

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称: 益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司烟花爆竹仓库  
建设项目

建设单位(盖章): 益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司

编制日期: 2025年4月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	- 1 -
二、建设工程项目分析 .....	- 14 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	- 24 -
四、主要环境影响和保护措施 .....	- 29 -
五、环境保护措施监督检查清单 .....	- 40 -
六、结论 .....	- 42 -
建设项目污染物排放量汇总表 .....	- 43 -
环境风险专项评价 .....	- 44 -
一、总则 .....	- 45 -
二、环境风险调查 .....	- 47 -
三、环境风险潜势初判 .....	- 47 -
四、环境保护目标 .....	- 53 -
五、风险识别 .....	- 56 -
六、风险事故情形分析 .....	- 60 -
七、环境风险预测与评价 .....	- 61 -
八、环境风险管理 .....	- 64 -
九、评价结论及建议 .....	- 70 -

附件 1: 环评委托书

附件 2: 企业营业执照及法人身份证复印件

附件 3: 益阳市资阳区人民政府关于同意恢复本项目经营许可的批复

附件 4: 备案文件

附件 5: 益阳市应急管理局关于本项目安全设施设计专篇审查意见书

附件 6: 益阳市资阳区自然资源局关于本项目符合规划的意见

附件 7: 湖南省林业局关于本项目使用林地审核同意书

附件 8: 项目用地审批单

附件 9: 规划例会

附件 10: 专家意见及签到表

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 项目厂区平面布置图

附图 3: 环境保护目标图

附图 4: 项目“三区三线”套合图

附图 5: 土地利用现状图

附图 6: 项目危险单元分布图

附图 7: 项目雨水、消防废水走向图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司烟花爆竹仓库建设项目		
项目代码	2408-430902-04-05-158691		
建设单位联系人	曹立秋	联系方式	18673789888
建设地点	湖南省益阳市资阳区新桥河镇车前巷村		
地理坐标	东经: 112 度 11 分 26.189 秒, 北纬: 28 度 38 分 43.654 秒		
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—其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	益阳市资阳区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	益资发改备[2024]126号
总投资(万元)	1200	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	1.7	施工工期	10 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积(m <sup>2</sup> )	27260
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), 项目专项评价设置情况如下: 表1-1 专项评价设置原则表		
专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置
大气	排放废气含有毒有害污染物、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 <sup>2</sup> 的建设项目	不涉及	否
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	易燃易爆危险物质存储量超过临界量	是
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	否

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
<p>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)。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><b>本项目烟花爆竹设计最大存储量72t，临界量为50t，经分析判定，本项目Q=1.44，Q值为1≤Q&lt;10，应该编制环境风险专项评价。</b></p>				
规划情况		/		
规划环境影响评价情况		/		
规划及规划环境影响评价符合性分析		/		
其他符合性分析	<p><b>1、项目产业政策的符合性分析</b></p> <p>本项目主要进行烟花和爆竹产品的储存，根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754—2017) (2019年修订)，本项目属于G5949其他危险品仓储；根据《产业结构调整指导目录》(2024年本)，本项目不属于淘汰类和限制类产业，属于允许建设类项目。本项目不属于《市场准入负面清单》(2022年版)中的禁止准入类。</p> <p>项目已经在益阳市资阳区发展和改革局备案，代码为2408-430902-04-05-158691。</p> <p>因此，本项目符合国家和地方的产业政策。</p> <p><b>2、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>(1) 生态红线</p> <p>本项目位于益阳市资阳区新桥河镇车前巷村，根据《益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》(益政发〔2024〕11号)，本项目不涉及生态保护红线；</p> <p>根据益阳市资阳区自然资源局《关于益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司烟花爆竹仓库建设项目符合规划的意见》(详见附件)</p>			

6），该项目用地不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田，符合《资阳区新桥河镇国土空间规划(2021-2035 年)》、《资阳区新桥河镇车前巷村村庄规划(2021-2035 年)》。

因此，本项目符合益阳市生态红线区域保护规划的要求。

#### （2）环境质量底线及分区管控

根据各环境质量现状调查可知，项目所在区域地表水环境质量、声环境质量满足相关环境质量标准，大气环境质量不满足相关环境质量标准（PM2.5 超标）。本项目为烟花鞭炮仓储项目，营运期项目本身不产生废气和生产废水；产生少量生活污水，经化粪池处理后用作农肥，不外排；固体废物分类收集、处理，不会产生二次污染。因此，本项目建设不会造成区域环境功能的降低，不会突破项目所在地的环境质量底线，符合环境质量底线的要求。

#### （3）资源利用上限

本项目为仓储类项目，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。

因此，项目建设不会破坏区域自然资源上限。

#### （4）生态环境准入清单

拟建项目位于湖南省益阳市资阳区新桥河镇车前巷村，对照《益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》（益政发〔2024〕11 号），新桥河镇为优先管控单元，环境管控单元编码为ZH43090210002。本次评价根据益阳市的环境管控单元划定结果，分析项目与新桥河镇管控要求的符合性，具体如下：

**表 1-2 项目与益阳市《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析**

环境管控单元编码	单元名称	行政区划			单元分类	单元面积 (km <sup>2</sup> )	涉及乡镇(街道)	主体功能定位	主要环境问题和重要敏感目标
		省	市	县					
ZH430	新桥	湖	益	资	优先	141.16	新桥	农产品	李昌港村四支渠水体

	902100 02	河镇	南	阳	阳	管控		河镇	主产区	出现黑臭化；畜禽养殖户配套粪污处理设施不完善。 重要敏感目标：城镇规划区距离资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区 1.5 千米。
主要属性		红线/一般生态空间(生物多样性保护功能重要区/三区三线生态红线)/水环境一般管控区/水环境优先保护区/(水产种质(国家级)/水源地(县级及以上))/ (资水益阳段黄颡鱼国家级水产种质资源保护区、益阳市赫山区-资阳区资江饮用水水源保护区)/大气环境高排放重点管控区/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境弱扩散重点管控区/(新河桥工业园)/农用地优先保护区/建设用地重点管控区/其他重点管控区/一般管控区/(矿区/中高风险企业用地)/农产品主产区								
市级属性		千吨万人(资阳区新桥河镇资江饮用水水源保护区/资阳区新桥河镇水口山水厂地下水饮用水水源保护区)								
管控维度		管控要求	本项目情况	结论						
空间布局约束		(1.1) 水产种质资源保护区、千吨万人水厂水源保护区、居民集中区、城镇建成区严禁新建、扩建各类畜禽规模养殖场。 (1.2) 水产种质资源保护核心区和饮用水水源保护区，属禁钓区域，任何人不得在该区域垂钓。	本项目为仓储类项目，不在饮用水源保护区内，不涉及养殖业等。	符合						
污染物排放管控		(2.1) 废水： (2.1.1) 加强改厕与农村生活污水治理有效衔接，因地制宜建设小型污水处理设施、户用“四格池”化粪池等设施，强化农村户用生活污水分类处理处置。提升水资源管理水平，推动工业企业全面达标排放。 (2.1.2) 加快推进规模化畜禽养殖场粪污治理设施升级改造，确保设施设备长效稳定运行；鼓励规模以下畜禽养殖户采用“种养结合”等模式消纳畜禽粪污。 (2.1.3) 采用截污纳管，面源控制，清淤疏浚，岸带修复，生态净化，活水循环，清水补给相结合的整治方法对黑臭水体进行治理。 (2.2) 固体废弃物：强化工业固体废物综合利用和处理处置；提升小微企业危险废物收集转运能力。加强农村生活垃圾收集转运设施及转运站运行监管，推动农村生活垃圾源头分类	项目实行雨污分流，无生产废水产生；生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。 本项目营运期无一般固体废物产生，产生的生活垃圾收集后交环卫部门清运处理。	符合						

	减量, 减少垃圾外运处置量。 (2.3) 依法严查非法排污、倾倒有毒有害物质的环境违法行为。		
环境风险防控	(3.1) 定期监测、评估饮用水源水质状况; 加快备用水源地建设, 完善饮用水水源地突发事件应急预案。健全饮用水水源安全预警制度, 加强饮用水水源地环境监测能力建设。	本项目为仓储类项目, 不在饮用水源保护区 内	符合
资源开发效率要求	(4.1) 能源: 全力推进和统筹开发可利用风、光、生物质等清洁资源, 提高新能源产出比例。 (4.2) 水资源: 提高用水效率, 加强城镇节水, 实现水资源循环利用。大力推行节水灌溉, 在保证粮食安全、农业持续健康发展的前提下, 严格控制农业用水总量, 新增灌溉面积用水通过农业自身节约的水量解决。 (4.3) 土地资源: 统筹土地资源的开发利用和保护, 严控增量用地、优化利用存量, 实行建设用地强度控制, 推动土地综合开发利用, 应用科学先进的节地技术和节地模式。严格落实永久基本农田特殊保护制度, 强化永久基本农田对各类建设布局的约束和引导。在国土空间规划“一张图”上统筹各相关专项领域的空间需求, 协调项目选址、布局和空间规模, 确保各类需求的空间布局不冲突, 确保节约集约用地, 不突破规划确定的建设用地总规模。	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; 项目不占用永久基本农田, 取得了益阳市资阳区自然资源局《关于益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司烟花爆竹仓库建设项目符合规划的意见》的批准意见, 同意该项目的选址。	符合

综上所述, 本项目符合《益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》(益政发〔2024〕11号)相关要求。

### 3、与《湖南省烟花爆竹安全管理暂行办法》相符性分析

本项目与《湖南省烟花爆竹安全管理暂行办法》的相符性分析如下:

**表 1-3 与《湖南省烟花爆竹安全管理暂行办法》相符性分析**

行业规范	要求内容	本项目情况	是否符合
储存管理	储存烟花爆竹的单位(不含生产单位), 须持库区平面图, 向所在县(市)公安机关申请领取《爆炸物品储存许可证》后, 方可储存。	项目目前已在申领《爆炸物品储存许可证》, 未拿到《爆炸物品储存许可证》前, 禁止储存烟花爆竹。	符合
	储存烟花爆竹应有专用仓库。	项目烟花爆竹根据不同	符合

		库,仓库与周围建筑物的距离应符合国家有关安全规定。库区应有专人守护。	危险等级,设置不同的成品仓库,分类储存烟花爆竹,间距均按安全规定设置。库区安排专人轮班守护。	
		储存单位应建立严格的安全保管制度,各种药物原材料、成品和半成品必须根据不同性质分别存放,性质相抵触的必须分库(室)存放。	项目只进行成品存放,不存放各种药物原材料、半成品,项目建成后,将建立严格的安全环保制度。	符合
		储存仓库应有良好的通风、隔热、防潮设施和相应的消防、避雷装置。库房内需要安装电器设备的,应采用防爆型电器设备。不准在库房内进行封装、打包、拆箱、钉箱等活动,没有安装火星熄灭器的机动车辆不准进入库区。严禁在库区内吸烟、生火、用明火照明和露天堆放烟花爆竹。	厂区严格按照安全、消防等部门的要求进行设计。	符合

从上表可以看出本项目符合《湖南省烟花爆竹安全管理办法》。

#### 4、安全距离符合性分析

##### 4.1 库区外部安全距离

根据《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)要求,综合考虑整个项目建成后与外部环境的安全距离。本评价引用《益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司烟花爆竹仓库建设项目安全设施设计专篇》中内容“库区周边安全距离内无居民区、工业区、学校、工业区、旅游区重点建筑物和铁路运输线等场所。”“在对该项目的外部安全距离检查中,所检查项目均能符合《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)的标准要求”。外部距离具体情况详见表 1-4:

**表1-4 周边外部距离情况表**

方位	建筑物名称	危险等级	限药量(kg)	外部情况	标准距离(m)	设计距离(m)	防护措施	备注
东面	6#1.3级烟花爆竹成品库	1.3	10000/间	零散住户	78	87	自然山体	符合

东面	7#1.3级 烟花爆竹 成品库	1.3	10000/间	零散住户	78	126	自然山体	符合
	8#1.1级 烟花爆竹 成品库	1.1-2	2000	零散住户	185	260	自然山体	符合
西面	8#1.1级 烟花爆竹 成品库	1.1-2	2000	零散住户	185	199	自然山体	符合
	4#1.3 级 烟花爆竹 成品库	1.3	10000/间	零散住户	78	96	自然山体	符合
	4#1.3 级 烟花爆竹 成品库	1.3	10000/间	车前巷学校 围墙	190	650	自然山体	符合
北面	6#1.3 级 烟花爆竹 成品库	1.3	10000/间	零散住户	78	85	自然山体	符合
				10kV 架空输 电线	35	92	自然山体	符合
	5#烟花爆 竹成品库	1.3	10000	零散住户	78	84	自然山体	符合
				10kV 架空输 电线	35	92	自然山体	符合

外部安全距离检查中，所检查项目均能符合《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022) 中外部距离的标准要求的要求。

#### 4.2 库区内部安全距离

根据安全设计相关文件，综合考虑整个项目建成后内部安全距离符合性。本次评价引用《益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司烟花爆竹仓库建设项目安全设施设计专篇》中内容“在对该项目的内部安全距离检查中，所检查项目均能符合《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022) 的标准要求”，内部距离见表 1-5。

表 1-5 本项目各库区内部安全距离一览表

序号	建筑名称	危险等级	计算药量 (kg)	相邻的建筑 名称	危险等级	计算药量	标准距离	设计距离	符合性
						(kg)	(m)	(m)	
	4#1.3 级烟 花爆竹成	1.3	10000/	3#半地下消防 水池	/	/	25	35	符合

1	品库	间	7#1.3 级烟花 爆竹成品库	1.3	10000/ 间	30	30	符合
			1#值班室/监控 室/消防器材室	/	/	40	82	符合
			2#增压水泵房	/	/	35	45	符合
			4#1.3 级烟花 爆竹成品库	1.3	10000/ 间	30	31	符合
2	5#1.3 级 烟花爆竹 成品库	1.3 10000	1#值班室/监控 室/消防器材室	/	/	40	163	符合
			2#增压水泵房	/	/	35	126	符合
			3#半地下消防 水池	/	/	25	116	符合
			5#1.3 级烟花 爆竹成品库	1.3	10000	30	31	符合
3	6#1.3 级 烟花爆竹 成品库	1.3 10000/ 间	1#值班室/监控 室/消防器材室	/	/	40	169	符合
			2#增压水泵房	/	/	35	128	符合
			3#半地下消防 水池	/	/	25	118	符合
			6#1.3 级烟花 爆竹成品库	1.3	10000/ 间	30	31	符合
4	7#1.3 级 烟花爆竹 成品库	1.3 10000/ 间	1#值班室/监控 室/消防器材室	/	/	40	93	符合
			3#半地下消防 水池	/	/	25	42	符合
			2#增压水泵房	/	/	35	51	符合
			7#1.3 级烟花 爆竹成品库	1.3	10000/ 间	30	164	符合
5	8#1.1 级 烟花爆 竹成品库	1.1-2 2000	1#值班室/监控 室/消防器材室	/	/	64	81	符合
			3#半地下消防 水池	/	/	50	126	符合
			2#增压水泵房	/	/	64	81	符合
			在对该项目的内部安全距离检查中,所检查项目均能符合《烟 花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022) 的要求。					
5、本项目与《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022) 符 合性分析								

