

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称：衡阳县祥富烟花爆竹销售有限公司烟花爆竹
竹仓库建设项目

建设单位（盖章）：衡阳县祥富烟花爆竹销售有限公司

编制日期：2024 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

专家意见修改说明

序号	专家意见	修改说明
1	补充项目用地类型支撑依据，补充自然资源部门“三区三线”套用成果图，更新“三线一单”环境分区管控要求符合性分析，完善项目选址和平面布局合理性分析；	已补充土地利用现状图及“三区三线”套用成果图（详见附件4，附图5）；已更新“三线一单”环境分区管控要求符合性分析，完善项目选址和平面布局合理性分析，详见P4-6页；
2	加强调查项目存在的主要问题及后期整改要求；	已修改，见P19-20页；
3	核实项目占地面积；明确烟花爆竹堆垛高度，补充防潮、隔热措施要求；	已核实项目占地面积；明确烟花爆竹堆垛高度，补充防潮、隔热措施要求（详见P10页）；
4	细化主要环保目标与仓库的距离、规模、方位调查，明确山体阻隔情况；	已细化主要环保目标与项目距离、规模、方位，明确山体阻隔情况（见P23-24页）；
5	补充危废代码、危险特性等参数，明确危废暂存间大小，提出完善的危废暂存要求；	已补充危废代码、危险特性等参数，明确危废暂存间大小，提出完善的危废暂存要求（见31-32页）；
6	核实风险评价Q值、风险潜势判定过程及结果，明确风险评价具体范围，完善火灾爆炸事故情景下，气型污染物和消防废水次生污染环境影响分析，明确对周边环境敏感目标有无明显影响，核实消防水池、消防废水池个数、容积大小参数选择及位置布置合理性，完善环境风险防控措施；	已核实Q值，明确风险评价具体范围，完善气型污染物和消防废水次生污染环境影响分析，明确对周边环境敏感目标有无明显影响，核实消防水池、消防废水池个数、容积大小参数选择及位置布置合理性，完善环境风险防控措施（见P32-49页）；
7	核实烟花/爆竹仓库与邻近建筑物、公用建筑物（构筑物）、邻近危险品仓库、库区值班室等构筑物内部距离及与外部环境敏感目标最小距离，结合《烟花爆竹工程设计安全规范》距离控制要求等完善项目平面布局、选址合理性分析；	已核实构筑物内部距离及与外部环境敏感目标最小距离，并结合《烟花爆竹工程设计安全规范》距离控制要求等完善项目平面布局、选址合理性分析（见P5-7页）；
8	核实平面布置图（细化标注各建（构）筑物功能用途、环保设施位置），核实环保投资，完善环保措施监督检查清单中的风险防控内容	已核实平面布置图（附图1），环保投资，完善环保措施监督检查清单中的风险防控内容（见P1；P49-51页）。

目 录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 8

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 21

四、主要环境影响和保护措施 25

五、 环境保护措施监督检查清单 50

六、结论 52

附件 1 营业执照&经营许可证 54

附件 2 环评委托书 56

附件 3 土地租用合同 57

附件 4 安全应急预案意见及备案表 58

附件 5 安全评价结论页 60

附件 6 委外运输合同资质 61

附件 7 烟花爆竹采购协议来源资料 65

附件 8 噪声监测报告 69

附件 9 评审会专家签到表 73

附件 10 专家意见 74

附图 1 项目地理位置图 76

附图 2 项目平面布置图 77

附图 3 雨水、消防废水走向图 78

附图 4 噪声现状监测图 79

附图 5 项目周边环境目标图 80

附图 6 土地利用现状图 81

附图 7 “三区三线” 套用成果图 82

一、建设项目基本情况

建设项目名称	衡阳县祥富烟花爆竹销售有限公司烟花爆竹仓库建设项目											
项目代码	/											
建设单位联系人	李健明	联系方式	13975427068									
建设地点	湖南省衡阳市衡阳县演陂镇上自村祥富组											
地理坐标	(东经 112°14'53.729" , 北纬 27°1'10.542")											
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, 149、危险品仓储									
建设性质	☒ 新建 ☐ 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)	200	环保投资(万元)	15									
环保投资占比(%)	7.5%	施工工期	/									
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是: 本项目在 2016 年已建设完成, 已超过 2 年追溯期, 本次为补办环评	用地(用海)面积(m ²)	6000									
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), 本项目具体情况如下: 表 1-1 专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">专项评价类别</th> <th style="width: 50%;">设置原则</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>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</td> <td style="text-align: center;">不涉及</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	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 ² 的建设项目	不涉及	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	不涉及
	专项评价类别	设置原则	本项目情况									
	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 ² 的建设项目	不涉及									
	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	不涉及									

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目烟花爆竹危险物质存储量未超过临界量，可不设置风险专章
	生态	取水口下游 50 米范围内有重要水生物的自然产卵场、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	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及
	注： 1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。 综上所述，本项目无需进行专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别为仓库建设项目，位于湖南省衡阳市衡阳县演陂镇上自村，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》文件中规定的限制类和淘汰类项目。根据《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不在该负面清单里。因此本项目符合国家产业政策。 2、“三线一单”符合性分析 （1）生态红线 本项目位于衡阳县演陂镇上自村，不属于《湖南省生态保护红线》（湘政发[2018]20 号）中的重点生态功能区生态保护红线、生态敏感区生态保护红线、国家级和省级禁止开发区生态保护红线、其他各类保护地生态保护红线，不在划定的生态红线范围内，符合生态红线管控要求。 （2）环境质量底线 项目所在区域满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 中二级标准限值。本项目为仓储项目，营运期不产生废气。不会突破区域环境空气质量底线。 项目生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。不会突破地表水质量底线。 （3）资源利用上线 本项目为仓储项目，项目水耗、能耗较小，不会达到区域资源利用上线。项目建设用地不占用基本农田等禁止开发土地，土地资源消耗符合要求。 （4）生态环境准入清单 生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。 经查询《市场准入负面清单》（2020 年版本）、《湖南省新增 19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施》（试行）文件可知，项目不在其禁止准入类和限制准入类当中。 3、本项目与《衡阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（衡政发[2020] 9号）符合性分析 对照《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（衡政发[2020] 9号），判定本项目属于一般管控单元（ZH43042130004）。本项目与“意见”中衡阳县演陂镇分区管控要求的相符性分析见表1-2。 表 1-2 建设项目与衡阳县演陂镇环境管控要求对照一览表
----------------	---

环境管 控单元 编码	行政区划			单 元 分 类	单 元 面 积 km ²	涉及乡镇 (街道)	主体功能 定位	经济产业布局
	省	市	县					
ZH4304 2130004	湖南 省	衡阳 市	衡阳 县	二 般 管 控 单 元	615.15	西渡镇/板市 乡/ 关市镇/井头 镇/ 岷山镇/演陂 镇/樟树乡	国家层面 农产品主 产区	铁矿采选、石材 开采加工、农副 产品加工、生态 农业、生态旅游、 畜禽养殖等。

表 1-3 建设项目与衡阳县演陂镇环境管控要求对照一览表

管控维 度	管控要求	本项目情况	是否符 合
空间布 局约束	(1.1) 新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园； (1.2) 养殖业按划定的禁养区、限养区、适养区实 施分类管理。	本项目为烟花 爆竹仓库建设 项目，不涉及 VOCs 排放；本 项目不属于养 殖业项目。	符合
污染物 排放管 控	(2.1) 完善污水收集配套管网，工业集聚区要建立 水环境管理档案，实现“一园一档”。新建、升级园区 应同步规划和建设污水、垃圾集中处理等污染治理设 施。加强城镇污水管网建设，提高城镇污水处理率。 启动乡镇污水处理设施及配套管网建设，建制镇污水 处理率达到 55%，污水处理设施产生的污泥应进行稳 定化、无害化和资源化处理处置。 (2.2) 完成“散乱污”涉气企业整治工作，重点工业企 业完成无组织排放治理改造，强制推进清洁生产审 核；实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代， 交通运输设备制造、工程机械制造和家具制造行业全 面推行油性漆改水性漆。加快推进园区内淘汰取缔燃 煤小锅炉、实施集中供热、清洁能源替代。县城建成 区域内，任何单位和个人不得燃放烟花爆竹，禁止露 天烧烤直排，禁止垃圾、秸秆和落叶露天焚烧。 (2.3) 积极推进垃圾收运体系建设，建设覆盖城乡 的垃圾收运系统；严格监督垃圾分类收集、分类 处理。推进农村环境综合整治全县域覆盖；畜禽规模 养殖场（小区）配套建设废弃物处理设施的比例达到 85%以上。	(1) 本项目雨 污分流，无生产 废水；生活废水 依托现有化粪池 处理后定期 清掏用作农肥， 项目生活污水 不外排。 (2) 本项目不 涉及高 VOCs 产生，不涉及高 VOCs 排放。 (3) 本项目生 活垃圾在厂内 统一收集后交 由环卫处理，满 足农村环境综 合整治要求。	符合
环境风 险防控	(3.1) 加强环境风险防控和应急管理，制定和完善 突发环境事件和饮用水水源地突发环境事件应急预	(1) 本项目需 制定环境应急	符合

		案，加强风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。 （3.2）根据建设用地土壤环境调查评估及现有重金属污染场地调查结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。制定实施受污染耕地安全利用方案，采取农艺调控、化学阻隔、替代种植等措施，降低农产品重金属超标风险。暂时不能进行治理修复的污染地块，设置标志标识围栏，根据各地块的环境因地制宜采取建设撇洪导流沟渠、地表覆盖等措施减少雨水冲刷等风险管控措施。在未完成治理并通过验收前，不得用于农业、畜牧业以及工商业开发建设。	预案，并定期组织厂内人员定期开展应急演练，提高厂内职工的预防意识，在发生事故时能够及时有效解决。 （2）本项目不涉及重金属超标，无污染地块。	
	资源开发效率要求	（4.1）能源：强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、煤炭、造纸等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，依法依规改造升级或有序退出。推广使用优质煤、洁净型煤，推进煤改气、煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用。 （4.2）水资源：大力推进农业、工业、城镇节水，全面推进节水型社会建设。	本项目为仓储类项目，不进行生产。能源、水资源消耗少，满足节能、节水要求。	符合
本项目位于湖南省衡阳市衡阳县演陂镇，本项目用地不涉及生态红线，本项目所在区域为一般管控单元，区域无明显环境问题，故本项目满足单元管控要求。 4、选址合理性分析 本项目选址位于衡阳县演陂镇上自村，租赁上自村集体用地，根据衡阳县土地利用现状图，本项目仓库用地属于物流仓储用地，符合项目用地规划。区域地理位置优越，交通便利。本项目为烟花爆竹仓储项目，营运期不产生生产废气和废水等污染物，对区域周边敏感点（居民区）影响较小。 本项目所在地不属于自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区、无古树名木和国家保护动植物等。 综上所述，本项目选址可行。 5、平面布置合理性分析 本项目总占地面积约6000m²，建筑面积3000m²，分为办公生活区和烟花爆竹				

库区。其中办公生活区租用项目周边2栋民房，不在烟花爆竹库区内。烟花爆竹库区分别设置1个车库，1个无药样品展示厅，1个消防器材库，2个1.3级仓库。消防水池设置在项目外西侧地势较高的山坡，库区各建筑物按《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）及其他有关标准布置，各建筑物的内部间距符合安全要求。避免人流、货流交叉，方便管理，确保安全。每个库房安置1个安全出口。项目布置能满足生产工艺、安全和消防、卫生采光等要求，适当划分区域，各区既有明确分区，又保持一定联系，将废气、废水、噪音等污染源影响限制在局部，并在局部合理解决。

各个环节紧密连接，互不影响。总体来说，厂区平面布局合理、紧凑、功能分区明确，满足日常生产作业及物料运输。内部布局考虑了削减污染环境的影响，从环境保护角度布局基本合理。

6、与《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）相符性分析

对照《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022），本项目仅作仓储不涉及生产，共设置2栋1.3级烟花爆竹储存仓库。参照《衡阳县祥富烟花爆竹销售有限公司安全生产标准化评审报告》中的测量数据，本项目符合性分析见下表1-4。

表1-4 《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）符合性分析

仓库名称	计算药量(kg)	危险等级	项目	规范规定距离(m)	本项目实际距离(m)	标准来源
6#烟花爆竹仓库	10000	1.3	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界及建筑物边缘、110kV架空输电线路	78	79	《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）表 4.3.3
			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	110	215	
			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	190	/	

