

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：湖南亮宇烟花制造有限责任公司改扩建  
项目

建设单位(盖章)：湖南亮宇烟花制造有限责任公司  
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	湖南亮宇烟花制造有限责任公司改扩建项目			
项目代码	2502-430281-04-05-493210			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	湖南省株洲市醴陵市李畋镇凤形村			
地理坐标	(113 度 39 分 46.909 秒, 27 度 52 分 11.356 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	23-044 基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造	
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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/	
总投资(万元)	3000	环保投资(万元)	300	
环保投资占比(%)	10	施工工期	6 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积(m <sup>2</sup> )	586669.6	
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（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	否	

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	有毒有害和易燃易爆危险物质主要为酒精、高氯酸钾、硫磺，储量未超过临界量	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	项目用水为厂区地下水水源，无设置河道取水口	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	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>本项目属于本项目属于焰火、鞭炮产品制造项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目生产工艺和产品不属于鼓励类、限制类和淘汰类，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>因此，该项目建设符合国家的产业政策。</p> <p><b>2、与“生态环境分区管控”符合性分析</b></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），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”。其相符性如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>项目位于湖南省醴陵市李畋镇；根据株洲市环境管控单元分布，项目选址不位于《株洲市生态红线区域保护规划》中生态红线范围内，不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降。因此，项目建设符合生态红线控制要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p>			

项目区域内 2024 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 年环境空气质量可能能够显著改善；地表水水环境功能属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类功能区；声环境属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类功能区。

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。

### (3) 资源利用上线

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。

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。

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。

### (4) 生态环境准入清单

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），本项目位于醴陵市李畋镇凤形村，属于一般管控单元，环境管控单元编码为：ZH43028130001，李畋镇经济产业布局为：陶瓷、花炮。本项目属于烟花爆竹生产企业，符合单元主导产业。

本项目涉及的生态环境准入清单符合性见下表：

表 1-1 本项目与株洲市生态环境分区管控意见相符性分析

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
ZH43028130001	板杉镇/枫林 镇/长庆 街道 /李畋镇/浦口 镇/王仙镇/沩 山镇	一般管 控单元	567.25	李畋镇	农产品主 产区
经济产 业布局	李畋镇：陶瓷、花炮。				
管控纬 度	环境准入和管控要求			本项目情况	相符合

	<p>(1.1) 涠江三刀石段饮用水水源保护区、望仙桥水库饮用水水源保护区、王仙镇自来水厂饮用水水源保护区、李畋镇潼塘地下水饮用水水源保护区、浦口镇雪峰山水库饮用水水源保护区、醴陵市枫林镇黄獭嘴集中供水工程饮用水水源保护区、醴陵市浦口镇镇中心地下水型水源地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，板杉镇、枫林镇、李畋镇、浦口镇、王仙镇、沕山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) 其他渌水、雪峰山水库、焦坑水库、荷田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) 浦口镇、王仙镇：属于大气弱扩散区，限制新建气型污染物排放量大项目。</p> <p>(1.5) 沕山镇开发应符合《醴陵窑考古遗址公园规划》、《醴陵窑文物保护规划》，醴陵窑本体及周边严格限制污染文物保护单位及环境的设施。</p>	<p>(1.1) 本项目不涉及饮用水水源地保护区；            (1.2) 不涉及；            (1.3) 不涉及；            (1.4) 不涉及；            (1.5) 不涉及；</p>	符合
	<p>(2.1) 加快醴陵市王仙镇店香河水环境综合整治工程，解决王仙镇店香河的黑臭水体问题。</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》，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。</p> <p>(2.3) 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条例》进行管理。</p> <p>(2.4) 餐饮企业应安装高效油烟净化设施，确保油烟达标排放。</p>	<p>(2.1) 不涉及；            (2.2) 不涉及；            (2.3) 本项目本项目施工期产生的建筑垃圾严格按照《醴陵市城市建筑垃圾管理条例》进行管理；            (2.4) 本项目不属于餐饮企业。</p>	符合
	<p>(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。</p>	<p>(3.1) 要求企业落实环境风险防范措施。</p>	符合
	<p>4.1) 能源            (4.1.1) 积极引导生活用燃煤的居民改用液化石油气等清洁燃料。            (4.1.2) 禁燃区（城市建成区和城市规划区天</p>	<p>(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</p>	符合

	<p>然气管网覆盖区域)内禁止使用高污染燃料。</p> <p>(4.1.3)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。</p> <p>(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。</p> <p>(4.3)土地资源 李畋镇:到2035年耕地保护目标为28033.37亩,永久基本农田保护面积为25576.79亩,城镇开发边界规模为166.83公顷,村庄建设用地为2183.88公顷。</p>	<p>为生产车间冲洗用水、喷雾除尘用水、员工生活用水等,消耗量较小,符合资源开发效率要求;</p> <p>(4.3)本项目本项目不涉及基本农田,厂区建设已取得相关合法手续。</p>	
--	--	--	--

由上表可知,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,2022年版)相符合性分析

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1-2 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	不涉及自然保护区	符合

	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		
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。	不涉及机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等设施	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	不涉及风景名胜区	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,已设置的排污口必须拆除:不得设置与供水需要无关的码头,禁止停靠船舶:禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物;禁止设置油库;禁止使用含磷洗涤用品。	不涉及饮用水水源一级保护区	符合
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目	不涉及水产种质资源保护区	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	不涉及左侧区域	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	本项目无排	符合

	污口。	污口	
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。	不涉及捕捞	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。	不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
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、改建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)	不涉及石化、现代煤化工等	符合
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。	不涉及	
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50公里，不属于化工项目，且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《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防控参考意见》相符合性分析

表 1-4《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防控参考意见》相符合性分析

指导意见要求	措施	相符合性分析
<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。	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、使用过程台账备查。		
	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
<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。	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
<b>(三) 关于废水收集处理要求</b>			
	1、含高氯酸盐废水应集中收集并全部回用，做到零排放。	本项目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。	粉碎、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 $0.125m^3$ ；二级沉淀池不小于 $5m^3$ 、深度不超过 1.2m；三级沉淀池总面积原则上不少于 $100 m^2$ ，深度不超过 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）。	项目根据生产线的布置及地势分为三块区域，1#-200#工房为一区，324#-415#工房为二区，201#-323#工房为三区，共设置三套污水处理设施(沉淀池和高氯酸盐处理设备)，其中一区总沉淀池为九级沉淀池（容积 $288m^3$ ），高氯酸盐处理设备处理能力为 $5t/d$ ；二区总沉淀池为九级沉淀池（容积 $288m^3$ ），高氯酸盐处理设备处理能力为 $5t/d$ ；三区；总沉淀池为六级沉淀池（容积 $108m^3$ ）+高氯酸盐处理设备处理能力为 $2t/d$ 。每个生产区的有药工房废水分别经工房外一级沉淀池(容积为 $0.5m^3$ )初步沉淀后进入二级沉淀池（容积为 $16m^3$ ）沉淀，沉淀后汇入总沉淀池；机械装药工房废水经工房外的四级沉淀池（容积为 $32m^3$ ）沉淀后，直接汇入总沉淀池；废水经总沉淀池充分沉淀后再经高氯酸盐处理设备处理；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。	符合
	4、所有工房产生的污水需经沉淀池收集，并与雨水排水系统隔离，污水传送采用管道，连接管道间隔 12 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。	本项目在厂区三个总沉淀池旁分别建设储水池，并做好防渗防雨	符合
	6、工人洗手水、拖布清洗水等都要纳	统一配备专业的衣帽、口罩、鞋袜，工人	符合

入废水管控，装药工段生产工人要统一装配、统一清洗。	洗手、拖布清洗水等纳入废水管控	
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，四级、九级沉淀池每半年清理一次	符合
<b>(三) 关于雨水收集处理要求</b>		
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
<b>(四) 关于涉高氯酸盐固体废物管控要求</b>		
1、生产过程产生的含高氯酸盐固体废物需按照当地应急管理等部门要求进行规范化储存、处置，并建立管理台账。	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，并建立管理台账	符合
2、含高氯酸盐包装袋、盛装容器需单独收集、清洗，清洗废水纳入废水收集处理设施。	含高氯酸盐包装袋、盛装容器需单独收集、清洗，清洗废水排入污水处理设施	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。	在烟花爆竹生产经营过程中，废弃的烟花爆竹产品及含药半成品、烟火药、引火线等危险化学品，按照《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652-2012)要求予以处置。	符合
<b>(五) 关于监测监管要求</b>		
1、企业要建立涉高氯酸盐风险管理制度、环境监测计划及应急处置措施。企业对外排雨水、生活污水水质自行监测每季度不少于一次。	环评要求企业制定突发环境事件应急预案，并按照排污许可证要求制相关监测计划，对外排雨水自行监测每季度不少于一次，生活废水不外排，无需监测。	符合
<b>(六) 关于施工安全要求</b>		
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

## 7、与《工业废水高氯酸盐污染物排放标准》(DB43/3001-2024)相符合性分析

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》，本项目开展高氯酸盐终端治理技术运用，项目根据生产线的布置及地势分为三块区域，共设置三套污水处理设施（沉淀池和高氯酸盐处理设备）；生产废水处理后可满足《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，本项目废水处理后回用，不外排。本项目符合该标准要求。

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

表 1-5 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，应安全应急管理部要求，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	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

### 9、选址可行性分析

本项目位于湖南省株洲市醴陵市李畋镇凤形村。本次改扩建新增用地面积约 70 亩，位于厂区东侧，用地为村镇建设用地，不改变土地性质。项目建设已取得

醴陵市李畋镇人民政府、醴陵市李畋镇凤形村、凤形村村民委员会同意，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，用地合理，符合国土空间用途管制要求。

本项目周边安全距离内工业区、旅游区重点建筑物和铁路运输线等场所，厂区东面为凤形学校、醴陵市顺景纸制品有限公司和散户居民、南面与湖南省南凤出口花炮厂毗邻、西面与醴陵市金旺出口烟花厂毗邻，北面与醴陵市湖湘引线厂毗邻。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；项目生产主要污染物为生活污水、生产废水、颗粒物、噪声、固体废物，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。

根据业主提供资料《安全设施设计专篇》内容，在对本项目的外部安全距离检查中，所检查项目均能符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的要求。

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。

## 二、建设项目建设工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>湖南省亮宇出口花炮厂成立于 2011 年 9 月，2024 年 1 月 24 日更名为湖南亮宇烟花制造有限责任公司，法定代表人为李飞，主要经营场所位于醴陵市李畋镇凤形村。2016 年委托长沙振华环境保护开发有限公司编制了《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环境影响报告表》，于 2017 年 1 月 18 日获得醴陵市环境保护局出具的环评批复（醴环评表[2017]36 号），未验收；2022 年委托中保贵宏环保科技有限公司编制了《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》，于 2022 年 10 月 13 日获得醴陵市环境保护局出具的环评批复（株醴环评表[2022]106 号），2023 年 4 月完成环保验收并备案。该公司于 2024 年 1 月 18 日取得湖南省应急管理厅颁发的安全生产许可证（编号：（湘）YH 安许证字[2024]039065 号），有效期至 2025 年 10 月 25 日，原许可范围：组合烟花（B、C 级）、喷花类（B、C、D 级）、旋转类（C、D 级）、升空类（旋转升空，C 级）、爆竹类（C 级）。</p> <p>为积极响应湖南省对标提质改造的号召，以提升企业生产机械自动化水平为目的，推进企业机械化升级改造和适应烟花销售市场的需求，湖南亮宇烟花制造有限责任公司于 2025 年 2 月经过镇（街）安全生产工作站、镇（街）人民政府和县（市、区）应急部门批准同意，在厂区范围内进行对标整改。同时因市场需求对现有工程进行改扩建，本次改扩建新增用地 70 亩，引进机械化生产设备用于扩大生产。本次改扩建取消了喷花类（B、C、D 级）、旋转类（C、D 级）、升空类（旋转升空，C 级）、爆竹类（C 级）生产线，生产范围调整为组合烟花类（B、C 级），建设完成后可实现组合烟花由 60 万箱/年增产到 188 万箱/年。项目共设计 420 栋工库房，严格按照国家标准建设，完善好各项配套设施，使厂区各生产配套工库房更加符合企业的实际生产需求，提升厂区整体安全生产条件。于 2025 年 3 月委托河北安俱达化工科技有限公司编制完成了本项目的安全设施设计专篇。</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</p>
------	--

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。

## 2、项目建设内容概况

本项目改扩建前占地 810 亩，改扩建后新增用地 70 亩，总占地面积为 880 亩（约为 586669.6m<sup>2</sup>），建筑面积 52200m<sup>2</sup>。工房、办公生活区等辅助用房共 420 栋，其中新建 48 栋工库房、改建 180 栋工库房、利旧 192 栋工库房，利旧部分为值班室、办公室等无危险性厂房，依托厂内道路、绿化等配套工程。建设完成后可实现年产组合烟花 188 万箱。

本次改扩建取消了喷花类、旋转类、升空类（旋转升空）、爆竹生产线，将取消的生产线调整改建为组合烟花烟花生产线；原组合烟花内筒生产线取消部分手工内筒装药工房，增设组合内筒机械装药生产线，增设相关配套中转工房；在厂区东面增设 1.3 级组盆串引、内筒泥底车间生产区；在厂区南面和西面的药物总库区增设药物库房，增设相关配套工库房。项目工程内容、原辅材料、生产设备见下表。

**表 2-1 项目组成及工程内容一览表**

项目组成		改扩建前工程建设内容及规模	改扩建后工程建设内容及规模	备注
主体工程	甲类厂房	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。 主要建设内容：化工原材料库，原材料中转，共 9 栋。	主要建设内容：化工原材料库 3 栋、酒精库 1 栋、溶剂库 2 栋、原材料中转 8 栋，共 14 栋。	新建部分工房，改建部分工房，利旧部分工房
	1.1-1	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。 主要建设内容：主要为亮珠中转、机械药混合、药物中转、装药、存药洞等，共 53 栋。	主要建设内容：包装 3 栋、包装中转 3 栋、电烘房/散热 3 栋、机械药混合 5 栋、亮珠混合 2 栋、装药 4 栋、内筒装药生产线 2 栋、药物中转 11 栋、造粒 3 栋、筛选/摊晾 3 栋、筛选中转 3 栋、晒坪/散热 1 栋、剔残药 1 栋、亮珠中转 6 栋、存药洞 5 处、亮珠库 9 栋、药柱中转 2 栋、危废暂存间 1 栋、压药 1 栋、压药柱 1 栋、造粒中转 3 栋、药柱裹药/摊晾 1 栋、药柱库 1 栋、余废药销毁场 1 栋、等工房共 75 栋。	新建部分工房，改建部分工房，利旧部分工房
	1.1 <sup>-2</sup>	1.1 <sup>-2</sup> 级建筑物：建筑物内	主要建设内容：存引洞 2 处、引线库	新建部

