

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 攸县森盛烟花爆竹有限公司

组合烟花建设项目

建设单位(盖章): 攸县森盛烟花爆竹有限公司

编制日期: 2024 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目建设工程分析 .....	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	43
四、主要环境影响和保护措施 .....	49
五、 环境保护措施监督检查清单 .....	71
六、结论 .....	73
建设项目污染物排放量汇总表 .....	74

### 附表:

附表 1：建设项目污染物排放量汇总表

### 附件:

- 附件 1：营业执照
- 附件 2：发改备案证明
- 附件 3：安评结论
- 附件 4：安全设计批复
- 附件 5：排污许可登记回执
- 附件 6：安全生产许可证
- 附件 7：建设项目用地规划审批征求意见书
- 附件 8：项目选址是否占用生态红线证明
- 附件 9：环评委托书

### 附图:

- 附图 1：项目地理位置示意图
- 附图 2：现状监测点分布图
- 附图 3：项目所在区域水系图
- 附图 4：大气环境保护目标分布图
- 附图 5：总平面布置图
- 附图 6：涉药区排水路径图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	攸县森盛烟花爆竹有限公司组合烟花建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	安阳	联系方式	18631259699
建设地点	湖南省株洲市攸县联星街道沙陵陂村		
地理坐标	113 度 25 分 3.999 秒,27 度 6 分 18.747 秒		
国民经济行业类别	C2672 焰火、鞭炮 产品制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44-267 炸药、火工及焰火产品制造
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)	攸县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	攸发改[2008]146 号 攸发改发[2010]134 号
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	100
环保投资占比 (%)	10	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: <u>前身为攸县旺达福利花炮厂(2006 年成立)</u>	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	93300(约 140 亩)
专项评价设置情况	项目专项情况说明如下表所示。		
	专项设置类别	设置原则	本项目情况
			是否专项评价

	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的建设项目	本项目排放废气主要为颗粒物和非甲烷总烃，不属于《有毒有害大气污染物名录》的污染物	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	本项目生活污水经化粪池处理后收集作厂区周边农肥和林地绿化用水，不外排。冲洗废水可经沉淀池沉淀后，全部回用于车间地面冲洗不外排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害物质主要为氧化铜、酒精等，未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500m 范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目用水为井水，无需设置河道取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程	否
	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		/		
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，项目行业代码为“C2672 焰火、鞭炮产品制造”。本项目采用自动化智能化烟花爆竹生产设备，根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目生产工艺和产品不属于鼓励类、限制类和淘汰类，可视为允许类项目。根据根据《市场准入负面清单》(2022 年版)，项目不属于国家产业政策中限制或禁止建设的类别。</p>			

	<p>因此，本项目符合国家的产业政策。</p> <h2>2、“三线一单”相符性分析</h2> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016年]150号)要求，落实“三线一单”即落实“生态保护红线”、“环境质量底线”、“资源利用上线”、“环境准入负面清单”。根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(株政发[2020]4号)，其相符性如下：</p> <p>①生态红线相符性</p> <p>根据株洲市环境管控单元分布，项目位于一般管控单元，属于国家层面重点开发区，不在《株洲市生态红线区域保护规划》中的重要生态功能保护区范围内，不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降。因此，项目建设符合生态红线控制要求。</p> <p>②环境质量底线相符性</p> <p>根据环境现状评价结果，项目位于环境空气质量达标区，评价区域大气质量较好，有一定环境容量；据地《攸县金渔报废汽车回收拆解有限公司报废汽车回收拆解项目竣工环境保护验收报告》中地表水监测数据，项目附件地表水攸水能达到III类水质，满足水质功能区划要求；昼、夜间厂界环境噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准；项目占地范围内及周边200m范围内无国家保护的珍稀动植物、无古树名木及生态敏感保护目标。本项目的建设不会突破环境质量底线。</p> <p>③资源利用上线相符性</p> <p>能源：项目营运过程中生活、生产用能采用电能，属于清洁能源，不涉及能源利用上线。</p> <p>水资源：项目营运过程中消耗一定量的水资源，其水资源全部来源于地下水，用水量较少，不会突破区域的水资源利用上线。</p> <p>土地资源：根据攸县自然资源局出具的建设项目用地规划审</p>
--	---

	<p>批征求意见书，项目用地范围不在生态红线范围内，符合土地利用总体规划，不会对土地资源产生明显影响。</p> <p>因此，项目建设符合资源利用上线要求。</p> <p>④生态环境准入清单</p> <p>根据湖南省生态环境厅2020年11月10日发布《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的函，全省建立“1+4+14+860”的四级生态环境准入清单管控体系，“860”为环境管控单元生态环境准入清单，分为省级以上产业园区单（144）和其它环境管控单元（716），攸县联星街道属于其它环境管控单元。</p> <p>根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(株政发[2020]4号)，本项目位于攸县联星街道，属于一般管控单元，主体功能定位为国家层面重点开发区，环境管控编码为ZH43022330001，其符合性分析见表1-1：</p>	
	<p><b>表1-1 本项目与株政发[2020]4号联星街道管控要求分析对比表</b></p>	

	<p>等法律法规规章相关选址要求。</p> <p>(1.4)除洣水饮用水水源保护区外其他洣水一级及二级支流、黄沙桥水库、老虎岩水库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)限养区相关规定。</p> <p>(1.5)矿山建设严格执行矿山开发开采相关法律法规要求。</p> <p>(1.6)严禁非法围垦河道、非法侵占河库水域。</p>		
污 染 物 排 放 管 控	<p>(2.1)加强砂石开采中排放管控，要求企业建设相应环保治理设施并严格落实，同时对破坏的生态环境及时进行生态修复。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件》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)畜禽养殖项目严格执行《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。</p> <p>(2.3)加强对农村工业企业的监督管理，严格执行企业污染物达标排放和污染物排放总量控制制度。</p> <p>(2.4)加快菜花坪镇、江桥街道、莲塘坳镇、渌田镇、石羊塘镇、新市镇污水处理设施和管网建设，确保城镇生活污水集中收集处理率达到100%。</p>	<p>(2.1)本项目为烟花生产项目，不属于砂石开采项目。</p> <p>(2.2)本项目不属于畜禽养殖项目。</p> <p>(2.3)本项目严格执行污染物排放标准，生活污水收集后做农肥使用。</p> <p>(2.4)不涉及。</p>	符合
环 境 风 险 防 控 要 求	<p>(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。</p>	<p>本项目将按要求制定突发环境事件应急预案并落实环境风险防范措施。</p>	符合
资 源 开 发 效 率 要 求	<p>(4.1)能源：</p> <p>(4.1.1)积极引导生活用燃煤的居民改用液化石油气等清洁燃料。</p> <p>(4.1.2)禁燃区(城市建成区和城市规划区天然气管网覆盖区域)内禁止使用高污染燃料。</p> <p>(4.2)水资源：攸县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95.0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)土地资源：</p> <p>联星街道：2020年，耕地保有量不低于2570.00公顷，基本农田保护面积不得低于2460.00公顷；城乡建设用地规模控制在2195.00公顷以内，城镇工矿用地规模控制在1379.00公顷以内。</p>	<p>(4.1)本项目仅使用电能，不使用高污染燃料。</p> <p>(4.2)本项目用水量较小；</p> <p>(4.3)本项目用地为荒地、林地，不涉及耕地占用</p>	符合

综上，本项目与《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(株政发[2020]4号)相符。

**3、与《湖南省发展和改革委员会关于印发<湖南省“两高”项目管理目录>的通知》（湘发改环资〔2021〕968号）符合性分析**

**表 1-2 湖南省“两高”项目管理目录**

序号	行业	主要内容	涉及主要产品及工序	本项目情况
1	石化	原油加工及石油制品制造(2511)	炼油、乙烯	不涉及
2	化工	无机酸制造(2611)、无机碱制造(2612)、无机盐制造(2613)	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇	不涉及
3	煤化工	煤制合成气生产(2522)、煤制液体燃料生产(2523)	一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气；甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料	不涉及
4	焦化	炼焦(2521)	焦炭、石油焦(焦炭类)、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦	不涉及
5	钢铁	炼铁(3110)、炼钢(3120)、铁合金(3140)	炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰	不涉及
6	建材	水泥制造(3011)、石灰和石膏制造(3012)、粘土砖瓦及建筑砌块制造(3031)、平板玻璃制造(3041)、建筑陶瓷制品制造(3071)	石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦	不涉及
			水泥熟料、平板玻璃	不涉及
7	有色	铜冶炼(3211)、铅锌冶炼(3212)、锑冶炼(3215)、铝冶炼(3216)、硅冶炼(3218)	铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼	不涉及
8	煤电	火力发电(4411)、热电联产(4412)	燃煤发电、燃煤热电联产	不涉及
9		涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目		不涉及

<p><b>4、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022年版)》相符合性分析</b></p> <p>本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022年版)》相关要求的符合性分析见下表:</p> <p><b>表1-3 本项目与长江保护相关要求的符合性分析</b></p>			
序号	相关要求	本项目情况	相符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程(含舾装码头工程)及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程, 投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的, 项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的, 不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划(2020-2035年)》的过长江通道项目。	不属于码头及过长江通道项目	符合
2	机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选, 尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道; 无法避让的, 应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施, 消除或者减少对野生动物的不利影响。	不涉及	符合
3	禁止违反风景名胜区规划, 在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心, 疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物; 已经建设的, 应当按照风景名胜区规划, 逐步迁出。	不涉及风景名胜区	符合
4	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目; 禁止向水域排放污水, 已设置的排污口必须拆除; 不得设置与供水需要无关的码头, 禁止停靠船舶; 禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物; 禁止设置油库; 禁止使用含磷洗涤用品。	不涉及饮用水水源一级保护区	符合
5	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	不涉及饮用水水源二级保护区	符合
6	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	不涉及水产种质资源保护区和河段	符合
7	除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外, 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及以下不符合主体功能定位的行为和活	不涉及国家湿地公园	符合

	动: (一)开(围)垦、填埋或者排干湿地。(二)截断湿地水源。(三)倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。(四)从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。(五)破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道,滥采滥捕野生动植物。(六)引入外来物种。(七)擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。(八)其他破坏湿地及其生态功能的活动。		
8	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道,禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。	不涉及河湖岸线	符合
9	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及河段及湖泊保护区、保留区	符合
10	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	排污口不在长江干支流	符合
11	禁止在洞庭湖、湘江、资江、元江、澧水干流和45个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区域和禁猎(渔)区、禁猎(渔)期内,禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动,但法律法规另有规定的除外。	不涉及捕捞	符合
12	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、元江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目,禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、元江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目、尾矿库、冶炼渣等	符合
13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境影响评价综合名录(2021年版)》有关要求执行。	不属于高污染项目	符合
14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区,不得新建、改建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。	不涉及石化、现代煤化工等	符合
15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目;对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出,禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等	符合国家产业政策,不属于高耗能	符合

	行业)的项目对确有必要新建、扩建的,必须严格执行产能置换实施办法,实施减量或等量置换,依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	高排放项目	
--	--	-------	--

## 5、选址合理性分析

本项目生产区坐落于丘陵地带,厂区依山丘而建。厂区周围无工业区、旅游区、重点建筑物、铁路,无高压输电线横跨厂区等。厂区周边分布的零星居民房与其危险品建筑物安全距离符合《烟花爆竹工程设计安全标准》GB50161-2022要求,符合当地城乡规划要求。

本项目建设用地通过租赁方式获得,根据攸县自然资源出具的《建设项目用地规划审批征求意见书(附件7)》和《关于攸县森盛烟花爆竹有限公司建设项目选址是否占用生态红线的证明》可知(附件8),项目用地不在生态红线范围内,且符合土地利用总体规划。本项目位于株洲市攸县联星街道沙陵陂村,厂外有乡村公路穿过,已修建专用道路与该乡道相连,交通便利,项目外部安全距离符合《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)要求。项目占地范围及周边不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区及其他需要特殊保护的区域。项目排放污染物较少,环保措施合理可行,项目运营期对周围环境质量的影响较小。

综上所述,本项目选址较为合理。

## 6、与《湖南省湘江保护条例》(2023年5月31日修正)符合性

本项目与《湖南省湘江保护条例》(2023年修订)相关条款相符合性分析如下:

表1-4 本项目与《湖南省湘江保护条例》的符合性分析

序号	内容	本项目情况	相符合性
----	----	-------	------

	1	第二十五条 禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成与供水设施和保护水源无关的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	不项目不湘江流域饮用水水源一级保护区内	符合
	2	第二十六条 禁止在湘江流域饮用水水源二级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成排放污染物的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。	本项目不湘江流域饮用水水源二级保护区内	符合
	3	第三十三条 禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒。	本项目固废均委托处置，不排放	符合
	4	第四十九条 省人民政府应当组织发展和改革、工业和信息化、生态环境、有色金属工业等部门，编制湘江流域产业发展规划。禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。湘江流域县级以上人民政府应当严格执行湘江流域产业发展规划，逐步淘汰不符合规划的产业项目。	本项目为炸药、火工及焰火产品制造，但本项目位于攸县联星街道沙陵陂村，不在湘江干流岸线一公里范围内。	符合

## 7、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相符合性分析

表1-5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符合性分析

工序	控制要求	本项目情况	符合情况
VOCs 物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 3、VOCs 物料储罐应密封良好；	本项目酒精均储存于密闭的容器中，密封性良好。	符合
VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目液态 VOCs 物料酒精采用密闭容器转移。	符合

VOCs 的使用过程	VOCs 质量占比大于等于 10% 的 VOCs 产品, 其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业: a) 调配(混合、搅拌等); b) 涂装(喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等); c) 印刷(平版、凸版、凹版、孔版等); d) 粘结(涂胶、热压、复合、贴合等); e) 印染(染色、印花、定型等); f) 干燥(烘干、风干、晾干等); g) 清洗(浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等)。	本项目酒精主要用于亮珠造粒过程, 各造粒工房独立设置且符合安全距离要求, 受烟火药易燃易爆特性限制, 暂无法密闭操作。	符合
	VOCs 排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时, 应配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应低 80%; 对于重点地区, 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时, 应配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应低于 80%; 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外	出于安全因素考虑, 本项目的酒精挥发废气呈无组织排放。

## 8、与《关于支持烟花爆竹产业转型升级高质量发展若干政策》湘发改工规[2022]1060 号相符性分析

表1-6 与《关于支持烟花爆竹产业转型升级高质量发展若干政策》湘发改工规[2022]1060号相符性分析

类别	控制要求	本项目情况	符合情况
优化产业布局	稳妥推进不符合安全生产、生态环保、质量标准要求的生产企业逐步退出。重点推进以浏阳、醴陵为主体的全国烟花爆竹转型升级集中区建设, 鼓励其他非主产区五年之内逐步退出烟花爆竹生产。全省及各市州、县(市区)烟花爆竹生产企业数量均比 2021 年只减不增。	本项目已取得安全生产许可证, 且本企业已建成投产多年(2006 年建设)。	符合
强化技术改造	鼓励企业研发和运用新材料、新技术、新工艺、新装备进行改造升级。对烟花爆竹主产区生产企业机械化技术改造, 从制造强省专项资金中给予一定支持。	本项目大部分工序均采用自动化机械生产。	符合
保障合理用地	对纳入安全生产许可范围的烟花爆竹生产企业, 将其安全生产、仓储工区等划为特殊管控单元, 纳入国土空间规划管理, 未经批准不得更改。特殊管控单元范围内, 在应急部门划定安全生产控制线并批复的前提下, 实行建设用地“定量不定点”政策, 严格建设用地总量控制, 对不涉及永久基本农田、生态保护红线的视同符合	本项目已取得安全生产许可证, 本项目不涉及永久基本农田和生态保护红线	符合

	规划。支持烟花爆竹相配套的规模以上物流企业用地纳入规划，建立与烟花爆竹产业相匹配现代物流企业，给予相应政策扶持。		
		在特殊管控单元范围内，不得布局和批准宅基地和其他项目建设用地，其边界与现状建筑及规划建设用地边界距离应符合烟花爆竹安全规范要求。特殊管控单元范围内已经依法登记的建构筑物，在符合规划管控要求且满足消防、结构安全的前提下，经相关权利人同意，可保留用于烟花爆竹生产、储存等用途；新建建(构)筑物应按照规定办理用地和规划许可手续。	本项目占地范围内无宅基地和其他项目，边界与现状建筑及规划建设用地边界距离符合烟花爆竹安全规范要求。

**9、与《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防控参考意见》相符性分析**

**表1-7 与《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防控参考意见》相符性分析**

指导意见要求	本项目采取的措施	相符性
<b>(一) 关于储存运输过程管理要求</b>		
1、使用企业做好高氯酸盐危害及分类管理培训，建立高氯酸盐物料平衡管理制度。	企业将按要求建立相关管理制度、台帐备查	符合
2、按要求进行含高氯酸盐原料的储运，建立储运、使用过程台帐备查。		
3、尽量避免药物洒落，源头上减少无组织排放。	建设单位药物在储存和转运过程中均使用桶装或密封袋包装，可有效避免药物洒落。	符合
<b>(二) 关于生产过程管理要求</b>		
1、建立涉高氯酸盐使用管理台账，提高清洁生产水平。	企业建立涉高氯酸钾使用管理台账	符合
2、装配、结鞭车间尽量药物避免洒落，在确保安全的情况下加强粉尘收集，从源头上减少无组织排放。	企业装药配药车间尽量避免药物洒落，在确保安全的情况下加强粉尘收集，从源头上减少无组织排放。	符合
<b>(三) 关于废水收集处理要求</b>		
1、含高氯酸盐废水应集中收集并全部回用，做到零排放。	本项目生产废水集中收集沉淀处理后全部回用，不外排	符合
2、粉碎、称料、混合、装药等车间需采取降尘措施，降尘废水纳入废水收集处理设施。	粉碎、称料、混合、装药车间均设置喷雾降尘措施，并定期清洗地面台面，清洗废水收集至沉淀池，沉淀后回用于生产	符合

