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，本项目所在地不位于饮用水源保护区陆域范围内。项目选址符合当地水域功能区划。</p> <p>根据《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市声环境功能区划方案>的通知》（汕环〔2021〕109号），项目所在区域为2类及4a类声功能区（详见附图6），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类及4a类标准。本项目运行过程产生的噪声经处理后不会改变周围声环境质量，符合区域声环境功能区划分要求。</p> <p>根据项目所在地块控制性详细规划，项目所在地块用地性质为物流仓储用地，详见附图12，符合相关用地规划。项目用地涉及林地，目前已取得省林业主管部门的同意，详见附件5；本项目建设符合城乡规划要求，土地转让已经挂牌，用地手续正在办理中，详见附件6。</p>
--	---

二、 建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 <p>陆丰市土产公司拟在汕尾市陆丰市博美镇点石村建设正升烟花爆竹仓储项目，项目中心地理坐标东经 115°45'40.0160"，北纬 22°59'27.4753"，占地面积 41728.31 平方米，建筑面积 6007.38 平方米。项目外购的烟花爆竹由厂家使用专用防爆汽车运抵本项目烟花爆竹仓库，然后再运输到各个经核定的持有烟花爆竹零售许可证的零售点出售，本项目仅进行烟花爆竹成品的存储与运输，烟花爆竹均为成箱包装，不涉及烟花爆竹生产性活动。项目总投资 2000 万元，环保投资 100 万元。拟设置 7 个烟花爆竹储存仓库，设计最大储存量为 115 吨。</p> <p>根据《中华人民共和国生态环境法典》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。结合本项目建设情况，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目从事烟花爆竹的仓储，属于五十三、装卸搬运和仓储业 59、149 危险品仓储 594（不含加油站的油库不含加气站的气库），应编制环境影响报告表。</p>				
	表 2-1 项目环境影响评价类别判断一览表				
	序号	类别	报告书	报告表	登记表
	五十三、装卸搬运和仓储业 59				
	149	危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）	总容量 20 万立方米及以上的油库（含油品码头后方配套油库）；地下油库；地下气库	其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）	/
	2、建设内容及规模 <p>项目平面布置图见附图 3，项目工程内容情况见表 2-2。</p>				
	表 2-2 项目工程内容情况表				
	项目类别	名称	工程组成内容		
	主体工程	烟花爆竹仓库 101	建筑面积约 947.64m 平方米，共 1 层，最大存储计算药量 20000kg，钢筋混凝土框架结构，用于存放【C、D】级烟花，危险等级 1.3 级，火灾类别甲类，耐火等级二级。		
		烟花爆竹仓库 102	建筑面积约 947.64m 平方米，共 1 层，最大存储计算药量 20000kg，钢筋混凝土框架结构，用于存放【C、D】级烟花，危险等级 1.3 级，火灾类别甲类，耐火等级二级		
		烟花爆竹仓库 103	建筑面积约 998.79 平方米，共 1 层，最大存储计算药量 20000kg，钢筋混凝土框架结构，用于存放【C、D】级烟花，危险等级 1.3 级，火灾类别甲类，耐火等级二级		

	烟花爆竹仓库 104	建筑面积约 580.04 平方米，共 1 层，最大存储计算药量 12000kg，钢筋混凝土框架结构，用于存放【C、D】级烟花，危险等级 1.3 级，火灾类别甲类，耐火等级二级				
	烟花爆竹仓库 105	建筑面积约 999.93 平方米，共 1 层，最大存储计算药量 20000kg，钢筋混凝土框架结构，用于存放【C、D】级烟花，危险等级 1.3 级，火灾类别甲类，耐火等级二级				
	烟花爆竹仓库 106	建筑面积约 996.73 平方米，共 1 层，最大存储计算药量 20000kg，钢筋混凝土框架结构，用于存放【C、D】级烟花，危险等级 1.3 级，火灾类别甲类，耐火等级二级				
	烟花爆竹仓库 107	建筑面积约 140.48 平方米，共 1 层，最大存储计算药量 3000kg，钢筋混凝土框架结构，用于存放用于存储政府打非罚没的【A、B、C、D】级烟花爆竹，危险等级 1.1 ⁻² 级，火灾类别甲类，耐火等级二级				
辅助工程	值班室	建筑面积约 401.6 平方米，共 1 层，用于值班。				
	一体式消防站	容积约 270 立方米，用于消防				
公用工程	给水系统	依托市政集中供水系统供应。				
	排水系统	采取雨污分流制，雨水收集后排放。生活污水经三级化粪池处理后委托第三方机构定期清掏。				
	供电系统	电源接自市政电网。库区东南侧值班室旁设置一台一体式备用发电机组。				
环保工程	废气处理设施	粉尘	洒水降尘			
	污水处理设施	生活污水 处理设施	生活污水经三级化粪池预处理后委托第三方机构定期清掏。			
	噪声治理	设备基础减振、厂房隔声。				
	固废处理	生活垃圾	由市政环卫部门定期清运。			
		一般固废	废包装物经收集后出售给资源回收公司。			
		废弃烟花 爆竹	废弃烟花爆竹交由公安部门组织销毁、处置，在烟花爆竹仓库 101 内设置 4m ² 的临时贮存点对废弃烟花爆竹进行贮存			
	环境风险	①消防废水进入事故应急池 350m ³ 。②在厂区雨水外排口之前设置截止阀，用于事故情况下，厂区雨水、消防废水的截流。				
3、仓储规模						
项目仓储内容详见下表。						
表 2-3 项目仓库仓储规模						
序号	名称	设计最大存储量	年储运量	产品	主要储存的烟花类别	备注
1	烟花爆竹仓库101	20000kg (计算药量)	20000kg	C 级、D 级烟花爆竹	爆竹类、玩具类、摩擦类、旋转类、喷花类、吐珠类、升空类、组合烟花类	供应商专用货车配送、周边外购。
2	烟花爆竹仓库102	20000kg (计算药	20000kg	C 级、D 级烟花爆竹	爆竹类、玩具类、摩擦类、旋转类、喷花类、	

		量)			吐珠类、升空类、组合烟花类	
3	烟花爆竹仓库103	20000kg (计算药量)	20000kg	C级、D级烟花爆竹	爆竹类、玩具类、摩擦类、旋转类、喷花类、吐珠类、升空类、组合烟花类	
4	烟花爆竹仓库104	12000kg (计算药量)	12000kg	C级、D级烟花爆竹	爆竹类、玩具类、摩擦类、旋转类、喷花类、吐珠类、升空类、组合烟花类	
5	烟花爆竹仓库105	20000kg (计算药量)	20000kg	C级、D级烟花爆竹	爆竹类、玩具类、摩擦类、旋转类、喷花类、吐珠类、升空类、组合烟花类	
6	烟花爆竹仓库106	20000kg (计算药量)	20000kg	C级、D级烟花爆竹	爆竹类、玩具类、摩擦类、旋转类、喷花类、吐珠类、升空类、组合烟花类	
7	烟花爆竹仓库107	3000kg (计算药量)	3000kg	用于存储政府打非罚没的烟花爆竹 (A级、B级、C级、D级烟花爆竹均有)	爆竹类、玩具类、摩擦类、旋转类、喷花类、吐珠类、升空类、组合烟花类、小礼花类、礼花弹类、架子烟花类	政府部门专用货车运送

注:

1、项目烟花爆竹储存与周转情况: 每年3月-10月不周转, 仓库基本空置, 只有少量烟花爆竹, 11月-12月烟花爆竹入库, 12月底入库完毕, 次年1~2月出库, 2月底出库完毕后仓库恢复空仓;

2、项目烟花爆竹运输车额定载质量为1150kg, 烟花爆竹总储存量为115吨, 出库和入库的时间均为60天左右, 则平均每日运输车次为 $115000/1150/60=1.67$ 车次/天。

表 2-4 项目仓库面积与储存规模核算

序号	名称	设计最大存储量	年储运量	建筑面积	有效面积系数	层高	每箱烟花尺寸	每箱烟花药量	最多存放烟花箱数	每层可放箱数	堆叠层数	堆码高度
1	烟花爆竹仓库101	20000kg (计算药量)	20000kg	947.64平方米	50%	6米	445*365*298mm	1200g	16666箱	2917箱	6层	1.79米
2	烟花爆竹仓库102	20000kg (计算药量)	20000kg	947.64平方米	50%	6米	445*365*298mm	1200g	16666箱	2917箱	6层	1.79米
3	烟花爆竹仓库	20000kg (计算药量)	20000kg	998.79平方米	50%	6米	445*365*298mm	1200g	16666箱	3074箱	6层	1.79米

	<u>103</u>	<u>量)</u>										
<u>4</u>	<u>烟花爆</u> <u>竹仓库</u> <u>104</u>	<u>12000kg</u> <u>(计算药</u> <u>量)</u>	<u>12000</u> <u>kg</u>	<u>580.04</u> <u>平方米</u>	<u>50%</u>	<u>6</u> <u>米</u>	<u>445*365*</u> <u>298mm</u>	<u>1200g</u>	<u>10000</u> <u>箱</u>	<u>1785</u> <u>箱</u>	<u>6</u> <u>层</u>	<u>1.79</u> <u>米</u>
<u>5</u>	<u>烟花爆</u> <u>竹仓库</u> <u>105</u>	<u>20000kg</u> <u>(计算药</u> <u>量)</u>	<u>20000</u> <u>kg</u>	<u>999.93</u> <u>平方米</u>	<u>50%</u>	<u>6</u> <u>米</u>	<u>445*365*</u> <u>298mm</u>	<u>1200g</u>	<u>16666</u> <u>箱</u>	<u>3078</u> <u>箱</u>	<u>6</u> <u>层</u>	<u>1.79</u> <u>米</u>
<u>6</u>	<u>烟花爆</u> <u>竹仓库</u> <u>106</u>	<u>20000kg</u> <u>(计算药</u> <u>量)</u>	<u>20000</u> <u>kg</u>	<u>996.73</u> <u>平方米</u>	<u>50%</u>	<u>6</u> <u>米</u>	<u>445*365*</u> <u>298mm</u>	<u>1200g</u>	<u>16666</u> <u>箱</u>	<u>3068</u> <u>箱</u>	<u>6</u> <u>层</u>	<u>1.79</u> <u>米</u>
<u>7</u>	<u>烟花爆</u> <u>竹仓库</u> <u>107</u>	<u>3000kg</u> <u>(计算药</u> <u>量)</u>	<u>3000k</u> <u>g</u>	<u>140.48</u> <u>平方米</u>	<u>50%</u>	<u>6</u> <u>米</u>	<u>445*365*</u> <u>298mm</u>	<u>1200g</u>	<u>2500</u> <u>箱</u>	<u>432</u> <u>箱</u>	<u>6</u> <u>层</u>	<u>1.79</u> <u>米</u>
<p><u>注:</u></p> <p>1、<u>50% 面积利用系数已综合考虑通道、墙距、垛距等占用。</u></p> <p>2、<u>项目仓库最多存放烟花箱数=设计最大存储量÷每箱烟花药量</u></p> <p>3、<u>每层可放箱数=仓库建筑面积×50%÷单箱烟花箱底面积(445×365mm÷1000000=0.1624m²)；</u></p> <p>4、<u>所需层数=仓库最多存放烟花箱数÷每层可放箱数</u></p> <p>5、<u>堆码高度=层数×单箱烟花高度(298mm)。</u></p>												
<p>(1) 储存物质介绍</p> <p>烟花爆竹是以烟火药为原料制成的工艺美术品，通过着火源作用燃烧（爆炸）并伴有声、光、色、烟雾等效果的娱乐产品。</p> <p>在国家标准《烟花爆竹安全与质量》（GB10631-2025）中，按照产品的药量及所能构成的危险性将烟花爆竹分为以下四级：</p> <p>A 级：含药量大、危险性大，需要由专业燃放人员在特定的室外空旷区域燃放的产品。</p> <p>B 级：含药量较大、危险性较大，需要由专业燃放人员在特定的室外空旷区域燃放的产品。</p> <p>C 级：含药量较小、危险性较小，适宜个人在室外开放空间燃放的产品，分为 C1 级和 C2 级：</p> <p>——C1 级相对药量较大，适宜个人在较空旷区域燃放；</p> <p>——C2 级相对药量较小，适宜个人相对较近距离燃放。</p> <p>D 级：含药量小、危险性小，适宜个人近距离燃放。</p> <p>本项目储存的烟花爆竹主要为 C 级、D 级，其中烟花爆竹仓库 107 A 级、B</p>												

	<p>级、C 级、D 级烟花爆竹均有储存。根据产品的结构和燃放后的运动形式将产品分为以下类别：</p> <p>①爆竹类</p> <p>燃放时主体爆炸（主体筒体破碎或者爆裂）但不升空，产生爆炸声音、闪光等效果以听觉效果为主的产品。</p> <p>②玩具类</p> <p>形式多样、运动范围相对较小的低空产品，燃放时产生火花、烟雾、爆响等效果，有玩具造型、线香型、摩擦型、烟雾型产品等。</p> <p>③磨擦类</p> <p>用撞击、摩擦等方式直接引爆主体产生声响效果的产品，如砂炮、摔炮、拉炮。</p> <p>④旋转类</p> <p>燃放时主体自身旋转但不升空的产品。</p> <p>⑤喷花类</p> <p>燃放时以直向喷射火苗、火花、响声（响珠）为主的产品。</p> <p>⑥吐珠类</p> <p>燃放时从同一筒体内有规律地发射出（药粒或药柱）彩珠、彩花、声响等效果的产品。</p> <p>⑦升空类</p> <p>燃放时主体定向或旋转升空的产品。</p> <p>⑧小礼花类</p> <p>发射筒内装有发射药、效果件（不开炸），燃放时以释放纸伞、彩纸等效果的产品；发射筒内仅装有发射药和药粒型效果件的产品（即花束小礼花）；发射筒内装有发射药、圆柱（球）型效果件的产品；或销售单元内带发射筒、燃放时需要将含发射药的圆柱（球）型效果件安装至发射筒内的产品。</p> <p>⑨礼花弹类</p> <p>发射筒内径大于或等于 76mm，燃放时弹体或效果件从发射筒发射到高空燃烧或爆炸，产生各种光色、声响、烟雾、花型图案等效果的产品。可分为药粒型、圆柱型、球型。</p> <p>⑩架子烟花类</p>
--	--

以悬挂形式固定在架子装置上燃放的产品，燃放时可以喷射火苗火花，形成字幕、图案、瀑布、人物、山水等画面。分为布、字幕、图案等。

⑪组合烟花类

由两个或两个以上小礼花、喷花吐珠同类或不同类烟花组合而成的产品。

本项目储存烟花、爆竹种类包括上述 9 种。

本项目储存的烟花爆竹均为《烟花爆竹 安全与质量》(GB10631-2025)中的 B 级、C 级类烟花爆竹。根据《烟花爆竹 安全与质量》(GB10631-2025)，个人燃放类产品最大允许药量、专业燃放类产品最大允许药量如下表所示。

表 2-5 个人燃放类产品最大允许药量

序号	产品大类	产品小类	最大允许药量		
			C 级		D 级
			C1	C2	
1	爆竹类	黑药爆竹	2000 (0.6/个)	300 (0.3/个)	—
		白药爆竹	1000 (0.2/个)	100 (0.1/个)	
2	玩具类	玩具造型（仅限不带炸）	15 魔鞭：100 (20/m)	10	5
		烟雾型（仅限不带炸）	—	—	50
		线香型（仅限不带炸）	单支：25（其中含笛音效果：15）；多支电光花连结：40	仅限单支：15	仅限单支：6
3	摩擦类	砂炮	—	—	0.0016（仅限雷酸银）
		摔炮	—	—	0.02
		拉炮	—	—	0.016
4	旋转类	有固定轴旋转烟花（仅限不带炸）	30	20	—
		无固定轴旋转烟花（仅限不带炸）	15	10	2
5	喷花类	手持式喷花（仅限不带炸）	75	30	10
		地面喷花（仅限不带炸）	200	80	20

6	吐珠类	手持式吐珠 （仅限不带炸）	20（2/珠）	10（1/珠）	—
7	升空类	火箭（仅限不带炸）	小火箭：1.2 中火箭：8	—	
		双响（二踢脚）	8	—	
		旋转升空（仅限不带炸）	单个：5 多个连结：50（5/个）	—	
8	组合烟花类	喷花组合（仅限不带炸）	1500（150/筒）	600（50/筒）	100（10/筒）
		吐珠组合	1000（20/筒）	600（10/筒）	—
		小礼花组合	1200（25/筒，开包药：黑火药10或硝酸盐+金属粉4或高氯酸盐+金属粉3）	600（10/筒，开包药：黑火药8或硝酸盐+金属粉3或高氯酸盐+金属粉2）	—
		不同类组合	1200（150/筒喷花，20/筒吐珠，25/筒小礼花，开包药：黑火药10或硝酸盐+金属粉4或高氯酸盐+金属粉3）	600（50/筒喷花，15/筒吐珠，10/筒小礼花，开包药：黑火药8或硝酸盐+金属粉3或高氯酸盐+金属粉2）	—
注1：仅限不带炸是指不含有爆炸药和带炸效果件（响子除外），如含有爆炸药和带炸效果件为专业燃放类。					
注2：吐珠类的单珠药量包括效果药和发射药之和。					
表 2-6 专业燃放类产品最大允许药量					
序号	产品大类	产品小类	最大允许药量		
			A级	B级	
1	喷花类	地面喷花	1000	500	
2	旋转类	有固定轴旋转烟花	2000（150/发）	1000（60/发）	
4	升空类	大火箭	200	50	
		旋转升空	500（30/发）	300（20/发）	
5	小礼花类	小礼花	—	筒体内径（φ）：φ≤30mm ：20（开包药：黑火药10或硝酸盐+金属粉4或高氯酸盐+金属粉3）	
			—	筒体内径（φ）： 30mm<φ<76mm：花束	

				180;开炸型120（开包药：硝酸盐+金属粉10或黑火药20）;雷弹35
6	礼花弹类	礼花弹	3号：180（雷弹110）	—
			4号：450	
			5号：900	
			6号：1400	
			7号：2200	
			8号：3200	
			10号：5900	
			12号：8000	
		礼花弹组合	8000	
7	架子烟花类	架子烟花	—	瀑布100/发，字幕和图案30/发，火轮80/发
8	组合烟花类	喷花组合	8000（1000/筒）	5000（500/筒）
		吐珠组合	8000（150/筒）	5000（70/筒）
		小礼花组合	8000（150/筒）	5000（100/筒）
		不同类组合	8000（1000/筒喷花，1000/筒吐珠，150/筒小礼花）	5000（500/筒喷花，70/筒吐珠，70/筒小礼花）

注：混合包内含专业燃放类产品的最高产品级别为B级。

本项目为烟花爆竹仓库项目，存贮烟花爆竹成品，为爆炸性物质，其主要危险成分为黑火药和烟火药，其中主要物料有赤磷、硝酸钾、硫化镉、木炭、蔗糖、镁粉、高氯酸钾、碳酸锶、碳酸钠、聚氯乙烯、硝酸钡等，理化性质主要见下表。

表 2-7 烟花爆竹使用的化工原材料一览表

物质名称	理化性质	危险特性	毒性与健康危害
赤磷	紫红色无定形粉末，分子式 P，相对密度 2.34，熔点 590℃（43kPa），着火点 240℃；不溶于水、二硫化碳，微溶于无水乙醇；常温下化学性质稳定，无自燃性；工业赤磷含微量白磷杂质。	紫红色无定形粉末，分子式 P， 相对密度 2.34，熔点 590℃（43kPa），着火点 240℃；不溶于水、二硫化碳，微溶于无水乙醇；常温下化学性质稳定，无自燃性；工业赤	纯品急性毒性低；工业赤磷含微量白磷杂质，吸入粉尘可刺激呼吸道；皮肤接触可致刺激；燃烧产物五氧化二磷遇水生成磷酸，会造成强烈腐蚀损伤，磷化氢吸入可引发中毒。

		<u>磷含微量白磷杂质。</u>	
硝酸钾	无色透明结晶或白色颗粒乃至结晶性粉末。有冷感和刺激性咸味。相对密度 2.11，熔点 338℃，400℃时分解，释出氧气，易溶于水、液氨及甘油。不溶于无水乙醇与乙醚。	强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势	吸入粉尘对呼吸道有刺激性，高浓度吸入可引起肺水肿
硫磺	分子式：S，分子量 32.06，淡黄色脆性晶体或粉末，有特殊臭味，不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳，闪点（℃）207，自然温度（℃）232，易燃	易燃，燃烧分解物二氧化硫	毒性：大鼠经口 LD ₅₀ ：> 8437mg/kg
木炭	是一种常见的碳素材料，黑色固体，比重一般为 1.3~1.4，木炭中含有大量的微孔和过渡孔，使其具有较高的比表面积和良好的吸附性能，具有可燃性、还原性	易燃	/
蔗糖	白色有甜味的固体，化学式 C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ ，熔点 186℃，极易溶于水、苯胺、氮苯、乙酸乙酯、酒精与水的混合物。不溶于汽油、石油、无水酒精	/	/
镁粉	一种银白色有金属光彩的粉末，主要用途包括用作还原剂、制闪光粉、铝合金、冶金中作去硫剂，此外还用于有机合成和照明等领域。熔点：651℃，沸点：1107℃，相对密度（水=1）1.7，不溶于水、碱液，溶于酸。	易燃，燃烧时产生强烈的白光并放出高热。遇水或潮气猛烈反应放出氢气，大量放热，引起燃烧或爆炸。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸，自燃温度 550℃，爆炸下限 20℃时为 10~25g/m ³	对眼、上呼吸道和皮肤有刺激性。吸入可引起咳嗽、胸痛等。口服对身体有害
高氯酸钾	过氯酸钾；分子式：KClO ₄ ，卤素含氧酸盐，无色结晶或白色结晶粉末；用作分析试剂、氧化剂、固体火箭燃料，也用于烟火剂照明。	强氧化剂，与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。	有强烈刺激性。高浓度接触，严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛及皮肤。
碳酸锶	分子式 SrCO ₃ ，白色粉末或结晶物质，	/	/

		密度约为 3.96g/cm ³ ，在水中微溶，但在酸性条件下更容易溶解		
	碳酸钠	纯碱，化学式 Na ₂ CO ₃ ，分子量 105.99，熔点 851℃，分解温度 1744℃，沸点 1600℃，易溶于水的白色粉末	/	/
	聚氯乙烯	无定形结构的白色粉末，支化度较小，相对密度 1.4 左右，玻璃化温度 77~90℃，170℃左右开始分解，对光和热的稳定性差	/	/
	硝酸钡	化学式 Ba(NO ₃) ₂ ，分子量 261.35，无色或白色有光泽的立方结晶，微具吸湿性，熔点 592℃，相对密度 3.24（水=1）；溶于水、浓硫酸，不溶于醇、浓硝酸；忌与酸类、碱、酸酐、易燃或可燃物、强还原剂直接接触；燃烧性为助燃，性质稳定。本品为强氧化剂，遇可燃物着火时，能助长火势；与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。	强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势	误服后表现为恶心、呕吐、腹痛等。严重中毒出现进行性肌麻痹、心律紊乱、血压降低等。
	钛粉	深灰色或黑色发亮的无定形粉末，熔点 1720℃，相对密度 4.5（水=1）；不溶于水，溶于氢氟酸、硝酸、浓硫酸；燃烧性为易燃，性质稳定。本品易燃，具刺激，粉尘具有爆炸性，遇热、明火或发生化学反应会燃烧爆炸；其粉体化学活性很高，在空气中能自燃；金属钛不仅能在空气中燃烧，也能在二氧化碳或氨气中燃烧；高温时易与卤素、氧、硫、氮化合。	易燃，粉尘具有爆炸性	吸入后对上呼吸道有刺激性，引起咳嗽、胸部紧迫感或疼痛。
	铝粉	银白色至银灰色和黑灰色两种。质地轻、浮力高、遮盖力强，稳定性好，反射光和热性能好。相对密度 2.70，熔点 660.4℃，沸点 2060℃，一般粒度越细、颜色越深，活性铝越少。溶于稀盐酸、硫酸、氢氧化钾及氢氧化钠水溶液，同时产生氢气。不溶于浓硫酸或浓醋酸	大量粉尘遇潮湿、水蒸气能自燃。与氧化剂混合能形成爆炸性混合物	长期吸入可致铝尘肺。落入眼内，可发生局灶性坏死，角膜色素沉着等。对鼻、口粘膜有刺激性
	氯酸钾	化学式为 KClO ₃ ，密度 2.32g/cm ³ ，为无色片状结晶或白色颗粒粉末，味咸而凉，强氧化剂。常温下稳定，在 400℃以上则分解并放出氧气，与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混	强氧化剂，与还原剂、有机物或金属粉末混合可形成爆炸性混合物。受热至	LD ₅₀ (大鼠，经口):1870mg/kg

	合可形成爆炸性混合物，急剧加热时可发生爆炸	400℃以上分解并释放氧气，加剧燃烧	
硝酸锶	$\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ ，分子量:211.64，无色立方结晶或白色等轴晶系结晶粉末，密度 2.986g/mL，熔点 570℃，用于制造红色烟火/火焰，用作分析试剂	有强氧化性，与有机物摩擦或撞击能引起燃烧或爆炸。有刺激性，与可燃物料接触可能引起火灾	大鼠经口 LD_{50} : 2750uL/kg
硝酸银	化学式 AgNO_3 ，分子量 169.8731，密度 4.35g/cm ³ ，沸点 444℃，熔点 212℃，无色透明斜方晶系片状晶体，易溶于水和氨水，硝酸银溶于乙醚和甘油，微溶于无水乙醇，几乎不溶于浓硝酸，本品助燃。	强氧化剂，与有机物、还原剂、易燃物接触能引起燃烧爆炸。	接触皮肤或黏膜时，会与蛋白质结合形成沉淀，导致组织灼伤、溃烂。皮肤接触后可能出现黑色或棕色染色，眼部接触可能引发结膜炎。误食会引起剧烈腹痛、呕吐、腹泻
氧化铜	化学式 CuO ，铜的黑色氧化物，相对分子质量为 79.545，密度为 6.3~6.9g/cm ³ ，熔点 1326℃。不溶于水和乙醇，溶于酸、氯化铵及氰化钾溶液，氨溶液中缓慢溶解，能与强碱反应	虽不属易燃易爆物质，但需避免与强还原剂接触。高温下可能释放有毒金属氧化物烟雾	误食会恶心呕吐、腹痛。长期吸入氧化铜粉尘可能引起呼吸道刺激，出现咳嗽、胸闷等症状
氧化铋	又称为三氧化二铋，其分子式为 Bi_2O_3 的无机化合物，黄色晶体或粉末，密度：8.9 g/cm ³ ，熔点：824℃，沸点：1890℃，溶解度（其他溶剂）：不可溶	/	口服-大鼠 LD_{50} : 5000mg/kg；口服-小鼠 LD_{50} : 10000mg/kg
高氯酸铵	分子式为 NH_4ClO_4 ，白色的晶体，有潮解性。高氯酸铵是强氧化剂。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合会发生爆炸。与强酸接触有引起燃烧爆炸的危险。用于制炸药、焰火，并用作分析试剂等	强氧化剂	LD_{50} : 3500mg/kg(大鼠经口)
四氧化三铅	化学式 Pb_3O_4 ，俗称红丹、铅丹，相对分子质量 685.60，鲜桔红色粉末或块状固体，它不溶于水，但溶于热碱液、稀硝酸、乙酸、盐酸。它是一种有毒的化学品	亚急性与慢性毒性	LD_{50} : 630mg/kg（大鼠腹腔）；220mg/kg（豚鼠腹腔）

