

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 醴陵市庆乐烟花鞭炮销售有限公司新  
建项目

建设单位(盖章): 醴陵市庆乐烟花鞭炮销售有限  
公司

编制日期: 2023 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	醴陵市庆乐烟花鞭炮销售有限公司新建项目		
项目代码	--		
建设单位联系人	叶旭	联系方式	13907419469
建设地点	湖南省 醴陵市 白兔潭镇 金牛社区 笼箭上组		
地理坐标	( 27 度 47 分 55.543 秒, 113 度 39 分 39.834 秒)		
国民经济行业类别	G5910 装卸搬运、G5949 其他危险品仓储	建设项目行业类别	149、危险品仓储 594-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）	--	项目审批（核准/备案）文号（选填）	--
总投资（万元）	400	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	26666.7
专项评价设置情况	根据项目安全设施设计专篇和安评批复，项目涉及4座1F 1.3级成品库，各成品库风险单元核定最大储存药量均低于临界值，不构成重大风险源；但厂界内最大存在总量超过临界量，需编制环境风险专章		
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	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目属于G5910 装卸搬运、G5949 其他危险品仓储，仅涉及烟花类（C、D级，架子烟花C级除外）、爆竹类（C级）成品的仓储，不涉及相关产品的生产；根据《产业结构调整指导目录（2019年，2021年修订版）》，本项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类，符合国家产业政策。</p> <p>项目所使用生产工艺装备和产品也均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号）确定的淘汰落后生产工艺装备和产品。</p> <p>因此，本项目建设符合国家产业政策的相关要求。</p> <p><b>2、“三线一单”的相符性分析</b></p> <p><b>①生态保护红线</b></p> <p>项目位于醴陵市白兔潭镇金牛社区笼箭上组，根据《湖南省生态保护红线》（湘政发[2018]20号）的相关要求，项目区不位于生态红线保护范围内；项目属于新建项目，已取得醴陵市国土局的相关意见，符合生态保护红线的相关要求。</p> <p><b>②环境质量底线</b></p> <p>项目通过资料收集和现场监测的方式评价了项目区环境质量现状。根据株洲市生态环境保护委员会办公室《关于2022年12月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2023]3号），醴陵市2022年度全年二氧化硫、二氧化氮、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>均能满足《环境空气</p>

	<p>质量标准》（GB3095-2012）的要求，属于环境达标区，区域环境空气质量较为良好。</p> <p>项目位于醴陵市白兔潭镇金牛社区笼箭上组，区域雨水经地表径流汇入澄潭江，最终汇入渌水。为了了解渌水环境质量，本环评收集了《关于2022年12月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2023]3号）（<a href="http://sthjj.zhuzhou.gov.cn/c8625/20230119/i1993941.html">http://sthjj.zhuzhou.gov.cn/c8625/20230119/i1993941.html</a>）中渌水铁水入渌水口、三刀石、星火断面的监测数据，在这之间监测断面上下游未发生明显径流和大规模排污变化，相关断面均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II、III类水质标准；项目区域水环境质量较为良好。环评同时收集了中机国际工程设计研究院有限责任公司《湖南省渌江润泽环保科技有限公司醴陵市乡镇污水处理设施及配套管网工程（第二批）环境影响报告表》的部分现状监测数据，监测时间为2020年4月25~27日，引用断面为B1S3：澄潭江明兰河入河口断面，由监测数据可知，各指标均符合《地表水环境质量标准》GB3838-2002中III类标准，水质良好。</p> <p>根据项目现场环境噪声监测数据可知，项目区厂界声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，声环境质量较好。</p> <p>本项目主要用于仓储，不涉及生产，无相关生产型污染物产生，主要污染物为生活污水、固废和物流运输噪声，经本评价提出的污染防治措施处理后均能实现达标排放，不会导致当地的区域环境质量下降，区域环境质量基本能维持现状，因此，符合环境质量底线要求。</p>
--	---

	<p>③资源利用上线</p> <p>项目所用资源主要为电能、水等，新增占地符合当地国土规划，所占资源较少，污染物排放量小，且区域电能、水资源丰富，因此，项目符合资源利用上线要求</p> <p>④环境准入负面清单</p> <p>根据“株政发[2020]4号”的相关细分，全市共划定50个环境管控单元，其中优先保护单元12个，面积占全市国土面积的31.04%；重点管控单元20个（含8个省级以上产业园区重点管控单元），面积占全市国土面积的13.46%；一般管控单元18个，面积占全市国土面积的55.50%。</p> <p>优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括各类自然保护地、饮用水源保护区、环境空气一类功能区、永久基本农田保护区等。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、各类产业园区和开发强度大、污染物排放强度高的区域等。一般管控单元指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。</p> <p>本项目位于湖南省醴陵市白兔潭镇金牛社区，属于重点管控单元，管控单元编码：ZH43028120001，主体功能定位为：国家层面重点生态功能区；产业布局为：商贸物流、烟花鞭炮、陶瓷玻璃制造配套、机械制造建筑用砂石、合规矿山、畜禽养殖、农业产业及产品深加工、电子信息及配套产品，主要环境问题为：农村畜禽养殖污染问题仍然普遍，辖区内原煤矿采矿区遗留环境问题较多。</p> <p>本项目属于烟花鞭炮仓储项目，主要用于花炮成品的仓</p>
--	---

储，不涉及相关产品的生产；符合白兔潭镇商贸物流、烟花鞭炮的产业定位；项目的建设能够盘活当地土地资源，且相关污染物均能实现达标排放，不属于当地淘汰项目，不属于负面清单内容，已取得株洲市应急管理局关于本项目安全设计的审查批复；详见附件。

相关内容详见表 1-1。

表 1-1 项目与生态环境管控符合性分析

类型	管控要求	相符性
空间布局约束	<p>(1.1) 白兔潭镇自来水公司饮用水水源保护区范围内的土地开发利用必须满足自然保护地相关规划、条例要求。</p> <p>(1.2) 绿水潭水属于水产养殖限养区，应满足《株洲市养殖水域滩涂规划》(2018-2030 年) 相关限养区规定。</p> <p>(1.3) 白兔潭镇自来水公司饮用水水源保护区、白兔潭镇人民政府所在地的集镇建成区为畜禽养殖禁养区，禁养区内原有的畜禽规模养殖场(小区)、养殖户限期关闭或搬迁，搬迁的优先支持异地重建。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《醴陵市人民政府关于划定畜禽养殖禁养区的通告》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》等法律法规规章相关选址要求。</p> <p>(1.4) 白兔潭镇的大气弱扩散区严格控制涉及大气污染物排放的工业项目准入。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 白兔潭镇：新建砂石开采企业需满足《湖南省砂石骨料行业规范条件》，现有砂石开采企业需达到《湖南省砂石骨料行业规范条》中“节能降耗、环境保护与资源综合利用”相关规定要求。</p> <p>(2.2) 鼓励建筑垃圾综合利用。建筑垃圾可以再利用的，应当直接利用；不能直接利用的，应当按照《醴陵市城市建筑垃圾管理规定》进行管理。</p> <p>(2.3) 畜禽养殖项目严格执行《株洲市畜禽养殖污</p>	符合

		<p>染防治条例》。</p> <p>(2.4) 餐饮企业应安装高效油烟净化设施, 确保油烟达标排放。</p> <p>(2.5) 加强白兔潭镇生活污水处理设施管理, 实现污水稳定达标排放。</p>	
环境 风险 管控		(3.1) 按省级、市级总体准入要求清单中与环境风险防控有关条文执行。	符合
资源 开发 效率 要求		<p>(4.1) 能源: 积极引导生活用燃煤的居民改用液化石油气等清洁能源。</p> <p>(4.2) 水资源: 醴陵市 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%, 万元国内生产总值用水量 66.0 立方米/万元, 万元工业增长值用水量比 2015 年下降 25.0%。农田灌溉水有效利用系数为 0.549。</p> <p>(4.3) 耕地保有量为 1814.00 公顷, 基本农田保护面积为 1601.00 公顷, 城乡建设用地规模控制在 1050.02 公顷以内, 城镇工矿用地规模控制在 385.88 公顷以内。</p>	符合
<p>综上所述, 项目建设基本符合株洲市“三线一单”的要求。</p> <p>3、《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)、《烟花爆竹批发仓库建设标准》(建标 125—2009) 相符性分析</p> <p>本项目属于烟花鞭炮物流仓储, 应执行《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)、《烟花爆竹批发仓库建设标准》(建标 125—2009) 的相关规定, 明确相关建筑物危险等级和计算药量、工程规划和外部最小允许距离、总平面布置和内部最小允许距离; 目前建设单位已委托辽宁时越市政工程设计有限公司编制了《醴陵市庆乐烟花鞭炮销售有限公司新建项目安全设施设计》, 并于 2023 年 6 月 28 日取得了株洲市应急管理局关于安全设施设计的审查批复意见 (株应急烟花设计审字[2023]6-39 号, 详见附件), 明确通过该项目安</p>			

	<p>全 设 施 设 计 审 查 ， 存 档 设 计 文 件 编 号 ： LNSY-2023026-Z-02-YHBZ，设计储存范围：烟花类：烟花 类（C、D）级：爆竹类（C）级。</p> <p>故本次环评拟不再着重分析，沿用“株应急烟花设计审字 [2023]6-39 号”批复的相关要求，符合相关安全设施设计规范 的要求。</p>
--	--



## 二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

项目名称：醴陵市庆乐烟花鞭炮销售有限公司新建项目

项目性质：新建

总投资：400 万元

项目位置：醴陵市白兔潭镇金牛社区笼箭上组，（中心点坐标：27°47'55.543"，113°39'39.834"，详见附图 1）。

2、仓储规模

本项目属于仓储建设项目，不涉及相关生产，根据项目安评设计，涉及 4 座 1F 1.3 级成品库，涉及烟花类（C、D 级，架子烟花 C 级除外）、爆竹类（C 级）；相关仓储、物流量详见表 2-1。

表 2-1 项目仓储、物流产品一览表

序号	仓库名称	面积（m²）	危险等级	最大储存限量（kg）	储存产品
3#	成品库	990	1.3	15000	烟花类 C、D 级或爆竹类 C 级
4#	成品库	990	1.3	15000	
5#	成品库	874	1.3	15000	
6#	成品库	860	1.3	15000	

注：序号拟沿用安全设计建构筑序号，不再单独排号，方便对应；根据安评设计及审查意见，相关仓储均以烟花、鞭炮含药量计。

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：

表 2-2 主要物料成分理化性质及毒理毒性表				
序号	物料名称	理化特征	燃爆危险性	毒性
1	高氯酸钾	白色粉末或无色结晶。相对密度 2.52。无吸湿性。常温稳定，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。	--	--
2	硝酸钡	外观与形状无色或白色有光泽的立方结晶。稳定。相对密度 3.24，熔点 592℃，400℃时分解，释放出氧气，易溶于水，浓硫酸。不溶于醇、浓硝酸。	--	--
3	硝酸锶	主要成分：含量：试剂级≥99.5%、工业级≥99%。 外观与性状：白色结晶或粉末，有潮解性。熔点(℃)：570，沸点(℃)：645(分解)相对密度(水=1)：2.986，溶解性：易溶于水，微溶于乙醇、丙酮，不溶于硝酸。其溶解度随温度升高而显著增大。	--	--
4	镁铝合金粉	稳定性：稳定；聚合危害：不聚合；一种灰白色粉末，有金属光泽；相对密度 2.15，熔点 463(℃)；避免接触的条件：空气、潮湿空气；禁忌物：酸类、酰基氯、卤素、强氧化剂。	--	--
5	黑火药	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。爆燃点：270-330℃，爆轰气体体积：280cm <sup>3</sup> /g，爆热 720cal/g，火焰温度 2500℃左右，撞击感度：1.2-1.8kg.m/cm <sup>2</sup> （落锤试验），在 40℃以上时特别敏感。	--	--
<p>贮存物质特性：</p> <p>项目储存烟花类（C、D）级，爆竹类（C）级产品，具体如下：</p> <p>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。</p>				

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。

相关产品特性区分详见表 2-3、2-4。

表 2-3 个人燃放类产品产品分级与最大允许药量（W//单个产品）表

序号	产品大类	产品小类	最大允许药量	
			C 级	D 级
1	爆竹类	黑药炮	1g/个	—
		白药炮	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	有固定轴旋转烟花	30g	—
		无固定轴旋转烟花	15g	1g
4	升空类	火箭	10g	—
		双响	9g	—
		旋转升空烟花	5g/发	—
5	吐珠类	药粒型吐珠	20g（2g/珠）	—
6	玩具类	玩具造型	15g	3g
		线香型	25g	5g
7	组合烟花类	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）

注 1：图中符号“—”代表无此级别产品。

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	--	--

			花				
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	礼花类		小礼花	--	70g/发	--	--
		礼花弹	药粒型（花束）（外径≤125mm）	250g	--	--	--
			圆柱型和球型（外径≤305mm 其中雷弹外径≤76mm）	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	总药量 8000 g	内径≤51mm 50g/筒 总药量 3000g	--	--
			球型内径≤102mm 320g/筒		--	--	--
<p>注：1、图中符号“—”表示无此级别产品。</p> <p>2、舞台上用各类产品均为专业燃放类产品。</p> <p>3、含烟雾效果件产品均为专业燃放类产品</p>							
<p>储存方式：堆码高度不大于 2.5 米；同一产品堆码长度不大于 10 米；堆垛之间的距离不宜小于 0.7 米；堆垛与墙应保持 0.45 米间距，便于通风散热；搬运通道的宽度不小于 1.5 米；</p> <p>4、建设内容</p>							

本项目总占地面积约 40 亩，总建筑面积约 3818m<sup>2</sup>，根据“株应急烟花设计审字[2023]6-39 号”审查意见，项目相关建设内容详见表 2-5。

