

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产25万箱烟花改建项目

建设单位（盖章）：湖南省广祥烟花制造有限公司

编制日期：二零二三年九月

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 25 万箱烟花改建项目		
项目代码			
建设单位联系人	欧阳辉	联系方式	13755050895
建设地点	醴陵市泗汾镇枳上村		
地理坐标	113 度 31 分 21.623 秒， 27 度 31 分 40.950 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 checked="" type="radio"/> 新建（迁建） <input type="radio"/> 改建 <input type="radio"/> 扩建 <input checked="" type="radio"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="radio"/> 首次申报项目 <input checked="" type="radio"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" type="radio"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="radio"/> 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）	120
环保投资占比（%）	15	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	173342
专项评价设置情况	项目专项情况说明如下表所示。		
	表1-1 专项评价设置对照表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况 是否需要开展专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目排放废气主要为粉尘，不含有毒有害污染物等 否
专项评价设置情况	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目生活污水经四格净化池处理后（食堂废水经隔油池预处理）用于农田、林地浇灌，生产废水经沉淀处理后回用，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。	项目取水主要为井水，无设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p>1、项目“三线一单”相符性分析</p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）要求，落实“三线一单”即落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。</p> <p>生态红线：项目选址属于一般管控单元，属于国家层面重点生态功能区，不在《株洲市生态红线区域保护规划》中的重要生态功能保护区范围内，不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降，符合相关要求。</p> <p>环境质量底线：项目所在地环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；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。根据环境影响预测评价结果，项目建成后不改变周边环境功能，不突破环境质量底线。</p> <p>资源利用上线：建设项目供电等由电网统一供给，原料</p>			

		<p>为购买，项目所选工艺设备选用了高效、先进、全自动化的设备，提高了生产效率，降低了产品的损耗率，节省了物资和能源。因此，项目建设不会破坏当地自然资源上线。</p> <p>环境准入负面清单：根据湖南省生态环境厅 2020 年 11 月 10 日发布《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的函，全省建立“1+4+14+860”的四级生态环境准入清单管控体系，“860”为环境管控单元生态环境准入清单，分为省级以上产业园区单（144）和其它环境管控单元（716），醴陵市泗汾镇属于其它环境管控单元（716）。</p> <p>本项目不在《市场准入负面清单（2019 年版）》内；根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发〔2020〕4 号），本项目的环境管控单元编码 ZH43028130002，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。</p> <p>表 1-2 本项目与株政发〔2020〕4 号管控要求分析对比表</p> <table><tr><th colspan="2">序号</th><th>管控要求</th><th>本项目</th><th>是否符合管控要求</th></tr><tr><td>1</td><td>经济产业布局</td><td>生态旅游、鞭炮烟花、陶瓷制造、畜禽养殖类项目、农业、果蔬产业、农副产品深加工。</td><td>鞭炮烟花</td><td>符合</td></tr></table>			序号		管控要求	本项目	是否符合管控要求	1	经济产业布局	生态旅游、鞭炮烟花、陶瓷制造、畜禽养殖类项目、农业、果蔬产业、农副产品深加工。	鞭炮烟花	符合
序号		管控要求	本项目	是否符合管控要求										
1	经济产业布局	生态旅游、鞭炮烟花、陶瓷制造、畜禽养殖类项目、农业、果蔬产业、农副产品深加工。	鞭炮烟花	符合										

	2	空间布局约束	<p>(1.1) 泗汾镇泗新自来水公饮用水水源保护区、泗汾镇(泗汾自来水厂)铁河饮用水水源保护区范围内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, 泗汾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《醴州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) 铁水属于水产养殖限养区, 应满足《株洲市养殖水城滩涂规划》(2018-2030 年)限养相关规定。</p>	本项目不属于畜禽养殖项目,也不属于水产养殖项目,不在饮用水源保护区范围内。	符合
	3	污染物排放管控	<p>加快泗汾镇污水处理设施管网建设, 确保城镇生活污水集中收集处理率达到 95%以上。鼓励建筑垃圾综合利用。建筑垃圾可以再利用的, 应当直接利用; 不能直接利用的, 应当按照《醴州市城市建筑垃圾管理规定》进行管理。畜禽养殖项目严格执行《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。</p>	本项目所在地属于农村地区, 生活污水收集作厂区绿化种植及农肥, 生产废水经沉淀处理后回用, 不外排	符合
	4	环境风险防控	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。	要求企业落实环境风险防范措施。	符合
	5	资源开发	<p>能源: 积极引导生活用燃煤的居民改用液化石油气等清洁燃料。水资源: 醴陵市 2020 年万元国</p>	项目不使用高污染燃料, 且用地范围内不涉及基本农田等	符合

	效率要求	<p>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，万元工业增长值用水量比 2015 年下降 25.0%。农田灌溉水有效利用系数为 0.549。土地资源：泗汾镇 2020 年，耕地保有量为 2875 公顷，基本农田保护面积为 2560 公顷，城乡建设用地规模控制在 991.36 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 383.43 公顷以内。</p>		
<p>综上，项目符合“三线一单”相关要求。</p> <p>2、 产业政策符合性分析</p> <p>本项目为烟花爆竹生产项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，则属于允许类，符合产业政策要求。</p> <p>本项目已取得醴陵市国土管理部门的同意，用地不违反《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的规定，项目建设符合用地规划，符合国家土地政策、用地政策。</p> <p>因此，项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>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</p> <p>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；第九条，禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田地等投资建设项目；第十五条，禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、</p>				

	<p>沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平目的的改建除外。第十六条，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021年版）》有关要求执行。第十七条，禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。第十八条，禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落实产能项目；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。</p> <p>本项目与湘江、湘江一级支流渌江、二级支流铁水相距甚远，不属于污染严重的化工行业及精细化工行业。本项目不与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相违背。</p> <p>4、与烟花爆竹行业高氯酸盐专项治理指导意见相符性分析</p> <p>表 1-3 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</p> <table><tr><th>指导意见要求</th><th>措施</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td colspan="3">（一）关于储存运输过程管理要求</td></tr><tr><td>1、使用企业做好高氯酸盐危害及分类管理培训，建立高氯酸盐物料平衡管理制度。</td><td rowspan="2">环评要求企业建立相关管理制度、台帐备查</td><td rowspan="2">符合</td></tr><tr><td>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。</td></tr><tr><td>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。</td><td>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。</td><td>符合</td></tr><tr><td colspan="3">（二）关于使用过程废水收集处理要求</td></tr><tr><td>1、含高氯酸盐废水应集中收集并全部回用，</td><td>本项目生产废水集中</td><td></td></tr></table>	指导意见要求	措施	符合性分析	（一）关于储存运输过程管理要求			1、使用企业做好高氯酸盐危害及分类管理培训，建立高氯酸盐物料平衡管理制度。	环评要求企业建立相关管理制度、台帐备查	符合	2、按要求进行含高氯酸盐原料的储运，建立储运、使用过程台账备查。	3、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	（二）关于使用过程废水收集处理要求			1、含高氯酸盐废水应集中收集并全部回用，	本项目生产废水集中	
指导意见要求	措施	符合性分析																		
（一）关于储存运输过程管理要求																				
1、使用企业做好高氯酸盐危害及分类管理培训，建立高氯酸盐物料平衡管理制度。	环评要求企业建立相关管理制度、台帐备查	符合																		
2、按要求进行含高氯酸盐原料的储运，建立储运、使用过程台账备查。																				
3、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																		
（二）关于使用过程废水收集处理要求																				
1、含高氯酸盐废水应集中收集并全部回用，	本项目生产废水集中																			

	做到零排放。	收集沉淀处理后全部回用，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。	收集废水采用明渠，并加盖塑料格栅	符合
	3、整治范围内的工房应设置一级废水收集池，原则上设在雨棚内，容量不小于0.125m ³ ，池沿应高于地面10cm，排水口低于池沿10cm；二级废水沉淀池容量不小于5m ³ ，深度不超过1.2m，排水口应低于池沿20cm；三级废水沉淀池总面积原则上不少于100m ² ，深度不超过1.2m，池沿应高于地面30cm，并设置不低于1米的防护栏，废水沉淀池要做好防渗处理。	各车间的生产废水（涉药车间地面冲洗废水、喷淋废水等）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2m ³ ）初步沉淀后由防雨防渗的污水管道依次排入二级废水沉淀池（容积6m ³ ）、三级废水沉淀池（容积150m ³ ）中充分沉淀，并在三级废水沉淀池安装抽水泵，当水位到达指定液位后废水通过水泵抽取至高位水池，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷淋降尘用水，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。	径均符合7.5cm，11cm要求，并设置检查孔	符合
	5、每条涉药生产线设置不少于一个二级废水沉淀池（原则上每5个工房设置一个二级沉淀池）；每个生产场所不少于一个三级废水沉淀池（建议备用一个）。	本项目二级沉淀池设置了3个，三级沉淀池设置了1个。	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。在三级废水沉淀池安装抽水泵，当水位到达指定液位后废水通过水泵抽取至高位水池，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷淋降尘用水，不外排。	在三级废水沉淀池安装抽水泵，当水位到达指定液位后废水通过水泵抽取至高位水池，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷淋降尘用水，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	符合
	8、污水收集池每月清理一次处置一次，二、三级沉淀池废药每半年清理一次	一级沉淀池每月清理一次处置一次，二、三级沉淀池每半年清理一次	符合
（三）关于使用过程中粉尘处理要求			
	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，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应搭建雨棚等防雨措施，加装喷淋系统降尘。	符合
（四）关于涉高氯酸盐固体废物管控要求			

	1、严禁将含有高氯酸钾的固体废物私自填埋或私自外运处置。在烟花爆竹生产经营过程中,废弃的烟花爆竹产品及含药半成品、烟火药、引火线、危险化学品,按照《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652)要求予以处置。	废弃的烟花爆竹产品及含药半成品、烟火药、引火线、危险化学品,均按照《烟花爆竹作业安全技术规程》(GB11652)要求处置。	符合
	2、含有高氯酸盐的包装袋、盛装容器,需单独收集、清洗,清洗废水纳入高氯酸盐废水收集处理设施。建立废包装袋登记管理台账,废包装袋由高氯酸盐生产企业集中回收。	化工原材料废包装物集中收集后暂存于危废暂存间,定期交由厂家回收	符合
(五) 关于监测监管要求			
	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
5、选址可行性分析			
<p>本项目位于醴陵市泗汾镇枳上村,项目工程区及周边不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区及其他需要特殊保护的区域。项目生产区三面环山,东侧35m处为一养猪场(距离本项目涉药工房最近的距离为46m,大于标准要求35m),西北侧20m处为一废弃预制板厂,东北侧有少量散户。建设项目在正常生产过程中废水不外排,废气排放量较少,周边近距离内大气、声环境敏感点较少,经预测分析可知,本项目的运营对周边敏感点的影响不大,从环保角度考虑,本项目与周边环境相容。</p> <p>根据《湖南省广祥烟花制造有限公司年产25万箱烟花改建项目安全设施设计专篇》:在对建设项目的安全距离检查中,所检查项目均能符合《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB50161-2022)的要求。</p> <p>综上所述,本项目选址合理可行。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>湖南省广祥烟花制造有限公司（曾用名醴陵市广祥出口花炮厂），成立于 2013 年，位于醴陵市泗汾镇枳上村，主要从事烟花生产。2018 年公司委托长沙市裘成工程技术咨询有限责任公司编制了《醴陵市广祥烟花出口花炮厂建设项目环境影响报告表》，并于 2018 年 8 月 2 日通过了醴陵市环境保护局的审批（醴环评表[2018]66 号）。项目占地面积 173342m²，总建筑面积 7124m²，主要生产组合烟花类（C）级产品，生产规模为 10 万箱/年。该项目于 2019 年 7 月通过了验收，2020 年 05 月 28 日取得了排污许可登记回执（编号：91430281077194421A001W）。该厂于 2020 年 10 月 6 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(2019)012975 号，有效期至 2022 年 11 月 13 日。</p> <p>由于市场行情需求增加，同时为了落实《醴陵市烟花爆竹生产企业“一企一策”对标改造提升工作实施方案》的要求，公司在现有厂址范围内对厂区工房进行调整改建，使该厂生产上下工序能更好匹配，提高生产效率，进一步提高企业安全生产的技术水平。目前，改扩建后的平面图纸和安全设施设计已于 2023 年 2 月 1 日通过了株洲市应急管理局的审查（株应急烟花设计审字[2023] 2-1 号）。</p> <p>改扩建后，项目用地面积不变，总占地面积 173342m²，总建筑面积 9484.4m²，工房、办公生活区等辅助用房共计 138 栋（其中新建 1 栋，改建 131 栋，利旧 6 栋），主要产品为烟花，生产规模为 25 万箱/年，其中组合烟花 12 万箱/年、玩具烟花 5 万箱/年、吐珠类 8 万箱/年。</p> <p>2、项目选址</p> <p>本次改扩建不新增项目用地，项目三面环山，东侧35m处为一养猪场（距离本项目涉药工房最近的距离为46m，大于标准要求35m），西北侧20m处为一废弃预制板厂，东北侧有少量散户。</p> <p>据现场踏勘，项目区域内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护</p>
------	--

的文化遗产、自然遗产、自然景观。

3、工程建设内容、规模

本次改扩建后，总占地面积 173342m²，总建筑面积 9484.4m²，工房、办公生活区等辅助用房共计 138 栋（其中新建 1 栋，改建 131 栋，利旧 6 栋）。项目主要建设内容主要包括原材料库、物料中转库、各类生产车间、成品库、办公楼、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。