		级建筑物	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。主要建设内容:主要为组装装药、黑火药中转、存引洞、机械结鞭等,共 133 栋。	5 栋、引线中转 11 栋、调湿药 4 栋、黑火药库 14 栋、黑火药中装 21 栋、内筒机械装药/封口 1 栋、湿药中装 1 栋、收饼间 2 栋、剔残药 1 栋、药饼中转 60 栋、装黑火药/机压纸片 2 栋、组装/机压纸片 7 栋、组装装药 15 栋、存药洞 25 栋、称料 2 栋、1.1 级成品库 2 栋、机械装黑火药/组装 1 栋、机械装黑火药/组装/包装 8 栋,共 184 栋	分厂房,改建部分厂房,利旧部分厂房
		1.3 级建筑物	1.3 级建筑物:建筑物内的危险品在制造、储存、运输中具有燃烧危险,偶尔有较小爆炸或较小迸射危险,或两者兼有,但无整体爆炸危险,其破坏效应局限于本建筑物内,对周围建筑物影响较小。主要建设内容:主要为内筒你泥底车间、包装车间、粉碎车间、成品车间,共 83 栋。	主要建设内容:包装车间 12 栋、包装中转 3 栋、称料 3 栋、成品库 13 栋、还原剂粉碎 5 栋、机械组盆串引 11 栋、空盆晒棚 1 栋、空筒蘸药 4 栋、空筒蘸药中转 3 栋、内筒泥底车间 3 栋、泥筒中转 2 栋、氧化剂粉碎 5 栋、蘸药中转 2 栋、组盆串引 3 栋、组盆中转 7 栋、组装中转 4 栋,共 81 栋	新建部分厂房,改建部分厂房,利旧部分厂房
		其他建筑物	主要建设内容:办公室 1 栋,值班室 6 处。	主要建设内容:办公室 1 栋、包装材料库 9 栋、电控室 6 栋、电瓶车充电棚 2 处、调胶间 2 栋、更衣室/工具间 2 栋、工具间 3 栋、工具棚 4 栋、卷筒车间 3 栋、空筒库 3 栋、门卫 3 栋、泥头车间 2 栋、配电箱 1 处、生产值班室 1 栋、宿舍 2 栋、外筒泥底车间 1 栋、筒子库 1 栋、无药材料库 4 处、消防泵房 2 栋、消防水池 3 栋、值班室 4 栋、纸箱库 1 栋共 66 栋	新建部分厂房,改建部分厂房,利旧部分厂房
公用工程	供水	自设水井,由水泵抽取,在厂区高位设置蓄水池容积 300m <sup>3</sup>	自设水井,由水泵抽取,在厂区高位设置蓄水池,共设置三个蓄水池容积分别为 600m <sup>3</sup> , 600m <sup>3</sup> , 200m <sup>3</sup> 。	改建 1 座,新建 2 座	
	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,生产废水经沉淀池沉淀后回用生活废水经化粪池处理后用作农肥	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(食堂废水经隔油池处理)经一体化污水处理设备处理,收集用作农肥或周边林地灌溉,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,回用于冲洗用水,不外排。	新建	
	供热	空气源热泵干燥设备进行干燥	在电烘房/散热工房内利用空气源热泵干燥设备进行干燥		
	供电	设置配电间 1 处,电源来自村内的变电站	设置配电间 1 处,电源来自村内的变电站	利旧	
环保	废气	装药车间通过定期洒水、清洗工作台及地面的措	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	新建	

工程	施减少粉尘；结鞭车间采取集气装置+排气管道+水浴除尘系统；余药销毁燃放废气极短时间内产生极少量无组织排放；干燥亮珠过程酒精挥发产生有机废气无组织排放。	作台及地面进行冲洗，加强绿化等措施处理；亮珠生产及调湿药过程中酒精挥发产生有机废气无组织排放。	
	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	
废水	生活废水经化粪池处理后用作农肥	食堂废水经隔油池处理，生活污水生活污水经一体化污水处理设备处理，处理后用于厂区绿化或农灌，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。	
	生产废水经沉淀池沉淀后回用	项目根据生产线的布置及地势分为三块区域，1#-200#工房为一区，324#-415#工房为二区，201#-323#工房为三区，共设置三套污水处理设施（沉淀池和高氯酸盐处理设备），其中一区总沉淀池为九级沉淀池（容积288m <sup>3</sup> ），高氯酸盐处理设备处理能力为5t/d；二区总沉淀池为九级沉淀池（容积288m <sup>3</sup> ），高氯酸盐处理设备处理能力为5t/d；三区：总沉淀池为六级沉淀池（容积108m <sup>3</sup> ）+高氯酸盐处理设备处理能力为2t/d。每个生产区的有药工房废水分别经工房外一级沉淀池（容积为0.5m <sup>3</sup> ）初步沉淀后进入二级沉淀池（容积为16m <sup>3</sup> ）沉淀，沉淀后汇入总沉淀池；机械装药工房废水经工房外的四级沉淀池（容积为32m <sup>3</sup> ）沉淀后，直接汇入总沉淀池；废水经总沉淀池充分沉淀后再经高氯酸盐处理设备处理；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。	新建
噪声治理	对产噪设备采取隔声，设备减震、消声措施。	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
固废	生活垃圾	生活垃圾委托环卫部门进行清运	依托现有
	一般固废	边角料、废纸筒出售给废品回收站回收利用，设置一个一般固废暂存间（10m <sup>2</sup> ）	新建
	危险	含火药废渣、沉	改建

		废物	沉淀池底泥、集中收集暂存于危废间，定期按应急部门意见进行处置；	存于危废间，定期按应急部门意见进行处置；	
			危险化学品废包装袋集中收集于危废间，交由有资质单位进行处置，设置一个危废暂存间（9m <sup>2</sup> ）	危险化学品废包装袋集中收集于危废间，委托有资质单位处理，设置一个危废暂存间（12m <sup>2</sup> ）	

根据企业提供的安全设施设计专篇，本次改扩建设计建筑物共 420 栋，其中新建 48 栋、改建 180 栋、利旧 192 栋。建筑物基本情况见下表：

表 2-2 建筑物基本情况一览表

编号	建筑名称	建筑规格长×宽（m）	面积（m <sup>2</sup> ）	耐火等级	危险等级	计算药量(kg)	定员(人)	限机(台)	备注
1	宿舍	32.1×24.5	789	二级					利旧
2	门卫	3.0×3.0	9	三级					利旧
3	机械组盆串引	32.0×14.0	448	二级	1.3	20	15	5	新建
4	机械组盆串引	32.0×14.0	448	二级	1.3	20	15	5	新建
5	机械组盆串引	32.0×14.0	448	二级	1.3	20	15	5	新建
6	机械组盆串引	16.0×14.0	224	二级	1.3	12	9	3	新建
7	调胶间	10.0×6.0	60	三级					新建
8	引线中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>2</sup>	100	1		新建
9	引线中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>2</sup>	100	1		新建
10	引线中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>2</sup>	100	1		新建
11	引线中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>2</sup>	100	1		新建
12	引线中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>2</sup>	100	1		新建
13	引线中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>2</sup>	100	1		新建
14	空筒库	46.0×28.0	1288	三级					新建
15	组盆中转	54.0×15.0	810	二级	1.3	100	1		新建
16	组盆中转	45.0×15.0	675	二级	1.3	100	1		新建
17	内筒泥底车间	40.0×15.0	600	二级	1.3	24	18	6	新建
18	泥筒中转	40.0×15.0	600	二级	1.3	100	1		新建
19	外筒泥底车间	32.0×24.5	712	二级					利旧
20	筒子库	80.0×30.0	2400	三级					新建
21	卷筒车间	65.0×30.0	1950	三级					新建
22	门卫	8.2×4.3	35	三级					利旧
23	综合办公楼	84.8×21.1	1308	二级					利旧

	24	配电间	4.3×3.5	15	二级					利旧
	25	卷筒车间	26.2×21.3	523	三级					利旧
	26	电瓶车充电棚	38.8×3.0	116	/					利旧
	27	工具棚	38.4×3.0	115	/					利旧
	28	泥头车间	25.0×24.3	608	三级					利旧
	29	泥头车间	22.7×12.0	277	三级					利旧
	30	组盆串引	22.6×11.1	251	二级	1.3	10	20		利旧
	31	组盆串引	23.2×10.6	245	二级	1.3	10	20		利旧
	32	空筒库	22.9×10.5	241	三级					利旧
	33	包装材料库	22.5×10.0	224	三级					利旧
	34	引线中转	2.4×2.1	5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	150	1		利旧
	35	组盆中转	23.1 ×16.2	374	二级	1.3	100	1		利旧
	36	包装车间	19.4×9.1	176	二级	1.3	200	20		利旧
	37	包装车间	19.3×9.0	174	二级	1.3	200	20		利旧
	38	包装车间	19.2×9.0	173	二级	1.3	200	20		利旧
	39	机械组盆串引	19.1 ×9.1	173	二级	1.3	8	6	2	利旧
	40	机械组盆串引	19.4×8.9	172	二级	1.3	8	6	2	利旧
	41	组盆中转	26.9×16.0	431	二级	1.3	100	1		利旧
	42	存引洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		利旧
	43	存引洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		利旧
	44	机械装黑火药/组装/包装	34.0×7.0	238	二级	1.1 <sup>-2</sup>	50(组装装药)	3	1	改建
						1.3	100(机械褙皮)	2		
	45	黑火药中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	150	1		改建
	46	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	150	1		改建
	47	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	300	1		改建
	48	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	400	1		改建
	49	药饼中转	6.6×6.2	41	二级	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		利旧
	50	药饼中转	5.3×4.3	23	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		利旧
	51	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		改建
	52	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		改建
	53	黑火药中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		改建
	54	黑火药中转	4.1 ×2.7	11	二级	1.1 <sup>-2</sup>	30	1		利旧
	55	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		利旧
	56	组装装药	6.6×5.1	33	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2		利旧
	57	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		利旧
	58	组装装药	6.8×5.1	34	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2		利旧
	59	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		利旧
	60	药饼中转	5.5×4.5	25	二级	1.1 <sup>-2</sup>	60	1		利旧

	61	组装装药	6.8×5.1	34	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2		利旧
	62	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		利旧
	63	组装装药	6.5×5.1	33	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2		利旧
	64	黑火药中转	4.6×4.3	20	二级	1.1 <sup>-2</sup>	60	1		利旧
	65	组装装药	6.8×5.1	34	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2		利旧
	66	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		利旧
	67	药饼中转	6.6×5.1	33	二级	1.1 <sup>-2</sup>	150	1		利旧
	68	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		利旧
	69	组装装药	6.6×5.1	34	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2		利旧
	70	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		利旧
	71	药饼中转	5.7×4.4	25	二级	1.1 <sup>-2</sup>	50	1		利旧
	72	药饼中转	5.9×5.6	33	二级	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		利旧
	73	黑火药中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	150	1		改建
	74	机械装黑火药/组装/包装	34.0×7.0	238	二级	1.1 <sup>-2</sup> 1.3	50(组装装药) 100(机械褙皮)	3 2	1	改建
	75	黑火药中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		改建
	76	药饼中转	4.4×3.5	15	二级	1.1 <sup>-2</sup>	300	1		利旧
	77	机械装黑火药/组装/包装	34.0×7.0	238	二级	1.1 <sup>-2</sup> 1.3	50(组装装药) 100(机械褙皮)	3 2	1	改建
	78	引线中转	4.6×4.2	19	二级	1.1 <sup>-2</sup>	80	1		利旧
	79	药饼中转	4.4×4.4	19	二级	1.1 <sup>-2</sup>	300	1		利旧
	80	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	300	1		改建
	81	药饼中转	4.5×3.4	15	二级	1.1 <sup>-2</sup>	150	1		利旧
	82	黑火药中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	150	1		改建
	83	机械装黑火药/组装/包装	34.0×7.0	238	二级	1.1 <sup>-2</sup> 1.3	50(组装装药) 100(机械褙皮)	3 2	1	改建
	84	工具间	9.4×4.4	42	三级					利旧
	85	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		利旧
	86	组装装药	8.2×5.4	44	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2		利旧
	87	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		利旧

	88	药饼中转	5.0×4.0	20	二级	1.1 <sup>-2</sup>	70	1		改建
	89	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		利旧
	90	组装装药	8.0×5.4	44	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2		利旧
	91	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		利旧
	92	药饼中转	4.3×3.5	15	二级	1.1 <sup>-2</sup>	50	1		利旧
	93	黑火药中转	4.3×4.0	17	二级	1.1 <sup>-2</sup>	30	1		利旧
	94	包装中转	20.0×8.0	160	二级	1.3	100	1		新建
	95	机械装黑火药/组装/包装	34.0×7.0	238	二级	1.1 <sup>-2</sup> 1.3	50 (组装装药) 100 (机械褙皮)	3 2	1	改建
	96	黑火药中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	150	1		新建
	97	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	150	1		新建
	98	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	150	1		新建
	99	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	150	1		新建
	100	蘸药中转	10.0×6.0	60	二级	1.3	50	1		新建
	101	氧化剂粉碎	4.0×3.0	12	二级	1.3	100	1	1	新建
	102	还原剂粉碎	4.0×3.0	12	二级	1.3	100	1	1	新建
	103	原材料中转	5.6×3.1	17	二级	甲类	2000	1		利旧
	104	亮珠中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-1</sup>	300	1		改建
	105	亮珠混合	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	30	1		改建
	106	亮珠中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		改建
	107	电控室	3.5×3.0	11	二级					利旧
	108	内筒装药生产线	22.2×22.2	484	二级	1.1 <sup>-1</sup>	3 (开包药) 20 (装亮珠) 50 (收饼)	5	1	新建
	109	收饼间	4.0×4.0	16	二级	1.1 <sup>-2</sup>	30	1		新建
	110	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		新建
	111	更衣室/工具间	6.0×3.0	18	二级					利旧
	112	危废暂存间	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-1</sup>	50	1		改建
	113	原材料中转	5.6×3.6	20	二级	甲类	2000	1		利旧
	114	称料	10.0×5.1	52	二级	1.3	200	1		利旧
	115	电控	0.8×0.6	0.5	/					利旧

	116	机械药混合	4.3×3.6	15	二级	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		利旧
	117	药物中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		改建
	118	药物中转	2.0×2.0	4	二级	1.1 <sup>-1</sup>	40	1		改建
	119	装药	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	3	1		改建
	120	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		改建
	121	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		改建
	122	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		改建
	123	装药	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	3	1		改建
	124	药物中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		改建
	125	装药	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	3	1		改建
	126	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		改建
	127	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	400	1		改建
	128	亮珠中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-1</sup>	200	1		改建
	129	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		改建
	130	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		改建
	131	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		改建
	132	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		改建
	133	空筒蘸药中转	12.0×6.0	72	二级	1.3	50	1		改建
	134	空筒蘸药	8.0×5.0	40	二级	1.3	30	2	2	改建
	135	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		改建
	136	调湿药	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	15	1		改建
	137	药物中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	50	1		改建
	138	原材料中转	9.0×4.0	36	二级	甲类	2000	1		改建
	139	黑火药中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		改建
	140	称料	9.0×4.0	36	二级	1.1 <sup>-2</sup>	30/100	1		改建
	141	电控	0.8×0.6	0.5	/					改建
	142	机械药混合	4.4×4.1	18	二级	1.1 <sup>-1</sup>	10	1	1	利旧
	143	药物中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		改建
	144	造粒	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-1</sup>	20	1	1	改建
	145	造粒中转	4.0×2.5	10	二级	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		改建
	146	筛选/摊晾	5.0×4.0	20	二级	1.1 <sup>-1</sup>	20	1		改建
	147	筛选中转	3.1 ×3.1	10	二级	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		利旧
	148	药物中转	2.1 ×2.0	4	二级	1.1 <sup>-1</sup>	60	1		利旧
	149	造粒	4.1 ×3.2	13	二级	1.1 <sup>-1</sup>	20	1	1	利旧

	150	造粒中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		改建
	151	筛选/摊晾	5.0×4.0	20	二级	1.1 <sup>-1</sup>	20	1		改建
	152	筛选中转	6.1 ×4.2	25	二级	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		利旧
	153	电烘房/散热	8.4×6.5	54	二级	1.1 <sup>-1</sup>	500	1	1	利旧
	154	电控室	2.2×1.8	4	二级					利旧
	155	电控室	1.9×1.8	3	二级					利旧
	156	电烘房/散热	12.0×5.1	61	二级	1.1 <sup>-1</sup>	500	1	1	利旧
	157	包装	3.3×2.9	10	二级	1.1 <sup>-1</sup>	30	1		利旧
	158	包装中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	200	1		改建
	159	工具间	8.0×4.0	32	三级					利旧
	160	包装中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		改建
	161	包装	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	30	1		改建
	162	晒坪/散热	6.0×5.0	30	二级	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		改建
	163	药柱中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	60	1		改建
	164	药柱裹药/摊晾	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-1</sup>	20	1		改建
	165	药柱中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	60	1		利旧
	166	压药柱	7.0×4.0	28	二级	1.1 <sup>-1</sup>	5	1	1	改建
	167	湿药中转	2.1 × 1.6	3	二级	1.1 <sup>-2</sup>	60	1		利旧
	168	调湿药	3.1 ×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	15	1		利旧
	169	药物中转	2.2×1.6	4	二级	1.1 <sup>-1</sup>	80	1		利旧
	170	成品库	67.8×18.2	992	二级	1.3	8000/间	8		利旧
	171	成品库	50.0×20.0	1000	二级	1.3	5000/间	8		利旧
	172	值班室/更衣室	4.5×3.4	15	三级					利旧
	173	原材料中转	9.0×4.0	36	二级	甲类	2000	1		新建
	174	还原剂粉碎	4.0×3.0	13	二级	1.3	100	1	1	利旧
	175	氧化剂粉碎	4.0×3.0	12	二级	1.3	100	1	1	改建
	176	化工原材料库	18.6×6.0	112	二级	甲类	45000	1		利旧
	177	成品库	42.3×19.3	815	二级	1.3	5000/间	8		利旧
	178	成品库	50.0×20.0	1000	二级	1.3	9000/间	8		利旧
	179	1.1 级成品库	22.8×10.2	233	二级	1.1 <sup>-2</sup>	900	4		利旧
	180	1.1 级成品库	26.5×12.6	335	二级	1.1 <sup>-2</sup>	1200	4		利旧
	181	值班室/更衣室	8.0×4.0	32	三级					利旧
	182	溶剂库	6.2×5.6	35	二级	甲类	2000	1		利旧
	183	引线库	6.8×5.1	35	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	2		利旧