表 2-5 项目建设内容一览表

工程类别			工程内容	备注
主体工程	仓库	3#烟花爆竹成品库	建筑面积 990m <sup>2</sup> ，危险等级 1.3，最大储存限药量 15000kg	仓储，均为 1F 砖混结构
		4#烟花爆竹成品库	建筑面积 990m <sup>2</sup> ，危险等级 1.3，最大储存限药量 15000kg	
		5#烟花爆竹成品库	建筑面积 874m <sup>2</sup> ，危险等级 1.3，最大储存限药量 15000kg	
		6#烟花爆竹成品库	建筑面积 860m <sup>2</sup> ，危险等级 1.3，最大储存限药量 15000kg	
辅助工程	1#办公室（兼值班室）		1F、建筑面积 54m <sup>2</sup> ，用于员工办公	--
	2#应急物资储存室		1F、建筑面积 50m <sup>2</sup> ，用于应急物资的储存	--
公用工程	供水		采用白兔潭自来水厂供水	--
	供电		接入当地农村电网	--
	消防	7#消防水池	容积 300m <sup>3</sup> ，规格 3.0×3.0×10.0m	消防用水
环保工程	废气	汽车尾气	经大气扩散、绿化削减后呈无组织排放	不涉及生产工序，仅涉及仓储、转运
		运输扬尘	地面硬化，定期洒水后呈无组织排放；运输车辆密闭或加盖篷布	
	废水	雨水	实行雨污分流，各产品均呈固态，箱式运输，且运输车辆均密闭或加盖篷布，不洒落在外，雨水经雨水管网直接排入周边沟渠、地表	--
		生活污水	经四格化粪池处理后定期清掏，做农肥使用	--
		消防废水应急沉淀池	容积 220m <sup>3</sup> ，设置于入口低洼地带	成分较为简单，沉淀后回用于洒水抑尘
	固废	一般固废	固废暂存间 5m <sup>2</sup> ，设于 2#应急物资储藏室	--

		生活垃圾	全厂配套生活垃圾收集桶收集	--
		噪声	隔音、减震，设置禁止鸣笛标志	--
		防渗	消防废水应急沉淀池：混凝土结构，底部做防渗处理，内部涂防水防腐材料；四格化粪池防渗处理，整个防渗层防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能	--

5、主要生产设备

本项目主要进行烟花鞭炮仓储，无相关生产性活动，相关主要设备详见表 2-6。

表 2-6 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	防爆叉车	3t	台	2	电动
2	集装箱牵引车	40 英尺	辆	--	由厂家和社会 化调运
3	集装箱半挂车	40 英尺	辆	--	
4	消防栓	--	个	若干	遵循安评设计 布设
5	消防泵	--	台	若干	
6	干粉灭火器	--	个	若干	
7	避雷针	--	套	若干	
8	备用柴油发电机组	265KVA	套	1	主要用于消防用水的备用电力
9	安防设备	--	套	1	用于整个项目区的安防监控和控制
10	消防废水应急阀门	--	套	1	用于进行雨水与消防废水的转换阀门

项目所用设备不属于《产业结构调整指导目录》（2021 年修订）和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010 年本）中国家淘汰和限制的设备，应能满足正常生产需要。

6、主要原辅材料

本项目属于仓储项目，不涉及生产，根据项目特点，主要为能耗损耗；根据项目可行性研究报告，相关能源消耗情况分别见下表 2-8。

表 2-8 主要能耗一览表

序号	名称	单位	用量	备注
1	用水	t/a	1390	白兔潭自来水厂供水
2	耗电	Kwh/a	500	白兔潭镇供电管网

注：项目区不配备小型发电机。

## 7、平面布置

本项目根据储存产品的种类、危险等级进行分区规划，分别设置办公室、应急物资储存室、1.3 级成品仓库区。办公室、应急物资储存室位于建设项目的西南面入口处，1.3 级成品仓库位于项目的中部，其周边被自然山岭围绕，能有效减小成品库区发生意外爆炸事故对外界造成的影响；内部仓库根据《烟花爆竹工程设计安全规范》的要求设置，消防水池位于区域东北角，位置较高；成品仓库外墙四周 5 米内设置防火隔离带，并设置高度 2 米的围墙。

## 8、运输、装卸、道路

项目烟花爆竹成品采用带有防火罩的中型箱式货车危险品运输车辆运输至仓库储存，该车辆属于危险品运输车辆（型号和资质均要求符合安全规范要求），再经手推车、库内特种运输车辆或人工提运等方式装车装卸运输。手推车、板车的轮盘和支架采用橡胶制品等防撞措施，应以低速行驶。库区修建 3 米的道路与乡村道路连接，危险品运输车辆进行成品装卸均在库房前 2.5 米外进行；库区运输道路坡度不大于 6%。

## 9、公用工程

### 9.1 给水

本项目用水水源为白兔潭自来水厂，设置两路环状供水管道，水源充足，能满足消防用水和生活用水的需要。为保证发生事故时所需的消防给水，项目设计有 1 个 300m<sup>3</sup> 高位消防水池，保障消防储水量。

	<p>由于本项目运输物料均为固态箱装，且运输车辆均密闭或加盖篷布，故无相关物料的洒落，拟无需对运输车辆进行轮胎清洗，主要用水为日常员工生活污水和绿化用水。</p> <p>(1) 生活用水</p> <p>本项目劳动定员 5 人，不设置宿舍，夜间安排值班人员，均就近招募，参考《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2020)，办公用水按通用值 <math>38\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}</math> 计，则项目生活用水量为 <math>190\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>(2) 绿化用水</p> <p>本项目绿化面积约 <math>3000\text{m}^2</math>，根据给排水设计手册第 2 册中用水量定额，每天 1~2 次，冬天不用，按年平均 1 天一次计算，则本项目按 <math>2\text{L}/\text{m}^2</math> 计算，绿化用水量为 <math>6.0\text{m}^3/\text{d}</math>，全年按 200d 计，则用水量为 <math>1200\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>9.2 排水</p> <p>(1) 生活废水</p> <p>项目生活污水排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 <math>0.33\text{m}^3/\text{d}</math>，经四格化粪池处理后定期清掏，做农肥使用。</p> <p>(2) 绿化水</p> <p>该部分水经植被消纳和地表蒸腾消逝，不形成径流外排。</p> <p>(3) 消防废水</p> <p>项目设置 1 个消防废水应急沉淀池，消防废水成分较为简单，不涉及化学原料，主要污染物为 SS，经沉淀后回用于洒水抑尘。</p> <p>(4) 雨水</p> <p>实行雨污分流，各产品均呈固态，箱式运输，且运输车辆均密闭或加盖篷布，不洒落在外，雨水经雨水管网直接排入周边沟渠、地表。</p> <p>本项目水平衡详见图 2-1。</p>
--	---



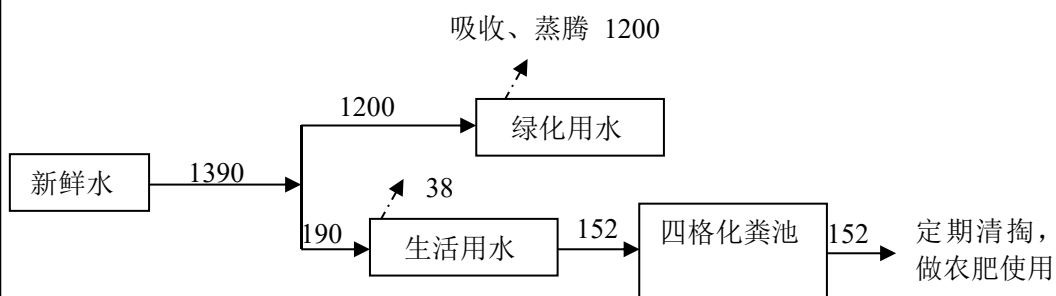


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

### 9.3 供电

本工程从白兔潭镇供电管网引入，供厂区用电。

### 9.4 消防

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 8 章的相关要求，本项目烟花爆竹成品仓库内均不设置室内消火栓，但应设置室外消火栓给水系统和灭火器。其中室外消火栓给水系统由消防泵房、消防水池、室外消防给水管网、室外消火栓和手抬机动消防泵相结合的几个部分组成的临时高压消防给水系统。

## 10、劳动定员和工作制度

项目劳动定员 5 人，不设置宿舍，夜间安排值班人员，均就近招募，年运营时间约 365d。

### 一、施工期工艺流程简述：

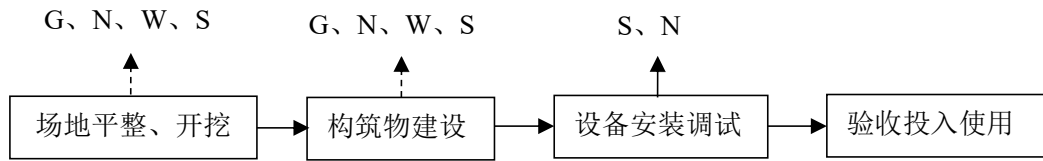


图 2-2 施工期工艺及产污节点图

注：N、代表噪声；S、代表固体废物；G、代表废气；W、代表废水

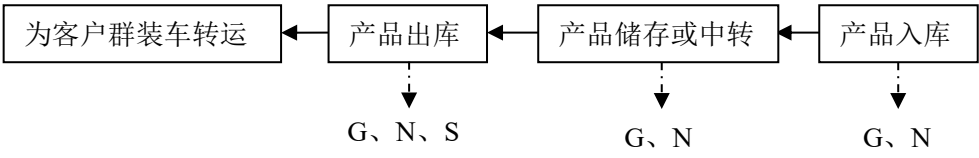
### 工艺流程简述：

（1）基础工程：建设项目将施工过程中产生的建筑垃圾、碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实，然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。

（2）主体工程：建设项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌筑混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

（3）装饰工程：利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，少量的有机废气挥发。

（4）设备安装：包括各类设备安装、四格化粪池、雨污管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

	<p><b>二、运营期生产工艺流程简述：</b></p> <p>根据建设方介绍，本项目主要烟花爆竹产品仓储，其仓库的作用是为了烟花爆竹产品的中转和集中运输，产品经营流程如下：</p> <p><b>2.1 国内销售</b></p> <p>烟花爆竹产品国内销售仓储物流流程如下图 2-3。</p>  <pre> graph RL     A[产品入库] --&gt; B[产品储存或中转]     B --&gt; C[产品出库]     C --&gt; D[为客户群装车转运]     A -.-&gt; AN[G、N]     B -.-&gt; BN[G、N]     C -.-&gt; CNS[G、N、S] </pre> <p>注：G：废气、N：噪声、S：固废</p> <p><b>图 2-3 项目国内销售仓储物流流程图</b></p> <p><b>流程解析：</b>内销烟花爆竹运输一般采用 9 米 6 烟花爆竹厢式运输车进行国内运输，产品装卸均由运输车辆停靠至仓库装卸台，并厢门与装卸台对接，采用人工搬运装卸，入库只是临时、中转性储存，即到即装即走。</p> <p><b>2.2 产污节点</b></p> <p>由上图 2-3 可知，本项目不涉及生产，主要进行仓储、物流作业，主要污染物为运输、仓储过程中的汽车尾气、道路扬尘、噪声和少量仓储不合格产品。</p>
与项目有关的原有环境问题	<p>本项目为新建项目，位于醴陵市白兔潭镇金牛居委会，不涉及拆迁与安置工程；区域目前已取得国土部门意见；根据现场踏勘，项目区存在少量地表裸露和农村污染现象，随着本项目建设后期的地表硬化和绿化，这一现象将很快消失；故不存在与本项目有关的原有环境污染问题。</p>

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

本项目位于醴陵市白兔潭镇金牛居委会，环境空气功能区划属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

为了解本项目所在区域环境质量现状，本次环评收集了《关于 2022 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2023]3 号）中的基本因子的监测数据，监测结果见表 3-1。

表 3-1 2022 年醴陵市环境空气污染物浓度情况（单位：ug/m³）

城市	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO (mg/m³)	O <sub>3</sub>
醴陵市	28	43	9	15	1.1	154
标准	35	70	60	40	4	160

由表 3-1 可知，项目区域范围 2022 年度全年二氧化硫、二氧化氮、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的要求，项目区属于环境空气达标区；在此期间周边区域无新增大气污染物排放源，区域常规监测点年度数据能够表征项目区环境空气质量状况。

2、地表水环境质量现状

项目位于醴陵市白兔潭镇金牛社区笼箭上组，区域雨水经地表径流汇入澄潭江，最终汇入渌水。为了了解渌水环境质量，本环评收集了《关于 2022 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2023]3 号）（<http://sthjj.zhuzhou.gov.cn/c8625/20230119/i1993941.html>）中渌水铁水入渌水口、三刀石、星火断面的监测数据，在这之间监测断面上下游未发生明显径流和大规模排污变化，相关监测数据详见表 3-2。

	表 3-2 2022 年常规监测数据一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）			
	河流	渌水		
	断面	铁水入渌水口	三刀石	星火
	水质控制标准/月份	II 类	III 类	III 类
	2022 年 1 月	II 类	II 类	II 类
	2022 年 2 月	II 类	II 类	II 类
	2022 年 3 月	II 类	II 类	III 类
	2022 年 4 月	II 类	II 类	III 类
	2022 年 5 月	II 类	II 类	II 类
	2022 年 6 月	II 类	II 类	II 类
	2022 年 7 月	II 类	II 类	III 类
	2022 年 8 月	II 类	II 类	II 类
	2022 年 9 月	II 类	II 类	III 类
	2022 年 10 月	II 类	II 类	II 类
	2022 年 11 月	II 类	--	III 类
	2022 年 12 月	III 类	II 类	III 类
	全年平均	II 类	II 类	II 类
<p>由表 3-2 可知，渌水 2022 年度铁水入渌水口符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水质标准；三刀石、星火断面均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准；项目区域水环境质量较为良好。</p> <p>为了了解澄潭江水质情况，本环评收集了中机国际工程设计研究院有限责任公司《湖南省渌江润泽环保科技有限公司醴陵市乡镇污水处理设施及配套管网工程（第二批）环境影响报告表》的部分现状监测数据，监测时间为 2020 年 4 月 25~27 日（属于三年内有效数据），引用断面为 B1S3：澄潭江明兰河入河口断面（属于本项目澄潭江排污口上游最近断面），在这之间监测断面上下游未发生明显径流和大规模排污变化；监测数据详见表 3-3。</p>				

表 3-3 澄潭江明兰河入河口断面监测数据一览表 单位: mg/L (pH 无量纲)

