

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审稿)

项目名称： 年产 5 万箱烟花建设项目变动

建设单位（盖章）： 湖南悟空烟花制造有限公司

编制日期： 2025 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	年产 5 万箱烟花建设项目变动			
项目代码	/			
建设单位联系人	黄力	联系方式	18153771505	
建设地点	湖南省株洲市醴陵市沈潭镇沈潭村			
地理坐标	( 113 度 33 分 22.988 秒, 27 度 30 分 49.962 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.炸药、火工及焰火产品制造 267.	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（完善环评手续） <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 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 checked="" 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）	2000	环保投资（万元）	30	
环保投资占比（%）	1.5	施工工期	6 个月	
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：已建设组合烟花（内筒型）生产线一条，烟雾型生产线一条	用地面积	297334.82m <sup>2</sup>	
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	本项目排放不涉及	否
地表水	新增工业废水直排建设项目	本项目无废水排放	否	

		(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		
	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	本项目易燃易爆危险物质储存量未超过临界量	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	项目取水主要为井水,未设置河道取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不属于海洋工程建设项目建设项目	否
综上所述, 本项目无需设置专项评价。				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目属于焰火、鞭炮产品制造项目, 根据2023年12月27日中华人民共和国国家发展改革委令第7号《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, 为允许类项目; 根据《市场准入负面清单》(2025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><b>2、与“生态环境分区管控”符合性分析</b></p> <p>①环境质量底线</p> <p>项目区域内2024年环境空气除PM<sub>2.5</sub>外, 其他监测因子均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类标准要求, 大气环境质量现状属于不达标区, 但株洲市针对环境空气限期达标制定了相应的改善计划并实施, 株洲市2025年环境空气质量可望能够显著改善;</p>			

	<p>地表水水环境功能属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类功能区；声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区。</p> <p>项目营运产生的污染物经采取本评价提出的污染防治措施处理措施后均能达标排放，对周边环境影响小，不会导致当地的区域环境质量下降。</p> <p>②生态保护红线</p> <p>项目位于株洲市醴陵市沈潭镇沈潭村，不位于《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>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，食堂使用外购的灌装液化气，属于清洁能源，不涉及能源利用上线。</p> <p>水资源：本项目营运过程中生活、生产用水，水源采用地下水，对区域水资源总量影响不大。</p> <p>土地资源：本项目用地为村镇建设用地已取得醴陵自然资源局的同意，不占用基本农田，不会改变土地利用现状，提高土地资源利用效率，不会对土地资源产生明显影响。</p> <p>④生态环境准入清单</p> <p>根据《株洲市生态环境局关于发布株洲市生态环境分区管控更新成果（2023版）的通知》（株环发[2024]22号），本项目位于醴陵市沈潭镇沈潭村，属于一般管控单元，环境管控单元编码为：ZH43028130002。项目与《株洲市生态环境局关于发布株洲市生态环境分区管控更新成果（2023版）的通知》（株环发[2024]22号）符合性分析见下表。</p>
--	--

表1-1 项目与本项目与株洲市生态环境分区管控意见相符性分析

管控维度	环境准入和管控要求	本项目情况	相符性分析
产业布局	湘潭镇：陶瓷制造、畜禽养殖、农产品、生态农业，观光旅游业类项目。	本项目为烟花鞭炮制造行业	基本符合
空间布局约束	<p>(1.1) 明月镇藕塘水库饮用水平源保护区、嘉树镇铁河饮用水水源保护区、湘潭镇自来水厂饮用水水源保护区、泗汾镇泗新自来水公司饮用水水源保护区、泗汾镇（泗汾自来水厂）铁河饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。</p> <p>(1.2) 上述饮用水水源保护区，嘉树镇、明月镇、湘潭镇、泗汾镇、孙家湾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>(1.3) 涼水、铁水龙龟山水库、寺冲水库、藕塘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>(1.4) 孙家湾镇：限制新建气型污染物排放量大的工业项目。</p>	<p>(1.1) 本项目不涉及饮用水水源地保护区；</p> <p>(1.2) 本项目不涉及；</p> <p>(1.3) 本项目不涉及；</p> <p>(1.4) 本项目不涉及。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 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>(2.2) 畜禽养殖项目严格执行国家、省、市有关畜禽养殖污染防治的规定，不得污染环境。</p>	<p>(2.1) 本项目建设过程中产生的建筑垃圾按要求综合利用；</p> <p>(2.2) 本项目不涉及；</p>	符合

		行《株洲市畜禽养殖污染防治条例》，新、改、扩建畜禽养殖企业均需配建规范化的粪便、废水处理设施，畜禽粪便实现无害化处理和综合利用。		
	环境风险管控	(3.1) 按照《株洲市“十四五”生态环境保护规划》《醴陵市集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案》《醴陵市突发环境事件应急预案》《醴陵市重污染天气应急预案》强化环境风险管控，完善环境风险防控体系。	(3.1) 要求企业落实环境风险防范措施。	符合
	资源开发效率要求	(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燃料。控制化石能源消费总量，合理控制煤炭消费总量，提升煤炭清洁化利用率，形成以非化石能源为能源消费增量体的能源结构。积极利用太阳能、生物质能等新能源，进一步推进能源发展清洁转型； (4.2) 水资源：醴陵市 2020 到 2025 年用水总量为 5.24 (亿立方米)，醴陵市到 2025 年万元国内生产总值用水量比 2020 年下降 22.1%，万元工业增长值用水量比 2020 年下降 12.8%，农田灌溉水有效利用系数为 0.5830。 (4.3) 土地资源：沈潭镇：到 2035 年耕地保护目标为 26989.70 亩，永久基本农田保护面积为 25853.54 亩，城镇开发边界规模为 23.83 公顷，村庄建设用地为 732.23 公顷。	(4.1) 本项目消耗的能源主要为电能，不使用燃煤等高污染燃料； (4.2) 本项目用水主要为生产车间冲洗用水、喷雾除尘用水、员工生活用水，消耗量较小； (4.3) 本项目用地不涉及基本农田保护，项目已取得醴陵市沈潭镇人民政府、醴陵市沈潭镇沈潭社区居民委员会同意。	符合

从上表可知，本项目符合《株洲市生态环境局关于发布株洲市生态环境分区管控更新成果（2023 版）的通知》（株环发[2024]22 号）管控要求。

3、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2

## 022 年版) 相符性分析

**表 1-2 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)》  
符合性分析**

序号	内容	项目情况	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(含装卸工程)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。码头工程建设项目建设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	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目:(一)高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目;(二)光伏发电、风力发电、火力发电建设项目;(三)社会资金进行商业性探矿勘查,以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设;(四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目;(五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施;(六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施;(七)其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施	不涉及	符合
3	机场、铁路、公路、水利、航运、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域、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
4	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	符合
5	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	不涉及饮用水水源一级保护区	符合

	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。		
6	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
7	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	不涉及	符合
8	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空沙、采矿,以及以下不符合主体功能定位的行为和活动:(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	不涉及国家湿地公园	符合
9	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
10	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	符合
11	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。	本项目无排污口	符合
12	禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、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	符合
13	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、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	不属于尾矿库、冶炼渣库和	符合

	内和湘江、资江、沅江、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。	磷石膏库	
14	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《环境保护综合名录(2021 年版)》有关要求执行。	不属于高污染项目	符合
15	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、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）	不涉及	符合
16	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。	符合国家产业政策，不属于高耗能及高排放项目	符合

综上分析，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）》相符。

#### 4、与《湖南省湘江保护条例》（2023 年修订）相符合性分析：

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 1-3 项目与《湖南省湘江保护条例》相符合性分析

序号	内容	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。	项目不涉及饮用水水源一级保护区，项目生产废水处理后回用不外排，生活废水作为农肥，不外排，不涉及排污口	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	不涉及	符合

		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。		
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。	本项目生产工艺不涉及重金属污染物，一般固废出售给废品回收站回收利用，危险废物暂存于危废暂存间委托有资质单位处理，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。	本项目与湘江干流距离约39.2公里，不涉及重金属废水排放	符合

综上所述，本项目与《湖南省湘江保护条例》相符。

**5、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：**

湖南省发展和改革委员会2021年12月16日发布了《湖南省“两高”项目管理目录》，化工行业无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造(2613)中烧碱、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-丁二醇产品及工序均纳入名录。本项目属于焰火、鞭炮产品制造（2672），未纳入《湖南省“两高”项目管理目录》中。

**6、与挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822—2019）符合性分析：**

表 1-4 项目与挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822—2019）符合性分析

序号	标准要求	本项目实际情况	符合性分析
1	储存环节应采用密闭容器、包装袋等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭	本项目酒精使用密闭包装桶进行储存、运输，使用过程均在室内进行。由于本项目工艺特殊，应安全应急管理等部门要求，考虑到安全原因，不设置 VOCs 收集设施，酒精在非取用状态时包装桶密闭封好。	符合
2	未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行	本项目为烟花制造项目，无相关行业标准，根据同类型企业，厂房外 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)	符合
3	将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺	本项目为烟花制造项目，生产工艺特殊，对 VOCs 进行收集会产生较大安全隐患，因此不设置 VOCs 收集设施	符合
4	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋中；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	本项目酒精使用密闭包装，项目厂内设置有酒精库，有挡雨、遮阳、防渗措施；盛装酒精的包装桶在非取用状态已加盖，保持密闭	符合
5	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 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 废气收集处理系统；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	本项目为烟花制造项目，生产工艺特殊，对 VOCs 进行收集会产生较大安全隐患，因此不设置 VOCs 收集设施	符合
6	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回	项目运营后按标准要求记录含 VOCs、使用	符合

	收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年	量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息的日常运行管理台账	
--	--------------------------------------	------------------------------------	--

## 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：

《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防控参考意见》于 2023 年 4 月 17 日由湖南省环境保护科学研究院编制并报送湖南省生态环境厅，参考意见如下：

表 1-5 《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	措施	相符性分析
(一) 关于储存运输过程管理要求		
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、尽量药物避免洒落，源头上减少无组织排放。	企业尽量药物避免洒落，源头上减少无组织排放。	符合
(二) 关于生产过程管理要求		
1、建立涉高氯酸盐使用管理台账，提高清洁生产水平。	环评要求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。	企业装配药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。	符合
(三) 关于废水收集处理要求		
1、含高氯酸盐废水应集中收集并全部回用，做到零排放。	本项目清洗废水收集后经污水处理设施处理，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。	称料、混药、装药车间均设置喷雾降尘措施，并定期清洗地面及台面，清洗废水收集后经污水处理设施处理，处理后回用	符合
3、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	本项目涉药工房外设置二级沉淀池，每条生产线区域附近设置四级沉淀池，在手工装药和机械装药生产之设置二级总沉淀池，总	符合

	度不超过 1.2m。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）。	沉淀池旁安装氯酸盐处理设备；涉药车间地面冲洗废水分别经管道或沟渠收集后，排入工房外二级废水沉淀池（容积 1.5m <sup>3</sup> ）初步沉淀后由防雨防渗的污水管道分别进入该生产线附近的四级沉淀（容积 45m <sup>3</sup> ），最后全部汇入总沉淀池（容积 150m <sup>3</sup> ）中充分沉淀，再进入高氯酸盐专用处理设备处理，最终通过管道循环回用于地面冲洗，不外排。	
	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 米内设置不少于一个三通检查孔。	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 12 米内设置一个三通检查孔。	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。	本项目在总沉淀池旁建设储水池，处理后废水排污出水池回用，并做好防渗防雨	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，四、八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
	2、有条件的装配药区域、结鞭区域要对初期雨水进行收集；其他区域（不含高氯酸盐）外排雨水需加强监测。	本项目雨污分流	符合
	3、装配药区域、结鞭工序除尘设施等重点区域需搭建雨棚等防雨措施，加装喷淋系统降尘。	装配药区域等重点区域均搭建雨棚等防雨措施，加装喷淋系统降尘	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	本环评要求企业按要求规范化储存、处置含高氯酸盐固体废物，	符合

	部门要求进行规范化储存、处置，并建立管理台账。	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。	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，并定期送至余药销毁场地销毁处理	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。	在烟花生产经营过程中，废弃的产品及含药半成品、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，并按照要求制相关监测计划，对外排雨水、生活污水水质自行监测每季度不少于一次。	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	

从上表可知，本项目符合《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防控参考意见》相关要求。

#### 8、与《工业高氯酸盐污染物排放标准》(DB43/3001-2024)相符性分析：

建设单位为烟花制造企业，根据《醴陵市工业企业高氯酸盐整治工作方案》，企业开展高氯酸盐终端治理技术运用，实现烟花爆竹企业生产废水高氯酸盐达到《工业废水高氯酸盐污染物排放标准》(DB43/3001-2024)，本项目废水经污水处理设施（沉淀池+高氯酸盐处理设备）处理后回用，处理后废水浓度参照执行《工业废水高氯酸盐污染物排放标准》(DB43/3001—2024)表1烟花、爆竹、引火线制造及其他高氯酸盐使用企业高氯酸盐排放限值，符合该标

准要求。

## 9、选址合理性分析

本项目位于醴陵市沈潭镇沈潭村，利用租赁土地进行建设，本次变动新增用地 246 亩，规划用途为村镇建设用地，不改变用地性质。项目选址已取得醴陵市自然资源局、醴陵市沈潭镇人民政府、醴陵市沈潭镇沈潭社区居民委员会同意，项目厂区已取得建设项目用地预审与选址意见书、土地租赁协议；结合本项目安全设计结论，本项目符合沈潭镇规划要求。

项目厂区周围主要为零散民居，西面为湖溪小学，周边安全距离内无工业区、旅游区、重点建筑物、铁路运输线等，无高压电线横跨厂区上空。厂区四周散户居民点与工房距离较远且较少，选址不涉及生态红线等敏感目标；项目所在地空气环境质量、地表水环境质量与声环境质量均良好，尚有一定的环境容量；本项目生产过程中产生的污染物较少，废气、噪声经相应措施处理后可达标排放，废水经处理后不外排，固体废物可得到妥善处置，不会对周边环境产生明显的影响。

根据《湖南悟空烟花制造有限公司年产 80 万箱烟花改建项目安全设施设计专篇》，本项目各建（构）物平面布置的外部安全间距均符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）规定中相关距离要求。如下表所示

表 1-6 项目生产区周边环境表

方位	建（构）筑物名称	危险等级	限药量(kg)	外部项目	标准距离(m)	设计距离(m)
东	240#药物中转	1.1 <sup>-1</sup>	100	零散住户(10户以下)	80	128
	241#机械药混合	1.1 <sup>-1</sup>	10		50	108
	182#电烘房/散热	1.1 <sup>-1</sup>	500	废弃塑料厂围墙	148	140
南	214#黑火药中转	1.1 <sup>-2</sup>	50	零散住户	70	85

		209#引线库	1.1 <sup>-2</sup>	500	(10户以下)	115	120
西		204#黑火药库	1.1 <sup>-2</sup>	500	零散住户 (10户以下)	115	119
		85#成品库	1.3	5000/间		50	50
		10#机械筑内筒泥底	1.3	15		35	39
		17#机械筑内筒泥底	1.3	15		60	277
		12#引线中转	1.1 <sup>-2</sup>	40		180	328
北		15#包装中转	1.3	200	聚云观寺庙 (人数小于 50人)	35	45
		26#装花束	1.1 <sup>-1</sup>	5		50	60
		38#组装中转	1.3	200	零散住户 (10户以下)	35	62
		39#药饼中转	1.1 <sup>-2</sup>	50		70	70
<p>综上所述，项目所在区域环境具有相容性，无重大外环境制约因素，从环境保护的角度而言，本项目的选址合理可行。</p>							

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、项目由来:</b></p> <p>湖南悟空烟花制造有限公司成立于 2005 年(曾用名湖南恩派烟花制造有限公司)，并于同年投产运营。2011 年建设单位更名为湖南悟空烟花制造有限公司，并取得醴陵市市场监督管理局核发的新营业执照，法人代表为黄力。主要经营场所位于醴陵市沈潭镇沈潭村。建设单位于 2021 年 2 月委托编制了《湖南悟空烟花制造有限公司年产 5 万箱烟花建设项目环境影响报告表》，于 2021 年 4 月 21 日月获得醴陵市环境保护局出具的环评批复（醴环评表[2021]70 号），未办理相关验收手续。建设单位于 2020 年 11 月 11 日取得湖南省应急管理厅颁发的安全生产许可证，许可证编号：（湘）YH 安许证字[2020]012100 号，许可范围：组合烟花（单筒药量&lt;25 克，C 级），</p> <p>为积极响应醴陵市安全生产委员会办公室关于印发《醴陵市烟花爆竹安全生产企业“一企一策”对标改造提升工作实施方案》的通知要求，进一步推进烟花爆竹生产“五化”（工厂化、标准化、机械化、科技化、集约化）进程，提高企业安全生产水平，优化产能供给，促进产业转型升级，湖南悟空烟花制造有限公司新增用地 246 亩，进行扩建生产，并将原有工程的大部分工房推倒重建，本次变动共新建 261 栋工房、保留 4 栋工房利旧使用，严格按照国家标准建设，完善好各项配套设施，项目利用租赁土地进行建设，项目建设完成后可年产烟花 80 万箱。2025 年 3 月 7 日更新安全生产许可证，许可证编号：（湘）YH 安许证字[2025]012100 号，许可范围：组合烟花类（含烟雾型，单筒药量&lt;25 克，C 级）。</p> <p>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。据查《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 单纯物理分离、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。</p> <p>原有项目生产规模为年产组合烟花类（单筒药量&lt;25g，C 级）级 5 万箱。本</p>
------	---

项目产能发生变动，产能增加至 80 万箱，产品类型变更为组合烟花类（含烟雾型，单筒药量<25g，C 级）。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），本次变动相对于原环评的对比情况如下表所示，经对比可知，本项目生产能力增大 30%以上并导致污染物排放量增加超过 10%，属于重大变动，须重新报批环评。

表2-1 项目变动依据一览表

类别	项目	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》内容	原环评及批复要求（醴环评表[2021]70 号）	拟建设内容	变化情况	是否属重大变动
性质	厂区建设地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	醴陵市沈潭镇沈潭村	醴陵市沈潭镇沈潭村	本项目地点无变动，新增用地 246 亩，厂区总用地面积增加，新增敏感点	是
	主要产品	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	年产组合烟花类（单筒药量<25g，C 级）5 万箱	年产组合烟花类（含烟雾型，单筒药量<25g，C 级）80 万箱	产品类别增加烟雾型，产能增大 1500%	是
规模	废水第一类污染物	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	生活污水及生产废水不外排	生活污水及生产废水不外排	无	否
	废气污染物	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达	变动前颗粒物排放量 0.43t/a，酒精使用量 0.6t/a，以全部挥发计，VOCs 排放量 0.6t/a	变动后颗粒物排放量 1.499t/a；VOCs 排放量 0.2t/a	产量增大，新增烟雾型产品，导致颗粒物排放量增加超过 10%；工艺升级，	是

		标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。			用水代替部分酒精，VOCs 排放量减少 0.4t/a。	
生产工艺	主要工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。 物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	产品品种为组合烟花类（单筒药量<25g, C 级）	产品品种为组合烟花类（含烟雾型，单筒药量<25g, C 级） 80 万箱	新增含烟雾型烟花，颗粒物无组织排放量增加 10%以上	是
环保措施	废水防治措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 10.新增废气主要排放口	生活污水经隔油池+化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排；生产废水经综合沉淀池处理后回用于清洗车间，不外排	生活废水经地埋式生活污水一体化处理设施处理后用作农肥或周边林地灌溉，生产废水经沉淀池沉淀后在经高氯酸盐设备处理后回用，	加强环保措施，废水处理增设高氯酸盐专用设备	否
	废气防治措施		水沟除尘，封闭装药车间，车间地面及台面清洗；油烟净化器	产生的粉尘通过喷雾降尘、清洗工作台及地面的措施减少粉尘；调湿药、烘干车间加强		否

		(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。		通风；余药销毁燃放废气极短时间内产生极少量无组织排放，食堂油烟经油烟净化器处理后，由专用烟道引至屋顶高空排放		
	固废防治措施	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	废纸屑及边角料收集后定期外售，化工原材料、含火药沉淀渣、沉淀池污泥等危险废物经专门储存场所暂存后，定期定点销毁，生活垃圾交由环卫部门处置。	废纸屑及边角料、一般原材料费包装袋暂存于一般固废暂存间，定期外售；沉淀池底泥自然干化后与含火药类废渣一起按应急部门意见处置；化工原材料废包装物暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处置。生活垃圾交由换位部门清运处置；		否
	噪声防治措施		基础减震、室内隔声、消音等降噪措施	选用低噪声设备，隔声、减震等措施		否

## 二、项目建设内容：

本项目变动前占地 200 亩，本次变动新增用地 246 亩，总占地面积为 460 亩（约为 297334.82m<sup>2</sup>），建筑面积 31150.5m<sup>2</sup>。工、库房等建构筑物共 265 栋，原有工程的大部分工房推倒重建，本次变动共新建 261 栋工房、保留 4 栋工房利旧使用，利旧部分为门卫室、配电室和药饼中转等无危险性厂房，依托厂内道路、绿化等配套工程。