	3、一级沉淀池不小于 $0.125\text{m}^3$ ; 二级沉淀池不小于 $5\text{m}^3$ 、深度不超过 $1.2\text{m}$ ; 三级沉淀池总面积原则上不少于 $100\text{ m}^2$ , 深度不超过 $1.2\text{m}$ 。每条生产线不少于一个二级沉淀池(原则上每 5 个工房设置一个二级沉淀池); 每个生产场所还需建设总收集池(建议备用一个)。	一级废水收集池沉容积为 $0.125\text{m}^3$ ; 二级沉淀池容积为 $12\text{m}^3$ , 深度 $1.0\text{m}$ ; 三级废水沉淀池总面积 $100\text{m}^2$ , 深度 $1.0\text{m}$ 。本项目共设置 12 个一级沉淀池, 3 个二级沉淀池。	符合
	4、所有工房产生的污水需经沉淀池收集, 并与雨水排水系统隔离, 污水传送采用管道, 连接管道间隔 $12\text{ 米}$ 内设置不少于一个三通检查孔。	本项目所有工房产生的污水经沉淀池收集, 并与雨水排水系统隔离, 污水传送采用管道, 连接管道间隔 $10\text{ 米}$ 设置 1 个三通检查孔。	符合
	5、在厂区高处或适当位置建设储水池(回用池), 并做好防渗防雨。污水收集池废水经过处理后, 才能抽取至储水池, 在储水池进、出口安装废水流量计, 记录废水循环使用量, 并安装视频监控系统。	本项目在 76 号工房边的山坡上建设 $3\text{m}^3$ 密闭不锈钢储水池(回用池), 污水收集池废水经过三级沉淀处理及高氯酸盐专用处理设施处理后, 抽取至储水池。本环评要求建设单位在储水池进、出口安装废水流量计。	符合
	6、工人洗手水、拖布清洗水等都要纳入废水管控, 装药工段生产工人要统一装配、统一清洗。	统一配备专业的衣帽、口罩、鞋袜, 工人洗手、拖布清洗水等纳入废水管控	符合
	7、污水收集池每月清理一次处置一次, 二、三级沉淀池废药每半年清理一次。	一级沉淀池每月清理一次处置一次, 二、三级沉淀池每半年清理一次	符合
	(三) 关于雨水收集处理要求		
	1、企业内部做好雨污分流。	环评要求做好雨污分流, 确保所有含高氯酸盐废水与其它生活用水、雨水分流。	符合
(四) 关于涉高氯酸盐固体废物管控要求			
1、生产过程产生的含高氯酸盐固体废物需按照当地应急管理等部门要求进行规范化储存、处置, 并建立管理台账。		企业按要求规范化储存、处置含高氯酸盐固体废物, 并建立管理台账	符合
2、含高氯酸盐包装袋、盛装容器需单独收集、清洗, 清洗废水纳入废水收集处理设施。		含高氯酸盐包装袋、盛装容器需单独收集、清洗, 清洗废水纳入废水收集处理设施	符合

	3、沉淀池底层污泥、浮渣需定期清理，并定期送至余药销毁场地销毁处理。	沉淀池底层污泥、浮渣定期清理，并按应急部门意见进行处置	符合
	4、在烟花爆竹生产经营过程中，废弃的烟花爆竹产品及含药半成品、烟火药、引火线等危险化学品，需按照《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652-2012)要求予以处置。	在烟花爆竹生产经营过程中，废弃的烟花爆竹产品及含药半成品、烟火药、引火线等危险化学品，按照《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652-2012)要求予以处置。	符合
(五) 关于监测监管要求			
	1、企业要建立涉高氯酸盐风险管理制度、环境监测计划及应急处置措施。企业对外排雨水、生活污水水质自行监测每季度不少于一次。	环评要求企业制定突发环境事件应急预案，并按照排污许可证要求制相关监测计划，外排雨水按季度进行监测。	符合
(六) 关于施工安全要求			
	1、施工过程严格按照危险作业管理制度要求进行。	施工过程严格按照危险作业管理制度要求进行	符合
	2、本意见所有条款必须满足安全生产相关规定和要求。	按相关规定和要求进行	符合
<p><b>10、与《株洲市烟花爆竹行业安全生产与产业引导条例》的相符合性分析</b></p>			
<p><b>表 1-8 与《株洲市烟花爆竹行业安全生产与产业引导条例》相符合性分析</b></p>			
政策要求	措施	相符合性分析	
<b>(一) 安全生产</b>			
烟花爆竹生产企业应当安排企业负责人带班和安全生产管理人员值班。烟花爆竹生产企业的危险品生产区、总仓库区，应当确保二十四小时有人值班，并保持监控设施有效、通信畅通。带班和值班人员应当召开班前会，针对上一班作业现场存在的问题，结合每个环节和岗位，部署当班安全生产以及各岗位协调处理事项，提示安全生产重点管理事项，检查作业人员精神状况，强调安全生产行为规范，落实安全生产责任。带班和值班人员下班前应当安排专人对作业场所、生产物料和作业工具进行整理、清扫和清洁，排除安全隐患。	建设单位运行过程中均安排有企业负责人带班和安全生产管理人员值班。含药生产区、总仓库区，二十四小时有人值班，并保持监控设施有效、通信畅通。生产主管及班长召开班前会，针对上一班作业现场存在的问题，结合每个环节和岗位，部署当班安全生产以及各岗位协调处理事项，提示安全生产重点管理事项，检查作业人员精神状况，强调安全生产行为规范，落实安全生产责任。下班前安排专人排除安全隐患。	符合	

	<p><u>烟花爆竹生产企业应当依法建立安全风险分级管控和事故隐患排查治理双重预防机制，采取技术、管理等措施排查风险、整改隐患，并每月向应急管理部门报告下列排查整</u></p>	<p><u>建设单位依法建立安全风险分级管控和事故隐患排查治理双重预防机制，采取技术、管理等措施排查风险、整改隐患，并每月向应急管理部门报告下列排查整改情况。</u></p>	<p>符合</p>
--	---	---	-----------

## 二、建设项目工程分析

建设内 容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>攸县森盛烟花爆竹有限公司成立于 2020 年 3 月, <u>前身为攸县旺达福利花炮厂(2006 年成立)</u>, 注册地址为湖南省株洲市攸县联星街道沙陵陂村, 法人代表为安阳。2021 年 9 月 1 日取得了湖南省应急管理厅《烟花爆竹建设项目安全设施设计审查批复意见》, 批复编号: YHPF[2021]26 号。2023 年 4 月 14 日取得由湖南省应急管理厅颁发的安全生产许可证, 编号: (湘.B)YH 安许证字[2023]011113 号, 有效期为 2023 年 4 月 14 日至 2026 年 4 月 13 日, 许可范围烟花类: 组合烟花类(C)级。</p> <p>根据建设单位提供的资料及向有关部门了解, 建设单位积极履行国家和地方各项法律法规和环境保护规章制度, 自投产以来无环境纠纷及环境污染事故发生, 项目在以往的运营过程中未发生环保投诉, 无环保行政处罚。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定, 本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版), 本项目属于“二十三、化学原料和化学品制造业 26-44 炸药、火工及焰火产品制造 267 单纯物理分享、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外)”需编制环境影响报告表。因项目运营至今, 尚未进行环保审批手续, 本次环评为完善环保手续。</p> <p><b>2、工程内容</b></p> <p>本项目用地面积为 140 亩, 总建筑面积为 9300m<sup>2</sup>, 建设单位于 2021 年 9 月申请对各生产线不合理之处进行了局部整改, 整改项目委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司进行设计, 原址改建项目安全设施设计经湖南省应急管理厅组织的专家组审查通过, 审查批复意见的文件编号: YHPF[2021]26 号(详见附件), 设计图号: HLJLW-2021039-Z-01-YHBZ, 现已经严格按照图纸整改。总建筑厂房 130 栋, 其中, 改建 43#黑火药中转、52#药饼中转、54#药饼中转、70#粉碎、83#亮珠中转、89#药饼中转; 调整 7#串引中转、12#成品中转、61#组装装药; 130 栋工库房包 1.1 级工房 68 栋、1.1 级库房 7 栋(引线库 1 栋、</p>

黑火药库 4 栋、亮珠库 2 栋)、1.3 级工房 24 栋、1.3 级成品库 2 栋、化工原材料库 1 栋、危险化学品工房 3 栋、无药建筑物 25 栋, 建成一条烟花生产线; 此次申请生产烟花类: 组合烟花类(C)级。本项目主要建设内容及规模详情见表 2-1, 各建筑物基本情况见表 2-2。

**表 2-1 主要建设内容及规模一览表**

类别	建设内容		备注
主体工程	甲类厂房	原材料中转、化工原材料库、酒精库	已建。存储受撞击、摩擦或与氧化剂、有机物接触时能引起燃烧或爆炸的物质。
	1.1 <sup>-1</sup> 级建筑物	包装中转、药物中转、包装、包装中转、电烘房散热、晒坪阳光棚、药柱中转、压药柱、筛选中转、筛选、造粒中转、造粒、机械药混合、亮珠库、装药、装尾药等。	已建。1.1 <sup>-1</sup> 级建筑物: 建筑物内的危险品发生爆炸事故时, 其破坏能力相当于 TNT 的厂房和仓库
	1.1 <sup>-2</sup> 级建筑物	引线中转、组装/装药、存药洞、药饼中转、黑火药中转、黑火药库、机械压纸片、装黑火药等	已建。1.1 <sup>-2</sup> 级建筑物: 建筑物内的危险品发生的爆炸事故时, 其破坏能力相当于黑火药的厂房和仓库。
	1.3 级建筑物	机械模压串引、串引中转、组盆中转、组盆串引、包装、组装中转、内筒泥底中转、成品库、机械内筒打泥底、空筒机械插引、粉碎、称料等	已建。1.3 级建筑物: 建筑物内的危险品在制造、储存、运输中具有燃烧危险, 偶尔有较小爆炸或较小迸射危险, 或两者兼有, 但无整体爆炸危险, 其破碎效应局限于本建筑物内, 对周围建筑物影响较小。
	其他建筑	无药材料库、电控室、包装材料库、值班室、空筒库、工具间等	部分新建
辅助工程	办公宿舍楼	1 栋	已建
	值班室	1 间	
	回用池	容积 3m <sup>3</sup> , 用于储存循环回用水	
公用工程	供水	生活用水由场区自设水井供给, 通过水泵将水抽入蓄水池; 生产用水由自设水井供给供给	
	排水	生活污水经化粪池处理后用作周边农业灌溉, 不外排; 生产废水经沉淀池处理后进入高氯酸盐处理设施处理, 回用于地面清洗	
	供电	由当地村电网供给, 无发电机组	
储运工程	运输	原辅材料由代应商专运车运送到厂内指定位置; 产品由专用车辆运输	
	暂存	原料暂存设引线库、黑火药库、亮珠库、药柱库, 各药品分类储存, 不混储于同一仓库; 成品暂存在成品仓库	
环	废气	粉碎、称料、混合、装药车间粉尘采取喷雾降尘措施;	

保 工 程	产品燃放废气无组织排放; 食堂油烟经油烟净化器处理后高于屋顶排放; 亮珠、药柱干燥过程产生的有机废气无组织排放。						
	废水 生活污水经化粪池处理, 收集作厂区种植绿化用肥, 不外排; 生产废水经沉淀池处理后进入高氯酸盐处理设施处理, 回用于地面清洗。						
	噪声 合理布置设备、基础减震、厂房隔音						
	固废 生活垃圾委托环卫部门清运; 一般固体废物存于一般固废暂存间(新建, 20m <sup>2</sup> ); 危险废物暂存于危废暂存间(新建, 10m <sup>2</sup> )						
	消防 在厂区内低洼处设置一个容积为 280m <sup>3</sup> 的消防水池。						
<b>表 2-2 各建筑物基本情况一览表</b>							
编号	工厂名称	面积 /m <sup>2</sup>	危险 等级	限药量 /kg	定员	限机	备注
1	门卫室	26	/	/	/	/	/
2	办公室	252	/	/	/	/	/
3	食堂	65	/	/	/	/	/
4	筒子库	330	/	/	/	/	/
5	电瓶车充电处/机修车间	372	/	/	/	/	/
6	机械模压串引	372	1.3	12	8	4	利旧
7	串引中转	372	1.3	100	2	/	调整
8	化工原材料库	152	甲类	10000	4	/	利旧
9	机械模压半引	372	1.3	12	8	4	利旧
10	引火线中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1	/	利旧
11	无药材料库	150	/	/	/	/	/
12	成品中转	150	1.3	200	2	/	调整
13	组盆中转	150	1.3	100	2	/	利旧
14	组盆串引	150	1.3	12	24	/	利旧
15	工具间	48	/	/	/	/	/
16	组装	150	1.3	70	10	/	利旧
17	包装	150	1.3	200	20	/	利旧
18	包装	150	1.3	200	20	/	利旧
19	组装中转	150	1.3	200	2	/	利旧
20	无药材料库	150	/	/	/	/	/
21	包装材料库	150	/	/	/	/	/
22	内筒泥底中转	46	1.3	100	1	/	利旧
23	存引洞	1	1.1 <sup>-2</sup>	10	1	/	利旧
24	机械内筒打泥底	150	1.3	5	4	2	利旧
25	空筒库	150	/	/	/	/	/

26	组装	120	1.3	56	8	/	利旧
27	组装	150	1.3	70	10	/	利旧
28	组装	150	1.3	70	10	/	利旧
29	组装	150	1.3	70	10	/	利旧
30	组装	150	1.3	70	10	/	利旧
31	组装	150	1.3	70	10	/	利旧
32	值班室	9	/	/	/	/	/
33	装黑火药	20	1.1 <sup>-2</sup>	10	2	/	利旧
34	存药洞	1	1.1 <sup>-2</sup>	10	1	/	利旧
35	机械压纸片	25	1.1 <sup>-2</sup>	10	2	/	利旧
36	装黑火药	25	1.1 <sup>-2</sup>	10	2	/	利旧
37	存药洞	1	1.1 <sup>-2</sup>	10	1	/	利旧
38	机械压纸片	25	1.1 <sup>-2</sup>	10	2	/	利旧
39	存药洞	1	1.1 <sup>-2</sup>	10	1	/	利旧
40	装黑火药	20	1.1 <sup>-2</sup>	10	2	/	利旧
41	机械压纸片	32	1.1 <sup>-2</sup>	10	2	/	利旧
42	组装中转	42	1.3	50	1	/	利旧
43	黑火药中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	200	1	/	改建
44	装黑火药	20	1.1 <sup>-2</sup>	10	2	/	利旧
45	机械压纸片	62	1.1 <sup>-2</sup>	10	2	/	利旧
46	机械压纸片	35	1.1 <sup>-2</sup>	10	2	/	利旧
47	存药洞	1	1.1 <sup>-2</sup>	10	1	/	利旧
48	装黑火药	24	1.1 <sup>-2</sup>	10	2	/	利旧
49	酒精库	18	甲类	1000	2	/	利旧
50	内筒泥底中转	272	1.3	50	1	/	利旧
51	调湿药/蘸药	27	1.1 <sup>-2</sup>	15	1	/	利旧
52	药物中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	80	1	/	改建
53	装尾药	16	1.1 <sup>-1</sup>	2	1	/	利旧
54	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	80	1	/	改建
55	压尾药	40	1.1 <sup>-2</sup>	1	2	/	利旧
56	存药洞	1	1.1 <sup>-2</sup>	10	1	/	利旧
57	压尾药中转	26	1.3	40	1	/	利旧
58	组装装药	50	1.1 <sup>-2</sup>	10	2	/	利旧
59	存药洞	1	1.1 <sup>-2</sup>	10	1	/	利旧
60	药饼中转	10	1.1 <sup>-2</sup>	40	1	/	利旧
61	组装装药	52	1.1 <sup>-2</sup>	10	2	/	调整
62	存药洞	1	1.1 <sup>-2</sup>	10	1	/	利旧
63	电控	9	/	/	/	/	/

64	组装装药	50	1.1 <sup>-2</sup>	10	2	/	利旧
65	存药洞	1	1.1 <sup>-2</sup>	5	1	/	利旧
66	药饼中转	14	1.1 <sup>-2</sup>	80	1	/	利旧
67	药饼中转	20	1.1 <sup>-2</sup>	200	1	/	利旧
68	药饼中转	35	1.1 <sup>-2</sup>	400	1	/	利旧
69	药饼中转	22	1.1 <sup>-2</sup>	400	1	/	利旧
70	粉碎	18	1.3	100	2	2	改建
71	原材料中转	30	甲类	600	2	/	利旧
72	黑火药中转	10	1.1 <sup>-2</sup>	60	1	/	利旧
73	原材料中转	10	甲类	100	1	/	利旧
74	称料	30	1.3	50	1	/	利旧
75	电控	1	/	/	/	/	/
76	机械药混合	16	1.1 <sup>-1</sup>	10	1	1	利旧
77	药物中转	6	1.1 <sup>-1</sup>	100	1	/	利旧
78	电控	1	/	/	/	/	/
79	封口粉中转	10	/	/	/	/	利旧
80	药饼中转	13	1.1 <sup>-2</sup>	40	1	/	利旧
81	装药	10	1.1 <sup>-1</sup>	3	1	/	利旧
82	存药洞	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	1	/	利旧
83	亮珠中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	200	1	/	改建
84	装药	10	1.1 <sup>-1</sup>	3	1	/	利旧
85	药饼中转	13	1.1 <sup>-2</sup>	30	1	/	利旧
86	装药	10	1.1 <sup>-1</sup>	3	1	/	利旧
87	存药洞	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	1	/	利旧
88	装药	10	1.1 <sup>-1</sup>	3	1	/	利旧
89	药饼中转	13	1.1 <sup>-2</sup>	100	1	/	改建
90	存药洞	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	1	/	利旧
91	调湿药/蘸药	14	1.1 <sup>-2</sup>	15	1	/	利旧
92	药饼中转	26	1.1 <sup>-2</sup>	300	1	/	利旧
93	药饼中转	26	1.1 <sup>-2</sup>	500	1	/	利旧
94	药饼中转	32	1.1 <sup>-2</sup>	500	1	/	利旧
95	称料	24	1.3	50	1	/	利旧
96	电控	1	/	/	/	/	/
97	机械药混合	16	1.1 <sup>-1</sup>	10	1	1	利旧
98	药物中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	50	1	/	利旧
99	造粒	15	1.1 <sup>-1</sup>	20	/	/	利旧
100	造粒中转	22	1.1 <sup>-1</sup>	40	1	/	利旧
101	筛选	10	1.1 <sup>-1</sup>	20	/	/	利旧