河流	断面	项目	平均值	超标率	最大超标倍数	水质级别	评价标准
澄潭江	澄潭江明兰河入河口断面	pH	7.48	0	--	III	6~9
		DO	6.25	0	--		≥5
		COD <sub>cr</sub>	13	0	--		≤20
		NH <sub>3</sub> -N	0.222	0	--		≤1.0
		TP	0.04	0	--		≤0.2
		SS	6	0	--		--
		BOD <sub>5</sub>	2.7	0	--		≤4.0
		LAS	ND	0	--		≤0.2

由表 3-2 可知, 2020 年 4 月澄潭江明兰河入河口断面各监测数据指标均符合《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 III 类标准, 水质良好。

### 3、声环境质量现状

为了解项目区域声环境质量现状, 本项目于 2023 年 07 月 20~21 日对项目四周环境噪声进行了一期现状监测, 监测时间 2 天。监测结果如下表 3-4:

表 3-4 噪声监测一览表

序号	监测点位		Leq (dB)		标准值
			07 月 20 日	07 月 21 日	
N1	项目厂界东侧	昼间	51.6	51.8	60
		夜间	42.1	42.3	50
N2	项目厂界南侧	昼间	53.3	53.8	60
		夜间	43.4	43.1	50
N3	项目厂界西侧	昼间	52.0	51.6	60
		夜间	42.3	42.2	50
N4	项目厂界北侧	昼间	50.8	50.7	60
		夜间	41.6	41.8	50

由表 3-4 可知, 项目东、南、西、北侧厂界区域声环境质量满足《声环境质量标准》(BG3096-2008) 2 类标准要求; 项目所在区域声环境较好。

### 4、生态环境

	<p>本项目位于农村地区，根据现场勘查，项目区域主要为丘陵，未开发建设区域地面尚未平整，部分区域原有植被已移除。由于区域内人为活动频繁，野生动物失去较适宜的栖息繁衍场所，现主要野生动物是田鼠、青蛙等常见物种，水塘、农灌渠中水生鱼类以青、草、鲤、鲫鱼为主。</p> <p>项目周边区域内无珍惜动、植物保护区和自然保护区、风景名胜区、重点文物保护区，现场调查未发现国家保护的珍惜动、植物物种，目前项目区的生态环境一般。</p> <p><b>5、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，拟不开展电磁辐射现状监测。</p> <p><b>6、地下水、土壤环境质量现状</b></p> <p>本项目物料均呈固态，且箱装，运输车辆密闭或加盖有篷布，无相关洒落现象；四格化粪池、消防废水应急沉淀池等均进行了防渗处理；主要废气污染物主要为颗粒物、汽车尾气，不含相关重金属等粉尘因子；无相关地下水、土壤污染途径；故根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，拟不开展地下水、土壤现状监测工作。</p>								
环境保护目标	<p>本项目主要环境保护见下表 3-5：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 现有厂区环境保护目标示意表</b></p>								
	要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对最近成品库距离（m）
	大气	二医院	113.661870	27.798888	医院	约 100 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	E	85
		居委会居民	113.660280	27.796059	居民	约 43 户， 115 人		S	297~500
		古塘学校	113.660110	27.796230	学校	师生约 120 人		S	295

	社区居民房	113.659584	27.799164	居民	42 户，约 118 人	标准	W~W S	78~500
	社区居民房	113.659564	27.800584	居民	18 户，约 45 人		WN	86-500
地表水	澄潭江	113.670306	27.794770	小型	渔业用水区	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准	ES	1080
社会	兴旺原材料仓库	113.660519	27.798526	仓库	维持正常	--	S	51
	顺达花炮厂仓库	113.660762	27.800690	--	维持正常	--	N	50
声环境	社区居民房	113.659434	27.798389	居民	1 户，约 3 人	《声环境质量标准》 (BG3096-2008) 2 类标准	W~W S	50
地下水	本项目厂界 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							
生态环境	项目周边无相关珍惜物种和保护动植物							





<p>总量 控制 指标</p>	<p>本项目无生产废水外排，生活污水经自建四格化粪池处理后定期清掏，做农肥使用，不外排；主要废气污染物为汽车尾气和运输扬尘，随大气扩散后很快消逝；故项目无相关大气总量控制指标建议。</p>
-------------------------	--

## 四、主要环境影响和保护措施

<p>施工期 环境保护措施</p>	<p>工程施工期由土地平整、厂房建设、设备安装及配套公辅设施建设等几部分组成。在建设期间，各项施工活动不可避免地将会对周围的环境造成破坏和产生污染影响，主要污染因素如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 施工活动产生的扬尘；</li> <li>(2) 施工过程产生的生产废水、生活污水；</li> <li>(3) 施工机械及运输车辆产生的噪声；</li> <li>(4) 施工产生的废渣土及生活垃圾等固体废物；</li> <li>(5) 施工造成的水土流失。</li> </ul> <p>为了减少施工期对环境的不利影响，环评建议采取一定的保护措施，细分如下：</p> <p><b>1、大气</b></p> <p>根据《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》（湘政发[2018]17 号）、《湖南省人民政府办公厅关于印发贯彻落实&lt;大气污染防治行动计划&gt;实施细则的通知》（湘政办发[2013]77 号）等文件的精神，施工单位在施工作业过程中应严格执行通知相关规定，文明施工。施工扬尘的主要防治措施应做到如下：</p> <p>(1) 建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在与施工单位签订的施工承包合同中明确施工单位的扬尘污染防治责任。施工单位应根据扬尘污染防治相关规定，制订施工扬尘污染防治实施方案。建筑施工工地主要扬尘产生点须安装视频监控装置，实行施工全过程监控。建筑施工监管，严格落实“八个百分之百”扬尘防治要求，即工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖，土方开挖 100%湿法作业，路面 100%硬化，出入车辆 100%清洗，渣土车辆 100%密闭运输、监控安装联网 100%、工地内非道路移动机械车辆 100%达标。</p> <p>(2) 采用商品混凝土和成品灰，禁止在施工现场搅拌混凝土和灰土。</p>
-----------------------	---

	<p>(3) 工程场地内应当设置相应的车辆冲洗设施、排水和泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场。不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆等。施工单位应保持出入口通道及道路两侧各 50m 范围内的整洁。本项目拟在施工场址出入口设置车辆冲洗装置及沉淀池。</p> <p>(4) 正在施工的建筑外侧应采用统一合格的密目网全封闭防护，物料升降机架体外侧应使用立网防护。</p> <p>(5) 筑工程工地出入口 5m 范围内应用砼、沥青等硬化，出口处硬化路面不得小于出口宽度；施工现场内其他的施工道路应坚实平整，无浮土，无积水。</p> <p>(6) 施工单位应对工地周围环境保洁，施工扬尘影响范围为保洁责任区的范围。</p> <p>(7) 施工产生的建筑垃圾、渣土必须按照有关市容和环境卫生的管理规定，及时清运到指定地点；未能及时清运的，应当采取遮盖存放等临时性措施；建筑工程停工满 1 个月未进行建设施工的，建设单位应当对工地内的裸露地面采取硬化、覆盖、绿化或者铺装等防止扬尘污染措施。</p> <p>(8) 工程高处的物料、渣土、建筑垃圾等应当用容器垂直清运，禁止凌空抛掷；施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土，应当装袋扎口清运或用密闭容器清运。</p> <p>(9) 遇到四级或四级以上大风天气，施工单位应停止土方等易产生扬尘作业的建设工程。</p> <p>(10) 运送城市垃圾、渣土等易产生扬尘污染物料的车辆应持有关主管部门核发的许可证件，并按照批准的路线和时间进行运输；垃圾、渣土运输单位和个人应实施密闭化运输并保证物料、垃圾、渣土等不外露；运输车辆应在除泥并冲洗干净后驶出作业场所。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p>施工期生产废水主要污染物为悬浮物和石油类，本工程在施工现场修建临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后，回用作拌料或运输道路的保湿用水，不外排；沉淀</p>
--	--

	<p>池产生的废渣与建筑垃圾一起运往指定的建筑垃圾厂进行填埋处理；临时沉淀池在施工结束后，按工程需要填平作为厂区设施用地或覆土绿化。施工人员生活依托周边既有民居，同时设置简易生活污水净化池，施工人员生活污水经处理后回用于周边农林施肥。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>由于各类施工机械无良好的消声隔音措施，主要靠距离衰减以减轻其对周围环境的影响，其施工设备工作时可处于厂区任一位置。为尽可能降低施工噪声对周围声环境的影响，环评建议施工期应采取以下防噪措施：</p> <p>（1）施工单位应编制施工计划，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12535-2011）中的要求组织施工；</p> <p>（2）尽量选用低噪声施工机械，高噪声设备尽量远离居民区布置；</p> <p>（3）合理安排施工时间，夜间（22时至次日6时）、日间（午间12时至14时）禁止施工；</p> <p>（4）如因施工工艺要求连续作业确需夜间施工的，应提前办理相关手续，报当地环保部门批准，并公告可能受影响的居民，以取得谅解。</p> <p>本工程施工期较短，经采取环评建议的噪声控制措施后，预计项目施工期间对周围村庄造成污染影响较小。另外，施工期对周围声环境的影响只是暂时的，随着施工期结束，该类污染将随之消除。</p> <p><b>4、固废</b></p> <p>施工期固体废物主要包括施工人员的生活垃圾，施工废渣土及废弃的各种建筑装饰材料等。</p> <p>本项目库区坐落于山岭地带，依山而建，不涉及拆迁；由于现有工程施工方案尚未出台，相关土石方测算尚未明确；环评要求建设方将工程所产生的挖方除用于库区平基回填外，其余土方用于办公区平基和道路的修筑，多余部分在当地渣土办</p>
--	---

	<p>的综合调配下协同处置，不得随意倾泻。</p> <p>本项目建筑施工过程中将产生一定量的建筑废弃物，同时在建设施工期间需要运输各种建筑装饰材料如砂石、水泥、砖瓦、木料等，工程完成后会残留部分废弃的建筑材料，若处置不当，遇暴雨会被冲刷流失到水环境中，造成水体污染。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随路撒落，不能随意倾倒和堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料和建筑垃圾，在当地渣土办的协同下综合处置。</p> <p>员工生活所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫、苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此应及时清运并送垃圾填埋场处置。</p> <p><b>5、水土流失</b></p> <p>为有效防止水土流失造成的生态破坏，环评建议采取以下防治措施：</p> <p>（1）根据需要设置必要的临时排水设施，如排水沟等，并在出口布设沉砂池，夯实裸露地面，尽量减缓雨水对泥土的冲刷；</p> <p>（2）工程建设中尽量做到挖填平衡，施工过程中应边开挖、边回填、边碾压，避免造成新的水土流失；</p> <p>（3）施工废料及时清运；</p> <p>（4）控制施工作业时间，尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖工作；</p> <p>（5）施工期备齐防止暴雨的挡护设备，如盖网、毡布等，在暴雨来临前覆盖施工作业破坏面和施工原材料，可极大的防止水土流失；</p> <p>（6）施工完成后及时进行路面硬化和空地绿化，搞好植被的恢复、再造，做到表土不裸露。</p> <p><b>6、生态影响</b></p> <p>项目施工会在一定程度上对土壤及陆域植被等生态环境产生破坏。根据环境功</p>
--	---

	<p>能区管控措施，本项目施工中严禁进行采石、取石、采矿作业，区域主要为荒林，生态结构相对简单，没有珍惜植被。项目施工需严格控制施工范围，减少对植被的破坏，施工结束后需及时进行植被恢复，缓解对植被的影响，避免造成水土流失。通过采取相应措施，本项目施工对生态环境的影响将得到减轻，对生态环境影响很小；项目区不涉及相关水域生态。</p>
--	--

运营期 环境影 响和保 护措施	<p><b>4.1 大气环境影响分析和保护措施</b></p> <p><b>4.1.1 污染物产生量</b></p> <p>根据工艺流程及产污环节，项目不涉及烟花鞭炮的生产，无工艺废气产生，产生的废气主要为运输车辆尾气、进场行驶过程中产生的扬尘。</p> <p>（1）运输车辆尾气</p> <p>根据项目安全设计，车辆从出、入口到达停车泊位的距离和行车时间较短，汽车尾气排放较少；同时厂区内部道路为敞开式，环境气流通性较好，且厂区内绿化较好，大气污染物扩散稀释速度快，因此运输车辆在厂区内内部运输产生的汽车尾气呈无组织排放，不会对周边大气环境带来明显不良影响。</p> <p>（2）运输扬尘</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，且车流量不大，控制车速，车辆行驶过程中扬尘量不大，通过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，拟不定量分析。</p> <p><b>4.1.2 废气达标排放分析</b></p> <p>（1）汽车尾气</p> <p>项目不设地下停车场，地上停车场所在场地地势开阔，扩散条件良好，且项目内种有各类植物，对空气起到净化作用。停车场废气经自然通风和植物净化后 HC、NO<sub>x</sub> 排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织标准，不会对周边环境造成较大影响。</p> <p>近年来，随着我国汽车工业的发展和汽车拥有量的快速增加，机动车排污问题引起关注。我国分别于 1999 年和 2001 年修定了机动车排气污染物限值标准，标准的出台推动了汽车工业的技术进步，电喷加三元催化与国际接轨的低污染新型车进入市场，于 2020 年国家又新修订了《轻型汽车污染物排</p>
--------------------------	---



	<p>放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6—2016），于 2020 年 7 月 1 日开始实施第六阶段限值。随着国家汽车尾气排放标准的不断提高，尾气中污染物含量逐渐减少，对区域大气环境造成的不利影响也会逐渐减小。</p> <p>（2）运输扬尘</p> <p>通过控制车速，车辆行驶过程中扬尘量不大，通过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，不会对周边环境造成较大影响。</p> <p>4.1.3 污染防治措施分析</p> <p>本项目运输车辆尾气和运输路面扬尘均呈无组织排放，通过加强道路的清扫、洒水抑尘、四周设置绿化带后能够削减扬尘的产生和尾气的扩散，对周边环境影响较小。</p> <p>4.1.4 废气监测计划</p> <p>环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段。本工程不涉及到生产，仅作为仓储、物流作用，无相关生产性污染源，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》，拟不设置相关常规大气监测计划。</p> <p>4.2.1 水环境影响分析和保护措施</p> <p>4.2.1 生产废水</p> <p>项目不涉及到生产活动，且运输货物均呈固态，箱式包装运输，无相关洒落现象，运输车辆均密闭或者加盖篷布，无需对运输车辆轮胎进行冲洗；故本项目无生产型废水产生、外排。</p> <p>4.2.2 生活废水</p> <p>本项目员工生活用水量约为 190m<sup>3</sup>/a，产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 152m<sup>3</sup>/a，经自建四格化粪池处理后定期清掏，做农肥使用。考虑到雨</p>
--	---