本次变动主要改建亮珠、装药生产线，药物仓库，增建 1.3 级成品库及公用

配套设施以及增建一条组合烟花类（含烟雾型）产品生产线，建设完成后本项目有三条组合烟花生产线（其中1条为有亮珠组合烟花生产线、1条为无亮珠组合烟花生产线和1条烟雾型组合烟花生产线）。可实现年产组合烟花80万箱，其中组合烟花79万箱、组合烟花类（含烟雾型）烟花1万箱。

根据《湖南悟空烟花制造有限公司年产80万箱烟花改建项目安全设施设计专篇》项目建设内容组成见表2-2。

**表2-2 项目建设内容一览表**

项目名称		主要建设内容	备注
主体工程	甲类厂房	包括化工原材料库2栋、氯酸钾库1栋、原材料中转7栋	新建
	乙类厂房	包括酒精库1栋，溶剂暂存3栋	新建
	1.1 <sup>-1</sup> 级建筑物	包括包装1栋、包装/摊盘1栋、包装中转2栋、残药洞1处、潮药1栋、存药洞10处、电烘房/散热4栋、裹药/摊盘1栋、裹药中转1栋、机械筛选3栋、机械药混合5栋、亮珠库6栋、亮珠/药柱中转1栋、亮珠混合1栋、亮珠中转4栋、内筒机械装药线1条、内筒机械装药线(无亮珠)1条、筛选中转3栋、剔残药1栋、危废暂存间1栋、压药2栋、药柱库1栋、药物中转10栋、油压药柱1栋、余废药销毁场1栋、造粒3栋、造粒中转3栋、装药5栋、装花束1栋	新建
	1.1 <sup>-2</sup> 级建筑物	包括包装1栋、包装中转1栋、称料3栋、存药洞3处、调湿药3栋、黑火药库7栋、黑火药库中转12栋、机械药混合1栋、浆药(烟雾)1栋、晾晒阳光棚1栋、内筒效果自动组装8栋、药饼中转35栋、药饼中转(笛音)1栋、药物中转1栋、引线库2栋、引线中转2栋、装药(烟雾)1栋、组装装药7栋	其中131#、132#药饼中转利旧，其余为新建
	1.3级建筑物	包装车间4栋、包装中转1栋、称料3栋、成品库14栋、粉碎中转2栋、还原剂粉碎3栋、机械筑内筒泥底2栋、机械组盆串引4栋、空筒蘸药3栋、内筒泥头中转1栋、氧化剂粉碎3栋、氧化剂筛选1栋、蘸药中转2栋、组盆中转2栋、组装中转2栋	新建
	辅助工程 其他建筑物	办公室1栋、包装材料库2栋、厕所1处、电控室13栋、电动车充电棚1处、岗哨1处、更衣间2栋、工具棚3栋、黄泥间1栋、黄泥库1栋、机修间1栋、卷筒车间1栋、门卫室1栋、配电室1栋、气泵房2栋、食堂1栋、水泵房1栋、筒子骨1栋、消防水池1座、值班室2栋	其中8#门卫室、23#配电室利旧，其余新建

公用工程	1	供水	生活用水、生产用水均由井水供给，在厂区高位设置蓄水池，共设置两个蓄水池容积分别为300m <sup>3</sup> ，400m <sup>3</sup> 。其中300m <sup>3</sup> 位于成品库附近，为1.3级工房使用，400m <sup>3</sup> 为1.1级，1.2级工房使用	新建
	2	排水	雨污分流，车间周边设置集水明沟，雨水采用自然重力排水法，排入周边水体；生活污水经隔油设施+地埋式一体化生活污水处理设施处理后用作农肥或周边林地灌溉，不外排；生产废水经排水管道排入沉淀池，经沉淀池处理后进入高氯酸盐专用处理设备处理，回用于生产，不外排	新建
	3	供热	在电烘房/散热工房内利用空气源热泵干燥设备进行干燥	
	4	供电	设置配电间1处，当地村电网供给，无自备发电机组	现有
环保工程	1	废水治理	办公区生活污水经隔油设施+地埋式一体化生活污水处理设施处理后用作农肥或周边林地灌溉，生产区内分散厕所的生活废水经化粪池处理后，用作厂区绿化灌溉用水，不外排。	新建
			涉药车间地面冲洗废水分别经管道或沟渠收集后，排入工房外二级废水沉淀池（容积1.5m <sup>3</sup> ）初步沉淀后由防雨防渗的污水管道分别进入该生产线附近的四级沉淀（容积45m <sup>3</sup> ），最后全部汇入总沉淀池（容积150m <sup>3</sup> ）中充分沉淀，再进入高氯酸盐专用处理设备处理，最终通过管道循环用于地面冲洗，不外排。	
	2	废气治理	涉药车间粉尘无组织排放，粉碎、装药粉尘经水雾除尘措施处理，并对工作台及地面进行冲洗，加强绿化等措施；亮珠生产及药柱、笛音过程中酒精挥发产生有机废气无组织排放。	新建
			食堂油烟经高效静电油烟净化器处理后通过高于屋顶的排气筒排放	
	3	噪声措施	通过合理布局，隔声、消声、减振等措施降低噪声对外界环境的影响	新建
	4	生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门处理，设生活垃圾收集点，在厂区南侧生活区	新建
		生产固废	设置一般固废暂存间（20m <sup>2</sup> ），废纸屑及边角料、一般原材料废包装经暂存后出售给废品回收站回收利用	新建
			设置危险废物暂存间（15m <sup>2</sup> ），含火药废渣暂存于危废暂存间，按应急部门意见进行处置；粉碎、称料、混药、装药车间沉淀池底泥集中收集暂存于危废间，自然干化后按应急部门意见进行处置；化工原材料废包装物暂存于危废暂存间，交由有资质的单位回收处理，污水处理设施污泥自然干化后按应急部门意见进行处置	新建

根据企业提供的安全设施设计专篇，本次变动设计建筑物共 265 栋，其中新建 261 栋、利旧 4 栋（8#门卫室、23#配电室、131#、132#药饼中转）。

本项目各建筑物基本情况见下表：

表 2-3 本项目各建筑物基本情况一览表

编号	工房名称	面积 (m <sup>2</sup> )	危险等 级	计算药量 (kg)	定员 (人)	限机 (台)	备注
1	办公 室	276	/	/	/		新建
2	食 堂	180	/	/	/		新建
3	机 修 间	180	/	/	/		新建
4	电动车充电棚	150	/	/	/		新建
5	值 班 室	9	/	/	/		新建
6	卷筒车间	1800	/	/	/		新建
7	筒 子 库	1800	/	/	/		新建
8	门 卫 室	21	/	/	/		利旧
9	包装材料库	1475	/	/	/		新建
10	机械筑内筒泥底	240	1.3	15	10	5	新建
11	机械组盆串引	240	1.3	10	6	2	新建
12	引线中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	40	1		新建
13	机械组盆串引	336	1.3	10	6	2	新建
14	包装车间	336	1.3	200	20		新建
15	包装车间	276	1.3	200	20		新建
16	内筒泥头中转	60	1.3	50	1		新建
17	机械筑内筒泥底	288	1.3	15	10	5	新建
18	机械组盆串引	288	1.3	10	6	2	新建
19	机械组盆串引	288	1.3	10	6	2	新建
20	包装车间	240	1.3	200	20		新建
21	黄 泥 库	144	/	/	/		新建
22	包装材料库	792	/	/	/		新建
23	配 电 室	40	/	/	/		利旧

	24	厕 所	15	/	/	/		新建
	25	包装中转	120	1.3	200	1		新建
	26	组装中转	120	1.3	200	1		新建
	27	包装车间	230	1.3	200	20		新建
	28	引线中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	29	亮珠/药柱中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
	30	存 药 洞	0.5	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		新建
	31	装 花 束	40	1.1 <sup>-1</sup>	5	1		新建
	32	组装装药	40	1.1 <sup>-2</sup>	20	2		新建
	33	存 药 洞	0.5	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		新建
	34	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	35	存 药 洞	0.5	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		新建
	36	组装装药	40	1.1 <sup>-2</sup>	20	2		新建
	37	黑火药中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	50	1		新建
	38	组装中转	40	1.3	200	1		新建
	39	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	50	1		新建
	40	内筒效果自动组装 线	95	1.1 <sup>-2</sup>	30	4	1	新建
	41	黑火药中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	42	内筒效果自动组装 线	95	1.1 <sup>-2</sup>	30	4	1	新建
	43	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		新建
	44	黑火药中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	45	内筒效果自动组装 线	95	1.1 <sup>-2</sup>	30	4	1	新建
	46	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	47	内筒效果自动组装 线	95	1.1 <sup>-2</sup>	30	4	1	新建
	48	黑火药中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		新建
	49	内筒效果自动组装 线	95	1.1 <sup>-2</sup>	30	4	1	新建
	50	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		新建
	51	黑火药中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	52	内筒效果自动组装 线	95	1.1 <sup>-2</sup>	30	4	1	新建

	53	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		新建
	54	内筒效果自动组装线	95	1.1 <sup>-2</sup>	30	4	1	新建
	55	黑火药中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	56	内筒效果自动组装线	95	1.1 <sup>-2</sup>	30	4	1	新建
	57	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	58	组装装药	40	1.1 <sup>-2</sup>	20	2		新建
	59	黑火药中转	1	1.1 <sup>-2</sup>	40	1		新建
	60	组装装药	40	1.1 <sup>-2</sup>	20	2		新建
	61	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	62	组装装药	40	1.1 <sup>-2</sup>	20	2		新建
	63	黑火药中转	1	1.1 <sup>-2</sup>	40	1		新建
	64	组装装药	40	1.1 <sup>-2</sup>	20	2		新建
	65	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		新建
	66	组装装药	40	1.1 <sup>-2</sup>	20	2		新建
	67	黑火药中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		新建
	68	组盆中转	900	1.3	200	1		新建
	69	组盆中转	900	1.3	200	1		新建
	70	化工原材料库	90	甲类	40000	4		新建
	71	化工原材料库	90	甲类	40000	4		新建
	72	成品库	1000	1.3	5000/间	8		新建
	73	成品库	1000	1.3	5000/间	8		新建
	74	成品库	1000	1.3	5000/间	8		新建
	75	成品库	1000	1.3	5000/间	8		新建
	76	成品库	1000	1.3	5000/间	8		新建
	77	成品库	1000	1.3	5000/间	8		新建
	78	成品库	1000	1.3	5000/间	8		新建
	79	成品库	1000	1.3	5000/间	8		新建
	80	成品库	1000	1.3	5000/间	8		新建
	81	成品库	1000	1.3	5000/间	8		新建

	82	成品库	1000	1.3	5000/间	8		新建
	83	成品库	1000	1.3	5000/间	8		新建
	84	成品库	1000	1.3	5000/间	8		新建
	85	成品库	600	1.3	3000/间	8		新建
	86	药物中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	50	1		新建
	87	调湿药	9	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		新建
	88	存药洞	0.5	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		新建
	89	空筒蘸药	40	1.3	30	2		新建
	90	蘸药中转	40	1.3	50	1		新建
	91	原材料中转	24	甲类	1000	1		新建
	92	氧化剂粉碎	14	1.3	100	1	1	新建
	93	还原剂粉碎	14	1.3	100	1	1	新建
	94	粉碎中转	24	1.3	400/间	1		新建
	95	亮珠中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	500	1		新建
	96	亮珠混合	9	1.1 <sup>-1</sup>	3	1		新建
	97	亮珠中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	500	1		新建
	98	气泵房	45	/	/	/		新建
	99	内筒机械装药线	483	1.1 <sup>-1</sup>	25	5	1	新建
	100	药饼中转	24	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		新建
	101	药饼中转	35	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		新建
	102	药饼中转	35	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		新建
	103	药饼中转	35	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		新建
	104	药饼中转	35	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		新建
	105	药饼中转	35	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		新建
	106	药饼中转	35	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		新建
	107	药饼中转	24	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		新建
	108	药饼中转	24	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		新建
	109	药饼中转	35	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		新建

	110	药饼中转（笛音）	9	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		新建
	111	残药洞	0.5	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		新建
	112	剔残药	9	1.1 <sup>-1</sup>	3	1		新建
	113	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	114	压药	14	1.1 <sup>-1</sup>	2	1	1	新建
	115	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	116	装药	9	1.1 <sup>-1</sup>	3	1		新建
	117	存药洞	0.5	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		新建
	118	药物中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
	119	黄泥间	60	/	/	/		新建
	120	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	121	压药	14	1.1 <sup>-1</sup>	2	1	1	新建
	122	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	123	装药	9	1.1 <sup>-1</sup>	3	1		新建
	124	存药洞	0.5	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		新建
	125	潮药	9	1.1 <sup>-1</sup>	3	1		新建
	126	药物中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
	127	机械药混合	20	1.1 <sup>-1</sup>	10	1	1	新建
	128	电控室	1	/	/	/		新建
	129	称料	24	1.3	100	1		新建
	130	原材料中转	24	甲类	1000	1		新建
	131	药饼中转	16	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		利旧
	132	药饼中转	24	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		利旧
	133	药饼中转	35	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		新建
	134	药饼中转	35	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		新建
	135	药饼中转	35	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		新建
	136	药饼中转	35	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		新建
	137	药饼中转	35	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		新建
	138	内筒机械装药线	200	1.1 <sup>-1</sup>	10	5	1	新建

	(无 亮珠)						
139	粉碎中转	24	1.3	100/间	1		新建
140	还原剂粉碎	14	1.3	100	1	1	新建
141	氧化剂粉碎	14	1.3	100	1	1	新建
142	原材料中转	24	甲类	1000	1		新建
143	空筒蘸药	40	1.3	30	2		新建
144	存 药 洞	0.5	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		新建
145	蘸药中转	40	1.3	50	1		新建
146	空筒蘸药	40	1.3	30	2		新建
147	存 药 洞	0.5	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		新建
148	调 湿 药	9	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		新建
149	药物中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
150	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
151	装 药	9	1.1 <sup>-1</sup>	3	1		新建
152	存 药 洞	0.5	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		新建
153	亮珠中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
154	装 药	9	1.1 <sup>-1</sup>	3	1		新建
155	存 药 洞	0.5	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		新建
156	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
157	装 药	9	1.1 <sup>-1</sup>	3	1		新建
158	存 药 洞	0.5	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		新建
159	亮珠中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
160	药物中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
161	机械药混合	20	1.1 <sup>-1</sup>	10	1	1	新建
162	电 控 室	1	/	/	/		新建
163	称 料	40	1.3	100	1		新建
164	原材料中转	24	甲类	1000	1		新建
165	黑火药中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
166	称 料	40	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
167	电 控 室	1	/	/	/		新建
168	机械药混合	20	1.1 <sup>-1</sup>	10	1	1	新建

	169	药物中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
	170	造 粒	13.5	1.1 <sup>-1</sup>	20	1		新建
	171	造粒中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
	172	机械筛选	13.5	1.1 <sup>-1</sup>	20	1	1	新建
	173	筛选中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
	174	药物中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
	175	调 湿 药	9	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		新建
	176	存 药 洞	0.5	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		新建
	177	油压药柱	24	1.1 <sup>-1</sup>	2	1	1	新建
	178	药柱中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
	179	裹药/摊盘	13.5	1.1 <sup>-1</sup>	20	1	1	新建
	180	裹药中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
	181	电 控 室	6	/	/	/		新建
	182	电烘房/散热	40	1.1 <sup>-1</sup>	500	1	1	新建
	183	电烘房/散热	40	1.1 <sup>-1</sup>	500	1	1	新建
	184	电 控 室	6	/	/	/		新建
	185	包 装	9	1.1 <sup>-1</sup>	30	1		新建
	186	包装中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
	187	电 控 室	6	/	/	/		新建
	188	电烘房/散热	40	1.1 <sup>-1</sup>	500	1	1	新建
	189	电烘房/散热	40	1.1 <sup>-1</sup>	500	1	1	新建
	190	电 控 室	6	/	/	/		新建
	191	包装/摊盘	9	1.1 <sup>-1</sup>	30	1		新建
	192	包装中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
	193	值 班 室	12	/	/	/		新建
	194	亮 珠 库	16	1.1 <sup>-1</sup>	1000	2		新建
	195	亮 珠 库	16	1.1 <sup>-1</sup>	1000	2		新建
	196	亮 珠 库	16	1.1 <sup>-1</sup>	1000	2		新建
	197	亮 珠 库	16	1.1 <sup>-1</sup>	1000	2		新建
	198	亮 珠 库	16	1.1 <sup>-1</sup>	1000	2		新建
	199	亮 珠 库	16	1.1 <sup>-1</sup>	1000	2		新建

	200	药柱库	12	1.1 <sup>-1</sup>	1000	2		新建
	201	黑火药库	12	1.1 <sup>-2</sup>	1500	2		新建
	202	黑火药库	12	1.1 <sup>-2</sup>	1000	2		新建
	203	黑火药库	12	1.1 <sup>-2</sup>	500	2		新建
	204	黑火药库	12	1.1 <sup>-2</sup>	500	2		新建
	205	黑火药库	12	1.1 <sup>-2</sup>	500	2		新建
	206	黑火药库	12	1.1 <sup>-2</sup>	500	2		新建
	207	黑火药库	12	1.1 <sup>-2</sup>	500	2		新建
	208	引线库	12	1.1 <sup>-2</sup>	500	2		新建
	209	引线库	12	1.1 <sup>-2</sup>	500	2		新建
	210	酒精库	9	乙类	1000	2		新建
	211	还原剂粉碎	14	1.3	100	1	1	新建
	212	氧化剂粉碎	14	1.3	100	1	1	新建
	213	原材料中转	24	甲类	1000	1		新建
	214	黑火药中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	50	1		新建
	215	称料	40	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	216	电控室	1	/	/	/		新建
	217	机械药混合	20	1.1 <sup>-1</sup>	10	1	1	新建
	218	药物中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
	219	造粒	13.5	1.1 <sup>-1</sup>	20	1	1	新建
	220	造粒中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
	221	机械筛选	13.5	1.1 <sup>-1</sup>	20	1	1	新建
	222	筛选中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
	223	黑火药中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	224	称料	40	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	225	电控室	1	/	/	/		新建
	226	机械药混合	20	1.1 <sup>-1</sup>	10	1	1	新建
	227	药物中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
	228	造粒	13.5	1.1 <sup>-1</sup>	20	1	1	新建
	229	造粒中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
	230	机械筛选	13.5	1.1 <sup>-1</sup>	20	1	1	新建

	231	筛选中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		新建
	232	原材料中转	24	甲类	1000	1		新建
	233	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	234	装药(烟雾)	9	1.1 <sup>-2</sup>	3	1		新建
	235	存药洞	0.5	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		新建
	236	包装中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	237	包装	9	1.1 <sup>-2</sup>	30	1		新建
	238	晾晒阳光棚	96	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	239	浆药(烟雾)	9	1.1 <sup>-2</sup>	5	1		新建
	240	药物中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
	241	机械药混合	20	1.1 <sup>-2</sup>	10	1	1	新建
	242	电控室	1	/	/	/		新建
	243	称料	40	1.3	100	1		新建
	244	原材料中转	24	甲类	1000	1		新建
	245	氯酸钾库	9	甲类	1000	1		新建
	246	水泵房	24	/	/	/		新建
	247	消防水池	400 吨	/	/	/		新建
	248	余废药销毁场	24	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		新建
	249	危废暂存间	15	1.1 <sup>-1</sup>	20	1		新建
	250	更衣间	15	/	/	/		新建
	251	工具棚	24	/	/	/		新建
	252	电控室	1	/	/	/		新建
	253	电控室	1	/	/	/		新建
	254	工具棚	24	/	/	/		新建
	255	溶剂暂存	1	乙类	10	1		新建
	256	电控室	1	/	/	/		新建
	257	更衣间	15	/	/	/		新建
	258	溶剂暂存	1	乙类	10	1		新建
	259	气泵房	15	/	/	/		新建
	260	溶剂暂存	1	乙类	10	1		新建
	261	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		新建

262	药饼中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		新建
263	工具棚	24	/	/	/		新建
264	氧化剂筛选	14	1.3	100	1	1	新建
265	岗 哨	9	/	/	/		新建

### 3、产品方案

项目产品质量及安全要求应严格按照《烟花爆竹安全与质量》(GB10631-2013)相关标准执行。根据《湖南悟空烟花制造有限公司年产5万箱烟花建设项目环境影响报告表》和《湖南悟空烟花制造有限公司年产80万箱烟花改建项目安全设施设计专篇》变动前后主要产品见表2-4。

表 2-4 主要产品一览表

序号	名称	产品等级	年产量
变动前			
2	组合烟花	单筒药量<25g, C 级	5 万箱
变动后			
1	组合烟花	单筒药量<25g, C 级	79 万箱
2		烟雾型, C 级	1 万箱

### 4、生产设备

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》以及《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）》，项目所使用的生产设备不属于指导目录中淘汰设备；本项目主要设备见表2-5。

表 2-5 生产设备表

序号	设备名称	变动前数量 (台)	变动后数量 (台)	变化量	所在工序
1	热风烘干机	1	1	0	电烘房/散热
2	机械药混合机	2	6	+4	机械药混合
3	造粒机	2	3	+1	造粒
4	粉碎机	2	6	+4	氧化剂粉碎/还原剂粉碎
5	外筒扯筒机	/	7	+7	包装
7	打泥底机	4	10	+6	打泥底
8	擦筒机	4	0	-4	包装
9	天平秤	2	6	+4	称料

