

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 30000 万米皮纸引线及 24 万箱  
烟花建设项目

建设单位（盖章）：醴陵市华国烟花制造有限公  
司

编制日期：二零二四年十月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 30000 万米皮纸引线及 24 万箱烟花建设项目			
项目代码	无			
建设单位联系人	黎响	联系方式	16670113435	
建设地点	醴陵市醴陵市李畋镇华埠村			
地理坐标	( 113 度 43 分 34.271 秒, 27 度 51 分 6.805 秒)			
国民经济行业类别	C2672 焰火、鞭炮产品制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中的“44 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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无	
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	20	
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	5 个月	
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：发生重大变动，重新报批	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	240001.2	
专项评价设置情况	项目专项情况说明如下表所示。			
	<b>表1-1 专项评价设置对照表</b>			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否需要开展专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目排放废气不涉及有毒有害污染物	否

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目无废水排放，生活污水经处理后用于农肥，不外排；引线生产线和烟花生产线的生产废水经为工房外一级沉淀池在进入末端的六级沉淀池沉淀后进入高氯酸盐专用设备处理后回用，不外排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	项目危险物质最大储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的 新增河道取水的污染类建设项目。	项目取水为井水，不设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目不涉及直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
规划情况		无		
规划环境影响评价情况		无		
规划及规划环境影响评价符合性分析		无		
其他符合性分析	<b>1、 产业政策符合性分析</b>  本项目属于焰火、鞭炮产品制造项目，根据中华人民共和国国家发展改革委令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，则属于允许类；根据《市场准入负面清单》（2022年版），项目不属于国家产业政策中限制或禁止建设的类别。  因此，项目建设符合国家产业政策要求。			
	<b>2、项目“三线一单”相符性分析</b>  根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）要求，落实“三线一单”即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发〔2020〕4 号），其相符性如下：			

	<p>1) 生态保护红线</p> <p>本项目位于醴陵市李畋镇华埠村，根据《湖南省人民政府关于印发&lt;湖南省生态保护红线&gt;的通知》（湘政发[2018]20 号），项目区不位于生态红线保护范围内。本项目引线生产线为项目现有生产线（原华国引线产厂），已取得环评批复，本次不变动；现新增一条烟花类产品生产线，新增生产线在已收购的原安泰引线厂原址上改建，因收购的安泰引线厂紧邻华国引线厂东侧，改建后两条生产线整合为一个厂区。由于发生重大变动，本项目属于重新报批。整合后项目不位于生态红线保护范围内，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> <p>项目所在地为醴陵市李畋镇华埠村，2023 年醴陵市环境空气除 PM<sub>2.5</sub> 外，其他常规污染物和特征污染物 TSP 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，所以醴陵市大气环境质量现状属于不达标区，但株洲市针对环境空气限期达标制定了相应的改善计划并实施，醴陵市 2025 年环境空气质量可望能够显著改善；地表水能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求；声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。经预测分析，项目营运产生的污染物经采取本评价提出的污染防治措施处理后均能达标排放，对周边环境影响小，不会导致当地的区域环境质量下降。</p> <p>3) 资源利用上线</p> <p>能源：项目主要使用清洁能源电能，食堂使用外购的灌装液化气，符合能源利用总量、结构和利用效率要求，同时不涉及到高污染燃料禁燃区，未达到能源资源利用上线。</p> <p>水资源：项目生产和生活用水量较少，水源采用地下水，对区域水资源总量影响不大。</p> <p>土地资源：项目建设用地为收购已建成的引线厂，不会新占用基本农田、林地等，提高了资源利用效率。因此，项目建设不会破坏当地自然资源上线。</p> <p>4) 生态环境准入清单</p> <p>根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株</p>
--	--

政发〔2020〕4号），本项目的环境管控单元编码 ZH43028130001，主体功能定位为国家层面重点生态功能区，单元分类为一般管控单元，不与区域发展规划、产业政策相违背，不属于高污染、高能耗产业类型；为环境准入允许类别。

表 1-2 本项目与株政发〔2020〕4 号管控要求相符性分析

环境管控单元编码	单元名称	单元分类	单元面积 (km <sup>2</sup> )	涉及乡镇（街道）	区域主体功能定位
ZH43028130001	李畋镇	一般管控单元	563.34	李畋镇	国家层面重点生态功能区
序号	管控要求		本项目		是否符合管控要求
1	经济产业布局	李畋镇：旅游增加建筑用砂石、金矿开采等。	本项目位于李畋镇，为环保烟花制造项目		符合
2	空间布局约束	<p>（1.1）渌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、洩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>（1.1）本项目不涉及饮用水水源地保护区；</p> <p>（1.2）本项目不涉及；</p> <p>（1.3）本项目不涉及；</p>		符合
3	污染物排放管控	<p>（2.1）加快枫林镇、李畋镇、浦口镇、洩山镇、王仙镇生活污水处理设施和管网建设，确保城镇生活污水集中收集处理率达到 95%以上。</p> <p>（2.2）畜禽养殖项目严格执行《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。</p> <p>（2.3）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</p>	<p>（2.1）所在地属于农村地区，生活污水收集处理后作为农肥，生产废水经六级沉淀处理后回用，不外排；</p> <p>（2.2）本项目不涉及；</p> <p>（2.3）本项目施工期</p>		符合

		直接利用的，应当按照《醴陵市城市建筑垃圾管理规定》进行管理。	建筑垃圾按规定进行管理；	
4	环境风险防控	(3.1) 按省级、市级总体准入要求清单中与环境风险防控有关条文执行。	(3.1) 要求企业落实环境风险防范措施。	符合
5	资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源</p> <p>(4.1.1) 积极引导生活用燃煤的居民改用液化石油气等清洁燃料。</p> <p>(4.1.2) 禁燃区（城市建成区和城市规划区天然气管网覆盖区域）内禁止使用高污染燃料。</p> <p>(4.2) 水资源：醴陵市 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%，万元国内生产总值用水量 66.0 立方米/万元，万元工业增加值用水量比 2015 年下降 25.0%。农田灌溉水有效利用系数为 0.549。</p> <p>(4.3) 土地资源：李畋镇：2020 年，耕地保有量为 2525.00 公顷，基本农田保护面积为 2165.40 公顷，城乡建设用地规模控制在 1571.23 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 355.46 公顷以内。</p>	<p>(4.1) 项目不使用高污染燃料；主要使用电能；</p> <p>(4.2) 项目用水主要为生产车间冲洗用水、除尘用水、员工生活用水，消耗量较小，符合资源开发效率要求；</p> <p>(4.3) 本项目不新增用地，现有厂区建设已取得相关合法手续。本项目不涉及基本农田。</p>	符合

综上，项目符合“三线一单”相关要求。

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

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

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

序号	文件要求	项目情况	符合性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程(含舢装码头工程)及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不属于码头及过长江通道项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下项目： (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	不涉及自然保护区	符合

		资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设； (四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目； (五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施； (六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施； (七)其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。		
	3	机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	项目不涉及机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等设施。	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；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤剂、化肥、农药；禁止建设养殖场、禁止网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	不涉及	符合
	6	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	不涉及	符合
	7	禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事围湖造田造地等投资建设项目	不涉及	符合
	8	除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内空沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动：（一）开（围）垦、填埋或者排干湿地；（二）截断湿地水源；（三）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（四）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；（五）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类游通道滥采滥捕野生动植物；（六）引入外来物种；（七）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（八）其他破坏湿地及其生态功能的活动。	不涉及国家湿地公园	符合
	9	禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不涉及河湖岸线	符合
	10	禁止在岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。	项目不在划定的岸线保护区内。	符合
	11	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在划定的河段保	符合

			护区和保留区内。	
12	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，依法按有关程序报批。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。		项目不在生态红线范围内。	符合
13	禁止在长江干支流(长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖)岸线1公里范围(指长江干支流岸线边界向陆域纵深1公里，边界指水利部门河道管理范围边界)内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。		项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内；项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色高污染项目	符合
14	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出。		项目不属于落后产能项目	符合
15	对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。国家级重点生态功能区，要严格执行国家重点生态功能区产业准入负面清单。		项目不属于《产业结构调整指导目录》中限制类及淘汰类项目	符合
16	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建扩建不符合要求的高耗能高排放项目。		符合国家产业政策，不属于高耗能及高排放项目	符合

根据上表所述，本项目不与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相违背。

**4、与《湖南省湘江保护条例》（2023年修订）相关条款相符性分析如下：**

本项目与《湖南省湘江保护条例》（2023 年修订）相关条款相符性分析如下：

**表 1-4 项目与《湖南省湘江保护条例》相符性分析**

序号	内容	相符性
----	----	-----



1	第二十五条 禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成与供水设施和保护水源无关的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。禁止在湘江流域饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	本项目位于醴陵市李畋镇华埠村，不涉及饮用水水源一级保护区，项目生产废水回用不外排，生活废水作为农肥，不外排，不涉及排污口
2	第二十六条 禁止在湘江流域饮用水水源二级保护区内设置排污口（渠），禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已经设置排污口（渠）、建成排放污染物的建设项目，县级以上人民政府应当在省人民政府规定期限内组织拆除或者关闭。	不涉及饮用水水源二级保护区内
3	第三十三条 禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒。	本项目生产工艺不涉及重金属污染物，一般固废出售给废品回收站回收利用，危险废物暂存于危废暂存间委托有资质单位处理，不排放
4	第四十九条 省人民政府应当组织发展和改革委员会、工业和信息化、生态环境、有色金属工业等部门，编制湘江流域产业发展规划。禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。湘江流域县级以上人民政府应当严格执行湘江流域产业发展规划，逐步淘汰不符合规划产业项目。	本项目与湘江干流距离约 57 公里，不属于化工项目，且不涉及重金属废水排放

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、与烟花爆竹行业高氯酸盐专项治理指导意见相符性分析

本项目与《烟花爆竹行业高氯酸盐专项治理指导意见》相符性分析如下表：

表 1-5 本项目与《烟花爆竹行业高氯酸盐专项治理指导意见》要求相符性分析

指导意见要求	措施	符合性分析
<b>（一）关于储存运输过程管理要求</b>		
1、使用企业做好高氯酸盐危害及分类管理	环评要求企业建立高氯酸盐物料平衡	符合

	培训，建立高氯酸盐物料平衡管理制度。	管理制度备查	
	2、按要求进行含高氯酸盐原料的储运，建立储运、使用过程台账备查。	环评要求企业建立含高氯酸盐原料的储运，建立储运、使用过程台账备查	符合
	3、各使用单位在确保安全的情况下加强粉尘收集，清扫地面，源头上减少无组织排放。	环评要求企业加强粉尘收集，清扫地面，源头上减少无组织排放。	符合
	<b>（二）关于生产过程管理要求</b>		
	1、建立涉高氯酸盐使用管理台账，提高清洁生产水平。	企业建立高氯酸钾使用管理台账	符合
	2、装配、结鞭车间尽量药物避免洒落，在确保安全的情况下加强粉尘收集，从源头上减少无组织排放。	环评要求企业装配车间药物避免洒落，在确保安全的情况下加强粉尘收集，从源头上减少无组织排放。	符合
	<b>（三）关于使用过程废水收集处理要求</b>		
	1、含高氯酸盐废水应集中收集并全部回用，做到零排放。	本项目生产废水经工房外一级沉淀池、通过管道进入六级沉淀池集中收集沉淀后，再进入高氯酸盐专用设备处理后全部回用，不外排	符合
	2、工房内收集废水采用明渠，明渠采用硬塑材质的栅格盖板，盖板应低于路面2cm。	工房内设排水沟收集废水，并加盖塑料格栅，室外设污水沉淀池	符合
	3、整治范围内的工房应设置一级废水收集池，原则上设在雨棚内，容量不小于0.125m³，池沿应高于地面10cm，排水口低于池沿10cm；二级废水沉淀池容量不小于5m³，深度不超过1.2m，排水口应低于池沿20cm；三级废水沉淀池总面积原则上不少于100m²，深度不超过1.2m，池沿应高于地面30cm，并设置不低于1米的防护栏，废水沉淀池要做好防渗处理。	引线生产线和烟花生产线各车间的生产废水（涉药车间地面冲洗废水）分别经管道或沟渠收集后，排入各涉药工房外一级废水收集池（容积0.5m³）初步沉淀后，由防雨防渗的污水管道最排入六级废水沉淀池（引线生产线生产废水收集至1#废水沉淀池，位于44#工房东北侧，六级沉淀池，容积150m³；烟花生产线废水收集至2#废水沉淀池，位于263#工房东侧，六级沉淀池，容积150m³）充分沉淀后，再进入到高氯酸盐专用设备（设备放置在2#废水沉淀池附近，1#废水沉淀池中沉淀后废水由水泵抽取进入高氯酸盐专用设备）处理后，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷雾降尘用水，不外排。	符合
	4、一、二级池连接管道直径不得小于7.5cm，二、三级池连接管道直径不得小于11cm，连接管道间隔12米内设置不少于一个三通检查孔。	本项目管道直径不小于DN300mm，均符合7.5cm，11cm要求，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。	符合
	5、每条涉药生产线设置不少于一个二级废水沉淀池（原则上每5个工房设置一个二级沉淀池）；每个生产场所不少于一个三级废水沉淀池（建议备用一个）。	本项目设置2个六级沉淀池，引线生产线设置一个六级沉淀池，44#工房东北侧，容积150m³；烟花生产线设置一个六级沉淀池，位于263#工房东侧，容积150m³。烟花生产线设置了3条污水管道，亮珠生产线，喷花生产线，吐珠生产线各一条。每条排水管道进入末端的烟花生产线六级沉淀池。	符合

6、在厂区高处或适当位置建设废水储水池（回用池），并做好防渗防雨。在三级废水沉淀安装抽水泵，当水位到达指定液位后废水通过水泵抽取至储水池，废水用于涉药车间循环使用。	本项目在厂区北侧建设储水池，并做好防渗防雨。经高氯酸钾专用设备处理后的废水进入储水池，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷雾降尘用水，不外排	符合
7、涉高氯酸盐操作工人的衣帽、口罩、鞋袜要统一装配、统一清洗，废水统一收集避免将高氯酸盐带离所在区域。	统一配备专业的衣帽、口罩、鞋袜，并统一清洗，清废水进入生产废水沉淀池，处理后回用，不外排。	符合
8、污水收集池每月清理一次处置一次，二、三级沉淀池废药每半年清理一次	一级沉淀池每月清理一次处置一次，六级沉淀池每半年清理一次	符合
<b>（四）关于使用过程中粉尘处理要求</b>		
1、企业内部严格做好雨污分流，确保所有含高氯酸盐废水与其它生活用水、雨水分流。	已做好雨污分流，雨水由厂区内排水明渠，排入厂区附近的水体；生活废水经地埋式一体化污水处理设施（食堂废水经隔油池）处理后，用作农肥，生产废水经沉淀池充分沉淀后再经高氯酸盐专用设备处理后回用，不外排。确保所有含高氯酸盐废水与其它生活用水、雨水分流。	符合
2、称料、装配药区域、结鞭工序等涉粉尘工房安全窗应搭建雨棚等防雨措施，加装喷淋系统降尘。	称料、装配药区域等涉粉尘工房安全窗搭建雨棚等防雨措施，已安装喷雾系统降尘。	符合
<b>（五）关于涉高氯酸盐固体废物管控要求</b>		
1、严禁将含有高氯酸钾的固体废物私自填埋或私自外运处置。在烟花爆竹生产经营过程中，废弃的烟花爆竹产品及含药半成品、烟火药、引火线、危险化学品，按照《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652）要求予以处置。	废弃的烟花爆竹产品及含药半成品、烟火药、引火线、危险化学品，定期收集销毁，销毁地点位于项目西北侧余药销毁场所。均按照《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652）要求处置。	符合
2、含有高氯酸盐的包装袋、盛装容器，需单独收集、清洗，清洗废水纳入高氯酸盐废水收集处理设施。建立废包装袋登记管理台账，废包装袋由高氯酸盐生产企业集中回收。	含有高氯酸盐的包装袋、盛装容器等，单独收集、统一清洗，清洗废水进入生产废水沉淀池再经高氯酸盐专用处理设备处理后回用，不外排，清洗后包装袋做一般固废，定期交由有资质单位处置。其他化工原材料废包装物集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置	符合
<b>（六）关于监测监管要求</b>		
1、企业应建立涉高氯酸盐风险管理制度、环境监测计划及应急处置措施。企业对外排雨水水质自行监测每半年不少于一次。	环评要求企业制定突发环境事件应急预案，并按照排污许可证要求制相关监测计划，外排雨水按半年一次进行监测。	符合
<b>7、与挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822—2019）符合性分析</b>  本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）相符性分析如下表： 表 1-6 项目与挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822—2019）符合性分析		

序号	标准要求	本项目实际情况	符合性分析
1	储存环节应采用密闭容器、包装袋等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器等。生产和使用环节应采用密闭设备,或在密闭空间中操作并有效收集废气,或进行局部气体收集;非取用状态时容器应密闭	本项目酒精使用密封包装桶进行储存、运输,使用过程均在室内进行。由于本项目工艺特殊,应安全应急管理部门要求,考虑到安全原因,不设置 VOCs 收集设施,参照同类行业验收情况, VOCs 可以达标排放,说明不设置 VOCs 收集设施方案可行。酒精在非取用状态时包装桶密闭封好。	符合
2	未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准;已制定更严格地方排放标准的,按地方标准执行	本项目为烟花制造项目,无相关行业标准,厂房外 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019),可以达标排放。	符合
3	将无组织排放转变为有组织排放进行控制,优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式;企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等,合理选择治理技术,对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的,要采用多种技术的组合工艺	本项目为烟花制造项目,生产工艺特殊,对 VOCs 进行收集会产生较大安全隐患,因此不设置 VOCs 收集设施	符合
4	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋中;盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭	本项目酒精使用密封包装桶进行储存、运输,项目厂房内设置有单独的酒精库,有挡雨、遮阳、防渗措施;盛装酒精的包装桶在非取用状态已加盖,保持密闭	符合
5	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品,其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目为烟花制造项目,由于本项目工艺特殊,应安全应急管理部门要求,对 VOCs 进行收集会产生较大安全隐患,因此不设置 VOCs 收集设施。	符合
6	企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年	项目运营后按标准要求记录含 VOCs、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息的日常运行管理台账	符合

## 8、选址可行性分析

本项目位于醴陵市李畋镇华埠村。现有的国华引线厂生产线产品、产能及生产工艺不变动,收购紧邻现有厂区东侧的原安泰引线厂(已停产空置多年),并在安

泰引线厂原址上进行调整改造，改造后整合为同一厂区。项目所在地为村镇建设用地，不改变土地性质，项目建设已取得醴陵市李畋镇人民政府、醴陵市华埠村村民委员会和国土资源局的同意，取得建设项目用地预审意见书（项目占地面为240001.2m<sup>2</sup>，建设项目用地预审与选址意见书拟用地面积为18561m<sup>2</sup>，相差面积为林地），用地合理，本项目符合国土空间用途管制要求和规划要求。

本项目原醴陵市华国引线厂引线生产线保持不变，在原安泰工区原址上将调整改建为烟花类产品生产线，位于现有引线生产线的东侧，原址合理可行。变动后两引线厂整合为一个厂区，厂区有乡村公路穿过，已修建专用道路与该乡道相连，交通便利。项目两条生产线依地势均由北向南布置，项目东侧和东北侧为醴陵市万利源鞭炮烟花实业有限公司，南侧为醴陵市万利源鞭炮烟花实业有限公司富里工区，西北侧为废弃工房，西南侧和北侧有少量散户。项目区域内无历史文物遗址和风景名胜等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。

项目所在地空气环境质量、地表水环境质量与声环境质量均良好，尚有一定的环境容量；本项目生产过程中产生的污染物较少，废气、噪声经相应措施处理后可达标排放，废水经处理后不外排，固体废物可得到妥善处置，对周边敏感点的影响不大，从环保角度考虑，与周边环境相容。

根据《醴陵市华国烟花制造有限公司年产24万箱烟花改建项目安全设施设计专篇》和《醴陵市华国引线厂年产30000万米引火线项目安全设施设计专篇》：在对建设项目的安全距离检查中，所检查项目均能符合《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的要求。醴陵市华国烟花制造有限公司外部环境见表1-7。

表 1-7 项目外部环境安全距离检查表

序号	外部敏感目标		与本项目危险建筑物				《烟花爆竹工程设计安全标准》 GB50161-2022 规范距离（m）	检查结论
	方位	名称	名称	危险等级	限药量/kg	距离（m）		
1	N	零散住户（4 户）	138#成品库	1.3	5000	50	50	合格
		10kv 架空输电线路	138#成品库	1.3	5000	47	35	合格
		零散住户（3 户）	260#酒精库	甲类	1000	35	25	合格
2	W	零散住户（1 户）	226#引线中转	1.1 <sup>-2</sup>	100	270	80	合格

			零散住户（3 户）	230#湿单基 火药库	$1.1^{-2}$	500	262	115	合格
	3	S	醴陵市万利源鞭炮烟花 实业有限公司的黑火药 中转（1.1 级核定药量 500kg）	268#黑火药 库	$1.1^{-2}$	500	162	140	合格
	4	E	醴陵市万利源鞭炮烟花 实业有限公司的成品库 （1.3 级核定药量 15000kg）	236#亮珠库	$1.1^{-1}$	500	115	115	合格
			醴陵市万利源鞭炮烟花 实业有限公司的黑火药 库（核定药量 500kg）	243#药柱中 转	$1.1^{-1}$	100	180	115	合格
			醴陵市万利源鞭炮烟花 实业有限公司的装动力 药（核定药量 3kg）	247#药物中 转	$1.1^{-1}$	50	78	70	合格
综上所述，本项目选址合理可行。									

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>醴陵市华国烟花制造有限公司原名醴陵市华国引线厂，因收购空置厂房后，改建调整新增产品类别，2024 年 10 月 18 日更名为醴陵市华国烟花制造有限公司，法人：黎响，经营范围：烟花爆竹生产。现有醴陵市华国引线厂于 2019 年 1 月 8 日成立，注册地址位于醴陵市李畋镇华埠村，经营范围为：引火线：皮纸引。2023 年 4 月完善了环评手续，编制了《醴陵市华国引线厂建设项目环境影响报告表》，并取得了株洲市生态环境局醴陵分局的批复（株醴环评表(2023)33 号）。现有醴陵市华国引线厂项目总占地面积 128 亩，总建筑面积 5585m<sup>2</sup>，甲类厂房、1.1 级工房、1.3 级工房、库房、办公生活区等生产、及辅助用房 136 栋，主要生产引火线（皮纸引），生产规模为 30000 万米/年。已于 2020 年 5 月 7 日进行登记管理，排污登记号为：91430281MA4Q7U9H4K001Y。</p> <p>2023年2月，因市场需求变化，为充分利用资源，企业利用转型升级和对标改造契机，将紧邻现有厂区的原安泰引线厂（空置多年）进行收购，并在空置的安泰引线厂原址上调整改建为烟类产品生产线，现有醴陵市华国引线厂引线生产线产品、产能及工艺保持不变。为更好的管理生产，改造后两厂区整合为同一个厂区，主体更名为醴陵市华国烟花制造有限公司，改造整合后本项目厂区有一条引线生产线（原醴陵市华国引线厂）和一条烟花类产品生产线（原安泰引线厂改建而来）。烟花类产品为：吐珠类（C）级、喷花类（C、D）级、升空类（旋转升空，C）级、组合烟花类（仅限吐珠、喷花组合）。</p> <p>企业于2024年9月27日换发《安全生产许可证》，主要负责人：黎响，编号为：(湘)YH安许证字[2024]042841 号；许可范围为：吐珠类（C级）、喷花（C、D级）、升空类（旋转升空，C级）、组合烟花类（仅限吐珠类、喷花类组合C、D级）、引火线（皮纸引）；有效期为：2024年09月28日至2026年12月07日。</p> <p>本次变更后，全厂总占地面积360亩，总建筑面积11990m<sup>2</sup>，工房、办公生活区等辅助用房共计273栋。引线生产线维持不变，主要生产引火线皮纸引，生产规模为30000万米/年；烟花生产线主要生产烟花类产品（主要包括吐珠类（C）级、喷花类（C、D）级、升空类（旋转升空，C）级、组合烟花类（仅限吐珠、喷花</p>
------	---