	184	引线库	5.0×4.0	20	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	2		改建
	185	亮珠库	6.0×3.0	18	二级	1.1 <sup>-1</sup>	500	1		改建
	186	亮珠库	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-1</sup>	800	1		改建
	187	亮珠库	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-1</sup>	1500	1		改建
	188	黑火药库	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	1400	2		改建
	189	黑火药库	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	1600	2		改建
	190	亮珠库	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-1</sup>	2500	1		改建
	191	亮珠库	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-1</sup>	2000	1		改建
	192	药柱库	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-1</sup>	1000	1		改建
	193	黑火药库	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	2000	2		新建
	194	黑火药库	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	2000	2		新建
	195	黑火药库	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	1400	2		新建
	196	黑火药库	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	1000	2		新建
	197	黑火药库	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	800	2		新建
	198	黑火药库	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	700	2		新建
	199	黑火药库	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	700	2		新建
	200	黑火药库	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	2		新建
	201	引线库	8.4×6.2	52	二级	1.1 <sup>-2</sup>	800	2		利旧
	202	引线库	5.7×5.5	31	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	2		利旧
	203	值班室	4.6×3.3	15	三级					利旧
	204	原材料中转	9.0×4.0	36	二级	甲类	2000	1		改建
	205	称料	9.0×4.0	36	二级	1.3	200	1		改建
	206	电控	0.8×0.6	0.5	/					改建
	207	机械药混合	4.0×4.0	16	二级	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		改建
	208	药物中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		改建
	209	药物中转	2.0×2.0	4	二级	1.1 <sup>-1</sup>	40	1		改建
	210	装药	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	3	1		改建
	211	药饼中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	60	1		改建
	212	压药	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-1</sup>	2	1	1	改建
	213	药饼中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	60	1		改建
	214	剔残药	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	3	1		改建
	215	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		改建
	216	药饼中转	5.0×4.0	20	二级	1.1 <sup>-2</sup>	50	1		改建
	217	蘸药中转	20.0×8.0	160	二级	1.3	50	1		新建

	218	溶剂库	18.0×10.0	180	二级	甲类	5000	1		利旧
	219	化工原材料库	11.8×5.4	64	二级	甲类	10000	1		利旧
	220	还原剂粉碎	4.0×3.0	12	二级	1.3	100	1	1	改建
	221	氧化剂粉碎	4.1 ×3.6	14	二级	1.3	100	1	1	利旧
	222	内筒机械装药/封口	43.8×14.8	648	二级	1.3	15(内筒空饼)	5	1	利旧
						1.1 <sup>-1</sup>	3(混装药)			
						1.1 <sup>-2</sup>	26(封口、成品收集)			
	223	药饼中转	7.0×4.1	29	二级	1.1 <sup>-2</sup>	400	1		利旧
	224	药饼中转	7.0×4.1	29	二级	1.1 <sup>-2</sup>	300	1		利旧
	225	药饼中转	7.6×4.9	38	二级	1.1 <sup>-2</sup>	300	1		利旧
	226	药饼中转	3.6×3.6	13	二级	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		利旧
	227	药饼中转	6.2×3.3	20	二级	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		利旧
	228	黑火药中转	3.1 ×2.9	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	60	1		利旧
	229	组装装药	6.2×4.2	26	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2		利旧
	230	药饼中转	4.7×3.9	18	二级	1.1 <sup>-2</sup>	60	1		利旧
	231	黑火药中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		改建
	232	调湿药	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	15	1		改建
	233	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		改建
	234	空筒蘸药	8.0×5.0	40	二级	1.3	30	2	2	改建
	235	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		改建
	236	空筒蘸药	8.0×5.0	40	二级	1.3	30	2	2	改建
	237	工具间	3.5×3.3	12	/					利旧
	238	包装车间	19.2×9.6	184	二级	1.3	100	10		利旧
	239	包装车间	19.3×9.6	185	二级	1.3	100	10		利旧
	240	包装车间	19.3×8.6	165	二级	1.3	100	10		利旧
	241	包装车间	19.3×8.5	164	二级	1.3	100	10		利旧
	242	包装车间	18.7×8.2	152	二级	1.3	100	10		利旧
	243	组装中转	22.6×8.0	182	二级	1.3	100	1		利旧
	244	工具棚	10.0×5.8	58	/					改建
	245	包装中转	15.1 ×8.0	120	二级	1.3	200	1		利旧
	246	包装中转	23.2×8.0	185	二级	1.3	200	1		利旧

	247	包装材料库	22.7×8.1	183	三级					利旧
	248	工具棚	10.9×3.7	40	/					利旧
	249	组盆中转	48.2×12.2	587	二级	1.3	100	1		利旧
	250	组装中转	11.9×8.1	97	二级	1.3	200	1		利旧
251	机械装黑火药/组装	24.0×7.0	168	二级	1.1 <sup>-2</sup>	50(组装装药)	3	1	改建	
					1.3	100(机械褙皮)	2			
	252	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	400	1		改建
	253	黑火药中转	2.0×2.0	4	二级	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		改建
	254	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	400	1		改建
	255	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		改建
	256	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		改建
	257	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		改建
	258	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		改建
	259	黑火药中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	400	1		改建
	260	装黑火药/机压纸片	10.0×4.0	40	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	2	1	改建
	261	组装/机压纸片	8.0×4.0	32	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2	1	改建
	262	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		改建
	263	组装/机压纸片	8.0×4.0	32	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2	1	改建
	264	组装/机压纸片	8.0×4.0	32	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2	1	改建
	265	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	150	1		改建
	266	组装/机压纸片	8.0×4.0	32	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2	1	改建
	267	包装材料库	17.2×12.5	215	三级					利旧
	268	生产值班室	12.4×6.9	86	三级					利旧
	269	包装材料库	12.8×12.0	153	三级					利旧
	270	门卫	7.1×5.0	32	三级					利旧
	271	空筒库	44.9×23.9	1073	三级					利旧
	272	黑火药中转	2.0×2.0	4	二级	1.1 <sup>-2</sup>	150	1		改建
	273	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		改建
	274	组装装药	8.0×4.0	32	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2		改建
	275	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		改建
	276	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		改建
	277	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		改建

	278	组装装药	8.0×4.0	32	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2		改建
	279	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		改建
	280	引线中转	5.0×4.0	20	二级	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		改建
	281	调胶间	8.3×3.8	32	三级					利旧
	282	机械组盆串引	20.0×14.0	280	二级	1.3	16	12	4	改建
	283	机械组盆串引	20.0×14.0	280	二级	1.3	16	12	4	改建
	284	内筒泥底车间	20.0×14.0	280	二级	1.3	16	12	4	改建
	285	机械组盆串引	20.0×14.0	280	二级	1.3	16	12	4	改建
	286	包装车间	54.5×12.5	679	二级	1.3	200	20		利旧
	287	黑火药中转	5.8×3.3	19	二级	1.1 <sup>-2</sup>	400	1		利旧
	288	装黑火药/机压纸片	10.0×4.0	40	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	2	1	改建
	289	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		改建
	290	组装/机压纸片	8.0×4.0	32	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2	1	改建
	291	组装/机压纸片	8.0×4.0	32	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2	1	改建
	292	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	400	1		改建
	293	组装/机压纸片	8.0×4.0	32	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2	1	改建
	294	组装中转	14.0×7.9	110	二级	1.3	200	1		利旧
	295	包装车间	15.3×8.6	132	二级	1.3	160	16		利旧
	296	包装材料库	12.6×7.9	99	三级					利旧
	297	组盆中转	18.9×8.2	154	二级	1.3	50	1		利旧
	298	无药材料库	15.6×16	250	三级					利旧
	299	值班室	5.1 ×4.1	21	三级					利旧
	300	值班室	6.8×3.9	26	三级					利旧
	301	成品库	52.2×16.2	847	二级	1.3	5000/间	8		利旧
	302	成品库	52.3×16.2	849	二级	1.3	5000/间	8		利旧
	303	电瓶车充电棚	12.0×4.0	48	/					利旧
	304	办公室	17.0×14.1	240	二级					利旧
	305	宿舍	15.7×13.8	281	二级					利旧
	306	卷筒车间	60.0×9.1	548	三级					利旧
	307	成品库	40.0×20.0	800	二级	1.3	5000/间	8		改建
	308	包装材料库	35.8×15.2	546	三级					利旧
	309	工具棚	38.0×7.4	254	/					利旧
	310	无药材料库	15.3×8.4	128	三级					利旧

	311	无药材料库	15.9×8.3	132	三级					利旧
	312	包装材料库	15.4×8.4	129	三级					利旧
	313	纸箱库	15.4×8.4	130	三级					利旧
	314	成品库	47.1 ×17.5	824	二级	1.3	5000/间	8		利旧
	315	成品库	49.0×20.4	1000	二级	1.3	5000/间	8		利旧
	316	成品库	48.0×20.3	972	二级	1.3	5000/间	8		利旧
	317	成品库	40.0×25.0	1000	二级	1.3	5000/间	8		利旧
	318	成品库	63.0×15.8	995	二级	1.3	5000/间	8		利旧
	319	成品库	28.0×17.0	476	二级	1.3	5000	8		利旧
	320	包装材料库	15.1 ×8.1	121	三级					利旧
	321	组盆串引	17.0×9.0	153	二级	1.3	8	16		利旧
	322	机械组盆串引	20.8×8.8	182	二级	1.3	12	9	3	利旧
	323	包装车间	15.6×8.8	136	二级	1.3	120	12		利旧
	324	包装车间	20.5×8.6	175	二级	1.3	200	20		利旧
	325	组装中转	15.2×7.9	120	二级	1.3	200	1		利旧
	326	包装材料库	38.0×10.5	398	三级					利旧
	327	无药材料库	23.7×8.2	195	三级					利旧
	328	内筒泥底车间	24.0×10.0	241	二级	1.3	20	15	5	利旧
	329	泥筒中转	19.0×8.6	163	二级	1.3	50	1		利旧
	330	机械组盆串引	30.2×10.2	308	二级	1.3	20	15	5	利旧
	331	组盆中转	30.1 ×16.1	484	二级	1.3	100	1		利旧
	332	引线中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	150	1		改建
	333	引线中转	6.6×4.2	28	二级	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		利旧
	334	空筒蘸药中转	12.0×6.0	72	二级	1.3	50	1		改建
	335	空筒蘸药	10.0×5.0	50	二级	1.3	30	2	2	改建
	336	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		改建
	337	调湿药	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	15	1		改建
	338	药物中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	30	1		改建
	339	机械药混合	5.0×4.0	20	二级	1.1 <sup>-1</sup>	10	1	1	改建
	340	电控	0.8×0.6	0.5	/					利旧
	341	称料	8.6×3.9	33	二级	1.3	200	1		改建
	342	原材料中转	6.5×4.0	26	二级	甲类	2000	1		利旧
	343	黑火药中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	80	1		改建
	344	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		改建

345	机械装黑火药/组装/包装	34.0×7.0	238	二级	1.1 <sup>-2</sup>	50(组装装药)	3	1	改建
					1.3	100(机械褙皮)	2		
346	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	300	1		改建
347	黑火药中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	400	1		改建
348	机械装黑火药/组装/包装	34.0×7.0	238	二级	1.1 <sup>-2</sup>	50(组装装药)	3	1	改建
					1.3	100(机械褙皮)	2		
349	机械装黑火药/组装/包装	34.0×7.0	238	二级	1.1 <sup>-2</sup>	50(组装装药)	3	1	改建
					1.3	100(机械褙皮)	2		
350	黑火药中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		改建
351	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		改建
352	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-1</sup>	10	1		改建
353	组装装药	8.0×4.0	32	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2		改建
354	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		改建
355	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		改建
356	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		改建
357	组装装药	6.8×5.3	36	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2		改建
358	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		改建
359	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	200	1		改建
360	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		改建
361	组装装药	8.0×4.0	32	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2		改建
362	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		改建
363	组装装药	8.0×4.0	32	二级	1.1 <sup>-2</sup>	14	2		改建
364	存药洞	0.8×0.6	0.5	二级	1.1 <sup>-2</sup>	10	1		改建
365	黑火药中转	3.1×3.1	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	80	1		改建
366	更衣室/工具间	6.0×3.0	18	三级					改建
367	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	150	1		改建
368	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	350	1		改建
369	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		改建
370	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		改建
371	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		改建

	372	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	500	1		改建
	373	药饼中转	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	400	1		改建
	374	空盆晒棚	40.0×25.0	1000	二级	1.3	100	1		新建
	375	空筒蘸药中转	4.0×3.5	14	二级	1.3	50	1		利旧
	376	剔残药	4.0×3.5	14	二级	1.1 <sup>-2</sup>	5	1		利旧
	377	药饼中转	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-2</sup>	100	1		改建
	378	收饼间	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-2</sup>	50	1		改建
	379	内筒装药生产线	22.2×22.2	484	二级	1.1 <sup>-1</sup>	3(开包药) 20(装亮珠) 50(收饼)	5	1	改建
	380	电控室	3.9×3.8	15	二级					利旧
	381	亮珠中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		改建
	382	亮珠混合	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	30	1		改建
	383	亮珠中转	3.0×2.5	8	二级	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		改建
	384	亮珠中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	200	1		改建
	385	氧化剂粉碎	4.0×3.0	12	二级	1.3	100	1	1	改建
	386	还原剂粉碎	3.2×2.6	8	二级	1.3	100	1	1	利旧
	387	原材料中转	6.5×4.6	30	二级	甲类	2000	1		利旧
	388	氧化剂粉碎	6.0×5.1	31	二级	1.3	100	1	1	利旧
	389	化工原材料库	15.0×5.0	75	二级	甲类	45000	1		利旧
	390	还原剂粉碎	4.1 ×2.9	12	二级	1.3	100	1	1	利旧
	391	酒精库	3.1 ×3.1	9	二级	甲类	2000	1		利旧
	392	原材料中转	6.0×4.0	24	二级	甲类	2000	1		利旧
	393	黑火药中转	2.0×2.0	4	二级	1.1 <sup>-2</sup>	40	1		改建
	394	称料	9.0×4.0	36	二级	1.1 <sup>-2</sup>	30/100	1		利旧
	395	电控	0.8×0.6	0.5	/					改建
	396	机械药混合	4.0×4.0	16	二级	1.1 <sup>-1</sup>	10	1	1	利旧
	397	药物中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		改建
	398	造粒	4.0×3.0	12	二级	1.1 <sup>-1</sup>	20	1	1	改建
	399	造粒中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		改建
	400	筛选/摊晾	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	20	1		改建
	401	筛选中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	100	1		改建
	402	电控室	3.2×2.2	7	二级					利旧

