

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 10 万箱烟花改建项目

建设单位（盖章）：醴陵市金辉出口花炮厂（普通  
合伙）

编制日期：二零二五年三月

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 10 万箱烟花改建项目			
项目代码	无			
建设单位联系人	易丹	联系方式	13647331593	
建设地点	醴陵市船湾镇狮力村佳山组			
地理坐标	113 度 30 分 23.681 秒， 27 度 26 分 26.941 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 type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无	
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	30	
环保投资占比（%）	10	施工工期	5 个月	
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	133334	
专项评价设置情况	项目专项情况说明如下表所示。			
	表1-1 专项评价设置对照表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否需要开展专项评价
	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。	本项目排放废气不涉及有毒有害污染物	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。	本项目无废水排放，生活污水经处理后用于农肥，不外排；生产废水经三级沉淀池沉淀再进入高氯酸盐专用设备处理后回用，不外排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	项目危险物质最大储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游500 米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。	项目取水为井水，不设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目不涉及直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	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	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）》，不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，则属于允许类；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，项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p><b>2、项目“三线一单”相符性分析</b></p> <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]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、资源利用上线和环境准入负面清单”。根据《株洲市人民政府关于实施“三</p>			

	<p>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) 生态保护红线</p> <p>本项目位于醴陵市船湾镇狮力村，根据《湖南省人民政府关于印发&lt;湖南省生态保护红线&gt;的通知》（湘政发[2018]20号），项目区不位于生态红线保护范围内。本项目属于原址改扩建，不新增用地，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</p> <p>项目所在地为醴陵市船湾镇狮力村，醴陵市 2023 年环境空气除 PM<sub>2.5</sub> 外，其他常规污染物和特征污染物 TSP 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，所以醴陵市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，醴陵市 2025 年环境空气质量可望能够显著改善；地表水能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求；声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。经预测分析，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>3) 资源利用上线</p> <p>能源：项目主要使用清洁能源电能，食堂使用外购的灌装液化气，符合能源利用总量、结构和利用效率要求，同时不涉及高污染燃料禁燃区，未达到能源资源利用上线。</p> <p>水资源：项目生产和生活用水量较少，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：本项目为原址改扩建，不新增用地，不会新占用基本农田、林地等，提高了资源利用效率。因此，项目建设不会破坏当地自然资源上线。</p> <p>4) 生态环境准入清单</p> <p>本项目不在《市场准入负面清单（2022 年版）》内；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），本项目的环境管控单元编码 ZH43028110001，主体功能定位为国家层面重点</p>
--	--

生态功能区，单元分类为优先管控单元，不与区域发展规划、产业政策相违背，不属于高污染、高能耗产业类型；为环境准入允许类别。

**表 1-2 本项目与株政发〔2020〕4 号管控要求相符性分析**

环境管控单元编码		单元名称	单元分类	单元面积 (km <sup>2</sup> )	涉及乡镇（街道）	区域主体功能定位
ZH43028110001		船湾镇	优先管控单元	120.78	船湾镇	国家层面重点生态功能区
序号		管控要求		本项目		是否符合管控要求
1	经济产业布局	服饰产业、现代生态农业、休闲旅游、环保烟花。		本项为环保烟花		符合
2	空间布局约束	<p>（1.1）船湾镇（船湾自来水厂）铁河饮用水水源保护区、船湾镇（新平自来水厂）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，船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）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源地保护区；</p> <p>（1.2）本项目不涉及；</p> <p>（1.3）本项目不属于新建的气型污染物排放量大的工业项目。</p>		符合
3	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《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。</p> <p>（2.3）加快船湾镇污水处理设施管网建设，确保城镇生活污水集中收集处理率达到 95%以上。</p>		<p>（2.1）本项目施工期建筑垃圾按规定进行管理。</p> <p>（2.2）本项目不涉及；</p> <p>（2.3）所在地属于农村地区，生活污水收集处理后作为农肥，生产废水经三级沉淀处理后回用，不外排。</p>		符合

4	环境风险防控	(3.1) 按省级、市级总体准入要求清单中与环境风险防控有关条文执行。	(3.1) 要求企业落实环境风险防范措施。	符合
5	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能源。 (4.2) 水资源：醴陵市 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%，万元国内生产总值用水量 66.0 立方米/万元，万元工业增加值用水量比 2015 年下降 25.0%。农田灌溉水有效利用系数为 0.549。 (4.3)耕地保有量为 2138.00 公顷，基本农田保护面积为 1924.26 公顷，城乡建设用地规模控制在 591.64 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 167.94 公顷以内。	(4.1) 项目不使用高污染燃料；主要使用电能； (4.2) 项目用水主要为生产车间冲洗用水、除尘用水、员工生活用水，消耗量较小，符合资源开发效率要求； (4.3) 本项目为现有厂址改扩建，不新增用地，现有厂区建设已取得相关合法手续。本项目不涉及基本农田。	符合

综上，项目符合“三线一单”相关要求。

**3、与《湖南省长江经济带负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析**

根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室文件，本项目与其符合性分析如下表：

**表 1-3 与《湖南省长江经济带负面发展清单实施细则》（试行，2022 年版）符合性分析**

序号	文件要求	项目情况	符合性分析
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(含舢装码头工程)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》的过长江通道项目。	不涉及	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。	项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	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、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。	项目不涉及机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等设施。	
	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。	不涉及风景名胜区	
	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；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；禁止使用含磷洗涤剂、化肥、农药；禁止建设养殖场、禁止网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目建设项目。	不涉及	符合
	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	符合
	7	禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事围湖造田造地等投资建设项目建设项目	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)	不涉及国家湿地公园	符合

		其他破坏湿地及其生态功能的活动。		
9		禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、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投资建设项目。	不涉及河湖岸线	符合
10		禁止在岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。	项目不在划定的岸线保护区内。	符合
11		禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在划定的河段保护区和保留区内。	符合
12		生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，依法按有关程序报批。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。	项目不在生态红线范围内。	符合
13		禁止在长江干支流(长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖)岸线1公里范围(指长江干支流岸线边界向陆域纵深1公里，边界指水利部门河道管理范围边界)内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内；项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色高污染项目	符合
14		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项目，依法依规退出。	项目不属于落后产能项目	符合
15		对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。国家级重点生态功能区，要严格执行国家重点生态功能区产业准入负面清单。	项目不属于《产业结构调整指导目录》中限制类及淘汰类项目	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
<p>根据上表所述，本项目不与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相违背。</p> <p><b>4、与《湖南省湘江保护条例》（2023年修订）相关条款相符性分析如下：</b></p>				



<p>本项目与《湖南省湘江保护条例》（2023 年修订）相关条款相符性分析如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-4 项目与《湖南省湘江保护条例》相符性分析</b></p>		
序号	内容	相符性
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。	本项目位于醴陵市船湾镇，不涉及饮用水水源一级保护区，项目生产废水处理回用不外排，生活废水作为农肥，不外排，不涉及排污口
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。	本项目位于醴陵市船湾镇狮力村，不涉及饮用水水源二级保护区内
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
4	第四十九条 省人民政府应当组织发展和改革委员会、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 35 公里，不属于化工项目，且不涉及重金属废水排放
<p>综上所述，本项目与《湖南省湘江保护条例》相符。</p> <p><b>5 、与《湖南省发展和改革委员会关于印发&lt;湖南省“两高”项目管理目录&gt; 的通知》(湘发改环资(2021) 968 号)符合性分析</b></p> <p>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</p>		

制造（2672），未纳入《湖南省“两高”项目管理目录》中。

## 6、与烟花爆竹行业高氯酸盐专项治理指导意见相符性分析

表 1-5 本项目与《烟花爆竹行业高氯酸盐专项治理指导意见》要求相符性分析

指导意见要求	措施	符合性分析
<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。	环评要求企业建立高氯酸盐物料平衡管理制度备查	符合
2、按要求进行含高氯酸盐原料的储运，建立储运、使用过程台账备查。	环评要求企业建立含高氯酸盐原料的储运，建立储运、使用过程台账备查	符合
3、各使用单位在确保安全的情况下加强粉尘收集，清扫地面，源头上减少无组织排放。	环评要求企业加强粉尘收集，清扫地面，源头上减少无组织排放。	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。	环评要求企业装配车间药物避免洒落，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
<b>（三）关于使用过程废水收集处理要求</b>		
1、含高氯酸盐废水应集中收集并全部回用，做到零排放。	本项目生产废水经一级沉淀池、二级沉淀池、三级沉淀池集中收集沉淀，再进入高氯酸盐专用处理设备处理后全部回用，不外排	符合
2、工房内收集废水采用明渠，明渠采用硬塑材质的栅格盖板，盖板应低于路面2cm。	工房内设排水沟收集废水，并加盖塑料格栅，室外设污水沉淀池	符合
3、整治范围内的工房应设置一级废水收集池，原则上设在雨棚内，容量不小于 0.125m <sup>3</sup> ，池沿应高于地面 10cm，排水口低于池沿 10cm；二级废水沉淀池容量不小于 5m <sup>3</sup> ，深度不超过 1.2m，排水口应低于池沿 20cm；三级废水沉淀池总面积原则上不少于 100m <sup>2</sup> ，深度不超过1.2m，池沿应高于地面 30cm，并设置不低于1米的防护栏，废水沉淀池要做好防渗处理。	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0.5m <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（喷花线和吐珠线各有一个二级沉淀池，每个二级沉淀池容积6m <sup>3</sup> ）、经三级废水沉淀池（容积150m <sup>3</sup> ）充分沉淀，再进入	符合

		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和喷雾降尘用水，不外排。	
	4、一、二级池连接管道直径不得小于7.5cm，二、三级池连接管道 直径不得小于11cm，连接管道间隔12米内设置不少于一个三通检查孔。	本项目管道直径不小于DN300mm，均符合 7.5cm，11cm 要求，并设置检查孔	符合
	5、每条涉药生产线设置不少于一个二级废水沉淀池（原则上每5个工房设置一个二级沉淀池）；每个生产场所不少于一个三级废水沉淀池（建议备用一个）。	本项目设置2个二级沉淀池（喷花线和吐珠线各有一个二级沉淀池，每个二级沉淀池容积6m³），设置1个三级沉淀池（容积150m³）。	符合
	6、在厂区高处或适当位置建设废水储水池（回用池），并做好防渗防雨。在三级废水沉淀安装抽水泵，当水位到达指定液位后废水通过水泵抽取至储水池，废水用于涉药车间循环使用。	本项目在厂区北侧建设消防水池（储水回用池），并做好防渗防雨。经高氯酸钾专用设备处理后的废水进入储水池，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷雾降尘用水，不外排。	符合
	7、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。	统一配备专业的衣帽、口罩、鞋袜，并统一清洗，清废水进入生产废水沉淀池，处理后回用，不外排。	符合
	8、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
	<b>（四）关于使用过程中粉尘处理要求</b>		
	1、企业内部严格做好雨污分流，确保所有含高氯酸盐废水与其它生活用水、雨水分流。	已做好雨污分流，雨水由厂区内排水明渠，排入厂区附近的水体；生产污水由工房内排水沟排入工房外一级沉淀池，由管道排入二级沉淀池，经三级沉淀池充分沉淀后再进入高氯酸盐专用处理设备处理后回用。生活废水由一体化生活废水处理装置处理后用作农肥。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、称料、装配药区域、结鞭工序等涉粉尘工房安全窗应搭建雨棚等防雨措施，加装喷淋系统降尘。	称料、装配药区域等涉粉尘工房安全窗搭建雨棚等防雨措施，加装喷雾系统降尘。	符合
<b>（五）关于涉高氯酸盐固体废物管控要求</b>			
	1、严禁将含有高氯酸钾的固体废物私自填埋或私自外运处置。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、危险化学品,按照《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652）要求予以处置。	废弃的烟花爆竹产品及含药半成品、烟火药、引火线、危险化学品，均按照《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652）要求处置。	符合
	2、含有高氯酸盐的包装袋、盛装容器，需单独收集、清洗，清洗废水纳入高氯酸盐废水收集处理设施。建立废包装袋登记管理台账，废包装袋由高氯酸盐生产企业集中回收。	含有高氯酸盐的包装袋、盛装容器等，单独收集、统一清洗，清洗废水进入生产废水沉淀池再经高氯酸盐专用处理设备处理后回用，不外排，清洗后包装袋做一般固废，定期交由有资质单位处置。其它化工原材料废包装物集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。	符合
<b>（六）关于监测监管要求</b>			
	1、企业应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。企业对外排雨水水质自行监测每半年不少于一次。	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，外排雨水按半年一次进行监测。	符合
<b>7、与挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822—2019）符合性分析</b> <b>表 1-6 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</b>			
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	本项目酒精使用密封包装桶进行储存、运输，使用过程均在室内进行。由于本项目工艺特殊，应安全应急管理部门要求，考虑到安全原因，不设置 VOCs 收集设施，参照同类行业验收情况，VOCs 可以达标排放，说明不设置 VOCs 收集设施方案可行。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，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），可以达标排放。	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	本项目酒精使用密封包装桶进行储存、运输，项目厂房内设置有酒精库，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，由于本项目工艺特殊，应安全应急管理部门要求，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、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年	项目运营后按标准要求记录含 VOCs、使用量、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	符合

## 8、选址可行性分析

本项目位于湖南省醴陵市船湾镇狮力村，距船湾镇约 5 公里。本项目为原址改扩建不新增用地（占地面积为 133334m<sup>2</sup>，不动产权证工业用地面积为 12254.06m<sup>2</sup> 所相差面积为林地），所在地为村镇建设用地，不改变土地性质，原项目建设已取得醴陵市船湾镇人民政府、醴陵市狮力村村民委员会和国土资

源局的同意，已取得建设项目用地预审意见书，用地合理，本项目符合国土空间用途管制要求和规划要求。

本项目为现有生产线改扩建，无新增用地，原址合理可行，已通过验收。厂区有乡村公路穿过，已修建专用道路与该乡道相连，交通便利。项目评价范围内无国家珍惜动、植物及自然保护区等环境敏感因素。项目东侧为狮力学校，学校围墙距离本项目涉药工房最近的距离为 106 米；西侧为武深高速，厂区最近有药工房与武深高速间距为 144 米，南侧、东南侧和东北侧有少量散户。本项目改扩建大部分依托现有的工房，部分工房调整、改建，新建部分辅助设施水泵房、存引洞等。改扩建后有两条生产线，一条喷花类生产线，一条吐珠类生产线。

本项目主要污染物为：废水、废气、噪声和固体废物。废水包括生活污水、生产废水，经处理后不外排，项目生产对周边水环境影响较小；废气包括颗粒物、VOCs 均呈无组织排放，排放量较小，经车间通风逸散后对周边大气环境影响较小；生产设备噪声通过减振等措施、固体废物经妥善处置后对外界影响较小。对周边敏感点的影响不大，从环保角度考虑，与周边环境相容。

根据《醴陵市金辉出口花炮厂年产10万箱烟花改建项目安全设施设计专篇》：在对建设项目的安全距离检查中，所检查项目均能符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的要求。醴陵市金辉出口花炮厂（普通合伙）外部环境见表1-7。

表 1-7 厂区改扩建项目外部环境安全距离检查表

序号	外部敏感目标		与本项目危险建筑物				《烟花爆竹工程设计安全规程》（m） GB50161-2022
	方位	名称	名称	危险等级	限药量 /kg	距离（m）	
1	东	村庄	31#插引中转	1.3	50	156	40
		狮力学校(围墙)	28#存引洞	1.1 <sup>-2</sup>	10	116	110
2	南	零散住户（8 户）	86#黑火药库	1.1 <sup>-2</sup>	500	121	115
3	西	武深高速	86#黑火药库	1.1 <sup>-2</sup>	500	122	《公里保护条例》 100 米
4	北	零散住户（5 户）	20#成品库	1.3	4000/间	48	48