组合))，生产规模为24万箱/年。

本项目中现有醴陵市华国引线厂已完善环评手续，还未验收；原安泰引线厂，已经停产空置多年，至今未办理环保手续，厂区整合后主体更名为醴陵市华国烟花制造有限公司。现以醴陵市华国烟花制造有限公司为项目主体，对照《生态环境部办公厅关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688号），本次改造相对于原环评的对比情况如下表所示。经过对比可知，项目用地、工艺、新产品类型及污染物排放种类均有调整，属于重大变动，须重新报批环评。

表1 项目变动情况对比一览表

项目名称	原环评及批复要求	本次变动情况	变动情况	环评函[2020] 688 号文件重大变动清单	是否属重大变动
性质	新建（完善）	新建	收购安泰引线厂（厂房空置），并对其进行调整改造，改造为烟花生产线	1、建设项目开发、使用功能发生变化的	是
规模	引线生产线：引火线（皮纸引）30000 万米/年；	引线生产线：引火线（皮纸引）30000 万米/年； 烟花生产线：烟花类产品（主要包括吐珠类（C）、D）级、喷花类（C、D）级、升空类（旋转升空，C）级、组合烟花类（仅限吐珠、喷花组合））24 万箱/年	新增烟花生产线，新增产品种类，总体产能增加>30%	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	是
	不涉及废水第一类污染物	不涉及废水第一类污染物	无	3、生产、处置或储存能力，导致废水第一类污染物排放量增加的。	否
	颗粒物排放量 0.35t/a	颗粒物排放量 0.95t/a，VOCs 排放量 0.5t/a	颗粒物排放量增加超过 10%，新增 VOCs 污染物，属于重大变动	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为	是



				动	二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	
	地点	醴陵市李畋镇华埠村	醴陵市李畋镇华埠村，收购空置的安泰引线厂改建为烟花生产线，项目面积为 240001.2m <sup>2</sup> ，总建筑面积 11990m <sup>2</sup> 。	华国引线生产线厂址不变，合并安泰引线厂，新增烟花生产线，库房数量增加，厂区总用地面积增加，新增敏感点	5、在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	是
	生产工艺	1) 主要工艺流程：引火线（皮纸引）：称药、湿法机械药混合、湿药中转、湿法制引、干燥/散热、包装入库 2) 生产设施：混药机 7 台、皮纸制引机 54 台、制引芯机 6 台、引芯包纸机 12 台、制纱包引机 8 台、烘干机 7 台。	1) 主要工艺流程：①引火线（皮纸引）：称药、湿法机械药混合、湿药中转、湿法制引、干燥/散热、包装入库②旋转升空类：无药部件制作、装、筑（压）药、钻孔安引线、组装/安引、包装。③吐珠类：无药部件制作、安引线、组装、装（筑）药、筑隔火层、组装安引线、包装。④喷花类：空筒准备、装药、安引线、组装包装。⑤亮珠和药柱：粉碎、筛分、称料、混药、造粒、亮珠筛选、调湿药、压药柱、干燥、散热； 2) 生产设施：①引线生产线：混药机 7	1) 产品：新增吐珠类、喷花类烟花和升空类，C、D 级；主要工艺流程：增加吐珠类烟花和喷花类烟花、升空类眼哈、组合烟花类生产工艺 2) 生产设备设施：产品种类发生变化，生产设备变化较大； 3) 本项目不涉及废水第一类	6. 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	是

			台、皮纸制引机 54 台、制引芯机 6 台、引芯包纸机 12 台、制纱包引机 8 台、烘干机 7 台。 ②烟花生产线：粉碎机 2 台、自动烟火药混合机 3 台、空气源热泵热风机 1 台、造粒机 1 台、压药机 5 台、油压机 1 台、吐珠筑药机 30 台；	污染物；4) 由于新增吐珠类和喷花类、升空类、组合烟花类生产线，因此新增亮珠干燥工序产生的挥发性有机物排放，且粉尘排放量增加 10%以上；		
		车辆运输、封闭包装、封闭车间储存	车辆运输、封闭包装、封闭车间储存	无	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	否
	环境保护措施	粉碎、装药混合粉尘：水雾喷淋除尘；定期洒水、清洗工作台面及地面 废水：装药车间清洗地面、工作平台冲洗废水经沉淀池沉淀处理后，回用于地面清洗；	粉碎、装药混合粉尘：水雾喷淋除尘；定期洒水、清洗工作台面及地面； 废水：废水经沉淀池沉淀再进入到高氯酸盐专用设备处理后，回用于地面清洗。	无	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	否
		生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后用做农肥，生产废水经沉淀池沉淀后回用，不外排	生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后用做农肥，厂区分散的厕所，经化粪池处理后，部分用作厂区绿化灌溉用水，部分用作农肥及周边林地灌溉用水。生产废水经沉淀池沉淀后进入高氯酸盐专用设备处理后回用，不外排	废水处理增设高氯酸盐专用设备	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	否
		无废气排放口	无废气排放口	无	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高	否

				度降低 10%及以上的。	
	绿化、厂房隔声及距离衰减	绿化、厂房隔声及距离衰减	无	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。	否
	雨污分流、地面硬化	雨污分流、地面硬化	无		
	雨污分流、地面硬化	雨污分流、地面硬化	无		
	含火药废渣、沉淀池底泥集中收集暂存于危废间,定期由专人到指定销毁场所销毁;危险化学品废包装袋集中收集于危废间,由供应商回收	含火药废渣、沉淀池底泥集中收集暂存于危废间,定期由专人到指定销毁场所销毁;危险化学品废包装袋集中收集于危废间,由供应商回收	无	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。	否
	/	/	无	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。	否

## 2、项目基本情况

(1) 项目名称: 年产30000万米皮纸引线及24万箱烟花建设项目

(2) 建设单位: 醴陵市华国烟花制造有限公司

(3) 建设性质: 新建(重新报批)

(4) 建设地点: 醴陵市李畋镇华埠村

(5) 投资总额及资金来源: 项目总投资 800 万元, 资金来源为银行贷款或自筹。

(6) 产品方案: 年产烟花24万箱, 主要生产烟花类产品(主要包括吐珠类(C)级、喷花类(C、D)级、升空类(旋转升空, C)级、组合烟花类(仅限吐珠、喷花组合))。皮引线生产规模为30000万米/年。

(7) 项目概况: 该项目收购紧邻现有厂区东侧的原安泰引线厂, 并在其原有空置厂房上进行原址改建, 调整改建为烟花类(吐珠类(C)级、喷花类(C、D)级、升空类(旋转升空, C)级、组合烟花类(仅限吐珠、喷花组合))产品生产线, 现有醴陵市华国引线厂引线生产线产品、产能及工艺保持不变。

## 3、工程建设内容

<p>项目现有引线生产线占地面积 128 亩，总建筑面积 5585m<sup>2</sup>，工房、办公生活区等辅助用房共计 136 栋，此生产线占地面积、工房等维持不变；改造主要是对已收购的原安泰引线厂空置工房进行调整与改建，将其改建为一条烟花类生产线，烟花类生产线占地面积 232 亩，总建筑面积 6405m<sup>2</sup>，工房等辅助用房共计 137 栋（其中新建 4 栋，改建 131 栋，利旧 2 栋），主要建设内容包括原材料库、物料中转库、各类生产车间、成品库、值班室、电控室等。同时厂区配套建设运输道路、给排水管网等公用工程和废水处理、废气处理等环保设施。</p> <p>改造后本项目共两条生产线，其中引线生产线产品、产能、工艺不变，生产规模为年产皮引线 30000 万米；新增的烟花类产品生产线，年产烟花 24 万箱。为方便统一管理，改造后本项目两条生产线整合为同一厂区，厂区总用地面积 360 亩，总建筑面积 11990m<sup>2</sup>，建构筑物 273 栋。</p> <p>根据 2022 年《醴陵市华国引线厂年产 30000 万米引火线项目安全设施设计专篇》和 2023 年的《醴陵市华国烟花制造有限公司年产 24 万箱烟花改建项目安全设施设计专篇》。项目建设内容组成见表 2-1。</p>			
表 2 项目建设内容一览表			
类别		建设内容及规模	备注
主体工程	引线生产线		
	甲类厂房	主要建设内容：原材料中转库房 3 栋、化工原材料库房 1 栋	利旧，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。
	1.1 <sup>-1</sup> 级建筑物	主要建设内容：余药销毁场所 1 栋	利旧，1.1 <sup>-1</sup> 级建筑物：建筑物内的危险品发生爆炸事故时，其破坏能力相当于 TNT 的厂房和仓库。
	1.1 <sup>-2</sup> 级建筑物	主要建设内容：湿药中转 6 栋、湿法制引芯 3 栋、引坯中转 11 栋、引芯中转 7 栋、引芯包纸 8 栋、湿法机械药混合 5 栋、湿法制带引（拉纱）4 栋、电烘房/绕引 8 栋、浆引/绕引 1 栋、晒坪/凉棚 1 栋、包装 2 栋、包装中转 2 栋、引线库 9 栋	利旧，1.1 <sup>-2</sup> 级建筑物：建筑物内的危险品发生爆炸事故时，其破坏能力相当于黑火药的厂房和仓库。

		1.3 级建筑物	主要建设内容：称料 3 栋、湿法制引 5 栋、湿引坯中转 4 栋、湿法机械药混合 2 栋	利旧，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。
		其他建筑物	主要建设内容：木炭粉库 2 栋、包装材料库 3 栋、纸库 1 栋、值班室 1 栋、水泵房 1 栋、消防水池、潮纸间 1 栋、胶水库 1 栋。	利旧
		烟花生产线		
		甲类厂房	主要建设内容：化工原材料库 2 栋，原材料中转 2 栋，酒精库 1 栋	改建 4 栋，利旧 1 栋，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。
		1.1 <sup>-1</sup> 级建筑物	主要建设内容：包装 1 栋、包装中转 1 栋，称料 1 栋，存药洞 19 栋，存引洞 1 栋、电烘房/散热 1 栋、黑火药中转 2 栋、机械混合药 3 栋、亮珠库 4 栋、亮珠中转 2 栋、筛选 1 栋、筛选中转 1 栋、晒坪/凉棚 1 栋、调湿药 1 栋、压药 2 栋、药物中转 1 栋、药柱中转 1 栋、油压药柱 1 栋、造粒 1 栋、造粒中转 1 栋、装药 2 栋。	改建 52 栋，1.1 <sup>-1</sup> 级建筑物：建筑物内的危险品发生爆炸事故时，其破坏能力相当于 TNT 的厂房和仓库。
		1.1 <sup>-2</sup> 级建筑物	主要建设内容：存引洞 4 栋、单基火药包装 1 栋、单基火药晒棚 1 栋、黑火药库 3 栋、黑火药中转 4 栋、机械筑吐珠 7 栋、喷花筑药 2 栋、喷花装/压药 3 栋、喷花钻孔 1 栋、湿单基火药库 1 栋、湿单基火药中转 1 栋、药饼中转 4 栋、引线中转 2 栋、钻孔 1 栋。	新建 4 栋，改建 32 栋，1.1 <sup>-2</sup> 级建筑物：建筑物内的危险品发生爆炸事故时，其破坏能力相当于黑火药的厂房和仓库。
		1.3 级建筑物	主要建设内容：半成品中转（喷花）2 栋、半成品中转（旋转升空）2 栋、包装车间（吐珠）1 栋、称料 2 栋、成品库 2 栋、还原剂粉碎 1 栋、空筒插引中转 1 栋、空筒机械插引 1 栋、喷花半成品中转 4 栋、吐珠半成品中转 5 栋、氧化剂粉碎 1 栋、组装/包装车间（喷花）4 栋、组装/包装车间（吐珠）1 栋、组装/包装车间（旋转升空）3 栋。	改建 30 栋，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。
		其他建筑物	主要建设内容：包装材料库 2 栋，电控室 4 栋，值班室 4 栋，筒子库 2 栋、厕所 2 栋。	改建 14 栋
	辅助工程	办公生活区	主要建设内容：办公生活区 1 栋、电瓶车充电棚 1 栋、厕所 3 栋、电控室 20 栋、工具 3 栋、控制室 1 栋、总电控室 1 栋。	利旧
		储运工程	材料库，原料库，成品库	引线生产线利旧，烟花生产线新建

	公用工程	给水	生活用水由场区自设水井,通过水泵将水抽入高位水池,引线生产线高位水池,位于 92#工房西北侧,容积 200m <sup>3</sup> ;烟花线生产线高位水池,位于 251#工房东北侧,容积 200m <sup>3</sup> 。生产用水由沉淀池沉淀水供给,新鲜用水由高位水池补充		引线生产线高位水池利旧;烟花线生产线高位水池新建。
		排水	车间周边设置集水沟,雨水采用自然重力排水法,排入周边池塘,最终汇入澄潭江;生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理,收集作为厂内绿化或周边林地灌溉用水,不外排;两条生产线生产废水分别经六级沉淀池充分沉淀后再经过高氯酸盐专用设备处理后,回用于地面清洗和喷雾降尘,不外排。		雨水和生活废水设施部分改建,部分利旧。引线生产线生产废水六级沉淀池改建,烟花生产线废水六级沉淀新建。
		供电	由当地村电网供给,无自备发电机组		利旧
		供热	采用空气源热泵热风机组为电烘房提供热源		引线生产线利旧,烟花生产线改建
	环保工程	废气处理系统	粉尘	装药车间采取洒水降尘、清洗工作台及地面等措施;	引线生产线利旧,烟花生产线改建
			食堂油烟	食堂油烟采用油烟净化器处理后引至屋顶排出	利旧
		废水处理系统	生活区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,生活废水经化粪池处理后,部分用作厂区绿化灌溉用水,部分用作农肥及周边林地灌溉用水,不外排。设生活污水收集池收集雨季生活污水,位于厂区东南侧,容积 100m <sup>3</sup>		生活区废水处理设施改建
			引线生产线和烟花生产线的破碎、装药等涉药车间的生产废水(地面冲洗废水)分别经管道或沟渠收集后,排入各涉药工房外一级废水收集池(容积 0.5m <sup>3</sup> )初步沉淀后由防雨防渗的污水管道最排入六级废水沉淀池充分沉淀,本项目设置 2 个六级沉淀池(引线生产线生产废水收集至 1#废水沉淀池,44#工房东北侧,六级沉淀池,容积 150m <sup>3</sup> );烟花生产线废水收集至 2#废水沉淀池,位于 263#工房东侧,六级沉淀池,容积 150m <sup>3</sup> ),沉淀后废水进入到高氯酸盐专用设备(设备处理能力 2t/d,放置在 2#废水沉淀池附近,1#废水沉淀池中沉淀后废水由水泵抽取进入高氯酸盐专用设备)处理后,最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷雾降尘用水,不外排。		引线生产线沉淀池利旧,烟花生产线沉淀池新建

	固废暂存系统	设置生活垃圾收集桶,收集后统一交由环卫部门处理	利旧
		设 1 间 10m <sup>2</sup> 一般固废暂存间, 位于 53#工房南侧, 暂存一般固废。	利旧
		设 1 间 10m <sup>2</sup> 危险固废暂存间, 位于 54#工房南侧, 暂存危险固废	利旧
	环境风险	设消防废水池 70m <sup>3</sup> 1 处, 拟设在厂区地势低洼处, 做好简易防渗处理	成品库区南侧低洼处设置一个 200m <sup>3</sup> 消防水池, 生产线东侧低洼处设置一个 180m <sup>3</sup> 的事故水池;

根据 2022 年《醴陵市华国引线厂年产 30000 万米引火线项目》、2023 年的《醴陵市华国烟花制造有限公司年产 24 万箱烟花改建项目安全设施设计专篇》和设计平面图, 项目该改建后各建筑物基本情况如下:

表 2-2 建筑物基本情况一览表

编号	工房名称	工房规格 长×宽 (m)	面积 (m <sup>2</sup> )	危险等级	限药量 (kg/栋)	备注
引线生产线						
1	办公/生活区	35×11	385			利旧
2	电瓶车充电棚	19×5	95	/	/	利旧
3	厕所	5×3	15			利旧
4	木炭粉库	15×10	150			利旧
5	原材料中转	6×4	24	甲类	500	利旧
6	称料	6×4	24	1.3	100	利旧
7	湿法机械药混合	4×4	16	1.3	100	利旧
8	湿法机械药混合	4×4	16	1.3	100	利旧
9	湿药中转	4×4	16	1.3	100	利旧
10	湿药中转	3×3	9	1.3	100	利旧
11	湿法制引	19×7	133	1.3	24	利旧
12	电控室	1×1	1	/	/	利旧
13	湿引坯中转	4×4	16	1.3	100	利旧
14	电控室	1×1	1	/	/	利旧
15	湿法制引	19×7	133	1.3	24	利旧
16	湿引坯中转	4×4	16	1.3	100	利旧
17	湿药中转	3×3	9	1.3	100	利旧
18	原材料中转	6×4	24	甲类	500	利旧
19	引坯中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
20	湿法制引	19×7	133	1.3	24	利旧

	21	电控室	1×1	1	/	/	利旧
	22	湿引坯中转	4×4	16	1.3	100	利旧
	23	电控室	1×1	1	/	/	利旧
	24	湿法制引	19×7	133	1.3	24	利旧
	25	湿药中转	4×4	16	1.3	100	利旧
	26	电控室	1×1	1	/	/	利旧
	27	湿法制引	9×8	72	1.3	12	利旧
	28	湿引坯中转	3×3	9	1.3	200	利旧
	29	湿药中转	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
	30	湿法机械药混合	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
	31	湿法机械药混合	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
	32	湿药中转	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
	33	湿法机械药混合	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
	34	湿法机械药混合	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
	35	称料	6×4	24	1.3	100	利旧
	36	湿法制引芯	20×8	160	1.1 <sup>-2</sup>	12	利旧
	37	电控室	1×1	1	/	/	利旧
	38	湿药中转	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
	39	湿法制引芯	20×8	160	1.1 <sup>-2</sup>	12	利旧
	40	电控室	1×1	1	/	/	利旧
	41	引坯中转	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
	42	电控室	1×1	1	/	/	利旧
	43	湿法制引芯	20×8	160	1.1 <sup>-2</sup>	12	利旧
	44	引芯包纸	7×4	28	1.1 <sup>-2</sup>	12	利旧
	45	引坯中转	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
	46	引芯包纸	7×4	28	1.1 <sup>-2</sup>	12	利旧
	47	引芯包纸	7×4	28	1.1 <sup>-2</sup>	12	利旧
	48	引坯中转	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
	49	引芯包纸	7×4	28	1.1 <sup>-2</sup>	12	利旧
	50	引芯包纸	7×4	28	1.1 <sup>-2</sup>	12	利旧
	51	引坯中转	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
	52	引芯包纸	7×4	28	1.1 <sup>-2</sup>	12	利旧
	53	原材料中转	6×4	24	甲类	500	利旧
	54	称料	6×4	24	1.3	100	利旧
	55	湿法机械药混合	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
	56	湿药中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
	57	引坯中转	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
	58	引芯包纸	7×4	28	1.1 <sup>-2</sup>	12	利旧
	59	湿药中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
	60	电控室	1×1	1	/	/	利旧



61	湿法制带引(拉纱)	10×8	80	1.1 <sup>-2</sup>	12	利旧
62	引坯中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
63	电控室	1×1	1	/	/	利旧
64	湿法制带引(拉纱)	10×8	80	1.1 <sup>-2</sup>	12	利旧
65	引坯中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
66	引坯中转	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
67	电控室	1×1	1	/	/	利旧
68	电烘房/绕引	15×8	120	1.1 <sup>-2</sup>	湿引 100/ 干引 20	利旧
69	引线中转	4×3	12	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
70	引坯中转	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
71	电控室	1×1	1	/	/	利旧
72	电烘房/绕引	15×8	120	1.1 <sup>-2</sup>	湿引 100/ 干引 20	利旧
73	引线中转	4×3	12	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
74	湿法制带引(拉纱)	10×8	80	1.1 <sup>-2</sup>	12	利旧
75	电控室	1×1	1	/	/	利旧
76	湿药中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
77	电控室	1×1	1	/	/	利旧
78	湿法制带引(拉纱)	10×8	80	1.1 <sup>-2</sup>	12	利旧
79	引坯中转	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
80	电控室	1×1	1	/	/	利旧
81	电烘房/绕引	15×8	120	1.1 <sup>-2</sup>	湿引 100/ 干引 20	利旧
82	引线中转	4×3	12	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
83	工具间	13×4	52	/	/	利旧
84	湿引坯中转	4×4	16	1.3	100	利旧
85	浆引/绕引	10×8	80	1.1 <sup>-2</sup>	15	利旧
86	晒坪/凉棚	16×12	192	1.1 <sup>-2</sup>	200	利旧
87	包装	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	30	利旧
88	包装中转	4×3	12	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
89	包装材料库	10×7	70	/	/	利旧
90	包装材料库	15×7	105	/	/	利旧
91	厕所	5×3	15	/	/	利旧
92	化工原材料库	33×6	198	甲类	10000	利旧
93	湿引坯中转	4×4	16	1.3	100	利旧
94	电控室	1×1	1	/	/	利旧
95	电烘房/绕引	15×8	120	1.1 <sup>-2</sup>	湿引 100/ 干引 20	利旧
96	引线中转	4×3	12	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
97	湿引坯中转	4×4	16	1.3	100	利旧

98	电控室	1×1	1	/	/	利旧
99	电烘房/绕引	15×8	120	1.1 <sup>-2</sup>	湿引 100/ 干 引 20	利旧
100	引线中转	4×3	12	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
101	厕所	5×3	15	/	/	利旧
102	控制室	1×1	1	/	/	利旧
103	总电控室	3×3	9	/	/	利旧
104	工具室	13×4	52			利旧
105	湿引坯中转	4×4	16	1.3	100	利旧
106	电控室	1×1	1	/	/	利旧
107	电烘房/绕引	15×8	120	1.1 <sup>-2</sup>	湿引 100/ 干 引 20	利旧
108	引线中转	4×3	12	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
109	电控室	1×1	1	/	/	利旧
110	电烘房/绕引	15×8	120	1.1 <sup>-2</sup>	湿引 100/ 干 引 20	利旧
111	湿引坯中转	6×4	24	1.3	100	利旧
112	电控室	1×1	1	/	/	利旧
113	电烘房/绕引	15×8	120	1.1 <sup>-2</sup>	湿引 100/ 干 引 20	利旧
114	引线中转	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
115	包装材料库	5×3	15			利旧
116	纸库	15×7	105	/	/	利旧
117	木炭粉库	15×7	105	/	/	利旧
118	工具间	14×8	112			利旧
119	值班室	4×3	12			利旧
120	引线库	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	500	利旧
121	引线库	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	500	利旧
122	引线库	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	500	利旧
123	引线库	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	500	利旧
124	引线库	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	500	利旧
125	引线库	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	500	利旧
126	引线库	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	500	利旧
127	引线库	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	500	利旧
128	引线库	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	500	利旧
129	水泵房	4×3	12	/		利旧
130	消防水池	9×9×2.5	200 吨	/		利旧
131	包装	4×4	16	1.1 <sup>-2</sup>	30	利旧
132	包装中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	利旧
133	引芯包纸	7×4	28	1.1 <sup>-2</sup>	12	利旧
134	潮纸间	8×5	40	/		利旧