	403	电烘房/散热	9.5×5.5	52	二级	1.1 <sup>-1</sup>	500	1	1	利旧
	404	包装	3.5×3.3	11	二级	1.1 <sup>-1</sup>	30	1		利旧
	405	包装中转	3.0×3.0	9	二级	1.1 <sup>-1</sup>	200	1		改建
	406	值班室	3.0×2.9	9	三级					利旧
	407	黑火药库	5.3×4.8	25	二级	1.1 <sup>-2</sup>	1800	2		利旧
	408	黑火药库	6.0×3.0	18	二级	1.1 <sup>-2</sup>	2000	2		新建
	409	黑火药库	6.0×3.0	18	二级	1.1 <sup>-2</sup>	2000	2		新建
	410	黑火药库	6.0×3.0	18	二级	1.1 <sup>-2</sup>	2000	2		新建
	411	亮珠库	6.0×3.0	18	二级	1.1 <sup>-1</sup>	2000	1		新建
	412	亮珠库	6.0×3.0	18	二级	1.1 <sup>-1</sup>	2000	1		新建
	413	亮珠库	6.0×3.0	18	二级	1.1 <sup>-1</sup>	1000	1		新建
	414	亮珠库	6.0×3.0	18	二级	1.1 <sup>-1</sup>	1000	1		新建
	415	引线库	6.0×4.0	24	二级	1.1 <sup>-2</sup>	1000	2		新建
	416	余废药销毁场	5.0×4.0	20	/	1.1 <sup>-1</sup>	20	1		利旧
	417	消防水池	20.0×10.0×3.0	6000m <sup>3</sup>	/					利旧
	418	消防泵房	6.0×4.0	24	二级					利旧
	419	消防水池	20.0×10.0×3.0	600m <sup>3</sup>	/					利旧
	420	消防泵房	6.0×4.0	24	二级					利旧
	421	消防水池	10.0×10.0×2.0	200m <sup>3</sup>	/					
	422	消防泵房	6.0×4.0	24	二级					

### 3、产品方案

本项目取消了喷花类烟花（B、C）级、爆竹类鞭炮（C）级、旋转升空类（C、D）级产品，组合烟花类产品产能增加至188万箱/年。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，根据业主提供的安全设施设计专篇资料内容，改扩建前后，产品变化情况详见下表：

表 2-3 项目产品方案一览表

产品名称	改扩建前年产量（万箱/年）	改扩建后年产量（万箱/年）	变化情况(万箱/年)	
组合烟花类	60	188	+128	单个产品药量：B 级3000g； C 级 1200g
喷花类烟花（B、C）级	17	0	-17	/
爆竹类鞭炮	8	0	-8	/

	(C) 级				
	旋转升空类 (C、D) 级	8	0	-8	/

#### 4、主要原辅材料

根据业主提供的资料及本项目《安全设施设计专篇》，本项目因产品类别、生产线等均发生变化，原材料也种类和使用量均发生变化，因项目机械自动化水平提高和工艺升级，亮珠和药柱生产中用水代替酒精作为溶剂，仅有少量特殊产品的生产需要酒精包面，所以酒精使用量大幅减少。所需的主要原辅材料如下。

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量	最大储存量	年用量	最大储存量	变化量(t)	备注
		(t)	(t)	(t)	(t)		
1	高氯酸钾	200	3.5	500	10	+300	氧化剂化工原材料库
2	硫磺	80	1.5	230	2	+150	还原剂、第 4.1 类易燃固体
3	铝粉	138	1.5	130	5	-8	还原剂、第 4.1 类易燃固体
4	硝酸钾	105	0.5	300	3	+195	氧化剂、粉剂
5	硝酸钡	146	1.5	260	3	+114	氧化剂、粉剂
6	碳酸锶	40	0.5	150	1	+110	火焰着色剂、粉剂
7	镁铝合金粉	140	1.5	300	3	+160	还原剂、粉剂
8	聚氯乙烯	35	0.3	120	1.5	+85	粘合剂、焰色增强剂
9	黑火药	200	3	63	1	-137	烟花发射药
10	引火线	550(万米)	2(万米)	250(万米)	1	-300	易燃易爆物
11	氧化铜	40	0.01	150	0.5	+110	火焰着色剂
12	钛粉	/	/	80	1	+80	还原剂、粉剂
13	酚醛树脂(固体)	39	1.5	150	2	+111	着色剂, 缓燃剂
14	冰晶石	35	0.3	/	/	-35	
15	酒精	30	0.5	0.5	0.1	-29.5	溶剂、酒精库
16	木炭粉	150	0.3	/	/	-150	粉剂
17	漆片	20	0.3	/	/	-20	
18	包装材料	2000 万件	2.5 万件	800 万件	1.5 万件	-1200 万件	包装
19	黄泥	210	8	210	8	0	黄泥库
21	PAC	/	/	0.425	0.05	+0.425	
22	PAM	/	/	0.0638	0.025	+0.0638	污水处理药剂

	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：

序号	名称	物化性质	备注
1	高氯酸钾	化学式： $\text{KClO}_4$ ，相对分子质量为 138.55，无色结晶或白色结晶粉末。加热分解为氯化钾和氧气，当有氯化钾、碘化钾、铜、铁等存在时，分解反应加剧。干燥的固体高氯酸盐在撞击与震动时会引起爆炸。熔点：610°C(分解)，相对密度：4.8(空气=1)；2.52(水=1)，溶解性：微溶于水，不溶于乙醇。	
2	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 °C，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。	
3	硫磺	硫磺为淡黄色粉末。易溶于二硫化碳，不溶于水，略溶于乙醇跟醚类。粉末在空气中或与氧化剂混合易发生燃烧，甚至爆炸。硫磺无毒，液体硫磺能溶解硫化氢，其溶解度随温度的升高而增加，温度下降硫化氢即析出而污染环境。相对密度(g/cm <sup>3</sup> )：2.0(水=1)，熔点(°C)：119，沸点(°C)：444.6，溶解性：不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。	
4	铝粉	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(°C)：660，沸点(°C)：2056，溶解性：不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸。	
5	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。	
6	氧化铜	分子式 $\text{CuO}$ ，相对分子质量 79.54，黑褐色粉末，熔点 1026°C，相对密度 6.32(水=1)，不溶于水，溶于稀酸，不溶于乙醇。忌强还原剂、铝、碱金属，燃烧性为不燃，稳定性为稳定。	
7	碳酸锶	碳酸锶是一种白色粉末或颗粒，无臭，无味，无色棱形晶体或白色粉末。926°C转变为六方晶系。熔点 1497°C( $6.08 \times 10^6 \text{ Pa}$ )，相对密度 3.70。微溶于水，稍溶于二氧化碳的饱和溶液，溶于氯化铵、硝酸铵和碳酸溶液。其主要用于有色金属冶炼、生产磁性材料、陶瓷、玻璃纤维、电子陶瓷、荧光粉、烟花、金属锶等。	
8	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°C 以上，破坏力极强。黑火药敏感性强，易燃烧，火星即可点燃。	

9	硝酸钡	硝酸钡 ( $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ) 为无色或白色有光泽的立方结晶，微具吸湿性，熔点 592°C，相对密度 3.24 (水=1)，高毒；溶于水、浓硫酸，不溶于醇、浓硝酸；忌与酸类、碱、酸酐、易燃或可燃物、强还原剂直接接触；燃烧性为助燃，性质稳定。本品为强氧化剂，遇可燃物着火时，能助长火势；与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物；燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体。	
10	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。	
11	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 (°C)：660，沸点 (°C)：2056，溶解性：不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸。	
12	酒精	无色液体，分子式 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ，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)。	

## 5、主要生产设备

本次改扩建取消了喷花类、旋转类、升空类（旋转升空）、爆竹生产线，改建为组合烟花生产线，同时提高企业机械自动化生产，改扩建前设备均淘汰，改扩建后为新增设备。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，主要生产设备见下表。

表 2-5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量		变化量	所在工序
		改扩建前	改扩建后		
1	扯筒机	24 台	0	-24 台	扯筒
2	打泥底模具	13 台	0	-13 台	打泥底
3	操作台	64 个	0	-64 个	/
4	粉碎机	6 台	0	-6 台	粉碎
5	组筒模具	11 套	0	-11 套	组盆
6	亮珠造粒机	3 台	0	-3 台	造粒

7	机械装药/封口机	2 台	0	-2 台	装药
8	机械混药机	5 台	0	-5 台	混药
9	天平秤	1 台	0	-1 台	称料
10	台秤	11 个	0	-11 个	称料
11	结鞭机	40 台	0	-40 台	结鞭
12	插引机	20 台	0	-20 台	插引
13	装泥底机	12 台	0	-12 台	打泥底
14	压药机	8 台	0	-8 台	压药
1	烟火药自动混合机	/	5 台	+5 台	机械药混合
2	空气源热泵干燥设备	/	3 台	+3 台	电烘房/散热。
3	机械组盆串引机	/	11 台	+11 台	机械组盆串引
4	组合烟花自动装药组装生产线	/	9 台	+9 台	机械药混合
5	组合烟花内筒装药线	/	2 台	+2 台	内筒机械装药线
6	烟花内筒装药机	/	1 台	+1 台	
7	组合烟花装纸片自动化设备	/	7 台	+7 台	
8	油压机	/	2 台	+2 台	油压药柱
9	粉碎机	/	10 台	+10 台	氧化剂粉碎/还原剂粉碎
10	造粒机	/	3 台	+3 台	
11	内筒插引机	/	15 台	+15 台	机械筑内筒泥底

## 6、劳动定员及工作制度

改扩建前厂区定员 418 人，主要为附近居民，均不在厂区住宿。工作实行 1 班 8 小时工作制，年工作时间 200 天。

因取消了部分产品，提高了机械自动化生产水平，所以劳动定员减少，改扩建后，劳动定员为 230 人，主要为附近居民，均不在厂区住宿，其中 130 人在厂区仅就餐。工作实行 1 班 8 小时工作制；年工作时间 240 天。

## 7、公用工程

### (1) 供电

本项目供电均由市政电网提供。

### (2) 给排水

#### 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，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。本项目共设置 3 个高位水池，用水主要为员工生活用水、生产用水。

#### ①生活用水

厂区员工人数约 230 人，其中在厂区就餐人员为 130 人，员工均为附近居民不在厂内住宿，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，食堂员工生活用水取 35L/人·d 计。则本项目生活用水使用量约  $3576\text{m}^3/\text{a}$ ,  $14.9\text{m}^3/\text{d}$ , 生活污水产污系数按 80%计算，即产生量为  $11.92\text{m}^3/\text{d}$ ,  $2860.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ②亮珠及效果件、调湿药、黄泥打底用水

亮珠及效果件、调湿药等工序会使用水作为溶剂，黄泥打底需要用水，根据建设单位提供的资料，本项目该部分用水量约为  $500\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ③涉药工序水雾除尘用水

厂区涉药工房共 48 间，每个工房设置 2 个喷头，共设置 96 个喷头，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  $0.05\text{L}/\text{min}$ 。本项目喷头使用时间按每天 8h 算，则项目水雾除尘用水量约为  $2.304\text{m}^3/\text{d}$ ,  $552.96\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ④涉药车间冲洗地面和操作台用水

项目药粉产生车间，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。本项目厂房地面冲洗用水量为  $2317.92\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑤个人清洗用水

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 40 人计。预计每天下班前清洗一次，约 20kg。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  $55\text{L/kg}$ ，则每天洗清洗用水按  $1.1\text{m}^3/\text{d}$ ，则本项目个人清洗用水量为  $264\text{m}^3/\text{a}$ 。

### 2) 排水

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。

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  $2860.8\text{m}^3/\text{a}$  ( $11.92\text{m}^3/\text{d}$ )。

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。

④装药工序水雾除尘用水：水雾除尘用水全部蒸发，不外排。

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  $231.792\text{m}^3$ ，则冲洗地面和操作台废水量为  $2086.128\text{m}^3/\text{a}$ 。

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  $211.2\text{m}^3/\text{a}$ ,  $0.88\text{m}^3/\text{d}$ 。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。

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。项目根据生产线的布置及地势分为三块区域，1#-200#工房为一区，324#-415#工房为二区，201#-323#工房为三区，共设置三套污水处理设施（沉淀池和高氯酸盐处理设备），其中一区总沉淀池为九级沉淀池（容积  $288\text{m}^3$ ），高氯酸盐处理设备处理能力为  $5\text{t}/\text{d}$ ，二区总沉淀池为九级沉淀池（容积  $288\text{m}^3$ ），高氯酸盐处理设备处理能力为  $5\text{t}/\text{d}$ ；三区：总沉淀池为六级沉淀池（容积  $108\text{m}^3$ ）+高氯酸盐处理设备处理能力为  $2\text{t}/\text{d}$ 。每个生产区的有药工房废水分别经工房外一级沉淀池（容积为  $0.5\text{m}^3$ ）初步沉淀后进入二级沉淀池（容积为  $16\text{m}^3$ ）沉淀，沉淀后汇入总沉淀池；机械装药工房废水经工房外的四级沉淀池（容积为  $32\text{m}^3$ ）沉淀后，直接汇入总沉淀池；废水经总沉淀池充分沉淀后再经高氯酸盐处理设备处理；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。

表 2-6 项目用水产排情况一览表 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )

序	用水	用水系数	规模	给水	循环水量	排水 ( $\text{m}^3$ )	备注
---	----	------	----	----	------	---------------------	----

号				(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	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;食堂用水定额为35L/人·d。	劳动定员230人, 130人就餐	3576	0	715.2	2860.8	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4829m <sup>2</sup>	2317.92	2086.128	231.792	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	96个喷头	552.96	0	552.96	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	/	264	0	52.8	211.2	污水处理设施处理后回用, 不外排
5	亮珠及效果图件配药用水、黄泥打底	/	/	500	0	500	0	全部蒸发不外排
合计				7210.88	2086.128	2052.752	3072	/
3) 水平衡 项目水平衡图详见图2-1。								

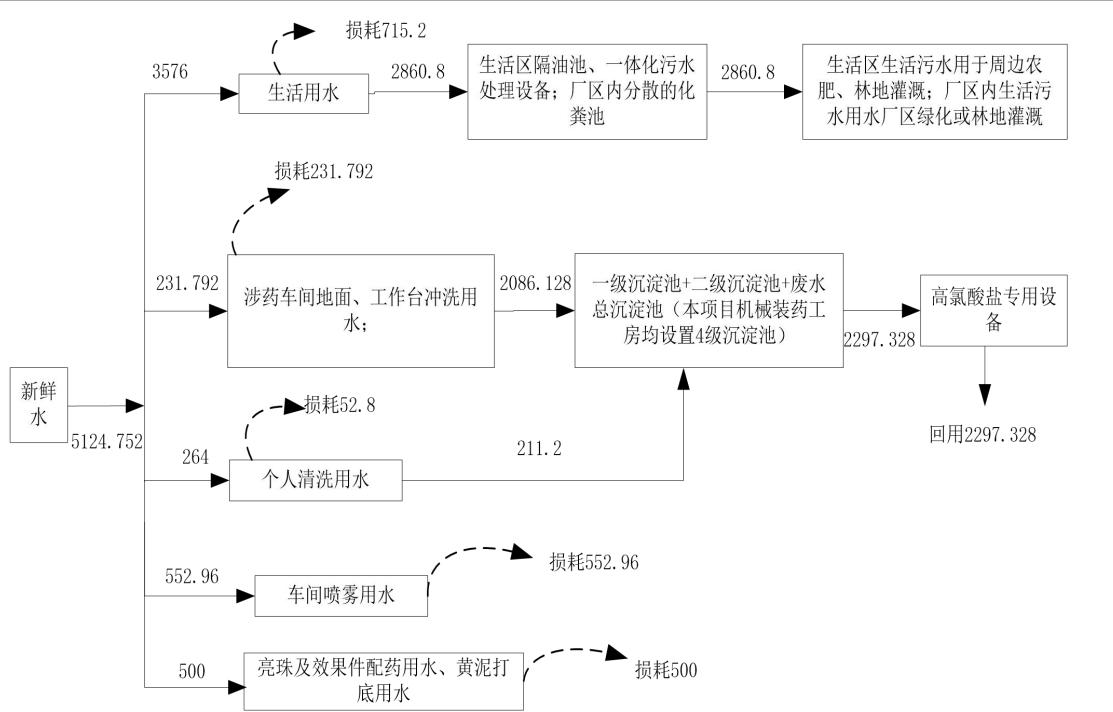


图 2-1 水平衡图 ( $m^3/a$ )

## 8、工程总平面布置

根据生产品种、生产特性、危险程度进行分区规划，分别设置非危险品生产区（无药生产区）、危险品生产区、危险品总仓库区、余废药销毁场以及办公生活区。

厂区由西向东设置，厂区入口设置在东面和南面，东面设置有组盆串引区域、组装装药生产线、厂区中部设置有组合烟花机械装药生产线、亮珠/药柱生产线，往西设置有组合烟花内筒装药生产线和亮珠生产线、最西面设置有药物库区，1.3 级成品库区设置在厂区北面和南面，综合办公楼设置在厂区东侧，办公生活区设置在厂区西南面远离药物生产线和药物总库区等。其周边被自然山体围绕，能有效减小药物总库区发生意外爆炸事故对外界造成的影响。生产性粉尘较大的粉碎工房设置在厂区东面边缘。成品库区南面入口处设置值班室，远离危险品储存区。