项目建设内容组成见表 2-1。

表 2-1 改扩建后项目建设内容一览表

类别	建设内容		备注
主体工程	甲类厂房	主要建设内容：化工原材料库 1 栋、溶剂库 1 栋、酒精中转 1 栋、原材料中转 1 栋、氯酸钾库 4 栋	改建 5 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 ⁻¹ 级建筑物	主要建设内容：包装 2 栋、包装中转 2 栋、存药洞 4 栋、电干燥/散热 1 栋、机械药混合 2 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、压药柱 1 栋、药物中转 9 栋、药柱中转 1 栋、余废药销毁场 1 栋、造粒 1 栋、造粒中转 1 栋，装/压药（烟雾）2 栋，装药 2 栋	新建 1 栋，改建 37 栋，1.1 ⁻¹ 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 ⁻² 级建筑物	主要建设内容：称料 1 栋、存引洞 4 栋，单基火药库 1 栋，单基火药中转 1 栋，黑火药中转 6 栋，机械药混合 1 栋，浆药 1 栋，切筒底引 1 栋，湿药中转 1 栋，吐珠筑药 5 栋，烟雾药库 1 栋，药饼中转 14 栋，药物中转 1 栋，引线库 1 栋，引中转 2 栋，组装装药 6 栋，钻孔 1 栋。	改建 53 栋，1.1 ⁻² 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 2 栋，包装车间 2 栋，插引中转 1 栋，称料 2 栋，成品库 3 栋，存药洞 1 栋，粉碎 2 栋，机械组盆串引 1 栋，空间蘸药 1 栋，空筒插引 1 栋，内筒泥底车间 1 栋，吐珠半成品中转 1 栋，蘸药中转 1 栋，组盆串引 1 栋，组盆中转 1 栋，组装车间 3 栋。	利旧 1 栋，改建 23 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：电控室 4 栋，包装材料库 3 栋，高位水池 1 栋，机修间 1 栋，卷筒车间 1 栋，外筒泥底车间 1 栋，无药材料库 2 栋。	改建12栋、利旧1栋
	辅助工程	办公生活区	包括办公楼 1 栋、电瓶车棚 1 栋，更衣室 1 栋，食堂 1 栋，值班室 4 栋	利旧 8 栋
	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；生产用水由沉淀池沉淀水供给，新鲜用水由高位水池补充	高位水池利旧
		排水	车间周边设置集水沟，雨水采用自然重力排水法，排入周边农灌渠；生活污水经四格净化池处理，收集作厂区种植绿化用肥，不外排；涉药车间地面冲洗废水、喷淋降尘废水等经多级沉淀池沉淀处理后回用，不外排。	雨污管网系统改建
		供电	由当地村电网供给，无自备发电机组	利旧
	环保工程	废气处理系统	称料、粉碎、混药车间采取地面冲洗降尘；装药车间采取喷淋洒水和地面冲洗降尘。	增加喷淋洒水降尘
			亮珠干燥产生的 VOCs 在厂区内无组织排放	
		废水处理系统	生活污水经四格净化池处理，收集作厂区种植绿化用肥，不外排	利旧
			各车间的生产废水（涉药车间地面冲洗废水、喷淋废水等）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 2m ³ ）初步沉淀后由防雨防渗的污水管道依次排入二级废水沉淀池（容积 6m ³ ）、三级废水沉淀池（容积 150m ³ ）中充分沉淀，并在三级废水沉淀池安装抽水泵，当水位到达指定液位后废水通过水泵抽取至高位水池，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷淋降尘用水，不外排。	改建
		固废暂存系统	设置生活垃圾收集桶，车间和办公室均匀分布	利旧
			置 1 处一般固废暂存间 5m ² ，位于 2 号无药材料库的北侧	新建

		设置 1 处危废暂存间 5m ² ，位于 2 号无药材料库的北侧	新建			
	环境 风险	在厂区西南部低洼处设置一个容积为 350m ³ 的事故水池，并进行防渗处理。	新建			
表2-2 建筑物基本情况一览表						
编号	工房名称	面积 (m2)	危险 等级	计算药量 (kg)	定员 (人)	备注
1	值班室	16				改建
2	无药材料库	398				改建
3	电瓶车棚	75				改建
4	机修间	75				改建
5	宿舍	73				利旧
6	宿舍	201				利旧
7	食堂	105				利旧
8	办公楼	180				改建
9	卷筒车间	450				改建
10	成品库	1000	1.3	5000/间	8	改建
11	成品库	1000	1.3	5000/间	8	改建
12	成品库	1011	1.3	5000/间	8	利旧
13	包装车间	192	1.3	200	20	改建
14	外筒泥底车间	480				改建
15	内筒泥底车间	192	1.3	8	8	改建
16	存引洞	0.5	1.1 ⁻²	10	1	改建
17	存引洞	0.5	1.1 ⁻²	10	1	改建
18	组装车间	192	1.3	200	20	改建
19	组装车间	192	1.3	200	20	改建
20	包装车间	192	1.3	200	20	改建
21	组装车间	192	1.3	200	20	改建
22	存药洞	0.5	1.1 ⁻²	10	1	改建
23	存引洞	0.5	1.1 ⁻²	10	1	改建
24	机械组盆串引	192	1.3	8	6	改建
25	组盆串引	192	1.3	12	24	改建
26	无药材料库	448				改建
27	组盆中转	448	1.3	100	1	改建
28	黑火药中转	9	1.1 ⁻²	100	1	改建
29	药饼中转	9	1.1 ⁻²	100	1	改建
30	组装装药	32	1.1 ⁻²	14	2	改建
31	黑火药中转	1	1.1 ⁻²	40	1	改建

	32	组装装药	32	1.1 ⁻²	14	2	改建
	33	药饼中转	9	1.1 ⁻²	100	1	改建
	34	组装装药	32	1.1 ⁻²	14	2	改建
	35	黑火药中转	1	1.1 ⁻²	40	1	改建
	36	组装装药	32	1.1 ⁻²	14	2	改建
	37	药饼中转	9	1.1 ⁻²	100	1	改建
	38	组装装药	32	1.1 ⁻²	14	2	改建
	39	黑火药中转	1	1.1 ⁻²	40	1	改建
	40	组装装药	32	1.1 ⁻²	14	2	改建
	41	药饼中转	9	1.1 ⁻²	100	1	改建
	42	药饼中转	9	1.1 ⁻²	100	1	改建
	43	吐珠筑药	32	1.1 ⁻²	5	1	改建
	44	药物中转	1	1.1 ⁻¹	30	1	改建
	45	吐珠筑药	32	1.1 ⁻²	5	1	改建
	46	存药洞	0.5	1.1 ⁻¹	10	1	改建
	47	药饼中转	9	1.1 ⁻²	200	1	改建
	48	吐珠筑药	32	1.1 ⁻²	5	1	改建
	49	药物中转	1	1.1 ⁻¹	30	1	改建
	50	吐珠筑药	32	1.1 ⁻²	5	1	改建
	51	药饼中转	9	1.1 ⁻²	50	1	改建
	52	存药洞	0.5	1.1 ⁻¹	10	1	改建
	53	吐珠筑药	32	1.1 ⁻²	5	1	改建
	54	药物中转	1	1.1 ⁻¹	30	1	改建
	55	切筒底引	16	1.1 ⁻²	1	1	改建
	56	吐珠半成品中转	60	1.3	100	1	改建
	57	引中转	9	1.1 ⁻²	70	1	改建
	58	插引中转	24	1.3	50	1	改建
	59	空筒插引	24	1.3	2	4	改建
	60	引中转	4	1.1 ⁻²	100	1	改建
	61	黑火药中转	9	1.1 ⁻²	100	1	改建
	62	亮珠中转	9	1.1 ⁻¹	200	1	改建
	63	半成品中转	24	1.3	600	1	改建
	64	半成品中转	24	1.3	600	1	改建
	65	钻孔	24	1.1 ⁻²	8	2	改建
	66	药饼中转	9	1.1 ⁻²	100	1	改建
	67	装/压药(烟雾)	24	1.1 ⁻¹	8	1	改建
	68	药物中转	2	1.1 ⁻¹	60	1	改建
	69	药饼中转	9	1.1 ⁻²	100	1	改建

	70	装/压药(烟雾)	24	1.1 ⁻¹	8	1	改建
	71	存药洞	0.5	1.1 ⁻¹	10	1	改建
	72	称料	30	1.3	200	1	改建
	73	电控	0.3				改建
	74	存药洞	0.5	1.3	10	1	改建
	75	机械药混合	18	1.1 ⁻¹	5	1	改建
	76	药物中转	9	1.1 ⁻¹	100	1	改建
	77	药饼中转	9	1.1 ⁻²	100	1	改建
	78	存药洞	0.5	1.1 ⁻¹	10	1	改建
	79	装药	9	1.1 ⁻¹	3	1	改建
	80	药物中转	1	1.1 ⁻¹	30	1	改建
	81	装药	9	1.1 ⁻¹	3	1	改建
	82	药饼中转	9	1.1 ⁻²	60	1	改建
	83	药饼中转	24	1.1 ⁻²	300	1	改建
	84	药饼中转	24	1.1 ⁻²	300	1	改建
	85	药饼中转	24	1.1 ⁻²	500	1	改建
	86	亮珠中转	9	1.1 ⁻¹	200	1	改建
	87	蘸药中转	107	1.3	100	1	改建
	88	空筒蘸药	30	1.3	15	1	改建
	89	调湿药	9	1.1 ⁻²	15	1	改建
	90	药物中转	1	1.1 ⁻¹	80	1	改建
	91	原材料中转	48	甲类	1000	1	改建
	92	更衣室	18				改建
	93	称料	30	1.3	200	1	改建
	94	电控	0.3				改建
	95	机械药混合	18	1.1 ⁻¹	10	1	改建
	96	黑火药中转	9	1.1 ⁻²	100	1	改建
	97	药物中转	9	1.1 ⁻¹	100	1	改建
	98	调湿药	9	1.1 ⁻²	15	1	改建
	99	湿药中转	1	1.1 ⁻²	60	1	改建
	100	压药柱	28	1.1 ⁻¹	5	1	改建
	101	酒精中转	9	甲类	500	1	改建
	102	药柱中转	9	1.1 ⁻¹	100	1	改建
	103	药物中转	1	1.1 ⁻¹	60	1	改建
	104	造粒	12	1.1 ⁻¹	20	1	改建
	105	造粒中转	9	1.1 ⁻¹	80	1	改建
	106	筛选	9	1.1 ⁻¹	20	1	改建
	107	算选中转	9	1.1 ⁻¹	100	1	改建

108	电控室	4				改建
109	电干燥/散热	32	1.1 ⁻¹	500	1	改建
110	包装	9	1.1 ⁻¹	30	1	改建
111	包装中转	9	1.1 ⁻¹	100	1	改建
112	包装中转	9	1.1 ⁻¹	100	1	改建
113	包装	9	1.1 ⁻¹	30	1	改建
114	晒坪/凉棚	112	1.1 ⁻¹	300	1	改建
115	浆药	9	1.1 ⁻²	15	1	改建
116	药物中转	9	1.1 ⁻²	100	1	改建
117	机械药混合	18	1.1 ⁻²	10	1	改建
118	电控	0.3				改建
119	称料	30	1.1 ⁻²	200	1	改建
120	溶剂库	9	甲类	500	1	改建
121	单基火药中转	9	1.1 ⁻²	200	1	改建
122	粉碎	14	1.3	100	1	改建
123	粉碎	14	1.3	100	1	改建
124	化工原材料	120	甲类	30000	2	改建
125	值班室	18				利旧
126	氯酸钾库	18	甲类	2000	1	改建
127	烟雾药库	12	1.1 ⁻²	500	2	改建
128	引线库	12	1.1 ⁻²	500	2	改建
129	单基火药库	12	1.1 ⁻²	500	2	改建
130	黑火药库	12	1.1 ⁻²	500	2	改建
131	黑火药库	12	1.1 ⁻²	500	2	改建
132	亮珠库	12	1.1 ⁻¹	1000	2	改建
133	亮珠库	12	1.1 ⁻¹	1000	2	改建
134	亮政库	12	1.1 ⁻¹	1000	2	改建
135	亮珠库	12	1.1 ⁻¹	1000	2	改建
136	黑火药库	12	1.1 ⁻²	500	2	改建
137	高位水池	100				半地下
138	余废药销毁场	36	1.1 ⁻¹	10	1	新建

备注：上述表格内容节选自安全设施设计专篇及平面布局图。

4、主要原辅材料

项目改扩建后，产品种类增加、产能增加，原辅材料用量增加，具体见下表。

表 2-3 主要原辅材料的种类及消耗量

序号	名称	用途	单位	用量		变化量	备注
				扩建前	扩建后		
原辅材料							
1	高氯酸钾	氧化剂	吨/年	25	34		
2	硝酸钾	氧化剂	吨/年	6	8		
3	硫磺	还原剂	吨/年	4	7		
4	铝粉	还原剂	吨/年	0.3	5		
5	硝酸钡	氧化剂	吨/年	10	13		
6	碳酸锶	发色剂	吨/年	13	16		
7	镁铝合金粉	还原剂	吨/年	15	20		
8	木炭粉	还原剂	吨/年	2	3		
9	氯酸钾	氧化剂	吨/年	0	2		
10	聚氯乙烯	特种效应物质	吨/年	1	2		
11	黑火药	发射药	吨/年	10	13		
12	引线	传火	万米/年	10	18		
13	防潮剂	防潮剂	吨/年	1.5	2.5		
14	氧化铜	氧化剂	吨/年	5	6.5		
15	酚醛树脂（固体）	特种效应物质	吨/年	1	3		
16	钛	特种效应物质	吨/年	5	6.5		
17	单基黑火药	发射药	吨/年	0	2		
18	酒精	溶剂	吨/年	5	5		
19	纸张	卷筒、包装	吨/年	300	350		
20	黄泥	封底	吨/年	100	300		
能源消耗							
1	水	生活/生产	吨/年	1000	1842.8	+842.8	新鲜用水量
2	电	/	Kwh/年	60000	100000	+40000	