135	胶水库	8×5	40	/		利旧
136	余废药销毁场	8×8	64	1.1 <sup>-1</sup>	20	利旧
烟花生产线						
137	值班室	6×4	24	/	/	改建
138	成品库	40×24	960	1.3	5000/间	改建
139	成品库	40×24	960	1.3	5000/间	改建
140	包装材料库	18×9	162	/	/	改建
141	包装材料库	40×9	360	/	/	改建
142	厕所	6×3	18	/	/	改建
143	组装/包装车间(旋转升空)	15×8	120	1.3	200	改建
144	半成品中转(喷花)	8×5	40	1.3	200/间	改建
145	组装/包装车间(喷花)	18×8	144	1.3	200	改建
146	组装/包装车间(喷花)	18×8	144	1.3	200	改建
147	厕所	6×3	18	/	/	改建
148	组装/包装车间(喷花)	18×8	144	1.3	200	改建
149	组装/包装车间(旋转升空)	18×8	144	1.3	200	改建
150	半成品中转(旋转升空)	8×5	40	1.3	200/间	改建
151	包装车间(吐珠)	18×8	144	1.3	200	改建
152	组装/包装车间(吐珠)	18×8	144	1.3	144	改建
153	半成品中转(旋转升空)	8×5	40	1.3	200/间	改建
154	组装/包装车间(旋转升空)	18×8	144	1.3	200	改建
155	组装/包装车间(喷花)	18×8	144	1.3	200	改建
156	半成品中转(喷花)	12×5	60	1.3	200/间	改建
157	喷花钻孔	6×4	24	1.1 <sup>-2</sup>	10	改建
158	喷花半成品中转	4×4	16	1.3	100	改建
159	引线中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	改建
160	筒子库	36×12	432	/	/	改建
161	喷花半成品中转	9×5	45	1.3	400/间	改建
162	喷花装/压药	5×3	15	1.1 <sup>-2</sup>	5	改建
163	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
164	喷花装/压药	5×3	15	1.1 <sup>-2</sup>	5	改建

165	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
166	喷花半成品中转	4×4	16	1.3	100	改建
167	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
168	喷花装/压药	5×3	15	1.1 <sup>-2</sup>	5	改建
169	喷花筑药	5×3	15	1.1 <sup>-2</sup>	5	改建
170	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
171	喷花半成品中转	4×4	16	1.3	100	改建
172	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
173	喷花筑药	5×3	15	1.1 <sup>-2</sup>	5	改建
174	药物中转	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	改建
175	机械药混合	4×3.5	14	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
176	电控室	1×1	1	/	/	改建
177	称料	6×4	24	1.1 <sup>-1</sup>	50	改建
178	黑火药中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	200	改建
179	亮珠中转	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	200	改建
180	钻孔	6×4	24	1.1 <sup>-2</sup>	10	改建
181	存引洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
182	药饼中转	6×4	24	1.1 <sup>-2</sup>	400	改建
183	压药	6×4	24	1.1 <sup>-1</sup>	2	改建
184	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
185	药饼中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	改建
186	装药	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	3	改建
187	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
188	黑火药中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	200	改建
189	药饼中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	改建
190	压药	6×4	24	1.1 <sup>-1</sup>	2	改建
191	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
192	药饼中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	改建
193	装药	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	3	改建
194	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
195	药物中转	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	改建
196	机械药混合	4×3.5	14	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
197	电控室	1×1	1	/	/	改建
198	称料	6×3	18	1.3	100	改建
199	原材料中转	6×3	18	甲类	1000	改建
200	值班室	4×3	12	/	/	改建
201	吐珠半成品中转	6×4	24	1.3	200/间	改建
202	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
203	机械筑吐珠	5×3	15	1.1 <sup>-2</sup>	5	改建
204	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建

205	吐珠半成品中转	3×3	9	1.3	100	改建
206	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
207	机械筑吐珠	5×3	15	1.1 <sup>-2</sup>	5	改建
208	黑火药中转	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	30	改建
209	机械筑吐珠	5×3	15	1.1 <sup>-2</sup>	5	改建
210	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
211	吐珠半成品中转	3×3	9	1.3	100	改建
212	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
213	机械筑吐珠	5×3	15	1.1 <sup>-2</sup>	5	改建
214	黑火药中转	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	30	改建
215	机械筑吐珠	5×3	15	1.1 <sup>-2</sup>	5	改建
216	存药洞	1×1	1	1.1-1	10	改建
217	吐珠半成品中转	3×3	9	1.3	100	改建
218	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
219	机械筑吐珠	5×3	15	1.1 <sup>-2</sup>	5	改建
220	吐珠半成品中转	3×3	9	1.3	100	改建
221	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
222	机械筑吐珠	5×3	15	1.1 <sup>-2</sup>	5	改建
223	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
224	黑火药中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	200	改建
225	亮珠中转	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	200	改建
226	引线中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	改建
227	空筒机械插引	27×6	162	1.3	3	改建
228	筒子库	27×8	216	/	/	利旧
229	空筒插引中转	16×8	128	1.3	50	改建
230	湿单基火药库	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	500	改建
231	黑火药库	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	500	改建
232	药柱库	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	500	改建
233	亮珠库	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	500	改建
234	亮珠库	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	500	改建
235	亮珠库	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	500	改建
236	亮珠库	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	500	改建
237	值班室	4×3	12	/	/	改建
238	包装中转	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	改建
239	包装	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	30	改建
240	电烘房/散热	8×5	40	1.1 <sup>-1</sup>	500	改建
241	电控室	2.5×2.5	6	/	/	改建
242	晒坪/凉棚	12×8	96	1.1 <sup>-1</sup>	200	改建
243	药柱中转	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	改建
244	油压药柱	6×4	24	1.1 <sup>-1</sup>	2	改建

245	存药洞	1×1	1	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
246	调湿药	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	15	改建
247	药物中转	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	50	改建
248	筛选中转	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	改建
249	筛选	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	20	改建
250	造粒中转	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	改建
251	造粒	3×4.5	14	1.1 <sup>-1</sup>	20	改建
252	药物中转	3×3	9	1.1 <sup>-1</sup>	100	改建
253	机械药混合	4×3.5	14	1.1 <sup>-1</sup>	10	改建
254	电控室	1×1	1	/	/	改建
255	称料	6×4	24	1.3	100	改建
256	原材料中转	6×4	24	甲类	1000	改建
257	黑火药中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	100	改建
258	酒精库	3×3	9	甲类	500	改建
259	化工原材料库	18×5	90	甲类	40000	改建
260	氧化剂粉碎	3×4.5	14	1.3	100	改建
261	还原剂粉碎	3×4.5	14	1.3	100	改建
262	湿单基火药中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	400	改建
263	单基火药晒棚	14×8	112	1.1 <sup>-2</sup>	400	改建
264	单基火药包装	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	30	改建
265	单基火药中转	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	200	改建
266	黑火药库	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	1000	改建
267	黑火药库	3×3	9	1.1 <sup>-2</sup>	500	改建
268	值班室	6×3	18	/	/	改建
269	化工原材料库	16×6	96	甲类	4000	利旧
270	存引洞	1×1	1	1.1 <sup>-2</sup>	10	新建
271	存引洞	1×1	1	1.1 <sup>-2</sup>	10	新建
272	存引洞	1×1	1	1.1 <sup>-2</sup>	10	新建
273	存引洞	1×1	1	1.1 <sup>-2</sup>	10	新建

#### 4、主要原辅材料

根据企业提供的 2023 年《醴陵市华国烟花制造有限公司年产 24 万箱烟花改建项目安全设施设计专篇》和 2023 年《醴陵市华国引线厂建设项目环境影响报告表》。原辅材料用量情况，具体见下表。

表 2-3 主要原辅材料的种类及消耗量

序号	名称	单位	年用量		变化量	最大储存量	备注
			变动前(2023 年引线生产线环评)	变动后(设计专篇及业主提供资料)			

烟花生产线原辅料消耗							
1	高氯酸钾	吨/年	0	120	+120	8	氧化剂
2	硫磺	吨/年	0	28	+28	4	还原剂、第 4.1 类易燃固体
3	铝粉	吨/年	0	15	+15	10	还原剂、第 4.1 类易燃固体
4	硝酸钡	吨/年	0	10	+10	1	氧化剂
5	碳酸锶	吨/年	0	3	+3	0.5	火焰着色剂
6	镁铝合金粉	吨/年	0	28	+28	1	还原剂、第 4.3 类遇湿易燃物品
7	氧化铜	吨/年	0	2	+2	0.3	火焰着色剂
8	聚氯乙烯	吨/年	0	3	+3	0.8	粘合剂、焰色增强剂
9	固引剂	吨/年	0	260	+260	20	封口
10	乙醇	吨/年	0	0.5	+0.5	0.2	溶剂，第 3.2 类闪点易燃物
11	单基火药	吨/年	0	60	+60	2	易燃易爆物
12	酚醛树脂	吨/年	0	20	+20	2	固体，亮珠粘结剂
13	黑火药	吨/年	0	65	+65	2	烟花发射药
14	引火线	万米/年	0	94	+94	1	外购
15	防潮剂	吨/年	0	4	+4	1	防潮
16	钛粉	吨/年	0	1	+1	0.5	还原剂、第 4.1 类易燃固体
17	纸张	吨/年	0	250	+250	50	/
18	包装纸	吨/年	0	150	+150	20	包装
引线生产线原辅料							
1	高氯酸钾	吨/年	80	80	0	1	氧化剂
2	笛音剂	吨/年	12	12	0	1	消声
3	淀粉胶	吨/年	5	5	0	0.5	制引
4	氯酸钾	吨/年	150	150	0	1	氧化剂
5	防潮剂	吨/年	12	12	0	0.5	防潮
6	纱线	万米	17280	17280	0	100 万米	拉纱
7	木炭粉	吨/年	90	90	0	0.8	还原剂
8	防潮纸	100 张/箱	54	54	0	60	制引
9	包装箱	万个	3	3	0	1	包装
污水处理使用药剂							
1	高氯酸盐靶向去除剂 (ARSC)	吨/年	0	0.16	+0.16	0.16	污水处理药剂，全厂用量，高氯酸盐靶向去除剂

	-YJ11)						(ARSC -YJ11) (由设备厂商提供)
能源消耗							
1	水	吨/年	2136	2823.56	+687.56	/	自挖水井
2	电	Kwh/年	100000	250000	+150000	/	当地电网

主要原辅材料性质：

**表 2-4 主要原辅材料理化性质表**

序号	名称	理化性质
1	高氯酸钾	高氯酸钾 ( $KClO_4$ ) 为无色结晶或白色晶状粉末，熔点 $610^{\circ}C$ (分解)，相对密度 2.52 (水=1)；微溶于水、不溶于乙醇；忌与强还原剂、活性金属粉末、强酸、醇类、易燃或可燃物直接接触；燃烧性为助燃，性质稳定。本品为强氧化剂，与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物；在火场中，受热的容器有爆炸危险，受热分解放出氧气，燃烧 (分解) 产生氯化物、氧化钾。
2	硫磺	硫磺 (S) 为浅黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味，熔点 $119^{\circ}C$ ，相对密度 2.0 (水=1)；不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳；忌与强氧化剂直接接触；燃烧性为易燃，常温下稳定。本品在正常情况下燃速缓慢，在空气中燃烧生成二氧化硫，如与氧化剂混合，燃烧大大加快；与卤素、金属粉末等接触剧烈反应；与氯酸钾的混合物为敏感度很高的爆炸性物质，稍经撞击、摩擦就会爆炸；本品为热和电的不良导体，在使用、储运过程中易产生静电荷，可导致硫尘起火；其粉尘或蒸汽与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物；当空气中含硫磺粉尘 7 mg/L 时，遇明火就会引起爆炸。
3	铝粉 (Al)	银白色粉末，熔点 $660^{\circ}C$ ，相对密度 2.72 (水=1)；不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸；忌与酸类、酰基氯、强氧化剂、卤素、氧直接接触；燃烧性为易燃，性质稳定。本品遇湿易燃，具刺激性；遇潮湿、水、水蒸气会发生化学反应，放出氢气并产生大量热量，积热能自燃自爆；与氧化剂混合能形成爆炸性混合物；与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应；与酸类或与强碱接触能产生氢气，引起燃烧爆炸；其与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时 (每千克空气中含 40mg 以上)，遇火星会发生爆炸。
4	引火线	引火线外观为线状，属第 1 类爆炸品，易燃烧、爆炸；忌热、火焰、撞击、摩擦、静电、雷电、潮湿环境；性质相对安定。本品受摩擦、撞击、静电、火星、高温、潮湿环境易发生爆燃或爆炸；燃烧时产生大量有害烟雾气体。
5	氯酸钾	强氧化剂。常温下稳定，在 $400^{\circ}C$ 以上则分解并放出氧气。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。氯酸钾不稳定，敏感性很高，与还原剂、可燃物以及有机物混合后，在撞击、磨擦、加热或火花等作用下都很容易引起爆炸。
6	钛	钛 (Ti) 为深灰色或黑色发亮的无定型粉末，熔点 $1720^{\circ}C$ ，相对密度 4.5 (水=1)；不溶于水，溶于氢氟酸、硝酸、浓硫酸；燃烧性为易燃，性质稳定。本品易燃，具刺激性，粉尘具有爆炸性，遇热、明火或发生化学反应会燃烧爆炸；其分体化学活性很高，在空气中能自燃；金属钛不仅能在空气中燃烧，也能在二氧脂碳或氨气中燃烧；高温时易与卤素、氧、硫、氮化合。



7	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 ( $^{\circ}\text{C}$ ): 592; 相对密度 ( $\text{g}/\text{cm}^3$ ): 3.24 (水=1); 分子量: 261.34。本品为强氧化剂。遇可燃物着火时, 能助长火势。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。燃烧分解时, 放出有毒的氮氧化物气体。毒性: 高毒。刺激性: 家兔经眼: 100mg/24 小时, 中度刺激。家兔经皮: 500mg/24 小时, 轻度刺激。健康危害: 吸入、食入、经皮吸收。误服后表现为恶心、呕吐、腹痛、脉缓、头痛等。严重中毒出现进行性肌麻痹、心律失常、血压降低、血钾明显降低等。可死于心律失常和呼吸肌麻痹。肾脏可能受损。大量吸入本品粉尘亦可引起中毒, 但消化道反应较轻。长期接触可致口腔炎、鼻炎、结膜炎、腹泻、心动过速、脱发等。其它有害作用: 该物质对环境可能有危害, 在地下水中有蓄积作用。
8	碳酸锶	碳酸锶是白色无味无臭粉末, 溶于稀酸, 不溶于乙醇, 几乎不溶于水, 不易吸潮, 化学性稳定, 熔点 $1497^{\circ}\text{C}$ , $1350^{\circ}\text{C}$ 时分解为氧化锶及二氧化碳。碳酸锶是红光色剂, 由于它熔点高, 又不是氧化剂, 在燃烧中反应比较缓慢, 若用碳酸锶酸制红光色剂时, 也须借助于能产生高温的愧疚化剂和可燃物, 使其发出耀眼的红光。
9	黑火药	黑色粉末状, 由硝酸钾、木炭、硫等组成, 火焰感度高, 在火和火花的作用下很容易引起燃烧或爆炸。易燃; 受热, 接触明火或受到摩擦、振动、撞击时可发生爆炸。
10	氧化铜	黑褐色粉末。相对密度 ( $\text{g}/\text{cm}^3$ ): 6.32 (粉末) (水=1); 熔点 ( $^{\circ}\text{C}$ ): 1026; 溶解性: 不溶于水, 溶于稀酸, 不溶于乙醇。分子量: 79.54。本品不燃。未有特殊的燃烧爆炸特性。毒性: 有毒健康危害: 具刺激性。可吸入、食入、经皮吸收。吸入大量氧化铜烟雾可引起金属烟热, 出现寒战、体温升高, 同时可伴有呼吸道刺激症状。长期接触, 可见呼吸道及眼结膜刺激、鼻衄、鼻粘膜出血点或溃疡, 甚至鼻中隔穿孔以及皮炎, 可出现胃肠道症状。有报道, 长期吸入尚可引起肺部纤维组织增生。
11	笛音剂	是指产生的气体从喷孔中能发出悦耳的音或笛音的物质。引火线中的笛音剂 (包括苯甲酸氢钾、对苯二钾酸氢钾), 白色晶体或白色粉末, 具有较强的吸湿性。
12	木炭	黑色粉末, 内部呈极多的孔状物质, 不溶于水和任何溶剂。本品为可燃剂, 常温下化学性质稳定, 高温时化学性质活泼。储存于干燥、通风的库房, 远离火种、热源, 不可与氧化剂共储混运。
13	酚醛树脂	酚醛树脂: 酚醛树脂根据化学结构和分子量大小的不同, 有液体或固体之分, 相对密度 1.25-1.30 (水=1); 低分子量的溶于水, 中等分子量的能溶于有机溶剂, 高分子量的是固体, 不溶于水, 溶于甲醇、乙醇; 忌与强氧化剂直接接触; 燃烧性为易燃, 性质稳定。本品遇明火、高热能燃烧, 燃烧分解产物为一氧化碳、二氧化碳; 受高热分解放出有毒气体。

### 5、产品方案

本项目为引线和烟花生产项目, 产品质量及安全要求应严格按照《烟花爆竹安全与质量》(GB10631-2013) 相关标准执行。根据 2022 年《醴陵市华国引线厂年产 30000 万米引火线项目安全设施设计专篇》和 2023 年的《醴陵市华国烟花制造有限公司年产 24 万箱烟花改建项目安全设施设计专篇》, 产品方案如表 2-5 所示。

表 2-5 产品方案一览表					
产品种类			产能		备注
			变动前	变动后	
引线生 产线	皮纸引		30000 (万米)	30000 (万米)	引线生产线本次未变动 (全部外售)
烟花类	C 级	吐珠类	0	24 (万 箱)	单个产品药量 (不大于) 20g (2g/株)
		喷花类			单个产品药量 (不大于) 200g
		升空类 (旋转升 空烟花)			单个产品药量 (不大于) 5g/发
		组合烟花类 (仅 限吐珠、喷花同 类组合)			单个产品药量 (不大于) 喷花: 200g/筒; 吐珠: 20g; 总药量: 1200g
	D 级	喷花类			单个产品药量 (不大于) 10g
		组合烟花类 (仅 限喷花组合)			单个产品药量 (不大于) 50g

6、生产设备

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）以及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，项目所使用的生产设备不属于指导目录中淘汰设备；本项目主要设备一览表见表 2-6。

表 2-6 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量（台）			备注
		现有	新增	变动后	
烟花生产线生产设施					
1	吐珠筑药机	0	+7	7	筑药
2	粉碎机	0	+2	2	粉碎
3	造粒机	0	+1	1	造粒
4	空气源热泵热风机	0	+1	1	电烘房烘干
5	自动烟火药混合机	0	+3	3	混药
6	压药机	0	+5	5	制筒
7	油压机	0	+1	1	筑内筒泥底
引线生产线生产设施					
1	混药机	7	0	7	湿法机械药混合车间
2	皮纸制引机	54	0	54	湿法制引
3	制引芯机	6	0	6	湿法制引芯
4	引芯包纸机	12	0	12	引芯包纸
5	制纱包引机	8	0	8	湿法制带引
6	烘干机	7	0	7	电加热
环保设施					
1	1#废水沉淀池	1	0	1	引线生产线

2	2#废水沉淀池	0	1	0	烟花生产线
3	高氯酸盐专用设备	0	+1	1	处理全厂生产废水中的高氯酸盐专用设备
公用设施					
2	电瓶车	0	+20	20	中转运输

**7、工作制度及劳动定员**

引线生产区定员人数为 60 人，烟花生产线员工定员 100 人，其中在厂区食宿人员 10 人，其余为附近居民不在厂内吃住。工作制度实行一班制，每班工作 8 小时，年工作 240 天。

**8、公用工程**

**(1) 给水**

本项目采用自设水井供水，通过水泵将水抽入高位水池，通过管网给整个厂区的生产、生活。

**①生活用水**

项目劳动定员 160 人，其中在厂区食宿人员为 100 人，其他均为附近居民，不在厂内吃住，年工作天数为 240 天。参考《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020），则非住宿人员用水定额取 45L/人·d 计，食宿员工生活用水取 90L/人·d 计。则本项目生活用水使用量约 1836m<sup>3</sup>/a，7.65m<sup>3</sup>/d。

**②生产用水**

由于本工程引线生产线未发生变化，根据建设单位提供资料，项目运行用水量数据，装药车间日冲洗用水量约 2m<sup>3</sup>/d，则项目生产用水年用水量为 480m<sup>3</sup>，其中循环水量 432m<sup>3</sup>/a，补充量按用水量 10%计，补充新鲜水 48m<sup>3</sup>/a。

根据工程分析，本项目烟花生产线生产用水主要包括称药车间地面冲洗用水，粉碎车间地面冲洗用水，机械药混合车间用水和装药车间地面冲洗用水和喷雾降尘用水。

称药车间、粉碎车间、机械药混合车间、装药车间地面冲洗用水：为了防止药粉尘堆积达到爆炸临界值，保持空气湿度，均需定时冲洗地面及操作平台，冲洗用水量按 1L/（m<sup>2</sup>·次）计，每日清洗 2 次，本项目烟花生产线共设 3 栋称料车间、2 栋粉碎车间、3 栋机械药混合车间、2 栋装药车间及其他涉药车间，建筑面