综上所述，本项目选址合理可行。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>醴陵市金辉出口花炮厂（普通合伙），成立于2006年，位于醴陵市船湾镇狮力村，主要从事烟花生产。2018年公司委托湖南绿鸿环境科技有限责任公司编制了《醴陵市金辉出口花炮厂年产25000箱组合烟花项目环境影响报告表》，并于2018年9月13日通过了醴陵市环境保护局的审批并取得批复（醴环评表[2018]86号）。项目占地面积133334m<sup>2</sup>，总建筑面积6402m<sup>2</sup>，主要生产组合烟花类（C）级产品，生产规模为25000箱/年。该项目于2019年5月通过了验收，2020年04月20日取得了排污许可登记回执（编号：9143028179687911X3001X）。于2021年4月29日取得由湖南省应急管理厅颁发的烟花爆竹安全生产许可证，其许可证编号：（湘）YH 安许证字[2021]012093，有效期至2024年4月15日，法定代表人：夏纪文，本项目改扩建前许可生产范围：烟花类：组合烟花类（C）级。</p> <p>由于市场行情需求增加，同时为了落实《醴陵市烟花爆竹生产企业“一企一策”对标改造提升工作实施方案》的要求，公司在现有厂址范围内对厂区工房进行调整改建，使该厂生产上下工序能更好匹配，提高生产效率，进一步提高企业安全生产的技术水平。我公司于2023年11月17日重新办理并取得由湖南省应急管理厅颁发的烟花爆竹安全生产许可证，许可证编号：编号(湘·B)YH安许证字(2023)012093号，有效期至2026年11月16日，许可范围：吐珠类（C）级、喷花类（C、D）级、组合烟花类（仅限吐珠、喷花同类组合和不同类组合，C、D）级。公司于2023年7月12日委托湖南省泰衡民用爆破工程安全设计咨询有限公司承担该项目规划设计工作。于2023年12月5日编制完成了本建设项目的安全设施设计专篇《醴陵市金辉出口花炮厂年产10万箱烟花改建项目安全设施设计专篇》，已经于2023年10月8日通过了株洲市应急管理局的审查，取得了关于醴陵市金辉出口花炮厂改建项目安全设施设计审查批复意见（株应急烟花设计审字[2023]10-9号），存档设计文件编号：THYB-20220056B-P-01，设计生产范围：烟花类：吐珠类(C)级、喷花类(C、D)级。</p> <p>根据《醴陵市金辉出口花炮厂年产10万箱烟花改建项目安全设施设计专篇》可知。改扩建后项目用地面积不变，总占地面积133334m<sup>2</sup>，总建筑面积6878m<sup>2</sup>。</p>
------	--

<p>本次改扩建拟将现有的礼花类烟花生产线改建为玩具类的喷花类生产线和吐珠类生产线各一条。将生产类别调整为烟花类：吐珠类（C）级、喷花类（C、D）级、组合烟花类（仅限喷花、吐珠同类组合和不同类组合，C、D）级。主要产品为玩具类烟花，生产规模为10万箱/年，其中喷花5万箱、吐珠5万箱。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）相关规定，本项目属于化学原料和化学制品制造业中的炸药、火工及焰火产品制造，属于单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外），本项目生产会产生废水，需编制环境影响报告表。</p> <p><b>2 、项目基本情况</b></p> <p>（1）项目名称：年产10万箱烟花改建项目</p> <p>（2）建设单位：醴陵市金辉出口花炮厂（普通合伙）</p> <p>（3）建设性质：改扩建</p> <p>（4）建设地点：醴陵市船湾镇狮力村佳山组</p> <p>（5）投资总额及资金来源：项目总投资 300 万元，资金来源为银行贷款或自筹。</p> <p>（6）产品方案：年产烟花10万箱</p> <p>（7）项目概况：项目占地面积约133334m<sup>2</sup>，建筑面积6878m<sup>2</sup>，主要建构筑物95栋，本项目为原址改扩建项目，改扩建后生产线调整为一条喷花类生产线和一条吐珠类生产线，产品方案变更为：吐珠类（C）级、喷花类（C、D）级、组合烟花类（仅限吐珠、喷花同类组合和不同类组合，C、D）级。</p> <p><b>3、工程建设内容概况</b></p> <p>本次改扩建不新增项目用地，总占地面积 133334m<sup>2</sup>，总建筑面积 6878m<sup>2</sup>。项目主要建设内容为在已有的空地上新建水泵房 1 栋、存引洞 2 栋，现有工房改建 6 栋，调整 8 栋，依托利旧 78 栋，部分现有工房改建或调整工房用途。改扩建后工房、办公生活区等辅助用房共计 95 栋。同时厂区配套建设运输道路、给排水管网等公用工程和废水处理、废气处理等环保设施。</p>
--



本项目 2018 年《醴陵市金辉出口花炮厂年产 25000 箱组合烟花项目环境影响报告表》中工房数量和功能与实际建设有偏差，本次改扩建以 2023 年的《醴陵市金辉出口花炮厂年产 10 万箱烟花改建项目安全设施设计专篇》为依据。项目建设内容组成见表 2-1。

表 2-1 改扩建后项目建设内容一览表

工程类别	建筑名称	原环评工程建设内容	改扩建后工程建设内容	备注
主体工程	甲类厂房	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。化工原材料库 1 栋、原材料中转 2 栋	主要建设内容：化工原材料库 1 栋、原材料中转 1 栋	依托现有工程
	乙类厂房	用于易燃、易爆等危险物质的生产与储存。酒精库 1 栋	主要建设内容：酒精库 1 栋	依托现有工程
	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。 包装中转 1 栋、电干燥/散热 1 栋、机械药混合 1 栋、亮珠库 2 栋、亮珠中转 1 栋、筛选 1 栋、筛选中转 1 栋、晒坪/凉棚 1 栋、药物中转 3 栋、称料 1 栋、余废药销毁场 1 栋、造粒 1 栋、造粒中转 1 栋、装药车间 3 栋	主要建设内容：包装 1 栋、包装中转 1 栋、存药洞 3 栋、电干燥/散热 1 栋、机械药混合 2 栋、亮珠库 2 栋、亮珠中转 3 栋、筛选 1 栋、筛选中转 1 栋、晒坪/凉棚 1 栋、药物中转 4 栋、称料 1 栋、余废药销毁场 1 栋、造粒 1 栋、造粒中转 1 栋	部分工房改建，部分工房依托现有工程
	1.1 <sup>-2</sup> 级建筑物	建筑物内的危险品发生爆炸事故时，其破坏能力相当于黑火药的厂房和仓库。 黑火药库 2 栋，引线库 1 栋组装装药车间 2 栋、药饼中转库 8 栋、组装中转库 2 栋、	主要建设内容：存引洞 4 栋，黑火药库 2 栋，黑火药中转 3 栋，喷花筑药 5 栋，吐珠机械筑药 3 栋，引线库 1 栋	新建存引洞，部分工房改建，部分工房依托现有工程
	1.3 级建筑物	建筑物内的危险品具有燃烧危险，偶尔有较小爆炸或较小进射危险，但无整体爆炸危险，其破坏效应局限于本建筑物内，对周围建筑物影响较小。 称料 1 栋，成品库 2 栋，单料粉碎 1 栋，空筒吐珠插引 1 栋，包装车间 2 栋、组盆串引车间 5 栋、组盆中转库 2 栋、黑火药中转库 6 栋	主要建设内容：插引中转 1 栋，称料 1 栋，成品库 2 栋，单料粉碎 2 栋，空筒吐珠插引 1 栋，喷花半成品中转 6 栋，吐珠半成品中转 3 栋，吐珠药饼中转 1 栋，组装/包装车间（喷花）7 栋。	部分工房改建，部分工房依托现有工程
	其他建筑物	包装材料库 7 栋，卷筒车间 1 栋，泥底车间 2 栋，筒子库 3 栋，无药材料间 1 栋、调湿药/蘸药 1 栋	主要建设内容：电控室 3 栋，包装材料库 4 栋，半地下消防水池 1 栋，黄泥库 1 栋，卷筒车间 1 栋，泥底车间 2 栋，筒子库 3 栋，空筒中转 1 栋	部分工房改建，部分工房依托现有工程

	储运工程	原材料库	原料库，化学品库，酒精库	原料库面积 1 栋（高氯酸钾、硝酸钡、氧化铜等），酒精库 1 栋（酒精）	依托现有工程
		成品库	成品库	成品库	依托现有工程
	辅助工程	办公生活区	办公楼 1 栋，值班室 2 间，食堂 1 栋，宿舍 2 栋，岗哨 1 栋，厕所 1 栋，电瓶车棚 1 栋	包括办公/原材料检验室 1 栋、电瓶车棚 1 栋，食堂 1 栋，值班室 2 栋，宿舍 2 栋，厕所 1 栋，岗哨 1 栋，水泵房 1 栋，	新建（水泵房），部分工房依托现有工程
	公用工程	给水	生活用水由厂区自设水井，通过水泵将水抽入高位水池；生产用水由沉淀池沉淀水供给，新鲜用水由高位水池补充，高位水池容积 100m <sup>3</sup> ，用于存储生产、生活、消防用水。	生活用水由自设水井抽至生活用水水塔容积 50m <sup>3</sup> ；厂区用水由水井抽至厂区高位池容积 300m <sup>3</sup> ，用于储存消防用水；涉药车间地面清洗和喷雾用水来自沉淀后废水，补充鲜用水来自高位水池。	高位水池改建
		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，生活污水经化粪池处理，收集作农肥，不外排；涉药车间地面冲洗废水、喷雾降尘废水等经多级沉淀池沉淀处理后回用，不外排。	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；生活污水经一体化污水处理设备处理，收集用作农肥，不外排；涉药车间地面冲洗废水经多级沉淀池沉淀，再通过高氯酸盐专用处理设备处理后，回用于地面冲洗和喷雾降尘用水，不外排。	高氯酸盐专用处理设施新建，雨污管网系统、沉淀池改建
		供电	由当地村电网供给，无自备发电机组	由当地村电网供给，无自备发电机组	依托现有工程
		供热	本项目干燥分为日光干燥和电能干燥，在日光条件适宜时在晒坪进行干燥，在日光条件不适宜时（下雨，气温过高等情况），利用空气源热泵热风机组进行干燥。	本项目干燥分为晾晒棚内日光干燥和电烘房内干燥，以酒精为溶剂的亮珠在晾晒棚内干燥，以水为溶剂的亮珠在电烘房/散热工房内利用空气源热泵热风机进行干燥。	改建
	环保工程	废气处理系统	装药车间采取洒水清洗降尘、加强绿化等措施处理；其他生产车间采取洒水清洗降尘、加强绿化等措施处理；	称料、粉碎、混药车间采取地面冲洗降尘；装药车间采取喷雾降尘和地面冲洗降尘。加强绿化等措施处理；	改建，增加喷雾洒水降尘
			亮珠干燥产生的 VOCs 在厂区内无组织排放	亮珠干燥产生的 VOCs 在厂区内无组织排放	/
			食堂油烟采用油烟净化器处理	食堂油烟采用油烟净化器处理	依托现有工程

		废水处理系统	食堂废水经隔油池处理后与经化粪池处理的生活污水一同收集作厂区种植绿化用肥，不外排	食堂废水经隔油池处理，生活污水经一体化污水处理设备处理，一同收集用作农肥，不外排。	改建
			涉药车间清洗地面用水经沉淀后回用于车间清洗。设置 100m³ 消防废水收集池一个。操作工房周边设置若干集水明沟，消防水池若干。	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 0.5m³）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（喷花线和吐珠线各有一个二级沉淀池，每个容积 6m³）、三级废水沉淀池（容积 150m³）中充分沉淀，再通过高氯酸盐专用设备处理然后通过管道回用于地面冲洗和车间喷雾降尘，不外排。	改建
	噪声治理	隔声、消声、减振等措施降低噪声对外界环境的影响	隔声、消声、减振等措施降低噪声对外界环境的影响	依托现有工程	
	固废	生活垃圾	生活垃圾收集桶，车间和办公室均匀分布，委托环卫部门进行清运	生活垃圾收集桶，车间和办公室均匀分布，委托环卫部门进行清运	依托现有工程
		一般固废	出售给废品回收站回收利用	暂存在一般固废暂存间，定期出售给废品回收站回收利用。现有 1 处一般固废暂存间 5m²。位于厂房北侧。	依托现有工程
		危险废物	含火药废渣、沉淀池底泥集中收集暂存于危废间，定期由专人到指定销毁场所销毁；危险化学品废包装袋集中收集于危废间，由供货商回收处理	含火药废渣、沉淀池底泥集中收集暂存于危废间，定期由专人到指定销毁场所销毁；处置场所符合 GB50161 有关安全距离规定，并在处置场所设立明显的安全警示标志。危废暂存于危废间，定期交由有资质单位回收处理。现有 1 处危废暂存间 10m²。位于厂房北侧。	依托现有工程

根据企业提供的 2023 年的《醴陵市金辉出口花炮厂年产 10 万箱烟花改建项目安全设施设计专篇》，项目该扩建后各建筑物基本情况如下：

表 2-2 建筑物基本情况一览表

编号	工 房 名 称	面积（m²）	等级危险	计算药量（kg/栋）	备 注
1	办公/原材料检验室	220	/	/	利旧

2	值班室	24	/	/	利旧
3	电动车充电棚	24	/	/	利旧
4	食堂	144	/	/	利旧
5	宿舍	56	/	/	利旧
6	宿舍	132	/	/	利旧
7	卷筒车间	435	/	/	利旧
8	筒子库	308	/	/	利旧
9	筒子库	100	/	/	利旧
10	岗哨	9	/	/	利旧
11	泥底车间	234	/	/	利旧
12	泥底车间	160	/	/	利旧
13	筒子库	200	/	/	利旧
14	包装材料库	120	/	/	利旧
15	组装/包装车间（喷花）	96	1.3	100	利旧
16	成品库	990	1.3	3000/间	利旧
17	包装材料库	160	/	/	利旧
18	包装材料库	99	/	/	利旧
19	包装材料库	165	/	/	利旧
20	成品库	900	1.3	4000/间	利旧
21	喷花半成品中转	40	1.3	400	利旧
22	组装/包装车间（喷花）	160	1.3	100	利旧
23	组装/包装车间（喷花）	128	1.3	100	利旧
24	组装/包装车间（喷花）	160	1.3	100	利旧
25	组装/包装车间（喷花）	128	1.3	100	利旧
26	组装/包装车间（喷花）	160	1.3	100	利旧
27	组装/包装车间（喷花）	128	1.3	100	利旧
28	存引洞	1	1.1 <sup>-2</sup>	10	利旧
29	喷花半成品中转	16	1.3	100	利旧
30	喷花半成品中转	24	1.3	100/间	调整
31	插引中转	6	1.3	50	调整
32	空筒吐珠插引	24	1.3	2	利旧
33	存引洞	1	1.1 <sup>-2</sup>	10	调整
34	吐珠半成品中转	16	1.3	100	调整
35	吐珠半成品中转	16	1.3	100	调整
36	厕所	20	/	/	利旧
37	黄泥库	36	/	/	利旧
38	亮珠中转	6	1.1 <sup>-1</sup>	100	利旧
39	黑火药中转	6	1.1 <sup>-2</sup>	80	调整
40	存药洞	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	利旧
41	吐珠机械筑药	22	1.1 <sup>-2</sup>	5	利旧

