建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：　醴陵市海丰出口花炮厂建设项目

建设单位（盖章）：醴陵市海丰出口花炮厂

编制日期：　2022 年 6 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	醴陵市海丰出口花炮厂建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	张益良	联系方式	13974140736
建设地点	主厂区：湖南省醴陵市王仙镇温泉村 昌盛工区：湖南省醴陵市王仙镇大屏山村		
地理坐标	主厂区（113 度 37 分 41.196 秒，27 度 41 分 55.615 秒） 昌盛工区（113 度 38 分 59.622 秒，27 度 40 分 46.96 秒）		
国民经济 行业类别	C2672 焰火、鞭炮产品制造	建设项目 行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26：44 炸药、火工及焰火产品制造 267
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	47
环保投资占比（%）	4.7	施工工期	1 年
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	25237
专项评价设置情况	无		
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	**一、产业政策合理性分析** 根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构		

	调整指导目录（2019年本）》（2021年10月修订），本项目属于烟火、鞭炮产品制造项目，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类建设项目，符合国家产业政策要求。 **二、与王仙镇相符性分析** 本项目主厂区位于醴陵市王仙镇温泉村，昌盛工区位于王仙镇大屏山村，根据《醴陵市城市总体规划（2010-2020）》，项目所在地不在城市规划范围内,项目已取得王仙镇人民政府和醴陵市自然资源局同意。因此本项目符合王仙镇规划要求。 **三、选址可行性分析** 厂区周围无工业区、旅游区、重点建筑物、铁路运输线等，无高压电线横跨厂区上空。生产场所依山而建，厂区四周散户居民点与工房距离较远且较少，生产场所与居民点距离均符合《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161-2009)的相关规定，同时项目有山体的天然屏障作用，可降低风险事故对外环境危害程度。 综上所述，本项目选址合理可行。 **四、“三线一单”符合性分析** （1）生态保护红线 本项目主厂区位于醴陵市王仙镇温泉村，昌盛工区位于王仙镇大屏山村，根据《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知（湘政发〔2018〕20号）》，本项目不在生态保护红线范围内，符合生态红线控制要求。 （2）环境质量底线 根据《株洲市生态环境保护委员会办公室<关于2021年12月及全年全市环境质量状况的通报>》，醴陵市环境空气质量现状较好，各监测因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。 本项目运行期间污染物为粉尘排放、噪声排放和生活污水等，在采取相应的污染防治措施后，本项目各类污染物达标排放，不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，因此本项目符合环境质量底线的要求。 （3）资源利用上线 本项目运营过程中会消耗一定量电能、水资源等，项目所在地不

属于资源、能源紧缺区域，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破的“资源利用上线”，符合资源利用上线要求。

（4）环境准入上线清单

本项目位于醴陵市王仙镇。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》，具体准入情况如下表。

表 1-1 项目与醴陵市生态环境准入负面清单相符性分析

涉及乡镇	王仙镇	相符性
环境管控单元编码	ZH43028130001	
经济产业布局	鞭炮烟花、陶瓷制造、机械加工、畜禽养殖、瓷泥矿、农业生态旅游项目。	本项目为烟花鞭炮制造项目，符合。
主要环境问题和环保目标	环境问题：渌江自江西省进入醴陵境内水质断面存在个别指标超标情况。 环保目标：醴陵市渌江三刀石段饮用水水源保护区一、醴陵市望仙桥水库饮用水水源保护区、醴陵市王仙镇自来水厂饮用水水源保护区、醴陵市李畋镇潼塘地下水饮用水水源保护区、醴陵市浦口镇雪峰山水库饮用水水源保护区	本项目生产废水处理后回用，生活污水经化粪池处理后用于浇灌林地和厂区绿化带，不外排废水，不会对地表水环境造成影响，符合。
空间布局约束	（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。 （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、沩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。 （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。	本项目位于王仙镇温泉村及大屏山村，本项目无外排废水产生，不会对地表水环境造成影响；项目生产时仅产生少量颗粒物，采取措施后可达标排放，不会对大气环境造成影响，符合。

		（1.4）浦口镇、王仙镇的大气弱扩散区严格控制涉及大气污染物排放的工业项目准入。	
	污染物排放管控	（2.1）加快枫林镇、李畋镇、浦口镇、沩山镇、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。 （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》。 （2.3）鼓励建筑垃圾综合利用。建筑垃圾可以再利用的，应当直接利用；不能直接利用的，应当按照《醴陵市城市建筑垃圾管理规定》进行管理。 （2.4）餐饮企业应安装高效油烟净化设施，确保油烟达标排放。	本项目不属于畜禽养殖项目、不属于餐饮行业，符合。
	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。	建设单位落实环境风险防范措施，符合。
	资源开发效率要求	（4.1）能源 （4.1.1）积极引导生活用燃煤的居民改用液化石油气等清洁燃料。 （4.1.2）禁燃区（城市建成区和城市规划区天然气管网覆盖区域）内禁止使用高污染燃料。 （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。 （4.3）土地资源 王仙镇：2020 年，耕地保有量为 1689.00 公顷，基本农田保护面积为 1380.00 公顷，城乡建设用地规模控制在 989.84 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 356.08 公顷以内。	本项目不使用高污染燃料，不属于高能耗，高耗水项目，不会造成资源浪费，本项目用地不占用耕地、基本农田，符合。

综上：本项目建设符合“三线一单”的控制要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1.项目背景** 醴陵花炮（又称：烟花、鞭炮、焰火、花火）是驰名中外的湖南传统特产和主要出口商品之一，烟花鞭炮作为醴陵市传统产业，至今已有1300多年的历史。醴陵市现有烟花鞭炮企业（含烟花、鞭炮、火药、军工硝、引线等生产企业，不含仓储类）400多家，具有较大的产业优势和广阔的发展前景，有望在5年内打造300亿花炮产业集群。 烟花爆竹产品级别分为A、B、C、D四级。其中A级是指由专业燃放人员在特定的室外空旷地点燃放、危险性很大的产品；B级是由专业燃放人员在特定的室外空旷地点燃放、危险性较大的产品；C级指适于室外开放空间燃放、危险性较小的产品；D级指适于近距离燃放、危险性很小的产品。 醴陵市海丰出口花炮厂为一家普通合伙企业，于2014年建成投产，醴陵市王坊镇屏山昌盛花炮厂于2013年建成投产。为积极响应醴陵市相关部门对氧化鞭炮行业重组兼并的号召，经有关管理部门批准，醴陵市海丰出口花炮厂于2018年兼并醴陵市王坊镇屏山昌盛花炮厂。兼并后原醴陵市海丰出口花炮厂调整为醴陵市海丰出口花炮厂主厂区，原醴陵市王坊镇屏山昌盛花炮厂调整为醴陵市海丰出口花炮厂昌盛工区。 醴陵市海丰出口花炮厂于2018年11月委托湖南金泰安全评价有限责任公司对两个厂区进行安全评价，于2019 年3月14日取得由湖南省应急管理厅颁发的烟花爆竹安全生产许可证，其许可证编号：（湘）YH安许证字[2019]030345，有效期至2022年3月13日，法定代表人：张益良，许可范围：烟花类：升空类（旋转升空烟花，C）级、旋转类（无轴旋转烟花，C、D）级、玩具类（造型玩具类，C、D）级、爆竹类C级。 醴陵市海丰出口花炮厂为积极响应国家号召，进一步推进烟花爆竹生产“五化”（工厂化、标准化、机械化、科技化、集约化）进程，提高企业安全生产水平。拟申请增加一条喷花类（C）级生产线和亮珠生产线，同时对1.3级工（库）房和1.1级中转工房建筑结构不符合规范要求的工房进行改建。增建、改建中转库等配套工房，调整部分工房用途，使生产上下工序能更好匹配，进一步提高企业安全生产的技术水平。为此，醴陵市海丰出口花炮厂于2022年3月12日委托湖南省泰衡民用爆破工程安全设计咨询有限公司编制了《醴陵市海丰出口花炮厂年产26万箱烟花爆竹改建项目安全设施设计专篇》，并于2022年4月24日，获得《株洲市应急管理局关于醴陵市海丰出口花炮厂改建项目安全设施设计审查批复意见》，存档设计文件编号：THYB-20220035-P-01，设计生产范围：烟花类、爆竹类：烟花类、爆竹类：升空类（旋转升空烟花，C）级、旋转类（无轴旋转烟花，C、D）级、玩具类（玩具造型，C、D）级、喷花类（C、D）级、爆竹类（C）级。其中主厂区：

升空类（旋转升空烟花，C）级、旋转类（无轴旋转烟花，C、D）级、玩具类（玩具造型，C、D）级、喷花类（C、D）级、爆竹类（C）级；昌盛工区：爆竹类（C）级。

醴陵市海丰出口花炮厂醴陵市海丰出口花炮厂（含昌盛工区）自投产以来无环境纠纷及环境污染事故发生，在以往的运营过程中未发生环保投诉，无环保行政处罚，由于历史遗留问题未曾办理环评手续，根据《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函[2018]31 号），“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现的，环保部门应当遵守行政处罚法第二十九条的规定，不予行政处罚。因此，对于醴陵市海丰出口花炮厂“未批先建”违法行为不予行政处罚。

醴陵市海丰出口花炮厂拟投资 1000 万元，利用现有厂区用地并新增部分用地，拆除原有产品生产线，主厂区新建一条 8 万箱/年的爆竹类（C）级产品生产线、一条 7 万箱/年烟花产品生产线（升空类（旋转升空烟花，C）级 2.5 万箱、旋转类（无轴旋转烟花，C、D）级 2.5 万箱、玩具类（玩具造型，C、D）级 2 万箱，三类产品共用一条生产线）、一条 3 万箱/年喷花类（C）级产品生产线，昌盛工区新建一条 8 万箱/年的爆竹类（C）级产品生产线。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的要求，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）：项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造”中“炸药、火工及焰火产品制造 267”中“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的”，应编制环境影响报告表。由于醴陵市海丰出口花炮厂（含昌盛工区）未曾办理过环评手续，本项目环评属于新建项目。

醴陵市海丰出口花炮厂于 2022 年 5 月委托湖南景新环保科技有限责任公司承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，环评技术人员通过现场踏勘、收集资料、走访调查、分析评价，编制完成了“醴陵市海丰出口花炮厂建设项目环境影响报告表”。

2.主要建设内容

本项目主厂区位于醴陵市王仙镇温泉村，昌盛工区位于醴陵市王仙镇大屏山村（主厂区东南方向 2.67km 处）。主厂区已建升空类（旋转升空烟花，C）级产品、旋转类（无轴旋转烟花，C、D）级产品、玩具类（玩具造型，C、D）级产品、爆竹类（C）级产品生产线占地面积为 9639m^2，该部分用地已获得自然资源部门用地转用许可；主厂区新增用地面积为 8951m^2，新增用地需要向自然资源部门申请用地转用；昌盛工区用地面积为 6647m^2，该部分用地需要向自然资源部门申请用地转用。醴陵市自然资源部门已同意醴陵市海丰出口花炮厂（含昌盛工区）建设，待环评手续完善即可批准主厂区新增用地与昌盛工区用地转用。

本项目主厂区和昌盛工区总占地面积为 25237m^2，总建筑面积约 13834m^2，项目建设内

容包括生产区工房，办公生活区等辅助用房共计 188 栋。其中：主厂区占地面积为 18590m²（已建生产线用地 9639m²，新增用地 8951m²），按工房功能分为有装药生产区、仓库及各种辅助用房等 139 栋，建筑面积约 9155m²；昌盛工区占地面积为 6647m²，按工房功能分为有药物生产区、办公生活区、仓库及各种辅助用房等 49 栋，建筑面积约 4679m²。

项目生产规模为年产爆竹类（C）级产品 16 万箱（主厂区 8 万箱、昌盛工区 8 万箱），升空类（旋转升空烟花，C）级产品 2.5 万箱、旋转类（无轴旋转烟花，C、D）级产品 2.5 万箱、玩具类（玩具造型，C、D）级产品 2 万箱、喷花类（C）级产品 3 万箱（主厂区）。本项目建设内容组成见表 2-1、表 2-2。

表 2-1 主厂区主要建设内容

工房分类		建设内容、规模	备注
主体工程	甲类厂房	甲类厂房：存储受撞击、摩擦或与氧化剂、有机物接触时能引起燃烧或爆炸的物质 主要建设内容：化工原材料库 1 处（90m²）、原材料中转间 2 处（分别为 40m²、24m²）	新建
	乙类厂房	乙类厂房：存储助燃气体、不属于甲类的氧化剂、爆炸下限大于等于 10%的气体、不属于甲类的化学易燃危险固体、闪点大于等于 28℃，但不小于 60℃的液体 主要建设内容：酒精库 1 处（9m²）、酒精中转洞 1 处（1m²）	新建
	1.1-1 级建筑物	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 主要建设内容：亮珠库 3 处（均为 12m²）、亮珠中转间 3 处（均为 9m²）、机械装药/封口间 1 处（232m²）、装药间 4 处（均为 16m²）、压药间 4 处（分别为 2 处 24m²、2 处 20m²）、存药洞 10 处（均为 1m²）、机械药混合间 3 处（均为 14m²）、药物中转间 4 处（分别为 3 处 9m²、1 处 12m²）、包装中转间 1 处（9m²）、包装间 1 处（9m²）、电烘房/散热间 1 处（32m²）、筛选间 1 处（9m²）、造粒中转间 1 处（9m²）、造粒间 1 处（14m²）、称料间 1 处（24m²）、余废药销毁场 1 处（64m²）	新建
	1.1-2 级建筑物	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 主要建设内容：存引洞 11 处（均为 1m²）、药饼中转间 10 处（2 处 24m²、3 处 20m²、3 处 9m²、2 处 16m²）、钻空/安引间 4 处（均为 24m²）、黑火药中转间 3 处（1 处 4m²、2 处 9m²）、引线库 3 处（均为 12m²）、黑火药库 3 处（均为 12m²）、喷花筑药间 2 处（均为 16m²）、称料间 1 处（24m²）	新建
	1.3 级建筑物	1.3 级建筑物：建筑物内的危险品发生在制造、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	新建