<p>积共为 1094m<sup>2</sup>。则涉药车间冲洗用水量为 2.19 m<sup>3</sup>/d（合约 525.12m<sup>3</sup>/a）。损耗 10%定期补充 52.51m<sup>3</sup>/a。</p> <p>涉药工房喷淋用水：根据《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》装药区域需加装喷雾系统降尘。根据建设单位提供资料，本项目吐珠生产区安装 19 个淋头，旋转升空生产区安装 26 个淋头，喷花生产区安装 14 个淋头，亮珠生产区安装 25 个淋头，一共安装 84 个雾化喷淋头。经调查市场雾化喷头技术参数，单个雾化喷淋头喷雾所需水量约为 0.05L/min。本项目喷头使用时间按每天 8h 算，则涉药车间的喷雾用水量为 483.84m<sup>3</sup>/a（2.02m<sup>3</sup>/d）。</p> <p>亮珠及效果件、调湿药用水：亮珠及效果件、调湿药工序会使用酒精或水作为溶剂，本项目该部分用水量约为 36m<sup>3</sup>/a，干燥后全部损耗，不外排。</p> <p>综上所述，扩建后全厂总用水量约 14.004m<sup>3</sup>/d（其中新鲜水用量 10.23m<sup>3</sup>/d）、3360.96m<sup>3</sup>/a（其中新鲜水用量 2456.35m<sup>3</sup>/a）。</p> <p><b>（2）排水</b></p> <p>本项目排水实行雨污分流制。</p> <p>雨水系统：厂区各单体雨水的排放主要依地形散流排放至厂区内排水明渠，厂区南侧的雨水经室外雨水沟渠排入厂区南侧的池塘进入农灌渠，最终汇入澄潭江。厂区北侧的雨水经室外雨水沟渠排入厂区北侧农灌渠，最终汇入澄潭江。</p> <p><b>①生活排水</b></p> <p>生活污水：生活污水产污系数按 80%计算，即产生量为 6.12m<sup>3</sup>/d，1468.8m<sup>3</sup>/a；</p> <p>厂区不在城镇集中污水处理厂纳污范围内，因此生活区生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理设备处理后（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，生活废水经化粪池处理后，部分用作厂区绿化灌溉用水，部分用作农肥及周边林地灌溉用水，不外排。</p> <p><b>②生产排水</b></p> <p>涉药工房喷淋用水：由于雾化喷头出水为雾状，随空气蒸发，不会产生废水，全部损耗，不外排。</p> <p>亮珠及效果件配药用水：亮珠及效果件、调湿药工序会用水在干燥过程中全部损耗，不外排。</p>
--

涉药车间地面冲洗废水：生产废水的地面清洗废水产污系数按 90%计算，即引线生产线和烟花生产线地面清洗废水产生总量为 3.77m<sup>3</sup>/d，904.61m<sup>3</sup>/a。

引线生产线的有药工房四周设置截水沟，工房前设置沉淀池，涉药车间清洗地面、工作平台冲洗废水经截水沟收集后，进入工房外沉淀池沉淀，再通过污水管道收集，进入末端废水沉淀池（1#废水六级沉淀池，位于 44#工房东北侧，容积 150m<sup>3</sup>）沉淀后，由水泵经管道送入 2#沉淀池附近的高氯酸盐专用设备处理，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷雾降尘用水，不外排；

烟花生产线有药的工房室内设排水沟，并在室外设污水沉淀池，冲洗后的含药废水经排水沟排入车间外污水一级级沉淀池（容积 0.5m<sup>3</sup>），初沉后再通过室外防雨防渗的污水管道收集（烟花生产线总共设置了 3 条污水管道，亮珠生产线，喷花生产线，吐珠生产线各一条），排入末端废水沉淀池（2#废水六级沉淀池，位于 263#工房东侧，容积 150m<sup>3</sup>）充分沉淀，再进入高氯酸盐专用设备（位于 2#废水沉淀池附近，处理能力 2t/h，设备采用化学法和物理法结合，工艺流程为：精滤+三级催化还原+两级离子交换树脂+两级的末段处理器）处理后，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷雾降尘用水，不外排。

工房前的污水沉淀池和污水管道末端的污水处理池采用水泥板遮盖，防止雨水进入和人员跌落风险，所有沉淀池的底部必须用水泥硬化并采取防渗措施做好防渗透工作，避免污染土壤。沉淀及过滤后的沉渣应按要求定期挖出销毁。

### （3）用水平衡

表 2-7 项目用水产排情况一览表（m<sup>3</sup>/a）

序号	用水	用水系数	规模	给水	循环水量	排水		备注
						损耗量	废水量	
1	员工办公生活用水	非住宿人员用水定额 45m <sup>3</sup> /人·a；食宿员工生活用水定额为按 90L/人·d。	40 人食宿，160 人非住宿	1836	0	367.2	1468.8	用作农肥不外排
2	引线生产线装药车间地面冲洗废水	日冲洗用水量约 2m <sup>3</sup> /d	240 天	480	432	48	0	回用不外排
3	烟花生产线装药、称料、粉碎、机械药混合车间	地面冲洗废水按 1L/（m <sup>2</sup> ·次）计，每日清洗 2 次。	面积共 1094m <sup>2</sup>	525.12	472.61	52.51	0	回用不外排

	地面冲洗用水							
4	烟花生产线装药、称料、粉碎、混合、装药工序喷雾用水	单个喷头水量为0.05L/min。喷头使用时间 8h/天	84 个喷头	483.84	0	483.84	0	全部蒸发不外排
5	亮珠及效果件配药用水		36	36	0	36	0	
合计				3360.96	904.61	987.552	1468.8	

本项目水平衡见下图。

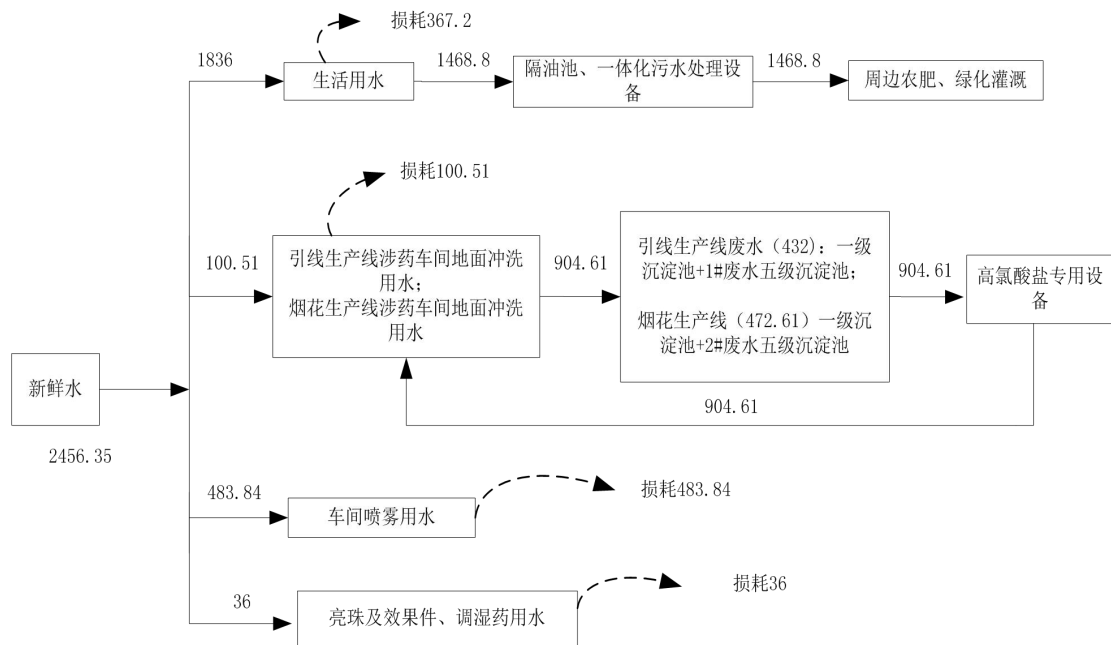


图 2-1 项目水平衡示意图（单位：m³/a）

#### （4）供配电

项目用电范围：生产设备用电、道路照明、库房照明，供排水设备以及辅助办公生活用电等。厂区电源引自村附近供电线路，以 380V/220V 低压供电，电源进线采用三相四线制，电源进线处做重复接地。所有动力电缆及控制电缆均采用铜芯电缆。项目工程年用电量约 25 万 kwh。

#### （5）消防

本项目设置容量为200m³的消防水池一个，位于厂区南面山坡上。危险品生

产工房、化工原材料、半成品中转库前设置小消防水池（容积1m<sup>3</sup>）、消防水龙头和消防水桶；不能用水灭火的场所配置了消防砂和干粉灭火器；危险建筑物周边设置了防火隔离带。本项目拟配备的主要消防设施见下表2-8。

表 2-8 主要消防设施一览表

序号	名称	型号、规格	数量	状况	备注
1	半地下消防水池	200 吨	1 个	良好	防止火灾、爆炸蔓延设施
2	消防水池	1m <sup>3</sup>	62 个	良好	操作工房前
3	干粉灭火器	FMZ-4Kg	28 个	良好	成品库、化工原材料库
4	消防水泵	--	1 套	良好	
5	消防水网管道	--	1 套	良好	全厂覆盖
6	防火隔离带	--	--	较完善	距工房至少 5 米
7	避雷设施	接闪杆	22 处	良好	检测合格
8	安全警示标志	--	32 个	自制	车间侧面墙体上
9	防护服	--	38 套	良好	劳动防护用品和装备
10	消防栓	--	16 个	良好	应急救援设施

## 9、平面布置

企业生产厂房依山就势而建，平面布置根据生产品种、生产特性、危险程度进行分区，分别设置非危险品生产区（无药生产区）、危险品生产区（1.1 级区和 1.3 级区分开布置）、危险品仓库区、余废药销毁场及办公生活区。办公生活区位于项目的西南面，引线生产线位于办公生活区北侧，引线干燥区位于办公区东侧，引线库位于办公区东南侧；烟花产线位于引线生产线东侧，由南向北依次布置有吐珠类生产区、旋转升空类生产区、喷花类生产区、亮珠生产区；成品库区位于的西北面，余废药销毁场位于厂区东北侧；药物库区位于的东面。生产区、库区设置实体围墙，围墙与建筑物之间距离至少有 5m。危险品生产区和危险品库区依地势地形分布，远离居民区。

办公生活区与生产区和原材料库区之间修建厂区道路连通，与原材料库区和生产区之间有围墙相隔。生产区与生产区之间留有阻隔地带，并按照产品生产流程顺序布置，避免了药物往返及交叉运输的情况。在厂区出入口和药物库区之间设置密切围墙或依地势设置防爆墙、防爆堤、防护屏障，空旷地块中央均设置避雷针。项目总平面布局满足《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的要求，因此平面布局可行。

项目总平面布置示意图见附图 2。

### 10、储运工程

本项目原料产品分别设置原材料库、物料中转库、成品库，纸库、潮纸库、木炭粉库、引线库等仓库分别暂存原料和产品，原料和产品分别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。

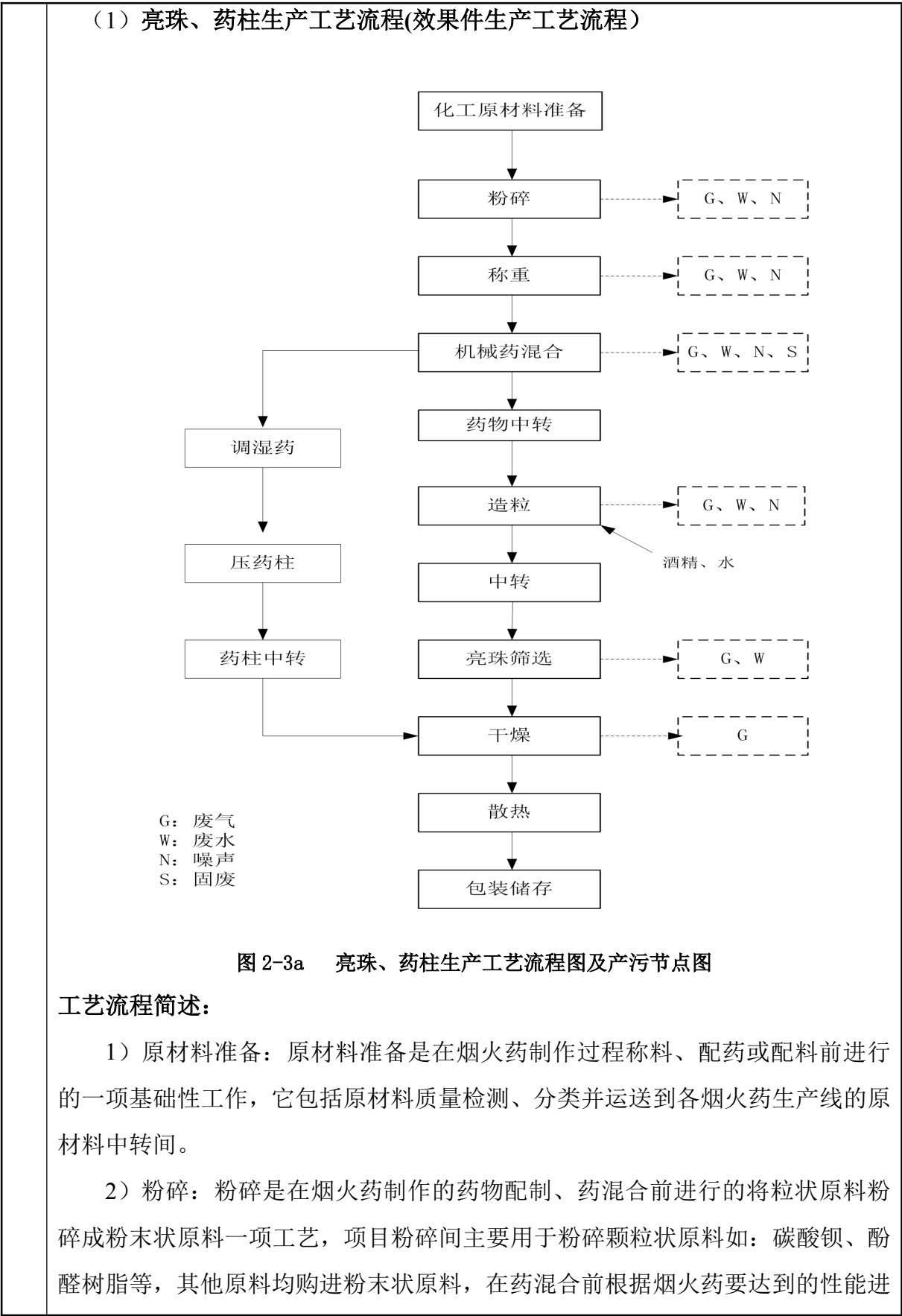
本项目原辅材料采用危险品运输车辆运输仓库储存，引火线采用危爆 车辆运输专用仓库储存。再经防爆电瓶车运输至厂区内生产（中转）工房进行生产。

厂区内主干道路设计宽度为4m，厂区内生产道路设计宽度为3m，连通各生产车间与仓库，方便厂区内原材料与成品的运输。厂区内主干道、生产运输道路均采用水泥硬化路面。

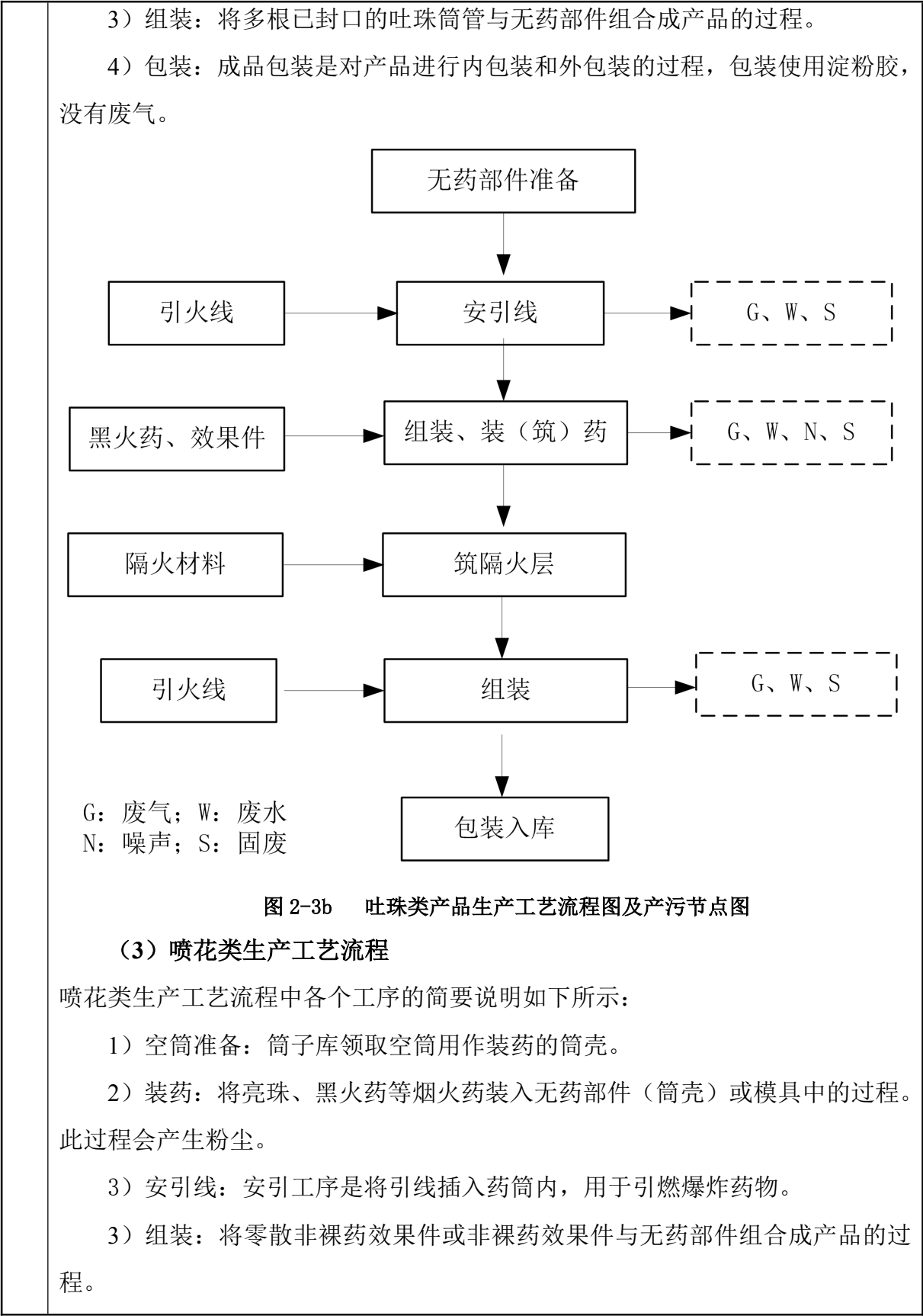
本项目出入口与村道相通，交通便利。



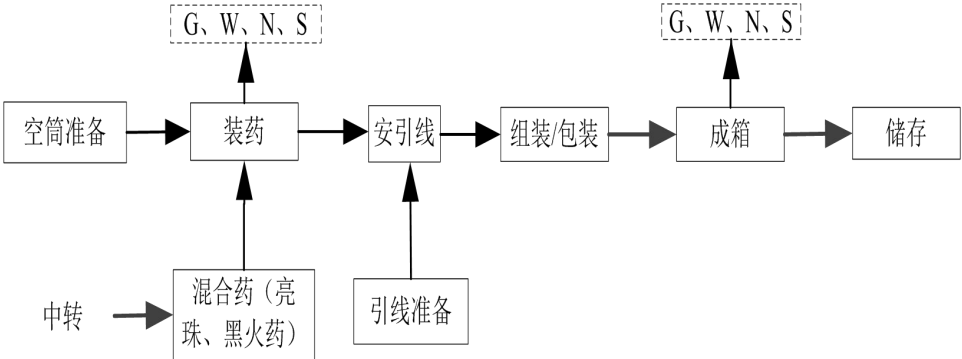
<div> <div>工艺流程和产排污环节</div> </div>	<div>1、工艺流程、产污节点、污染工序</div>
	<div> <div>1.1 施工工艺流程及产污节点</div> <p>           本项目引线生产线不做变动，主要是对已收购的原安泰引线厂工房进行调整与改建，原安泰引线厂被收购前，已经停产空置多年，用地范围内无原有污染，无历史遗留问题。现在安泰原址上改建，需要新建 4 栋工房、改建 131 栋工房，并新建废水沉淀池等辅助设施。         </p> <div> <div>(1) 改建工房</div> <p>             项目利用已建成厂房及附属建构筑物进行适应性改造，施工期主要为车间内装修、设备安装，其主要污染物为装修时产生的噪声和废气、设备安装时产生的噪声、施工人员的生活污水，施工期很短，污染源强较小，本环评不对施工期污染源强进行具体分析。           </p> </div> <div> <div>(2) 新建工房</div> <p>             新建工房所在地场地整体较为平整，施工期主要工艺流程为场地简易平整、基础开挖、主体施工、设备安装和绿化工程等，将会产生扬尘、噪声、固体废物、废水等污染物。施工期主要工艺过程及产污环节见下图。           </p> <div> <pre> graph LR     A[场地简易平整] --&gt; B[土方开挖]     B --&gt; C[基础工程]     C --&gt; D[主体工程]     D --&gt; E[设备安装]     D --&gt; F[区域绿化]     B --&gt; G[扬尘、噪声、建筑垃圾]     C --&gt; H[扬尘、噪声、废水、建筑垃圾]     E --&gt; I[噪声]             </pre> </div> </div> </div>
	<div> <div>图 2-3 项目施工期工艺流程及产污节点图</div> <div>1.2 营运期工艺流程及产污节点</div> <p>             本建设项目主要产品为引火线（皮引线）、吐珠类烟花、喷花类烟花、旋转升空类及组合类烟花。亮珠、内筒为烟花效果件，属于烟花生产过程中的子产品。           </p> </div>



	<p>行分细度过筛，此工序会产生粉尘。</p> <p>3) 称料：将几种化工原材料根据要求的配比进行称量。此工序会产生粉尘。</p> <p>4) 机械药混合：将称料后的各种原料利用烟火药自动混合机混合成具有各种特定效果的烟火药，为后续亮珠、药柱生产做准备。此工序会产生粉尘。</p> <p>5) 造粒：利用造粒机将混合好的烟火药与水或酒精搅拌，通过一定的方法制成一定规格的圆珠，成为具有特定效果的粒状效果件（亮珠）。此工序会产生粉尘和挥发性有机物。</p> <p>6) 亮珠筛选：在干燥前，将制成效果件的亮珠根据实际情况进行分级筛选。此工序会产生粉尘和挥发性有机物。</p> <p>7) 压药柱：压药柱（又俗称零件）是利用配制好的原料湿药盛装在模具内，使用手工工具或油压机等压药设备进行压制，使之成为具有特定效果的圆柱体等形状的效果件。</p> <p>8) 干燥：将制好的亮珠、药柱进行干燥，使得内部水分和酒精溶剂蒸发，从而达到所要求的含水量。本项目干燥分为自然干燥和电烘房干燥，以水为溶剂的亮珠在晒坪进行干燥，以酒精为溶剂的亮珠在电烘房内利用空气源热泵热风机组进行干燥。此工序酒精挥发，会产生挥发性有机物。</p> <p>9) 散热：将已经干燥好后留有余温的亮珠、药柱置于阴凉、通风处进行彻底的降温。降温后的亮珠与药柱才能包装入库，以备进行下一阶段的生产。</p> <p>10) 包装：包装是将亮珠、药柱用导静电器具盛装，然后进行分类、标识，是效果件入库前的一项准备工作。</p> <p><b>（2）吐珠类生产工艺流程</b></p> <p><b>工艺流程简述：</b></p> <p>1) 安引线：在引线中转工房领取引火线，在插引车间将引火线手工插入吐珠的空筒内，再存放至空筒插引中转工房。此工序会产生粉尘。</p> <p>2) 组装、筑药、筑隔火层：在亮珠中转工房领取亮珠，黑火药中转工房领取黑火药。先将引线固定在纸筒内，然后再装一层黑火药、一层亮珠、一层隔火泥入纸筒内，采用模具压紧的过程。再分别存放至吐珠半成品中转工房。此工序会产生粉尘。</p>
--	--