备注：改扩建后增加水型亮珠（采用水为辅剂）生产，传统亮珠（采用酒精为辅剂）产量保持不变。

主要原辅材料性质：

1) 高氯酸钾

高氯酸钾 (KClO_4) 为无色结晶或白色晶状粉末，熔点 610°C （分解），相对密度 2.52（水=1）；微溶于水、不溶于乙醇；忌与强还原剂、活性金属粉末、强酸、醇类、易燃或可燃物直接接触；燃烧性为助燃，性质稳定。本

	<p>品为强氧化剂，与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物；在火场中，受热的容器有爆炸危险，受热分解放出氧气，燃烧（分解）产生氯化物、氧化钾。</p> <p>2) 硫磺</p> <p>硫磺（S）为浅黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味，熔点 119℃，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。</p> <p>3) 铝银粉（Al）</p> <p>银白色粉末，熔点 660℃，相对密度 2.72（水=1）；不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸；忌与酸类、酰基氯、强氧化剂、卤素、氧直接接触；燃烧性为易燃，性质稳定。本品遇湿易燃，具刺激性；遇潮湿、水、水蒸气会发生化学反应，放出氢气并产生大量热量，积热能自燃自爆；与氧化剂混合能形成爆炸性混合物；与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应；与酸类或与强碱接触能产生氢气，引起燃烧爆炸；其与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时（每千克空气中含 40 mg 以上），遇火星会发生爆炸。</p> <p>4) 引火线</p> <p>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。</p> <p>5) 硝酸钡</p> <p>硝酸钡（Ba(NO₃)₂）为无色或白色有光泽的立方结晶，微具吸湿性，熔点 592℃，相对密度 3.24（水=1），高毒；溶于水、浓硫酸，不溶于醇、浓</p>
--	--

	<p>硝酸；忌与酸类、碱、酸酐、易燃或可燃物、强还原剂直接接触；燃烧性为助燃，性质稳定。本品为强氧化剂，遇可燃物着火时，能助长火势；与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物；燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体。</p> <p>6) 木炭粉</p> <p>木炭(C)为黑色粉末或颗粒、内部呈极多的孔状物质，熔点高于 3500℃，相对密度 0.08-0.45（视原材料来源和制造方法不同各异），属基本无毒物质（但有时从原料中夹杂无机物，对皮肤、粘膜及呼吸道有一定的刺激）；不溶于水和任何溶剂。本品为可燃剂，常温下化学性质稳定，高温时化学活性高；粉尘接触明火有轻度的爆炸性；在空气中易缓慢地发热和自燃。</p> <p>7) 聚氯乙烯</p> <p>聚氯乙烯为白色或淡黄色粉末，熔点 212℃，相对密度 1.4（水=1）；不溶于多数有机溶剂；忌与强氧化剂直接接触；性质稳定。本品受高热分解产生一氧化碳、二氧化碳、氯化氢等有毒的腐蚀性烟气；燃烧过程中会释放出氯化氢和其它有毒气体，例如二噁英。</p> <p>8) 酚醛树脂</p> <p>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。</p> <p>9) 钛</p> <p>钛(Ti)为深灰色或黑色发亮的无定型粉末，熔点 1720℃，相对密度 4.5（水=1）；不溶于水，溶于氢氟酸、硝酸、浓硫酸；燃烧性为易燃，性质稳定。本品易燃，具刺激性，粉尘具有爆炸性，遇热、明火或发生化学反应会燃烧爆炸；其分体化学活性很高，在空气中能自燃；金属钛不仅能在空气中燃烧，也能在二氧化硅或氨气中燃烧；高温时易与卤素、氧、硫、氮化合。</p> <p>5、产品方案</p>
--	--

本项目扩建前后，产品变化情况如下表所示。

表 2-4 产品方案一览表

产品种类		产能（万箱/年）		变化量（万箱/年）
		扩建前	扩建后	
烟花类	组合烟花（C级）	10	12	+2
	玩具烟花	/	5	+5
	吐珠类	/	8	+8
	合计	10	25	+15

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。

6、生产设备

根据《产业结构调整指导目录（2019 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 2-5。

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量（台）					备注
		扩建前	淘汰	利旧	新增	扩建后	
1	裁纸机	1	0	0	1	2	
2	卷筒机	2	0	0	0	2	
3	泥底机	3	1	2	0	2	
4	粉碎机	2	0	0	0	2	
5	造粒机	1	0	0	0	1	
6	空气源热泵热风机	1	0	0	0	1	
7	烟火药自动混合机	2	0	0	1	3	
8	油压机	1	0	0	0	1	
9	内筒插引机	2	0	0	0	2	
10	组盆机	2	0	0	0	2	
11	筑药机	3	0	0	2	5	

7、公用工程

（1）给水

本次扩建前后，厂区给水水源不变，仍采用水井供水，通过自设水井口，由水泵将水抽入高位水池，通过管网给整个厂区的生产、生活、消防供水。生产清洗水由小集水池供给，小集水池又作为简易消防水池。

	<p>①生活用水</p> <p>本次扩建新增劳动定员20人，扩建后厂区员工人数约80人，均不在厂区内住宿，年工作天数为260天。参考《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020），“国家行政机构-办公楼-先进值$15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$”，则非住宿人员用水定额取$15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$，则本项目生活用水使用量约$1200\text{m}^3/\text{a}$，$4.65\text{m}^3/\text{d}$。</p> <p>②生产用水</p> <p>1) 工艺用水</p> <p>本项目烟雾药的浆药工序和水型亮珠生产过程中，均需要用到水，类比现有工程，工艺用水量约$2.0\text{m}^3/\text{d}$（$540\text{m}^3/\text{a}$）。</p> <p>2) 降尘用水</p> <p>根据工程分析，本项目生产过程降尘用水主要包括称料车间地面冲洗用水$0.18\text{m}^3/\text{d}$（合约$46.8\text{m}^3/\text{a}$），粉碎车间地面冲洗用水$0.05\text{m}^3/\text{d}$（$13\text{m}^3/\text{a}$），机械药混合车间用水$0.108\text{m}^3/\text{d}$（$28.08\text{m}^3/\text{a}$）和装药车间地面冲洗用水和喷淋降尘用水$5.00\text{m}^3/\text{d}$（$940.10\text{m}^3/\text{a}$），合计约$5.338\text{m}^3/\text{d}$（$1027.98\text{m}^3/\text{a}$）。本项目生产废水经多级沉淀处理后循环使用不外排，新鲜用水量即为损耗量，按10%计算，约$0.534\text{m}^3/\text{d}$（$102.8\text{m}^3/\text{a}$）。计算过程详见废水主要环境影响分析章节。</p> <p>综上所述，扩建后全厂总用水量约$11.988\text{m}^3/\text{d}$（其中新鲜水用量$7.184\text{m}^3/\text{d}$）、$2767.98\text{m}^3/\text{a}$（其中新鲜水用量$1842.8\text{m}^3/\text{a}$）。</p> <p>（2）排水</p> <p>本项目排水实行雨污分流制。</p> <p>雨水系统：建筑物屋面雨水采用重力流式排放，雨水经室外雨水沟渠排入东侧农灌渠，最终排入铁水。</p> <p>本项目生产工艺用水随产品干燥过程全部蒸发损耗。废水主要包括生产降尘废水（涉药车间地面冲洗废水、喷淋废水等）以及生活污水。生活污水产污系数按80%计算，即产生量为$3.72\text{m}^3/\text{d}$，$960\text{m}^3/\text{a}$；生产降尘废水产污系数按90%计算，即生产废水产生量为$4.804\text{m}^3/\text{d}$，$925.18\text{m}^3/\text{a}$。</p>
--	--

厂区不在城镇集中污水处理厂纳污范围内，因此生活污水经四格净化池处理后（食堂废水经隔油池预处理），收集作厂区周边农肥和林地绿化用水；各车间的生产废水（涉药车间地面冲洗废水、喷淋废水等）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 2m³）初步沉淀后由防雨防渗的污水管道依次排入二级废水沉淀池（容积 6m³）、三级废水沉淀池（容积 150m³）中充分沉淀，并在三级废水沉淀池安装抽水泵，当水位到达指定液位后废水通过水泵抽取至高位水池，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷淋降尘用水，不外排。

（3）供配电

项目用电范围：生产设备用电、道路照明、库房照明，供排水设备以及辅助办公生活用电等。厂区电源引自村附近供电线路，以380V/220V低压供电，负荷等级为三级负荷，未设变电间等公用建构物。所有动力电缆及控制电缆均采用铜芯电缆。低压电力电缆采用全塑电力电缆，所有用电设备均采用接零保护。1.3级工房、库房选用防爆型照明设施。

（4）消防

生产场所设置了消防水池，通过消防水管网供水；危险品生产工房、化工原材料、半成品中转库前设置消防水池、消防水龙头和消防水桶；不能用水灭火的场所配置了消防砂和干粉灭火器；危险建筑物周边设置了防火隔离带。

8、用水平衡

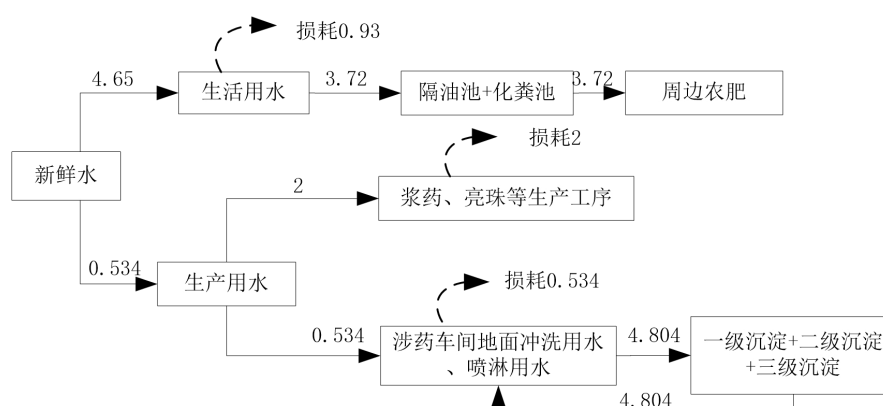


图 2-1 水平衡示意图 (m³/d)

	<p>9、工作制度及劳动定员</p> <p>工作制度：工作制度实行一班制，每班工作 8 小时，年工作 260 天。</p> <p>劳动定员：扩建后本项目总劳动定员 80 人，均不在厂区内住宿。</p> <p>10、平面布置</p> <p>企业生产厂房依山就势而建，平面布置根据生产品种、生产特性、危险程度进行分区，分别设置非危险品生产区、危险品生产区（1.1 级区和 1.3 级区分开布置）、危险品库区及办公生活区。</p> <p>办公生活区布置在厂区东南南侧；办公生活区远离生产厂区；危险品生产区和危险品库区依地势地形分布在山谷中，尽量远离居民区。</p> <p>该企业各工房按产品生产流程顺序布置，基本避免了药物往返及交叉运输的情况。1.1 级工房小型、分散，设天然凹形防护屏障，1.1 级药物总库区单独布置在厂区边缘；1.3 级工房部分危险性大的工房亦小型、分散。</p> <p>根据安全生产要求，生产区与生产区之间留有阻隔地带，并按照产品生产流程顺序布置，避免了药物往返及交叉运输的情况。在厂区出入口和药物库区之间设置密切围墙或依地势设置防爆墙、防爆堤、防护屏障，空旷地块中央均设置避雷针。项目总平面布局满足《烟花爆竹工程设计安全标准》（GB50161-2022）的要求，因此平面布局可行。</p> <p>项目总平面布置示意图见附图 2。</p> <p>11、储运工程</p> <p>本项目原料产品分别设置原材料库、物料中转库、成品库，应储存于阴凉通风仓库中，各药品分类储存，不混储于同一仓库。危化品的贮存需满足《危险化学品安全管理条例》、《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603-1995) 规定要求。</p> <p>本项目原辅材料及产品实现专车专用制。原辅材料由原辅材料供应单位提供专车运送至厂区内生产场所，产品由项目专用车辆或采购商专用车辆进行运输。厂区内生产场所设置了运输通道，主要运输道路宽约为 5m，均为水泥路面，连通各生产车间与仓库，方便厂区内原材料与成品的运输。</p> <p>本项目出入口与村道相通，交通便利。</p>
--	---

1、工艺流程、产污节点、污染工序

1.1 施工工艺流程及产污节点

本次改扩建需新建或改建一部分工房，施工流程包括旧房拆除、场地平整、土石方开挖、基础工程、主体工程、设备安装和绿化工程等，施工期主要工艺过程及产污环节见图 2-2。