42	吐珠药饼中转	16	1.3	100	利旧
43	存药洞	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	利旧
44	吐珠机械筑药	24	1.1 <sup>-2</sup>	5	利旧
45	亮珠中转	6	1.1 <sup>-1</sup>	40	利旧
46	吐珠机械筑药	17	1.1 <sup>-2</sup>	5	利旧
47	存药洞	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	利旧
48	吐珠半成品中转	16	1.3	200	利旧
49	单料粉碎	14	1.3	50	利旧
50	单料粉碎	14	1.3	50	利旧
51	原材料中转	24	甲类	500	利旧
52	称料	20	1.3	100	利旧
53	电控室	1	/	/	利旧
54	机械药混合	16	1.1-1	10	利旧
55	黑火药中转	9	1.1 <sup>-2</sup>	50	调整
56	药物中转	4	1.1 <sup>-1</sup>	80	调整
57	造粒	12	1.1 <sup>-1</sup>	20	利旧
58	造粒中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	40	利旧
59	筛选	9	1.1 <sup>-1</sup>	20	利旧
60	筛选中转	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	改建
61	晒坪/凉棚	96	1.1 <sup>-1</sup>	180	改建
62	包装	9	1.1 <sup>-1</sup>	30	改建
63	电烘房/散热	23	1.1 <sup>-1</sup>	300	改建
64	电控室	6	/	/	改建
65	包装中转	16	1.1-1	200	利旧
66	空筒中转	40	/	/	利旧
67	黑火药中转	6	1.1 <sup>-2</sup>	60	利旧
68	亮珠中转	6	1.1 <sup>-1</sup>	80	利旧
69	称料	12	1.1 <sup>-1</sup>	50	利旧
70	电控室	12	/	/	利旧
71	机械药混合	14	1.1 <sup>-1</sup>	10	利旧
72	药物中转	6	1.1 <sup>-1</sup>	100	利旧
73	喷花筑药	9	1.1 <sup>-2</sup>	5	利旧
74	喷花半成品中转	16	1.3	100	利旧
75	喷花筑药	9	1.1 <sup>-2</sup>	5	利旧
76	药物中转	4	1.1 <sup>-1</sup>	80	利旧
77	喷花筑药	9	1.1 <sup>-2</sup>	5	利旧
78	喷花半成品中转	16	1.3	100	利旧
79	喷花筑药	9	1.1 <sup>-2</sup>	5	利旧
80	药物中转	4	1.1 <sup>-1</sup>	60	利旧
81	喷花筑药	9	1.1 <sup>-2</sup>	5	利旧

82	喷花半成品中转	16	1.3	200	利旧
83	酒精库	16	乙类	500	利旧
84	化工原材料库	60	甲类	20000	利旧
85	引线库	20	1.1 <sup>-2</sup>	500	利旧
86	黑火药库	12	1.1 <sup>-2</sup>	500	利旧
87	亮珠库	12	1.1 <sup>-1</sup>	1000	利旧
88	亮珠库	16	1.1 <sup>-1</sup>	1000	利旧
89	黑火药库	16	1.1 <sup>-2</sup>	500	利旧
90	值班室	9	/	/	利旧
91	余废药销毁场	64	1.1 <sup>-1</sup>	20	利旧
92	水泵房	12	/	/	新建
93	半地下消防水池	300 m <sup>3</sup>	/	/	改建
94	存引洞	1	1.1 <sup>-2</sup>	10	新建
95	存引洞	1	1.1 <sup>-2</sup>	10	新建

#### 4、主要原辅材料

根据企业提供的 2023 年的《醴陵市金辉出口花炮厂年产 10 万箱烟花改建项目安全设施设计专篇》。项目改扩建后，产品由礼花类烟花变更为玩具烟花，单个产品的用药量大大减少，产品种类变化、产能增加，原辅材料用量增加，具体见下表。

表 2-3 主要原辅材料的种类及消耗量

序号	名称	单位	年用量		变化量	最大储存量	备注
			改扩建前（19年验收数据及业主提供资料）	改扩建后（设计专篇及业主提供资料）			
原辅料消耗							
1	高氯酸钾	吨/年	20	80	+60	3	氧化剂
2	硝酸钾	吨/年	1	0	-1	0	/
3	硫磺	吨/年	2	10	+7	0.5	还原剂、第4.1类易燃固体
4	铝银粉	吨/年	5	10	+5	0.5	还原剂、第4.1类易燃固体
5	硝酸钡	吨/年	15	4	-11	0.2	氧化剂
6	碳酸锶	吨/年	1	2	+1	0.1	火焰着色剂
7	镁铝合金粉	吨/年	0	10	+10	0.1	还原剂、第4.3类遇湿易燃物品
8	木炭粉	吨/年	2	0	-2	0	/

9	氧化铜	吨/年	0	2	+2	0.1	火焰着色剂
10	聚氯乙烯	吨/年	2	2	0	0.1	粘合剂、焰色增强剂
11	黑火药（烟火药）	吨/年	2	18	+16	1.5	烟花发射药
12	引火线	万米/年	16	15	-1	0.5	易燃易爆物
13	防潮剂	吨/年	0	4	+4	1	还原剂
14	钛粉	吨/年	0	1	+1	0.1	还原剂、第 4.1 类易燃固体
15	酚醛树脂	吨/年	2	9	+7	0.5	固体，亮珠粘结剂
16	固引剂	吨/年	0	120	+120	10	封口
17	酒精	吨/年	0.6	1	+0.4	0.1	溶剂，第 3.2 类闪点易燃物
18	漆片	吨/年	1	0	-1	0	增色剂
19	强胶粉	吨/年	1	0	-1	0	/
20	石蜡	吨/年	1	0	-1	0	/
21	纸张	吨/年	0	250	+250	50	卷筒、包装
22	包装纸	吨/年	0	160	+160	20	包装
23	黄泥	吨/年	0	48	+48	/	封底
污水处理设施药剂							
1	高氯酸盐靶向去除剂（ARSC-YJ11）	吨/年	0	0.25	+0.25	0.25	由设备厂商提供
能源消耗							
1	水	吨/年	2270	2573	+303	/	
2	电	Kwh/年	30000	50000	+20000	/	

主要原辅材料性质：

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（ $\text{KClO}_4$ ）为无色结晶或白色晶状粉末，熔点 $610^\circ\text{C}$ （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 $119^\circ\text{C}$ ，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，可导致粉尘起火；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	铝银粉（Al）	银白色粉末，熔点 660℃，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（每千克空气中含有 40 mg 以上），遇火星会发生爆炸。
4	引火线	引火线外观为线状，属第 1 类爆炸品，易燃烧、爆炸；忌热、火焰、撞击、摩擦、静电、雷电、潮湿环境；性质相对安定。本品受摩擦、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。
5	聚氯乙烯	聚氯乙烯为白色或淡黄色粉末，熔点 212℃，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。
6	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。其它有害作用：该物质对环境可能有危害，在地下水中有蓄积作用。
7	钛	钛（Ti）为深灰色或黑色发亮的无定型粉末，熔点 1720℃，相对密度 4.5（水=1）；不溶于水，溶于氢氟酸、硝酸、浓硫酸；燃烧性为易燃，性质稳定。本品易燃，具刺激性，粉尘具有爆炸性，遇热、明火或发生化学反应会燃烧爆炸；其分体化学活性很高，在空气中能自燃；金属钛不仅能在空气中燃烧，也能在二氧脂碳或氨气中燃烧；高温时易与卤素、氧、硫、氮化合。
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，若用碳酸锶酸制红光色剂时，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	黑色粉末状，由硝酸钾、木炭、硫等组成，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。



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	酚醛树脂	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。

## 5、产品方案

本项目为烟花生产项目，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。根据企业提供的 2023 年的《醴陵市金辉出口花炮厂年产 10 万箱烟花改建项目安全设施设计专篇》，改扩建前后，产品变化情况如表 2-5 所示。

表 2-5 产品方案一览表

产品种类		产能（万箱/年）		变化量（万箱/年）	备注
		改扩建前	改扩建后		
烟花类	组合烟花类	2.5	0	-2.5	礼花类烟花
	喷花类（C、D级）	0	5	+5	玩具类，单个产品药量（不大于）：C级 200g；D级 10g
	吐珠类（C级）	/	5	+5	玩具类：单个产品药量（不大于）：C级 20g
	组合烟花类（仅限喷花、吐珠同类组合和不同类组合，C、D）级	/	组合烟花类（仅限喷花、吐珠同类组合和不同类组合，C、D）级，不新增生产量	组合烟花类（仅限喷花、吐珠同类组合和不同类组合，C、D）级，不新增生产量	玩具类：单个产品药量（不大于）：C级总药量：1200g（喷花单筒药量＜200g，吐珠单筒药量＜20g）；D级总药量：50g（仅限喷花组合）
	合计	2.5	10	+7.5	

## 6、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；本项目主要设备一览表见表 2-6。

表 2-6 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量（台）				备注
		改扩建前	利旧	新增	改扩建后	
1	吐珠类烟花筑药自动化成套设备	0	0	3	3	筑药
2	粉碎机	2	2	0	2	粉碎
3	造粒机	1	1	0	1	造粒
4	空气源热泵热风机	1	1	0	1	电烘房烘干
5	烟火药自动混合机	2	2	0	2	混药
6	扯筒机	5	5	0	5	制筒
7	内筒筑泥底机	3	3	0	3	筑内筒泥底
公用设施						
8	高氯酸盐专用处理设施	0	0	1	0	污水处理
9	电瓶车	12	12	0	12	中转运输

## 7、工作制度及劳动定员

根据 2018 年环评及验收，改扩建前员工人数为 130 人，其中在厂区食宿人员为 60 人，其他均为附近居民不在厂内吃住。年工作日为 200 天，一班制，每班工作 10 小时。

项目改扩建后工作制度：工作制度实行一班制，每班工作 8 小时，年工作 240 天。劳动定员：改扩建后本项目总劳动定员 140 人，其中在厂区食宿人员为 30 人，其他均为附近居民，不在厂内吃住。

## 8、公用工程

### （1）给水

本次改扩建前后，厂区给水水源不变，仍采用水井供水，通过自设水井口，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。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。采用300m<sup>3</sup>高位水池供水形式，高

<p>位水池旁边设水泵房，以满足消防喷淋与库区消防救火需要。</p> <p>①生活用水</p> <p>本次扩建后厂区员工人数约 140 人，其中在厂区食宿人员为 30 人，其他均为附近居民，不在厂内吃住，年工作天数为 240 天。参考《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020），则非住宿人员用水定额取 45L/人·d 计，食宿员工生活用水取 90L/人·d 计。则本项目生活用水使用量约 1836m<sup>3</sup>/a，7.65m<sup>3</sup>/d。</p> <p>②生产用水</p> <p>由于本工程生产工艺中基本不用水，生产用水主要为有药车间、仓库的冲洗用水以及生产人员的洗手用水，因此生产用水量非常小。根据工程分析，本项目生产用水主要包括称药车间地面冲洗用水，粉碎车间地面冲洗用水，机械药混合车间用水和装药车间地面冲洗用水、喷雾降尘用水，亮珠及效果件配药用水。</p> <p>有药车间地面冲洗用水：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，冲洗用水量按 1L/（m<sup>2</sup>·次）计，每日清洗 2 次，本项目共设 2 栋称料车间、2 栋粉碎车间、2 栋机械药混合车间、5 栋装药车间及其他涉药车间，建筑面积共为 828m<sup>2</sup>。有药车间冲洗用水量为 1.66 m<sup>3</sup>/d（合约 397.44m<sup>3</sup>/a）。损耗 10%定期补充 39.74m<sup>3</sup>。</p> <p>装药、称料、粉碎、混合、装药工序喷雾用水：根据《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》装药区域需加装喷雾系统降尘。按设计要求，本项目每栋装药车间安装 4 个雾化喷淋头、每栋称料车间安装 2 个雾化喷淋头、吐珠筑药每台设备自带 4 个雾化喷淋头、喷花筑药每栋安装 4 个雾化喷淋头、每栋粉碎车间安装 2 个雾化喷淋头、每栋机械药混合车间安装 4 个雾化喷淋头。本项目一共安装 56 个雾化喷淋头。经调查市场雾化喷头技术参数，单个雾化喷淋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，则涉药车间的喷雾用水量为 322.56m<sup>3</sup>/a（1.344m<sup>3</sup>/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。</p> <p>亮珠及效果件配药、黄泥打底用水</p> <p>亮珠及效果件配药、黄泥打底会用到水，本项目亮珠及效果件配药、黄</p>
---

泥打底用水量约  $17\text{m}^3/\text{a}$ ，经烘干后全部损耗，不外排。

综上所述，扩建后全厂总用水量约  $10.72\text{m}^3/\text{d}$ （其中新鲜水用量  $9.23\text{m}^3/\text{d}$ ）、 $2573\text{m}^3/\text{a}$ （其中新鲜水用量  $2215.3\text{m}^3/\text{a}$ ）。

## （2）排水

本项目排水实行雨污分流制。

雨水系统：厂区各单体雨水的排放主要依地形散流排放至厂区内排水明渠，通过排水明渠收集并排入厂区附近的农灌渠，最终排入铁水。

废水主要包括生产废水（涉药车间地面冲洗废水）以及生活污水。生活污水产污系数按 80% 计算，即产生量为  $6.12\text{m}^3/\text{d}$ ， $1468.8\text{m}^3/\text{a}$ ；生产废水的地面清洗废水产污系数按 90% 计算，即地面清洗废水产生量为  $1.49\text{m}^3/\text{d}$ ， $357.696\text{m}^3/\text{a}$ 。

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。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  $0.5\text{m}^3$ ）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（喷花线和吐珠线各有一个二级沉淀池，每个二级沉淀池容积  $6\text{m}^3$ ）、三级废水沉淀池（容积  $150\text{m}^3$ ）中充分沉淀，再通过高氯酸盐专用设备（处理能力  $1\text{t}/\text{h}$ ，设备采用化学法和物理法结合，工艺流程为：精滤+三级催化还原+两级离子交换树脂+两级的末段处理器）处理后，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷雾降尘用水，不外排。

## （3）水平衡

表 2-7 项目用水产排情况一览表（ $\text{m}^3/\text{a}$ ）

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 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ；食宿员工生活用水定额为按 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 。	10 人食宿，130 人非住宿	1836	0	367.2	1468.8	用作农肥不外排

2	烟花生产线装药、称料、粉碎、机械药混合车间地面冲洗用水	地面冲洗废水按1L/(m <sup>2</sup> ·次)计，每日清洗2次。	面积共828m <sup>2</sup>	397.44	357.70	39.74	0	回用不外排
3	喷雾降尘用水	单个喷头水量约为0.05L/min。喷头使用时间8h/天	56个喷头	322.56	0	322.56	0	全部蒸发不外排
4	亮珠及效果件配药用水、黄泥打底	/	/	17	0	17	0	全部蒸发不外排
合计				2573	357.7	746.5	1468.8	