4) 包装：在包装车间对组装后的产品进行内包装和外包装，再存放至成品库。

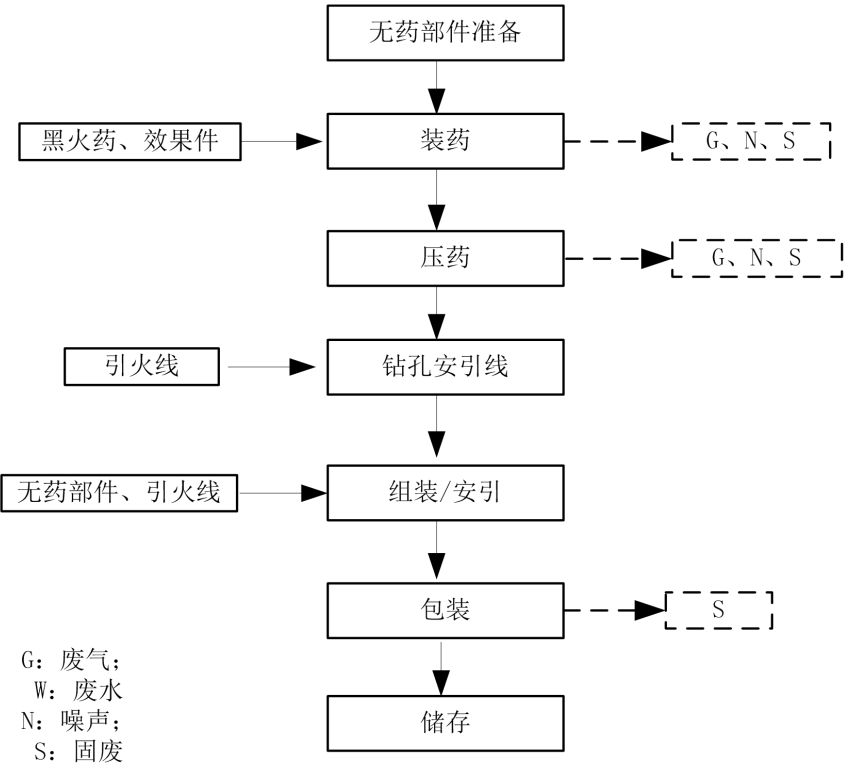


图例：G—废气、N—噪声、S—固废 W—废水

图 2-3c 喷花类工艺流程图及产污节点图

（4）旋转升空类产品生产工艺流程

旋转升空类产品生产工艺流程中各个工序的简要说明如下所示：



G：废气；  
W：废水  
N：噪声；  
S：固废

图 2-3d 旋转升空类生产工艺流程图及产污节点图

- 1) 无药部件准备：空筒库领取空筒；
- 2) 装药：装/筑药是指将烟火药（粉状烟火药或效果件）装入无药部件（筒壳）或模具中的过程；此过程会产生粉尘。
- 3) 压药：后装入指定的无药部件（筒壳）或模具中并压实的过程。此过程会产生粉尘。
- 4) 钻孔：是指用铜制品在药筒指定地方进行钻孔工序，用于安置引线；
- 5) 安引：爆竹类产品插引工序是将引线插入空纸筒内，用于引燃药物；
- 6) 组装/包装：是将组装后的半成品，在外粘贴一层带有特定名称、图案、标志、说明的外包装纸。

**(5) 引火线：皮纸引，生产工艺流程如下所示。**

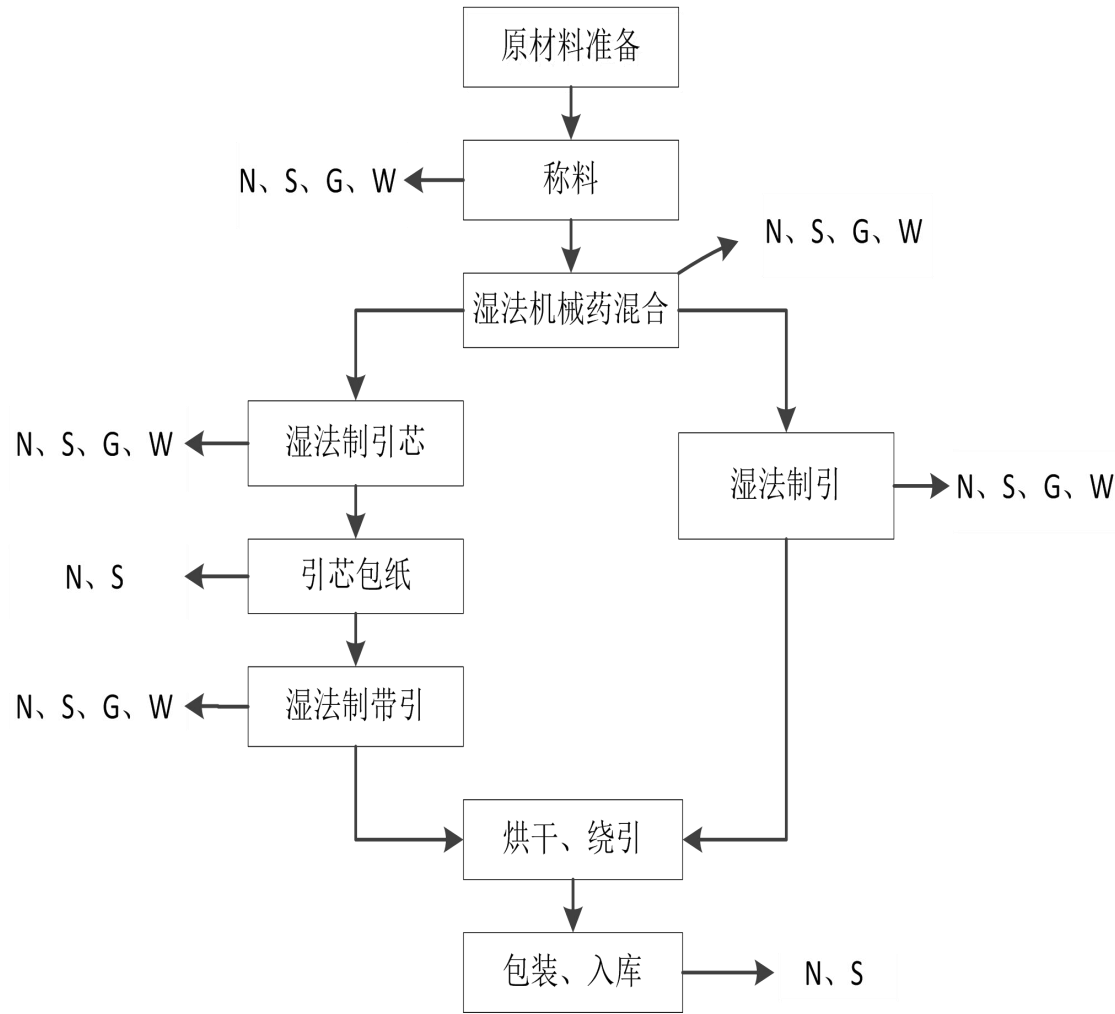


图 2-4 皮引线生产工艺流程图及产污节点图

	<p>引火线产品生产工艺流程简述：</p> <p>1）、原料准备：原材料为高氯酸钾、氯酸钾、木炭粉，原材料准备是在烟火药制作过程称料、配药或配料前进行的一项基础性工作。它包括原材料质量检测、分类并运送到各烟火药生产线的原材料中转间。</p> <p>2）、称料：本项目原料均购进粉末状原料，在药混合前需将原料按一定配比称量好待混合。</p> <p>3）、湿法机械药混合：将称好的原料利用混药机加水进行混合，制成颗粒状药物。</p> <p>4）、湿法制引：将药混合后的颗粒状药物与引纸一起进入制引机，制成湿引。</p> <p>5）、湿法制引芯：将药混合后的颗粒状药物与引纸一起进入制引机，制成引芯。</p> <p>6）、引芯包纸：将制好的引芯与纸张一起用引芯包纸机进行包纸。</p> <p>7）、湿法制带引（拉纱）：将包纸后的引芯用制纱包引机与纱线、淀粉胶等进行混合、拉伸，制成引线。</p> <p>8）、烘干、绕引：将制好的引线放至晒棚或电烘房进行烘干，烘干后的引线用绕引机制成引线卷。</p> <p>9）、包装、装箱入库：将引线卷进行包装、装修，放入引线库暂存。</p> <p><b>2、主要污染工序</b></p> <p>营运期对环境的影响主要表现在以下几个方面：</p> <p>废气：引线生产线湿法机械药混合、湿法制引芯、湿法制引、湿法制带引等工序产生的粉尘；烟花生产线粉碎、称料、混合、装药等生产工序产生的粉尘，亮珠干燥产生的有机废气，产品试放、余药销毁烟尘；</p> <p>废水：生产废水（涉药车间清洗地面、工作平台冲洗废水）以及生活污水；</p> <p>噪声：主要噪声源为生产设备、产品试燃放噪声等噪声；</p> <p>固废：主要为废纸屑及边角料、含火药类的废渣、原料废包装物、沉淀池底泥和生活垃圾。</p>
--	---

与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>1、原有工程基本情况</b></p> <p><b>(1) 原有工程的环保手续履行情况</b></p> <p>醴陵市华国烟花制造有限公司，原名醴陵市华国引线厂，成立于 2019 年 1 月，主要从事皮纸引的生产。2023 年 4 月完善了环评手续，委托编制了《醴陵市华国引线厂建设项目环境影响报告表》，并取得了株洲市生态环境局醴陵分局的批复（株醴环评表(2023)33 号）。主要生产引火线（皮纸引），生产规模为 30000 万米/年。醴陵市华国引线厂已于 2020 年 5 月 7 日进行登记管理，排污登记号为：91430281MA4Q7U9H4K001Y。项目还未进行环保竣工验收。</p> <p>本次变动主要是在收购的原安泰引线厂原址上进行调整改造，改造后将原安泰引线厂的皮纸引生产线调整改建为烟花生产线。原安泰引线厂被收购前，已经停产空置多年，用地范围内无原有污染，无历史遗留问题，至今未办理环保手续。</p> <p><b>(2) 原有工程污染物排放总量</b></p> <p>原安泰引线厂已经停产空置多年，生产设备早已拆除搬走，原辅材料早已清运，其拆除建筑垃圾用于区域平整或用于其它厂房建设，区域内无遗留环境问题。因此原有工程只有原醴陵市华国引线厂的引线生产线，依据原工程环评内容，对原有工程的污染物排放总量进行核算。</p> <p><b>1) 废气</b></p> <p>①粉尘:项目生产工艺中会产生一定的粉尘，项目原材料年消耗量约为 344t，加工环节的损失率按 0.5%计，则项目粉尘年产生量约为 1.72t/a；约 20%飘散至大气环境中，则项目无组织粉尘产生量约为 0.35t/a。</p> <p>②产品试燃放烟尘、余废药销毁烟尘：产品完成后进行抽样检验试放；沉淀池底泥定期清理收集，经自然干化后利用引线引燃销毁。试放和销毁过程中产生的废气包括烟尘、二氧化硫及氮氧化物等，为无组织排放，产生的废气量较少。</p> <p>③食堂油烟废气</p> <p>办公生活区内配套职工食堂一个，食堂安装油烟净化器，净化效率高于70%。经过净化处理后，食堂油烟排放浓度均降至1.5mg/m<sup>3</sup>，排放量为0.003t/a。</p> <p><b>2) 废水</b></p> <p>①生产废水</p>
----------------	--



生产废水主要为地面及工作平台的冲洗废水，装药车间日冲洗用水量约  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，则项目生产用水年用水量为  $480\text{m}^3$ ，其中循环水量  $432\text{m}^3/\text{a}$ ，补充量按用水量 10%计，补充新鲜水  $48\text{m}^3/\text{a}$ 。冲洗污水排入末端沉淀池，经沉淀后回用于车间清洗，不对外排放。

#### ②生活污水

生活污水产污系数按用水量的 80%计，产生量为  $5.52\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1324.8\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经四格净化设施处理（食堂废水需先经隔油池处理）后用于周边农肥。

#### 3) 噪声

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

#### 4) 固废

原有项目生活垃圾产生量为  $7.2\text{t}/\text{a}$ 。定期交由环卫部门清运。一般工业固废主要为废纸屑及边角料，产生量约为  $1\text{t}/\text{a}$ ，定期外售处理。危险废物含火药类废渣年产生量约  $0.2\text{t}$ 。在厂区内危废暂存间临时暂存后，定期送至日余药销毁场地销毁处理。化工原材料废包装物约  $0.1\text{t}$ ，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。沉淀池底泥年产量约  $1.4\text{t}$ ，定期在安全监督管理部门指定或批准的地点销毁。

企业变动前污染物排放情况如下：

表 2-8 现有工程污染物排放汇总表

类别	污染因子	排放量/产生量
废气	颗粒物	$0.35 (\text{t}/\text{a})$
废水	COD	/
	$\text{NH}_3\text{-N}$	/
固废	生活垃圾	$7.2 (\text{t}/\text{a})$
	废纸边角料	$1 (\text{t}/\text{a})$
	化工原材料废包装物	$0.1 (\text{t}/\text{a})$
	含火药废渣	$0.2 (\text{t}/\text{a})$
	沉淀池底泥	$1.4 (\text{t}/\text{a})$

#### (3) 与项目有关的环境问题

项目存在的主要问题见下表所示。

表 2-9 主要环境问题、已经采取的治理措施及存在的主要问题					
主要污染源		应采取的防治措施	存在主要问题	是否符合环保要求	整改措施
废气	涉药车间粉尘	定期清洗工作台及地面，装药车间需设置喷雾装置	—	符合	—
	产品试放烟尘	定时、定点、定量试放，远离居民区	—	符合	—
废水	生活污水	经四格净化设施，食堂废水经隔油池处理；用于厂区绿化或周边林地灌溉	项目员工较多，四格净化设施处理能力较差	不符合	设置一体化污水处理设备
	装药车间清洗地面、工作台冲洗废水	车间地面清洗废水、工作平台冲洗废水通过排水明沟进入工房前沉淀池，采用管道收集废水进入末端废水沉淀池，工房前沉淀池和末端废水沉淀池进行加盖处理，防止雨水混入。沉淀后回用于地面清洗。	未安装高氯酸盐专用设备	符合	废水处理安装高氯酸盐专用设备
	消防水池	设置消防水池	—	符合	—
噪声	设备运行噪声	室内安装，自然衰减	—	符合	—
	车辆运输噪声	控制运输时间，控制车速、禁鸣	—	符合	—
	试燃放噪声	严格控制燃放时间、频次、产品量，恶劣天气禁燃	—	符合	—
固废	生活垃圾	环卫部门定期清运处理	—	符合	—
	废纸屑及边角料	废品回收站收购	—	符合	—
	化工原料废包装物	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置	—	符合	—
	沉淀池底泥、含火药废渣	沉淀池底泥定期清淘，直接在池内暂存		符合	—
雨污分流		雨水和污水完全分开	—	符合	—
生态		加强绿化	—	符合	—

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

1、大气环境质量现状

(1) 评价基准年筛选

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

(2) 常规污染物

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.2.1.1 条规定：项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，并能满足项目评价要求的，可不再进行现状监测。为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本次环评收集了《株洲市生态环境保护委员会办公室关于 2023 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2024]3 号）中 2023 年醴陵市环境空气质量的基本因子的监测数据，监测结果见表 3-1。

表3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	16	40	40	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	49	70	70	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	38	35	108.57	不达标
CO	95%日平均质量浓度	1.3	4	32.5	达标
O <sub>3</sub>	90%8h平均质量浓度	122	160	76.25	达标

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

由上表可知，醴陵市 2023 年的 PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>（8 小时）、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。另基本污染物监测因子 PM<sub>2.5</sub> 占标率大 1，超标。根据大气导则，城市环境空气质量达标情况即为六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，判断该区域属于环境空气质量不达标区。

PM<sub>2.5</sub> 超标原因主要是醴陵市近年来基础设施建设项目较多，土方开挖、场地平整等造成的土地裸露易产生扬尘污染所致，随着株洲市环境综合整治工作的不断深入，大气环境质量将有所改善。

株洲市生态环境保护委员会办公室于 2020 年 7 月15 日发布了《株洲市环

境空气质量限期达标规划》（株生环委办[2020]36 号），以 2017 年为规划基准年，2025 年为中期规划目标年，2027 年为中远期规划目标年。结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求，从调整产业、能源结构，深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发，对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控，实施大气污染物控制战略。到 2025 年，中心城区 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度不高于 37 微克/立方米，渌口区 and 醴陵市 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达到国家空气质量二级标准，全市 PM<sub>10</sub> 年均浓度持续改善，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 CO 年均浓度稳定达标，臭氧污染恶化的趋势初步减缓。到 2027 年，中心城区及其余区县六项空气质量指标均达到国家二级标准，具体任务目标应根据省市要求，结合株洲实际进行调整。且目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。

（3）特征污染物

为了解本项目所在地环境质量现状，本次环评引用了本项目西北 2.9Km 处（坐标 27 度 52 分 2.99668 秒，113 度 42 分 5.04626 秒）醴陵市建德花炮厂的《醴陵市建德花炮厂鞭炮生产项目变动环境影响报告表》中，长沙瑾瑶环保科技有限公司 2024 年 1 月 14 日—1 月 16 日对该项目周边 TSP 环境现状进行监测的监测数据，以及位于本项目西北 4.0Km 处（坐标 27 度 51 分 51.538 秒，113 度 41 分 14.064 秒）湖南省亮宇出口花炮厂的《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评价报告表》中，长沙瑾瑶环保科技有限公司于 2022 年 8 月 22 日至 8 月 24 日对该项目所在地下风向进行 TVOC 监测的监测数据，监测结果见下表：

**表 3-2 特种因子现状监测数据一览表**

采样点位	采样日期	监测结果（ μ g/m <sup>3</sup> ）
		TSP（日均值）
醴陵市建德花炮厂一工 区东侧居民点 G2 （113°42′5.04626″,27°52′2.99668″）	2024.01.14	142
	2024.01.15	123
	2024.01.16	134
标准限值		300

表 3-3 特征污染物监测数据统计结果及评价表

采样点位	监测项目	监测日期	监测结果( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	参考限值
湖南省亮宇出口花炮 厂下风向监测点 G1	TVOC	2022.8.22-2022.8.24	ND (未检出)	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
备注:《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值				

由表 3-2 和表 3-3 可知,项目所在区域特征污染物 TVOC 浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值、TSP 浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值,非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》附录 D 中推荐的一次值要求,区域环境空气质量较为良好。

## 2、地表水环境质量现状

本项目所在地周边水体为澄潭江,位于项目西侧约 1.3km。为了解项目所在区域澄潭江水环境质量现状,本次评价收集了株洲市生态环境局公布的醴陵市渌江流域澄潭江断面 2022 年全年地表水监测月报,监测数据符合《建设项目环境影响报告编制技术指南(污染影响类)》中“引用与建设项目距离近的有效数据,包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据,所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据,生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”的规定,监测因子见下表

表 3-3 2022 年澄潭江断面地表水水质监测数据表 单位: mg/L (pH 无量纲)

河流	断面	监测因子	年均值	评价标准	超标率	超标倍数	达标情况
渌水流域	澄潭江断面	pH	6-9	6~9	0	0	达标
		溶解氧	8.65	$\geq 6$	0	0	达标
		高锰酸盐指数	2.85	$\leq 4$	0	0	达标
		生化需氧量	0.85	$\leq 3$	0	0	达标
		化学需氧量	10.88	$\leq 15$	0	0	达标
		氨氮	0.29	$\leq 0.5$	0	0	达标
		石油类	0.0063	$\leq 0.05$	0	0	达标

根据常规监测统计结果可知，澄潭江监测断面水质各项监测指标均能达到《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、声环境质量现状调查与评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），需要监测厂界外周边 50m 范围内存在的声环境保护目标。为了解项目周边声环境现状，本评价委托景倡源检测（湖南）有限公司于 2024 年 09 月 26 日对本项目厂界四周的声环境质量进行监测（监测时现有工程处于停产状态），监测点位示意图见图 6，监测结果见表 3-4。

表 3-4 环境噪声现状监测结果 单位：dB(A)

测点编号	监测结果		标准值		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 厂界东 1m	53	42	60	50	是
N2 厂界南 1m	54	45	60	50	是
N3 厂界西 1m	53	45	60	50	是
N4 厂界北 1m	50	40	60	50	是
N5 厂界西南侧 10m 散户居民	52	39	60	50	是

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

4、项目区域生态环境质量现状

本项目位于醴陵市李畋镇华埠村。本次变动为原安泰引线厂的原址上调整改建，原安泰厂区已建成多年，本次变动部分工房改建，少数工房利旧，新建工房位于原址范围内。项目不占用新的建设用地。涉及区域植被主要为绿化植被，区域内无珍稀保护野生动物。项目范围内野生动物分布很少，主要以生活于树、灌丛的小型动物为主，未发现珍稀保护野生动物。

5、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，

	<p>应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。</p> <p>本项目不涉及地下集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，无地下、地上液态原料或产品储罐及输送管线。原料产品均为固态，不涉及重金属，生产过程涉药车间产生少量地面冲洗水，污染物为少量悬浮物，经六级沉淀池充分沉淀后再进入高氯酸盐专用设备处理后回用，不外排。沉淀池，输送管道。酒精库等做好防渗、防漏工作；厂区地面将全部做好水泥硬化，具有较好的防渗、防腐功能，在正常工况下无污染途径。项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。</p> <p><b>6、电磁辐射</b></p> <p>本项目不涉及电磁辐射影响。</p>																																																			
环境 保护 目标	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区等一类环境保护目标，存在居民区，详见下表 3-5 所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 大气环境保护目标</b></p> <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对项目厂界方位</th><th rowspan="2">相对项目厂界距离/m</th><th rowspan="2">相对涉药工房最近距离/m</th><th rowspan="2">备注</th></tr><tr><th>经度(°)</th><th>纬度(°)</th></tr><tr><td>华埠村散户居民 1</td><td>113.733754</td><td>27.848590</td><td>居民</td><td>约 10 户，40 人</td><td>二类</td><td>东南</td><td>370-500m</td><td>380</td><td rowspan="3">围墙、山体阻隔</td></tr><tr><td>华埠村散户居民 2</td><td>113.725989</td><td>27.849964</td><td>居民</td><td>约 45 户，180 人</td><td>二类</td><td>西南</td><td>10-480m</td><td>62</td></tr><tr><td>华埠村散户居民 3</td><td>113.726576</td><td>27.858638</td><td>居民</td><td>约 90 户，360 人</td><td>二类</td><td>北</td><td>52-500m</td><td>84</td></tr></table> <p><b>2、声环境保护目标</b></p> <p>项目声环境保护目标详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 本项目声环境保护目标一览表</b></p> <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">相对项目厂界方位</th><th rowspan="2">相对项目厂界距离/m</th><th rowspan="2">相对涉药工房最近距离/m</th><th rowspan="2">保护级别</th></tr><tr><th>经度(°)</th><th>纬度(°)</th></tr></table>	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目厂界方位	相对项目厂界距离/m	相对涉药工房最近距离/m	备注	经度(°)	纬度(°)	华埠村散户居民 1	113.733754	27.848590	居民	约 10 户，40 人	二类	东南	370-500m	380	围墙、山体阻隔	华埠村散户居民 2	113.725989	27.849964	居民	约 45 户，180 人	二类	西南	10-480m	62	华埠村散户居民 3	113.726576	27.858638	居民	约 90 户，360 人	二类	北	52-500m	84	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	相对涉药工房最近距离/m	保护级别	经度(°)	纬度(°)
	名称		坐标									保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目厂界方位	相对项目厂界距离/m	相对涉药工房最近距离/m	备注																																		
		经度(°)	纬度(°)																																																	
	华埠村散户居民 1	113.733754	27.848590	居民	约 10 户，40 人	二类	东南	370-500m	380	围墙、山体阻隔																																										
	华埠村散户居民 2	113.725989	27.849964	居民	约 45 户，180 人	二类	西南	10-480m	62																																											
华埠村散户居民 3	113.726576	27.858638	居民	约 90 户，360 人	二类	北	52-500m	84																																												
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	相对涉药工房最近距离/m	保护级别																																												
	经度(°)	纬度(°)																																																		