	筑物影响较小 主要建设内容：成品库 3 处（分别为 735m²、1000m²、960m²）、封口中转间 3 处（分别为 108m²、162m²、198m²）、机械结鞭/包装间 5 处（3 处 130m²、2 处 100m²）、粉碎间 2 处（均为 15m²）、组装/包装车间 7 处（分别为 4 处 173m²、2 处 136m²、1 处 119m²）、空筒插引间 4 处（均为 60m²）、插引中转间 1 处（144m²）、引线中转间 1 处（9m²）、称料间 1 处（24m²）、结鞭中转间 1 处（112m²）、喷花药饼中转间 4 处（3 处 16m²、1 处 24m²）、单料粉碎间 2 处（均为 14m²）		
	其他建筑物	主要建设内容：办公室 1 处（220m²）、空筒库 2 处（分别为 64m²、210m²）、包装材料库 4 处（分别为 294m²、330m²、182m²、117m²）、无药材料库 1 处（154m²）、电控室 4 处（3 处 1m²、1 处 6m²）、泥底车间 1 处（270m²）、值班室 4 处（分别为 126m²、32m²、12m²、9m²）、电动车棚 1 处（110m²）、水泵房 1 处（12m²）	办公室和 126m² 值班室利旧，其他新建
公用工程	给水	新鲜水主要用于生活用水、生产清洗水。供水水源为水井，厂区配水泵	利旧
	排水	车间周边设排水明渠，雨水通过排水明渠收集并利用自然重力排入周边池塘；生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化和周边林地灌溉，不外排；生产车间地面、操作平台清洗废水及结鞭车间除尘废水经三级沉淀池沉淀处理后，回用于地面清洗和除尘	新建
	供电	由当地村镇电网供应，以 380/220V 回路为供电电源，负荷等级为三级负荷，无自备发电机组	利旧
	消防	厂区内设 50 处消防水池（总容积 25m³）、新增 1 处 400m³ 高位水池、多处消防设施（如干粉灭火器、消防泵等）	新建
环保工程	废气	结鞭车间密闭并设喷雾除尘装置，其他车间粉尘采取墙体阻隔、洒水抑尘、定期清洗工作台及地面处理	新建
	废水	生活污水经化粪池处理，收集作厂区绿化和周边林地浇灌	利旧
		车间地面、操作平台清洗废水及结鞭车间除尘废水经三级沉淀池沉淀处理后，回用于地面清洗和除尘	新建
	固废	在办公楼设置生活垃圾收集点	利旧
		厂区东南面设置一个 10m² 一般固废暂存间	新建
		厂区东南面设置一个 10m² 危废暂存间，危险废物（废引线、含药类废渣、废固引剂、不合格产品、废亮珠、沉淀底泥）集中收集于危废暂存间，定期由专人到指定销毁场所进行销毁	新建
	噪声	厂区绿化、围墙阻隔	新建

表 2-2 昌盛工区主要建筑内容

工房分类		建设内容、规模	备注
主体工程	甲类厂房	甲类厂房：存储受撞击、摩擦或与氧化剂、有机物接触时能引起燃烧或爆炸的物质	新建

				主要建设内容：化工原材料库 1 处（60m²）、原料中转间 1 处（30m²）	
			1.1-1 级建筑物	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 主要建设内容：机械装药/封口间 1 处（182m²）、余废药销毁场 1 处（60m²）	新建
			1.1-2 级建筑物	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 主要建设内容：存引洞 7 处（均为 1m²）、引线中转间 1 处（9m²）、引线库 2 处（均为 20m²）	新建
			1.3 级建筑物	1.3 级建筑物：建筑物内的危险品发生在制造、储存、运输中具有燃烧危险，偶尔有较小爆炸或较小迸射危险，或两者兼有，但无整体爆炸危险，其破坏效应局限于本建筑物内，对周围建筑物影响较小 主要建设内容：成品库 1 处（900m²）、包装车间 2 处（均为 144m²）、结鞭中转间 1 处（144m²）、机械结鞭/包装间 5 处（均为 108m²）、封口中转间 3 处（2 处 180m²、1 处 96m²）、空筒机械插引间 3 处（均为 81m²）、插引中转间 1 处（70m²）、粉碎间 2 处（20m²）	新建
			其他建筑物	主要建设内容：办公室 1 处（126m²）、值班室 2 处（91m²、9m²）、厕所 2 处（均为 6m²）、包装材料库 1 处（60m²）、泥底车间 1 处（180m²）、空筒库 3 处（分别为 91m²、330m²、144m²）、捆筒车间 1 处（126m²）、卷筒车间 2 处（均为 75m²）、无药材料库 1 处（96m²）、纸箱库 1 处（175m²）	办公室和 91m² 值班室利旧；其他新建
		公用工程	给水	新鲜水主要用于生活用水、生产清洗水。供水水源为水井，厂区配水泵	利旧
			排水	车间周边设排水明渠，雨水通过排水明渠收集并利用自然重力排入周边池塘；生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化和周边林地灌溉，不外排；生产车间地面、操作平台清洗废水及结鞭车间除尘废水经三级沉淀池沉淀处理后，回用于地面清洗和除尘	新建
			供电	由当地村镇电网供应，以 380/220V 回路为供电电源，负荷等级为三级负荷，无自备发电机组	利旧
			消防	厂区内设 21 处消防水池（总容积 10.5m³）、1 处 300m³ 高位水池、多处消防设施（如干粉灭火器、消防泵等）	新建
		环保工程	废气	结鞭车间密闭并设喷雾除尘装置，其他车间粉尘采取墙体阻隔、洒水抑尘、定期清洗工作台及地面处理	新建
			废水	生活污水经化粪池处理，收集作厂区绿化和周边林地浇灌	利旧
				车间地面、操作平台清洗废水及结鞭车间除尘废水经三级沉淀池沉淀处理后，回用于地面清洗和除尘	新建
			固废	在办公楼设置生活垃圾收集点	利旧

		厂区东南面设置一个 10m² 一般固废暂存间	新建
		厂区东南面设置一个 10m² 危废暂存间，危险废物（废引线、含药类废渣、废固引剂、不合格产品、废亮珠、沉淀底泥）集中收集于危废暂存间，定期由专人到指定销毁场所进行销毁	新建
	噪声	厂区绿化、围墙阻隔	新建

表 2-3 主要构筑物一览表

主厂区							
编号	建筑名称	面积（m²）	危险等级	限药量（kg）	定员（人）	限机（台）	备注
1	办公室	220					利旧
2	值班室	126					利旧
3	空筒库	64					新建
4	空筒库	210					新建
5	成品库	735	1.3	3000	8		新建
6	成品库	1000	1.3	5000	8		新建
7	成品库	960	1.3	5000	8		新建
8	化工原材料库	90	甲类	10000	4		新建
9	酒精库	9	乙类	2000	4		新建
10	黑火药库（3 处）	12	1.1^{-2}	500	2		新建
11	亮珠库（3 处）	12	1.1^{-1}	500	2		新建
12	引线库（2 处）	12	1.1^{-2}	500	2		新建
13	包装材料库	294					新建
14	电动车棚	110					新建
15	值班室	32					新建
16	结鞭中转	112	1.3	100	1		新建
17	存引洞（11 处）	1	1.1^{-2}	10	1		新建
18	机械结鞭/包装（3 处）	130	1.3	36	12	6	新建
19	机械结鞭/包装（2 处）	100	1.3	36	12	6	新建
20	包装材料库	330					新建
21	无药材料库	154					新建
22	包装车间（2 处）	152	1.3	100	24		新建
23	封口中转	108	1.3	400	1		新建
24	封口中转	162	1.3	500	1		新建
25	粉碎（2 处）	15	1.3	50	1		新建
26	原材料中转	40	甲类	500	1		新建
27	机械装药/封口	232	1.1^{-1}	10	4	1	新建
28	封口中转	198	1.3	500	1		新建
29	药饼中转	24	1.1^{-2}	100	1		新建
30	钻孔/安引（4 处）	24	1.1^{-2}	10	2		新建
31	组装/包装车间（4 处）	173	1.3	100	24		新建

	32	包装材料库	182					新建
	33	包装材料库	117					新建
	34	喷花药饼中转	24	1.3	100	1		新建
	35	药饼中转	24	1.1^{-2}	100	1		新建
	36	空筒插引（4 处）	60	1.3	12	4	4	新建
	37	引线库	12	1.1^{-2}	500	2		新建
	38	插引中转	144	1.3	100	1		新建
	39	引线中转	9	1.3	100	1		新建
	40	泥底车间	270					新建
	41	组装/包装车间（2 处）	136	1.3	200	24		新建
	42	组装/包装车间	119	1.3	200	24		新建
	43	药饼中转	20	1.1^{-2}	300	1		新建
	44	黑火药中转	4	1.1^{-2}	200	1		新建
	45	值班室	12					新建
	46	原材料中转	24	甲类	500	1		新建
	47	称料	24	1.3	100	1		新建
	48	电控室（3 处）	1					新建
	49	机械药混合	14	1.1^{-1}	10	1		新建
	50	药物中转	9	1.1^{-1}	100	1		新建
	51	亮珠中转（2 处）	9	1.1^{-1}	100	1		新建
	52	存药洞（10 处）	1	1.1^{-1}	10	1		新建
	53	装药（4 处）	16	1.1^{-1}	3	1		新建
	54	药饼中转（3 处）	9	1.1^{-2}	100	1		新建
	55	压药（2 处）	24	1.1^{-1}	2	1		新建
	56	药物中转	12	1.1^{-1}	100	1		新建
	57	药饼中转	16	1.1^{-2}	80	1		新建
	58	压药（2 处）	20	1.1^{-1}	2	1		新建
	59	药饼中转	16	1.1^{-2}	40	1		新建
	60	药饼中转（2 处）	20	1.1^{-2}	80	1		新建
	61	值班室	9					新建
	62	喷花药饼中转（2 处）	16	1.3	100	1		新建
	62	喷花药饼中转	16	1.3	400	1		新建
	64	喷花筑药（2 处）	16	1.1^{-2}	5	1		新建
	65	药物中转（2 处）	9	1.1^{-1}	100	1		新建
	66	机械药混合	16	1.1^{-1}	10	1		新建
	67	称料	24	1.1^{-2}	50	1		新建
	68	黑火药中转	9	1.1^{-2}	200	1		新建
	69	亮珠中转	9	1.1^{-1}	200	1		新建
	70	包装中转	9	1.1^{-1}	100	1		新建
	71	包装	9	1.1^{-1}	30	1		新建

72	电烘房/散热	32	1.1-1	500	1		新建
73	电控室	6					新建
74	筛选	9	1.1-1	20	1		新建
75	造粒中转	9	1.1-1	100	1		新建
76	造粒	14	1.3	20	1		新建
77	单料粉碎（2 处）	14	1.3	50	1		新建
78	机械药混合	14	1.1-1	10	1		新建
79	称料	24	1.1-1	100	1		新建
80	酒精中转洞	1	乙类	30	1		新建
81	黑火药中转	9	1.1-2	100	1		新建
82	水泵房	12					新建
83	余废药销毁场	64	1.1-1	20	1		新建
84	一般固废暂存间	10					新建
85	危险废物暂存间	10					新建
昌盛工区							
编号	建筑名称	面积（m^2）	危险等级	限药量（kg）	定员（人）	限机（台）	备注
1	办公室	126					利旧
2	值班室	91					利旧
3	厕所（2 处）	6					新建
4	成品库	900	1.3	5000	8		新建
5	化工原材料库	60	甲类	4000	4		新建
6	包装材料库	60					新建
7	包装车间（2 处）	144	1.3	100	20		新建
8	存引洞（7 处）	1	1.1-2	10	1		新建
9	结鞭中转	144	1.3	200	1		新建
10	机械结鞭/包装（5 处）	108	1.3	36	12	6	新建
11	泥底车间	180					新建
12	空筒机械插引（3 处）	81	1.3	12	4	4	新建
13	引线中转	9	1.1-2	100	1		新建
14	插引中转	70	1.3	50	1		新建
15	机械装药/封口	182	1.1-1	10	4	1	新建
16	粉碎（2 处）	20	1.3	50	1		新建
17	原材料中转	30	甲类	500	1		新建
18	封口中转（2 处）	180	1.3	500	1		新建
19	封口中转	96	1.3	800	1		新建
20	余废药销毁场	60	1.1-1	20	1		新建
21	值班室	9					新建
22	引线库（2 处）	20	1.1-2	1000	2		新建
23	空筒库	91					新建

24	捆筒车间	126					新建
25	卷筒车间（2 处）	75					新建
26	空筒库	330					新建
27	空筒库	144					新建
28	无药材料库	96					新建
29	纸箱库	175					新建
30	一般固废暂存间	10					新建
31	危险废物暂存间	10					新建

3.生产方案

项目主要产品为升空类（旋转升空烟花，C）级、旋转类（无轴旋转烟花，C、D）级、玩具类（玩具造型，C、D）级、喷花类（C）级、爆竹类（C）级。项目产品及产量详见表1-4。

表 2-4 项目产品规模一览表

厂区	产品类别	规格型号	年产量（万箱）
主厂区	爆竹类	C 级	8
	升空类	旋转升空烟花，C 级	2.5
	旋转类	无轴旋转烟花，C、D 级	2.5
	玩具类	玩具造型，C、D 级	2
	喷花类	C 级	3
昌盛工区	爆竹类	C 级	8

4.生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	名称	数量（台）	所在车间
主厂区			
1	爆竹装药机	1	机械装药/封口
2	压药机	4	压药工房
3	自动烟火药混合机	3	机械药混合车间
4	粉碎机	4	粉碎工房
5	插引机	20	空筒插引工房
6	结鞭机	30	机械结鞭车间
7	卷筒机	1	泥底车间
8	装泥机	1	泥底车间
9	打底机	1	泥底车间
10	裁纸机	1	纸箱库
11	造粒机	1	造粒车间
12	空气源热泵热风机	1	电烘房/散热间

13	雾法除尘装置	1	结鞭车间
14	电瓶车	14	电动车棚/值班室
昌盛厂区			
1	爆竹装药机	1	机械装药/封口工房
2	粉碎机	2	粉碎工房
3	插引机	8	空筒插引车间
4	结鞭机	30	机械结鞭工房
5	雾法除尘装置	1	结鞭车间
6	电瓶车	4	值班室