10	杠子秤	6	0	-6	称料
11	筛网	40	60	+20	筛选
14	组盆串引机	4	16	+12	机械组盆串引
17	内筒效果自动组装机	5	8	+3	内筒效果自动组装线
18	空气源热泵风机	/	4	+4	电烘房/散热
20	筛选机	2	3	+1	筛选
21	油压机	/	1	+1	油压药柱
22	全自动组合烟花内筒装药机	1	2	+1	内筒机械装药线
23	烟雾打孔机	/	1	+1	烟雾生产线
24	笛音机	/	1	+1	笛音生产线
25	电瓶车	/	20	+20	通用
26	高氯酸盐专用处理设施	/	1	+1	污水处理

### 5、主要原辅材料

根据《湖南悟空烟花制造有限公司年产 5 万箱烟花建设项目环境影响报告表》和《湖南悟空烟花制造有限公司年产 80 万箱烟花改建项目安全设施设计专篇》，本项目主要原辅材料见表 2-6。

表 2-6 原辅材料消耗表

序号	名称	年用 量(t)	最大储 存量(t)	年用 量(t)	最大 储存 量(t)	变化 量(t)	服务 区	储存位置	来 源
变动前		变动后							
1	高氯酸钾	31	2	200	20	+169	生产	化工原材料库	外购
2	硫磺	33	2.8	60	3	+27			
3	铝粉	35	2	60	10	+25			
4	硝酸钾	25	2	40	2	+15			
5	硝酸钡	18	1	10	1	-8			
6	碳酸锶	18	1	5	0.5	-13			
7	镁铝合金粉	0	0	30	1	+30			
8	聚氯乙烯	0	0	6	0.8	+6			
9	黑火药	31	0.6	220	2	+189			
10	防潮剂	0	0	2	1	+2			
11	氧化铜	0	0	5	0.3	+5			
12	钛粉	0	0	2	0.5	+2			
13	酚醛树脂 (固体)	0	0	32	0.5	+32			
14	固引剂	0	0	87	2	+87			
15	酒精	0.6	0.1	0.2	0.1	-0.4		酒精库	

	16	氯酸钾	0	0	20	1	+20		氯酸钾库	
	17	烟雾剂	0	0	5	1	+5		(环保红/绿/黄/蓝)环保染料, 烟雾型烟花使用	
	18	低钾	0	0	3	0.5	+0.5		氧化剂, 烟雾型烟花使用	
	19	米粉	0	0	2	0.5	+0.5		硬化剂, 烟雾型烟花使用	
	20	纸张	94	1	150	20	+56		包装材料库	
	21	引线	1.8 万米	1200 米	30 万米	1.5 万米	+28.2		引线库、存引洞	
	22	黄泥	94	1	300	10	+300		黄泥库	
	23	液压油	0	0	0.42	0.42	+0.42		不暂存	
	24	PAC	/	/	0.436	0.025	+0.436	污水处理	设备间	
	25	PAM	/	/	0.065	0.025	+0.065			

备注: ①本项目产品可用水代替大部分酒精。  
②项目压药用到的油压机为小型液压设备, 成品设备自带液压油, 每年仅维护时由设备厂家补充, 不产生废液压油。

原辅材料理化性质:

表 2-4 主要原辅材料理化性质表

序号	名称	理化性质
1	高氯酸钾	高氯酸钾 ( $KClO_4$ ) 为无色结晶或白色晶状粉末, 熔点 610°C (分解), 相对密度 2.52 (水=1); 微溶于水、不溶于乙醇; 忌与强还原剂、活性金属粉末、强酸、醇类、易燃或可燃物直接接触; 燃烧性为助燃, 性质稳定。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。
2	硫磺	硫磺 (S) 为浅黄色脆性结晶或粉末, 有特殊臭味, 熔点 119°C, 相对密度 2.0 (水=1); 不溶于水, 微溶于乙醇、醚, 易溶于二硫化碳; 忌与强氧化剂直接接触; 燃烧性为易燃, 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; 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; 其粉尘或蒸汽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 7 mg/L 时, 遇明火就会引起爆炸。
3	铝粉 (Al)	银白色粉末, 熔点 660°C, 相对密度 2.72 (水=1); 不溶于水, 溶于碱、盐酸、硫酸; 忌与酸类、酰基氯、强氧化剂、卤素、氧直接接触; 燃烧性为易燃, 性质稳定。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。
4	硝酸钾	外观性状为无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末，熔点 334℃，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：强氧化剂、强酸、易燃或可燃物、活性金属粉末。燃烧性为不可燃，稳定性为稳定。
5	氯酸钾	强氧化剂。常温下稳定，在 400℃以上则分解并放出氧气。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。氯酸钾不稳定，敏感性很高，与还原剂、可燃物以及有机物混合后，在撞击、磨擦、加热或火花等作用下都很容易引起爆炸。
6	镁铝合金粉	为银白色粉末。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。相对密度（g/cm <sup>3</sup> ）：2.72（水=1），熔点（℃）：660，沸点（℃）：2056，溶解性：不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸。
7	硝酸钡	硝酸钡(Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )为无色或白色有光泽的立方结晶，微具吸湿性。熔点(℃)：592；相对密度（g/cm <sup>3</sup> ）：3.24（水=1）；分子量：261.34。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。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。其有害作用：该物质对环境可能有危害，在地下水中蓄积作用。
8	碳酸锶	碳酸锶是白色无味无臭粉末，溶于稀酸，不溶于乙醇，几乎不溶于水，不易吸潮，化学性质稳定，熔点 1497℃，1350℃时分解为氧化锶及二氧化碳。碳酸锶是红光色剂，由于它熔点高，又不是氧化剂，在燃烧中反应比较缓慢，若用碳酸锶制红光色剂时，也须借助于能产生高温的愧疚化剂和可燃物，使其发出耀眼的红光。
9	黑火药	黑火药组成为硝酸钾、木炭和硫，属第 1 类爆炸品；易燃。本品火焰感度高，在火和火花的作用下很容易引起燃烧或爆炸；受热、接触明火或受到摩擦、振动、撞击时可发生爆炸。黑火药属民用爆炸物品，爆燃瞬间温度可达 1000℃以上，破坏力极强。黑火药敏感性强，易燃烧，火星即可点燃。
10	氧化铜	黑褐色粉末。相对密度（g/cm <sup>3</sup> ）：6.32(粉末)（水=1）；熔点（℃）：1026；溶解性：不溶于水，溶于稀酸，不溶于乙醇。分子量：79.54。本品不燃。未有特殊的燃烧爆炸特性。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。
11	酒精	无色液体，分子式 $C_2H_{60}$ ，分子量 46.07；蒸汽压 5.33kPa/19°C，闪点 12 °C，熔点 -114.1°C，沸点 78.3°C；相对密度(水=1)0.79，相对密度(空气=1)1.59；与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等有机溶剂；化学性质稳定；易燃液体，蒸汽爆炸极限 3.3~19% (V/V)。
12	聚氯乙烯	聚氯乙烯为白色或淡黄色粉末，熔点 212°C，相对密度 1.4 (水=1)；不溶于多数有机溶剂；忌与强氧化剂直接接触；性质稳定。本品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它有毒气体，例如二噁英。
13	酚醛树脂	酚醛树脂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 1.25~1.30 (水=1)；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；忌与强氧化剂直接接触；燃烧性为易燃，性质稳定。本品遇明火、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。本项目使用酚醛树脂为固态，无挥发废气。
14	烟雾剂	烟雾剂即烟雾染料，是一种热不稳定的有机化合物。当烟花燃烧时，其内部的氧化剂和燃料发生反应，产生高温（通常在 300°C 至 600°C 之间）。这种高温足以使这些固体染料不经过液态而直接转变为气态（即升华），这些高温气态的染料分子被喷射到空气中后，迅速冷却，又重新凝结成极其微小的固体颗粒，悬浮在空气中，从而形成我们看到的有色气溶胶，也就是彩色烟雾。本项目的烟雾型烟花使用环保染料（环保红/绿/黄/蓝），无毒，无害。

## 6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 110 人，员工均为周边居民，厂内设食堂，提供午餐，约 50 人在厂内住宿，年工作时间为 240 天，单班制（白班），每班 8 小时。

## 7、平面布局

本项目办公生活区位于改建项目的西面，由西向东南方向沿线按各生产产品依次布置。西面为无药卷筒区，由西向东依次布置组合烟花类产品生产区、装药生产区，药柱和亮珠生产区，成品库和药物总库区设在厂区西南面，厂区的北面有笛音装药生产区，东北面为烟雾生产线。厂区出入口经厂区道路可以直达生产厂房，方便物流及产品运输，厂房内部按照流程合理布局，在方便生产的前提下尽量将设备布置在厂房中间位置。各建筑物平面布置的防火间距均符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）及《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年修订版）规定中相关距离要求，本项目平面布局较为合理。本项目平面布置图见附图 2。

## 8、公用工程

### (1) 给水

本项目用水通过自设水井，由水泵将水抽入高位水池，通过管网给整个厂区

的生产、消防用水。该地区地下水水源充足，能满足消防用水和生产用水的需要。主要为员工生活用水、生产用水。

①生活用水：

本项目劳动定员110人，均在厂内食用中餐，厂内50人住宿，参考《湖南省用水定额》（DB43/T388.3-2025），农村地区分散式供水的用水量为90L/人·d，不住宿人员用水量取45L/人·d，住宿人员用水量取55L/人·d，食堂用水取35L/人·d，则用水量为 $9.3\text{m}^3/\text{d}$ （ $2232\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②称料工序除尘用水

本项目涉及称料的工房共6间，单个工房出入口处设置2个雾化喷头用于除尘，经调查雾化喷头技术参数，单个喷头喷洒流量约为0.05L/min，项目称料工序除尘用水量为 $0.288\text{m}^3/\text{d}$ （ $69.12\text{m}^3/\text{a}$ ），水雾除尘水全部蒸发损耗。

③混药工序除尘用水

本项目涉及机械药混合的工房共6间，单个工房出入口处设置2个雾化喷头用于除尘，项目药混合工序用水量为 $0.288\text{m}^3/\text{d}$ （ $69.12\text{m}^3/\text{a}$ ），水雾除尘水全部蒸发损耗。

④粉碎工序除尘用水

本项目还原剂粉碎和氧化剂粉碎工房各3间，单个工房设置2个雾化喷头用于除尘，经调查雾化喷头技术参数，单个喷头喷洒流量约为0.05L/min，项目粉碎工序除尘用水量为 $0.288\text{m}^3/\text{d}$ （ $69.12\text{m}^3/\text{a}$ ），水雾除尘水全部蒸发损耗。

⑤亮珠及效果件、调湿药、浆药用水

亮珠及效果件、调湿药、浆药等工序会使用酒精或水作为溶剂，本项目该部分用水量约为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，干燥后全部损耗，不外排。

⑥生产区冲洗地面和操作台用水

本项目需要清洗的车间建筑面积为 $3858.5\text{m}^2$ ，冲洗用水量按 $1\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ 计，每日清洗2次。本项目冲洗用水量为 $7.72\text{m}^3/\text{d}$ （ $1852.08\text{m}^3/\text{a}$ ），该部分废水经沉淀池充分沉淀后进入高氯酸盐专用处理设备处理后回用。损耗量为10%，定期补充 $185.208\text{m}^3/\text{a}$ 。

	<p><b>(7)个人清洗用水</b></p> <p>根据《烟花爆竹行业高氯酸盐专项治理指导意见》要求涉高氯酸盐操作工人的衣帽、口罩、鞋袜要统一装配、统一清洗，废水统一收集避免将高氯酸盐带离所在区域。本项目涉高氯酸盐操作工人主要在装药工房，装药工房劳动定员按 20 人计，预计每天下班前清洗一次,约 10kg。参考《湖南省用水定额》（DB43/T388.3-2025）生活衣物洗染完整洗衣店的用水定额 55L/kg，则每天洗清洗用水按 <math>0.55\text{m}^3/\text{d}</math>，则本项目个人清洗用水量为 <math>132\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p><b>2) 排水</b></p> <p>①雨水：项目排水采用雨污分流，根据业主提供资料，本项目在厂区内外设有硬化防渗处理后的雨水排放沟渠。收集到的生产废水通过直径不小于 DN300 的 PVC 管道排入沉淀池，不会进入雨水沟，雨水汇入雨水沟内顺厂区地势排入周边沟渠。</p> <p>②生活污水：本项目生活污水经一体化污水处理设备处理后用于农田、林地灌溉，不外排。生活污水产生系数按照 80%计算，则生活污水产生量为 <math>1785.6\text{m}^3/\text{a}</math> (<math>7.44\text{m}^3/\text{d}</math>)。</p> <p>③亮珠及效果件、调湿药、黄泥打底用水：亮珠及效果件、调湿药、浆药等工序用水，干燥后全部损耗，不外排。</p> <p>④装药工序水雾除尘用水：水雾除尘用水全部蒸发，不外排。</p> <p>⑤涉药车间冲洗地面和操作台冲洗废水：冲洗地面和操作台废水经排水管道排入沉淀池，经沉淀池充分沉淀后进入高氯酸盐专用处理设备处理，处理后回用，不外排。类比同类型项目，按照损耗 10%定期补充 <math>185.208\text{m}^3</math>，则冲洗地面和操作台废水量为 <math>1666.872\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>⑥个人清洗废水：个人清洗用水按生活污水产污系数 80%计算，即废水产生量为 <math>105.6\text{m}^3/\text{a}</math>，<math>0.44\text{m}^3/\text{d}</math>。清洗废水统一收集进入生产废水处理设施（沉淀池+高氯酸盐处理设备）处理后回用，不外排。</p> <p>厂区不在城镇集中污水处理厂纳污范围内，因此生活污水经地理式一体化污水处理设备处理后（食堂废水经隔油池预处理），收集用作农肥及周边林地灌溉</p>
--	--

	用水，不外排；生产区内分散厕所的生活废水经化粪池处理后，用作厂区绿化灌溉用水，不外排。本项目涉药工房外均设置二级沉淀池，每条生产线区域附近设置四级沉淀池，在手工装药和机械装药生产线之间设置二级总沉淀池，总沉淀池旁安装氯酸盐处理设备；涉药车间地面冲洗废水分别经管道或沟渠收集后，排入工房外二级废水沉淀池（容积 1.5m <sup>3</sup> ）初步沉淀后由防雨防渗的污水管道分别进入该生产线附近的四级沉淀（容积 45m <sup>3</sup> ），最后全部汇入总沉淀池（容积 150m <sup>3</sup> ）中充分沉淀，再进入高氯酸盐专用处理设备处理（设计处理能力 10t/d），处理后排至总沉淀池旁的储水池，经水泵由管道回用于工房地面清洗，不外排。							
序号	用水	用水系数	规模	给水	循环水量	排水		备注
						损耗量	废水量	
1	员工办公生活用水	非住宿人员用水定额为 45m <sup>3</sup> /人·d；住宿人员用水量取 55L/人·d；食堂用水定额为 35L/人·d。	劳动定员 110 人，110 人就餐，50 人住宿	2232	0	446.4	1785.6	用作农肥不外排
2	装药、称料、粉碎、机械药混合车间地面冲洗用水	地面冲洗废水 1L/(m <sup>2</sup> · 次)计，每日清洗 2 次。	面积共 3858.5 m <sup>2</sup>	1852.08	1666.872	185.208	0	污水处理设施处理后回用，不外排
3	喷雾降尘用水	单个喷头水量约 0.05L/min。喷头使用时间 8h/天	36 个喷头	207.36	0	207.36	0	全部蒸发，不外排
4	个人清洗废水	工作服定期更换，统一清洗	/	132	0	26.4	105.6	污水处理设施处理后回用，不外排
5	亮珠及效果件配药用水、黄	/	/	300	0	300	0	全部蒸发，不外

	泥打底							排
合计		4723.4 4	1666.872	1165.36 8	1891.2	/		

### (3) 水平衡

项目水平衡图见图2-1。

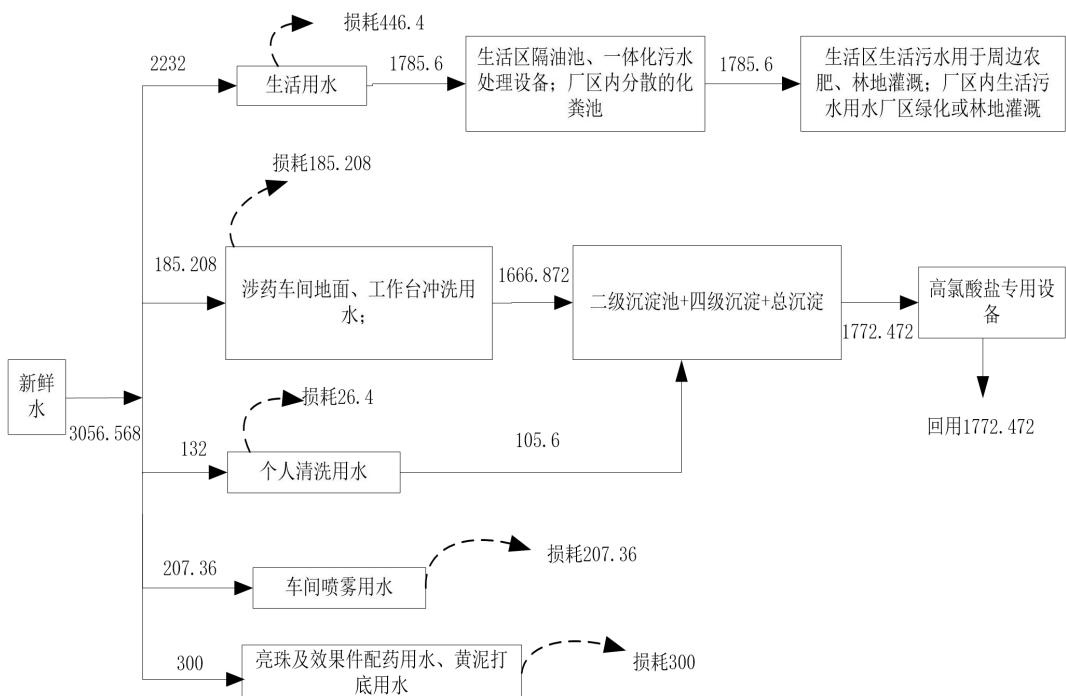


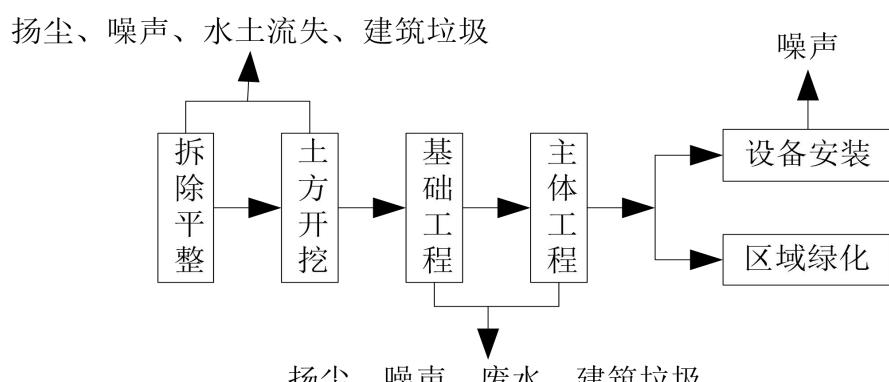
图2-1 本项目水平衡图 (单位: m³/a)

### 5) 供配电

项目用电范围：生产设备用电、道路照明、库房照明，供排水设备以及辅助办公生活用电等。厂区电源引自村附近供电线路，以 380V/220V 低压供电，电源进线采用三相四线制，电源进线处做重复接地。所有动力电缆及控制电缆均采用铜芯电缆。

### 6) 消防

本项目设置了 2 个消防高位水池，通过消防水管网供水；危险品生产工房及中转库前设置消防水池、消防水龙头和消防水桶；不能用水灭火的场所配制了消防沙和干粉灭火器；厂界周围设置了防火隔离带。

	<p><b>10、储运工程</b></p> <p>本项目原料产品分别设置原材料库、物料中转库、成品库，应储存于阴凉通风仓库中，各药品分类储存，不混储于同一仓库。危化品的贮存需满足《危险化学品安全管理条例》、《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603-2022)规定要求。</p> <p>本项目原辅材料及产品实现专车专用制。原辅材料由原辅材料供应单位提供专车运送至厂区生产场所，产品由项目专用车辆或采购商专用车辆进行运输。厂区内生产场所设置了运输通道，主要运输道路宽约为5m，均为水泥路面，连通各生产车间与仓库，方便厂区内原材料与成品的运输。</p> <p>本项目出入口与村道相通，交通便利。</p>
工艺流程和产排污环节	<p><b>1、工艺流程、产污节点、污染工序</b></p> <p><b>1.1 施工工艺流程及产污节点</b></p> <p>本次变动需拆除、新建大部分工房，并新建废水沉淀池，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[拆除平整] --&gt; B[土方开挖]     B --&gt; C[基础工程]     C --&gt; D[主体工程]     D --&gt; E[设备安装]     D --&gt; F[区域绿化]          A -- "扬尘、噪声、水土流失、建筑垃圾" --&gt; G[ ]     B --&gt; G     C --&gt; G          D -- "扬尘、噪声、废水、建筑垃圾" --&gt; H[ ]     E -- "噪声" --&gt; I[ ]     F --&gt; I   </pre> <p><b>图 2-2 项目施工期工艺流程及产污节点图</b></p> <p><b>1.2 营运期工艺流程</b></p> <p>本项目营运期主要生产工艺为组合烟花生产工艺。亮珠、药柱、笛音、烟雾型内筒为组合烟花部件。</p> <p><b>组合烟花生产工艺流程：</b></p>