1.1 级生产线工房均依地形采用环绕山体、嵌入开挖方式布置设计，采用这种方式布局可以有效减小各工序之间的相互影响，同时避免集中布置带来的安全疏散问题。

1.3 级生产车间采用靠山体边缘开阔地带，集中布置设计，这种方式可以有效保证配套 1.1 级工房并保证作业人员安全疏散、工序间物料运输及有毒、有害

	<p>物质的扩散。</p> <p>各分区明确，有满足消防要求的消防通道和安全疏散通道。根据企业提供的本项目《安全设施设计专篇》，项目已按国家有关法律、法规、技术标准的要求落实了前期工作，企业在今后的施工、竣工验收过程中严格遵守国家相关的法律、标准、规范，采取完善的安全措施，生产运行中强化安全管理，本项目的安全生产风险是可以接受的。</p> <p>综上所述，本项目全厂布局紧凑，功能分区明确，厂区平面布置合理。平面布置图见附图 2。</p>
工艺流程和产排污环节	<h2>9、消防</h2> <p>本项目设置了 3 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> <h2>10、储运工程</h2> <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。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> <h3>1、工艺流程、产污节点、污染工序</h3> <h4>1.1 施工工艺流程及产污节点</h4> <p>本次改扩建需拆除、新建或改建一部分工房，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>

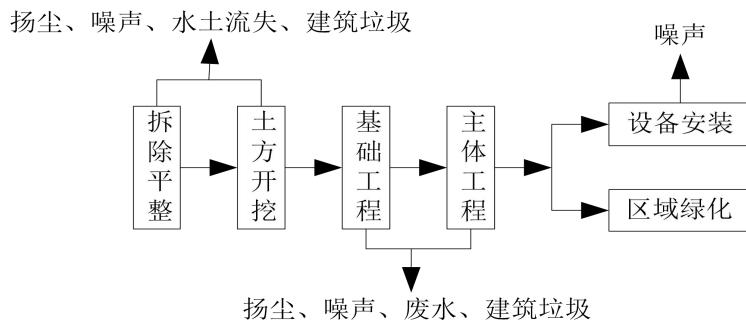


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污节点图

## 1.2 营运期工艺流程

本项目营运期产品取消了喷花类、旋转类、升空类（旋转升空）、爆竹生产线，不涉及喷花类、旋转类、升空类（旋转升空）、爆竹生产工艺，改建后生产工艺为组合烟花生产工艺，主要产品为组合烟花。亮珠、药柱、笛音效果件、效果内筒属于烟花生产过程中的子产品。本次取消了部分手工装药工序，使用机械装药，提高了机械自动化装药水平。

组合烟花的整体生产工艺，具体见下图。

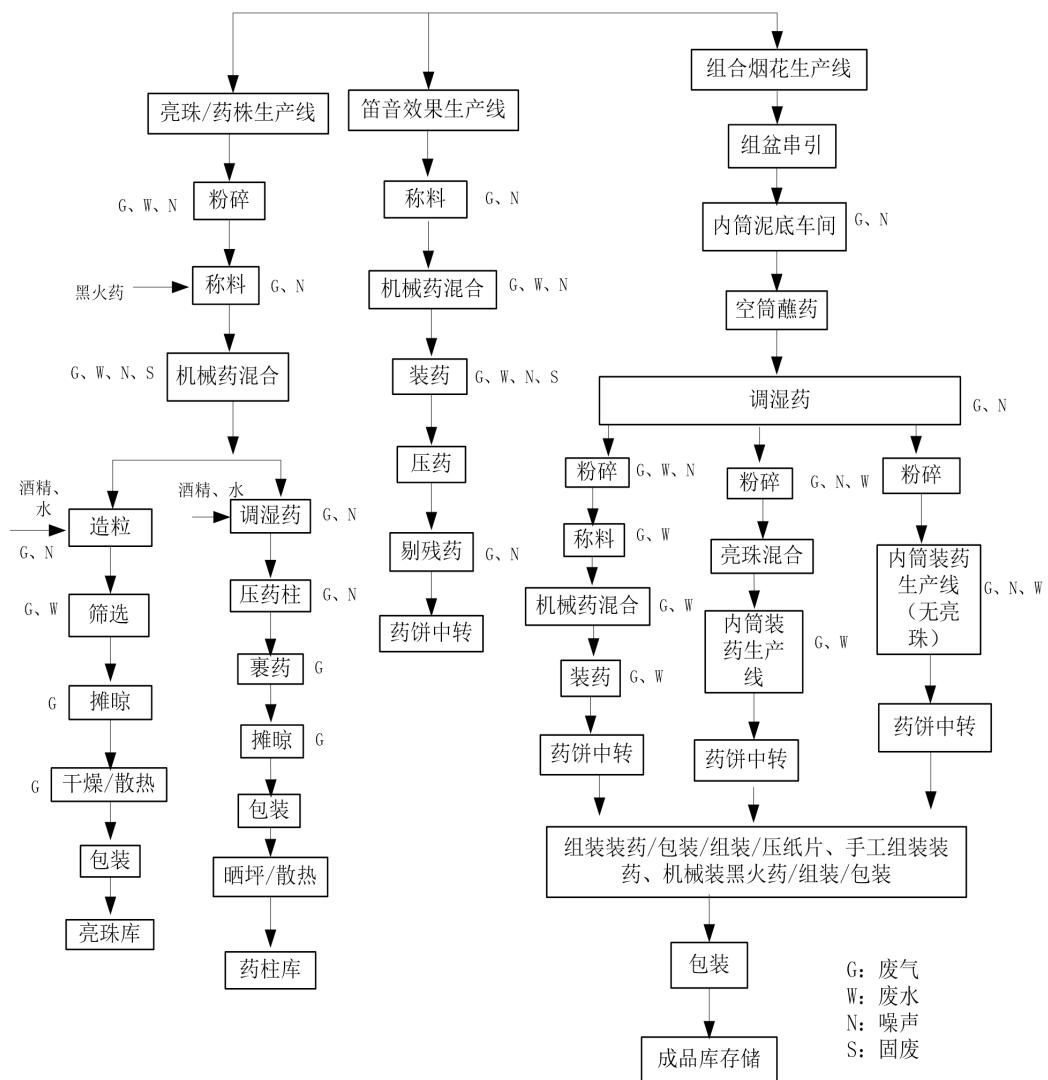


图 2-3 组合烟花生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述如下：

### (1) 亮珠生产工艺

- 1) 化工原材料准备：取原材料库中的原材料储存备用。
- 2) 粉碎：原材料库的高氯酸钾、酚醛树脂等原材料，在粉碎工房内通过粉碎机分别将其粉碎成粉末状原料。
- 3) 称料：取化工原材料库的高氯酸钾、酚醛树脂、硝酸钡、硝酸钾、氧化铜、钛粉、镁铝合金粉、硫磺等原材料，在称料工房内按照配比将其分别进行称量。
- 4) 机械药混合：取称料工房称量好的药物，在机械药混合工房内按照一定配比将称量好的药物倒入药物混合机械内，经过充分混合，制作成具有特定效果的粉状烟火药。

- 5) 造粒: 取药物中转已混合好的烟火药, 在造粒工房中, 把亮珠烟火药(每次不超过 20kg) 倒入造粒机罐内, 加入溶剂(水) 在造粒机罐内进行搅拌, 制作成具有特定效果的粒状效果件, 部分特殊产品需要用酒精包面。
- 6) 筛选: 取造粒中转的亮珠, 在筛选工房中进行分级筛选。
- 7) 摊晾: 取筛选中转的亮珠芯子到摊晾工房将亮珠芯子平摊于亮珠盘内。
- 8) 干燥/散热: 取摊晾工房的亮珠, 在电烘房/散热工房内采用加热方式使亮珠内部水分蒸发, 达到所要求的干燥程度(含水量), 再将加热后的亮珠散热至常温状态。
- 9) 亮珠药物包装: 取电烘房/散热工房内散热至常温的亮珠, 在包装工房内采用导静电器具盛装, 然后进行分类、标识。
- 10) 储存: 取包装中转的亮珠运送至亮珠库储存。
- (2) 药柱生产工艺**
- 1) 化工原材料准备: 化工原材料取化工原材料库的原料储存备用。
- 2) 粉碎: 原材料库的酚醛树脂等原材料, 在粉碎工房内通过粉碎机分别将其粉碎成粉末状原料。
- 3) 称料: 取化工原材料库中的高氯酸钾、酚醛树脂、硝酸钡、硝酸钾、氧化铜、钛粉、镁铝合金粉、硫磺等原材料, 在称料工房内按照配比将其分别进行称量。
- 4) 机械药混合: 取称料工房称量好的药物, 在机械药混合工房内按照一定配比将称量好的药物倒入药物混合机械内, 经过充分混合, 制作成具有特定效果的粉状烟火药。
- 5) 调湿药: 取药物中转工房的粉状药物, 在调湿药工房把粉状药物倒入专用器具内, 加入水调制成湿药。部分特殊产品需要用酒精包面
- 6) 压药柱: 取药物中转工房的药物, 在压药柱工房中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) 裹药柱/摊晾: 取药柱中转的药物到裹药柱/摊晾工房将压药之后的药柱裹一层黑火药在将其摊开, 送入药柱中转工房临时储存。
- 8) 干燥/散热: 取药柱中转的药柱、在晒坪/散热工房内采用日光干燥使药柱内部水分蒸发, 达到所要求的干燥程度(含水量), 再将药柱散热至常温状

态。

9) 药柱药物包装：取晒坪/散热工房内散热至常温的药柱，在包装工房内采用导静电器具盛装，然后进行分类、标识。

10) 储存：取包装中转的药柱运送至药柱库储存。

### (3) 笛音效果件生产工艺

1) 称料：按要求称量所需的原材料。

2) 机械药混合：机械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。

### (4) 效果内筒生产工艺

1) 筑泥底安引线：取引中转工房的引火线、空筒库的空筒，在内筒泥底车间工房中，把空筒套入模具，将引线插入模具的预留孔中，敷上黄泥，用油压机压实。

2) 调湿药：在药物中转的粉状药物，在调湿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。

3) 空筒机械蘸药：取存药洞的药物在空筒蘸药工房内进行蘸药，再将湿药粘附在效果件或无药部件上。

4) 原材料准备：内筒装药生产线取化工原材料库的高氯酸钾、镁铝合金、硝酸钾、硝酸钡、钛粉、硫磺等原材料分储存备用。

5) 粉碎：取工房的原材料到工房进行粉碎。

6) 称料：取化工原材料中转的高氯酸钾、镁铝合金、硝酸钾、硝酸钡、钛粉、硫磺等原材料，在称料工房内按照配比将氧化剂和还原剂分别进行称量。

7) 机械药混合：取称料工房称量好的氧化剂和还原剂，在机械药混合工房内按照一定配比将氧化剂和还原剂倒入药物混合机械内（每次 10kg），经过充分混合，制作成具有特定效果的烟火药。

8) 装药：取药物中转和亮珠中转和存药洞的药物，在装药工房内使用手工将烟火药（粉状烟火药或效果件）装入无药部件（筒壳）或模具中，装完药的效果内筒存放到药饼中转储存备用。

#### **(5) 组合烟花机械装药产品生产工艺**

- 1) 化工原材料准备：取原材料库中的原材料储存备用。
- 2) 粉碎：取工房的原材料到房进行粉碎。
- 3) 亮珠混合：取亮珠中转的亮珠、蘸药中转的内筒，在工房内使用手工将不同效果的亮珠进行混合，并储存到亮珠中转。
- 4) 机械装药：取化工原材料中转的原材料，亮珠中转工房的亮珠，在机械装药生产线工房内采用机械进行装亮珠、开爆药、封口。
- 5) 储存：将装好的药饼，运送到药饼中转。

#### **(6) 组合烟花机械装药（无亮珠）生产工艺**

- 1) 化工原材料准备：取原材料库中的原材料储存备用。
- 2) 粉碎：取工房的原材料到工房进行粉碎。
- 3) 机械装药：取粉碎工房后的原材料，同时取蘸药中转工房的内筒和溶剂库的溶剂，在机械装药/封口（ZYJ-NTI-002 烟花内筒（无亮珠）装药设备）工房内采用机械进行装开爆药、封口。
- 4) 储存：将装好的药饼，运送到药饼中转。

#### **(7) 组合烟花生产工艺**

- 1) 无药部件制作：厂区所需的空内筒在卷筒车间内进行生产，制作后的空内筒到组盆晒坪进行干燥，干燥后的空内筒存放到空筒库内存放。
- 2) 组盆串引：取空外筒及中的引火线，在组盆串引车间将每个外筒用引火线串连。
- 3) 组装装药（装发射药/组装/压纸片）：取药饼中转的药饼及黑火药，在组装装药工房内进行装发射药、盖纸片、装内筒效果件、盖纸片，在工房使用组合烟花装药、组装生产线，可实现组合烟花生产工序包含外筒输入（带发射

药外筒）、外筒压下纸片、祛余药、装效果内筒、压上纸片和半成品输出等工序。

4) 包装：组装装药后的半成品在 包装车间进行褙皮、封装、装箱。

5) 储存：将包装车间内包装好的成品运送至 1.1 级成品库和 1.3 级成品库储存。

## 2、本项目营运期主要污染工序及产生污染物详见下表：

表 2-7 营运期产污情况一览表

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
	地面清洗废水、个人清洗废水	ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup> 、SS
废气	称料、粉碎、装药、混药粉尘	颗粒物
	调湿药、造粒、烘干酒精挥发	VOCs
	产品试燃放及余药销毁	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
固废	一般固废	生活垃圾
		一般原材料废包装
		废纸筒及边角料
	危险废物	余药废渣
		沉淀池底泥
		危险化学品包装袋

与项目有关的原有环境污染问题	<h3>1、现有工程概况</h3> <h4>(1) 现有工程的环保手续履行情况</h4> <p>湖南省亮宇出口花炮厂 2016 年委托长沙振华环境保护开发有限公司编制了《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环境影响报告表》，于 2017 年 1 月 18 日获得醴陵市环境保护局出具的环评批复（醴环评表[2017]36 号），未验收；2022 年委托中保贵宏环保科技有限公司编制了《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》，于 2022 年 10 月 13 日获得醴陵市环境保护局出具的环评批复（株醴环评表[2022]106 号），2023 年 4 月进行环保验收并备案。</p>						
	<p style="text-align: center;"><b>表 2-8 企业已审批项目环保审批情况一览表</b></p>						
	序号	项目名称	审批产能	报告类别	环评批复	排污许可	验收
	1	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	年产 55 万箱组合类烟花、5 万箱喷花类烟花、15 万箱鞭炮	报告表	醴环评表[2017]36 号	2023 年 11 月 27 日 进行固定污染源排污登记变更，登记 编号为： 9143028178285678 52001W	--
	2	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	年产 60 万箱组合类烟花、17 万箱喷花类烟花、8 万箱鞭炮、8 万箱旋转升空类烟花	报告表	株醴环评表[2022]106 号		已验收

#### (2) 现有工程污染物排放总量

现有工程验收监测期间，项目厂界无组织废气中颗粒物的最高浓度 0.398mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃的最高浓度为 0.86mg/m<sup>3</sup>，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；厂房外非甲烷总烃的最高浓度为 2.23mg/m<sup>3</sup>，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》

（GB37822-2019）附录 A 中标准限值要求。厂界东、南、西、北侧昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的要求。本项目无废水外排，因此本次验收未对项目废水进行监测。项目营运期产生废纸筒边角料收集于一般固废暂存间外售综合利用；沉淀池沉渣、含药废渣运往

指定销毁场地销毁，危险化学品包装袋收集暂存于危废暂存间，交由株洲市应急管理局统一处理；生活垃圾经垃圾桶收集后交环卫部门清运处理。

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》，现有工程的污染物排放总量如下。

**表 2-9 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	1.102 (根据环评)
	VOCs	30 (根据环评)
废水	COD	/
	NH <sub>3</sub> -N	/
固废	生活垃圾	44
	废纸筒及边角料	20
	化工原材料废包装物	4.5
	含火药废渣	2.5
	沉淀池底泥	4