5.主要原辅材料及能源消耗

表 2-6 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料名称	用途	单位	年用量	最大储存量	储存地点	储存形态
主厂区							
1	高氯酸钾	氧化剂	吨	220	5	化工原材料库	固体
2	镁铝合金粉	还原剂	吨	20	0.5		粉末
3	硝酸钡	氧化剂	吨	10	0.5		粉末
4	硫磺	还原剂	吨	25	0.2		粉末
5	氧化铜	火焰着色剂	吨	2	0.5		粉末
6	聚氯乙烯	粘合剂、焰色增强剂	吨	2	0.5		粉末
7	铝粉	还原剂	吨	5	1		粉末
8	钛粉	还原剂	吨	5	0.5		粉末
9	碳酸锶	火焰着色剂	吨	2	0.5		粉末
10	酒精	粘结剂、造粒	吨	0.5	0.5	酒精库	液体
11	黑火药	烟花发射药	吨	120	0.5	黑火药库	粉末
12	引线	传火	吨	144	0.5	引线库	-
13	木炭	还原剂	吨	3	1	化工原材料库	粉末
14	酚醛树脂	粘结剂	吨	2	0.5		固体
15	固引剂	固引封口	吨	7.5	5		粉末
16	纸张	制筒	吨	210	20	纸箱库	固体
17	黄泥	泥底	吨	60	5	泥底车间	固体
18	包装纸	包装	吨	70	5	纸箱库	固体
19	水	生产生活	吨	1878	-	/	-
20	电	生产生活	万度	4.5	4.5	/	-
昌盛工区							
1	高氯酸钾	氧化剂	吨	130	4	化工原材料库	粉末
2	硫磺	还原剂	吨	25	0.2		粉末
3	铝粉	还原剂	吨	5	1		粉末
4	固引剂	固引封口	吨	7.5	5		粉末

5	引线	传火	吨	56	1	引线库	-
10	纸张	制筒	吨	92	20	纸箱库	固体
11	包装纸	包装	吨	30	5		固体
12	黄泥	泥底	吨	5	0.5	泥底车间	固体
13	水	生产生活	吨	858	-	/	-
14	电	生产生活	万度	2	2	/	-

主要危险原材料理化性质：

1）高氯酸钾

化学式：$KClO_4$，相对分子质量为 138.55，无色结晶或白色结晶粉末。加热分解为氯化钾和氧气，当有氯化钾、碘化钾、铜、铁等存在时，分解反应加剧。干燥的固体高氯酸盐在撞击与震动时会引起爆炸。

2）铝镁合金粉

铝镁合金粉为灰白色粉末，相对密度（水=1）2.15g/cm^3，熔点 463℃，溶于酸。易燃，燃烧温度 2000～3000℃。镁铝合金粉尘与空气混合，易形成爆炸性粉尘。有吸湿性，受潮或与水作用后，放出氢气，同时产生大量的热，若不及时散热会引起自燃自爆。粉尘对人体有害，长期吸入导致尘肺病，表现为消瘦、极易疲劳、呼吸困难、咳嗽、咳痰等，溅入眼内，可发生局灶性坏死，角膜色素沉着，晶体膜改变及玻璃体混浊，对鼻、口、性器官粘膜有刺激性，甚至发生溃疡，可引起痤疮、湿疹、皮炎。

3）硝酸钡

化学式：$Ba(NO_3)_2$，相对分子质量为 261.34，熔点 592℃，相对密度（水=1）3.24g/cm^3。溶于水、浓硫酸，不溶于醇、浓硝酸。为强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势，与有机物、还原剂、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。

4）硫磺

硫磺为淡黄色粉末。易溶于二硫化碳，不溶于水，略溶于乙醇跟醚类。粉末在空气中或与氧化剂混合易发生燃烧，甚至爆炸。硫磺无毒，液体硫磺能溶解硫化氢，其溶解度随温度的升高而增加，温度下降硫化氢即析出而污染环境。

5）铝粉

银白色粉末，熔点 660℃，相对密度（水=1）2.72g/cm^3；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；遇湿易燃，具刺激性；遇潮湿、水、水蒸气发生化学反应，放出氢气并产生大量热量，集热能自燃自爆；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。

6）钛粉

深灰色或黑色发亮的无定形粉末，熔点 1720℃，相对密度（水=1）4.5g/cm^3；不溶于水，溶于氢氟酸、硝酸、浓硫酸。本品易燃，具刺激性。金属钛粉尘具有爆炸性，遇热、明火或发生化学反应会燃烧爆炸；其粉体化学活性很高，在空气中能自燃；金属钛不仅能在空气中燃烧，也能在二氧脂碳或氮气中燃烧，高温时易与卤素、氧、硫、氮化合。钛粉吸入后对上呼吸道有刺激，引起咳嗽、胸部紧束感或疼痛。

7）碳酸锶

化学式：$SrCO_3$，为白色无味物臭粉末，溶于稀酸，不溶于乙醇，几乎不溶于于水，不易吸潮。熔点 1497℃，1350℃时分解为氧化锶和二氧化碳。

8）氧化铜

分子式：CuO，为黑褐色粉末，不溶于水，溶于稀酸，不溶于乙醇，熔点 1026℃，相对密度（g/cm^3）：6.32(粉末)（水=1）。不燃，未有特殊的燃烧爆炸特性；有毒；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。

9）引线

呈线状，危险性类别属于第 1 类爆炸品，其有效烟火药临界量为 10 吨，易燃烧、爆炸，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。引线烟火药剂的成分中含有有毒有害物质，对人体的侵入途径为吸入、食入、经皮吸收。

10）黑火药

黑火药为硝酸钾、木炭和硫的混合物，属于第 1 类爆炸品。火焰敏感度高，在火和火花的作用下很容易引起燃烧或爆炸。在受到摩擦、振动或撞击时也有发生爆炸的可能。

11）固引剂

吸水后凝固，用来对爆竹固引的粉状物，固引剂的粒度≤孔径 0.45 mm，筛上物≤10.0%。传统的鞭炮固引剂多采用土粉、卤精、硅砂等原料制成，新型菱镁鞭炮固引剂采用氧化镁、氯化镁为主要原料。

12）酒精

酒精即乙醇，化学式为 CH_3CH_2OH（C_2H_6O），是带有一个羟基的饱和一元醇，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性。

有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。乙醇液体密度 0.789g/cm^3(20℃)，气体密度为 1.59kg/m^3，沸点 78.4℃，熔点-114.3℃，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度(d15.56)0.816。

13）木炭

有黑色粉末或颗粒二种，内部呈极多的孔状物质，不溶于水和任何溶剂，熔点>3500℃，沸点>4000℃。本品为可燃剂，常温下化学性质稳定，高温时化学活泼性高，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。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。

14）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。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。最小引燃能量(mJ)：10；最大爆炸压力(Mpa)：0.420。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。具刺激性，接触加工或使用本品过程中所形成的粉尘，可引起头痛、嗜睡、呼吸道粘膜刺激症状、喘息性支气管炎和皮肤病，还可发生肾脏损害。空气环境分析发现苯酚、甲醛和氨等有害物质。

15）聚氯乙烯

白色或淡黄色粉末，不溶于多数有机溶剂，熔点 212℃。最小引燃能量：10 mJ；最大爆炸压力：0.76 Mpa。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他有毒气体，例如二恶英。长期吸入聚氯乙烯粉尘，可引起肺功能改变。

6.公用工程

（1）供电

两工区均以 380/220V 回路为供电电源，负荷等级为三级负荷，包括：厂区范围内的道路照明、无药工序的生产用电、部分工序的生产用电和部分工房的照明等。

（2）给水

两个工区给水水源有两口水井和两座大水池为厂内提供生活用水和消防用水，两厂区配有水泵 3 台，每个有药操作工房均配有一个消防水池，利用水泵不断由水池供给水源，通过网状管道给整个厂区的生产、生活、消防供水。

（3）排水

厂区各单体雨水的排放主要依地形散流排放至厂区内排水明渠，通过排水明渠收集并排入厂区附近的池塘。

粉尘较大的工库房在室内设排水沟，并在室外设二级沉淀池，生产车间地面、操作平台清洗废水及结鞭车间除尘废水经排水沟排入车间外污水沉淀池，二级沉淀后再排入室外污水管道收集，收集到的生产废水最后通过直径不小于 DN300 的管道排入到末端的污水处理池，并在污水处理池中加入纯碱或芒硝进行沉淀处理后全部回用于地面清洗和除尘，生产废水不外排。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，沉淀后的沉渣应按要求定期挖出销毁。

生活污水由生活污水管网收集经化粪池处理后用于厂区绿化和周边林地灌溉，不外排；主厂区设一座 120m^3 的生活污水蓄水池，用于收集雨季无法浇灌时产生的生活污水，昌盛工区设一座 60m^3 的生活污水蓄水池，用于收集雨季无法浇灌时产生的生活污水。

根据工程分析，本项目水平衡图如下：

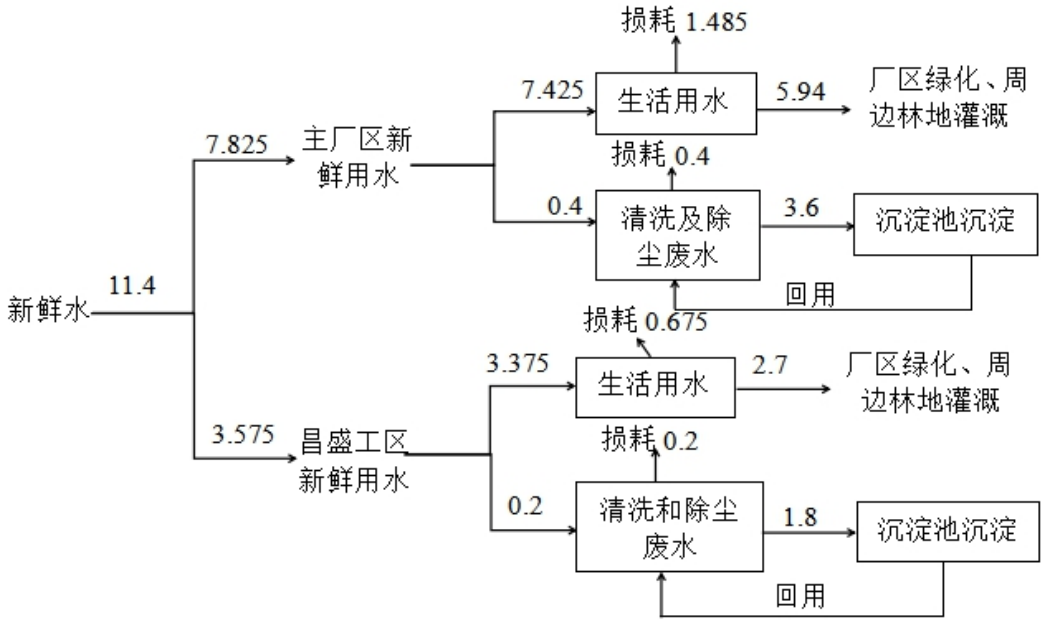


图 1 水平衡图　　单位：m^3/d

（4）消防工程

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

（5）通讯

厂区设置固定电话，管理人员均配有移动电话，供报警和对外联络使用。

（6）厂区道路与运输

产区内主要运输道路宽约 3m，与各生产工库房的次要道路（宽约 2.5m）相连接；1.1

级和 1.3 级工序危险品运输道路硬化，建筑物之间的通道宽度满足运输、通行和安全疏散要求。

7.员工定员及工作制度

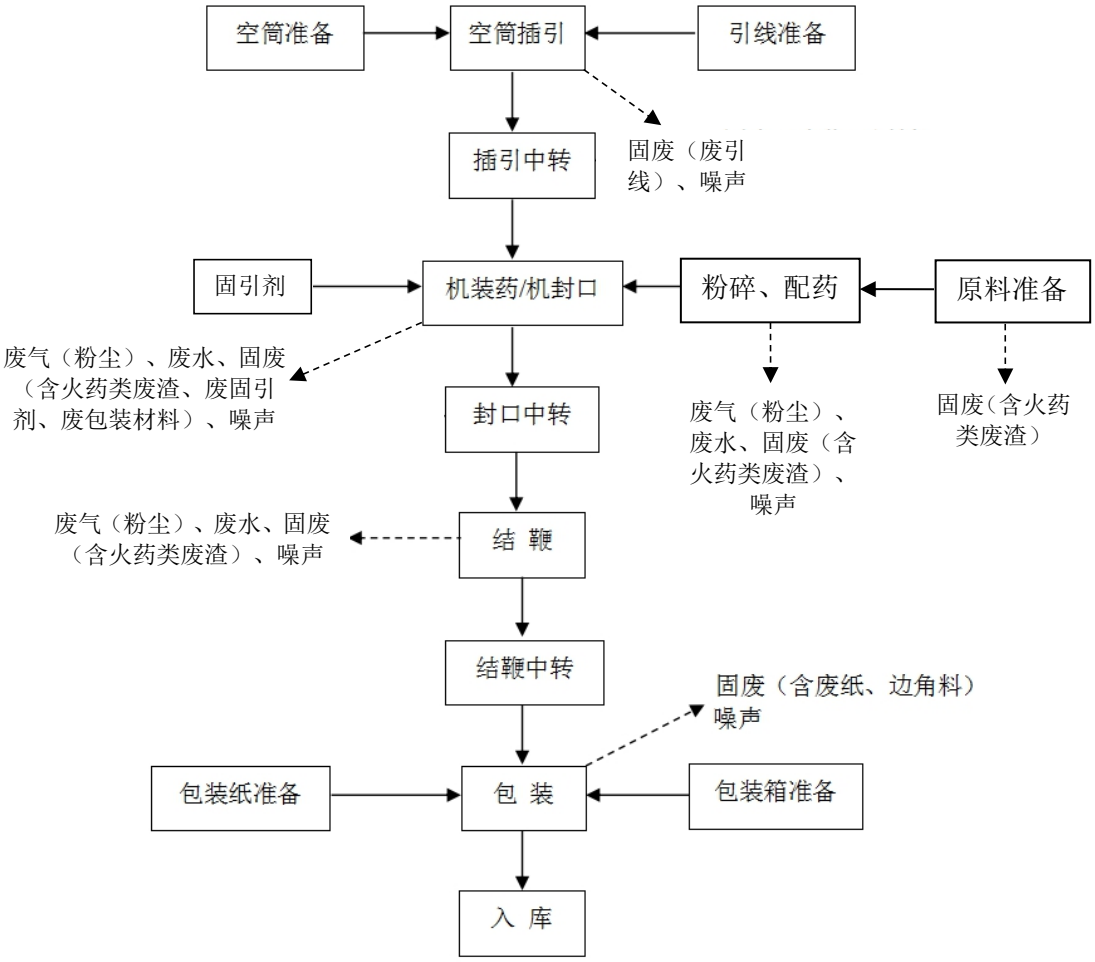
项目总定员 240 人，其中主厂区劳动定员 165 人，昌盛工区劳动定员 75 人。厂内人员均为附近村民，各工区内不设食堂宿舍。生产采用单班 8 小时制，年工作日 240 天。