镁铝合金	分子式: Mg_4Al_3 , 分子量 178.22, 灰褐色固体, 比重约为 $2.15g/cm^3$, 熔点 $463^\circ C$, 燃烧时产生的温度达 $2000^\circ C-3000^\circ C$ 。在烟花生产过程中起着非常重要的还原剂作用, 也可作为白光剂和照明剂	/	/
冰晶石	一种矿物, 六氟铝酸钠(Na_3AlF_6), 白色单斜晶系, 微溶于水, 熔融的冰晶石能溶解氧化铝, 在电解铝工业作助熔剂、制造乳白色玻璃和搪瓷的遮光剂。	/	/
碱式碳酸铜蓝	化学式为 $Cu_2(OH)_2CO_3$, 分子量: 221.076, 密度: $3.85g/cm^3$, 深绿色的粉状物, 不溶于 $35^\circ C$ 以下的水和醇, 溶于酸, 氰化物, 氨水和铵盐, 加热时易分解。	/	/
<p>1、公用工程及辅助设施</p> <p>(1) 给排水</p> <p>本次新建项目用水主要为员工办公生活用水, <u>项目拟设库区值班人员 2 人、装卸人员 12 人、管理人员 2 人, 其中装卸人员随运输车辆进出库区, 不在库区内逗留, 管理人员不在库区内办公, 因此本项目员工生活用水按照库区值班人员 2 人进行核算。</u>根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021) 国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额, 按先进值 $10m^3/人 \cdot a$ 计, 则员工办公生活用水为 $20m^3/a$, 由市政供水管网供给, 可以满足本项目用水需求。生活污水产污系数按照 0.9 计算, 生活污水产生量为 $0.06m^3/d$, $18m^3/a$。项目办公生活污水经化粪池处理后委托第三方机构定期清掏, 项目现场不设污水排放口, 不外排。</p> <p>(2) 供电</p> <p>1) 供电负荷等级</p> <p>新建项目库区电源电压为 $380V/220V$, 库区用电主要是库区值班室、库区照明及生活用电、消防水泵用电、视频监控用电, 配备了柴油发电机, 功率 $100kW$, 其中消防用电、视频监控用电负荷等级均为二级负荷, 其余用电负荷等级均为三级负荷。电源从市政供电网引入, 采用三相四线低压配电 TN-C-S 方式线路。库区值班室设置 UPS 不间断电源。</p> <p>2) 供电电源</p>			

<p>库区用电为市政供电，用电电压为 380V/220V，用于照明、消防用电设施，由于项目基地地处偏远，项目内部设置 1 座备用发电机，作为备用电源使用。</p> <p>（3）通风防潮</p> <p>项目仓库主要利用自然通风，不采用机械式通风。</p> <p>（4）防雷</p> <p>库房采取防雷措施，1.1⁻²级库电气危险等级为 F0 类，防雷级别为一类；1.3 级库房电气危险等级为 F1 类，防雷级别为二类，1.1⁻²级为一类，防雷措施应符合《建筑物防雷规范》（GB50057-2010）的规定。</p> <p>（5）安全设施</p> <p>防静电措施：1.1⁻²级库设避雷塔，金属门窗防静电接地，库房各门前设人体静电释放装置 1 个。</p> <p>库区设有严禁烟火的安全标志。仓库入口处外墙上设有标明危险等级、储存定量等安全要素的标示牌及“禁止穿化纤服装、禁止穿带钉鞋、禁止打手机”等标志。</p> <p>（6）消防设施</p> <p>消防水源：库区内建设一体式消防站，有效容积约 270m³。消防水池旁配置两台手抬机动泵，一用一备。仓库配备消防栓和消防箱，消防箱内配备 25m 长 DN65 衬胶水带 10 条，Φ19mm 直流水枪 2 支，推车式泡沫灭火器 10 个。值班室配备手提式磷酸干粉灭火器 20 个。</p> <p>库区灭火器配置及生产辅助区、办公服务区消防设施应符合现行国家标准的规定，消防设施、器材应当由专人管理，定期检查、维修、保养、更换和添置，保证其完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。</p> <p>库房安全出口数目不应少于 2 个，库房内任一点至安全出口的距离不应大于 15m。库房应采用防火门，应向疏散方向开启，门洞宽度不应小于 1.5m。</p> <p>（7）运输</p> <p>①运进</p> <p>烟花爆竹成品由烟花爆竹生产厂家派专用汽车运送至项目仓库。项目烟花爆竹运输使用的专用汽车为带有防火罩的防爆汽车，防爆汽车由“爆炸品运输”类别的从业资格证的专业人驾驶并设有一名押运员。携带烟花爆竹的防爆车进入库区后即降低行车速度。场内运输道路为水泥混凝土路面，运输道路中心线与仓库最近距离</p>
--

<p>符合《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB 50161-2022）要求。由于机动车不可直接进入 1.1² 级和 1.3 级建筑物内，因此专用汽车停在烟花爆竹成品库 2.5m 外，且装卸作业在烟花爆竹成品库门前大于 2.5m 以外处进行。</p> <p>②人工装卸</p> <p>项目烟花爆竹由专门人员进行装卸，由于机动车不得入库，<u>且项目未使用任何带电和柴油的发电机以及叉车</u>，因此使用符合安全要求的<u>防静电</u>手推车运送入库，也可采用人工提送的方式。</p> <p>烟花爆竹库内危险品堆垛间应留有检查、清点、装运的通道，堆垛之间的距离不小于 0.7m，堆垛距内墙壁距离不少于 0.45m；搬运通道的宽度不小于 1.5m。成箱成品堆垛的高度不应超过 2.5m。</p> <p>③运出</p> <p>烟花爆竹由项目自有烟花爆竹专用汽车外送，外送车辆由专人驾驶并配一名押运员，烟花爆竹运输应符合《道路危险货物运输管理规定》（中华人民共和国交通运输部令 2013 年第 2 号）要求，严格遵守当地相关部门关于烟花爆竹运输线路、时间、速度等方面的有关规。</p> <p>④运输路线</p> <p>本项目烟花爆竹由产品检验合格的正规厂家供货并负责运输到本项目烟花爆竹仓库储存，本项目烟花爆竹主要流向陆丰市区域的具有经营许可证的零售网点，运输路线主要均为主要依托现有道路国道、省道、县道、村道、改道县道等，本项目烟花爆竹成品采用带有防火罩的危险品专用运输车辆运输至仓库储存，再经手推车、库内特种运输车辆或人工提运等方式装车装卸运输；建设单位作为批发供货商，将库区内烟花爆竹出售给当地的零售商，该环节的运输由建设单位配备专用防爆运输车辆或委托具有从事危险货物运输经营许可证的运输单位进行配送及回收。</p> <p>烟花爆竹进货时并非一次购入其最大设计储存计算药量，而是根据客户需求调整，因烟花爆竹销售旺季主要集中在春节和清明节，加上平时的零星销售，企业根据实际销售情况和仓库库存情况，分批次陆续进货，因此仓库内物料的储存计算药量不会超过设计最大储存计算药量，本项目仓库能够满足存储要求。</p>

本项目的年平均运输量不大，每日运输量与当地供求关系有关，供求高峰期每天需运进或运出烟花爆竹 5-6 辆次/天，由建设单位配备专用防爆运输车辆或委托具有从事危险货物运输经营许可证的运输单位进行配送及回收，可满足搬运需头。

表 2.8 本项目拟配备的烟花爆竹专用车辆参数一览表

名称：爆破器材运输车	
排放标准	国六排放
发动机型号	JX493ZLQ6F
轮胎规格	7.00R16LT 8PR
额定载质量	1150KG
总质量	4490KG
准乘人数	3
整车外型尺寸	5995*2200*3330MM
货箱内部尺寸	4150*2100*2300MM
车型/轴数	2
车辆照片	

2、劳动定员及工作制度

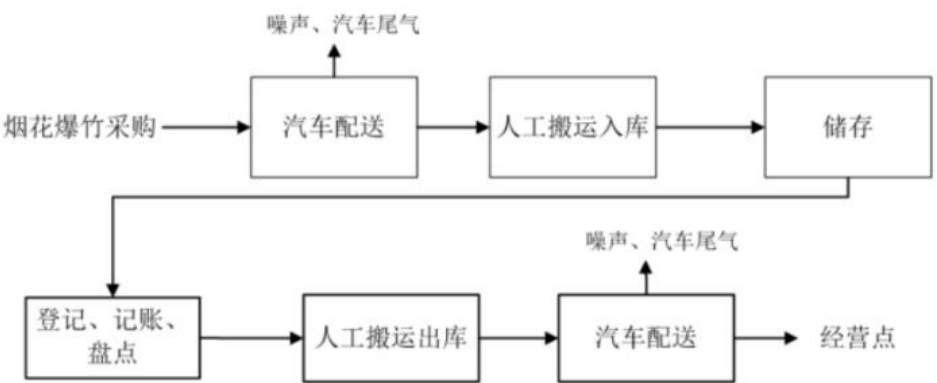
项目劳动定员 2 人作为值班员工，值班人员实行 24 小时两班倒制度，员工为周边村民，不在厂内住宿。

3、项目四至

本项目位于汕尾市陆丰市博美镇点石村，东面为桉树林，东南面为光地村散户、养殖场，南面为荔枝林、龙眼林，西面为草地，北面为荔枝林、龙眼林。

4、总图布置

厂区包括 7 栋仓库，1 栋值班室，1 个一体式消防泵站，1 组一体式柴油发电机组。其中以烟花爆竹仓库 105 为中心，值班室、一体式消防泵站、一体式柴油发电机组位于库区东南面，烟花爆竹仓库 101、烟花爆竹仓库 102 位于库区南面，

	<p>烟花爆竹仓库 103 位于库区西南面，烟花爆竹仓库 107 位于库区西北面，烟花爆竹仓库 106 位于库区北面，烟花爆竹仓库 104 位于库区东北面。厂区平面布置详见附件 3。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>1、工艺流程</p>  <pre>graph LR; A[烟花爆竹采购] --> B[汽车配送]; B --> C[人工搬运入库]; C --> D[储存]; D --> E[登记、记账、盘点]; E --> F[人工搬运出库]; F --> G[汽车配送]; G --> H[经营点]; B --> B1[噪声、汽车尾气]; G --> G1[噪声、汽车尾气];</pre> <p>图2-1 工艺及产污流程图</p> <p>其存储过程为：</p> <ol style="list-style-type: none">（1）在当地公安部门开准运证明；（2）到生产区提货、车运到仓库经验收入库；（3）用户根据公安部门的准运证明到公司开提货单交配送服务中心；（4）配送服务中心到仓库提取货物由陆丰市松泉烟花爆竹购销有限公司送达用户指定地点。<u>（5）人工搬运入库和出库均采用防静电手推车装卸，不使用电动和燃油的叉</u>

车，故不需消耗柴油，不会产生机动车尾气。

项目作业流程可归纳为 8 项作业：①进货作业；②搬运作业；③储存作业；④盘点作业；⑤订单处理作业；⑥整理作业；⑦补货作业；⑧发货作业。烟花、爆竹分类分别储存。物料进货时并非一次购入其最大设计储存量，而是根据要求调整，因此，仓库内物料的储存量不会超过设计最大储存量。

2、主要产污环节

项目无生产性活动，仅进行成品烟花鞭炮的存储，均为成箱包装，不进行散装烟花爆竹储存及生产原材料化学品的储存。

本项目无生产废水排放，仅有值班人员所产生的生活污水。

本项目无生产废气排放。人员不在项目内食宿，产生的废气主要是运输过程产生的汽车尾气以及扬尘。

本项目所产生的噪声主要为运输噪声

本项目产生的固废主要为包装废物、废弃烟花爆竹、生活垃圾等。

根据前述的工艺流程及产污环节说明，该项目主要污染源情况见表 2-8。

表 2-9 产污环节一览表

序号	污染物	产污节点及污染物		治理措施及去向
1	废气	运输过程	扬尘 汽车尾气	道路清扫、洒水抑尘、加强绿化
2	噪声	运输过程		车辆保养
3	废水	办公生活过程	生活污水	近期经三级化粪池预处理后委托第三方机构定期清掏。
4	固废	办公生活过程	生活垃圾	委托环卫部门处理
		储存过程	包装废物	经收集后出售给资源回收公司
<u>5</u>	<u>/</u>	<u>储存过程</u>	<u>废弃烟花爆竹</u>	<u>集中收集后交由公安部统一销毁、处置</u>

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，不存在原有环境污染问题。

三、 区域生态环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、环境空气质量现状

根据《汕尾市环境保护规划（2008-2020 年）》，项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

（1）环境空气质量达标区判定

根据《2025 年汕尾市生态环境状况公报》，汕尾市市区的环境空气质量现状如下：二氧化硫的年平均浓度为 6 微克/立方米，二氧化氮的年平均浓度为 9 微克/立方米，一氧化碳的年评价浓度为 0.7 毫克/立方米，PM₁₀ 的年平均浓度为 27 微克/立方米，PM_{2.5} 的年平均浓度为 17 微克/立方米，臭氧的年评价浓度为 136 微克/立方米。

基于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）已于 2026 年 3 月 1 日实施，因此本次评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准对 2025 年汕尾市环境空气质量进行达标判定。

表 3-1 2025 年汕尾市环境空气质量主要指标

污染物	年评价指标	现状浓度 （μg/m ³ ）	标准值 （μg/m ³ ）	占标率 （%）	达到情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	9	40	22.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	27	60	45	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	17	30	56.67	达标
CO	95 位百分数日平均	700	4000	17.5	达标
O ₃	日最大8h滑动平均值第90位百分数	136	160	85	达标

由上表可知，项目所在区域基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。因此，项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）特征污染物

由于本项目特征污染物有 TSP，但评价范围内没有环境空气质量监测网数据或

公开发布的环境空气质量现状数据，因此本项目委托广州市弗雷德检测技术有限公司于 2025 年 10 月 14 日~16 日本项目所在地内进行监测（报告编号：弗雷德检字（2025）第 1014C04 号）。

表 3-2 特征污染物补充监测点位基本信息

监测点位名称	监测因子	监测时段
本项目 A1	TSP	2025.10.14~2026.10.16

表 3-3 特征污染物环境质量现状监测结果

监测点位名称	监测因子	平均时间	评价标准/（mg/m³）	监测浓度范围 /（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率	达标情况
本项目 A1	TSP	24h	0.3	0.127~0.142	47	0	达标

由监测结果分析可知，TSP 监测值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准的要求。

2、地表水环境质量现状

本项目周边水体为大洋溪、乌坎河。

根据汕尾市生态环境局网站公布的《2024 年汕尾市生态环境状况公报》（https://www.shanwei.gov.cn/swhbj/477/504/content/post_1137547.html）可知：“乌坎河乌坎水闸断面全年平均水质为Ⅲ类，属优良水体，但仍未达到考核目标（Ⅱ类）。”

由此可知，本项目周边水体乌坎河未能达到《地表水环境标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准限值。目前汕尾市政府正积极对乌坎河进行整治，随着污水处理厂的建设以及截污管网的不断完善，乌坎河的水质可得到改善。

3、声环境质量现状

根据《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市声环境功能区区划方案>的通知》（汕环〔2021〕109 号），本项目所在地声环境功能属于 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”

本项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标光地村散户，距离本项目边界 1 米，为了解本项目周围声环境现状，本项目委托广州市弗雷德检测技术有限

公司于 2025 年 10 月 14 日昼间、夜间在项目距离光地村散户最近点进行设点监测，测点结果见下表。

表 3-4 声环境现状监测结果

编号	监测位置	监测结果（dB（A））		标准值（dB（A））	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	光地村散户	55	44	60	50

由上表可知，本项目南侧昼间环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值的要求，说明本项目所在地声环境质量较好。

4、生态环境质量现状

本项目所在区域现状为草地，周边有桉树、荔枝树、龙眼树，不涉及生态保护目标，项目所在地块航拍图详见下图。

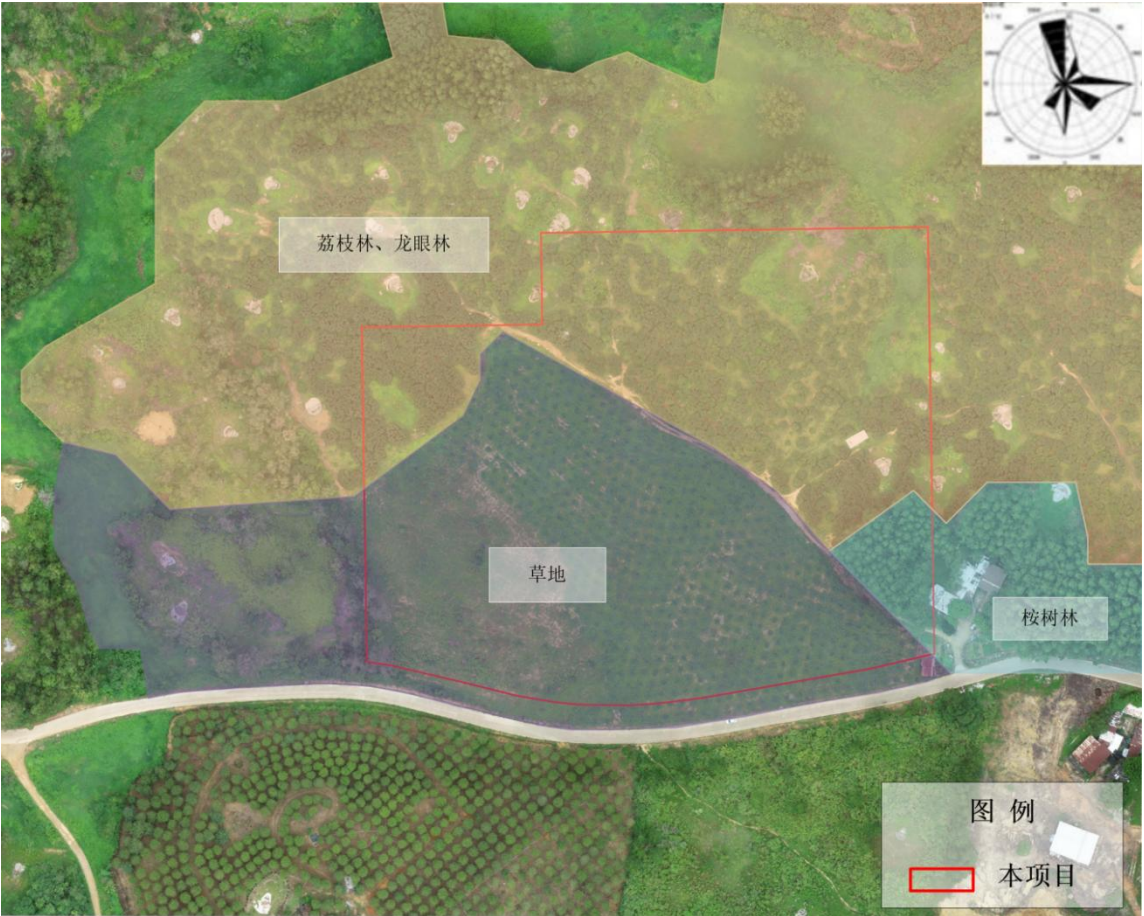


图 3-1 项目植被分布航拍图

5、电磁辐射

本评价不涉及电磁辐射的内容，故无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

6、土壤、地下水环境

	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查”。项目厂区内做好分区防渗措施后，风险物质泄漏时不会通过地面渗入地下造成土壤、地下水的污染，项目厂界外 500 米范围内不存在地下水、土壤环境保护目标，故不需开展土壤、地下水现状调查。</p>																																																		
环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>本项目所在区域属于环境空气二类功能区，大气环境质量按《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准的要求进行保护。本项目周围 500m 范围内大气环境保护目标详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 特征污染物环境质量现状监测结果</p> <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th colspan="2" rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离</th><th rowspan="2">与仓库的最近距离</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> <tr> <td>光地村散户</td><td>115°46'1.31"</td><td>22°59'16.03"</td><td>环境空气、声环境</td><td>居住区</td><td>3 人</td><td>环境空气二类区，声环境 2 类功能区</td><td>SE</td><td>1m</td><td>81.2m</td></tr> <tr> <td>光地村</td><td>115°46'00.24"</td><td>22°59'27.95"</td><td>环境空气</td><td>居住区</td><td>100 人</td><td>环境空气二类区</td><td>E</td><td>429m</td><td>438m</td></tr> <tr> <td>光地医院</td><td>115°46'01.66"</td><td>22°59'24.48"</td><td>环境空气</td><td>医院</td><td>30 人</td><td>环境空气二类区</td><td>E</td><td>493m</td><td>502m</td></tr> </table> <p>注：建设单位将委托有资质的单位编制《安全评价报告》，项目边界及仓库与周边居民点的安全距离将根据《安全评价报告》进行确定。</p> <p>2、声环境</p> <p>本项目位于声环境 2 类功能区，执行 2 类标准。本项目生产车间厂界外 50m 范围内声环境保护目标为光地村散户，详见表 3-5。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>根据对项目所在地的实地踏勘，项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>									名称	坐标		保护对象	保护内容		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	与仓库的最近距离	经度	纬度	光地村散户	115°46'1.31"	22°59'16.03"	环境空气、声环境	居住区	3 人	环境空气二类区，声环境 2 类功能区	SE	1m	81.2m	光地村	115°46'00.24"	22°59'27.95"	环境空气	居住区	100 人	环境空气二类区	E	429m	438m	光地医院	115°46'01.66"	22°59'24.48"	环境空气	医院	30 人	环境空气二类区	E	493m	502m
名称	坐标		保护对象	保护内容		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	与仓库的最近距离																																										
	经度	纬度																																																	
光地村散户	115°46'1.31"	22°59'16.03"	环境空气、声环境	居住区	3 人	环境空气二类区，声环境 2 类功能区	SE	1m	81.2m																																										
光地村	115°46'00.24"	22°59'27.95"	环境空气	居住区	100 人	环境空气二类区	E	429m	438m																																										
光地医院	115°46'01.66"	22°59'24.48"	环境空气	医院	30 人	环境空气二类区	E	493m	502m																																										

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、大气污染物排放标准

本项目大气污染物主要为汽车运输产生的粉尘、备用发电机产生的废气。

有组织：备用发电机产生的废气经过 15m 高排气筒排放，产生的烟尘、SO₂、NO_x 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准二级标准。

无组织：汽车运输过程中产生的粉尘无组织排放，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-6 大气污染物排放限值

产生 工序	污染物	排 气 筒	排气筒 高度 (m)	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允 许排放 速率 (kg/h)	无组织排 放监控浓 度限值 (mg/m ³)	执行标准
备用 发电 机	二氧化硫	DA 001	15	500	1.05	/	广东省地方标准 《大气污染物排放 限值》（DB44/27- 2001）第二时段二 级标准
	氮氧化物			120	0.32	/	
	颗粒物			120	1.45	/	
汽车 运输	颗粒物	/	/	/	/	1.0	广东省地方标准 《大气污染物排放 限值》（DB44/27- 2001）第二时段无 组织排放监控浓度 限值

注：本项目排气筒高度无法高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上，排放速率按 50% 执行。

2、水污染物排放标准

本项目生活污水经三级化粪池处理后废水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）二时段三级标准后委托第三方机构定期清掏，标准值见下表。

表 3-7 水污染物排放限值 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）排放限值	单位
pH 值	6-9	无量纲
悬浮物	/	mg/L
BOD ₅	≤300	mg/L
COD _{Cr}	≤500	mg/L
氨氮	/	mg/L
总磷	/	mg/L

	<div>3、噪声排放标准</div> <div>施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2025），本项目运营期间边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，具体标准值见下表。</div> <div>表 3-8 噪声排放限值</div> <table><tr><th>厂界</th><th>昼间（dB（A））</th><th>夜间（dB（A））</th><th>备注</th></tr><tr><td>厂界</td><td>60</td><td>50</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr></table> <div>4、固体废弃物排放标准</div> <div>本项目一般固体废物贮存于厂房内，一般工业固废贮存遵照《广东省固体废物污染环境防治条例》（2026 年修订）的相关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中贮存、处置标准。</div>	厂界	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））	备注	厂界	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
厂界	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））	备注						
厂界	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准						
总量控制指标	<div>本项目为新建项目，建设单位应根据本项目的废气、废水和固体废物等污染物的排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项目污染物排放总量控制指标，经审批同意后方可实施。</div> <div>1、水污染物排放总量控制建议指标：</div> <div>本项目无生产废水，生活污水经三级化粪池处理后委托第三方机构定期清掏，不再另设总量控制指标。</div> <div>2、大气污染物排放总量控制指标：</div> <div>项目废气仅为汽车运输扬尘和汽车尾气，无需申请大气污染物排放总量控制指标。</div>								

总量控制指标

四、 主要生态环境影响及保护措施

1、大气环境影响分析及保护措施

在施工阶段，拆除、挖填土、平整路面、铺浇路面、材料运输、装卸等过程都存在粉尘污染的影响，另外大量施工机械、车辆排放的尾气也会使施工地周围大气质量变差。根据有关文献资料，施工工地的扬尘 50%以上是汽车运输材料（渣土）引起的汽车运输扬尘。扬尘对道路的影响范围在自然风作用下通常可达 100m 左右，在大风时可达数百米，会对附近空气环境构成明显污染。如果在施工期间对施工区域采用围护或对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%-80%左右，施工扬尘洒水的试验结果如表 4-1 所示。

表 4-1 施工扬尘洒水试验结果

距离（m）		5	20	30	50	100-150
TSP 小时平均浓度（mg/m ³ ）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86	0.61
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.27	0.21