	<p>对照《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)要求,本项目仅作仓储,不涉及烟花爆竹的生产加工,共设置1.3级烟花爆竹成品库4栋、1.1级烟花爆竹成品库1栋。参照《益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司烟花爆竹仓库建设项目安全设施设计专篇》,本项目与《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)符合性分析详见表1-6。</p>	
<b>表1-6 本项目与《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)符合性分析</b>		
行业规范	要求内容	项目实际情况
工程规划和外部距离	项目周边人数小于或等于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界及建筑物边缘、110kV架空输电线、计算药量5000kg的1.3级仓库的外部建筑距离应大于50m。	库区西侧4#烟花爆竹成品库距离零散民房96m、距离车前巷学校650m;北面6#烟花爆竹成品库距离零散民房85m,距离10kV架空输电线92m;东面6#烟花爆竹成品库距离零散民房87m;南面8#1.1级烟花爆竹成品库距离零散民房199m。项目成品库与外部建筑距离均大于50m。
总平面布置	危险品生产区和危险品总仓库区的围墙设置应符合下列规定: 1、危险品生产区和危险品总仓库区应设置高度不低于2m的围墙; 2、围墙与危险性建(构)筑物之间的距离宜为12m,不得小于5m; 3、围墙应为密砌墙,特殊地形设置密砌围墙有困难时,可设置刺丝网围墙。	本项目设置高度2米的密砌围墙;围墙距1.3级烟花爆竹成品库的最近距离为16m,距1.1级烟花爆竹成品库最近距离为远6m;围墙外设置5m的防火隔离带。
建筑结构	采用钢筋混凝土柱、梁承重结构的1.1级、1.3级建(构)筑物的填充墙应为密砌实体墙,不应采用空斗墙或毛石墙;采用砌体承重结构的1.1级、1.3级建(构)筑物不应采用独立砖柱承重,并不应采用空斗墙和毛石墙。危险性建(构)筑物的砌体厚度不应小于240mm。	项目成品库建筑结构为240mm烧结红砖砌体实心墙,采用钢筋混凝土柱、梁承重结构。
消防给水	消防给水利用天然水源时,应采取安全可靠的取水措施;采用自备水	本项目库区设置有效容积为300m <sup>3</sup> 的消防水

和灭火设施	源井时，应设置消防水蓄水设施。当水源来自市政给水且市政给水管网能够同时满足室内外消防给水设计流量和生产、生活最大用水量时，可不设置消防蓄水设施。	池，并设置消防管道和消火栓，水泵采取自灌式吸水。	
危险场所的电气	<p>危险场所的电气设备应符合下列规定：</p> <p>1、正常运行和操作时，可能产生电火花或高温的电气设备应安装在无危险或危险性较小的场所。</p> <p>2、危险场所内采用的防爆电气设备应符合现行国家标准《爆炸性环境》GB3836 的有关规定。</p> <p>3、危险场所采用的接线盒、绕性连接管等管件配件的选型应与该危险场所电气设备防爆等级一致。</p> <p>4、危险场所电动机的电气设计应符合现行国家标准《通用用电设备配电设计规范》GB50055 的有关规定。</p> <p>5、危险场所不宜设置接插装置。当确需设置时，应选择相应防爆型、插座与插销带连锁保护装置，并应满足断电后插销才能插入或拔出的要求。</p> <p>6、电点火头等需要防止电磁辐射危害的场所、涉裸药的危险场所，不应安装、使用无线电遥控设备和无线电通信设备。</p>	<p>本项目采用的防爆电气设备均符合现行国家标准《爆炸性环境》GB3836 的有关规定；库区采用的接线盒、绕性连接管等管件配件的选型与该危险场所电气设备防爆等级一致；库区内电动机的电气设计符合现行国家标准《通用用电设备配电设计规范》GB50055 的有关规定；为避免可能的电气危害，本项目仓库不设置照明设施，道路照明选用太阳能路灯；库区需要防止电磁辐射危害的场所、涉裸药的危险场所，不安装、使用无线电遥控设备和无线电通信设备。</p>	符合
综上分析，本项目与《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)相符。			
<h2>6、与《烟花爆竹安全管理条例》相符合性分析</h2> <p>项目只进行烟花爆竹仓储，与《烟花爆竹安全管理条例》相符合性分析如下：</p>			

表 1-7 与《烟花爆竹安全管理条例》对比一览表

行业规范	要求内容	本项目情况	是否符合
经营安全	<p>第十七条 从事烟花爆竹批发的企业，应当具备下列条件：</p> <p>①具有企业法人条件；  ②经营场所与周边建筑、设施保持必要的安全距离；  ③有符合国家标准的经营场所和储存仓库；  ④有保管员、仓库守护员；</p>	<p>企业已拥有营业执照；库区已按照安全部门要求设置安全距离，并按照消防、安全部门要求进行建设；项目建成后，设置专职人员轮班看管库区；项目正式</p>	符合

		<p>⑤依法进行了安全评价；  ⑥有事故应急救援预案、应急救援组织和人员，并配备必要的应急救援器材、设备；  ⑦法律法规规定的其他条件。</p>	运营前，将通过安全评价、编制事故应急救援预案；厂区设置消防器材室，配备消防物资和器材，设置应急救援组织机构。	
		<p>第十九条 申请从事烟花爆竹批发的企业，应当向所在地设区的市人民政府安全生产监督管理部门提出申请，并提供能够证明符合本条例第十七条规定条件的有关材料。受理申请的安全生产监督管理部门应当自受理申请之日起30日内对提交的有关材料和经营场所进行审查，对符合条件的，核发《烟花爆竹经营（批发）许可证》；对不符合条件的，应当说明理由。</p>	项目运营前将会申请办理《烟花爆竹经营（批发）许可证》。	符合
		<p>第二十条 从事烟花爆竹批发的企业，应当向生产烟花爆竹的企业采购烟花爆竹，向从事烟花爆竹零售的经营者供应烟花爆竹。从事烟花爆竹零售的经营者，应当向从事烟花爆竹批发的企业采购烟花爆竹。从事烟花爆竹批发的企业、零售经营者不得采购和销售非法生产、经营的烟花爆竹。  从事烟花爆竹批发的企业，不得向从事烟花爆竹零售的经营者供应按照国家标准规定应由专业燃放人员燃放的烟花爆竹。</p>	项目向合法烟花爆竹生产企业采购烟花爆竹；项目将严格按照条例要求向从事烟花爆竹零售的经营者供应烟花爆竹；按照国家标准规定应由专业燃放人员燃放的烟花爆竹。	符合
	运输	<p>第二十二条 经由道路运输烟花爆竹的，应当经公安部门许可。</p> <p>第二十三条 经由道路运输烟花爆竹的，托运人应当向运达地县级人民政府公安部门提出申请，并提交下列有关材料：  ①承运人从事危险货物运输的资质证明；②驾驶员、押运员从事危险货物运输的资格证明；③危险货物运输车辆的道路运输证明；④托运人从事烟花爆竹生产、经营的资质证明；  ⑤烟花爆竹的购销合同及运输烟花爆竹的种类、规格、数量；  ⑥烟花爆竹的产品质量和包装合格证明；  ⑦运输车辆牌号、运输时间、起始地点、行驶路线、经停地点。</p>	项目委托有资质的单位运输烟花爆竹。	符合

	<p>第二十五条 经由道路运输烟花爆竹的，除应当遵守《中华人民共和国道路交通安全法》外，还应当遵守下列规定：</p> <p>①随车携带《烟花爆竹道路运输许可证》；②不得违反运输许可事项；③运输车辆悬挂或者安装符合国家标准的易燃易爆危险物品警示标志；④烟花爆竹的装载符合国家有关标准和规范；⑤装载烟花爆竹的车厢不得载人；⑥运输车辆限速行驶，途中经停必须有专人看守；⑦出现危险情况立即采取必要的措施，并报告当地公安部门。</p>		
从上表可以看出本项目符合《烟花爆竹安全管理条例》。			
<h2>7、选址合理性分析</h2> <p>本项目选址湖南省益阳市资阳区新桥河镇车前巷村，根据益阳市资阳区自然资源局《关于益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司烟花爆竹仓库建设项目符合规划的意见》（详见附件 6），该项目用地不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田，符合《资阳区新桥河镇国土空间规划(2021-2035 年)》、《资阳区新桥河镇车前巷村村庄规划(2021-2035 年)》。根据益阳市自然资源和规划局 2024 年第 30 次局长办公会议纪要（附件 9），本项目用地属于物流仓储用地，符合项目用地规划。</p> <p>本项目安全设施设计已取得益阳市应急管理局《关于益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司烟花爆竹仓库建设项目安全设施设计专篇审查意见书》（益应急烟花设计审字【2024】2 号），可满足《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)、《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652-2012) 和《烟花爆竹批发仓库建设标准》(125-2009) 要求。</p> <p>本项目库区布置在丘陵山地地带，区域地理位置优越，交通便利。项目建设地址满足《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022) 外部最小允许距离和内部最小允许距离的规定，且项目安全距离范围内无居民点、学校等声环境敏感目标。</p>			

项目建设所在地水、电等供应均有保证，能够满足本项目建设、生活的需要，周围没有环境制约因素存在，适合项目建设。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，项目建成后不会改变区域的环境质量状况。

项目用地不涉及饮用水水源保护区、基本农田、自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区，无古树名木和国家保护动植物，总体而言，环境敏感度不高。

综上所述，本项目选址是合理的。

## 8、平面布置合理性分析

本项目总占地面积约 27260m<sup>2</sup>，建筑面积 4486m<sup>2</sup>，其中仓库面积 4200m<sup>2</sup>，分为服务区和仓储区。服务区位于场地中部，以服务功能为主，设置 1 栋 1 层值班室（监控室、消防器材室与之合建），建筑面积为 149.24m<sup>2</sup>；设置 1 栋 1 层水泵房和半地下消防水池（300m<sup>3</sup>），消防水池设置在 4 号 1.3 级烟花爆竹成品库南面；项目从北向南沿地形布置 1.3 级烟花爆竹成品库 4 栋和 1.1 级烟花爆竹成品库 1 栋，库区周边设置密砌围墙。根据《益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司烟花爆竹仓库建设项目安全设施设计专篇》，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、噪声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。

## 二、建设工程项目分析

1、项目由来		
为适应烟花爆竹行业的发展需求，益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司拟投资 1200 万元在益阳市资阳区新桥河镇车前巷村建设烟花爆竹仓库项目。项目总占地面积约 27260 平方米，总建筑面积 4486m <sup>2</sup> ，计划建设 4 栋 1.3 级烟花爆竹成品库、1 栋 1.1 级烟花爆竹成品库、消防水池、消防泵/配电间等。1.3 级烟花爆竹成品库总建筑面积为 4000m <sup>2</sup> ，总限药量为 70000kg；1.1 级烟花爆竹成品库的建筑面积为 200m <sup>2</sup> ，总限药量为 2000kg。库区最大限药量为 72000kg。		
2、主要建设内容		
本项目库区按照《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）进行设计、施工。主要建设内容见下表：		
表 2-1 主要建设内容一览表		
建设 内容	项目组成	项目建设内容及规模
主体 工程	4#烟花爆竹成品库	位于库区北部，单层，危险等级 1.3 级仓库，框架结构，长宽为 50m×20m，仓库中间用实体墙分隔为 2 间，单间仓库最大存储量为 10000kg/间，用于存放烟花【C、D 级】、爆竹类【C 级】
	5#烟花爆竹成品库及回收仓库	位于库区北部，单层；危险等级 1.3 级仓库，框架结构，长宽为 50m×20m，仓库中间用实体墙分隔为 3 间，其中 2 个面积为 300m <sup>2</sup> 的成品仓库，用于存放烟花【C、D 级】、爆竹类【C 级】；1 个面积为 400m <sup>2</sup> 的回收仓库，用于存放过期残损的烟花爆竹，5#栋最大存储量为 10000kg。
	6#烟花爆竹成品库	位于库区北部，单层；危险等级 1.3 级仓库，框架结构，长宽为 50m×20m，仓库中间用实体墙分隔为 2 间，单间仓库最大存储量为 10000kg/间，用于存放烟花【C、D 级】、爆竹类【C 级】。
	7#烟花爆竹成品库	位于库区北部，单层；危险等级 1.3 级仓库，框架结构，长宽为 50m×20m，仓库中间用实体墙分隔为 2 间，单间仓库最大存储量为 10000kg/间，用于存放烟花【C、D 级】、爆竹类【C 级】。
	8#烟花爆竹成品库	位于库区南部，单层；危险等级 1.1-2 级仓库，框架结构，长宽为 20m×10m，用于存放烟花【B 级】，设计最大储量为 2000kg
辅助 工程	1#值班室/监控室/消防器材室等	位于库区中部，1 栋 1 层，长宽为 18m×8.0m，建筑面积 144m <sup>2</sup>
	2#水泵房	位于库区中部，长宽为 7.0m×6.0m，建筑面积 43m <sup>2</sup>
公用	3#消防水池	半地下水池，1 座，容积 300m <sup>3</sup>
	供水	由市政自来水管网供给

工程	排水	本项目实施雨污分流排水制，雨水经厂区雨水管网收集后排入附近水体；项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。	
	供电	由市政电网供电	
	防雷、防静	设置防雷设施，安装有声光静电释放装置等	
环保工程	废气	项目为烟花爆竹仓储项目，无废气污染物产生；道路扬尘通过道路硬化、洒水抑尘等方式降尘	
	废水	项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排	
	噪声	项目噪声主要为运输车辆行驶噪声，采用控制车速、禁止鸣笛、距离衰减、围墙阻隔等方式降低项目噪声对环境的影响。	
	固废	生活垃圾	垃圾桶收集，交由环卫部门统一清运
		过期、残损的烟花爆竹	在 5#烟花爆竹成品库设回收仓库 1 间，面积 400m <sup>2</sup> ，用于储存过期残损的烟花爆竹，定期交由公安部门组织销毁、处置。
	环境风险	设置灭火器、消防水池和消防设施	
		设置 1 座 460m <sup>3</sup> 事故应急池，位于厂区中部、7#仓库南侧	