	<p>季期间，周边农户无需使用其生活污水对林地进行浇灌，降雨集中在 4 月初至 6 月底，共 90 天(每月按 30 天进行计算)，雨季期生活污水产生量为 46.85t，根据建设单位提供的资料可知，化粪池有效总容积 60m<sup>3</sup>，雨季期间能有效容纳本项目员工所产生的生活污水，从而满足雨季期间生活污水的容纳，不对周边水体环境造成影响。</p> <p>4.2.3 废水排放监测</p> <p>经检索，本项目相关处理技术及处理设备属于可行技术，能够实现循环使用和农林施肥；项目无直接废水排放口，故拟不设置常规监测。</p> <p>4.2.4 消防废水</p> <p>根据项目安全设计专章及审查意见，根据《建筑设计防火规范》(GB50161-2014)、《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)、《烟花爆竹批发仓库建设标准》(JB125-2009)、《消防给水及消火栓系统技术规程》(GB50974-2014)，以厂区室外消防用水量最大一座建筑物 4#成品库面积 990m<sup>2</sup> 计算，即室外消防用水量为 25L/s，火灾延续时间为 3 小时，即厂区的总消防用水量为 270m<sup>3</sup> (3h 所需消防水量为：V=25L/s×3×3600s=27000L，即 270m<sup>3</sup>)。</p> <p>考虑到行业特性，项目各库区间均留有相应防火间隔和隔离区域，且各仓库均设置封闭入口，基本不会同时发生火灾；且消防废水成分较为简单，主要为 SS，不含相关化学原辅材料和重金属，该部分消防废水部分直接地表蒸腾，剩余部分连接厂区内的雨水沟渠，发生消防事故时关闭阀门，将消防废水经雨水沟渠收集至消防废水应急沉淀池 (220m<sup>3</sup>) 沉淀后回用于港区的洒水抑尘和绿化浇灌，不外排，能够完全消纳处置。连接厂区内的雨水沟渠，发生消防事故时关闭阀门，将消防废水经雨水沟渠收集至消防废水收集池，做到消防废水不外排。</p> <p>4.2.5 小结</p> <p>根据上述信息，本项目废水不外排；因此，本项目对地表水环境的影响是可以</p>
--	--

接受的，地表水环境及敏感点基本无影响。

### 4.3 噪声影响分析和保护措施

#### 4.3.1 噪声源强分析

##### (1) 交通噪声

汽车低速行驶产生的噪声较容易达标，影响最大的是汽车鸣笛。根据声环境影响预测，汽车低速行驶产生的噪声较容易达标，昼间汽车低速行驶时 4m 外即可达标；影响最大的是汽车鸣笛，昼间鸣笛 18m 外方可达标，而在夜间要 55m 外才可达标。

##### (2) 社会生活噪声

本项目为一个仓储场所，每日的客流量及车流量大，最可能影响周围环境的是交易和装卸货物时的嘈杂声，根据类比调查，这类噪声声级一般在 65~75dB (A)。

##### (3) 设备噪声

该项目其主要设备噪声源为水泵、风机等，大多安放在专用设备用房内，墙壁对噪声的衰减值大约为 25dB (A)，机械噪声值排放的结果见表 4-1。

表 4-1 机房设备噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

机械种类	水泵	风机
原始值	75~85	75~85
衰减结果值	50~60	50~60
噪声标准值	昼间 60、夜间 50	

#### 4.3.2 噪声影响分析

##### (1) 交通噪声

环评要求在运营期间要加强进出车辆的管理，禁止随意鸣笛，以减少车辆对周边环境的影响。项目建成运营后应完善本项目区内的车辆管理制度，加强进出车辆的管理；合理规划区内的车流方向，保持区内的车流畅通；禁

	<p>止区内车辆随意停放，限制区内车辆的车速；禁止在区内鸣笛，以减少车辆进出对项目周边环境的影响。</p> <p>（2）社会生活噪声</p> <p>本项目社会生活噪声主要只存在于项目内部，通过绿化吸声及建筑物遮挡后，对周围环境的影响不明显。</p> <p>（3）设备噪声</p> <p>本项目对水泵进行减震处理，防止震动向外传递；对各类进、排风机加消声弯头进行消声，并进行减振处理。通过采取以上措施，本项目各种设备产生的噪声对项目内部声敏感建筑及周围声环境不会造成明显的影响。</p> <p>根据“株应急烟花设计审字[2023]6-39号”及修建性规划图，项目相关水泵房、风机房均位于库区内部，距离周边环境敏感点较远，相关仓库距离周边居民点最近距离为78m，风机、水泵噪声经隔声减震和绿化距离衰减后，不会对周边居民点造成相关影响。</p> <p>（4）小结</p> <p>在采取以上措施后，本项目东、南、西、北侧厂界昼夜间厂界噪声均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准的要求，实现达标排放。</p> <p>为了保证周边声环境质量，本环评仍对项目提出有关要求保证有效地降低噪声，具体如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①夜间尽量不进行噪声较大的生产作业及物料转；</li> <li>②加强运输车辆的管理，设置禁止鸣笛标志；</li> <li>③在厂界周围种植绿化树种，加强厂区周边植被的养护；</li> </ul> <p>4.3.3 噪声常规监测</p> <p>建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制</p>
--	---

定公司的监测计划和工作方案，具体噪声监测计划见下表。

表 4-2 本项目噪声日常环境监测计划

类型	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	厂区四界昼间和夜间 噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)》中 2 类标准

#### 4.4 固废影响分析和保护措施

##### 4.4.1 固体废物产生情况

###### (1) 过期与不合格烟花鞭炮

本项目不涉及生产，根据上图 2-3 工艺流程图，所有产品均由买、卖双方达成合作后入库转存，但仓储过程中可能会产生一定量过期和不合格产品，产生量预计为 0.5t/a。根据《烟花爆竹安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 455 号，2006 年 1 月 21 日）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”。拟根据相关规定委托公安部门指定单位进行销毁处置，不得再返回至生产厂家和流通至外部市场。

###### (2) 废包装材料

项目运输、库存过程中会产生一定量的废弃包装材料，主要为纸、箱等，产生量约为 0.1t/a，拟集中收集后出售给废品回收站综合利用。

###### (3) 生活垃圾

本项目实施后计划定员 5 人，每个员工生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计，则全年产生生活垃圾 0.9125t/a，拟生活垃圾桶集中收集后交由环卫部门收集后集中进行处理。

##### 4.4.2 固废处置措施分析

针对本项目特性，过期与不合格烟花鞭炮拟按公安部门的相关管理规定交由指定单位进行销毁，不得自行处置；废包装材料拟集中收集后出售给废品回收站综合利用。

	<p>综上所述，本项目固体废物均得到了妥善处理，各项处理措施合理、可行、有效，建设单位须加强储存与运输的监督管理，按各项要求逐一落实。</p> <p><b>4.5 地下水、土壤影响分析和保护措施</b></p> <p>本项目排放的废气污染物主要为汽车尾气和少量扬尘，不涉及生产，无相关液态存储物料，产品均为固态，且箱式包装，四格化粪池、消防废水应急沉淀池均进行了防渗处理，地面均已硬化，无相关污染地下水、土壤的途径，不会对地下水、土壤造成较大影响。</p> <p><b>4.6 生态影响分析和保护措施</b></p> <p>项目所在区域内活动的动物为一般常见的物种，地表植被长期受人类活动影响，原生生态已经受到一定程度改变。本项目占地范围内无相关珍稀动植物，建成后绿化率达到 10%以上，不会对区域生物多样性产生明显影响。</p> <p><b>4.7 环境风险影响分析和保护措施</b></p> <p>(1) 环境敏感性及事故环境影响</p> <p>项目大气环境敏感程度分级为 E2；地表水环境敏感程度分级为 E3；地下水环境敏感程度分级为 E3。</p> <p>项目涉及的风险物质主要为成品烟花爆竹等，发生火灾爆炸事故后不易进入地表水及地下水，在厂区做好三级防控及防渗措施的前提下事故废水对地表水和地下水影响较小。</p> <p>(2) 环境风险防范措施和应急预案</p> <p>项目危化品仓库具有潜在的事故风险，应从建设、贮运等各方面积极采取措施。为了防范事故和减少事故的危害，应加强危险物料管理、完善安全生产制度、系统排查现有工程存在的环境风险，杜绝环境风险事故发生。当出现事故时，要采取紧急的工程应对措施，如有必要，要采取社会应急措施，并根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围，以控制事故和减少对环境造</p>
--	---

成的危害。

建设单位必须做好风险事故应急预案的编制、组织和实施工作，完善公司风险防范体系。

### （3）环境风险评价结论与建议

根据风险识别和源项分析，本项目的环境风险主要为：烟花鞭炮产品在储存、运输过程中的起火和爆炸事故，从而造成废气排放和消防事故废水的外排等。

综合上述分析可知，事故发生后要积极开展灾后消防废水、废渣的处理，认真落实消防废水应急沉淀池的建设，强化事故水导排系统，构建阀门转换体系，防止二次污染发生以及事故废水进入地表水、地下水环境。采取报告中相关防范措施后，项目环境风险可控。

环评要求企业编制突发环境事件应急预案、安全事故应急预案。相关具体内容详见环境风险专章。

## 4.8 环保投资

本项目总投资 400 万元，不涉及生产，主要为仓储物流，故项目环保投资约 10 万元，所占比例为 2.5%，环保投资估算情况见下表。

表 4-3 项目环保投资一览表

序号	类别		治理措施	投资费用（万元）
1	废气	车辆尾气	库区采用电动叉车和小型运输车、规范停车场的管理	3.0
		运输扬尘	定期洒水，安排专人进行管理、清扫地面	2.0
2	废水	生活废水	四格化粪池	1.0
		消防废水	消防废水应急沉淀池，雨水管渠设置转换阀门	1.5
		防渗	各池均进行防渗处理	1.0
3	噪声		选用低噪声设备、设置限速、禁	1.0

		止鸣笛标识	
4	固废	按要求建设规范的一般固体废物暂存场所，禁止在库区内任意堆放	0.5
5	风险	配备一整套消防应急设备和设施	0（纳入项目投资建设 投资，不再重复计入）
6	合计		10.0



## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	厂界	汽车尾气 (NO <sub>2</sub> 、CO、THC 等)	限制车速,地面洒水、定期清扫;加强绿化等	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		颗粒物		
地表水环境	员工生活	生活污水	四格净化池	定期清掏,做农肥使用
	消防	消防废水	消防废水应急沉淀池	收集沉淀后回用于洒水抑尘
声环境	各运维设备	噪声	选用低噪声设备、设置禁止鸣笛标识	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准
电磁辐射	--	--	--	--
固体废物	运转过程	废包装材料	出售给废品回收站	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》的相关要求
		过期和不合格鞭炮物品	交由公安部门指定单位集中销毁	《危险固废贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求
	员工生活	生活垃圾	环卫部门清运	不影响环境卫生
土壤及地下水污染防治措施	危废贮存间地面防渗;四格化粪池、消防废水应急池等地面进行防渗处理			
生态保护措施	--			
环境风险防范措施	严格按章操作,尽量避免事故的发生。			
其他环境管理要求	1、严格落实排污许可证管理制度,按规申报;2、严格遵守“三同时”验收制度;3、发现故障立即停产,待修复后再行生产。			

## 六、结论

综上所述，该项目符合国家产业政策；符合国家和地方产业的相关规划；选址较为合理，符合“三线一单”的相关要求；项目采取的各项污染防治措施可行，可确保项目的各类污染物均做到稳定达标排放。因此，在严格执行操作规范、保证各项环保设施和措施正常运行的条件下，不会对当地的环境质量造成大的不利影响。从环境保护角度考虑，该项目可行。

上述结论是根据建设方提供的项目规模及相应排污情况基础上作出的评价，如果建设方的规模及相应排污情况有所变化，建设方应按环保部门的要求另行申报审批。

本环评仅涉及各类花炮成品的仓储、交易以及人员办公，不涉及相关产品的生产，该部分生产内容需根据管理名录的相关要求另行环评。

# 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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				--		--	
	汽车尾气				--		--	
废水	COD				--		--	
	NH <sub>3</sub> -N				--		--	
废包装材料 生活垃圾	过期和不合格 品花炮				0.5t/a		0.5t/a	
	废包装材料				0.1t/a		0.1t/a	
	生活垃圾				0.9125t/a		0.9125t/a	
危险废物								

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 委 托 书

湖南睿鼎建设服务有限公司：

根据建设项目的有关管理规定和要求，兹委托贵公司对“                      
醴陵市庆乐烟花鞭炮销售有限公司新建项目”进行环境影响评  
价报告的编写，望贵公司接到委托后，按照国家有关环境保护的要求  
尽快开展本项目的评价工作。

特此委托



附件一 委托函



附件二 营业执照

## 醴陵市庆乐烟花鞭炮销售有限公司

### 申请办理烟花爆竹经营（批发）许可的请示

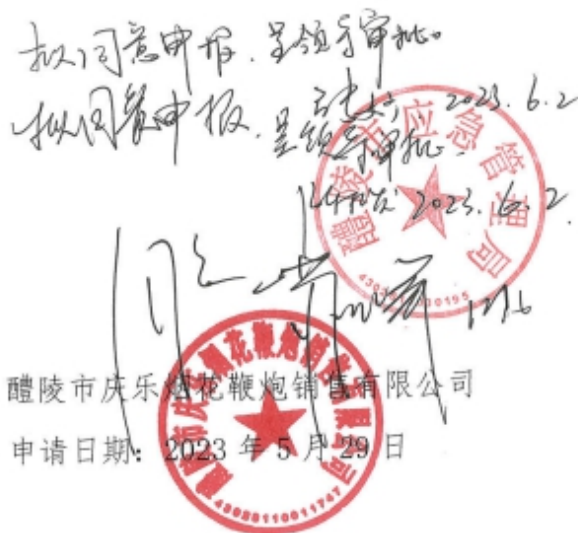
醴陵市应急管理局：

醴陵市庆乐烟花鞭炮销售有限公司位于醴陵市白兔潭镇金牛社区笼箭上组。于2023年5月25日取得醴陵市市场监督管理局颁发的营业执照，统一社会信用代码：91430281MACKH1029N。在全市花炮产业的转型升级之际，特向上级主管部门申请，拟在金牛社区笼箭上组建设四栋烟花爆竹经营公司成品储存仓库，成立花炮销售批发公司。我企业一定积极开拓市场，为花炮行业的发展做出应有的贡献。敬请上级领导批准为盼。