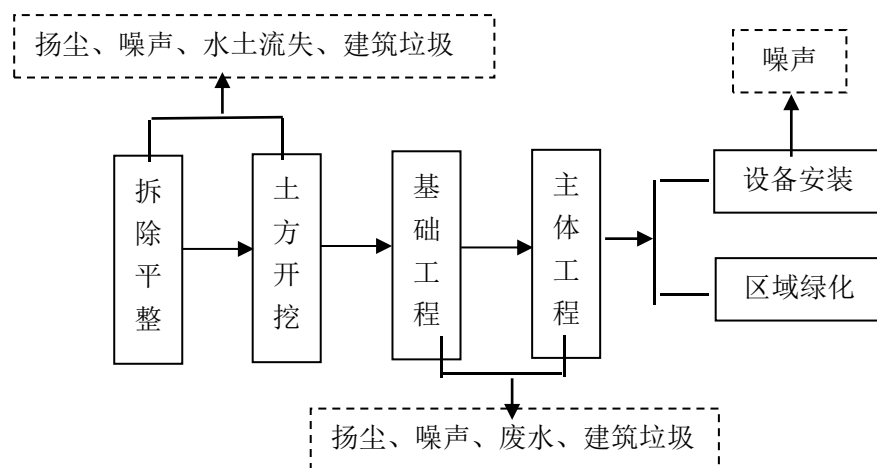


图 2-2 项目施工期工艺流程及产污节点图

1.2 营运期工艺流程及产污节点

(1) 亮珠和药柱生产工艺流程

工艺流程简述

1) 粉碎分筛：在原材料准备过程中，利用粉碎机将粒状（或结晶）的原料粉碎成粉末状，在药混合前按照烟火药要达到的性能进行筛分，达到其目数要求。

2) 称料：将几种化工原材料根据一定的配比进行称量。

3) 机械药混合：将称料后的各种原料利用自动烟火药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。

4) 造粒：利用造粒机将混合好的烟火药与水和粘合剂或酒精搅拌，使烟火药成为具有特定效果的粒状效果件（亮珠）。

5) 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。

6) 调湿药：与造粒相似，是指工人将烟火药兑水调制成湿药，制成蘸药或制药柱效果用的湿药。

7) 压药柱：在干燥前，将调制好的湿药在制作好的纸筒内压实。

8) 干燥：将制好的亮珠、药柱进行干燥，使得内部水分蒸发，从而达到所要求的含水量。本项目干燥分为日光干燥和电能干燥，在日光条件适宜时在晒坪进行干燥，在日光条件不适宜时（下雨，气温过高等情况），利用空气源热泵热风机组进行干燥。

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。

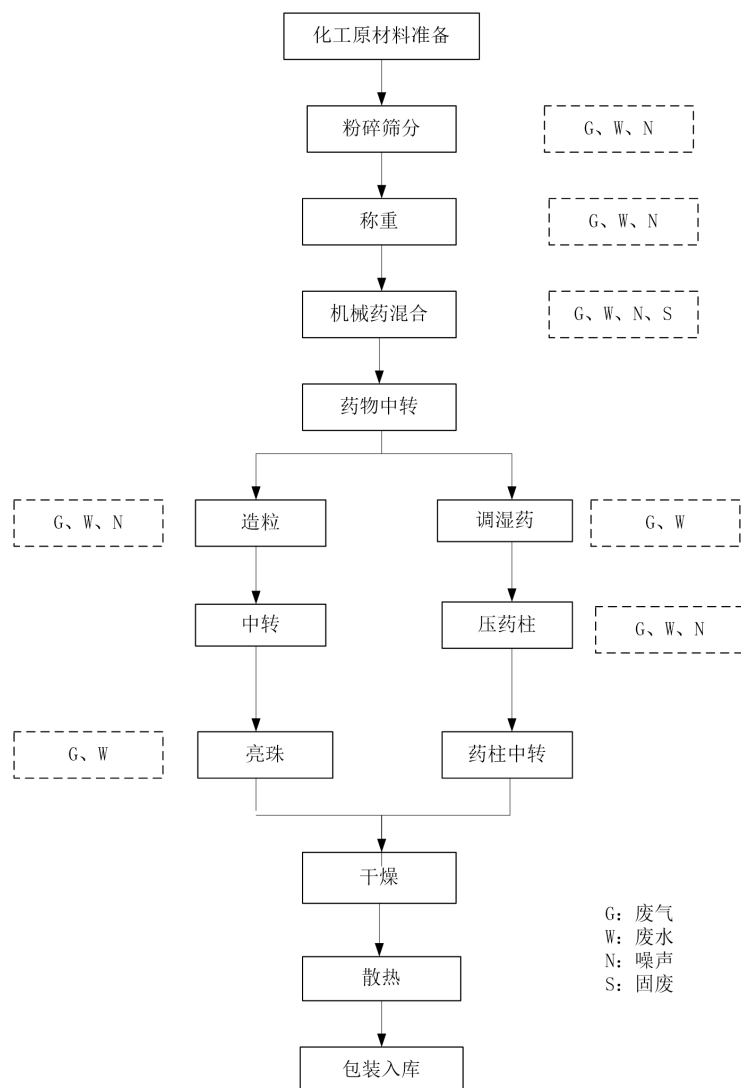


图 2-3a 亮珠和药柱生产工艺流程图及产污节点图
 (2) 吐珠类生产工艺流程

工艺流程简述：

空筒插引：空筒插引是将引线插入空筒中的过程。

机械吐珠筑药：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。

组装：将多根已封口的吐珠筒管与无药部件组合成产品的过程。

包装：成品包装是对产品进行内包装和外包装的过程。

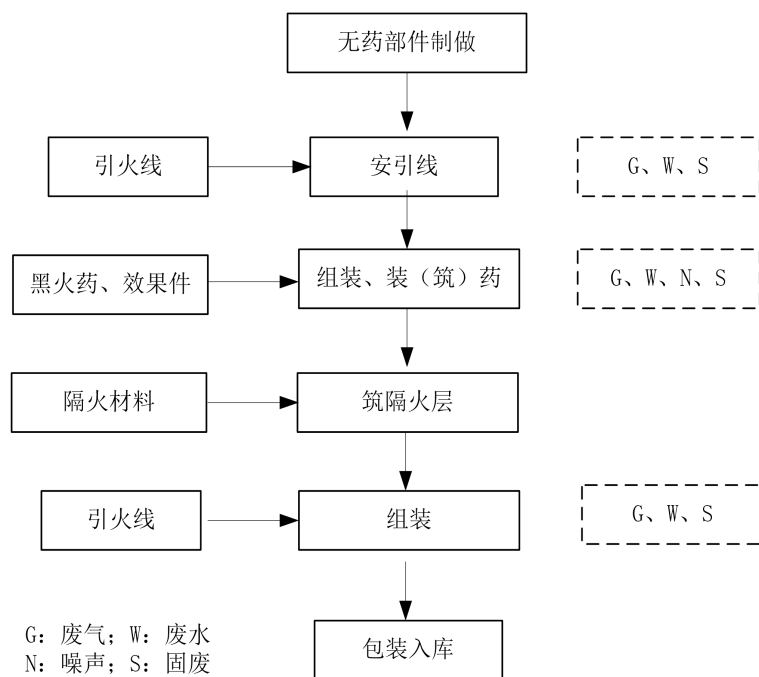
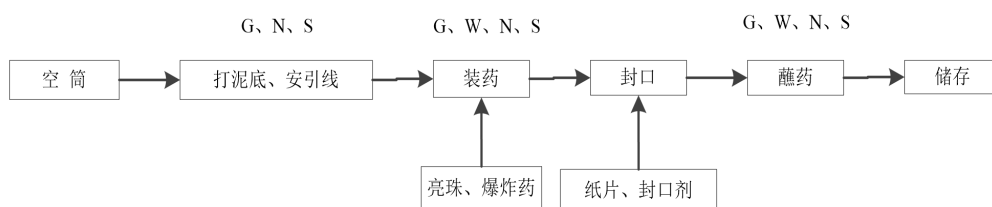


图 2-3b 吐珠类生产工艺流程图及产污节点图
(3) 效果内筒生产工艺流程



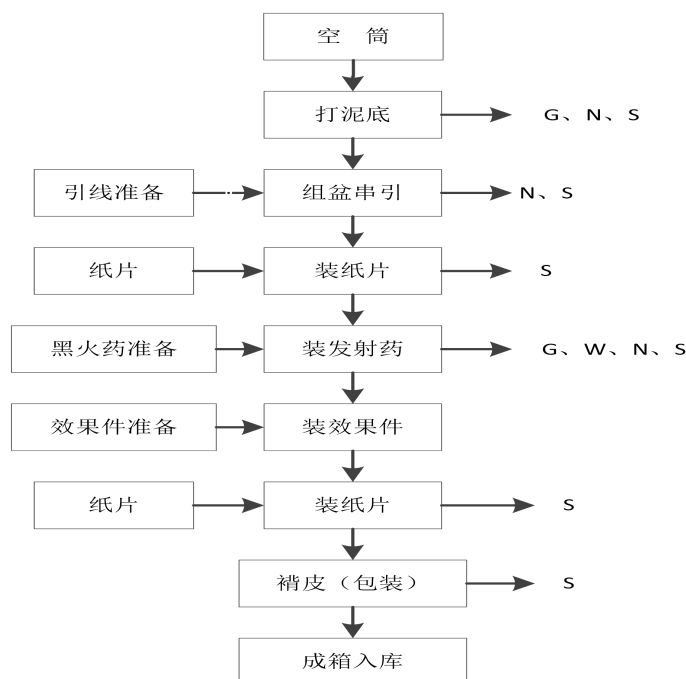
图例：G—废气、N—噪声、S—固废 W—废水

图 2-3c 内筒制作工艺流程图及产污节点图
效果内筒生产工艺流程中各个工序的简要说明如下所示：

- 1) 打泥底、安引线：用泥底机将黄泥压入做好的卷筒，再将安全引线插入打好孔的内筒上。
- 2) 装药封口：将亮珠、爆炸药等烟火药装入安装好引线的内筒内，然后盖上纸片，用封口剂进行封口。
- 3) 蘸药：指将配制好的湿药点在内筒过火引处，可以使得内筒升空时具

有特定的光色。

(4) 组合烟花类生产工艺流程



图例：G—废气、N—噪声、S—固废 W—废水

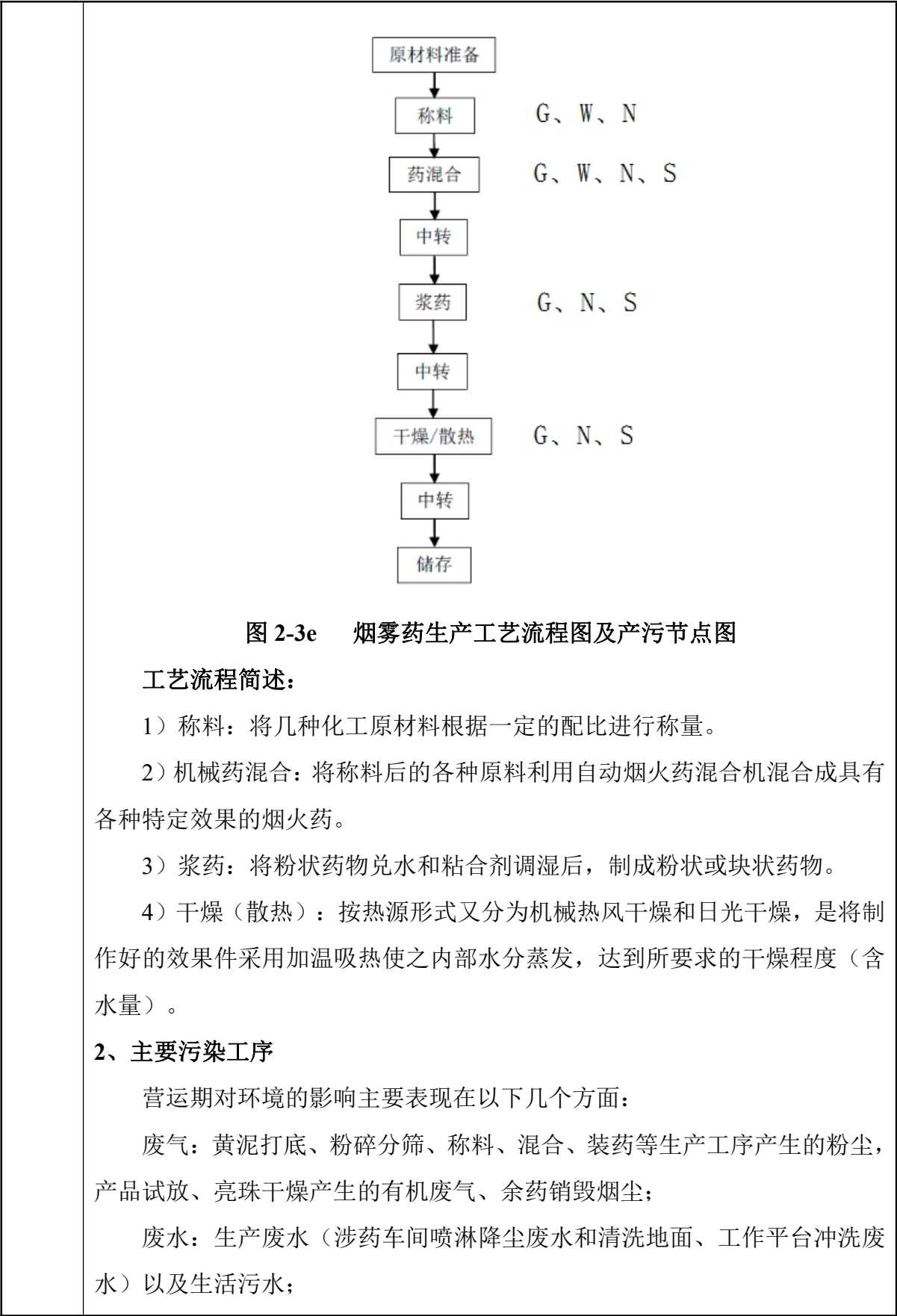
图 2-3d 组合烟花生产工艺流程图及产污节点图

组合烟花生产工艺流程中各个工序的简要说明如下所示：

- 1) 空筒打底：用泥底机将黄泥压入做好的筒壳中。
- 3) 组盆串引：将做好单个的筒壳组合，打孔后再用引线串连成一个组合的整体。
- 4) 装药：将组合好的筒壳依次装入纸片（穿孔）、作为发射药的黑火药、用亮珠制作而成的效果件、最后盖上纸片封口。这些工序均在组装装药车间进行。
- 5) 裱皮（包装）：利用防潮纸、包装纸对已装药封口的筒壳逐步进行包装，在外粘贴带有特定名称、标志以及说明的外包装纸，最后成箱后经搬运入库储存。