102	筛选中转	10	1.1 <sup>-1</sup>	60	1	/	利旧
103	存药洞	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	1	/	利旧
104	调湿药	16	1.1 <sup>-2</sup>	10	1	/	利旧
105	存药洞	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	1	/	利旧
106	压药柱	11	1.1 <sup>-1</sup>	3	1	/	利旧
107	药柱中转	10	1.1 <sup>-1</sup>	60	1	/	利旧
108	电控	6				/	
109	电烘房/散热	15	1.1 <sup>-1</sup>	500	1	/	利旧
110	包装	10	1.1 <sup>-1</sup>	30	1	/	利旧
111	晒坪/阳光棚	208	1.1 <sup>-1</sup>	200	1	/	利旧
112	包装	10	1.1 <sup>-1</sup>	30	1	/	利旧
113	包装中转	10	1.1 <sup>-1</sup>	100	1	/	利旧
114	厕所	17	/	/	/	/	/
115	厕所	8	/	/	/	/	/
116	厕所	10	/	/	/	/	/
117	无药材料库	62	/	/	/	/	/
118	值班室	14	/	/	/	/	/
119	消防水池	280m <sup>3</sup>	/	/	/	/	已建
120	值班室	34	/	/	/	/	/
121	成品库	912	1.3	8000	8	/	利旧
122	成品库	899	1.3	10000	8	/	利旧
123	值班室	9	/	/	/	/	/
124	引线库	34	1.1 <sup>-2</sup>	1000	2	/	利旧
125	黑火药库	34	1.1 <sup>-2</sup>	1000	2	/	利旧
126	黑火药库	34	1.1 <sup>-2</sup>	1000	2	/	利旧
127	黑火药库	34	1.1 <sup>-2</sup>	1000	2	/	利旧
128	黑火药库	24	1.1 <sup>-2</sup>	3000	2	/	利旧
129	亮珠库	24	1.1 <sup>-1</sup>	3000	2	/	利旧
130	亮珠库	24	1.1 <sup>-1</sup>	3000	2	/	利旧

### 3、产品设计方案

本项目生产组合烟花类(C)级产品，年产量为20万箱。主要产品产能见表2-3。

表2-3 主要产品信息表

产品名称	药量/g	设计生产量/万箱	备注
36发闪光雷	972	5	雷子
16发开门红	256	5	雷子

<u>100发亿万富翁</u>	<u>300</u>	<u>5</u>	<u>礼花</u>
<u>25发皇家礼炮</u>	<u>248</u>	<u>5</u>	<u>雷子</u>
<u>合计</u>		<u>20</u>	

#### 4、主要原辅材料

本项目主要原辅材料使用情况见表 2-4。

表 2-4 原辅材料使用情况表

序号	原辅材料名称	用途	预计年用量/t	最大储存量/t
1	高氯酸钾	氧化剂	20	3
2	硝酸钾	氧化剂	8	1
3	硝酸钡	氧化剂	7	1
4	氧化铜	氧化剂	4	0.1
5	硫磺	还原剂	3	1
6	铝镁合金粉	还原剂	10	1
7	铝粉	还原剂	4	1
8	钛	发光发色	2	0.5
9	碳酸锶	发光发色	10	0.5
10	引火线	传火	5	1
11	酒精	溶剂	1.5	1
12	黑火药	发射药	30	6
13	酚醛树脂	粘合剂	2	0.5
14	聚氯乙烯	特种效应物质	2	0.2
15	淀粉胶	粘合剂	5	1
16	纸、纸筒	装药、封口	10	1
17	黄泥	泥底隔火	40	5
18	液压油	设备维护	0.1	0.1
19	水	/	1241.22	/
20	电	/	2.5 万 kw.h	/

部分原辅材料理化性质简介：

表 2-4-1 高氯酸钾理化性质

标 识	中文名称：高氯酸钾，过氯酸钾 分子式：KClO <sub>4</sub> ； 危险货物编号：51019； CAS号：7778-74-7	英 文 名：potassium perchlorate； 分子量：138.55； UN 编 号：1489； 危险标记：11
理 化 性 质	外观性状：无色结晶或白色晶状粉末。 相对密度：4.8(空气=1)；2.52(水=1) 禁忌物：强还原剂、活性金属粉末、强酸、醇类、易燃或可燃物。	熔 点：610°C(分解)； 溶解性：微溶于水，不溶于乙醇。

危险有害特性	<p>燃烧爆炸性: 燃烧性: 助燃 稳定性: 稳定 本品为强氧化剂, 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)产生氯化物、氧化钾。</p> <p>健康危害: 本品可吸入、食入、经皮吸收, 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。</p>
急救	<p>消防措施: 采用雾状水、砂土灭火。</p> <p>皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗, 至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸, 就医。</p> <p>食入: 误服者用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
防护	<p>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。穿聚乙烯防毒服。戴橡胶手套。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>
泄露处理	<p>隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防毒服。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。然后收集回收或运至废物处理场所处置。</p>
储运	<p>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。不得与有机物、活性金属粉末、易燃或可燃物、还原剂、酸类等混储混运。搬运时要轻装轻卸, 防止包装和容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。</p>
<b>表 2-4-2 硝酸钾理化性质</b>	
标识	<p>中文名称: 硝酸钾, 火硝 英文名: potassium nitrate 分子式: KNO<sub>3</sub>; 分子量: 101.10; 危险货物编号: 51056; UN 编号: 1486; CAS 号: 7757-79-1</p>
理化性质	<p>外观性状: 无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末 熔点(°C): 334; 溶解性: 溶于水、稀乙醇、甘油, 不溶于无水乙醇和乙醚。在水中的溶解度随水温上升而剧烈增大。 禁忌物: 强还原剂、强酸、易燃或可燃物、活性金属粉末</p>
危险有害特性	<p>燃烧爆炸性: 燃烧性: 不燃 稳定性: 稳定 在 400°C 分解并放出氧。在空气中不潮解。本品为强氧化剂, 助燃, 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。受热分解, 放出氧气。</p> <p>健康危害: 具刺激性, 吸入、食入、经皮吸收。吸入本品粉尘对呼吸道有刺激性, 高浓度吸入可引起肺水肿。大量接触可引起高铁血红蛋白血症, 影响血液携氧能力, 出现头痛、头晕、紫绀、恶心、呕吐。重者引起呼吸紊乱、虚脱, 甚至死亡。口服引起剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷, 甚至死亡。对皮肤和眼睛有强烈刺激性, 甚至造成灼伤。皮肤反复接触引起皮肤干燥、皲裂和皮疹。</p>

	其它有害作用： 该物质对环境可能有危害，在地下水中蓄积作用。
急救	<p>消防措施：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。在上风向灭火。用雾状水、砂土灭火。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医</p>
防护	生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。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。呼吸系统防护中已作防护。穿聚乙烯防毒服。戴氯丁橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄露处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服。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：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。
储运	<p>储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。应与易燃或可燃物、还原剂、酸类、活性金属粉末、硫、磷等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p> <p>运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。</p>

表 2-4-3 硝酸钡理化性质

标 识	中文名称：硝酸钡 分 子 式： <chem>Ba(NO3)2</chem> 危 险 货 物 编 号： 51060; C A S 号： 10022-31-8	英 文 名： barium nitrate 分子量： 261.34; U N 编 号： 1446;
理 化 性 质	<p>外 观 性 状： 无色或白色有光泽的立方结晶，微具吸湿性。</p> <p>相 对 密 度(g/cm<sup>3</sup>)： 3.24(水=1);</p> <p>溶 解 性： 溶于水、浓硫酸，不溶于醇、浓硝酸。。</p> <p>禁 忌 物： 酸类、碱、酸酐、易燃或可燃物、强还原剂</p>	<p>熔 点(℃)： 592;</p> <p>沸 点(℃)： 分解</p>

危险有害特性	<p>燃烧爆炸性: 燃烧性: 助燃      稳定性: 稳定          本品为强氧化剂。遇可燃物着火时, 能助长火势。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。燃烧分解时, 放出有毒的氮氧化物气体。</p> <p>毒性: 高毒。          刺激性: 家兔经眼: 100mg/24 小时, 中度刺激。家兔经皮: 500mg/24 小时, 轻度刺激。          健康危害: 吸入、食入、经皮吸收。误服后表现为恶心、呕吐、腹痛、脉缓、头痛等。严重中毒出现进行性肌麻痹、心律紊乱、血压降低、血钾明显降低等。可死于心律紊乱和呼吸肌麻痹。肾脏可能受损。大量吸入本品粉尘亦可引起中毒, 但消化道反应较轻。长期接触可致口腔炎、鼻炎、结膜炎、腹泻、心动过速、脱发等。          其它有害作用: 该物质对环境可能有危害, 在地下水中蓄积作用。</p>						
急救	<p>消防措施: 消防人员佩戴防毒面具、全身消防服, 在上风向灭火。雾状水、砂土。切勿将水流直接射至熔融物, 以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。</p> <p>皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>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。</p> <p>食入: 饮足量温水, 催吐。用 2%~5% 硫酸钠溶液洗胃, 导泻。就医。</p>						
防护	<p>生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。可能接触其粉尘时, 建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。戴安全防护眼镜。穿聚乙烯防毒服。戴氯丁橡胶手套。</p> <p>工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>						
泄露处理	<p>隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防毒服。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: 小心扫起, 置于袋中转移至安全场所。大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置。</p>						
储运	<p>储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。应与易燃或可燃物、还原剂、硫、磷、酸类、碱类、食用化学品等分开存放。切忌混储混运。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p> <p>运输时单独装运, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快, 不得强行超车。运输车辆装卸前后, 应彻底清扫、洗净, 严禁混入有机物、易燃物等杂质。</p>						
<b>表 2-4-4 氧化铜理化性质</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="339 1680 414 1792" style="width: 15%;">标识</td><td data-bbox="414 1680 827 1803">           中文名称: 氧化铜            分子式: CuO;            CAS 号: 1317-38-0         </td><td data-bbox="827 1680 1395 1792">           英文名: copper monoxide            分子量: 79.54;         </td></tr> <tr> <td data-bbox="339 1803 414 1951" style="width: 15%;">理化性质</td><td data-bbox="414 1803 827 1951">           外观性状: 黑褐色粉末。            熔点(°C): 1026;            禁忌物: 强还原剂、铝、碱金属         </td><td data-bbox="827 1803 1395 1951">           相对密度(g/cm<sup>3</sup>): 6.32(粉末)(水=1);            溶解性: 不溶于水, 溶于稀酸, 不溶于乙醇。         </td></tr> </table>	标识	中文名称: 氧化铜 分子式: CuO; CAS 号: 1317-38-0	英文名: copper monoxide 分子量: 79.54;	理化性质	外观性状: 黑褐色粉末。 熔点(°C): 1026; 禁忌物: 强还原剂、铝、碱金属	相对密度(g/cm <sup>3</sup> ): 6.32(粉末)(水=1); 溶解性: 不溶于水, 溶于稀酸, 不溶于乙醇。
标识	中文名称: 氧化铜 分子式: CuO; CAS 号: 1317-38-0	英文名: copper monoxide 分子量: 79.54;					
理化性质	外观性状: 黑褐色粉末。 熔点(°C): 1026; 禁忌物: 强还原剂、铝、碱金属	相对密度(g/cm <sup>3</sup> ): 6.32(粉末)(水=1); 溶解性: 不溶于水, 溶于稀酸, 不溶于乙醇。					

危险有害特性	<p>燃烧爆炸性: 燃烧性: 不燃 稳定性: 稳定 本品不燃。未有特殊的燃烧爆炸特性。</p> <p>毒性: 有毒 健康危害: 具刺激性。可吸入、食入、经皮吸收。吸入大量氧化铜烟雾可引起金属烟热, 出现寒战、体温升高, 同时可伴有呼吸道刺激症状。长期接触, 可见呼吸道及眼结膜刺激、鼻衄、鼻粘膜出血点或溃疡, 甚至鼻中隔穿孔以及皮炎, 可出现胃肠道症状。有报道, 长期吸入尚可引起肺部纤维组织增生。</p>
急救	<p>消防措施: 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。</p> <p>皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入: 脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难, 给输氧。就医。</p> <p>食入: 饮足量温水, 催吐。就医。</p>
防护	<p>密闭操作, 局部排风。空气中粉尘浓度超标时, 必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿防毒物渗透工作服。戴橡胶手套。及时换洗工作服。注意个人清洁卫生。</p>
泄露处理	<p>隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防毒服。避免扬尘, 小心扫起, 置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏, 用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。</p>
储运	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与还原剂、碱金属、食用化学品分开存放, 切忌混储。搬运时轻装轻卸, 防止包装破损。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与还原剂、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。</p>

表 2-4-5 硫磺理化性质

标识	<p>中文名称: 硫磺,硫磺块,硫磺粉 分子式: S; 危险货物编号: 41501;</p>	<p>英文名: Sulfur 分子量: 32.06; UN 编号: 1350;</p>
理化性质	<p>外观性状: 淡黄色脆性结晶或粉末, 有特殊臭味。 熔点(°C): 119; 临界温度(°C): 1040 饱和蒸汽压(kPa): 0.13(183.8°C) 最大爆炸压力: 0.415 Mpa 溶解性: 不溶于水, 微溶于乙醇、醚, 易溶于二硫化碳。</p>	<p>相对密度(g/cm<sup>3</sup>): 2.0(水=1); 沸点(°C): 444.6 临界压力(Mpa): 11.75 最小引燃能量(mJ): 15 禁忌物: 强氧化剂</p>
危险有害特性	<p>燃烧爆炸性: 燃烧性: 易燃 引燃温度(°C): 232 稳定性: 常温下稳定 本品在正常情况下燃速缓慢, 在空气中燃烧生成二氧化硫, 如与氧化剂混合, 燃烧大大加快。硫磺。与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。与氯酸钾的混合物为敏感度很高的爆炸性物质, 稍经撞击、摩擦就会爆炸。本品为热和电的不良导体, 在使用、储运过程中易产生静电荷, 可导致硫尘起火。其粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。当空气中含硫磺粉尘 7mg/l 时, 遇明火就会引起爆炸。</p> <p>健康危害: 可吸入、食入、经皮吸收。因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收, 故大量口服可导致硫化氢中毒。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。本品</p>	<p>闪点(°C): 207.2(闭式) 爆炸下限(mg/m<sup>3</sup>): 35</p>

	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。
急救	消防措施：遇小火用砂土闷熄。遇大火可用雾状水、泡沫灭火。
防护	有粉尘时应穿戴好劳动护品。
泄露处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿一般作业工作服。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，转移至安全场所。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。使用无火花工具收集回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于阴凉、通风、干燥的库房内。隔绝火种、远离热源。包装必须密封。切忌与氧化剂和磷等物品混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

表 2-4-6 铝粉理化性质

标 识	中文名称：铝粉，银粉，铝银粉 分子式：Al; 危险货物编号：43013; CAS 号：7429-90-5	英文名：aluminium powder 分子量：26.97; UN 编号：1396;
理化性质	外观性状：银白色粉末。 熔点(℃)：660; 发火点(℃)：>800(粉末在空气中) 饱和蒸汽压(kPa)：0.133 最大爆炸压力(kg/cm <sup>2</sup> )：6.1 溶解性：不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸。 禁忌物：酸类、酰基氯、强氧化剂、卤素、氧	相对密度(g/cm <sup>3</sup> )：2.72(水=1); 沸点(℃)：2056 燃烧热(kJ.mol-1)：822.9 最小引燃能量(mJ)：20
危险有害特性	燃烧爆炸性：燃 烧 性：易燃 爆炸极限(g/m <sup>3</sup> )：25~40 燃烧温度(℃)：3000  本品遇湿易燃，具刺激性。遇潮湿、水、水蒸气会发生化学反应，放出氢气并产生大量热量，积热能自燃自爆。与氧化剂混合能形成爆炸性混合物。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。与酸类或与强碱接触能产生氢气，引起燃烧爆炸。其与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时(每千克空气中含 40mg 以上)，遇火星会发生爆炸。  健康危害：长期吸入可致铝尘肺，大量吸入可导致知觉麻痹。表现为消瘦、极易疲劳、呼吸困难、咳嗽、咳痰等。溅入眼内，可发生局灶性力坏死，角膜色素沉着，晶体膜改变及玻璃体混浊。对鼻、口、性器官粘膜有刺激性，甚至发生溃疡。可引起痤疮、湿疹、皮炎。	引燃温度(℃)：645 稳 定 性：稳定
急救	消防措施：干砂、石粉。严禁用水、四氯化碳、二氧化碳，也不能用压力喷射的干粉灭火器。 急救措施：脱离现场至空气新鲜处	
泄 露 处 理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。	
储 运	储存于阴凉、通风、干燥的库房，远离火种、热源，防止阳光直射；要与氧化剂及酸碱分开存放；雨天不得运输，搬运时应轻装轻卸，防止损害和泄漏。	

表 2-4-7 镁铝合金理化性质

标 识	中文名称：镁铝合金，铝镁合金 Powder 分子式：Mg <sub>4</sub> Al <sub>3</sub> ;	英文名：Magnesium Aluminium 分子量：178.22;
-----	---	--