7# 烟花爆竹仓库			国家铁路线、省级以上公路用地外缘、通航的河流航道边缘	55	/	
			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	55	/	
	10000	1.3	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界及建筑物边缘、110kV架空输电线路	78	87	
			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	110	271	
			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	190	/	
			国家铁路线、省级以上公路用地外缘、通航的河流航道边缘	55	/	
			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	55	/	

由上表可知，本项目周边敏感目标距离均符合其安全设计规范。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

衡阳县祥富烟花爆竹销售有限公司系原衡阳县祥富烟花鞭炮有限公司依据《衡政办函(2014)102号》文件精神关闭、退出、转型组建的销售有限公司，项目办公及储存仓库用地为原衡阳县祥富烟花鞭炮有限公司用地。衡阳县祥富烟花爆竹销售有限公司经衡阳县演陂镇人民政府、衡阳县安全生产监督管理局、衡阳县人民政府审批同意新建烟花爆竹批发经营专用仓库,选址在原衡阳县祥富烟花鞭炮有限公司组装和储存库用地的塘山北侧，将原厂房留下3栋，用做新的消防器材室、无药样品展和车库，其余全部拆除，新建2栋专用仓库。

该公司在2015年4月取得了由衡阳县市场监督管理局核发的工商营业执照（统一社会信用代码：91430421MA4L603E84），主要经营的产品范围烟花、爆竹销售。2016年12月首次取得衡阳市应急管理局核发的《烟花爆竹经营(批发)许可证》，许可证每三年审批换发一次，目前该《烟花爆竹经营（批发）许可证》为企业2022年12月核发，编号：(湘)YFPF[2022]4304004，有效期至2025年12月11日。本项目已通过安全现状评价，并编制了安全应急预案，安全应急预案备案编号：430421-2022-019。由于历史原因未办理相关环保手续，本次为项目建设单位主动申请补办环境影响评价手续。

根据《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函〔2018〕31号），因“未批先建”违法行为受到环保部门依据新环境保护法和新环境影响评价法作出处罚的，或者“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现而未于行政处罚的，建设单位主动补交环境影响报告书、报告表报送环保部门审查的，有权审批的环保部门应当受理，并依据不同情形分别作出相应处理：对符合环境影响审批要求的，依法作出批准决定，项目“未批先建”按历史遗留问题未进行处罚，如企业还存在其他违法违规行为，依据相关法律法规进行查处。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的规定及要求，本项目的建设应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》（生态环境部令第16号），本项目属于“五十三、装卸搬运和仓储业59中149.危险品仓储594（包含加油站的油库；不含加气站的气库）中其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）”需编制环境影响报告表类别。受衡阳县祥富烟花爆竹销售有限公司委托，我单位承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织有关

技术人员，在现场调查和收集有关资料的基础上，结合国家的有关环保法律法规编制完成了本报告表，上报审批。

2、工程内容及规模

(1) 工程概况

项目名称：衡阳县祥富烟花爆竹销售有限公司烟花爆竹仓库建设项目；

建设单位：衡阳县祥富烟花爆竹销售有限公司；

项目性质：新建；

项目建设规模：烟花爆竹仓库建设项目，库区占地约 6000m²，共布置 2 栋 1.3 级仓库、及 3 栋辅助建筑。仓库设计限药量为 20000kg；

项目选址：衡阳县演陂镇上自村。

(2) 建设内容

本项目在原衡阳县祥富烟花鞭炮有限公司原址进行建设。项目主体工程包括仓储区，并配有办公区等其他辅助工程。项目主要建设内容和组成情况见下表。

表 2-1 本项目建设内容一览表

工程类别	建设内容	建设规模	备注
主体工程	6#烟花爆竹仓库	1.3 级仓库，砖混结构，屋面为彩钢板，长宽为 40m×25m，建筑面积 1000m ² ，设计最大存药量 10000kg	新建
	7#烟花爆竹仓库	1.3 级仓库，砖混结构，屋面为彩钢板，长宽为 40m×25m，建筑面积 1000m ² ，设计最大存药量 10000kg	新建
生产辅助设施	办公/值班室	砖混结构，15m*7m，建筑面积 105m ²	已建
	车库	砖混结构，现空置	已建
	无药样品展示厅	砖混结构，18m*10m	已建
	消防器材室	砖混结构，28m*15m	已建
	其他	消防水池，消防砂池、防雷设施、视频监控系统、入侵报警系统等	已建
公用工程	给水	员工生活用水为井水，消防水为水管供给库区的消防水池	已建
	排水	本项目雨污分流，生活污水化粪池预处理用作农肥不外排。	已建
	供电	市政电网供应	已建
	防雷、防静电	设置防雷设施，安装有声光静电释放装置等	已建
	监控、安全及报警系统	设视频监控系统和报警系统	已建
贮运工程	运输	委托第三方有资质公司进行运输	已建
环保工程	废水	生活污水经化粪池处理后用作农肥	已建
	噪声	禁止鸣笛	已建
	固废	生活垃圾设置垃圾桶，集中收集后交由环卫部门处理。	已建
		新建 1 个 10m ² 危废物暂存间，将过期或残损的烟花爆竹应存放	新建

		在危废暂存间内，定期交由公安部门组织销毁、处置	
		设置灭火器、消防沙池、消防水池和消防设施	已建
	环境风险	设置一个 120m ³ 的事故应急池，位于厂区 6#仓库与 7#仓库中间处	新建

3、项目存储产品方案

(1) 存储产品种类及数量

衡阳县祥富烟花爆竹销售有限公司仓库内存储烟花爆竹主要为升空类、爆竹类、吐珠类、喷花类。烟花爆竹最大存储量为 20000kg（限药量），年周转最大量为 60000kg，本项目烟花、爆竹来源主要为周边城市正规烟花、爆竹生产厂商，主要烟花爆竹类别见下表：

表 2-2 主要的烟花爆竹类别

序号	类别名称	最大储存量	平均周转周期	存储要求	备注
1	升空类烟花	8500kg	4 个月	最高温度不应超过 35℃，相对湿度控制在 75%以下，成品烟花爆竹码堆高度不得超过 2.5m	个人燃放类
2	喷花类烟花	2500kg	4 个月		个人燃放类
3	吐珠类烟花	2500kg	4 个月		个人燃放类
4	爆竹类	6500kg	4 个月		个人燃放类

库房配备温湿度监测装置，通风装置，对库房门、窗、地面、屋顶等定期维护保养，确保满足耐火、通风、防潮、隔热、防小动物进入等要求。建立检查记录、温湿度巡查记录等台帐。

(2) 存储危险成分分析及占比

表 2-3 项目存储的烟花爆竹主要成份

序号	名称	规格/型号	最大存储量	备注
1	烟花爆竹	烟花 C、D 级产品、爆竹 C 级，主要成分为：高氯酸钾、硫磺、硝酸钾、铝粉、木炭、镁铝粉、碳酸锶、硝酸钡	烟花、爆竹成品 50500kg	外购车运，所有烟花爆竹为包装完好成品

根据业主提供资料以及参考其他烟花爆竹制造业类环境影响评价报告可以预估本项目烟花、爆竹成分为：

烟花成分约为：20%黑火药、60%亮珠（30%红色、30%绿色）、20%开包药；其中：开包药成分约为：50%高氯酸钾、25%硫磺、25%铝粉；亮珠（红色）成分约为：45%高氯酸钾、22%镁铝粉、32%碳酸锶、1%黑火药。亮珠（绿色）成分约为：26%高氯酸钾、22%镁铝粉、50%硝酸钡、2%黑火药；黑火药成分约为：硫磺、硝酸钾、木炭（比例2：1：3）。

爆竹成分约为：50%高氯酸钾、25%硫磺、25%铝粉。项目存储烟花爆竹主要危险物质详见表2-4。

表 2-4 存储烟花爆竹主要危险物质统计表

产品种类	主要危险物质							
	高氯酸钾	硫磺	铝粉	镁铝粉	碳酸锶	硝酸钡	硝酸钾	木炭
烟花								
黑火药（20%） 2.7t	/	33% (0.891t)	/	/	/	/	17% (0.459t)	50% (1.350t)
量珠（红色）（30%） 4.05t	45% (1.823t)	0.33% (1.337t)	/	22% (0.891t)	32% (1.296t)	/	0.17% (0.689t)	0.5% (2.025t)
量珠（绿色）（30%） 4.05t	26% (1.053t)	0.66% (2.673t)	/	22% (0.891t)	/	50% (2.025t)	0.34% (1.377t)	1% (0.041t)
开包药（20%） 2.7t	50% (1.350t)	25% (0.675t)	25% (0.675t)	/	/	/	/	/
爆竹								
爆竹 6.5t	50% (3.250t)	25% (1.625t)	25% (1.625t)	/	/	/	/	/
合计	7.476	7.201	2.300	1.782	1.296	2.025	2.525	3.416

（3）贮存物质特性

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。

根据国家标准《烟花爆竹安全与质量》（GB10631-2013）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：

A级：适用于由专业燃放人员燃放，在特定条件下燃放的产品。

B级：适用于室外大的开放空间燃放的产品，当按照说明燃放时，距离产品及其燃放轨迹25m以上的人或财产不应受到伤害。

C级：适用于室外相对开放的空间燃放的产品，当按照说明燃放时，距离产品及其燃放轨迹5m以上的人或财产不应受到伤害。对于手持类产品，手持者不应受到伤害。

D级：适用于近距离燃放，当按照说明燃放时，距离产品及其燃放轨迹1m以上的人或财产不应受到伤害。对于手持类产品，手持者不应受到伤害。

本项目仓库储存产品属于烟花C、D级，爆竹C级产品，产品类型包含有升空类、喷花类、吐珠类烟花和爆竹类等。

烟花爆竹生产中所用的原材料主要分为化工材料、药料与纸板、引火线、包装材料、粘土与封口剂、黏合剂，其他材料（底座、稳定杆、锯末、谷壳）等。直接影响烟花爆竹的燃放效果和储存安全的化工原材料，主要见下表。

表 2-5 烟花爆竹生产中所用的原材料一览表

作用	原料名称
氧化剂	高氯酸钾、高氯酸铵、硝酸钾、硝酸钡、硝酸锶、硝酸钠、硝酸银、氯酸钾、氧化铜、氧化铋、重铬酸钾
可燃物	硫磺、木炭、镁铝合金粉、铝银粉、钛粉、磷
黏合剂	酚醛树脂、虫胶、聚乙烯醇
染焰剂	碳酸锶（红）、冰晶石、草酸钠（黄）、碱式碳酸铜（蓝）、硝酸钡（绿）
改善焰色物质	聚氯乙炔、六氯代苯、氯丁橡胶、化石蜡
其他材料	硬脂酸、石蜡、酒精、丙酮等

烟花爆竹主要危险成分为黑火药和烟火药，其中主要物料有高氯酸钾、硝酸钾、硝酸钡、硫磺、镁粉、铝粉、木炭、硫化锑、漆片、酚醛树脂、钛粉、碳酸锶、草酸钠、氧化铜、黑火药等。主要物料的理化性质如下表：

主要物料的理化性质如下：

表 2-6 主要物料成分理化性质及毒理毒性表

序号	名称	理化性质
1	高氯酸钾	物化性质：白色粉末或无色结晶。相对密度 2.52。无吸湿性。常温时稳定，加热至 540～570℃左右渐渐熔融，在 590～610℃左右急速分解而转变为氯化钾。如有二氧化锰及三氧化二铁等催化剂存在，可降低分解温度。微溶于水，水溶液呈中性，不溶于醇和醚。危险特性：强氧化剂。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉等混合可形成爆炸性混合物。在火场中，受热的容器有爆炸危险。受热分解，放出氧气。燃烧(分解)产物：氯化物、氧化钾。
2	硝酸钾	物化性质：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。危险特性：强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物。受高热分解，产生有毒的氮氧化物。燃烧(分解)产物：氮氧化物。
3	硫磺	物化性质：常温下化合力较迟钝，但在高温下则反应非常活跃，几乎能与金、白金以外的所有金属及氢化合而成硫化物。此外还能与氧、碳、卤素等化合。相对密度 2.06；熔点 112.8℃；沸点 444.6℃。几乎不溶于水，微溶于乙醚、乙醇、苯、甘油。极易溶于氧化硫、二氧化碳。危险特性：粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。闪点 207℃，自燃点 232℃。空气中含量达 35g/m ³ 以上即具燃烧性。与卤素、金属粉等接触剧烈反应。硫磺为不良导体，在运输或储存室易产生静电荷，可导致硫磺起火，硫磺堆放场所的意外火灾是颇为多见且是一种事故隐患，因为火被扑灭后，可能会复燃。