## 2、项目原有的主要问题及整改措施

根据现场勘查，改扩建前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 2-10 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	项目员工较多，化粪池处理能力较差	否	设置一体化污水处理设备
	冲洗废水	沉淀池沉淀后回用	未设置高氯酸盐废水治理设施	否	根据《醴陵市工业企业高氯酸盐整治工作方案》，企业设置 3 套高氯酸盐废水处理设施
初期雨水	初期雨水	设雨水导流沟，雨水汇入雨水沟内顺厂区地势排入周边沟渠	—	是	—
废气	含药车间粉尘	定期洒水清洗工作及地面	粉尘处理设施不够完善自然沉降，粉尘较大	否	增设水雾除尘设备
	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	危险化 学品包装袋	暂存于危废间收 集，交由有资质单 位进行处置	—	是	—
	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	—
	废纸筒及 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、大气环境质量现状					
	(1) 常规污染物					
	<p>本项目位于株洲市醴陵市李畋镇凤形村。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。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下表。</p>					
	表3-1 醴陵市2024年环境空气基本污染物统计表 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

为了解项目周边TSP环境现状，本次评价引用项目东侧2.9km处（坐标113°42'5.046"，27°52'2.996"）醴陵市建德花炮厂《醴陵市建德花炮厂鞭炮生产项目变动环境影响评价报告表》中，委托长沙瑾瑶环保科技有限公司于2024年1月14日至1月16日对该项目周边进行TSP监测的监测数据，监测结果见下表：

**表 3-2 项目周边 TSP 环境现状监测结果**

采样点位	检测项目	单位	检测结果及采样时间			标准限值
			2024.01.14	2024.04.15	2024.01.16	
G2	TSP(日均值)	μg/m <sup>3</sup>	142	123	134	300

备注：参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准限值。

由上表可知，项目周边大气环境中TSP浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

## 2、地表水环境质量现状

本项目所在地为周边水体为澄潭江，位于项目东侧约3.2km。为了解项目所在区域水环境质量现状，本次评价收集了醴陵市人民政府公布的醴陵市万人千吨监测报告2024年1~4季度（<http://www.liling.gov.cn/c1083/index.html>）中2024年王仙镇自来水厂饮用水水源保护区断面地表水水质状况数据，该断面位于本项目下游，距本项目约16.5km，水质状况见下表。

**表 3-3 2024 年 1~4 季度王仙镇自来水厂饮用水水源保护区断面地表水水质状况表**

河流	断面	执行标准	水质类别			
			1 季度	2 季度	3 季度	4 季度
澄潭江	王仙镇自来水厂饮用水水源保护区	III	III	III	III	III

根据上表数据可知，王仙镇自来水厂饮用水水源保护区断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值，因此项目区域水环境质量现状较好。

### 3、声环境质量现状

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）》中具体编制要求“声环境。厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”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 9 月 6 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 3-4 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
厂界东侧凤形村居民敏感点 N1	城市区域环境噪声（昼间）	51	≤60	是
厂界东北侧凤形学校敏感点 N2	城市区域环境噪声（昼间）	49	≤60	是
厂界西侧新屋里居民敏感点 N3	城市区域环境噪声（昼间）	52	≤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

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，改扩建后，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

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。本项目新增用地为现有厂区的东侧和西北侧，东侧建设为机械组盆串引、卷筒车间，西北侧建设为药物总库。用地均为村镇建设用地。

#### (2) 植被类型

李畋镇凤形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山，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。

#### (3) 动物

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。

### 5.2 水生生态

#### (1) 水生植物

区域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。

#### (2) 水生动物

	<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> <h2>6、电磁辐射</h2> <p>本项目不涉及电磁辐射影响。</p>							
环境 保护 目标	<h3>1、大气环境保护目标</h3> <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 3-5 所示。</p>							
	<b>表 3-5 本项目大气环境保护目标一览表</b>							
	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	保护级别	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
	长塘居民点	113°40'23.63356"	27°51'56.887 92"	居民	约 80 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准	东	100-500
	高家冲居民点	113°43'18.369"	27°48'0.542"	居民	约 160 人		西南	170-500
	新屋里居民点	113°43'12.981"	27°48'7.533"	居民	约 100 人		西	40-280
	凤形村居民点	113°40'35.83869"	27°52'3.4925 9"	居民	约 300 人		东、东北	30-500
凤形学校	113°40'33.81094"	27°52'12.974 74"	师生	约 100 人	东北		20-130	
银岗冲居民点	113°39'59.45506"	27°52'16.663 31"	居民	约 250 人	北		65-500	
山栗村居民点	113°39'47.32718"	27°51'45.996 00"	居民	约 35 人	南		115-500	
	<h3>2、声环境保护目标</h3> <p>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。</p>							
<b>表 3-6 声环境保护目标一览表</b>								
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 (°)						

新屋里居民点	113°43'12.981"	27°48'7.533"	居民	居民2户	西	40-50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求
凤形村居民点	113°40'35.83869"	27°52'3.49259"	居民	居民3户	东	30-50	
凤形学校	113°40'33.81094"	27°52'12.97474"	师生	学校	东北	20-50	

### 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 3-7 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

### 1、废气污染物排放标准

本项目厂界颗粒物和 VOCs 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值,厂区造粒、调湿药、烘干房外的 VOCs (以非甲烷总烃计) 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《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。

表 3-8《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值	监测点
	mg/m <sup>3</sup>	
无组织颗粒物	1.0	周界外浓度最高点
VOCs (参照非甲烷总烃)	4.0	厂界

表 3-9《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

污染物	最高允许排放标准
-----	----------

污染  
物排  
放控  
制标  
准

		mg/m <sup>3</sup>	
食堂油烟		2.0	
<b>表 3-10 《挥发性有机物无组织排放控制标》(GB37822-2019)</b>			
污染物	无组织排放监控浓度限值		备注
	mg/m <sup>3</sup>		
VOCs (参照非甲烷总烃)	10		《挥发性有机物无组织排放控制标》(GB37822-2019), 监控点处任意一次浓度值 30mg/m <sup>3</sup> , 监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m <sup>3</sup>
	30		

## 2、废水排放标准

本项目生活污水经一体化污水处理设备处理，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)旱作标准后用作农肥。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)，生产废水经高氯酸盐治理设备处理后回用，因此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。

**表 3-11 农田灌溉水质标准 单位: pH 无量纲, mg/L**

序号	项目类别	作物种类
		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 3-12 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 3-13 单位产品基准排水量**

序号	企业类别	单位	单位产品基准排水量	排水量计量位置
1	爆竹制造企业	m <sup>3</sup> /万箱	120	与污染物监控位置一致

## 3、噪声排放标准

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 3-14 《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 3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准

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、固体废弃物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

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：

改扩建前，废水不外排，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，可以不予考虑，造粒干燥过程产生的 VOCs 排放量约 30t/a。

改扩建后，因劳动定员减少，生活废水排放量减少，因项目废水不外排，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，可以不予考虑。因生产技术升级，产品可用水代替大部分酒精，仅少量特殊产品需要用到酒精，生产过程中 VOCs 排放量约为 0.5t/a (无组织)。本项目总量控制指标情况见下表。

表 3-16 总量控制指标

类别	总量控制因子	改扩建前 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	本项目建议申请总量 (t/a)	新增量
废水	COD	--	--	--	--
	NH <sub>3</sub> -N	--	--	--	--
废气	VOCs (非甲烷总烃)	30	0.5	--	-29.5

由上表可知，本项目无需申请总量指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

	<p>本项目实施部分主要为施工期和运营期两个阶段。施工期主要包括部分现有工房的拆除、部分现有工房的改建、新建部分工房，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><b>1、废水</b></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，禁止废物和有毒物质进入南侧的农灌渠。</p> <p>(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。</p>
--	---

(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。

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(4) 施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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</p>
--	--

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**

针对施工期的固体废物，需采取以下措施：

(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，主要剥离地表 30cm 肥沃的土层，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，如碎砖。瓦砾等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，或是工房旁防爆堤的建设，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**

	<p>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，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。</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>⑥制定土地整治。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；</p> <p>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	<h2>1、废气</h2> <h3>1.1 废气排放情况</h3> <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、调湿药、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>①粉碎产生的粉尘</p> <p>生产工艺中氧化剂和还原剂的粉碎会产生一定粉尘。项目大部分原材料为粉剂，仅少部分需要粉碎，高氯酸钾、硫磺、酚醛树脂等共880t。参考本项目《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》和《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验收监测报告》，项目粉碎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4.4t/a，产生速率2.292kg/h。</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0.88t/a，排放速率0.458kg/h。</p> <p>②称料、粉碎、混药、装药、黄泥打底环节产生的粉尘</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、镁铝合金粉等)。项目原料年消耗量约为2723t，其中原料年消耗量约为2508.6t/a，黄泥210t/a。参考本项目《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》和《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验收监测报告》，项目装药、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13.593t/a，产生速率7.08kg/h。</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</p>
--------------	---

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 2.719t/a，排放速率 1.416kg/h。

### ③造粒、调湿药、干燥废气

本项目亮珠和药柱生产中用水代替酒精作为溶剂，仅有少量特殊产品的生产需要用酒精包面，用量为 0.5t/a。在生产过程中的造粒、调湿药、干燥工序会逐渐使酒精挥发，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 0.5t/a，根据业主提供资料挥发时间以 4h/d 计，则排放速率为 0.52kg/h。在厂区和车间内无组织排放。考虑操作安全可行，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、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>、NOx、烟尘等污染。由于厂区占地面积范围大，可通过合理选择试放地点减少产品试放烟气产生的影响。本项目产品试放地点距有药车间均在可控范围以内，符合《烟花爆竹工程设计安全标准》、《安全生产行业标准管理规定》中要求。

由于产品试放量及余药销毁量很小，产生的污染物有限，污染物对区域大气环境和周边居民影响较小。

### ⑤食堂油烟

本项目设置食堂，提供员工午餐，有 130 人在厂区内就餐，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 2-3%，本项目取 2.5%，则油烟产生量为 0.0975kg/d（0.0234t/a）。设 1 个灶头，食堂油烟风机排风量为 3000m<sup>3</sup>/h，每天运行 4 小时，则油烟产生浓度为 8.13mg/m<sup>3</sup>。油烟废气经油烟净化器处理后，由专用烟道引至屋顶高空排放，油烟净化效率按 80%计，则油烟排放量 0.00468t/a，排放速率为 0.0048kg/h，排放浓度为 1.625mg/m<sup>3</sup>，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的标准（≤2.0mg/m<sup>3</sup>），本项目所产生的油烟废气对周边空气环境影响较小。

表 4-1 废气产排情况一览表

产污环节	污染源	污染物产生量	治理设施	污染物排放量
------	-----	--------	------	--------

节	因子	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	工艺	是否可行	排放形式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
粉碎	颗粒物	4.4	2.292	/	水雾除尘、车间阻隔、地面台面清洗	是	无组织	0.88	0.458	/
称料、混药、装药、黄泥打底	颗粒物	13.593	7.08	/		是	无组织	2.719	1.416	/
酒精挥发	VOC <sub>s</sub>	0.5	/	/	加强通风	是	无组织	0.5	0.52	/
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	是	无组织	少量	/	/
食堂	油烟	0.0234	0.0325	8.125	油烟净化器	是	无组织	0.00468	0.00488	1.625

表 4-2 大气污染物治理措施信息

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	/	/	80%	是	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
3	调湿药、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 厂区内 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 4-3 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		
厂区内地湿药、造粒、烘干工房外监控点	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 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

由工程分析可知，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，涉药车间安装喷雾降尘设备，降尘措施明显改进。根据建设单位《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，经采取相应措施后厂界粉尘能实现达标排放。综上所述，项目采取的粉尘防治措施可行。

##### 2) 酒精挥发废气

项目造粒、调湿药、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，因项目提高了机械自动化生产水平，改进了工艺水平，本项目亮珠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包面，所以改扩建后的酒使用量较改扩建前大幅减少。改扩建后酒精使用量为 0.5t/a，全部挥发排放量为 0.5t/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。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中 10.3.2 条收集的废气中 NMHC 初始排放速率  $\geq 3 \text{kg/h}$  时，应配置

VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$  时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外；本项目位于醴陵市，VOCs 排放速率小于  $3\text{kg/h}$ ，符合相关规定，可不安装 VOCs 处理设施。

建设单位改扩建前的酒精使用量为  $30\text{t/a}$ ，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》的验收监测数据可达标排放，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。改扩建后酒精的使用量大幅减少，因此，项目 VOCs 排放对周边环境的影响较小。

### 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 $\leq 2\text{mg/m}^3$  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

#### 1) 生活污水

改扩建后，厂区员工人数约 230 人，其中在厂区就餐人员为 130 人，员工均为附近居民不在厂内住宿，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  $45\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，食堂员工生活用水取  $35\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计。则本项目生活用水使用量约  $3576\text{m}^3/\text{a}$ ， $14.9\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产污系

数按 80%计算，即产生量为  $11.92\text{m}^3/\text{d}$ ,  $2860.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

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)	2860.8	300	200	250	30	4	70
废水污染物产生量 (t/a)		0.858	0.572	0.715	0.086	0.0114	0.2
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，厂区内分散厕所的生活废水经化粪池处理后用于厂区内绿化。						

## 2) 生产废水

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。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  $4829\text{m}^2$ ，则厂房地面冲洗用水量为  $9.658\text{m}^3/\text{d}$ ,  $2317.92\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水进入废水处理设施处理后回用。损耗 10%定期补充  $231.792\text{m}^3$ 。

## (3) 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，本项目每栋涉药工房安装 2 个雾化喷淋头。本项目一共安装 54 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  $0.05\text{L}/\text{min}$ 。本项目喷头使用时间按每天 8h 算，则水雾喷淋用水量为  $552.96\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.304\text{m}^3/\text{d}$ )。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。

## (4) 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，本项目亮珠及效果件配药、黄泥打底用水量约  $500\text{m}^3/\text{a}$ ，经烘干后全部损耗，不外排。

(5) 个人清洗用水：本项目涉高氯酸盐操作工人主要在装药工房，操作工人衣帽、口罩、鞋袜定期更换，统一清洗。本项目个人清洗用水量较少，每天为  $1.1\text{m}^3$ ，则用水量为  $264\text{m}^3/\text{a}$ ，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  $211.2\text{m}^3/\text{a}$ ,  $0.88\text{m}^3/\text{d}$ 。

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 4-5 水污染物治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染治理设施							排放口编号	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/d)	是否为可行技术	是否涉及商业机密	其他信息		
生活污水	pH 、 COD 、 BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油、	TW001	一体化污水处理设备	AO 处理工艺	15	是	否	无	/	用作农肥 不外排
地面清洗废水	SS、高氯酸盐	TW002	沉淀池+高氯酸盐专用设备	沉淀+气浮+超滤反渗透+高氯酸盐处理分离器	5t/d	是	否	无	/	回用于清洗用水 不外排
		TW003	沉淀池+高氯酸盐专用设备		5t/d	是	否	无	/	回用于清洗用水 不外排
		TW004	沉淀池+高氯酸盐专用设备		2t/d	是	否	无	/	回用于清洗用水 不外排
喷雾除尘用水	/	/	/	/	/	/	/	/	无	完全蒸发损耗 不外排
亮珠及效果件配药用水	/	/	/	/	/	/	/	/	无	完全蒸发损耗 不外排
个人清洗用水	SS、高氯酸盐	TW002、TW003、TW004	沉淀池+高氯酸盐专用设备	沉淀+气浮+超滤反渗透+高氯酸盐处理分离器	/	是	否	无	/	回用于清洗用水 不外排

## 2.2 废水环境影响分析

### (1) 生活污水处理措施可行性

根据前述分析可知，本项目现有工程已通过环保验收，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），改扩建后员工人数减少，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，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。

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111m<sup>3</sup>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200亩未开发林地，共计需水量22200m<sup>3</sup>/a，可以满足本项目生活污水消纳需求。

综上所述，本项目采取的生活污水处理工艺可行，废水治理设施处理规模满足生活污水处理需要，周边有足够的农田或者林地接纳各工区生活污水，因此本项目生活污水治理措施可行。