	危险货物编号: 43012;
理化性质	外观性状: 灰白色粉末。 相对密度(g/cm <sup>3</sup> ): 2.15(水=1); 熔点(°C): 463; 燃烧热(kJ/g): 204 溶解性: 溶于酸。 燃烧温度(°C): 2000~3000°C 禁忌物: 强氧化剂
危险有害特性	燃烧爆炸性: 燃烧性: 易燃 稳定性: 稳定 镁铝合金粉尘与空气混合, 易形成爆炸性粉尘。有吸湿性, 受潮或与水作用后, 放出氢气, 同时产生大量的热, 若不及时散热会引起自燃自爆。 健康危害: 粉尘对人体有害, 长期吸入导致尘肺病。表现为消瘦、极易疲劳、呼吸困难、咳嗽、咳痰等。溅入眼内, 可发生局灶性坏死, 角膜色素沉着, 晶体膜改变及玻璃体混浊。对鼻、口、性器官粘膜有刺激性, 甚至发生溃疡。可引起痤疮、湿疹、皮炎
急救	消防措施: 用干砂、石粉闷熄, 严禁用水、泡沫、二氧化碳、四氯化碳扑救。 急救措施: 脱离现场至空气新鲜处
泄露处理	隔离泄漏污染区, 限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。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。转移回收。大量泄漏: 用塑料布、帆布覆盖。使用无火花工具转移回收。或在安全有保证情况下就地焚烧。
储运	应贮存于地势高、干燥的库房内, 库内相对湿度保持在 80%以下, 可与其他遇水燃烧的金属或粉末同库贮存, 应与易燃液体、酸类、强酸、氧化剂及其他含水物品分库贮存。雨天不得运输, 搬运时应轻装轻卸, 防止损害和泄漏。

表 2-4-8 酚醛树脂理化性质

标识	中文名称: 酚醛树脂 英文名: phenolic resin UN 编号: 1866; 平均分子量: 600~800
理化性质	外观性状: 根据化学结构和分子量大小的不同, 有液体或固体之分。 相对密度(g/cm <sup>3</sup> ): 1.25~1.30(水=1); 溶解性: 低分子量的溶于水, 中等分子量的能溶于有机溶剂, 高分子量的是固体, 不溶于水, 溶于甲醇、乙醇。 最小引燃能量(mJ): 10 最大爆炸压力(Mpa): 0.420 禁忌物: 强氧化剂
危险有害特性	燃烧爆炸性: 燃烧性: 易燃 引燃温度: 420°C(粉云) 爆炸下限: 20 mg/m <sup>3</sup> 稳定性: 稳定 遇明火、高热能燃烧, 燃烧分解产物为一氧化碳、二氧化碳。受高热分解放出有毒气体。 健康危害: 本品具刺激性。接触加工或使用本品过程中所形成的粉尘, 可引起头痛、嗜睡、呼吸道粘膜刺激症状、喘息性支气管炎和皮肤病, 还可发生肾脏损害。空气环境分析发现苯酚、甲醛和氨等有害物质。
急救	消防措施: 灭火剂为雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。 皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐。就医。
泄露处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。若是液体。尽可

	能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏用干燥的砂土或类似物质吸收。大量泄漏可构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。若是固体，收集于干燥、洁净、有盖容器中。然后在专用废弃场所深层掩埋。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。密封包装，切勿受潮。应与氧化剂、酸类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

表 2-4-9 聚氯乙烯理化性质

标 识	中文名称：聚氯乙烯 化学式：(-CH <sub>2</sub> -CHCl <sub>2</sub> ) <sub>n</sub> CAS 号：9002-86-2	英文名：polyvinyl chloride(PVC) 分子量：可变，约 25000； ；
理化性质	外观性状：白色或淡黄色粉末。。 熔点(℃)：212； 最小引燃能量：10 mJ 禁忌物：强氧化剂	相对密度(g/cm <sup>3</sup> )：(水=1)； 溶解性：不溶于多数有机溶剂。。 最大爆炸压力：0.76 Mpa
危险有害特性	燃烧爆炸性：燃 烧 性： 爆炸下限： 60(g/m <sup>3</sup> ) 聚合危害：受高热分解产生一氧化碳、二氧化碳、氯化氢等有毒的腐蚀性烟气。燃烧过程中会释放出氯化氢和其他有毒气体,例如二恶英。 健康危害： 长期吸入聚氯乙烯粉尘，可引起肺功能改变。	引燃温度：780°C(粉云) 稳定 性：稳定。
急救	消防措施：尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
防护	有粉尘时应穿戴好劳动护品。	

表 2-4-10 钛理化性质

标 识	英文名：titanium	分子式：Ti	分子量：47.90
	危险货物编号：41504	UN 编号：1352	包装标志：易燃固体
	RTECS 号：	IMDG 规则页码：	CAS 号：7440-32-6
理化性质	外观与性状	深灰色或黑色发亮的无定形粉末。	
	熔点/℃	1720	相对密度(空气=1)
	沸点/℃	3530	临界温度/℃
	相对密度(水=1)	4.5	临界压力 MPa
	饱和蒸汽压/KPa	无资料	燃烧热/KJ.mol <sup>-1</sup>
	最小引燃能量/mJ	10	最大爆炸压力/MPa
	溶解性	不溶于水，溶于氢氟酸、硝酸、浓硫酸。	
毒性及健康危害	接触限值	中国 MAC： 未制定标准	美国 TLV-TWA： 未制定标准
		前苏联 MAC： 未制定标准	美国 TLV-STEL： 未制定标准
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。	毒性： 无资料
	健康危害	吸入后对上呼吸道有刺激，引起咳嗽、胸部紧束感或疼痛。	
	燃	燃烧性	易燃 闪点/℃ 无意义

烧 爆 炸 危 险 性	引燃温度/°C	460	爆炸极限 mg/m <sup>3</sup>	40
	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	危险特性	本品易燃, 具刺激性。金属钛粉尘具有爆炸性, 遇热、明火或发生化学反应会燃烧爆炸。其粉体化学活性很高, 在空气中能自燃。金属钛不仅能在空气中燃烧, 也能在二氧化脂碳或氮气中燃烧。高温时易与卤素、氧、硫、氮化合。		
	燃烧分解产物	氧化钛		
	泄漏应急处理	隔离泄漏污染区, 限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防毒服。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。转移回收。若大量泄漏: 用塑料布、帆布覆盖。使用无火花工具转移回收。		
	禁忌物	强氧化剂、强酸、铝、二氧化碳、卤素、氧。		
	灭火方法	采用干粉、干砂灭火。严禁用水、泡沫、二氧化碳扑救。高热或剧烈燃烧时, 用水扑救可能会引起爆炸。		

表 2-4-11 酒精理化性质

标 识	英文名: ethyl alcohol	分子式: C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	分子量: 46.07	
	危险货物编号: 32061	UN 编号: 1170	包装标志: 7	
	RTECS 号: KQ6300000	IMDG 规则页码: 3219,3337-1	CAS 号: 64-17-5	
理 化 性 质	外观与性状	无色液体, 有酒香。		
	熔点/°C	-114.1	相对密度(空气=1)	1.59
	沸点/°C	78.3	临界温度/°C	243.1
	相对密度(水=1)	0.79	临界压力 Mpa	6.38
	饱和蒸汽压/Kpa	5.33(19°C)	燃烧热/KJ.mol-1	1365.5
	最小引燃能量/mj	无资料	最大爆炸压力/Mpa	0.735
	溶解性	与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。		
毒 性 及 健 康 危 害	健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抵制。急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三、四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克及呼吸停止。长期接触高浓度本品, 可引起鼻、眼、粘膜刺激症状以及头痛、头晕、疲乏、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑和皮炎。		
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。	毒性: LD50 7060mg/kg(兔经口) 7430mg/kg(兔经皮) LC50 37620mg/m <sup>3</sup> ,10 小时(大鼠吸入)	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性	易燃	闪点/°C	12
	引燃温度/°C	363	爆炸极限/%	3. 3-19. 0
	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	危险特性	易燃, 其蒸气能与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。		

	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员到安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。
	禁忌物	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属、胺类。
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直到灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
其它	储存措施	与酸类、强氧化剂、碱金属、胺类分开存放。

表 2-4-12 引火线理化性质

标识	危险性类别：第 1 类 爆炸品 包装标志：爆炸品；
理化特性	外观与性状：线状 燃 烧 性：易燃烧、爆炸。 化学安定性：相对安定 机械感度：容易因撞击或摩擦起火、爆炸。 火焰感度：容易因接触火星或火焰起火、爆炸。 电能感度：容易因电能、特别是静电作用发生燃烧或爆炸。 热 感 度：受热或高温环境易燃烧、爆炸 禁忌物：热、火焰、撞击、摩擦、静电、雷电、潮湿环境。
危险有害特性	危险特性：受摩擦、撞击、静电、火星、高温、潮湿环境易发生爆燃或爆炸。 燃烧时产生大量有害烟雾气体。 有害特性：引线烟火药剂的成分中含有有毒有害物质。引线制造过程中，存在粉尘危害。可吸入、食入、经皮吸收。
事 故 处 理	防护及应急措施：有粉尘时应穿戴好劳动护品。对燃烧爆炸引起的外伤，要及时做好止血、包扎，急送医院抢救。 消防措施：消防人员须在有防爆掩蔽处操作。遇大火切勿轻易接近。爆炸后若起火，可用水扑灭
储运措施	储存于阴凉、干燥、通风良好的爆炸品专用仓库内。储存环境温度一般不得超过 40℃，特殊情况下可达 40~50℃，但持续时间不得超过 48 小时。按爆炸品配装表分类划区储运。搬运时轻装轻卸，防止摩擦、碰撞而引起燃烧爆炸危险。

表 2-4-13 黑火药理化性质

标识	中文名称：黑火药 组成：硝酸钾、木炭、硫；	英文名：Black Powder 危险性类别：第 1 类 爆炸品
理化性质	撞击感度：10Kg 落锤 25cm 落高，爆炸率 100%； 摩擦摆试验：爆炸率 100%；爆发点：290~310℃； 爆炸气体温度：2200~2300℃；比容：280l/Kg；	
危险有害特性	危 险 性：火焰感度高，在火和火花的作用下很容易引起燃烧或爆炸。易燃；受热，接触明火或受到摩擦、振动、撞击时可发生爆炸。	

急救	消防措施：消防人员须在有防爆掩蔽处操作。用大量水灭火。遇大火须远离以防炸伤。在物料附近失火，须用水保持容器冷却。禁止用砂土压盖。
防护	有粉尘时应穿戴好劳动护品。
储运	储存于按专业规范设计的仓库内，仓内要求通风阴凉。远离火种、热源。忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸。禁止震动、撞击和摩擦。

表 2-4-14 碳酸锶理化性质

项目	内容	
标识	中文名：碳酸锶	英文名：Strontiumcarbonate
分子式	SrCO <sub>3</sub>	
分子量	147.63	
性状	碳酸锶为白色无臭无味粉末，比重 3.70，熔点 1497°C，几乎不溶于水，但溶于含二氧化碳的水中，易溶于酸和铵盐溶液，不溶于乙醇。1340°C水分解氧化锶和二氧化碳，碳酸锶的化学性质很稳定，不易吸湿，由于其溶点高，在燃烧时，反应也比较缓慢。	
贮存要求	装在内衬塑料袋的塑料编织袋或麻袋内，每袋净重 50 公斤。碳酸锶贮存于干燥、阴凉、通风的库房内，防止受潮。	

## 5、主要设备

本项目主要设备见表 2-5。

表 2-5 主要设备一览表

序号	名称	单位	数量	使用地点	状况	生产厂家/型号	备注
生产设备							
1	全自动礼花内筒插引机	台	8	6#、9#机械模压串引	良好	浏阳市旺兴机械销售有限公司	WJXSK300
2	内筒泥底机	台	2	24#机械内筒打泥底	良好	浏阳市大瑶镇邱虎花炮机械厂	12-50mm
3	装药工具	台	4	81#、84#、86#、88#装药	良好	--	套
4	压纸片机	台	4	38#、41#、45#、46#机械压纸片	良好	--	已接地
5	压药柱机	台	1	106#压药柱	良好	--	已接地
6	粉碎机	台	4	70#粉碎	良好	--	已接地
7	烟火药自动混合机	台	2	76#、97#机械药混合	良好	浏阳市工业园浏河机械制造有限公司	YBJYY-LHYJ-1

8	造粒机	台	1	99#造粒	良好	浏阳市大瑶凡友机械厂	VEZ-90L-4
环保及辅助设备							
1	热风机	台	1	109#电烘房/散热	良好	长沙市跃奇节能电气设备贸易有限公司	YBJ-YY-QAN-06HP-TDK
2	电动车	台	2	厂区	良好	浏阳市荷花金坤机械厂	401
3	三级沉淀池	个	1	废水沉淀	良好	100m <sup>3</sup>	
4	高氯酸盐废水处理设施	套	1	废水处理	/	/	暂时安装
<b>6、平面布置</b>							
本项目平面布置图见附图 5。							
根据生产品种、生产特性、危险程度进行分区规划，分别设置非危险品生产区（无药生产区）、危险品生产区、危险品仓库区以及办公生活区。							
办公生活区位于项目的东南面，由西向东沿线依次布置有 1.1 级亮珠、药柱生产区、1.1 级组装装药区、1.1 级组合烟花装药区、1.3 级生产区、无药生产区；1.3 级成品库区位于项目的西南面，1.1 级引线库、黑火药库、亮珠库位于项目北面。生产区、库区之间距离 254m。根据总平面布置图，各区域布置如下：							
办公生活区与生产区和原材料库区之间修建厂区道路连通，原材料库区和生产区之间有围墙相隔，生产区和库区入口处设置有大门与值班室。项目合理利用地形，从北向南沿地形布置各生产工房和中转库，生产区与成品库区最近的危险性建筑物相距 60m，生产区与引线库、黑火药库、亮珠库区最近的危险性建筑物相距 254m；药物库区设置有专门的值班室，有独立的围墙。生产区、成品库区、危险半成品库区（引线库、黑火药库、亮珠库）、办公生活区分区明确，有满足消防要求的消防通道和安全疏散通道。							
综上所述，本项目全厂布局紧凑，功能分区明确，厂区平面布置合理。							
<b>7、公用工程</b>							
(1)给排水							
1)给水							
<u>本项目生活用水及生产用水由井水供给。</u>							

	<p>①生活用水：本项目员工总人数 50 人，其中 25 人在厂住宿，年生产 260 天，每天生产 8h。根据《湖南省地方标准-用水定额》(DB43/T388-2020)“农村居民用水-分散式供水-通用值 90L/人·d；根据建设单位提供的资料，非住宿人员用水量为 45L/人·d，则职工生活用水量为 877.5m<sup>3</sup>/a。</p> <p>②工艺用水：本项目水型亮珠生产过程中，需要用到水做溶剂，根据建设单位提供资料，工艺用水量约 0.2m<sup>3</sup>/d(52m<sup>3</sup>/a)。</p> <p>③喷雾降尘用水：根据《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》装药区域需加装喷淋系统降尘。本项目设置装药工房 4 间、装尾药房 1 间、机械药混合工房 2 间、称料工房 2 间、粉碎工房 1 间，经调查雾化喷头技术参数，单个喷头喷洒流量约为 0.05L/min，每个工房设置 2 个喷头，项目水雾除尘用水量约为 0.48m<sup>3</sup>/d，124.8m<sup>3</sup>/a，水雾除尘用水全部蒸发损耗。</p> <p>④冲洗用水</p> <p><u>项目 1.1 安全等级的生产车间，为了防止药粉尘堆积达到爆炸临界值，保持空气湿度，均需定时冲洗地面及操作平台。冲洗用水量按 1L/(m<sup>2</sup> · 次) 计，每日清洗 2 次。需清洗的车间建筑面积约为 1011 m<sup>2</sup> (不包括包装、晒坪/阳光棚、包装中转、引线库、黑火药库、亮珠库工房)，则冲洗用水量为 2.022m<sup>3</sup>/d，525.72m<sup>3</sup>/a，经三级沉淀池充分沉淀后回用(底泥带走约 1.0m<sup>3</sup>/a)，损耗按 20% 计，定期补充新鲜水，前面新鲜水用量为 2.022m<sup>3</sup>/d，后期新鲜水用量为 0.4044m<sup>3</sup>/d，全年新鲜水用量为 186.92m<sup>3</sup>/a。</u></p> <p>2)排水</p> <p>本项目排水实行雨污分流制。</p> <p>①雨水</p> <p>雨水采用重力流式排放，雨水经室外雨水沟排入周边沟渠，最终排入攸水。</p> <p>②生活污水</p> <p>本项目厂区不在城镇集中污水处理厂纳污范围内，因此生活污水经化粪池处理后（食堂废水经隔油池预处理），收集作厂区周边农肥和人工林地用水。生活用水量为 877.5m<sup>3</sup>/a，生活污水产污系数按 80%计算，即产生量为</p>
--	--