妥否，请批示。

谨呈：

醴陵市应急管理局：



申请单位：醴陵市庆乐烟花鞭炮销售有限公司

申请日期：2023年5月29日

附件四 设计方案编制单位资质及批复件





# 株 洲 市 应 急 管 理 局

株应急烟花设计审字[2023]6-39号

## 关于醴陵市庆乐烟花鞭炮销售有限公司新建项目 安全设施设计审查批复意见

醴陵市庆乐烟花鞭炮销售有限公司：

依据《安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》等有关规定，我局组织专家对你单位申请审查的醴陵市庆乐烟花鞭炮销售有限公司新建项目安全设施设计进行了审查，设计单位辽宁时越市政工程设计有限公司根据专家组审查意见修改的设计文件已经专家组长复核。经审查，同意通过该项目安全设施设计审查并予以批复。存档设计文件编号：LNSY-2023026-Z-02-YHBZ，设计储存范围：烟花类（C、D）级、爆竹类（C）级储存。请严格按照批复的安全设施设计组织施工，确保建设工程符合安全设施设计要求。

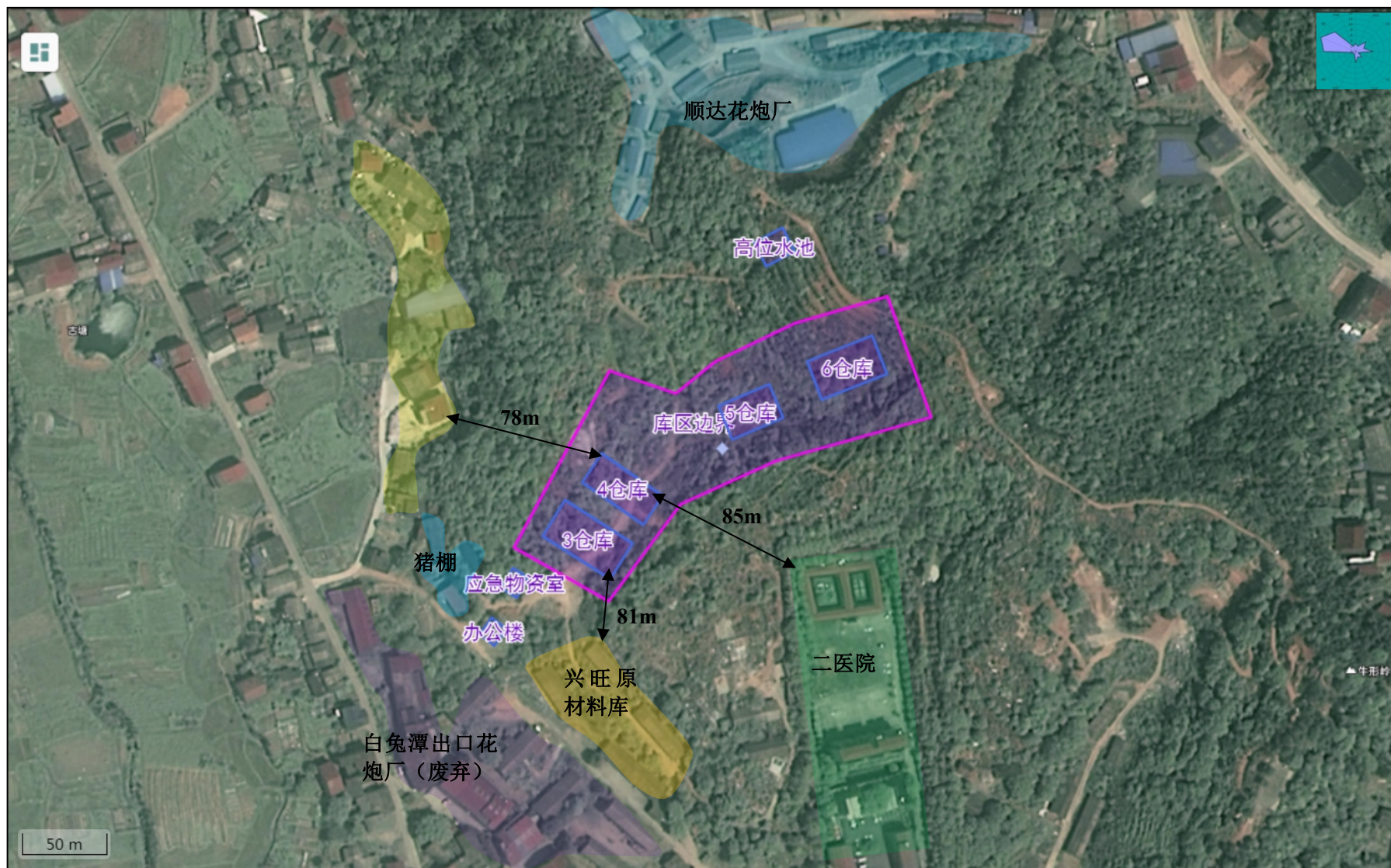
株洲市应急管理局

2023年6月28日



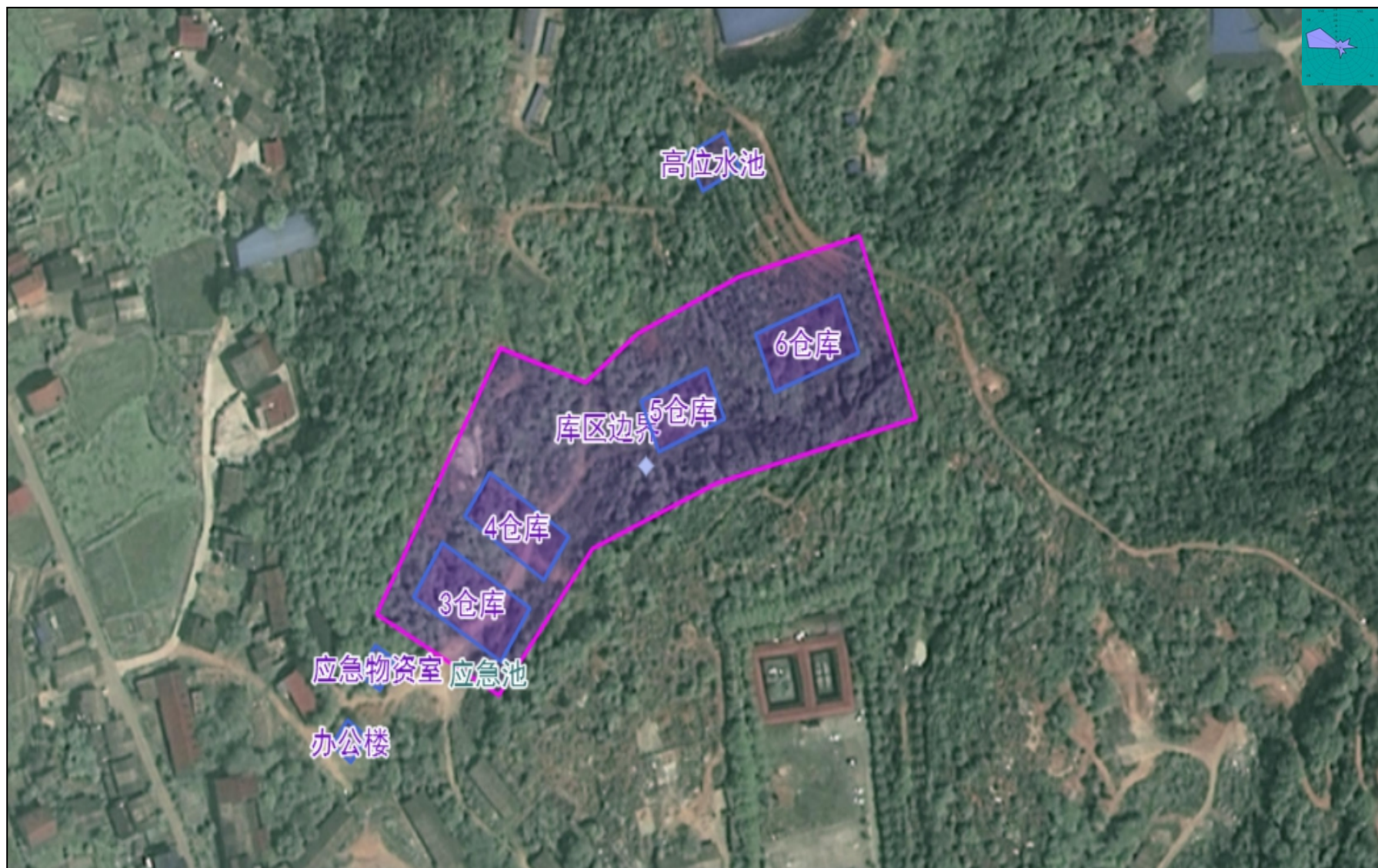






附图二 项目外环境关系图





附图三 项目平面布局图 (1)



# 建设项目环境影响报告表

## 环境风险专项评价

项目名称：醴陵市庆乐烟花鞭炮销售有限公司新建项目

建设单位：醴陵市庆乐烟花鞭炮销售有限公司

日期：2023 年 8 月



# 目 录

第一章 概述.....	1
1.1 专项由来.....	1
1.2 评价目的.....	1
1.3 评价重点.....	2
1.4 评价程序.....	2
第二章 评价等级确定.....	4
2.1 风险潜势初判.....	4
2.1.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定.....	4
2.1.2 环境敏感程度（E）的分级确定.....	6
2.2 建设项目环境风险潜势判断.....	9
2.3 环境风险评价等级.....	10
2.3.1 评价等级.....	10
2.3.2 评价范围.....	10
2.3.3 环境风险保护目标.....	11
第三章 环境风险识别.....	12
3.1 储存物质危险、有害因素辨识.....	12
3.1.1 成品的危险有害因素分析.....	12
3.1.2 成品危险有害因素辨识.....	15
3.2 仓储场所危险有害因素辨识.....	16
3.3 仓运输过程危险有害因素辨识.....	16
3.4 装卸过程的危险有害因素辨识.....	17
第四章 风险事故.....	18
4.1 事故源项分析.....	18
4.1.1 事故风险典型案例.....	18

4.1.2 最大可信事故.....	20
4.2 后果计算.....	21
4.2.1 爆炸事故主要破坏作用分析.....	21
4.2.2 发生爆炸后破坏作用分析.....	22
4.2.3 库区安全条件评价.....	22
4.3 风险计算与评价.....	23
4.3.1 风险值计算.....	23
4.3.2 风险评价.....	23
第五章 环境风险管理.....	24
5.1 运输、装卸过程中的事故风险防范措施.....	24
5.2 总图方面风险防范措施.....	26
5.3 建筑结构方面风险防范措施.....	26
5.4 烟花爆竹的储存及库房管理.....	26
5.5 库区辅助设施方面风险防范措施.....	27
5.6 安全管理对策措施.....	27
第六章 事故风险应急预案.....	29
6.1 应急救援指挥部的组成、职责和分工.....	29
6.2 事故处理.....	29
6.3 事故状态下污染物的处理/处置措施和去向.....	31
6.4 应急监测.....	31
6.5 应急预案纲要.....	32
第七章 结论.....	34
6.1 环境敏感性及事故环境影响.....	37
6.2 环境风险防范措施和应急预案.....	37
6.3 环境风险评价结论与建议.....	38

# 第一章 概述

## 1.1 专项由来

风险意识是企业安全生产的前提和保证，科学的风险防范意识应无处不在。可通过科学的分析评价和管理，严格贯彻执行《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》和《国家环境保护总局关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》的精神，将环境风险发生的可能性和危害性降低到最小程度，使风险度达到可接受水平。

醴陵市庆乐烟花鞭炮销售有限公司委托我单位承担其《醴陵市庆乐烟花鞭炮销售有限公司新建项目环境影响报告表》编制工作，我单位按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“表1 专项评价设置原则表”的相关规定和排查要求，明确根据项目立项批复和安评批复，项目涉及4座1F 1.3级仓库，各仓库风险单元核定仓储量（以含药量计）均低于临界值，不构成重大风险源；但厂界内最大存在总量超过临界量，需进行环境风险专项评价，明确风险影响范围、程度，提高风险防范措施和应急预案的针对性、可操作性，力争使评价内容更趋完善。

## 1.2 评价目的

环境风险是指突发性事故对环境造成的危害程度及可能性，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生又有很大的不确定性，倘若一旦发生，其破坏性极强，对生态环境会产生严重破坏。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

本项目涉及危险物质为烟花爆竹成品，其属易燃、易爆和有毒的危险品，储存过程中存在火灾、爆炸和劳动职业安全卫生的风险。以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导通过对本项目风险识别、风险分析和风险后果等风险评价



内容，提出本项目风险管理及减缓风险措施和应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，达到降低危险，减少危害的目的。

### 1.3 评价重点

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。

本专项评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的方法，分析项目所涉危险化学品的物理化学性质、毒理指标和危险性等；针对项目重点识别、筛选最大可信灾害事故并确定其源项，预测该事故对环境造成的后果，评价其环境风险的可接受程度；针对项目环境风险影响范围及程度，提出环境风险应急预案和事故防范、减缓措施。