### (2) 生产废水处理可行性

本项目根据生产线的布置及地势分为三块区域，1#-200#工房为一区，324#-415#工房为二区，201#-323#工房为三区，共设置三套污水处理设施（沉淀池和高氯酸盐处理设备），其中一区总沉淀池为九级沉淀池（容积288m<sup>3</sup>），高氯酸盐处理设备处理能力为5t/d，二区总沉淀池为九级沉淀池（容积288m<sup>3</sup>），高氯酸盐处理设备处理能力为5t/d；三区总沉淀池为六级沉淀池（容积108m<sup>3</sup>）+2t/d的高氯酸盐处理设备。本项目每天地面冲洗水用量为9.658m<sup>3</sup>/d，个人清洗废水为0.88m<sup>3</sup>/d，本项目高氯酸盐处理设施可行。每个生产区的有药工房废水分别经工房外一级沉淀池（容积为0.5m<sup>3</sup>）初步沉淀后进入二级沉淀池（容积为16m<sup>3</sup>）沉淀，沉淀后汇入总沉淀池；机械装药工房废水经工房外的四级沉淀池（容积为32m<sup>3</sup>）沉淀后，直接汇入总

沉淀池；废水经总沉淀池充分沉淀后再经高氯酸盐处理设备处理；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：

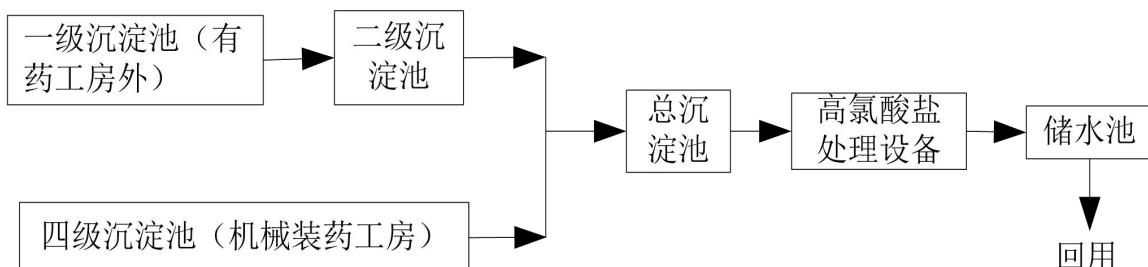


图 4-1 废水处理施工工艺流程图

项目产尘车间的冲洗废水中高氯酸根含量在 400-2000mg/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，本项目生产废水经污水处理设施处理后回用，不外排，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。

企业采用高氯酸盐废水处理设备对沉淀后的废水进行处理。根据业主提供的资料，项目拟使用高氯酸盐废水物理法处理工艺对高氯酸盐废水进行处理。根据设备厂商提供的资料，含高氯酸盐的废水经过废水收集池、加药搅拌池和气浮机初级处理池的预处理作用下，去除大颗粒悬浮物。经过沉淀后的水进入超滤反渗透一体机，通过特种膜处理技术，利用特种膜截留大分子有机物及高氯酸盐。然后进入高氯酸盐处理系统装置，经过离心分离器处理后，无机盐和有机物被分离出来，分离出的高氯酸盐结晶体可以干化焚烧处理，整个流程都是依靠智能分离系统数据，可长时间达标。该设备工艺流程图如下：

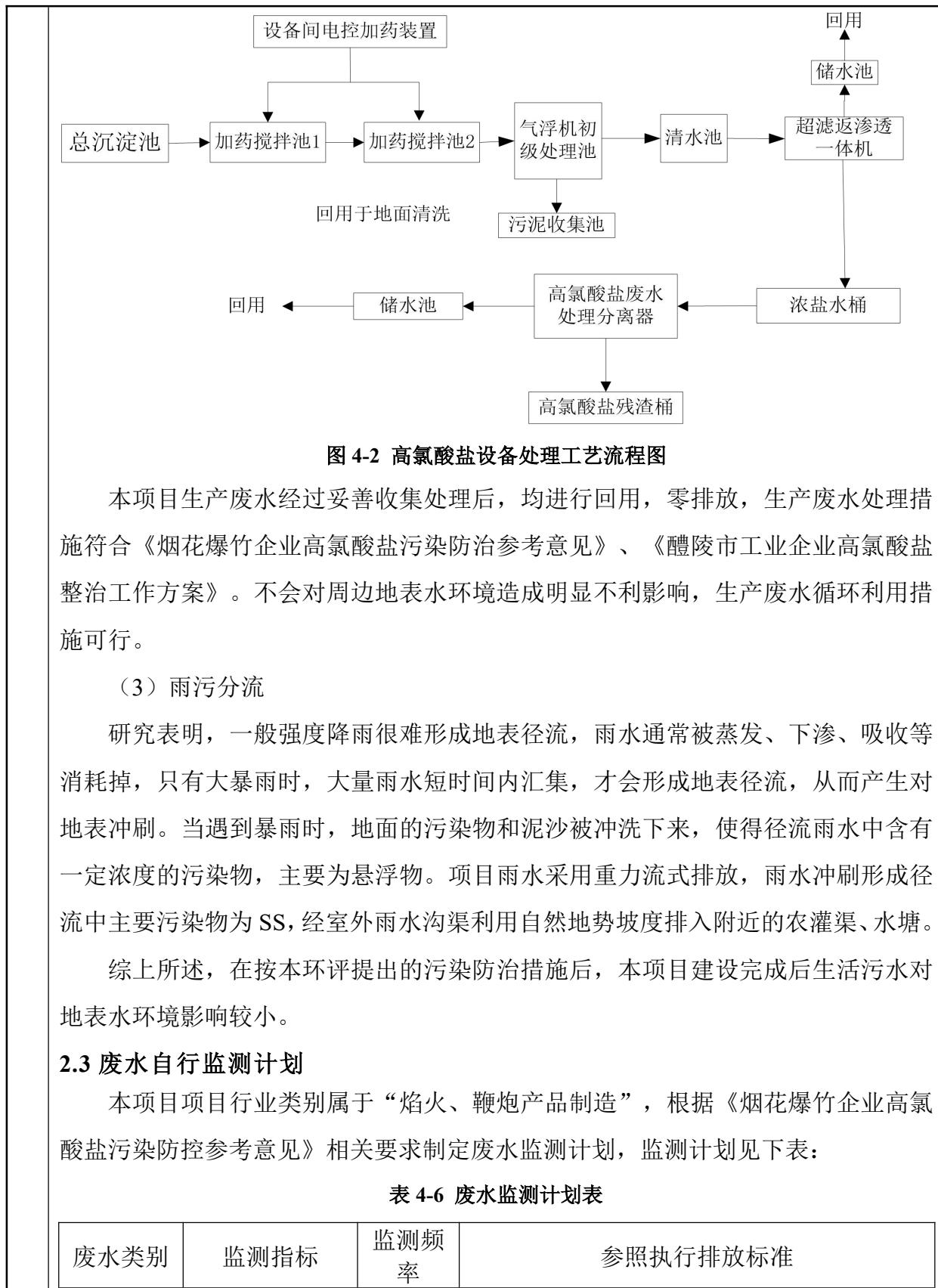


图 4-2 高氯酸盐设备处理工艺流程图

本项目生产废水经过妥善收集处理后，均进行回用，零排放，生产废水处理措施符合《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》、《醴陵市工业企业高氯酸盐整治工作方案》。不会对周边地表水环境造成明显不利影响，生产废水循环利用措施可行。

### (3) 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。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活污水对地表水环境影响较小。

## 2.3 废水自行监测计划

本项目项目行业类别属于“焰火、鞭炮产品制造”，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	ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1 次/季 度	《工业废水高氯酸盐污染物排放标准》 (DB43/3001—2024)
生活污水			

**3、噪声**

**3.1 噪声源强**

建设项目噪声主要来自车间生产设备，单台设备噪声源 75-80dB(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 本项目噪声源强信息表

序号	声源名称	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/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(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	东	南	西	北	建筑物外距离
1	烟火药自动混合机	75/1	低噪音设备、基础减震、厂房隔声	-535	130	2	2.5	1.5	2	2	59.5	64	61	61	昼间	15	15	15	15	44.5	49	46	46	1
2	烟火药自动混合机	75/1		-350	270	1	2.5	3	2	2	59.5	58	61	61	昼间	15	15	15	15	44.5	43	46	46	1
3	烟火药自动混合机	75/1		-220	-330	3	2	2	2	2	61	61	61	61	昼间	15	15	15	15	46	46	46	46	1
4	烟火药自动混合机	75/1		-100	140	5	2	3	3	1	61	58	58	67	昼间	15	15	15	15	46	43	43	52	1
5	烟火药自动混合机	75/1		60	50	5	2	2	2	2	61	61	61	61	昼间	15	15	15	15	46	46	46	46	1
6	空气源热泵干燥设备	80/1		15	10	2	5	3	5	2	78	78	78	79	昼间	15	15	15	15	63	63	63	64	1
7	空气源热泵干燥设备	80/1		-10	-20	2	4	3	4.5	3.5	78	78	78	78	昼间	15	15	15	15	63	63	63	63	1
8	空气源热泵干燥设备	80/1		-540	250	2	6	3	6	2	78.5	78.5	78	79	昼间	15	15	15	15	63.5	63.5	63	64	1
9	机械组盆串引机	70/1		600	70	2	5	10	22	9	59.5	59	59	59	昼间	15	15	15	15	44.5	44	44	44	1
10	机械组盆串引机	70/1		580	60	2	5	10	22	9	59.5	59	59	59	昼间	15	15	15	15	44.5	44	44	44	1
11	机械组盆串引机	70/1		610	75	2	5	10	22	9	59.5	59	59	59	昼间	15	15	15	15	44.5	44	44	44	1
12	机械组盆串引机	70/1		380	10	2	5	10	6	9	62	62	62	62	昼间	15	15	15	15	47	47	47	47	1
13	机械组盆串引机	70/1		410	5	2	4	8	10	5	63	63	63	63	昼间	15	15	15	15	48	48	48	48	1

	14	机械组盆串 引机	70/1		-160	10	2	4	8	10	5	63.5	63	63	63	昼间	15	15	15	15	48.5	48	48	48	1
	15	机械组盆串 引机	70/1		-190	5	2	5	10	10	9	61.5	61	61	61	昼间	15	15	15	15	46.5	46	46	46	1
	16	机械组盆串 引机	70/1		-220	5	2	5	10	10	9	61.5	61	61	61	昼间	15	15	15	15	46.5	46	46	46	1
	17	机械组盆串 引机	70/1		590	65	2	5	10	10	9	61.5	61	61	61	昼间	15	15	15	15	46.5	46	46	46	1
	18	机械组盆串 引机	70/1		-220	210	2	5	10	11	4	63	63	63	63	昼间	15	15	15	15	48	48	48	48	1
	19	机械组盆串 引机	70/1		-210	240	2	5	10	20	5	61	61	61	61	昼间	15	15	15	15	46	46	46	46	1
	20	组合烟花自 动装药组 装生产线	75/1		-260	190	2	22	3	12	4	67	67	66	67	昼间	15	15	15	15	52	52	51	52	1
	21	组合烟花自 动装药组 装生产线	75/1		-370	270	2	22	3	12	4	67	67	67	67	昼间	15	15	15	15	52	52	52	52	1
	22	组合烟花自 动装药组 装生产线	75/1		-330	320	2	22	3	12	4	67	67	67	67	昼间	15	15	15	15	52	52	52	52	1
	23	组合烟花自 动装药组 装生产线	75/1		-120	-130	2	22	3	12	4	67	67	67	67	昼间	15	15	15	15	52	52	52	52	1
	24	组合烟花自 动装药组 装生产线	75/1		360	5	2	22	3	12	4	67	67	67	67	昼间	15	15	15	15	52	52	52	52	1
	25	组合烟花自 动装药组 装生产线	75/1		400	10	2	22	3	12	4	67	67	67	67	昼间	15	15	15	15	52	52	52	52	1
	26	组合烟花自 动装药组 装生产线	75/1		420	5	2	22	3	12	4	68	69	68	68	昼间	15	15	15	15	53	54	53	53	1
	27	组合烟花自 动装药组 装生产线	75/1		540	60	2	22	3	12	4	67	67	67	67	昼间	15	15	15	15	52	52	52	52	1
	28	组合烟花自	75/1		610	65	2	10	3	14	4	67	67	67	67	昼间	15	15	15	15	52	52	52	52	1

		动装药组 装生产线																		
29	组合烟花内 筒装药线	70/1		180	60	2	12	10	10	12	59	59	59	59	昼间	15	15	15	44	44
30	组合烟花内 筒装药线	70/1		-500	290	2	2	12	10	10	61	59	59	59	昼间	15	15	15	46	44
31	烟花内筒装 药机	70/1		-160	-210	2	6	20.5	8.5	23	59	59	59	59	昼间	15	15	15	44	44
32	组合烟花装 纸片自动化 设备	70/1		-200	-100	2	1	4	3	4	63	58	58	58	昼间	15	15	15	48	43
33	组合烟花装 纸片自动化 设备	70/1		-240	-110	2	1	4	3	4	71	71	70	70	昼间	15	15	15	56	55
34	组合烟花装 纸片自动化 设备	70/1		-260	-120	2	1	4	3	4	71	71	71	71	昼间	15	15	15	56	56
35	组合烟花装 纸片自动化 设备	70/1		-270	-130	2	1	4	3	4	71	71	71	70	昼间	15	15	15	56	56
36	组合烟花装 纸片自动化 设备	70/1		-280	-140	2	1	4	3	4	71	70	70	70	昼间	15	15	15	56	55
37	组合烟花装 纸片自动化 设备	70/1		-290	-150	2	1	4	3	4	71	70	70	70	昼间	15	15	15	56	55
38	组合烟花装 纸片自动化 设备	70/1		-300	-180	2	1	4	3	4	71	71	71	71	昼间	15	15	15	56	56
39	油压机	75/1		110	-140	2	3	1	4	3	75.5	76	76	76	昼间	15	15	15	60.5	61
40	油压机	75/1		-320	-340	2	1	3	3	3	76.5	76	76	76	昼间	15	15	15	61.5	61
41	粉碎机	75/1		140	75	2	2	1	2	2	80	77	77	77	昼间	15	15	15	65	62
42	粉碎机	75/1		145	55	2	2	1	2	2	80	80	80	80	昼间	15	15	15	65	65
43	粉碎机	75/1		150	-100	2	2	1	2	2	80	80	80	80	昼间	15	15	15	65	65
44	粉碎机	75/1		130	-110	2	2	1	2	2	80	80	80	80	昼间	15	15	15	65	65
45	粉碎机	75/1		-182	-145	2	2	1	2	2	80	80	80	80	昼间	15	15	15	65	65
46	粉碎机	75/1		-200	-160	2	2	1.5	2	2	80	80	79.5	79.5	昼间	15	15	15	65	65