(5) 玩具烟花（烟雾药型）生产工艺流程

烟雾药生产工艺如下图所示，再将烟雾药和无药部件进行组装包装做成玩具烟花。



	<p>噪声：主要噪声源为生产设备等噪声；</p> <p>固废：主要为废纸屑及边角料、含火药类的废渣、化工原料废包装物、沉淀池底泥。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、原有工程基本情况</p> <p>(1) 原有工程的环保手续履行情况</p> <p>湖南省广祥烟花制造有限公司（曾用名醴陵市广祥出口花炮厂），成立于 2013 年，位于醴陵市泗汾镇枧上村，主要从事烟花生产。2018 年公司委托长沙市裘成工程技术咨询有限公司编制了《醴陵市广祥烟花出口花炮厂建设项目环境影响报告表》，并于 2018 年 8 月 2 日通过了醴陵市环境保护局的审批（醴环评表[2018]66 号）。项目占地面积 173342m²，总建筑面积 7124m²，主要生产组合烟花类（C）级产品，生产规模为 10 万箱/年。该项目于 2019 年 7 月通过了验收，2020 年 05 月 28 日取得了排污许可登记回执（编号：91430281077194421A001W）。</p> <p>(2) 原有工程污染物排放总量</p> <p>本次环评将按照原有工程原环评和验收阶段的核算内容，对原有工程的污染物排放总量进行核算。</p> <p>1) 废气</p> <p>现有工程的废气主要为黄泥打底、粉碎分筛、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和产品试燃放、余药销毁过程产生的烟尘。</p> <p>黄泥打底、粉碎分筛、称料、混合、装药等加工环节产生的粉尘，因安全生产需要，以操作间围墙将粉尘阻隔在操作间范围以内，粉尘大部分能沉降在操作单元附近，小部分飘散至大气环境中，再定期清洁操作平台、车间地面，通过清水清洁之后车间含药粉尘得到有效去除并使车间保持一定湿度，含药粉尘不会在地面累积产生安全隐患或二次污染，地面粉尘主要通过清水清洁进入沉淀池中，最终以沉淀底泥形式排出。原有工程粉尘总排放量约 0.594t/a。</p> <p>传统亮珠采用酒精为辅剂，酒精使用量 5.0t/a，在干燥过程中全部挥发</p>

来，VOCs 的产生量为 5.0t/a。

产品试放频率很低，产品试燃放的周期为 2-3 次/周，2 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；药物线车间含火药废渣在应急管理部门指定地点销毁，周边均为山体，且近距离范围内无居民。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。

2) 废水

现有工程生活污水经四格净化池处理后（食堂废水经隔油池预处理）用于周边农肥；装药车间清洗地面、工作平台冲洗废水经沉淀处理后，回用于地面清洁，不外排。

3) 噪声

根据原有工程验收阶段对厂界四周的声环境质量进行监测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

4) 固废

原有工程生活垃圾（约 5.04t/a）经厂内收集后交环卫部门统一收集处置；废纸边角料（约 3t/a）经厂内收集后送再生纸企业回收利用；化工原材料废包装物（约 1.8t/a）经厂内分类收集后交原材料供应商回收；含火药类废渣（约 0.99t/a）和沉淀池底泥（约 1.5t/a），定期在应急管理部门指定或批准的地点销毁。

表 2-6 原有工程污染物排放汇总表

类别	污染因子	排放量（t/a）
废气	颗粒物	0.594
	VOCs	5.0
废水	COD	/
	NH ₃ -N	/
固废	生活垃圾	5.04
	废纸边角料	3
	化工原材料废包装物	1.8
	含火药废渣	0.99
	沉淀池底泥	1.5

(3) 与项目有关的环境问题

项目存在的主要问题见下表所示。

表 2-7 项目主要污染源、已经采取的治理措施及存在的主要问题

主要污染源		应采取的防治措施	存在主要问题	是否符合环保要求	整改措施
废气	涉药车间粉尘	定期清洗工作台及地面	降尘效果不明显，装药车间需设置喷淋装置	不符合	装药车间设置喷淋装置
	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	经四格净化池处理用于农肥或厂区绿化	—	符合	—
	生产废水（涉药车间地面清洗废水等）	地面清洗水经沉淀池沉淀后，自然蒸发或溢流外排	废渣未及时清掏，废水未经充分沉淀少量溢流外排；新建工房后，现有沉淀池无法收集装药车间地面清洗废水	不符合	含药底泥及时清掏，沉淀池加盖防暴雨冲刷；各车间的生产废水（涉药车间地面冲洗废水、喷淋废水等）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 2m ³ ）初步沉淀后由防雨防渗的污水管道依次排入二级废水沉淀池（容积 6m ³ ）、三级废水沉淀池（容积 150m ³ ）中充分沉淀，并在三级废水沉淀池安装抽水泵，当水位到达指定液位后废水通过水泵抽取至高位水池，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷淋降尘用水，不外排。
	事故水池	未设置事故水池	未设置事故水池	不符合	在厂区西南部低洼处设置一个容积为 350m ³ 的事故水池，并进行防渗处理。
噪声	设备运行噪声	室内安装，自然衰减	—	符合	—
	车辆运输噪声	控制运输时间，控制车速、禁鸣	—	符合	—
	试燃放噪声	严格控制燃放时间、频次、产品量，恶劣天气禁燃	—	符合	—
固废	生活垃圾	环卫部门定期清运处理	—	符合	—
	废纸屑及边角料	废品回收站收购	未设一般固废暂存间	不符合	设置一般固废暂存间，作好防雨、防渗、防扬散等措施
	化工原料废包装物	由厂家回收	未设危废暂存间，未按规定处置	不符合	危险废物储存场所储存，定期交厂家回收
	沉淀池底泥、含火药废渣	沉淀池底泥未定期清掏，直接在池内暂存		不符合	设置危废暂存间，作好防雨防渗、防扬散等措施；沉淀池含药底泥需及时清掏（一级沉淀池每月清理一次处置一次，二、三

						级沉淀池每半年清理一次），在干化池内自然干化，定期送至应急管理部门制定地点销毁处理。
	雨污分流		雨水和污水完全分开	厂区雨水和污水未完全分开，存在混流现象	不符合	完善厂区的雨污分流措施
	生态		加强绿化	—	符合	—

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境质量现状

(1) 评价基准年筛选

根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2022 年作为评价基准年。

(2) 空气质量达标区判定

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 2022 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[2023]3 号）中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 ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80.00	达标
CO	95%日平均质量浓度	1.1	4	27.5	达标
O ₃	90%8h平均质量浓度	154	160	96.25	达标

单位：μg/m³（CO为mg/m³）

由表 3-1 可知，项目所在区域的基本污染物监测因子占标率均小于 1，故本项目所在区域属于达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目实行雨污分流制，建筑物屋面雨水采用重力流式排放，经室外雨水沟渠排入农灌渠，最终排入铁河。生活污水经四格净化池处理后（食堂废水经隔油池预处理），收集作厂区周边农肥和林地绿化用水；生产废水经沉淀池沉淀后全部回用，不外排。

为了解铁河的水环境质量现状，本次评价采用株洲市醴陵生态环境监测站《醴陵市水环境质量监测年报》中 2022 年度泗汾镇铁河饮用水水源保护区的常规监测数据。监测数据统计见下表。

表 3-2 铁河断面 2022 年地表水水质类别

监测时间	铁河
	泗汾镇铁河饮用水水源保护区断面
一季度	III
二季度	III
三季度	III
四季度	III
全年	III

根据常规监测统计结果可知，泗汾镇铁河饮用水水源保护区断面各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，区域水环境质量较好。

3、声环境质量现状调查与评价

本评价委托景倡源检测（湖南）有限公司于 2023 年 8 月 10 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 3，监测结果见表 3-3。

表 3-3 噪声现状监测极值表 单位：dB(A)

测点编号	监测结果		标准值		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 厂界东 1m	53	42	60	50	是
N2 厂界南 1m	54	45	60	50	是
N3 厂界西 1m	53	45	60	50	是
N4 厂界北 1m	50	40	60	50	是

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

本次改扩建在现有厂区内进行，不新增项目用地。项目区域植被覆盖率较高，目前评价区内植被类型有：以自然植被为主，少量的人工植被，树种有樟、杉、竹、松、油茶及杂木和灌木等常见树木，有水稻和各种蔬菜类等农作物。区域内常见的动物有麻雀、乌鸦、斑雀、燕子、蝉、青蛙、蛇等。评价区域内生态环境较好，无重点保护的野生动、植物，未发现历史文物古迹和人文景观，未发现名木古树。

5、地下水、土壤环境

	<p>本项目无地下、地上液态原料或产品储罐及输送管线，原料产品均为固态，不涉及重金属，生产过程中无生产工艺废水产生，仅涉药车间产生少量地面冲洗水和喷淋降尘废水，污染物为少量悬浮物，经沉淀后回用，不外排；厂房车间地面已硬化，污染影响敏感程度为不敏感。</p> <p>项目基本不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。</p>																																																											
环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>本项目大气环境保护目标见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 大气环境保护目标</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>柃上村散户 1</td><td>113.52361</td><td>27.52946</td><td>散户</td><td>约 20 户，80 人</td><td>二类</td><td>NE, E</td><td>120-500</td><td>180-550</td><td rowspan="4">围墙、山体阻隔</td></tr><tr><td>柃上村散户 2</td><td>113.52545</td><td>27.52475</td><td>散户</td><td>约 8 户，30 人</td><td>二类</td><td>S</td><td>215-500</td><td>260-550</td></tr><tr><td>柃上村散户 3</td><td>113.52027</td><td>27.52519</td><td>散户</td><td>约 30 户，100 人</td><td>二类</td><td>W</td><td>115-500</td><td>185-560</td></tr><tr><td>柃上村散户 4</td><td>113.51953</td><td>27.53186</td><td>散户</td><td>约 30 户，100 人</td><td>二类</td><td>NW</td><td>300-500</td><td>320-520</td></tr></table> <p>2、声环境</p> <p>本项目厂界 50m 范围内无声环境敏感目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>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。</p> <p>4、生态环境</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 生态环境保护目标一览表</p> <table><tr><th>编号</th><th>保护目标名称</th><th>位置关系及基本情况</th><th>影响因素</th><th>保护要求或标准</th></tr><tr><td>生态环境</td><td>山体植被、耕地农作物、动物等</td><td>厂区周围 200 米范围内</td><td>可能受到生产活动的影响</td><td>土地复垦、耕地及林地补偿等</td></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(°)	柃上村散户 1	113.52361	27.52946	散户	约 20 户，80 人	二类	NE, E	120-500	180-550	围墙、山体阻隔	柃上村散户 2	113.52545	27.52475	散户	约 8 户，30 人	二类	S	215-500	260-550	柃上村散户 3	113.52027	27.52519	散户	约 30 户，100 人	二类	W	115-500	185-560	柃上村散户 4	113.51953	27.53186	散户	约 30 户，100 人	二类	NW	300-500	320-520	编号	保护目标名称	位置关系及基本情况	影响因素	保护要求或标准	生态环境	山体植被、耕地农作物、动物等	厂区周围 200 米范围内	可能受到生产活动的影响	土地复垦、耕地及林地补偿等
	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(°)																																																									
	柃上村散户 1	113.52361	27.52946	散户	约 20 户，80 人	二类	NE, E	120-500	180-550	围墙、山体阻隔																																																		
	柃上村散户 2	113.52545	27.52475	散户	约 8 户，30 人	二类	S	215-500	260-550																																																			
	柃上村散户 3	113.52027	27.52519	散户	约 30 户，100 人	二类	W	115-500	185-560																																																			
	柃上村散户 4	113.51953	27.53186	散户	约 30 户，100 人	二类	NW	300-500	320-520																																																			
	编号	保护目标名称	位置关系及基本情况	影响因素	保护要求或标准																																																							
	生态环境	山体植被、耕地农作物、动物等	厂区周围 200 米范围内	可能受到生产活动的影响	土地复垦、耕地及林地补偿等																																																							
	污染物排放控制标准	<p>1、废水：无生产工艺废水产生，地面清洗废水、喷淋降尘等生产废水经沉淀后回用于地面清洁或洒水抑尘，不外排；生活污水经四格净化池处理后（食堂废水经隔油池预处理）用作厂内绿化或周边农肥使用，不外排，参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）</p>																																																										