4	铝粉	物化性质：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。 危险特性：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。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。与酸类或与强碱接触也能产生氢气，引起燃烧爆炸。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。 燃烧(分解)产物：氧化铝。
5	黑火药	物化性质：黑色粒状粉末，为硝酸钾、硫磺、炭末的混合物，容易燃烧，爆炸时有烟，破坏能力较小。黑火药一般不易变质，但易吸潮，吸潮后将失去预期的使用效果。最大爆炸速度约 500m/s。爆发点：270-330℃，爆轰气体体积：280cm ³ /g，爆热 720cal/g，火焰温度 2500℃，撞击感度：1.2-1.8kg.m/cm ² （落锤试验），在 40℃ 以上时特别敏感。 危险特性：遇明火、撞击、摩擦、高温，有引起燃烧爆炸的危险。 爆竹内的火药是以 1 硫 2 硝 3 碳的黑色火药为基础发展而来的，一般配方是：硝酸钾（KNO ₃ ）3 克，硫磺（S）2 克，炭粉（C）4.5 克，蔗糖（C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁ ）5 克，镁粉（Mg）1~2 克。其中蔗糖作为气体发生剂以增加响度，镁为发光剂。点燃后的爆炸反应主要是： $S + 2KNO_3 + 3C \rightarrow K_2S + N_2 + 3CO_2 + 707kJ$
6	镁铝粉	镁的熔点为 651℃，沸点为 1107℃。镁的蒸气压很高，627℃时为 215215.95Pa，727℃时为 1037.1Pa，因此镁极易挥发。镁原子最外层的两个电子很易失去，是很活泼的金属。常温下镁能与 F、Cl、Br、I 等元素作用生成相应化合物。加热时镁能与硫、氮作用生成 MgS 和 Mg ₃ N ₂ 。在空气中镁会慢慢氧化，失去银白光泽而变黑。若温度提高至 400℃ 以上，镁的氧化速度增快，超过 500℃ 以后氧化速度更快，会着火燃烧，此时会生成氧化镁和少量氮化镁。
7	木炭	木炭粉是用农作物秸秆、林业剩余物制成的炭粉，如今木炭粉在工业、农业、医药、家庭等多个领域均有应用
8	碳酸锶	碳酸锶是一种无机化合物，化学式为 SrCO ₃ ，白色粉末或颗粒、无臭无味。主要用于玻璃、磁性材料，金属冶炼，锶盐制备，电子元件，焰火。
9	硝酸钡	硝酸钡是一种无机物，化学式 Ba(NO ₃) ₂ ，分子量 261.35。密度 3.24g/cm ³ ，溶于水，不溶于乙醇。硝酸钡为无色或白色有光泽的立方晶体，微具吸湿性，有强氧化性，助燃，有毒。加热时分解放出氧气，有强氧化性，跟硫、磷、有机物接触、摩擦或撞击能引起燃烧或爆炸。熔点 592℃，温度再高即分解。燃烧时呈现绿色火焰。用作氧化剂、分析试剂。用于制钡盐、信号弹及烟花，还用于制陶瓷等。
10	钛粉	钛粉的熔点为 1720℃，沸点为 3530℃。相对密度 4.5，深灰色或黑色发亮无定形粉末；易燃，具有爆炸性，遇热、明火、发生化学反应后会发生燃烧爆炸，吸入后对上呼吸道有刺激性

4、主要设备设施

本项目主要用于烟花、爆竹存储，不涉及生产，项目烟花、爆竹转移为人工利用平板车转运，无其他机械设备。本项目主要设备见下表：

表 2-7 主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	性能状态	存放地点
1	小型平板车		4	正常	

2	手提式干粉灭火器	4kg	15 个	正常	仓库门口
3	消防栓		3 个	正常	仓库门口
4	消防泵		1 个	正常	消防池
5	消防水带		4 捆	正常	消防器材柜
6	消防水枪		3 个	正常	消防器材柜
7	高位消防水池		1 个	正常	
8	消防砂池		2 个	正常	仓库门口
9	消防水桶		8 个	正常	消防器材柜
10	安全头盔		3 个	正常	消防器材柜
11	防尘口罩		若干	正常	消防器材柜
12	急救药箱		1 个	正常	消防器材柜
13	防爆手电筒		1 个	正常	消防器材柜
14	电工绝缘工具		1 套	正常	值班室
15	运输车辆		1 台	正常	
16	担架		1 架	正常	消防器材柜
17	防爆对讲机		2 对	正常	值班室
18	正压式空呼器		8 个	正常	值班室
19	高音喇叭		1 个	正常	消防器材柜
20	警示带		2 卷	正常	消防器材柜
21	各类警示牌		5 套	正常	仓库门口
22	防护服		4 套	正常	值班室

备注：本项目为烟花爆竹仓库，无生产设备，本项目主要设备为消防及应急设备。

（5）原辅材料使用情况

表 2-8 主要原辅材料及能源消耗一览表

名称	用量	最大储存量	来源	备注
水	113.4t/a	/	井水	/
电	3600 度/a	/	市政供电	/

5、公用工程

（1）给水

库区用水主要为工作人员生活用水和消防用水。本项目位于农村地区，未通自来水，项目日常生活用水和消防用水的水源均为自备井水。

根据建设单位提供资料，项目工作人员为 6 人，用水定额参照湖南省地方标准《湖南省

用水定额》（DB43T388-2020）中“农村居民生活”分散式供水平均用水定额按 90L/人·d，计，本项目厂区内不提供住宿，仅留 1 人值班，则工作人员平均用水定额按每人每天 45L 计，值班人员平均用水定额按每人每天 90L 计，全年仓储时间按 360 天计，即职工生活用水量为 113.4m³/a。

表 2-9 项目用水一览表

序号	项目	数量	单位	指标	指标单位	最高日用水量 (t/d)	最高年用水量 (t/a)
1	员工生活用水	5	人	45	L/(人·d)	0.225	81
2	值班员工用水	1	人	90	L/(人·d)	0.09	32.4
合计						0.315	113.4

（2）排水

本项目区实行“雨污分流”，雨水经厂区内的雨水沟渠排放。

本项目仅为成品烟花爆竹的贮存，不涉及工艺排水。项目排水主要为职工日常生活污水，排水量按用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为 90.72t/a。生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。

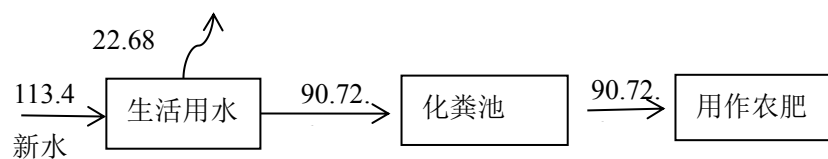


图 2-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

（3）供电

本项目供电由区域电网统一供应。

本项目用电电源由当地供电局统一供给。烟花爆竹仓库内不安装电气和照明设施，值班室及办公生活区安装普通 LED 照明灯。

公司未设专用配电房，烟花爆竹仓库用电负荷很小，主要负荷为照明、消防水泵用电，功率在 20KW 左右，电压等级为 380/220V，负荷等级为二级。为保证消防用电的可靠性，配有 1 台 30kw 的柴油发电机作备用电源。380/220V 电源就近从附近农用电网架空接入配电房，配电房进线设防浪涌保护器。

（4）防雷、防静电

2 栋烟花爆竹仓库按二类防雷等级设防。库区设有 2 支避雷针两座避雷塔防直击雷，每

栋库房都用金属屋顶作避雷接闪器，通过柱内钢筋作引下线与接地网连接。

烟花爆竹库区入口处设人车一体声光静电释放装置，库区内每个库房门口设有 2 个人体声光静电释放器，共设有 4 个。

（5）监控、安全及报警系统

库区安装有视频监控系统。在库区入口、每栋仓库的入口等重要部位共装有摄像头 9 个，监控主机安装在值班室，可对所监控部位进行 24 小时持续录像。

（6）消防

项目在库区已建 1 个高位消防水池，消防水池有效容量为（120m³），消防水池配备有消防泵。库房门前均设有 1 个 1 m³ 的消防砂池、4kg 手提泡沫灭火器和消防水桶。

消防水泵 1 台和消防管网 250m，室外消火栓 3 座。

6、工作制度及定员

本项目劳动定员为 6 人，实行白班制生产，夜间仅保留值班人员，员工当地及周边地区招聘，厂区不提供食宿。年工作时间 360 天，每天 8h 工作制。

7、总平面布置合理性分析

本项目总占地面积约6000m²，建筑约面积3000m²，本项目分为办公生活区和烟花爆竹库区。其中办公生活区租用项目周边2栋民房，不在烟花爆竹库区内。烟花爆竹库区分别设置1个车库，1个无药样品展示厅，1个消防器材库，2个1.3级仓库。消防水池设置在项目外西侧地势较高的山坡，库区各建筑物按《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）及其他有关标准布置，各建筑物的内部间距符合安全要求。避免人流、货流交叉，方便管理，确保安全。每个库房安置1个安全出口。项目布置能满足生产工艺、安全和消防、卫生采光等要求，适当划分区域，各区既有明确分区，又保持一定联系，将废气、废水、噪音等污染源影响限制在局部，并在局部合理解决。

各个环节紧密连接，互不影响。总体来说，厂区平面布局合理、紧凑、功能分区明确，满足日常生产作业及物料运输。内部布局考虑了削减污染环境的影响，从环境保护角度布局基本合理。

厂区总平面布置符合安全防火间距要求，厂内布置简洁明了，并满足消防、安全、防雷等有关标准规范，总体布局符合要求。厂区平面布置详见图2。

8、选址合理性分析

（1）本项目选址位于衡阳县演陂镇上自村，本项目不占用基本农田，根据土地利用现

状图，本项目为物流仓储用地；项目建设符合用地规划和发展规划要求。

(2) 本项目周边环境主要为林地和果园，外环境关系较为简单，根据现场勘查，选址不占用基本农田及风景名胜区、自然保护区，选址不在生态保护红线内，项目周边不存在制约本项目发展的因素，并对特殊环境敏感点均做好防控措施，符合城市国土空间规划。

(3) 本项目用水来井水、用电来自市政，可满足项目需求。项目周边主要为果园、林地、坑塘水面等，区位条件良好，项目所在区域交通运输条件良好，因此，区域基础设施可满足项目需要。

(4) 项目所在地周边生态环境较好，大气、水及声环境质量较好，具有较好的环境容量；本项目所产生的污染物通过有效治理后均能达标排放，项目所排放的污染物可以被环境所接纳，且不会对周边环境造成较大影响，不会改变现有环境功能现状。

综上所述，项目所在区域环境具有相容性，无重大外环境制约因素，从环境保护的角度而言，本项目的选址合理可行。

9、本项目与周边环境的相容性分析

项目所在地交通便利，基础设施比较完善，环境质量较好。本项目产生的废气、废水、噪声和固体废物，按照环评要求，采取相应处理措施后，监测数据达标，对周围环境产生的影响较小，不会降低该区域现有环境功能。综上所述，建设单位严格按照本环评提出的各项要求落实环保措施后，所以本项目与周边环境可以相容。

10、储运工程

(1) 储存系统

厂区道路宽 4.5m，厂区道路均已硬化，仓库门前设置装卸场，进行硬化平整。本项目主要运输危险货物烟花爆竹成品。

本项目烟花爆竹储存于专用仓库内。仓库需环境阴凉干燥，仓库地面需做好硬化防渗措施，仓库通风采用自然通风。储存要求如下：

①控制好温度和湿度。爆竹的库房温度最好保持在 20℃左右，至少应使温度控制在 15~35℃之间。因为温度每升高 10℃，烟火药的化学反应速度会增加 3~4 倍；同时温度太低，由于热胀冷缩的关系，花炮的药物可产生脱壳现象。库房要根据温、湿度情况，加强通风。一般库房温度在 35℃以下，相对湿度在 75%以下时，可以打开门窗通风。但在雨、雪天和外部温度及相对湿度大于库内时，不宜通风。

②由于未干透的烟火药和彩珠，以及刚晒干(或烘干)的彩珠在未摊开散热以前，都有

自燃及白爆的危险，因此，均不得放入库内储存，本项目仅存放成品烟花爆竹产品。

③防止虫蛀鼠咬和各种火源。爆竹在库存过程中，库房内若有老鼠应及时扑杀灭净。因为老鼠喜欢啃咬花炮和粉珠，特别是有浆糊的烟火药和花炮，会引起着火和爆炸。同时，仓库应严禁烟火，不得穿带钉子的鞋入库，严禁在库房内拆包、封装、修理等，并不得使用可产生火花的工具。

④不要储存过期的爆竹。在正常情况下，爆竹的保管期限为2年，过期应及时销毁。因为老鼠喜欢啃咬花炮和粉珠，特别是有浆糊的烟火药和花炮，会引起着火和爆炸。同时，仓库应严禁烟火，不得穿带钉子的鞋入库，严禁在库房内拆包、封装、修理等，并不得使用可产生火花的工具。