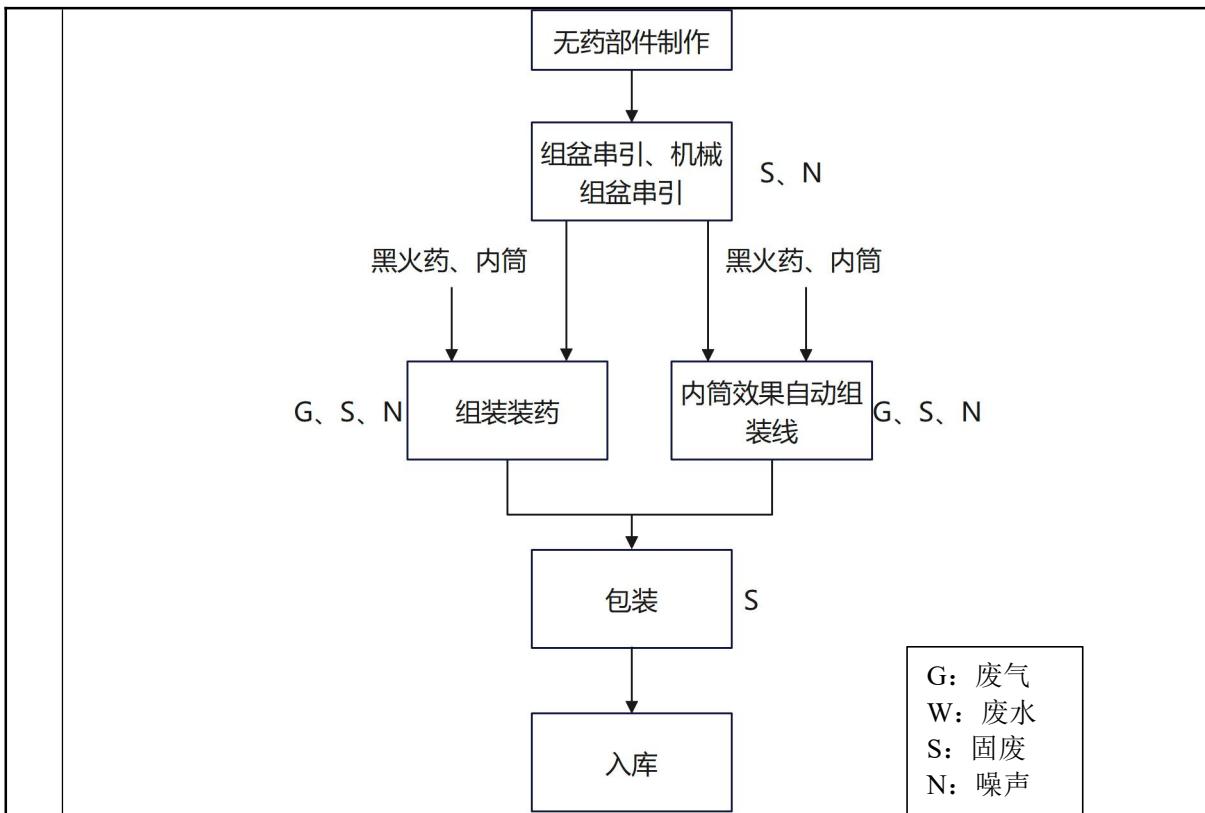


图 2-2 组合烟花生产工艺流程及产排污节点图

无药部件制作：利用内筒制作机制作组合烟花内筒和外筒。

组盆串引：是指组合烟花类产品制作时将空筒用引火线串连成一个组合整体的过程；

组装装药：在药饼中转工房领取内筒效果件，在组装装药工房将串联好引线的外筒部件中装入发射药并盖好纸巴（有孔）后，再把内筒效果件按要求装入每个外筒内，最后盖上一个纸巴，存放至组装中转；

包装：将散装成品盛装入纸盒或用玻璃纸、胶纸捆扎成一定数量的成品集合体。

#### 部件生产工艺流程：

(1) 亮珠、药柱生产工艺流程：

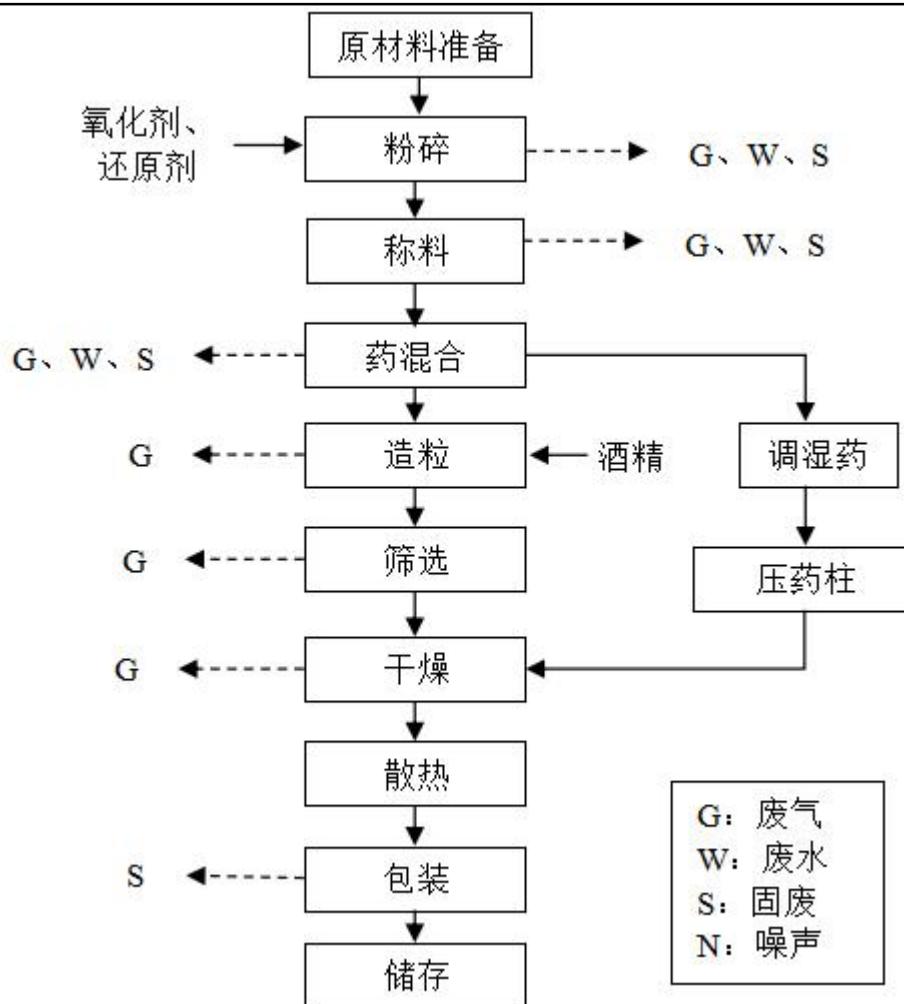


图 2-3 亮珠、药柱生产工艺流程及产排污节点图

亮珠和药柱生产工艺流程简述：

①原材料准备：原材料准备是在烟火药制作过程称料、配药或配料前进行的一项基础性工作，它包括原材料质量检测、分类并运送到各烟火药生产线的原材料中转间。

②粉碎：粉碎是在烟火药制作的药物配制、药混合前进行的将粒状原料粉碎成粉末状原料一项工艺；

③称料：按要求称量所需的原材料。

④药混合：药混合是将称料后的各种烟火药原料混合成具有各种特定效果的烟火药。

⑤造粒：造粒是指将粉状烟火药添入粘合剂和溶剂（酒精或水）通过一定的

方法制成一定规格的圆珠状颗粒的过程。

⑥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，使用油压机进行打制，使之成为具有特定效果的圆柱体状的效果件。

⑦筛选：筛选是指将制好的药物进行筛选分级的过程

⑧干燥：干燥是指借热能使湿效果件（亮珠、药柱）等烟火药中水分、酒精从内部扩散到表面再从表面氧化并由惰性气体带走所生成的蒸气的过程。

⑨散热：散热是指干燥后的烟火药再摊凉散热的过程。

⑩包装：成品包装是对产品进行内包装和外包装的过程。

包装：将散装成品盛装入纸盒或用玻璃纸、胶纸捆扎成一定数量的成品集合体。

## ②烟雾型内筒生产工艺流程：



图 2-4 烟雾型内筒生产工艺流程及产排污节点图

	<p>烟雾型内筒生产工艺流程简述：</p> <p>①称料：按要求称量所需的原材料。</p> <p>②机械药混合：药混合是将称料后的各种烟火药原料混合成具有各种特定效果的烟火药。</p> <p>③浆药：从药物中转领取烟雾药剂，在浆药工房将烟火药兑水或酒精调制成湿药，制成用于烟雾药剂的效果湿药。</p> <p>④干燥/散热：干燥是指借热能使湿效果件（亮珠、药柱）等烟火药中水分、酒精从内部扩散到表面再从表面氧化并由惰性气体带走所生成的蒸气的过程；散热是指干燥后的烟火药再摊凉散热的过程。</p> <p>⑤包装：从晾晒阳光棚领取已干燥并冷却的烟雾药剂，在包装工房将药物用不导静电器具盛装，然后进行分类、标识，分类后分别存入包装中转储存。</p> <p>⑥装药：在包装中转领取烟雾药剂存放在存药洞，在装药工房先将烟雾药剂，先装好烟雾烟雾、再压好纸片、最后用封口剂进行封口，并存放在药饼中转。</p> <p>⑦笛音效果件生产工艺流程：</p>
--	---

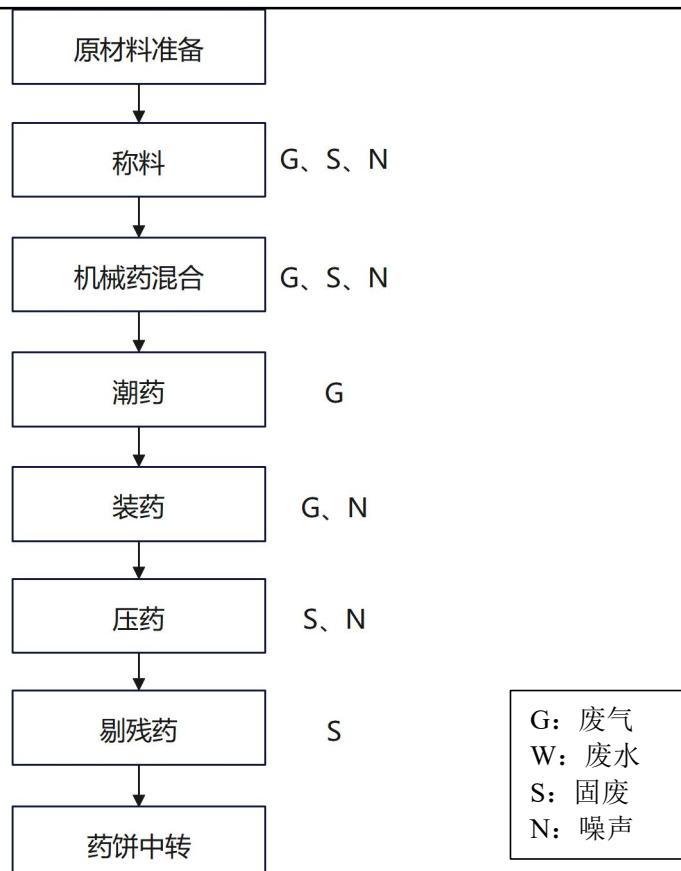


图 2-5 笛音效果件生产工艺流程及产排污节点图

笛音效果件生产工艺流程简述：

- ①称料：按要求称量所需的原材料。
- ②机械药混合：药混合是将称料后的各种烟火药原料混合成具有各种特定效果的烟火药。
- ③潮药：在药物中转工房中领取粉状药物，在潮药工房把粉状药物倒入专用器具内，加入水或溶剂调制成湿药，存放在药物中转。
- ④装药：在药物中转领取笛音药存放在存药洞，在装药工房先将笛音药装入空筒，并分别存放药饼中转。
- ⑤压药：在药饼中转领取药饼，将已装药的药饼盛装至油压机的模具内，使用油压机压制成笛音效果件，再分别存放于药饼中转。
- ⑥剔残药：在药饼中转工房领取笛音效果件，在剔残药工房将药饼周围的残药进行剔除，再存放至药饼中转。

	本项目主要产污节点见下表：					
	<b>表 2-7 项目主要污染物来源一览表</b>					
	项目	污染来源	主要污染因子			
	废水	职工生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油等			
		地面清洗废水	SS、高氯酸盐			
	废气	称料、粉碎、装药、混药粉尘	颗粒物			
		调湿药、潮药、浆药、造粒、烘干酒精挥发	VOCs			
		产品试燃放	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			
		食堂油烟	油烟			
噪声	设备运行	等效声级				
	一般固废	职工生活垃圾	生活垃圾			
		组装、包装	废纸屑及边角料			
		原料	一般原材料废包装			
	危险废物	地面冲洗、喷雾除尘	沉淀池底泥			
		试燃放	含火药类废渣			
		原料	化工原材料废包装			
		污水处理	污水处理设施污泥			
与项目有关的原有环境污染问题	<b>1、原有工程基本情况</b>					
	<b>(1) 原有工程的环保手续履行情况</b>					
	湖南悟空烟花制造有限公司于2021年3月委托湖南永蓝新环境服务有限公司编制了《湖南悟空烟花制造有限公司年产5万箱烟花建设项目环境影响报告表》，于2021年4月21日获得株洲市生态环境局醴陵分局出具的环评批复（醴环评表[2021]70号）。项目未进行验收。					
	<b>表 2-8 企业已审批项目环保审批情况一览表</b>					
	<b>序号</b>	<b>项目名称</b>	<b>审批产能</b>	<b>报告类别</b>	<b>环评批复</b>	<b>验收</b>
	1	年产5万箱烟花建设项目	5万箱C级组合烟花	报告表	醴环评表[2021]70号	未验收
	<b>(2) 原有工程污染物排放总量</b>					
	1) 废气					

①粉尘:项目生产工艺中会产生一定的粉尘,项目原材料年消耗量约为344t,加工环节的损失率按0.5%计,则项目粉尘年产生量约为1.43t/a;约30%飘散至大气环境中,则项目无组织粉尘排放量约为0.43t/a。

②产品试燃放烟尘、余废药销毁烟尘:产品完成后进行抽样检验试放;沉淀池底泥定期清理收集,经自然干化后利用引线引燃销毁。试放和销毁过程中产生的废气包括烟尘、二氧化硫及氮氧化物等,为无组织排放,产生的废气量较少。

③酒精挥发废气:项目现有工程使用酒精0.6t/a,全部挥发。则挥发性有机物的废气排放量为0.6t/a。

④食堂油烟废气:办公生活区内配套职工食堂一个,食堂安装油烟净化器,净化效率高于70%。经过净化处理后,食堂油烟排放量为0.0084t/a。

## 2) 废水

①生产废水:生产废水主要为地面及工作平台的冲洗废水,日冲洗用水量约5m<sup>3</sup>/d,则项目生产用水年用水量为1000m<sup>3</sup>,其中循环水量900m<sup>3</sup>/a,补充量按用水量10%计,补充新鲜水100m<sup>3</sup>/a。冲洗污水排入末端沉淀池,经沉淀后回用于车间清洗,不对外排放。

②生活污水:生活污水产污系数按用水量的80%计,产生量为6.6m<sup>3</sup>/d、1320m<sup>3</sup>/a,生活污水经化粪池处理(食堂废水需先经隔油池处理)后用于厂区绿化及周边农肥。

## 3) 噪声

项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值要求。

## 4) 固废

原有项目生活垃圾产生量为7.4t/a。定期交由环卫部门清运。一般工业固废主要为废纸屑及边角料,产生量约为0.94t/a,定期外售处理。危险废物含火药类废渣年产生量约0.38t,在厂区危废暂存间临时暂存后,定期送至日余药销毁场地销毁处理;化工原材料废包装物约1.5t,暂存于危废暂存间,定期交由有资质单位处理;沉淀池底泥年产量约1t,定期在安全监督管理部门指定或批准的地点销

	毁。 企业变动前污染物排放情况如下：				
	表 2-8 现有工程污染物排放汇总表				
	类别	污染因子		排放量/产生量	
	废气	颗粒物		0.43 (t/a)	
		VOCs		0.6 (t/a)	
	废水	COD		/	
		NH <sub>3</sub> -N		/	
	固废	生活垃圾		7.4 (t/a)	
		废纸边角料		0.94t/a)	
		化工原材料废包装物		1.5 (t/a)	
		含火药废渣		0.38 (t/a)	
		沉淀池底泥		1 (t/a)	
	<b>(3) 与项目有关的环境问题</b>				
	项目变动前运营运行至今，未收到相关的环保投诉。根据现场勘查，目前主要的环境问题、已采取的防治措施及整改措施见下表。				
	表 2-9 项目原有主要环境问题、已采取的防治措施及整改措施				
项目	污染源或建设情况	已采取的治理措施	存在的问题	是否符合环保要求	整改措施
废水	生活污水	化粪池处理后用作农肥	厂内人数增加，化粪池处理能力较差，未设置隔油池	否	设置隔油设施+地埋式一体化生活污水处理设施，设置隔油设施，生活污水经隔油设施预处理后进入一体化污水处理设施，处理后用作农肥或周边林地灌溉
		地面冲洗废水	沉淀池沉淀后回用	①沉淀池布置不完善； ②沉淀池使用砖混结构，不符合防渗要求； ③未设置高氯酸盐废水治理设施	否
废气	称料、粉碎、装药、混药粉	水沟除尘、定期洒水、清洗台面及地面	未按照《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》	否	增设喷雾除尘设备

	尘		见》在产尘量较大的车间设置喷雾降尘措施		
	食堂油烟	抽油烟机收集后排 放	—	否	油烟净化器处理后排放
	试放及余药销毁废气	定点、定时、定量试放，远离居民区	—	是	—
噪声	设备噪声	绿化、厂房隔声及距离衰减	—	是	—
	试燃放噪声	严格控制燃放时间、频次、产品量，恶劣天气禁燃	—	是	—
固废	化工原材料废包装	暂存于危废间收集，交由化工原材料商回收	危废暂存间不规范	否	规范设置危废暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设置标识标牌
	含药废渣	收集后定期按应急部门意见进行处置	—	是	—
	沉淀池底泥	—	—	是	—
	废纸屑及边角料	回收后定期外售	—	是	—
	生活垃圾	统一收集后由环卫部门统一清运	—	是	—

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状调查与评价					
	(1) 常规污染物					
	<p>本项目厂址位于株洲市醴陵市沈潭镇沈潭村。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)第6.2.1.1条规定：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的数据或结论，并能满足项目评价要求的，可不再进行现状监测。</p> <p>因此，本次评价收集了株洲市生态环境局公布的《2024年12月及1-12月全市环境空气质量、地表水环境质量状况》(<a href="http://sthjj.zhuzhou.gov.cn/c8625/20250124/i2309869.html">http://sthjj.zhuzhou.gov.cn/c8625/20250124/i2309869.html</a>)中2024年醴陵市环境空气质量年报数据，检测因子为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>(日最大8小时平均值)。环境空气质量监测结果详见表3-1。</p>					
	<p>评价标准：本项目大气环境质量评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。</p>					
	表3-1-1 环境质量数据 单位: ug/m <sup>3</sup>					
	污染物	年评价指标	现状浓度均值	标准值	占标率(%)	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	16	40	40	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	60	70	85.71	达标	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	37	35	105.71	超标	
CO	百分位数(95%) 日平均质量浓度	0.9mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	22.5	达标	
O <sub>3</sub>	百分位数(90%) 8h平均质量浓度	136	160	85	达标	
从表3-1-1可知，区域内空气质量监测因子中SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 年均浓度、O <sub>3</sub> 90百分位数最大8h平均浓度、CO95百分位数日平均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。因此，判断该区域属于环境						

空气质量不达标区。

PM<sub>2.5</sub> 超标原因主要是醴陵市近年来基础设施建设项目建设较多，土方开挖、场地平整等造成的土地裸露易产生扬尘污染所致，随着株洲市环境综合整治工作的不断深入，大气环境质量将有所改善。株洲市生态环境保护委员会办公室于 2020 年 7 月 15 日发布了《株洲市环境空气质量限期达标规划》（株生环委办[2020]36 号），以 2017 年为规划基准年，2025 年为中期规划目标年，2027 年为中远期规划目标年。结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求，从调整产业、能源结构，深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发，对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控，实施大气污染物控制战略。到 2025 年，中心城区 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度不高于 37 微克/立方米，渌口区和醴陵市 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达到国家空气质量二级标准，全市 PM<sub>10</sub> 年均浓度持续改善，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 CO 年均浓度稳定达标，臭氧污染恶化的趋势初步减缓。到 2027 年，中心城区及其余区县六项空气质量指标均达到国家二级标准，具体任务目标应根据省市要求，结合株洲实际进行调整。且目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。