本项目水平衡见下图。

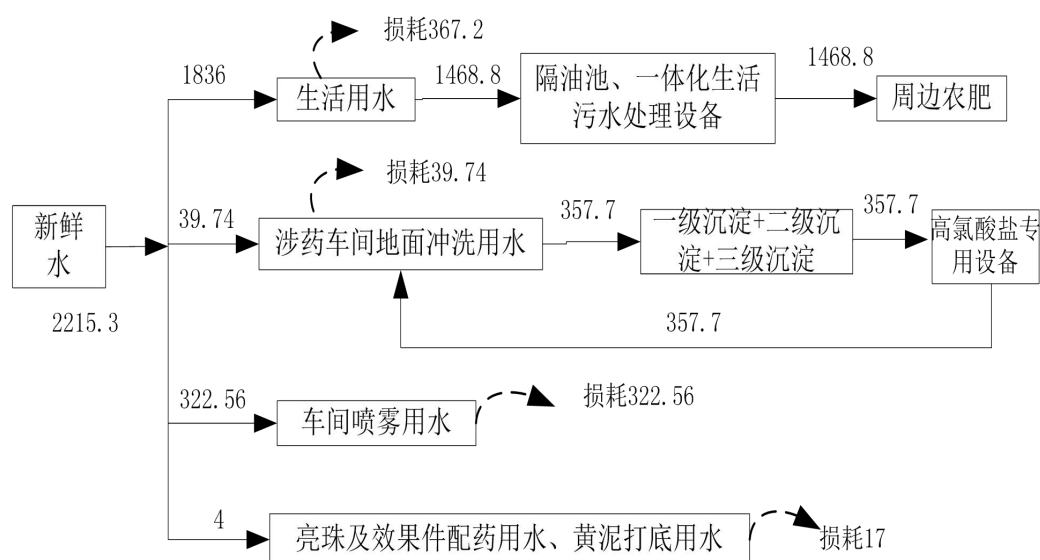


图 2-1 项目水平衡示意图（单位：m<sup>3</sup>/a）

#### （4）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，负荷等级为三级负荷，未设变电间等公用建构筑物。所有动力电缆及控制电缆均采用铜芯电缆。低压电力电缆采用全塑电力电缆，所有用电设备均采用接零保护。1.3级工房、库房选用防爆型照明设施。

### (5) 消防

生产场所设置了容量为300m<sup>3</sup>的高位水池一个，位于厂区北部，通过消防水管网供水；危险品生产工房、化工原材料、半成品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置了消防砂和干粉灭火器；危险建筑物周边设置了防火隔离带。本项目拟配备的主要消防设施见下表2-8。

表 2-8 主要消防设施一览表

序号	名称	型号、规格	数量	状况	备注
1	高位水池	300m <sup>3</sup>	1 个	良好	防止火灾、爆炸蔓延设施
2	消防水池	1m <sup>3</sup>	78 个	良好	操作工房前
3	干粉灭火器	FMZ-4Kg	20 个	良好	成品库、化工原材料库
4	水井	--	2 口	良好	
5	消防水桶	--	30 个	良好	
6	水泵	--	2 台	良好	
7	移动水泵	--	1 台	良好	
8	消防水网管道	--	1 套	良好	全厂覆盖
9	镰刀	--	20 把	良好	
10	防火隔离带	--	--	较完善	距工房至少 5 米
11	避雷设施	接闪杆	11 处	良好	检测合格
12	静电消除装置	--	32 个	自制	危险品生产主要道路出入口附近及部分危险工房附近
13	温、湿度计	--	20 个	良好	车间及部分 1.1 级工房设置
14	安全警示标志	--	40 个	自制	车间侧面墙体上
15	监控设施	--	66 个	良好	
16	导静电橡胶板	--	若干	良好	有裸露药物操作的 1.1 级工房
17	防护服	--	16 套	良好	劳动防护用品和装备
18	消防栓	--	8 个	良好	应急救援设施

### 9、平面布置

企业生产厂房依山就势而建，平面布置根据生产品种、生产特性、危险程度进行分区，分别设置非危险品生产区、危险品生产区（1.1 级区和 1.3 级区分开布置）、危险品库区及办公生活区。办公生活区布置在厂区东北侧；办公生活区远离生产厂区，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，与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；危险品生产区和危险品库区依地势地形分布在山谷中，远离居民区，厂区高位水池位于厂房北侧。吐珠类生产线位于厂区东南，喷花类生产线位于厂区西南。

	<p>该企业各工房按产品生产流程顺序布置，从北向南沿地形布置各生产工房和中转库，药物库与生产区相距 122 米，有厂区道路相通，引线库区设置有专门的值班室，有独立的围墙。避免了药物往返及交叉运输的情况。1.1 级工房小型、分散，设天然凹形防护屏障，1.1 级药物总库区单独布置在厂区边缘；1.3 级工房部分危险性大的工房为小型、分散。</p> <p>根据安全生产要求，生产区与生产区之间留有阻隔地带，并按照产品生产流程顺序布置，避免了药物往返及交叉运输的情况。在厂区出入口和药物库区之间设置密切围墙或依地势设置防爆墙、防爆堤、防护屏障，空旷地块中央均设置避雷针。项目总平面布局满足《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的要求，因此平面布局可行。</p> <p>项目总平面布置示意图见附图 2。</p> <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内生产场所，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>
--	---

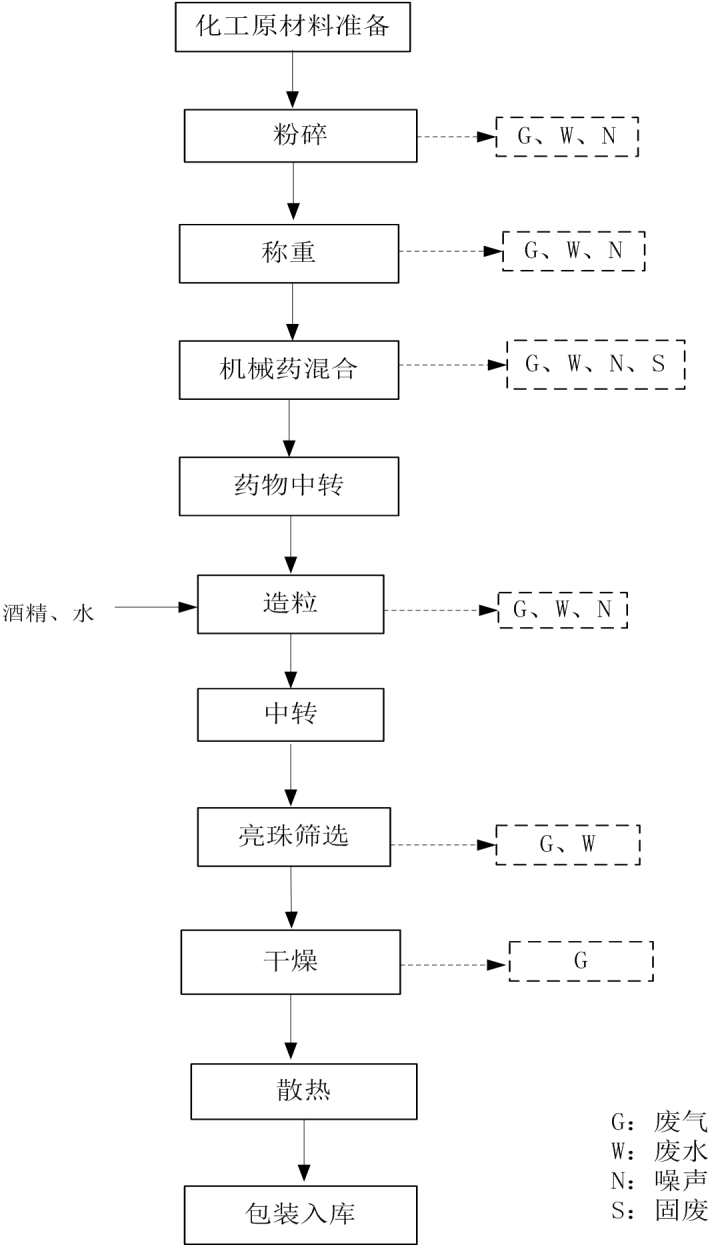
<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p><b>1、工艺流程、产污节点、污染工序</b></p> <p><b>1.1 施工工艺流程及产污节点</b></p> <p>本次改扩建需新建 2 栋工房，改建一部分工房，施工流程包括基础工程、主体工程，将会产生扬尘、噪声、固体废物、少量废水等污染物。产排污情况如下：</p> <p>(1) 废水：施工过程产生的施工废水及施工人员的生活污水。</p> <p>(2) 废气：施工扬尘，汽车尾气等。</p> <p>(3) 噪声：主要是施工机械的噪声，汽车运输的交通噪声。</p> <p>(4) 固体废物：施工期将产生建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。</p> <p><b>1.2 营运期工艺流程及产污节点</b></p> <p>本建设项目主要产品为吐珠类烟花、喷花类烟花。亮珠为烟花效果件，属于烟花生产过程中的子产品。</p> <p><b>(1) 亮珠生产工艺流程(效果件生产工艺流程)</b></p> <p><b>工艺流程简述</b></p> <p>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。</p> <p>2) 粉碎：在原材料准备过程中，将烟火药需要的几种原料（氧化剂与还原剂等）利用粉碎机将粒状的酚醛树脂粉碎成粉末状。此工序会产生粉尘。</p> <p>3) 称料：将几种化工原材料根据要求的配比进行称量。</p> <p>4) 机械药混合：将称料后的各种原料利用烟火药自动混合机混合成具有各种特定效果的烟火药，为后续亮珠生产做准备。此工序会产生粉尘。</p> <p>5) 造粒：利用造粒机将混合好的烟火药与水或酒精搅拌，通过一定的方法制成一定规格的圆珠，成为具有特定效果的粒状效果件（亮珠）。此工序会产生粉尘和挥发性有机物。</p> <p>6) 亮珠筛选：在干燥前，将制成效果件的亮珠根据实际情况进行分级筛选。</p> <p>7) 干燥：将制好的亮珠、药柱进行干燥，使得内部水分（或溶剂）蒸发，从而达到所要求的含水量。本项目干燥分为自然干燥和电烘房干燥，以酒精为溶剂的亮珠在晒坪自然干燥，以水为溶剂的亮珠在电烘房内利用空气源热泵热风</p>
--	---



机组进行干燥。此工序会产生挥发性有机物。

8) 散热：将已经干燥好后留有余温的亮珠、药柱置于阴凉、通风处进行彻底的降温。降温后的亮珠与药柱才能包装入库，以备进行下一阶段的生产。

9) 包装：成品包装是对产品进行内包装和外包装的过程。



## (2) 吐珠类生产工艺流程

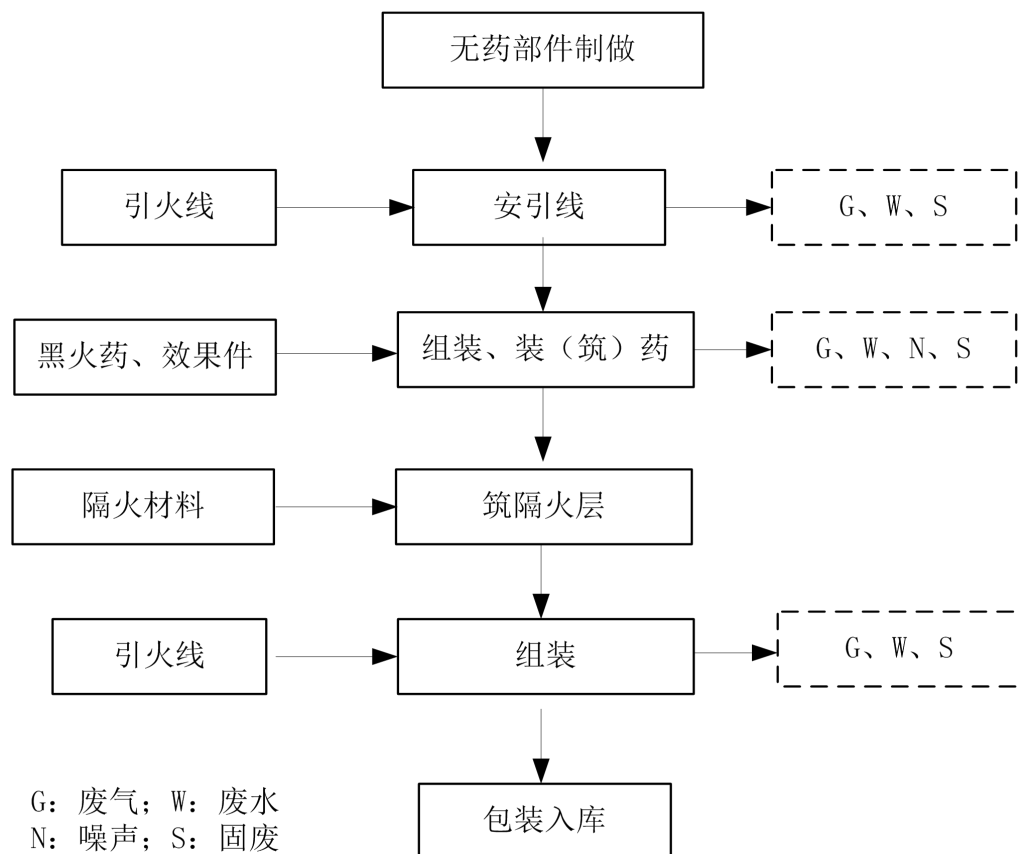


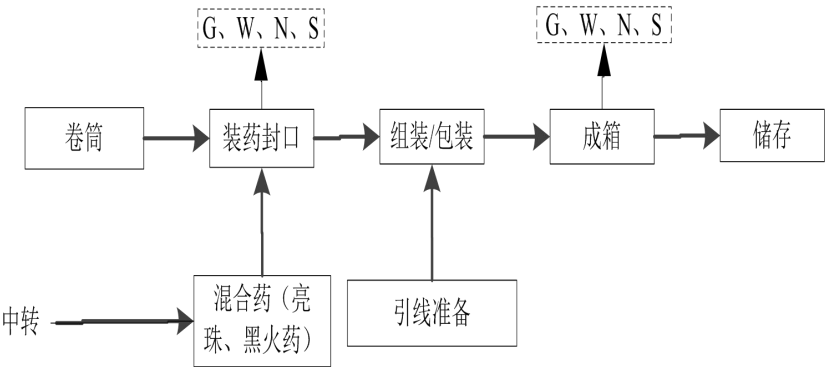
图 2-3b 吐珠类生产工艺流程图及产污节点图

### 工艺流程简述:

- 1) 无药部件制作: 卷筒纸制作由扯筒机完成, 筒子卷好需要进行干燥。
- 2) 空筒插引: 在引线中转工房领取引火线, 在插引车间将引火线手工插入吐珠的空筒内, 再存放至空筒插引中转工房。
- 3) 机械吐珠筑药: 在亮珠中转工房领取亮珠, 黑火药中转工房领取黑火药。先将引线固定在纸筒内, 然后再装一层黑火药、一层亮珠、一层隔火泥入纸筒内, 采用模具压紧的过程。再分别存放至吐珠半成品中转工房。此工序会产生粉尘。
- 4) 组装: 将多根已封口的吐珠筒管与无药部件组合成产品的过程。
- 5) 包装: 成品包装是对产品进行内包装和外包装的过程, 包装使用淀粉胶,

没有废气。

(3) 喷花类生产工艺流程



图例：G—废气、N—噪声、S—固废 W—废水

图 2-3c 喷花类工艺流程图及产污节点图

喷花类生产工艺流程中各个工序的简要说明如下所示：

- 1) 空筒准备：卷筒纸制作由扯筒机完成，筒子卷好需要进行干燥。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、黑火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。此工序会产生粉尘。
- 3) 组装：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。
- 4) 包装：在包装车间对组装后的产品进行内包装和外包装，再存放至成品库。