类别	项目				
	pH值 (无量纲)	COD (mg/L)	BOD ₅ (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：颗粒物执行《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。无组织排放的 VOCs，执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（ GB37822-2019 ）。

表 3-8 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 ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒 高度	排放浓度 (mg/m ³)	
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）	/	/	/	10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

3、噪声：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。

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

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

4、生活垃圾：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）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。

<p>总量控制指标</p>	<p>根据《“十三五”主要污染物总量控制规划》，“十三五”期间列入实行污染物排放总量控制的主要污染物有：二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮、VOCs和颗粒物等。</p> <p>改扩建前，生活污水收集作厂区绿化种植及农肥，生产废水经沉淀池沉淀处理后，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_x和SO₂量非常小，可以不予考虑。亮珠干燥过程产生的VOCs排放量约5.0t/a。由于项目审批较早，当时VOCs未纳入总量控制指标，因此改扩建前项目未设置总量指标。</p> <p>扩建后，运营期生活污水收集作厂区绿化种植及农肥，生产废水经沉淀池沉淀处理后，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_x和SO₂量非常小，可以不予考虑。改扩建后，亮珠干燥过程产生的VOCs排放量保持不变，约5.0t/a。</p> <p>综上所述，改扩建后项目需设置总量控制指标VOCs5.0t/a，总量来源于2023年春雷行动的VOCs治理项目。</p>
---------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、废水污染防治措施</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池处理后, 用于周边农肥。</p> <p>2) 施工运输车辆清洗处设置洗车台和沉淀池, 排放的废水排入沉淀池内, 经沉淀处理后可回收利用、用于洒水降尘。未经处理的泥浆水, 严禁直接外排。</p> <p>3) 在施工场地四周设置集水沟, 收集施工现场排放的混凝土养护水、渗漏水等建筑废水, 经沉淀处理后可回用于施工现场的洒水抑尘, 未经处理的养护水、渗漏水, 严禁外排。</p> <p>4) 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>5) 施工现场的所有临时废水收集设施、处理设施均需采取防漏隔渗措施。</p> <p>6) 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>7) 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>2、废气污染防治措施</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 年建筑施工工地“扬尘污染防治攻坚战”实施方案》的通知 (株建发〔2019〕26 号)</p>
-----------	--

	<p>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。</p> <p>结合本项目的具体情况，本环评提出以下施工期大气污染防治措施。</p> <p>1) 施工围挡的设置</p> <p>施工单位须在项目施工场地四周设置高度1.8米以上的围挡。</p> <p>2) 施工场地防尘措施</p> <p>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。</p> <p>①施工场地洒水</p> <p>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。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。</p> <p>②项目裸地防尘措施</p> <p>建筑垃圾在48小时内不能完成清运的，必须设置临时堆放场，合理选择堆场位置，应设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等，并采取防尘布覆盖等防尘措施。</p> <p>③工程车辆洗车、装载、运输扬尘防治</p> <p>A、规范施工场地进出口设置，项目施工现场出入口设置洗车平台，冲洗点必须配置清洗机和清洗人员。</p> <p>B、完善排水设施，禁止将施工废水直接外排，洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、沉淀池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆，泥浆不得外流。</p> <p>C、工地出口处场地内铺装道路及连接现有道路不得有粘土泥水带。</p>
--	---

	<p>D、进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。</p> <p>E、在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地，配置专人对工地出入口及其道路进行清扫、冲洗，并有专人进行检查把关，以避免基建扬尘由点源变成沿运输线路的线源污染。</p> <p>F、限制施工现场车辆的车速。车速是引起扬尘的关键，限制车速可以有有效的降低扬尘。</p> <p>G、在施工周边或局部草坪绿化，可以有效减少扬尘。</p> <p>④建筑材料的防尘管理措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3、声环境防治措施</p> <p>施工期噪声主要由挖掘机、装载机、运输车等机械作业时产生的噪声。噪声值为 75~100 dB（A），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：</p> <p>①在施工过程中，施工单位应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治法》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。</p> <p>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。</p>
--	---

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4、固体废物防治措施</p> <p>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；</p> <p>2）项目改建工房会产生建筑垃圾（主要为废砖），约1.2万m³。对于能回用的尽量回用，不能回用的可送至建筑垃圾再生工厂进行处理后再利用。对场地挖掘产生的土方（约1000m³），可用于场地回填、厂区绿化或者作为厂区内安全防护屏障的填土，无需外运处置。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。</p> <p>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，以防止垃圾的散落，并及时回用或者外运至建筑垃圾再生工厂进行处理。</p> <p>5）装运泥土或废建筑垃圾时一定要加强管理，严禁乱卸乱倒。运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出施工场地前做好外部清洗，做到沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，运输路线应避让居民等敏感点。</p> <p>5、生态环境防治措施</p> <p>施工期由于开挖地面、机械碾压、排放废弃物等原因，破坏了原有的地貌和植被，进一步扰动了表土结构，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，特别是暴雨时冲刷更为严重。由</p>
--	---

	<p>于项目建设区域的地质地貌特点，暴雨冲刷是最为严重的水土流失形式。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，使水土流失得到有效控制，使其降低到最低程度。但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：</p> <p>①充分考虑降雨的季节性变化，合理安排施工期，大面积的破土应尽量避免避开雨季，不仅可减少水土流失量，还可大幅度节省防护资金；</p> <p>②合理安排施工单元，减少施工面的裸露时间，尽量避免施工场地的裸露；减少施工面的裸露时间，进行及时的防护工作；</p> <p>③优化工程挖方和填方，减少土石方开挖量；</p> <p>④重视全方位、全过程的水土保持工作，做到从施工到工程完工的全过程水土保持工作；施工单位应随时施工，及时保护，不要等到所有施工都要结束的时候才一起进行水土保持；</p> <p>⑤根据项目所在地气候和土质条件，选择合适的树种或者尽量保留现有的部分景观树，在场地周围一定范围内建立一个绿化带，形成绿色植物的隔离带，这样既可以起到水土保持和防止土壤侵蚀的作用，也可以吸附尘埃、净化空气，还可以美化环境。</p>
--	--

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、废气环境影响和保护措施</p> <p>1.1 废气污染源</p> <p>根据工程分析，本项目废气主要为称料、粉碎、混药和装药环节产生的粉尘、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>1) 称料环节产生的粉尘</p> <p>项目原料粉剂年消耗量约为 443.5t/a，参考《醴陵市兴国烟花鞭炮厂建设项目竣工环境保护验收监测报告》，药物损失率按 0.5%计，年工作时间按 2080h 计算、粉尘产生量约为 2.22t/a。</p> <p>根据《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》，项目称料工序在室内进行，台面地面定期进行水清洗。粉尘成分主要为各类化工原材料微粒，比重较大，无挥发性，大部分能够沉降在操作单元 5m 范围内随冲洗水进入沉淀池，少部分粉尘（约 40%）以无组织形式排放，粉尘排放量为 0.888t/a（0.43kg/h）。</p> <p>2) 粉碎环节产生的粉尘</p> <p>本项目生产需对氧化剂和还原剂进行粉碎（其他外购原料为粉剂），该工序会有一定的粉尘。还原剂及氧化剂的年消耗量约为 64.5t/a，参考《醴陵市兴国烟花鞭炮厂建设项目竣工环境保护验收监测报告》，药物损失率按 0.5%计，年工作时间按 2080h 计算、粉尘产生量约为 1.335t/a。</p> <p>根据《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》，项目粉碎工序在室内进行，台面地面定期进行水清洗。粉尘成分主要为各类化工原材料微粒，比重较大，无挥发性，大部分能够沉降在操作单元 5m 范围内随冲洗水进入沉淀池，少部分粉尘（约 40%）以无组织形式排放，粉尘排放量为 0.32t/a（0.154kg/h）。</p> <p>3) 混药环节产生的粉尘</p> <p>项目采用机械混药，项目原料粉剂（外购的单基黑火药、黑火药均不需机械混合，后续直接装/筑药）年消耗量约为 428.5t/a，参考《醴陵市兴国烟花鞭炮厂建设项目竣工环境保护验收监测报告》，药物损失率按 0.5%计，年工作时间按 2080h 计算、粉尘产生量约为 2.14t/a。</p>
--	---

	<p>根据《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》，项目混药在室内进行，台面地面定期进行水清洗。粉尘成分主要为各类化工原材料微粒，比重较大，无挥发性，大部分能够沉降在操作单元 5m 范围内随冲洗水进入沉淀池，少部分粉尘（约 40%）以无组织形式排放，粉尘排放量为 0.856t/a（0.41kg/h）。</p> <p>4）装药环节产生的粉尘</p> <p>生产工艺中装药均会产生一定粉尘。项目原料粉剂年消耗量约为 443.5t/a，参考《醴陵市兴国烟花鞭炮厂建设项目竣工环境保护验收监测报告》，药物损失率按 0.5%计，年工作时间按 2080h 计算、粉尘产生量约为 2.22t/a。</p> <p>根据《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》，项目装药在室内进行，装药车间设置喷淋降尘装置（每栋装药车间设置一套），台面地面定时水清洗。装药车间严格规定了用药量，生产人员经过严格操作培训且一次性装药量不大，装药产生的粉尘量很少。粉尘成分主要为各类化工原材料微粒，比重较大，无挥发性，大部分能够沉降在操作单元 5m 范围内随冲洗水进入沉淀池，少部分粉尘（约 20%）以无组织形式排放，粉尘排放量为 0.444t/a（0.21kg/h）。</p> <p>4）亮珠干燥有机废气</p> <p>改扩建后增加水型亮珠（采用水为辅剂）生产，传统亮珠（采用酒精为辅剂）产量保持不变。酒精使用量 5.0t/a，在干燥过程中全部挥发出来，因此 VOCs 的产生量为 5.0t/a，在车间内呈无组织排放，排放量为 5t/a，排放速率约 2.40kg/h。</p> <p>5）产品试放、余药销毁烟尘</p> <p>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SO₂、NO₂、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。</p> <p>沉淀池余药销毁需定期收集，经自然干化后利用引线引燃销毁，销毁过程产生的废气包含烟尘、二氧化硫和氮氧化物等，为无组织排放，产生废气</p>
--	---

量较少，不予定量分析。

6) 食堂油烟

本项目配套职工食堂一个，提供员工午餐，午餐就餐人数约 80 人。根据建设方提供的资料，员工人均日食用油用量约 30g/餐，根据有关统计资料，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-3%，本项目取 2.5%。食堂设置 1 个基准灶头，排风扇的排风量为 4000m³/h，日高峰期为 3h。则油烟排放速率均为 0.015kg/h，排放浓度均为 5mg/m³。本次环评建议食堂安装家庭式油烟净化器，净化效率高于 70%。经过净化处理后，食堂油烟排放浓度均降至 1.5mg/m³，排放量为 0.0351t/a。

综上所述，本项目全厂废气产排情况如下表 4-1 所示。

表 4-1 废气产排情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生			治理措施				污染物排放				
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	工艺	收集效率 %	处理效率 %	是否为可行技术	有组织			无组织	
									排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
称料	颗粒物	2.22	1.067	/	围墙阻隔、地面清洗	60	90	是	/	/	/	0.888	0.43
粉碎	颗粒物	1335	0.642	/	围墙阻隔、地面清洗	60	90	是	/	/	/	0.32	0.154
混药	颗粒物	2.14	1.028	/	围墙阻隔、地面清洗	60	90	是	/	/	/	0.856	0.41
装药	颗粒物	2.22	1.067	/	围墙阻隔、喷淋降尘、地面清洗	80	90	是	/	/	/	0.444	0.21
亮珠干燥	VOCs	50	240	/	/	/	/	/	/	/	/	5.0	2.40

食堂油烟	0.105	0.015	5	油烟净化器	70	/	是	/	/	/	0.0315	15
------	-------	-------	---	-------	----	---	---	---	---	---	--------	----

1.2 非正常工况

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

1.3 排放口基本情况

本项目废气呈无组织排放，不涉及排放口。

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

1.4 达标排放情况

1）黄泥打底、粉碎分筛、称料、混合、装药、结鞭等加工环节产生的粉尘

类比原有工程，扩建后原辅材料用量增加，降尘措施明显改善。根据原有工程环保竣工验收报告监测结果表明，经采取相应措施后厂界粉尘能实现达标排放。由于项目选址区域植被覆盖率高，厂界外植被茂盛，植被对粉尘有吸附作业，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。

2）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

	<p>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 SO₂、NO_x、烟尘等，属无组织排放。</p> <p>本项目余药销毁地点位于厂区西南侧，四面环山，周边 75m 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。</p> <p>1.5 废气污染治理设施</p> <p>1、黄泥打底、粉碎分筛、称料、混合、装药、结鞭等加工环节产生的粉尘</p> <p>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，飘散至大气环境中的比例较小，装药车间设置喷淋降尘装置，所有涉药工房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。车间地面保持一定湿度，无明显粉尘飘散，操作间附近植被未受到不良影响。</p> <p>由于项目选址区域植被覆盖率高，厂界外植被茂盛，植被对粉尘有吸附作业，在厂界无组织排放粉尘达标排放的情况下，含药物粉尘对外环境影响较小。本评价认为，项目采取的防治措施可行。</p> <p>2、产品试放、余药销毁烟尘</p> <p>成品产出后，需对产品质量进行抽样检验，进行试放。试放会产生一定量烟尘，主要为火药燃烧后的颗粒物，并释放 SO₂、NO_x 等，属于无组织瞬时排放。产品试放仅针对新出产品，产品试放频率很低，产品试燃放的周期为 2-3 次/月，4~5 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 SO₂、NO_x、烟尘等，属无组织排放。本项目余药销毁地点位于厂区西南侧，四面环山，周边 75m 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。</p>
--	--