8.总平面布置

醴陵市海丰出口花炮厂，主厂区和昌盛工区生产厂房依山就势而建，平面布置根据生产品种、生产特性、危险程度进行分区规划，分别设置分别设置甲类厂房、乙类厂房、1.1^{-1}级建筑物、1.1^{-2}级建筑物、1.3 级建筑物及办公区。主厂区东面为烟花生产区、西面为行政办公区，中部为烟花生产区组装工序，北面为成品库区和药物库区，南面为爆竹生产区。昌盛工区东面为成品库区、西面为药物库区，中部为爆竹生产区插引工序，北面为爆竹生产区结鞭工序，南面为行政办公区，生产区根据烟花爆竹生产特点、危险程度进行分区规划。生产区、库区设置实体围墙，围墙与建筑物之间距离有 5 米。各区有厂区道路相通。 办公生活区与生产区和原材料库区之间修建厂区道路连通，与原材料库区和生产区之间有围墙相隔，生产区和库区入口处设置有大门与值班室。

项目各工区生产场所无往返和交叉运输，工区 1.3 级、1.1 级工库房根据相应限药量与周边工房保持规定的安全距离，1.1 级建筑物设置了防护屏障，防护屏障以自然山体为主，1.1 级工房之间距离大于 7m，1.3 级工房之间距离大于 12m。主厂区东南面西气东输管道支线距离厂区最近为泥底车间约 30m，中间有自然山体做防护屏障；距离喷花药饼中转间约 50m，中间有道路和自然山体做防护屏障，主厂区生产基本不会对西气东输管道支线产生影响。厂区周边 2 公里范围内无水库、学校、铁路运输线和区域变电站等敏感设施。厂区内安全距离及与居民安全距离均符合《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161-2009）相关要求。因此工程平面布置较合理。

各建构筑物危险等级、结构、面积，厂区周边环境及各功能区域平面布置等见附图。

工艺流程和产排污环节	本次评价内容包括醴陵市海丰出口花炮厂主厂区和昌盛工区。主厂区产品为升空类（旋转升空烟花，C）级、旋转类（无轴旋转烟花，C、D）级、玩具类（玩具造型，C、D）级以及爆竹类（C）级、喷花类（C）级；昌盛工区主要生产爆竹类（C）级产品。各类产品的生产工艺流程及产污节点如下：  **图 2 爆竹类产品生产工艺流程及产污节点图** **爆竹类产品生产工艺流程简述：** 1、原料准备：原材料为高氯酸钾、铝粉、硫磺，原材料准备是在烟火药制作过程称料、配药或配料前进行的一项基础性工作。它包括原材料质量检测、分类并运送到各烟火药生产线的原材料中转间。 2、粉碎、配药：粉碎是在烟火药制作的药物配制、药混合前进行的将粒状原料粉碎成粉末状原料一项工艺，该企业粉碎间主要用于粉碎高氯酸钾，其他原料均购进粉末状原料，在药混合前根据烟火药要达到的性能进行分细度过筛。 3、固引剂：用于固引封口，固引封口工序是指用固引剂将栽插的引线进行固定并将鞭炮烟花封口；

4、空筒插引：爆竹类产品插引工序是将引线插入空纸筒内，用于引燃爆炸药物。

5、装药/封口：该企业设置有机械装药/封口工房，鞭炮类产品机械装药/封口工序是将原材料高氯酸钾、铝粉、硫磺分放于 3 个漏斗中，直接通过机械进行药混合、装药，最后用固引剂进行固引封口。

6、结鞭：爆竹类产品结鞭工艺是将单个爆竹产品通过引线串接起来，形成一连串、可以连续燃放的整体。该企业结鞭工序为机械结鞭。结鞭工序会产生大量含药粉尘，企业在结鞭车间设雾化除尘装置除尘。

7、包装、成箱：将散装成品盛装入纸盒或用玻璃纸、胶纸捆扎成一定数量的成品集合体、成箱是将包装后的单个成品按订单要求数量装入特定纸箱内。

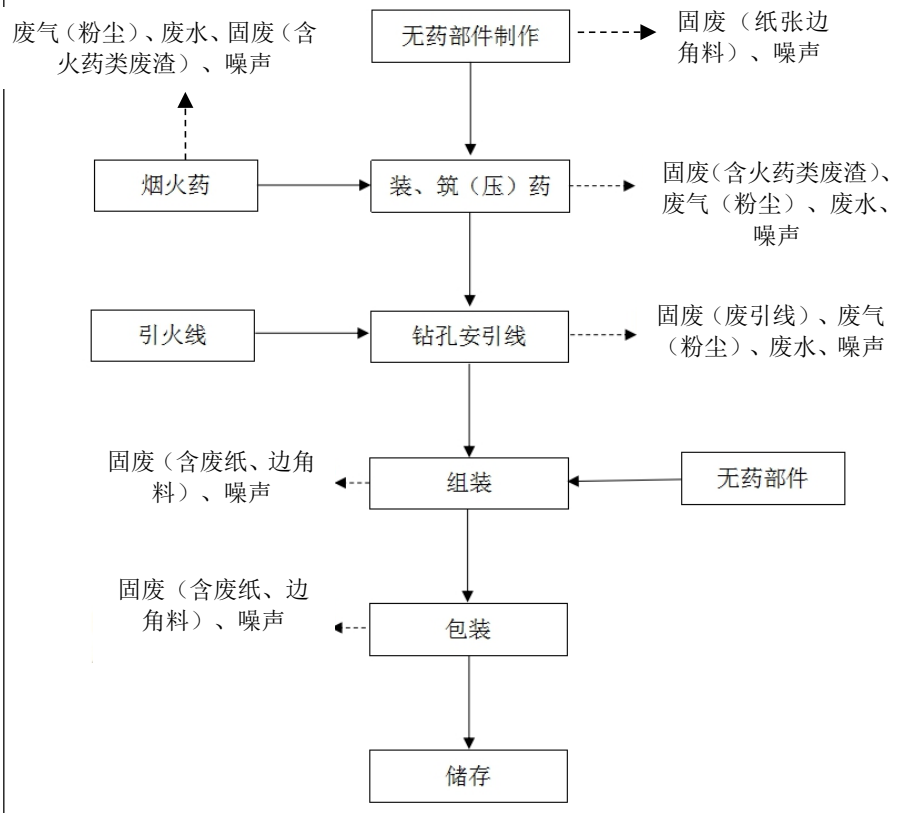


图 3 升空类：旋转升空烟花类产品生产工艺流程

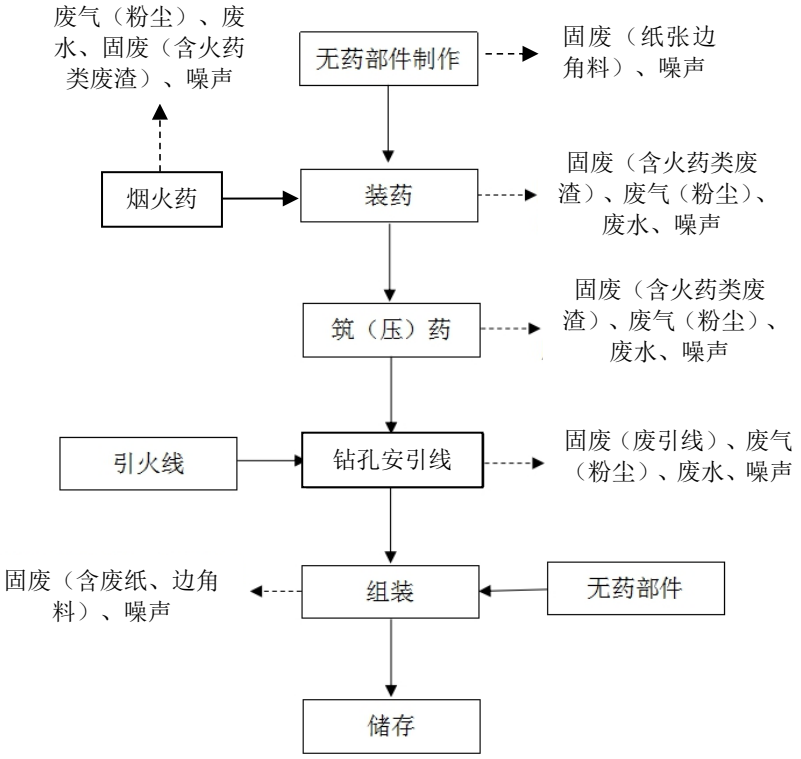


图 4 旋转类：无轴旋转烟花产品生产工艺流程

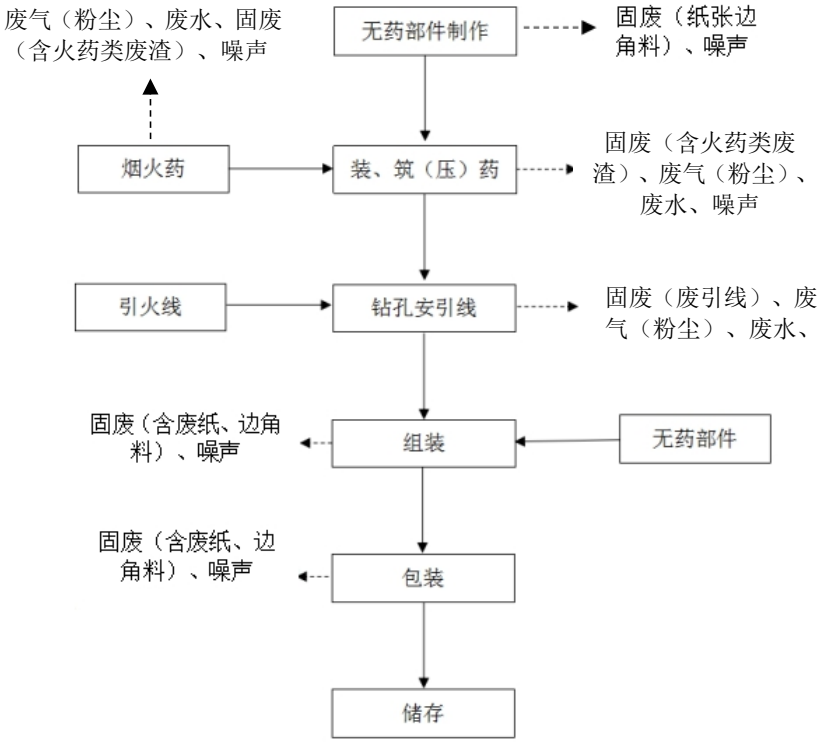


图 5 玩具类：玩具造型产品生产工艺流程

升空类、旋转类、玩具类产品生产工艺流程简述：

①无药部件制作：根据产品筒子的长短、壁厚等具体情况确定纸的大小，纸张要干燥平整，厚度要均匀；卷筒由卷筒机来完成，筒子卷好后要进行干燥（仅 12 月份和元月份需要），采用电烘干机进行烘干，待用手摸去能听到筒子之间碰撞发出响声，且用手指按压其口径不变形为止。

②烟火药：根据烟花的类型，选择所用的材料，是大颗粒的先要经过破碎，原料均购进粉末状原料，原则上无需粉碎，在药混合前烟火药要通过目数要求，然后按配方所需药量称好，在单独的配药房将药物混合均匀。

③装、筑（压）药：将烟火药装入内筒中，压实。将内筒按照要求装入外筒中（压紧的目的是为了形成逐层燃烧，压得愈紧则燃速愈慢），再压上一层黄泥作泥底，为防止掉泥，在上面加一块硬质圆板片。