## （2）特征污染物

为了解本项目所在地环境质量现状，本次环评引用《醴陵市铁河流域水环境综合治理及生态修复工程环境影响报告书》中，委托湖南宇昂检测技术有限公司 2023 年 7 月 6 日~12 日对大气环境质量现状进行检测，监测因子为 TSP，监测点位（G2，沈潭镇居民点）位于本项目西南侧约 4.6km，可以表征该区域大气环境质量，监测时间在三年内，符合时效性，详细监测数据见下表：

表 3-1-2 特征污染物监测数据统计结果及评价表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果	标准限值
G2 沈潭镇居民点	2023.7.6	TSP	0.111	0.3
	2023.7.7		0.109	
	2023.7.8		0.122	
	2023.7.9		0.106	
	2023.7.10		0.120	
	2023.7.11		0.099	
	2023.7.12		0.129	

由表 3-1-2 可知，项目所在区域特征污染物 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求参考限值，本项目所在区域环境空气质量良好。

## 2、地表水环境现状调查与评价

本项目所在地为周边水体为铁水，位于厂区西侧约 1240m 处。为了解项目所在区域铁水水环境质量现状，本次评价收集了株洲市生态环境局公布的《2024 年 12 月及 1-12 月全市环境空气质量、地表水环境质量状况》(<http://sthjj.zhuzhou.gov.cn/c8625/20250124/i2309869.html>)发布的 2024 年 1-12 月地表水监测月报信息对铁水水质进行评价，监测断面选择位于本项目下游的铁水入渌水口断面，监测数据如下：

**表 3-2 2024 年全年铁水入渌水口断面地表水水质状况表**

河流	断面	执行标准	水质类别												
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1-12月均值
湘江 渌水	铁水 入渌 水口	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II

根据上表数据可知，铁水入渌水口断面水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准限值，因此项目区域水环境质量现状较好。

## 3、声环境现状调查与评价

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），需要监测厂界外周边 50m 范围内存在的声环境保护目标。为了解项目周边声环境现状，本次评价委托了湖南泰华科技检测有限公司在 2025 年 4 月 15 日对项目厂界周边敏感点声环境现状进行监测，监测结果见下表。

**表 3-3 声环境质量及环境噪声现状监测结果 单位：dB (A)**

采样点位	检测项目	检测结果(dB(A))	标准限值(dB(A))	是否达标
厂界东侧敏感点 N1	环境噪声（昼间）	45	≤60	是
厂界南侧敏感点 N2	环境噪声（昼间）	43	≤60	是
厂界西侧敏感点 N3	环境噪声（昼间）	40	≤60	是
厂界北侧敏感点 N4	环境噪声（昼间）	41	≤60	是
评价标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准限值。			
备注	1.本次检测只需判断噪声源排放是否达标的情况，且噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，所以不进行背景噪声的测量及修正； 2.本次检测的为等效声级； 3.因企业夜间不生产，故未对其进行检测。			

由上表可知，厂界周边敏感点声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，区域声环境质量良好。

#### 4、土壤及地下水现状

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）：原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目不涉及地下集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水保护区，项目建成后，厂区一体化污水处理设备、高氯酸盐专用处理设施、沉淀池、导流沟、有药工房地面、危险化学品库、危废暂存间等区域进行重点防渗措施，无药工房地面，一般固废间，一般原辅材料库进行一般防渗区措施，且本项目无地下液态原料或产品储罐及输送管线，原料产品均为固态，不涉及重金属，生产过程中仅产生地面冲洗废水，污染物为悬浮物、高氯酸盐，沉淀后进入高氯酸盐专用处理设施处理，回用不外排，防渗措施到位，无地下水、土壤污染途径，故不再开展背景调查。

#### 5、生态环境

##### 5.1 陆生生态

###### （1）土地利用类型

本项目位于沈潭镇沈潭村，根据现场踏勘，项目区域属于乡村，除开部分乡村道路及居民住宅外；其余区域分布有面积较广的农田及山林，属于农用地。项目用地为村镇建设用地。

###### （2）植被类型

沈潭镇沈潭村地处亚热带常绿阔叶林地带，区域植物以华中植物区系为主，物种较少，大多以人工植被为主，区内未见珍稀濒危动植物种类，木本植物主要有马尾松、杉树、樟树、油茶树、构树等，草本植物主要茅草、狗尾草、车前草、野山楂、百合、蒲公英等；另外还有多种蕨类。农作物主要以水稻、蔬菜、油菜、红薯、玉米等为主。本项目厂区围墙内现状为荒地，主要长有茂盛杂草、茅草及灌木，围墙（用地范围）外有较高大的乔木香樟等植被。

	<p><b>(3) 动物</b></p> <p>野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要动物物种有麻雀、蝙蝠、华南兔、黄鼬、蛇等，家畜、家禽主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等。</p> <p><b>5.2 水生生态</b></p> <p><b>(1) 水生植物</b></p> <p>厂区北侧有农灌渠，农灌渠中水生植物较丰富，①水生植物：挺水植物以芦苇、菰等为主，其中，芦苇群落主要小丛聚生；浮叶植物以萍科和菱科植物为主，包括菱、萍等；漂浮植物主要紫萍群落；沉水植物主要有眼子菜科、水鳖科、小二仙草科和金鱼藻科植物。②湿生植物：主要分布在区域农灌渠、攸水岸边，以及其它潮湿之处，主要为禾本科、莎草科、蓼科等科的种子植物和少量蕨类植物。</p> <p><b>(2) 水生动物</b></p> <p>①底栖生物以苏氏尾鳃蚓、梨形环棱螺、背角无齿蚌为优势种。渠道区域浮游动物中原生动物和桡足类种类较少，轮虫种类较为丰富，主要优势种是壶状臂尾轮虫、真翅多肢轮虫、萼花臂尾轮虫等。此外，蚌、螺在浅水区域和水草丰富的地区有分布。②两栖爬行类在湿地分布生境各异，鳖科主要栖息于水流、水塘、渠道，其他各科分布在村落、农田、河滩等地，较两栖动物分布更广。③鱼类主要有四大家鱼、鲤鱼、鲫鱼等物种。</p> <p><b>6、电磁辐射</b></p> <p>本项目不涉及电磁辐射影响。</p>																		
环境 保护 目标	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外500 m 范围内无自然保护区、风景名胜区等一类环境保护目标，存在居民区。</p> <p>本项目大气环境保护目标详见下表 3-6 所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 本项目大气环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">保护目标名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">保护级别</th> <th rowspan="2">相对厂址</th> <th rowspan="2">相对厂界距离</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	保护级别	相对厂址	相对厂界距离	经度	纬度								
保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容						保护级别	相对厂址	相对厂界距离							
	经度	纬度																	

					方位	/m
沈潭村散户 1	113.333631	27.305935	居民	约 5 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准	东北 30-70
沈潭村散户 2	113.334577	27.305374	居民	约 25 人		东 80-210
沈潭村散户 3	113.334446	27.303675	居民	约 40 人		东 130-420
沈潭村散户 4	113.331325	27.310533	居民	约 4 人		北 6-35
新村居民点	113.33569	27.304355	居民	约 50 人		东 350-500
沈潭村居民点 1	113.332337	27.303482	居民	约 110 人		南 30-500
湖溪居民点 1	113.330622	27.303582	居民	约 80 人		西南 120-500
湖溪居民点 2	113.331093	27.304981	居民	约 75 人		西 10-254
湖溪居民点 3	113.325595	27.305220	居民	约 120 人		西 360-500
湖溪居民点 4	113.325556	27.310881	居民	约 80 人		西北 11-498
湖溪中心学校	113.325997	27.310634	师生	约 1000 人		西 85-125
沈潭镇居民点	113.331696	27.312059	居民	约 120 人		北 385-500
金云宫(道教场所)	113.331920	27.310429	宗教人员	约 30 人		北 65-110
夏星村居民点	113.333612	27.311101	居民	约 16 人		北 220-500
新铺里居民点	113.334593	27.310483	居民	约 50 人		东北 280-500
沈潭镇人民政府	113.330893	27.312148	行政办公人员	约 30 人		北 457-490

## 2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内存在声环境敏感点，项目声环境保护目标详见下表。

表 3-7 声环境保护目标一览表

名称	坐标		对象	保护内容	相对厂界方位	相对项目厂界距离/m	保护级别
	经度 (°)	纬度 (°)					
沈潭村散户 1	113.333631	27.305935	居民	约 5 人	东	32-50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求
沈潭村散户 4	113.331325	27.310533	居民	约 4 人	北	6-35	
沈潭村居民点 1	113.332337	27.303482	居民	约 110 人	南	29-50	
湖溪居民点 2、4	113.331093	27.304981	居民	约 150 人	西、北	8-50	

## 3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温

泉等特殊地下水资源。

#### 4、生态环境保护目标

本项目生态环境保护目标见下表。

表 3-8 生态环境保护目标一览表

环保目标	位置	环境概况	影响因素	保护要求
植被	项目区域及四周	评价区域现有植被主要为灌木植被、茅草等类，乔木主要为马尾松、次生香樟等	施工期挖填方及弃土对植被的破坏	尽量减少对植被的破坏，确保临时占地的生态恢复
陆生动物	项目区域	评价区为人类活动频繁区，野生动物资源少，无重点保护动物及其栖息地	施工期对生境的扰动及噪声干扰	加强施工管理，采取有效的环境保护措施
生态景观	项目区域	农村景观	施工破坏、设计不合理	减少对自然景观破坏，做到与区域景观协调
水土保持	厂区施工区域		开挖施工，机械堆放、土方堆场等临时占地	平整后良好防护与生态恢复

污染 物 排 放 控 制 标 准	营运期:				
	<b>1、废气:</b>				
	<p>称料、装药、混药、粉碎产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值; 调湿药、潮药、浆药、烘干工序酒精挥发产生的 VOCs (以非甲烷总烃计) 厂界参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值; 厂区内参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 厂区内无组织排放限值; 食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。</p>				
	<b>表 3-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</b>				
	污染物	无组织排放浓度监控限值			
		mg/m <sup>3</sup>			
	颗粒物	1.0			
	VOCs (参照非 甲烷总烃)	4.0			
<b>表 3-6 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 单位: mg/m<sup>3</sup></b>					
污染 物 排 放 控 制 标 准	污染物项目	排放限值	限值含义		
		10	监控点处任意一次浓度值		
	VOCs (参照非 甲烷总烃)	30	监控点处 1h 平均浓度值		
<b>表 3-7 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)</b>					
	污染物	最高允许排放浓度			
		mg/m <sup>3</sup>			
	食堂油烟	2.0			
<b>2、废水:</b>					
<p>本项目生产废水不外排; 生活污水经隔油设施+地埋式一体化生活污水处理设施处理, 生产区内分散厕所的生活废水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱作标准后用作厂区绿化。根据《醴陵市工业企业高氯酸盐整治工作方案》, 开展高氯酸盐终端治理技术运用, 实现烟花爆竹企业生产废水高氯酸盐达到《工业废水高氯酸盐污染物排放标准》(DB43/3001-2024) 排放标准, 本项目生产废水经高氯酸盐治理设备处理达标后回用, 回用废水参照执行《工业废水高氯酸盐污染物排放标准》(DB43/3001-2024)。</p>					
<b>表 3-8 农田灌溉水质标准 单位: pH 无量纲, mg/L</b>					
序号	项目类别	作物种类			
		旱地作物			
1	pH (无量纲)	5.5~8.5			

2	悬浮物 (mg/L)	100
3	五日生化需氧量 (mg/L)	100
4	化学需氧量 (mg/L)	200

表 3-9 高氯酸盐污染物排放限值 单位: mg/L

企业类别	项目类别	排放限值
烟花、爆竹、引火线制造及其他高氯酸盐使用企业	高氯酸盐	0.7

表 3-10 单位产品基准排水量

企业类别	单位	单位产品基准排水量	排水量计量位置
烟花制造企业	m <sup>3</sup> /万箱	100	与污染物监控位置一致

### 3、噪声:

本项目夜间不生产，施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期四周厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，具体见下表。

表 3-15 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）单位 dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB(A)

要素分类	标准名称	适用类别	标准限值		评价对象
			参数名称	限值	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类	等效连续 A 声级	昼间 60dB(A)	厂界四周

### 4、固废:

项目营运期产生的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>根据《“十四五”节能减排综合工作方案》以及《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政办发[2022]23号），本项目涉及的总量控制因子有 COD、NH<sub>3</sub>-N、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物，结合本项目实际情况分析如下：</p> <p>变动后，生活污水收集用作农肥及周边林地灌溉用水，生产废水经沉淀池沉淀充分沉淀后通过高氯酸盐专用设备处理后，回用于地面清洗，不需申请总量控制指标。试燃放、余药销毁产生的 NO<sub>x</sub> 和 SO<sub>2</sub> 量非常小且为瞬间产生和消散，所以不予考虑，因本项目工艺技术升级，产品可用水代替大部分酒精，仅特殊产品使用酒精，所以酒精的使用量由变动前的 0.6t/a，减少至 0.2t/a。本项目 VOCs 排放量约为 0.2t/a（无组织）。</p> <p>综上所述，变动后项目需设置总量控制指标VOCs 0.2t/a，企业应向当地生态环境部门申请VOCs 总量控制指标。</p>
总量控制指标	

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目实施部分主要为施工期和运营期两个阶段。施工期对土地平整后进行厂房建设，会产生生活污水、施工粉尘、噪声及建筑垃圾。本项目施工期环境保护措施如下：</p> <p>1、废水</p> <p>施工期废水包括施工人员的生活污水和施工废水（泥浆水、基坑开挖排水、混凝土养护水、施工设备清洗及进出车辆冲洗废水等），施工废水污染治理措施如下：</p> <p>（1）生活污水依托厂区现有的生活污水处理设施，经化粪池处理后收集作农肥。</p> <p>（2）水泥、黄沙类的建筑材料需集中堆放，施工场地四周开挖明沟和沉沙井，必要时还要设置阻隔挡墙，防止暴雨径流进入厂区东、西侧农灌渠，引起农灌渠的水体污染；及时清扫施工运输过程中抛射的建筑材料，物料堆场。</p> <p>（3）施工单位严禁任何废水未经处理随意排放，施工泥浆水须经沉淀池沉淀后全部回用洒水降尘或混凝土养护水；废水沉淀时间应大于2小时，因此须在工地施工出口处，设置一个10m<sup>3</sup>的施工期车辆清洗设施和沉淀池，以收集施工废水，清洗废水经沉淀池澄清后循环使用于施工或路面养护。</p> <p>（4）在施工工地周界应设置排水明沟，施工场地初期雨水，经隔油沉淀处理后用于混凝土构筑的养护。为了减少养护废水对水环境的影响，在养护洒水过程中，采取少量多次，确保路面湿润而水不流到农灌渠内。</p> <p>（5）在施工过程中应加强对机械设备的检修，防止设备漏油现象的发生。施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染；定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水的直接接触。</p> <p>（6）建筑材料运输及堆放过程必须严格按照交通部有关规范规定，在施工中应根据不同建筑材料的特点，有针对性的加强保护管理措施，禁止废物和有毒</p>
-----------	---

物质进入南侧的农灌渠。

(7) 施工期合理安排，尽可能选在非降雨时进行基础施工；施工过程中的裸露空地，应边堆夯实；采用商品混凝土，不另设搅拌站。

(8) 开挖地面裸露地段在风、雨天气时应重点施工管理，因为极端天气此种地段极易产生大量扬尘或泥浆，施工单位应设遮挡装置，并对其采取必要的防范措施。

## 2、废气

项目施工扬尘对周边环境空气将产生一定不良影响；为使建设项目在施工期间对周围大气环境的影响降到最低程度，在施工过程中应严格遵守相关规定。施工单位应采取的防治措施有：

### (1) 道路运输扬尘防治措施

①运送建筑原料的车辆实行密闭运输，装载的物料高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

②运输车辆的载重等按照《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。

③运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车平台及隔油沉淀池，车辆驶离工地前，在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。

④限制施工现场车辆的车速。车速是引起扬尘的关键，限制车速可以有效的降低扬尘。

### (2) 施工场内施工扬尘防治措施

①在施工现场周边按照规定设置围档设施，对施工区域实行封闭；对堆土等易产生扬尘污染的建筑材料采取洒水、喷淋、覆盖、隔离等有效防尘措施。

②对于施工便道等裸露施工区地表压实处理，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。

③天气预报4级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，如停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

④合理安排工期，尽可能地加快施工进度，减少施工时间，并建议施工单位

采取逐片施工方式，避免大面积地表长时间裸露产生的扬尘。

### **(3) 堆场扬尘防治措施**

①临时弃渣堆场需设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏，集中堆放至厂区南侧。

②对于散装粉状建筑材料应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等有效防尘措施。各单体建筑物四周 1.5m 外全部设置防尘网，密度不低于 2000 目/100 平方厘米，防尘网先安装后施工，防尘网顶端高出施工作业面 2m 以上。

③若在工地内露天堆置砂石，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

④采用商品混凝土，避免现场搅拌混凝土产生的废气与粉尘，并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生。

⑤场地内施工区采用水枪洒水，尽量缩短起尘操作时间。施工场地洒水、保洁频次应根据季节气候变化及空气污染情况进行调整，晴朗天气时，当空气污染指数大于100时不许土方作业和人工干扫。在空气污染指数80~100时应每隔4个小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气污染指数大于100时，应加密保洁。当空气污染指数低于50时，可以在保持清洁的前提下适度降低保洁强度。

(4) 施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

(5) 施工结束后，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

(6) 项目在施工过程中必须使用污染物排放符合国家标准的施工机械、运输车辆，禁止使用报废车辆和淘汰设备，注意加强施工机械、车辆的维护保养，使车辆保持良好状态。规划好施工车辆的运行路线，保证交通畅通，减少汽车停留时间，以减少汽车尾气排放。

(7) 严格落实株洲市住房和城乡建设局《株洲市 2019 年建筑施工工地“扬尘污染防治攻坚战”实施方案》（株建发〔2019〕26 号）要求，建筑施工现场扬尘污染防控措施全面落实到位。全面落实建筑施工工地“8 个 100%”抑尘措施：施工工地现场围挡和外架防护 100%全封闭，围挡保持整洁美观，外架安全

网无破损，如主体工程区域，设置全封闭围挡；施工现场出入口及车行道路 100%硬化，可利用厂区南侧的水泥道路；施工现场出入口 100%设置车辆冲洗设施，在工地施工出口处，设置一个 10m<sup>3</sup> 的施工期车辆清洗设施和沉淀池；易起扬尘作业面 100%湿法施工，主要是土石方工程；裸露黄土及易起尘物料 100%覆盖，主要弃渣及表土的临时暂存，可采用彩条布进行覆盖；渣土实施 100%密封运输，施工过程的弃方运输需要进行封闭遮盖；建筑垃圾 100%规范管理，必须集中堆放、及时清运，严禁高空抛洒和焚烧；非道路移动工程机械尾气排放 100%达标，严禁使用劣质油品，严禁冒烟作业，要求采用 90#低硫柴油，并加强施工的设备维修保养。

### 3、噪声

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声等，可分别采取相应的控制措施，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活，评价建议：

(1) 加快施工进度，设置临时声屏障，高度大于 3.0m；夜间 22：00～次日 6：00、午间 12：00～14：00 严禁施工。如因建筑工程工艺要求或特殊需要必须连续作业而进行夜间施工的，应事先向生态环境行政主管部门进行申报并得到批准，并在周围居民点张贴告示，经生态环境主管部门批准备案后方可进行夜间施工。

(2) 对建材管道、设备等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷，并辅以一定的减缓措施等。同时，应在施工现场标明投诉电话号码，对投诉问题施工单位应及时与当地生态环境部门取得联系，在 24 小时内及时处理各种环境纠纷。

(3) 加强管理，对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而增大设备工作时的声级。尽量减少运输车辆夜间的运输量，运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，禁止鸣笛。

(4) 施工单位应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在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。对高噪声

的施工机械要采取一定的减震、隔音等降噪措施，定期检查施工设备，一发现产生的噪声增加应及时维修或更换。

(5) 对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制。施工时为避免施工噪声扰民，同时又不至于影响交通，要合理安排施工时间，合理布局施工现场，尽量远离敏感点，高噪设备可入棚；减少施工噪声对附近敏感点的影响。

(6) 使用商品混凝土直接浇筑研发厂房构筑物及厂房地面，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

#### 4、固废

项目施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾以及建筑垃圾。

(1) 项目拟建地场址现场较为平整，仅有少量的土石方需要开挖；部分区域灌木植被较为茂盛，建议进行表土剥离，暂存后作为场地绿化用土。要求将施工开挖产生的土方及时回填，施工期的废弃土石方可作为项目区域在建项目填方，无需外运。