1.6 废气排放的环境影响

项目所在区域的基本污染物监测因子占标率均小于1，所在区域属于达标区，区域环境空气质量较好，有足够的环境容量；项目三面环山，东侧35m处为一养猪场（距离本项目涉药工房最近的距离为46m，大于标准要求35m），西北侧20m处为一废弃预制板厂，东北侧有少量散户。项目废气量的排放量较小，污染因子主要为颗粒物，满足相应的排放标准，对环境空气质量不会产生明显影响。

2、废水

2.1 废水源强

1) 生活污水

扩建后，生活污水经现有四格净化池处理后，收集作厂区周边农肥和林地绿化用水，不外排。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 ³ /a)	污染物				
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
产生浓度 (mg/L)	960	300	150	250	30	70
废水污染物产生量 (t/a)		0.288	0.144	0.24	0.029	0.067
经处理后去向		经四格净化池处理后，收集作为农肥				

2) 生产废水

(1) 称料车间废水

为了防止药粉尘堆积达到爆炸临界值，保持空气湿度，均需定时冲洗地面及操作平台。冲洗用水量按 1L/(m²·次)计，每日清洗 2 次，本项目共设 3 栋称料车间，建筑面积均为 30m²。经计算，每栋称料车间冲洗用水量均为 0.06m³/d（合约 15.6m³/a），合计称料车间冲洗用水量为 0.18m³/d（合约 46.8m³/a）。废水量按用水量 90%计算，经计算称料车间的废水量均为 0.054m³/d（14.04m³/a），合计称料车间废水量约为 0.162m³/d（42.12m³/a）。

(2) 粉碎车间废水

为了防止药粉尘堆积达到爆炸临界值，保持空气湿度，均需定时冲洗地面及操作平台。冲洗用水量按 1L/(m²·次)计，每日清洗 2 次，本项目共设

	<p>2 栋粉碎车间，建筑面积均为 14m^2。经计算，每栋粉碎车间冲洗用水量均为 $0.028\text{m}^3/\text{d}$（合约 $7.28\text{m}^3/\text{a}$），合计粉碎车间用水量为 $0.056\text{m}^3/\text{d}$（$14.56\text{m}^3/\text{a}$）。废水量按用水量 90% 计算，每栋粉碎车间的废水量均为 $0.025\text{m}^3/\text{d}$（合约 $6.55\text{m}^3/\text{a}$），合计粉碎车间废水量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$（$13\text{m}^3/\text{a}$）。</p> <p>（3）机械药混合车间废水</p> <p>为了防止药粉尘堆积达到爆炸临界值，保持空气湿度，均需定时冲洗地面及操作平台。冲洗用水量按 $1\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次})$ 计，每日清洗 2 次，全厂共设 3 栋机械药混合车间，建筑面积均为 18m^2。经计算，每栋机械药混合冲洗用水量均为 $0.036\text{m}^3/\text{d}$（合约 $9.36\text{m}^3/\text{a}$），合计机械药混合车间用水量为 $0.108\text{m}^3/\text{d}$（$28.08\text{m}^3/\text{a}$）。</p> <p>废水量按用水量 90% 计算，经计算每栋机械药混合车间废水量约为 $0.032\text{m}^3/\text{d}$（合约 $8.42\text{m}^3/\text{a}$），合计约 $0.097\text{m}^3/\text{d}$（$25.27\text{m}^3/\text{a}$）。</p> <p>（4）装药车间废水</p> <p>根据《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》装药区域需加装喷淋系统降尘。本次改扩建后，全厂共设置 2 栋装药车间。根据设计要求，每栋装药车间安装 8 个喷淋头。经调查市场喷头技术参数，单个喷头喷淋所需水量约为 $0.72\text{L}/\text{min}$。本项目喷头使用时间按每天 8h 算，则每栋装药车间的喷淋用水量为 $517.6\text{m}^3/\text{a}$（$2.76\text{m}^3/\text{d}$）。</p> <p>为了防止药粉尘堆积达到爆炸临界值，保持空气湿度，均需定时冲洗地面及操作平台。冲洗用水量按 $1\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次})$ 计，每日清洗 2 次，本项目 2 栋装药车间的建筑面积均为 9m^2，则 2 栋装药车间冲洗用水量均为 $0.018\text{m}^3/\text{d}$（合约 $4.68\text{m}^3/\text{a}$）。</p> <p>综上所述，2 栋装药车间的用水量均为 $2.778\text{m}^3/\text{d}$（合约 $522.28\text{m}^3/\text{a}$），合计装药车间用水量为 $5.556\text{m}^3/\text{d}$（$1044.56\text{m}^3/\text{a}$）。废水量按用水量 90% 计算，每栋装药车间的废水量均为 $2.50\text{m}^3/\text{d}$（合约 $470.05\text{m}^3/\text{a}$），合计装药车间废水量为 $5.00\text{m}^3/\text{d}$（$940.10\text{m}^3/\text{a}$）。</p> <p>综上所述，本项目生产废水主要为装药车间喷淋降尘废水、涉药车间地面及工作平台的冲洗废水以及结鞭车间的喷淋降尘废水，污染物以 SS 为主，</p>
--	--

	<p>类比同类生产项目，SS 浓度为 150mg/L。</p> <p>本项目各车间的生产废水（涉药车间地面冲洗废水、喷淋废水等）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 2m³）初步沉淀后由防雨防渗的污水管道依次排入二级废水沉淀池（容积 6m³）、三级废水沉淀池（容积 150m³）中充分沉淀，并在三级废水沉淀池安装抽水泵，当水位到达指定液位后废水通过水泵抽取至高位水池，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷淋降尘用水，不外排。</p> <p>2.2 废水污染治理设施</p> <p>1) 生活污水</p> <p>根据前述分析可知，本项目生活污水经四格净化池处理后（食堂废水经隔油池预处理）污染物浓度为 COD 200 mg/L、BOD₅100mg/L、氨氮 27mg/L，符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作类基本控制项目标准值要求，用于厂区周边农肥和林地绿化用水，不外排。</p> <p>根据建设单位介绍，紧邻厂区周边的菜地种植的作物主要是时令蔬菜，厂区周边蔬菜种植面积约 8 亩，根据当地种菜的规律，一般每 4 个月轮作一回；按每月需施肥 4 次（每周 1 次），每轮作一回施肥 8 次计，施农肥约 2L/m²，则 1 亩地轮作一回需施农肥约 10.67m³；则每年厂区周边的菜地可消纳生活污水约 256.08m³。厂区周边约有大量林地（约 80 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 220m³灌溉用水。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。因此将经四格净化池处理后生活污水收集作农肥可行。</p> <p>根据业主提供资料，本项目四格净化池最大暂存容积为 30m³，考虑到废水处理停留时间暂存量，按 25m³空闲容积计算，只可以暂存约 6 天左右的生活污水量，不能满足雨季降雨较多或非灌溉季节的时候污水暂存的需要。</p> <p>如果在雨季降雨较多或非灌溉季节的时候，废水无法直接肥田，而四格净化池暂存量比较有限。为了更加合理的处置废水，减少其对环境的影响，</p>
--	---

	<p>非灌溉期废水不能施用于林地、菜地，建议在厂区周边林地或菜地合理布置数个临时贮存池，将非灌溉期废水贮存于临时贮存池内备用，临时贮存池（总容积 90m³，雨季最长一次按 30 天计算）做好防渗漏处理，全部用于厂区和周边林地绿化或农肥综合利用，不外排，对区域地表水环境不会造成明显不利影响。</p> <p>综上所述，项目生活污水用于周边菜地和林地用肥可行，即使在连续下雨的情况下，项目产生的生活污水也可妥善贮存，不会外溢直接流至地表水环境中，对地表水环境影响较小。</p> <p>2) 生产废水</p> <p>根据《烟花爆竹企业高氯酸盐污染防治参考意见》，一级沉淀池不小于 0.125m³；二级沉淀池不小于 5m³、深度不超过 1.2m；三级沉淀池总面积原则上不少于 100m²，深度不超过 1.2m。本项目各车间的生产废水（涉药车间地面冲洗废水、喷淋废水等）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 2m³）初步沉淀后由防雨防渗的污水管道，再排入二级废水沉淀池（容积 6m³），最后统一汇入厂区总的三级废水沉淀池（容积 150m³）中充分沉淀，并在三级废水沉淀池安装抽水泵，当水位到达指定液位后废水通过水泵抽取至高位水池，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷淋降尘用水，不外排。沉淀池含药底泥需及时清掏（一级沉淀池每月清理一次处置一次，二、三级沉淀池每半年清理一次），在沉淀池上方加盖或者雨棚，防止暴雨季节雨水流入沉淀池致使污水溢流进入外部水环境。</p> <p>根据前述源强分析，本项目单栋涉药车间废水产生量最大为 2.5m³/d，一次沉淀时间按 4h 计算，则一级沉淀池容积不应小于 1.25m³，本项目一级沉淀池容积为 2m³，完全可以满足本项目生产废水的处理。</p> <p>3) 雨污分流</p> <p>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。</p>
--	--

项目雨水采用重力流式排放，雨水冲刷形成径流中主要污染物为 SS，经室外雨水沟渠利用自然地势坡度排入附近的农灌渠、水塘。

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

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

2.3 排放口基本情况

本项目实行雨污分流制，建筑物屋面雨水采用重力流式排放，经室外雨水沟渠排入农灌渠，最终排入铁河。生活污水经四格净化池处理后（食堂废水经隔油池预处理），收集作厂区周边农肥和林地绿化用水；生产废水经沉淀池沉淀后全部回用，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。所有生产设备均安装在车间内，车间墙体能降噪 15dB（A）左右。本项目噪声情况统计见表 4-6。

表 4-6 主要生产设备噪声源强一览表（单位：dB）

序号	噪声源	数量 (台)	产生强度 dB(A)	降噪 措施	排放强度 dB(A)	持续 时间 (h)
1	裁纸机	2	75	采用低噪声设备、合理布局，采取减振、工房隔声等措施	60	2080
2	卷筒机	2	75		60	2080
3	泥底机	2	75		60	2080
4	粉碎机	2	80		65	2080
5	造粒机	1	70		55	2080
6	空气源热泵热风机	1	80		65	2080
7	烟火药自动混合机	3	75		60	2080
8	油压机	1	75		60	2080
9	内筒插引机	2	75		60	2080
10	组盆机	2	70		55	2080
11	筑药机	5	75		60	2080

12	运输车辆	/	80	控制运输和 燃放时间	65	800
13	试燃放产品	/	100~120		/	600

3.2 声环境影响分析

(1) 设备机械噪声

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

所有生产设备均安装在车间内，车间墙体能降噪 15dB（A）左右。车间依地势零散布局，车间范围大，噪声设备主要集中在涉药生产线，按照《烟花爆竹工厂设计安全规范》（GB50161-2009），生产车间按照危险等级和存药量划定了外部安全防护距离，在安全防护距离内无居民。

各工区车间的机械噪声在经车间墙体隔声、长距离衰减和周围土坡、绿化的阻隔消吸声后，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，余药销毁地点位于厂区西南侧，四面环山，周边 75m 内无居民。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。

3.3 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南——总则》(HJ 819-2017)，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	昼、夜噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

①生活垃圾

项目生活垃圾按 0.5kg/人·天计，年工作时间为 260 天，则生活垃圾产生量为 10.4t/a，交由环卫部门统一处理。

②废纸屑及边角料

主要为包装环节产生的纸张边角料、废纸筒、废纸壳等纸类废料。根据建设方提供的资料，废纸屑及边角料产生量约 4.5t/a。

③含火药类废渣

刷余药、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，项目含火药类废渣产生量为 2.5t/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。

④化工原材料废包装物

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 2.5t/a，在厂区内危废暂存间

临时暂存后，交厂家回收。

⑤沉淀池底泥

本项目生产过程会产生含药粉尘，因安全生产需要定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 3.5t/a。沉淀池含药底泥需及时清掏（一级沉淀池每月清理一次处置一次，二、三级沉淀池每半年清理一次），在干化池内自然干化，定期送至应急管理部门制定地点销毁处理。

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	/	/	固体	/	4.5	外售综合利用	4.5
2	含火药类废渣	生产	危险废物	267-004-15	火药	固体	R, T	2.5	送至应急管理部门制定地点销毁处理	2.5
3	化工原材料废包装物	生产		900-041-49	化工原料	固体	T/In	2.5	交厂家回收	2.5
4	沉淀池底泥	废水处理		267-001-15	火药	固体	R, T	3.5	送至应急管理部门制定地点销毁处理	3.5
5	生活垃圾	生活	生活固废	/	/	固体	/	10.4	环卫部门处置	10.4

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

本项目在 2 号无药材料库的北侧设置一般固废暂存间，建筑面积 5m²；生产过程中产生的一般工业固废应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染