如表 4-1 所示：实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。施工扬尘的另一种情况是开挖土方的露天堆放，这类工期扬尘的主要特点是受作业时风速的影响，因此，避免在大风天气进行路面开挖和回填作业，减少开挖土方的露天堆放时间，尽量随挖随填是抑制这类扬尘的有效手段。项目周边 50m 范围内无大气敏感点，项目施工扬尘影响较小。建设项目必须采取合理可行的控制措施，如控制施工场地内车速、设置连续围挡、保证每天洒水抑尘频次等，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。结合汕尾市扬尘污染防治条例的要求，本项目施工期防治措施如下：

（1）在本项目施工工地围挡外围醒目位置设置公示栏，公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门、举报电话、工期等信息；

（2）施工工地周围应当设置连续的硬质密闭围挡，高度不得低于 2.5 米；

（3）施工工地地面应当实行硬地化管理，四十八小时内不作业的裸露地面应当采取定时洒水等扬尘污染防治措施；超过四十八小时不作业的，应当采取覆盖等扬尘污染防治措施。

（4）施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；建筑面积在三万平方米以上的，还应当安装扬尘在线监测设备。

（5）土石方工程作业时，应当采取遮盖、围挡、洒水等防尘措施，缩短土方裸

施工期环境保护措施

露时间,当天不能回填或者清运的土方应当进行覆盖;对回填的沟槽应当采取洒水、覆盖等措施,配备固定式、移动式洒水降尘设备,落实洒水、喷雾降尘等措施,确保作业区域全覆盖;本项目土石方工程作业期间,应当在作业区域周边安装视频监控设备,视频监控录像存储时间不少于三十天;

(6)施工现场堆放的砂石等工程材料或者容易产生扬尘的大堆物料,应当密闭存放,采取覆盖措施的应当按时洒水压尘;水泥、砂土等易产生扬尘的建筑材料应当在库房或者密闭容器内存放,如果需要露天放置,应当设置不低于堆放物高度的严密围挡,并且采取有效覆盖措施,搬运时应当有降尘措施;在建(构)筑物施工中运送散装物料、建筑垃圾的,应当采用密闭方式;清理楼层建筑垃圾的,应当采取扬尘防治措施,禁止高空抛掷、扬撒;建筑土方、工程渣土和建筑垃圾应当及时清运;无法及时清运的,采用封闭式防尘网遮盖,并且定时洒水;不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输;建筑施工现场禁止焚烧垃圾等各类废弃物;混凝土搅拌站的搅拌塔楼及物料输送系统、砂石堆场,应建设扬尘封闭设施,并在封闭仓内安装除尘降尘设备。

本项目建设单位应按照《广东省大气污染防治条例》(2026年7月31日广东省第十四届人民代表大会常务委员会第二十六次会议修订)和《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法(试行)的通知》(粤办函〔2017〕708号)、《汕尾市扬尘污染防治条例》(2020年9月1日汕尾市第七届人民代表大会常务委员会第三十九次会议通过)等相关规定制定《施工扬尘污染防治实施方案》,根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治方案,实施扬尘防治全过程管理,责任到每个施工工序。建立扬尘污染防治工作台账,落实扬尘污染防治措施。

(1)施工单位尽量选用专业作业车辆,选用优质设备和燃油,加强设备和运输车辆的检修和维护,进一步减少施工过程对周围空气环境的影响。

(2)为减少施工车辆尾气对大气环境的影响,应合理安排施工运输工作时间,对于大型构件和大量物资及建筑垃圾运输,尽量避开交通高峰期,缓解交通压力。

2、水环境影响分析及保护措施

施工废水主要包括地基、道路开挖和铺设过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水、洗涤水、含油水、施工人员生活污水等。此外,大气降水产生的地表径流冲刷裸露的地面或施工材料时也会产生污水。因此,在施工期间,施工单位必须

<p>严格管理，文明施工，采取一定措施防止施工废水沿地形流淌，污染周边水体。</p> <p>（1）为了防止建筑施工对周边水体产生的石油类污染，建筑施工单位应严格控制可能对周围水体产生石油类污染现象的发生。在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其他油污，尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃用油应妥善处理；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。</p> <p>（2）施工产生的泥浆水经过沉淀处理后用于施工场地内洒水抑尘等，禁止排向周边水体和雨污水管网。临时沉淀池可设置在回填土堆放场、施工泥浆产生点。</p> <p>（3）本项目施工期约 12 个月，高峰期人数约 50 人，项目场内不设施工营地，施工人员依托周边酒店或民房居住和生活，故施工期间项目内不会产生生活污水。</p> <p>（4）施工期的周边临时拦挡与截排措施</p> <p>①施工期间在项目用地红线内侧开挖临时排洪沟，引导项目区雨水沿地形有序排出。两侧及底部拍紧，并用水泥砂浆抹面；排水沟经常清理。沿排洪沟每隔 60～80m 设置一座临时沉沙池，两侧及底部拍紧，雨水沉淀后排向周边水体。</p> <p>②在项目用地红线设置挡土墙或围墙，使工程封闭施工。</p> <p>③挡墙和围墙建好后，拆除外围沙袋拦挡，恢复原地形，尽快绿化。</p> <p>④在进出口设置洗车池和雨水蓖，防止进出车辆带出泥沙。</p> <p>（5）施工期其他措施</p> <p>①施工料场应及时洒水及覆盖，避免产生的扬尘降落到地面最终随降水进入周边水体。</p> <p>②施工料场及固废进行妥善处理，应进行覆盖遮挡，特别是雨季施工时对临时裸露表土的覆盖，临时堆土周边压紧并用沙袋拦挡。</p> <p>③做好场地内的排水、沉砂措施：由于雨水管道的铺设及路面硬化要滞后，因此拟在铺设雨水管位置开挖临时排水沟，作为场内施工期的临时排水系统，并用沙袋拦挡或用水泥砂浆抹面硬化，防止泥土进入管沟，排水沟中游和末端，设临时沉砂池，雨水经沉砂池沉淀后，再排放到周边水体。</p> <p>3、噪声环境影响分析及保护措施</p> <p>建设期间，运输车辆和各种施工机械如搅拌机、电锯等都是噪声值较大的噪声设备。根据有关资料，这些机械、设备运行时的噪声值见下表。</p>

表 4-2 施工期机械设备噪声值					
序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB (A)	序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB (A)
1	风动机具	77	7	夯土机	83
2	挖掘机	82	8	起重机	82
3	推土机	80	9	卡车	85
4	搅拌机	84	10	电锯	84
5	振捣棒	75	11	振荡器	80
6	钻孔机	80			

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。施工噪声对周边声环境的影响，采用《[建筑施工场界环境噪声排放标准](#)》（GB 12523-2025）进行评价。施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20\lg (r_2/r_1)$$

式中：

L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效声级值[dB（A）]；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离（m）。

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20\lg (r_2/r_1)$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减情况详情见表 4-3。当施工机械噪声最高的混凝土搅拌机/电锯开工时，不同距离接收的声级值如表 4-4。

表 4-3 噪声值随距离衰减情况一览表							
距离（m）	10	50	100	150	200	250	300
ΔL [dB（A）]	20	34	40	43	46	48	49

表 4-4 施工期机械设备噪声不同距离接收的声级值								
设备名称	距离（m）	10	50	100	150	200	250	300
混凝土搅拌机/电锯	声级值[dB（A）]	64	50	44	41	38	36	35

由上表数据可知，在没有隔声设施的情况下，多台机械作业时昼间、夜间均对厂界外声环境造成一定程度影响，距离越近或在夜间施工影响是最大的。施工单位应按照相关法律法规的要求做好施工期噪声污染的防治工作，确保施工噪声产生的影响降低到较低程度，合理安排施工时间并采取相应防治措施：

（1）使用预拌混凝土，避免混凝土现场搅拌过程中产生的噪声。

<p>(2) 合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。除此之外，严禁在中午（12:00～14:00）和夜间（<u>晚上十点至次日早晨六点之间</u>）期间作业，因特殊需要延续施工时间的，必须报有关管理部门批准，施工场界噪声应控制在<u>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2025）</u>限值之内，才能施工作业。</p> <p>(3) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。</p> <p>(4) 降低设备声级，设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频型等。</p> <p>(5) 降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。尽量少用哨子等指挥作业，以现代化设备代替，如用无线对讲机等。</p> <p>(6) 对施工场所，设置 2.5m 以上围蔽；施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。在其施工各边界设置临时隔声屏障或竖立大型广告牌，以减少噪声的影响。</p> <p>(7) 对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障。</p> <p>4、固体废物影响分析及保护措施</p> <p>施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和施工产生的建筑垃圾，建筑垃圾主要是废弃的各种建筑材料以及开挖土方。</p> <p>(1) 建筑垃圾</p> <p>建筑垃圾包括混凝土碎块、废弃钢筋、废弃瓷砖、废弃建筑包装材料等房屋主体施工产生建筑垃圾。参考《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019），本项目新建建筑物主要为烟花爆竹仓库 101-107、值班室、一体式消防泵站、一体式柴油发电机组，建筑面积约为 6007.38m²，单位面积建筑垃圾产生量取 300t/10⁴m²，则将产生建筑垃圾约 180t。施工完成后集中收集，包装材料、木材边角料、金属类等可回收利用废物回收利用，碎砖、碎瓷片、混凝土块等不可回收废物定期清运至当地管理部门指定的建筑垃圾堆放场集中堆存，不会对周边环境产生污染影响。</p> <p>(2) 弃土方</p>
--

	<p>根据项目设计方案，本项目新建建筑物主要为烟花爆竹仓库 101-107、值班室、一体式消防泵站、一体式柴油发电机组，建筑面积约为 6007.38m²。结合《建筑工程工程量计算规范》（GB50854-2013）中关于土方开挖的计算标准，弃土方量约 1262m³。弃土方若处置不当，易因雨水冲刷引发水土流失，扬尘污染周边大气。故应对项目弃土方集中堆放于指定区域，设围挡及防渗膜，裸露部分覆盖防尘网；运输采用密闭车辆，全部清运至当地渣土管理部门指定消纳场，运输路线避开居民区，减少环境影响。</p> <p>（3）生活垃圾</p> <p>本项目施工期高峰人数约 50 人，施工期为 12 个月（360 天计）。按每人产生 0.5kg/d 计，则生活垃圾每天产生 25kg/d，总产生量约为 9t/施工期。施工期生活垃圾若管理不善，容易导致生活垃圾的堆积、腐烂、发臭，在雨水的冲洗下，进入施工场地周围的地表水体，对地表水造成污染。故应对项目施工期间产生的生活垃圾及时收集清扫，定点存放，定期清理收集交环卫部门统一清运，不会对周边环境产生污染影响。</p> <p>5、施工期生态环境保护措施</p> <p>项目施工期时间较短，工程建设中挖填方、填筑虽然会造成一定水土流失但影响是暂时的，施工期间采取边坡防护等水土流失防治措施，水土流失现象较轻。项目建成后恢复绿化及硬化，因此项目建设对区域生态环境影响较小。</p>
--	--

运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气环境影响分析</p> <p>1、废气源强</p> <p>本项目运营期排放的污染物主要为汽车运输扬尘、汽车尾气、备用发电机尾气。</p> <p>(1) 汽车运输扬尘</p> <p>项目烟花爆竹采用汽车运输。汽车运输时由于碾压卷带会产生扬尘。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据汽车汽车运输扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于 4m 条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，其汽车扬尘量预测经验公式：</p> $Q_p=0.123 \times \left(\frac{V}{5}\right) \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$ $Q_t=Q_p \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$ <p>式中：Q_p——交通运输起尘量(kg/km·辆)；</p> <p>V——车辆行驶速度 (km/h)；</p> <p>M——车辆载重 (t/辆)；</p> <p>P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示(kg/m²)；</p> <p>Q_t——运输途中起尘量 (kg/a)；</p> <p>L——运输距离 (m)；</p> <p>Q——运输量 (t/a)。</p> <p>项目烟花爆竹仓库距离进出口平均距离约 200m，汽车在厂区行驶距离按 200m 计算，平均重载车重约 1.15 吨/辆，项目运输量约 112.5t/a，运输需要进出 100 车次，本项目汽车车速以 10km/h 行驶，同样的车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大，保持路面清洁是减少扬尘的有效手段。不洒水时，本评价保守估算，地面清洁度以 P=0.2kg/m² 计，则项目汽车运输扬尘约为 0.5494t/a。本评价建议项目对厂区内道路定时清洁，进行洒水降尘。经采取以上措施治理后，汽车运输扬尘量会减少 60%以上，则项目汽车运输扬尘排放量约为 0.2197t/a。运输扬尘排放量较少，颗粒物厂界排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》B44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值：周界外浓度最</p>
--------------	---

<p>高点颗粒物$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$，扬尘无组织排放源厂界达标。</p> <p>(2) 汽车尾气</p> <p>本项目在运输过程中将产生汽车尾气，其中主要含有 NO_x、CO、HC 等污染物，机动车尾气污染物排放量的大小不仅与机动车种类有关，而且与行车状态、燃料种类和行车里程等诸因素相关。由于本项目运输车辆较少，且厂区运输距离较短，汽车能源消耗量不大，产生的尾气量少，项目所在地的地域广阔，扩散情况好，少量汽车尾气经扩散降解后，对周围环境影响较小。为保证汽车尾气能够达标排放，采取以下措施控制汽车尾气中污染物的排放：</p> <p>使用符合国家排放标准要求的车辆，淘汰老旧车型，环保型汽车燃烧效率高减少了燃料的使用和尾气中污染物的浓度；严禁使用不合格的燃料，例如含铅含硫高的汽油、柴油；鼓励采用电驱动车辆，减少石化燃料的使用，或者采用绿色燃料，如甲醇、乙醇汽油等；定期清洗三元催化器，保持机动车尾气净化性能。</p> <p>(3) 备用发电机尾气</p> <p>本项目设置 1 组一体式柴油发电机组（300kw）作为应急电源。发电机组使用 0#轻质柴油作为燃料。</p> <p>参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》，发电机耗油率取 $212.5\text{g}/\text{kW}\cdot\text{h}$。燃油尾气中的污染物成分包括 SO、NO_x 和烟尘根据备用发电机一般的定期保养规程：“每两周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”；此外，根据《汕尾统计年鉴（2021）》，2020 年汕尾市平均停电时间为 6.62h。本项目备用发电机年运行时间取 12h，则备用发电机年耗油量约为 0.765t。</p> <p>根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m^3，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 $11 \times 1.8 = 19.8\text{m}^3$，则项目发电机废气量约 $15147\text{m}^3/\text{a}$（即 $1262.25\text{m}^3/\text{h}$）。</p> <p>本项目发电机燃油采用含硫率小于 $10\text{mg}/\text{kg}$，灰分不大于 0.01%的优质 0#柴油，排烟量按 $20\text{m}^3/\text{kg}$ 计算，则项目备用发电机满载排烟量约为 $15300\text{m}^3/\text{a}$（$1275\text{m}^3/\text{h}$）。</p>
--

根据《环境统计手册》（方品贤等著），SO₂、NO_x、烟尘产生量按经验公式估算如下：

$$\text{SO}_2: G_{\text{SO}_2}=2 \times B \times S \times (1-n_s)$$

式中：G_{SO₂}——SO₂排放量，kg/h；

B——耗油量，kg/h；

S——燃油全硫分含量，%，本项目发电机燃油使用含硫率小于10mg/kg的优质0#柴油，燃油全硫分含量取0.001%；

n_s——SO₂脱除效率，%，本项目无，取0。

$$\text{NO}_x: G_{\text{NO}_x}=1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中：G_{NO_x}——氮氧化物排放量，kg/h；

B——消耗的燃料量，kg/h；

N——燃料中的含氮量；参考《环境统计手册》表4-23，取0.02%；

β——燃料中氮的转化率；项目选40%。

$$\text{烟尘}: G_{\text{烟尘}}=B \times A \times D_{\text{fh}} \times (1-n)$$

式中：G_{烟尘}——烟尘排放量，kg/h；

B——消耗的燃料量，kg/h；

A——灰份，%，本项目发电机燃油使用灰分不大于0.01%的优质0#柴油，灰份取0.01%；

D_{fh}——烟气中烟尘占灰分量的百分比（%），燃油取95%。

n——烟尘脱除效率，%，本项目无，取0。

备用发电机尾气中的SO₂和NO_x、烟尘产生及排放情况见下表。

表4-5 备用柴油发电机尾气污染物产生及排放情况

污染物名称	烟气量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
SO ₂	1262.25	0.0153	1.01	0.0013	0.0153	1.01	0.0013
NO _x		1.2694	83.81	0.1058	1.2694	83.81	0.1058
烟尘		0.0727	4.80	0.0061	0.0727	4.80	0.0061

运营期 环境影响 和保护 措施	表 4-6 本建设项目废气污染源强核算及相关参数一览表															
	产排污环节	排放形式	排气筒	排气筒高度/m	污染物种类	污染物产生情况			治理设施					污染物排放情况		
						产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理能力 (m³/h)	收集效率%	处理工艺	去除率%	是否可行技术	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
	车辆运输	无组织	/	/	颗粒物	/	0.004	0.0089	/	/	洒水抑尘等	60	是	/	0.0015	0.0036
	备用发电机发电	有组织	DA001	15	SO ₂	1.01	0.0013	0.0000153	1262.25	100	/	/	是	1.01	0.0013	0.0000153
		有组织			NO _x	83.81	0.1058	0.0012694	1262.25	100	/	/	是	83.81	0.1058	0.0012694
		有组织			烟尘	4.80	0.0061	0.0000727	1262.25	100	/	/	是	4.80	0.0061	0.0000727

运营期环境影响和保护措施

2、排放口基本情况

本项目仅设置 1 个备用发电机废气排放口 DA001，排气筒高度为 15m。

表 4-7 项目排气筒设置计划

编号	名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标		排气温度℃	排气筒			类型
			东经	北纬		高度m	出口内径m	流速m/s	
1	DA001 备用发电机废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	115°46'0.43"	22°59'16.93"	25	15	0.2	11.17	一般排放口

3、废气治理措施可行性分析

项目所属行业未有污染防治可行技术指南、排污许可技术规范，故评价对项目废气采取的污染治理措施进行简要分析其可行性。

本项目运营期废气主要为汽车运输扬尘、汽车尾气、备用发电机尾气，厂区运输汽车运输扬尘采取车辆减速慢行，定期结运输道路进行清扫及洒水抑尘等措施可降低运输扬尘产生量，对周围环境影响较小；运输车辆尾气通过采取加强厂区绿化、严禁车辆使用不合格燃料等措施降低车辆尾气对周围环境的影响；备用发电机尾气通过采取加强厂区绿化、严禁使用不合格燃料等措施降低备用发电机尾气对周围环境的影响。

综上所述，本项目有组织废气、无组织废气治理措施可行。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）相关规定，本项目废气污染源监测计划见下表。

表 4-8 废气环境监测计划

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
				排放浓度（mg/m³）	标准名称
备用发电机废气	DA001	颗粒物	1 次/年	120	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段二级标准
		SO ₂		500	
		NO _x		120	
无组织废气	边界上风向 1 个，下风向 3 个	颗粒物	1 次/年	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

					第二时段无组织排放监控浓度 限值
<p>5、大气环境影响分析结论</p> <p>项目所在行政区汕尾市环境空气质量为达标区域。本次大气污染物主要为汽车运输扬尘、汽车尾气、备用发电机尾气。采取车辆减速慢行，定期对运输道路进行清扫及洒水抑尘，加强厂区绿化等措施。<u>项目有组织颗粒物、SO₂、NO_x排放量不大，可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，无组织粉尘厂界排放浓度可以广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境空气质量影响不大。</u></p> <p>项目产生的废气采取相应治理措施后，对敏感点环境空气质量产生的影响很小。因此，项目大气环境影响可接受。</p> <p>二、废水</p> <p>1、废水源强</p> <p>本项目为仓储类项目，无生产废水产生，废水仅为员工办公生活污水。<u>项目拟设库区值班人员 2 人、装卸人员 12 人、管理人员 2 人，其中装卸人员随运输车辆进出库区，不在库区内逗留，管理人员不在库区内办公，因此本项目员工生活用水按照库区值班人员 2 人进行核算。</u>项目库区值班人员 2 人，工作天数为 300 天，员工均为附近村镇居民，不在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额，按先进值 10m³/人·a 计，则办公生活用水量为 0.067m³/d，20m³/a，产污系数按照 0.9 计算，生活污水产生量为 0.06m³/d，18m³/a。项目生活污水主要水污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、TP。项目生活污水产生排放情况见下表。</p> <p>生活污水主要为职工的洗手、冲厕废水，类比国内同类型生活污水中水污染源强，污水预处理前主要水污染物浓度大致为 COD_{Cr}：250mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：25mg/L、<u>总磷 4.10mg/L。</u></p> <p>根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对污染物的去除效率分别为 COD_{Cr}：40%~50%、SS：60%~70%、TN 不大于 10%、<u>TP 不大于 20%</u>。本项目三级化粪池对污染物的去除效率取最小值。由于</p>					

BOD₅ 与 COD_{Cr} 有一定的关联性，三级化粪池对 BOD₅ 的去除效率本环评取 40%，对 NH₃-N 的去除率参考 TN，取 10%。生活污水污染物产生及排放情况具体见下表。

表 4-9 本项目废水污染物产排情况一览表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	污 染 物 产 生 情 况		排 放 形 式	污 染 物 排 放 情 况			治 理 设 施 情 况			
		产 生 量 t/a	产 生 浓 度 mg/L		废 水 排 放 量 t/a	污 染 物 排 放 量 t/a	排 放 浓 度 mg/L	治 理 设 施	收 集 效 率	治 理 工 艺 去 除 率	是 否 为 可 行 技 术
生 活 污 水	COD _{Cr}	0.0045	250	间 接 排 放	18	0.0027	150	三 级 化 粪 池	100%	40%	是
	BOD ₅	0.0027	150			0.00162	90			40%	
	NH ₃ -N	0.00045	25			0.00041	22.5			10%	
	SS	0.0027	150			0.00108	60			60%	
	TP	0.00007	4.10			0.00006	3.28			20%	

项目生活污水水质较为简单，生活污水经移动式污水收集装置收集后委托第三方机构定期清掏，项目现场不设污水排放口，不外排，对周边水体环境及影响较小。

2、废水污染防治措施可行性分析

三级化粪池是化粪池的一种，生活污水通过便器直接流入池中进行一次消化，由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水、三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理进行处理。

项目运营期产生的生活污水经三级化粪池预处理后委托第三方机构定期清掏，基本不对周围水环境产生明显影响。

3、水环境影响评价结论

本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，污水处理工艺具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

三、噪声

1、主要噪声源强

本项目噪声主要是车辆运输及烟花爆竹搬运过程中产生的噪声，根据工程分析，项目运输车辆平均车次为 1.67 车次/天，噪声声级约为 75dB（A），噪声污染情况如下表所示。

表 4-10 项目噪声源强（室外）一览表（单位：dB（A））

序号	声源名称	位置	数量	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	核算方法	单台声压级/距声源距离/dB（A）/m		
1	运输车辆	室外	4（按高峰期算）	/	/	/	类比法	75/1	降低车速、禁止鸣笛	昼间

2、防治措施

（1）加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；

（2）强化厂区内的行车管理制度，严禁鸣笛，进行厂区低速行使，最大限度降低噪声源。

3、厂界达标情况分析

通过严格控制库区车辆行驶速度，加强管理，设置减速鸣标志、禁止鸣笛同时项目库区周围设置 2m 高围墙，项目四周厂界噪声能达到《工业企业厂界考环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。项目产生的噪声对周边环境的影响不大。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301—2023），本项目噪声监测要求如下：

表 4-11 噪声环境监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目厂界 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
光地村散户			

四、固体废物

1、固废产污源强

本项目运营期固体废物主要为生活垃圾、包装废物和生活垃圾，以及废弃烟花爆竹。

（1）生活垃圾

本项目拟设员工 2 人，均不在厂内食宿，年工作时间为 300 天。员工办公垃圾产生量按 0.5kg/（人•d）计算，则本项目产生的生活垃圾为 0.3t/a，收集后交由环卫部门定期清理。

（2）包装废物

项目产生的包装废物主要来自于包装及拆包装过程中，主要为纸箱、纸皮及少量塑料薄膜，产生量约 0.05t/a，属于一般工业固体废物。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），一般废包装材料分类代码为 594-001-07，交给废品回收单位回收处理。

（3）废弃烟花爆竹

根据国务院令 455 号《烟花爆竹安全管理条例(2016 年修订)》第六章第四十三条“对没收的非法烟花爆竹以及生产、经营企业弃置的废旧烟花爆竹，应当就地封存，并由公安部门组织销毁、处置”。

根据建设单位提供资料，库区出现过期或有残损的烟花爆竹产生量约为 0.2t/a（计算药量），废弃烟花爆竹主要来自于运输、存储过程中，该药量计入仓库储存总药量。

过期烟花爆竹属于危险性废弃物，集中收集暂存于危废暂存间后交由公安部门组织销毁、处置，处置周期约一年一次。

本项目固体废物产生量及其处理处置方式详见下表。

表 4-12 本项目固废产排情况一览表

产生环节	名称	属性	危险废物类别	危险废物代码/固体废物分类代码	主要有害物质	物理性状	环境危险特性	产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	处置量(t/a)
办公生活	生活垃圾	/	/	生活垃圾 SW64 (900-099-S64)	/	固态	/	0.3	垃圾箱收集	环卫部门	0.3
储存	废包装物	一般固体废物	/	废包装物 SW17 (900-003-S17)	/	固态	/	0.05	贮存	外售废品回收站	0.05
	废弃烟花爆竹	危险性废弃物	!	!	黑火药和烟火药	固态	T	0.2	贮存	交由公安部门组织销毁、处置	0.2

2、固废储存管理要求

①贮存场管理要求

一般固废间：

一般固废间贮存场所的建设需满足一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）的要求。为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存，危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；建立检查维护制度，定期检查维护一般固废库，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行，建立档案制度。将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB 15562.2、GB 18599、GB 30485 和 HJ 2035 等相关标准规范要求。

危废贮存仓库：

1) 贮存危废的车间，必须使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签等，防止造成二次污染。危险废物暂存时需有塑料内衬密封，并设有专用暂存区，不得混存，且须做好防淋防渗措施，以避免固废中的挥发物质对环境造成污染，危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志。

2) 对于危废的收集及贮存，应根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危废容器上贴上标签，详细注明危废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。

3) 危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，

包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

4) 危险废物贮存设施要符合国家危险固废贮存场所的建设要求, 危险固废贮存设施要建有堵截泄漏的裙脚, 地面与裙脚用坚固的防渗材料建造, 并建有隔离设施和防风、防晒、防雨设施, 基础防渗层用 2mm 的高密度聚乙烯材料组成, 表面用耐腐蚀材料硬化, 衬层上建有渗滤液收集清除系统、径流导出系统、雨水收集池。储存间内清理出来的泄漏物也属于危险废物, 必须按照危险废物处理原则处理。