### 3、储存方案

#### 3.1 储存物质级别

根据《烟花爆竹安全与质量》（GB10631-2013），按照产品的药量及所能构成的危险性将烟花爆竹分为四级，分别为：

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。

#### 3.2 储存物质类别

根据《爆竹安全与质量》(GB10631-2013)，项目储存的烟花和爆竹类产品类别及定义如下：

表 2-2 产品类别及定义

序号	产品大类	产品定义	产品小类	产品小类定义
----	------	------	------	--------

1	爆竹类	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	黑火药	以黑火药为爆响药的爆竹
			白火药	以高氯酸盐或其他氧化剂并含有金属粉成分为爆响药的爆竹
2	喷花类	燃放时以直向喷射火苗、火花、响声（响珠）为主的产品	地面（水上）喷花	固定放置在地面（或者水面）上燃放的喷花类产品
			手持（插入）喷花	手持或插入某种装置上燃放的喷花类产品
3	旋转类	燃放时主体自身旋转但不升空的产品	有固定轴旋转喷花	产品设置有固定旋转轴的部件，燃放时以此部件为中心旋转，产生旋转效果的旋转类产品
			无固定轴旋转喷花	产品无固定轴，燃放时无固定轴而旋转的旋转类产品
4	升空类	燃放时主体定向或旋转升空的产品	火箭	产品安装有定向装置，起到稳定方向作用的升空类产品
			双响	圆柱形筒体内分别装填发射药和爆响药，点燃发射竖直升空（产生第一声爆响），在空中产生第二声爆响（可伴有其他效果）的升空类产品
			旋转升空烟花	燃放时自身旋转升空的产品
5	吐珠类	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	药粒型吐珠	/
6	玩具类	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	玩具造型	产品外壳制成各种形状，燃放时或燃放后能模仿所造形象或动作；或产品外表无造型，但燃放时或燃放后能产生某种形象的产品
			线香型	将烟火药涂敷在金属丝、木竿、竹竿、纸条上，或将烟火药包裹在能形成线状可燃的载体内，燃烧时产生声、光、色、形效果的产品
7	礼花类	燃放时弹体、效果件从发射筒（单筒，含专用发射筒）发射到高空或水域后能爆发出各种光色、花型图案或其他效果的产品	小礼花	发射筒内径<76mm，筒体内发射出单个或多个效果部件，在空中或水域产生各种花型、图案等效果。可分为裸药型、非裸药型；可发射单发、多发
			大礼花	弹体或效果件从专用发射筒（发射筒内径>76mm）发射到空中或水域产生各种花型图案等效果。可分为药粒型（花束）、圆柱型、球型
8	架子烟花类	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。分为瀑布、字幕图案等		/

9	组合烟花类	由两个或两个以上小礼花、喷花、吐珠同类或	同类组合	限由小礼花、喷花、吐珠同类组合， 小礼花组合包括药粒（花束）型、药柱型、圆柱型、球型以及助推型
		不同类烟花组合而成的产品		限由喷花、吐珠、小礼花中两种组合

根据《爆竹安全与质量》(GB10631-2013), 个人燃放类烟花爆竹产品和专业燃放类产品最大允许药量规定如下:

表 2-3 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
1	爆竹类	黑火药	1g/个	-
		白火药	0.2g/个	
2	喷花类	地面（水上）喷花	200g	10g
		手持（插入）喷花	75g	10g
3	旋转类	有固定轴旋转喷花	30g	-
		无固定轴旋转喷花	15g	
4	升空类	火箭	10g	-
		双响	9g	
		旋转升空烟花	1g/发	
5	吐珠类	药粒型	20g (2g/珠)	-
6	玩具类	玩具造型	15g	3g
		线香型	20g	5g
7	组合类	同类组合和不同类组合, 其中: 小礼花单筒内径 <30mm; 圆柱型喷花内径≤52mm; 圆锥型喷花内径≤86mm; 吐珠单筒内径<20mm	小礼花: 25g/筒; 喷花: 200g/筒; 吐珠: 20g/筒; 总药量: 1200g (开包药: 黑火药 10g, 硝酸盐加 金属粉 4g, 高氯酸盐加金属粉 2g)	50g (仅限喷 花组合)

表 2-4 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	C 级	D 级
1	喷花类	地面（水上）喷花	1000g	500g	—	—
2	旋转类	有固定轴旋转烟花	150g/发	60g/发	—	—
		无固定轴旋转烟花	—	30g		
3	升空类	火箭	180g	30g	—	—
		旋转升空烟花	30g/发	20g/发		
4	吐珠类	吐珠	400g(20g/珠)	80g(4g/珠)	—	—
5	礼花	小礼花	—	70g/发	—	—

	类 礼 花 弹	药粒型(花束) (外径≤125mm) 圆柱型和球型 (外径≤305mm 其中雷弹外径 ≤76mm)	250g 爆炸药 50g 总药量 8000g	—	—	—
6	架子 烟花	架子烟花	—	瀑布 100g/发 字幕和图案 30g/发	瀑布 50g/发 字幕和图案 20g/发	—
7	组合 烟花 类	同类组合和不同类 组合	药柱型、圆柱型内径 ≤76mm; 100g/筒 球型内径≤102mm 320g/筒	总药量 8000g	内径≤51mm 50g/筒; 总药量 3000g	—

- 注: 1. 图中符号“—”表示无此级别产品。  
2. 舞台上用各类产品均为专业燃放类产品。  
3. 含烟雾效果件产品均为专业燃放类产品。

### 3.3 各仓库储存量

本项目属于烟花爆竹的仓储项目, 不进行烟花爆竹的生产与加工, 禁止在厂区燃放烟花爆竹(包括残次品烟花), 禁止储存烟花爆竹生产原料。

本项目预计储存的产品: 爆竹类(C 级)、喷花类(B、C、D 级)、旋转类(B、C、D 级)、升空类(B、C 级)、吐珠类(B、C 级)、玩具类(不含摩擦型、烟雾型, C、D 级)、架子烟花类(B、C 级)、组合烟花类(B、C、D 级)、礼花类(B 级)。

各类型烟花爆竹形状大小均有不同, 含药量也有较大的差别, 仓储能力以含药量设计。根据项目设计, 该公司库区拟建 4 栋 1.3 级烟花爆竹成品库, 总储存面积为 4000m<sup>2</sup>, 设计储存药量为 70000kg。其中 4#栋、6#栋和 7#栋仓库中间用实体墙分隔为 2 间, 单间仓库设计储存量为 10000kg/间, 主要用于存放烟花【C、D 级】、爆竹类【C 级】; 5#栋仓库中间用实体墙分隔为 3 间, 其中 2 个面积为 300m<sup>2</sup> 的成品仓库, 用于存放烟花【C、D 级】、爆竹类【C 级】; 1 个面积为 400m<sup>2</sup> 的回收仓库, 用于存放过期残损的烟花爆竹以及供给公安部门打非, 5#栋仓库最大储存量为 10000kg/栋; 拟建 1 栋 1.1 级烟花爆竹成品库, 面积为 200m<sup>2</sup>, 设计储存药量为 2000kg。各仓库设计最大仓储药量合计为 72 吨, 以 100 发 1.2 寸组合烟花计, 1.2 寸组合烟花平均每发总药量按 12g 核算, 每箱总药量为 1.2kg, 可储存约为 6 万箱烟花。

	本项目烟花爆竹仓储品种及最大仓储药量如下表：						
<b>表 2-5 建设项目储存方案一览表</b>							
序号	仓库名称	面积 (m <sup>2</sup> )	储存产品	限药量/kg	最大存药量/kg	平均周转周期	存储要求
1	4#1.3 级成品库	1000	爆竹类(C 级)、喷花类(C、D 级)、旋转类(C、D 级)、升空类(C 级)、吐珠类(C 级)、玩具类(不含摩擦型、烟雾型, C、D 级)、架子烟花类(C 级)、组合烟花类(C、D 级)	10000kg/间(1 栋仓库 2 间)	20000kg	4 个月	应储入通风防潮防漏仓库内；堆码高度不大于 2.5m；同一产品堆码长度不大于 10m；堆垛之间的距离不宜小于 0.7m；堆
2	5#1.3 级成品库及危废仓库	1000		10000kg	10000kg	4 个月	
3	6#1.3 级成品库	1000		10000kg/间(1 栋仓库 2 间)	20000kg	4 个月	
4	7#1.3 级成品库	1000		10000kg/间(1 栋仓库 2 间)	20000kg	4 个月	
5	8#1.1 级烟花爆竹成品库	200	喷花类(B 级)、旋转类(B 级)、升空类(B 级)、吐珠类(B 级)、架子烟花类(B 级)、组合烟花类(B 级)、礼花类(B 级)	2000kg	2000kg	4 个月	垛与墙应保持 0.45m 间距，便于通风散热；搬运通道的宽度不小于 1.5m。
合计				72000kg	1	1	

#### 4、主要设备

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手推车转运，无其他机械设备。本项目主要设备见下表：

**表 2-6 本项目主要设备一览表**

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	手持灭火器	个	30	4kg
2	推车式灭火器	个	5	
3	防雷设施	套	5	需符合 GB50161 规定
4	防静电设施	套	5	需符合 GB50161 规定
5	自动监控系统	套	1	
6	消防水泵	台	2	
7	消防水带	盘	5	25 米/条
8	消防水枪	个	4	
9	消防扳手	个	4	
10	消防服	套	2	
11	消防水桶	个	1	
12	手推车	台	2	
13	各类警示牌	/	若干	
14	电工绝缘工具	套	1	

15	消防水池	个	1	容积 300m <sup>3</sup>
<b>5、职工定员、工作制度</b>				
项目劳动定员 8 人，实行白班制，夜间仅保留值班人员（2 人），员工为当地居民，厂区不提供食宿。年工作 360 天，每天 8h 工作制。				
<b>6、总平面布置</b>				
本项目位于益阳市资阳区新桥河镇车前巷村，主要建设内容包括 4 栋 1.3 级烟花爆竹成品库、1 栋 1.1 级烟花爆竹成品库、值班室、消防水池、消防泵/配电间等。项目厂区四周林地环绕，其中 4#、5#、6#、7# 栋 1.3 级烟花爆竹仓库位于库区北侧，8# 栋 1.1 级烟花爆竹成品库位于库区南侧，各成品库间距 $\geq$ 30m，成品仓库 5m 外设置不低于 2m 的密砌围墙。进场道路、值班室、监控室、消防器材室等位于库区西南侧，消防水池及水泵房位于场地中部，消防水池设置在 4 号 1.3 级烟花爆竹成品库南面，事故应急池设置在库区东南侧。建设项目平面布置见附图 2。				
<b>7、储运工程</b>				
项目库区内主要运输道路宽约 6m，坡度小于 6%，路面平整，连通各成品库，在成品库内的道路尽头设置回车坪，仓库门前设置装卸场，进行硬化平整。本项目主要储存烟花爆竹成品。 <u>项目涉及运输过程包括两个环节：一是建设单位作为买方，从生产厂家购进烟花爆竹至库区，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；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。</u>				
<b>8、公用工程</b>				
（1）给水				
库区用水主要为工作人员生活用水和消防用水。生活用水和消防用水采用市政管网直接供水。				
生活用水：本项目劳动定员 8 人，其中常驻值班人员 2 人，年工作 360 天，库区内不设食堂和宿舍，参照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），本项目工作人员用水量按 50L/人•d 计算，其中常驻值班人员用水量按 90L/人•d 计				

算，则本项目职工生活用水量为  $0.48\text{m}^3/\text{d}$  ( $172.8\text{t/a}$ )。

消防用水：根据《益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司烟花爆竹仓库建设项目安全设施设计专篇》，项目于库区中部设计有 1 座消防水池，库区消防给水系统的水源由两部分组成，市政管网直接供水和库区中部东西两旁的两个水塘可做为备用消防水源，通过半地下消防水池就地设的遥控式浮球阀液位控制系统控制补水泵的启停，利用给水管网引入半地下消防水池，半地下消防水池的有效容积为  $300\text{m}^3$ ，消防水泵采取自灌式吸水。

### (2) 排水

本项目实行“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，生活污水产排污系数以 0.8 计，则员工生活污水排放量为  $138.24\text{t/a}$  ( $0.384\text{t/d}$ )。生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。

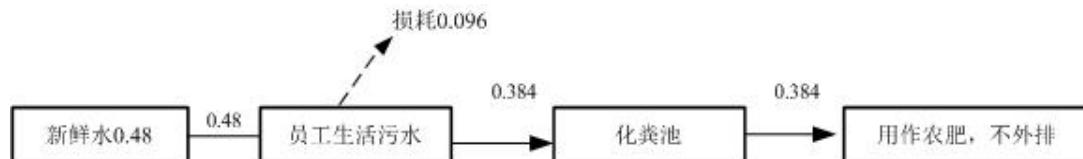


图 2-1 项目水平衡图 (单位  $\text{m}^3/\text{d}$ )

### (3) 消防工程

厂界周围设置防火隔离带。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009) 标准要求，参照《益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司烟花爆竹仓库建设项目安全设施设计专篇》，本项目最大建筑物 1.3 级烟花爆竹成品库单栋体积为  $4200\text{m}^3$ ，该项目室外消火栓用水量取  $25\text{L/s}$ 。火灾延续供水时间按照甲类仓库确定宜不小于  $3\text{h}$ 。库区的消防用水量为： $25\text{L/s} \times 3\text{h} \times 3600\text{s} = 270000\text{L} = 270\text{m}^3$ 。项目拟设置容量  $300\text{m}^3$  的半地下消防水池，可满足消防用水需求。

工艺流程和产排污环节

### 1、营运期工艺流程简述及产污环节分析

本项目只进行烟花、爆竹仓储。

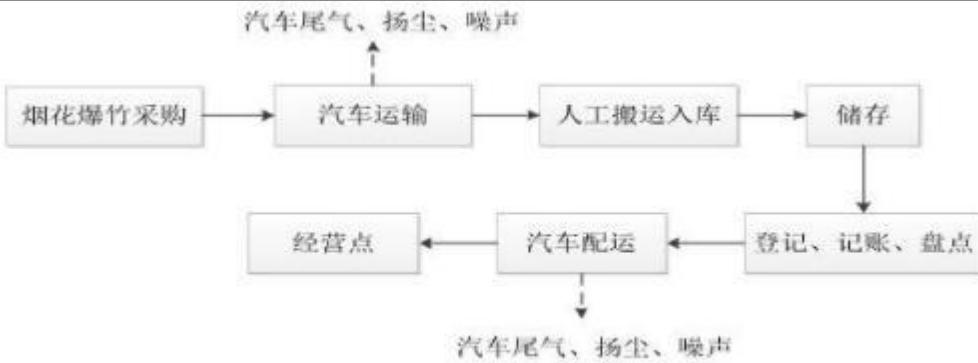


图 2-2 项目生产工艺及产污节点图

工艺流程说明如下：

本项目烟花爆竹的采购来自浏阳及周边，采用陆路进行运输，生产厂家负责委托有资质的单位与车辆运至库区储存；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，本项目每日运输量与当地供求关系有关。