### 1.4 评价程序

评价工作程序见图 1-1。

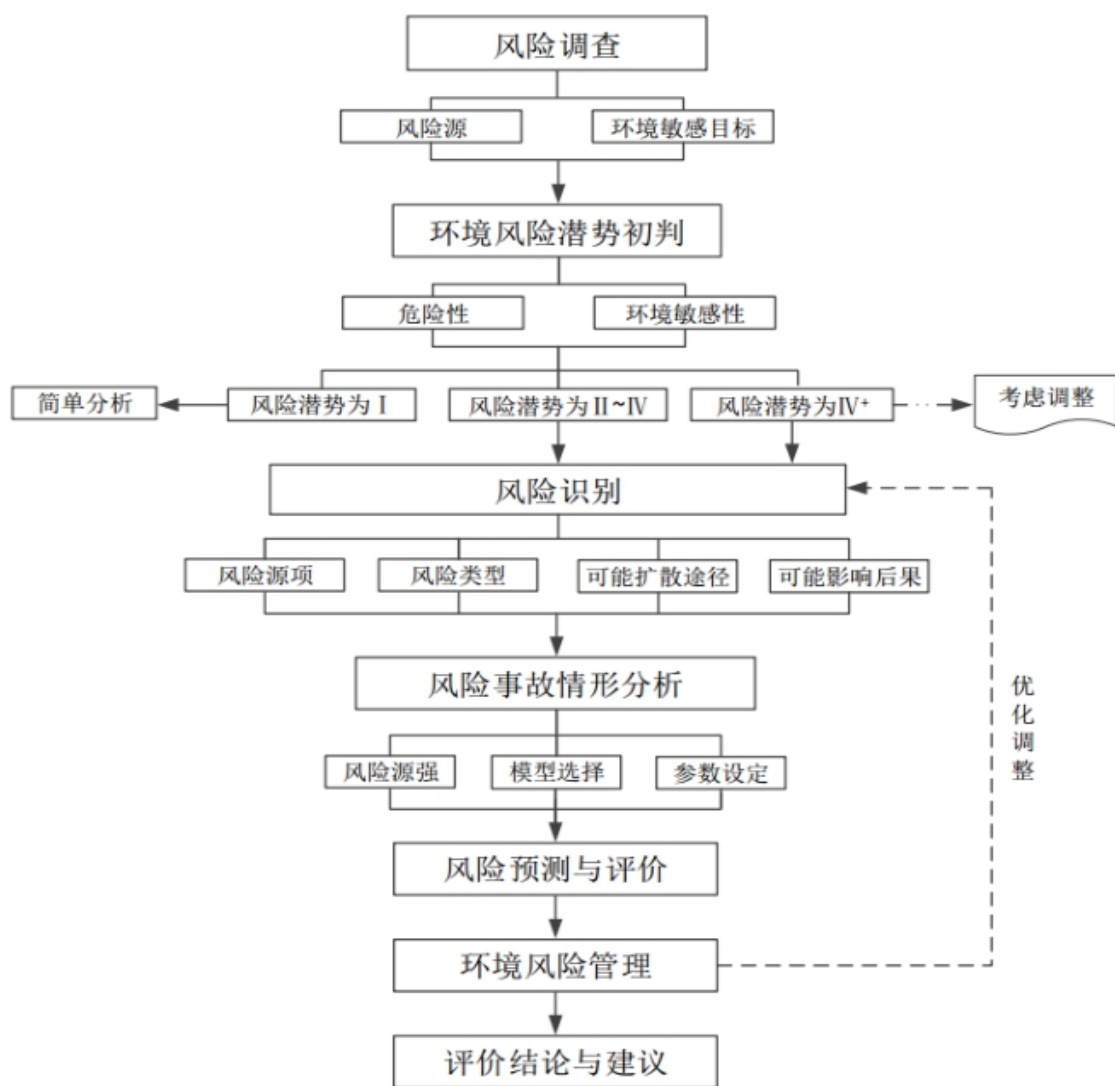


图 1-1 评价工作程序

## 第二章 评价等级确定

### 2.1 风险潜势初判

#### 2.1.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

##### 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 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub> ...q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub> ...Q<sub>n</sub>—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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本次风险评价选取最不利情况下对周围环境的影响，根据风险调查结果，本项目危险物质最大储存量和临界量计算的 Q 值情况见表 2-1。

表 2-1 拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q 计算表

序号	仓库名称	物料形态	危险等级	仓库限药量（kg）	临界量（kg）	比值（Q）
3#	烟花爆竹成品库	固态	1.3	15000	50000	0.3
4#	烟花爆竹成品库	固态	1.3	15000	50000	0.3
5#	烟花爆竹成品库	固态	1.3	15000	50000	0.3
6#	烟花爆竹成品库	固态	1.3	15000	50000	0.3
小结						1.2

由上表可知，本项目危险物质总量与临界量比值 Q 为 1≤1.2<10。

##### 2、行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，分析项目所属行业及生产工艺特点，按照评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；

(4) M=5, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2-2 行业及生产工艺表

行业	评估依据	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
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

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

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

拟建项目属于危险化学品仓储业，不涉及高温、高压生产工艺，涉及危险物质贮存，项目 M 值确定具体见表 2-3。

表 2-3 拟建项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	评估依据	数量/套	M 分值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	/	5
项目总 M 值				5

经计算本项目 M=5，以 M4 表示。

### 3、危险物质与工艺系统危险性（P）分级的确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 2-10 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 2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4
-----------------	----	----	----	----

本项目 Q 值为  $1 \leq 1.2 < 10$ ，M 取值为 M4，因此确定则 P 值为 P4。

### 2.1.2 环境敏感程度（E）的分级确定

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

#### 1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2-5。

表 2-5 大气环境敏感程度分级

敏感程度类型	大气环境风险受体
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、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 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。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 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。

本项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；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；根据大气环境敏感程度分级，判定本项目大气环境风险受体的敏感性为 E2 环境中度敏感区。

#### 2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄露到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，

E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2-7 和表 2-8。

表 2-6 地表水环境敏感程度分级

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

表 2-7 地表水功能敏感性分区

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

表 2-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，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；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，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域。
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。
--	-------------------------------------

本项目位于醴陵市白兔潭镇金牛居委会，项目在建设过程中设置足够容积的事故水池和三级防控体系，生活废水经自有设施处理后定期清掏，做农肥使用；消防废水经沉淀处理后回用于地面洒水抑尘和绿化浇灌；因此本项目事故状态下事故废水不会对地表水水质产生影响。

本项目地表水功能敏感性分区为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3。因此根据表 2-8，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3 环境低度敏感区。

### 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 2-9。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 2-10 和表 2-11。

表 2-9 地下水环境敏感程度分级

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

表 2-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感性
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。
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
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。

表 2-11 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

项目所在地不在饮用水水源保护区内。评价区内无集中式水源地分布不属于水源地准保护区及补给径流区, 不属于特殊地下水资源保护区及保护区外的分布区, 地下水功能敏感性属于不敏感 G3。

根据相关资料, 本项目厂区包气带岩性主要为素填土、粉质粘土、全风化花岗岩等, 场区附近素填土垂向渗透系数平均值为  $5.8 \times 10^{-3} cm/s$ , 粉质粘土的垂向渗透系数平均值为  $3.4 \times 10^{-5} cm/s$ , 全风化花岗岩垂向渗透系数平均值为  $2.0 \times 10^{-2} cm/s$ , 根据包气带防污性能分级表, 确定本项目目的包气带防污性能为 D2。

根据地下水环境敏感程度分级原则, 项目所在区域地下水功能敏感性为 E3 环境低度敏感区。

## 2.2 建设项目环境风险潜势判断

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

表 2-12 建设项目环境风险潜势划分

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

注: IV+为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 值为 P4, 大气环境敏感程度分级为 E2,



其对应的环境风险潜势等级为Ⅱ；地表水、地下水环境敏感程度分级为E3，其对应的环境风险潜势等级均为Ⅰ。

## 2.3 环境风险评价等级

### 2.3.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 2-13 评价工作等级划分

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

<sup>a</sup> 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。

根据评价工作等级划分表，拟建项目大气环境风险潜势为Ⅱ，风险评价工作等级为三级；地表水、地下水环境风险潜势为Ⅰ，风险评价工作等级为简单分析。

大气环境风险预测：三级评价应定性分析说明大气环境影响后果；地表水、地下水风险预测：简单分析。

### 2.3.2 评价范围

根据判定的环境风险评价等级，风险评价范围及保护目标如下：

大气环境风险评价为三级评价，评价范围为距项目边界 3km 范围；

项目地表水环境风险评价等价为简单分析，厂区设置了消防废水应急沉淀池，事故状态下，事故废水不容易进入地表水体，根据地表水现状调查范围，确定地表水环境风险评价范围为澄潭江汇入口的上游 500m 至下游 1000m 的河段。

项目地下水环境风险评价等价为简单分析，本项目物料均用箱式盒装储存，且均为成品固态，通过对仓库及事故池进行防渗处理，事故状态下，事故废水能全部收集在消防废水应急沉淀池内，对区域地下水环境影响很小。

### 2.3.3 环境风险保护目标

环境风险保护目标见下表 2-14。

表 2-14 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 3km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数（人）
	1	醴陵市第五中学	ES	750	学校	1600
	2	白兔潭镇政府	ES	1070	办公	110
	3	二医院	E	85	医疗	250
	4	古塘学校	WS	295	学校	150
	5	金牛社区	WS	200	居住	8000
	6	洙塘村	ES	1450	居住	2000
	8	尖山村	WS	1650	居住	1000
	9	汤溪村	EN	1050	居住	800
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					487
	厂址周边 3km 范围内人口数小计					12830
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表 水	受纳水体					
	序号		受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km
	1		澄潭江	Ⅲ类		其他
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	1	--	S3		Ⅲ	--
	地表水环境敏感程度 E				值	
地下 水	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	包气带防污性
	1	--	不敏感 G3		--	D2
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

## 第三章 环境风险识别

本项目不涉及到生产，仅涉及烟花鞭炮成品的仓储，涉及到的危险性物质主要有烟花爆竹成品，其属易燃、易爆和有毒的危险品，储存过程中存在火灾、爆炸和劳动职业安全卫生的风险。

### 3.1 储存物质危险、有害因素辨识

#### 3.1.1 成品的危险有害因素分析

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、硝酸锶、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）高氯酸钾特性分析

高氯酸钾特性见下表 3-1。

表 3-1 高氯酸钾特性表

标识	中文名：过氯酸钾；高氯酸钾；分子式： $\text{KClO}_4$ ；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 $\geq 99\%$ 。 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。

	<p>受热分解，放出氧气。</p> <p>燃烧（分解）产物：氯化物、氧化钾</p>
泄漏应急处理	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
储运注意事项	<p>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。</p> <p>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。</p>
防护措施	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>眼睛保护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿聚乙烯防毒服。</p> <p>手防护：带橡胶手套。</p> <p>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。</p>
理化性质	<p>熔点（℃）610（分解），相对密度（水=1）：2.52，相对密度（空气=1）：4.8</p> <p>溶解性：微溶于水，不溶于乙醇。</p>
稳定性和反运输信息映活性	<p>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。</p> <p>燃烧（分解）产物：氯化物、氧化钾。</p>
运输信息	<p>危规号：51019；UN 编号：1489；包装类I；包装标志：II</p> <p>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。</p>

## （2）烟火剂特性分析

烟火剂特性见下表 3-2。

表 3-2 烟火剂特性表

标识	<p>中文名：烟火药剂</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>可燃物即还原剂。主要有：镁、铝粉、镁铝合金粉、木炭、硫磺等。</p> <p>粘合剂有：虫胶、酚醛树脂、聚氯乙烯等。</p>
理化性质	<p>（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</p>

	<p>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。</p> <p>（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。</p> <p>（3）烟火剂的吸湿性。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，部分成分分析离出等。</p>
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	<p>（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。</p> <p>（2）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%）</p> <p>（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。</p>
危险特征	<p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（6）毒害性。绝大多数爆炸品爆炸时会产生 CO、CO<sub>2</sub>、NO、NO<sub>2</sub>、HCN、N<sub>2</sub> 等有毒或窒息气体，从而引起人体中毒、窒息。</p>
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	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、防日光爆晒等。

### （3）黑火药的特性分析

黑火药特性见下表 3-3。

表 3-3 黑火药特性表

标识	<p>中文名：黑火药（简称黑药）组成：硝酸钾 75%、木炭 15%、硫磺 10%。</p> <p>危规号：11041 UN、NO：0027</p>
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。
储运措施	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。

### 3.1.2 成品危险有害因素辨识

（1）烟花爆竹成品属于易燃易爆危险物品，其危害特性为：

①敏感易爆性。通常能引起爆炸品爆炸的起爆能越小，则敏感度超高，其危险性也就越大。如含有高氯酸盐的烟火药就比含硝酸盐的烟火药更危险。

②遇热危险性。烟火药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，如含氯酸钾的烟火药剂就低于 200℃。

③机械作用危险性。烟火药受到撞击、震动、摩擦等机械作用时就会爆炸着火。

④静电火花危险。烟火药是电的不良导体。在包装、运输过程中容易产生静电，一旦发生静电放电就会引起爆炸。

⑤火灾危险。绝大多数爆炸都伴有燃烧。爆炸时可形成数千度的高温，会造成重大火灾。

⑥毒害性。烟火药爆炸时会产生 CO、CO<sub>2</sub>、NO、NO<sub>2</sub>、KCl、HCN、N<sub>2</sub> 等有害或窒息性气体，从而引起人体中毒、窒息。

（2）烟花爆竹成品经过包装及装箱后，药物直接外界接触机会减少，相对半成品的危险性降低。但成品在以下条件下均有发生火灾、爆炸的危险：

①产品配方不合理，产品质量存在缺陷，容易引起意外伤害事故；

②有火源的情况下，可能引起烟花爆竹燃烧而爆炸；

③搬运、运输过程中，由于用力过猛、颠簸、相互之间的撞击与摩擦，可能引起

燃烧与爆炸；

④环境影响也是造成火灾爆炸的危险、有害因素。环境对成品造成的主要危险、有害因素有：春季潮湿（多雨季节）气候、天气突然反常、刮大风、下暴雨时易使成品吸潮，发生化学反应，放出热量有引起燃烧爆炸危险，雷电易引燃成品的危险，高温环境、潮湿环境，可能导致烟花爆竹的燃烧与爆炸。