5) 地面与墙角要用坚固、防渗、防腐的材料建造; 危险废物存放间场地防渗处理后, 渗透系统要小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

6) 公司应设置专门的机构作为厂内环境管理、监测的重要组成部分, 主要负责危险固废的收集、贮存及外运处置。

7) 统计公司各车间的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等除此之外, 危险废物存放间还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称。

8) 危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB 15562.2、GB 18484、GB 18597、GB 30485、HJ 2025 和 HJ 2042 等相关标准规范要求。

表 4-13 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所/设施名称	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	暂存方式	储存能力	储存周期
1	废弃烟花爆竹贮存点	废弃烟花爆竹	1	1	仓库 1 内部	4m ²	箱装	2 吨	1 年

②运输的环境管理要求

1) 危险废物产生单位在转移危险废物前, 须按照国家有关规定报批危险废物转移计划, 经批准后, 产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物, 应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的, 应当按每一类危险废物填写一份联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目, 并加盖公章, 经交付危险废物运输单位核实验收签字后, 将联单第一联副联自留存档, 将联单第二联交移出地环境保护行政

主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

2) 危废的外运应委托有危险化学品运输资质的单位负责运输。运输车辆、司机、押运人员应具备危险化学品从业资质，有危险化学品从业资格证；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；危险废物运输的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专业设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；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；运输途中应防暴晒、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。

3) 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。

3、其它管理要求

①生活垃圾做好日产日清理。

②危险固废处置应选择具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，避免危险废物对环境的二次污染风险。

③根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十八条，危废间的危险废物贮存时间不得超过一年，确需延长期限的，须报环境保护行政主管部门批准。

落实采取上述各项措施后，可保证本项目运营期产生的固体废物从暂存、运输、最终处置均得到妥善处理，且其处理处置的方式符合“减量化、资源化和无害化”的原则要求。因此，本项目运营期的固体废物对环境影响是可接受的。

五、地下水、土壤

项目水源采用市政供水，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，项目建设不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水经三级化粪池处理后委托第三方机构定期清掏，不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。项目车间地面及厂区均已做好硬化、防渗漏处理，预计不会对地下水、土壤环境造成影响。

项目生产车间、危废暂存区均拟设置防腐防渗措施，故不存在地面漫流和点源垂直进入地下水环境、土壤的影响。

项目对地下水、土壤可能存在的影响主要为生活污水预处理过程中的池体及排污管道的泄漏。由于项目生活污水预处理装置和管道做了防腐、防渗的设计处理，不会带来因渗漏而引起地下水、土壤污染的问题。

综上，项目原料、产品在储存、装卸、运输、生产全过程采取污染防治设施，阻止污染物进入地下水、土壤环境中，且经过硬化处理的地面能有效防治污染物下渗，项目对地下水和土壤不存在污染途径。

六、生态环境影响分析

本项目用地范围内及周边不涉及生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显不良影响。

七、环境风险影响分析

具体分析见《环境风险专项评价》。

本项目的主要危险物质为烟花爆竹，根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险为火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放。

本项目最大可信事故为烟花爆竹仓库发生火灾、爆炸产生的次生污染 CO、SO₂、NO_x 的情形。根据预测结果，下风向一氧化碳未超过大气毒性终点浓度-1，而大气毒性终点浓度-2 最远影响范围达到 880m；下风向二氧化硫未超过大气毒性终点浓度-1，而大气毒性终点浓度-2 最远影响范围达到 460m；下风向氮氧化物（氮氧化物不稳定且没有毒性终点浓度，因此按二氧化氮计算）均未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。项目 880m 范围内敏感点主要为项目东面的散户、光地村居住区和光地医院。

建议企业建立完善预警机制，一旦发生火灾爆炸事故，即刻启动应急预案，组织受影响人员完成疏散。建设单位应按照本环评报告做好各项风险的预防和应急措施，落实应急预案，可将其影响范围和程度控制在较小程度之内。

建设单位应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率。建设单位需根据项目的实际情况编制突发事故应急预案，并认真落实环境风险防范措施，做好大气环境风险减缓措施，做好应急疏散管理，并按要求在库区门口及各出入口设置围堰与缓坡及雨水阀门等。在落实上述措施情况下，发生火灾爆炸事故引发伴生/次生污染物排放的机率将大为降低，当发生上述事故时采用相应的应急预案，可以把事故的危害程度控制在可防

控的范围。

五、生态环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口（编号、名称）/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	备用发电机废气排气筒 DA001	SO ₂	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			NO _x		
			烟尘		
	无组织	厂界	颗粒物	洒水降尘	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
			SO ₂	/	
			NO _x		
烟尘					
地表水环境	生活污水		COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 总磷	经三级化粪池处理后委托第三方机构定期清掏	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准中的较严者
声环境	车辆行驶		车辆行驶噪声	禁鸣限速、围墙阻隔、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	不涉及。				
固体废物	项目产生的危险废物须设置专门的危废暂存间暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，定期交由公安部门组织销毁、处置。一般工业固体废物外售废品回收站。危险废物、一般工业固体废物在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环保部 2013 年 36 号公告修改单中贮存、处置标准、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。				
土壤及地下水污染防治措施	分区防控、源头控制、过程控制				

生态保护措施	本建设项目占地范围内不存在生态环境保护目标
环境风险防范措施	<p>①项目库房建设过程中应严格参照《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2022）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）等国家规范进行设计；</p> <p>②厂区地面进行硬化；设置事故应急池（350m³），消防废水经场区雨水沟渠收集至事故应急池中，收集后的消防废水委托有资质单位外运处置；</p> <p>③划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火装置的车辆出入厂区；</p> <p>④加强职工的环保教育，增强安全、环境风险防范意识，安排专人负责全厂的安全管理；建立夜间值班巡查制度。</p>
其他环境管理要求	<p>项目建成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。</p> <p>①环境管理组织机构</p> <p>为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位必须高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。</p> <p>②健全环境管理制度</p> <p>按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。</p>

六、结论

本项目性质与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。建设项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，项目对周围环境质量的影响不大。因此，在认真执行环保“三同时”、切实执行环保措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.0036727	0	0.0036727	+0.0036727
	SO ₂	0	0	0	0.0000153	0	0.0000153	+0.0000153
	NO _x	0	0	0	0.0012694	0	0.0012694	+0.0012694
废水	废水量	0	0	0	18	0	18	+18
	COD _{Cr}	0	0	0	0.0027	0	0.0027	+0.0027
	BOD ₅	0	0	0	0.00162	0	0.00162	+0.00162
	NH ₃ -N	0	0	0	0.00041	0	0.00041	+0.00041
	SS	0	0	0	0.00108	0	0.00108	+0.00108
	TP	0	0	0	0.00006	0	0.00006	+0.00006
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	废包装物	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
危险废物	废弃烟花爆竹	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

正升烟花爆竹仓储项目生态环境影响报 告表专项评价

建设单位：陆丰市土产公司

编制单位：惠州市瀚海环保工程有限公司

编制日期：二〇二五年十一月

目录

1. 项目环境风险评价专章	1
1.1. 评价原则	1
1.2. 评价目的及评价内容	1
1.3. 评价工作程序	2
1.4. 评价依据	2
1.4.1. 环境风险源调查	2
1.4.2. 风险源潜势初判	5
1.4.3. 评价等级判定	16
1.4.4. 风险影响评价范围	16
1.5. 环境敏感目标调查	16
1.6. 环境风险识别	21
1.6.1. 物质危险性识别	21
1.6.2. 储运过程危险性识别	23
1.6.3. 危险物质向环境转移的途径识别	24
1.6.4. 搬运、装卸过程危险性识别	24
1.6.5. 运输过程危险性识别	25
1.7. 风险事故情形设定	26
1.8. 源项分析	27
1.9. 风险预测与评价	28
1.9.1. 有毒有害物质在大气中的扩散	28
1.9.2. 有毒有害物质在水环境中的扩散	47
1.9.3. 有毒有害物质在地下水中的运移扩散	49
1.9.4. 环境风险评价	49
1.10. 风险管理与防范措施	50
1.10.1. 安全防范措施	50
1.10.2. 大气环境风险防范措施	53
1.10.3. 地表水环境风险防范措施	57
1.10.4. 建立应急联动机制	61
1.11. 风险应急预案	62
1.12. 风险评价结论与建议	63
1.12.1. 项目危险因素	63
1.12.2. 环境敏感性及事故环境影响	63
1.12.3. 环境风险防范措施和应急预案	63
1.12.4. 环境风险评价结论与建议	64

1. 项目环境风险专项评价

1.1. 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，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要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.2. 评价目的及评价内容

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发事件或事故（一般不包括人为破坏或自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，在建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有害有毒、易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价的重点在于预测和评价事故对厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的范围和程度，提出防范、减少、消除对人群和环境影响的措施。

1.3. 评价工作程序

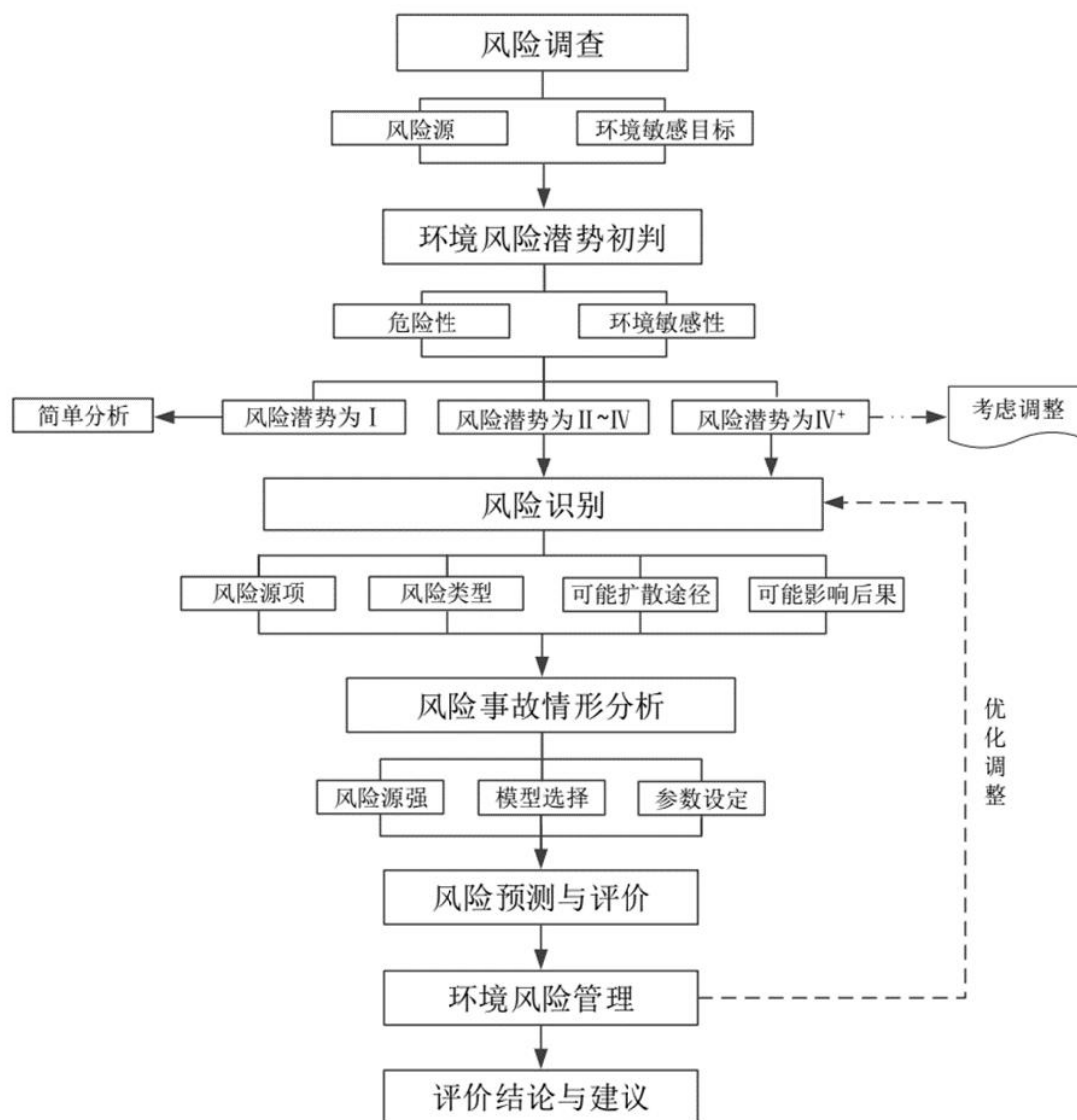


图 1.3-1 环境风险评价工作程序

1.4. 评价依据

1.4.1. 环境风险源调查

(1) 危险物质数量和分类

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 重点关注的危险物质。项目原料中属于重点关注的危险物质情况见下表。

表 1.4-1 全厂环境风险物质原辅材料储存情况一览表

名称	最大储存量 kg	储存产品级别	产品类别	最大储存量 kg
烟花爆竹 仓库 101	20000	C 级、D 级烟花爆竹	爆竹类	2500
			玩具类	2500
			摩擦类	2500
			旋转类	2500
			喷花类	2500
			吐珠类	2500
			升空类	2500
			组合烟花类	2500
烟花爆竹 仓库 102	20000	C 级、D 级烟花爆竹	爆竹类	2500
			玩具类	2500
			摩擦类	2500
			旋转类	2500
			喷花类	2500
			吐珠类	2500
			升空类	2500
			组合烟花类	2500
烟花爆竹 仓库 103	20000	C 级、D 级烟花爆竹	爆竹类	2500
			玩具类	2500
			摩擦类	2500
			旋转类	2500
			喷花类	2500
			吐珠类	2500
			升空类	2500
			组合烟花类	2500
烟花爆竹 仓库 104	12000	C 级、D 级烟花爆竹	爆竹类	1500
			玩具类	1500
			摩擦类	1500
			旋转类	1500
			喷花类	1500
			吐珠类	1500
			升空类	1500
			组合烟花类	1500
烟花爆竹 仓库 105	20000	C 级、D 级烟花爆竹	爆竹类	2500
			玩具类	2500
			摩擦类	2500
			旋转类	2500
			喷花类	2500
			吐珠类	2500
			升空类	2500
			组合烟花类	2500
烟花爆竹 仓库 106	20000	C 级、D 级烟花爆竹	爆竹类	2500
			玩具类	2500
			摩擦类	2500
			旋转类	2500

名称	最大储存量 kg	储存产品级别	产品类别	最大储存量 kg
烟花爆竹 仓库 107	3000	A 级、B 级、C 级、 D 级烟花爆竹	喷花类	2500
			吐珠类	2500
			升空类	2500
			组合烟花类	2500
			爆竹类	273
			玩具类	273
			摩擦类	273
			旋转类	273
			喷花类	273
			吐珠类	273
			升空类	273
			组合烟花类	273
			小礼花类	273
			礼花弹类	273
			架子烟花类	270

表 1.4-2 各类烟花典型药量及储存量情况一览表

产品类别	典型药量的成分及比例	最大储存量 kg
爆竹类	硝酸钾:硫磺:木炭:蔗糖:镁粉=2:1:3:3:1	14273
喷花类	高氯酸钾:硫磺:木炭:碳酸锶(红):烟火剂:碳酸钠(黄):聚氯乙烯:硝酸钡(绿)=2:1:2:1:1:1:1:1	14273
旋转类	硝酸钾:烟火剂:硫磺:木炭:碳酸锶(红):钛粉:碳酸钠(黄):高氯酸钾:硝酸钡(绿)=1:1:1:2:1:1:1:1:1	14273
升空类		14273
吐珠类	硝酸钾:硝酸钡:硫磺:木炭:硝酸锶(红):硝酸银:碳酸钠(黄):氧化铜:氧化铋=1:1:1:2:1:1:1:1:1	14273
玩具类	高氯酸钾:高氯酸铵:硫磺:木炭:碳酸锶(红):四氧化三铅:碳酸钠(黄):碱式碳酸铜蓝:硝酸钡(绿)=1:1:1:2:1:1:1:1:1	14273
摩擦类	高氯酸钾:硫磺:木炭:赤磷:玻璃粉:铝镁合金粉 = 4:2:2:1:0.5:0.5	14273
小礼花类	硝酸钾:高氯酸钾:铝粉:硫磺:木炭:碳酸锶(红):硝酸钡(绿)=2:3:1:1:1:1:1	273
礼花弹类	高氯酸钾:铝粉:碳酸锶:硝酸锶:木炭:硫磺=3:2:2:1:1:1	273
架子烟花类	硝酸钾:木炭:硫磺:高氯酸钾:铝粉:碳酸锶 = 1:2:1:3:1:2	270
组合烟花类	高氯酸钾:高氯酸铵:硫磺:烟火剂:铝粉:碳酸锶:碳酸钠(黄):冰晶石:硝酸钡(绿)=1:1:1:2:1:1:1:1:1	14273

(2) 主要生产工艺

本项目为仓储项目，不涉及《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）和《国家安监总局关于公布第二批重

点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号）中重点监管的危险化工工艺。

1.4.2. 风险源潜势初判

（1）危险物质的数量与临界值的比值（Q）

计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为（Q）；

当存在多种危险物质时，按公式（1）计算物质总量与其临界量的比值，即（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对照项目产生过程中所涉及的原辅材料，项目生产过程中涉及的危险物质及其临界量情况详见下表。

表 1.4-3 项目 Q 值确定表

产品 大类	典型药量的 成分及比例	最大 储存 量 kg	硝酸 钾	硫磺	木炭	蔗糖	镁粉	高氯 酸钾	碳酸 锶	烟火 剂	碳酸 钠	聚氯 乙烯	硝酸 钡	钛粉	赤磷	硝酸 锶	硝酸 银	氧化 铜	氧化 铋	高氯 酸铵	四氧 化三 铅	碱式 碳酸 铜蓝	铝粉/ 铝银 粉/铝 镁合 金粉	冰晶 石	玻 璃 粉
爆竹类	硝酸钾:硫磺:木炭:蔗糖:镁粉=2:1:3:3:1	14273	28 54. 6	142 7.3	428 1.9	42 81. 9	14 27. 3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
喷花类	高氯酸钾:硫磺:木炭:碳酸锶(红):烟火剂:碳酸钠(黄):聚氯乙烯:硝酸钡(绿)=2:1:2:1:1:1:1:1	14273	/	142 7.3	285 4.6	/	/	285 4.6	14 27. 3	14 27. 3	14 27. 3	14 27. 3	14 27. 3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
旋转类	硝酸钾:烟火剂:硫黄:木炭:碳酸锶(红):钛粉:碳酸钠(黄):高氯酸钾:硝酸钡(绿)=1:1:1:2:1:1:1:1:1	14273	14 27. 3	142 7.3	285 4.6	/	/	142 7.3	14 27. 3	14 27. 3	14 27. 3	/	14 27. 3	14 27. 3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
升空类		14273	14 27. 3	142 7.3	285 4.6	/	/	142 7.3	14 27. 3	14 27. 3	14 27. 3	/	14 27. 3	14 27. 3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
吐珠类	硝酸钾:硝酸钡:硫磺:木炭:碳酸锶(红):硝酸银:碳酸钠	14273	14 27. 3	142 7.3	285 4.6	/	/	/	/	/	14 27. 3	/	14 27. 3	/	/	14 27. 3	1427 .3	142 7.3	14 27. 3	/	/	/	/	/	/

礼 花 弹 类	高氯酸钾:铝 粉:碳酸锶: 硝酸锶:木 炭:硫磺 =3:2:2:1:1: 1	273	/	27. 3	27. 3	/	/	81. 9	54. 6	/	/	/	/	/	/	27. 3	/	/	/	/	/	54.6	/	/	
架 子 烟 花 类	硝酸钾:木 炭:硫磺: 高氯酸钾: 铝粉:碳酸 锶 =1:2:1:3:1: 2	270	27	27	54	/	/	81	54	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	27	/	/	
组 合 烟 花 类	高氯酸钾:高 氯酸铵:硫 磺:烟火剂: 铝粉:碳酸 锶:碳酸钠 (黄):冰晶 石:硝酸钡 (绿)=1:1:1: 2:1:1:1:1:1	14273	/	142 7.3	/	/	/	142 7.3	/	28 54. 6	14 27. 3	/	14 27. 3	/	/	14 27. 3	/	/	/	14 27. 3	/	/	1427. 3	14 27. 3	/
合计 kg		11500 0	72 18. 1	129 27. 3	215 18. 1	42 81. 9	14 27. 3	145 17. 8	58 45. 1	71 36. 5	85 63. 8	14 27. 3	85 91. 1	28 54. 6	14 27. 3	28 81. 9	1427 .3(折纯 银 906. 4)	142 7.3 (折 纯铜 114 0.2)	14 27. 3	28 54. 6	14 27. 3	1427 .3 (折 纯铜 789. 4)	2249. 85	14 27. 3	713 .65
临界量 t			/	10	/	/	/	10	/	/	/	/	50	20 0	20 0	50	0.25	0.25	/	5	50	0.25	10	/	/

Q 值	/	1.2 927	/	/	/	1.4 518	/	/	/	/	0.1 71 8	0.0 14 3	0.0 07 1	0.0 57 6	3.62 56	4.56 08		0.5 70 9	0.0 28 5	3.15 76	0.225	/	/
Q 值合计	15.1637																						

备注：①根据风险导则附录 B.1，硫磺临界量取值 10t，高氯酸铵临界量取值 5t；

②根据 GB30000.18 健康危害急性毒性物质分类四氧化三铅、硝酸钡、硝酸铈属于类别 2 或类别 3，临界量取值 50t；

③高氯酸钾参考《危险化学品重大危险源辨识》表 2 氧化性固体，类别 1，临界值 50；同时，与其他物质混合形成了爆炸物，类别为 1.2、1.3、1.5，临界量取值 10t；钛粉《危险化学品重大危险源辨识》表 2 易燃固体，临界量取值 200t；硝酸银参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的银及其化合物，临界量取值 0.25t；氧化铜参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的铜及其化合物，临界量取值 0.25t；碱式碳酸铜参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的铜及其化合物，临界量取值 0.25t；铝粉参考《危险化学品重大危险源辨识》表 2 与其他物质混合形成了爆炸物，类别为 1.2、1.3、1.5，临界量取值 10t；赤磷参考《危险化学品重大危险源辨识》表 2 易燃固体，临界量取值 200t。

从上表可知，本项目 Q 值为 15.1637，属于 $10 \leq Q < 100$ 。

(2) 所属行业生产工艺特点 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 分析项目所属行业及生产工艺特点, 具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 \leq M < 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 1.4-4 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库), 油库(不含加气站的气库)、油气管线 b(不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(p) $\geq 10.0\text{MPa}$; b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目属于 G5949 其他危险品仓储行业, 属于其他行业中“涉及危险物质使用、贮存的项目”, 因此 $M=5$, 为 M4。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的确定

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照下表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 1.4-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺特点 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

项目 Q 值为 $10 \leq Q < 100$, M 值为 M4, 因为根据上表判定等级为 P4。

(4) 环境敏感度 E 的分级确定

①大气环境敏感程度分级

依据大气环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分大气环境风险受体的敏感性，分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 1.4-6 大气环境敏感程度分级

类别	环境风险受体情况
E1	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或企业周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品运输管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或企业周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品运输管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或企业周边 500 米范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品运输管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 5 公里范围内居住区、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。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.1 划分原则，本项目大气环境敏感程度属于 **E2（环境中度敏感区）**。

②地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水功能敏感性，与下游环境敏感目标情况共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1.4-6，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见下表。

表 1.4-7 地表水环境敏感程度分级

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

表 1.4-8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域功能为Ⅱ类以上，或海水水质分类第一类；

	或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经的范围内跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域功能为Ⅲ类以上，或海水水质分类第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经的范围内跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 1.4-9 地表水敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 公里范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：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，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 公里范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；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存在区
S3	排放点下游（顺水流向）10 公里范围内、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 包括的敏感保护目标

本项目生活污水委托第三方机构定期清掏；项目运营期间不产生生产废水。本项目雨水经周边排水沟排入大洋溪再汇入乌坎河，一旦发生事故且未及时关闭雨水排放口阀门，项目产生的事故废水或泄漏的危险物质可通过雨水排放口经周边排水沟排入大洋溪再汇入乌坎河。具体本项目雨水排放情况见下图。雨水排放点进入大洋溪后流入乌坎河，大洋溪属于Ⅲ类水体，乌坎河属于Ⅱ类水体，则地表水功能敏感性为 **F2**。排放点下游 10 公里内无水产养殖区、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存在区，故地表水敏感目标分级定为 **S3**，故地表水环境敏感程度最终定为 **E2**（环境中度敏感区）。