④钻孔安引线：利用插引机将引火线插入内筒中。

⑤产品组装、封装与包装入库将装好药的外筒按照烟花规格将一定数量的外筒用组合在一起，并将排筒连引连接起来。最后包装入库。

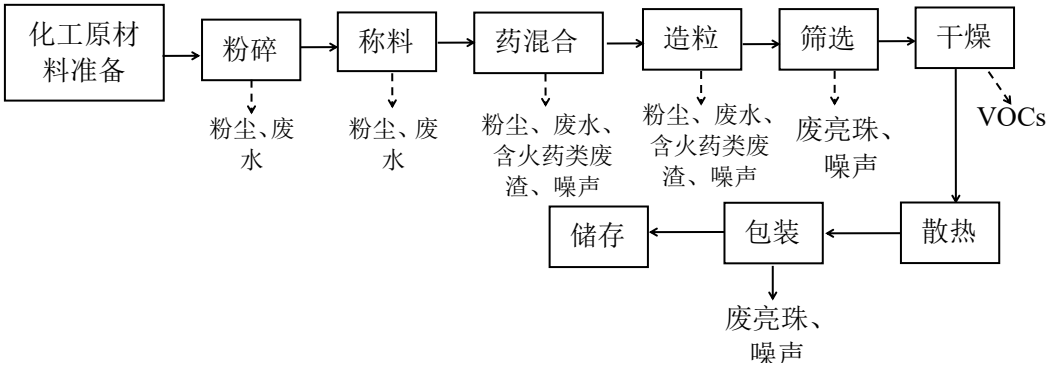


图 7 亮珠生产工艺流程

亮珠生产工艺流程简述：

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

②粉碎：原则上只粉碎酚醛树脂，其他原材料均购入粉末状。

③药混合：药混合是将称料后的各种烟火药原料混合成具有各种特定效果的烟火药。

④造粒：造粒是指将粉状烟火药添入粘合剂，通过一定的方法制成一定规格的圆珠状颗粒的过程。

⑤筛选：筛选是指将制好的亮珠进行筛选分级的过程。

⑥干燥：干燥是指借热能使湿效果件（亮珠、药柱）等烟火药中水分（或溶剂）从内部扩散到表面再从表面氧化并由惰性气体带走所生成的蒸气的过程。

⑦散热：散热是指干燥后的烟火药再摊凉散热的过程。

⑧包装、储存：制好的亮珠简单包装后储存至亮珠库。

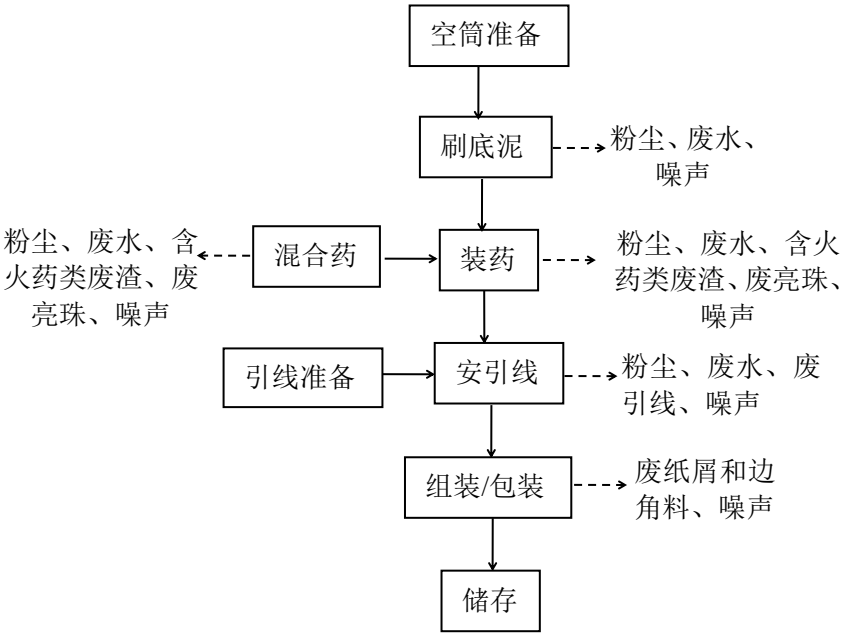


图 8 喷花类产品生产工艺流程

喷花类产品生产工艺流程简述：

①刷底泥：在泥底车间用黄泥将空筒的底部封住。

②装药：将亮珠和烟火药装入内筒，然后将喷花药饼放入中转库；将从黑火药库取出的黑火药装入纸筒管，再将装好亮珠的效果药放入装好黑火药的纸筒，组装完毕后进入包装库。

③安引线：利用插引机将引火线插入内筒中。

④组装/包装、储存：将零散非裸药效果件或非裸药效果件与无药部件组合成产品，经封装、成箱工序后进入成品库。

主要污染工序：

1.废气：本项目营运期产生的废气主要为粉碎、配药、装药、结鞭等工序产生的粉尘，造粒产生的 VOCs（酒精）以及产品试放、余药销毁废气；

2.废水：本项目废水主要为车间地面及操作平台清洗废水、结鞭车间除尘废水以及生活污水；

3.噪声：粉碎机、结鞭机、插引机等生产设备产生的噪声，车辆运输噪声以及产品试放噪声；

4.固废：插引、钻孔安引线工序产生的废引线；固引封口产生的废固引剂；配药、装药、筑（压）药、结鞭、产品试放过程及不合格产品中产生的含火药类废渣；危化品原料废包

	装材料；包装、无药部件制造工序产生的纸张边角料；亮珠生产和喷花类产品装药过程中产生的废亮珠；不合格烟花、鞭炮；清洗废水和除尘废水沉淀池底泥；员工生活垃圾。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目环评属于新建项目，利用现有厂区用地并新增部分用地，拆除原有产品生产线生产车间后重新规划建设新的产品生产线。主厂区原有生产线为烟花类产品生产线（升空类（旋转升空烟花，C）级产品、旋转类（无轴旋转烟花，C、D）级产品、玩具类（造型玩具类，C、D）级产品，三类产品共用一条生产线）和爆竹类 C 级产品生产线，昌盛工区原有生产线为爆竹类 C 级产品生产线。 原生产线生产产生的废气主要为粉尘，生产废水主要为车间地面及操作平台清洗废水、结鞭车间除尘废水，固废主要为废纸边角料、化工原材料废包装、沉淀池污泥、废引线、废固引剂、含火药类废渣及不合格产品，生产车间拆除后以上废气、废水、固废均不再存在，不会造成遗留污染。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

为了解建设项目所在地的大气环境状况，本评价收集了株洲市生态环境保护委员会办公室发布的《关于 2021 年 12 月及全年全市环境质量状况的通报》中醴陵市 2021 年环境空气污染物浓度数据，详见表 3-1。

表 3-1 2021 年醴陵市环境空气监测结果统计

污染物	单位	浓度值	占标率	达标情况	标准值
SO_2（年平均浓度）	ug/m^3	9	15%	达标	60
NO_2（年平均浓度）	ug/m^3	18	45%	达标	40
PM_{10}（年平均浓度）	ug/m^3	44	62.86%	达标	70
$PM_{2.5}$（年平均浓度）	ug/m^3	29	82.86%	达标	35
CO(日均值第 95 百分位数浓度)	mg/m^3	1.5	37.5%	达标	4
O_3(日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度)	ug/m^3	127	79.38%	达标	160

上表表明：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年均值均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，CO 日均值 95 百分位数能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，臭氧日最大 8 小时平均 90 百分位数能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，2021 年度株洲市醴陵市属于环境空气达标区。

本项目属于烟花、鞭炮制造项目，项目产生的大气污染物主要为颗粒物和 VOCs，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”，VOCs 不属于国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，可不进行补充监测。

2、水环境质量现状

本项目实行雨污分流制，厂区雨水经室外集水明沟排入附近的池塘，主厂区雨水最终汇入澄潭江，昌盛工区雨水最终汇入渌江。澄潭江下游汇入渌江，澄潭江入江口下游最近渌江水质常规监测断面为三刀石断面（位于澄潭江入渌江口下游约 12km，执行《地表水环境质量标准》II 类水质标准）。生活污水经化粪池处理后，收集作厂区绿化和周边林地浇灌；车间地面和操作平台清洗水、结鞭车间除尘废水经二级沉淀池沉淀后全部

回用于地面清洗或洒水抑尘，不外排。

为了解区域内澄潭江与渌江水环境质量情况，本项目收集了《醴陵市乡镇污水处理设施及配套管网工程（第一批）环境影响报告表》中委托湖南净纯检测技术有限公司于2019年11月7~9日对澄潭江环境质量现状的监测数据与《2021年株洲市地表水水质监测年报》醴陵市渌水三刀石断面的监测数据，澄潭江监测点为澄潭江店香河入河口上游2.5km。详情见表3-2、表3-23。

表3-2 澄潭江店香河入河口上游2.5km地表水环境监测结果

单位：mg/L（pH无量纲）

统计表	pH	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	总磷	DO
平均值	7.48	9	1.6	0.98	0.03	6.08
最大值	7.52	9	1.7	0.99	0.03	6.2
最小值	7.44	8	1.6	0.96	0.03	5.98
超标率%	0	0	0	0	0	0
标准值（III类）	6~9	≤20	≤4	≤1	≤0.2	≥5
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表3-3 渌江三刀石断面2021年常规监测数据一览表

单位：mg/L（pH无量纲）

统计表	pH	溶解氧	五日生化需氧量	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
最大值	7.4	10.2	2.9	3.6	0.48	0.09
最小值	6.9	7	1.2	0.3	0.06	0.07
平均值	7.1	8.7	2.2	2.6	0.26	0.08
超标率%	0	0	0	0	0	0
标准值（II类）	6~9	≥6	≤3	≤4	≤0.5	≤0.1
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由监测结果可知，澄潭江的各项监测指标分别能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，2021年渌江三刀石断面各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，项目所在区域地表水环境质量较好。

3、声环境质量现状

为了解项目周边声环境现状，本项目首次申报时委托湖南云天监测有限公司对项目周边声环境敏感点现状进行了现场监测，监测结果见下表。

表3-4 声环境质量监测及评价结果

监测点位	监测因子	监测结果（dB(A)）	标准值（dB(A)）	是否达标

		2022.6.7		
主厂区西侧温泉村居民点	昼间等效声级	52	60	达标
	夜间等效声级	43	50	达标
主厂区南侧温泉村居民点	昼间等效声级	53	60	达标
	夜间等效声级	43	50	达标
N1 昌盛工区东北侧大屏山村居民点	昼间等效声级	52	60	达标
	夜间等效声级	43	50	达标
N2 昌盛工区东南侧大屏山村居民点	昼间等效声级	51	60	达标
	夜间等效声级	42	50	达标
N3 昌盛工区南侧大屏山村居民点	昼间等效声级	52	60	达标
	夜间等效声级	42	50	达标

由上表可知，各监测点声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，区域声环境质量良好。

4、生态环境现状

本项目周边丘陵植被覆盖率较高，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，树种有樟树、杉树、竹、松树、油茶及杂木、灌木等常见树木，有水稻和各种蔬菜等农作物。区域常见的动物有麻雀、乌鸦、斑雀、喜鹊、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、土壤环境现状

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）》中的要求：“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”，结合本项目工程分析，项目在正常工况下不存在地下水、土壤环境污染途径，因此，可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

本项目醴陵市海丰出口花炮厂主厂区位于醴陵市王仙镇温泉村，昌盛工区位于醴陵市王仙镇大屏山村。根据现场调查，本项目各工区均位于农村地区，区域周边主要环境敏感点为当地散户居民，评价区内无自然保护区、文物或其他环境敏感点。各工区主要环境保护目标如下：

表 3-5 主厂区环保目标分布一览表

类型	保护目标	特征	相对位置及厂界距离	与含药车间最近距离	保护级别
环境空气	温泉村紫竹湾居民	散户居民，约 77 户	东北-北，52~500m	52m	《环境空气质量标准》

	温泉村居民	散户居民，约 10 户	东北，150~500m	152m	(GB3095-2012)二级标准
	老虎冲居民	散户居民，约 6 户	东，65~162m	75m	
	三眼塘居民	散户居民，约 37 户	南，43~500n	43m	
	温泉村居民	散户居民，约 80 户	西，30~500m	75m	
	温泉村居民	散户居民，约 35 户	西南，220~500m	220m	
声环境	温泉村居民	散户居民，4 户	西面，30~50m	75m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
		散户居民，1 户	南面，43~50m	43m	
生态环境	厂区周边 200m 范围内山体植被、林地、农作物等				

表 3-6 昌盛工区环保分布一览表

类型	保护目标	特征	相对方位及距离	与含药车间距离	保护级别
大气环境	大屏山村居民	散户居民，209 户	东面、北面，30~500m	44m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	屏山小学	师生约 200 人	东北，150m	150m	
	罗家埡	散户居民，23 户	西北，450~500m	460m	
	新车滩	散户居民，4 户	西，461~500m	461m	
	大屏山村居民	散户居民，10 户	西南，470~500m	540m	
	大屏山村居民	散户居民，57 户	南，20~500m	132m	
声环境	大屏山村居民	散户居民，2 户	东北，30~50m	44m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
		散户居民，1 户	东，30~50m	54m	
		散户居民，3 户	南，20~50m	132m	
生态环境	厂区周边 200m 范围内山体植被、林地、农作物等				

污染物排放控制标准	1、废气：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值（颗粒物 1.0mg/m^3），VOCs 参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值（VOCs4.0mg/m^3）。 2、废水：生产废水经沉淀后回用于车间地面及操作平台清洗，不外排；生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化及周边林地浇灌，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类标准值（COD≤200mg/L、BOD_5≤100mg/L、SS≤100mg/L）。 3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。 4、固废：一般工业固废执行《一般工业固体废弃物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。
总量控制指标	根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197）及根据本项目排污特征，本项目总量控制因子为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs。 本项目运营期生活污水收集作厂区绿化种植及周边林地浇灌，车间地面及操作平台清洗废水经沉淀池沉淀处理后回用，废水均不外排，不需申请总量控制指标。本项目试燃放、余药销毁产生的 NOx 和 SO_2 量非常小，可以不予考虑。本项目亮珠生产过程产生的 VOCs 排放量约 0.5t/a，因此项目需设置总量控制指标为 VOCs0.5t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期产生的污染主要为：原有生产车间拆除以及新建生产车间产生的施工噪声、施工污水、扬尘、固废，车辆运输产生的噪声、扬尘和施工人员产生的生活废水。 （1）废水 项目施工过程中对水环境的影响主要来自施工作业中的生产污水、施工人员生活污水。施工作业的生产污水主要指工程中的施工废水和施工机械所产生的含油污水。 ①生产污水 施工场地会排放大量的含泥沙量大、浊度高的施工废水，施工机械的作业和机械清洗会产生含油废水，施工废水经沉淀池处理后回用，施工机械产生的含油废水经隔油沉淀池处理后回用，不外排。 ②生活污水 施工人员依托厂内现有生活设施，生活污水经过化粪池处理后用于厂区绿化和周边林地浇灌。 （2）废气 本项目施工期产生的废气主要为房屋拆除扬尘、土方挖掘粉尘、车辆行驶的动力起尘、运输车辆及作业机械尾气。 为减轻施工期间废气对环境的影响，本次环评要求项目在施工过程中严格遵守以下要求： A、项目范围内待拆除建筑为低层建筑（1 层），拟采用人工加机械进行。建筑拆除过程会产生扬尘，环评要求拆除过程中应设围挡措施，同时采用洒水或喷水抑尘等措施以减少粉尘的产生，最大程度减轻扬尘对周边居民的影响，设置围挡的高度不得低于 1.8m。 B、保证扬尘污染控制设施正常使用，确需拆除、闲置扬尘污染控制设施的，应当事先报经环境保护行政主管部门批准。 C、所有工地进出车辆一律采取冲洗措施，保证对进出车辆进行清洗，严禁带泥上路。 D、施工中的建筑垃圾的堆放应当采取遮盖、喷洒剂或覆盖措施，合理设置拆除垃圾暂存区域，施工中垃圾及时清运，运输时采用密闭式运输或覆盖措施。 E、建设施工单位在实施建筑物和房屋建设工作业时，应当采取边施工洒水隔离等防止扬尘污染的作业方式，建设施工时，风力在 4 级以上的大风天气应当暂停建筑物拆除。 F、在大风日和暴晒时进行土方挖掘施工时，需进行洒水降尘。 （3）噪声 施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，据类比调查，这些机械的单体声级均在 75dB(A)以上，其中声级最大的是电钻，声级达 115dB(A)。 预计项目建设过程中施工设备运行时距施工场地 50m 远噪声值仍有 70dB（A）左右，施工过程中的噪

	声污染对该项目周边的声环境将会有一定直接的甚至是严重的影响。为减小本项目施工过程中产生的噪声对周边环境的影响，拟采取如下措施： A、施工场地四周设置围挡，对高噪声设备设置局部围挡。 B、尽量选用低噪声设备，在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大。 C、严格控制施工时段，施工期噪声按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制，合理安排施工时间，严格控制高噪声设备的施工时段，在夜间（22:00-次日 6:00）及中午（12:00-14:00）停止高噪声设备的施工作业，避免施工噪声对临近居民产生明显影响。 D、合理布置施工机械的位置，尽量远离声环境保护目标。 E、项目施工期应设计合理的运输路线，尽量避开机关单位、学校、医院及居民等敏感点。车辆出入现场时应低速、禁鸣。 F、如因特殊工艺要求，需连续作业的，施工单位应及时与当地环保部门取得联系，报请当地环境保护主管部门批准及备案，并提前公告周围居民，同时采取降噪措施。 通过采取上述措施，尽可能降低了项目噪声对周边环境的影响。尽管施工噪声对周边环境产生一定的不利影响，但施工噪声影响是暂时的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。 （4）固废 施工期固体废物主要是建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。项目建筑垃圾主要包括车间拆除和土方挖掘产生的土石方、石灰、混凝土、废砖、废弃的包装箱、包装袋、废水泥浇注体、碎木块等。 拟采取以下措施降低影响： ①在施工期现场的管理上应采取一定的污染防治措施，对产生的生活垃圾进行集中收集，统一有序排放，不宜与废弃建筑材料一同排放。 ②施工产生的建筑垃圾，除可重复利用的外，其余的应妥善处置。 （5）生态破坏 本项目生态环境影响主要发生在施工期。裸露的土壤极易被降雨径流冲刷而产生水土流失，据有关资料表明，完全裸露的土壤其侵蚀模数为 0.5-1t/（km^2•a），特别是暴雨径流的冲刷时产生水土流失和大量的泥沙污水而污染环境。本项目施工期短且周边绿化覆盖率高水土流失量小，但是由于开挖地面、机械碾压等原因，施工期间将破坏原有的地貌，扰动表土结构，土壤侵蚀加剧。施工结束后应当尽快补充植被，避免周边山体裸露并做好厂区绿化。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