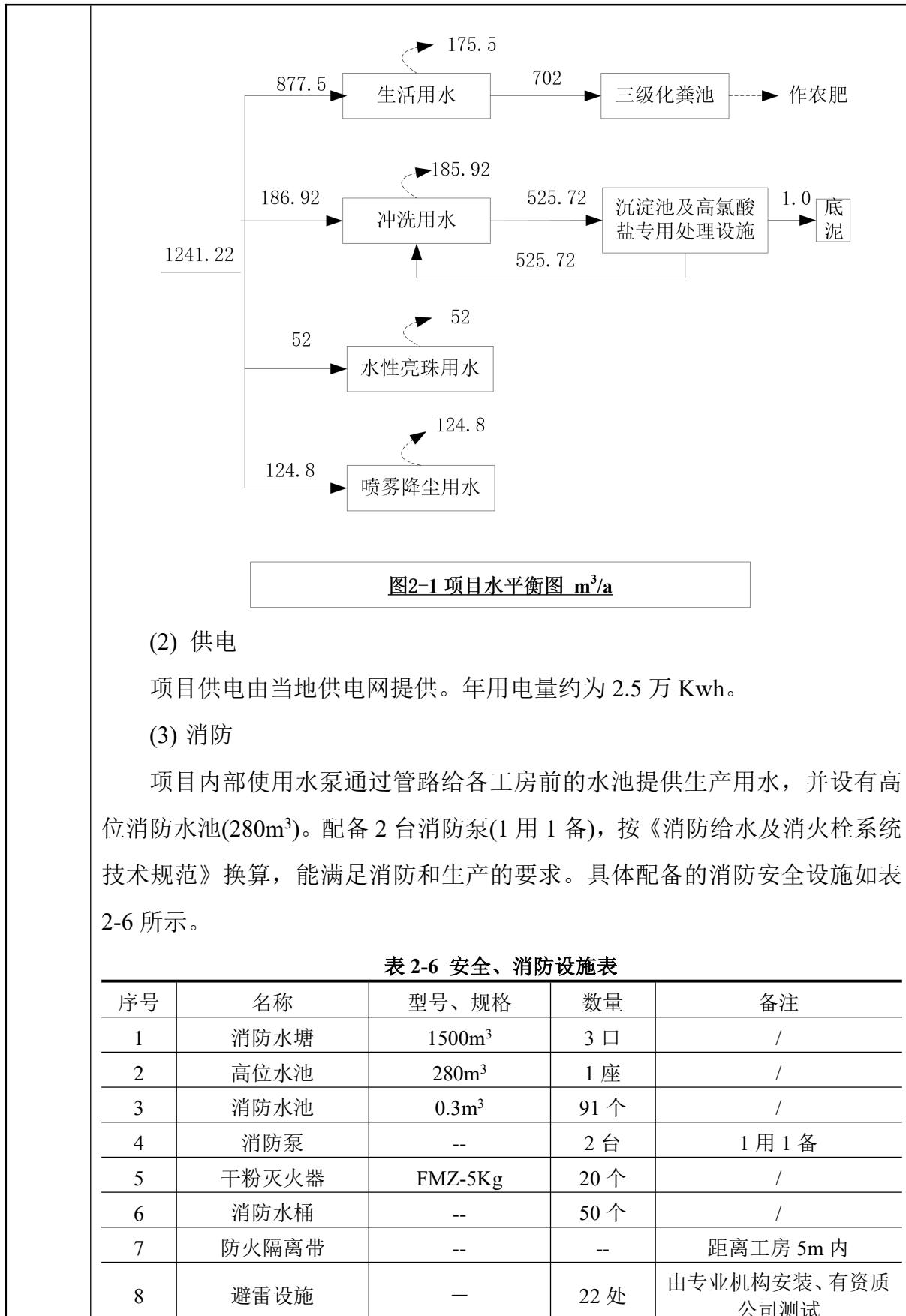
	<p>2.7m<sup>3</sup>/d, 702m<sup>3</sup>/a;</p> <p>③喷雾降尘用水</p> <p>本项目喷雾降尘用水全部蒸发, 无废水产生。</p> <p>④冲洗地面和操作台废水</p> <p>本项目冲洗用水量为 2.022m<sup>3</sup>/d, 525.72m<sup>3</sup>/a(具体计算过程见第四章节), 冲洗废水经排水管道排入三级沉淀池, 经沉淀池处理后回用于生产, 不外排, 待高温假放假时, 废水将全部自然蒸发并析出沉淀物。<u>70、74、76、77、81、84、86、88、97、98、99、101</u> 号工房前设置有一级沉淀池, 每 4 个一级沉淀池汇入一个二级沉淀池, 最终汇入三级沉淀池。</p> <p>⑤工艺用水</p> <p>本项目生产工艺用水随产品干燥过程全部蒸发损耗, 无废水产生。</p>
--	---

表 2-6 项目用水及废水产生情况一览表

序号	名称	用水标准	人数/面积	日用水量(m <sup>3</sup> /d)	年用水量(m <sup>3</sup> /a)	日废水产生量(m <sup>3</sup> /d)	年废水产生量(m <sup>3</sup> /a)
1	非住宿员工生活用水	45L/人.d	25	1.125	292.5	0.9	234
2	住宿员工生活用水	90L/人.d	25	2.25	585	1.8	468
3	工艺用水	0.2m <sup>3</sup> /d	/	0.2	52	0	0
4	冲洗用水	1L/(m <sup>2</sup> · 次)	1011	2.022	525.72	1.6176	420.576
5	喷雾降尘用水	0.05L/min	10	0.48	124.8	0	0
合计(总用水量)				5.897	1533.22	4.3176	1122.576
合计(新鲜水用量)					1241.22	/	/

## 3) 水平衡图

本项目水量平衡图见图 2-1。



9	库房防潮设施	--	10 处	/
10	设备接地	--	23 处	/
11	防护屏障	--	75 处	1.1 级工房、库房
12	静电消除装置	--	36 处	由专业机构安装、有资质单位测试
13	温、湿度计	--	若干	/
14	安全警示标志	--	若干	自制
15	防爆灯	--	若干	1.3 级工房、库房
16	视频监控	--	若干	各涉药工库房

## 8、劳动定员及工作制度

本项目工作人员 50 人，年工作 260 天，实行单班制，每班 8 小时。

工艺流程和产排污环节	<p>1、生产工艺及产排污环节</p> <p>1.1、施工内容及施工工艺</p> <p>本项目施工流程包括旧房拆除、场地平整、土石方开挖、基础工程、主体工程、设备安装和绿化工程等，施工期主要工艺过程及产污环节见图 2-2。</p> <pre> graph LR     A[构/建筑物建设] --&gt; B[设备安装]     B --&gt; C[调试]     C --&gt; D[工程验收 投入使用]     A -. "施工废水、噪声、扬尘、建筑垃圾" .-&gt; D     B -. "噪声" .-&gt; C     C -. "噪声" .-&gt; D   </pre> <p>图 2-2 施工期工艺流程及产污节点图</p> <p>1.2、营运期生产工艺及产排污环节</p>

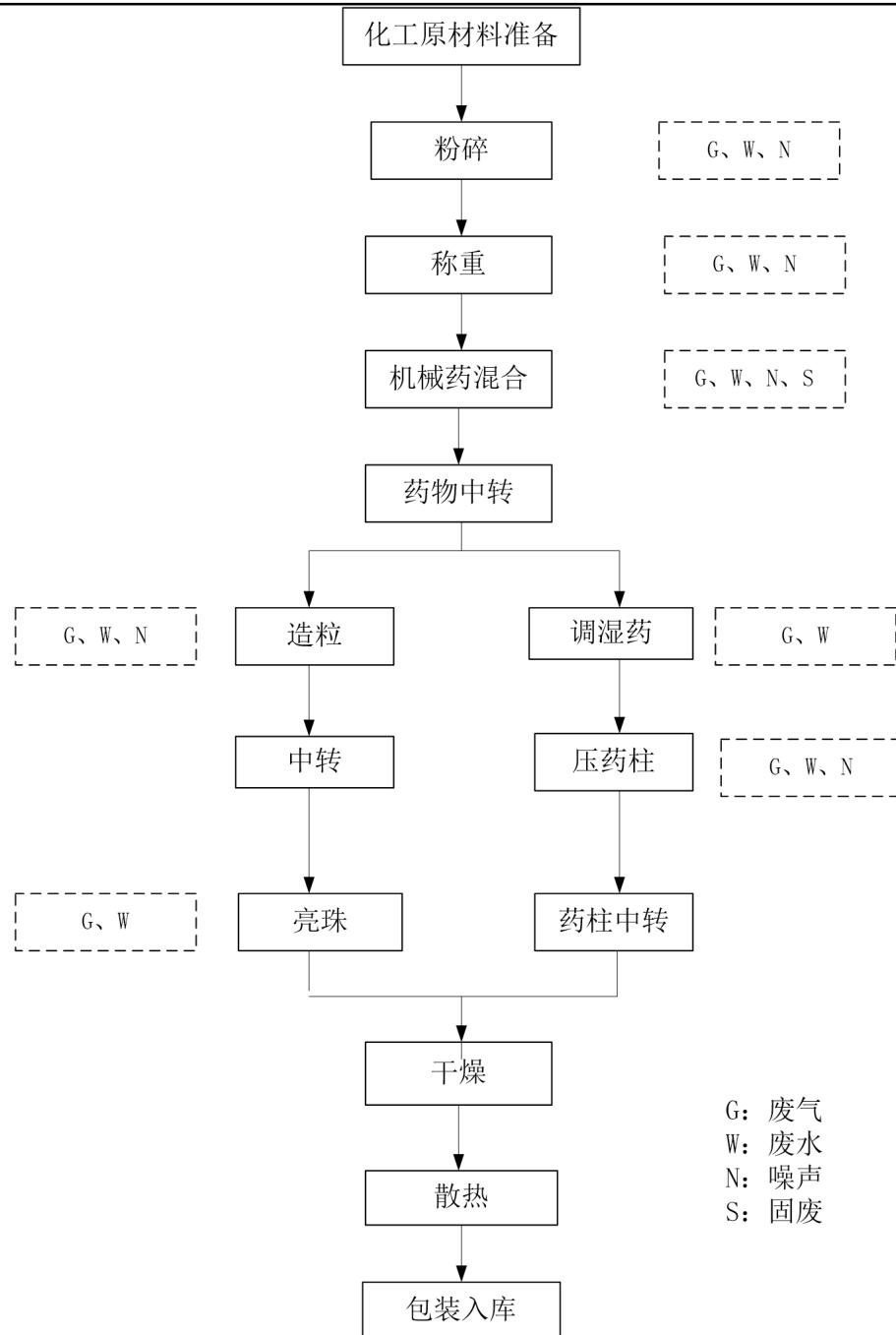


图 2-3 亮珠/药柱生产工艺流程及产污节点图

### 亮珠和药柱生产工艺流程

亮珠、药柱制作生产工艺流程简述：原材料准备：原材料准备是在烟火药制作过程中，在称料、药混合前进行的一项基础性工作，它包括原材料质量检测、分类并运送到各生产线的原材料中转间或称料间。

粉碎：粉碎是在原材料准备过程中，将粒状（或结晶）的原料粉碎成粉

末状，在药混合前按照烟火药要达到的性能，进行分筛，达到其规格要求；

称料：称料是将烟火药需要的几种原料根据配比进行称量的过程；

药混合：药混合是将称料后的各种化工原材料采用机械混合成具有各种特定效果的烟火药；

造粒：造粒是利用混合好的烟火药原料加酒精或水、粘合剂在造粒机罐内搅拌，使之成为具有特定效果的粒状效果件；

筛选：筛选是将造成粒状后的亮珠根据实际需要进行分级筛选；

调湿药：调湿药是烟火药原料混合后兑水或酒精调制成湿药，然后进模制成效果件（药柱），或制成用点尾的效果湿药。

压药柱：压药柱是利用烟火药原料配制好的湿药盛装模具内，使用液压机进行打制，使之成为具有特定效果的圆柱体状的效果件。

干燥：干燥包括亮珠、药柱干燥，按热源形式又分为日光干燥和热能干燥，是将制作好的效果件采用加温吸热使之内部水分蒸发，达到所要求的干燥程度（含水量）。该企业设有电烘房和晒坪，干燥形式为日光干燥和热能干燥系统；

散热：散热是将已经加热干燥后留有余温的效果件置于阴凉、通风处进行彻底降温的工艺过程。该企业散热主要是指亮珠、药柱经电烘房、晒坪干燥后进行降温的操作过程；

包装：包装是将亮珠、药柱用导静电器具盛装，然后进行分类、标识；

```

graph LR
    A[空筒] --> B[打泥底、安引线]
    B --> C[装药]
    C --> D[封口]
    D --> E[蘸药]
    E --> F[储存]
    F1[亮珠、爆炸药] --> C
    F2[纸片、封口剂] --> D
    G[G、N、S] --> B
    G --> C
    G --> D
    G --> E
    H[G、W、N、S] --> C
    I[G、W、N、S] --> D
  
```

图例: G—废气、N—噪声、S—固废 W—废水

**图 2-4 内筒效果件生产流程图及产污节点图**

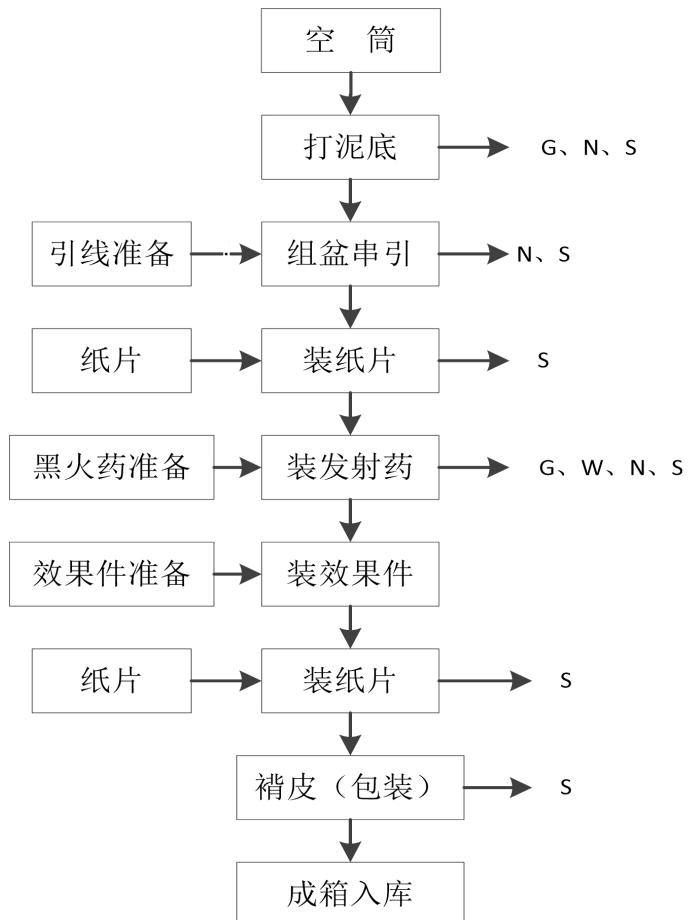
效果内筒生产工艺流程中各个工序的简要说明如下所示：

- 1) 打泥底、安引线：用泥底机将黄泥压入做好的卷筒，再将安全引线插

入打好孔的内筒上。

2) 装药封口: 将亮珠、爆炸药等烟火药装入安装好引线的内筒内, 然后盖上纸片, 用封口剂进行封口。

3) 蘸药: 指将配制好的湿药点在内筒过火引处, 可以使得内筒升空时具有特定的光色。



图例: G—废气、N—噪声、S—固废 W—废水

图 2-5 组合烟花生产流程图及产污节点图

组合烟花生产工艺流程中各个工序的简要说明如下所示:

1) 空筒打底: 用泥底机将黄泥压入做好的筒壳中。

3) 组盆串引: 将做好单个的筒壳组合, 打孔后再用引线串连成一个组合的整体。

4) 装药: 将组合好的筒壳依次装入纸片(穿孔)、作为发射药的黑火药、

	<p>用亮珠制作而成的效果件、最后盖上纸片封口。这些工序均在组装装药车间进行。</p> <p>5) 褶皮(包装): 利用防潮纸、包装纸对已装药封口的筒壳逐步进行包装, 在外粘贴带有特定名称、标志以及说明的外包装纸, 最后成箱后经搬运入库储存。</p> <p>本项目主要产污节点见下表:</p> <p style="text-align: center;">表 2-7 项目主要污染物来源一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>污染来源</th><th>主要污染因子</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废水</td><td>职工生活污水</td><td>COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、动植物油、总磷等</td></tr> <tr> <td>地面清洗废水</td><td>SS、高氯酸盐</td></tr> <tr> <td rowspan="3">废气</td><td>药物粉尘(称药、装药混合)</td><td>颗粒物</td></tr> <tr> <td>产品试燃放</td><td>颗粒物、二氧化硫、氮氧化物</td></tr> <tr> <td>烘干</td><td>VOCs</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>设备运行</td><td>噪声</td></tr> <tr> <td rowspan="5">固废</td><td>职工生活垃圾</td><td>生活垃圾</td></tr> <tr> <td>地面冲洗</td><td>沉淀池底泥</td></tr> <tr> <td>组装、包装</td><td>废纸屑及边角料</td></tr> <tr> <td>试燃放</td><td>含火药类废渣</td></tr> <tr> <td>原辅料</td><td>原材料废包装袋、液压油桶</td></tr> </tbody> </table>	类别	污染来源	主要污染因子	废水	职工生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油、总磷等	地面清洗废水	SS、高氯酸盐	废气	药物粉尘(称药、装药混合)	颗粒物	产品试燃放	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	烘干	VOCs	噪声	设备运行	噪声	固废	职工生活垃圾	生活垃圾	地面冲洗	沉淀池底泥	组装、包装	废纸屑及边角料	试燃放	含火药类废渣	原辅料	原材料废包装袋、液压油桶
类别	污染来源	主要污染因子																												
废水	职工生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油、总磷等																												
	地面清洗废水	SS、高氯酸盐																												
废气	药物粉尘(称药、装药混合)	颗粒物																												
	产品试燃放	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物																												
	烘干	VOCs																												
噪声	设备运行	噪声																												
固废	职工生活垃圾	生活垃圾																												
	地面冲洗	沉淀池底泥																												
	组装、包装	废纸屑及边角料																												
	试燃放	含火药类废渣																												
	原辅料	原材料废包装袋、液压油桶																												
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目属于完善环保手续, 根据现场调查和建设单位提供资料, 企业自运营以来, 无环境污染纠纷问题, 与周边企业和居民关系融洽, 至今未发生环保投诉事件。</p> <p>根据《固定源排污许可分类管理名录》(2019 版)中“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”中“51 炸药、火工及烟火产品制造 267”的“其他”, 实行登记管理, 本项目属于登记管理, 企业已于 2020 年 5 月 14 日进行固定污染源排污登记, 登记编号为: 91430223MA4R5JTTXW001W。</p> <p>通过现场勘察, 项目存在的主要问题如下表所示:</p>																													