	<p>控制标准》（GB18599-2020）的要求在厂内集中暂存后外售综合利用，处置措施可行。</p> <p>拟建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，拟建项目产生的固体废物经有效处理和处置后对环境影响较小。</p> <p>（3）危险固废</p> <p>本项目在2号无药材料库的北侧设置危废暂存间，建筑面积5m²；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；沉淀池底层污泥定期清理（一级沉淀池每月清理一次处置一次，二、三级沉淀池每半年清理一次），在干化池内自然干化，定期送至应急管理部门指定地点销毁处理。</p> <p>本根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单，危险废物贮存设施的设计原则有：</p> <p>①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；建筑材料必须与危险废物相容不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断，禁止混装；</p> <p>②设施内要有安全照明设施和观察窗口；</p> <p>③用以存放的危险废物容器（采用固废收集桶且带盖）的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；</p> <p>④危险废物收集装置应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；</p> <p>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</p>
--	--

	<p>处置一次，二、三级沉淀池每半年清理一次），在干化池内自然干化，与含火药废渣一同必须在应急管理部门指定或批准的地点销毁，废火药销毁严格按《废水药、炸药、弹药、引信及火工品处理、销毁与贮运安全技术要求》（GJB5120-2002）废火药销毁要求执行，废火药采取烧毁法销毁，销毁后的残渣为一般固体废物，收集后送当地垃圾填埋场作安全填埋处置。销毁方案需经应急管理部门批准。</p> <p>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。</p> <p>5、地下水、土壤环境影响和保护措施</p> <p>本项目各车间的生产废水（涉药车间地面冲洗废水、喷淋废水等）分别经管道或沟渠收集后，排入涉药工房外一级废水收集池初步沉淀后由防雨防渗的污水管道，再排入二级废水沉淀池，最后统一汇入厂区总的三级废水沉淀池中充分沉淀，并在三级废水沉淀池安装抽水泵，当水位到达指定液位后废水通过水泵抽取至高位水池，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷淋降尘用水，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。</p> <p>本项目可能对所在地地下水产生影响的污染物主要为沉淀池、污水收集沟渠、生活污水管网渗漏及危废暂存场所防渗设施破损导致污染物渗入地下水。若项目区域防渗层发生破损，污染物将透过被破坏的防渗层“天窗”进入天然地层的包气带。由于项目区域天然地层主要为填土和粉质粘土，渗透系数很小，且粘土吸附污染物能力较强，通过粘土的吸附滞留以及生物降解等综合作用，同时本项目所用化学原料和产品均为固态，基本不溶于水，污染物渗入包气带后的迁移速率较小。通过及时采取回收泄漏污染物等措施，挖除受污染土壤并进行清洁土壤置换后，可以降低污染物对地下水的影响。</p> <p>为防止对地下水、土壤产生污染，项目采取如下措施：车间地面和厂内运输道路全部硬化处理；实行雨污分流，生产废水经沉淀后全部回用不外排，所有生活污水由四格净化池收集处理用于厂内林木种植绿化及农肥，均不排</p>
--	---

入周边水体；产生的各类危险废物均集中存放于符合危废贮存污染控制标准要求的危废暂存点。经采取上述措施后，本项目生产运行对地下水水质不会造成大的影响。

同时，本项目所需生产生活用水量较小，项目周边年自然降水量较大，项目区域地下水蕴藏丰富，因此，项目建设对地下水水位不会产生明显影响。经采取上述措施后，本项目生产运营期对地下水水质水位影响甚微。

6、生态环境影响和保护措施

本次扩建在现有项目厂区内进行，不新增用地。项目选址所在的位置 200 米范围内无国家保护的珍稀动植物、无古木名木及生态敏感保护目标等。

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

7、环境风险

7.1 环境风险识别

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

综上所述，本项目涉及的风险物质详情如下表所示。

表 4-9 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	1.5	0.03

2	硝酸钾	是	50	0.3	0.006
3	硫磺	是	10	0.1	0.1
4	铝粉	否	/	0.1	/
5	硝酸钡	否	/	0.5	/
6	碳酸锶	否	/	0.5	/
7	镁铝合金粉	否	/	0.5	/
8	木炭粉	否	/	0.1	/
9	氯酸钾	是	50	0.2	0.004
10	聚氯乙烯	否	/	0.2	/
11	黑火药	是	50	0.1	0.02
12	引线	是	10	2	0.2
13	防潮剂	否	/	0.1	/
14	氧化铜	否	/	0.2	/
15	酚醛树脂 (固体)	否	/	0.2	/
16	钛	否	/	0.5	/
17	单基黑火药	是	50	0.1	0.02
18	酒精	是	500	0.2	0.0004
19	纸张	否	/	100	/
20	黄泥	否	/	10	/
21	烟花成品	是	50	7	0.14
22	含火药类废渣	否	50	0.03	0.0006
23	沉淀池底泥	否	50	0.1	0.002
24	合计				0.523

经计算，本项目涉及的风险物质均未超过临界量， $Q < 1$ 。

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

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。

	<p>高氯酸钾（KClO₄）：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。</p> <p>工业高氯酸钾的运输应符合《铁路危险货物运输管理规则》、《汽车危险货物运输规则》及《水路危险货物运输规则》有关规定，运输过程中应有遮盖物，防止曝晒和雨淋，防止猛烈撞击。包装破损，不得倒置。禁止与还原剂、有机物、易燃物(如硫、磷、碳)或金属粉末等混运。装卸时要轻拿轻放，防止摩擦，严禁撞击。</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;">表 4-11 化工原料贮存要求</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>与氧化剂应严格分开，并防止受潮</td></tr><tr><td>铝粉</td><td>高能可燃物</td><td>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>应贮入单独通风仓库</td></tr><tr><td>黑火药</td><td>易燃易爆物</td><td>应贮入单独通风仓库</td></tr></table> <p style="text-align: center;">(2) 总图布置和建筑风险防范措施</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（株应急烟花设计审字[2023] 2-1 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</p>	名称	性质	贮存条件	硫磺	二级易燃物	与氧化剂应严格分开，并防止受潮	铝粉	高能可燃物	与氧化剂、酸、碱隔离存放，通风防潮	引火线	易燃易爆物	应贮入单独通风仓库	黑火药	易燃易爆物	应贮入单独通风仓库
名称	性质	贮存条件														
硫磺	二级易燃物	与氧化剂应严格分开，并防止受潮														
铝粉	高能可燃物	与氧化剂、酸、碱隔离存放，通风防潮														
引火线	易燃易爆物	应贮入单独通风仓库														
黑火药	易燃易爆物	应贮入单独通风仓库														

	<p>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>(3) 安全风险防范措施</p> <p>该厂于 2020 年 10 月 6 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(2019)012975 号，有效期至 2022 年 11 月 13 日。目前，该项目的平面图纸和安全设施设计已经通过了株洲市应急管理局的审查（株应急烟花设计审字[2023] 2-1 号）。本次环评要求，企业严格按照应急管理局提出的相关安全措施落实到位，建立主要负责人、分管负责人、安全生产管理人员、职能部门、岗位的安全生产责任制，制定相应的安全生产规章制度和操作规程；企业设置安全生产管理机构，确定安全生产主管人员，按相关规定配备专职安全生产管理人员和兼职安全员；项目厂房和仓库等基础设施、生产设备、生产工艺以及防火、防爆、防雷、防静电等安全设备设施必须符合《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）、《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652-2012）等国家标准、行业标准的规定；项目成品总仓库、半成品中转库和装药工房等重点部位安装视频监控装置，并设置明显的安全警示标志；建立生产安全事故应急救援组织，制定事故应急预案，并配备相应的应急救援器材、设备。</p> <p>建设单位必须委托有资质的单位编制项目《安全评价报告》，严格执行安全评价报告建议，并同时采取以下防范措施：</p> <p>A）项目原材料及成品在包装、运输及储存过程中应符合《烟花爆竹作业安全技术规程》（GB11652-2012）等相关规范。</p> <p>B）本项目生产区须严格贯彻执行《烟花爆竹安全生产条例》（国务院令 455 号 2006-1-21）中的相关规定以及各项安全管理制定。</p> <p>C）采用密封性好的设备，人工生产过程中应注意生产安全，防止空气中粉尘含量过高而引发火灾；各处须严禁烟火、消除静电危害，并做好防潮措施。</p> <p>D）生产车间内须保持良好通风，通风空气不循环使用。</p>
--	--

	<p>E) 原料和产品应储存于阴凉、通风仓库中。远离火种、热源，并防止阳光直射。做好仓库的防潮、防静电工作。各药品分类存储，不混储于同一仓库。</p> <p>F) 设置安全管理机构，配备相应的安全人员，定期进行安全检查。</p> <p>G) 厂区围墙距各生产工房、仓库不得小于 5m，采用墙体高位 2m 的密砌围墙，厂外建筑物距厂区围墙的距离不得低于《烟花爆竹工厂设计安全规范》（GB 50161-92）的要求。</p> <p>H) 建设方必须切实落实《安全评价报告》提出的各项安全对策措施，积极落实《安全评价报告》提出的整改要求，落实国家规定的各项安全生产法律、法规和安全生产主管部门提出的各项安全生产要求，做到安全生产。</p> <p>(4) 运输、装卸过程中的风险防范措施</p> <p>烟花爆竹产品运输车辆应采用带有防火罩的汽车运输，运输道路的主干道纵坡不大于 6%，车辆在 A、C 级建筑物门前装卸作业时，宜在 2.5 米以外进行。</p> <p>物品装运应做到定车定人，定车就是要把装运的车辆相对固定，专车专用，不得超过车辆装载量，不得超过装载规定高度或侧放。</p> <p>要选择气候较好的时间运输烟花爆竹产品，以防遇险；如中途遇暴风雨或雷电时，要将车辆停在远离建筑物的空旷地方。</p> <p>行车过程中不准在车上开启烟花爆竹，也不准进入加油站加油，驾驶室内严禁吸烟。在雪冻道路上行驶时，必须采取防滑措施，加防滑链，夜间行车，车辆前后要打开有标志危险的信号灯。</p> <p>在烟花运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大。</p> <p>(5) 次生环境灾害影响防范措施</p> <p>本次“事故伴生/次生污染分析”主要考虑由于火灾爆炸事故引发的水环境风险，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</p>
--	--

	<p>分，使周围植被受到一定程度的影响。</p> <p>减缓措施如下：</p> <p>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。</p> <p>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 324m³，本环评建议生产区在厂区西南部低洼处设置一个容积为 350m³ 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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(6) 含火药废渣销毁风险防范措施</p> <p>药物线车间清洗废水沉淀产生的含火药废渣和不合格产品，属于易燃易爆性危险废物，必须按要求储存后，定期在应急管理部门指定或批准的地点，按规范要求销毁。</p>
--	--

	<p>销毁地点：余药销毁地点位于厂区西南侧，四面环山，周边 75m 内无居民。</p> <p>销毁方法：烧毁。一次最大销毁量为 20kg，废火药渣铺设厚度不得超过 2cm，宽度不得超过 30cm。含火药废渣烧毁应符合以下要求：</p> <p>烧毁应在下风方向点火；点火前应放足烧毁所用的引火物，严禁在烧毁过程中添加物料；一般不宜在同一场地连续烧毁，必要时应等地面恢复到常温时才可进行再次烧毁。</p> <p>（3）风险控制措施及应急要求</p> <p>建议建设单位根据《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等文件要求，根据项目生产过程中存在的风险事故类型，制定突发环境事件应急预案，健全应急组织，落实应急器材，定期开展应急演练。</p>
--	--

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	《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
	粉碎车间	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	
	混药车间	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	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；装药车间设置喷淋降尘装置	
	亮珠干燥	VOCs	无组织排放	
	产品试放、余药销毁	烟尘、SO ₂ 、NO _x	严格控制试放量和频次，远离居民点	
地表水环境	生活污水	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	经四格净化池处理，收集作厂区种植绿化用肥，不外排	
	称料车间地面冲洗废水、粉碎车间地面冲洗废水、机械药混合车间地面冲洗废水、装药车间地面冲洗废水、装药车间喷淋降	SS	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 2m ³ ）初步沉淀后由防雨防渗的污水管道依次排入二级废水沉淀池（容积 6m ³ ）、三级废水沉淀池（容积 150m ³ ）中充分沉淀，并在三级废水沉淀池安装抽水泵，当水位到达指定液	

	尘废水		位后废水通过水泵抽取至高位水池，最终通过管道循环回用于地面冲洗和喷淋降尘用水，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	达到（GB 12348-2008）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，二、三级沉淀池每半年清理一次），在干化池内自然干化，定期送至应急管理部门指定地点销毁处理。			
土壤及地下水污染防治措施	车间地面和厂内运输道路全部硬化处理；实行雨污分流，生产废水经沉淀后全部回用，所有生活污水由四格净化池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：委托有资质编制《安全评价报告》，并按《安全评价报告》严格执行各项安全要求。</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 350m³），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。</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；工艺流程合理，污染防治措施可行，项目总图布置合理，项目建设对周围环境的影响较小，环境风险可控，不会对当地环境质量现状产生较大影响。只要严格按照环境影响报告表和安全设计提出的安全环保对策及措施，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	0.594	/	/	2.508	0.594	2.508	+1.914
	VOCs	5.0	/	/	5.0	5.0	5.0	0
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	废纸屑及边 角料	3	/	/	4.5	3	4.5	+1.5
危险废物 太泉工区	含火药类 废渣	0.99	/	/	2.5	0.99	2.5	+1.51
	化工原材料 废包装物	1.8	/	/	2.5	1.8	2.5	+0.7
	沉淀池 底泥	1.5	/	/	3.5	1.5	3.5	+2.0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①