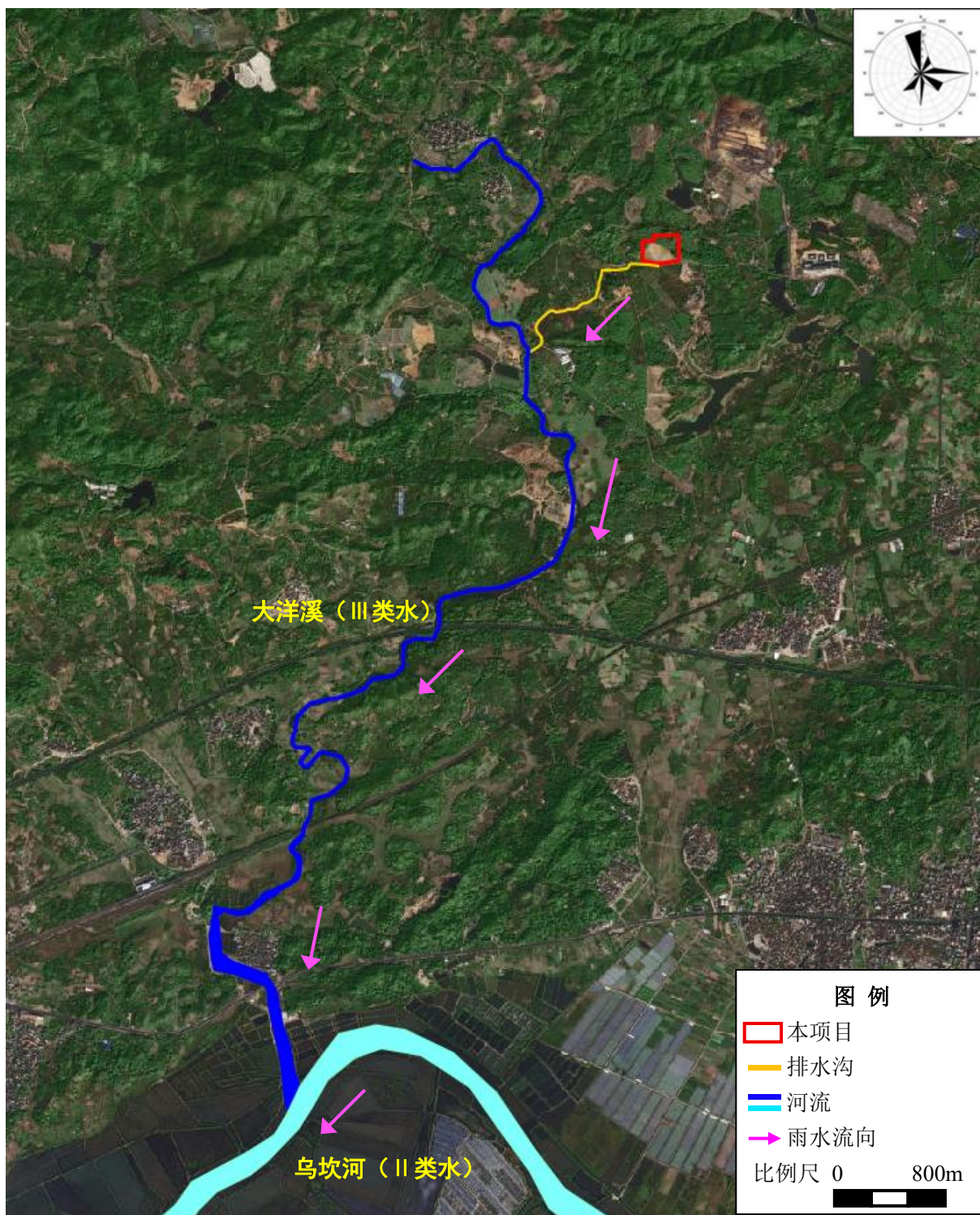


图 1.4-1 本项目雨水排放图

③地下水环境敏感程度分级

地下水环境敏感程度分级由地下水功能敏感性（G）和包气带防污性能（D）共同确定。

根据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级见下表。

表 1.4-10 地下水功能敏感性分区

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

表 1.4-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5 \text{m} \leq Mb < 1.0 \text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定； $Mb \geq 1.0$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数	

本项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其他环境敏感区，地下水功能敏感性分级为 G3。

本项目周边区域均不涉及地下水的环境敏感区，由于本项目尚未开展岩土勘察，因此无法获取场地包气带防污性能参数，本评价按包气带防污性能分级为 D1 开展评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.2 划分原则，本项目地下水环境敏感程度分级属于 E2（环境中度敏感区）。

表 1.4-12 地下水环境敏感程度分级

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

④环境敏感程度 E 的确定

根据上述分析，本项目大气环境敏感程度为 **E2**（环境中度敏感区），地表水环境敏感程度分级为 **E2**（环境中度敏感区），地下水环境敏感程度分级为 **E2**（环境中度敏感区）。

（5）环境风险潜势的确定

环境风险潜势根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性进行确定，详见表 1.4-13。项目潜势划分见 1.4-14。

表 1.4-13 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）	中毒危害（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

表 1.4-14 项目潜势划分依据及结果

影响途径	P 值	E 值	风险潜势级别
大气环境	P4	E2	II
地表水环境	P4	E2	II
地下水环境	P4	E2	II
综合	P4	E2	II

根据划分结果，大气环境风险潜势等级为II，地表水环境风险潜势等级为II，地下水环境风险潜势等级为II，项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即本项目环境风险潜势综合等级为II。

1.4.3. 评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），依据本项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。因此，大气环境风险评价工作等级为三级，地表水环境为三级，地下水环境风险评价工作等级为三级，因此本项目综合环境风险评价工作等级为三级。

表 1.4-15 环境风险评价工作等级

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

1.4.4. 风险影响评价范围

（1）大气环境

本项目大气环境风险评价等级为三级，根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险评价范围为距离项目边界不低于 3km 的范围，本次风险评价范围从厂界外延 3km 的矩形范围考虑，详见图 1.5-1。

（2）地表水环境

本项目地表水环境风险评价等级为三级，项目运营过程中落实项目厂区废水暂存和液态物料的管控，确保事故废水、液态物料被截留在项目厂区范围内，因此没有地表水风险评价范围。

（3）地下水环境

地下水评价等级为三级，以周边河流和山峰作为水文地址边界，得到地下水评价范围面积为 7.48km²，详见图 1.5-2。

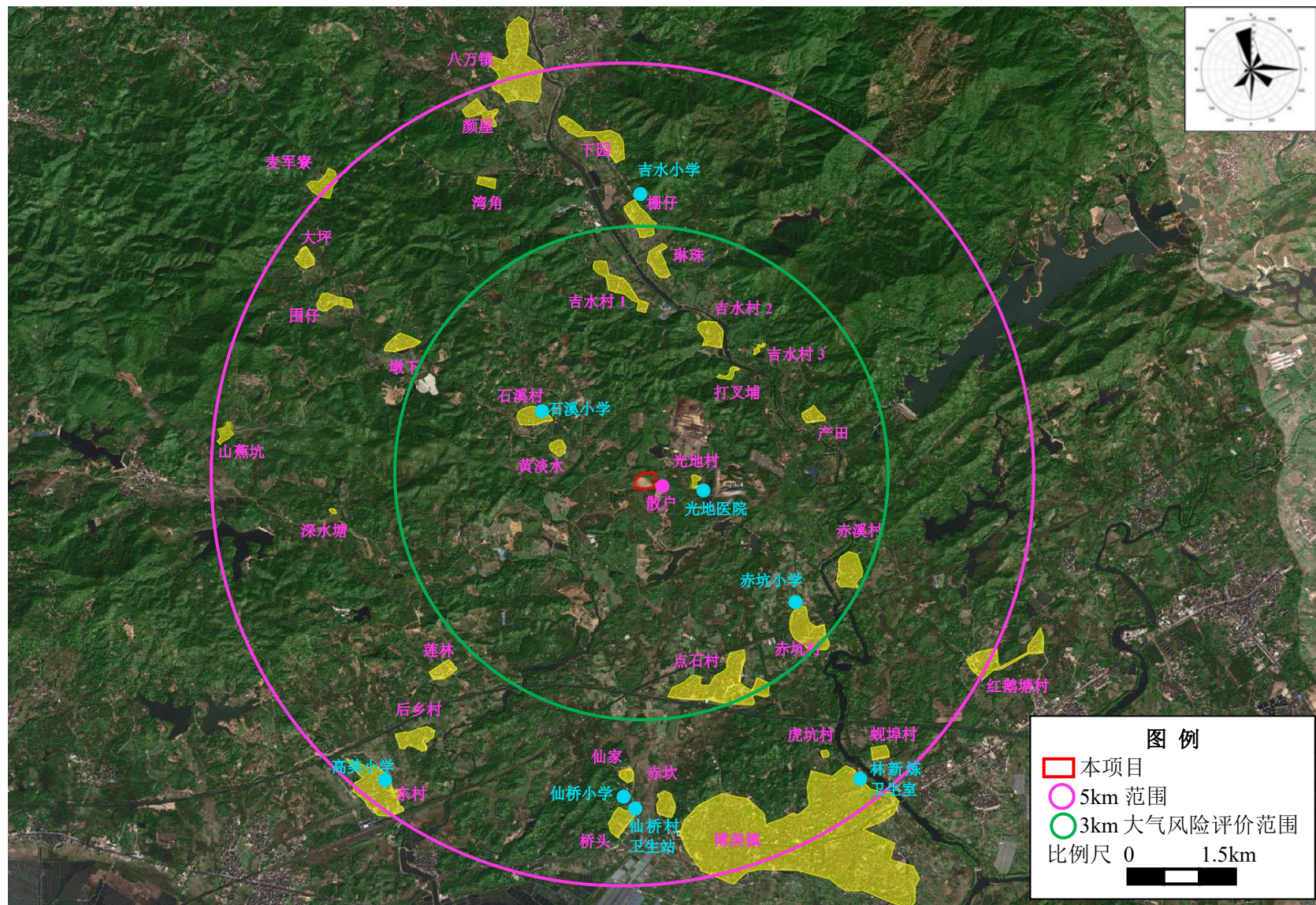
1.5. 环境敏感目标调查

项目风险评价等级为三级，评价范围为距项目边界 3km 内的范围，因此风险评价敏感点主要考虑项目附近 3km 范围内敏感点。

表 1.5-1 环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	项目周边 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	SE	紧邻	居民区	3
	2	光地村	E	429	居民区	100
	3	光地医院	E	493	医院	30
	4	产田	NE	1898	居民区	150
	5	打叉埔	NE	1431	居民区	100
	6	吉水村 1	N	2080	居民区	350
	7	吉水村 2	NE	1740	居民区	300
	8	吉水村 3	NE	1935	居民区	80
	9	琳珠	N	2521	居民区	200
	10	栅仔	N	2524	居民区	300
	11	吉水小学	N	3441	学校	80
	12	下园	N	4032	居民区	400
	13	八万镇（5km 范围内）	NW	4979	居民区	500
	14	颜屋	NW	4806	居民区	250
	15	湾角	NW	4050	居民区	150
	16	麦军寮	NW	4998	居民区	300
	17	大坪	NW	4750	居民区	150
	18	围仔	NW	4019	居民区	180
	19	墩下	NW	3124	居民区	180
	20	石溪村	NW	1220	居民区	350
	21	石溪小学	NW	1393	学校	120
	22	黄淡水	NW	896	居民区	100
	23	山蕉坑	W	4860	居民区	150
	24	深水塘	W	3593	居民区	50
	25	莲林	SW	3155	居民区	150
	26	后乡村	SW	3973	居民区	300
	27	高美小学	SW	4860	学校	150
	28	东村	SW	4758	居民区	600
	29	仙家	S	3606	居民区	80
	30	仙桥小学	S	4025	学校	50
	31	仙桥卫生站	S	4096	医院	10
	32	桥头	S	4141	居民区	200
	33	赤坎	S	3928	居民区	200
	34	博美镇（5km 范围内）	SE	4050	居民区	5000
	35	林新炼卫生室	SE	4518	医院	5
	36	蚬埠村	SE	4320	居民区	50
	37	虎坑村	SE	4017	居民区	30
	38	点石村	SE	2385	居民区	1000
	39	赤坑村	SE	2316	居民区	600
	40	赤坑小学	SE	2308	学校	150
	41	赤溪村	SE	2408	居民区	500

	42	红鹅塘村	SE	4359	居民区	200
	项目周边 500m 范围内人口数小计					133 人
	项目周边 5km 范围内人口数小计					13848 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	
	/	/（项目不直接对外排放）	/		/	
	内陆水体排放点下游 10 km(近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 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	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	G3	/	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2



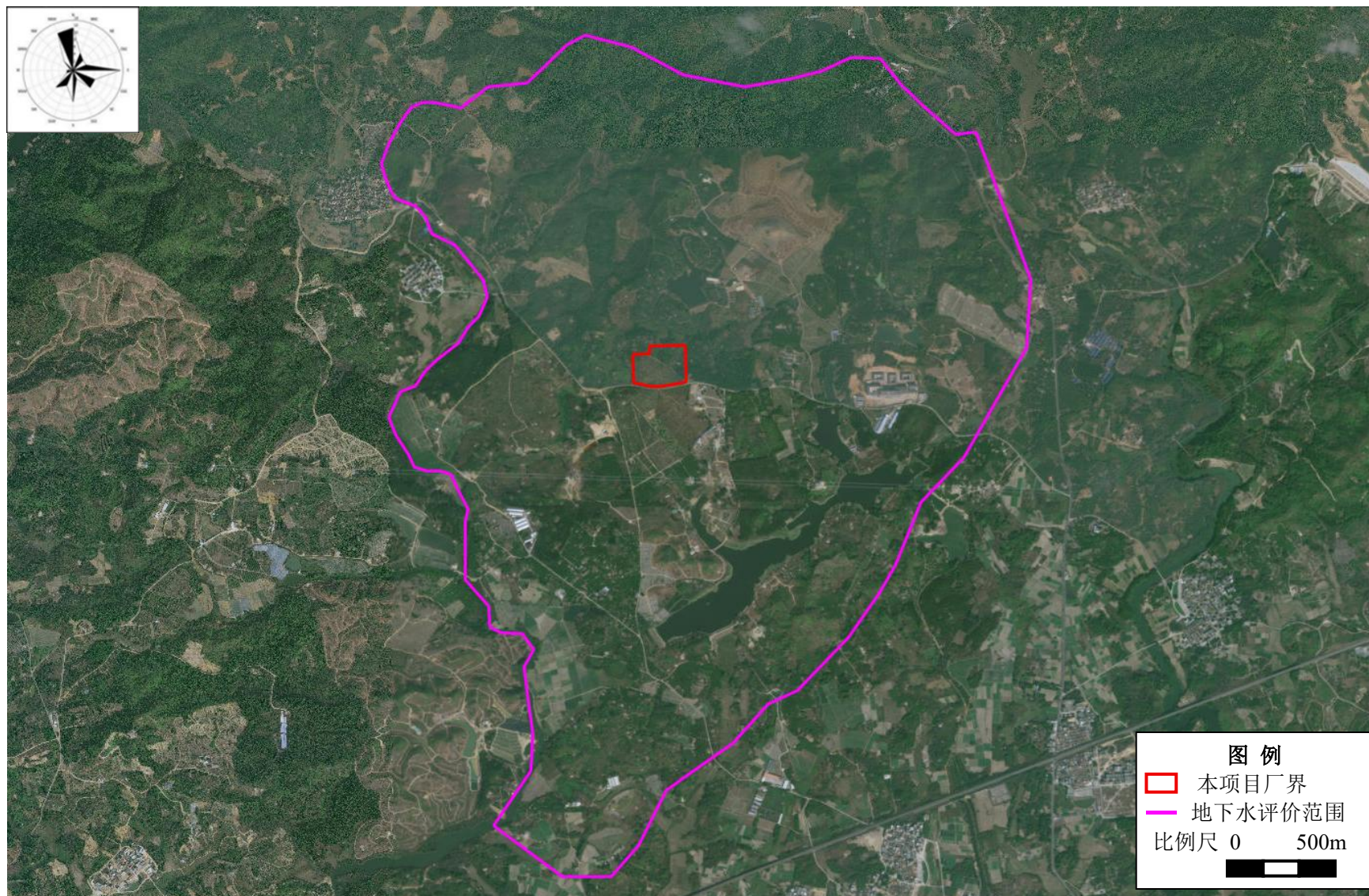


图 1.5-2 地下水环境风险评价范围图

1.6. 环境风险识别

1.6.1. 物质危险性识别

项目危险物质危险性识别见下表。

表 1.6-1 项目危险物质危险性识别

物质名称	理化性质	危险特性	毒性与健康危害
赤磷	紫红色无定形粉末，分子式 P，相对密度 2.34，熔点 590°C（43kPa），着火点 240°C；不溶于水、二硫化碳，微溶于无水乙醇；常温下化学性质稳定，无自燃性；工业赤磷含微量白磷杂质。	紫红色无定形粉末，分子式 P，相对密度 2.34，熔点 590°C（43kPa），着火点 240°C；不溶于水、二硫化碳，微溶于无水乙醇；常温下化学性质稳定，无自燃性；工业赤磷含微量白磷杂质。	纯品急性毒性低；工业赤磷含微量白磷杂质，吸入粉尘可刺激呼吸道；皮肤接触可致刺激；燃烧产物五氧化二磷遇水生成磷酸，会造成强烈腐蚀损伤，磷化氢吸入可引发中毒。
硝酸钾	无色透明结晶或白色颗粒乃至结晶性粉末。有冷感和刺激性咸味。相对密度 2.11，熔点 338°C，400°C时分解，释出氧气，易溶于水、液氨及甘油。不溶于无水乙醇与乙醚。	强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势	吸入粉尘对呼吸道有刺激性，高浓度吸入可引起肺水肿
硫磺	分子式：S，分子量 32.06，淡黄色脆性晶体或粉末，有特殊臭味，不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳，闪点（°C）207，自然温度（°C）232，易燃	易燃，燃烧分解物二氧化硫	毒性：大鼠经口 LD ₅₀ ：> 8437mg/kg
镁粉	一种银白色有金属光彩的粉末，主要用途包括用作还原剂、制闪光粉、铅合金、冶金中作去硫剂，此外还用于有机合成和照明等领域。熔点：651°C，沸点：1107°C，相对密度（水=1）1.7，不溶于水、碱液，溶于酸。	易燃，燃烧时产生强烈的白光并放出高热。遇水或潮气猛烈反应放出氢气，大量放热，引起燃烧或爆炸。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸，自燃温度 550°C，爆炸下限 20°C时为 10~25g/m ³	对眼、上呼吸道和皮肤有刺激性。吸入可引起咳嗽、胸痛等。口服对身体有害
高氯酸钾	过氯酸钾；分子式：KClO ₄ ，卤素含氧酸盐，无色结晶或白色结晶粉末；用作分析试剂、氧化剂、固体火箭燃料，也用于烟火剂照明。	强氧化剂，与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。	有强烈刺激性。高浓度接触，严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛及皮肤。

硝酸钡	化学式 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ，分子量 261.35，无色或白色有光泽的立方结晶，微具吸湿性，熔点 592°C ，相对密度 3.24（水=1）；溶于水、浓硫酸，不溶于醇、浓硝酸；忌与酸类、碱、酸酐、易燃或可燃物、强还原剂直接接触；燃烧性为助燃，性质稳定。本品为强氧化剂，遇可燃物着火时，能助长火势；与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。	强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势	误服后表现为恶心、呕吐、腹痛等。严重中毒出现进行性肌麻痹、心律紊乱、血压降低等。
钛粉	深灰色或黑色发亮的无定形粉末，熔点 1720°C ，相对密度 4.5（水=1）；不溶于水，溶于氢氟酸、硝酸、浓硫酸；燃烧性为易燃，性质稳定。本品易燃，具刺激，粉尘具有爆炸性，遇热、明火或发生化学反应会燃烧爆炸；其粉体化学活性很高，在空气中能自燃；金属钛不仅能在空气中燃烧，也能在二氧化碳或氨气中燃烧；高温时易与卤素、氧、硫、氮化合。	易燃，粉尘具有爆炸性	吸入后对上呼吸道有刺激性，引起咳嗽、胸部紧束感或疼痛。
铝粉	银白色至银灰色和黑灰色两种。质地轻、浮力高、遮盖力强，稳定性好，反射光和热性能好。相对密度 2.70，熔点 660.4°C ，沸点 2060°C ，一般粒度越细、颜色越深，活性铝越少。溶于稀盐酸、硫酸、氢氧化钾及氢氧化钠水溶液，同时产生氢气。不溶于浓硫酸或浓醋酸	大量粉尘遇潮湿、水蒸气能自燃。与氧化剂混合能形成爆炸性混合物	长期吸入可致铝尘肺。落入眼内，可发生局灶性坏死，角膜色素沉着等。对鼻、口粘膜有刺激性
氯酸钾	化学式为 KClO_3 ，密度 2.32g/cm^3 ，为无色片状结晶或白色颗粒粉末，味咸而凉，强氧化剂。常温下稳定，在 400°C 以上则分解并放出氧气，与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物，急剧加热时可发生爆炸	强氧化剂，与还原剂、有机物或金属粉末混合可形成爆炸性混合物。受热至 400°C 以上分解并释放氧气，加剧燃烧	LD_{50} (大鼠，经口): 1870mg/kg
硝酸锶	$\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ ，分子量:211.64，无色立方结晶或白色等轴晶系结晶粉末，密度 2.986g/mL ，熔点 570°C ，用于制造红色烟火/火焰，用作分析试剂	有强氧化性，与有机物摩擦或撞击能引起燃烧或爆炸。有刺激性，与可燃物料接触可能引起火灾	大鼠经口 LD_{50} : 2750 uL/kg
硝酸银	化学式 AgNO_3 ，分子量 169.8731，密度 4.35g/cm^3 ，沸点 444°C ，熔点 212°C ，无色透明斜方晶系片状晶体，易溶于水和氨水，硝酸银溶于乙醚和甘油，微溶于无水乙醇，几乎不溶于浓硝酸，本品助燃。	强氧化剂，与有机物、还原剂、易燃物接触能引起燃烧爆炸。	接触皮肤或黏膜时，会与蛋白质结合形成沉淀，导致组织灼伤、溃烂。皮肤接触后可能出现黑色或棕色染色，眼部接触可

			能引发结膜炎。误食会引起剧烈腹痛、呕吐、腹泻
氧化铜	化学式 CuO ，铜的黑色氧化物，相对分子质量为 79.545，密度为 $6.3\sim 6.9\text{ g/cm}^3$ ，熔点 1326°C 。不溶于水和乙醇，溶于酸、氯化铵及氰化钾溶液，氨溶液中缓慢溶解，能与强碱反应	虽不属易燃易爆物质，但需避免与强还原剂接触。高温下可能释放有毒金属氧化物烟雾	误食会恶心呕吐、腹痛。长期吸入氧化铜粉尘可能引起呼吸道刺激，出现咳嗽、胸闷等症状
氧化铋	又称为三氧化二铋，其分子式为 Bi_2O_3 的无机化合物，黄色晶体或粉末，密度： 8.9 g/cm^3 ，熔点： 824°C ，沸点： 1890°C 溶解度（其他溶剂）：不可溶	/	口服-大鼠 LD_{50} : 5000 mg/kg； 口服-小鼠 LD_{50} : 10000mg/kg
高氯酸铵	分子式为 NH_4ClO_4 ，白色的晶体，有潮解性。高氯酸铵是强氧化剂。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合会发生爆炸。与强酸接触有引起燃烧爆炸的危险。用于制炸药、焰火，并用作分析试剂等	强氧化剂	LD_{50} : 3500mg/kg(大鼠经口)
四氧化三铅	化学式 Pb_3O_4 ，俗称红丹、铅丹，相对分子质量 685.60，鲜桔红色粉末或块状固体，它不溶于水，但溶于热碱液、稀硝酸、乙酸、盐酸。它是一种有毒的化学药品	亚急性与慢性毒性	LD_{50} : 630mg/kg（大鼠腹腔）； 220mg/kg（豚鼠腹腔）

1.6.2. 储运过程危险性识别

烟花爆竹成品仓库，潜在发生的危险首先是燃烧，燃烧一定时间后，产生高温，可能形成爆燃、爆炸。成品仓储场所存药量较大，危险性较大，储存的物品都是氧化剂、可燃物质等组成，对机械能、热能及其他能量引燃引爆值要求降低，遇火源、高温、摩擦、撞击、电火花等，即会发生燃烧甚至爆炸，危害人身安全，污染环境。

仓库内存在的烟花爆竹均为易燃易爆物质。发生爆炸产生的 CO 释放到大气中，造成大气环境局部污染。

表 1.6-2 储运过程风险识别识别

原因	可能发生的危险	注意事项
仓库温、湿度大	火灾、爆炸	控制好仓库的温、湿度，避免烟花爆竹产品吸潮，热量得不到散发时易发生燃烧而引起爆炸
仓库通风、降温差	自燃、自爆	保持仓库通风良好
仓库堆码过高	摩擦、撞击出现火花导致火灾、爆炸	产品堆垛高度不要超过规定的高度，避免倒塌引起撞击产生火花出现事故

禁忌物同库储存	火灾、爆炸	按危险化学品的规定进行分类贮存
人为危险有害因素	火灾、爆炸、自燃	需加强员工的职业素质培训，制定安全操作规程。

1.6.3. 危险物质向环境转移的途径识别

(1) 事故消防废水

项目仓库所储存的烟花爆竹发生火灾、爆炸事故时，灭火过程中将会产生消防废水，灭火产生的消防废水会携带部分烟花爆竹药品，若不能及时得到有效地收集和处置将最终进入水体对相邻水体的环境造成污染。

(2) 事故引发的伴生/次生风险

烟花爆竹发生火灾、爆炸事故时，会产生 CO、SO₂、NO_x 等有害气体，对大气环境及周边敏感目标造成影响。

1.6.4. 搬运、装卸过程危险性识别

项目烟花爆竹主要采用公路运输，装载方式不规范、运输人员操作不规范等，都可能发生翻车、撞车、坠落、碰撞及摩擦等险情，同时运输车辆不合格、进入仓库区的机动车没有加装防火花装置等也可能引发火灾、爆炸。

在烟花爆竹装卸过程中，搬运工具不符合要求，如使用铁质工具易产生火花，有引起爆炸的危险；搬运操作违规、野蛮装卸造成烟花爆竹翻滚、拖拉、踩踏、坠落、摩擦、碰撞等，都有可能引燃引爆烟花爆竹。

烟花爆竹搬运、装卸过程的环境风险分析如下所示。

表 1.6-3 烟花爆竹搬运及装卸作业危险性分析

危险因素	翻车、撞车、坠落、碰撞及摩擦等
事故类别	火灾、爆炸（抛射）
事故模式	搬运和装卸过程中发生撞击或摩擦；穿带铁钉的鞋进入仓库或地面撞击产生火花；运输车辆入库未戴防火罩；作业员工吸烟等均可能引燃或引爆烟花爆竹
事故后果	财产损失，人员伤亡
危险等级	III级，危险的
对策措施	严禁在搬运装卸中携带烟火进入现场； 严禁开启手机入库； 严禁穿带铁钉的鞋进入仓库； 严禁野蛮装卸和强烈摩擦、撞击产品；拒绝无关人员进入装卸场所； 禁止未安装防火罩车辆进入库区；

	装卸作业宜在白天进行，夜间作业应有足够的照明。天气条件恶劣时，如遇雷雨、强风时应停止作业。
--	---

1.6.5. 运输过程危险性识别

本项目所储运物质由供货厂家专用运输车从生产厂家运至项目区，建设单位再使用专用防爆物质运输车辆运往各销售点。运输风险与固定场所的风险不同，风险是迁移的，而且公路运输还要考虑到公路及运输车辆等相关特征。运输中可能发生的火灾、爆炸，并造成人员伤亡、环境灾害等事故。

表 1.6-4 烟花爆竹运输过程危险性分析

危险因素	明火、火星、撞击、摩擦
事故类别	火灾、爆炸（抛射）
形成事故原因事件	汽车排气管飞溅火星、押货人员违章吸烟、行人将火种抛入车内、意外事故
事故后果	财产损失，人员伤亡
危险等级	III级，危险的
对策措施	汽车排气管安装防火罩；严禁驾驶人员、押货人员车上吸烟；拒绝无关人员进入烟花爆竹运输车辆；装载产品的车间必须采用蓬布遮盖严实