表 2-8 项目存在的主要环境污染问题一览表

污染源	已采取的措施	存在问题	整改措施
食堂油烟废气	经排气扇抽出	未安装油烟净化器	安装油烟净化器
食堂废水	经化粪池处理后用于周边农业施肥	未设置隔油池	需设置隔油池
沉淀池沉渣	/	易燃易爆品需放置在专门区域	建议设置自然干化区，自然干化后按应急部门意见进行处置
雨污分流	车间冲洗废水经三级沉淀处理后回用	部分工房的雨污分流不明显，雨水可直接进入一级沉淀池溢流进入雨水沟	扩大雨棚覆盖范围，防止雨水冲刷沉淀池；在三级沉淀池后配套高氯酸盐废水处理设施，处理后回用
初期雨水	直接外排	未设初期雨水收集池	建设初期雨水收集池，并设置切断阀，将前 15 分钟的雨水导入收集池
一般固废	/	未设置一般固废暂存间	按要求设置一般固废暂存间
危险废物	/	未设置危险废物暂存间	按要求设置危险废物暂存间

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状调查与评价					
(1) 环境空气达标判定					
<p>根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。本次环评引用引用株洲市生态环境局官网上公布的株生环委办〔2024〕3号文附件8中2023年1-12月芦淞区环境空气污染物浓度情况，判定因子为《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)6.4.1.1 规定的六项污染物：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，达标情况详见表 3-1：</p>					
<b>表 3-1 2023 年攸县空气质量现状评价表 单位：<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>					
污染因子	评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	36	70	51.4	达标
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	11	40	27.5	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1000	4000	25.0	达标
O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数浓度	130	160	81.3	达标
<p>株洲市攸县 2023 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值，CO 日均值第 95 百分位数、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数达《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值到，因此攸县属于环境空气达标区。</p>					
(2) 特征因子质量现状					
<p>为了解项目所在区域环境质量现状，本次环评委托湖南华运环境检测有限公司于 2024 年 12 月 12 日~12 月 14 日对项目所在地大气环境进行现状监测。</p>					
<p>(1) 监测点位布设</p>					

表 3-2-1 监测点位基本信息

编号	监测点名称	监测因子	监测时段
G1	厂址东南侧 0.01km 处	TSP	日均值

(2) 监测项目

监测项目 TSP，同步记录风速、风向、温度、湿度气压等气象参数。

(3) 监测时间

监测时间为：2024 年 12 月 12 日~12 月 14 日，连续 3 天监测。

(4) 分析方法

按国家颁布的《环境监测技术规范》及《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 有关要求执行。

(5) 评价标准与方法：

评价标准：TSP 执行 (GB3095-2012) 二级标准。

评价方法：采用最大浓度占标率、超标率和最大超标倍数。

(6) 监测结果及评价：

表 3-2-2 环境质量现状监测结果表

监测点位 编号	污染物	平均时 间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标 率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
G1	TSP	日均值	0.3			0	达标

由上表可知，项目所在区域 TSP 日均值可满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 中的二类标准要求。评价区域环境空气质量良好。

## 2、地表水环境现状调查与评价

本次环评引用株洲市生态环境局发布《关于 2022 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量的通报》(株生环委〔2023〕3 号) 公布的水环境质量情况，选取 2022 年 1 月~2022 年 12 月的洣水海达下游断面、洣水草市镇断面水环境质量统计结果，结果见下表。

表 3-3 洣水水质监测结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

河流 名称	断面名 称	控制 级别	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年 均值
洣水	洣水海 达下游 断面	省控	II	II	II	II									

	洣水草 市镇断 面	国控	II												
根据监测统计结果可知，洣水监测断面 2022 年 1 月~2022 年 12 月最低满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 II 类标准限值，地表水环境质量良好。															
<b>3、声环境质量现状</b>															
根据指南要求，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界 50m 范围内无声环境敏感目标，无需开展声环境质量监测。															
<b>4、生态环境</b>															
根据指南要求，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目区域植被覆盖率较高，目前评价区内植被类型有：以自然植被为主、少量的人工植被，树木有樟、杉、竹、松、油茶等杂木和灌木，有水稻和各种蔬菜类等农作物。区域内常见的动物有麻雀、乌鸦、斑雀、燕子、蝉、青蛙、蛇等。评价区内生态环境较好，无重点保护的野生动、植物，未发现历史文物古迹和人文景观，未发现名木古树。															
<b>5、电磁辐射</b>															
本项目为组合烟花生产项目，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。															
<b>6、地下水、土壤环境</b>															
本项目不涉及地下集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，厂房地面已做好水泥硬化，具有较好的防渗功能。本项目无地下、地上液态原料或产品储罐及输送管线，原料产品均为固态。生产过程中仅产生地面冲洗废水，污染物为少量悬浮物，沉淀后回用，不外排。因此，本项目无地下水、土壤污染途径，可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。															

环境 保护 目标	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>本项目周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区等，大气环境敏感目标主要为周边居民。大气环境保护目标见下表 3-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 项目大气环境保护目标一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标 UTM</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护 内容</th><th rowspan="2">环境 功能 区</th><th rowspan="2">相对厂 址方位</th><th rowspan="2">相对厂界 距离/m</th></tr> <tr> <th>东经</th><th>北纬</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">沙陵陂村散户居民</td><td>113.418508</td><td>27.113429</td><td>约 30 户 100 人</td><td rowspan="3">散户居民</td><td rowspan="3">二类区</td><td>N</td><td>370</td></tr> <tr> <td>113.421618</td><td>27.104659</td><td>约 60 户 200 人</td><td>SE</td><td>60</td></tr> <tr> <td>113.416011</td><td>27.100869</td><td>约 30 户 100 人</td><td>S</td><td>150</td></tr> </tbody> </table> <p><b>2、声环境</b></p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境</b></p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>本项目的生态环境保护目标如下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 主要环境保护目标一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境 要素</th><th>保护目标名称</th><th>位置关系与基本 情况</th><th>影响因素</th><th>保护要求或标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态 环境</td><td>山体植被、耕地农 作物、动物等</td><td>厂区周围 200 米范围内</td><td>可能受到生产 活动的影响</td><td>进行土地复垦、耕地 及林地补偿等</td></tr> </tbody> </table>	名称	坐标 UTM		保护对象	保护 内容	环境 功能 区	相对厂 址方位	相对厂界 距离/m	东经	北纬	沙陵陂村散户居民	113.418508	27.113429	约 30 户 100 人	散户居民	二类区	N	370	113.421618	27.104659	约 60 户 200 人	SE	60	113.416011	27.100869	约 30 户 100 人	S	150	环境 要素	保护目标名称	位置关系与基本 情况	影响因素	保护要求或标准	生态 环境	山体植被、耕地农 作物、动物等	厂区周围 200 米范围内	可能受到生产 活动的影响	进行土地复垦、耕地 及林地补偿等
名称	坐标 UTM		保护对象	保护 内容						环境 功能 区	相对厂 址方位		相对厂界 距离/m																										
	东经	北纬																																					
沙陵陂村散户居民	113.418508	27.113429	约 30 户 100 人	散户居民	二类区	N	370																																
	113.421618	27.104659	约 60 户 200 人			SE	60																																
	113.416011	27.100869	约 30 户 100 人			S	150																																
环境 要素	保护目标名称	位置关系与基本 情况	影响因素	保护要求或标准																																			
生态 环境	山体植被、耕地农 作物、动物等	厂区周围 200 米范围内	可能受到生产 活动的影响	进行土地复垦、耕地 及林地补偿等																																			
<p><b>1、废水</b></p> <p>本项目生活污水经化粪池处理后达《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后用作农肥。</p> <p>生产废水经沉淀池及高氯酸盐治理设备处理后回用，不外排。</p>																																							

表 3-6 农田灌溉水质标准 单位: pH 无量纲, mg/L

序号	项目类别	作物种类
		农田作物
1	pH (无量纲)	5.5~8.5
2	悬浮物 (mg/L)	80
3	五日生化需氧量 (mg/L)	60
4	化学需氧量 (mg/L)	150

## 2、废气

本项目运营过程产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准;烘干工序 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 厂界无组织排放监控浓度限值要求;食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001),具体标准详见下表。

表 3-7 大气污染物排放标准 单位: mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物	监控点		浓度(mg/m <sup>3</sup> )	备注
1	颗粒物	周界外浓度最高点		1.0	(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值
2	非甲烷总烃		周界外浓度最高点	4.0	
3	食堂油烟	厂房外设置监控点	监控点处任意一次浓度值	30	《GB37822-2019)表 A.1 厂界内 VOCs 无组织排放限值
		油烟排气筒		2	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

## 3、噪声

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

表 3-8 厂界噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	执行标准和级别	标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
2类	GB12348-2008 中 2类标准	60	50

	<p><b>4、固体废物</b></p> <p>项目营运期产生一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。</p>
总量控制指标	<p>根据《“十四五”节能减排综合工作方案》以及《关于明确湖南省主要污染物排污权有偿使用收费标准 政府收集和出让排污权指标基价等有关事项的通知》，2024年1月1日起，列入实行污染物排放总量控制的主要污染物有：二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮、总磷、VOC等。</p> <p>本项目运营期生活污水收集作周边林地灌溉及农肥，装药车间清洗地面冲洗废水经沉淀池沉淀处理后，回用于地面清洗，不外排。</p> <p>本项目试燃放产生的 NO<sub>x</sub> 和 SO<sub>2</sub> 量非常小且为偶发性排放，本次环评不予以定量分析。</p> <p>烘干工序产生的 VOCs 产生量为 1.5t/a，企业应向当地生态环境部门申请 VOCs 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	<p><u>本项目属于完善环评手续，主体工程已建设完成，仅需进行部分厂房的改建及环保设施的安装，项目施工期工程量很小，施工期较短。为减少对外环境影响，采取环保措施如下。</u></p> <p><b><u>1、废水</u></b></p> <p><u>施工人员生活污水经依托厂内已建化粪池进行处理，收集后作为农肥。</u></p> <p><b><u>2、废气</u></b></p> <p><u>施工期无土建施工，改建时扬尘采取洒水降尘。</u></p> <p><b><u>3、噪声</u></b></p> <p><u>使用的机械设备为低噪声机械设备，施工过程中施工单位应设专人对设备进行保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，可以做到噪声达标排放。</u></p> <p><b><u>4、固废</u></b></p> <p><u>施工场地清理过程中所收集固废进行合理处置，生活垃圾经环卫部门一同处置。</u></p> <p><b><u>5、生态</u></b></p> <p><u>合理安排施工时间，避开降雨时开工，严格将施工区域控制在直接受影响的范围内，严禁在用地范围外堆放固废、物料等。</u></p>
运营期环境影 响和保护措 施	<p><b>1 大气环境影响与保护措施</b></p> <p><b>1.1 废气污染源核算</b></p> <p><u>本项目营运期产生的废气主要为药物车间各加工环节产生的粉尘、产品试放烟尘、亮珠/药柱干燥有机废气和食堂油烟。</u></p> <p><b>(1)药物车间各加工环节产生的粉尘</b></p> <p><u>原材料的预制、混合会产生一定粉尘，包括粉碎、筛分、配药、混合、装药等工艺环节，粉剂原材料年消耗量 160t。类比《醴陵市久美烟花有限公司烟花生产项目》、《湖南省南凤出口花炮厂烟花生产项目》等同类生产项目，各</u></p>

加工工序的损失率按 0.5% 计，粉尘产生量为 0.8t/a(0.38kg/h，年工作 2080h)。由于各工序均在室内进行，大部分粉尘能沉降在操作单元附近(定期以水清洗工作台面和车间地面，最终以底泥的形式排出)，只有约 20% 通过逸散进入外界大气环境中，则项目粉尘的排放量约为 0.16t/a(0.08kg/h)。

出于安全生产需要，药物线车间需定期以水清洗工作台面和车间地面，即保持空气湿度，又控制沉降粉尘堆积量。主要通过清洗工作台及地面的措施减少粉尘，含尘废水由各车间四周排水明沟收集至车间外沉淀池沉淀，最终均以沉淀池底泥的形式被清除。

#### (2) 产品试放烟尘

产品完成后，采取试放方式对产品质量进行抽样检验，产品试放会产生一定量烟尘，主要为烟火药燃烧后生成的颗粒物，并释放极少量的二氧化硫和氮氧化物等。本项目试放次数约为 2-3 次/周，2 个/次，由于试放的产品量较少，产生的废气量较少，不予以定量分析。

#### (3) 亮珠/药柱烘干工序有机废气

亮珠/药柱造粒过程采用酒精作溶剂，在干燥过程中全部挥发出来，本项目酒精使用量为 1.5t/a，因此 VOCs 的产生量为 1.5t/a，年生产 260 天，每天生产 24h，则 VOCs 的排放量为 1.5t/a，0.24kg/h。出于安全隐患，无法对烘干室进行密闭烘干，只能通过加强室内通风进行控制。

#### (4) 食堂油烟

根据现场调查，食堂以液化气为燃料进行烹饪，目前在食堂就餐人数为 50 人，根据类比有关资料显示，每人每日食用油用量约为 30g，日耗食用油量约为 1.5kg，则年耗食用油量为 390kg/a，一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%，取其均值 3%，则油烟的产生量约为 11.7kg/a(年工作日以 260 天计，每天 4 小时)，油烟风机 2000m<sup>3</sup>/h，共 1 台，油烟经油烟净化器处理后由屋顶排放。油烟净化器处理效率按 80% 计算，油烟的排放量为 2.34kg/a，排放浓度为 1.125mg/m<sup>3</sup>，可满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中的标准 (<2.0mg/m<sup>3</sup>)，本项目所产生的油烟废气对周边空气环境影响较小。

综上所述，本项目全厂废气产排情况如下表 4-1 所示。												
产排污环节	污染物种类	污染物产生			治理措施			污染物排放				
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	工艺	处理效率 %	是否为可行技术	有组织		无组织		
								排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
称料、粉碎、混药、装药	颗粒物	0.8	0.38	/	地面冲洗、喷雾降尘	80	是	/	/	/	0.16	0.08
亮珠干燥	VOCs	1.5	0.24	/	/	/	/	/	/	/	1.5	0.24
食堂油烟		0.012	0.011	5.625	油烟净化器	80	是	0.002	0.0002	1.125	/	/

1.2 非正常工况

非正常工况是指点火开炉(停炉)、设备检修、污染物排放控制指标不达标、工艺设备运转异常等情况下的排放；有组织非正常排放情况为生产车间废气处理装置均发生故障，达不到应有效率，处理效率为 0 的情况，本项目不涉及。

1.3 废气治理设施可行性分析

加工环节产生的粉尘，因安全生产需要，以操作间围墙将粉尘阻隔在操作间范围以内，粉尘大部分能沉降在操作单元附近，飘散至大气环境中的比例较小，再定时清洗操作平台与车间地面，通过水清洗地面得到有效去除，粉尘主要通过水清洗地面进入沉淀池中，最终以沉淀底泥形式排出。由于项目选址区域植被覆盖率高，厂界外植被茂盛，植被对粉尘有吸附作用，在厂界无组织排放粉尘达标排放的情况下，含药物粉尘对外环境影响较小。本评价认为，项目采取的防治措施可行。

项目成品产出后，对产品质量进行抽样检验，进行试放。试放频率很低，且试放的数量较少，产生的废气较少，且试放地点远离居民，在空旷的空地，空气流通性强，在做好安全及防火措施的情况下，产生的废气对周边环境影响较小。产品试放地点远离居民，产生的废气污染物较少，对周边环境影响较小。

沙陵坡中心完小距离本项目西厂界约 1100m, 距离较长, 试放废气不会对学校造成影响; 试放安排在节假日昼间, 不会对学校造成影响。

食堂油烟经油烟净化器处理后油烟排放浓度能达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$  的标准要求。

本项目废气经以上措施处理后, 不会对周边居民造成明显影响, 各处理措施可行。

#### 1.4 废气污染物监测及达标要求

项目参照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017), 大气监测及执行标准见下表。

表 4-2 废气监测方案

监测类型	监测点位	检测指标	检测频次	执行标准
废气	厂界	颗粒物	1 次/年	《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物的无组织排放浓度限值
	厂界	VOCs(以非甲烷总烃表征)	1 次/年	
	厂区内厂房外浓度最高点	VOCs(以非甲烷总烃表征)	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)标准限值

## 2 水环境影响和保护措施

### 2.1 废水污染源排放情况

本项目废水主要为员工生活污水及地面、台面冲洗废水。喷雾降尘用水及工艺用水全部蒸发损耗, 无废水产生。

#### (1) 生活污水

本项目员工总人数 50 人, 其中 25 人在厂住宿, 每年生产 260 天。根据《湖南省地方标准-用水定额》(DB43/T388-2020)“农村居民用水-分散式供水-通用值 90L/人·d; 根据建设单位提供的资料, 非住宿人员用水量为 45L/人·d, 则职工生活用水量为 877.5m<sup>3</sup>/a。污水产生系数以 0.8 计, 则产生的生活污水量 702m<sup>3</sup>/a。生活污水经三格净化设施处理后, 由当地农民自行转运用作农家肥。

#### (2) 冲洗废水

为了防止药粉尘堆积达到爆炸临界值, 保持空气湿度, 均需定时冲洗地面及操作平台。本项目冲洗用水量为 2.022m<sup>3</sup>/d, 525.72m<sup>3</sup>/a, 冲洗废水经排水管