1、源强核算

本项目营运期产生的废气主要为粉碎、配药、装药、结鞭等工序产生的少量无组织排放的含尘废气，造粒产生的VOCs以及产品试放、余药销毁废气。项目废气污染源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-1 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序		主厂区		昌盛工区	产品试放、余药销毁
		粉碎、配料、混合、装药和结鞭等	造粒	粉碎、配料、混合、装药和结鞭等	
污染物		颗粒物	VOCs	颗粒物	粉尘、SO_2、NO_X
污染物产生	废气量（m^3/h）	/	/	/	/
	浓度（mg/m^3）	/	/	/	/
	产生速率（kg/h）	1.103	0.26	0.436	/
	产生量（t/a）	2.12	0.5	0.84	/
治理措施	工艺	墙体阻隔、洒水抑尘、定期清洗车间地面和操作平台；结鞭车间密闭，设喷雾除尘装置	/	墙体阻隔、洒水抑尘、定期清洗车间地面和操作平台；结鞭车间密闭，设喷雾除尘装置	严格控制试放量和频次，远离居民
	效率%	80%	0	80%	
污染物排放	废气排放量（m^3/h）	/	/	/	/
	浓度（mg/m^3）	/	/	/	/
	排放速率（kg/h）	0.221	0.26	0.088	/
	排放量 t/a	0.424	0.5	0.17	/
排放浓度标准（mg/m^3）		1.0	4.0	1.0	/
标准名称		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）			

（1）生产工艺含尘废气

生产工艺中对原材料的预制、混合均会产生一定粉尘，包括粉碎、配料、混合、装药和结鞭等工艺环节。每个工序均严格规定用药量，一次性用药量不大，且生产操作工人均经过严格培训，在符合安全生产的条件下无组织粉尘产生量较小。类比企业原有生产经验，各加工环节的损失率约为粉剂原料消耗量的0.5%，则主厂区和昌盛工区粉尘产生量分别为2.12t/a和0.84t/a。年工作时长为1920h，则产生速率分别为

1.103kg/h 和 0.436kg/h。

粉碎、配料、混合、装药等产生的粉尘，因安全生产需要，以操作间围墙将粉尘阻隔在操作间范围以内，药物线车间需定期洒水抑尘并以水清洗工作台面和车间地面，即保持空气湿度，又控制沉降粉尘堆积量；结鞭工序产生的粉尘量相对较大，仅采取墙体阻隔、洒水抑尘、定期清洗车间地面和操作平台等措施不足以控制粉尘的无组织排放，故企业在结鞭车间安装喷雾除尘装置，采用喷雾降尘，同时由风机密闭抽出多余粉尘排放至车间周边密闭集水沟，再用水冲刷地面和集水沟，结鞭工序产生的粉尘最终通过除尘废水进入沉淀池，最终以沉淀底泥的形式排出。

每个车间粉碎、配药等工序均严格规定了用药量，一次性用药量不大，且生产操作人员均经过严格培训，操作失误较少，粉尘产生量相对较少，经过墙体阻隔、洒水抑尘、定期清洗车间地面和操作平台等措施后，药物线车间产生的粉尘 80%可以得到处理控制，仅 20%以无组织形式排放；结鞭粉尘经过车间密闭、喷雾除尘装置处理后，结鞭粉尘的处理控制效率可达 80%以上，本项目以 80%计。则主厂区和昌盛工区的粉尘排放量分别为 0.424t/a 和 0.17t/a，排放速率分别为 0.221kg/h 和 0.088kg/h。含药粉尘灰通过清洗废水和除尘废水进入沉淀池，最终以沉淀底泥的形式排出。

（2）VOCs

亮珠造粒过程采用酒精为辅剂，在干燥过程中全部挥发出来，因此 VOCs 的产生量为 0.5t/a，年工作时长为 1920h，产生速率约 0.26kg/h。VOCs 在车间内呈无组织排放，排放量为 0.5t/a，排放速率约 0.26kg/h。VOCs 产生量较小，且造粒车间距离周边环境敏感点较远，造粒过程产生的 VOCs 对周边环境影响较小。

（3）产品试放、余药销毁废气

产品完成后，需对产品质量进行抽样检验、进行试放，产品试放会产生一定量的烟尘，主要为火药燃烧后的颗粒物，并释放极少量的二氧化硫和氮氧化物等，属于无组织排放。本产品试放次数为 1 次/月、每次 2~5 个，由于试燃放的产品量少，因此产生的废气量极少，不予定量分析。

废引线、含火药类废渣、不合格产品、废亮珠及沉淀池底泥均含火药，属于危险性固废，需要定期进行销毁处理。销毁烟气中主要含颗粒物及少量的二氧化硫和氮氧化物等，属于无组织排放。建设单位选择的销毁地点在厂区外偏僻处，所需销毁的废渣量较小，产生的污染废气较少，对周边环境影响较小。

2、非正常排放情况

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、工艺设备运转异常导致废气污染物排放量增大，造成非正常排放；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。

3、环境空气影响分析

（1）生产粉尘

本项目原产品生产线目前处于停工停产状态，因此本次环评类比醴陵市海丰出口花炮厂 2019

年尚未停产时委托湖南云天监测有限公司对两厂区的南、北厂界颗粒物现状监测的结果，监测数据详见下表。

表 4-2 2019 年无组织粉尘现场监测结果

监测因子	监测点位	监测时间	计量单位	监测结果			
				第一次	第二次	第三次	均值
颗粒物	A1 主厂区南厂界	2019.8.5	mg/m³	0.202	0.197	0.288	0.229
		2019.8.6	mg/m³	0.279	0.233	0.296	0.269
	A2 主厂区北厂界	2019.8.5	mg/m³	0.281	0.396	0.488	0.388
		2019.8.6	mg/m³	0.335	0.327	0.308	0.324
	A3 昌盛工区南厂界	2019.8.5	mg/m³	0.303	0.172	0.321	0.265
		2019.8.6	mg/m³	0.248	0.250	0.212	0.237
	A4 昌盛工区北厂界	2019.8.5	mg/m³	0.341	0.241	0.348	0.31
		2019.8.6	mg/m³	0.303	0.377	0.323	0.334
标准值（GB16297-1996）			mg/m³	周界外浓度最高点 1.0			

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）造粒工序 VOCs

本项目亮珠造粒过程使用的酒精量很少，且造粒车间距离周边环境敏感点较远，造粒过程产生的 VOCs 对周边环境影响较小。

（3）产品试放、余药销毁烟气

产品试放频率很低，产品试燃放的周期为 1 次/月、每次 2~5 个，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。生产车间产生的含火药废渣及沉淀池底泥在安检部门指定地点销毁，销毁过程中产生的污染物主要为 SO_2、NOx、烟尘等，属无组织排放。主厂区余药销毁地点位于厂区东侧，三面环山且靠近池塘，周边 77m 内无居民；昌盛工区余药销毁地点位于厂区北面，四面环山。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。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气自行监测计划可参照下表执行：

表 4-3 废气自行监测计划一览表

所属工区	项目	监测点位	监测项目	执行标准	监测频率

主厂区	废气	厂界无组织排放监控点	颗粒物	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放浓度限值	一年一次
		厂区内厂房外监控点	VOCs		一年一次
昌盛工区	废气	厂界无组织排放监控点	颗粒物		一年一次

5、废气污染治理措施可行性分析

（1）生产粉尘

现有处理措施及效果：全厂药物线生产车间，除中转房和存药库等外，其余车间以围墙将粉尘阻隔在操作间范围以内，为了防止药粉尘堆积达到爆炸临界值，通过洒水抑尘以及定时清洗操作平台与车间地面保持空气湿度；结鞭车间密闭并安装喷雾除尘装置。药物线生产车间围墙将粉尘阻隔在操作间范围以内，粉尘灰均能沉降在操作单元附近，定时清洗操作平台与车间地面，粉尘能够通过水清洗得到有效去除，通过清洗水进入沉淀池中，最终以沉淀底泥形式排出；结鞭车间在密闭车间内采用喷雾降尘，同时由风机密闭抽出多余粉尘排放至车间周边密闭集水沟，再用水冲刷地面和集水沟，粉尘能够有效去除，通过除尘废水进入沉淀池中，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。

综上，项目原料粉碎、配药、装药、结鞭等工序产生少量无组织排放的含药物粉尘对周边大气环境影响较小，本评价认为，项目采取的污染防治措施可行。

（2）产品试放、余药销毁烟尘

成品在指定地点进行试燃放，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 SO_2、NOx 等，属于无组织瞬时排放。生产车间产生的含火药废渣及沉淀池底泥在安检部门指定地点销毁，销毁过程中产生的污染物主要为 SO_2、NOx、烟尘等，属无组织排放。由于试燃放产品和余药销毁的数量较小，产生的废气较少，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。试放场地利用本项目的余药销毁地点，主厂区余药销毁地点位于厂区东侧，三面环山且靠近池塘，周边 77m 内无居民；昌盛工区余药销毁地点位于厂区北面，四面环山，场地设置合理可行。本评价认为，项目采取的防治措施可行。

二、废水

1、源强核算

项目产生的废水主要为生活废水、车间地面和操作平台清洗及结鞭车间除尘废水。项目废水污染源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-4 总废水污染源强核算结果及相关参数表

产污点	主厂区		昌盛工区	
类别	车间地面、操作平台清洗及	生活污水	生活污水	车间地面、操作平台清洗及结鞭

	结鞭除尘废水									除尘废水
污染物种类	SS	COD	NH_3-N	BOD_5	SS	COD	NH_3-N	BOD_5	SS	SS
废水产生量（m^3/a）	864	1425.6				648				432
治理设施	三级沉淀池	化粪池				化粪池				三级沉淀池
处理能力	结鞭车间沉淀池 12m^3/d，其他车间沉淀池 0.15m^3/d，末端沉淀池 24m^3/d	10m^3/d				5m^3/d				结鞭车间沉淀池 12m^3/d，其他车间沉淀池 0.15m^3/d，末端沉淀池 24m^3/d
是否为可行技术	是	是				是				是
排放方式	不外排	不外排				不外排				不外排
排放去向	回用于车间清洗和除尘	用于厂区绿化、周边林地灌溉								回用于车间清洗和除尘
执行标准	/	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）								/

（1）生产废水

全厂药物线生产车间，除中转房和存药库等外，其余车间为了防止药粉尘堆积达到爆炸临界值，保持空气湿度，均需洒水抑尘和定时冲洗地面及操作平台；结鞭车间在密闭车间内采用喷雾降尘，同时由风机密闭抽出多余粉尘排放至车间周边密闭集水沟，再用水冲刷地面和集水沟，粉尘通过除尘废水进入沉淀池中。因此，本项目的生产废水主要为车间地面及操作平台清洗废水、结鞭车间除尘废水。

根据业主提供数据，清洗废水和除尘废水污染物以 SS 为主，类比同类生产项目，SS 产生浓度约为 250mg/L。车间地面及操作平台清洗用水量和结鞭车间除尘用水量约为 6t/d（1440t/a），其中，主厂区清洗和除尘用水量为 4.0t/d（960t/a）、昌盛工区清洗和除尘用水量为 2.0t/d（480t/a）。清洗用水损耗率约为 10%，则项目清洗废水产生量为 5.4t/d（1296t/a），其中，主厂区清洗和除尘废水产生量为 3.6t/d（864t/a）、昌盛工区清洗和除尘废水产生量为 1.8t/d（432t/a）。

所有装药、粉碎等粉尘较大工房前必须设置长宽深分别不小于 0.6 米、0.5 米、0.5 米的二级沉淀池，机械结鞭车间前应设置长宽深分别不小于 6 米、2 米、1 米的二级沉淀池，末端至少设置一个长宽深不小于

6 米、2 米、2 米的污水处理沉淀池。车间地面及操作平台清洗废水、结鞭车间除尘废水经车间周边集水沟排入工房外的二级沉淀池，经二级沉淀池沉淀后再排入室外污水管道收集，收集到的生产废水最后通过直径不小于 DN300 的管道排入到末端的污水处理池，并在污水处理池中加入纯碱或芒硝进行沉淀处理后全部回用于车间清洗和除尘。项目车间清洗和除尘耗水量大，产生的废水量也大，而涉药车间清洗用水和结鞭车间除尘用水对水质要求不高，类比同类型企业废水监测数据，沉淀池出水中 SS<20mg/L，可回用于车间清洗和除尘，不外排。环评要求集水沟、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，防止雨水进入造成污水溢流和人员跌落风险，所有沉淀池、沟渠的底部必须用水泥硬化并采取防渗措施做好防渗透工作，避免污染土壤和地下水，沉淀及过滤后的沉渣应按要求定期挖出销毁。

（2）生活污水

企业共有从业人员 240 人（主厂区 165 人，昌盛工区 75 人），员工均为附近村民，不在厂内食宿。参考《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014），员工生活用水定为 45L/人·d，因此生活用水总量为 10.8m^3/d（2592m^3/a）。排污系数为 0.8，生活污水产生量为 8.64m^3/d（2073.6m^3/a），其中，主厂区为 5.94t/d（1425.6t/a）、昌盛工区为 2.7t/d（648t/a）。