	华埠村散户居民	113.726 114	27.851 214	居民	约 3 户， 24 人	西南	10-50m	62	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) ) 2 类标准要求
污 染 物 排 放 控 制 标 准	3、地下水环境								
	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								
	4、生态环境								
	表 3-7 生态环境保护目标一览表								
	编号	保护目标名称	位置关系及基本情况				影响因素		
	生态环境	山体植被、耕地农作物、动物等	厂区周围 200 米范围内，项目不占用基本农田保护区、公益生态林等				可能受到生产活动的影响		
	1、废水：车间地面清洗废水等生产废水经沉淀再经高氯酸盐专用设备处理后回用于地面清洁或洒水抑尘，不外排；车间喷雾水完全蒸发损耗。生活区生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理设备处理后（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，生活废水经化粪池处理后，部分用作厂区绿化灌溉用水，部分用作农肥及周边林地灌溉用水，不外排。参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物类标准。								
	表 3-8 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）								
	类别	项目							
		pH值 (无量纲)	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)			
旱地作物类	5.5~8.5	200	100	100	40000				
2、废气：颗粒物和 VOCs 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界无组织排放监控浓度限值要求。厂区内造粒、烘干房外的 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（ GB37822-2019 ），食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。									
表 3-9 废气执行标准									
序号	污染物	有组织			无组织		备注		
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率	排气筒高度	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				



			(kg/h)																				
1	颗粒物	/	/	/	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2场界无组织排放监控浓度限值要求																	
2	VOCs（厂界）（参照非甲烷总烃）	/	/	/	4.0																		
3	VOCs（厂区内）（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/m³，监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m³。																	
					30																		
4	食堂油烟	/	/	/	2.0	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）																	
<p>3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</b></p> <table><tr><th rowspan="2">项目</th><th rowspan="2">厂界外声环境功能区类别</th><th rowspan="2">执行标准和级别</th><th colspan="2">标准值dB(A)</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>施工期噪声</td><td>/</td><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td><td>70</td><td>55</td></tr><tr><td>运营期噪声</td><td>2类</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> <p>4、固体废弃物：一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>							项目	厂界外声环境功能区类别	执行标准和级别	标准值dB(A)		昼间	夜间	施工期噪声	/	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55	运营期噪声	2类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	60	50
项目	厂界外声环境功能区类别	执行标准和级别	标准值dB(A)																				
			昼间	夜间																			
施工期噪声	/	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55																			
运营期噪声	2类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	60	50																			
总量控制指标	<p>根据《“十四五”节能减排综合工作方案》以及《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政办发[2022]23 号），本项目涉及的总量控制因子有 COD、NH<sub>3</sub>-N、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物。</p> <p>变动后，生活污水收集用作农肥及周边林地灌溉用水，生产废水经沉淀池沉淀充分沉淀后通过高氯酸盐专用设备处理后，回用于地面清洗，不需申请总量控制指标。试燃放、余药销毁产生的 NO<sub>x</sub> 和 SO<sub>2</sub> 量非常小且为瞬间产生和消散，且不纳入项目验收，所以不予考虑，烟花生产线亮珠生产过程中使用酒精，造粒、亮珠干燥过程中会产生一定量有机废气，排放量约为 0.5t/a（无组织）。</p>																						

	<p>综上所述，变动后项目需设置总量控制指标 VOCs 0.5t/a，企业应向当地生态环境部门申请 VOCs 总量控制指标。VOCs 大气污染物总量等量替代可从已退的烟花爆竹企业中进行替代。</p>
--	---

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目主要是对收购的原安泰引线厂进行调整改造，厂址位于醴陵市李畋镇华埠村。原安泰引线厂已经停产空置多年，生产设备早已拆除搬走，原辅材料早已清运，场地工程地质条件简单，无不良地质作用，地基土总体工程良好。工程施工期为现有工房改建和少数工房的新建，现有工房改建是对已建成厂房进行适应性改造，主要为车间内装修、设备安装，新建工房由现有土地平整、厂房建设、设备安装及配套公辅设施建设等几部分组成。施工期间会产生施工废水、施工粉尘、噪声及建筑垃圾。</p> <p><b>1、废水污染防治措施</b></p> <p>1) 施工人员办公生活污水，经依托厂区内现有的四格净化设施处理后，用于周边农肥及周边林地灌溉。</p> <p>2) 施工机械定点冲洗，并在冲洗场地内设置集水沟和简易有效的隔油池，将机械冲洗等含油废水进行收集、除油处理达标后用于洒水降尘或混凝土养护水。</p> <p>3) 施工养护水、基坑积水设置沉淀池，经沉淀处理后回用于洒水降尘；未经处理的泥浆水，严禁直接排入周边雨水沟渠。</p> <p>4) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。</p> <p>5) 有关施工现场水环境污染防治的其它措施按照《建设工程施工现场环境保护工作基本标准》执行。</p> <p>综上所述，施工废水和生活污水处理在采取合理的措施前提下，本项目施工期对水环境不会造成明显影响。</p> <p><b>2、废气污染防治措施</b></p> <p>本工程施工过程产生的主要污染物为扬尘，因此施工期应采取大气污染防治措施，以减轻项目施工期对道路沿线的环境空气质量造成的不良影响，不对区域环境空气质量造成明显的影响。</p> <p>项目应严格落实株洲市住房和城乡建设局关于印发《株洲市 2019 年建筑施工</p>
---	--

工地“扬尘污染防治攻坚战”实施方案》的通知（株建发〔2019〕26号）要求，建筑施工现场扬尘污染防治措施全面落实到位。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；施工现场出入口及车行道路100%硬化；施工现场出入口100%设置车辆冲洗设施；易起扬尘作业面100%湿法施工；裸露黄土及易起尘物料100%覆盖；渣土实施100%密封运输；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。

结合本项目的具体情况，本环评提出以下施工期大气污染防治措施。

施工场地防尘措施：在施工期间，施工场地应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，明确防尘措施及管理责任制度。

①场地内施工区采用人力洒水车或水枪洒水，辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘。

②施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，同时加强机械设备的保养与合理操作，减少其废气的排放量。

③文明施工，严格管理。运输应采用密闭式运输车辆，避免沿途散落；进入城区车辆，应按要求搞好外部清洁，及时清洗，并严禁超载，避免将泥土带入城区。

④施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，需合理布置临时料场位置，应根据实际情况采取下列措施：a) 密闭方式存储及运输；b) 设置围挡或堆砌围墙；c) 采用防尘布苫盖；d) 其他有效的防尘措施。

⑤开挖的土方作为绿化场地的抬高土要及时进行利用，以防因长期堆放表面干燥而起尘，对作业面和材料、建筑垃圾等堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。

⑥施工期间使用商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、

木制品切割所造成的扬尘污染。

⑦合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少雨季施工。

### 3、声环境防治措施

施工期噪声主要由各机械作业时产生的噪声。主要靠距离衰减以减轻其对周围环境的影响。为防止和减小本项目施工对周边散户居民产生影响，在施工期间建设单位应要求施工单位严格执行《建筑施工噪声管理办法》。项目建设过程中应采取下列噪声污染防治措施：

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

②尽可能选用低噪声设备，闲置的设备应予关闭；一切施工机械均应适时维修，以减少因松动部件的震动或减振部件的损坏而产生的噪声。

③合理安排施工时间，尽量避免在同一施工点集中使用多台施工机械；尽量将施工机械和施工活动安排在远离声环境敏感点的区域。施工作业尽量安排在昼间进行，夜间（22:00~6:00）严禁高噪声设备施工。

④在施工期间，尽可能建立良好的社会关系，以便较好的协调施工承包商与受噪声影响者之间的关系。

⑤作业时在高噪声设备周围设置声屏障，施工机械应尽可能放置于对场界外造成影响最小的地点。

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

### 4、固体废物防治措施

1）施工人员的生活垃圾应定点存放、及时收集，回收可利用物质，将生活垃圾减量化、资源化后，委托环卫部门统一处理；

2）项目改建工房131栋，建筑面积为6089m<sup>2</sup>，会产生建筑垃圾（主要为废砖），废砖可回用于工房建设，其他建筑材料可用于道路或工房地面建设。对于如废油漆、涂料等不稳定的成分，可采用容器进行收集，并定期清理。

3）对施工中产生的建筑垃圾，应集中堆放，并在建筑材料堆放地及建筑垃圾

堆放地周围建立简易的防护围带，并及时回用或者外运至建筑垃圾再生工厂进行处理。

## 5、生态环境防治措施

本项目大部分为原有工房改建，少数工房新建，新建工房施工期短，不大面积破坏原有环境。新建工房、设施等施工期会破坏原有的地貌和植被，扰动了表土结构，致使土壤抗蚀能力降低，裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失。本项目须高度重视水土流失的预防和治理，采取水土保持措施，使其降低到最低程度。随着施工后期各类建筑的竣工，地面硬化，植被的覆盖，水土流失将逐渐消除。环评要求采取以下水土保持措施：

①充分考虑降雨的季节性变化，合理安排施工期，减少水土流失量，还可大幅度节省防护资金；

②合理安排施工单元，施工废料及时清运；

③优化工程挖方和填方，减少土石方开挖量；

采取上述措施后，施工期的水土流失影响将得到有效控制。

运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气环境影响和保护措施</b></p> <p><b>1.1 废气污染源</b></p> <p>根据工程分析，本项目废气主要为引线生产线称料、机械药混合、湿法制引芯、湿法制引等工序产生的粉尘，烟花生产线称料、粉碎、混药和装药产生的粉尘，造粒、亮珠干燥产生的挥发性有机物，产品试放、余药销毁烟尘和食堂油烟。</p> <p><b>(1) 引线生产线</b></p> <p><b>1) 称料、机械药混合、湿法制引芯、湿法制引等工序产生的粉尘</b></p> <p>项目引线生产线粉剂原材料年消耗量约为 344t, 参考项目现有工程生产经验及类比醴陵市《醴陵市浦口镇南中引线厂引火线生产项目》等同类生产项目，称料、机械药混合、湿法制引、湿法制引芯、湿法制带引等加工环节的损失率按 0.5%计，年工作时间按 1920h，计算则项目粉尘年产生量约为 1.72t/a，产生速率 0.896kg/h。</p> <p>称料、机械药混合、称料、机械药混合、制引、制引芯、制带引等工序均采用湿法，粉尘产生量较小，且因安全生产需要，以操作间围墙将粉尘阻隔在操作间范围以内，粉尘比重较大，无法挥发性，大部分能沉降在操作单元附近，车间采取喷水雾的措施进行降尘，参照同类型烟花生产项目，采取喷水雾措施降尘后，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，少部分粉尘约20%飘散至大气环境中以无组织形式排放，经计算，引线生产线粉尘无组织粉尘排放量约为粉尘产生量的20%，则项目无组织粉尘产生量约为0.344t/a，排放速率0.179kg/h。</p> <p><b>2) 产品试放、余药销毁烟尘</b></p> <p>引线产品完成后，需对产品质量进行抽样检验，进行试放，试放将产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘等污染。本项目试燃放次数约为 2~3 次/周，2 串/次，试放地点利用本项目余药销毁场所。由于试燃放的产品量较少，因此，产生的废气量较少，不予定量分析。</p> <p>1#废水沉淀池底泥及含火药类废渣（包括不合格产品），均含火药，需要定期收集销毁。沉淀池底泥人工定期清掏，放于危废暂存间经自然干化后，利用引线引燃销毁，销毁地点位于项目西北侧余药销毁场所，销毁过程产生的废气包含</p>
--------------	---

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。

## **(2) 烟花生产线**

### **1) 称料、粉碎、混药和装药环节产生的粉尘**

主要污染物为高氯酸钾、铝粉、硫磺化工原材料粉尘。粉剂原材料(包括高氯酸钾、硝酸钡、氧化铜、铝粉、镁铝合金粉、硫磺、黑火药、固引剂等)，仅对小部分物理进行粉碎，粉碎量较小，且均在厂房内破碎。项目粉料年消耗量约为 327t，其中原料年消耗量约为 599t/a。参考《醴陵恒新出口烟花有限公司烟花生产项目（醴陵市恒新出口花炮厂烟花生产项目变动）》和《湖南省万圣美烟花制造有限公司年产 68 万箱烟花生产线建设项目》等同行报告和经验系数，项目粉碎、装药、混合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 2.995t/a，排放速率 1.56kg/h。

项目粉碎、称量、混合、装药等加工环节将产生粉尘，且均在室内进行，每个车间均严格规定了用药量，一次性用药量不大，且生产操作人员均经过严格培训，操作失误较少。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，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%飘散至大气环境中，经计算，烟花生产线粉尘排放量约0.599t/a，排放速率0.32kg/h（年工作时间按1920h计），均呈无组织排放。

### **2) 造粒、亮珠干燥废气**

项目亮珠生产工艺中会用到酒精，用量为 0.5t/a。而亮珠生产过程中的造粒、干燥工序会逐渐使酒精挥发，挥发量以 100%计算，废气以非甲烷总烃表征，因此在该生产工序过程中非甲烷总烃产生量及排放量为 0.5t/a，项目年运行 240 天，运行时间以 8h/d 计，则排放速率为 0.26kg/h，在厂区和车间内无组织排放。工艺中制粒、干燥工序均在不同工房中，工房分布较为分散。出于对本项目生产安全考虑，采取加强通风、绿化等措施减少对周边大气环境的影响。

### **3) 产品试放、余药销毁烟尘**



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

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

### (3) 厨房油烟废气

本项目配套职工食堂一个，就餐人数约40人。根据有关统计资料，人均日食用油用量约30g/餐，一般油烟挥发量占总耗油量的2-3%，本项目取2.5%。食堂设置1个基准灶头，排风扇的排风量为3000m<sup>3</sup>/h，日高峰期3h。则油烟排放速率为0.01kg/h。本次环评建议食堂安装家庭式油烟净化器，净化效率高于70%。经过净化处理后，食堂油烟排放浓度均降至1mg/m<sup>3</sup>，排放量为0.0022t/a。

综上所述，本项目全厂废气产排情况如下表 4-1 所示。

表 4-1 废气产排情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生			治理措施				污染物排放	
									无组织	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	工艺	收集效率%	处理效率%	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h
引线生产线										
称料、机械药混合、湿法制引芯、湿法制引等工序产生的粉尘	颗粒物	1.72	0.896	/	车间围墙阻隔、洒水降尘、地面清洗	/	/	是	0.35	0.179
试燃及余药销毁	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	少量	/	/	合理选择试放地点，瞬间消散	/	/	是	少量	/
烟花生产线										
称料、粉	颗粒物	2.995	1.56	/	围墙阻	80	90	是	0.599	0.32

碎、混药、装药、	物				隔、地面清洗、装药车间喷雾降尘					
造粒、亮珠干燥废气	VOCs	0.5	/	/	加强通风	/	/	是	0.5	/
试燃及余药销毁	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	少量	/	/	合理选择试放地点，瞬间消散	/	/	是	少量	/
食堂油烟		0.03	0.01	/	油烟净化器	/	70	是	0.002 2	0.003

## 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，处理效率为 0 的情况。本项目废气均为无组织排放，不涉及非正常工况。

## 1.3 排放口基本情况

本项目废气无组织排放，不涉及生产废气有组织排放口。

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

表 4-2 废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
	VOCs		
厂区内亮珠制粒、烘干房外监控点	VOCs	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 NMHC 无组织排放限值要求

## 1.4 达标排放情况及污染治理设施可行性分析

1) 粉碎、称料、混合、装药等加工环节产生的粉尘

由前文工程分析可知，加工环节产生的粉尘，因安全生产需要，以操作间围墙将粉尘阻隔在操作间范围以内，粉尘灰大部分能沉降在操作单元附近，定时清洗操作平台与车间地面，通过水清洗地面得到有效去除，粉尘主要通过水清洗地面进入沉淀池中，最终以沉淀底泥形式排出。类比同行业湖南省亮宇出口花炮厂的降尘措施与本项目类同，参考湖南省亮宇出口花炮厂《年产 55 万箱组合类烟花、5 万箱喷花类烟花、15 万箱鞭炮生产线建设项目变动竣工环境保护验收监测报告表》验收监测数据，验收监测期间项目厂界无组织废气中颗粒物的最高浓度为  $0.398\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，说明经采取相应措施后厂界粉尘能实现达标排放。本项目选址区域植被覆盖率高，厂界外植被茂盛，植被对粉尘有吸附作用，在厂界无组织排放粉尘达标排放的情况下，含药物粉尘对外环境影响较小。

综上所述，项目采取的粉尘防治措施可行。

## 2) 有机废气

项目造粒、干燥工序挥发的有机废气逸散到大气环境中，属无组织排放，本项目酒精使用量较小，项目排放量为  $0.5\text{t}/\text{a}$ ，项目运行时间  $8\text{h}/\text{d}$  计，则排放速率为  $0.26\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs 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。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  $\geq 3\text{kg}/\text{h}$  时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率  $\geq 2\text{kg}/\text{h}$  时，应配置 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，属于空气达标区，VOCs 排放速率小于  $3\text{kg}/\text{h}$ ，符合相关规定，可不安装 VOCs 处理设施。而且项目用地范围较广，空气流通性较好，通过加强车间通风，植被吸附及区域空气流通扩散后，对周边环境的影响较小。项目该部分采取无组织排放，加强通风防治措施可行。

## 3) 产品试放、余药销毁烟尘

产品试放频率很低，产品试燃放的周期为 2-3 次/周，2~3 个/次，由于产品试燃放的数量较小，产生的废气较少，属于高空排放，空气流通性强，在做好安

全及防火措施的情况下，产生的废气对周边环境影响较小。药物线车间含火药废渣在应急管理部门指定地点销毁，销毁过程中产生的污染物主要为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘等，属无组织排放。

本项目余药销毁地点距离厂区西北侧，周边70米内无居民。项目所需销毁的废渣量较小，产生的废气污染物较少，对周边环境影响较小。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 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求。本项目废气经以上措施处理后，不会对周边环境及居民造成明显不利影响，项目所采取的处理措施可行。

### 1.5 废气排放的环境影响

项目所在区域的其他污染监测因子(TSP、TVOC)占标率均小于1，区域环境空气质量较好，有足够的环境容量；项目位于醴陵市李畋镇华埠村，厂内及周边植被覆盖率高，植被对粉尘有吸附作用；项目东南、西南以及北面有少量居民，但中间均有山体和树木阻隔，本项目无组织粉尘排放量较小，不会对周边居民产生明显影响，项目废气量的排放量较小，污染因子主要为颗粒物和VOCs，颗粒物浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值，VOCs满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐的一次值要求。对环境空气质量不会产生明显影响。

## 2、废水

### 2.1 废水源强

#### 1) 生活污水

变动后后，厂区员工人数约160人，其中在厂区食宿人员为10人，其他均为附近居民，不在厂内吃住，年工作天数为240天。参考《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T388-2020)，则非住宿人员用水定额取 $45\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，食宿员工生活用水取 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计。则本项目生活用水使用量约 $1836\text{m}^3/\text{a}$ ， $7.65\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产污系数按80%计算，即产生量为 $6.12\text{m}^3/\text{d}$ ， $1468.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水中污染物产生及排放情况见表 4-3。

表 4-3 生活污水产生及排放情况

生活污水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物			
		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
产生浓度 (mg/L)	1468.8	300	200	250	30
废水污染物产生量 (t/a)		0.441	0.220	0.367	0.044
经地埋式一体化污水处理设施处理后污染物浓度 (mg/L)		80	50	30	10
经一体化污水处理设施处理后污染物量 (t/a)		0.12	0.073	0.044	0.015
经处理后去向		经地埋式一体化污水处理设施处理后，收集作为农肥			

## 2) 生产废水

### (1) 引线生产线废水：

由于本项目引线生产线未发生变化，根据建设单位提供的数据，引线生产线装药车间日冲洗用水量约 2m<sup>3</sup>/d，冲洗废水经沉淀池处理后，回用于车间地面清洗，不外排，沉淀过程中会产生蒸发损耗，因此需定期补充新鲜用水，补充量按用水量 10%计。则项目生产用水年用水量为 480m<sup>3</sup>，其中循环水量 432m<sup>3</sup>/a，补充新鲜水 48m<sup>3</sup>/a。

### (2) 烟花生产线涉药车间地面冲洗用水：

为了防止药粉尘堆积达到爆炸临界值，保持空气湿度，均需定时冲洗地面及操作平台，冲洗用水量按 1L/(m<sup>2</sup>·次)计，每日清洗 2 次，本项目烟花生产线共设 3 栋称料车间、2 栋粉碎车间、3 栋机械药混合车间、2 栋装药车间及其他涉药车间，建筑面积共为 1094m<sup>2</sup>。则涉药车间冲洗用水量为 2.19m<sup>3</sup>/d（合约 525.12m<sup>3</sup>/a）。损耗 10%定期补充 52.51m<sup>3</sup>。

### (2) 烟花生产线喷雾除尘用水

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。本项目一共安装 84 个雾化喷淋头。经调查市场雾化喷头技术参数，单个喷头喷雾所需水量约为 0.05L/min。本项目喷头使用时间按每天 8h 算，则水雾喷淋用水量为 483.84m<sup>3</sup>/a（2.02m<sup>3</sup>/d）。由于雾化喷头出水为雾状，不会凝结成水

滴，因此该部分水分在使用过程中一部分附着在物料表面后蒸发，一部分随空气蒸发，不会产生废水，全部损耗，不外排。

(3) 烟花生产线亮珠及效果件配药用水

亮珠及效果件配药会用到水当作溶剂，本项目亮珠及效果件配药用水量约 36m<sup>3</sup>/a，经烘干后全部损耗，不外排。

综上所述，本项目生产废水主要为涉药车间地面及工作平台的冲洗废水，污染物以高氯酸盐为主。

表 4-4 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								排放去向	排放方式
		污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理水量	是否可行技术	是否涉及商业机密	其他信息	排放口编号		
生活污水	PH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油	TW001	隔油池+地埋式一体化污水处理设施	沉淀、厌氧	3m <sup>3</sup> /d	是	否	无	/	用作农肥或林地灌溉	不外排
地面清洗废水	SS、C104-	TW002	1#废水六级沉淀池	沉淀	/	是	否	无	/	沉淀后进入高氯酸盐专用处理设备	不外排
		TW003	2#废水六级沉淀池	沉淀	/	是	否	无	/	沉淀后进入高氯酸盐专用处理设备	不外排
		TW004	高氯酸专用处理设备	催化还原	2t/h	是	否	无	/	处理后回用于地面清洗	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	/	/	/	/	/	/	/	/	无	完全蒸发损耗	不外排