道排入三级沉淀池，经沉淀池及高氯酸盐专用预处理设施处理后回用于生产，不外排。70、74、76、77、81、84、86、88、97、98、99、101号工房前设置有一级沉淀池，每4个一级沉淀池汇入一个二级沉淀池，最终汇入三级沉淀池。该项目3个二级沉淀池(各12m<sup>3</sup>)，1个三级沉淀池(100m<sup>3</sup>)，深度均为1m，总容积为136m<sup>3</sup>，当储水量达到0.6m深时将启动抽水泵，抽部分上层水至高氯酸盐专用处理设施处理后抽至高位循环水塔(有效容积3m<sup>3</sup>)。冲洗用水量为2.022m<sup>3</sup>/d，在二、三级沉淀池储存水量未到达0.6m(81.6m<sup>3</sup>)深时，冲洗用水全为新鲜水，由于各沉淀池均为敞口+顶棚设计，因此液面蒸发量较大，蒸发量平均值取20%，即最开始用102m<sup>3</sup>(约50天用水量)水全新鲜水，此时废水量达81.6m<sup>3</sup>，之后开始使用循环水，每天补充的新鲜水量为用水量的20%，即补充水量为0.4044m<sup>3</sup>/d(全年生产260天，此部分水按210天计，年补充水量为84.924m<sup>3</sup>)。则年用新鲜水量为102m<sup>3</sup>+84.924m<sup>3</sup>=186.924m<sup>3</sup>。

本项目废水排放见表4-3。

表4-3 项目废水排放情况表

污染源	废水产生量 m <sup>3</sup> /a	污染物名称	产生浓度 mg/L	年产生量 t/a	排放浓度 mg/L	年排放量 t/a		
生活污水	702	COD	300	0.2106	经化粪池处理后用作农肥或周边林地灌溉			
		BOD <sub>5</sub>	240	0.1685				
		氨氮	30	0.0211				
		SS	250	0.1755				
		动植物油	50	0.0351				
喷雾水、工艺水	176.8	SS	完全蒸发损耗，不外排					
车间地面清洗废水	420.576	高氯酸盐、SS	沉淀后进入高氯酸盐专用处理设施处理，回用于地面清洗，不外排					

表4-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

行业类别	废水类别	污染物种类	污染治理设施						排放去向	排放方式
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理水量	是否可行技术	是否涉及商业机密		
焰火、鞭炮产品制造	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植	TW001	化粪池	厌氧发酵	9t/d	是	否	无	用作农肥或林地灌溉

		物油										
		喷雾水、工艺水	SS	/	/	/	/	/	无	完全蒸发损耗	不外排	
		清洗地面废水	高氯酸盐、SS	TW002	三级沉淀池	沉淀	三级沉淀池容积 100m <sup>3</sup>	是	否	无	沉淀后进入高氯酸盐专用处理设施	不外排
<p>根据表 4-3 至 4-4 可知, 项目清洗地面废水经末端污水处理池(三级沉淀池)沉淀后进入高氯酸盐处理设施处理, 回用于地面清洗, 喷雾、工艺水完全蒸发损耗; 生活污水经化粪池处理后用作农肥不外排, 因此本项目运营期对水环境影响不大。</p>												
<h2>2.2 废水处理可行性分析</h2> <h3>(1)生活污水</h3> <p>本项目生活污水产生量为 702m<sup>3</sup>/a, 生活污水经化粪池处理后用于周边林地灌溉和农肥, 不外排。根据现场勘查, 本项目属于农村地区且周边植被覆盖率高, 项目周边约有 200 亩林地(占地范围内的人工林)和农田。根据《湖南省农业灌溉用水定额》(DB43/T388-2020), 项目位于攸县联星街道沙陵陂村, 属于 DB43/T388-2014 中的IV区, 在 90% 保证率下, 每亩林地需要 111m<sup>3</sup> 灌溉用水, 每亩水田(中稻)需要 388m<sup>3</sup> 灌溉用水, 项目周边林地及农田需水量远大于本项目生活污水产生量。但本项目食堂废水未经隔油池预处理, 由于化粪池对食堂废水中动植物油去除效率低, 建议厂区食堂建一个不小于 0.25m<sup>3</sup> 的隔油池, 类比同类型食堂废水隔油池, 动植物油的去除率一般为 60%~80%, 食堂废水经隔油池处理后, 动植物油浓度&lt;20mg/L。厂区食堂废水经隔油池处理后与生活污水进入化粪池处理, 可收集做周边农肥。</p> <p>本项目化粪池的最大容积为 30m<sup>3</sup>, 考虑到废水处理停留时间暂存量, 按 27m<sup>3</sup> 空闲容积计算, 可以暂存本项目约 10 天的生活污水量, 不能满足雨季降雨较多或非灌溉季节的时候污水暂存的需要。本项目所在地区属亚热带季风湿润</p>												

气候区，雨量充沛，雨季不需要浇灌周边林地，厂内需设一座生活污水收集池，以防雨季无法浇灌造成生活污水溢流。湖南雨季约3~4个月，雨季每月下雨天长达20天以上，有时甚至会整月下雨，本项目厂区生活污水收集池最少要能够容纳一个月的员工生活污水。本项目生活污水产生量约2.7m<sup>3</sup>/d，本环评要求建设单位设置容积不小于54m<sup>3</sup>的生活污水收集池。综上所述，项目生活污水用于周边林地灌溉可行，即使在连续下雨的情况下，项目产生的生活污水也可妥善贮存，不会外溢直接流至地表水环境中，对地表水环境影响较小。

## (2) 生产废水

根据《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》，一级沉淀池不小于0.125m<sup>3</sup>；二级沉淀池不小于5m<sup>3</sup>、深度不超过1.2m；三级沉淀池总面积原则上不少于100m<sup>2</sup>，深度不超过1.2m。本项目根据地形地势设置废水循环系统，区域内各车间的生产废水(涉药车间地面冲洗废水)分别经管道或沟渠收集后，排入涉药工房外一级废水收集池(容积0.125m<sup>3</sup>)初步沉淀后由防雨防渗的污水管道依次排入二级废水沉淀池(容积12m<sup>3</sup>)、三级废水沉淀池(容积100m<sup>3</sup>)中充分沉淀。

本项目冲洗废水高氯酸根含量根据企业生产工况在100-1500mg/L之间，直接回用有安全隐患，需在三级沉淀池后设置一套高氯酸盐专用处理设备对沉淀后的地面冲洗水进行处理。根据设备厂商提供的资料，该套设备利用高氯酸盐靶向去除剂（化学反应沉淀法），该药剂通过基团嫁接技术引入大量新高氯酸根的离子基团，仅需反应12-15min即可充分与水中的高氯酸根结合并以沉淀形式析出（析出的沉淀返回至三级沉淀池），高氯酸盐处理效率大于95%，预处理后的高氯酸根浓度小于10mg/L。根据湖南乾诚检测有限公司2024年8月16日出具的高氯酸盐废水检测报告，进水口高氯酸盐浓度为471mg/L时，经高氯酸盐专用预处理设备处理后，高氯酸盐浓度降为4.59mg/L，去除效率为99.0%。根据江苏微谱检测技术有限公司2024年11月12日出具的危险废物易燃性鉴别报告，高氯酸盐浓度为1035mg/L的废水经过高氯酸盐专用预处理设备处理后产生的污泥（含水率80%），监测结果为非易燃固体，因此废水经过高氯酸盐专用预处理设备处理后，可提高高氯酸盐废水回用的安全性，可回用于冲洗地面。

该设备工艺流程图如下：

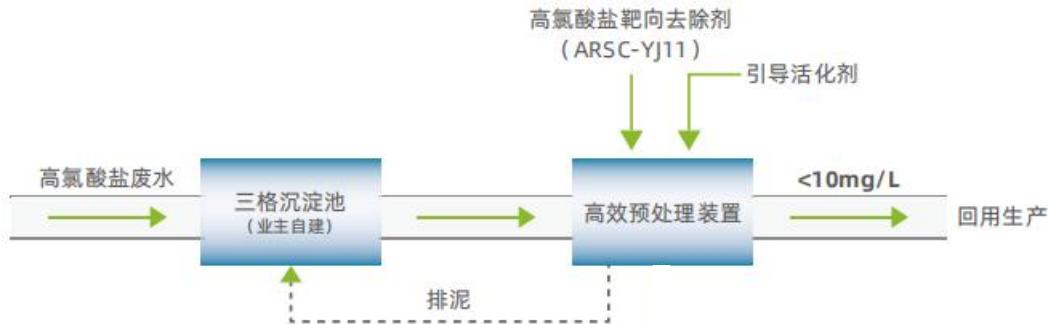


图4-1 高氯酸盐废水处理工艺流程图

本项目生产废水经过妥善收集处理后，均进行回用，零排放，生产废水处理措施符合《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》。采取以上措施后，生产废水能回用于车间地面清洗，不会对周边地表水环境造成明显不利影响，生产废水循环利用措施可行。

### (3) 初期雨水

研究表明，一般强度降雨很难形成地表径流，雨水通常被蒸发、下渗、吸收等消耗掉，只有大暴雨时，大量雨水短时间内汇集，才会形成地表径流，从而产生对地表冲刷。当遇到暴雨时，地面的污染物和泥沙被冲洗下来，使得径流雨水中含有一定浓度的污染物，主要为悬浮物及高氯酸盐。环评要求建设单位在合适位置建设初期雨水收集池，收集前15min的雨水，并将收集到的初期雨水泵入三级沉淀池经高氯酸盐专用预处理设施处理后回用于冲洗涉药工区地面。后期雨水经室外雨水沟渠利用自然地势坡度排入附近的农灌渠。

综上所述，在按本环评提出的污染防治措施改进后，本项目生产、生活废水对地表水环境影响较小。

### 2.3 排放口基本情况

本项目实行雨污分流制，建筑物屋面雨水采用重力流式排放，经室外雨水沟渠排入农灌渠，最终排入攸水。生活污水经化粪池处理后(食堂废水经隔油池预处理)，收集作厂区周边农肥和林地绿化用水；生产废水经沉淀池沉淀及高氯酸盐专用处理调入处理后全部回用，不外排。因此本项目不设置废水排放口。

根据《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》，企业需对外排雨水及生活污水（本项目生活污水不外排）开展自行监测，监测因子为高氯酸根，监测频次为1次/季度。

表4-5 废水监测计划表

废水类别	监测指标	监测频率	执行标准
雨水	高氯酸根	1 次/季度	《工业废水高氯酸盐污染物排放标准》 (DB43/3001-2024)

### 3 声环境影响

#### 3.1 噪声污染源

本项目无大型噪声设备，生产设备主要为粉碎机、造粒机、卷筒机等，其中高噪声设备噪声值在 70~85dB(A)，噪声源强较小。所有生产设备均安装在车间内，车间墙体能降噪 15dB(A)左右。本项目噪声情况统计见下表。

表 4-6 主要设备噪声一览表 单位: dB(A)

序号	噪声源	数量 (台)	产生强度 dB(A)	降噪措施	排放强度 dB(A)	排放时间 (h)
1	全自动礼花内筒插引机	8	80	选用低噪声设备并合理布局，采取减震、工房隔声等措施	65	2080
2	内筒泥底机	2	80		65	2080
3	装药工具	4	70~75		55~60	2080
4	压纸片机	4	85		70	2080
5	压药柱机	1	80		65	2080
6	粉碎机	4	80		65	2080
7	烟火药自动混合机	2	80		65	2080
8	热风机	1	80		65	2080
9	造粒机	1	80		65	2080

注：由于项目各产噪设备均设置在山区里，离厂界距离较远，噪声随距离衰减明显，对厂界的贡献值极小（远小于标准限值），所以本次环评不定量预测厂界噪声贡献值。

#### 3.2 声环境影响分析

##### (1)生产噪声

本项目无大型噪声设备，生产设备主要为粉碎机、装药机等，其中高噪声设

<p>备噪声值在 70~85dB (A) , 噪声源强较小。</p>	<p>本项目各工区所有生产设备均安装在车间内, 车间墙体能降噪 15dB(A)左右。车间依地势零散布局, 车间范围大, 噪声设备主要集中在涉药生产线, 按照《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022), 生产车间按照危险等级和存药量划定外部安全距离, 在安全防护距离内无居民。车间机械噪声经车间墙体隔声、长距离衰减和周围土坡、绿化的阻隔消声后, 可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。因此, 本项目噪声对周边环境不会造成明显影响。</p> <p>(2)运输车辆噪声</p> <p>企业已实现专车专用进行运输, 严格控制运输时间, 夜间(10:00~次日 6:00)不运输, 且运输过程控制车速、禁鸣等措施减缓运输噪声对运输道路沿线居民的影响。因此, 项目车辆运输不会出现噪声扰民现象。</p> <p>(3)产品试放噪声</p> <p>产品试燃放噪声源强在 100~120dB (A) , 产品试放噪声为瞬间噪声值, 一般持续时间为 10-15min, 且会随着燃放完毕而消失。由于试放产品量较少、频率低, 试放场地周边距离居民较远, 试放噪声经距离衰减后, 影响值在可接受范围内。为进一步规范产品试放行为, 减少产品试燃放对周边居民生活的不良影响, 本环评要求建设单位严格控制试放时间, 仅限于昼间(16: 00-18: 00)时段; 控制试燃放数量, 单次试燃放累积时间不得超过 15min, 频次不得超过 3 次/周。遇高考等特殊社会活动时间, 及空气质量达轻度污染或更差时(空气污染指数 <math>AQI \geq 100</math>), 禁止试燃放活动。沙陵坡中心完小距离本项目西厂界约 1100m, 距离较长, 噪声经大气衰减后不会对学校造成影响。</p> <p>综上所述, 本项目对周围声环境质量影响较小。</p> <h3>3.3 噪声监测计划</h3> <p>根据照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)制定本项目的噪声监测计划和工作方案, 具体监测方案见下表。</p>
------------------------------------	--

表 4-7 噪声监测方案

类别	监测地点	监测指标	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界四周界外 1m	昼间等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准

## 4 固体废物

### 4.1 固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、沉淀池底泥、废纸屑、含火药类废渣及化工原材料包装物等。

#### (1)生活垃圾

本项目工作人员 50 人，年工作 260 天，生活垃圾每人每天按 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量 6.5t/a，由环卫部门收集后外运处理。

#### (2)废纸屑

主要为包装环节产生的纸张边角料、废纸筒、废纸壳等纸类废料(不含烟火药)，根据建设单位提供资料，废纸屑产生量约为 1t/a。外售废品回收公司。

#### (3)不合格产品

不合格烟火药产品属于危险化学品，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，不合格烟火药产品危废类别为 HW15 爆炸性废物。根据建设单位提供资料，不合格产品年产生量为 0.5t/a，按应急部门意见进行处置。

#### (4)化工原材料包装物

原材料包装以袋装粉剂为主，兼有桶装原料，产生的废包装均由原厂回收用作产品包装使用。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)属于危险废物，危废类别 HW49，代码 900-041-49(含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器)。根据建设单位提供资料化工原材料废包装物约 0.5t/a，在厂区危废暂存间暂存后，定期交由原材料供应商回收。

#### (5)沉淀池底泥

本项目生产过程会产生含药粉尘，因安全生产需要定期对操作台及车间地面进行清洗，清洗废水经沉淀池及高氯酸盐专用处理设施处理，高氯酸盐专用处理设施产生的污泥返回至三级沉淀池，最终形成沉淀池底泥。根据《国家危

险废物名录》(2021年版),沉淀池底泥危废类别为HW15爆炸性废物,代码267-001-15。根据建设方提供的资料,项目沉淀池底泥(含水)产生量约1.5t/a(含水率约80%)。沉淀池含药底泥需及时清掏(一级沉淀池即时清理,二、三级沉淀池每半年清理一次),在干化池内自然干化,按应急部门意见进行处置。

#### (6)液压油桶

项目液压油使用量为0.1t/a(补充设备在线量损耗部分),液压油桶产生量为0.01t/a。

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表4-8 固化废物产生及处置情况表

序号	名称	来源	性质	年产生量(t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活、办公	/	6.5	环卫部门统一收集后外运处理
2	废纸屑	包装	一般固体废物	1.0	一般固废暂存间暂存后外售废品回收
3	不合格产品	生产	危险废物 HW15	0.5	按应急部门意见进行处置
4	化工原材料 包装物	原料	危险废物 HW49, 900-041-49	0.5	暂存于危废暂存间,定期交由有资质的单位处理
5	沉淀池底泥	废水处理	危险废物 HW15, 267-001-15	1.0	自然干化后按应急部门意见进行处置
6	废油桶	设备维护	危险废物 HW49, 900-041-09	0.01	暂存于危废暂存间,定期交由有资质的单位处理

### 4.2 固体废物处理措施及管理要求

#### (1) 生活垃圾

本项目生活垃圾实行袋装化,定点堆放,交由环卫部门统一处理;项目对固体废弃物采用了减量化、无害化、资源化和清运等措施后,项目产生的固体废物不会对环境产生明显影响。

#### (2)一般工业固废

本项目设置一般固废暂存间,建筑面积20m<sup>2</sup>,生产过程中产生的一般工业固废应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求在厂内集中暂存后外售综合利用,处置措施可行。

建设项目应当强化废物产生、收集、贮运各环节的管理,杜绝固废在厂区

内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行及时处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。因此，建设项目产生的固体废物经有效处理和处置后对环境影响较小

### (3)危险废物

本项目设置危废暂存间(10m<sup>2</sup>)，化工原材料废包装物在厂区危废暂存间临时暂存后，定期交由原材料供应商回收；不合格产品按应急部门意见进行处置；沉淀池底泥定期清掏，自然干化后按应急部门意见进行处置。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，危险废物贮存设施的污染控制要求有：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10<sup>-7</sup>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<sup>-10</sup>cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入，做到专门危废暂存库，专门识别标志，建立专业档案，实行专人负责。