	47	粉碎机	75/1		-470	150	2	2	1	2	2	79	79	79	79	昼间	15	15	15	15	64	64	64	64	1
	48	粉碎机	75/1		-480	160	2	1	1	1.5	2	80	80	79.5	79.5	昼间	15	15	15	15	65	65	64.5	64.5	1
	49	粉碎机	75/1		-510	230	2	3	3	3	2	81	81.5	81.5	81.5	昼间	15	15	15	15	66	66.5	66.5	66.5	1
	50	粉碎机	75/1		-520	250	2	2	1	2	2	76	76	75.5	75.5	昼间	15	15	15	15	61	61	60.5	60.5	1
	51	内筒插引机	70/1		-200	220	2	5	12	6	10.5	75	75	75	75	昼间	15	15	15	15	60	60	60	60	1
	52	内筒插引机	70/1		480	-120	2	5	12	5.5	11	62	62	62	62	昼间	15	15	15	15	47	47	47	47	1
	53	内筒插引机	70/1		500	-120	2	6	6	3	9	62	62	62	62	昼间	15	15	15	15	47	47	47	47	1
	54	内筒插引机	70/1		-200	220	2	5	10.5	6	12	75	75	75	75	昼间	15	15	15	15	60	60	60	60	1
	55	内筒插引机	70/1		480	-120	2	6	12	5	11	62	62	62	62	昼间	15	15	15	15	47	47	47	47	1
	56	内筒插引机	70/1		500	-120	2	5	7	4	10	62	62	62	62	昼间	15	15	15	15	47	47	47	47	1
	57	内筒插引机	70/1		-200	220	2	5	12	6	10.5	75	75	75	75	昼间	15	15	15	15	60	60	60	60	1
	58	内筒插引机	70/1		480	-120	2	7	12	3	11	62	62	62	62	昼间	15	15	15	15	47	47	47	47	1
	59	内筒插引机	70/1		500	-120	2	5	7	4	10	62	62	62	62	昼间	15	15	15	15	47	47	47	47	1
	60	内筒插引机	70/1		-200	220	2	5	12	6	10.5	75	75	75	75	昼间	15	15	15	15	60	60	60	60	1
	61	内筒插引机	70/1		480	-120	2	7	12	4	11	62	62	62	62	昼间	15	15	15	15	47	47	47	47	1
	62	内筒插引机	70/1		500	-120	2	5	7	4	10	62	62	62	62	昼间	15	15	15	15	47	47	47	47	1
	63	内筒插引机	70/1		-200	220	2	5	12	6	10.5	75	75	75	75	昼间	15	15	15	15	60	60	60	60	1
	64	内筒插引机	70/1		480	-120	2	3	12	7.5	11	62	62	62	62	昼间	15	15	15	15	47	47	47	47	1
	65	内筒插引机	70/1		500	-120	2	5	6	4	9	62	62	62	62	昼间	15	15	15	15	47	47	47	47	1
	66	水泵	85/1		-690	500	2	2	2	4	2	79	79	79	79	昼间	15	15	15	15	64	64	64	64	1
	67	水泵	85/1		200	150	2	4	2	2	2	80	87	87	87	昼间	15	15	15	15	65	72	72	72	1
	68	水泵	85/1		-69	-143	2	4	2	2	2	80.0	87	87	87	昼间	15	15	15	15	65	72	72	72	1
	69	造粒机	80/1		-57	-210	1	2	2	2	1	79	79	79	79	昼间	15	15	15	15	64	64	64	64	1
	70	造粒机	80/1		-185	-85	1	2	1	2	2	80	80	80	80	昼间	15	15	15	15	65	65	65	65	1
	71	造粒机	80/1		-65	-170	1	2	2	2	1	80	80	80	80	昼间	15	15	15	15	65	65	65	65	1
	72	运输车辆	80	控制运输和燃放时间	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	74	试燃放产品	100-120	控制运输和燃放时间	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

表中坐标以厂区中心 (113.395481987, 27.520435737)；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3座高氯酸盐专用处理设施，每台设施内含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	-90	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
2	高氯酸盐专用 处理设施	水泵	-300	115	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	高氯酸盐专用 处理设施	水泵	-330	-200	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：

$$L_1 = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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<sub>P2i</sub>(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;

$TL_i$  ——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  $LA_i$ , 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:

$$Leqg = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

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。

本项目夜间不生产, 项目噪声预测结果如下。

4-9 厂界噪声预测结果与达标分析表 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	24.5	60	达标
南厂界 1m	昼间	28.5	60	达标
西厂界 1m	昼间	26	60	达标
北厂界 1m	昼间	27	60	达标

注: 厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准

表 4-10 敏感点噪声昼间预测结果 单位 dB (A)

敏感目标	噪声背景值 /dB(A)	噪声现状值 /dB(A)	噪声贡献值 /dB(A)	噪声预测值 /dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
厂界东侧凤形村居民 敏感点 N1	51	51	25.5	51.01	60	达标

厂界东北侧凤形学校 敏感点 N2	49	49	28	49.03	60	
厂界西侧新屋里居民 敏感点 N3	52	52	24	52.01	60	达标
注：1.声环境敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1中2类标准限值。2.敏感目标离高噪声设备距离较远。						

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

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目噪声监测计划如下表所示。

表 4-11 噪声监测计划表

监测点位	监测指标及监测频次		执行标准
厂界外 1m 处东、南、西、北四个点位	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

本项目建成后，固体废物主要为员工生活垃圾、废纸筒及边角料、沉淀池底泥、余药废渣、一般原材料包装袋、危险化学品包装袋

#### ①生活垃圾

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 27.6t/a，交由环卫部门统一处理。

#### ②废纸屑及边角料

废纸筒及边角料：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，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 800t/a，废纸筒及边角料产生量约 8t/a，暂存于一般固废暂存间内，定期外售利用。

#### ③废反渗透膜

高氯酸盐处理设备，超滤反渗透一体机的特种膜为树脂类，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》(2025 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 0.3t/a，在危废暂存间临时暂存后，定期交由有资质单位处理。

#### ④一般原材料包装袋

项目一般原材料（酚醛树脂、聚氯乙烯）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 0.162t/a。该部分包装袋定期外售处理。

#### ⑤含火药类废渣

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》（2025 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 0.1%左右，项目含火药类废渣产生量约为 2.513t/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。

#### ⑥化工原材料废包装物

根据建设单位提供资料，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 1kg。则本项目化工原材料废包装物产生量约为 1.39t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 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。危化品废包装袋收集后在厂区内的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》（2025 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 20%）产生量约 17.993t/a。根据《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防控参考意见》，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制定地点销毁处理。

#### ⑧污水处理设施污泥

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，需要用到 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 2126.123t/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 2.02t/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。

### 4.2 固废汇总

综上所述，本项目的固体废物产生情况见下表。

表 4-12 固体废物产排情况一览表

序号	名称	属性	危废/固废代码	物理性质	产生量(t/a)	利用处置方式和去处
1	废纸筒及边角料	一般固废	SW17, 900-005-S17	固	8	暂存于固废暂存间定期外售利用
2	一般原材料包装袋	一般固废	SW17, 900-003-S17	固	0.162	暂存于固废暂存间定期外售利用
3	沉淀池底泥	危险废物	HW15, 267-001-15	固	17.993	自然干化后在销毁场定期销毁处理
4	余药废渣	危险废物	HW15, 267-001-15	固	2.513	在销毁场定期销毁处理
5	污水处理设施污泥	危险废物	HW15, 267-001-15	固	2.02	自然干化后在销毁场定期销毁处理
6	危险化学品包装袋	危险废物	HW49, 900-041-49	固	1.39	暂存于危废间委托有资质单位处理
7	废反渗透膜	危险废物	HW13, 900-015-13	固	0.3	暂存于危废间委托有资质单位处理
8	生活垃圾	生活垃圾	/	固	27.6	环卫部门清运

备注：一般固废按《固体废物分类与代码目录（2024）》编码，危险废物按《国家危险废物名录》（2025 版）编码

表 4-13 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	污水处理设施污泥	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				
3	称料、药混合车间沉淀池底泥				
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
5	废反渗透膜	HW13 有机树脂类废物	非特定行业	900-015-13	T

#### 4.3 固体废物环境管理要求

##### 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) 一般固废暂存管理

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，定期转移，严格控制暂存时间。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) 危险废物暂存管理

本项目已规划建设危废暂存间，面积分别为 12m<sup>2</sup>。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  $1 \times 10^{-10}$ 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。

4) 根据《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防控参考意见》，对涉高氯酸盐固体废物提出了管控要求

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

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

③沉淀池底层污泥、浮渣需定期清理，并定期送至余药销毁场地销毁处理。

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。

在建设单位认真落实上述建议措施，切实做到定点收集、分类管理、定期转移、杜绝胡乱堆放、不恶化周围环境卫生的前提下，项目运营期产生的固体废弃物对周围环境影响不大。

## 5、地下水、土壤

本项目清洗废水经车间周边集水沟汇入沉淀池，经沉淀后经高氯酸盐设备处理后回用于洒水抑尘或地面清洗，车间集水沟及沉淀池均做了防渗处理，废水进入地下的可能性较小，一般不会对土壤及地下水造成较大影响。

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、污水管网、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：厂区车间地面和厂内运输

道路全部硬化处理；各工区实行雨污分流，产生车间清洗废水经沉淀后全部回用于冲洗车间地面或洒水抑尘，生活污水由一体化污水处理设备收集处理后用于厂内林木种植绿化及农肥，均不排入周边水体；各工区产生的各类危险废物均集中存放于符合危废贮存污染控制标准要求的危废暂存点；经采取上述措施后，本项目生产运行对地下水水质不会造成大的影响。

本厂区防渗要求见下表：

**表 4-14 本工程防渗分区一览表**

防渗级别	防渗分区	防渗措施
重点防渗区	高氯酸盐废水处理设备、一体化污水处理设备、沉淀池、导流沟、有药工房地面、危险化学品库、危废暂存间	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

同时，本项目所需生产、生活用水量较小，项目所在地自然降水量较大，项目区域位于澄潭江沿河一带，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，本项目生产运营期对地下水水质水位影响甚微。

## 6、生态

项目位于株洲市醴陵市李畋镇镇，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，已建成并投入运营多年，建设地点为农村地区，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。

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、环境风险分析

### （1）环境风险 Q 值判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合项目原辅材料特

性识别本项目环境风险物质。

本项目为烟花生产项目，主要原辅材料为高氯酸钾、硫磺、铝粉、酒精等，其中硫磺为 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 4-15 厂区环境风险物质辨识结果表**

序号	危险物质	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	10	100	0.1	I
2	硫磺	2	10	0.20	
3	酒精	0.1	500	0.0002	
4	黑火药	0.1	10	0.01	
5	危险废物	24.216	50	0.484	
合计				0.7945	

备注：黑火药中硫磺占比 10%，项目黑火药最大暂存量 1t，则黑火药中的硫磺最大暂存量 0.1t，临界量取值以硫磺临界量 10t 计。

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。

## (2) 环境风险识别

### 1) 风险物质

**表 4-16 风险物质理化性质表**

序号	名称	理化性质
1	高氯酸钾	一种白色粉末或无色斜方晶系结晶体，无机物，具有强氧化性。与有机物、还原剂、易燃物接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险，需要密封阴凉保存。密度 2.52g/cm <sup>3</sup> ，熔点 610°C，分子量 138.55，能溶于水 (1.5g/100g)，难溶于醚和乙醇，性质较氯酸钾稳定，在熔点时会分解为氯化钾与氧气，可用作发烟剂、引火剂、氧化剂和化学分析试剂。
2	硫磺	别名硫、胶体硫、硫黄块。外观为淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。分子量为 32.06，蒸汽压是 0.13kPa，闪点为 207°C，熔点为 118°C，沸点为 444.6°C，相对密度 (水=1) 为 2.0，硫磺不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。硫磺水悬液呈微酸性，不溶于水，与碱反应生成多硫化物。硫磺燃烧伴随燃烧产生二氧化硫气体，它对人、畜安全，不易使作物产生药害。

### (3) 环境风险分析

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25L/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300m<sup>3</sup>，产生的消防废水量约为240m<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：

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；

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；

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；

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。

### 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 300m<sup>3</sup>，本环评生产区根据生产线和地势分为三块区域在厂区低洼处设置三套废水处理设施，三个总沉淀池的容积分别为 288m<sup>3</sup>、288m<sup>3</sup>、108m<sup>3</sup>可以满足应急池容积要求，并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事故应急池。

事故应急池池沿要高于地面并加盖，防止平时雨水流入。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，项目一次消防废水量最大为 $240\text{m}^3$ ，大于消防废水量一次产生量，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、疏散无关人员，防范发生人员伤亡。

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。

#### 5) 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。

销毁地点：余药销毁地点位于厂区西南侧，四面环山，周边 $70\text{m}$ 内无居民。

销毁方法：烧毁。一次最大销毁量为 $20\text{kg}$ ，废火药渣铺设厚度不得超过 $2\text{cm}$ ，宽度不得超过 $30\text{cm}$ 。含火药废渣烧毁应符合以下要求：

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。

#### 6) 安全风险防范措施

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。

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：

①项目原材料及成品在包装、运输及储存过程中应符合《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652-2012）等相关规范。

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。

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。

④生产车间内须保持良好通风，通风空气不循环使用。

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。

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。

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。

## 8. 扩建前后污染物排放变化情况

本项目为扩建工程，因调整了产品种类，取消了现有的喷花类、旋转类、升空类（旋转升空）、爆竹生产线，改建为组合烟花生产线，新建生产线大部分工房需拆除新建或改建，所以改建后污染物的排放量与现有工程的污染物排放量无相关性。试燃放及余药销毁，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，产生废气量较少，不予定量分析。现有粉尘废气排放量仅为无组织排放量；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》中验收数据，项目扩建前后污染物排放变化情况见下表。

表 4-19 扩建前后污染物排放变化情况表

种	污染物名	现有工	扩建工程排放量	技改扩	以新带老	扩建前后
---	------	-----	---------	-----	------	------

	类 称	程排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	处理削减量(t/a)	排放总量(t/a)	建后排放量 (t/a)	削减量(t/a)	排放增减量 (t/a)	
生 活 污 水	COD	0	0.858	0.441	0	0	0	0	
	NH <sub>3</sub> -N	0	0.086	0.044	0	0	0	0	
废 气	颗粒物	1.102	17.993	14.3944	3.5986	3.5986	0	+2.4966	
	VOCs	30	0.5	0	0.5	0.5	-29.5	-29.5	
固 废	生活垃圾	44	27.6	27.6	0		0	0	
	一般固废	20	8.162	8.162	0			0	
	危险固废	13	19.838	19.838	0			0	

## 9、排污许可

本项目排污许可涉及的行业类别为“二十一、化学原料与化学制品制造业”中“51. 炸药、火工及焰火产品制造 267”，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；

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，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；

3) 设施和排放口：见本章各要素分析章节；

4) 排污总量：本项目不涉及；

5) 排放标准：详见第五章“环境保护措施监督检查清单”；

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，确保厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

要求：

- 7) 执行报告：本项目为登记管理，无需提交执行报告；
- 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；
- 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。

## 五、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、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 厂区内：《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	
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		
	雨水	动植物油 SS、高氯酸盐	雨污分流	《工业废水高氯酸盐污染物排放标准》(DB43/3001-2024)
	清洗地面废水、个人清洗废水	SS、高氯酸盐	项目根据生产线的布置及地势分为三块区域，每个生产区的有药工房废水分别经工房外一级沉淀池（容积为0.5m <sup>3</sup> ）初步沉淀后进入二级沉淀池（容积为16m <sup>3</sup> ）沉淀，沉淀后汇入总沉淀池；机械装药工房废	处理后循环使用，不外排

			水经工房外的四级沉淀池（容积为 32m <sup>3</sup> ）沉淀后，直接汇入总沉淀池；废水经总沉淀池充分沉淀后再经高氯酸盐处理设备处理；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。				
声环境	生产车间噪声	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	无	无	无	无			
固体废物		<p>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。</p> <p>生活垃圾：生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处置。</p> <p>危险废物：按标准完善危险废物暂存间，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。</p>					
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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</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。</p> <p>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。</p> <p>9、含火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。</p>						

	<p>10、按规范设置设置容积为 300m<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。</p> <p>11、项目已建设 3 个高位水池以及若干小型消防水池，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，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

湖南亮宇烟花制造有限责任公司改扩建项目符合国家、地方产业政策，项目产生的废气、噪声采取本报告中提出的防治措施治理后，能够达标排放，本项目生产废水经处理后可回用于生产，生活废水经处理后用于农田、林地灌溉，固体废物规范处理，不会对项目周围的水、大气、声及生态环境造成明显不良影响。建设单位应严格执行环保“三同时”制度，落实本报告中的各项环保措施，且相应的环保措施必须经自主验收合格后方可投入使用，并确保有关环保治理设施能够正常运行，则从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

## 建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	1.102	/	/	3.5986	/	3.5986 (因生产线拆除重建, 改扩建后污染物与现有工程不相关)	+2.4966
	VOCs	30	/	/	0.5		0.5	-29.5
	二氧化硫、氮氧化物	少量	/	/	少量	/	少量	少量
	油烟	0.0068	/	/	0.00468	/	0.00468	-0.00212
废水 (本项目废水不外排)	COD	/	/	/	/	/	/	/
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	/	/	/	/
	SS	/	/	/	/	/	/	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	/	/	/	/
	动植物油	/	/	/	/	/	/	/
固体废物	废纸筒及边角料	20	/	/	8	/	8	-12
	沉淀池底泥	4	/	/	13.615	/	13.615	+9.615
	余药废渣	2.5	/	/	2.513	/	2.513	+0.013
	一般原材料包装袋	/	/	/	0.162	/	0.162	+0.162
	危险化学品包装袋	4.5	/	/	1.39	/	1.39	-3.11
	废水处理设施泥渣	/	/	/	2.02	/	2.02	+2.02
	废反渗透膜	/	/	/	0.3		0.3	+0.3
	生活垃圾	44	/	/	27.6	/	27.6	-16.4

注: 因生产线拆除重建, 改扩建后污染物与现有工程不相关, ⑥=④; ⑦=⑥-①