（2）运输方案

项目涉及运输过程包括两个环节：一是建设单位作为买方，从生产厂家购进爆竹至库区，该环节运输由生产厂家负责委托有资质的单位与车辆运至库区，采用陆路（汽车）运输方式运至厂区内；二是建设单位作为批发供货商，将厂区仓储的烟花爆竹出售给当地的零售商，该环节的运输由建设单位委托当地具有从事危险货物运输经营许可证的运输单位进行配送。

每年销售旺季来临前，由公司从烟花爆竹生产企业中采购烟花爆竹，储存于本项目仓库内，再配送给烟花爆竹零售经营单位。本项目运输配送使用安全可靠的烟花爆竹公路运输车辆。项目烟花爆竹主要来源于省内，存储的烟花爆竹销往《衡阳市人民政府关于在特定区域内禁止燃放烟花爆竹的通告》（衡政通[2019]1号）中禁止燃放烟花爆竹的区域外的各合法烟花爆竹销售点，主要运输线路为S337省道及县内乡村道路。

1、施工期生产工艺流程简述

本项目消防器材室、无药样品展示厅和车库利用原有 3 栋厂房，新建 2 栋专用仓库项目已经建成，其他辅助设施基本完善，仅需新建事故应急池。其施工过程可分为以下几个阶段：清理场地阶段；土方阶段，包括挖掘土方石等；基础工程阶段，包括打垫层、底板浇筑、砌筑基础等；主体工程阶段，包括砌体工程、池体防渗等；扫尾阶段，包括清理现场等。

施工阶段伴随施工扬尘、噪声及少量建筑垃圾等产生，施工机械产生机械废气，在施工时混凝土养护、车辆冲洗会产生少量施工废水。

2、项目营运期生产工艺流程及产污节点见下图

本项目主要为烟花爆竹仓库，物流运输工艺流程及产污环节见下图。

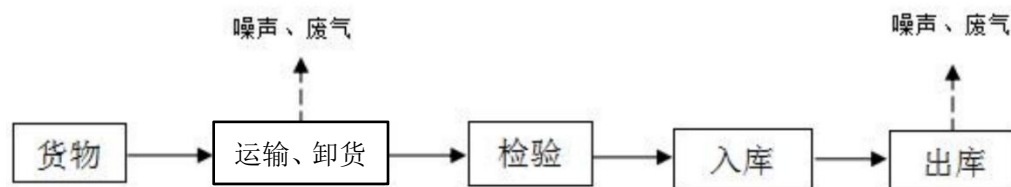


图 2-3 项目营运期流程及产污节点图

①卸货：利用人力把运输车上的货物卸下来；

②检验：货物进库前进行检验；

③入库：利用人力把货物移入仓库；

④出库：利用力把货物运入配送车辆。

本项目产污情况见下表所示。

表 2-7 项目主要产污工序及污染物一览表

项目	污染物	产污环节	污染因子
废水	生活污水	员工日常生活	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油
废气	车辆尾气	运输	CO、NO _x
噪声	车辆噪声	车辆行驶	噪声 Leq (A)
固废	生活垃圾	员工日常生活	纸张、塑料袋等
	废包装材料	储存	废包装材料
	烟花爆竹	储存	过期或损坏的烟花爆竹

表 2-8 现有工程主要环保措施和污染物达标排放情况一览表

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	环保措施
废气	运输、卸货	扬尘、尾气	主要污染因子 CO、NO _x 、THC 和 TSP 等，运输车辆为非连续性运行，产生量较小
废水	生活污水	SS	经化粪池处理后用于农肥
		NH ₃ -H	
		BOD ₅	
		COD	
固体废物	仓储	废包装材料	收集后交由物质回收部门
		废弃烟花爆竹	就地封存于仓库内、定期交公安部门销毁处置
	员工	生活垃圾	设置适量垃圾箱，定期清运后由项目方负责交由环卫部门统一处理
噪声	汽车噪声		减速、禁鸣等降噪措施

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、本项目利用原衡阳县祥富烟花鞭炮有限公司场地建设，原衡阳县祥富烟花鞭炮有限公司生产过程中污染物产生量少，基本无废水产生，且原有生产车间地面进行了硬化，基本不存在原有污染情况。

2、根据现场调查，企业未建设消防废水应急事故池，发生火灾、爆炸事故时，消防废水可能通过土壤渗入到地下，对地下水环境造成污染。

3、未设置危废暂存间，过期或残损的烟花爆竹应存放在危废暂存间内，定期交由公安部门组织销毁、处置。

整改要求：

1、建议建设 1 座 120m³ 符合规范的事故应急池；

2、建议在 6#烟花爆竹仓库内部增设 1 个 10m² 危废暂存间。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

根据衡阳市生态环境局《关于 2023 年 12 月及 1~12 月全市环境质量状况的通报》中相关数据进行判定，其判定结果如下：

表 3-1 区域空气质量现状评价表（单位：ug/m³）

县市名称	PM _{2.5} (ug/m ³)						PM ₁₀ (ug/m ³)						O ₃ ((ug/m ³))						SO ₂	NO ₂	CO
	2023	2022	同期	2023	2022	同期	2023	2022	同期	2023	2022	同期	2023	2022	同期	2023	2022	同期	(ug/m ³)	(ug/m ³)	(mg/m ³)
	年	年	变化	年	年	变化	年	年	变化	年	年	变化	年	年	变化	年	年	变化	12月	1-12月	1-12月
	12月	12月	(%)	1-12月	1-12月	(%)	12月	12月	(%)	1-12月	1-12月	(%)	12月	12月	(%)	1-12月	1-12月	(%)	12月	1-12月	1-12月
南岳区	47	34	38.2	28	24	16.7	57	55	3.6	42	40	5.0	92	92	0	121	140	-13.6	4	5	22
衡阳县	43	56	-23.2	34	35	-2.9	54	89	-39.3	52	54	-3.7	98	96	2.1	120	147	-18.4	8	6	23
衡南县	49	49	0	35	30	16.7	66	72	-8.3	50	43	16.3	98	102	-3.9	124	158	-21.5	9	10	25
衡山县	52	56	-7.1	33	31	6.5	72	78	-7.7	52	47	10.6	97	86	12.8	124	144	-13.9	11	7	26
衡东县	52	51	2.0	31	30	3.3	68	74	-8.1	49	44	11.4	110	93	18.3	129	144	-10.4	11	8	21
祁东县	45	43	4.7	31	26	19.2	65	61	6.6	47	38	23.7	108	90	20.0	123	141	-12.8	8	7	18
耒阳市	47	58	-19.0	32	29	10.3	72	82	-12.2	51	46	10.9	99	102	-2.9	122	144	-15.3	11	9	23
常宁市	48	42	14.3	29	27	7.4	75	75	0	54	52	3.8	111	105	5.7	126	148	-14.9	10	8	21
各县市平均	48	49	/	32	29	/	66	73	/	50	46	/	102	96	/	124	146	/	9	8	22

备注：1.根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），CO 取城市日均值百分位95位数；臭氧取城市日最大8小时平均百分位90位数；
2.监测无效天数按有关文件要求进行数据填充，再进行相关数据统计。

衡阳县二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM10）、细颗粒物（PM2.5）和一氧化碳年评价浓度（第 95 百分位数）、臭氧年评价浓度（第 90 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。故项目所在区域为达标区。

2、地表水环境

项目运营期生活污水经化粪池处理后用作农肥。

本次地表水环境质量现状评价引用衡阳市《关于 2023 年 12 月及 1~12 月全市环境质量状况的通报》中结论：公报中距离本项目最近的断面为西渡水厂断面和新化村断面。2 个断面水质分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类、III 类水质标准，水质状况为良好。具体见下图。

序号	断面名称	考核县市区	所在河流	断面属性	上年同期类别	2023年1-12月		水质类别变化情况	水质下降主要指标	“十四五”省控考核目标	
						水质类别	超Ⅲ类标准的指标(超标倍数)			2023年目标	目标达标情况(影响指标)
14	文明铺镇	祁东县	湘江祁水	市界(衡阳市-永州市)*	II	II				III	
15	白河入湘江口	祁东县	湘江白河	入河口	III	II		↑1		II	
16	曹口堰水库	祁东县	湘江白河	饮用水	II	II				II	
17	石门水库	祁东县	湘江白河	饮用水	II	II				II	
18	红旗水库	祁东县	湘江白河	饮用水	II	II				II	
19	常宁自来水厂	常宁市	湘江宜水	饮用水	II	II				II	
20	宜水入湘江口	常宁市	湘江宜水	入河口*	II	II				III	
21	栗江入湘江口	衡南县	湘江栗江	入河口	II	II				II	
22	罗渡镇(省)	常宁市	湘江春陵水	市界(郴州市-衡阳市)	II	II				II	
23	夹桥	常宁市、耒阳市	湘江春陵水	控制	II	II				II	
24	春陵水入湘江口	常宁市、耒阳市	湘江春陵水	入河口*	II	II				II	
25	洪市镇	衡阳县	湘江蒸水	控制	II	II				II	
26	西渡水厂	衡阳县	湘江蒸水	饮用水	II	II				II	
27	新化村	衡阳县	湘江蒸水	县界(衡阳县-衡南县)	III	III				III	
28	鸡市村	衡南县	湘江蒸水	县界(衡南县-蒸湘区)	III	III				III	

图 3-1 2021 年 1-12 月衡阳市地表水水质情况（节选）

3、声环境

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“声环境、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。本项目厂界外周边 50 米范围东南侧有居民点，项目夜间不作业，仅需对昼间噪声进行监测，监测结果见下表。

表 3-2 噪声监测结果

类别	采样日期	检测点位	检测时段	检测结果	参考限值	单位
噪声	2024-12-11	N1 东南侧居民点	昼间	52	60	dB (A)

由监测结果可见，东南侧居民点昼间环境噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，说明所在区域声环境质量较好。