(2) 施工期间将产生一定量的建筑垃圾，其中能回收利用的建筑材料（如钢筋和木材），全部外售给废品回收公司。不能回收的建筑垃圾由当可以作为厂内的筑路材料；对施工中产生的建筑垃圾，应集中堆放，有条件的应在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落。

(3) 施工单位加强管理，在施工场地内设临时垃圾箱，由专人收集工地内产生的生活垃圾，对生活垃圾进行分类收集，可回收的进行回收，不能回收的交由环卫部门一同处理。

(4) 不得占用道路堆放建筑垃圾、工程渣土；建筑施工使用商品混凝土和干拌砂浆，减少现场搅拌产生的固体废物。

(5) 车辆运输散体物和废弃物时，须用封闭式渣土运输车将垃圾及时清运，不能随意抛弃、转移和扩散，更不能向周围环境转移，严防制造新的“垃圾堆场”，对周围环境造成二次污染。装运泥土时一定要加强管理，严禁乱卸乱倒。运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出施工场地前做好外部清洗，做到沿途不漏洒、

不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行。运输路线应避让居民集中区、学校、医院等敏感点。

(6) 对于废油漆、涂料等不稳定的成分，可以采用有关容器进行收集并对使用过的容器及时进行清理，交予有资质的公司回收处理。

(7) 对场地挖掘产生的土方应切实按照规划要求用于场地回填及绿地铺设，并尽快利用以减少堆存时间，若不能确保其全部利用时，因采取措施以免因长期堆积而产生二次污染。

## 5、生态及水土流失

项目建设期间，项目区基坑开挖，会扰动现有地貌，使表土裸露呈松散状态，抗蚀能力减弱，致使土壤侵蚀模数增大，从而增加区域内水土流失趋势。同时，施工中大量散状物如砂、石、水泥堆积产生的扬尘，砂石料冲洗和混凝土养护工程等均可能产生新的水土流失。因此，建设单位须采取有效的水土流失防治措施。

①建设过程中产生的弃土方以及施工材料临时堆场须在距离道路较远的平整场地，并采取相应拦挡措施，禁止向其它任何地方倾倒、堆置弃土弃渣；

②施工期间开挖土方用于回填场地及铺设道路，其实施过程应合理衔接，尽量避免土方堆置，若需堆置则应注意土方的合理堆置，与周边道路保持一定距离，尽量避免流入周边管网；

③开挖土石方尽量避免雨季，防止突发暴雨对裸露地表冲刷造成水土流失，施工阶段遇到雨季无法施工时须采取必要的护坡措施（设临时挡墙），避免发生大面积的水土流失堵塞管道；

④合理安排作业时段并适时加快施工进度，施工结束应及时清理场地，按照规划对项目区域场地进行硬化、绿化、种植草木，尽量将水土流失降到最低；

⑤渣土运输进出施工场地道路必须进行硬化，且在出入口处挖设浅沟，对来往车辆车轮进行冲洗，避免将施工场地内的泥沙带出场外；

⑥制定土地整治、复垦计划。搞好该项目区特别是开挖边坡的植被绿化，广种花草树木，工程建成后应无裸露地面，使水土保持功能逐步加强；

在采取上述措施后，施工期的水土流失影响将得到有效控制。施工场地的水

	<p>土流失大多发生在施工前期，随着施工的进展，水土流失将大大减小，其影响也将逐渐减弱。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p><b>1.1 废气排放情况</b></p> <p><b>(1) 粉碎粉尘</b></p> <p>生产工艺中氧化剂和还原剂的粉碎会产生一定粉尘。项目氧化剂、还原剂消耗量共 422t。参考项目生产经验及类比《醴陵市祥荣引线厂项目变动》等同类生产项目，粉碎环节的损失率以 0.5%计，则粉尘产生量为 2.11t/a。</p> <p>粉碎环节均在室内进行，车间外采取喷洒水雾的措施进行降尘，参照同类型烟花生产项目，采取喷洒水雾措施降尘后，粉尘 80%经水雾除尘装置处理，沉降后经地面冲洗排入沉淀池，最终以底泥的形式排出，约 20%通过逸散进入外界大气环境中。项目粉碎工序粉尘无组织排放量为 0.422t/a，排放速率 0.22kg/h。</p> <p><b>(2) 称料、混药、装药及黄泥打底环节产生的粉尘</b></p> <p>主要污染物为高氯酸钾、铝粉、硫磺化工原材料粉尘，项目化工原料消耗量共 776.89t。黄泥打底过程也会产生粉尘，黄泥使用量为 300t。参考项目生产经验及类比《醴陵市祥荣引线厂项目变动》等同类生产项目，称料、混药、装药加工环节的损失率以 0.5%计，则粉尘产生量为 5.384t/a。</p> <p>打底泥工序和涉药工序在室内进行，粉尘成分主要为各类化工原料微粒，比重较大，无挥发性，大部分能沉降在操作单元附近，车间采取喷洒水雾的措施进行降尘，粉尘 80%经水雾除尘装置处理，沉降后经地面冲洗排入沉淀池，最终以底泥的形式排出，约 20%飘散至大气环境中，经降尘措施处理后，粉尘无组织排放量为 1.077t/a，排放速率 0.561kg/h。</p> <p><b>(1) 酒精挥发产生的有机废气</b></p> <p>项目调湿药、潮药、浆药、造粒、烘干等工序会用到酒精，用量为 0.2t/a，在生产过程中的各个工序会使酒精逐渐挥发，总挥发量以 100%计算，废气以非甲烷总烃表征，则本项目工区酒精挥发产生的 VOCs 量约为 0.2t/a，挥发时间以 6h 计，则排放速率为 0.139kg/h。在厂区和车间内无组织排放。考虑操作安全可</p>

行，无法对挥发的酒精进行收集，只能加强通风，单独设计烘干区域。

#### (4) 产品试放烟尘

本项目产品试放会产生一定量烟尘，主要为火药燃烧后的颗粒物，并释放极少量的二氧化硫和氮氧化物等，属于无组织排放。本项目产品试放次数为2~3次/月，3-5条/次，由于试放的产品量少，因此产生的废气量极少，对周边大气环境影响较小。

#### (5) 食堂油烟

本项目配套设置职工食堂1间，提供员工午餐，午餐就餐人数最大为110人。根据有关统计资料，人均日食用油用量约30g/餐，一般油烟挥发量占总耗油量的2-4%，本项目取3%，则油烟产生量为0.099kg/d（0.0198t/a）。本次评价要求建设单位设置油烟净化器，食堂设置3个基准灶头，单个油烟风机排风量为2000m<sup>3</sup>/h，每天运行3小时，则油烟产生浓度为5.5mg/m<sup>3</sup>。油烟废气经高效静电油烟净化器处理后，由专用烟道引至屋顶高空排放，油烟净化效率按75%计，则油烟排放量为0.005t/a，排放速率为0.0083kg/h，排放浓度为1.38mg/m<sup>3</sup>。

表4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	产污环节名称	污染物种类	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放形式	治理措施	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
1	粉碎	颗粒物	2.11	/	无组织	喷雾抑尘、地面台面清洗	0.422	/	0.22
2	称料、混药、装药、黄泥打底	颗粒物	5.384	/	无组织	喷雾抑尘、地面台面清洗	1.077	/	0.561
3	试燃放	SO <sub>2</sub> 、NOx、颗粒物	少量	/	无组织	合理选择试放地点	少量	/	/
3	食堂油烟	油烟	0.0198	5.5	有组织	油烟净化器	0.005	1.38	0.0083
4	酒精挥发	VOCs	0.2	/	无组织	加强车间通风	0.2	/	0.139

表4-2 大气污染物排放信息

序号	污染物治理设施名称	治理工艺	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术	排放标准
1	粉碎、称料、混药、装药工房	喷雾抑尘+自然沉降地面清洗	/	/	80%	是	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织标准限值
2	食堂	油烟净化器	/	/	75%	是	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
3	调湿药、潮药、浆药、造粒、烘干工房	加强车间通风	/	/	/	是	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织标准限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区NMHC无组织排放限值要求

## 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,达不到应有效率的情况,本项目不涉及。

## 1.3 排放口基本情况

本项目废气呈无组织排放,不涉及生产废气有组织排放口。

参照《排污单位自行监测技术指南——总则》(HJ 819-2017),本项目废气监测详情见下表所示。

表 4-3 废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年	《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中无组织排放监控浓度限值
厂区(造粒、调湿药、浆药、潮药、烘干工房)	非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区NMHC无组织排放限值要求

## 1.4 废气环境影响分析

1) 粉碎、称料、混合、装药、黄泥打底等加工环节产生的粉尘

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；涉药车间使用喷雾抑尘设施处理废气，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，粉尘经上述措施处理最终均以沉淀底泥形式排出。车间地面保持一定湿度，无明显粉尘飘散，操作间附近植被未受到不良影响。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。类比同类型的项目湖南省亮宇出口花炮厂《年产 55 万箱组合类烟花、5 万箱喷花类烟花、15 万箱鞭炮生产线建设项目变动环境影响报告表》中，产尘车间通过定期洒水、清洗工作台及地面的措施减少粉尘，与本项目采用措施相同，根据《年产 55 万箱组合类烟花、5 万箱喷花类烟花、15 万箱鞭炮生产线建设项目变动竣工环境保护验收监测报告表》验收监测数据，验收监测期间，项目厂界无组织废气中颗粒物的最高浓度为  $0.398\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《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，因此本评价认为，项目采取的粉尘防治措施可行。

## 2) 酒精挥发废气

项目调湿药、潮药、浆药、造粒、烘干等工序会有酒精挥发废气产生，挥发的有机废气逸散到大气环境中，属无组织排放，本项目提高了工艺水平，亮珠、药柱等生产基本用水代替酒精作为溶剂，仅少量特殊产品需要使用酒精，所以变动后的酒使用量较变动前大幅减少。变动前酒精使用量为  $0.6\text{t}/\text{a}$ ，全部挥发排放量为  $0.6\text{t}/\text{a}$ ；变动后酒精使用量为  $0.2\text{t}/\text{a}$ ，全部挥发排放量为  $0.2\text{t}/\text{a}$ 。因生产过程中涉及到酒精的工序分布在多个工房中，烟花企业的工房分布较广，且每个厂房的挥发排放量都很小，又因为烟花生产的特殊性，应安全部门的要求，无法对挥发性有机物进行密闭收集处理。据查《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中第10.3.2条：收集的废气中NMHC初始排放速率  $\geq 3\text{kg}/\text{h}$  时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率  $\geq 2\text{kg}/\text{h}$  时，应配置挥发性有机物处理设施，处理效率不应低于80%；本项目有机废气挥发性有机物产生速率为  $0.17\text{kg}/\text{h}$ ，则对VOCs处理设

施的效率无强制要求，由于项目生产工艺特殊，类比同行业治理措施，均未设置VOCs治理措施，可达标排放。本项目不设置VOCs收集处理设施，酒精挥发产生的有机废气排放对外环境影响甚微。

### 3) 产品试放、余药销毁烟尘

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，且试放的数量较小，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。余药销毁在安检部门指定地点销毁，余药销毁地点远离居民，项目所需销毁的废渣量较小，产生的废气污染物较少，对周边环境影响较小。

本评价认为，项目采取的大气污染防治措施可行。

### 4) 食堂油烟

厂区食堂油烟依托现有工程经油烟净化器处理后，食堂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，不会对周边环境及居民造成明显不利影响，项目所采取的处理措施可行。

## 2、废水

### 2.1 运营期废水环境影响和保护措施

项目运营期产生的废水主要为生产废水及员工生活污水，其中生产废水主要是涉药车间地面清洗水。

#### (1) 废水

1) 生活污水：项目生活用水为用水量为 $9.3\text{m}^3/\text{d}$  ( $2232\text{m}^3/\text{a}$ )，生活污水产生量为 $1785.6\text{m}^3/\text{a}$  ( $7.44\text{m}^3/\text{d}$ )。生活污水采取隔油设施+地埋式一体化生活污水处理设施处理后用作农肥，不外排。

生活污水中污染物产生及排放情况见表 4-4。

表 4-4 生活污水产生及排放情况

生活污水	废水量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	污染物					
		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	动植物油
产生浓度 (mg/L)	1785.6	300	240	250	30	4	50

废水污染物产生量 (t/a)		0.536	0.429	0.4464	0.0536	0.007	0.0893
		经隔油设施+地埋式一体化生活污水处理设施处理后用作农肥或周边林地灌溉					

2) 生产废水

①涉药车间喷雾水：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。本次改扩建后，本项目每栋涉药工房安装 2 个雾化喷淋头。本项目一共安装 36 个雾化喷淋头。经调查市场雾化喷头技术参数，单个喷头喷雾所需水量约为 0.05L/min。本项目喷头使用时间按每天 8h 算，则水雾喷淋用水量为  $207.36\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.864\text{m}^3/\text{d}$ )。由于雾化喷头出水为雾状，不会凝结成水滴，因此该部分水分在使用过程中一部分附着在物料表面后蒸发，一部分随空气蒸发，不会产生废水，全部损耗，不外排。

②亮珠及效果件、调湿药、浆药用水：亮珠及效果件、调湿药、浆药等工序用水量约  $300\text{m}^3/\text{a}$ ，全部蒸发，不外排。

③地面清洗废水：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  $1\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次})$  计，每日清洗 2 次。需清洗的车间建筑面积约为  $3858.5\text{m}^2$ ，则厂房地面冲洗用水量为  $7.717\text{m}^3/\text{d}$ ,  $1852.08\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗 10%定期补充  $185.208\text{m}^3$ ，则冲洗地面和操作台废水量为  $1666.872\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水进入废水处理设施处理后回用。

④个人清洗用水：本项目个人清洗用水量较少，每天为  $0.55\text{m}^3$ ，则用水量为  $132\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水统一收集进入废水处理设施处理后回用，不外排。个人清洗用水按生活污水产污系数 80%计算，即废水产生量为  $105.6\text{m}^3/\text{a}$ ,  $0.44\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目的生产废水主要为地面及工作平台的冲洗废水，污染物以高氯酸盐为主，经沉淀池充分沉淀后进入高氯酸盐专用处理设备处理，回用于地面清洗。

建设单位内部应做好雨污分流。收集到的生产废水通过直径不小于 DN300 的 PVC 管道排入沉淀池，排水管网设置清渣口，定期清理沉渣防止管道淤堵，沉淀池应做好遮盖，防止雨水进入和人员跌落风险，所有沉淀池的底部必须用水

泥硬化并采取防渗措施做好防渗透工作，避免污染土壤；沉淀后的沉渣应按要求定期挖出销毁。厂区雨水的排放主要依地形散流排放至厂区排水明渠，通过排水明渠收集并排入厂区附近的水体。

表 4-5 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	污染治理设施施工艺	设计处理水量	是否为可行技术	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、动植物油	TW001	隔油设施+地埋式一体化生活污水处理设施	厌氧发酵	10m <sup>3</sup> /d	是	否	无	用作农肥或林地灌溉 不外排
	喷雾水	SS、高氯酸盐	/	/	/	/	/	/	无	完全蒸发损耗 不外排
	亮珠及效果件、调湿药、浆药用水		/	/	/	/	/	/	无	完全蒸发损耗 不外排
	清洗地面废水	TW002	污水处理设施（沉淀池+高氯酸盐专用处理设施）	沉淀 + 厌氧还原	总沉淀池容积约150m <sup>3</sup> ；高氯酸盐设备处理能力10m <sup>3</sup> /d	是	否	无	沉淀后进入高氯酸盐专用处理设施 不外排	不外排
	个人清洗用水									

根据上表可知，项目清洗地面废水经沉淀池沉淀后进入高氯酸盐专用处理设施处理，回用于地面清洗，喷雾水完全蒸发损耗，生产废水均不外排；生活污水经隔油设施+地埋式一体化生活污水处理设施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。

## 2.2 废水环境影响分析

①生活污水：项目所在地生活污水经隔油设施+地埋式一体化生活污水处理设施处理后用作周边林地灌溉。生产区内分散厕所的生活废水经化粪池处理后，用作厂区绿化灌溉用水，不外排。

本项目生活污水产生量  $1785.6\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经隔油设施+地埋式一体化生活污水处理设施处理后用于周边林地灌溉，不外排。根据现场勘查，本项目所在地属于农村地区且周边植被覆盖率高，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），本项目所在地位于株洲市，浇灌分区属于IV类区，在90%保证率下，每亩林地（参考A021苗木）需要  $111\text{m}^3$  灌溉用水，项目厂界周边100m范围内以及项目占地范围内约有28亩未开发林地，可以满足本项目生活污水消纳需求。

②生产废水：本项目涉药工房外设置二级沉淀池，每条生产线区域附近设置四级沉淀池，在手工装药和机械装药生产线之间设置总沉淀池，总沉淀池旁安装氯酸盐处理设备（设计处理能力  $10\text{t/d}$ ），本项目冲洗用水量为  $7.717\text{m}^3/\text{d}$ ，设备可行；涉药车间地面冲洗废水分别经管道或沟渠收集后，排入工房外二级废水沉淀池（容积  $1.5\text{m}^3$ ）初步沉淀后由防雨防渗的污水管道分别进入该生产线附近的四级沉淀（容积  $45\text{m}^3$ ），最后全部汇入总沉淀池（容积  $150\text{m}^3$ ）中充分沉淀，再进入高氯酸盐专用处理设备处理，处理后排至总沉淀池旁的储水池，经水泵由管道回用于工房清洗，不外排。本项目废水处理工艺如下图：

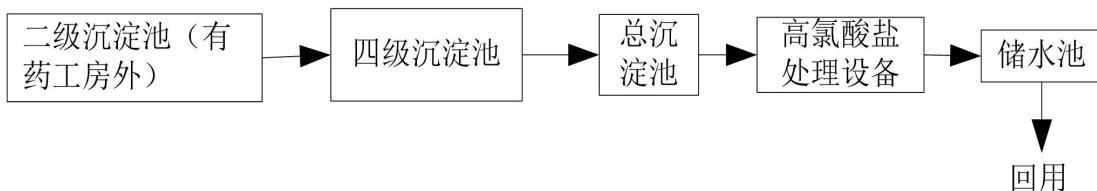


图 4-1 废水处理工艺流程图

本项目为烟花生产项目，产生车间的冲洗废水中高氯酸根含量在  $400\text{-}2000\text{mg/L}$  左右，根据《醴陵市工业企业高氯酸盐整治工作方案》，企业需运用高氯酸盐终端治理技术，实现企业生产废水高氯酸盐达标排放，本项目生产

废水回用于生产，不外排，因此处理后废水浓度参照执行《工业废水高氯酸盐污染物质排放标准》（DB43/3001—2024）表1 烟花、爆竹、引火线制造及其他高氯酸盐使用企业高氯酸盐排放限值。

企业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，设计处理能力为10t/d，满足本项目废水处理需求。根据业主提供的资料，项目使用高氯酸盐废水厌氧还原工艺对高氯酸盐废水进行处理。根据设备厂商提供的资料，该套设备原理是先将高氯酸根通过布鲁斯菌或其它高氯酸盐古菌(高氯酸盐细菌分布广泛且容易获取)通过高氯酸盐还原酶降解为氯酸根，再通过氯酸盐歧化酶降解为更低价的氯酸根，直至降解为无毒的氯离子。该设备工艺流程图如下：

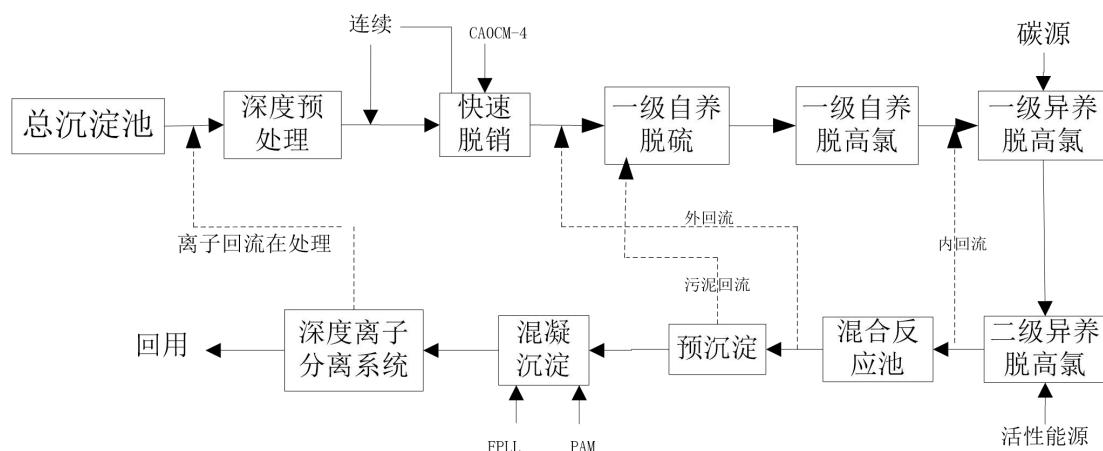


图 4-2 高氯酸盐废水生化处理工艺流程图

根据高氯酸盐废水处理设备厂商提供的第三方监测机构做的烟花鞭炮企业实际生产废水处理前后高氯酸盐检测报告，原水经高氯酸盐废水生化工艺处理后高氯酸盐浓度为0.163mg/L，经处理后的生产废水满足《工业废水高氯酸盐污染物质排放标准》（DB43/3001—2024）排放标准。