2、主要污染工序

营运期对环境的影响主要表现在以下几个方面：

废气：粉碎、称料、混合、装药、黄泥打底等生产工序产生的粉尘，产品试放、亮珠干燥产生的有机废气、余药销毁烟尘；

废水：生产废水（涉药车间清洗地面、工作平台冲洗废水）以及生活污水；

噪声：主要噪声源为生产设备等噪声；

固废：主要为废纸屑及边角料、含火药类的废渣、化工原料废包装物、沉淀池底泥。

与项目有关的原有环境问题	<p><b>1、现有工程基本情况</b></p> <p><b>(1) 现有工程的环保手续履行情况</b></p> <p>醴陵市金辉出口花炮厂（普通合伙），成立于 2006 年，位于醴陵市船湾镇狮力村，主要从事烟花生产。2018 年公司委托湖南绿鸿环境科技有限责任公司编制了《醴陵市金辉出口花炮厂年产 25000 箱组合烟花项目环境影响报告表》，并于 2018 年 9 月 13 日通过了醴陵市环境保护局的审批（醴环评表[2018]86 号）。项目占地面积 133334m<sup>2</sup>，总建筑面积 6402m<sup>2</sup>，主要生产组合烟花类（C）级产品，生产规模为 25000 箱/年。该项目于 2019 年 5 月通过了验收，2020 年 04 月 20 日取得了排污许可登记回执（编号：9143028179687911X3001X）。</p> <p><b>(2) 现有工程污染物排放总量</b></p> <p>本次环评将按照现有工程原环评和验收阶段的核算内容，对现有工程的污染物排放总量进行核算。</p> <p>1) 废气</p> <p>现有工程的废气主要为原料粉碎分筛、称料、混合、装药等生产工序产生的粉尘和产品试燃放、余药销毁过程产生的烟尘及食堂油烟。</p> <p>①粉尘:本项目生产工艺中对原材料的预制混合均会产生一定的粉尘，包括粉碎、称料、混合、装药、造粒等加工环节，主要污染物为高氯酸钾、铝粉、硫磺等化工原材料。现有工程项目不涉及黄泥打底粉尘，内筒外购已打好泥底的成品卷筒。原材料粉碎、称料、混合、装药、造粒等加工环节的粉尘排放量为 0.051t/a；飘落至操作台和车间地面的部分，通过定时清洗操作平台和车间地面有效去除，同时随着车间周边的导流沟进入沉淀池中，最终以沉淀底泥形式排出。</p> <p>②VOCs:原环评没有对本项目的挥发性有机物做定量分析，本项目现有工程生产工艺中造粒工序使用酒精溶剂，使用量为 0.6t，干燥过程中全部挥发，无组织排放。</p> <p>③产品试燃放烟尘、余废药销毁烟尘：产品完成后，需对产品质量进行抽样检验，进行试放，试放将产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘等污染。本项目试燃放次数约为 2-3 次/月，3-5 次/次，由于试燃放的产品量较少，因此，产生的废气量较少。</p> <p>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，销毁过程中产</p>
--------------	---

	<p>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。</p> <p>③食堂油烟废气</p> <p>办公生活区内配套职工食堂一个，提供 60 名员工就餐。根据有关类比统计资料，人均日食用油用量约 10g/餐，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-3%，本项目取 2.5%。则项目厨房油烟产生量为 0.03kg/d(6kg/a)(年工作日以 200 天计)。食堂设置约 1 个灶头，油烟风机排风量约为 2000m<sup>3</sup>/h，日高峰期为 2h，则油烟产生浓度为 7.5mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>2) 废水</p> <p>项目用水主要为生产废水（装药车间冲洗工作台和地面冲洗用水）、员工生活用水。</p> <p>①生产废水</p> <p>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 SS 为主，厂房地面冲洗用水量约为 2m<sup>3</sup>/d，400m<sup>3</sup>/a，冲洗污水经车间周边集水明沟排入沉淀池，经沉淀后回用于车间清洗，不对外排放。</p> <p>②生活污水</p> <p>本项目生活用水量为 9.15m<sup>3</sup>/d(1830m<sup>3</sup>/a)，废水排放系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 7.32m<sup>3</sup>/d、1331.2m<sup>3</sup>/a。现有工程生活污水经化粪池池处理后（食堂废水经隔油池预处理）用于周边农肥。</p> <p>3) 噪声</p> <p>根据现有工程验收阶段对厂界四周的声环境质量进行监测，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。</p> <p>4) 固废</p> <p>项目运营期产生的固体废弃物为一般固废、生活垃圾及危险固废。</p> <p>①一般工业固废</p> <p>主要为废纸屑及边角料，根据项目生产该纸类废料产生情况估算，产生量约为 0.25t/a，定期外售处理。化工原材料废包装物，年产生废弃包装物约 0.15t，均由原材料厂家回收。</p> <p>②生活垃圾</p>
--	--

该厂员工生活垃圾产生量为 13t/a。定期交由环卫部门清运。

### ③危险固废

含火药类废渣：不合格产品、产品试放等环节会产生含废渣，年产生量约 0.106t。

沉淀池底泥：车间冲洗废水入沉淀池，沉淀池底泥，定期清出，年产量约 0.5t。

企业改扩建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 (t/a)
废气	颗粒物	0.051
	VOCs	0.6
废水	COD	/
	NH <sub>3</sub> -N	/
固废	生活垃圾	13
	废纸边角料	0.25
	化工原材料废包装物	0.15
	含火药废渣	0.106
	沉淀池底泥	0.5

### (3) 与项目有关的环境问题

项目存在的主要问题见下表所示。

表 2-9 项目主要污染源、已经采取的治理措施及存在的主要问题

主要污染源		应采取的防治措施	存在主要问题	是否符合环保要求	整改措施
废气	涉药车间粉尘	定期清洗工作台及地面，装药车间需设置喷雾装置	—	符合	—
	产品试放烟尘	定时、定点、定量试放，远离居民区	—	符合	—
废水	生活污水	经化粪池处理用于农肥或厂区绿化	—	不符合	设置一体化污水处理设备

		生产废水 (涉药车间地面清洗废水等)	地面清洗水经沉淀池沉淀后, 回用	现要求更为完善	不符合	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 0.5m <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(喷花线和吐珠线各有一个二级沉淀池, 每个二级沉淀池容积 6m <sup>3</sup> )、三级废水沉淀池(容积 150m <sup>3</sup> )中充分沉淀, 再通过高氯酸盐专用处理设备。最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷雾降尘用水, 不外排。
		事故水池	未设置事故水池	未设置事故水池	不符合	在厂区北部低洼处设置一个容积为 100 吨的事故水池, 并进行防渗处理。
	噪声	设备运行噪声	室内安装, 自然衰减	—	符合	—
		车辆运输噪声	控制运输时间, 控制车速、禁鸣	—	符合	—
		试燃放噪声	严格控制燃放时间、频次、产品量, 恶劣天气禁燃	—	符合	—
	固废	生活垃圾	环卫部门定期清运处理	—	符合	—
		废纸屑及边角料	废品回收站收购	—	符合	—
		化工原料废包装物	由厂家回收	未按规定处置	不符合	危险废物储存场所储存, 定期交厂家回收
		沉淀池底泥、含火药废渣	沉淀池底泥未定期清淘, 直接在池内暂存		不符合	—
		雨污分流	雨水和污水完全分开	厂区雨水和污水未完全分开, 存在混流现象	不符合	完善厂区的雨污分流措施
		生态	加强绿化	—	符合	—

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、大气环境质量现状

（1）评价基准年筛选

根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2023 年作为评价基准年。

（2）常规污染物

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。为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本次环评收集了《株洲市生态环境保护委员会办公室关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2024]3 号）（<http://sthjj.zhuzhou.gov.cn/c8625/20240119/i2155082.html>）中 2023 年醴陵市环境空气质量的基本因子的监测数据，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）。监测结果见表 3-1。

表3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.33	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	49	70	70	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	38	35	108.57	不达标
CO	95%日平均质量浓度	1.3	4	32.5	达标
O <sub>3</sub>	90%8h平均质量浓度	122	160	76.25	达标

单位：μg/m<sup>3</sup>（CO为mg/m<sup>3</sup>）

由上表可知，醴陵市 2023 年的 PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>（8 小时）、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。另基本污染物监测因子 PM<sub>2.5</sub> 占标率大 1，超标。根据大气导则，城市环境空气质量达标情况



即为六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。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 and 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。

(3) 特征污染物

为了解本项目所在地环境质量现状，本次环评引用项目西南 4.8Km 处（坐标 27 度 23 分 55.817 秒, 113 度 28 分 43.597 秒）株洲市艾洁厨具有限公司《年产 3000t 塑料制品建设项目报告表》中，委托湖南精准通检测技术有限公司于 2022 年 4 月 27 日~2022 年 4 月 29 日对该项目所在地 Q1 项目地中央进行 TVOC(以非甲烷总烃计)、TSP 监测的监测数据，监测结果见下表：

表 3-2 特种因子现状监测数据一览表

采样点位	采样日期	监测结果（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	
		总悬浮颗粒物	非甲烷总烃
Q1 项目地中央	2022. 4. 27	0. 147	0. 61
	2022. 4. 28	0. 203	0. 78

	2022. 4. 29	0. 181	0. 59
标准限值		0. 3	2

由表 3-2 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) 二级标准限值,非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐的一次值要求,区域环境空气质量较为良好。

### 2、地表水环境质量现状

本项目所在地为周边水体为铁水,位于项目东侧约 800m。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附近水塘,最终排入铁水。生活污水经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;生产废水经沉淀池沉淀及高氯酸盐专用设备处理后全部回用,不外排。

为了解铁河的水环境质量现状,本次评价收集了《关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》(株生环委办[2024]3 号)(<http://sthjj.zhuzhou.gov.cn/c8625/20240119/i2155082.html>)中铁水杨泗断面、铁水入渌水口断面的监测数据,在这之间监测断面上下游未发生明显径流和大规模排污变化;监测数据详见下表:

表 3-3 2023 年常规监测数据一览表

河流	铁水(渌水支流)	
断面	杨泗	铁水入渌水口
水质控制标准/月份	II 类	II 类
2023 年 1 月	/	II 类
2023 年 2 月	II 类	III 类
2023 年 3 月	II 类	II 类
2023 年 4 月	III 类	II 类
2023 年 5 月	II 类	II 类
2023 年 6 月	III 类	II 类
2023 年 7 月	II 类	II 类
2023 年 8 月	II 类	II 类

2023 年 9 月	II 类	II 类
2023 年 10 月	II 类	II 类
2023 年 11 月	II 类	II 类
2023 年 12 月	II 类	II 类

根据常规监测统计结果可知，铁水 2023 年度杨泗、铁水入渌水口断面均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准，所在区域水环境质量较好。

### 3、声环境质量现状调查与评价

本评价委托景倡源检测（湖南）有限公司于 2023 年 9 月 11 日对本项目厂界四周的声环境质量进行监测（监测时现有工程处于停产状态），监测点位示意图见附图 6，监测结果见表 3-4。

**表 3-4 噪声现状监测极值表      单位：dB(A)**

测点编号	监测结果		标准值		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 厂界东 1m	53	42	60	50	是
N2 厂界南 1m	54	45	60	50	是
N3 厂界西 1m	53	45	60	50	是
N4 厂界北 1m	50	40	60	50	是
N5 厂界东北 48m 居民点	52	43	60	50	是
N6 厂界西北 18m 居民点	53	48	60	50	是

根据监测结果，厂界各监测点的昼夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准值要求。

### 4、项目区域生态环境质量现状

本项目位于醴陵市船湾镇狮力村，本次改扩建新建和改建工房在项目原有厂区范围内，不新增项目用地，涉及区域植被主要为绿化植被，区域内无珍稀保护野生动物。项目范围内野生动物分布很少，主要以生活于树、灌丛的小型动物为主，未发现珍稀保护野生动物。

### 5、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：

环 境 保 护 目 标	<p>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。</p> <p>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，不涉及重金属，生产过程涉药车间产生少量地面冲洗水，污染物为少量悬浮物和高氯酸盐，多级沉淀后经高氯酸盐专用处理设备处理后回用，不外排，沉淀池做好防渗、防漏工作；厂区地面将全部做好水泥硬化，具有较好的防渗、防腐功能，在正常工况下无污染途径。项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。</p> <p><b>6、电磁辐射</b></p> <p>本项目不涉及电磁辐射影响。</p>																																																																	
	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 500m 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，详见下表 3-5 所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 大气环境保护目标</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对项目厂界方位</th><th rowspan="2">相对项目厂界距离/m</th><th rowspan="2">相对涉药工房最近距离/m</th><th rowspan="2">备注</th></tr> <tr> <th>经度 (°)</th><th>纬度 (°)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>狮力村散户 1</td><td>113.50515</td><td>27.44160</td><td>散户</td><td>约 13 户，30 人</td><td>二类</td><td>WN</td><td>48-500</td><td>90-500</td><td rowspan="5">围墙、山体阻隔</td></tr> <tr> <td>狮力村村民</td><td>113.50792</td><td>27.44166</td><td>居民</td><td>约 120 户，500 人</td><td>二类</td><td>EN</td><td>18-500</td><td>156-500</td></tr> <tr> <td>狮力学校</td><td>113.50871</td><td>27.44086</td><td>师生</td><td>400 人</td><td>二类</td><td>E</td><td>80-500</td><td>116-500</td></tr> <tr> <td>山徙居民点</td><td>113.50377</td><td>27.43702</td><td>居民</td><td>约 35 户，110 人</td><td>二类</td><td>WS</td><td>160-500</td><td>161-500</td></tr> <tr> <td>万安仓居民点</td><td>113.50741</td><td>27.43784</td><td>居民</td><td>约 25 户，90 人</td><td>二类</td><td>S</td><td>100-500</td><td>190-500</td></tr> </tbody> </table> <p><b>2、声环境保护目标</b></p>									名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目厂界方位	相对项目厂界距离/m	相对涉药工房最近距离/m	备注	经度 (°)	纬度 (°)	狮力村散户 1	113.50515	27.44160	散户	约 13 户，30 人	二类	WN	48-500	90-500	围墙、山体阻隔	狮力村村民	113.50792	27.44166	居民	约 120 户，500 人	二类	EN	18-500	156-500	狮力学校	113.50871	27.44086	师生	400 人	二类	E	80-500	116-500	山徙居民点	113.50377	27.43702	居民	约 35 户，110 人	二类	WS	160-500	161-500	万安仓居民点	113.50741	27.43784	居民	约 25 户，90 人	二类	S	100-500
名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目厂界方位	相对项目厂界距离/m	相对涉药工房最近距离/m	备注																																																									
	经度 (°)	纬度 (°)																																																																
狮力村散户 1	113.50515	27.44160	散户	约 13 户，30 人	二类	WN	48-500	90-500	围墙、山体阻隔																																																									
狮力村村民	113.50792	27.44166	居民	约 120 户，500 人	二类	EN	18-500	156-500																																																										
狮力学校	113.50871	27.44086	师生	400 人	二类	E	80-500	116-500																																																										
山徙居民点	113.50377	27.43702	居民	约 35 户，110 人	二类	WS	160-500	161-500																																																										
万安仓居民点	113.50741	27.43784	居民	约 25 户，90 人	二类	S	100-500	190-500																																																										

项目声环境保护目标详见下表。

表 3-6 本项目声环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	相对项目厂界方位	相对项目厂界距离/m	保护级别
	经度（°）	纬度(°)					
狮力村散户 1	113.50515	27.44160	居民	约 13 户，30 人	WN	48-50	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求
狮力村村民	113.50792	27.44166	居民	约 120 户，500 人	EN	18-50	

3、地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

表 3-7 生态环境保护目标一览表

编号	保护目标名称	位置关系及基本情况	影响因素
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，项目不占用基本农田保护区、公益生态林等	可能受到生产活动的影响

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

1、废水：车间地面清洗废水等生产废水沉淀后经高氯酸盐专用设备处理后回用于地面清洁或洒水抑尘，不外排；车间喷雾水完全蒸发损耗。生活污水经一体化污水处理设备处理后（食堂废水经隔油池预处理）用作厂内绿化或周边农肥使用，不外排，参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物类标准。

表 3-8 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）

类别	项目				
	pH值 (无量纲)	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)
旱地作物类	5.5~8.5	200	100	100	40000

2、废气：颗粒物和 VOCs 执行《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。厂区内造粒、烘干房外的 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），食堂油烟执行《饮