4、生态环境

根据现场调查，本项目所在区域内未发现珍稀动植物物种，生态系统较稳定。

5、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，可不开展电磁辐射现状开展监测与评价。

	6、地下水、土壤环境 项目厂区地面硬化，本项目无生产废水，生活废水不外排，不存在土壤、地下水环境污染途径，无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。																																																																																																													
环境保护目标	(1) 大气环境：本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区。本项目位于农村地域，500m 范围内有分散居民点，项目与南侧、东南侧、西侧居民点之间均有山体阻隔。 (2) 声环境：本项目厂界 50m 范围内东南侧居民点。 (3) 地下水环境：本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，主要地下水环境保护目标为周边分散式居民水井。 表 3-2 环境保护目标表 <table><tr><th rowspan="2">保护类别</th><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂界方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td rowspan="11">环境空气</td><td>①</td><td>上自村居点1</td><td>112.24745</td><td>27.01839</td><td>居民</td><td>9户27人</td><td rowspan="11">二类区</td><td>南侧</td><td>82m-147m</td></tr><tr><td>②</td><td>上自村居点2</td><td>112.24608</td><td>27.01905</td><td>居民</td><td>3户12人</td><td>西南</td><td>80m-180m</td></tr><tr><td>③</td><td>上自村居点3</td><td>112.24583</td><td>27.02011</td><td>居民</td><td>2户7人</td><td>西侧</td><td>148m-183m</td></tr><tr><td>④</td><td>上自村居点4</td><td>112.24441</td><td>27.01976</td><td>居民</td><td>6户26人</td><td>西侧</td><td>250m-330m</td></tr><tr><td>⑤</td><td>上自村居点5</td><td>112.244196</td><td>27.021047</td><td>居民</td><td>6户23人</td><td>西侧</td><td>314m-378m</td></tr><tr><td>⑥</td><td>上自村居点6</td><td>112.247866</td><td>27.021884</td><td>居民</td><td>7户16人</td><td>北侧</td><td>162m-295m</td></tr><tr><td>⑦</td><td>上自村居点7</td><td>112.249186</td><td>27.022721</td><td>居民</td><td>11户38人</td><td>北侧</td><td>203m-347m</td></tr><tr><td>⑧</td><td>上自村居点8</td><td>112.250066</td><td>27.023708</td><td>居民</td><td>6户22人</td><td>北侧</td><td>361m-462m</td></tr><tr><td>⑨</td><td>上自村居点9</td><td>112.252264</td><td>27.022292</td><td>居民</td><td>1户4人</td><td>东北</td><td>383m-410m</td></tr><tr><td>⑩</td><td>上自村居点10</td><td>112.250956</td><td>27.020403</td><td>居民</td><td>16户62人</td><td>东北</td><td>95m-345m</td></tr><tr><td>⑪</td><td>上自村居点11</td><td>112.249358</td><td>27.019878</td><td>居民</td><td>1户4人</td><td>东侧</td><td>48m-61m</td></tr></table>								保护类别	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离/m	经度	纬度	环境空气	①	上自村居点1	112.24745	27.01839	居民	9户27人	二类区	南侧	82m-147m	②	上自村居点2	112.24608	27.01905	居民	3户12人	西南	80m-180m	③	上自村居点3	112.24583	27.02011	居民	2户7人	西侧	148m-183m	④	上自村居点4	112.24441	27.01976	居民	6户26人	西侧	250m-330m	⑤	上自村居点5	112.244196	27.021047	居民	6户23人	西侧	314m-378m	⑥	上自村居点6	112.247866	27.021884	居民	7户16人	北侧	162m-295m	⑦	上自村居点7	112.249186	27.022721	居民	11户38人	北侧	203m-347m	⑧	上自村居点8	112.250066	27.023708	居民	6户22人	北侧	361m-462m	⑨	上自村居点9	112.252264	27.022292	居民	1户4人	东北	383m-410m	⑩	上自村居点10	112.250956	27.020403	居民	16户62人	东北	95m-345m	⑪	上自村居点11	112.249358	27.019878	居民	1户4人	东侧	48m-61m
	保护类别	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区				相对厂界方位	相对厂界距离/m																																																																																																	
				经度	纬度																																																																																																									
	环境空气	①	上自村居点1	112.24745	27.01839	居民	9户27人	二类区	南侧	82m-147m																																																																																																				
		②	上自村居点2	112.24608	27.01905	居民	3户12人		西南	80m-180m																																																																																																				
		③	上自村居点3	112.24583	27.02011	居民	2户7人		西侧	148m-183m																																																																																																				
		④	上自村居点4	112.24441	27.01976	居民	6户26人		西侧	250m-330m																																																																																																				
		⑤	上自村居点5	112.244196	27.021047	居民	6户23人		西侧	314m-378m																																																																																																				
		⑥	上自村居点6	112.247866	27.021884	居民	7户16人		北侧	162m-295m																																																																																																				
		⑦	上自村居点7	112.249186	27.022721	居民	11户38人		北侧	203m-347m																																																																																																				
		⑧	上自村居点8	112.250066	27.023708	居民	6户22人		北侧	361m-462m																																																																																																				
⑨		上自村居点9	112.252264	27.022292	居民	1户4人	东北		383m-410m																																																																																																					
⑩		上自村居点10	112.250956	27.020403	居民	16户62人	东北		95m-345m																																																																																																					
⑪		上自村居点11	112.249358	27.019878	居民	1户4人	东侧		48m-61m																																																																																																					

		⑫	上自村居点 12	112.249213	27.019218	居民	6户20人	二类区	东南	5m-52m								
		⑬	上自村居点 13	112.249733	27.018773	居民	6户21人		东南	75m-162m								
		⑭	上自村居点 14	112.250833	27.018156	居民	8户30人		东南	154m-281m								
		⑮	上自村居点 15	112.251444	27.017148	居民	9户33人		东南	295m-430m								
	声环境	①	东南侧居民	112.252264	27.022292	居民	6户20人	2类	东南	10m-52m								
地下水环境		周边 500m 范围内居民点用水均为自来水和水井，不存在其他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																
污染物排放控制标准	1、废水																	
	本项目生活废水经化粪池处理后用作农肥不外排，本项目无废水外排。																	
	2、噪声																	
	营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。																	
总量控制指标	表 3-3 噪声排放标准单位：dB(A)																	
	<table><tr><td>标准</td><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>GB12348-2008</td><td>2</td><td>60</td><td>50</td></tr></table>										标准	类别	昼间	夜间	GB12348-2008	2	60	50
	标准	类别	昼间	夜间														
	GB12348-2008	2	60	50														
3、固废																		
生活垃圾参照执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。																		
总量控制指标	根据本项目污染物分析，无需设置总量控制指标。																	

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目位于衡阳县演陂镇上自村，根据现场勘查知，项目库区未修建消防废水事故应急池。因此，项目施工期需新建 1 座 120m³ 应急事故池。 施工过程可分为以下几个阶段：清理场地阶段；土方阶段，包括挖掘土方石等；基础工程阶段，包括打垫层、底板浇筑、砌筑基础等；主体工程阶段，包括砌体工程、池体防渗等；扫尾阶段，包括清理现场等。 施工阶段伴随施工扬尘、噪声及少量建筑垃圾等产生，施工机械产生机械废气，在施工时混凝土养护、车辆冲洗会产生少量施工废水。具体分析如下： 1、施工期大气环境保护措施 施工期施工过程中，场地清理、建筑材料装卸和堆放，建筑物基础开挖等过程均有扬尘产生；施工场地物料运输会有运输扬尘产生；同时施工机械和运输车辆主要以柴油为燃料产生尾气排放。 采取措施：施工期设置围挡、洒水抑尘等措施可将扬尘影响降到最低，影响范围控制在施工场地范围内；物料运输及堆放采用苫布遮盖；定期对施工机械和车辆进行维修保养，保持良好状态；同时不得使用尾气超标汽车，对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大；加强对施工机械和运输车辆的检修和维护，尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆、施工机械，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。在采取上述措施后，施工期的大气环境影响较小。 2、施工期水环境保护措施 施工期废水来自生产废水和施工人员的生活污水。生产废水来源于混凝土养护用水、车辆冲洗废水等。废水中的主要成分是 SS，废水产生量很少。将施工废水经沉淀处理后用于洒水抑尘。 ①混凝土养护用水、车辆冲洗废水，主要污染因子是 SS，其排放量均难以估算。该污水要进行截流后集中处理（临时沉淀池），沉淀后回用于场地洒水降尘。 车辆维修保养等均依托附近修理厂，故无施工废水外排。 ②施工物料流失 施工物料若管理不当，在雨季流入附近水体，对水环境会产生一定的影响。
---	---

建议建设单位和施工单位，施工物料等不要随意堆放，应设置专门的堆放点，四周设简易的围挡，防治施工物料的流失进入水体。

③生活污水

施工人员均为附近居民，不在施工地点食宿，基本不在施工点产生生活污水，生活污水依托库区已建生活污水处理系统处理。

采取上述措施后，施工期各废水得到妥善处置，对环境的影响较小。

3、施工期噪声环境保护措施

①制订施工计划时应避免同时使用大量高噪声设备施工，除此之外，高噪声机械施工时间要安排在日间，减少夜间施工量，夜间限制车辆运输，白天车辆经过城区时，尽量不鸣喇叭。除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工。

②避免在同一施工地点同时安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高在条件允许时应尽量使高噪声设备远离声敏感区域。

③设备选型上应采用低噪声设备，如液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等。固定机械设备与挖土、运土机械(如挖土机、推土机等)可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级。对动力机械设备进行定期的维修、养护。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

④尽量少用哨子、笛等指挥作业，代之以现代化通讯设备，按规程操作机械设备，减少人为噪声。

总之，建设单位必须全面落实上述要求，不得对周围居民产生扰民现象，并使施工各阶段的场界噪声符合 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的规定。

4、施工期固废环境保护措施

①工程在施工活动中产生的废土石全部回填；钢筋、钢板、木材等施工废料经分类回收后，外售回收站处理；建筑垃圾集中收集后及时清运到当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场堆放。设立挡土墙、排洪沟、沉沙池、用塑料布覆盖松散的表土层等临时水土保持设施，以防止雨水冲刷造成水土流失。

②车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；

	运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路段行驶。 ③在施工场地设置生活垃圾集中收集装置，生活垃圾集中收集暂存，不得随意堆放，委托环卫部门定期清运至城市垃圾填埋场处理。 ④在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾清理干净，运至当地城市管理部门的指定场所。 通过上述污染防治措施的实施，施工期固体废弃物对环境的影响较小，环境影响可以接受。 5、施工期生态环境保护措施 本项目现场有地为建设用地，无地表植被覆盖，本项目建设施工不会破坏周边植被，项目周边无大型野生动物，施工期对动植物的影响较小，主要考虑水土流失防治措施。 在施工过程中应采取以下措施： （1）建议根据项目所在地气候和土质条件，选择合适的树种或草种，在场地周围一定范围内建立一个绿化带； （2）为防止临时堆土受径流冲刷发生流失，要求开挖表土堆放过程中，边坡应缓于 1：1.5。同时，应在堆土场四周采取临时拦挡、覆盖和排水措施。及时做好排水导流工作设置拦砂坝，排水沟应分段设置沉淀池； （3）合理安排施工，将土石方开挖期避开降雨天气，尽量缩短挖方时间； （4）施工结束后，在建筑物及硬化路面以外的土地表面进行绿化和美化。沿源强周边种植景观树，树种主要选择当地已广泛种植的园林绿化树种和乡土绿化树种； （5）对施工人员进行有关环境保护的宣传和讲解，提高保护环境意识。
运营期环境影响	1、废气环境影响和保护措施 项目运营期为成品烟花爆竹的储存，不进行烟花爆竹的生产活动，因此无工艺废气产生，产生的废气主要为运输车辆尾气及进场行驶过程中产生的扬尘。根据项目的运营现状，项目运输量不大，车辆运输过程尾气产生量较少，本次环评不作量化计算。 项目建成后，场内道路全部硬化处理，为水泥混凝土路面，且仅有烟花爆竹专用运输车辆通行。通过控制车速，加强库区内及进场道路的清扫、洒水抑尘、

和
保
护
措
施

库区四周设置绿化带，可有效降低扬尘的产生及消减汽车尾气。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2016），不对本项目展开自行监测。

2、废水环境影响和保护措施

项目废水主要为员工生活废水。

1) 生活废水

根据建设单位提供资料，项目工作人员为 6 人，其中值班人员 1 人，用水定额参照湖南省地方标准《湖南省用水定额》（DB43T388-2020）中“农村居民生活”分散式供水平均用水定额按 90L/人•d，计，本项目厂区内不提供住宿，则工作人员平均用水定额按每人每天 45L 计，值班人员平均用水定额按每人每天 90L 计，全年仓储时间按 360 天计，即职工生活用水量为 113.4m³/a。排放系数 0.8，则生活污水产生量为 90.72t/a。

处理措施可行性分析

本项目自建化粪池对生活污水进行处理，化粪池用于去除生活污水中的悬浮物质，贮存并厌氧硝化在池底的污泥，使有机物转化为无机物。由于生活污水中含有粪便、纸屑、病原虫等，在池中经过一定时间内的沉淀后能去除，所以化粪池处理在生活污水处理中能起有效处理作用，项目废水经预处理后污染物情况见表 4-1。

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
水质指标	300	150	250	30

根据相关资料，化粪池对 SS 的去除率为 70%，BOD₅、COD 去除率为 40%~60%，则项目污水经化粪池处理前后的污染物产生及排放量情况见表 4-2。

产污环节	废水量 m³/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	处理后浓度 mg/L	去处
			浓度 mg/L	产生量 t/a			
生活污水	90.72	COD	350	0.0318	化粪池	175	定期清运后用作周边菜地农肥
		BOD ₅	150	0.0136		75	
		SS	250	0.0227		75	
		NH ₃ -N	30	0.0027		24	

项目产生的废水主要是生活污水，产生量较少，主要污染物为 COD、BOD、氨氮、SS 等，本项目生活污水经化粪池处理处理后定期清掏当农肥，用于作农肥

不外排。根据农业生产的经验系数，湖南省农作物使用农家肥进行施肥有利于作物生长。本项目所在区域目前为农村环境，项目产生的生活污水量较少，项目周边有旱作耕地，可以消纳项目产生的生活污水。因此，项目运营期生活污水经化粪池处理后用作农肥是可行的。

2) 消防废水：按照《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)第 9.0.5 条要求，危险品仓库的室外消防用水量应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)中甲类厂房和仓库的规定(表 3.6.2 不同场所的火灾延续时间)，即 10L/S，火灾延续时间按 3h 计，则消防用水量为 108m³。消防废水中有大量的硝态氮，其直接进入地表水体，会造成地表水严重污染，所以必须采取相应的防治措施，本项目暂未设置事故应急池，本环评建议设置一个消防废水事故收集池（120m³）做到消防废水不外排，收集池位于 6#仓库与 7#仓库中间，与烟花爆竹仓库四周收集沟连接，接口处设置切换阀。收集后的消防废水暂时储存后采用罐车运送至就近污水处理厂处理。

3) 监测要求：依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和本项目废水不外排的情况，不对本项目做监测要求。