本项目生活污水主要污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS 等，生活污水经化粪池处理后，主要污染物浓度分别为 COD200mg/L、$BOD_5$80mg/L、NH_3-N 20mg/L、SS70mg/L，符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类标准值（COD≤200mg/L、BOD_5≤100mg/L、SS≤100mg/L），可用于厂区绿化、周边林地灌溉，不外排。根据现场调查，本项目位于农村地区，厂区周边植被覆盖率高，厂内有大面积的绿化，场区周边也有大量林地，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），项目位于醴陵市，属于IV类区，在 90%保证率下，每亩林地每年需要 111m^3 灌溉用水。本项目主厂区生活污水产生量为 1425.6m^3/a，可灌溉 12.84 亩林地，昌盛工区生活污水产生量为 648m^3/a，可灌溉 5.84 亩林地。主厂区范围内及其周边林地大于 178 亩，昌盛工区范围内及其周边林地大于 104 亩，项目周边林地需水量远大于本项目生活污水产生量。项目产生的少量生活污水经化粪池处理后，可以用作厂内绿化及周边林地的灌溉，这样不仅可以可增加土壤肥力，还可减少生活污水直排，因此本项目生活污水处置措施合理，对周围水环境影响不大。

本工程所在的醴陵市属亚热带季风湿润气候区，雨量充沛，雨季不需要浇灌周边林地，厂内需设一座生活污水收集池，以防雨季无法浇灌造成生活污水溢流。湖南雨季约 3~4 个月，雨季每月下雨天长达 20 天以上，有时甚至会整月下雨，本项目厂区生活污水收集池最少要能够容纳一个月的员工生活污水。主厂区员工生活污水产生量为 5.94m^3/d，昌盛工区员工生活污水产生量为 2.7m^3/d，月工作约 20 天，则主厂区需设一座 120m^3 的生活污水收集池，昌盛工区需设一座 60m^3 的生活污水收集池。

（3）雨水

厂区各单体雨水的排放主要依地形散流排放至厂区内排水明渠，通过排水明渠收集并排入厂区附近的水塘，厂内不设雨水收集池。

2、水环境影响分析

（1）生产废水：车间地面及操作平台清洗废水和结鞭车间除尘废水经车间周边集水沟排入沉淀池，经沉淀池沉淀后回用于车间清洗和除尘，不外排，不会对周边地表水环境造成明显不利影响。

（2）生活废水：生活废水经化粪池处理后用作厂区绿化和周边林地灌溉，不外排，不会对周边地表水环境造成明显不利影响。

3、废水污染治理措施可行性分析

（1）生产废水

车间地面及操作平台清洗废水、结鞭车间除尘废水经车间周边集水沟排入工房外的二级沉淀池，经二级沉淀池沉淀后再排入室外污水管道收集，收集到的生产废水最后通过直径不小于 DN300 的管道排入到末端的污水处理池，并在污水处理池中加入纯碱或芒硝进行沉淀处理后全部回用于车间清洗和除尘。项目车间清洗和除尘耗水量大，产生的废水量也大，而涉药车间清洗用水和结鞭车间除尘用水对水质要求不高，类比同类型企业废水监测数据，沉淀池出水中 SS<20mg/L，可回用于车间清洗和除尘，不外排。因此，本项目清洗废水处置措施可行。

（2）生活污水

本项目位于农村地区，厂内有大面积的绿化，厂区周边也有大量林地，需要大量灌溉用水，项目产生的少量生活污水经化粪池处理后，可以用作厂内绿化及周边林地的灌溉，这样不仅可以可增加土壤肥力，还可减少生活污水直排。同时，主厂区设置一座 120m^3 的生活污水收集池，昌盛工区设置一座 60m^3 的生活污水收集池，可容纳最少一个月的员工生活污水，用于储存雨季时的生活污水，防止雨季生活污水外排。因此，本项目生活污水处置措施可行。

三、噪声

1、噪声源强

（1）生产噪声

本项目生产的噪声主要来源于粉碎机、结鞭机、插引机等，参考同类项目，其中高噪声设备噪声源在 65~85dB(A)之间，经采取基础减振、隔声等治理措施后，噪声源强可削减至 50～70dB(A)。

表 4-5 营运期主要噪声源

序号	设　备	所在工序	设备数量	单台设备噪声值（dB(A)）	治理措施	降噪后单台设备噪声值（dB(A)）
主厂区						
1	爆竹装药机	机械装药/封口工序	1	80	合理布置，部分设备设有减震基	65
2	插引机	空筒插引工序	20	65		50

3	结鞭机	机结鞭工房	30	70	础，围墙阻隔	55
4	粉碎机	粉碎工序	4	85		70
5	压药机	压药工房	4	65		50
6	烟火药自动混合机	机械结鞭机	3	65		50
7	卷筒机	泥底车间	1	70		55
8	装泥机	泥底车间	1	65		50
9	打底机	泥底车间	1	70		55
10	裁纸机	纸箱库	1	70		55
11	造粒机	造粒车间	1	70		55
12	空气源热泵热风机	电烘房/散热间	1	80		65
昌盛工区						
1	爆竹装药机	机械装药/封口工序	1	80	合理布置，部分设备设有减震基础，围墙阻隔	65
2	插引机	空筒插引工序	8	65		50
3	结鞭机	机结鞭工房	30	70		55
4	粉碎机	粉碎工序	2	85		70

（2）运输车辆噪声

项目原辅材料、产品在运输过程中会产生车辆运输噪声，声级值约 80dB(A)。

（3）产品试放噪声

本项目为鞭炮生产项目，需要对鞭炮产品做一定的试燃放。产品试放会产生一定的噪声，声级值约 90~100dB(A)。

2、声环境影响分析

（1）生产噪声

本项目各工区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外部安全距离，在安全防护距离内无居民。

车间机械噪声经车间墙体隔声、长距离衰减和周围土坡、绿化的阻隔消声后，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，本项目噪声对周边环境不会造成明显影响。

（2）运输车辆噪声

企业已实现专车专用进行运输，严格控制运输时间，中午（12:00~14:00）和夜间（10:00~次日 6:00）不运输，且运输过程控制车速、禁鸣等措施减缓运输噪声对运输道路沿线居民的影响。因此，项目车辆运输不会出现噪声扰民现象。

（3）产品试放噪声

产品试放噪声为瞬间噪声值，一般持续时间为1~2min，且会随着燃放完毕而消失。由于试放产品量较少、频率低，试放场地周边距离居民较远，试放噪声经距离衰减后，影响值在可接受范围内。

为进一步规范产品试放行为，减少产品试燃放对周边居民生活的不良影响，本环评要求建设单位严格控制试放时间，仅限于昼间非午休时段，夜间及午休期间禁止试燃放；控制试燃放数量，单次试燃放持续时间不得超过15min，频次不得超过1次/月。遇高考等特殊社会活动时间，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。

（4）声环境敏感目标噪声影响分析

本项目主厂区西面相对项目厂界距离30-50m附近有4户散户居民点，但主厂区西侧为办公区，相对生产工房最近距离达189m；主厂区南面相对项目厂界距离43-50m附近有1户散户居民点，但主厂区南侧为中转区，相对生产工房最近距离达63m。主厂区工房分布较为分散，工房噪声污染源周边50m范围内无声环境敏感点，因此本项目主厂区高噪声设备对敏感点产生的噪声影响较小。昌盛工区东北侧相对项目厂界距离30-50m附近有2户散户居民点，东南侧相对项目厂界距离30-50m附近有1户散户居民点，昌盛工区东北-东南侧为结鞭/包装车间和成品库，居民点与车间间隔山体和植被；昌盛工区南面相对项目厂界距离20-50m附近有3户散户居民点，但昌盛工区南侧为办公区，居民点相对生产工房最近距离达90m。昌盛工区工房分布较为分散，但结鞭/包装车间距离居民较近，本环评要求昌盛工区控制结鞭/包装时间，中午（12:00~14:00）和夜间（10:00~次日6:00）不生产。

主厂区试燃放场地位于厂区外东南面约68m，远离生产车间和居民点，距离最近居民点77m，有山体进行阻隔，且试燃放频率低，从声环境影响方面分析，不会造成噪声扰民现象。昌盛工区试燃放场地位于厂区北面，四面环山且远离生产车间和居民点，距离最近居民点190m，有山体进行阻隔，且试燃放频率低，从声环境影响方面分析，不会造成噪声扰民现象。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目噪声自行监测方法见下表：

表4-6 自行监测计划一览表

所属工区	监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
主厂区	厂界四周	等效连续A声级	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
昌盛工区	厂界四周	等效连续A声级	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类

四、固废

项目运营期产生的固体废弃物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。本项目固体废物产生及处理

情况见下表。

表 4-7 主厂区固体废物产生及处置情况表

产生环节	无药部件制作及产品包装	危险化学品包装	插引、钻孔安引线	配药、装药、筑（压）药、结鞭、产品试放	固引封口	亮珠生产	沉淀池	生产	职工生活
名称	废纸屑及边角料	废包装袋及原料桶	废引线	含火药类废渣	废固引剂	废亮珠	污泥	不合格烟花、鞭炮	生活垃圾
属性	一般工业固废	危险废物							生活垃圾
有毒有害物质名称	/	HW49：900-041-49	HW15：267-001-15	HW15：267-001-15	HW15：267-001-15	HW15：267-001-15	HW15：267-001-15	HW15：267-001-15	/
物理性状	固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体
主要成分	纸	沾染了高氯酸钾、铝粉、硫磺等原料的塑料、纸	引线	高氯酸钾、铝粉、硫磺等	固引剂	高氯酸钾、氧化铜、酚醛树脂等	高氯酸钾、铝粉、硫磺等	高氯酸钾、铝粉、硫磺等	塑料、纸等
环境危险特性	/	T，In	T，R	T，R	T，R	T，R	T，R	T，R	/
年产生量（t）	1.4	2.5	0.4	0.832	0.015	0.035	0.199	4.4	19.8
贮存方式	一般固废暂存间暂存	危废暂存间存放							垃圾桶暂存
利用处置方式及去向	出售废品收购站	原材料厂家回收	定期定点销毁						环卫部门统一处置

利用或处置量（t）	1.4	2.5	0.4	0.832	0.015	0.035	0.199	4.4	19.8
环境管理要求	一般工业固废暂存间符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求	危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求							不能随意丢弃，垃圾桶收集

表 4-8 昌盛工区固体废物产生及处置情况表

产生环节	产品包装	危险化学品包装	插引、钻孔安引线	配药、装药、筑（压）药、结鞭、产品试放	固引封口	生产	沉淀池	职工生活
名称	废纸及边角料	废包装袋及原料桶	废引线	含火药类废渣	废固化剂	不合格鞭炮	污泥	生活垃圾
属性	一般工业固废	危险废物						生活垃圾
有毒有害物质名称	/	HW49：900-041-49	HW15：267-001-15	HW15：267-001-15	HW15：267-001-15	HW15：267-001-15	HW15：267-001-15	/
物理性状	固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体
主要成分	纸	沾染了高氯酸钾、铝粉等原料的塑料、纸	引线	高氯酸钾、铝粉、硫磺等	固引剂	高氯酸钾、铝粉、硫磺等	高氯酸钾、铝粉、硫磺等	塑料、纸等
环境危险特性	/	T，In	T，R	T，R	T，R	T，R	T，R	/
年产生量（t）	0.61	1.25	0.112	0.32	0.015	2.4	0.1	9
贮存方式	一般固废暂存间暂存	危废暂存间存放						垃圾桶暂存
利用处置方式	出售废品收购站	原材料厂家回收	定期定点销毁					环卫部门统一处置

及去向								
利用或处置量（t）	0.61	1.25	0.112	0.32	0.015	2.4	0.1	9
环境管理要求	一般工业固废暂存间符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求	危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求						不能随意丢弃，垃圾桶收集

（1）一般工业固废

废纸屑及边角料：无药部件制作、产品包装等环节产生纸张边角料等纸类废料。产生量按原料消耗量的0.5%计，则主厂区无药部件制作和产品包装环节产生的废纸屑及边角料产生量为1.4t/a，昌盛工区产品包装环节产生的废纸及边角料产生量为0.61t/a。

一般固废的贮存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），做好防雨、防渗、放扬撒等措施。

（2）危险废物

①化工原材料废包装物：原辅材料以袋装为主，兼有桶装原料，产生的废包装均由原厂回收用作产品包装使用。根据《国家危险废物名录》（2021年版）属于危险废物，危废类别HW49，代码900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器）。参考已建项目生产经验，主厂区和昌盛产生废弃包装袋及原料桶分别为2.5t/a、1.25t/a。在厂区危废暂存间暂存后，定期交由原材料供应商回收。

②废引线：插引、钻孔安引线过程中会产生废引线，该类固废属于《国家危险废物名录》（2021年版）的危险废物，危废类别HW15，代码267-001-15。根据已建项目生产经验，废引线可按原材料消耗总量的0.2%计，则主厂区和昌盛工区年产生量分别为0.288/a和0.112t/a。

③含火药类废渣（包括不合格产品）：配药、装药、筑（压）药、结鞭、产品试放等环节会产生含药类废渣，该类废渣属于《国家危险废物名录》（2021年版）的危险废物，危废类别HW15，代码267-001-15。根据已建项目生产经验，含药类废渣可按原材料消耗总量的0.2%计，则主厂区和昌盛工区年产生量分别为0.832t/a和0.32t/a。

④废固引剂：爆竹生产固引封口的过程中会产生一定量的废固引剂，该废弃物属于《国家危险废物名录》（2021年版）的危险废物，危废类别HW15，代码267-001-15。根据已建项目生产经验，废固引剂产

生量可按生产总量的0.2%计，则主厂区和昌盛工区年产生量分别为0.015t/a和0.015t/a。

⑤废亮珠：亮珠生产过程中会产生废亮珠，该废弃物属于《国家危险废物名录》（2021年版）的危险废物，危废类别HW15，代码267-001-15。类比同类型项目，废亮珠可按生产总量的0.1%计，则主厂区废亮珠年产生量为0.035t/a。昌盛工区仅生产爆竹类产品，不需要生产亮珠，故昌盛工区无废亮珠产生。

⑥不合格烟花、鞭炮：项目生产过程中会有不合格产品产生，该废弃物属于《国家危险废物名录》（2021年版）的危险废物，危废类别HW15，代码267-001-15。根据已建项目生产经验，不合格烟花、鞭炮可按生产总量的0.1%计，则主厂区不合格烟花、鞭炮年产生量为4.4t/a，昌盛工区不合格鞭炮年产生量为2.4t/a。

⑦沉淀池底泥：车间清洗废水和结鞭车间除尘废水流入沉淀池，最终形成沉淀池底泥，需定时请出底泥。根据《国家危险废物名录》（2021年版）属于危险废物，危废类别HW15，代码267-001-15。根据原有项目生产经验，主厂区和昌盛工区沉淀池底泥产生量分别为0.199t/a和0.1t/a。定期抽干沉淀池中的水后对沉淀池底泥进行清掏，由于底泥中含易燃易爆药品，底泥清掏后不进行干化处理，定期送至余药销毁场地销毁处理。