项目烟花爆竹运进及运出均按照危险品运输的相关规定，委托有资质的运输公司运输，因此，本次评价不进行爆竹运输环节的环境影响评价。每种物料进货时并非一次购入其最大设计储存计算药量，而是根据客户要求调整，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。

本项目属于烟花爆竹的仓储项目，不进行烟花爆竹的生产与加工，禁止在厂区内燃放烟花爆竹（包括残次品烟花），禁止储存烟花爆竹生产原料。仓库贮存过程产生的少量残次品烟花爆竹暂存于回收仓库，定期交由公安部门组织销毁、处置。主要环境问题为厂内运输扬尘、运输噪声以及过期残损的烟花爆竹。

## 2、运营期产污环节

项目污染物产生情况详见下表。

表 2-7 项目营运期产生污染物及产污节点分析

污染类型	污染物	污染因子	产污节点（序）
废气	汽车尾气及扬尘	NO <sub>x</sub> 、CO、THC、颗粒物	装卸、运输
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	员工生活
固废	生活垃圾	生活垃圾	员工生活

		过期、残损的烟花 爆竹	过期、残损的烟花爆竹	贮存
	噪声	运输噪声	$Leq(A)$	运输
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，没有与该项目有关的原有污染源。			

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状调查与评价					
	<p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“6.2.1.2”采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。“6.2.1.3”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的，可选择符合HJ664规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。</p>					
	<p>本项目环境空气环境质量现状引用益阳市监测站2023年益阳市中心城区全年环境空气质量状况数据。引用监测项目包括SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>监测年均值。益阳市中心城区空气污染物浓度状况结果统计表详见表3-1。</p>					
	<p><b>表3-1 益阳市2023年环境空气质量现状评价表 单位:μg/m<sup>3</sup></b></p>					
	污染物	年度评价指标	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	62	70	88.6	达标	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	43	35	122.9	超标	
CO	24h平均第95百分位数	1200	4000	30.0	达标	
O <sub>3</sub>	日最大8h平均第90百分位数	141	160	88.1	达标	
<p>由上表可知，2023年益阳市大气环境质量主要指标中SO<sub>2</sub>年均浓度、NO<sub>2</sub>年均浓度、PM<sub>10</sub>、CO日平均第95百分位数浓度、O<sub>3</sub>8小时平均第90百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度超标，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定项目所在区域为不达标区。</p>						
<p>目前益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，规划范围为益阳市行政区域，总面积12144平方公里。包括市辖3县（桃江、安化、南县）、1市（沅江）、3区（资阳、赫山、大通湖区）和国家级益阳</p>						

高新技术产业开发区。规划基准年为 2017 年, 规划期限从 2020 年到 2025 年。总体目标: 益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年, PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年均浓度和特护期浓度显著下降, 且 PM<sub>10</sub> 年均浓度实现达标。中期规划到 2025 年, PM<sub>2.5</sub> 年均浓度低于 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 实现达标, O<sub>3</sub> 污染形势得到有效遏制。规划期间, 环境空气质量优良率稳步上升。

## 2、水环境质量现状评价

本项目营运期无生产废水产生, 员工生活污水经化粪池处理后用作农肥, 不外排。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(2021 年版), 地表水环境质量现状调查可引用与建设项目距离近的有效数据, 包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据, 所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据, 生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

为了解项目所在流域地表水环境质量现状, 本次评价引用了益阳市生态环境局网站中政务平台监测科技一栏中公布的 2024 年 4 月至 2024 年 12 月共一年的益阳市区(资阳区、赫山区)资江常规水质监测断面数据, 以说明区域地表水质量现状, 统计数据见下表:

表 3-2 益阳市区资江地表水水质结果统计一览表

月份	监测断面名称					主要污染指标(超标倍数)
	新桥河	益阳市四水厂	灰山港	万家嘴	瓦石叽	
2024.1	II类	II类	II类	II类	II类	/
2024.2	II类	II类	II类	II类	II类	/
2024.3	II类	II类	II类	II类	II类	/
2024.4	III类	II类	II类	III类	II类	/
2024.5	II类	II类	II类	II类	II类	/
2024.6	II类	II类	II类	II类	II类	/
2024.7	II类	II类	II类	II类	II类	/
2024.8	II类	II类	II类	II类	II类	/
2024.9	II类	II类	II类	II类	II类	/
2024.10	II类	II类	II类	II类	II类	/
2024.11	II类	II类	II类	II类	II类	/
2024.12	II类	II类	II类	II类	II类	/

注: 万家嘴、瓦石叽为新增国控断面。

	<p>由上表可知，2024年1月至2024年12月，益阳市区（资阳区、赫山区）资江新桥河、益阳市四水厂、龙山港、万家嘴及瓦石叽等常规监测断面水质均达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准，地表水环境质量现状较好。</p> <p><b>3、声环境现状评价</b></p> <p>本项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，因此无需进行声环境质量现状监测。</p> <p><b>4、生态环境现状</b></p> <p>经现场踏勘，本项目用地范围周边主要以杂草和灌木丛为主，因受人为活动影响，植被较为单一，未发现需特殊保护的珍稀、濒危植物及古、大、珍、奇树木。评价区域内区域无风景名胜区、饮用水水源保护区、文物保护单位，亦没有发现国家保护野生濒危珍稀动物或其它野生兽类动物存在。因此，无需进行生态环境现状调查。</p> <p><b>5、地下水、土壤环境</b></p> <p>本项目库区地面硬化，且项目无生产废水产生，生活污水用作农肥，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。</p> <p><b>6、电磁辐射</b></p> <p>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。</p>
环境保护目标	<p>(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。本项目位于农村地区，500m范围内有分散居民点，项目与居民点之间均有山体阻隔。</p> <p>(2) 声环境：本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>(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，周边500m范围内居民用水饮</p>

	用自来水。							
	<b>表 3-3 环境保护目标一览表</b>							
保护类别	名称	坐标		保护对象	保护内容	相对高差(m)	环境功能区	相对厂界方位和距离
		经度	纬度					
环境空气	1#黄土坡居民	112.19258	28.64532	13户，约39人	居民	-14	二类	东侧、85~380m
	2#车前巷村油溪组居民	112.18655	28.64372	15户，约45人	居民	-9	二类	西侧、180~500m
	3#车前巷村周香冲居民	112.18853	28.64797	21户，约63人	居民	-11	二类	西北侧、265~500m
	4#车前巷村黄塔塘居民	112.19132	28.64768	23户，约69人	居民	-13	二类	北侧、东北侧，60~500m
声环境		本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标						
地下水		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，周边500m范围内居民用水饮用自来水。						
生态环境		项目用地范围内无生态敏感目标						
污染物排放控制标准	<b>1、废气</b>							
	本项目无生产加工活动，无生产废气产生。施工期废气主要为施工扬尘，运营期废气污染物为车辆运输过程产生的扬尘和车辆尾气。颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值。							
	废气排放标准如下：							
	<b>表 3-4 大气污染物综合排放标准单位：mg/m<sup>3</sup></b>							
	污染物	无组织排放		标准				
		周界外浓度最高点						
	颗粒物	1.0 mg/m <sup>3</sup>		GB16297-1996				
<b>2、废水</b>								
项目无生产废水产生，员工生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。								
<b>3、噪声</b>								

	<p>本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1中的标准；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 项目厂界噪声排放标准 单位: dB (A)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">标准号</th><th rowspan="2">类别</th><th colspan="2">排放标准</th></tr> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)</td><td>/</td><td>70</td><td>55</td></tr> <tr> <td>工业企业厂界噪声排放标准(GB12348-2008)</td><td>2类</td><td>60</td><td>50</td></tr> </tbody> </table> <p><b>4、固体废物</b></p> <p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求，过期残损烟花爆竹执行《烟花爆竹安全管理条例》(国务院令第445号，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，并由当地公安部门组织销毁、处置。”</p>	标准号	类别	排放标准		昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	70	55	工业企业厂界噪声排放标准(GB12348-2008)	2类	60	50
标准号	类别			排放标准											
		昼间	夜间												
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	70	55												
工业企业厂界噪声排放标准(GB12348-2008)	2类	60	50												
总量控制指标	<p>根据《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》(国办发〔2014〕38号)、《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》(湘政办发〔2022〕23号)、湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则等文件，目前湖南省内工业类排污单位对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、总磷、铅、镉、砷、汞、铬十类污染物实施总量控制。</p> <p>本项目为烟花爆竹仓储项目，运营期仅有部分运输扬尘，无生产废气、生产废水产生及排放，因此，无需申请总量控制指标。</p>														

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<h3>1、施工期大气环境影响保护措施</h3> <p>施工期间对环境空气质量的影响主要来源于施工过程中产生的扬尘(包括车辆的动力扬尘及原材料和建筑垃圾堆放引起的风力扬尘)与运输车辆产生尾气。</p> <p>(1) 施工过程产生的扬尘</p> <p>针对扬尘治理,本环评要求施工单位必须严格按照《益阳市扬尘污染防治条例》、《防治城市扬尘污染技术规范》的要求,采取以下扬尘污染防治措施:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①施工工地周围按照相关规定设置围挡或者围墙;</li><li>②施工运输渣土、泥浆、建筑垃圾及砂石等散体建筑材料,应采用密闭运输车辆或采取篷覆式遮盖等措施,严禁发生抛、洒、滴、漏现象,运输路线应尽量避开人流量大的路线;</li><li>③平整场地、开挖基础作业时,应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度;对施工场地内裸露的地面,也应经常洒水防止扬尘。施工场地注意填方后要随时压实、洒水,施工场地硬化,在施工场地设立围挡,防止扬尘;</li><li>④施工工地内的裸露土地超过四十八小时不能连续施工的,采取覆盖防尘布、防尘网或者喷淋、洒水等其他有效防尘措施,并加强管理,确保覆盖到位;</li><li>⑤及时清运建筑土方、工程渣土、建筑垃圾,不能及时清运的,分类存放和覆盖,并定时喷淋;</li><li>⑥工地车辆出口配备车辆冲洗装置和污水收集设施,并保持正常使用,对出场车辆冲洗干净,禁止带泥上路;</li><li>⑦工地出入口、材料堆放区、材料加工区、生活区和主要道路等进行硬化并辅以喷淋、洒水等措施;</li><li>⑧施工现场进行切割、钻孔、凿槽等易产生粉尘的作业时,采取喷淋、洒水等措施;</li><li>⑨开挖和回填土方作业面采取喷淋、洒水等有效防尘措施;</li><li>⑩按照市人民政府的规定使用预拌混凝土和预拌砂浆;</li></ul>

	<p>⑪采取分段作业、择时施工等其他有效防尘降尘措施。</p> <p>（2）机械尾气</p> <p>施工阶段，机动车辆运输建筑原材料、施工设备器材、建筑垃圾等将排出尾气，主要污染物是 THC、CO、NO<sub>x</sub> 等，机械设备尾气污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的，经过大气扩散后，对空气环境影响较小。</p> <p>综上所述，项目施工期产生的施工扬尘通过采取有效措施进行防治后，对环境及施工场地周边敏感点的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。机械尾气产生量较少，经扩散后，对环境影响甚微。</p> <h2>2、施工期废水污染防治措施</h2> <p>施工期废水主要来源于施工人员生活污水、施工废水、暴雨径流雨水。</p> <p>（1）生活污水</p> <p>施工期产生的生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。</p> <p>（2）施工废水</p> <p>施工过程产生的废水主要有施工车辆冲洗废水、场内硬化地面及进场道路养护废水，主要污染物为悬浮物、石油类，浓度分别为 300~2000mg/L、15~30mg/L。为防止施工废水污染，项目建设临时排水沟、沉淀池，将施工废水收集沉淀处理后回用于车辆冲洗和场地洒水降尘。通过控制洒水量，进场道路养护废水大多被地面吸收或蒸发，基本不会产生水流，不会对地表水环境产生显著不利影响。</p> <h2>3、施工期噪声污染防治措施</h2> <p>本项目施工期使用的机械主要有推土机、挖土机、切割机和运输车辆等，是施工期的主要噪声源，可通过选用运行良好的低噪声设备，禁止在夜间施工等来减少噪声带来的不利影响。可采取以下防治措施：</p> <p>（1）合理安排施工时间，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，除此之外，严禁夜间（晚 22: 00~早 6:00）和中午（12: 00~14: 00）休息时间施工，若是工程需要必须在晚上施工要上报有关部门批准同意后方可进行，并公</p>
--	--

<p>告附近的居民；</p> <p>（2）施工设备尽量设置在项目场地中部或对场界外造成影响最小的地点，增大设备与周边居民的距离；</p> <p>（3）施工中做到无高噪声及爆炸声，施工场地建设围挡，施工场地设置单独出入口；</p> <p>（4）尽量选用低噪声施工设备，减少噪声设备产生的噪声和振动；对产生高噪声的设备建议在其外加盖简易棚，将施工噪声所造成的影响减少到最低程度；</p> <p>（5）施工单位应处理好与施工场界周围居民的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。</p>
--

#### 4、施工期固体废物污染控制措施

本项目施工期间产生的固体废物主要为施工中开挖的土石方、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾等。如果不妥善处置，将会侵占土地、阻碍交通、污染环境。

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取以下措施：

- （1）开挖的土方应尽量回填，做到挖方与填方平衡；表土中养分较高，在施工后期作为绿化覆土使用。
- （2）对建筑垃圾进行分类，具有再生利用价值的固体废物（如废钢材、废纸皮等）分类收集，交由资源回收单位回收再利用；不能回收利用的固体废物（如废砂石、废水泥等），需设专门的临时堆场，并设置挡墙，防治暴雨降水等冲刷流失到水环境中造成水体污染。
- （3）建筑施工使用商品混凝土和预拌砂浆，减少现场搅拌产生的固体废物；
- （4）施工废弃的建筑垃圾设专门的临时堆场，并设置挡墙，防治暴雨降水等冲刷流失到水环境中造成水体污染。
- （5）设置垃圾箱、垃圾桶，每天收集施工区域的生活垃圾，交由环卫部