3、噪声环境影响和保护措施

本项目属于仓储项目，无生产机械。烟花爆竹装卸过程全部为人工搬卸，不使用动力设备。因此，建设项目运营过程中产生的噪声主要为烟花爆竹装卸噪声和运输车辆噪声，烟花爆竹装卸均在仓库门口作业，均为室外噪声，噪声级在 65~75 dB(A)，项目夜间不运营，声环境影响有限。

噪声源强一览表见下表。

表 4-6 项目室外噪声源情况一览表

序号	噪声源	源强	持续时间	距离厂界距离			
				东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
1	装卸噪声	70	昼间	76	60.1	33	25
2	运输车辆噪声	75	每天 3-5 车次，每次持续 10-15min	26	46	31	21

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)推荐的方法，在用倍频

带声压级计算噪声传播衰减有困难时，可用 A 声级计算噪声影响分析如下：

①设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i}$$

位自式中：L—总声压级，dB(A)；

L_i —第 i 个噪声源的声压级，dB(A)；

n —噪声源数。

②声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可用 A 声级计算： $L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exe})$

式中：

$L_A(r)$ —距声源 r 处预测点声压级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —距声源 r_0 处的声源声压级，当 $r_0=1m$ 时，即声源的声压级，dB(A)；

A_{div} —声波几何发散时引起的 A 声级衰减量，dB(A)； $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ，当 $r_0=1$ 时， $A_{div}=20\lg(r)$ 。

A_{bar} —遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{exe} —附加 A 声级衰减量，dB(A)。

本环评取装卸噪声和运输车辆噪声同时产生噪声情形进行预测。各厂界噪声贡献值及东南侧居民点噪声预测值预测结果见下表。

表 4-7 厂界噪声预测结果与达标分析表 单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	68	-5	1.2	昼间	46.86	60	达标
南侧	-22	-15	1.2	昼间	46.24	60	达标
西侧	-82	-16	1.2	昼间	42.48	60	达标
北侧	22	26	1.2	昼间	49.43	60	达标

表 4-7 保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位：dB(A)

噪声预测点	预测时段	贡献值	背景值	叠加后预测值	达标情况
东南居民点	昼间	47.1	52	53.2	达标

根据预测结果，采取措施后，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，项目北侧居民点噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。本项目对周边声环境不会产生明显不良影响。

4、固废环境影响和保护措施

项目营运过程中产生的固体废弃物主要为职工日常生活产生的垃圾、废弃包装袋、残次品烟花。

（1）一般工业固废

烟花爆竹在收发过程中有废弃包装袋产生，约0.7t/a，包装袋不直接与烟花爆竹药物接触，属于一般固废，收集后统一出售（外卖废品收购站）。

（2）危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021）中的分类，过期或有残损的烟花爆竹属于危废废物，废物类别：HW49；废物代码：900-999-49。根据国务院令455号《烟花爆竹安全管理条例》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”。根据业主提供的资料，库区出现过期或有残损的烟花爆竹产生量约为0.2t/a。本项目产生的过期或有残损的烟花、爆竹暂存在仓库内部，后续交由衡阳县公安局组织销毁或者处置。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求，本环评要求设置10m²危废暂存间，拟设于6#烟花爆竹仓库内。危废暂存间需做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），做成专门的危废暂存间，门口设置警示标识。本项目产生的过期或有残损的烟花、爆竹暂存在危废暂存间内，后续交由衡阳县公安局组织销毁或者处置。

（3）职工生活垃圾

本项目劳动定员6人，职工生活垃圾按0.5kg/人·d计，约1.08t/a（按公司生

产360d计)，由环卫部门统一清运。

本项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处理，符合减量化、资源化、无害化处理原则，其对当地环境影响较小。

综上所述，本项目的固废产生及排放情况见表 4-3。

表 4-3 固体废物产生量、排放量汇总

序号	固废名称	属性	类别	废物代码	预测产生量 t/a	处置方式
1	生活垃圾	/	/	/	1.08	统一收集，交由当地环卫部门处理
2	废包装袋	一般工业固废	/	900-999-99	0.7	统一收集，外售给回收公司
3	过期、残损烟花爆竹	危险废物	HW49	900-999-49	0.2	暂存于危废暂间内，交由公安部门组织销毁、处置

5、地下水及土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中的评价标准，本项目属于烟花爆竹危险品仓库存储项目，烟花爆竹均为包装之后的成品，无生产过程，仓储地面均做硬化处理，并且不涉及生产和液态原辅材料的使用，故不会存在对地下水及土壤造成污染的途径。

本项目不开展土壤及地下水环境影响评价工作。

6、生态

本项目不涉及新增用地，周边无生态环境保护目标，无需采取生态保护措施。

7、环境风险

（1）风险评价的目的及重点

1) 风险评价的目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目施工期和营运期可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目环境风险评价的主要目的是：

①根据项目特点，对储运设施存在各种事故风险因素而产生的环境污染进行

识别;

②针对可能发生的主要事故,如烟花爆竹发生爆炸等,分析可能造成的环境危害,提出为减轻影响应采取的减缓措施;

③有针对性的提出切实可行的环境风险防范措施和事故应急预案,以及现场监控报警系统等。

2) 风险评价的目的及重点

本项目环境风险评价的重点:突发性事件或事故引起的厂界外人群的伤害、对环境质量的恶化以及对环境质量影响的预测和防护。

(2) 风险评价等级及评价范围

1) 风险评价等级

①危险物质数量与临界量比值(Q)

对照《建设项目环境影响风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录中附录 B,本项目主要环境风险物质为危险化学品及危险废物等计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,当存在多种危险物质时,按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

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

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ---每一种危险物质的最大存在总量, t;

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

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目储存危险品烟花爆竹可视为单一品种,则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量。本项目涉及的危险物质厂内存储量及其 Q 值确定见表 4-4。

表 4-5 主要危险物质存放地点及最大存量表

位置	存在形式	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
仓库	烟花爆竹成品内	高氯酸钾	7778-74-7	7.476	/	/
仓库	烟花爆竹成品内	硫磺	7664-96-9	7.201	10	0.7201
仓库	烟花爆竹成品内	硝酸钾	7757-79-1	2.525	/	/
仓库	烟花爆竹成品内	铝粉	7429-90-5	2.300	/	/

仓库	烟花爆竹成品内	木炭	/	3.416	/	/
仓库	烟花爆竹成品内	镁铝粉	/	1.782	/	/
仓库	烟花爆竹成品内	碳酸锶	1633-05-2	1.296	/	/
仓库	烟花爆竹成品内	硝酸钡	10022-31-8	2.025	/	/
合计						0.7201

注：高氯酸钾、铝粉、木炭、镁铝粉、碳酸锶不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的环境风险物质。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，危险物质数量与临界量比值： $Q=0.7201 < 1$ ；故根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中的相关规定，该项目风险潜势为 I。

②评价等级

表 4-5 评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	二	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。

根据以上内容判断，本项目环境风险评价工作只进行简单分析，无需设置风险专项。

2）风险评价范围

本项目环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，本次环评将大气环境风险评价范围确定为项目周边 500m 范围内环境保护目标。

（3）环境敏感目标概况

本项目环境风险主要针对大气环境敏感目标，地表水、地下水环境风险影响主要是事故发生后产生的消防废水，由于一次产生的消防废水量较少，且本项目设置了事故应急池，消防废水不会流入外环境对地表水，地下水产生影响。大气环境保护目标同“表 3-2 环境保护目标表”。

（4）环境风险识别

1）风险物质

烟花产品主要成分是烟火剂或黑火药，它们都是由氧化剂、可燃剂、粘合剂

等组成，都具有燃烧、爆炸等性质，属于易燃易爆的危险品。爆竹使用的原材料主要有高氯酸钾、铝粉，烟花使用的原材料主要有镁铝合金、硫磺、硝酸钾、高氯酸钾等，由上述材料经过一定的工艺加工而制成黑火药、烟火剂。现对烟花爆竹产品的主要原材料、黑火药和烟火剂基本理化特征分析如下：

①硝酸钾

物化性质：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。

危险特性：强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物。受高热分解，产生有毒的氮氧化物。

燃烧（分解）产物：氮氧化物。

②硫磺

物化性质：常温下化合力较迟钝，但在高温下则反应非常活跃，几乎能与金、白金以外的所有金属及氢化合而成硫化物。此外还能与氧、碳、卤素等化合。相对密度 2.06；熔点 112.8℃；沸点 444.6℃。几乎不溶于水，微溶于乙醚、乙醇、苯、甘油。极易溶于氧化硫、二氧化碳。

危险特性：粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。闪点 207℃，自燃点 232℃。空气中含量达 35g/m³ 以上即具燃烧性。与卤素、金属粉等接触剧烈反应。硫磺为不良导体，在运输或储存室易产生静电荷，可导致硫尘起火，硫磺堆放场所的意外火灾是颇为多见且是一种事故隐患，因为火被扑灭后，可能会复燃。

③铝粉

物化性质：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。

危险特性：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。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。与酸类或与强碱接触也能产生氢

气，引起燃烧爆炸。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。

燃烧（分解）产物：氧化铝。

④高氯酸钾

高氯酸钾理化性质，见表 4-6。

表 4-6 高氯酸钾理化性质

标识	中文名：过氯酸钾；高氯酸钾；分子式：KClO ₄ ；相对分子质量：138.55；CAS 号：7778-74-7；危险性类别：第 5.1 类氧化剂；化学类别：卤素含氧酸盐。
主要组成与性状	主要成分：含量≥99%。 外观与性状：无色结晶或白色结晶粉末。 主要用途：用作分析试剂、氧化剂、固体火箭燃料，也用于烟火及照明。
健康危害	吸入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：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。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐等。
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
燃爆性与消防	危险特性：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。在火场中，受热的容器有爆炸危险。受热分解，放出氧气。燃烧（分解）产物：氯化物、氧化钾。
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。 小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。收集于干燥、洁净、有盖的容器中。 大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散，然后收集回收或运至废物处理场所处置。
储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。防止阳光直射。注意防潮和雨淋。保持容器密封。应与易燃或可燃物、还原剂、硫、磷、硫酸等分开存放。切忌混储运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和磨擦。
防护措施	工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全沐浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，建议佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。 眼睛保护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿聚乙烯防毒服。 手防护：带橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

理化性质	熔点（℃）610（分解），相对密度（水=1）：2.52，相对密度（空气=1）：4.8。 溶解性：微溶于水，不溶于乙醇。
稳定性和反运输信息映活性	稳定性：稳定。聚合危险：不聚合。 避免接触的条件：禁忌物：强还原剂、活性金属粉末、强酸、醇类、易燃或可燃物。 燃烧（分解）产物：氯化物、氧化钾。
运输信息	危规号：51019；UN 编号：1489；包装类 I；包装标志：II。 包装方法：塑料袋、多层牛皮纸袋外全开口钢桶，螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或塑料袋再装入金属桶（罐）或塑料桶（罐）外木材箱。

⑤烟火剂

烟火药一般都具有燃烧、爆炸性能，当受到冲击或摩擦引燃时，开始以适当的速度燃烧，随即转变为速燃或爆炸。烟火药的爆炸传播方式一般认为：接近于引燃药的那层烟火药在燃烧时产生具有丰富能量的气体生成物分子，它们撞击邻近一层药剂，并将撞击能转为热能，使邻近层的温度迅速上升，发生爆炸。

烟火剂理化性质，见表 4-7。

表 4-7 烟火剂理化性质

标识	中文名：烟火药剂。 组成：由氧化剂、可燃物（还原剂）、粘合剂及特种效应剂按一定比例组成的机械混合物。 氧化剂主要有：硝酸盐类、氯的含氧酸及其盐类、过氧化物类、高氧酸类、其它氧化物类。 可燃物即还原剂。主要有：镁、铝粉、镁铝合金粉、木炭、硫磺等。 粘合剂有：虫胶、酚醛树脂、聚氯乙烯等。
理化性质	1、是一种机械混合物，随其原材料的不同而它的外观具有各种不同的颜色，因此可从其颜色、概略地估计其所含有何种成分，以及烟火剂中各成分的粉碎度及其混合物的均匀程度。 2、烟火剂的机械强度。制品的机械强度，在一定限度范围内是随着压力的增大，但超过其抗压极限强度时，反而会碎裂。 3、烟火剂吸湿性。在保护时可能产生吸湿或干燥及结块，改变形状和机械强度，部分成分析出等。
化学性质	是一种具有燃烧和爆炸性质的药物，其热感度和机械感度都很高。在保存过程中不仅会发生物理性质的变化，而且会发生化学性质的变化。由于烟火剂具有吸湿性易引起药剂内部的化学变化，使其化学安定性大大降低。
主要爆炸特征	1、烟火剂对热冲量及机械冲量的作用是敏感的。以氯酸盐为氧化剂的药剂具有很高的敏感度，以硝酸盐为氧化剂的药剂和铝热燃烧剂的热感度较小。 2、大多数烟火剂的冲击感度较高，铝热燃烧度的撞击感度较小（0-10%）。 3、许多烟火剂对摩擦具有很高的感度，尤其是点火药和以氯酸盐为氧化剂的药剂更为敏感。因此在制造和处理这些药剂时，必须特别注意安全。
危险特性	1、爆炸性。通常能引起爆炸的外界作用有热、机械撞击、摩擦、冲击波、爆轰波、光、电等。某一爆炸品的起爆能越小，则敏感密度越高，其危险性也就越大。 2、遇热危险性。爆炸品遇热达到一定的温度即自行着火爆炸。一般爆炸品的起