3.2 仓储场所危险有害因素辨识

烟花爆竹成品仓库，发生的危险首先是燃烧，燃烧一定时间后，产生高温，可能形成爆燃、爆炸。

成品仓储场所存药量较大，危险性较大，储存的物品都是已有氧化剂、可燃物质等组成，对机械能、热能及其它能量引燃引爆值要求降低，遇火源、高温、磨擦、撞击、电火花等，即会发生燃烧甚至爆炸。

储存过程危险性辨识统计见表 3-4。

表 3-4 储存过程的危险性辨识表

序号	原因	可能发生的危险	注意事项
1	仓库温、湿度大	火灾、爆炸	应控制好仓库的温、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
2	仓库通风、降温不好	发生自燃、自爆	保持仓库通风良好
3	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
4	禁忌物同库贮存	火灾、爆炸	按危险化学品的规定进行分类贮存

3.3 仓运输过程危险有害因素辨识

机动车因速度过快或驾驶失误造成碰撞或翻车，产生静电或火花引起药物爆炸。机动车无防火花装置，产生火花引起药物爆炸。板车未装防护栏，药物易掉落而引起爆炸。板车支架未用橡胶制品包扎，因与地面摩擦、撞击而产生事故。装卸、搬运时碰撞、拖拉、摩擦、翻滚和剧烈震动，或使用铁质工具，产生火花，有引起爆炸的危

险。运输过程中因车距不够，装卸过程中因危险建筑物距离不够，有增大事故的危险。  
道路不平整，坡度大，转弯半径小等，可引起事故。

在运输危险品过程中可能出现的危险见下表 3-5。

表 3-5 运输过程中的危险性辨识表

序号	原因	可能发生的危险	注意事项
1	运输车辆不合格，进入仓库区的机动车没有防火花装置	火灾、爆炸，车辆伤害	按我国对爆炸品运输专用车辆的要求进行核准
2	运输人员操作不规范	人员伤害	具备相应的资质，按操作规程操作
3	装载方式不规范	火灾、爆炸，车辆伤害	按我国对爆炸品运输专用车辆的要求进行核准
4	运输过程违规，危险品运输时可能发生的翻车、撞车、坠落、碰撞及摩擦等险情	火灾、爆炸，遗失	严格按配送制度进行运输，司机和押运员应切实对所运输的危险品进行检查，避免遗失和火灾爆炸事故的发生

### 3.4 装卸过程的危险有害因素辨识

在烟花爆竹装卸过程中，因野蛮装卸货体力不济而造成烟花爆竹翻滚、拖拉、踩踏、坠落、撞击，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（入库和出库），其主要危险性见下表 3-6。

表 3-6 装卸过程中的危险性辨识表

序号	原因	可能发生的危险	注意事项
1	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
2	搬运操作不正确	火灾、爆炸	杜绝“三违”作业，加强管理，严格按照操作规程进行操作
3	搬运所经路面不平整	出现颠簸，使被搬运物品发生撞击，可能导致火灾、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

综上可知，本项目建设和投入使用后存在的主要危险、有害因素是火灾、爆炸。



## 第四章 风险事故

### 4.1 事故源项分析

#### 4.1.1 事故风险典型案例

(1) 2003 年 9 月 22 日上午，慈溪市周巷镇工业园区内一存放烟花爆竹的仓库发生爆炸，引起大火，而仓库西侧为一家化工厂，内有油库，经慈溪大队、余姚大队、周巷消防站共 8 辆消防车、40 余名消防官兵和 8 名专职消防队员的合力扑救，大火于 11 时 30 分左右被扑灭，化工厂未受牵连。

9 月 22 日早上 8:10 左右，慈溪市 119 指挥中心接到群众报警，称周巷镇工业园区内一仓库发生爆炸。慈溪消防大队立即出动二辆消防车、13 名官兵赶赴现场，并同时通知了周巷消防站，要求其前往救助。由于周巷镇位于慈溪、余姚交界处，一些群众的报警电话也同时打到余姚市 119 指挥中心，余姚大队也迅速派出二辆消防车前来扑救。据首先到达现场的周巷镇专职消防队汇报，火场上烟花爆竹的爆炸声不断，且着火仓库西边是化工厂的油库，北边一约 300m<sup>2</sup> 的车间内还存放着千余箱烟花炮竹。迫于形势危急，在赶往现场途中，慈溪大队指挥员一方面要求周巷专职消防队先保护西边的化工厂油库，控制火势不要继续蔓延，一方面通知指挥中心要求增援。当慈溪大队官兵赶到现场时，烟花爆竹的爆炸声仍不绝于耳，现场指挥员马上命令水枪手带好个人防护装备从南大门口出三支水枪，同时派二名战斗员延伸水带保护冷却北面车间，防止火势继续扩大。当得知仓库东边的棉花加工车间已受火魔威胁时，指挥员立即命令抢险车人员利用机动泵出二支水枪扑救棉花加工车间火灾。

8:50 左右余姚大队的两辆消防车赶到现场，9:10 左右慈溪大队增援力量到场，官兵们马上投入到扑救之中。在强大的水枪攻势下，熊熊大火慢慢失去了嚣张的气焰，经过消防官兵 3 个多小时的努力补救，大火终于被扑灭了。没有人员伤亡，周围的厂房、化工厂油库及另外一间烟花爆竹仓库被成功保护下来，使财产损失降低到了最低限度，并避免了火烧连仓事故的发生。

(2) 2006 年 6 月 28 日下午，安徽省郎溪县十字镇境内一烟花爆竹仓库因遭雷击

发生爆炸，无人员伤亡，公安民警、消防官兵成功处置。

当日 14:06，郎溪警方接到报警，位于该县十字火车站附近一存放大量烟花爆竹仓库由于雷击引发爆炸，情况相当紧急！接警后，郎溪县公安局十余名民警迅速赶赴现场处置，消防大队迅速出动两辆消防车，官兵 12 人前往救援。

公安民警和消防官兵到达场后，现场十分混乱，烟花爆竹四处横飞，火星四溅，烟花爆竹爆炸声震儿欲聋，空气中弥漫着浓烈、刺鼻的硝烟味。为了摸清爆炸情况和有效处置，郎溪县公安局立即成立了现场指挥部，并派出以消防队员为主力的火情侦察组，立即对现场及周围建筑情况进行侦察。经侦察，该仓库有两个库区，两库区之间仅只有一墙之隔，两库成 7 字行。仓库内堆满了价值约 100 多万元的烟花，其中一个库区已被完全点燃，库区南侧仅五六米远处是国家粮食储备库，西北方向为民房且距离非常近，若不及时进行控制后果不堪设想。

消防官兵利用水枪阵地于两仓库之间用强大水压压制火势，阻止火势蔓延，抢占有利位置进攻火势猛烈的部位，压制烟花爆竹的爆炸强度；公安民警与国家粮食储备库专职消防队员利用储备库消火栓进行灭火，各个阵地都在有条不紊地工作。经消防官兵和公安民警不懈努力、奋力救援，在十字镇党委政府、国家粮食储备库等单位的大力支持和现场周围一百余名群众的积极参与下，爆炸现场于 18:20 被成功处置，保护了约七十万元的物资安全，消除了隐患。

(3) 2008 年 2 月 14 日凌晨 3 时 25 分，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 公里外村庄部分民宅的玻璃破碎，150 余名村民由当地政府组织疏散到安全地带，目前尚未发现人员伤亡。事发后，国家安全监管总局已派员并组织有关专家赶到事故现场，指导协助事故抢险及调查处理工作。有关当局调派公安消防合共 650 人前往救灾，利用坦克改装的消防坦克首次出动。靠近事发现场的三水二桥随后被封锁检查，最后认定并无损毁。同时环保监测部门检测周围水源，最后判定并无受到污染。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。经初步调查，三水粤通仓储运输有限公司仓库外墙并没有严重缺陷，从现场残留下的最大规格为 12 号礼花弹外壳和成分的爆炸威力分析，该公司存在使用部分 C 级仓库违规超量储存 A 级产品的现象。该仓库在 2005 年 8 月 7 日被三水区政府安全生产委员会作为重大危险源且列入关停名单，而相反的该仓库却通过了 2005 年广东省法定评估机构的安全评估，确定为非重大危险源而并未关闭。2006 年 9 月 22 日，三水区政府决定暂停三水港的烟花爆竹运输作业，并停止发放烟花爆竹的运输证。同年 11 月 1 日，三水口岸的烟花鞭炮出口业务完全正式停止，而 2007 年 2 月 25 日恢复对烟花爆竹的运输，并且佛山市政府与长沙市政府、株洲市政府签订安全协议。

分析资料表明，这次烟花爆竹储存爆炸事故，反映出烟花爆竹在生产、经营储存等环节和安全监管中存在重大隐患，必须引起各地区、各有关部门的高度重视。

#### 4.1.2 最大可信事故

##### 1、事故危险因素分析

由于该项目储存物品均为烟花爆竹成品，属易爆物，因此在运输、储存中存在爆炸和火灾等事故风险。该事故源如下：

##### （1）库房

库区内存放烟花爆竹成品，一旦碰到明火、震动、雷击等作用时发生爆炸，从而可能引起整个库房内烟花爆竹的连锁爆炸，引起燃烧放出大量烟雾。

##### （2）运输

运输事故的主要原因是车辆违规操作引起爆炸。该项目每日运输量与当地供求关系有关，供求高峰期每天需运进或运出烟花爆竹 2-3 次，每车烟花爆竹运输量约为 0.2t（以火药量计）。

根据国内同类运输情况的调查，只有运输车量在运输中符合运输规范操作时，此类事故发生率极低。

##### 2、最大可信事故

根据使用危险品行业的有关资料对引发风险事故概率的统计介绍，烟花爆竹行业事故统计见表 4-1。

表 4-1 烟花爆竹行业事故统计表

年份	事故起数	事故率	死亡人数	死亡率	事故环节
2010 年	1	0.7%	1	约十万分之一	生产
2009 年	4	1.5%	3	约十万分之二	生产
2008 年	4	1.2%	4	约十万分之二	生产
2007 年	9	1.8%	13	约十万分之四	生产

根据表 4-1 的事故统计数据来看，烟花爆竹行业事故率非常低，相比于 2010 年全国 146 家生产企业和 488 家经营企业的基数来看，2010 年烟花爆竹行业事故率为不到 1%，死亡率低于十万分之一。

本项目事故风险概率的确定采用类比法，确定烟花爆竹储存物质发生火灾爆炸等重大事故的概率为  $1.0 \times 10^{-5}$  次/（库·a）。

## 4.2 后果计算

### 4.2.1 爆炸事故主要破坏作用分析

烟花爆竹具有较高的机械感度、火焰感度和热感度；在密闭、高温等环境下，极易分解，若通风条件不好，有可能自燃或爆炸的特性。在突遇火灾、撞击、装卸运输中驾驶操作失控遇车祸及自然灾害的情况下，存在着引起爆炸，人员伤亡、毁坏建筑物等严重事故的潜在危险。

爆炸是猝不及防的，可能仅在一秒钟内爆炸过程已经结束，设备损坏、厂房倒塌、人员伤亡等巨大损失也将在瞬间发生。爆炸通常伴随发热、发光、压力上升、真空和电离等现象，具有很大的破坏作用。它与爆炸物的数量和性质、爆炸时的条件、以及爆炸位置等因素有关。主要破坏形式有以下几种：

#### 1、直接破坏作用

库房爆炸后产生许多碎片，飞出后会在相当大的范围内造成危害。由于项目库房和防护屏障可挡住部分冲击波，但一般碎片仍可飞散到 500m 以外，可直接影响到周

边村民和职工的生命和财产安全。

## 2、冲击波破坏

爆炸产生的冲击波传播速度极快，在传播过程中，可以对周围环境中的机械设备和建筑物产生破坏作用和使人员伤亡。冲击波还可以在它的作用区域内产生震荡作用，使物体因震荡而松散，甚至破坏。

## 3、发生火灾

爆炸发生后，爆炸气体产物的扩散只发生在极其短促的瞬间，对一般可燃物来说，不足以造成起火燃烧，而且冲击波造成的爆炸风还有灭火作用。但是爆炸时产生的高温高压，建筑物内大量的热或残余火苗，会把从破坏的库房内部不断流出的可燃气体、易燃或可燃液体的蒸气点燃，也可能把其它易燃物点燃引起火灾。

### 4.2.2 发生爆炸后破坏作用分析

根据现有资料，烟花爆竹爆炸瞬时产生的有毒有害气体主要为 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 及大量烟尘。考虑爆炸于 1s 钟内完成，瞬时释放出大量有毒的 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 等气体，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>2</sub> 产生率为 1.1L/kg 火药。拟建仓库库区周围主要为山林地，同时，爆炸产生的污染物的影响是暂时的，随爆炸结束将迅速解除。因此，周边居民受到爆炸粉尘及废气的伤害影响较小，本报告不做定量评价。

### 4.2.3 库区安全条件评价

根据株洲市应急管理局关于安全设施设计的审查批复意见（株应急烟花设计审字[2023]6-39 号，详见附件），明确通过该项目安全设施设计审查，存档设计文件编号：LNSY-2023026-Z-02-YHBZ，设计储存范围：烟花类：烟花类（C、D）级：爆竹类（C）级。

项目规划设计提出的安全设施、设备和安全措施能满足《烟花爆竹工程设计安全规范》等要求，能较好地防范该项目的主要危险、有害因素，将《规划设计》和本报

告提出的安全对策措施及建议落实到施工图设计、施工和今后生产经营活动中，切实落实建设项目安全设施“三同时”的有关规定，定期检测各项安全对策措施的有效性，该项目主要危险、有害因素处于受控状态，其安全风险是可以接受的。

### 4.3 风险计算与评价

#### 4.3.1 风险值计算

风险评价需要从各功能单元的最大可信事故风险  $R_j$  中，选出危害最大的作为本项目的最大可信灾害事故，并以此作为风险可接受水平的分析基础。分析可知，项目最大可信灾害事故风险值  $R_{max}$  为烟花爆竹爆炸造成的环境风险，事故发生概率  $P$  与同行业事故概率相当，根据事故统计数据来看，烟花爆竹行业事故率非常低，2010年烟花爆竹行业事故率为不到 1%，死亡率低于十万分之一。虽然这类事故概率风险很小，但是一旦发生就是事故性的灾难，将会造成 1 人/次的死亡