本项目生产废水经过妥善收集处理后均进行回用，不外排。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》。

③雨污分流：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，地面上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。项目雨水采用重力流式排

放，雨水冲刷形成径流中主要污染物为 SS，经室外雨水沟渠利用自然地势坡度排入附近的农灌渠、水塘。

综上所述，在按本环评提出的污染防治措施后，本项目建设完成后生产废水、生活污水对地表水环境影响较小。

### 2.3 废水监测要求

本项目项目行业类别属于“炸药、火工及焰火产品制造”，根据《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防控参考意见》相关要求制定废水监测计划，监测计划见下表：

表 4-6 废水监测计划表

废水类别	监测指标	监测频率	参照执行排放标准
雨水			《工业废水高氯酸盐污染物排放标准》 (DB43/3001—2024)
生活污水	ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1 次/季度	

## 3、噪声

### 3.1 噪声源强

建设项目噪声主要来自各工房的生产设备，单台设备噪声源 70-85dB(A)。为减少噪声对外界影响，建设单位采取的降噪措施：优先选用低噪声设备，采取“闹静分开、合理布局”的原则，设备均设置在车间内并安装基础减振措施，车间墙体为实体墙，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。此外，在总图布置时考虑声源方向和车间噪声强弱、绿化等因素，起到降噪作用。通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减；类比其它企业采取上述隔声降噪措施的运行情况，效果较好。建筑插入损失在 15B(A) 左右。本项目噪声情况统计见表 4-7。

表 4-7 工业企业噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB (A)

序号	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离 /m			室内边界声级 /dB(A)			运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)						
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离					
1	内筒泥底机	85/1	低噪音设备、基础减震、厂房隔声	-166	287	1	3	2	17	10	77	78	77	77	昼间	15	15	15	15	62	63	62	62	1
2	内筒泥底机	85/1		-166	287	1	7	5	13	7	77	77	77	77	昼间	15	15	15	15	62	62	62	62	1
3	内筒泥底机	85/1		-166	287	1	11	7	9	5	77	77	77	77	昼间	15	15	15	15	62	62	62	62	1
4	内筒泥底机	85/1		-166	287	1	13	6	7	6	77	77	77	77	昼间	15	15	15	15	62	62	62	62	1
5	内筒泥底机	85/1		-166	287	1	15	10	5	2	77	77	77	78	昼间	15	15	15	15	62	62	62	63	1
6	内筒泥底机	85/1		-150	250	1	3	2	17	10	77	77	76	76	昼间	15	15	15	15	62	62	61	61	1
7	内筒泥底机	85/1		-150	250	1	7	5	13	7	76	76	76	76	昼间	15	15	15	15	61	61	61	61	1
8	内筒泥底机	85/1		-150	250	1	11	7	9	5	76	76	76	76	昼间	15	15	15	15	61	61	61	61	1
9	内筒泥底机	85/1		-150	250	1	13	6	7	6	76	76	76	76	昼间	15	15	15	15	61	61	61	61	1
10	内筒泥底机	85/1		-150	250	1	15	10	5	2	76	76	76	77	昼间	15	15	15	15	61	61	61	62	1
11	组盆串引机	80/1		-20	180	1	1	2	19	10	75	72	71	71	昼间	15	15	15	15	60	57	56	56	1
12	组盆串引机	80/1		-20	190	1	3	4	17	8	62	61	61	61	昼间	15	15	15	15	47	46	46	46	1
13	组盆串引机	80/1		-30	180	1	8	6	12	6	61	61	61	61	昼间	15	15	15	15	46	46	46	46	1
14	组盆串引机	80/1		-40	190	1	18	9	2	3	61	61	62	62	昼间	15	15	15	15	46	46	47	47	1
15	组盆串引机	80/1		-50	200	1	15	2	5	10	61	62	61	61	昼间	15	15	15	15	46	47	46	46	1
16	组盆串引机	80/1		-60	200	1	1	2	19	10	65	62	61	61	昼间	15	15	15	15	50	47	46	46	1
17	组盆串引机	80/1		-70	210	1	3	4	17	8	62	61	61	61	昼间	15	15	15	15	47	46	46	46	1
18	组盆串引机	80/1		-80	210	1	8	6	12	6	61	61	61	61	昼间	15	15	15	15	46	46	46	46	1
19	组盆串引机	80/1		-90	180	1	18	9	2	3	61	61	62	62	昼间	15	15	15	15	46	46	47	47	1
20	组盆串引机	80/1		-100	190	1	15	2	5	10	61	62	61	61	昼间	15	15	15	15	46	47	46	46	1
21	组盆串引机	80/1		-120	200	1	1	2	19	10	65	62	61	61	昼间	15	15	15	15	50	47	46	46	1
22	组盆串引机	80/1		-140	210	1	3	4	17	8	62	62	62	62	昼间	15	15	15	15	47	47	47	47	1
23	组盆串引机	80/1		-35	185	1	8	6	12	6	62	62	62	62	昼间	15	15	15	15	47	47	47	47	1
24	组盆串引机	80/1		-45	205	1	18	9	2	3	62	62	63	62	昼间	15	15	15	15	47	47	48	47	1
25	组盆串引机	80/1		-55	200	1	15	2	5	10	62	63	62	62	昼间	15	15	15	15	47	48	47	47	1
26	组盆串引机	80/1		-115	210	1	3	4	17	8	62	62	62	62	昼间	15	15	15	15	47	47	47	47	1
27	组盆串引机	80/1		-130	240	1	8	6	12	6	62	62	62	62	昼间	15	15	15	15	47	47	47	47	1
28	组盆串引机	80/1		-209	304	1	1	1	1	1	65	65	65	65	昼间	15	15	15	15	50	50	50	50	1

	29	粉碎机	80/1		153	192	1	1	1	1	2	84	84	84	84	昼间	15	15	15	15	69	69	69	69	1
	30	粉碎机	80/1		170	210	1	1	2	3.5	1	84	84	84	84	昼间	15	15	15	15	69	69	69	69	1
	31	粉碎机	80/1		40	270	1	1	2	3.5	1	84	84	84	84	昼间	15	15	15	15	69	69	69	69	1
	32	粉碎机	80/1		50	250	1	1	2	3.5	1	84	84	84	84	昼间	15	15	15	15	69	69	69	69	1
	33	粉碎机	80/1		-120	-450	1	1	2	3.5	1	84	84	84	84	昼间	15	15	15	15	69	69	69	69	1
	34	粉碎机	80/1		-130	-430	1	1	2	3.5	1	84	84	84	84	昼间	15	15	15	15	69	69	69	69	1
	35	外筒扯筒机	75/1		-40	270	1	2	3	5	4	79	79	79	79	昼间	15	15	15	15	64	64	64	64	1
	36	外筒扯筒机	75/1		-50	190	1	2	3	5	4	74	74	74	74	昼间	15	15	15	15	59	59	59	59	1
	37	外筒扯筒机	75/1		-60	210	1	2	3	5	4	74	74	74	74	昼间	15	15	15	15	59	59	59	59	1
	38	外筒扯筒机	75/1		-65	230	1	2	3	5	4	74	74	74	74	昼间	15	15	15	15	59	59	59	59	1
	39	外筒扯筒机	75/1		-55	210	1	2	3	5	4	74	74	74	74	昼间	15	15	15	15	59	59	59	59	1
	40	外筒扯筒机	75/1		-70	230	1	2	3	5	4	74	74	74	74	昼间	15	15	15	15	59	59	59	59	1
	41	外筒扯筒机	75/1		-90	220	1	2	3	5	4	74	74	74	74	昼间	15	15	15	15	59	59	59	59	1
	42	内筒效果自动组装机	85/1		135	30	1	3	2	2	2	84	84	84	84	昼间	15	15	15	15	69	69	69	69	1
	43	内筒效果自动组装机	85/1		120	50	1	3	2	2	2	81	81	81	81	昼间	15	15	15	15	66	66	66	66	1
	44	内筒效果自动组装机	85/1		100	310	1	3	2	2	2	81	81	81	81	昼间	15	15	15	15	66	66	66	66	1
	45	内筒效果自动组装机	85/1		160	270	1	3	2	2	2	81	81	81	81	昼间	15	15	15	15	66	66	66	66	1
	46	内筒效果自动组装机	85/1		350	20	1	3	2	2	2	81	81	81	81	昼间	15	15	15	15	66	66	66	66	1
	47	内筒效果自动组装机	85/1		-80	-360	1	3	2	2	2	81	81	81	81	昼间	15	15	15	15	66	66	66	66	1
	48	内筒效果自动组装机	85/1		-120	-400	1	3	2	2	2	81	81	81	81	昼间	15	15	15	15	66	66	66	66	1
	49	空气源热泵风机	85/1		8	-230	1	2	7	3	1	81	81	81	82	昼间	15	15	15	15	66	66	66	67	1
	50	空气源热泵风机	85/1		9	-190	1	2	7	3	1	85	85	85	85	昼间	15	15	15	15	70	70	70	70	1
	51	空气源热泵风机	85/1		7	-150	1	2	7	3	1	85	85	85	85	昼间	15	15	15	15	70	70	70	70	1
	52	空气源热泵风机	85/1		10	-110	1	2	7	3	1	85	85	85	85	昼间	15	15	15	15	70	70	70	70	1
	53	造粒机	80/1		-94	-213	1	1	2	3.5	2	80	80	80	80	昼间	15	15	15	15	65	65	65	65	1
	54	造粒机	80/1		35	-350	1	1	2	3.5	2	82	82	82	82	昼间	15	15	15	15	67	67	67	67	1
	55	造粒机	80/1		150	20	1	1	2	3.5	2	82	82	82	82	昼间	15	15	15	15	67	67	67	67	1
	56	筛选机	70/1		25	225	1	1	2	3.5	2	72	72	72	72	昼间	15	15	15	15	57	57	57	57	1

	57	筛选机	70/1		-80	-210	1	1	2	3.5	2	75	75	75	75	昼间	15	15	15	15	60	60	60	60	1
	58	筛选机	70/1		130	30	1	1	2	3.5	2	75	75	75	75	昼间	15	15	15	15	60	60	60	60	1
	59	烟雾打孔机	70/1		400	40	1	1	1	2	2	75	75	75	75	昼间	15	15	15	15	60	60	60	60	1
	60	油压机	80/1		-87	-229	1	1	4	4	1	88	88	88	88	昼间	15	15	15	15	73	73	73	73	1
	61	笛音机	80/1		60	300	1	1	4	4	1	82	82	82	82	昼间	15	15	15	15	67	67	67	67	1
	62	全自动组合烟花内筒装药机	85/1		156	280	1	3	2	3	3	87	87	87	87	昼间	15	15	15	15	72	72	72	72	1
	63	全自动组合烟花内筒装药机	85/1		187	293	1	3	2	3	3	86	86	86	86	昼间	15	15	15	15	71	71	71	71	1
	64	水泵	85/1		-69	-143	1	1	2	2	1	86	86	86	86	昼间	15	15	15	15	71	71	71	71	1

备注：表中坐标以厂界中心（113.556970140,27.514371930）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

项目设1座高氯酸盐专用处理设施，设施内含1台水泵（单台声功率级70dB(A)），按点声源处理，昼间连续运行，坐标原点参照厂区西南侧为坐标原点，本项目室外噪声情况统计见表4-8。

**表4-8 项目主要设备噪声源强（室外声源单位：dB）**

序号	建筑物名称	声源名称	空间相对位置			声源源强 dB(A)	声源控制措施
			X	Y	Z		
1	高氯酸盐专用处理设施	水泵	270	190	1	70	采用低噪声设备、合理布局，采取隔声罩、减振垫、厂房隔声等措施

### 3.2 噪声预测

#### （1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

$$L_i = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_i^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L<sub>p1</sub>——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L<sub>w</sub>——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数；R=Sα/(1-α)，S为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；α为平均吸声系数；

γ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式(B.3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中：L<sub>pli</sub>(T)——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L<sub>plij</sub>(T)——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TLi + 6)$$

式中：  $L_{p2i}(T)$  —— 靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$  —— 靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$TLi$  —— 围护结构i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：  $L_w$  —— 中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$  —— 靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$  —— 透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

## （2）室外声源

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：  $L_p(r)$  —— 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$  —— 参考位置 $r_0$ 处的声压级，dB；

$r$  —— 预测点距声源的距离；

$r_0$  —— 参考位置距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中：  $L_p(r)$  —— 预测点处声压级，dB；

$L_w$  —— 由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

$r$  —— 预测点距声源的距离。

## （3）工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ , 在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中:  $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

$i t$  ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

$j t$  ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

#### (4) 声环境数据

影响声波传播的各类参数应通过资料收集和现场调查取得, 各类数据如下:

- a) 建设项目所处区域的年平均风速2.2m/s, 常年主导风向以西北风为主, 夏季以东南风为主, 年平均气温17.4℃、年平均相对湿度为78%、大气压强1007.1hPa;
- b) 声源和预测点间的地形较平坦无明显高差;
- c) 声源和预测点间障碍物, 西侧有车间阻隔东侧为水塘, 南北侧有车间阻隔;
- d) 声源和预测点间分布有绿化带, 地面以草地、土质为主。

#### (5) 预测计算与结果分析

根据本项目平面布置情况, 结合设备建筑隔声、距离衰减等因素后, 预测项目厂界的噪声值如表 4-9 所示, 厂界的噪声值和敏感点噪声值均达标。本项目夜间不生产, 故仅对昼间噪声进行预测。

表 4-9 厂界四周贡献值预测表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值(dB(A))	标准限值(dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				

东侧	438	2	1.2	昼间	30.2	60	达标
南侧	-158	-494	1.2	昼间	24.7	60	达标
西侧	-521	345	1.2	昼间	33.4	60	达标
北侧	7	422	1.2	昼间	30.8	60	达标

备注：表中坐标以厂界中心（113.556970140,27.514371930）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

表 4-9 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)	噪声现状值 /dB(A)	噪声标准 /dB(A)	噪声贡献值 /dB(A)	噪声预测值 /dB(A)	较现状增量 /dB(A)	超标和达标情况
1	N1 沈潭村散户	45	45	昼间 60	23.4	45.03	0.03	达标
2	N2 沈潭村居民点 1	43	43		20.9	43.03	0.03	
3	N3 湖溪居民点 2	40	40		21.1	40.06	0.06	
4	N4 沈潭村散户 4	41	41		21.7	41.05	0.05	

从预测结果可以看出，项目固定声源在采取设备基础减振及厂房隔声等综合噪声防治措施后经过预测，本项目厂界预测噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。本项目附近居民敏感点能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

### 3.3 声环境影响分析

#### （1）设备机械噪声

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，机械噪声在经车间墙体隔声、长距离衰减和周围土坡、山林的阻隔消吸声后，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，本项目可以做到厂界噪声稳定达标排放，对周围环境不会产生明显影响。

#### （2）产品试燃放噪声

产品试燃放噪声源强在 100~120dB (A)，本环评要求严格控制试放时间，

仅限于昼间，夜间禁止试燃放。控制试燃放数量，单次试燃放持续时间不得超过15min，频率不得超过每月1次。遇高考等特殊社会活动时期，及空气质量达轻度污染或更差时（空气污染指数AQI≥100），禁止试燃放活动。试燃放地点四面环山，且产品试燃放噪声属于瞬时噪声，不会对周边居民造成较大的影响。

### （3）车辆运输噪声

车辆运输过程中会产生噪声，对沿途居民生活造成一定影响。建议单位采取运输车辆在进入厂区附近居民点时减速、禁鸣等措施，来减少运输车辆噪声对周边居民的影响。

综上所述，在有效采取本环评提出的环保防治措施后，本项目可以做到厂界噪声稳定达标排放，对周围声环境影响较小。

### 3.4 噪声监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声，本项目夜间不生产，则厂界噪声监测计划见下表。

表 4-10 项目噪声监测计划一览表

序号	类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
1	噪声达标监测	项目厂界外1m处东、南、西、北四个点位	昼间等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准

## 4、固体废物

### 4.1 固体废物产生情况

本项目固体废物污染源主要有：员工生活垃圾、一般原材料废包装、废纸屑及边角料、化工原材料废包装物、沉淀池底泥、含火药类废渣。

本项目涉及的危险废物属性如表 4-11。

表 4-11 危险废物属性一览表

序号	名称	废物类别	行业来源	废物代码	危险特性
1	称料、药混合车间沉淀池底泥	HW15类爆炸性废物	炸药、火工及焰火产品制造	267-001-15	R, T
2	含火药类废渣			267-001-15	R, T

3	污水处理设施污泥			267-001-15	R, T
4	化工原材料废包装物	HW49类其他废物	非特定行业	900-041-49	T, In

固体废物产生情况及处置措施一览表见表 4-12。

表 4-12 固体废物产生及处置情况表

名称	废物代码	分类	产生量 (t/a)	处置方式
废纸屑及边角料	900-005-S17	一般固废	1.5	暂存于一般固废暂存间, 定期外售
一般原材料废包装袋	900-005-S17		0.16	暂存于一般固废暂存间, 定期外售
生活垃圾	/		13.2	厂区设置垃圾桶, 集中收集后交由环卫部门统一处置
粉碎、称料、混药、装药车间沉淀池底泥	267-001-15	危险废物	7.495	自然干化后按应急部门意见进行处置
含火药类废渣	267-001-15		1.598	暂存于危废暂存间, 按应急部门意见进行处置
化工原材料废包装物	900-041-49		0.268	暂存于危废暂存间, 交由有资质的单位回收处理
污水处理设施污泥	267-001-15		1.037	自然干化后按应急部门意见进行处置

### (1) 生活垃圾

本项目生活垃圾主要来自于员工生活及办公过程, 本项目劳动定员 110 人, 根据《城镇生活源产排污系数手册》, 生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计, 主要包括塑料盒、纸张、废弃瓶罐等, 则员工生活垃圾量为 13.2t/a。生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处理, 对环境影响较小。

### (2) 一般工业固体废物

①废纸屑及边角料: 根据业主提供资料, 包装产生的废纸、产品试放时产生的废纸筒, 类比变动前项目及同类项目, 废纸屑及边角料按纸张损耗的 1%计算, 项目用包装材料量 150t/a, 废纸筒及边角料产生量约 1.5t/a, 暂存于一般固废暂存间内, 定期外售利用。

②一般原材料废包装: 项目一般原材料(固引剂、防潮剂、酚醛树脂)包装为袋装, 空包装袋重 30g/个, 则一般原材料废包装产生量为 0.16t/a。该部分包装袋定期外售处理。

### (3) 危险废物

①粉碎、称料、混药、装药车间沉淀池底泥：本项目粉碎、称料、装药、混药过程中会产生含药粉尘，因安全生产需要定时对操作平台及车间地面进行洒水冲洗，冲洗废水经排水明沟逐级流入沉淀池，最终形成沉淀池底泥，定时清出，该部分底泥含水率约为 20%，项目沉淀池底泥年产生量约为 7.495t，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物，废物类别为 HW15 爆炸性废物，废物代码 267-001-15。根据《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》，沉淀池底层污泥、浮渣需定期清理，底泥自然晾干，晾干后按应急部门意见进行处置。

②含火药类废渣：包装、不合格产品、产品试放等环节会产生含药类废渣，根据项目生产该类废渣产生情况估算，含药废渣及试放废渣约占原材料消耗总量的 0.2%，余药废渣年产生量为 1.598t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，含药废渣属于“HW15 爆炸性废物（267-001-15）”。按应急部门意见进行处置。

③化工原材料废包装物：根据建设单位提供的资料，项目危险化学品（主要为高氯酸钾、硫磺等）使用时会产生少量废包装袋，其中高氯酸钾、氯酸钾规格为 50kg/袋，空包装袋 40g，硫磺、硝酸钾、硝酸钡、碳酸锶为 25kg/袋，空包装袋 20g；酒精 25kg/桶，空桶重。则本项目化工原材料废包装物产生量约为 0.268t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）可知，废包装袋属于“HW49 其他废物（900-041-49）”中的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。危化品废包装袋收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

④污水处理设施污泥：根据污水设备厂商提供资料，每处理 1 吨废水，需要用 0.2kgPAC 药剂、0.03kgPAM 药剂，项目进入高氯酸盐污水处理设备中的污水量为 2182.128t/a，该部分污水经前期多级沉淀处理后，产生的污泥较少，类比同类型生产项目，SS 浓度约为 150mg/L，则最终污水处理设施污泥（含水 60%）的产生量约 1.037t/a，属于“HW15 爆炸性废物”（267-001-15）。该部分废物自然干化后按应急部门意见进行处置。