1.6.6. 环境风险识别小结

表 1.6-5 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	危险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	仓库	烟花爆竹仓库、废弃烟花爆竹贮存点	高氯酸铵、硝酸银、硫磺、磷等	危险物质泄漏	大气	周边敏感点（散户、光地村、光地医院等）	∟
2				火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	地表水	排水沟、大洋溪、乌坎河	∟

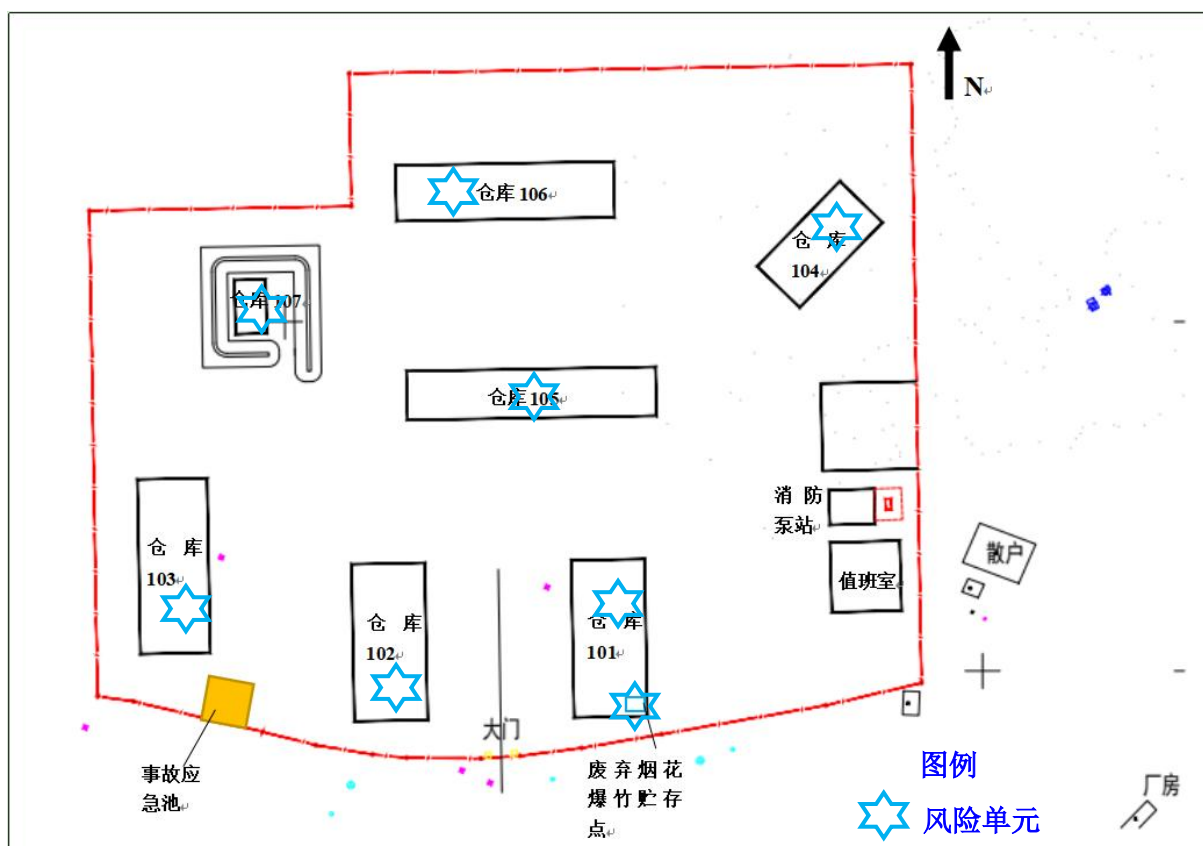


图 1.6-1 危险单元分布图

1.7. 风险事故情形设定

本项目主要从事烟花爆竹的存储，日常运行过程不产生生产废水，也不涉及液体物料，厂区地面进行了硬化处理，故本项目不存在地下水和土壤的污染途径，因此，本评价主要考虑大气和地表水两方面的环境风险事故情形。通过对本项目物质危险性识别、储运过程风险识别及有毒有害物质扩散途径的识别，确定本项目的风险事故情形设定如下。

(1) 大气环境风险事故情形设定

本项目日常运营不排放废气，大气环境风险事故情形主要考虑烟花爆竹仓库发生火灾、爆炸产生的次生污染 CO 、 SO_2 、 NO_x 的情形作为大气环境风险最大可信事故。

(2) 地表水环境风险事故情形设定

本项目不产生生产废水，也不涉及液态物料，本项目可能存在污染地表水的途径主要为：发生火灾、爆炸产生的消防废水通过雨水管网排放至周边地表水体。本项目设置事故应急池，雨水管网设置紧急切断阀，因此，当发生事故时，消防废水能有效收集，

地表水风险事故分析主要分析项目废水事故措施的可行性。

表 1.7-1 风险事故情形设定表

环境要素	风险类型	风险源	危险单元	危险物质	影响途径
环境空气	火灾爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	烟花爆竹仓库	仓库	高氯酸铵、硝酸银、硫磺、磷等	发生火灾爆炸产生的次生污染物污染环境空气。
地表水环境	火灾爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	烟花爆竹仓库	仓库	高氯酸铵、硝酸银、硫磺、磷等	发生火灾、爆炸产生的消防废水通过雨水管网排放至周边地表水体。

1.8. 源项分析

最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

根据本项目特点，类比调查同类型企业所发生的事故及原因进行分析。由于该项目储存物品均为烟花爆竹成品，属易燃易爆物，因此在运输、储存中存在爆炸和火灾等事故风险。本项目最大可信事故分析如下：仓库内存放的烟花爆竹成品，一旦碰到高温、静电、明火、撞击等作用时发生火灾或爆炸，从而可能引起整个库房内烟花爆竹的连锁爆炸，烟花爆竹在火灾爆炸事故中产生的有毒有害气体扩散到大气中会对大气环境和下风向保护目标造成不利影响。考虑到一旦烟花爆竹仓库出现火情，灭火产生的消防废水会携带部分烟花爆竹中的药品，若不能及时得到有效的收集和处置最终将会通过径流进入地表水和地下水中。

因此，本项目环境风险评价以烟花爆竹仓库发生火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放作为最大可信事故。

本项目库区烟花爆竹仓库最大存药量为 115t，烟花爆竹爆炸时产生有毒有害气体主要为 CO、SO₂、NO_x，会对周围环境造成一定的影响。火药爆炸瞬时释放出大量有毒的 CO、SO₂、NO 等气体，根据行业经验系数，一般情况下，CO 产生率为 100L/kg 火药，SO₂ 产生率为 38L/kg 火药，NO_x 产生率为 1.1L/kg 火药，标况下 CO、SO₂、NO_x 的密度分别为 1.25g/L、2.86 g/L、2.05 g/L。本项目烟花爆竹仓库储存的物质为烟花爆竹成品不是裸药，因此当火灾爆炸事故发生时，不会瞬间完成，假定 1 个仓库内烟花爆竹（按最大计算药量 20000kg）30min 内全部爆炸。则爆炸后 CO 产生量为 2500kg，产生速率

为 1.39kg/s，SO₂ 产生量为 2173.6kg，产生速率为 1.21kg/s，NO_x 产生量为 45.1kg，产生速率为 0.03kg/s。

项目摩擦类烟花含有赤磷，赤磷燃烧会产生次生污染物 P₂O₅，假定 1 个仓库内摩擦类烟花爆竹（按最大计算药量 2500kg，赤磷含量为 10%，因此最大赤磷量为 250kg）30min 内全部爆炸，因此 P₂O₅ 产生量为 572.58kg，产生速率为 0.3181kg/s。

表 1.8-1 建设项目风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率/(kg/s)	释放或泄露时间/min	最大释放量或泄露量/kg	蒸发速率/(kg/s)	泄露液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	仓库火灾爆炸次生污染	烟花爆竹仓库	CO	大气	1.39	30	2500	/	/	最不利气象下
2			SO ₂	大气	1.21	30	2173.6	/	/	
3			NO _x	大气	0.03	30	45.1	/	/	
4			P ₂ O ₅	大气	0.3181	30	572.58	/	/	

1.9. 风险预测与评价

1.9.1. 有毒有害物质在大气中的扩散

1.9.1.1. 预测模型筛选

(1) 排放形式判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 G，判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近受体点的时间 T 确定。

$$T = 2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向的 T 时间段内保持不变。

当 T_d>T 时，可被认为是连续排放的；当 T_d≤T 时，可被认为是瞬时排放。

本项目泄漏发生点仓库距离最近敏感点散户约 81.2m，则 X 为 81.2m；最不利气象条件风速为 1.5m/s。通过计算，污染物到达最近受体点的时间 T 为 54s，小于排放时间 T_d=1800s，因此各物料泄漏后发生液体蒸发的扩散属于连续排放。

(2) 气体性质判定

1) 理查德森数定义及计算公式

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断。Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式，在连续排放情况下 Ri 计算公式为：

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

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟羽宽度，即源直径，m；

U_r ——10 m 高处的风速， m/s 。

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 Ri 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

在最不利气象条件时，各物质理查德森数计算结果及气体性质判定结果详见下表。

表 1.9-1 理查德森数计算结果

污染物	Prel (kg/m^3)	ρ_a (kg/m^3)	U_r (m/s)	D_{rel} (m)	Q (kg/s)	Ri (无量纲)	气体类型	模型选取
CO	1.25	1.29	1.5	17.84	1.39	-0.178	轻质气体	AFTOX 模型
SO ₂	2.62	1.29	1.5	17.84	1.21	0.426	重质气体	SLAB 模型
NO _x (取 NO ₂)	1.88	1.29	1.5	17.84	0.03	0.106	轻质气体	AFTOX 模型
<u>P₂O₅</u>	<u>5.8</u>	<u>1.29</u>	<u>1.5</u>	<u>17.84</u>	<u>0.3181</u>	<u>0.315</u>	<u>重质气体</u>	<u>AFTOX 模型</u>

1.9.1.2. 气象参数

本项目为环境风险三级评价，根据导则需定性分析说明大气环境影响后果。本评价参考二级评价的相关要求，选取最不利气象条件进行后果预测，其中取最不利气象条件取 F 类稳定度，风速为 1.5m/s，温度 25℃，相对湿度 50%。

表 1.9-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(E)	115.761384°
	事故源纬度/(N)	22.990881°
	事故源类型	仓库烟花爆竹发生火灾爆炸事故
气象参数	气象条件型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙/cm	25
	是否考虑地形	不考虑
	地形数据精度/m	/

1.9.1.3. 评价标准

大气毒性终点浓度值选取按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H 选取。其中 1 级毒性终点浓度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，但超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 1.9-3 本项目风险事故排放物质终点浓度一览表

物质类别	指标	浓度值/（mg/m ³ ）
CO	大气毒性终点浓度-1	380
	大气毒性终点浓度-2	95
SO ₂	大气毒性终点浓度-1	79
	大气毒性终点浓度-2	2
NO _x （取 NO ₂ ）	大气毒性终点浓度-1	38
	大气毒性终点浓度-2	23
<u>P₂O₅</u>	<u>大气毒性终点浓度-1</u>	<u>50</u>
	<u>大气毒性终点浓度-2</u>	<u>10</u>

1.9.1.4. 预测结果

1、CO 预测结果

最不利气象条件下，下风向不同距离处最大浓度情况如下表：

表 1.9-4 下风向轴线各点最大浓度及出现时刻表（CO）

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
--------	-------------	---------------------------	--------	-------------	---------------------------

10	0.00	0.0000	1200	13.333	83.5380
20	0.00	0.0000	1300	14.444	78.6440
30	0.00	0.0000	1400	15.556	73.7980
40	0.00	0.0000	1500	16.667	69.2420
50	0.56	0.0000	1600	17.778	65.1450
100	1.11	0.0000	1700	18.889	61.4410
150	1.67	0.0016	1800	20	58.0810
200	2.22	0.1815	1900	21.111	55.0220
250	2.78	1.9933	2000	22.222	52.2290
300	3.33	7.8561	2100	23.333	49.6710
350	3.89	18.3380	2200	24.444	47.3210
400	4.44	31.7920	2300	25.555	45.1570
450	5.00	45.9620	2400	26.667	43.1580
500	5.56	59.1120	2500	27.778	41.3070
600	6.67	79.1650	2600	28.889	39.5900
700	7.78	90.3940	2700	30	37.9930
800	8.89	94.8290	2800	38.111	36.5030
900	10.00	94.8400	2900	39.222	35.1130
1000	11.11	92.2360	3000	40.333	33.8130
1100	12.22	88.2190			
毒性终点浓度 1 达到最远距离			0		
毒性终点浓度 2 达到最远距离			880		

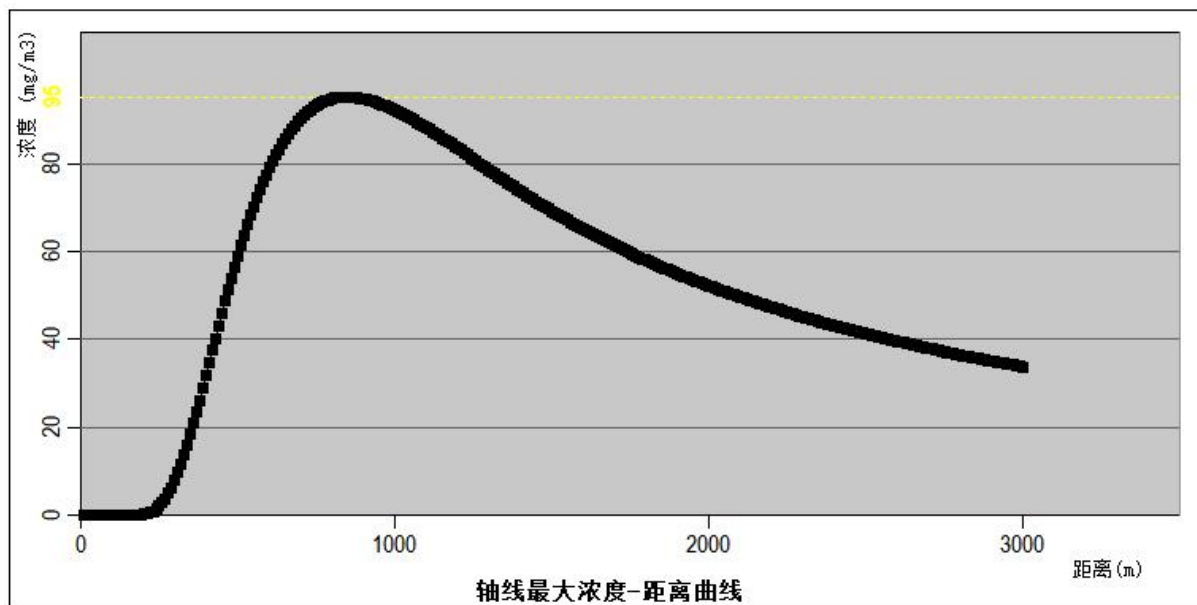


图 1.9-1 CO—轴线最大浓度-距离曲线图（最不利气象）

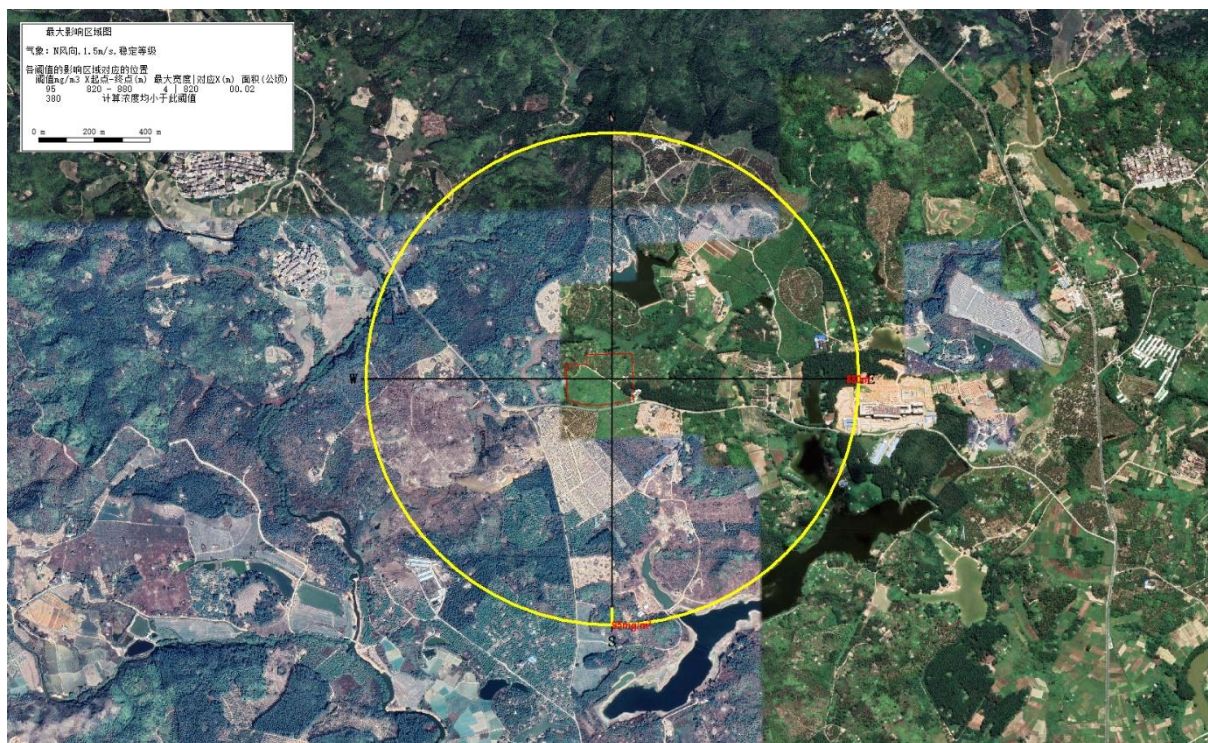


图 1.9-2 CO 大气毒性终点浓度最远影响范围图（最不利气象）

表 1.9-5 最不利气象条件下各关心点 CO 浓度随时间变化情况 (单位: mg/m³)

名称	离事故源距离 m	最大浓度 时 间(min)	1mi n	3mi n	5mi n	7min	9min	11min	13min	15min	17min	19min	21min	23min	25min	27min	29min	30min
散户	85.2	0.0 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
光地村	503	57.80003 6	0	0	0	57.800 03	57.800 03	57.800 03	57.800 03	57.800 03	57.800 03	57.800 03	57.800 03	57.800 03	57.800 03	57.800 03	57.800 03	57.800 03
光地医 院	567	71.91306 6	0	0	0	71.913 06	71.913 06	71.913 06	71.913 06	71.913 06	71.913 06	71.913 06	71.913 06	71.913 06	71.913 06	71.913 06	71.913 06	71.913 06
产田	1972	53.00546 21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53.005 46	53.005 46	53.005 46	53.005 46	53.005 46	53.005 46
打叉埔	1505	69.03622 16	0	0	0	0	0	0	0	0	69.036 22	69.036 22	69.036 22	69.036 22	69.036 22	69.036 22	69.036 22	69.036 22
吉水村 1	2166	48.11757 23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48.117 57	48.117 57	48.117 57	48.117 57	48.117 57
吉水村 2	1814	57.65345 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57.653 45	57.653 45	57.653 45	57.653 45	57.653 45	57.653 45
吉水村 3	2009	52.00901 22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52.009 01	52.009 01	52.009 01	52.009 01	52.009 01
琳珠	2607	39.49256 28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39.492 56	39.492 56
栅仔	2610	39.4432 28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39.443 2	39.443 2
石溪村	1306	78.33284 14	0	0	0	0	0	0	0	78.332 84	78.332 84	78.332 84	78.332 84	78.332 84	78.332 84	78.332 84	78.332 84	78.332 84
石溪小 学	1479	70.16508 16	0	0	0	0	0	0	0	0	70.165 08	70.165 08	70.165 08	70.165 08	70.165 08	70.165 08	70.165 08	70.165 08

黄淡水	982	92.62189 11	0	0	0	0	0	92.62189	92.62189	92.62189	92.62189	92.62189	92.62189	92.62189	92.62189	92.62189	92.62189	92.62189
点石村	2459	42.06767 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42.06767	42.06767	42.06767
赤坑村	2390	43.36959 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43.36959	43.36959	43.36959
赤坑小学	2382	43.52505 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43.52505	43.52505	43.52505
赤溪村	2482	41.64864 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41.64864	41.64864	41.64864

表 1.9-6 最不利气象条件下火灾事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	烟花火灾爆炸事故引发次生污染				
环境风险类型	火灾爆炸				
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	0	/
		大气毒性终点浓度-2	95	880	9.78
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)及到达时间/min
		/	/	/	/

2、SO₂预测结果

最不利气象条件下，下风向不同距离处最大浓度情况如下表：

表 1.9-7 下风向轴线各点最大浓度及出现时刻表（SO₂）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.20	10.763	1200	17.531	0.45983
20	0.40	10.309	1300	18.755	0.39793
30	0.59	9.8853	1400	19.961	0.34769
40	0.79	9.4838	1500	21.151	0.30687
50	0.98	9.0994	1600	22.325	0.27365
100	1.90	7.3794	1700	23.485	0.24594
150	2.78	5.9731	1800	24.633	0.22135
200	3.63	4.8617	1900	25.768	0.20029
250	4.45	3.9979	2000	26.892	0.18203
300	5.25	3.3276	2100	28.007	0.16583
350	6.03	2.8042	2200	29.111	0.15171
400	6.79	2.3906	2300	30.206	0.13939
450	7.53	2.0598	2400	31.292	0.12826
500	8.26	1.7923	2500	32.369	0.11836
600	9.69	1.3913	2600	33.438	0.10958
700	11.07	1.1099	2700	34.5	0.1018
800	12.42	0.90446	2800	35.555	0.094673
900	13.73	0.74989	2900	36.603	0.088203
1000	15.02	0.62995	3000	37.644	0.082389
1100	16.29	0.53539			
毒性终点浓度 1 达到最远距离			0		
毒性终点浓度 2 达到最远距离			460		

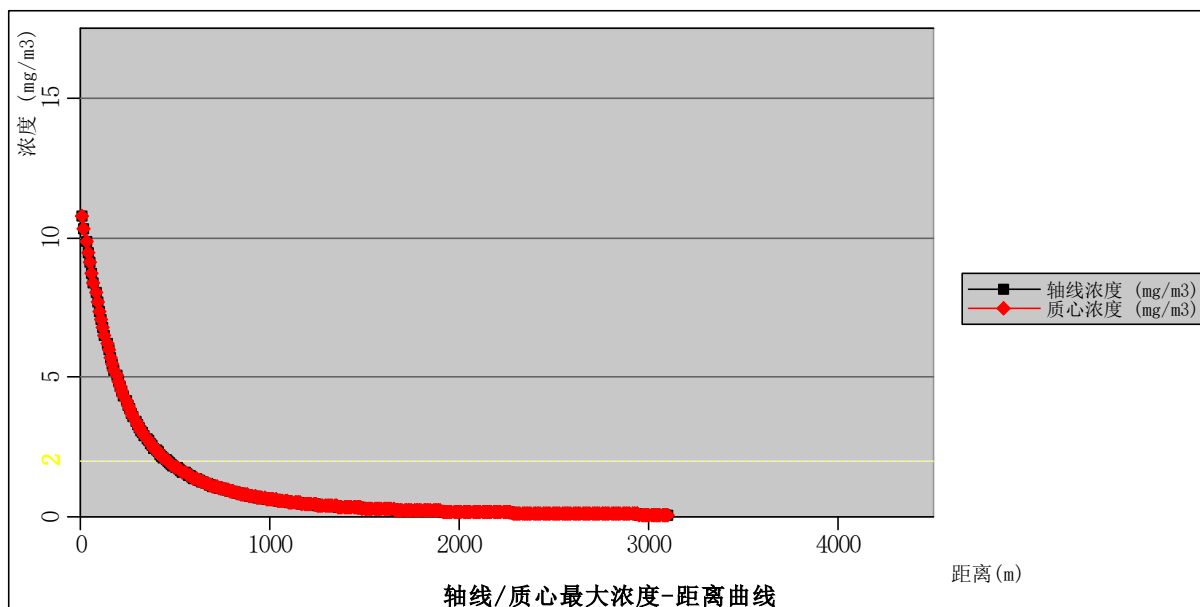


图 1.9-3 SO₂—轴线最大浓度-距离曲线图（最不利气象）

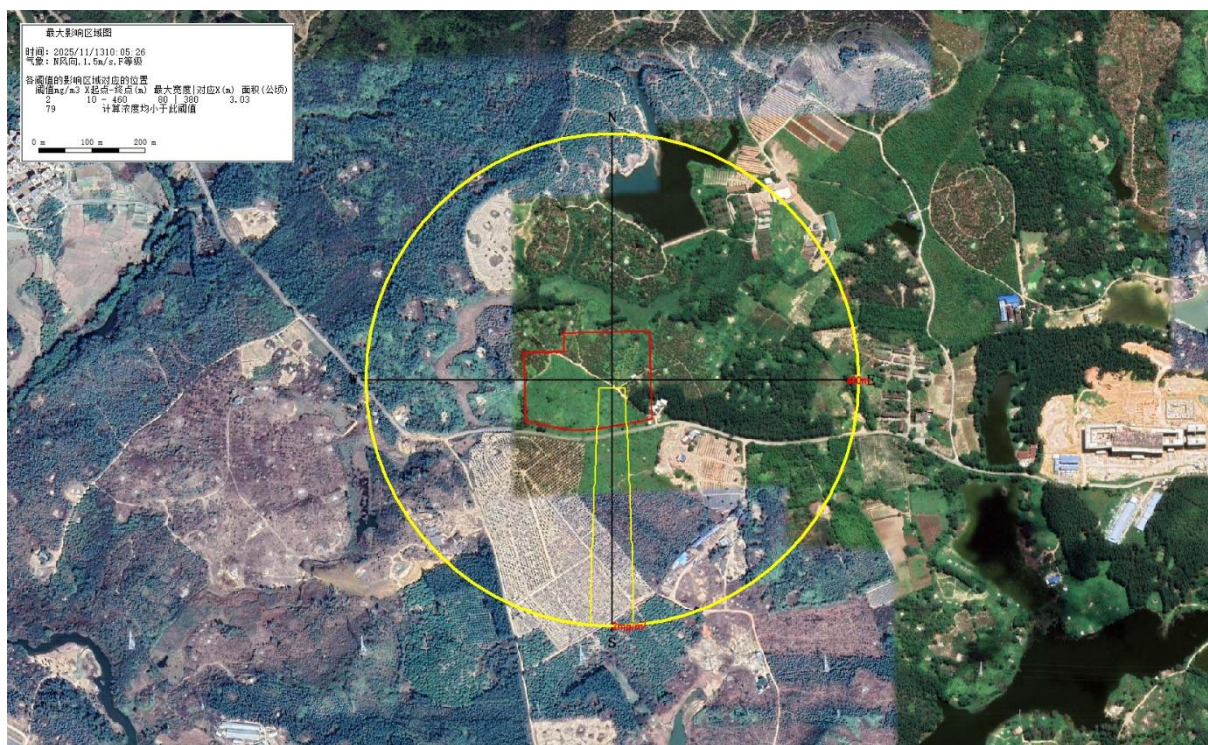


图 1.9-4 SO₂ 大气毒性终点浓度最远影响范围图（最不利气象）

表 1.9-8 最不利气象条件下各关心点 SO₂ 浓度随时间变化情况（单位：mg/m³）

名称	离事故源距离 m	最大浓度 时间(min)	1min	3min	5min	7min	9min	11min	13min	15min	17min	19min	21min	23min	25min	27min	29min	30min
散户	85.2	7.854875 1	7.854 875	7.854 875	7.854 875	7.8548 75	7.8548 75	7.8548 75	7.8548 75	7.8548 75	7.8548 75	7.8548 75	7.8548 75	7.8548 75	7.8548 75	7.8548 75	7.8548 75	7.8548 75
光地村	503	1.778013 6	0	0	0	1.7780 13	1.7780 13	1.7780 13	1.7780 13	1.7780 13	1.7780 13	1.7780 13	1.7780 13	1.7780 13	1.7780 13	1.7780 13	1.7780 13	1.7780 13
光地医院	567	1.507619 7	0	0	0	1.5076 19	1.5076 19	1.5076 19	1.5076 19	1.5076 19	1.5076 19	1.5076 19	1.5076 19	1.5076 19	1.5076 19	1.5076 19	1.5076 19	1.5076 19
产田	1972	0.186949 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1869 49	0.1869 49	0.1869 49	0.1869 49	0.1869 49	0.1869 49
打叉埔	1505	0.305564 16	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3055 64	0.3055 64	0.3055 64	0.3055 64	0.3055 64	0.3055 64	0.3055 64	0.3055 64
吉水村 1	2166	0.156342 22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1563 42	0.1563 42	0.1563 42	0.1563 42	0.1563 42	0.1563 42
吉水村 2	1814	0.218261 19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2182 61	0.2182 61	0.2182 61	0.2182 61	0.2182 61	0.2182 61	0.2182 61
吉水村 3	2009	0.180501 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1805 01	0.1805 01	0.1805 01	0.1805 01	0.1805 01	0.1805 01
琳珠	2607	0.109081 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1090 81	0.1090 81	0.1090 81
栅仔	2610	0.108836 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1088 36	0.1088 36	0.1088 36
石溪村	1306	0.395015 14	0	0	0	0	0	0	0	0.3950 15	0.3950 15	0.3950 15	0.3950 15	0.3950 15	0.3950 15	0.3950 15	0.3950 15	0.3950 15
石溪小学	1479	0.315365 15	0	0	0	0	0	0	0	0.3153 65	0.3153 65	0.3153 65	0.3153 65	0.3153 65	0.3153 65	0.3153 65	0.3153 65	0.3153 65