	<p>扩建后，项目亮珠生产过程中使用酒精，造粒、亮珠干燥过程中会产生一定量有机废气，排放量约为 1t/a（无组织）。</p> <p>综上所述，改扩建后项目需设置总量控制指标 VOCs 1t/a，企业应向当地生态环境部门申请 VOCs 总量控制指标。VOCs 大气污染物总量等量替代可从已退的烟花鞭炮企业中进行替代。</p>
--	---

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目为原址改扩建，不新增用地，仅涉及少量厂房的改造和相关配套设施建设，场地工程地质条件简单，地基土总体工程良好。施工期间会产生施工废水、施工粉尘、噪声及建筑垃圾。</p> <p><b>1、废水污染防治措施</b></p> <p>1) 施工人员办公生活污水，经依托厂区内现有的一体化污水处理设备处理后，用于周边农肥。</p> <p>2) 修建临时沉淀池施工废水沉淀处理后可回收利用、用于洒水降尘。未经处理的泥浆水，严禁直接外排。</p> <p>3) 沉淀池产生的废渣与建筑垃圾一起运往指定的建筑垃圾厂进行填埋处理。</p> <p>4) 有临时沉淀池在施工结束后，按工程需要填平作为厂区设施用地或覆土绿化。</p> <p>综上所述，施工废水和生活污水处理在采取合理的措施前提下，本项目施工期对水环境不会造成明显影响。</p> <p><b>2、废气污染防治措施</b></p> <p>本工程施工过程产生的主要污染物为扬尘，因此施工期应采取大气污染防治措施，不对区域环境空气质量造成明显的影响。</p> <p>结合本项目的具体情况，本环评提出以下施工期大气污染防治措施。</p> <p>1) 施工场地洒水:场地内施工区采用人力洒水车或水枪洒水，辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。</p> <p>2) 工程车辆洗车、装载、运输扬尘防治：a) 规范施工场地进出口设置。b) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。c) 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。</p> <p>3) 建筑材料的防尘管理措施：施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，需合理布置临时料场位置，应根据实际情况采取下列措施：a) 密闭方式存储及运输；b) 设置围挡或堆砌围墙；c) 采用防尘布</p>
-----------	--



苦盖；d) 其他有效的防尘措施。

施工期间使用商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。为减少对厂界近距离居民的影响，现场施工过程中应进行严格的洒水抑尘，厂界附近施工时应加大洒水力度，可有效减轻扬尘影响。本环评要求建设单位在厂界设置临时屏障，可进一步减轻施工扬尘对厂界近距离居民的影响。

### 3、声环境防治措施

施工期噪声主要由各机械作业时产生的噪声。主要靠距离衰减以减轻其对周围环境的影响。为防止和减小本项目施工对周边散户居民产生影响，项目建设过程中应采取下列噪声污染防治措施：

①在施工过程中，施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定，控制产生噪声污染的作业时间，避免施工噪声扰民事件发生。

②尽可能选用低噪声设备，闲置的设备应予关闭。

③合理安排施工时间，尽量避免在同一施工点集中使用多台施工机械。施工作业尽量安排在昼间进行，夜间（22：00~6:00）严禁高噪声设备施工。

综上所述，施工噪声在采取合理的措施前提下，不会对周边环境敏感点产生明显影响。

### 4、固体废物防治措施

1) 施工人员的生活垃圾应定点存放、及时收集委托环卫部门统一处理；

2) 项目改建工房会产生建筑垃圾（主要为废砖），对于能回用的尽量回用，不能回用的可送至建筑垃圾再生工厂进行处理后再利用。对场地挖掘产生的土方，可用于场地回填、厂区绿化或者作为厂区内安全防护屏障的填土，无需外运处置。

3) 对施工中产生的建筑垃圾，应集中堆放，并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，并及时回用或者外运至建筑垃圾再生工厂进行处理。

### 5、生态环境防治措施

在施工期间应采取生态环境保护措施，以利于项目建成后的生态环境恢复和建设，环评要求采取以下水土保持措施：

①充分考虑降雨的季节性变化，合理安排施工期。

②工程建设中尽量做到挖填平衡，施工过程中应边开挖、边回填、边碾压，避免造成新的水土流失；

③合理安排施工进度。衔接好各施工程序，及时配套完成水土保持措施，做到工序紧凑、有序，以减少施工期土壤流失量。

本项目为原址改建项目，没有新增用地，施工期短不大面积破坏原有环境，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。

运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气环境影响和保护措施</b></p> <p><b>1.1 废气污染源</b></p> <p>根据工程分析，本项目废气主要为称料、粉碎、混药和装药、黄泥打底环节产生的粉尘、造粒、亮珠干燥产生的挥发性有机物、产品试放、余药销毁烟尘和食堂油烟。</p> <p><b>1) 称料、粉碎、混药和装药、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。粉剂原材料(包括高氯酸钾、硝酸钡、氧化铜、铝粉、镁铝合金粉、硫磺等)，仅对小部分固体材料（树脂）进行粉碎，粉碎量较小，且均在厂房内破碎。项目粉料年消耗量约为327t，其中原料年消耗量约为279t/a，黄泥48t/a。参考《醴陵恒新出口烟花有限公司烟花生产项目（醴陵市恒新出口花炮厂烟花生产项目变动）》和《湖南省万圣美烟花制造有限公司年产68万箱烟花生产线建设项目》等同行报告和经验系数，项目粉碎、装药、混合、黄泥打底等加工环节的药物损失率按0.5%计，年工作时间按1920h计算、粉尘产生量约为1.64t/a，排放速率0.85kg/h。</p> <p>项目粉碎、称量、混合、装药、黄泥打底等加工环节将产生粉尘，且均在室内进行，每个车间均严格规定了用药量，一次性用药量不大，且生产操作人员均经过严格培训，操作失误较少。粉碎、称量、混合、装药、结鞭等产生的粉尘，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。同时，装药车间设置喷雾降尘装置（每栋装药车间设置一套）。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，约20%飘散至大气环境中，再定期清洁操作平台、车间地面，通过清水清洁之后车间含药粉尘得到有效去除并使车间保持一定湿度，含药粉尘不会在地面累积产生安全隐患或二次污染，地面粉尘主要通过清水清洁进入沉淀池中，最终以沉淀底泥形式排出。</p> <p>经计算，改扩建后项目粉尘排放量约0.328t/a，排放速率0.17kg/h（年工作时间按1920h计），均呈无组织排放。</p> <p><b>2) 造粒、亮珠干燥废气</b></p> <p>改扩建后项目亮珠生产过程中会用到酒精，用量为1t/a。在造粒工序中加入酒精或水作为溶剂，而亮珠生产过程中的造粒、筛选、干燥工序会逐渐使酒精挥</p>
--------------	--

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 1.0t/a，挥发时间以 4h/d 计，则排放速率为 1.04kg/h。在厂区和车间内无组织排放。考虑安全隐患，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。在考虑操作安全可行的条件下，废气挥发的危害对环境和人降到最小，全部呈无组织排放，对外环境影响甚微。

### 3) 产品试放、余药销毁烟尘

产品完成后，需对产品质量进行抽样检验，进行试放，试放将产生SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘等污染。本项目试燃放次数约为2~3次/月，4~5个/次，由于试燃放的产品量较少，因此，产生的废气量较少，不予定量分析。

沉淀池余药销毁需定期收集，经自然干化后利用引线引燃销毁，销毁过程产生的废气包含烟尘、二氧化硫和氮氧化物等，为无组织排放，由于余药销毁量很小，产生废气量较少，不予定量分析。

### 4) 食堂油烟

本项目配套职工食堂一个，就餐人数约30人，其余员工为附近居民，不在厂区就餐。根据建设方提供的资料，员工人均日食用油用量约30g/餐，根据有关统计资料，一般油烟挥发量占总耗油量的2-3%，本项目取2.5%。食堂设置1个基准灶头，排风扇的排风量为4000m<sup>3</sup>/h，日高峰期3h。则油烟排放速率均为0.015kg/h，排放浓度均为3.75mg/m<sup>3</sup>。本次环评建议食堂安装家庭式油烟净化器，净化效率高于70%。经过净化处理后，食堂油烟排放浓度均降至1.25mg/m<sup>3</sup>，排放量为0.00324t/a。

综上所述，本项目全厂废气产排情况如下表 4-1 所示。

表 4-1 废气产排情况一览表

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	收集效率 %	处理效率 %	是否为可行技术	无组织	
									排放量 t/a	排放速率 kg/h

称料、粉碎、混药、装药、黄泥打底	颗粒物	1.64	0.85	/	围墙阻隔、地面清洗、装药车间喷雾降尘	80	90	是	0.328	0.158
酒精挥发	VOCs	1	/	/	加强通风	/	/	是	1	/
试燃及余药销毁	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	少量	/	/	合理选择试放地点,瞬间消散	/	/	是	少量	/
食堂油烟		0.108	0.015	3.75	油烟净化器	70	/	是	0.00324	0.0045

## 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 4-2 废气监测方案**

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	颗粒物	1 次/年	《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
	VOCs		
厂区内烘干房外监控点	VOCs	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 NMHC 无组织排放限值要求

## 1.4 达标排放情况及污染治理设施可行性分析

1) 粉碎、称料、混合、装药、黄泥打底等加工环节产生的粉尘

由前文工程分析可知，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，粉尘灰大部分能沉降在操作单元附近，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。类比现有工程，扩建后原辅材料用量增加，涉药车间安装喷雾降尘设备。降尘措施明显改进。根据原有工程环保竣工验收报告监测结果表明，经采取相应措施后厂界粉尘能实现达标排放。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。

综上所述，项目采取的粉尘防治措施可行。

## 2) 有机废气

项目造粒、干燥工序挥发的有机废气逸散到大气环境中，属无组织排放，本项目酒精使用量较小，项目排放量为 1.0t/a，挥发时间以 4h/d 计，则排放速率为 1.04kg/h，VOCs 可达标排放。项目用地范围较广，且所在区域为山林地，空气流通性较好，通过加强车间通风，植被吸附及区域空气流通扩散后，对周边环境影响较小。项目采取的防治措施可行。

## 3) 产品试放、余药销毁烟尘

产品试放频率很低，产品试燃放的周期为 2-3 次/周，2~3 个/次，由于产品试燃放的数量较小，产生的废气较少，属于高空排放，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的影响较小。药物线车间含火药废渣在应急管理部门指定地点销毁，销毁过程中产生的污染物主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘等，属无组织排放。

本项目余药销毁地点距离厂区西南侧 500 米，四面环山，周边无居民。项目所需销毁的废渣量较小，产生的废气污染物较少，对周边环境的影响较小。本评价认为，项目采取的防治措施可行。

## 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≤2mg/m<sup>3</sup>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。

# 1.5 废气排放的环境影响

项目所在区域的其他污染监测因子(TSP、TVOC)占标率均小于1，区域环

境空气质量较好，有足够的环境容量；南侧、东南侧和东北侧有少量散户，东侧为狮力学校，西侧为高速公路。

项目废气量的排放量较小，污染因子主要为颗粒物和VOCs，满足相应的排放标准，对环境空气质量不会产生明显影响。

## 2、废水

### 2.1 废水源强

#### 1) 生活污水

改扩建后，厂区员工人数约 140 人，其中在厂区食宿人员为 30 人，其他均为附近居民，不在厂内吃住，年工作天数为 240 天。参考《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020），则非住宿人员用水定额取 45L/人·d 计，食宿员工生活用水取 90L/人·d 计。则本项目生活用水使用量约 1836m<sup>3</sup>/a，7.65m<sup>3</sup>/d，生活污水产污系数按 80%计算，即产生量为 6.12m<sup>3</sup>/d，1468.8m<sup>3</sup>/a。

生活污水中污染物产生及排放情况见表 4-3。

表 4-3 生活污水产生及排放情况

生活污水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物				
		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
产生浓度 (mg/L)	1468.8	300	150	250	30	70
废水污染物产生量 (t/a)		0.441	0.220	0.367	0.044	0.103
经处理后去向		经一体化污水处理设备处理后，收集作为农肥				

#### 2) 生产废水

##### (1) 称料车间废水

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。冲洗用水量按 1L/（m<sup>2</sup>·次）计，每日清洗 2 次，改扩建后本项目共设 2 栋称料车间，分别是 52#称料间（建筑面积 20m<sup>2</sup>）、69#称料间（建筑面积 12m<sup>2</sup>），建筑面积共为 32m<sup>2</sup>。经计算，52#称料车间冲洗用水量均为 0.040m<sup>3</sup>/d（合约 9.6m<sup>3</sup>/a），69#称料车间冲洗用水量均为 0.024m<sup>3</sup>/d（合约 5.76m<sup>3</sup>/a）合计称料车间冲洗用水量为 0.064m<sup>3</sup>/d（合约 15.36m<sup>3</sup>/a）。废水量按用水量 90%计算，经计算称料车间的废水量约为 0.058m<sup>3</sup>/d（13.82m<sup>3</sup>/a）。

### （2）粉碎车间废水

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。冲洗用水量按  $1\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次})$  计，每日清洗 2 次，改扩建后本项目共设 2 栋粉碎车间，建筑面积均为  $14\text{m}^2$ 。经计算，每栋粉碎车间冲洗用水量均为  $0.028\text{m}^3/\text{d}$ （合约  $7.28\text{m}^3/\text{a}$ ），合计粉碎车间用水量为  $0.056\text{m}^3/\text{d}$ （ $13.44\text{m}^3/\text{a}$ ）。废水量按用水量 90% 计算，每栋粉碎车间的废水量均为  $0.028\text{m}^3/\text{d}$ （合约  $6.72\text{m}^3/\text{a}$ ），合计粉碎车间废水量为  $0.05\text{m}^3/\text{d}$ （ $12.096\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### （3）机械药混合车间废水

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。冲洗用水量按  $1\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次})$  计，每日清洗 2 次，改扩建后本项目设 2 栋机械药混合车间，54#机械药混合车间（建筑面积  $16\text{m}^2$ ），71#机械药混合车间（建筑面积  $14\text{m}^2$ ），机械药混合车间建筑面积共为  $30\text{m}^2$ 。经计算，54#机械药混合车间冲洗用水量为  $0.032\text{m}^3/\text{d}$ （合约  $7.68\text{m}^3/\text{a}$ ），71#机械药混合车间冲洗用水量为  $0.028\text{m}^3/\text{d}$ （合约  $6.72\text{m}^3/\text{a}$ ），合计机械药混合车间用水量为  $0.06\text{m}^3/\text{d}$ （ $14.4\text{m}^3/\text{a}$ ）。

废水量按用水量 90% 计算，经计算 54#机械药混合车间冲洗用水量为  $0.029\text{m}^3/\text{d}$ （合约  $6.91\text{m}^3/\text{a}$ ），71#机械药混合车间冲洗用水量为  $0.025\text{m}^3/\text{d}$ （合约  $6.05\text{m}^3/\text{a}$ ），合计约  $0.054\text{m}^3/\text{d}$ （ $12.96\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### （4）装药车间废水

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。冲洗用水量按  $1\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次})$  计，每日清洗 2 次，改扩建后本项目共设置 5 栋装药车间，5 栋装药车间的建筑面积均为  $9\text{m}^2$ ，则 5 栋装药车间冲洗用水量均为  $0.018\text{m}^3/\text{d}$ （合约  $4.32\text{m}^3/\text{a}$ ）。装药车间冲洗用水量合计为： $0.09\text{m}^3/\text{d}$ （合约  $21.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。

地面冲洗废水量按用水量 90% 计算，装药车间冲洗废水量为  $0.081\text{m}^3/\text{d}$ （合约  $19.44\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### （5）其他涉药车间冲洗废水