门统一清运、处理。

(6) 装饰装修工程施工过程中产生的废弃物和其他垃圾，按规定堆放和清运，不抛撒。

(7) 加强废弃金属制品、塑料制品、木材、油漆/涂料桶、包装材料等可回收垃圾的回收利用，减少建筑垃圾量。

(8) 在工程后期对周边环境进行平整、绿化时，优先利用项目弃渣弃土和碎砖瓦砾，减少建筑垃圾量。

在落实上述控制措施情况下，本项目的固体废物得到了妥善的处置，不会对周围环境造成不良影响。

## 5、生态环境

项目选址区域及其附近区域现为林地，主要树种为普通的灌木、乔木，杂草、空隙地的观赏树木和花草，无野生珍稀动植物。项目对生态环境的影响主要体现在施工期的水土流失、占用土地、改变景观格局、改变局部微地貌和土壤理化性质等方面。为减少对生态环境的影响，建设方应采取必要的措施对裸露的地面进行绿化，以便恢复土地功能。

为防治水土流失，施工时应采取如下措施：

(1) 科学规划，合理安排，挖填方配套作业，及时运输挖方、及时压实填方，防止暴雨径流对开挖面及填方区的冲刷，从根本上减少水土流失量；

(2) 施工中采取临时防护措施，如在施工场地周围设临时截水沟，确保暴雨时不出现大量水土流失；

(3) 设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，废土、废渣应及时清运填埋，不随意堆放，防止出现废土、废渣处置不当而导致的水土流失；

(4) 尽量缩短挖填土工期；确定适宜的建筑土方临时堆存点和及时回填，避免雨天施工，场界用围挡隔离，建筑物用拦网遮盖，以减少水土流失对生态环境的影响。

(5) 项目建设过程中，应尽量保护周边植被；应尽量按乔、灌、草相结合的方式及原有生态模式进行，尽量选用本土常见物种，保持本地物种优势，

	<p>防止外来物种入侵，避免破坏生物多样性和生物资源。采取上述各项措施，项目施工期对生态环境的影响较小。</p> <p>总体来说，项目施工期在采取有效的防护措施后，对周边环境影响不大，且施工污染将随工程施工的结束而消失。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p>项目营运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行驶过程中产生的道路扬尘。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。</p> <p>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、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。</p> <p>综上所述，该项目在正常运营过程中产生的汽车尾气、扬尘对周围大气环境影响较小。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p><b>2.1 废水污染物产排污情况</b></p> <p>本项目运营期无生产废水产生，产生的废水为员工生活污水。</p> <p><b>2.1 废水源强估算</b></p> <p><b>(1) 生活污水</b></p> <p>本项目劳动定员 8 人，其中常驻值班人员 2 人，年工作 360 天，库区内不设食堂和宿舍，参照湖南省《用水定额》(DB43/T388-2020)，本项目工作人员用水量按 50L/人•d 计算，其中常驻值班人员用水量按 90L/人•d 计算，则本项目职工生活用水量为 <math>0.48\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>172.8\text{t/a}</math>)。生活污水产排污系数以 0.8 计，则员工生活污水排放量为 <math>138.24\text{t/a}</math> (<math>0.384\text{t/d}</math>)，主要成分为 COD、<math>\text{BOD}_5</math>、SS、氨氮，浓度分别为 COD: <math>300\text{ mg/L}</math>，<math>\text{BOD}_5</math>: <math>150\text{ mg/L}</math>，SS: <math>200\text{ mg/L}</math>，<math>\text{NH}_3\text{-N}</math>: <math>30\text{ mg/L}</math>。生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。</p> <p><b>处理措施可行性分析</b></p>

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，生活污水经化粪池处理后，各类污染物得到有效降解，便于后续农作物施肥。

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<sub>5</sub>、SS、氨氮，浓度分别为 COD: 300 mg/L, BOD<sub>5</sub>: 150 mg/L, SS: 200 mg/L, NH<sub>3</sub>-N: 30 mg/L。生活污水经化粪池处理后用作农肥，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

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)标准要求，消防用水量应按厂区总消防用水量最大一座建筑物计算确定，并按甲类仓库设计；根据《益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司烟花爆竹仓库建设项目安全设施设计专篇》内容，本项目最大建筑物1.3级烟花爆竹成品库单栋体积为4200m<sup>3</sup>，该项目室外消火栓用水量取25L/s。火灾延续供水时间按照甲类仓库确定宜不小于3h。库区的消防用水量为：25L/s × 3h × 3600s=270000L=270m<sup>3</sup>。即厂区的总消防用水量为270m<sup>3</sup>。

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，本环评拟在库区地势最低处设置一座460m<sup>3</sup>事故应急池，收集消防废水，做到消防废水不外排，应急池位于库区中部、7#仓库南侧，与烟花爆竹成品仓库周边导流沟连接，接口处设置切换阀。风险情况下将消防废水收集至事故收集池暂存，后采用罐车运送至就近污水处理厂处理，不外排。

## 3、噪声防治措施及环境影响分析

本项目没有生产机械，属于仓储项目，烟花爆竹入库、出库装卸过程全部为人力搬卸，人工推车辅助搬运，因此，拟建项目运营过程中产生的噪声主要来源于运输车辆进出场内产生的交通噪声，因此不进行噪声预测。噪声源强不大，且产生周期短，噪声级在 65~80dB(A)。项目场界周围设置有 2m 高实体围墙，在一定程度上可隔声降噪。另外，通过采取限制车速与禁鸣喇叭等措施可有效降低车辆行驶噪声。为避免或减轻运输车辆噪声对周边居民的影响，本环评建议：

- ①严格控制运输车辆行驶速度，夜间不运输，设减速标志；
- ②车辆行驶过程中严禁鸣笛；
- ③厂区禁止试放烟花、爆竹。

经过以上措施以及山体阻隔和植物吸声处理后，厂界能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。项目所在地周围声环境可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求。

综上所述，项目营运期车辆行驶噪声对周围环境影响不大。

#### 4、固体废物防治措施及环境影响分析

##### （1）固体废物产排情况

运营期，本项目产生的固体废物主要是员工生活垃圾和过期或残损的烟花爆竹。

①生活垃圾：项目定员人数为 8 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生总量为 4 kg/d，1.44t/a。生活垃圾用垃圾桶分类收集，由环卫部门统一处理。

##### ②过期或残损的烟花爆竹

根据同类企业经营经验，贮存过程中会有少量过期、残损的烟花爆竹产生，产生量约 0.5 t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），过期或残损烟花爆竹属于危险废物 HW49 其他废物，废物代码为 900-999-49。

根据《烟花爆竹安全管理条例》（国务院令第 666 号，2016 年修订）中第六章第四十三条：“对没收的非法烟花爆竹及生产、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”。  
本项目产生的过期残损烟花爆竹暂存于回收仓库，定期交由公安部门组织销毁、处置。

表 4-1 固体废物产生及处置一览表

固体废物名称	属性	危险特性判定方法	废物类别	废物代码	物理性状	贮存方式	危险特性	产生量t/a	处置量t/a	去向
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	固态	袋装	/	1.44	1.44	交由环卫部门处理
过期、残损烟花爆竹	危险废物	《国家危险废物名录》(2025年版)	HW49	900-999-49	固态	堆存	T/C/I/R	0.5	0.5	由公安部门组织销毁、处置

## (2) 固体废物污染防治措施

过期烟花爆竹属于危险废物（危废类别：HW49 其他废物，废物代码为900-999-49）。根据《烟花爆竹安全管理条例》（国务院令第666号，2016年修订）中第六章第四十三条：“对没收的非法烟花爆竹及生产、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”。

本项目产生的过期、残损烟花爆竹暂存于回收仓库，定期交由公安部门组织销毁、处置。回收仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定建设，做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。

### 1) 危险废物暂存管理要求

危险废物在项目内暂存期间要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定进行管控，具体如下：

- ①危险废物应与其他一般固体废物严格分开存放，禁止将危险废物混入其他一般固体废物和生活垃圾中。
- ②危险废物临时贮存仓库地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝。
- ③地面与裙脚采取表面防渗措施，采用抗渗混凝土或其他防渗性能等效的

材料。基础防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于  $10^{-7}$ cm/s), 或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料 (渗透系数不大于  $10^{-10}$ cm/s), 或其他防渗性能等效的材料。

④按 HJ1276 要求设置危险废物仓库标志和危险废物标签等危险废物识别标志。危险废物入库前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验, 不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑤建立危险废物管理制度, 制定危废管理台账, 做好危险废物情况的记录, 记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回收后应保留 3 年。

⑥采取技术和管理措施防止无关人员进入。

## 2) 危险废物转移运输管理要求

危险废物转运处置应严格执行《危险废物转移联单管理办法》《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 的相关规定, 具体如下:

①危险废物转移运输应委托具有危险废物运输资质的单位进行运输, 危险废物运输车辆必须具有必要的安全、密闭的装卸条件和临时事故的应急措施, 配备必需的应急物资, 如粘贴胶、备用容器、吸收棉等。

②危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行, 危险废物在转移危险废物前, 应当向移出地环保部门申请领取转移联单。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, 联单第一联副联自留存档, 第二联交移出地环保部门, 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。

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-2。

表 4-2 固体废物产生及处置一览表

序号	贮存场所名称	固体废物名称	危险废物类别	废物代码	占地面积	贮存方式	储存能力(t)	贮存周期
1	回收仓库	过期、残损烟花	HW49	900-999-49	400m <sup>2</sup>	堆存	6	6 个月

		爆竹					
--	--	----	--	--	--	--	--

综上所述，本项目固体废物经采取上述防治措施，基本得到妥善处理，不会对环境造成二次污染，对周围环境影响很小。

## 5、地下水和土壤环境影响分析

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等地下水环境保护目标。

本项目为烟花爆竹成品储存仓库，不在项目内进行烟花爆竹生产、分装，烟花爆竹在运回仓库前已采用纸箱包装好，项目仓库内地面和厂内运输道路全部硬化防渗处理，不存在土壤、地下水环境污染途径。

本项目实行雨污分流排水制，雨水通过雨污水管网收集排入附近水体；项目废水主要为员工生活污水，生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排；项目内设有事故应急池（有效容积 460m<sup>3</sup>），事故情况下产生的废水收集在事故应急池中，采用罐车运送至就近污水处理厂处理。

经采取上述防治措施后，本项目污染物沉积渗入土壤、地下水的可能性较小，无污染土壤及地下水环境途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

## 6、生态

本项目周边无生态环境保护目标。项目占地范围小，对生态的影响主要为施工期，施工期结束后，项目采取绿化措施，进一步降低生态影响，本项目对生态影响可接受。

## 7、环境风险分析

详见环境风险专项评价章节

## 8、建设项目环保投资

本项目环保治理投资估算见表 4-3。该项目总投资 1200 万元，本项目环保总投资为 20 万元，占项目总投资的 1.7%。

表 4-3 环保设施与投资一览表

类别	环保治理措施	投资（万元）
废水	化粪池	2
固废	垃圾收集桶	0.5

	噪声	限速、禁止鸣笛等标志牌	0.5
风险防范	雨污分流	设雨水收集沟	5
	事故应急池	事故池、关闭阀门、导流设施等	5
	分区防渗	各成品库、事故应急池防渗	5
	应急物资	监控与通讯设施、消防器材等	2
	合计		20

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护 措施	执行标准
大气 环境	汽车尾气 及扬尘	NOx、CO、 THC、 颗粒物	道路硬化、 厂区绿化	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度 限值
地表水 环境	生活污水	pH、COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、氨 氮	化粪池	用作农肥，不外排
声环境	厂界噪声	dB(A)	墙体隔声、 绿化隔声、 距离衰减、 禁鸣限速	《工业企业厂界环境噪 排放标准》 (GB12348-2008) 2类 标准
电磁辐 射	/	/	/	/
固体 废物	①生活垃圾收集后交环卫部门统一处置；②过期残损烟花爆竹暂存于回收仓库内，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)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求做好防渗措施，设事故应急收集池(460m <sup>3</sup> )，收集事故消防废水，收集后的消防废水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； ②厂区地面进行硬化，做好防渗防漏措施；设置事故应急池(460m <sup>3</sup> )，消防废水经厂区雨水沟渠收集至事故应急池中，收集后的消防废水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>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。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 项目竣工环境保护验收 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）文件，建设单位作为项目竣工环保验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。项目配套建设的环保设施经验收合格，方可投入生产或使用。</p> <p>(2) 排污许可 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》及《排污许可管理办法》（环境保护部令第32号）相关要求，本项目属于名录所列“四十四、装卸搬运和仓储业 59 中“危险品仓储 594”，为实施登记管理的行业，本项目建成后，须办理排污许可登记，依法排污。</p> <p>(3) 应急预案 编制《突发环境事件应急预案》并向有关部门备案并定期更新、评审。</p>

## 六、结论

本项目符合国家产业政策及“三线一单”的要求，选址及总平面布置合理，污染防治措施可行。项目投产后产生的各种污染物经采取相应防治措施后均能达标排放，对周围环境影响较小。项目在落实各项环境风险防范措施及应急预案后，环境风险事故对环境的危害得到有效控制，在可以接受的范围内。建设单位应认真落实本环评报告中提出的各项污染防治措施，严格执行环保“三同时”制度，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 (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	/	/	/	少量	/	少量	/
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	过期残损烟 花爆竹	/	/	/	0.5	/	0.5	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.44	/	1.44	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司  
烟花爆竹仓库建设项目  
环境风险专项评价

编制日期：2025年4月

本项目储存危险品烟花爆竹为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量。本项目烟花爆竹设计最大存储量 72t，临界量为 50t；经分析判定，本项目  $Q=1.44$ ， $Q$  值为  $1 \leq Q < 10$ ，参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）表 1，应设置环境风险专项评价。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的环境风险评价内容如下。