黄淡水	982	0.649398 11	0	0	0	0	0	0.649398	0.649398	0.649398	0.649398	0.649398	0.649398	0.649398	0.649398	0.649398	0.649398	0.649398
点石村	2459	0.122308 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.122308	0.122308	0.122308	0.122308
赤坑村	2390	0.129334 24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.129334	0.129334	0.129334	0.129334
赤坑小学	2382	0.130187 24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.130187	0.130187	0.130187	0.130187
赤溪村	2482	0.120094 25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.120094	0.120094	0.120094	0.120094

表 1.9-9 最不利气象条件下火灾事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	烟花火灾爆炸事故引发次生污染				
环境风险类型	火灾爆炸				
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	SO ₂	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	79	0	/
		大气毒性终点浓度-2	2	460	7.68
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)及到达时间/min
		散户	1	30	7.854875/1

3、NO₂ 预测结果

最不利气象条件下，下风向不同距离处最大浓度情况如下表：

表 1.9-10 下风向轴线各点最大浓度及出现时刻表（NO₂）

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.00	0.0000	1200	13.33	1.8030
20	0.00	0.0000	1300	14.44	1.6974
30	0.00	0.0000	1400	15.56	1.5928
40	0.00	0.0000	1500	16.67	1.4944
50	0.56	0.0000	1600	17.78	1.4060
100	1.11	0.0000	1700	18.89	1.3261
150	1.67	0.0000	1800	20.00	1.2535
200	2.22	0.0039	1900	21.11	1.1875
250	2.78	0.0430	2000	22.22	1.1272
300	3.33	0.1696	2100	23.33	1.0720
350	3.89	0.3958	2200	24.44	1.0213
400	4.44	0.6862	2300	25.56	0.9746
450	5.00	0.9920	2400	26.67	0.9315
500	5.56	1.2758	2500	27.78	0.8915
600	6.67	1.7086	2600	28.89	0.8545
700	7.78	1.9510	2700	30.00	0.8200
800	8.89	2.0467	2800	38.11	0.7878
900	10.00	2.0469	2900	39.22	0.7578
1000	11.11	1.9907	3000	40.33	0.7298
1100	12.22	1.9040			
毒性终点浓度 1 达到最远距离			0		
毒性终点浓度 2 达到最远距离			0		

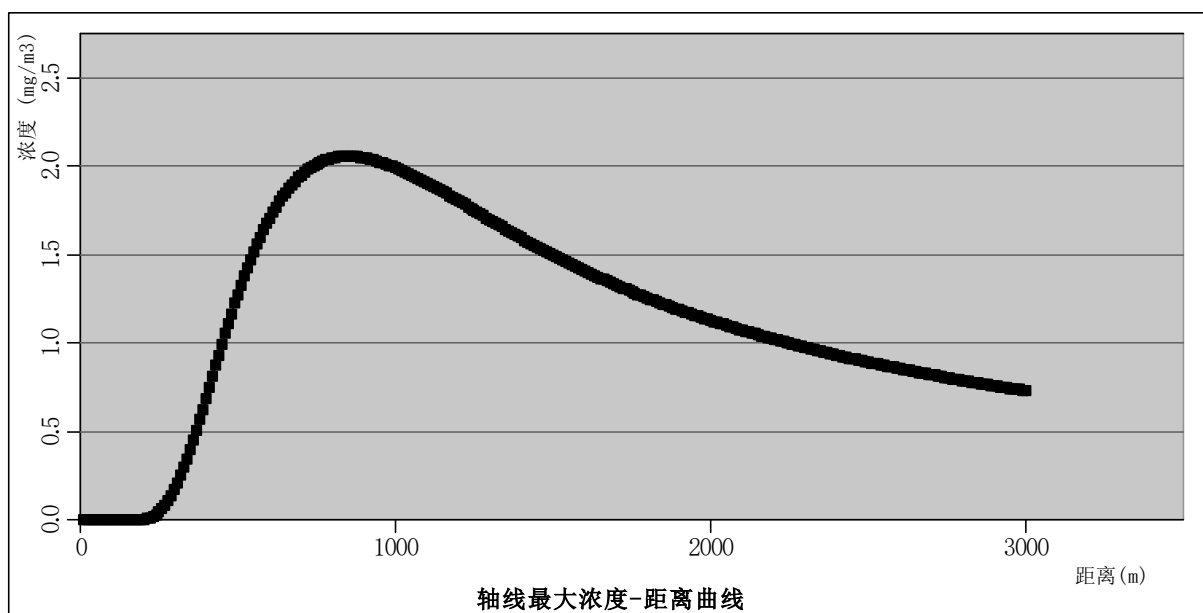


图 1.9-5 NO₂—轴线最大浓度-距离曲线图（最不利气象）

表 1.9-11 最不利气象条件下各关心点 NO₂ 浓度随时间变化情况（单位：mg/m³）

名称	离事故源距离 m	最大浓度 时间(min)	1mi n	3mi n	5mi n	7min	9min	11min	13min	15min	17min	19min	21min	23min	25min	27min	29min	30min
散户	85.2	0.0 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
光地村	503	1.247483 6	0	0	0	1.2474 83	1.2474 83	1.2474 83	1.2474 83	1.2474 83	1.2474 83	1.2474 83	1.2474 83	1.2474 83	1.2474 83	1.2474 83	1.2474 83	1.2474 83
光地医院	567	1.552081 6	0	0	0	1.5520 81	1.5520 81	1.5520 81	1.5520 81	1.5520 81	1.5520 81	1.5520 81	1.5520 81	1.5520 81	1.5520 81	1.5520 81	1.5520 81	1.5520 81
产田	1972	1.144003 2 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1440 03	1.1440 03	1.1440 03	1.1440 03	1.1440 03	1.1440 03
打叉埔	1505	1.48999 16	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4899 9	1.4899 9	1.4899 9	1.4899 9	1.4899 9	1.4899 9	1.4899 9	1.4899 9
吉水村 1	2166	1.038509 2 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0385 09	1.0385 09	1.0385 09	1.0385 09	1.0385 09
吉水村 2	1814	1.244319 2 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.2443 19	1.2443 19	1.2443 19	1.2443 19	1.2443 19	1.2443 19
吉水村 3	2009	1.122497 2 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1224 97	1.1224 97	1.1224 97	1.1224 97	1.1224 97
琳珠	2607	0.852357 2 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8523 57	0.8523 57
栅仔	2610	0.851292 2 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8512 92	0.8512 92
石溪村	1306	1.690637 1 4	0	0	0	0	0	0	0	1.6906 37	1.6906 37	1.6906 37	1.6906 37	1.6906 37	1.6906 37	1.6906 37	1.6906 37	1.6906 37
石溪小学	1479	1.514354 1 6	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5143 54	1.5143 54	1.5143 54	1.5143 54	1.5143 54	1.5143 54	1.5143 54	1.5143 54

黄淡水	982	1.999034 1 1	0	0	0	0	0	1.9990 34	1.9990 34	1.9990 34	1.9990 34	1.9990 34	1.9990 34	1.9990 34	1.9990 34	1.9990 34	1.9990 34	1.9990 34
点石村	2459	0.907935 2 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9079 35	0.9079 35	0.9079 35
赤坑村	2390	0.936034 2 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9360 34	0.9360 34	0.9360 34
赤坑小学	2382	0.93939 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9393 9	0.9393 9	0.9393 9
赤溪村	2482	0.898892 2 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8988 92	0.8988 92	0.8988 92

表 1.9-12 最不利气象条件下火灾事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	烟花火灾爆炸事故引发次生污染				
环境风险类型	火灾爆炸				
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	NO ₂	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	38	0	/
		大气毒性终点浓度-2	23	0	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)及到达时间/min
		/	/	/	/

4、P₂O₅ 预测结果

最不利气象条件下，下风向不同距离处最大浓度情况如下表：

表 1.9-10 下风向轴线各点最大浓度及出现时刻表 (P₂O₅)

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)	距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.00	0.0000	1200	13.33	19.1180
20	0.00	0.0000	1300	14.44	17.9980
30	0.00	0.0000	1400	15.56	16.8890
40	0.00	0.0000	1500	16.67	15.8460
50	0.56	0.0000	1600	17.78	14.9080
100	1.11	0.0000	1700	18.89	14.0610
150	1.67	0.0004	1800	20.00	13.2920
200	2.22	0.0415	1900	21.11	12.5920
250	2.78	0.4562	2000	22.22	11.9530
300	3.33	1.7979	2100	23.33	11.3670
350	3.89	4.1967	2200	24.44	10.8290
400	4.44	7.2756	2300	25.56	10.3340
450	5.00	10.5180	2400	26.67	9.8766
500	5.56	13.5280	2500	27.78	9.4531
600	6.67	18.1170	2600	28.89	9.0602
700	7.78	20.6870	2700	30.00	8.6948
800	8.89	21.7020	2800	38.11	8.3537
900	10.00	21.7040	2900	39.22	8.0357
1000	11.11	21.1080	3000	40.33	7.7382
1100	12.22	20.1890			
毒性终点浓度 1 达到最远距离			0		
毒性终点浓度 2 达到最远距离			2370		

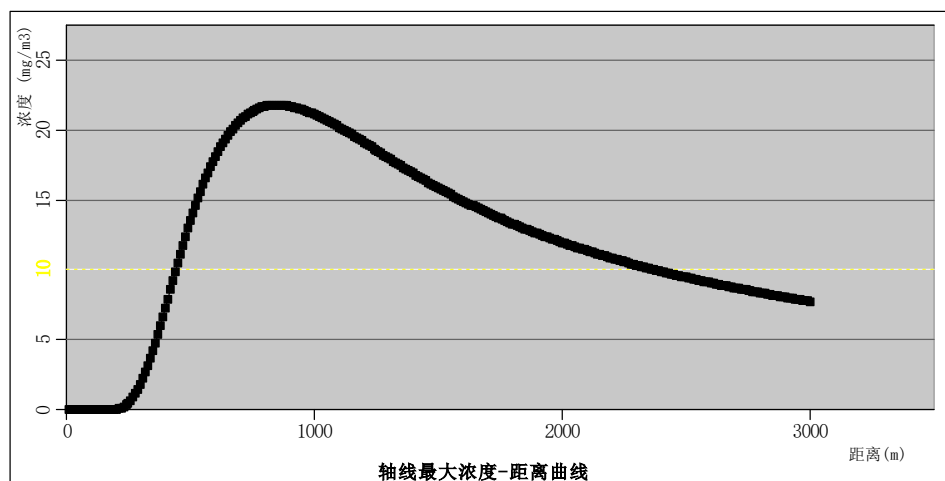


图 1.9-3 P_2O_5 —轴线最大浓度-距离曲线图（最不利气象）

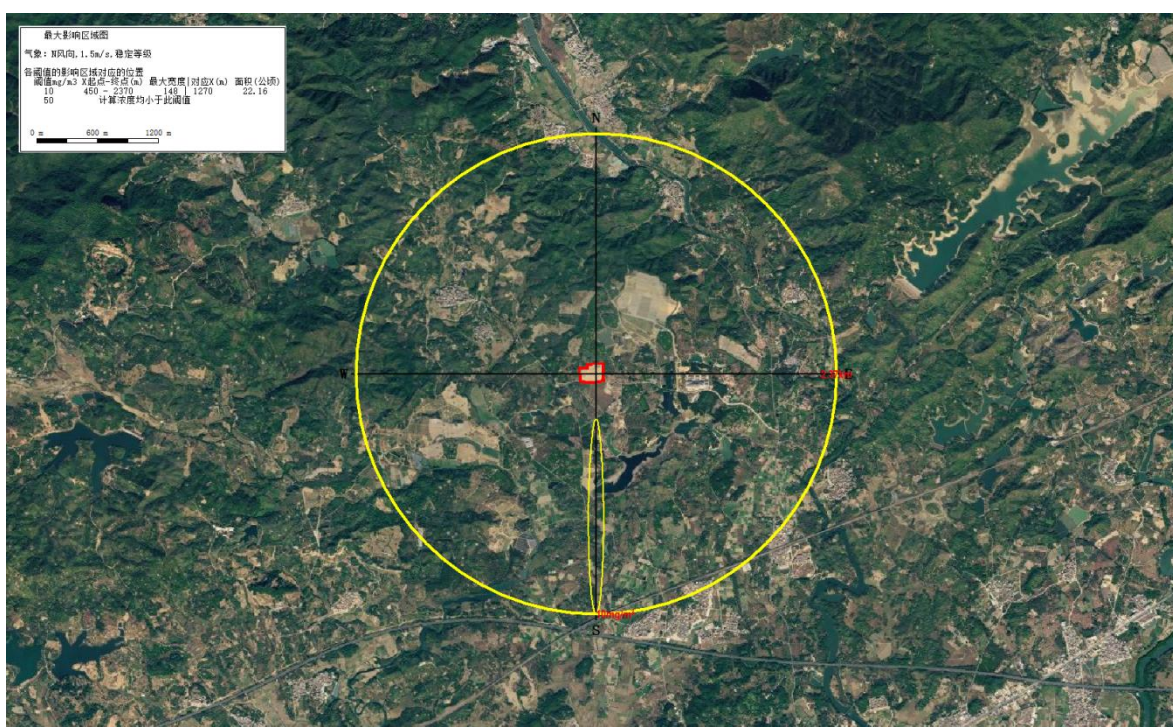


图 1.9-4 P_2O_5 大气毒性终点浓度最远影响范围图（最不利气象）

表 1.9-8 最不利气象条件下各关心点 P_2O_5 浓度随时间变化情况 (单位: mg/m^3)

名称	离事故源 距离 m	最大浓度 时 间(min)	1 mi n	3 mi n	5 mi n	7min	9min	11mi n	13mi n	15mi n	17mi n	19mi n	21mi n	23mi n	25mi n	27min	29min	30min
散户	97.45	0.0 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
光地村	503	13.22747 6	0	0	0	<u>13.22</u> <u>747</u>	<u>13.22</u> <u>747</u>	<u>13.22</u> <u>747</u>	<u>13.22</u> <u>747</u>	<u>13.22</u> <u>747</u>	<u>13.22</u> <u>747</u>	<u>13.22</u> <u>747</u>	<u>13.22</u> <u>747</u>	<u>13.22</u> <u>747</u>	<u>13.22</u> <u>747</u>	<u>13.22747</u>	<u>13.22747</u>	<u>13.22747</u>
光地医 院	567	16.45723 6	0	0	0	<u>16.45</u> <u>723</u>	<u>16.45</u> <u>723</u>	<u>16.45</u> <u>723</u>	<u>16.45</u> <u>723</u>	<u>16.45</u> <u>723</u>	<u>16.45</u> <u>723</u>	<u>16.45</u> <u>723</u>	<u>16.45</u> <u>723</u>	<u>16.45</u> <u>723</u>	<u>16.45</u> <u>723</u>	<u>16.45723</u>	<u>16.45723</u>	<u>16.45723</u>
产田	1972	12.13024 21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>12.13</u> <u>024</u>	<u>12.13</u> <u>024</u>	<u>12.13</u> <u>024</u>	<u>12.13024</u>	<u>12.13024</u>	<u>12.13024</u>
打叉埔	1505	15.79886 16	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>15.79</u> <u>886</u>	<u>15.79</u> <u>886</u>	<u>15.79</u> <u>886</u>	<u>15.79</u> <u>886</u>	<u>15.79</u> <u>886</u>	<u>15.79886</u>	<u>15.79886</u>	<u>15.79886</u>
吉水村 1	2166	11.01165 23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>11.01</u> <u>165</u>	<u>11.01</u> <u>165</u>	<u>11.01165</u>	<u>11.01165</u>	<u>11.01165</u>
吉水村 2	1814	13.19393 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>13.19</u> <u>393</u>	<u>13.19</u> <u>393</u>	<u>13.19</u> <u>393</u>	<u>13.19393</u>	<u>13.19393</u>	<u>13.19393</u>
吉水村 3	2009	11.90221 22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>11.90</u> <u>221</u>	<u>11.90</u> <u>221</u>	<u>11.90221</u>	<u>11.90221</u>	<u>11.90221</u>
琳珠	2607	9.037829 28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>9.037829</u>	<u>9.037829</u>
栅仔	2610	9.026535 28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>9.026535</u>	<u>9.026535</u>
石溪村	1306	17.92639 14	0	0	0	0	0	0	0	<u>17.92</u> <u>639</u>	<u>17.92</u> <u>639</u>	<u>17.92</u> <u>639</u>	<u>17.92</u> <u>639</u>	<u>17.92</u> <u>639</u>	<u>17.92</u> <u>639</u>	<u>17.92639</u>	<u>17.92639</u>	<u>17.92639</u>
石溪小 学	1479	16.0572 16	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>16.05</u> <u>72</u>	<u>16.05</u> <u>72</u>	<u>16.05</u> <u>72</u>	<u>16.05</u> <u>72</u>	<u>16.05</u> <u>72</u>	<u>16.0572</u>	<u>16.0572</u>	<u>16.0572</u>
黄淡水	982	21.19642 11	0	0	0	0	0	<u>21.19</u> <u>642</u>	<u>21.19</u> <u>642</u>	<u>21.19</u> <u>642</u>	<u>21.19</u> <u>642</u>	<u>21.19</u> <u>642</u>	<u>21.19</u> <u>642</u>	<u>21.19</u> <u>642</u>	<u>21.19</u> <u>642</u>	<u>21.19642</u>	<u>21.19642</u>	<u>21.19642</u>
点石村	2459	9.627139 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>9.627139</u>	<u>9.627139</u>	<u>9.627139</u>
赤坑村	2390	9.925084 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>9.925084</u>	<u>9.925084</u>	<u>9.925084</u>
赤坑小 学	2382	9.960662 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>9.960662</u>	<u>9.960662</u>	<u>9.960662</u>
赤溪村	2482	9.531247 27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<u>9.531247</u>	<u>9.531247</u>	<u>9.531247</u>

表 1.9-9 最不利气象条件下火灾事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	烟花火灾爆炸事故引发次生污染				
环境风险类型	火灾爆炸				
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	P ₂ O ₅	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	50	0	/
		大气毒性终点浓度-2	10	2370	26.33
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)及到达时间/min
		光地村	6	30	13.22747 6
		光地医院	6	30	16.45723 6
		产田	21	30	12.13024 21
		打叉埔	16	30	15.79886 16
		吉水村 1	23	30	11.01165 23
		吉水村 2	20	30	13.19393 20
		吉水村 3	22	30	11.90221 22
		石溪村	14	30	17.92639 14
		石溪小学	16	30	16.0572 16
		黄淡水	11	30	21.19642 11

1.9.1.5. 大气环境影响分析

本项目为环境风险三级评价，根据导则需定性分析说明大气环境影响后果。为更好说明大气环境影响后果，本项目参考二级评价的要求按照最不利气象条件对各类有毒有害物质毒性终点浓度最远影响范围进行了预测分析，结果如下：

表 1.9-13 最不利气象条件下毒性终点浓度影响范围结果表

物质类别	指标	浓度值/(mg/m ³)	毒性终点浓度最远影响范围(m)
CO	大气毒性终点浓度-1	380	0
	大气毒性终点浓度-2	95	880
SO ₂	大气毒性终点浓度-1	79	0
	大气毒性终点浓度-2	2	460
NO _x (取 NO ₂)	大气毒性终点浓度-1	38	0
	大气毒性终点浓度-2	23	0
P ₂ O ₅	大气毒性终点浓度-1	50	0

	大气毒性终点浓度-2	10	2370
--	------------	----	------

本项目为烟花仓储项目，烟花为危险化学品，当本项目一个烟花仓库发生火灾爆炸事故，会释放一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等污染物，根据上表，在最不利气象条件下，下风向一氧化碳未超过大气毒性终点浓度-1，而大气毒性终点浓度-2 最远影响范围达到 880m；下风向二氧化硫未超过大气毒性终点浓度-1，而大气毒性终点浓度-2 最远影响范围达到 460m；下风向氮氧化物（氮氧化物不稳定且没有毒性终点浓度，因此按二氧化氮计算）均未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2；**下风向五氧化二磷未超过大气毒性终点浓度-1，而大气毒性终点浓度-2 最远影响范围达到 2370m。**项目 2370m 范围内敏感点主要为项目东面的散户、光地村居住区、光地医院、**产田、打叉埔、吉水村 1、吉水村 2、吉水村 3、石溪村、石溪小学、黄淡水。**

因此，综上所述，项目应需加强风险防范管理，做好化学物料的储存管理，做好采购计划尽量减少厂内储存量，厂内严禁明火等，杜绝火灾事故的发生。同时，火灾爆炸事故发生后，应及时疏散非应急救援人员和居民（项目东面的散户、光地村居住区和光地医院），要根据当天天气状况，确定疏散路线，确定在位于事故点的上风口。立即启动应急预案，可大大减轻事故对周围环境及人群的危害程度，一般不会出现人员中毒和伤亡情况。建设单位应完善事故防范措施和制定合理的事故应急预案。

1.9.2. 有毒有害物质在水环境中的扩散

项目的事故废水主要为发生火灾爆炸时产生的消防废水，为防范消防废水沿雨水管网流入周边水体，项目拟设置一座事故应急池。

事故应急池的大小根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中的规定来确定：

$$V_{\text{总}} = (V1+V2-V3) \max + V4+V5$$

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

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

V1：项目不涉及液态物料，故 V1=0m³。

V2: 消防水池容积应考虑室内消防用水量和室外消防用水量两部分, 项目根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)确定室内外消火栓灭火用水量, 具体情况如下:

室内消火栓灭火用水量: 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)中表 8.4.1, 项目甲类仓库 <24m, 体积 V 项目甲类仓库体积 V >3000m³, 10000m³, 消火栓用水量为 5L/s, 火灾延续时间为 3 小时, 因此室内消防废水量为 54m³。

室外消火栓灭火用水量: 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)中表 4.5.2, 项目甲类仓库体积 V >3000m³, 其火灾状况下室外消火栓灭火用水量取 25L/s, 火灾延续时间为 3 小时, 因此室外消防废水量为 270m³。

综上, 消防废水合计 V2=54+270=324m³。

V3: 项目没有可临时转输到其他储存或处理设施的物料量, 故 V3=0m³。

V4: 项目不涉及生产废水, 故 V4=0m³。

V5: 计算公式如下:

$$V5 = (qa/n) F$$

式中: qa—年平均降雨量;

n —年平均降雨日数;

F —必须进入应急事故污水池的雨水汇水面积。

陆丰市多年均降水 1997mm, 年降水日数为 150d, 项目 7 个仓库的占地面积合计 5606.38 m², 则必须进入应急事故污水池的雨水汇水面积约 6000 m², 经计算, 事故时进入收集系统的降雨量 V5 为 79.88m³。

可见, 事故污水总量 V 总= (0+324-0)+0+79.88=403.88m³, 项目需建设有效容积不低于 403.88m³ 的事故应急池 (考虑波动余量, 建议设立总容积为 450m³ 的事故应急池), 方可满足最不利事故情况下的应急需求。

因此, 建设单位拟在库区西南侧设置一座容积为 450m³ 的事故应急池, 可以满足本项目环境风险应急需求。另外, 对于事故应急池要做好防渗漏措施, 确保发生事故时的消防废水全部引入事故应急池中, 厂区雨水管网与应急事故池连通, 雨水排放口设置有阀门, 当发生事故或降雨时, 阀门关闭, 事故废水通过自流进入应急事故池。事故应急池不得与外界污水管道连接, 不得直接进入地表水体, 待事故结束后建设单位将其送交具有相应资质的单位进行处理。