	爆温度较低。 3、机械作用危险性。爆炸品受到撞击、震动、摩擦等机械作用时就会爆炸着火。 4、火花危险。爆炸品是电的不良导体。在包装、运输过程中容易产生静电，一旦发生静电放电会引起爆炸。 5、火灾危险。绝大多数爆炸品都伴有燃烧。爆炸时可形成数千度的高温，会造成重大火灾。 6、毒害性。绝大多数爆炸品爆炸时会产生 CO、CO₂、NO、NO₂、HCN、N₂ 等有毒或窒息气体，从而引起人体中毒、窒息。
健康危害	操作时穿戴好劳动护具预防药粉吸入体内危害。
储运措施	储存于通风、阴凉、干燥良好的爆炸品专用仓库内，要按批堆放，码垛要整齐，堆放要平稳、牢固。堆码高度不超过 2m。储存环境宜控制在 5~35℃ 特殊情况下可到 40~50℃，但持续时间不超过 48h，相对湿度控制在 75% 以下按爆炸品配装表分类划区储运。搬运时要轻装轻卸，禁止撞击、摩擦。
⑥黑火药 黑火药的火焰感度很大，很容易用火焰引燃。铁器或石头之类的坚硬物件因摩擦或冲击产生的火星都能引燃黑火药。 黑火药的机械感度也较大，受到强烈的冲击摩擦时，即可燃烧或爆炸。其冲击感度的爆炸百分数为 50%。将火药铺在铁器之间，铁、石之间，铁、铜之间摩擦时，都能使它发火；甚至放在两木面之间摩擦时，也能使黑火药发火燃烧。黑火药具有在燃烧时火焰能力较强，传火和燃烧速度快，在密度较大时能有规律的逐层燃烧的特性，燃烧时既能生成一氧化碳、二氧化碳、氢、氮、硫化氢、甲烷等高温气体，又能生成碳酸钾、硫酸钾、硫化钾、碳和其它硫化物等高温固体。其中气体生成物占 44%，固体生成物占 56%。大量高温固体夹杂在火焰中，使火焰的点火能力大大加强，形成的火焰不仅有足够的长度，而且有足够的温度和作用时间。 黑火药理化性质，见表 4-8。	
表 4-8 黑火药理化性质	
标识	中文名：黑火药（简称黑药）。组成：硝酸钾 75%、木炭 15%、硫磺 10%。 危规号：11041UN、NO：0027
理化性质	普通黑火药的外观为灰黑色到黑色，有光泽，不含目力可见杂质。药粉颜色味灰色，在火焰和火花的作用下很容易引起燃烧或爆炸，比溶为 TNT 的 1/3 左右，爆热 2929-3075KJ/kg（视组成和反应条件，下同），爆温 2200-2050℃，作功能力仅为 TNT 的 10%，猛度不到 TNT 的 17%，撞击感度比 RDX 还要高（10kg-25cm100%），摩擦感度相当高，甚至两块木板间摩擦也会着火。黑火药对点火很敏感，火焰感度只比 DDNP 略低，上限 2cm，下限 15cm，爆发点 290-310℃，爆炸速度在一定条件下可达 500m/s 左右。只要不含过量水份，黑火

	药的化学物理安定性都非常高，可长期储存不变质。黑火药的吸湿性强。	
健康危害	操作时穿戴好劳动护具预防黑火药粉吸入体内危害。	
主要爆炸特征	贮存在干燥、通风、温度不超过 28℃，相对湿度不超过 70%的库房内。运输、贮存时 要做好防潮、防水、防有机溶剂和油类的侵蚀、防日光曝晒等。	

2) 风险类型

烟花爆竹仓储主要风险是装卸、运输和储存过程中发生爆炸和火灾风险。

①成品仓储场所存药量较大，危险性较大，储存过程危险性辨识，见表 4-9。

表 4-9 储存过程的危险性辨识表

原因	可能发生的危险	注意事项
仓库温度、湿度大	火灾、爆炸	应控制好仓库的温度、湿度，避免烟花爆竹产品吸潮，当热量得不到散发时易发生燃烧而引起爆炸。
仓库通风、降温不好	发生自燃、自爆	保持仓库通风良好。
仓库内堆码超高	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储存。

由表 4-9 可知，烟花爆竹仓储存在火灾、爆炸的风险。

②在烟花爆竹装卸过程中，因野蛮装卸、体力不济而造成烟花爆竹翻滚、拖拉、踩踏、坠落、撞击等，有引燃引爆烟花爆竹的危险。装卸作业主要体现在库区内危险品的搬运，其主要危险性，见表 4-10。

表 4-10 装卸过程中的危险性辨识表

原因	可能发生的危险	注意事项
搬运工具不合格	摩擦出现火花导致火灾、爆炸	应尽量避免使用发火材料制造的搬运工具，在可能出现撞击的部位加设防撞措施。
搬运操作不正确	火灾、爆炸	杜绝“三违”作业，加强管理，严格按操作规程进行操作。
搬运所经路面不平整	出现颠簸，使被搬运物品发生撞击，导致火灾、爆炸	搬运路面应严格参阅我国相关标准设置，如坡度、路面粗糙度等应符合标准和规范要求。

③项目货物的运输均委托有“危险货物运输资质”的单位承运，本项目不承担烟花爆竹运输业务，因此运输风险评价不在本次评价范围之内。

(5) 环境风险影响分析

1) 大气环境风险影响

本项目库区的内外部距离符合《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2022)

的要求，可认为单个库房爆炸时不会造成周围库房的殉爆。烟花爆竹爆炸瞬时产生的有毒有害气体主要为 CO、SO₂、NO_x。火药爆炸瞬时会释放出大量有毒的 CO、SO₂、NO_x 等气体，其中，CO 产生率为 100g/kg 火药，SO₂ 产生率为 38g/kg 火药，NO₂ 产生率为 1.1g/kg 火药。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，假定库区内烟花爆竹（单个仓库最大存药量为 10000kg）10min 内全部爆炸。则 CO 产生量为 240kg，SO₂ 产生速率为 380kg，NO_x 产生速率为 11kg。

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2004），有毒有害物质在大气中的扩散，采用多烟团模式或分段烟羽模式、重气体扩散模式等计算。本环评预测选用《建设项目环境风险评价技术导则》中的推荐的多烟团模式，本项目距离烟花爆竹仓库最近的环境保护目标（居民点）为 79m，经预测 CO 浓度为 7.05mg/m³，SO₂ 浓度为 11.2mg/m³，NO_x 浓度为 0.32mg/m³。根据预测结果，仅 SO₂ 超过大气毒性终点浓度-2，但预测结果是假设仓库内烟花爆竹瞬间全部爆炸产生的废气量，所以暴露时间较短（大气毒性终点浓度-2 暴露时间为 1h），不会对人体造成难以挽回的伤害。

表 4-11 大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1/（mg/m ³ ）	毒性终点浓度-2/（mg/m ³ ）
CO	380	95
SO ₂	79	2
NO ₂	38	23

2) 事故废水的影响分析

项目仓库因遇明火、遭雷电击中等因素发生爆炸、火灾风险事故，灭火后会产生消防废水。为确保在发生火灾爆炸事故时，消防废水不排入地表水体和地下水水体，项目在烟花爆竹仓库周边设置截流明沟、仓库场区地势较低的位置设置容积为 120m³ 的应急事故池。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 计算，预计项目发生火灾时消防用水量为 108m³。项目设置容积为 120m³ 的收集池，可以容纳火灾产生的消防废水。应急事故池（120m³）禁止设排放阀，做到消防废水不外排。收集后的消防废水暂时储存后委托有资质的单位采用罐车运送至指定地点进行处理，处理达标后方可排放。

（6）风险防范对策措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

1）总图布置和建筑安全防范措施

根据《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022），库区与库区内敏感目标值班室、库与库之间的安全距离均满足规范的相关要求，见表 4-11。

表 4-12 危险品库内部安全距离一览表

库房名称 外部项目	6#烟花爆竹仓库（1.3 级）		7#烟花爆竹仓库（1.3 级）	
	规范（m）	实际（m）	规范（m）	实际（m）
1.3 级危险品仓库 与临近危险品仓库 距离	30	33	30	33
值班室	40	61	40	121

2）安全防范措施

库区岗哨设火灾报警专用电话，库区设 110 防盗报警系统。

3）电气、电讯安全防范措施

①应根据爆炸性危险区域的等级及爆炸性气体混合物的级别组别，正确选择相应类型的级别和组别的电气设备。电气设备的组级别只能高于环境组级别，不能随意降低标准。

②设计、安装、运行、维修电气设备、线路、仪表等应符合国家有关标准、规程和规范的要求，并要求达到整体防爆性的要求；电气控制设备及导线尽可能远离易燃易爆物质。

③采用三相五线制加漏电保护体制。将中性线与接地线分开，中性线对地绝缘，接地线（保护零线）专用接地，以减少对地产生火花的可能性。安装漏电保护应严格按照有关规范要求执行。禁止使用临时线路，尽可能少用移动式电具。如必须使用，要有严格的安全措施。

④建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维护、保养、检修，保持电气设备正常运行：包括保持电气设备的电压、电流、温升等参数不超过允许值，保持电气设备足够的绝缘能力，保持电气连接良好等。

⑤采取防止静电电荷积聚的措施，如接地：在易燃易爆区内，凡是可能产生静

电的装置、设备、管道等都要进行有效静电接地，接地电阻按一般规定不得大于 10Ω 。绝缘性管道上的金属接头必须接地，绝缘管本身应在管道外部或内部绕以金属线并接地。设备采用法兰连接或容器与顶盖之间有间隔时需采取跨接。

⑥企业应按规定定期进行防雷检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用，尤其是每年雷雨季节来临之前，要对接地系统进行一次检查，发现有不合格现象进行整改，确保接地线无松动、无断开、无锈蚀现象。

⑦做好配电室、电气线路和单相电气设备、电动机、电焊机、手持电动工具、临时用电的安全作业和维护保养；定期进行安全检查，杜绝“三违”。

4) 消防及火灾报警系统

①按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。

②消防给水压力低压给水时，水压应不低于 0.2MPa ，高压给水时，水压宜在 $0.7\text{--}1.2\text{MPa}$ ；水量应能保证连续供应最大需水量 4h 。

③本项目消火栓用水量、消防给水管道、消火栓配置、消防水池的配置应符合《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）的相关要求；

④固定式泡沫灭火站的设计安装应按照《低倍数泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010）进行；

⑤灭火器的配置应按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）进行。

⑥建筑消防设施应进行检测，并按有关规定，组织项目竣工验收，尤其应请当地公安消防部门进行消防验收。

5) 运输、装卸过程中的事故风险防范措施

由于烟花爆竹运输较其它货物的运输有更大的危险性，因此在运输和装卸过程中应小心谨慎，确保安全。为此注意以下几个问题：

①烟花爆竹运输车辆应采用带有防火罩的汽车运输，运输道路的主干道纵坡不宜大于 6% ，车辆在 1.3 级建筑物门前装卸作业时，宜在 2.5m 以外处进行。

②物品装运应做到定车、定人。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《爆炸物品运输证》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《爆炸物品运输证》到当地公安机关签到延期证明。 ③要选择气候较好的时间运输烟花爆竹，以防遇险；如中途遇暴风雨或雷电时，要将车辆停在远离建筑物的空旷地方。 ④在烟花爆竹运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。 ⑤此外，为保证运输的安全，应注意以下事项： A、驾驶：由熟悉危险化学品性质，具有三年以上安全驾驶经验的司机驾驶。 B、车身：必须符合装载危险化学品的各项要求，被装运的烟花爆竹必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-90）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。出车前要对车辆各系统进行检查，严禁带故障出车，车上要有危险标志，配备灭火器、报警设备，修车工具要齐全，尾气管防火帽。 C、装载：装载烟花爆竹不得超过车辆装载量，不得超过装载规定高度或侧放，装载完应关闭后车门并上锁。 D、时速与车距：烟花爆竹采购进货由厂方承运，厂区自备配送车，为市内用户单位配送运输服务。白天行车时速不应超过 40km；雷雨、夜间或雾天时尽量不出车，如必须出车，速度不得超过 20km，并要开灯行驶。运输过程与前车车距不应小于 50m，上下坡时不应小于 300m。尤其在乡镇道路路况较差情况下，更应注意时速和车距。 E、行车：行车过程中不准在车上开启烟花爆竹，也不准进入加油站加油，驾驶室内严禁吸烟。在雪冻道路上行驶时，必须采取防滑措施，加挂防滑链，夜间行车，车辆前后要打开有标志危险的信号灯。 6) 储存过程中的安全防范措施 ①严格施工设计 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）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）等国家规范进行设计。 各烟花爆竹仓库土建设计严格按照初步设计要求进行，烟花爆竹仓库采用架
--	--