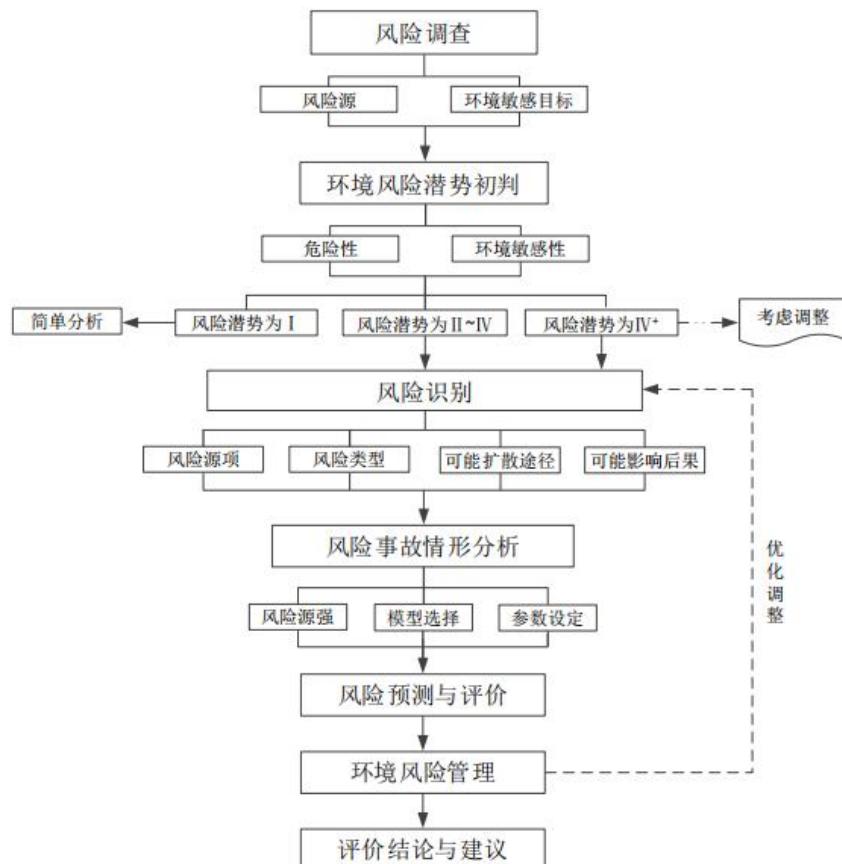
## 一、总则

### 1、一般性原则

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

### 2、评价工作程序

评价工作程序见图 1。



附图 1 评价工作程序

### 3、评价工作等级划分

根据本项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。经本章节相关判定内容可得，本项目环境风险潜势综合评价等级为Ⅱ，因此环境风险评价综合评价等级为三级。各要素环境风险评价等级结果为：大气环境风险评价等级为三级；地表水环境风险评价等级为三级；地下水环境风险评价等级为简单分级。

**表 1-1 本项目评价工作等级**

环境风险潜势	IV 、 IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

注：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。

#### 4、评价工作内容

本项目环境风险评价工作内容主要包括以下几个方面：

- (1) 风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。
- (2) 基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。
- (3) 风险识别及风险事故情形分析应明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。
- (4) 提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。
- (5) 综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

#### 5. 评价范围

根据 HJ169 、 HJ23 、 HJ610 确定评价范围如下：

**表 1-2 本项目环境风险评价范围汇总表**

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	三级	3km
地表水环境	三级	场内(事故废水不外排可行性)
地下水环境	简单分析	项目所在地及周边可能对地下水造成影响的区域

## 二、环境风险调查

### 1、建设项目环境风险源调查

根据对建设项目危险物质的调查情况及收集的危险物质特性表等资料, 本项目主要环境风险物质为烟花爆竹, 其中的物质包括高锰酸钾、硫磺、黑火药、烟火剂等。本项目不涉及氯化、硝化、氧化、磺化等危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备; 不涉及高温高压工艺以及易燃易爆物质的工艺过程。

### 2、环境敏感目标调查

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中规定大气环境风险评价范围三级评价距建设项目边界一般不低于3km。结合本项目情况, 本次风险评价主要考虑项目厂界周边3km范围风险敏感目标。

## 三、环境风险潜势初判

### 1、环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 按照表3-1确定环境风险潜势。

表3-1 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害性(P)			
	极度危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	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

### 2、P的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质, 参见附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M), 按附录C对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

本项目为烟花爆竹仓储建设项目, 烟花爆竹属于易燃易爆物质。参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录B表B.2其他危险物质临界量推荐值,

危险物质数量与临界量情况表见下表。

表 3-2 其他危险物质临界量推荐值

序号	物质	推荐临界量(t)
1	健康危险急性毒性物质(类别1)	5
2	健康危险急性毒性物质(类别2,类别3)	50
3	危害水环境物质(急性毒性类别1)	100

参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录B表B.2其他危险物质临界量推荐值,本项目储存危险品烟花爆竹属健康危险急性毒性物质(类别2,类别3),本项目烟花爆竹临界量为50t。

### (1)危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C,计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录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。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;

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):

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

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)  $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质为烟花爆竹,计算其在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应的临界量的比值Q,详见表3-3。

表 3-3 环境风险物质数量及临界量汇总表

序号	危险物质名称	危险物质名称	最大储存量 ( $q_n$ /吨)	临界量 ( $Q_n$ /吨)	$q_n/Q_n$
1	4#烟花爆竹成品库	烟花爆竹	20	50	0.4
2	5#烟花爆竹成品库及回收仓库	烟花爆竹	10	50	0.2
3	6#烟花爆竹成品库	烟花爆竹	20	50	0.4
4	7#烟花爆竹成品库	烟花爆竹	20	50	0.4
5	8#烟花爆竹成品库	烟花爆竹	2	50	0.04
合计			/	/	1.44

由上表可见，本项目危险物质最大储存量与临界量比值  $Q=1.44$ ，即  $1 \leq Q < 10$ 。

## (2) 行业及生产工艺(M)

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

本项目 M 值的判定如下：

表 3-4 行业及生产工艺(M)

行业	评估依据	分值标准	企业水平	评估分值
石化、化工 医药、轻工 化纤、有色 冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺		不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	不涉及	0
管道、港口 码头等	涉及危险物质管道运输箱项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线 <sup>b</sup> (不含城镇燃气管线)	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险物质贮存	5

<sup>a</sup> 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力( $P$ ) $\geq 10.0\text{ MPa}$ ；

<sup>b</sup> 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据表 3-3，确定本项目 M 值为 M=5，为 M4。

## (3) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺(M)，按照表 3-4 确定危险物质及工艺系统危险性等级(P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 3-5 危险物质及工艺系统危险性等级判定(P)

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

本项目 Q 值为 1.44， $1 \leq Q < 10$ 。行业及工艺特点为 M4，根据上表判定可知，本项

目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4。

### 3、环境敏感程度（E）分级

#### （1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，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 3-6 大气环境敏感程度分级一览表

分级	大气环境敏感性	本项目	敏感程度
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人		
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人		E2
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人		

依据表 3-5，本项目涉及大气敏感程度为 E2 环境中度敏感区。

#### （2）地表水环境

依据事故情况下消防废水泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则和本项目地表水环境敏感程度分级见表 3-7～表 3-9。

表 3-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目情况	敏感程度
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或已发生事故时，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 流经范围内涉跨国界的	事故状态下，消防废水可能流入农灌渠，流经 6.5km 后进入资江（新桥河镇水厂取水口下游 200 米至四水厂取水口上游 3000 米）段，水质为 III 类，地表水敏感程度为 F2。	
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或已发生事故时，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 流经范围内涉跨省界的		F2
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区		

表 3-8 环境敏感目标分级

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目情况
S1	发生事故时, 危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内, 有如下一类或多类环境风险受体: 集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区); 农村及分散式饮用水水源保护区; 自然保护区; 重要湿地; 珍稀濒危野生动植物天然集中分布区; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道; 世界文化和自然遗产地; 红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统; 珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区; 海洋特别保护区、海上自然保护区; 盐场保护区; 海水浴场; 海洋自然历史 遗迹; 风景名胜区; 或其他特殊重要保护区域	本项目事故废水未经收集排放点下游 (顺水流向)10km 范围内不涉及 S1、S2, 本项目环境敏感目标分级为 S3
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)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内, 有如下一类或多类环境风险受体的: 水产养殖区; 天然渔场; 森林公园; 地质公园; 海滨风景游览区; 具有重要经济价值的海洋生物生存区	
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	

表 3-9 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	<b>E2</b>	E3

根据上表, 本项目地表水环境敏感程度为 E2。

### (3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见表 3-12。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3-10、表 3-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时, 取相对高值。

表 3-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目情况
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目地面进行了硬化, 暂存的烟花属于固态物质, 事故状态下消防废水也不存在污染途径, 且评价范围内不存在饮用水源保护区, 属于上述地区之外的其他地区, 属于 G3
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 <sup>a</sup>	
低敏感 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

包气带防污性能判定依据如下：

表 3-11 包气带防污性能分级

敏感性	包气带岩土的渗透性能	本项目包气带岩土的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定	
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ , 且分布连续、稳定	本项目包气带岩土的渗透性能为 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} \leq K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 、且分布连续、稳定, 敏感程度为 D2
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件	

表 3-12 地下水环境敏感程度分级

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

根据调查, 本项目所在区域地下水功能性为 G3, 包气带防污性能为 D2, 则项目所在地地下水环境敏感程度为 E3。

#### 4. 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺 系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在 环境危害程度进行概化分析, 按照表 3-13 确定环境风险潜势。

表 3-13 建设项目环境风险潜势划分

环境要素	环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
		极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
大气环境	环境高度敏感区(E1)	IV-	IV	III	III
	环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	<b>II</b>
	环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I
地表水环境	环境高度敏感区(E1)	IV-	IV	III	III
	环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	<b>II</b>
	环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I
地下水环境	环境高度敏感区(E1)	IV+	IV	III	III
	环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	<b>II</b>
	环境低度敏感区(E3)	III	III	II	<b>I</b>

主：IV 为极高环境风险。

综上所述，本项目大气环境风险潜势划分为II，地表水环境风险潜势划分为II，地下水环境风险潜势划分为I。

## 5、评价工作等级划分

根据上述大气、地表水、地下水环境风险潜势划分，按照下表确定评价工作等级。本次评价工作等级划分情况如下：

表 3-14 评价工作等级划分

环境要素	环境风险潜势	划分依据				本项目项目评价工作等级
		IV、IV+	III	II	I	
大气环境	评价工作等级	一	二	三	简单分析	三级
地表水环境		一	二	三	简单分析	三级
地下水环境		一	二	三	简单分析	简单分析

## 四、环境保护目标

本项目环境保护目标详见下表：

表 4-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 3km					
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数	
环境 空气	1 黄土坡居民	东侧	85~970	居住区	230	
	2 兰塘湾居民	东侧	750~1800	居住区	120	
	3 长毛仑居民	东侧	1850~2920	居住区	200	
	4 杉木塘居民	东北	1350~3000	居住区	270	
	5 老爷村居民	东南	500~1500	居住区	120	
	6 新胜村居民	东南	1400~2400	居住区	240	
	7 郭家村居民	东南	2500~3000	居住区	190	
	8 黄田村居民	东南	1930~3000	居住区	260	
	9 长茅仑村居民	南侧	420~2350	居住区	320	
	10 石岭村居民	南侧	1600~3000	居住区	360	
	11 车前巷居民	西侧	240~490	居住区	600	
	12 梅兰村居民	西南	550~1350	居住区	300	
	13 成泥塘居民	西南	1440~2870	居住区	280	
	14 先锋仑居民	西南	1550~2950	居住区	160	
	15 戴家湾居民	西侧	700~2100	居住区	320	
	16 南竹山居民	西侧	2150~3000	居住区	280	
	17 粮田冲居民	西北侧	900~2330	居住区	350	

	18	枫树界村居民	西北侧	1895~3000	居住区	150
	19	新风村居民	西北侧	2220~2990	居住区	180
	20	工家村居民	北侧	1300~3000	居住区	480
	21	挽子里居民	北侧	1900~3000	居住区	280
	22	圣井庵居民	北侧	1850~3000	居住区	520
	23	车前巷学校	东侧	650	师生	1000
受纳水体						
地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	资江(新桥河镇水厂取水口下游 200 米至四水厂取水口上游 3000 米)	渔业用水区III类	其他(不涉及填其他)		
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

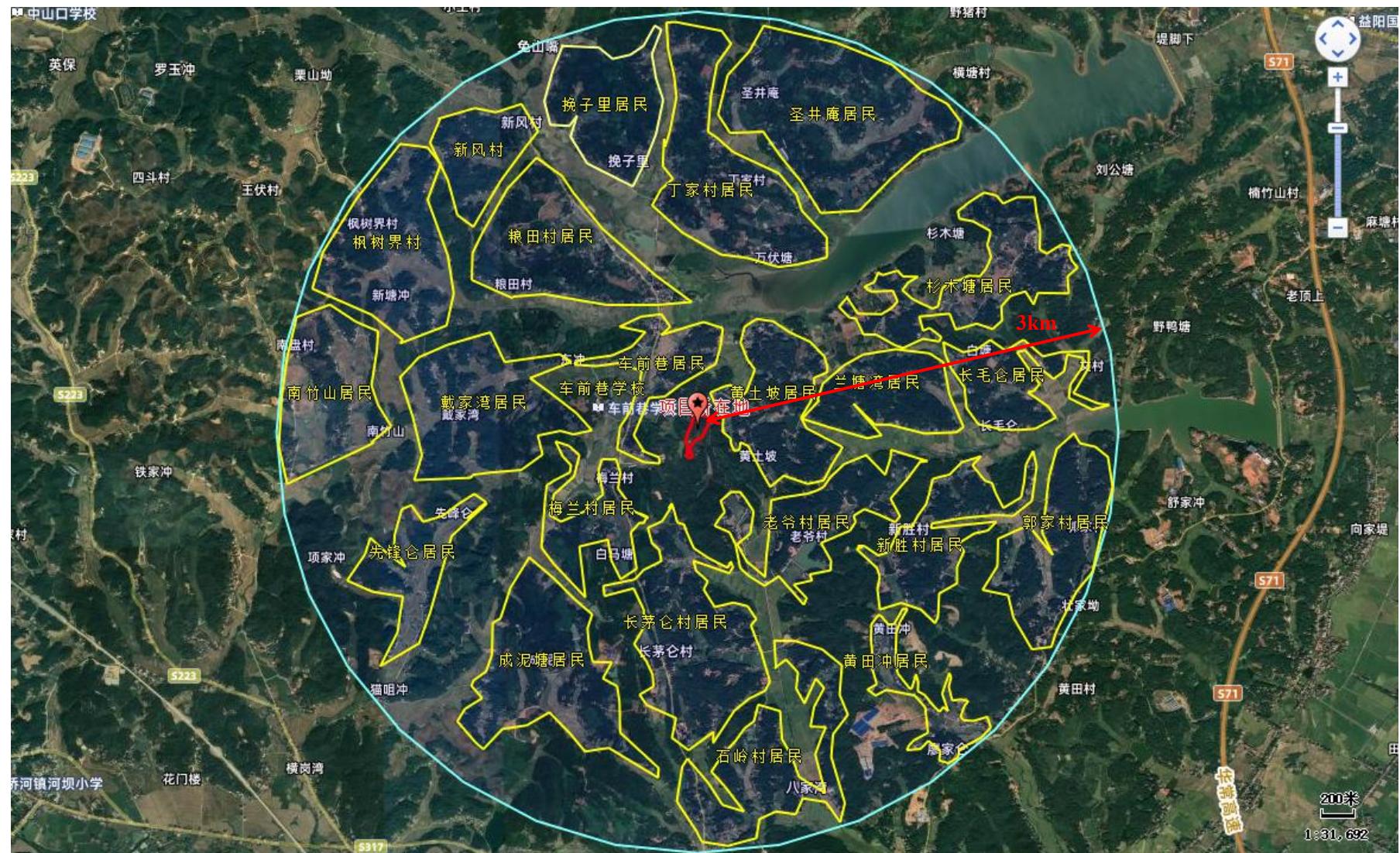


图 4-1 环境风险大气环境保护目标分布图

## 五、风险识别

### 1、物质危险性识别

烟花爆竹的主要成分包括：黑火药(含有硫黄、木炭粉、硝酸钾和氯酸钾)、氧化剂(如硝酸盐类、氯酸盐类等)、可燃物(如硫黄、木炭、镁粉)、有色发光剂(如硝酸锶、碳酸锶、草酸锶等)。本项目涉及主要危险化学品的理化性质及危险特性分析如下：