综上，本项目落实地表水风险防范措施的情况下，项目运营期间对周边地表水环境风险影响可控。

1.9.3. 有毒有害物质在地下水中的运移扩散

本项目为烟花仓储项目，烟花均为危险化学品，仅进行贮存，不生产，贮存烟花均为固体，库区及运输道路经过地面硬化，危险废物暂存间、事故池地面及裙脚进行重点防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，如发生事故时，产生的事故废水排入事故池，事故池容积可满足项目最严重事故状态下的污水收集要求，污水可做到达标合法排放，对地下水基本无影响。

本项目对于运营期间的各类固体废物，分门别类进行处置。生活垃圾在厂内指定位置存放，定期由环卫部门集中收集处理。一般工业固体废物和生活垃圾应与危险废物分开收集，一般工业固体废物在厂内临时存放后交由一般工业固废公司处理，在厂内暂存的过程中，需注意防风、防雨。危险废物暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，堆放场地需采取防渗、防雨措施，各类危险废物分类存放，与其它物资保持一定的间距，临时堆场应有明显的识别标识。危险废物中转堆放期不超国家规定，定期交由具有相应经营范围和类别的单位进行资源化、无害化和减量化处理。本项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌，项目没有生产废水，不会对地下水环境产生显著影响。由于项目场地已经硬化，因此污染物不会对地下水造成影响。

1.9.4. 环境风险评价

本项目烟花仓储项目，烟花属于危险化学品，发生火灾爆炸事故产生的次生污染物（CO、SO₂、NO_x）会对周边环境产生一定的污染影响，最远影响距离为 880m。当发生火灾爆炸事故时需立即启动应急预案，及时疏散非应急救援人员。本项目不产生生产废水，发生火灾爆炸事故时产生消防废水，经仓库、厂区缓坡、应急事故池截流后，可控制在厂内，待事故结束后转移处理，对地表水环境风险可控。项目场地已硬底化，落实防渗措施，对地下水环境风险可控。

1.10. 风险管理与防范措施

1.10.1. 安全防范措施

（一）总平面布置和建筑方面安全措施

1、根据《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2022)对仓库进行装修和修缮，危险品总仓库区应设置高度不低于 2m 的围墙，安全出口不应少于 2 个，仓库内任一点至安全出口的距离不应大于 15m。

2、距离危险性建筑物、构筑物外墙四周 5m 内宜设置防火隔离带，与本项目无关的电气线路和通信线路严禁穿越、跨越库区。当在库区围墙外敷设时，10kv 及以下电力架空线路和通信架空线路与危险性建筑物外墙的水平距离不应小于 35m。

3、项目绿化宜种植阔叶树，本项目所处地段为山地，特别应注意山体滑坡，做好护坡，并应根据地形设置截水沟，将雨水、山水引至库外排水沟边。

4、烟花爆竹仓库应根据当地气候和存放物品的要求，采取防潮、隔热、通风、防小动物等措施。

5、在工程布局上统筹考虑，保证装置的建筑物间距符合防火和安全的规定，且各仓库应按功能分区布置。严格按防火规定设计仓库、选用设备、电器、仪表。设置双回路电源以减少因停电造成的事故。烟花爆竹仓库内选用防爆型号电器。

（二）储存和运输方面安全措施

1、库房设置禁烟禁火等安全警示标志及安全标志和应急疏散标志。应牢固、醒目耐久并标示编号、允许存放产品名称、安全存量、危险等级等项目。设置安防视频监控系统。

2、危险品堆垛间应留有检查、清点、装运的通道。堆垛之间的距离不宜小于 0.7m，堆垛距内墙壁距离不宜少于 0.45m；搬运通道的宽度不宜小于 1.5m，仓库内物品堆垛高度不应超过 2.5m。

3、仓库内木地板、垛架和木箱上使用的铁钉，钉头要低于木板外表面 3mm 以上，钉孔要用油灰填实；未做防潮处理的地面，应铺设防潮材料或设置大于等于 20cm 高的垛架。

4、仓库应设专门保管人员；保管人员应熟悉所储存物品的安全性能和消防器材的使用方法，加强对消防设施（器材）以及通风、防潮、防鼠等设施的维护，保障其功

能有效、适用安全要求；应分库建立危险品登记台帐，严格出入库登记手续，并定期进行货帐核对。

5、烟花爆竹的储存应遵守现行国家标准《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652-2012)的规定，并应分类分级专库存放。烟花爆竹堆垛间应留有检查、清点、装运的通道。仓库储存烟花爆竹要做到名称不错，数量准确，规格不串，确实做到无差错，无丢失，无损失，无霉烂，帐、物相符。对性质互有抵触的烟花爆竹，要严格实行分库隔离存放，严格收发登记制度，库房要实行“双门、双锁、双人”管理。

6、烟花爆竹在库储存，要坚持：“永续盘点”，做到“五查”，“一及时”。即收货前要查库存，发货后查库存，忙时坚持查库存，月底全面查库存，发现问题及时处理。在库存期间，要根据其性质、要求，妥然保管，存放期超过规定时，要进行倒垛，确保物资质量。

7、搬运烟火药的运输车辆应使用汽车、板车、手推车，不许使用三轮车和畜力车，禁止使用翻斗车和各種挂车。运输时，遮盖要严密。进入仓库区的机动车辆，必须有防火花装置。

8、装卸作业中，只许单件搬运，不得碰撞、拖拉、摩擦、翻滚和剧烈振动，不许使用铁撬等铁质工具。

9、运输烟花爆竹产品必须严格执行国家有关危险品运输的规定，专车运输、专人押运，不得与其他货物混装混运。企业委托具有危险物质运输资质的单位进行运输时，应签订运输委托协议，在协议中应明确双方责任。跨省、市、县运输烟花爆竹，由收货单位持订货合同和《产品质量检验合格证》向所在地市、县公安局申请领取《爆炸物品运输证》，方准运输。

10、物品装运应做到定人、定车。定人就是装卸烟花爆竹成品进入库房定员，不应有无关人员靠近。定车就是要把装运的车辆相对固定，专车专用。担负长途运输烟花爆竹等的汽车，途中不得停车住宿，如果途中因气候恶劣、运输工具严重故障等原因不能按《烟花爆竹道路运输许可证》准许时间内达到目的地时，必须在准运时间内途中向所在地（市、区）公安报告，由公安机关指定临时停靠站或暂存库，并凭《烟花爆竹道路运输许可证》到当地公安机关签到延期证明。

（三）安全管理方面

1、依据《烟花爆竹经营许可实施办法》第五条规定，主要负责人、分管负责人、

安全管理人员应当具备烟花爆竹经营方面的安全知识和管理能力，并经培训考核合格；仓库保管员、守护员应当接受烟花爆竹专业知识培训，并经考核合格；其他从业人员应当经过本单位的安全知识教育和培训。

2、应建立健全安全管理制度、制定安全操作规程，确保各项制度能够顺利实施。实施监督和日常检查，防止安全事故发生，对安全检查记录应存档。仓库值班人员应24小时监守岗位，对进库人员随身携带的香烟、打火机、手机应收留，对穿戴化纤衣物的应禁止入库或提供防静电服装。

3、制定事故应急预案并向政府备案，根据国家相关法律法规，配备从业人员的劳动保护用品。

4、根据《烟花爆竹安全与质量》标准，烟花爆竹产品外包装标注内容应包括：产品名称、制造商或出品人名称及地址、生产日期或批号、箱含量、净重、体积和有关安全用语、安全图案及执行标准代号。产品标志内容应包括：产品名称、产品级别、产品类别、警示语、燃放说明、含药、制造商或出品人名称及地址。公司仓库存放的烟花爆竹部分产品外包装标志、产品标志不符合标准规定，希望公司严把进货关，确保烟花爆竹产品质量符合《烟花爆竹安全与质量》和相关产品标准的要求，尤其是含药量和安全燃放说明必须标注，安全性能试验必须合格，防止消费者在燃放过程中发生安全事故。建议企业不断筛选、优化供应商。

5、依据《烟花爆竹流向登记通用规范》AQ4102-2008R的要求，该公司应记录烟花爆竹的来源、去向，并对来源和向的合法性、合理性进行有效管理。建立流向登记表、单位登记表、产品信息登记表，并在日常经营过程中进行实时的记录。定期向当地安监部门报送，以便安监部门进行监管。

6、烟花爆竹的储存应遵守现行国家标准《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652-2012)的规定，并应分类分级专库存放。烟花爆竹堆间应留有检查清点、装运的通道。仓库储存烟花爆竹要做到名称不错，数量准确，规格不串确实做到无差错，无丢失，无损失，无霉烂，帐、物相符。对性质互有抵触的烟花爆竹，要严格实行分库隔离存放，严格收发登记制度，库房要实行“双门、双锁、双人”管理。

7、烟花爆竹在库储存，要坚持：“永续盘点”，做到“五查”，“一及时”即收货前要查库存，发货后查库存，忙时坚持查库存，月底全面查库存，发现问题及时处理。在库存期间，要根据其性质、要求，妥然保管，存放期超过规定时要进行倒垛，

确保物资质量。

1.10.2. 大气环境风险防范措施

一、大气环境风险减缓措施

(1) 一旦发生烟花爆竹爆炸、火灾事故，应立即采取措施阻止或控制火灾，并采取相应的隔离、关停等措施，将事故局限于有限的范围内。

(2) 火灾爆炸事故产生二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮等气体，对呼吸系统、神经系统有一定的损害作用，对眼睛也有刺激作用。事故发生点下风向人群受危害的几率最大，因此要及时通知项目下风向的人群立即撤离。撤离的方向是当时风向垂直方向，厂区人员直接向风向撤离。

二、应急疏散建议

根据环境风险评价预测结果，建议在本项目厂址周边建立环境风险关注区，环境风险关注区的企业员工、周围居民点等环境敏感点作为事故状态下的应急撤离对象，根据事故发生的气象条件，确定撤离方案。

建议设置的环境风险关注区范围为：在设定的最大可信事故中，若发生火灾爆炸事故，风险物质为 CO、SO₂、NO_x、P₂O₅，以泄漏点为中心，半径 2370m 范围为风险防范区，该区域内的人员应在 1 小时内撤离至安全地点，及时撤离对人体影响较小。事故发生后，应及时疏散风险防范区内人员，并及时阻止事故加剧发生。对于紧邻厂区的散户，事故确认后 5 min 内由值班人员立即上门通知并引导撤离；对于 500m 范围内的敏感点光地村、光地医院，事故确认后 5 min 内由值班人员立即电话通知联动责任人（林木球，光地村支部书记，联系电话：13680989986；林其表，光地医院院长，联系电话：13729543116）；其余敏感点将通过应急电话、应急广播通知疏散。

经上述处理后，项目风险事故对周围人员影响不大，经上述处理后，项目风险事故对周围人员影响不大。

①紧急撤离和疏散

现场紧急撤离时，应按照事故现场、邻近企业员工对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况启动应急预案，及时通知政府相关部门，并及时通知周边企业及影响范围内的人群进行及时的疏散。

紧急疏散时的注意事项如下：

A. 必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

B. 应向上风向、或侧风向转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

C.按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

D.在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

E.为受灾人员提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行医疗救助。

F.要查清是否有人滞留，如有未及时撤离人员，应由佩戴适宜防护装备的成员（至少两人一组）进入现场搜寻，并实施救助。

②应急疏散通道

A.厂区内干路为主要的疏散救援通道，要合理控制道路交叉附近的建筑物高度，满足疏散要求。

B.应急避难场所疏散通道应主要就近利用厂区内支路、消防环路与厂区主要疏散通道进行连接。

C.在疏散通道的必要位置，疏散人员密集场所等应设置事故照明灯，并保持使用有效。

D.疏散通道和生活区等应有疏散指示标志，标明位置及疏散方向。

E.严禁在安全通道、安全出口、疏散通道等地堆放杂物，保障畅通无阻，在应急情况下，应随时启用应急疏散通道出口，及时疏导人员。

③应急避难场所

距离本项目最近的应急避难场所为八万镇内八万学校及博美镇内的博美中学，距离约 5km，事故发生时，可根据实际事故情况进入应急避难场所中。

1.10.3. 地表水环境风险防范措施

本项目不涉及液体物料，也不产生生产废水，日常运营只产生生活污水。生活污水水质较为简单，经“三级化粪池”预处理后委托第三方机构清掏。由于三级化粪池处理效率较为稳定，且生活污水为间接排放，故不考虑生活污水事故性排放情况。

因此，项目的事故废水主要为发生火灾爆炸时产生的消防废水，消防废水沿雨水管网流入周边水体，根据前文分析，项目雨水通过雨水排放口排入项目西南侧排水沟，经排水沟流入大洋溪，最终进入乌坎河。

当发生火灾爆炸事故时，由于消防水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入厂区雨水管网后直接进入外界水体环境，从而使带有污染物的消防废水对外界水体环境造成的严重的污染事故，根据这些事故特征，本评价提出如下预防措施：

第一级防控：贮存库区导流沟收集（源头防控，第一级）

1. 各危险品仓库外围设置环形防渗导流沟，导流沟采用抗渗混凝土浇筑，做好防渗处理，导流沟顺着厂区东北高、西南低的地势布设，将仓库区火灾产生的消防废水全部收集导入厂区雨水管网，防止消防废水在仓库周边地面漫流、就地下渗。

2. 强化仓库贮存区防火堤建筑强度，防火堤与外围环形导流沟连通；发生小型火灾，消防废水量较小时，消防废水可暂存于防火堤范围内，由环形导流沟缓冲收集，避免废水四处漫溢。

3. 导流沟定期清掏，清除沟内泥沙、杂物，保证沟体通畅，确保事故状态下消防废水能够顺利导排，不得出现堵塞淤积。

第二级防控：雨水管网截断阀管控（过程阻断，第二级）

项目通过控制截断阀，防止事故废水排入外环境。在正常生产时，S2 阀门关闭，S1 阀门开启，雨水通过雨水排放口外排；发生事故时，S2 阀门关闭，S1 阀门开启，库区消防废水、雨水将进入事故应急池暂存，避免事故废水排入外环境。

及时启动厂界末端封堵应急手段。

兜底防控：厂界末端沙包封堵（场外漫流应急兜底）

作为三级防控之外的兜底应急措施，在厂区围墙易漫流缺口、雨水排放口周边，预先储备足量沙包、挡水板等封堵物资：

1. 极端事故下，当消防废水量超出事故应急池接纳能力、出现废水外溢风险时，利用沙包、挡水板对厂界围墙泄流点位、雨水排放口实施物理封堵，阻挡废水漫流出厂，尽可能把受污染废水控制在厂区红线范围之内。

2. 沙包等应急封堵物资定点存放，设置明显标识，定期清点补齐，保障事故发生时可以快速取用完成封堵作业。

1.10.4. 危废暂存点风险防范措施

本项目在仓库 1 内部设立了 1 个 4 m² 的危废暂存仓，危废暂存仓严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，并落实一下风险防范措施：

1、危废暂存点重点防渗要求

（1）暂存点设置堵截泄漏的防渗裙脚；地面与裙脚采用坚固、防渗、防腐材料构筑，地面无裂隙。

（2）基础防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯防渗膜，表面做耐腐蚀硬化处理；防渗完工后，地面渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。

（3）衬层配套设置渗滤液收集清除系统、径流导出系统；贮存点具备防风、防晒、防雨、防火隔离条件。

（4）暂存区内清理产生的泄漏散落物，同样按危险废物管理处置。

（5）配套设置危险废物识别标识；危废暂存点独立分区，禁止和普通成品烟花爆竹、一般固废、生活垃圾混存。

2、密封容器规格要求

废弃烟花爆竹（过期、残损）采用硬质防静电密封包装箱（防爆纸箱 / 防静电塑料箱），内部增设塑料内衬密封袋，满足防爆、抗冲击、防渗要求。

（1）单箱装药量控制：单箱最大装药不大于 20kg，总储存不超过贮存点设计储存能力 2t；

- (2) 容器箱体完整无裂纹、破损，内衬塑料袋封口严密，避免烟火药粉尘逸散；
- (3) 每个容器外侧粘贴危险废物标签，注明：废物名称（废弃烟花爆竹）、重量、入库日期；
- (4) 容器材质与烟火药组分相容，禁止使用易产生火花金属容器；搬运做到轻拿轻放，严禁摔撞、滚动。

3、厂内转运路线

本项目危废暂存仓位于仓库1内部，距离厂区大门较近，运转路线为暂存仓直达厂区大门进出，如下图所示：

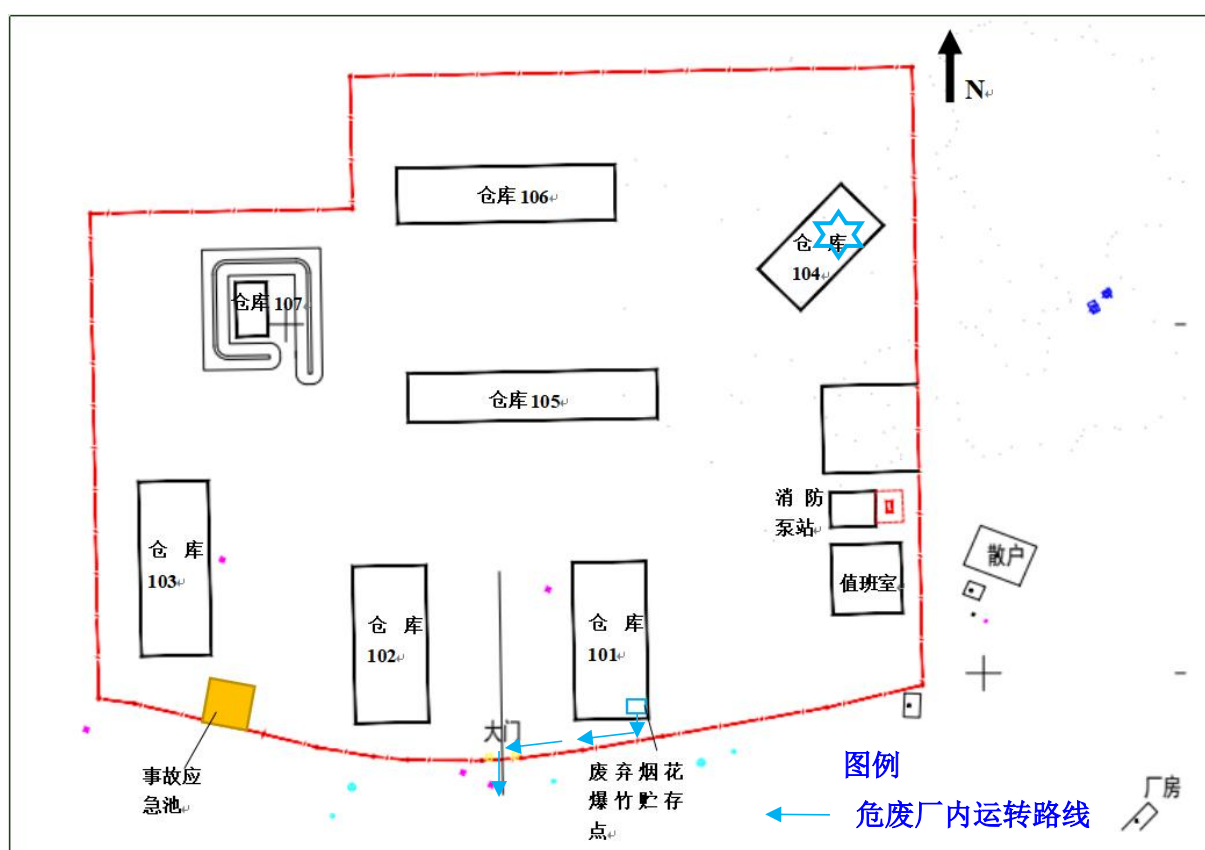


图 1.6-1 危险单元分布图

4、遗撒应急处置程序

废弃烟花爆竹发生遗撒，存在摩擦起火爆炸风险，优先控火源，再收集固废，严防烟火药粉尘扩散。

- (1) 预警与隔离：转运途中出现包装箱破损、烟花爆竹及烟火药粉尘遗撒，立即停止转运作业，切断周边一切火源，禁止人员穿带钉鞋行走遗撒区域，严禁敲击、摩擦遗撒物料；设置警戒隔离区，禁止无关人员靠近。

(2) 现场处置：由熟悉烟花爆竹风险的 2 名以上作业人员处置，采用防静电软毛刷、防静电塑料簸箕，轻柔收集全部散落烟花爆竹、烟火药粉尘，全部装入备用带内衬的危废密封容器；严禁使用铁制工具，禁止大力扫刷、碾压散落药粉。

(3) 场地清理：遗撒地面全部为硬化防渗地面，收集完毕后对遗撒区域检查确认无残留药粉；收集的遗撒物料归入危废暂存点，按照危险废物管理。

(4) 事故上报：发生遗撒事件，现场管理人员第一时间报告企业环境安全负责人；若出现冒烟、起火苗头，立即启动库区消防预案，同时上报当地应急、公安、生态环境部门。

(5) 台账记录：完整记录遗撒时间、地点、散落量、处置过程，归入危险废物管理档案。

(6) 后续管控：对本次转运使用容器、转运工具全面检查，存在破损缺陷容器直接作为危废处置。

1.10.5. 建立应急联动机制

(1) 与周边企业的应急联动

当本企业发生突发环境事件时，本企业应立即通知厂区 2370 米范围内的工业企业，按本企业事故分级进行相关的疏散及处置。若发生火灾事故，立即通知周边企业，根据实际情况可向周边企业寻求救援帮助，包括人员、消防设施和应急救援物资。

(3) 与博美镇的应急联动

制定项目风险应急预案与博美镇的风险防范预案联动机制，内容包括联防组划分、联防职责、启动程序及联防方式、可增援车辆、增援行车路等，以确保企业一旦发生重特大事故能够及时快速增援；企业应加强与邻近企业之间消防灭火的协防、联防能力。项目一旦发生风险事故，应及时报告博美镇的风险管理部门，根据风险分级响应程序，及时寻求帮助、启动风险防范预案联动机制，组织急抢险组、应急监测组、人员疏散组、交通警戒组、医疗救助组、后勤保障组、公共关系组、善后处置组、应急设施管理组，并按相关法律法规指导各企事业单位应急机构的相关工作。

(4) 与周边环境保护目标的应急联动

当发生消防火灾等事故时，本企业应立即通知周边村庄、小区、学校等敏感点，指引周边村民、师生向事故上风向疏散，保证周边敏感点的正常生产、生活。同时企业定期联合周边小区、村庄、学校进行应急演练，加强联动。

1.11. 风险应急预案

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等文件要求，企业事故应急预案应单独编制、评估、备案和实施。

本项目环境风险应急预案主要内容及要求见下表。

表 1.11-1 突发环境风险事故应急预案要点

序号	项目	内容及要求
1	适用范围	明确应急预案适用区域范围、工作范围、工作主体、管理主体等
2	环境事件分类与分级	企业可能发生突发环境事件的类型、发生情形等，事件分级方法和各级事件具体类型等
3	组织机构与职责	应急组织机构框架结构、人员安排、职责等，以及机构和人员通信方式。
4	应急响应	规定预案的级别及分级响应程序
5	应急保障	应急设施、设备与器材等
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	善后处置	事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员与公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救援，医疗救护与公众健康
8	预案管理	预案管理机构、修订条件和周期
9	应急演练	应急培训计划安排和演练内容，发布培训信息途径

本项目应急预案应考虑与周边企业、政府部门等三级联动的响应计划。本项目应急预案与所在镇突发环境事件应急预案、陆丰市突发环境事件应急预案相衔接，当突发环境事件处于本公司能力可控制范围内时，启动本项目应急预案对突发环境事件进行处置，并按照程序向博美镇、陆丰市环境主管部门报告；当突发环境事件超出了本公司的应急处置能力时，应立即向博美镇、陆丰市环境主管部门请求支援，应急指挥权上交，企业应急力量积极全力配合；同时，企业需立即联系周边企业及社区，如实告知事件情况，借助周边企业，社区的应急设施，设备等应急资源及力量对突发环境事件进行处置。通过上下，邻居的通力配合，确保以最短的时间，最少的资源将事件影响，污染水平，公

司损失降至最低。

1.12. 风险评价结论与建议

1.12.1. 项目危险因素

项目的主要环境风险有仓库发生火灾、爆炸事故产生的次生污染物对大气的影响；消防废水外排对水环境的影响。建议严格落实安全防范措施，杜绝火灾事故的发生。

1.12.2. 环境敏感性及事故环境影响

根据区域敏感目标调查，本项目大气环境敏感程度分级为 E2，地表水环境敏感程度分级为 E2，地下水环境敏感程度分级为 E2。主要的敏感保护目标是项目 3km 范围内的常住人群。根据预测结果，下风向一氧化碳未超过大气毒性终点浓度-1，而大气毒性终点浓度-2 最远影响范围达到 880m；下风向二氧化硫未超过大气毒性终点浓度-1，而大气毒性终点浓度-2 最远影响范围达到 460m；下风向氮氧化物（氮氧化物不稳定且没有毒性终点浓度，因此按二氧化氮计算）均未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2；下风向五氧化二磷未超过大气毒性终点浓度-1，而大气毒性终点浓度-2 最远影响范围达到 2370m。项目 2370m 范围内敏感点主要为项目东面的散户、光地村居住区、光地医院、产田、打叉埔、吉水村 1、吉水村 2、吉水村 3、石溪村、石溪小学、黄淡水。

建议企业建立完善预警机制，一旦发生火灾爆炸事故，即刻启动应急预案，组织受影响人员完成疏散。建设单位应按照本环评报告做好各项风险的预防和应急措施，落实应急预案，可将其影响范围和程度控制在较小程度之内。

1.12.3. 环境风险防范措施和应急预案

项目拟设置一座容积 450m³ 的事故应急池，可以满足火灾爆炸产生的消防废水的控制要求，避免消防废水事故排放。当发生火灾爆炸事故时，应及时对影响范围内的人员进行应急疏散。本项目运行期建设单位应组织环境风险应急预案编制工作。应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

1.12.4. 环境风险评价结论与建议

本项目主要从事烟花爆竹的存储，存在一定环境风险。建设单位应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率。建设单位需根据项目的实际情况编制突发事故应急预案，并认真落实环境风险防范措施，做好大气环境风险减缓措施，做好应急疏散管理，并按要求在库区门口及各出入口设置围堰与缓坡及雨水阀门等。在落实上述措施情况下，发生火灾爆炸事故引发伴生/次生污染物排放的机率将大为降低，当发生上述事故时采用相应的应急预案，可以把事故的危害程度控制在可防控的范围。