#### 4.3.2 风险评价

该项目计算的 actual 烟花爆竹爆炸风险值  $R_{max}(\text{实际})=0.01$  死亡人数/年，同行业可接受风险水平  $RL$  为 1 死亡人数/年，与其它同类行业常用风险可接受水平统计值  $RL$  相当。在发生概率相当的情况下，项目最大可信事故风险值小于同行业可接受风险水平，即  $R_{max} < RL$ 。因此，分析认为项目的风险水平可以接受。

同时，根据项目安全预评价报告结论及安监局备案，建设单位根据烟花爆竹安全生产法律法规、标准规范及预评价报告提出的安全对策措施在安全设施设计和施工过程中进行落实后，项目可满足烟花爆竹经营储存的要求，项目的危险、有害因素可处于受控状态，项目建成后能安全运行。

## 第五章 环境风险管理

项目主要原辅材料多为有易燃、易爆危险物质，在一般装置风险防范措施的基础上，建设单位需加强岗位职工的管理，制定更为严格的管理考核制度，确保在岗职工操作、巡检更加精心；现场灭火设施如消防水栓（炮）、灭火器需加大布置密度。具体防范措施如下：

建设建立健全危险源监控制度，落实安全环保责任制；由公司总经理为承包人进行管理，每月对危险源一次全面检查加强定期巡并做好记录。公司生产岗位操作人员定时对危化品仓库、危废暂存间、智能中转场、污水处理站等进行巡回检查，对检查中发现的隐患和问题要及时进行整改，对于不能立即整改的问题需上报公司。生产中可能导致不安全因素的操作参数（温度、压力、流量、液位等），设置相应控制报警系统。对仓库等危险源部位安装必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。

主要仪表包括：可燃气体报警仪、有毒气体监测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。建立监测机构，配备专职监测人员，对可能导致突发环境事件以及由于其他突发事件导致环境污染突发事件的危险源进行监测。针对突发环境事件应制定具体的应对措施，做到早发现、早防范、早报告、早处置。

本评价按项目安全预评价报告及批复要求，采取以下安全与风险事故防范措施：

### 5.1 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 A、C 级建筑物门前装卸作业时，应打开相应的安全出口，机动车应熄火平稳停靠在仓库门前 2.5m 以外。

2、物品装运应做到定人、定车。定人就是装卸烟花爆竹成品进入库房定员，不应有无关人员靠近。定车就是要把装运的车辆相对固定，专车专用。担负长途运输烟花爆竹等的汽车，途中不得停车住宿，如果途中因气候恶劣、运输工具严重故障等原

因不能按《烟花爆竹道路运输许可证》准许时间内达到目的地时，必须在准运时间内途中向所在地（市、区）公安报告，由公安机关指定临时停靠站或暂存库，并凭《烟花爆竹道路运输许可证》到当地公安机关签到延期证明。

3、装载烟花爆竹的车厢不得载人，运输车辆限速行驶，途中经停必须有专人看守。

4、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。

5、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。

6、此外，为保证运输的安全，应注意以下事项：

①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。

②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》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。

③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。

④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，为县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。

⑤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。

## 5.2 总图方面风险防范措施

1、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。

2、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建（构）筑物和设施。

3、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，不应种植针叶或竹林；危险性建筑物周围 8m 范围内，宜设防火隔离带。

4、库区内道路设计应避免危险品交叉运输，道路坡道不宜大于 6%，用手推车运输危险品的道路坡度不宜大于 2%。

## 5.3 建筑结构方面风险防范措施

1、采用单层建筑和砖墙承重，屋盖宜为钢筋混凝土结构。

2、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。

3、库窗应设置铁栅金属网和能开启的窗扇，在勒脚处宜设置百页窗，并应装设金属网。

4、当危险品以包装箱方式存放且不在库内开箱时，可采用一般地面。

5、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。

## 5.4 烟花爆竹的储存及库房管理

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》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。

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，妥然保管，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。

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

## 5.5 库区辅助设施方面风险防范措施

1、依据《建筑物防雷设计规范》和《烟花爆竹工程设计安全规范》规定，应按第一类防雷设计各建筑物防雷防静电设施；库照明采用室外照明。

2、建设项目竣工验收前，建设单位应有措施确保消防水池水量满足设计要求，且补水时间不应超过 48 小时；消防器材存储间只能储存消防器材，禁止挪作它用。

3、每年雨季来临前，及时清理排洪沟。

4、项目建成后，应于库区和各库醒目位置处设置安全警示标志。

5、项目库房建设严格按照国家有关法律、法规和标准等要求，对防雷、消防、职业卫生等安全设施实行“三同时”政策，并报请地方主管部门认证，取得合格证书并经主管部门验收合格后方可投入使用。

## 5.6 安全管理对策措施

1、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。

## 2、提高事故应急处理的能力

加强对从业人员的安全意识和操作技能的教育和培训，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。

3、严格按照规定控制各危险场所存药量。

4、采取措施，保持安全设施正常技术状态。

5、加强对危险物料状态的监控，及时消除隐患。

## 第六章 事故风险应急预案

为了有效预防、及时控制、积极应对可能发生的安全生产事故，高效、有序地组织安全生产事故抢救工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，维护正常地社会秩序和工作秩序，促进工程安全有序地进行，建设单位应制定《爆炸物品储存库安全生产事故救援预案》。

### 6.1 应急救援指挥部的组成、职责和分工

拟建项目的事故紧急应变组织职责见表 6-1。

表 6-1 事故紧急应变组织职责

应变组织	职责
现场指挥者	总指挥全面组织指挥企业的应急救援；副总指挥协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作
安技部门	协助总指挥做好事故报警、情况通报、事故处置等工作。
保卫部门	负责灭火、警戒、治安保卫、人员疏散、事故现场通讯联络和对外联系、道路管制
设备、生产部门	负责事故时的开停车调度、事故现场的联络等工作。
卫生部门	负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类、抢救和护送等工作。
环保部门	负责事故现场的环境监测及毒害物质扩散区域内的洗消工作等。
污染源处理小组	执行污染源紧急停车作业；协助抢救受伤人员。
抢救小组	协助紧急停车作业及抢救受伤人员；支持抢修工具，备品，器材；支援救灾的紧急电源照明；抢救重要的设备、财物。
消防小组	使用适当的消防灭火器材，设备扑灭火灾；冷却火场周围设备，物品，以遮断隔绝火势蔓延；协助抢救受伤人员。
抢修小组	异常设备抢修，协助停车及开车作业。

### 6.2 事故处理

接到爆炸事故的报告后，按照事故等级，相关机关领导应在第一时间赶赴现场，采取措施组织救援工作，实施相应预案，在事故现场，应服从最高行政领导的指挥。在人身和财产均有损失的情况下，应以人为本，先救人为原则，及时协调将伤员送往附近医院，组织维护现场救援秩序。根据现场及救援需要，对事故地点采取临时性的

交通管制，派员赶赴现场进行调查取证；各级机关应视事故性质对现场实施必要警戒；需要进行排爆处理或重特大事故发生原因进行技术分析的，应妥善保护现场，疏散无关人员，由市公安局组织专家组和其他有关人员作相应处理和分析。

分列如下：

①最早发现者应立即向公司生产副总经理或总经理、防护站、消防队报警，同时向有关车间、部室报告，采取一切办法切断事故源。

②副总经理或总经理接到报警后，应迅速通知有车间、部室，要求查明事故原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知领导小组成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

③副总经理到达事故现场后，会同发生事故车间主任或现场工人查明事故原因后，应作出能否控制、局部或全部停车的决定，如须紧急停车，公司生产部直接通知各岗位，并报告救援领导小组有关领导，而后迅速执行。

④领导小组成员通知所在部室，接专业对口迅速向上级主管环保、安全、公安、消防、卫生等上级机关报告事故情况。

⑤发生事故的车间/仓库应迅速查明事故发生源点，燃烧爆炸部位和原因，凡能切断物料或能使用手提灭火器/消防沙等灭火处理而消除事故的，则以自救为主。如自己不能控制的，应立即向救援领导小组报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

⑥应急救护队、消防队、防护站达到事故现场后，在有毒气体区域内应佩戴好氧气呼吸器，如现场着火要穿防火隔热服，首先要查明现场中是否有中毒人员，如有要以最快速度将中毒人员抢救出现场，严重者要尽快送最近医院抢救。对发生中毒人员，应在注射特效解毒剂或进行必要的医学处理后，根据中毒和受伤轻重送就近医院。

⑦各车间要建立抢救小组，每个职工都应学会正确的人工呼吸方法，一旦发生事故出现伤员首先要做自救互救工作，发生化学灼伤，要立即在现场用清水进行足够时间的冲洗。

⑧应急救援领导小组到达事故现场后，根据事故状态及危害程度做出相应的应急

决定，并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时，应请求市有关部门、有关单位支援。

本项目生产和储运系统一旦发生事故，必须采取工程应急措施，以控制和减小事故危害。如果有毒有害物质泄漏至环境，须按事先拟定的应急方案进行紧急处理。

### 6.3 事故状态下污染物的处理/处置措施和去向

#### （1）事故性排放污水的来源

拟建项目设有消防水池及灭火栓等消防设施，一旦拟建项目贮存库发生火灾、爆炸等事故时，将会产生消防废水。

#### （2）消防用水设置

根据项目设计专章，为保证发生事故时所需的消防给水，项目设计有 11#、75# 两个 432m<sup>3</sup> 高位消防水池，保障消防储水量；高位水池补水由公司负责，且应保证消防用水量补水时间不超过 24h。

#### （3）消防废水的计算

根据项目安全设计专章及审查意见，根据《建筑设计防火规范》（GB50161-2014）、《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）、《烟花爆竹批发仓库建设标准》（JB125-2009）、《消防给水及消火栓系统技术规程》（GB50974-2014），以厂区室外消防用水量最大一座建筑物 4#成品库面积 990m<sup>2</sup> 计算，即室外消防用水量为 25L/s，火灾延续时间为 3 小时，即厂区的总消防用水量为 270m<sup>3</sup>（3h 所需消防水量为： $V=25\text{L/s} \times 3 \times 3600\text{s}=27000\text{L}$ ，即 270m<sup>3</sup>）。

考虑到行业特性，项目各库区间均留有相应防火间隔和隔离区域，且各仓库均设置封闭入口，基本不会同时发生火灾；且消防废水成分较为简单，主要为 SS，不含相关化学原辅材料和重金属，该部分消防废水部分直接地表蒸腾，剩余部分连接厂区内的雨水沟渠，发生消防事故时关闭阀门，将消防废水经雨水沟渠收集至消防废水应急沉淀池（220m<sup>3</sup>）沉淀后回用于港区的洒水抑尘和绿化浇灌，不外排，能够完全消纳处置。连接厂区内的雨水沟渠，发生消防事故时关闭阀门，将消防废水经雨水沟渠收集至消防废水收集池，做到消防废水不外排。

### 6.4 应急监测

本项目事故状态下，废水经消防废水应急沉淀池收集，不外排至外环境，可不开展事故废水监测；应急监测主要为事故状态下大气监测，拟在项目下风向设置应急监测点，主要监测因子为二氧化硫、二氧化氮、颗粒物。

## 6.5 应急预案纲要

拟建项目如果一旦发生火灾爆炸事故，必须按事先拟定的应急方案进行紧急处理。应急预案内容列于表 6-2。

表 6-2 境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总 则	简述烟花爆竹物品的性质及可能发生的突发事故
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	总库
4	应急组织	仓库：仓库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 应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
6	应急设施 设备与材料	防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、喷漆设备等
7	应急通讯 通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项
8	应急环境监测及 事故后评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施消 除泄漏措施及需 使用器材	事故现场：控制事故发展，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 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
10	应急剂量控制 撤离组织计划 医疗救护与保护 公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方
11	应急状态中止 恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产措施； 临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施

12	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育 信息发布	对仓库临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期 发布相关信息
14	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料



## 第七章 结论

### 6.1 环境敏感性及其事故环境影响

项目大气环境敏感程度分级为 E2；地表水环境敏感程度分级为 E3；地下水环境敏感程度分级为 E3。

项目涉及的风险物质主要为成品烟花、爆竹等，发生火灾爆炸事故后不易进入地表水及地下水，在厂区做好防渗措施的条件下事故废水对地表水和地下水影响较小。

### 6.2 环境风险防范措施和应急预案

项目烟花鞭炮等危化品仓库具有潜在的事故风险，应从建设、贮运等各方面积极采取措施。为了防范事故和减少事故的危害，应加强危险物料管理、完善安全生产制度、系统排查现有工程存在的环境风险，杜绝环境风险事故发生。当出现事故时，要采取紧急的工程应对措施，如有必要，要采取社会应急措施，并根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围，以控制事故和减少对环境造成的危害。

建设单位必须做好风险事故应急预案的编制、组织和实施工作，完善公司风险防范体系。

### 6.3 环境风险评价结论与建议

根据风险识别和源项分析，本项目的环境风险分别有：烟花鞭炮产品在储存、运输过程中的起火和爆炸事故，从而造成废气排放和消防事故废水的外排等。

综合上述分析可知，事故发生后要积极开展灾后消防废水、废渣的处理，认真落实消防废水应急沉淀池的建设，强化事故水导排系统，构建阀门转换体系，防止二次污染发生以及事故废水进入地表水、地下水环境。采取报告中相关防范措施后，项目环境风险可控。

环评要求企业编制突发环境事件应急预案、安全事故应急预案。

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风 险 调 查	危险物质	名称	烟花鞭炮	--	--	--	--	--	--	--
		存在总量/t	60	--	--	--	--	--	--	--
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 500 人				5km 范围内人口数约 20000 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
M 值		M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
P 值		P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势		IV+		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input checked="" type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	
风 险 识 别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>			
风 险 预 测 与 评 价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m							
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 d								
		最近环境敏感目标 ， 到达时间 d								
重点风险防范措施		加强管理，操作规范，设置 220m³ 消防废水事故水池；								
评价结论与建议		项目经采取有效地预防措施，项目发生风险事故的可能性很小，若发生风险事故，采取有效事故应急措施后，能够控制风险事故的发生范围，对外环境影响较小。								
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。										