#### ① 黑火药

表 5-1 黑火药特性表

标识	中文名：黑火药(简称黑药) 组成：硝酸钾 75%、木炭 14%、硫黄 10%、其他成分。
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。药粉颜色为灰色，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29293075KJ/kg(视组成和反应条件，下同)，爆温2200~2050°C，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。火药对点火很敏感。火焰温度比DDNP略低，上限2cm，下限15cm，爆发点290~310°C，爆炸速度在一定条件下可达500m/s左右。只要不含过量水分，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。
贮运措施	贮存在干燥、通风、温度不超过28°C,相对湿度不超过70%的库房内。运输、贮存时做好，防潮、防水、防有机溶剂和油类的侵蚀、防日光暴晒等。

#### ② 硝酸钾(硝酸盐)

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°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。

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，产生有毒的氯氧化物。

燃烧(分解)产物：氮氧化物。

#### ③ 氯酸盐类

氯酸盐是一种化学品，是一种盐类，分子式为 $\text{ClO}_3$ 。常见的有氯酸钾-K $\text{ClO}_3$ 、氯酸钠-Na $\text{ClO}_3$ 、氯酸镁-Mg( $\text{ClO}_3$ )<sub>2</sub>，氯酸盐主要用于工业生产方面。分子量83.4517，氯酸盐通常呈无色结晶，有时可能呈黄色。它们在水中溶解良好。氯酸盐具有氧化性，能够与还原性较强的物质发生反应。氯酸盐有时会产生对人体有害的气体，如有刺激性气味或毒性反应出现，应立即停止使用并通风换气。在处理氯酸盐时，应采取适当

的防护措施，如戴上手套、护目镜和防护服等。氯酸盐应储存在干燥、通风良好的地方，远离火源和易燃物。

#### ④ 高氯酸钾

表 5-2 高氯酸钾特性表

标识	中文名：过氯酸钾；高氯酸钾 分子式：KClO <sub>4</sub> ,分子量：138.55120,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
主要组成形状	外观与性状：无色结晶或白色结晶粉末； 主要成分：含量≥99%； 主要用途：用作分析试剂、氧化剂、固体火箭燃料，也用于烟火剂照明
健康危害	健康危害：有强烈刺激性。高浓度接触，严重损害黏膜，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 吸入途径：吸入、食入、经皮吸收
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗，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、通风仓库内。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。禁止振动、撞击和摩擦。
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：戴橡胶手套。其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，沐浴更衣。保持良好的卫生习惯。
理化性质	熔点(°C)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	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;包装符号：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、塑料袋再装入金属桶(罐)或塑料桶(罐)外木材箱。

#### ⑤ 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 270，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。

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、氢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。

#### ⑥ 硫磺

表 5-3 硫磺特性表

标识	中文名：硫、硫磺，危险货物编号：41501，分子式：S，分子量 32.06，CASNo.7704-34-9			
理化性质	外观与性状：淡黄色脆性晶体或粉末，有特殊臭味 溶解性：不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收			
毒性健康危害	毒性：大鼠经口 LD <sub>50</sub> >8437mg/kg；家兔经口 LD <sub>50</sub> 175mg/kg；人经口 LD <sub>50</sub> 0.17g/kg 健康危害：因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收，故大量口服可致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状，有头痛、头晕、乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。可引起眼结膜炎、皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用。			
	燃烧性	易燃	燃烧分解物	二氧化硫
	闪点(℃)	207	爆炸上限(g/m <sup>3</sup> )	/
	自然温度(℃)	232	爆炸下限(g/m <sup>3</sup> )	2.3
	危险特性	与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。硫磺为不良导体，在储运过程中易产生静电荷，可导致硫尘起火。粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成		
燃烧爆炸危险性	灭火方法和急救措施	消防方法：雾状水、泡沫、二氧化碳； 皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗。吸入脱离现场。必要时进行人工呼吸，就医。 食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。 工程控制：密闭操作，局部排风。 呼吸系统防护：佩戴防尘口罩。 眼睛防护：戴安全防护眼镜。防护服：穿相应的防护服。 手防护：戴防护手套。其他：工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。 注意个人清洁卫生。泄漏处置：隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。建议应急处理人员戴好面罩，穿一般消防防护服。使用无火花工具收集置于袋中		

#### ⑦ 木炭粉

活性炭是一种经特殊处理的炭，将有机原料(果壳、煤、木材等)在隔绝空气下加热，以减少非碳成分(此过程称为炭化)，然后与气体反应，表面被侵蚀，产生微孔发达的结构(此过程称为活化)。由于活化的过程是一个微观过程，即大量的分子碳化物表面侵蚀是点状侵蚀，所以造成了活性炭表面具有无数细小孔隙。活性炭表面的微孔直径大多在 2~50mm 之间，即使是少量的活性炭，也有巨大的表面积，每克活性炭

的表面积为 500~1500m<sup>2</sup>，活性炭的一切应用，几乎都基于活性炭的这一特点。活性炭是由木质、煤质 和石油焦等含碳的原料经热解、活化加工制备而成，具有发达的孔隙结构、较大的比表面积和丰富的表面化学基团，特异性吸附能力较强的炭材料的统称。

#### ⑧ 镁粉

镁粉指单质镁的粉末状态，外观为银白色有金属光泽的粉末，活泼金属，遇湿易燃物品。燃烧时产生强烈的白光并放出高热。遇水或潮气反应放出氢气，大量放热，引起燃烧或爆炸。遇氯、溴、碘、硫、磷、砷和氧化剂产生剧烈反应，有燃烧、爆炸危险。

镁粉主要用作还原剂，制闪光粉、铅合金，冶金中用作去硫剂(在冶金工业中用作去硫剂原料时，镁粉颗粒外部包裹着一层钝化剂，防止镁粉氧化)，此外用于有机合成、照明剂 等。镁粉溶于矿物酸、浓氢氟酸、铵盐和热水中。主要由电解熔融的氯化镁和电解熔融的去水光卤石制取。燃点：约 500°C。

#### ⑨ 硝酸锶

表 5-4 硝酸锶特性表

标识	中文名称：硝酸锶 中文别名：无水硝酸锶			
理化性质	易吸潮。易溶于水；微溶于醇和酮；不溶于无水乙醇。遇高温或有机物接触、摩擦或撞击，能引起燃烧或爆炸。密封保存。低温结晶时含 4 分子结晶水。溶于 1.5 份水，水溶液呈中性，微溶于乙醇和丙酮。低毒，半数致死里（大鼠，经口）2750mg/kg。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。			
毒性健康危害	吸入对呼吸道有刺激性，引起一过性咳嗽、喷嚏和呼吸困难。对眼和皮肤有刺激性、大童服刺数胃肠道，引起腹痛、恶心、呕吐和腹泻。			
燃烧爆炸危险性	分子式	Sr(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	分子量	211.64
	外观与性状	白色结晶或粉末，有潮解性。	相对密度(水=1)	2.986
	熔点(°C)	570	沸点(°C)	1100 (分解)
	危险特性	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。遇高热分解释出高毒烟气。		
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容 器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭 火剂灭火		
	急救措施	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴 防尘口 置，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。小量 泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的 容器中。大量泄漏：收集回 收或运至废物处理场所处置。		

#### ⑩ 碳酸锶

碳酸锶是一种无机化合物，化学式为  $\text{SrCO}_3$ ，白色粉末或颗粒、无臭无味。主要用于玻壳玻璃，磁性材料，金属冶炼，锶盐制备，电子元件，焰火。分子量 147.6289，熔点 1497°C，密度 3.7g/cm<sup>2</sup>。

#### ⑪ 草酸锶

草酸锶，化学式  $\text{SrC}_2\text{O}_4$ ，白色结晶粉末。难溶于水。相对密度 2.08。150°C 失去结晶水。由可溶性的草酸盐和锶盐的水溶液在沸腾时相作用制得。用于制烟火、催化剂，也用于鞣革。

## 六、风险事故情形分析

### 1、风险事故情形设定

本项目可能发生的事故主要为烟花爆竹在贮存和转运过程中遇高温、静电、明火、撞击等，引发的火灾、爆炸事故，从而对水环境、大气环境等造成二次污染以及对人群健康的危害。

#### (1) 行业事故调查与统计

近些年来国内发生了多起烟花爆竹引发的火灾、爆炸事故，事故发生原因包括：未落实安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程，现场安全管理混乱，违规超员超量组织生产，危险工序作业使用无特种作业操作资质人员作业，未按照规定对从业人员进行安全教育培训等。

#### (2) 类似典型事故调查

表 6-1 烟花爆竹火灾爆炸事故案例

案例一 烟花爆竹爆炸事故
2008 年 2 月 14 日凌晨，国内最大的烟花爆竹仓库广东省佛山市三水粤通仓储运输有限公司烟花爆竹仓库发生爆炸事故。4 名值班人员听到爆炸声后立即撤出现场，爆炸造成 20 栋仓库均受到不同程度的损毁，爆炸产生的冲击波导致 1 公里外村庄部分居民的玻璃破碎，150 余名村民由当地政府组织疏散到安全地带，未发现人员伤亡。事发后，环保监测部门检测周围水源，判定未受到污染。2008 年 2 月 14 日下午 2 时，爆炸的火花引发两个山头大火，随后被扑灭。经调查，三水粤通仓储运输有限公司存在使用部分 C 级仓库违规超量储存 A 级产品的现象。
案例二 烟花爆竹爆炸事故
2019 年 12 月 4 日上午，湖南省浏阳市澄潭江镇达坪村一花炮厂发生爆炸事故，致 7 人死亡 13 人受伤，事故原因是工人在搬运货品时出现抛甩动作，因摩擦撞击引起药饼爆炸所致。
案例三 烟花爆竹爆炸事故
2009 年 8 月 16 日晚上 8 点，浏阳市溪江乡溪江村一烟花厂发生爆炸并引发大火，爆炸原因为雷击造成。爆炸的地点是该厂装满两万八千多箱烟花成品的仓库。由于整个厂区存放着大量易燃易爆物品，出勤赶到的消防队员对周边的现场进行紧急保护措施，避免火势蔓延。经过将近 15 个小时

的扑救，现场的大火已被完全扑灭。事故未造成人员伤亡。

## 2、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。

## 七、环境风险预测与评价

### 1. 爆炸废气环境影响分析

#### (1) 预测内容

本项目主要预测烟花爆竹成品库发生爆炸气体对周边环境空气的影响。

#### (2) 评价标准

烟花爆竹爆炸伴生烟气有害成分主要为 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 H.2，选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，其风险评价标准如下表所示。

表 7-1 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 风险评价标准

风险因子	毒性终点浓度 <sup>-1</sup> (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度 <sup>-2</sup> (mg/m <sup>3</sup> )
CO	380	95
SO <sub>2</sub>	79	2
NO <sub>x</sub> (NO <sub>2</sub> )	38	23

#### (3) 源项计算

本次风险评价源项计算按最不利情况考虑，即按本项目库区烟花爆竹仓库最大存

药量为 72t, 发生爆炸事故时可能对周围环境造成的影响。烟花爆竹爆炸时产生的有毒有害气体主要为 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。火药爆炸瞬时会释放出大量有毒的 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等气体, 其中一般情况下, CO 产生率为 100L/kg 火药, SO<sub>2</sub> 产生率为 38L/kg 火药, NO<sub>x</sub> 产生率为 1.1L/kg 火药, 标况下 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的密度分别为 1.25g/L、2.86g/L、2.05g/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(计算药量为 10000kg)30min 内全部爆炸。则爆炸后 CO 产生量为 1250kg, 产生速率为 0.694kg/s, SO<sub>2</sub> 产生量 1086.8kg, 产生速率为 0.604kg/s, NO<sub>x</sub> 产生量为 22.55kg, 产生速率为 0.013kg/s。

#### (4) 预测模式

预测计算时, 应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。其中重质气体和轻质气体的判断依据可采用附录 G 中推荐的理查德森数进行判定。

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 的概念公式为:

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R<sub>i</sub> 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:

连续排放:

$$R_i = \frac{\frac{g(Q/\rho_{\text{rel}}) \times (\rho_{\text{rel}} - \rho_a)}{D_{\text{rel}}}}{U_t}$$

瞬时排放:

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{\text{rel}})^{\frac{1}{3}} \times (\rho_{\text{rel}} - \rho_a)}{U_t^2}$$

式中: : ρ<sub>rel</sub>—排放物质进入大气的初始密度, kg/m<sup>3</sup>;

ρ<sub>a</sub>—环境空气密度, kg/m<sup>3</sup>;

Q—连续排放烟羽的排放速率, kg/s;

Q<sub>t</sub>—瞬时排放的物质质量, kg;

$D_{rel}$ —初始的烟团宽度, 即源直径, m;

$U_2$ —10m 高处风速, m/s。

判定连续排放还是瞬时排放, 可以通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。

$$T=2X/Ur$$

式中: X—事故发生地与计算点的距离, m;

$Ur$ —10m 高处风速, m/s。假设风速和风向在 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  $T_d \leq T$  时, 可被认为是瞬时排放。

本项目距离仓储库区最近距离约 30m,  $U=1.5\text{m/s}$ , 则  $T=40\text{s} < 1800\text{s}(30\text{min})$ , 因此本项目有毒气体排放方式为连续排放, 且气体进入大气初始密度均大于空气密度  $1.29\text{kg/m}^3$ , 属于重质气体。因此, 采用 SLAB 模式计算。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定性, 1.5m/s 风速, 温度  $25^\circ\text{C}$ , 相对湿度 50%。