用水											
<p><b>2.2 废水污染治理设施</b></p> <p><b>1) 生活污水</b></p> <p>根据前述分析可知，本项目生活污水经埋式一体化污水处理设施（食堂废水需先经隔油池处理）后能够符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）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或周边林地浇灌，不外排。</p> <p>根据建设单位介绍，厂区周边的农作物主要是时令蔬菜，每年厂区周边的菜地可消纳生活污水约 320.1m<sup>3</sup>。厂区周边约有大量林地（约 20 亩），根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），本项目位于醴陵市，位于湘中山丘区，属于 DB43/T388-2014 中的Ⅳ区，在 90%保证率下，每亩林地需要 220m<sup>3</sup> 灌溉用水，因此林地需要 4400m<sup>3</sup> 灌溉用水，本项目年生活废水量为 1468.8m<sup>3</sup>。则项目周边林地每年需要用水量远大于本项目的生活污水产生量。项目周边菜地和林地距本项目均很近，生活污水可送至菜地和林地。因此将经埋式一体化污水处理设施处理后生活污水（食堂废水经隔油池（3m<sup>3</sup>）预处理）收集作农肥或周边林地灌溉可行。本项目同时配套建设 100m<sup>3</sup> 废水暂存池，将非灌溉期（取雨季 30d）废水贮存于临时贮存池内备用，做好防渗漏处理，全部用于厂区和周边林地绿化或农肥综合利用，不外排，对区域地表水环境不会造成明显不利影响。</p> <p>综上所述，本项目生活污水可得到合理处置，不会对地表水环境造成明显影响，措施可行。</p> <p><b>2) 生产废水</b></p> <p>本项目引线生产线称料、装药、机械药混合、制引芯等工房四周设置截水沟，引线生产线工房外设置沉淀池（0.5m<sup>3</sup>），由防雨防渗的污水管道排入末端 1#废水沉淀池（六级沉淀，容积 150m<sup>3</sup>），废水经沉淀池处理后，由压力经管道流入高氯酸盐专用设备（位于 2#废水沉淀池附近）处理后，回用于地面清洗，不外排；烟花生产线各车间的生产废水（涉药车间地面冲洗废水）分别经管道或沟渠收集后，排入涉药工房外一级废水收集池（容积 0.5m<sup>3</sup>）初步沉淀后，由防雨防渗的污水管道排入 2#废水沉淀池（六级沉淀池，容积 150m<sup>3</sup>）中充分沉淀再进</p>											

入附近的高氯酸盐专用设备进行处理。该套设备采用化学法和物理法结合，利用三级催化还原工艺（催化还原剂由厂商提供），将稳定的  $\text{Cl}^{+7}$  价的氯离子还原成  $\text{Cl}^{-1}$  离子和部分的次氯酸根离子，再通过两级离子交换树脂（经三级催化还原处理后高氯酸盐如未达到标准浓度，则启动两级离子交换树脂处理，产生的浓水返回到三级沉淀池；如达到标准浓度则直接进入末段处理器）处理后，再经过两级的末段处理器（含有精滤器和反渗透膜）处理，处理后废水回用于地面清洗，该设备工艺流程图如下：

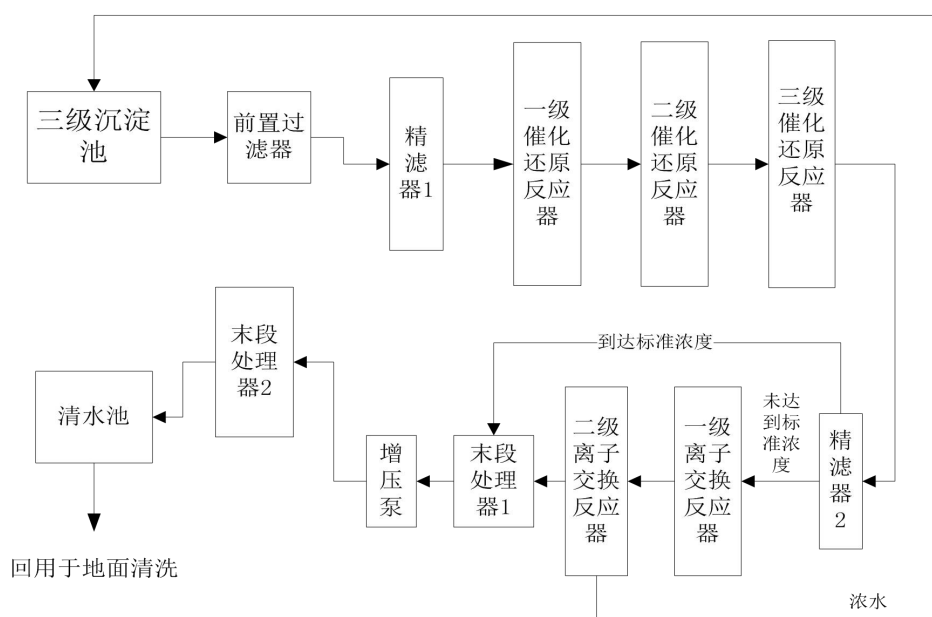


图 4-1 高氯酸盐专用处理设施工艺流程图

沉淀池含药底泥需及时清掏（一级沉淀池每月清理一次处置一次，六级沉淀池每半年清理一次），在沉淀池上方加盖或者雨棚，防止暴雨季节雨水流入沉淀池致使污水溢流进入外部水环境。

### 3) 雨污分流

研究表明，一般强度降雨很难形成地表径流，雨水通常被蒸发、下渗、吸收等消耗掉，只有大暴雨时，大量雨水短时间内汇集，才会形成地表径流，从而产生对地表冲刷。当遇到暴雨时，地面的污染物和泥沙被冲洗下来，使得径流雨水中含有一定浓度的污染物，主要为悬浮物。



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水塘或农灌渠。

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

### 2.3 废水环境影响分析

综上所述，本项目生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理（食堂废水经隔油池预处理），引线生产线和烟花生产线各车间的生产废水（涉药车间地面冲洗废水）分别经管道或沟渠收集后排入各工房外一级废水沉淀池，再沿污水管道，分别排入末端 1#六级废水沉淀池和 2#六级废水沉淀池，充分沉淀后，再进入高氯酸盐专用设备处理后，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷雾降尘用水，不外排，对周边水环境无不良影响。

### 2.3 排放口基本情况

本项目实行雨污分流制，建筑物屋面雨水采用重力流式排放，经室外雨水沟渠排入水塘，最终排入澄潭江。生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后（食堂废水经隔油池预处理），收集用作农肥和林地灌溉；生产废水经沉淀池沉淀后经高氯酸盐专用设备处理后全部回用，不外排。因此本项目不设置废水排放口。

根据《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》，企业需对外排雨水开展自行监测，监测因子为悬浮物和高氯酸盐，监测频次为1次/半年。

## 3、噪声

### 3.1 噪声源强

本项目无大型噪声设备，其中高噪声设备噪声值在 70~85dB（A），噪声源强较小。本项目各工区所有生产设备均安装在车间内，并安装基础减振措施，车间墙体为实体墙，采取以上措施后可有效减轻噪声对外界环境的影响。车间依地势零散布局，车间范围大，噪声设备主要集中在涉药生产线，此外，在总图布置时考虑声源方向和车间噪声强弱、绿化等因素，起到降噪作用。通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减；类比其它企业采取上述隔声降噪措施的运行情况，效果较好。建筑插入损失在 15B（A）左右。本项目噪声情况统计见表 4-5。

表 4-5 主要生产设备噪声源强一览表（单位：dB）																					
建 筑 物 名 称	声源名称	声压级 / 距声源距离 dB/m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）				运行时段	建 筑 物 插 入 损 失 /dB	建筑物外噪声声压级/dB（A）				
				X	Y	Z	东	西	南	北	东	西	南	北			东	西	南	北	建筑物外距离
烟花生产线																					
电烘房	空气源热泵热风机	80/1	采用低噪声设备、合理布局,采取减振、厂房隔声等措施	513	232	1.2	2	6	3	2	60	55	58	60	8h	15	45	40	43	45	1
机械药混合1	烟火药自动混合机 1	70/1		455	337	1.2	3	1	2.5	1	62	65	61	65	8h	15	47	50	46	50	1
机械药混合1	烟火药自动混合机 2	70/1		417	398	1.2	3	1	2.5	1	62	65	61	65	8h	15	47	50	46	50	1
机械药混合3	烟火药自动混合机 3	70/1		417	324	1.2	3	1	2.5	1	62	65	61	65	8h	15	47	50	46	50	1
还原剂粉碎	粉碎机	75/1		745	353	1.2	2	1	2.5	2	65	62	63	62	8h	15	50	47	48	47	1
氧化剂粉碎	粉碎机	75/1		354	330	1.2	2	1	2.5	2	65	62	63	62	8h	15	50	47	48	47	1
造粒车间	造粒机	65/1		680	280	1.2	2	1	2.5	2	60	55	58	55	8h	15	50	47	48	47	1
吐珠筑药车间 1	吐珠筑药机 1	70/1		184	264	1.2	4	1.5	2	1	58	60	62	65	8h	15	43	45	47	50	1
吐珠筑药车间 2	吐珠筑药机 2	70/1		196	246	1.2	4	1.5	2	1	58	60	62	65	8h	15	43	45	47	50	1
吐珠筑药车间 3	吐珠筑药机 3	70/1		223	230	1.2	4	1.5	2	1	58	60	62	65	8h	15	43	45	47	50	1

1	吐珠筑药车间 4	吐珠筑药机 4	70/1		230	215	1.2	4	1.5	2	1	58	60	62	65	8h	15	43	45	47	50	1
	吐珠筑药车间 5	吐珠筑药机 5	70/1		236	220	1.2	4	1.5	2	1	58	60	62	65	8h	15	43	45	47	50	1
	吐珠筑药车间 6	吐珠筑药机 6	70/1		160	292	1.2	4	1.5	2	1	58	60	62	65	8h	15	43	45	47	50	1
	吐珠筑药车间 7	吐珠筑药机 7	70/1		280	180	1.2	4	1.5	2	1	58	60	62	65	8h	15	43	45	47	50	1
	压药车间 1	压药机 1	70/1		314	134	1.2	3	2	2	1	58	60	60	65	8h	15	43	45	45	50	1
	压药车间 2	压药机 2	70/1		329	115	1.2	3	2	2	1	58	60	60	65	8h	15	43	45	45	50	1
	压药车间 3	压药机 3	70/1		336	199	1.2	3	2	2	1	58	60	60	65	8h	15	43	45	45	50	1
	压药车间 4	压药机 4	70/1		552	320	1.2	4	2	2	2	58	60	60	65	8h	15	43	45	45	50	1
	压药车间 5	压药机 5	70/1		573	300	1.2	4	2	2	2	58	60	60	65	8h	15	43	45	45	50	1
	油压药柱	油压机	70/1		583	287	1.2	4	2	2	2	58	60	60	65	8h	15	43	45	45	50	1
	引线生产线																					
	混药车间 1	混药机 1	65/1	采用低噪声设备、合理布局,采取减振、工房隔	58	227	1.2	3	1	3	1	58	62	58	62	8h	15	43	47	53	47	1
	混药车间 2	混药机 2	65/1		80	230	1.2	3	1	3	1	58	62	58	62	8h	15	43	47	53	47	1
	混药车间 3	混药机 3	65/1		55	260	1.2	3	1	3	1	58	62	58	62	8h	15	43	47	53	47	1
	混药车间 4	混药机 4	65/1		110	272	1.2	3	1	3	1	58	62	58	62	8h	15	43	47	53	47	1
	混药车间 5	混药机 5	65/1		95	268	1.2	3	1	3	1	58	62	58	62	8h	15	43	47	53	47	1
	混药车间 6	混药机 6	65/1		120	278	1.2	3	1	3	1	58	62	58	62	8h	15	43	47	53	47	1

	混药车间 7	混药机 7	65/1	声等 措施	100	160	1.2	3	1	3	1	58	62	58	62	8h	15	43	47	53	47	1
	湿法制引芯 1	制引芯机 (共 2 台)	60/1		180	360	1.2	10	10	4	4	58	58	60	60	8h	15	43	43	45	45	1
	湿法制引芯 2	制引芯机 (共 2 台)	60/1		172	339	1.2	10	10	4	4	58	58	60	60	8h	15	43	43	45	45	1
	湿法制引芯 3	制引芯机 (共 2 台)	60/1		20	230	1.2	10	10	4	4	58	58	60	60	8h	15	43	43	45	45	1
	湿法制引 1	皮纸制引机 (共 12 台)	60/1		32	232	1.2	15	4	4	3	55	58	58	58	8h	15	40	43	43	43	1
	湿法制引 2	皮纸制引机 (共 12 台)	60/1		132	240	1.2	15	4	4	3	55	58	58	58	8h	15	40	43	43	43	1
	湿法制引 3	皮纸制引机 (共 12 台)	60/1		18	290	1.2	15	4	4	3	55	58	58	58	8h	15	40	43	43	43	1
	湿法制引 4	皮纸制引机 (共 12 台)	60/1		50	296	1.2	15	4	4	3	55	58	58	58	8h	15	40	43	43	43	1
	湿法制引 5	皮纸制引机 (共 6 台)	60/1		82	302	1.2	15	4	4	3	55	58	58	58	8h	15	40	43	43	43	1
	引芯包纸 1	引芯包纸机 (共 2 台)	60/1		12	208	1.2	4	3	2	2	55	55	56	56	8h	15	40	40	41	41	1
	引芯包纸 2	引芯包纸机 (共 2 台)	60/1		65	210	1.2	4	3	2	2	55	55	56	56	8h	15	40	40	41	41	1
	引芯包纸 3	引芯包纸机 (共 2 台)	60/1		80	212	1.2	4	3	2	2	55	55	56	56	8h	15	40	40	41	41	1
	引芯包纸 4	引芯包纸机 (共 2 台)	60/1		30	180	1.2	4	3	2	2	55	55	56	56	8h	15	40	40	41	41	1
	引芯包纸 5	引芯包纸机 (共 2 台)	60/1		50	185	1.2	4	3	2	2	55	55	56	56	8h	15	40	40	41	41	1
	引芯包纸 6	引芯包纸机 (共 2 台)	60/1		92	192	1.2	4	3	2	2	55	55	56	56	8h	15	40	40	41	41	1
	湿法制带引 (拉纱) 1	制纱包引机 (共 2 台)	55/1		130	156	1.2	5	5	4	4	50	50	50	50	8h	15	35	35	35	35	1

湿法制带引 (拉纱) 2 制纱包引机 (共 2 台) 55/1	湿法制带引 (拉纱) 3 制纱包引机 (共 2 台) 55/1	湿法制带引 (拉纱) 4 制纱包引机 (共 2 台) 55/1	电烘房/绕 引 1 烘干机 1 75/1	电烘房/绕 引 2 烘干机 2 75/1	电烘房/绕 引 3 烘干机 3 75/1	电烘房/绕 引 4 烘干机 4 75/1	电烘房/绕 引 5 烘干机 5 75/1	电烘房/绕 引 6 烘干机 6 75/1	电烘房/绕 引 7 烘干机 7 75/1	105	192	1.2	5	5	4	4	50	50	50	50	8h	15	35	35	35	35	1			
										123	224	1.2	5	5	4	4	50	50	50	50	8h	15	35	35	35	35	1			
										150	229	1.2	5	5	4	4	50	50	50	50	8h	15	35	35	35	35	1			
										128	122	1.2	8	7	4	4	65	65	68	68	8h	15	50	50	53	53	1			
										184	100	1.2	8	7	4	4	65	65	68	68	8h	15	50	50	53	53	1			
										145	58	1.2	8	7	4	4	65	65	68	68	8h	15	50	50	53	53	1			
										180	40	1.2	8	7	4	4	65	65	68	68	8h	15	50	50	53	53	1			
										239	32	1.2	8	7	4	4	65	65	68	68	8h	15	50	50	53	53	1			
										203	109	1.2	8	7	4	4	65	65	68	68	8h	15	50	50	53	53	1			
										192	168	1.2	5.5	5.5	6	6	65	65	68	68	8h	15	50	50	53	53	1			
										运输车辆（20 辆）			20	控制 运输 和燃 放时 间	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
										试燃放产品			100- 120		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
注:以项目南边界为 X 轴，西边界为 Y 轴，以西南地面夹角为原点（东经：113.715838, 北纬：27.853521），建立空间直角坐标系。																														

### 3.2 噪声预测

#### (1) 预测模式

为了预测项目建成后对附近敏感点的噪声影响程度,根据本项目噪声源的特点和简化预测过程,本次评价参照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)推荐的公式计算模式中室内声源等效室外声源声功率级计算方法。

本项目声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按公式(1)近似求出:

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (1)$$

式中:  $L_{p1}$ ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_{p2}$ ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级  $L_{p1}$  可按公式(2)计算得出。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (2)$$

式中:  $L_{p1}$ ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_w$ ——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;  $R=S\alpha/(1-\alpha)$ , S 为房间内表面面积  $m^2$ ;  $\alpha$  为平均吸声系数;本项目  $\alpha$  取 0.1。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

按公式(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:

$$L_{pi}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}} \right) \quad (3)$$

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

dB(A)；

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

$N$ —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式(4)计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB(A)。

然后按公式(5)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积( $S$ )处的等效声源的倍频带声功率级。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的声级。

工业企业噪声计算：

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

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

式中： $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

根据本项目平面布置情况，结合设备建筑隔声、距离衰减等因素后，预测项

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

表 4-6 噪声预测结果 单位 dB (A)

预测点位	时段	贡献值 dB (A)	标准限值 dB (A)	达标情况
东厂界 1m	昼间	43	60	达标
南厂界 1m	昼间	41	60	达标
西厂界 1m	昼间	38	60	达标
北厂界 1m	昼间	45	60	达标
厂界西南侧 10m 处居民点	昼间	32	60	达标

## (2) 敏感点预测结果与评价

本项目厂界外周边 50m 范围内声环境保护目标。分别是厂界西南侧 10m 处居民点，居民点临近厂界为本项目办公生活区和成品库，此处区域无生产设备，噪声较小。此处居民点距离本项目最近的生产工序工房为 62m，车间机械噪声经车间墙体隔声、长距离衰减和周围土坡、山林的阻隔消声后，本项目附近居民敏感点能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，项目厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。因此，本项目噪声对周边环境敏感点不会造成明显影响。本项目不做预测。

## 3.3 声环境影响分析

### (1) 设备机械噪声

本项目无大型噪声设备，生产设备主要为粉碎机、装药机等，其中高噪声设备噪声值在 70~85dB (A)，噪声源强较小。

所有生产设备均安装在车间内，车间依地势零散布局，车间范围大，噪声设备主要集中在涉药生产线，按照《烟花爆竹工厂设计安全规范》（GB50161-2009）。各工区车间的机械噪声在经车间墙体隔声、长距离衰减和周围土坡、山林的阻隔消吸声后，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。因此，本项目可以做到厂界噪声稳定达标排放，对周围环境不会产生明显影响。

### (2) 产品试燃放噪声



产品试燃放噪声源强在 100~120dB (A)，因试燃放时间短，试燃放产品量少，试燃放次数约为 2~3 次/月，4~5 个/次，试燃放频率低。

项目试燃放产品时间选择在居民工作时间，严格控制试燃放时间，试燃放时段选择在 16：00-18：00；试燃放地点设置日余药销毁场地，余药销毁地点距离厂区西北侧，四面环山，周边无居民。燃放时间一般为白天工作时间，不会影响到居民的日常休息，且产品试燃放噪声属于瞬时噪声，不会对周边居民造成较大的影响。

为进一步规范项目产品试放行为，减少产品试燃放对当地居民生活的不良影响，本环评要求严格控制试放时间，仅限于昼间，夜间禁止试燃放。控制试燃放数量，单次试燃放持续时间不得超过 15min，频率不得超过每月 1 次。遇高考等特殊社会活动时期，及空气质量达轻度污染或更差时（空气污染指数 AQI≥100），禁止试燃放活动。

**(3) 车辆运输噪声**

车辆运输过程中会产生噪声，会对沿途居民生活造成一定影响。建设单位目前采取的措施是运输车辆在进入厂区附近居民点时减速、禁鸣等措施，来减少运输车辆噪声对周边居民的影响。

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

**3.4 监测要求**

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

**表 4-7 噪声监测方案**

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

**4、固体废物**

**4.1 固体废物产生情况**

	<p>①生活垃圾</p> <p>项目生活垃圾按 0.5kg/人·天计，年工作时间为 240 天，劳动定员 160 人，则生活垃圾产生量为 19.2t/a，交由环卫部门统一处理。</p> <p>②废纸屑及边角料</p> <p>主要为包装环节产生的纸张边角料、废纸筒、废纸壳等纸类废料。根据建设方提供的资料，废纸屑及边角料产生量约 1.8t/a。暂存于一般固废暂存间定期外售废品回收站。</p> <p>③废离子交换树脂</p> <p>高氯酸盐专用设备中两级离子交换树脂根据使用情况大概两年更换一次，该类废物属于《国家危险废物名录》（2021 版）规定的危险废物（废物类别 HW13 有机树脂类废物，湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂，废物代码：900-015-13），每次产生废离子交换树脂约为 0.4t/a，由设备厂家更换带走，不在厂区贮存。</p> <p>④废反渗透膜</p> <p>高氯酸盐专用设备中两级末端处理器中的反渗透膜，反渗透膜为树脂类，根据使用情况大概每年更换一次，该类废物属于《国家危险废物名录》（2021 版）规定的危险废物（废物类别 HW13 有机树脂类废物，工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂，废物代码：900-015-13），每次产生废离子交换树脂约为 0.16t/a，在危废暂存间临时暂存后，定期交由有资质单位处理。</p> <p>⑤含火药类废渣</p> <p>不合格产品及产品试放等环节均会产生含火药类废渣。该类废物属于《国家危险废物名录》（2021 版）规定的危险废物（废物类别 HW15，行业来源为炸药、火工及焰火产品制造，废物代码 267-004-15）。根据建设方提供的资料，生产该类废渣产生情况估算，项目含火药类废渣产生量约为 0.8t/a，在危废暂存间临时暂存后，定期送至应急管理部门指定地点销毁处理。</p> <p>⑥化工原材料废包装物</p> <p>根据建设单位提供资料，项目危险化工原材料高氯酸钾、硝酸钡等包装以袋</p>
--	---

装粉剂为主，兼有桶装原料，使用时会产生少量废包装袋。根据《国家危险废物名录》（2021 版），“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器”属于危险废物，编号为：HW49：900-041-49。根据建设方提供的资料，化工原材料废包装物约 1.1t/a，在厂区内危废暂存间临时暂存后，交由有资质单位处理。

#### ⑦沉淀池底泥

本项目生产过程会产生含药粉尘，因安全生产需要定时对操作平台及车间地面进行洒水冲洗，冲洗废水逐级流入沉淀池，最终形成沉淀池底泥。根据《国家危险废物名录》（2021 版），“炸药生产和加工过程中产生的废水处理污泥”属于危险废物，编号为：HW15：267-001-15。根据建设方提供的资料，项目沉淀池底泥（含水）产生量约 2.2t/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，六级沉淀池每半年清理一次），在干化池内自然干化，定期送至应急管理部门指定地点销毁处理。