空避雷线防直击雷；对于防感应雷、防雷电波侵入，烟花爆竹仓库现浇钢筋混凝土沿沟内钢筋、柱内钢筋焊接成闭合回路，然后接到防感应雷接地装置上。同时，库房门口设置人体导静电装置。门窗铁栅、门包铁皮、电缆金属外皮、保护钢管等均接到防感应雷接地装置上。

②烟花爆竹的储存应遵守现行国家标准《烟花爆竹劳动安全技术规程》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。

③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。

④仓库在保管好烟花爆竹的同时，还要搞好库容卫生，做到库内无积尘、库区无垃圾杂草、库区内办公值班室及生活设施与库房分开，并整洁有序，清洁卫生。

⑤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。

⑥提高认识、完善制度、严格检查

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，作到警钟常鸣。建立安全管理科，并由企业领导直接领导，全权负责。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

⑦提高事故应急处理的能力

设置保险措施，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

⑧一旦发生事故，应利用厂区仓库周边雨水沟收集消防水，并将该废水接入到消防废水池，收集池池壁及池底做防腐防渗处理，并配套建设收集管网（污水

收集沟做防腐、防渗处理),防止污水渗漏污染地下水,应急事故池禁止设排放阀,做到消防废水不外排。收集后的消防废水暂时储存后采用罐车运送至就近污水处理厂处理。厂区雨水排放口应设置切换阀,当事故应急池无法储存消防废水时,应及时截堵厂区雨水排放口,防止消防废水进入外环境,尽量减少对外环境的影响。

(7) 环境风险突发事故应急预案

根据国家环保总局环发[2005]152号文的要求,通过对污染事故的风险评价,各有关企业应指定重大环境污染事故发生时的工作计划、消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。重大事故应急预案是企业为加强对重大事故的处理能力,而预先指定的事故应急对策,目的是将突发事故或紧急事件局部化,如可能并予以消除;尽量降低事故对周围环境、人员和财产的影响。

本次环评建议建设单位尽快完成本项目突发环境事件应急预案的编制。

(8) 事故应急救援预案

为保证企业及人民生命财产的安全,防止突发性重大事故发生,并在发生事故时,能迅速有序地开展救援工作,尽最大努力减少事故的危害和损失。公司成立了以厂长为总指挥,副厂长为副总指挥的重大事故应急救援队伍,指挥部下设办公室、工程抢险救援组、医疗救护组、后勤保障组。制定《重大危险事故应急救援预案》和实施细则,组织专业队伍学习和演练,提高队伍实战能力,防患于未然,以便应急救援工作的顺利开展。

根据项目的性质,本次评价提出应急预案,供建设单位参考。

1) 指导思想

为保证企业、社会及人民生命财产的安全,防止突发性重大危险事故发生,并能在事故发生后迅速有效控制处理,本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则,制订企业的“事故应急救援预案”(以下称“预案”),供企业参考。

2) 指挥机构、职责及分工

①指挥机构

企业成立重大危险事故应急救援“指挥领导小组”,设总指挥一名、副总指挥一名,日常工作由安全部门兼管。发生重大事故时,主要负责组织领导事故的预

	防、抢险、救灾等项工作，决定启动和停止应急预案，决策有关重大事项，部署检查各部门的应急准备工作，指挥协调事故应急救援期间各个机构的运作，统筹安排整个应急救援行动，为现场提供各种信息支持，快速准确地制定出救灾实施方案，控制灾害进一步扩大，稳定社会秩序、灾后恢复生产和正常工作秩序等。 ②指挥机构职责 指挥领导小组：负责本单位“预案”的制定、修订；组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。 指挥部：发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。 3) 危险目标的确定及潜在危险性的评估 ①危险目标的确定。根据本单位贮存危险物品的品种、数量、危险特性及可能引起事故的后果，确定应急救援危险目标，本项目危险目标为烟花爆竹库。 ②潜在危险性的评估。对危险目标要做出潜在危险性的评估。即一旦发生事故可能造成的后果，可能对周围环境带来的危害及范围。预测可能导致事故发生的途径，如明火、点火源等。 4) 救援队伍 建立各种不脱产的专业救援队伍，包括抢险抢修队、医疗救护队、义务消防队、通讯保障队、治安队等，救援队伍是事故应急救援的骨干力量，担负企业各类重大危险事故的处置任务。企业应承担伤员的现场和抢救治疗任务。 5) 装备和信号规定 为保证应急救援工作及时有效，事先必须配备装备器材，并对信号做出规定。 ①企业必须针对危险目标并根据需要，将抢险抢修、个体防护、医疗救援、通讯联络等装备器材配备齐全。平时要专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。 ②信号规定。对各种通讯工具、警报及事故信号，平时必须做出明确规定；报警方法、联络号码和信号使用规定要置于明显位置，使每一位值班人员熟练掌握。 6) 制订预防事故措施
--	---

对已确定的危险目标，根据其可能导致事故的途径，采取有针对性的预防措施，避免事故发生。各种预防措施必须建立责任制，落实到个人。同时还应制订，一旦发生火灾爆炸事故时，尽力降低危害程度的措施。

7) 事故处置

制订危险事故的处置方案和处理程序。

①位需要制定出火灾、爆炸事故状态下的应急处置方案，包括通讯联络、抢险抢救、医疗救护、伤员转送、人员疏散、指挥系统、上报联系、救援行动方案等。如果发生火灾爆炸事故，应立即向有关部门报告（当地消防、环保、安监、公路部门、医院、公安部门等），说明单位名称和事故情况，在等待专业人员救援的同时要保护控制好现场。疏散无关人员并控制火源，设置警戒区，及时清理现场。

②处理程序。指挥部应制订事故处理程序图，一旦发生事故时，都有明确规定，做到临危不惧，正确指挥。重大事故发生时，各有关部门应立即处于紧急状态，在指挥部的统一指挥下，根据对危险目标潜在危险的评估，按处置方案有条不紊地处理和控制事故，既不要惊慌失措，也不要麻痹大意，尽量把事故控制在最小范围内，最大限度地减少人员伤亡和财产损失。

8) 紧急安全疏散

在发生危险事故，可能对厂区内外人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。企业在最高建筑物上应设立“风向标”。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同事故，做出具体规定，总的原则是疏散安全点处于泉长村方向。对可能威胁到厂外居民（包括友邻单位人员）安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

9) 社会支援

企业一旦发生事故，本单位抢险抢救力量不足或有可能危及社会安全时，指挥部必须立即向上级和友邻单位通报，必要时请救社会力量援助。社会援助队伍进入厂区时，指挥部应责成专人联络、引导并告之安全注意事项。

10) 训练和演习

要加强对各救援队伍的培训。指挥领导小组要从实际出发，针对危险目标可

能发生的事故，每年至少组织一次模拟演习。把指挥机构和各救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。

11) 告知

事故发生后，要第一时间告知当地群众，及时向有关部门反应映，包括省、市级相关部门、衡阳县相关部门。

12) 有关规定

①值班制度。建立 24 小时值班制度，夜间由行政值班和生产调度负责，遇有问题及时处理。

②检查制度。每月由企业应急救援指挥领导小组结合生产安全工作，检查应急救援工作情况。发现问题及时整改。

③例会制度。每季度由事故应急救援指挥领导小组组织召开一次指挥组成员和各救援队伍负责人。

(9) 小结

综合以上分析，本项目风险评价结论如下：

1) 本项目建设期和营运期存在的主要危险、有害因素烟花爆竹发生爆炸燃烧事故。

2) 本项目重大危险源辨识结果显示，项目烟花爆竹仓储量未构成重大危险源。

3) 本项目最大可信事故为：库区内烟花爆竹遇明火或雷击，引起燃烧爆炸事故，本次风险评价重点分析燃烧爆炸事故的伴生烟气对环境的污染情况。

4) 本项目风险计算值为 0.7201，小于同行业可接受风险水平，项目环境风险处于可接受水平内。

表 4-13 建设项目环境风险分析表

建设项目名称	衡阳县祥富烟花爆竹销售有限公司烟花爆竹仓库建设项目
建设地点	湖南省衡阳市衡阳县演陂镇上自村祥富组
地理坐标	(东经 112°14'53.729" ， 北纬 27°1'10.542")
主要危险物质	烟花爆竹
主要危险物质分布	主要分布区域为 6#，7#号仓库内
环境影响途径	烟花爆竹遇到明火会发生爆炸、火灾产生二氧化硫、氮氧化物等大气污染

		物；消防废水可能泄漏到周边环境对地表水，地下水的影响；
风险防范措施要求		①加强职工的环保教育，提高安全防范风险的意识，安排专人负责全厂的安全管理； ②厂区地面进行硬化； 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。 ④建立夜间值班巡查制度； ⑤消防及火灾报警系统定期检查，消防水池保证储水充足； ⑥设置事故应急池，消防废水经事故应急池收集后运至周边污水处理厂处理；

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

九、环保投资估算

总投资 200 万元，环保投资约 15 万元，环保投资占总投资的 7.5%，环保投资估算详见下表。

表 4-14 环保设施与投资一览表

序号	污染类	防治措施	预计投资
1	运营期	废水	生活污水：化粪池
		噪声	限速、禁鸣
		固废	垃圾收集桶
		消防	消防栓、灭火器、防静电等
		其他	事故应急池（120m³）
2	合计		15

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
地表水环境	职工生活污水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油	化粪池	生活污水经化粪池处理后, 用作农肥, 不外排
声环境	运输车辆噪声及装卸噪声	噪声	墙体、绿化隔声、距离衰减、禁鸣限速	《工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)》中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾收集后交由环卫部门统一进行处理, 执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024), 废包装材料执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求; 生活垃圾设垃圾袋分类收集后交由环卫部门处置; 废包装纸收集后统一出售。 过期或损坏的烟花爆竹就地封存于仓库内, 定期交由公安部门组织销毁、处置, 执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。			
土壤及地下水污染防治措施	仓库地面严格按照《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB 50161-2022) 中设计要求做好防渗措施, 设应急事故池 (120m ³), 收集事故废水, 收集后的消防废水暂时储存后采用罐车运送至就近污水处理厂处理。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	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标准》(GB50161-2022)、《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)、《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010) 等国家规范进行设计; ②厂区地面进行硬化, 做好防渗防漏措施; 设置应急事故池(120m ³),			

	消防废水经场区雨水沟渠收集至应急事故池中，收集后的消防废水暂时储存后采用罐车运送至就近污水处理厂处理。 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。 ④加强职工的环保教育，提高安全防范风险的意识，安排专人负责全厂的安全管理；建立夜间值班巡查制度； ⑤企业应按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）的规定编制生产安全事故应急预案，配备必要的应急救援队伍、设施设备、物资，并每年至少演练一次。
其他环境管 理要求	（1）排污许可 根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）提出：建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及相关排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。此项目为登记管理。 （2）项目竣工环境保护验收 建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同步投产使用。建设单位应按照环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 （2）应急预案 编制环境风险应急预案。

六、结论

项目用地选址合理可行，符合国家产业政策，总平面布置合理可行；区域无明显环境制约因子。项目运营后，具有良好的社会效益，可带动当地经济发展。在切实落实本报告提出的各项污染防治措施后，能够实现污染物稳定达标排放，项目对周围环境影响可控，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂	/	/	/	/	/	/	/
	NO _x	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD	/	/	/	0	/	0	/
	BOD ₅	/	/	/	0	/	0	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0	/	0	/
	SS	/	/	/	0	/	0	/
一般工 业固体 废物	生活垃圾	0	0	0	1.08	0	1.08	+1.08
	废弃包装袋	0	0	0	0.7	0	0.7	+0.7
危险废 物	过期或损坏的烟花爆竹	0	0	0	0.20	0	0.20	+0.20