冲洗用水量按  $1\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次})$  计，每日清洗 2 次。其他有药车间建筑面积共



为 693m<sup>2</sup>。则其他有药车间冲洗用水量为 1.39m<sup>3</sup>/d（合约 332.64m<sup>3</sup>/a）。

（6）装药、称料、粉碎、混合、装药工序喷雾除尘用水

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。本次改扩建后，本项目每栋装药车间安装 4 个雾化喷淋头、每栋称料车间安装 2 个雾化喷淋头、吐珠筑药每台设备自带 4 个雾化喷淋头、喷花筑药每栋安装 4 个雾化喷淋头、每栋粉碎车间安装 2 个雾化喷淋头、每栋机械药混合车间安装 4 个雾化喷淋头。本项目一共安装 56 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 322.56m<sup>3</sup>/a（1.344m<sup>3</sup>/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。

（7）亮珠及效果件配药、黄泥打底用水

亮珠及效果件配药、黄泥打底会用到水当作溶剂，本项目亮珠及效果件配药、黄泥打底用水量约 17m<sup>3</sup>/a，经烘干后全部损耗，不外排。

综上所述，本项目生产废水主要为涉药车间地面及工作平台的冲洗废水，污染物以 SS 为主，类比同类生产项目，SS 浓度为 150mg/L。

表 4-4 水污染治理设施信息表

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(t/h)	是否为可行技术	是否涉及商业机密	其他信息	排放口编号		
生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油、ClO <sub>4</sub> -	TW001	一体化污水处理设备	AO 处理工艺	2	是	否	无	/	用作农肥	不外排
地面清洗废水	SS、ClO <sub>4</sub> -	/	沉淀池	沉淀	/	是	否	无	/	回用于生产	不外排

## 2.2 废水污染治理设施

### 1) 生活污水

根据前述分析可知，本项目为原址现有生产线改建项目，已通过环保验收，生活污水现有处理措施可行。现有工程为化粪池处理（食堂废水经隔油池预处理）处理后用作农肥，改扩建后本项目生活污水经一体化污水处理设施处理（食堂废水经隔油池预处理），由于改扩建后在厂食宿的员工人数减少，生活废水产生量减少。经一体化污水处理设施处理后能够符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作类基本控制项目标准值要求，处理后生活污水可用作灌溉农作物及周边林地浇灌，不外排。

根据建设单位介绍，厂区周边的农作物主要是时令蔬菜，周边蔬菜种植面积约 20 亩，每年厂区周边的菜地可消纳生活污水约 640.2m<sup>3</sup>。厂区周边约有大量林地（约 180 亩），根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），本项目位于醴陵市，位于湘中山丘区，属于 DB43/T388-2014 中的Ⅳ区，在 90%保证率下，每亩林地需要 220m<sup>3</sup> 灌溉用水，因此林地需要 4400m<sup>3</sup> 灌溉用水，本项目年生活废水量为 1468.8m<sup>3</sup>。则项目周边林地每年需要用水量远大于本项目的生活污水产生量。项目周边菜地和林地距本项目均很近，生活污水可送至菜地和林地。因此将经一体化污水处理设备处理后生活污水收集作农肥可行。

根据业主提供资料，本项目生活污水处理装置最大暂存容积为 30m<sup>3</sup>，考虑到废水处理停留时间暂存量，按 25m<sup>3</sup> 空闲容积计算，只可以暂存约 5 天左右的生活污水量，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。在雨季降雨较多或非灌溉季节的时候，废水无法直接肥田，而一体化污水处理设备暂存量比较有限。为了更加合理的处置废水，减少其对环境的影响，非灌溉期废水不能施用于林地、菜地，建议在厂区周边林地或菜地合理布置数个临时贮存池，将非灌溉期废水贮存于临时贮存池内备用，临时贮存池（总容积 100m<sup>3</sup>，雨季最长一次按 30 天计算）做好防渗漏处理，全部用于厂区和周边林地绿化或农肥综合利用，不外排，对区域地表水环境不会造成明显不利影响。

综上所述，项目生活污水用于周边菜地和林地用肥可行，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

根据醴陵市金辉出口花炮厂（普通合伙）现场实地调查了解，其原环评及验收中机械装药车间清洗地面废水经沉淀池沉淀后水质可以满足厂区回用水要求，可全部回用于车间清洗不外排。

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  $0.125\text{m}^3$ ；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  $1.2\text{m}$ 。原环评的废水处理已不满足要求。改扩建后本项目各车间的生产废水（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  $0.5\text{m}^3$ ）初步沉淀后由防雨防渗的污水管道，再排入二级废水沉淀池（喷花线和吐珠线各有一个二级沉淀池，每个二级沉淀池容积  $6\text{m}^3$ ），最后统一汇入厂区总的三级废水沉淀池（容积  $150\text{m}^3$ ）中充分沉淀，在通过一套高氯酸盐专用处理设备对沉淀后的废水进行处理，该套设备采用化学法和物理法结合，利用三级催化还原工艺（催化还原剂由厂商提供），将稳定的  $\text{Cl}^{+7}$  价的氯离子还原成  $\text{Cl}^{-1}$  离子和部分的次氯酸根离子，再通过两级离子交换树脂（经三级催化还原处理后高氯酸盐如未达到标准浓度，则启动两级离子交换树脂处理，产生的浓水返回到三级沉淀池；如达到标准浓度则直接进入末端处理器）处理后，再经过两级的末段处理器（含有精滤器和反渗透膜）处理，处理后废水回用于地面清洗，该设备工艺流程图如下：

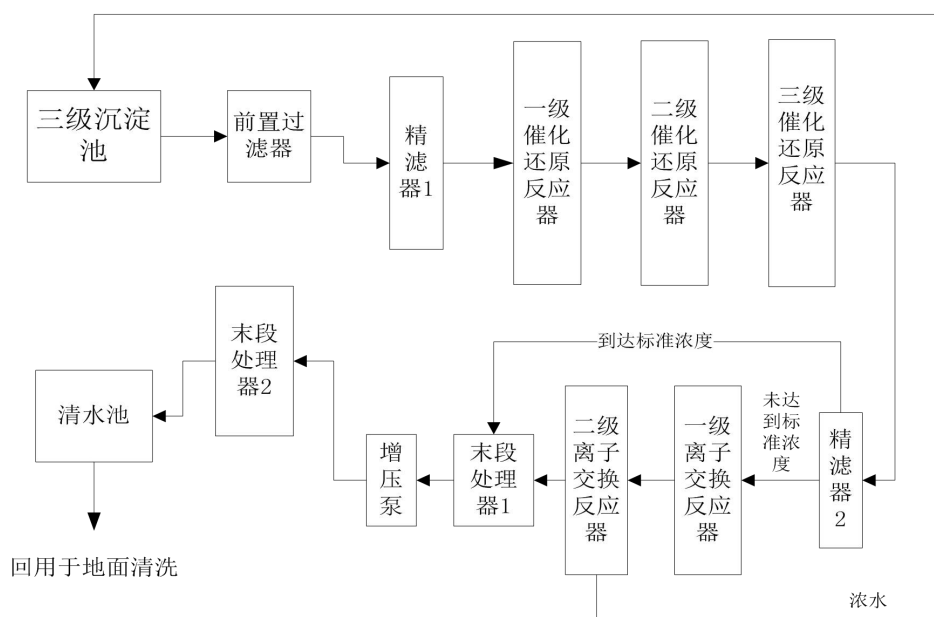


图 4-1 高氯酸盐专用处理设施工艺流程图

沉淀池含药底泥需及时清掏（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），在沉淀池上方加盖或者雨棚，防止暴雨季节雨水流入沉淀池致使污水溢流进入外部水环境。

### 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。

本次环评建议，完善各工房四周雨水、污水排水沟渠系统，对污水排水沟加盖，并在沉淀池上方加盖或者雨棚，防止雨水汇入，实现雨污分流。

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 废水环境影响分析

综上所述，本项目生活污水经一体化污水处理设施处理（食堂废水经隔油池预处理），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 0.5m<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（喷花线和吐珠线各有一个二级沉淀池，每个二级沉淀池容积 6m<sup>3</sup>）、三级废水沉淀池（容积 150m<sup>3</sup>）中充分沉淀，再经过高氯酸盐专用设备处理后，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷雾降尘用水，不外排，对周边水环境无不良影响。

### 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水塘，最终排入铁河。生活污水经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；生产废水经沉淀池沉淀后全部回用，不外排。因厂区中间地势高两边地势低，因此本项目设置 2 个雨水排口，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》，企业需对外排雨水开展自行监测，监测因子为悬浮物和高氯酸盐，监测频次为1次/半年。

## 3、噪声

### 3.1 噪声源强

本项目无大型噪声设备，其中高噪声设备噪声值在 70~85dB（A），噪声源强较小。本项目各工区所有生产设备均安装在车间内，并安装基础减振措施，车间墙体为实体墙，采取以上措施后可有效减轻噪声对外界环境的影响。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 4-5。

表 4-5 主要生产设备噪声源强一览表（单位：dB）																					
建筑物名称	声源名称	声压级/距声源距离 dB/m	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	建筑物外噪声声压级/dB（A）				
				X	Y	Z	东	西	南	北	东	西	南	北			东	西	南	北	建筑物外距离
电烘房	空气源热泵热风机	80/1	采用低噪声设备、合理布局，采取减振、厂房隔声等措施	-30	-68	3	1.75	1.75	3.5	3.5	75	75	69	69	8h	20	55	55	49	49	1
泥底车间	卷筒泥底机 1	75/1		180	86	3	4.5	4.5	13	13	62	62	62	62	8h	20	42	42	42	42	1
泥底车间	卷筒泥底机 2	75/1		220	85	3	4	4	10	10	55	55	63	63	8h	20	35	35	43	43	1
机械药混合 1	烟火药自动混合机 1	75/1		95	-86	3	2	2	2	2	69	69	69	69	8h	20	49	49	49	49	1
机械药混合 1	烟火药自动混合机 2	75/1		-140	-7	3	2	2	2	2	69	69	69	69	8h	20	49	49	49	49	1
还原剂粉碎	粉碎机	80/1		136	-87	3	2.3	2.3	1.5	1.5	73	73	76	76	8h	20	53	53	56	56	1
氧化剂粉碎	粉碎机	80/1		117	-91	3	2.3	2.3	1.5	1.5	73	73	76	76	8h	20	53	53	56	56	1
造粒车间	造粒机	80/1		41	-75	3	2	2	1.5	1.5	74	74	76	76	8h	20	54	54	59	59	1
吐珠筑药车间 1	吐珠类烟花筑药自动化成套设备 1	75/1		91	-12	3	2	2	2.8	2.8	66	66	69	69	8h	20	46	46	49	49	1

	吐珠筑药车间 2	吐珠类烟花筑药自动化成套设备 2	75/1		80	-40	3	2	2	3	3	66	66	69	69	8h	20	46	46	49	49	1	
	吐珠筑药车间 3	吐珠类烟花筑药自动化成套设备 3	75/1		110	-40	3	1.5	1.5	2.8	2.8	66	66	72	72	8h	20	46	46	52	52	1	
	卷筒车间	扯筒机 5 台	80/1		223	121	3	5.5	5.5	6	6	65	65	64	64	8h	20	45	45	44	45	1	
	运输车辆		80	控制运输和燃放时间	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	试燃放产品		100-120		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
备注：表中坐标以厂界中心（113.505205，27.440453）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。																							

运营期环境影响和保护措施	<p><b>3.2 噪声预测</b></p> <p><b>(1) 预测模式</b></p> <p>为了预测项目建成后对附近敏感点的噪声影响程度，根据本项目噪声源的特点和简化预测过程，本次评价参照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2. 4-2021)推荐的公式计算模式中室内声源等效室外声源声功率级计算方法。</p> <p>本项目声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 <math>L_{p1}</math> 和 <math>L_{p2}</math>。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式(1)近似求出：</p> $L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (1)$ <p>式中：<math>L_{p1}</math>——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；  <math>L_{p2}</math>——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；  <math>TL</math>——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。</p> <p>室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级 <math>L_{p1}</math> 可按公式(2)计算得出。</p> $L_{p1}=L_w+10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}) \quad (2)$ <p>式中：<math>L_{p1}</math>——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；  <math>L_w</math>——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；  <math>Q</math>——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，<math>Q=1</math>；当放在一面墙的中心时，<math>Q=2</math>；当放在两面墙夹角处时，<math>Q=4</math>；当放在三面墙夹角处时，<math>Q=8</math>。</p> <p><math>R</math>——房间常数；<math>R=S\alpha/(1-\alpha)</math>，<math>S</math> 为房间内表面面积<math>m^2</math>；<math>\alpha</math> 为平均吸声系数；本项目 <math>\alpha</math> 取 0.1。</p> <p><math>r</math>——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。</p> <p>按公式(3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的 <math>i</math> 倍频带叠加声压级：</p> $L_{pli}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}(T)}) \quad (3)$ <p>式中：<math>L_{pli}(T)</math>——靠近围护结构处室内 <math>N</math> 个声源 <math>i</math> 倍频带的叠加声压级，dB(A)；</p>
--------------	---



$L_{p1i}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB(A);

$N$ —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按公式(4)计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (4)$$

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;

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB(A)。

然后按公式(5)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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (5)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的声级。

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  $LA_i$ , 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  $LA_j$ , 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 ( $Leqg$ ) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right] \quad (6)$$

式中:  $Leqg$ ——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;

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间, s;

$M$ ——等效室外声源个数;

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间, s。

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,预测项目厂界及敏感点的噪声值如下表所示,本项目夜间不生产,故仅对昼间噪声进行

预测。

表 4-6 噪声预测结果 单位 dB (A)

预测点位	时段	贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
东厂界 1m	昼间	42.1	60	达标
南厂界 1m	昼间	36.5	60	达标
西厂界 1m	昼间	26.8	60	达标
北厂界 1m	昼间	18.9	60	达标

### (2) 敏感点预测结果与评价

本项目厂界外周边 50m 范围内声环境保护目标。分别是厂界东北方 48m 处居民点和厂界西北处 18m 处居民点，两处居民点临近厂界为本项目办公生活区和成品库，此两处区域均无生产设备，噪声较小。厂界东北方 48m 处居民点距离本项目最近的生产工序工房为 168m，厂界西北处 18m 处居民点，距离本项目最近的生产工序工房为 101m，车间机械噪声经车间墙体隔声、长距离衰减和周围土坡、山林的阻隔消声后，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，项目厂界能满足《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敏感点不会造成明显影响。本项目不做预测。

## 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《烟花爆竹工厂设计安全规范》（GB50161-2009），生产车间按照危险等级和存药量划定了外部安全防护距离，在安全防护距离内无居民。各工区车间的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），因试燃放时间短，试燃放产品量少，试燃放次数约为 2~3 次/月，4~5 个/次，试燃放频率低。

项目试燃放产品时间选择在居民工作时间，严格控制试燃放时间，试燃放时段选择在 16：00-18：00；试燃放地点设置日余药销毁场地，余药销毁地点距离厂区西南侧 500 米，四面环山，周边无居民。燃放时间一般为白天工作时间，不会影响到居民的日常休息，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。

为进一步规范项目产品试放行为，减少产品试燃放对当地居民生活的不良影响，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。

## （3）车辆运输噪声

车辆运输过程中会产生噪声，会对沿途居民生活造成一定影响。建设单位目前采取的措施是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。

因此，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 监测要求

参照《排污许可证申请与核发技术规范——工业噪声》（HJ 1301—2023），本项目噪声监测详情见表 4-7 所示。

表 4-7 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界外 1m 处东、南、西、北四个点位	昼、夜噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