#### ⑧废电瓶

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

### 4.2 固废汇总

综上所述，本项目的固体废物产生情况见下表 4-8。

表 4-8 固废属性判定表

序号	固废	产生工序	属性	危废编码	主要有毒有害成分	物理性状	环境危险特性	产生量 (t/a)	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
1	废纸屑及边角料	生产	一般固废	900-001-S61	/	固体	/	1.8	外售综合利用	1.0
2	废离子交换树脂	废水处理	危险废物	900-015-13	高氯酸盐	固体	/	0.4	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理	0.4

3	废反渗透膜	废水处理		900-015-13	高氯酸盐	固体	/	0.08	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理	0.16
4	含火药类废渣	生产		267-004-15	火药	固体	R, T	0.8	送至应急管理部门指定地点销毁处理	0.6
5	化工原材料废包装物	生产		900-041-49	化工原料	固体	T/In	1.1	交厂家回收	0.85
6	沉淀池底泥	废水处理		267-001-15	火药	固体	R, T	2.2	送至应急管理部门指定地点销毁处理	2.2
7	生活垃圾	生活	生活固废	/	/	固体	/	19.2	环卫部门处置	16.8

#### 4.3 环境管理要求

##### (1) 生活垃圾

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

##### (2) 一般工业固废

一般工业固体废弃物（包装废弃物）的临时收集点的设置应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求，本项目在原材料中转（53#工房）的南侧设置一般固废暂存间，建筑面积 10m<sup>2</sup>，生产过程中产生的一般固废应暂存在一般固废暂存间集中暂存后定期外售综合利用，处置措施可行。

项目应当强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行及时处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。因此，改扩建后项目产生的固体废物经有效处理和处置后对环境的影响较小。

##### (3) 危险固废

本项目在称料（54#工房）的南侧设置危废暂存间（面积约 10m<sup>2</sup>）。化工原材料废包装物在厂区内危废暂存间临时暂存，定期交有资质单位处理；含火药废渣在厂区内危废暂存间临时暂存后，定期送至应急管理部门制定地点销毁处理；沉淀池底层污泥定期清理，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。企业应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等要求在危废暂存间设置标识标牌，按照相关要求制定危险废物暂存与处置制度，填写好危废管理台账并明确危废暂存间负责人。

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

①产生危废的车间，必须使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 所示的标签等，防止造成二次污染。危险废物暂存时需有塑料内衬密封，并设有专用暂存区，不得混存，且须做好防淋防渗措施，以避免固废中的挥发物质对环境造成污染。

②对于危废的收集及贮存，应根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危废容器上贴上标签，详细注明危废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。

③危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

④危险废物贮存设施要符合国家危险固废贮存场所的建设要求，危险固废贮存设施要建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建造，并建有隔离设施和防风、防晒、防雨设施，基础防渗层用 2mm 的高密度聚乙烯材料组成，表面用耐腐蚀材料硬化。储存间内清理出来的泄漏物也属于危险废物，必须按照危险废物处理原则处理。

⑤地面与墙角要用坚固、防渗、防腐的材料建造；危险废物存放间场地防渗处理后，渗透系统要小于  $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

⑥危险废物暂存间要有专人定期管理，贴上警示标签，禁止无关人员进入。

⑦按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，除此之外，危险废物存放间还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称。

建设单位应严格按照《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）中第10.0.3条“集中收集的含药废水宜先经沉淀池沉淀或过滤，再集中处理排放，沉淀及过滤的沉渣应定期挖出销毁。”《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652-2012）中第10.1.12条“含有易燃易爆废渣和垃圾等固体物质不应埋入地层或排入水体。沉淀池底层污泥定期清理（一级沉淀池每月清理一次处置一次，六级沉淀池每半年清理一次），在干化池内自然干化，与含火药废渣一同必须在应急管理部门指定或批准的地点销毁，废火药销毁严格按《废水药、炸药、弹药、引信及火工品处理、销毁与贮运安全技术要求》（GJB5120-2002）废火药销毁要求执行，废火药采取烧毁法销毁，销毁后的残渣为一般固体废物，收集后送当地垃圾填埋场作安全填埋处置。销毁方案需经应急管理部门批准。

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

## 5、地下水、土壤环境影响和保护措施

本项目涉药车间地面冲洗废水分别经管道或沟渠收集后排入各工房外一级废水沉淀池，沉淀后沿污水管道排入末端1#六级废水沉淀池和2#六级废水沉淀池，充分沉淀后，再进入高氯酸盐专用设备处理后，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷雾降尘用水，不外排。车间和集水沟渠、沉淀池均作了防渗处理，废水进入到地下的可能性较小，一般不会对地下水环境造成大的影响。

为杜绝污染物泄漏下渗，本项目采取如下措施：①危废暂存间、有药生产车间地面、沉淀池、导流沟、化工原材料库、酒精库属于重点防渗区，其余生产区属于一般防渗区，过道、办公区等属于简单防渗区；重点防渗区地面和围堰墙裙（20cm

高) 建议敷设 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm 厚的其他人工材料, 一般防渗区、简单防渗区依托厂区现有防渗水泥地面。②在生产过程中做好对设备的维护、检修, 切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生, 同时, 应加强关键部位的安全防护、警报措施, 以便及时发现事故隐患, 采取有效的应对措施以防事故的发生。③加强环保管理, 落实生产区、原料暂存区、危废暂存间的构筑防渗, 提高防渗等级。④项目原料暂存区进行防渗处理, 全厂固废分类收集, 原料暂存区、危险废物暂存区设置防泄漏托盘, 做好防渗、防漏、防雨淋、防晒, 避免固废中的有毒物质渗入土壤, 设置的固废暂存区要符合规范要求, 防止其泄漏。根据本项目特点, 防渗区域划分及防渗要求件下表:

表 4-9 污染防渗区划汇总表

分区域类别	分区名称	防渗要求
简单防渗区	厂前道路、办公区	一般地面硬化
一般防渗区	无药工房地面、一般固废暂存间、一般原辅材料库	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , 渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ , 或参照 GB16889-2008 执行
重点防渗区	有药生产车间地面、沉淀池、导流沟、化工原材料库、调湿药车间、酒精库、废暂存间	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , 渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ , 或参照 GB18598-2023 执行
简单防渗区	办公生活区	一般地面硬化

## 6、生态环境影响和保护措施

本项目位于株洲市醴陵市李畋镇华埠村, 是在收购的安泰引线厂原有厂区内进行变动, 无历史遗留环境问题, 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新增用地且用地范围内有生态环境敏感的, 应明确环保措施”, 本项目位于产业园区外, 不属于新增用地, 用地范围内无生态环境敏感保护目标, 可以不做生态环境保护措施。

项目周边无生态环境保护目标, 无生态环境影响。

## 7、环境风险

### 7.1 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 B 中表 B.1 和表 B.2 中的环境风险物质, 本项目列入附录 B 的物质为硫磺(表 B.1) 和沉淀

池底泥等危险废物（表 B.2 中健康危险急性毒性物质类比 3）。参照《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013），其他原辅材料和产品等物质急性毒性 LC（经口）均大于 2000mg/kg，急性毒性为类别 4 或者类别 5 以上；参照《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013），本项目不涉及危害水环境物质（急性毒性类别 1），因此本项目物质不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中表 B.2 中的物质。根据本项目的安全设施设计专篇，参考《危险化学品重大危险源》（GB18218-2018），黑火药和单基黑火药为爆炸物 W1.3 类，高氯酸钾、硝酸钾和氯酸钾为氧化性固体 W9.1 类，两者临界量均为 50t；引线为爆炸物 W1.2 类，临界量为 10t。

综上所述，本项目涉及的风险物质详情如下表所示。

表 4-10 厂区环境风险物质辨识结果表

序号	名称	是否属于环境风险物质	临界量（t）	日常最大储存量（t）	Q 值
1	高氯酸钾	是	50	8	0.16
2	硫磺	是	10	4	0.4
3	铝粉	是	/	10	/
4	硝酸钡	否	/	1	/
5	碳酸锶	否	/	0.5	/
6	镁铝合金粉	否	/	1	/
7	聚氯乙烯	否	/	0.8	/
8	黑火药	是	50	2	0.04
9	引火线	是	10	1	0.1
10	防潮剂	否	/	1	/
11	氧化铜	否	/	0.3	/
12	钛粉	否	/	0.5	/
13	乙醇	是	500	0.2	0.0004
14	纸张	否	/	50	/
15	固引剂	否	/	20	/
16	单基火药	是	50	2	0.04
17	笛音剂	否	/	1	/
18	氯酸钾	是	100	1	0.01
19	纱线	否	/	1	/
20	木炭粉	否	/	0.8	/
21	定粉胶	否	/	0.5	/
22	包装纸	是	/	20	/
合计：					0.7504

注：临界量主要依据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 B。



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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在的多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q；

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

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

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

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据上表计算结果，本项目 Q=0.751，Q<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 C 中 C1 危险物质及工艺危险性（P）分级要求，Q<1 时，项目环境风险潜势为 I，可展开简单分析。

本项目涉及的风险物质、风险源分布情况、影响途径见下表。

表 4-10 风险源识别

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

本项目存在的风险主要为危险化学品泄漏、火灾、爆炸，一旦发生火灾或爆炸，引线、烟花产品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。

风险类型：

①危险化学品泄漏：本项目涉及的危险化学品有专门的化学品存放区均按照要求暂存，在搬运使用、装卸过程操作不当等导致泄漏，化学品均为固态粉状易于收集，对环境造成的污染可控。

②火灾、爆炸次生/伴生风险：厂区生产使用原辅材料以及产品为易燃易爆

品，若遇到高温、静电、明火、撞击等，容易引发火灾、爆炸事故，烟花生产及储存爆炸瞬时产生的有毒有害气体主要为 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 及大量烟尘。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。根据《安全设计专篇》本项目建筑物室外消防设计流量为 15L/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。即厂区总消防用水量 324 吨。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末端处置过程风险：防尘废水泄露，可能导致泄漏的液态物质可能进入厂区排水系统，造成废水流至外环境。

## 7.2 环境风险防范措施

### （1）项目原材料及成品在包装、运输及储存过程中应符合相关规范。

高氯酸钾（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。每件净含量为 25kg 或 50kg。

工业高氯酸钾的运输应符合《铁路危险货物运输管理规则》、《汽车危险货物运输规则》及《水路危险货物运输规则》有关规定，运输过程中应有遮盖物，防止曝晒和雨淋，防止猛烈撞击。包装破损，不得倒置。禁止与还原剂、有机物、

<p>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。</p> <p>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。</p> <p>其他原材料的贮存条件应符合表 4-11。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-11 化工原料贮存要求</b></p> <table><tr><th>名称</th><th>性质</th><th>贮存条件</th></tr><tr><td>硫磺</td><td>二级易燃物</td><td>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。</td></tr><tr><td>铝粉</td><td>高能可燃物</td><td>装在密封金属桶内，与氧化剂、酸、碱隔离存放，通风防潮</td></tr><tr><td>引火线</td><td>易燃易爆物</td><td>储存于阴凉、干燥、通风良好的爆炸品专用仓库内。储存环境温度一般不得超过 40℃，特殊情况下可达 40~50℃，但持续时间不得超过 48 小时。按爆炸品配装表分类划区储运。搬运时轻装轻卸，防止摩擦、碰撞而引起燃烧爆炸危险。</td></tr><tr><td>黑火药</td><td>易燃易爆物</td><td>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。</td></tr></table>			名称	性质	贮存条件	硫磺	二级易燃物	储存于阴凉、通风、干燥的库房内。隔绝火种、远离热源。包装必须密封。切忌与氧化剂和磷等物品混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	铝粉	高能可燃物	装在密封金属桶内，与氧化剂、酸、碱隔离存放，通风防潮	引火线	易燃易爆物	储存于阴凉、干燥、通风良好的爆炸品专用仓库内。储存环境温度一般不得超过 40℃，特殊情况下可达 40~50℃，但持续时间不得超过 48 小时。按爆炸品配装表分类划区储运。搬运时轻装轻卸，防止摩擦、碰撞而引起燃烧爆炸危险。	黑火药	易燃易爆物	储存于按专业规范设计的仓库内，仓内要求通风阴凉。远离火种、热源。忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸。禁止震动、撞击和摩擦。
名称	性质	贮存条件															
硫磺	二级易燃物	储存于阴凉、通风、干燥的库房内。隔绝火种、远离热源。包装必须密封。切忌与氧化剂和磷等物品混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。															
铝粉	高能可燃物	装在密封金属桶内，与氧化剂、酸、碱隔离存放，通风防潮															
引火线	易燃易爆物	储存于阴凉、干燥、通风良好的爆炸品专用仓库内。储存环境温度一般不得超过 40℃，特殊情况下可达 40~50℃，但持续时间不得超过 48 小时。按爆炸品配装表分类划区储运。搬运时轻装轻卸，防止摩擦、碰撞而引起燃烧爆炸危险。															
黑火药	易燃易爆物	储存于按专业规范设计的仓库内，仓内要求通风阴凉。远离火种、热源。忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸。禁止震动、撞击和摩擦。															
<p style="text-align: center;"><b>(2) 总图布置和建筑风险防范措施</b></p> <p>目前，该项目的平面图纸和安全设施设计已经通过了株洲市应急管理局的审查（株应急烟设计审字[2023]4-12 号）。因此，本项目厂区设计符合《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）的要求，建筑布局基本满足内部及外部安全距离要求。今后规划部门对该地区进行规划时也应考虑满足相应的安全距离，不得在安全距离内布置居民、学校等环境敏感点、风险较大的工厂等设施。</p> <p style="text-align: center;"><b>(3) 安全风险防范措施</b></p> <p>该厂于 2023 年 09 月 27 日取得由湖南省应急管理厅颁发的烟花爆竹安全生产许可证，许可证编号：编号(湘)YH 安许证字(2024)042841 号，有效期至 2026 年 12 月 07 日。目前，该项目的平面图纸和安全设施设计已经通过了株洲市应急</p>																	

管理局的审查（株应急烟花设计审字[2023]4-12 号）。本次环评要求，企业严格按照应急管理局提出的相关安全措施落实到位，建立主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员、职能部门、岗位的安全生产责任制，制定相应的安全生产规章制度和操作规程；企业设置安全生产管理机构，确定安全生产主管人员，按相关规定配备专职安全生产管理人员和兼职安全员；项目厂房和仓库等基础设施、生产设备、生产工艺以及防火、防爆、防雷、防静电等安全设备设施必须符合《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）、《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652-2012）等国家标准、行业标准的规定；项目成品总仓库、半成品中转库和装药工房等重点部位安装视频监控装置，并设置明显的安全警示标志；建立生产安全事故应急救援组织，制定事故应急预案，并配备相应的应急救援器材、设备。

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：

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

B) 本项目生产区须严格贯彻执行《烟花爆竹安全生产条例》（国务院令 455 号 2006-1-21）中的相关规定以及各项安全管理制定。

C) 采用密封性好的设备，人工生产过程中应注意生产安全，防止空气中粉尘含量过高而引发火灾；各处须严禁烟火、消除静电危害，并做好防潮措施。

D) 生产车间内须保持良好通风，通风空气不循环使用。

E) 原料和产品应储存于阴凉、通风仓库中。远离火种、热源，并防止阳光直射。做好仓库的防潮、防静电工作。各药品分类存储，不混储于同一仓库。

F) 设置安全管理机构，配备相应的安全人员，定期进行安全检查。

G) 厂区围墙距各生产工房、仓库不得小于 5m，采用墙体高位 2m 的密砌围墙，厂外建筑物距厂区围墙的距离不得低于《烟花爆竹工厂设计安全规范》（GB 50161-92）的要求。

H) 建设方必须切实落实《安全评价报告》提出的各项安全对策措施，积极落实《安全评价报告》提出的整改要求，落实国家规定的各项安全生产法律、法

规和安全生产主管部门提出的各项安全生产要求，做到安全生产。

#### **(4) 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，车辆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。

#### **(5) 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：

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

根据本项目的安全设施设计专篇，一旦发生火灾、爆炸事故，项目的消防用水为 200m<sup>3</sup>，本环评建议生产区在厂区南部低洼处设置一个容积为 200m<sup>3</sup>的事故水池，并进行防渗处理。本环评要求建设单位做好雨水以及事故废水导流和切换，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向消防废水收集池的阀门打开，且前述

措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，确保事故废水不会进入池塘，通过导流和切换阀进入事故应急池，池塘内收集的雨水作为消防用水。事故应急池池沿要高于地面并加盖，防止平时雨水流入，平时要保持废水收集池空置。事故水池根据地形而设，在厂区仓库四周设置导流边沟，顺山势由高到低布设，便于利用重力自流，一旦风险事故发生，能确保项目的消防废水能顺利进入事故水池内，经沉淀后综合利用于厂区道路抑尘用水，不外排。

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

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

D) 清除事故产生的残留物和被污染物体，消除存在的安全隐患，属于危险废物的统一收集，交由有资质的单位处理。

#### **(6) 含火药废渣销毁风险防范措施**

药物线车间清洗废水沉淀产生的含火药废渣和不合格产品，属于易燃易爆性危险废物，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 70m 内无居民。

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

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。

#### **(3) 风险控制措施及应急要求**

建议建设单位根据《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等文件要求，根据项目生产过程中存在的风险事故类型，制定突发环境事件应急预案，健全应急组织，落实应急器材，定期开展应急演练。

## 8、排污许可

### 1) 排污许可证管理类别

根据《固定源排污许可分类管理名录》（2019 版）中“二十一、化学原料和化学制品制造业 26”中的“51 炸药、火工及焰火产品制造 267，其他”，实行登记管理。

### 2) 许可证申报：

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：设施和排放口类型、数量、编号见环境影响和保护措施列表，本项目未设置废气和废水排放口。

4) 排放标准：详见污染物排放控制标准，第五章“环境保护措施监督检查清单”

5) 执行报告：本项目为登记管理，无需提交执行报告；

### 6) 管理要求：

1、企业必须在启动生产设施或者发生实际排污之前填报排污登记表。

2、对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

3、排污登记表有效期内，单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

4、若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

5、因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应

	按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
--	-----------------------------

	6、在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记； 排污许可登记有效期为 5 年。
--	--



## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气 环境	称料、粉碎、混药、 装药车间	颗粒物	操作在室内进行， 严格规定一次性 用药量；操作间围 墙将粉尘阻隔在 操作间范围以内， 定时清洗操作平 台与车间地面，装 药车间设置喷雾 降尘装置	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控 浓度限值；
	产品试放、余药销毁	烟尘、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub>	严格控制试放量 和频次，远离居民 点	
	挥发性有机废气	VOCs	无组织排放	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控 浓度限值； 《挥发性有机物无组 织排放控制标准》 (GB37822-2019) 表 A.1 无组织排放限值
	食堂油烟	油烟	经油烟净化器处 理	《饮食业油烟排放标 准(试行)》 (GB18483-2001)
地表水环境	生活污水	pH、COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N、动植 物油	经地理式一体化污水处理设施处理，收集 用作农肥，不外排。厂区分散的厕所，经 化粪池处理后，部分用作厂区绿化灌溉用 水，部分用作农肥及周边林地灌溉用水。	
	称料车间地面冲洗废 水、粉碎车间地面冲 洗废水、机械药混合 车间地面冲洗废水、 装药车间地面冲洗废 水	SS、ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	根据地形地势分区域设置废水循环系 统，引线生产线各车间的生产废水（涉药 车间地面冲洗废水）分别经管道或沟渠收 集后，排入涉药工房外一级废水收集池（容 积 0.5m <sup>3</sup> ）初步沉淀后由防雨防渗的污水管 道排入 1#废水六级沉淀池（容积 150m <sup>3</sup> ） 中充分沉淀，再由水泵经管道进入高氯酸 盐专用设备处理后，最终通过管道循环回 用于地面冲洗用水，不外排。烟花生产线 各车间的生产废水（涉药车间地面冲洗废 水）分别经管道或沟渠收集后，排入涉药 工房外一级废水收集池（容积 0.5m <sup>3</sup> ）初步 沉淀后由防雨防渗的污水管道排入 2#废水 六级沉淀池（容积 150m <sup>3</sup> ）中充分沉淀，再 进入高氯酸盐专用设备处理后，最终通过	

			管道循环回用于地面冲洗用水，不外排。	
声环境	设备噪声	等效 A 声级	采用低噪声设备、合理布局，采取隔声、减振、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废纸屑及边角料等一般固废暂存于一般固废暂存间，外售综合利用；化工原材料废包装物在厂区内危废暂存间临时暂存后，定期交厂家回收；含火药废渣在厂区内危废暂存间临时暂存后，定期送至应急管理部门指定地点销毁处理；沉淀池含药底泥需及时清掏（一级沉淀池每月清理一次处置一次，六级沉淀池每半年清理一次），在干化池内自然干化，定期送至应急管理部门指定地点销毁处理。			
土壤及地下水污染防治措施	车间地面和厂内运输道路全部硬化处理；实行雨污分流，生产废水经沉淀再进入高氯酸盐专用设备处理后全部回用，所有生活污水由地理式一体化污水处理设施收集处理用于厂内林木种植绿化及农肥，均不排入周边水体；各类危险废物均集中存放于符合危废贮存污染控制标准要求的危废暂存点。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>（1）安全风险防范措施：各工区设计均符合《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）的要求，建筑布局满足内部及外部安全距离要求。</p> <p>（2）运输、装卸过程中的风险防范措施：烟花爆竹产品运输车辆应采用带有防火罩的汽车运输，运输道路的主干道纵坡不大于 6%，车辆在 A、C 级建筑物门前装卸作业时，宜在 2.5 米以外进行；物品装运应做到定车定人，定车就是要把装运的车辆相对固定，专车专用，不得超过车辆装载量，不得超过装载规定高度或侧放；要选择气候较好的时间运输烟花爆竹产品，以防遇险；如中途遇暴风雨或雷电时，要将车辆停在远离建筑物的空旷地方。</p> <p>（3）次生环境灾害影响防范措施：按规范设置足够容量的事故应急池（建议事故水池 300m<sup>3</sup>），事故池进行防渗处理；建设单位做好雨水以及事故废水导流和切换，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向消防废水收集池的阀门打开，事故应急池池沿要高于地面并加盖，防止平时雨水流入，平时要保持废水收集池空置。</p>			
其他环境管理要求	<p>①建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后,其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>②除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外,其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。企业应在建成试运行前，及时完善排污许可手续。</p> <p>③建设单位自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收监测报告。</p>			

## 六、结论

本项目符合国家产业政策要求，无淘汰、落后生产设备；工艺流程合理，目正常营运期间产生的废气、噪声、生活污水等经采取合理有效的治理措施后，均可达标排放，固体废弃物能够合理处置。项目总图布置合理，项目建设对周围环境的影响较小，环境风险可控，不会对当地环境质量现状产生较大影响。只要严格按照环境影响报告表和安全设计提出的安全环保对策及措施，待取得《安全生产许可证》后，严格执行“三同时”制度，确保项目所产生的污染物达标排放或综合利用，从环境角度分析，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.35	/	/	0.599	/	0.949	+0.599
	VOCs	0	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	废纸屑及边 角料	1	/	/	0.8	/	1.8	+0.8
危险废物	含火药类 废渣	0.2	/	/	0.6	/	0.8	+0.6
	废离子交 换树脂	/	/	/	0.4	/	0.4	+0.4
	废反渗透 膜	/	/	/	0.16	/	0.16	+0.16
	化工原材料 废包装物	0.1	/	/	1	/	1.1	+1
	沉淀池 底泥	1.4	/	/	0.8	/	2.2	+8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①