#### 4.3 固体废物环境管理要求

	<p>1) 生活垃圾</p> <p>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。</p> <p>2) 一般固废暂存管理</p> <p>本环评要求建设单位设置一个规范的固废暂存间，面积为 20m<sup>2</sup>，一般工业固废暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体要求如下所示：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别一致。</li><li>②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。</li><li>③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，应设置导流渠。</li><li>④为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。</li><li>⑤进行员工培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。</li></ul> <p>3) 危险废物暂存管理</p> <p>危险废物暂存间：危废暂存间对环境的影响主要为贮存容器选用不当或者容器强度不符合要求导致危险废物泄漏，引起贮存场所土壤、地下水和周边大气污染。建设单位已建一间 15m<sup>2</sup> 的危废暂存间，为防止危险废物随处堆放和保证危险废物能够及时得到合理外运处置，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本评价对危险废物暂存点提出如下要求：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①产生危废的车间，必须使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 所示的标签等，防止造成二次污染。危险废物暂存时需有塑料内衬密封，并设有专用暂存区，不得混存，且须做好防淋防渗措施，以避免固废中的挥发物质对环境造成污</li></ul>
--	--

	<p>染。</p> <p>②对于危废的收集及贮存，应根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危废容器上贴上标签，详细注明危废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。</p> <p>③危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。</p> <p>④危险废物贮存设施要符合国家危险固废贮存场所的建设要求，危险固废贮存设施要建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建造，并建有隔离设施和防风、防晒、防雨设施，基础防渗层用 2mm 的高密度聚乙烯材料组成，表面用耐腐蚀材料硬化。储存间内清理出来的泄漏物也属于危险废物，必须按照危险废物处理原则处理。</p> <p>⑤地面与墙角要用坚固、防渗、防腐的材料建造；危险废物存放间场地防渗处理后，渗透系数要小于 <math>1 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>。</p> <p>⑥危险废物暂存间要有专人定期管理，贴上警示标签，禁止无关人员进入。</p> <p>⑦按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，除此之外，危险废物存放间还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称。</p> <p>4) 据查《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》中第四章，关于涉高氯酸盐固体废物管控要求如下：</p> <p>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要求进行规范化储存、处置，并建立管理台账。</p> <p>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。</p> <p>③沉淀池底层污泥、浮渣需定期清理，并按应急部门意见进行处置。</p> <p>④在烟花生产经营过程中，废弃的烟花产品及含药半成品、烟火药等危险化</p>
--	---

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。

本项目设危废暂存间规范化储存含高氯酸盐危险废物，清洗废水进入总沉淀池处理后进入高氯酸盐专用处理设施处理，回用于地面清洗，沉淀池底泥、含火药类废渣定期清理并按应急部门意见进行处置。项目固体废物处置方式及暂存措施符合《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》第四章要求。

## 5、地下水及土壤

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、污水收集沟渠、生活污水管网渗漏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。通过及时采取回收泄漏污染物等措施，挖除受污染土壤并进行清洁土壤置换后，可以降低污染物对地下水的影响。

为防止对地下水、土壤产生污染，项目采取如下措施：各车间地面和厂内运输道路全部硬化处理；厂区实行雨污分流，产生车间清洗废水经沉淀后进入高氯酸盐专用处理设施处理，全部回用于地面清洗，所有生活污水由隔油设施+地埋式一体化生活污水处理设施处理用于厂内林木种植绿化及农肥，均不排入周边水体；厂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间；厂区内实行分区防渗，根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表。

表 4-13 污染防渗区划汇总表

防渗级别	防渗分区	防渗措施
重点防渗区	地埋式一体化生活污水处理设施、沉淀池、污水处理设备间、导流沟、有药工房地面、危险化学品库、危废暂存间、酒精库	高标号水泥硬化防渗，铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防渗、防腐等效黏土防渗层 $b \geq 6.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
一般防渗区	无药工房地面，一般固废间，一般原辅材料库	采用高标号水泥硬化防渗，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	办公生活区	一般地面硬化

经采取上述措施后，项目生产运行对地下水水质不会造成大的影响。同时，项目所需生产生活用水量较小，项目周边年自然降水量较大，项目区域位于铁水一带，地下水蕴藏丰富，因此，项目建设对地下水水位不会产生明显影响。经采取上述措施后，项目生产运营期对地下水水质水位影响甚微。

## 6、生态环境影响和保护措施：

项目位于株洲市醴陵市沈潭镇，评价区域受人类活动影响较大。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，建设地点为农村地区，本项目新增用地位于原厂区东侧，人类活动频繁，野生动物资源少，无重点保护动物及其栖息地，现有植被主要为农业植被、茅草等种类，其中作物植被为主要植被类型，乔木植被主要有茶树、杉木等，草本植被主要为茅、葛藤等，未发现国家重点保护野生植物。需加强对现有植被的保护，防止水土流失。本项目周边无生态环境保护目标，无生态环境影响。

## 7、环境风险分析：

### （1）风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 并结合本项目实际情况，本项目的原辅材料中涉及较多危险化学品具有潜在的危害。

### （2）环境风险 Q 值判断

本项目为烟花生产项目，主要原辅材料为高氯酸钾、氯酸钾、硫磺等，其中氯酸钾、硫磺为 HJ169 附录中物质，高氯酸钾不在附录中，临界量参照氯酸钾取值 100t。参照《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013），其他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》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.2 中的物质。项目主要环境风险物质见下表。

表 4-14 厂区环境风险物质辨识结果表

序号	危险物质	危险物质 在线量 (t)	危险物质 最大暂存 量 (t)	危险物质临 界量	临界量比 值	环境风险潜 势
1	高氯酸钾	0.5	20	100	0.205	I
2	氯酸钾	0.4	1	100	0.014	
3	硫磺	0.5	3	10	0.35	
4	酒精	0.05	0.2	500	0.0005	
5	黑火药	0.02	0.2	10	0.022	
6	危险废物	/	10.398	50	0.20796	
合计					0.79946	
备注：黑火药中硫磺占比 10%，项目黑火药最大暂存量 2t，则黑火药中的硫磺最大暂存量 0.2t，在线量 0.02t，临界量取值以硫磺临界量 10t 计。						
经计算，本项目涉及的风险物质均未超过临界量， $Q=0.79946$ ， $Q$ 值<1，仅做简单分析即可。						
<b>(3) 环境风险分析</b>						
本项目存在的风险主要为火灾、爆炸，一旦发生火灾或爆炸，烟花试燃放或原料燃烧均会产生大量的烟尘、二氧化硫及氮氧化物，对区域环境造成严重污染。灭火消防时产生的消防废水等会产生次生环境污染。						
①危险化学品泄漏：本项目涉及的危险化学品有专门的化学品存放区均按照要求暂存，在搬运使用、装卸过程操作不当等导致泄漏，化学品均为固态粉状易于收集，对环境造成的污染可控。						
②火灾、爆炸次生/伴生风险：厂区生产使用原辅材料以及产品为易燃易爆品，若遇到高温、静电、明火、撞击等，容易引发火灾、爆炸事故，火灾、爆炸次生/伴生的污染物，消防废水、燃烧残渣等收集处置不当排放可导致周边水体、土壤污染。						
③事故废水影响分析						
本项目用药工房为钢筋混凝土结构，一旦发生爆炸瞬间完成，同时工房之间设置安全距离，防止发生连续爆炸时间，少量药物燃烧采用少量水或沙土灭火，因此项目的重点火灾事故为原辅材料库及成品仓库，根据《烟花爆竹设计规范》9.0.4 危险品生产厂房和中转库的室外消防用水量，应按现行国家标准《建筑设计防火规范》（GB50016）中甲类建筑物的规定执行。本项目建筑物室外消防设计流量为 20L/s，由于烟花鞭炮的火灾爆炸为瞬间完成，消防延续时间按 3h 计算。						

经计算项目一次火灾、爆炸事故消防用水量约为 216m<sup>3</sup>, 产生的消防废水量约为 195m<sup>3</sup>, 消防废水中含有大量的悬浮物, 并含有原辅材料药物粉尘, 若直接排放可能会污染附近水体, 同时对周围耕地造成不良影响。

#### (4) 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 (KC1O<sub>4</sub>) : 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。

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。

工业高氯酸钾为强氧化剂, 产品应贮存在通风良好. 阴凉、干燥的库房内, 防止曝晒, 受潮, 防撞击, 远离易燃易爆物品, 禁止与还原剂、有机物、易燃物(如硫、磷、碳)或金属粉末等同仓共贮。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 4-17。

表 4-17 化工原料贮存要求

名称	性质	贮存条件
硫磺	二级易燃物	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。
铝粉	高能可燃物	装在密封金属桶内, 与氧化剂、酸、碱隔离存放, 通风防潮
引火线	易燃易爆物	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°C, 特殊情况下可达 40~50°C, 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。
	黑火药 易燃易爆物	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。
2) 液态物料泄漏防范措施		
本项目液体物料主要为酒精，预防液态物料泄漏并发生次生灾害的主要措施为：		
<p>①液态物料贮存间修筑围堰或在容器下方设置托盘，围堰和托盘容积应大于物料最大储存量，在不影响正常生产的条件下，应减少液态物料储存量；</p> <p>②制定可靠的设备检修计划，对酒精储存容器等严格检查，有质量问题的及时更换，防止和降低“跑、冒、滴、漏”现象发生；加强危险物质贮存设备的日常保养和维护，使其在良好的运行状态下，防止设备维护不当所产生的事故发生；</p> <p>③对作业人员进行培训，严格操作规程，避免酒精在厂内运输或使用过程中发生泄漏；</p> <p>④一旦酒精等液态物料发生泄漏，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全距离，并对泄漏区进行隔离，严格限制出入。应急处理人员人体皮肤不能直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源，可用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，并作为危废处置。由于本项目酒精有泄漏可能的原料储存量较小，且均在生产车间内使用，及时发生泄漏其影响也仅限于在厂区范围内，对外部环境影响小。</p>		
3) 运输、装卸过程中的风险防范措施		
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。		
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。		
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。

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。

#### 4) 次生环境灾害影响防范措施

本项目“事故伴生/次生污染分析”主要考虑由于火灾爆炸事故引发的水环境风险，主要是消防污水对环境的污染。火灾事故后产生的消防废水 SS 含量较高，包括含火药废渣及制作烟花等产品的化学药剂，若是不集中收集处理，任其随意排放将对区域水环境造成污染，渗入地下亦会改变周围土壤成分，使周围植被受到一定程度的影响。减缓措施如下：

①按规范设置足够容量的事故应急池。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，严禁将消防废水直接外排造成地表水或地下水污染。根据本项目的安全设施设计专篇，一旦发生火灾、爆炸事故，项目的最大消防用水量为  $300\text{m}^3$ 。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。本环评生产区根据生产线和地势在厂区低洼处设置 5 个四级沉淀池和一个总沉淀池的总容积为  $330\text{m}^3$ ，可作为应急事故水池，可以满足应急池容积要求，且沉淀池均进行防渗处理。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厂外，通过导流和切换阀进入总沉淀池或事故应急池。项目一次消防废水量最大为  $195\text{m}^3$ ，因此可有效收集消防废水，经絮凝沉淀处理后综合利用于厂区道路抑尘用水，不外排。

②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。

③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

	<p>散无关人员，防范发生人员伤亡。</p> <p>④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，属于危险废物的统一收集，交由有资质的单位处理。</p> <p>5) 含火药废渣销毁风险防范措施</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，必须按要求储存后，定期在应急管理等部门指定或批准的地点，按规范要求销毁。</p> <p>销毁地点：余药销毁地点位于厂区西南侧，四面环山，周边 70m 内无居民。</p> <p>销毁方法：烧毁。一次最大销毁量为 20kg，废火药渣铺设厚度不得超过 2cm，宽度不得超过 30cm。含火药废渣烧毁应符合以下要求：</p> <p>烧毁应在下风方向点火；点火前应放足烧毁所用的引火物，严禁在烧毁过程中添加物料；一般不宜在同一场地连续烧毁，必要时应等地面恢复到常温时才可进行再次烧毁。</p> <p>6) 安全风险防范措施</p> <p>本次环评要求，企业严格按照应急管理局提出的相关安全措施落实到位，建立主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员、职能部门、岗位的安全生产责任制，制定相应的安全生产规章制度和操作规程；企业设置安全生产管理机构，确定安全生产主管人员，按相关规定配备专职安全生产管理人员和兼职安全员；项目厂房和仓库等基础设施、生产设备、生产工艺以及防火、防爆、防雷、防静电等安全设备设施必须符合《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）、《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652-2012）等国家标准、行业标准的规定；项目成品总仓库、半成品中转库和装药工房等重点部位安装视频监控装置，并设置明显的安全警示标志；建立生产安全事故应急救援组织，制定事故应急预案，并配备相应的应急救援器材、设备。</p> <p>建设单位必须委托有资质的单位编制项目《安全评价报告》，严格执行安全评价报告建议，并同时采取以下防范措施：</p> <p>①项目原材料及成品在包装、运输及储存过程中应符合《烟花爆竹作业安全</p>
--	--

	<p>技术规程》（GB11652-2012）等相关规范。</p> <p>②本项目生产区须严格执行《烟花爆竹安全生产条例》（国务院令第455号 2006-1-21）中的相关规定以及各项安全管理制定。</p> <p>③采用密封性好的设备，人工生产过程中应注意生产安全，防止空气中粉尘含量过高而引发火灾；各处须严禁烟火、消除静电危害，并做好防潮措施。</p> <p>④生产车间内须保持良好通风，通风空气不循环使用。</p> <p>⑤原料和产品应储存于阴凉、通风仓库中。远离火种、热源，并防止阳光直射。做好仓库的防潮、防静电工作。各药品分类存储，不混储于同一仓库。</p> <p>⑥设置安全管理机构，配备相应的安全人员，定期进行安全检查。</p> <p>⑦厂区围墙距各生产工房、仓库不得小于5m，采用墙体高位2m的密砌围墙，厂外建筑物距厂区围墙的距离不得低于《烟花爆竹工厂设计安全规范》（GB50161-92）的要求。</p> <p>⑧建设方必须切实落实《安全评价报告》提出的各项安全对策措施，积极落实《安全评价报告》提出的整改要求，落实国家规定的各项安全生产法律、法规和安全生产主管部门提出的各项安全生产要求，做到安全生产。</p>
--	---

## 8、排污许可专章

本项目排污许可涉及的行业类别为“C2672 焰火、鞭炮产品制造”，排污许可类型为登记管理，因此排污许可专章进行简要分析。

1) 管理类别：登记管理，本项目建成后需变更排污登记；

2) 许可证申报：

申报条件：取得环评批复，需要申购 VOCs 总量；

主要内容：排污单位基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息；

有效期和换证要求：有效期自登记之日起5年；单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息变动，应当自变动之日起二十日内进行变更登记；单位关闭或者其他原因不再排污，应及时注销排污登记表；如单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，

	<p>应按规定提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表；在有效期满后继续生产运营的，应于有效期满前二十日内延续登记；</p> <p>3) 设施和排放口：见本章各要素分析章节；</p> <p>4) 排污总量：见第四章各要素排污量计算过程，总量指标以第三章“总量控制指标”为准；</p> <p>5) 排放标准：详见第五章“环境保护措施监督检查清单”；</p> <p>6) 无组织管控：按《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的污染物排放限值要求，确保厂内颗粒物、NMHC 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，厂区内的 NMHC 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内无组织排放限值要求；</p> <p>7) 执行报告：本项目为登记管理，无需提交执行报告；</p> <p>8) 台账要求：参照《排污许可管理办法》制定台账记录，记录基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他管理信息；</p> <p>9) 管理要求：企业应在启动生产设施前填报排污登记，并做好台账记录。</p>
--	--

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	粉碎、称料、混药、装药车间	颗粒物	喷雾降尘+地面及台面清洗	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放限值
	产品试放	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	按规范操作，销毁燃放废气极短时间内消散，产生量极少	
	调湿药、潮药、浆药、造粒、烘干	非甲烷总烃	加强通风	厂界：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放限值 厂区：《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1无组织排放限值
	食堂油烟	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
地表水环境	生活污水	COD	隔油设施+地埋式一体化生活污水处理设施	用作农肥或周边林地灌溉，不外排
		BOD <sub>5</sub>		
		氨氮		
		SS		
		动植物油		
	清洗地面废水		车间外均设置一级沉淀池初沉(装药车间为四级沉淀池初沉)后排入室外污水管道收集，进入四级沉淀池，最后排入到末端污水处理池(八级沉淀池)，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，在储水池进、出口安装废水流量计，记录废水循环使	处理后循环使用，不外排

			用量，并安装视频监控系统	
声环境	生产车间	噪声	厂房隔声、距离衰减	《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	无	无	无	无
固体废物	一般工业固体废物：建设一般工业固体废物暂存间，一般原材料废包装袋、废纸屑及边角料暂存于一般固废暂存间定期出售废品收购站。 生活垃圾：生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处置。 危险废物：按标准完善危险废物暂存间，粉碎车间沉淀池底泥干化后回用于粉碎工序；称料、混药、装药车间沉淀池底泥干化后暂存于危废暂存间按应急部门意见进行处置；含药类废渣暂存于危废暂存间按应急部门意见进行处置；化工原材料废包装物暂存于危废暂存间交由有资质的单位处置；污水处理设施污泥自然干化后按应急部门意见进行处置。			
土壤及地下水污染防治措施	各车间地面和各厂区运输道路全部硬化处理；厂区实行雨污分流，分区防渗，产尘车间清洗废水经沉淀后进入高氯酸盐专用处理设施处理，全部回用于地面清洗，所有生活污水由隔油设施+地埋式一体化生活污水处理设施处理，用于农肥或周边林地灌溉，均不排入周边水体；厂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。			
生态保护措施	加强各厂区绿化。			
环境风险防范措施	1、项目原材料及成品在包装、运输储存过程中应符合《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652-2012)等相关规范。 2、项目危废暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求，危险废物需按照应急部门要求处置或委托有资质单位处置，不得私自处理。 3、本项目生产区须严格执行《烟花爆竹安全生产条例》(国务院令第455号2006-1-21)中的相关规定以及各项安全管理规定。 4、采用密封性好的设备，人工生产过程中应注意生产安全，防止空气中粉尘含量过高而引发火灾；各处须严禁烟火、消除静电危害，并做好防潮措施。 5、原料和产品应储存于阴凉、通风仓库中。原理火种、热源，并防止阳光直射。做好仓库的防潮、防静电工作。各药品分类储存，不混储于同一仓库。 6、设置安全管理机构，配备相应的安全人员，定期进行安全检查。 7、厂区围墙距各生产工房、仓库不得小于5m，采用墙体高位2m的密砌围墙，厂外建筑物与厂区围墙的距离不得低于《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)的要求。 8、建设方必修切实落实《安全评价报告》提出的各项安全对策措施，积极落实《安全评价报告》提出的整改要求，落实国家规定的各项安全生产法律、法规和安全生产主管部门提出的各项安全生产要求，做到安全生产。 9、含药类废渣烧毁应在下风向进行，点火前放足够烧毁所用的引火物，严禁在烧毁过程中添加物料；一般不宜在同一场地连续烧毁，必要时应等地面恢复到常温时才可再次进行烧毁。 10、按规范设置一个容积为200m <sup>3</sup> 的事故水池。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。 11、项目已建设高位水池以及若干小型消防水池，高位水池位于厂区东南侧，			

	<p>小型消防水池位于各产尘工房门口。</p> <p>12、项目所使用的原料包括高氯酸钾、氯酸钾，根据：《工业高氯酸钾》（HG3247-2008），工业高氯酸钾产品应采用双层包装并与其他还原剂原辅材料分开储存。</p>
其他环境管理要求	<p><b>一、项目建设完成前，应及时更新排污许可登记信息。</b></p> <p><b>二、项目建设完成后，及时进行竣工环保验收。</b></p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月修订）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），建设项目竣工后建设单位需自主开展环境保护验收。项目竣工环保设施的验收要求如下：</p> <p>（1）建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>（2）项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的程序和标准，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。</p> <p>（3）建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。</p> <p>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使用；未经验收或验收不合格的，不得投入生产或使用。</p> <p>（4）对于试生产3个月确实不具备环保验收条件的建设项目，建设单位应当向有审批权的环境保护行政主管部门提出该建设项目环境保护延期验收申请，期限最长不超过1年。</p>

## 六、结论

本项目符合国家产业政策要求，无淘汰、落后生产设备。本项目实施后厂区产生的废气污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，生活废水经隔油设施+地埋式一体化生活污水处理设施处理后用作农肥或周边林地灌溉，不外排，清洗地面废水沉淀后进入高氯酸盐专用处理设施处理，回用不外排，喷雾水完全蒸发损耗；厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，预计不会对环境产生明显不利影响。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，从环境保护的角度，本项目建设可行。

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	颗粒物	/	/	/	1.499t/a	/	1.499t/a	+1.2t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	食堂油烟	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
废水	生活污水	/	/	/	/	/	/	/
	喷雾水	/	/	/	/	/	/	/
	地面清洗废水	/	/	/	/	/	/	/
一般工 业 固 体 废 物	废纸屑及边角料	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
	一般原材料废包装袋	/	/	/	0.16t/a	/	0.16t/a	+0.16t/a
	生活垃圾	/	/	/	13.2t/a	/	13.2t/a	+13.2t/a
危险废 物	称料、粉碎、混药、装 药车间沉淀池底泥	/	/	/	7.495t/a	/	7.495t/a	+7.495t/a
	含火药废渣	/	/	/	1.598t/a	/	1.598t/a	+1.598t/a
	化工原材料废包装物	/	/	/	0.268t/a	/	0.268t/a	+0.268t/a
	污水处理设施污泥	/	/	/	1.037t/a	/	1.037t/a	+1.037t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①