#### (5) 预测结果分析

最不利气象条件下各风险因子在 30min 时不同距离的浓度值见下表。

表 7-2 在 30min 达到限值的最远预测距离

污染物	毒性终点浓度 <sup>-1</sup> /(mg/m <sup>3</sup> )		毒性终点浓度 <sup>-2</sup> /(mg/m <sup>3</sup> )	
	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	距离 m	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	距离 m
CO	380	/	95	/
SO <sub>2</sub>	79	140	2	190
NOx(取 NO <sub>2</sub> )	46	1	17	1

根据预测结果可知, 项目爆炸事故发生后, 在最不利气象条件下, 30min 内, CO、SO<sub>2</sub>、NO 超过 2 级毒性终点浓度的最大影响半径分别为 0m、190m、0m, 企业需采取有效的事故应急措施和启动应急预案, 控制污染物排放量及延续排放时间, 防止事故发生后不会造成人员伤亡。当风险发生时对当日下风向超标范围内的居民及有关人员应立即进行疏散、安置, 上风向超标范围内相关人员也应立即进行疏散, 同时强化环境监测力度, 待影响区域污染物浓度达标后方可解除疏散。

## 2、消防废水环境影响分析

根据《益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司烟花爆竹仓库建设项目安全设施设计专篇》内容: “根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 第 3.3.2 条,

该项目室外消防用水量最大一座建筑物计算，取拟建建筑最大体积之一的4号1.3级成品库体积为4200m<sup>3</sup>，该项目室外消火栓用水量取25L/s。火灾延续供水时间按照甲类仓库确定宜不小于3h。库区的消防用水量为： $25\text{L/s} \times 3\text{h} \times 3600\text{s} = 270000\text{L} = 270\text{m}^3$ 。项目拟设置容量300m<sup>3</sup>的半地下消防水池，经计算基本能满足火灾初期使用。”

事故状态下，消防废水中污染物主要为纸品燃烧产生的烟尘及少量烟花爆竹火药产生的爆炸物质，主要为氧化铝、氧化镁等。主要污染物为悬浮物等。项目地高程整体高于周边道路，整体排水方向由南北两端往中间，最终排入东侧自然水塘，库区地面排水坡度最小为0.93%，建筑物室内外地坪高差大于0.3m。项目拟在库区地势最低处设置一座460m<sup>3</sup>事故应急池。当库区发生事故时，利用厂区仓库周边雨水沟收集消防废水，通过关闭雨水排放口的阀门，切断项目产生消防废水与外界的联系，并通过雨水管网自流至项目设置的460m<sup>3</sup>应急事故池进行储存，事故应急池禁止设排放阀，确保事故情形下消防废水不外排。厂区雨水排放口应设置切换阀，平时洁净雨水通过阀门切换直接外排。

事故应急池池沿要高于地面并加盖，防止平时雨水流入，并进行防渗固化，平时要保持事故应急池空置。事故应急池根据地形而设，在厂区仓库四周设置导流沟渠，顺山势由高到低布设，便于利用重力自流，一旦风险事故发生，能确保项目的消防废水能顺利进入事故应急池内，保证消防水不排入外环境，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就近的污水处理厂进行处理。不会对周边地表水造成不良影响。

### 3、地下水环境影响分析

本项目库区地面采取硬化后，无地下水污染途径，因此不进行预测。

## 八、环境风险管理

### 1、环境管理目标

项目环境风险主要是烟花爆竹仓库发生火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放事故。风险事故发生后，不仅对公司人员、财产造成损失，而且对周围环境有着难以弥补的损害。为避免风险事故发生，避免风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防患措施。

### （1）树立并强化环境风险意识

贯彻“安全第一，预防为主”方针，树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现环境保护的内容。由上述分析可知，在存储、运输等过程中均有可能发生各种事故发生后会对环境造成不同程度的污染，因此，应针对建设项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把安全工作的重点放在系统的安全隐患上，并从整体和全局上促进项目建设各个环节的安全操作，并建立监察、检测、管理，实行安全检查目标管理。

### （2）规范并强化风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位应制定安全管理规章制度，并采取相应的预防和处理措施。对于事故的预防需要制定相应的防范措施，从存储、运输过程中予以全面考虑，并力求做到规范且可操作性强。

### （3）提高生产及管理人员的技术水平

人员的操作失误是导致事故发生的重要因素之一，失误的原因主要包括技术水平低下、身体状况、工作疏忽等。操作事故是生产过程中发生概率较大的风险事故，而操作及管理人员的技术水平则直接影响到此类事故的发生。建设单位应严格要求操作和管理人员的技术水平，职工上岗前必须参加培训，落实三级安全教育制度。

## 2、环境风险防范措施

### （1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

① 选址应满足以下要求：远离城镇的独立地段，不应建在城市或重要保护设施或其他居民聚居的地方及风景名胜区等重要目标附近；不应布置在有山洪、滑坡和其他地质危害的地方，应尽量利用山丘等自然屏障；不应让无关人员和物流通过储存库区。

② 建设单位应委托经国家核定具有烟花爆竹建设工程甲级或乙级设计资质的工程设计单位进行施工图设计。

③ 建设单位应将该项目区域位置图与总平面布置图于当地政府规划部门备案，库区外部安全距离边界线内严禁建设表中所列目标建(构)筑物和设施。

④ 库区内未经铺砌的场地均宜进行绿化，并以种植阔叶的树木为主，危险性建筑物周围 25m 内，不应种植；危险性建筑物周围 8m 范围内，宜设防火隔离带。

⑤ 库区内道路设计应避免危险品交叉运输，主干道距离不应小于 10m，道路坡

度不宜大于 6% , 用手推车运输危险品的道路坡度不宜大于 2% 。

⑥ 库门洞宽度不应小于 1.5m, 不应设置门槛, 设双层门, 内层门为通风用门, 外层门为防火门, 两门均向外开启。

⑦ 各库防护土堤内坡脚与库外墙之间水平距离不宜大于 3m, 土堤高度不应小于屋檐高度, 顶宽不应小于 1m, 底宽不应小于高度的 1.5 倍。

⑧ 采用单层建筑和砖墙承重, 屋盖宜为钢筋混凝土结构。

### **(2) 储存及库房管理方面风险防范措施**

① 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, 账、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。

② 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, 妥善保管, 存放期超过规定时, 要进行倒垛, 确保物资质量。

③ 仓库在保管好烟花爆竹的同时, 还要搞好库容卫生, 做到库内无积水、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。烟花爆竹成品应储存于阴凉、通风仓库中。远离火种、热源, 并防止阳光直射。做好仓库的防潮、防静电工作。

④ 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。

⑤ 厂外建筑物距厂区围墙的距离不得低于《烟花爆竹工程设计安全标准》的要求。设置高位消防水池, 本项目库区拟建一座 300m<sup>3</sup> 消防水池作为消防水源, 且应保证消防用水量补水时间不超过 48h。

⑥ 建设方必须切实落实《安全设施设计专篇》提出的各项安全对策措施, 落实国家规定的各项安全生产法律法规和安全生产主管部门提出的各项安全生产要求, 做到安全生产。

### **(3) 装卸过程中的事故风险防范措施**

① 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。

② 在装卸作业前，装卸人员必须用手先触碰人体静电消除器，穿防静电服。严禁装卸人员在未消除静电的情况下搬运烟花爆竹。

③ 人工搬运时一人一次只允许搬一件，如采用专用手推车转运时一次只允许转运五件，并有防止坠落的措施。作业时应注意轻取轻放，稳步行走，防止碰撞或掉箱，严禁拖拽、翻滚、抛掷、摔放、撞击、敲打、脚踏、坐卧、震动、倒置包装件，严禁相互在手中直接传递包装件，注意作业过程中的防雨、防晒。

④ 应在距仓库门不小于 2.5m 处进行装卸作业，严禁车辆抵近库门装卸货物。仓库装卸平台应有防止车辆碰撞的措施。

⑤ 对于装卸同类烟花爆竹应逐车装卸，不得在同一装卸点同时对两车或两车以上进行交叉作业，必须按照“卸货优先、轻车让重车”的原则安排烟花爆竹的装卸工作。

⑥ 当装卸点有车辆正在作业时，待装卸的车辆应停放在距装卸 30m 外或在防护土堤的保护范围内。

⑦ 装车时，烟花爆竹装量不得超过车辆规定的装载量，不得倒置或侧放包装箱。普通汽车(已采取了防盗、防火措施的车辆)装卸烟花爆竹时，装箱高度要低于车厢边帮的 1/3，烟花爆竹纸箱高度不宜超过五个箱高且超出边帮的高度不应超过包装箱高度的 1/3，车厢内不应留有空隙，应采取防止箱体移动产生碰撞的措施。检查无误后盖好篷布，并将其捆绑牢固，再关锁好后车门。

⑧ 在装卸现场设置警戒，禁止无关人员进入。

⑨ 烟花爆竹装、卸完成后，库管员应和押运员共同清点发出或收到货物的数量，按规定履行提货或接货手续。

#### **(4) 火灾爆炸风险防范措施**

① 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。

② 设置双回路电源以减少因停电造成的事故，5 栋烟花爆竹成品库内均无电线进入。

③ 依据《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010) 和《烟花爆竹工程设计安全

标准》(GB50161-2022)规定,应按第一类防雷设计各建筑物防雷防静电设施。

④各仓库均按消防要求配置灭火器材。在仓库出入口放置疏散图及集中点,更新突发环境事件应急预案,定期做应急培训。

### (5) 事故废水风险防范措施

本次事故废水计算按照全厂进行统筹考虑,事故废水量参考中国石化建标《关于印发<水体污染防治紧急措施设计导则>的通知》(【2006143】号)中计算公式确定,具体公式如下:

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中:

$(V_1 + V_2 - V_3) \max$  为计算各装置最大量,单位  $\text{m}^3$ 。

$V_1$ : 收集系统内发生事故时一个罐组或装置最大物料泄漏量;罐组事故泄漏量按最大储罐容量、装置事故泄漏量按最大反应容器容量计,本次不考虑;

$V_2$ : 发生事故的储罐或装置消防水量,  $V_2 = 270 \text{m}^3$  (计算过程详见《益阳市资阳烟花爆竹专营有限公司烟花爆竹仓库建设项目安全预评价报告》:“根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第3.3.2条,该项目室外消防用水量最大一座建筑物计算,取拟建建筑最大体积之一的4号1.3级成品库体积为 $4200 \text{m}^3$ ,该项目室外消火栓用水量取 $25 \text{L/s}$ 。火灾延续供水时间按照甲类仓库确定宜不小于3h。库区的消防用水量为:  $25 \text{L/s} \times 3 \text{h} \times 3600 \text{s} = 270000 \text{L} = 270 \text{m}^3$ 。”);

$V_3$ : 发生事故时物料转移至其他容器及单元量;本次不考虑;

$V_4$ : 发生事故时必须进入该系统的生产废水量;本次不考虑;

$V_5$ : 发生事故时可能进入该系统的最大雨水量  $\text{m}^3$ 。本项目采取益阳市降雨强度计算公式,其设计重现期、降雨历时的关系如下:

项目最大雨水量采用如下公式计算:  $Q = qF\psi T$

式中:  $Q$ —雨水量 ( $\text{L}$ );

$q$ —暴雨强度 ( $\text{L/s} \cdot \text{hm}^2$ );

$\psi$ —径流系数,取  $\psi = 0.8$  (按水泥地面硬化考虑);

$F$ —汇水面积 ( $\text{hm}^2$ ),本项目主要收集构筑物的汇水面积约0.45公顷;

$T$ —降雨历时 ( $\text{s}$ ),按最大降雨量一次3h计算;

根据关于发布益阳市暴雨强度公式的通知（益规发[2015]31号），计算暴雨强度的公式为：

$$q = \frac{1938.229(1+0.802 \lg P)}{(t+9.434)^{0.703}}$$

式中：P—重现期（年），取1；

t—降雨历时（min），取180；

通过计算，计算得暴雨强度q为48.57L/s·hm<sup>2</sup>，降雨历时按3h计算，则本项目最大雨水量为176.25m<sup>3</sup>次。根据以上数据，本项目事故应急池容量为：V=（0+270-0）+0+176.25=446.25m<sup>3</sup>，本项目拟在库区中部、7#仓库南侧建设1座事故应急池，有效容积460m<sup>3</sup>，大于事故时事故废水、消防废水产生量446.25m<sup>3</sup>，满足本项目事故废水、消防废水储存要求。

事故应急池根据地形设置于库区地势最低的地方，在厂区道路及仓库周边设置导流沟渠，顺山势由高到低布设，便于利用重力自流，一旦风险事故发生，能确保项目的消防废水能顺利进入事故应急池内。当库区发生事故时，通过关闭雨水排放口的阀门，切断项目产生消防废水与外界的联系。消防废水通过道路及仓库周边导流沟收集，并通过雨水管网自流至项目设置的460m<sup>3</sup>应急事故池进行储存，事故应急池禁止设排放阀，确保事故情形下消防废水不外排。平时洁净雨水通过阀门切换直接外排。池沿要高于地面并加盖，防止平时雨水流入，并进行防渗固化，平时要保持事故应急池空置。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就近的污水处理厂进行处理，事故情况下对地表水环境影响不大。

根据《石化企业水体环境风险防控技术要求》(Q/SY0729-2018) 本次评价要求事故应急池采取措施有：

①事故池采取地下式，事故排水重力流排入，事故池应根据项目选址、地质等条件，采取防渗、防腐、抗浮、抗震等措施。当不具备条件时可采用事故罐，事故排水向事故罐转入能力应不小于收集区域内最大事故汇水区的事故排水产生量。

②事故池宜设置转运提升泵，做好防渗措施。

③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。

④自流进水事故池的设计液位应低于该收集系统范围内的最低地面标高，池顶高

于所在地面不应小于 200mm，保护高度不应小于 500mm。

## 2、突发环境事件应急预案

从防范环境风险的角度考虑，企业风险发生变化，应当及时对应急预案进行修编，并备案；同时建议企业按相关要求做好安全评价，在生产过程中，应强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案。企业突发环境事件应急预案应包括以下内容，具体如下表所示。

表 8-1 应急预案主要内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	描述烟花爆竹物品的性质及可能发生的突发事故
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	成品仓库
4	应急组织	工厂：厂指挥部负责现场全面指挥；专业救援队伍负责事故控制救援、善后处理地区：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	防火灾、爆炸事故应急设施、设备及材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是碱液、干粉、二氧化碳、喷淋设备等
7	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，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
9	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临界区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员紧急撤离、疏散，应急计量控制，撤离组织计划	事故现场、项目邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急计量控制规定撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

## 九、评价结论及建议

本项目主要从事烟花爆竹产品的仓储，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，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，因此本项目环境风险可控。