## 4、固体废物

### 4.1 固体废物产生情况

	<p>①生活垃圾</p> <p>项目生活垃圾按 0.5kg/人·天计，年工作时间为 240 天，则生活垃圾产生量为 16.8t/a，交由环卫部门统一处理。</p> <p>②废纸屑及边角料</p> <p>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。根据建设方提供的资料，废纸屑及边角料产生量约 1.0t/a。暂存于一般固废暂存间定期外售。</p> <p>③废离子交换树脂</p> <p>高氯酸盐专用设备中两级离子交换树脂根据使用情况大概两年更换一次，该类废物属于《国家危险废物名录》（2021 版）规定的危险废物（废物类别 HW13 有机树脂类废物，湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂，废物代码：900-015-13），每次产生废离子交换树脂约为 0.2t/a，由设备厂家更换带走，不在厂区贮存。</p> <p>④废反渗透膜</p> <p>高氯酸盐专用设备中两级末端处理器中的反渗透膜，反渗透膜为树脂类，根据使用情况大概每年更换一次，该类废物属于《国家危险废物名录》（2021 版）规定的危险废物（废物类别 HW13 有机树脂类废物，工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂，废物代码：900-015-13），每次产生废离子交换树脂约为 0.08t/a，在危废暂存间临时暂存后，定期交由有资质单位处理。</p> <p>⑤含火药类废渣</p> <p>不合格产品及产品试放等环节均会产生含火药类废渣。该类废物属于《国家危险废物名录》（2021 版）规定的危险废物（废物类别 HW15，行业来源为炸药、火工及焰火产品制造，废物代码 267-004-15）。根据建设方提供的资料，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%左右，项目含火药类废渣产生量约为 0.6t/a，在危废暂存间临时暂存后，定期送至应急管理部门制定地点销毁处理。</p> <p>⑥化工原材料废包装物</p>
--	---

根据建设单位提供资料，项目危险化工原材料高氯酸钾、硝酸钡等包装以袋装粉剂为主，兼有桶装原料，使用时会产生少量废包装袋。根据《国家危险废物名录》（2021 版），“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器”属于危险废物，编号为：HW49：900-041-49。根据建设方提供的资料，化工原材料废包装物约 0.85t/a，在厂区内危废暂存间临时暂存后，交由有资质单位处理。

#### ⑦沉淀池底泥

本项目生产过程会产生含药粉尘，因安全生产需要定时对操作平台及车间地面进行洒水冲洗，冲洗废水逐级流入沉淀池，最终形成沉淀池底泥。根据《国家危险废物名录》（2021 版），“炸药生产和加工过程中产生的废水处理污泥”属于危险废物，编号为：HW15：267-001-15。根据建设方提供的资料，项目沉淀池底泥（含水）产生量约 1.2t/a。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（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），在干化池内自然干化，定期送至应急管理部门指定地点销毁处理。

#### ⑧废电瓶

本项目使用电瓶车作为厂内中转运输的交通工具，电瓶车大概 5-8 年更换一次，由专业车辆的回收单位回收，所以本环评对电瓶车的废电瓶不做定量分析。

### 4.2 固废汇总

综上所述，本项目的固体废物产生情况见下表 4-8。

表 4-8 固废属性判定表

序号	固废	产生工序	属性	危废编码	主要有毒有害成分	物理性状	环境危险特性	产生量 (t/a)	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
1	废纸屑及边角料	生产	一般固废	900-001-S61	/	固体	/	1.0	暂存于一般固废暂存间，定期外售	1.0
2	废离子交换树脂	废水处理	危险废物	900-015-13	高氯酸盐	固体	/	0.2	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理	0.2

3	废反渗透膜	废水处理		900-015-13	高氯酸盐	固体	/	0.08	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理	
4	含火药类废渣	生产		267-004-15	火药	固体	R, T	0.6	送至应急管理部门指定地点销毁处理	0.6
5	化工原材料废包装物	生产		900-041-49	化工原料	固体	T/In	0.85	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理	0.85
6	沉淀池底泥	废水处理		267-001-15	火药	固体	R, T	1.2	送至应急管理部门指定地点销毁处理	2.2
7	生活垃圾	生活	生活固废	/	/	固体	/	16.8	环卫部门处置	16.8

#### 4.3 环境管理要求

##### (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

一般工业固体废弃物（包装废弃物）的临时收集点的设置应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求，依托厂内现有一般固废暂存间集中暂存后定期外售综合利用，处置措施可行。

改扩建后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，改扩建后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) 危险固废

厂区北侧设有专门的危险废物管理储存场所约10m<sup>2</sup>。改扩建后本项目所产生危废依托现有危废暂存间。化工原材料废包装物在厂区内危废暂存间临时暂存，

定期交厂家回收；含火药废渣在厂区内危废暂存间临时暂存后，定期送至应急管理部门制定地点销毁处理；沉淀池底层污泥定期清理（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），在干化池内自然干化，定期送至应急管理部门制定地点销毁处理。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，本项目危废贮存场所应按以下要求设置：

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染。

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。

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。

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。

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，渗透系统要小于  $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

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。

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。

建设单位应严格按照《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）中第 10.0.3 条“集中收集的含药废水宜先经沉淀池沉淀或过滤，再集中处理排放，沉淀及过滤的沉渣应定期挖出销毁。”《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652-2012）中第 10.1.12 条“含有易燃易爆废渣和垃圾等固体物质不应埋入地层或排入水体。沉淀池底层污泥定期清理（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），在干化池内自然干化，与含火药废渣一同必须在应急管理部门指定或批准的地点销毁，废火药销毁严格按《废水药、炸药、弹药、引信及火工品处理、销毁与贮运安全技术要求》（GJB5120-2002）废火药销毁要求执行，废火药采取烧毁法销毁，销毁后的残渣为一般固体废物，收集后送当地垃圾填埋场作安全填埋处置。销毁方案需经应急管理部门批准。

综上，在严格落实本环评提出的环保防治措施的前提下，项目各类废物的处置方式可行，项目产生的各类废物可以做到有合理的去向及处置方式，对外环境影响较小。

## 5、地下水、土壤环境影响和保护措施

本项目各车间的生产废水（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初步沉淀后由防雨防渗的污水管道，再排入二级废水沉淀池，最后统一汇入厂区总的三级废水沉淀池中充分沉淀，在经过高氯酸盐专用设备处理，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷雾降尘用水，不外排。车间和集水沟渠、沉淀池均作了防渗处理，废水进入到地下的可能性较小，一般不会对地下水环境造成大的影响。

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。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：车间地面和厂内运输道路全部硬化处理；实行雨污分流，生产废水经沉淀后进入高氯酸盐专用处理设施处理，全部回用不外排，所有生活污水由一体化污水处理设备收集处理用于厂内林木种植绿化及农肥，均不排入周边水体；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。同时，本项目所需生产用水量较小，项目周边年自然降水量较大，项目区域地下水蕴藏丰富，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，本项目生产运营期对地下水水质水位影响甚微。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件下表：

**表 4-9 污染防渗区划汇总表**

分区类别	分区名称	防渗要求
简单防渗区	厂前道路、办公区	一般地面硬化
一般防渗区	化工原材料库	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB16889-2008 执行
	厂内各生产车间及三级沉淀池池底、池壁、一般固废暂存间	
重点防渗区	调湿药车间、酒精库	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB18598-2023 执行
	废暂存间	

## 6、生态环境影响和保护措施

本项目位于株洲市醴陵市船湾镇狮力村，本次扩建在现有项目厂区内进行，不新增用地，评价区域受人类活动影响较大。项目用地范围及周边 200 米范围内无国家保护的珍稀动植物、无古木名木及生态敏感保护目标等。

项目产生的废气、废水、噪声及固体废物，经处理后均可达标排放，对周围的生态环境影响很小。

## 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，本项目列入附录 B 的物质为硫磺（表 B.1）和沉淀

池底泥等危险废物（表 B.2 中健康危险急性毒性物质类比 3）。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》（HJ/T169-2018）附录 B 中表 B.2 中的物质。根据本项目的安全设施设计专篇，参考《危险化学品重大危险源》（GB18218-2018），鞭炮成品、黑火药和单基黑火药为爆炸物 W1.3 类，高氯酸钾、硝酸钾和氯酸钾为氧化性固体 W9.1 类，两者临界量均为 50t；引线为爆炸物 W1.2 类，临界量为 10t。

综上所述，本项目涉及的风险物质详情如下表所示。

**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	临界量（t）	日常最大储存 量（t）	Q 值
1	高氯酸钾	是	50	3	0.06
2	硫磺	是	10	0.5	0.05
3	铝粉	否	/	0.5	/
4	硝酸钡	否	/	0.2	/
5	碳酸锶	否	/	0.1	/
6	镁铝合金粉	否	/	0.1	/
7	聚氯乙烯	否	/	0.1	/
8	黑火药	是	50	1.5	0.03
9	引火线	是	10	0.5	0.05
10	防潮剂	否	/	1	/
11	氧化铜	否	/	0.1	/
12	钛	否	/	0.1	/
13	酒精	是	500	0.5	0.001
14	纸张	否	/	50	/
15	固引剂	否	/	10	/
16	包装纸	是	/	20	/
合计：					0.191

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在的多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q；

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>……q<sub>n</sub>——每种危险物质最大存在量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>……Q<sub>n</sub>——每种危险物的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100

根据上表计算结果，项目各储存单元 Q<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 C 中 C1 危险物质及工艺危险性（P）分级要求，Q<1 时，项目环境风险潜势为 I，可展开简单分析。

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 4-10 风险源识别**

风险物质	风险源分布情况	可能影响的途径
硫磺、高氯酸钾等	原料仓库	包装破损造成化学品泄漏，可能污染土壤、水体
酒精	酒精库	
含火药类废渣、沉淀池底泥	危废暂存间	生产过程中设备破损以及危废暂存间可能会发生泄漏，可能污染土壤、水体
火灾爆炸次生环境灾害	厂区内	生产过程发生火灾、爆炸，消防废水泄漏可能可能污染土壤、水体

风险类型：

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末端处置过程风险：防尘废水泄露，可能导致泄漏的液态物质可能进入厂区排水系统，造成废水流至外环境。

## 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。

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 4-11。

表 4-11 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℃，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。
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。
<p><b>（2）总图布置和建筑风险防范措施</b></p> <p>目前，该项目的平面图纸和安全设施设计已经通过了株洲市应急管理局的审查（株应急烟设审字[2023]10-9号）。因此，本项目厂区设计符合《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）的要求，建筑布局基本满足内部及外部安全距离要求。今后规划部门对该地区进行规划时也应考虑满足相应的安全距离，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。</p> <p><b>（3）安全风险防范措施</b></p> <p>该厂于2023年12月11日取得由湖南省应急管理厅颁发的烟花爆竹安全生产许可证，许可证编号：编号(湘·B)YH安许证字(2023)012093号，有效期至2026年11月16日。目前，该项目的平面图纸和安全设施设计已经通过了株洲市应急管理局的审查（株应急烟花设计审字[2023]10-9号）。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>A) 项目原材料及成品在包装、运输及储存过程中应符合《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652-2012）等相关规范。</p>		

	<p>B) 本项目生产区须严格贯彻执行《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>C) 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>D) 生产车间内须保持良好通风，通风空气不循环使用。</p> <p>E) 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>F) 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>G) 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>H) 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> <p><b>(4) 运输、装卸过程中的风险防范措施</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。</p> <p>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，车辆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>(5) 次生环境灾害影响防范措施</b></p> <p>本次“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</p>
--	--

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：

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。

根据本项目的安全设施设计专篇，一旦发生火灾、爆炸事故，项目的消防用水为  $300\text{m}^3$ ，本环评建议生产区在厂区北部低洼处设置一个容积为  $300\text{m}^3$  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池塘，通过导流和切换阀进入事故应急池，池塘内收集的雨水作为消防用水。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，属于危险废物的统一收集，交由有资质的单位处理。

#### **(6) 含火药废渣销毁风险防范措施**

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

	<p>危险废物，必须按要求储存后，定期在应急管理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><b>8、排污许可</b></p> <p>1) 排污许可证管理类别</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”中的“51 炸药、火工及焰火产品制造 267，其他”，实行登记管理，应在产生排污之前排污许可登记。</p> <p>2) 许可证申报：</p> <p>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；</p> <p>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，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：设施和排放口类型、数量见环境影响和保护措施列表；</p> <p>4) 排污总量：见各要素排污量计算过程，总量指标以“总量控制指标”为准；</p> <p>5) 排放标准：见污染物排放控制标准，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</p>
--	---



	<p>染物排放限值要求，确保厂内颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）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径管理信息；</p> <p>9) 管理要求：</p> <p>1、企业必须在启动生产设施或者发生实际排污之前填报排污登记表。</p> <p>2、对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。</p> <p>3、排污登记表有效期内，单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。</p> <p>4、若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。</p> <p>5、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，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。</p> <p>6、在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记；排污许可登记有效期为5年。</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	称料、粉碎、混药、装药车间	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，装药车间设置喷雾降尘装置	《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；
	产品试放、余药销毁	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	
	挥发性有机废气	VOCs	无组织排放	《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；《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	经油烟净化器处理	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、ClO <sub>4</sub> -、动植物油	经一体化污水处理设备处理，收集用作农肥，不外排	
	称料车间地面冲洗废水、粉碎车间地面冲洗废水、机械药混合车间地面冲洗废水、装药车间地面冲洗废水	SS、ClO <sub>4</sub> -	根据地形地势分区域设置一套废水循环系统，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 0.5m <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（喷花线和吐珠线各有一个二级沉淀池，每个二级沉淀池容积 6m <sup>3</sup> ）、三级废水沉淀池（容积 150m <sup>3</sup> ）中充分沉淀后进入高氯酸盐专用设备处理后，最终通过管道循环回用于地面冲洗用水，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	废纸屑及边角料等一般固废暂存于一般固废暂存间，外售综合利用；化工原材料废包装物在厂区内危废暂存间临时暂存后，定期交厂家回收；含火药废渣在厂区内危废暂存间临时暂存后，定期送至应急管理部门制定地点销毁处理；沉淀池含药底泥和高氯酸盐专用设备沉淀污泥需及时清掏（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），在干化池内自然干化，定期送至应急管理部门制定地点销毁处理。
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硬化处理；实行雨污分流，生产废水经沉淀后再经高氯酸盐专用设备处理后全部回用，所有生活污水由一体化污水处理设备收集处理用于厂内林木种植绿化及农肥，均不排入周边水体；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	/
环境风险防范措施	<p>（1）安全风险防范措施：各工区设计均符合《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）的要求，建筑布局满足内部及外部安全距离要求。</p> <p>（2）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。</p> <p>（3）次生环境灾害影响防范措施：按规范设置足够容量的事故应急池（建议事故水池 300m<sup>3</sup>），事故池进行防渗处理；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，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。</p>
其他环境管理要求	<p>①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。</p> <p>②除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外,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。企业应在建成试运行前，及时完善排污许可手续。</p> <p>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。</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；工艺流程合理，目正常营运期间产生的废气、噪声、生活污水等经采取合理有效的治理措施后，均可达标排放，固体废弃物能够合理处置。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，待取得《安全生产许可证》后，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，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.051	/	/	0.26	/	0.328	+0.277
	VOCs	0.6	/	/	1	/	1	+0.4
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	废纸屑及边 角料	0.25	/	/	1.0	/	1	+0.75
危险废物	含火药类 废渣	0.106	/	/	0.6	/	0.6	+0.494
	废离子交换 树脂	0	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废反渗透膜	0	/	/	0.08	/	0.08	+0.08
	化工原材料 废包装物	0.15	/	/	0.85	/	0.85	+0.7
	沉淀池 底泥	0.5	/	/	1.2	/	1.2	+0.7

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①