**(4)关于涉高氯酸盐固体废物管控要求**

①生产过程产生的含高氯酸盐固体废物需按照当地应急管理部门要求进行规范化储存、处置，并建立管理台账。

②含高氯酸盐包装袋、盛装容器需单独收集、清洗，清洗废水纳入废水收集处理设施。

③沉淀池底层污泥、浮渣需定期清理，按应急部门意见进行处置。

④在烟花爆竹生产经营过程中，废弃的烟花爆竹产品及含药半成品、烟火药、引火线等危险化学品，需按照《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652-2012)要求予以处置。

## 5 地下水、土壤环境影响和保护措施

本项目可能对所在地地下水产生影响的污染物主要为沉淀池、污水管道、及危废暂存场所防渗设施破损导致污染物渗入地下水。若项目区域防渗层发生破损，污染物将透过被破坏的防渗层“天窗”进入天然地层的包气带。由于项目区域天然地层主要为填土和粉质粘土，渗透系数很小，且粘土吸附污染物能力较强，通过粘土的吸附滞留以及生物降解等综合作用，同时本项目所用化学原料和产品均为固态，基本不溶于水，污染物渗入包气带后的迁移速率较小。

为防止对地下水、土壤产生污染，项目采取如下措施：各工区车间地面和厂内运输道路全部硬化处理；各工区实行雨污分流，装药车间清洗废水经沉淀后全部回用于冲洗车间地面或洒水抑尘，所有生活污水由三格化粪池处理用于厂内林木种植绿化及农肥，均不排入周边水体；各工区产生的各类危险废物均集中存放于符合危废贮存污染控制标准要求的危废暂存点。经采取上述措施后，本项目生产运行对地下水水质不会造成大的影响。厂区实行分区防渗，根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表。

**表 4-9 分区防渗区域划分及要求**

分区类别	分区区域	防渗要求
简单防渗区	办公生活区	一般地面硬化
一般防渗区	无药工房地面，一般固废间， 一般原辅材料库	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB16889-2008 执行
重点防渗区	高氯酸盐专用处理设施、沉淀	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数

池、导流沟、涉药工房地面、 危险化学品库、危废暂存间	K≤10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参照 GB18598-2019 执行
-------------------------------	--

## 6 生态环境影响和保护措施

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“产业园区外建设项目建设新增用地且用地范围内有生态环境敏感的，应明确环保措施”，本项目位于产业园区外，不属于新增用地，项目已建成并投入运营多年，且项目占地范围内无国家保护的珍稀动植物、无古木名木等生态敏感保护目标等。

## 7 环境风险

### 7.1 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 中表 B.1 和表 B.2 中的环境风险物质，本项目环境风险物质主要为硫磺。参照《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》(GB30000.18-2013)，其余原辅材料和产品等物质急性毒性 LC(经口)均大于 2000mg/kg，急性毒性为类别 4 或者类别 5 以上；参照《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》(GB30000.28-2013)，本项目不涉及危害水环境物质(急性毒性类别 1)，因此本项目物质不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 中表 B.2 中的物质。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 中表 B.1 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，识别本项目涉及的风险物质以及详情如下表所示。

表 4-10 厂区环境风险物质辨识结果表

序号	名称	是否属于环境风险物质	临界(t)	最大储存量(t)	Q 值
1	硫磺	是	10	1	0.1
2	乙醇	是	500	1	0.002
3	氧化铜	是	0.25	0.1	0.4
4	液压油	是	2500	0.1	0.00004
5	黑火药	是	10	0.6	0.06
6	底泥	是	50	1.5	0.03

备注：黑火药中硫磺占比 10%，项目黑火药最大暂存量 6t，则黑火药中的硫磺最大暂存量 0.6t，临界量取值以硫磺临界量 10t 计。

合 计	0.592
-----	-------

由上表可知,本项目涉及的风险物质均未超过临界量,  $Q<1$ , 简单分析即可。本项目涉及的风险物质、风险源分布情况、影响途径见下表。

表 4-11 厂区环境风险物质及危险物质分布情况及可能影响途径

序号	风险源分布	涉及分险物质	风险类型	影响途径
1	生产车间	各类易燃易爆原材料或半成品	火灾、爆炸	大气、地表水
2	化工原料仓库	高氯酸钾、硫磺、合金、氧化铜、酒精等	火灾、爆炸	大气、地表水
3	成品仓库	烟花成品	火灾、爆炸	大气、地表水
4	半成品仓库	黑火药、亮珠、药柱	火灾、爆炸	大气、地表水
5	危废暂存间	不合格产品、沉淀池底渣	火灾、爆炸	大气、地表水

## 7.2 环境风险防范措施

(1) 项目原材料及成品在包装、运输及储存过程中应符合相关规范

高氯酸钾( $KClO_4$ ): 根据《工业高氯酸钾》(HG3247-2008), 要求如下包装: 工业高氯酸钾产品采用双层包装。外包装采用符合《铁路危险货物运输管理规则》、《汽车危险货物运输规则》及《水路危险货物运输规则》规定的包装材料。内包装采用双层聚乙烯塑料袋, 包装时将袋内空气排净后, 分别封口。工业高氯酸钾产品的包装质量必须符合《危险货物运输包装通用技术条件》规定的性能试验和检验, 包装应坚固完好, 能抗御运输、储存和装卸过程中正常的冲击、振动和挤压, 并便于装卸和搬运。每件净含量为 25kg 或 50kg。

工业高氯酸钾的运输应符合《铁路危险货物运输管理规则》、《汽车危险货物运输规则》及《水路危险货物运输规则》有关规定, 运输过程中应有遮盖物, 防止曝晒和雨淋, 防止猛烈撞击。包装破损, 不得倒置。禁止与还原剂、有机物、易燃物(如硫、磷、碳)或金属粉末等混运。装卸时要轻拿轻放, 防止摩擦, 严禁撞击。在符合本标准贮存运输条件下, 工业高氯酸钾产品保质期为五年。保质期满后, 使用前应检验是否符合本标准的要求。

其他原材料的贮存条件应符合表 4-12。

表 4-12 化工原料贮存要求

名称	性质	贮存条件
硫磺	易燃、自燃物品	与氧化剂应严格分开, 并防止受潮
铝粉	二级易燃物	与氧化剂、酸、碱隔离存放, 通风防潮
引火线	易燃易爆物	应贮入单独通风仓库

黑火药	易燃易爆物	应贮入单独通风仓库
硝酸钾	氧化剂	与还原剂应严格分开
铝镁合金粉	还原剂	与氧化剂应严格分开，并防止受潮

(2)总图布置和建筑风险防范措施

本项目厂区设计符合《烟花爆竹工程设计安全标准》GB50161-2022 的要求，建筑布局基本满足内部及外部安全距离要求。不得在安全距离内布置居民、学校等环境敏感点、风险较大的工厂等设施。

(3)次生环境灾害影响防范措施

A)按规范设置足够容量的事故应急池。消防废水收集后，通过絮凝沉淀后达标排放。在灭火期间，组织人员用沙包筑坝封堵排放口，并利用地形将消防废水汇入事故应急池，待事故得到控制后应对消防废水进行处理，处理达标后方可外排，严禁将消防废水直接外排造成地表水或地下水污染。

根据本项目的平面设计图，一旦发生火灾、爆炸事故，项目的消防用水约为 280m<sup>3</sup>，本环评建议在厂区低洼处设置一个容积为 280m<sup>3</sup> 的事故水池，并进行防渗处理。本环评要求建设单位做好雨水以及事故废水导流和切换，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向消防废水收集池的阀门打开，且前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，确保事故废水不会进入周边地表水体，通过导流和切换阀进入事故应急池。事故应急池池沿要高于地面并加盖，防止平时雨水流入，平时要保持废水收集池空置。事故水池根据地形而设，在厂区仓库四周设置导流边沟，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水池内，经沉淀后综合利用于厂区道路抑尘用水，不外排。

B)及时将监测结果和火灾现场情况上报当地政府和上级主管部门，同时通报现场指挥人员。根据各级政府和上级主管部门的要求，进一步加大应急处置工作的力度。

C)根据污染物的理化性能，要求加强抢险人员的自我保护，设置警戒区、疏散无关人员，防范发生人员伤亡。

D)清除事故产生的残留物和被污染物体，消除存在的安全隐患，属于危险

<p>废物的统一收集，交由有资质的单位处理。</p> <p><b>(4)含火药废渣风险防范措施</b></p> <p>药物线车间清洗废水沉淀产生的含火药废渣和不合格产品，属于易燃易爆性危险废物，须按应急部门意见进行处置。</p> <p><b>(5)运输、装卸过程风险防范措施</b></p> <p>烟花爆竹产品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大于 6%，车辆在 A、C 级建筑物门前装卸作业时，宜在 2.5 米以外进行。物品装运应做到定车定人，定车就是要把装运的车辆相对固定，专车专用，不得超过车辆装载量，不得超过装载规定高度或侧放。</p> <p>要选择气候较好的时间运输烟花爆竹产品，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。</p> <p>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，加防滑链，夜间行车，车俩前后要打开有标志危险的信号灯。</p> <p>在烟花运输过程中，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。</p>
<p><b>7.3 风险控制措施及应急要求</b></p> <p>建议建设单位根据《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》(环办应急[2018]8 号)、《企业突发环境事件风险分级方法(HJ941-2018)等文件要求，根据项目生产过程中存在的风险事故类型，制定突发环境事件应急预案，健全应急组织，落实应急器材，定期开展应急演练。</p> <p><b>7.4 分析结论</b></p> <p>本项目环境风险因素主要为原料存储过程(包括化工原料库、存引洞、成品和半成品仓库)、产品生产和储运过程发生意外火灾或爆炸，由此对周围环境造成的污染影响。建设单位已委托具备资质单位编制项目安全现状评价报告，且取得湖南省应急管理厅核发的安全生产许可证，编号：(湘.B)YH 安许证字[2023]011113 号。2021 年 9 月 1 日取得了湖南省应急管理厅《烟花爆竹建设项</p>

目安全设施设计审查批复意见》，批复编号：YHPF[2021]26号。企业厂区安全距离、与厂区外居民点距离均符合《烟花爆竹工程设计安全标准》GB50161-2022 相关要求。从风险控制的角度来评价，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险事故预防措施和紧急应变事故处置方案，能大大减小事故发生概率，事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。

本工程在严格实施各项规章制度，在确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险事故是可控的。

## **8、排污许可申报**

1)、排污许可管理类别：根据《排污许可证管理暂行规定》：生态环境部按行业制订并公布排污许可分类管理名录，分批分步骤推进排污许可证管理。排污单位应当在名录规定的时限内持证排污，禁止无证排污或不按证排污。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业26”中“51 炸药、火工及焰火产品制造 267”的“其他”，实行登记管理，本项目需进行排污许可登记管理，应在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表。

2)、排污许可登记应当包括下列事项：排污单位名称、住所、法定代表人或者主要负责人、生产经营场所所在地、统一社会信用代码等基本信息；建设项目环境影响报告书（表）批准文件或者环境影响登记表备案材料；主要生产设施、主要产品及产能、主要原辅材料、产生和排放污染物环节等信息；污染防治设施、污染物排放口位置和数量，污染物排放方式、排放去向；按照污染物排放口、主要生产设施或者车间、厂界申请的污染物排放种类、排放浓度和排放量。

3)、设施和排放口：污染防治设施类型、数量，排放口的数量、类型（一般排放口）、污染物排放方式和去向内容见文本中具体内容；污染防治设施的编号根据厂区现状排污许可编号进行调整。

固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照国家的有关规定进行建设，

应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

在场区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。要求各排污口(源)提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 4-13 排污口标志牌设置示意图

序号	提示图形符号	名称	功能
1		雨水排放口	/
2		噪声排放源	噪声排放源
3		一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

4)、排污总量：一般排放口和无组织排放不许可排放量，本项目废气为无组织排放口，排污许可无许可量要求，无需再按排污许可许可排放量进行计算。

对于水污染物，以排放口为单位确定许可排放浓度，本项目生产废水不外排，不许可排放量。

5)、排放标准：排放标准见本环评的评价标准内容。

6)、管理要求：为了执行国家有关环境保护的法律、法规，做好建设项目的环境保护工作，建设单位应设环保工作人员，负责组织、协调本工程的环境保护工作。

环境管理的目的：本项目营运期对周围环境产生一定的影响，必须通过环保措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济及环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目的建设符合国家经济建设、社会发展和环保建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

环保机构设置及职责：为使企业投入的环保设施能正常发挥作用，对其进行科学有效的管理，企业需设专人负责日常环保管理工作，具体职责如下。

①建立健全的企业污染源档案，并加强管理。

②加强对企业污染物治理的监督管理，并检测其执行情况。

③组织制定环保管理、年度实施计划和远期环保规划，并监督贯彻执行；

④组织宣传贯彻国家环保方针政策、进行员工环保知识教育，加强环境保护宣传教育，提高职工环保意识；

⑤制定出环境污染事故的防范、应急措施；

⑥定期对全厂各环保设施运行情况进行全面检查；

⑦强化对环保设施运行的监督，加强对环保设施操作人员的技术培训和管理、建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，污染物排放连续达标。

## 9、环保投资

本项目总投资约为 1000 万元，环保投资约为 100 万元，占总投资的 10%，本项目环保投资估算见表 4-14。

表 4-14 项目环保投资估算一览表

序号	类别		环保设施	已投资	拟投资
1	废气	粉尘废气	喷雾除尘+冲洗地面	15	0

2		食堂废气	油烟净化器	0	1			
3	废水	生活污水	隔油池+化粪池+雨季储存池	1	4			
4		生产废水	三级沉淀池处理+高氯酸盐专用处理设施	20	20			
5	噪声		厂房隔声、设备基础减震	1	0			
6	固体废物	危险废物	设置危险废物暂存间, 面积为 10m <sup>2</sup>	0	5			
7		一般固废	设置一般固废暂存间, 面积为 20m <sup>2</sup>	0	3			
8	分区防渗、消防设施			25	5			
合计				100				
<p><b><u>10、企业自主环保验收</u></b></p> <p>本项目应按照《建设项目竣工环保验收暂行办法》相关要求进行自主验收。为贯彻落实《国务院关于修改&lt;建设项目环境保护管理条例&gt;的决定》(国务院令第 682 号), 规范建设单位自主开展建设项目环境保护设施验收工作, 进一步强化建设单位环境保护主体责任。</p>								

## 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(称料、机械药混合、装药、粉碎药)	颗粒物	操作在室内进行, 严格规定一次性用药量; 操作间围墙将粉尘阻隔在操作间范围以内, 定时清洗操作平台与车间地面, 装药车间设置喷雾装置	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值
	厂界(亮珠、药柱烘干)	NMHC	加强通风	
	厂区(亮珠、药柱烘干)	NMHC	加强通风	(GB37822-2019)表A.1 厂界内 VOCs 无组织排放限值
	产品试放	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	严格控制试放量和频次, 远离居民点	/
	食堂	油烟	经油烟净化器处理后排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
地表水环境	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS、总磷、动植物油	经三格化粪池处理, 其中食堂废水先经隔油池处理, 用作周边林地灌溉及农肥, 不外排。建设一个雨季生活污水暂存池。	
	雨水	高氯酸盐	雨污分流	《工业废水高氯酸盐污染物排放标准》(DB43/3001-2024)
	地面冲洗废水	高氯酸盐	涉药车间地面冲洗废水分别经管道或沟渠收集后, 排入涉药工房外一级废水收集池(12个, 容积 0.125m <sup>3</sup> )初步沉淀后由防雨防渗的污水管道依次排入二级废水沉淀池(3个, 容积 12m <sup>3</sup> )、三级废水沉淀池(1个, 容积 100m <sup>3</sup> )中充分沉淀, 沉淀后进入高氯酸盐专用污水处理设施处理, 回用水经管道泵入储水池以备回用, 不外排。	处理后循环使用, 不外排
声环境	设备噪声	等效 A 声级	采用低噪声设备、合理布局, 采取隔声、减振、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	一般固废暂存于一般固废暂存间(1间, 20m <sup>2</sup> ), 外售综合利用; 化工原材料废包装物在厂区危废暂存间(1间, 10m <sup>2</sup> )暂存后, 交供应商回收处理; 不合格产品在按应急部门意见进行处置; 沉淀池底层污泥定期清理, 自然干化, 按应急部门意见进行处置
土壤及地下水污染防治措施	车间地面和厂内运输道路全部水泥硬化处理, 分区防渗
生态保护措施	加强厂区绿化, 种植树木
环境风险防范措施	(1) 项目原材料及成品在包装、运输及储存过程中应符合相关规范。 (2) 项目厂区设计符合《烟花爆竹工程设计安全标准》GB50161-2022 的要求。 (3) 设置足够容量的事故应急池。 (4) 沉淀池废渣和不合格产品, 按应急部门意见进行处置。
其他环境管理要求	(1) 建设单位是竣工环保验收的主体, 建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后, 其主体工程方可投入生产或者使用; 未经验收或者验收不合格的, 不得投入生产或者使用。 (2) 除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施, 其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月; 需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的, 验收期限可以适当延期, 但最长不超过12个月。 (3) 建设单位自行编制或委托具备相应技术能力的机构, 对项目环境保护设施落实情况进行调查, 开展相关环境监测, 编制竣工环境保护验收监测报告。 (4) 建设单位应建立健全企业环保责任制度、环保设施运行管理制度、危废转移管理制度、环境风险防控制度。

## 六、结论

本项目符合国家产业政策；工艺流程合理，污染防治措施可行，项目总图布置合理，项目建设对周围环境的影响较小，环境风险可控，不会对当地环境质量现状产生较大影响。只要严格按照环境影响报告表和安全设计提出的安全环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目所产生的污染物达标排放或综合利用，从环境角度分析，项目建设可行。

## 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	废纸屑	/	/	/	1.0	/	1.0	+1.0
危险废物	不合格产品	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	化工原材料 包装物	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	沉淀池底泥 (含废水处 理污泥)	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5
	废油桶	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①