根据《烟花爆竹工厂设计安全规范》（GB50161-1992）：“含药废水宜用管道集中收集，集中收集的含药废水宜先经污水池沉淀或过滤，再集中处理排放，沉淀及过滤的沉渣应定期挖出和销毁”、“含有易燃易爆废渣和垃圾等固体废物不应埋入底层或排入水体，应当制定地点销毁”。本项目处理措施符合要求。

危险废物销毁点安全距离应满足《烟花爆竹工厂设计安全规范》（GB50161-1992）相关要求，销毁场地应布置在有自然屏障的偏僻地带，与外部建筑物的最小允许距离不应小于65m，一次烧毁药量不应超过20kg。销毁后的残渣为一般固体废物，收集后送至当地垃圾填埋场进行安全填埋处置。本项目主厂区余废药销毁场位于厂区东南面，距离最近建筑68m；昌盛工区余废药销毁场位于厂区北面，距离最近建筑81m。

本项目主厂区在厂区东南面，机械装药/封口间外设一个10m^{2}的危险废物暂存间；昌盛工区在厂区东南面，专用运输道路旁设一个10m^{2}的危险废物暂存间。危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中相关要求设置：

①废物贮存设施按《环境保护图形标志(GB15562－1995)》的规定设置警示标志；

②废物贮存设施周围设置围墙或其它防护栅栏；

③废物贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施；

④废物贮存场所可防风吹、日晒、雨淋，地面的区域均采取防渗措施，地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，采用耐腐蚀的硬化地面，且表面涂高密度聚乙烯防渗层（渗透系数≤10-10厘米/秒），无裂隙。

⑤做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及委托处置接收单位名称。

综上所述，在采取有效防治措施后，本项目产生的危险废物均可做到合理处置，避免二次污染。

（3）生活垃圾

企业共有从业人员240人（主厂区165人，昌盛工区75人），人均产生系数为0.5kg/d，生活垃圾产生量为120kg/d（28.8t/a），其中，主厂区82.5kg/d（19.8t/a）、昌盛工区37.5kg/d（9t/a）。生活垃圾由村镇环卫部门统一收集处理。

五、地下水、土壤

本项目正常工况下不存在地下水、土壤环境污染途径，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除少量酒精外均为固态，基本不溶于水，污染物渗入包气带后的迁移速率较小。通过及时采取回收泄漏污染物等措施，挖除受污染土壤并进行清洁土壤置换后，可以降低污染物对地下水的影响。

为防止对地下水、土壤产生污染，车间地面和厂内运输道路全部硬化处理，危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中相关要求做好防渗措施，经采取上述措施后，本项目生产运行对地下水水质及土壤环境不会造成大的影响。

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，项目区域位于渌水沿江一带，地下水蕴藏丰富，因此，项目建设对地下水水位不会产生明显影响，本项目生产运营期对地下水水质水位影响甚微。

六、生态

项目位于株洲市醴陵市王仙镇温泉村和大屏山村，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。项目周边植被覆盖率较高，项目施工期结束后应当尽快恢复破坏的植被，避免周边山体裸露并做好厂区绿化。

七、环境风险

项目建设单位于2022年4月24日获得《株洲市应急管理局关于醴陵市海丰出口花炮厂改建项目安全设施设计审查批复意见》。

本环评根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行环境风险分析。

1、环境风险识别

（1）风险调查

根据《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》及《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，项目生产过程中涉及危险物质主要包括：高氯酸钾、铝粉、硫磺、镁铝合金粉、钛粉、硝酸钡、黑火药、引线、乙醇（酒精）、聚氯乙烯、烟花鞭炮成品以及危险废物。

表 4-9 环境风险单位分析结果

序号	风险装置	涉及风险物质	风险类型	风险单元	影响环境途径
一、生产系统					
1	爆竹生产	硫磺、高氯酸钾、铝粉	火灾、爆炸	装药、封口、结鞭、包装	大气、地表水
2	喷花类产品生产	黑火药、硫磺、高氯酸钾、酒精等	火灾、爆炸	药混合、造粒、干燥、装药、包装	大气、地表水
3	其他烟花生产	黑火药、硫磺、高氯酸钾等	火灾、爆炸	装（筑）药、包装	大气、地表水
二、储运系统					
1	化工原料库	硫磺、高氯酸钾、铝粉、硝酸钡等	火灾、爆炸	化工原料库、装药	大气、地表水
2	黑火药库	黑火药	火灾、爆炸	黑火药库、装药	大气、地表水
3	酒精库	酒精	火灾、爆炸	酒精库	大气、地表水
4	引线库、存引洞	引线	火灾、爆炸	引线库、存引洞、钻孔插引	大气、地表水
5	亮珠库	亮珠	火灾、爆炸	亮珠库	大气、地表水
6	成品库	烟花、爆竹	火灾、爆炸	成品库	大气、地表水
7	危废暂存间	废引线、含火药类废渣、不合格产品、废亮珠和沉淀池污泥等	火灾、爆炸	危废暂存间	大气、地表水

（2）风险潜势初判及评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GV18218-2009）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

依据下表所列出数据对醴陵市海丰出口花炮厂进行危险化学品重大危险源辨识，相关数据见下表。

表 4-10 本项目危险物质数量与临界量比值

辨别单元	危险化学品名称	最大储存量（t）	临界值（t）	$\sum_{i=1}^{n} qi/Qi$
主厂区	引线	0.5	10	0.901
	1.3 级烟火药爆竹成品	5	50	
	亮珠	0.5	1	

	乙醇	0.5	500	
	高氯酸钾	5	50	
	硝酸钡	0.5	50	
	铝粉	1	20	
	镁铝合金粉	0.5	20	
	硫磺	0.2	10	
	聚氯乙烯	0.5	50	
	钛粉	0.5	20	
	黑火药	0.5	5	
昌盛工区	引线	1	10	0.35
	1.3 级烟火药爆竹成品	5	50	
	高氯酸钾	4	50	
	铝粉	1	20	
	硫磺	0.2	10	

本项目设两个厂区，Q 值均小于 1，因此，项目环境风险潜势为 I，根据导则要求进行简单分析。

2、环境风险分析

本项目存在的风险主要为火灾、爆炸，一旦发生火灾或爆炸，鞭炮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。

①爆炸废气影响分析

主厂区生产使用原辅材料以及烟花产品为易燃易爆品，若遇到高温、静电、明火、撞击等，容易引发火灾、爆炸事故。根据现有资料，鞭炮生产及存储爆炸瞬时产生的有毒有害气体主要为 CO、SO_2、NO_2 及大量烟尘。一般情况下，CO 产生率为 100L/kg 火药，SO_2 产生率为 38L/kg 火药，NO_2 产生率为 1.1L/kg 火药，一旦发生爆炸，将产生大量有害气体，使周围大气环境中 CO、SO_2、NO_2 及烟尘含量超标，从而给员工及周边村民带来危害。

②事故废水影响分析

本项目消防用水主要来自消防水池和水塘，根据初步设计按 15L/s，延续时间 2h 计算，则单个厂区消防用水量为 108m^3，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。

3、环境风险防范措施

醴陵市海丰出口花炮厂的设立符合国家产业政策和当地产业结构规划，选址符合当地城乡规划，企业与周边建筑、设施的安全距离符合国家标准、行业标准的规定；企业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基本符合《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；该企业生产升空类（旋转升空烟花，C）级、旋转类（无轴旋转烟花，C、D）级玩具类（玩具造型，C、D）级、喷花类（C）级、爆竹类（C）级产品，产品类别与危险等级符合《烟花爆竹安全与质量》（GB10631）等国家标准、行业标准规定。

（1）总图布置和建筑风险防范措施

醴陵市海丰花炮厂于2022年4月24日获得《株洲市应急管理局关于醴陵市海丰出口花炮厂改建项目安全设施设计审查批复意见》，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。

（2）原材料及产品风险控制措施

原材料及产品在包装、储存及运输中应符合相关规范。

①高氯酸钾（$KClO_4$）

根据《工业高氯酸钾》（HG3247-2008），高氯酸钾在包装、运输、贮存等过程中应注意：

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》或《水路危险货物运输规则》等规定的包装材料。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。

运输：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》或《水路危险货物运输规则》等相关规定，运输过程中应有遮盖物，防止暴晒和雨淋，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。

贮存：工业高锰酸钾为强氧化剂，产品应贮存在通风良好、阴凉、干燥的库房内，防止暴晒、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。

②其他烟花爆竹原材料

根据《烟花爆竹劳动安全技术规程》（GB11652-1989），要求如下：

包装：盛装烟火药原料的包装窗容器，必须使用不与内装物起化学作用的材料制作的防潮加盖容器。成品包装工序的最大停滞量，应按产品总量中所含药量计算，不得超过各种装、筑、压药工序所规定药量的2倍。包装车间操作人员密度，人均面积不得少于2m2，主要通道宽度不得少于1.2m。内包装与外包装容器的间隙可用纸和不产生静电的材料填充，使内装物在运输中不致摇晃和相互撞击。

运输：搬运烟火的运输车辆应使用汽车、板车、手推车，不许使用三轮车和蓄力车，禁止使用翻斗车和各种挂车。运输时，遮盖要严密。手推车、板车的轮盘必须是橡胶制品，应以低速行驶，机动车的速度不得超过 10km/h。进入仓库区的机动车辆，必须有防火装置。装卸作业中，只许单件搬运，不得碰撞、拖拉、摩擦、翻滚和剧烈振动，不许使用铁锹等铁质工具。运输中不得强行抢道，车距不少于 20m，烟火药撞车堆码应不超过车间高度。

贮存：入库的原材料、半成品应贴有明显的标签，包括名称、产地、出厂日期、危险等级和重量。库墙和堆垛质检、堆垛与堆垛之间应留有适当的间距作为通道和通风巷，主要通道宽度不少于 2m。

库房内木地板，垛架和木箱上使用的铁定，钉头要低于木板外表面 3mmm 以上，钉孔要用油灰填实。无地板仓库，地面要设置 30cm 高的垛架，铺以防潮材料。木质包装严禁在库房内进行拆箱、钉箱和其他可能引发爆炸的作业。库房内应有测温、测湿装置，每天做好检查登记，做好防潮、降温、通风处理。库房区内应分别设置相应的消防栓、水池、灭火器材等消防工具。

其他原材料的贮存条件应符合下表要求。

表 4-11 化工原材料贮存要求

名称	贮存条件
硫磺	与氧化剂应严格分开，并防止受潮
铝粉	装在密封金属桶内，与氧化剂、酸、碱隔离存放，通风防潮
镁铝合金粉	装在密封金属桶内，与氧化剂、酸、碱隔离存放，通风防潮
钛粉	与易燃物、氧化剂、酸类隔离储存，通风防潮
硝酸钡	专间储存，不得与有机物、易燃、易爆物、硫、磷、酸类等存放
氧化铜	密封盛装，存放于通风阴凉处
碳酸锶	密封盛装，存放于通风阴凉处
聚氯乙烯	存放于通风阴凉处
引火线	应贮入单独通风仓库
酒精	密封盛装，存放于通风阴凉处
木炭	单独存入阴凉干燥的仓库，新制的木炭在炭化后 6～8 天以内不得入库储存
酚醛树脂	存放于通风阴凉处
黑火药	分类储入阴凉、干燥仓库

（3）运输、装卸过程中的风险防范措施

烟花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；在烟花爆竹运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大。

（4）事故废水风险防范措施

建设单位应设置消防废水收集池，一旦发生火灾爆炸，可以有效收集消防废水，再根据废水的污染程度进行相应处理，以避免造成二次污染。根据《建筑设计防火规范》，化学品仓库的消防用水量定为15L/s，根据项目多年经验统计以及类比其它化学品仓库火灾时的消防时间，项目消防时间为2小时，消防用水量为108m^3。消防废水收集池容积大于200m^3，可以满足消防要求。消防废水收集后，通过沉淀后进行回收利用，不外排。消防废水收集池要求设置在全厂最低地势处，池沿要高于地面并加盖，防止平时雨水流入，进行简单的防渗固化，平时要保持废水收集池空置。消防废水收集池根据地形而设，在厂区车间四周设置导流边沟，生产线按用水环节，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消防废水收集池内，各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范。且装置围堰与防火堤外设排水切换阀，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，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水得到有效处理。

（5）含火药废渣销毁风险防范措施

冲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，在安全监督管理部门指定或批准的地点销毁，销毁方案需经安全监督管理部门批准。

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

a、烧毁应在下风方向点火；

b、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；

c、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进行再次销毁。

（6）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，包括含火药废渣等的化学药剂，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）建议按规范设置足够容量的消防废水收集池，消防废水收集池设置于项目厂区地势低凹处。消防废水收集后，通过沉淀后进行回收利用。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

防废水汇入消防废水收集池，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。

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。

4、应急要求

建设单位应组织编制突发环境事件应急预案，并定期进行演练。应急预案主要内容见下表。

表 4-12 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：有药车间，成品库
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响到的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序和恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

5、分析结论

拟建项目环境风险因素主要为原料存储过程（包括化工原料库、存引洞）及产品储运过程发生意外火灾或爆炸，由此对周围环境造成的污染影响。建设单位各工区均已委托具备资质单位编制项目安全现状评价报告，且具备安全生产许可证（编号：（湘）YH 安许证字【2019】030345）；企业厂区内安全距离、与厂区外居民点距离均符合《烟花爆竹工厂设计安全规范》（GB50161-2009）相关要求。从风险控制的角度来评价，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险事故预防措施和紧急应

变事故处置方案，能大大减小事故发生概率和事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。

本工程在严格实施各项规章制度，在确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险事故是可控的。

八、电磁辐射

本项目生产不涉及电磁辐射。

九、环保投资

醴陵市海丰出口花炮厂对生产过程产生的废水、废气和固体废物进行处理、处置，公司环保投资总额为47万元，占总投资的4.7%。本项目具体环保投资详见下表。

表 4-13 环保投资估算表

类别	治理项目	治理措施	投资金额（万元）
废气	生产车间粉尘	喷雾除尘装置、墙体阻隔、洒水抑尘、定期清洗工作台及地面	4
废水	生活污水	化粪池+生活污水蓄水池	3
	车间地面及操作平台清洗废水	集水沟收集，沉淀池沉淀后回用	10
噪声	生产设备噪声	墙体阻隔、设备基础减震	3
	车辆运输噪声	专车专用运输、控制运输时间	4
	产品试放噪声	控制试放频次及试放时间，产品试放场所远离居民	4
固废	废纸及边角料	一般固废暂存间暂存后出售废品收购站	8
	化工原材料废包装物	危废暂存间暂存后交生产企业回收	10
	废引线、废固引剂、含火药类废渣、不合格烟花鞭炮、废亮珠以及沉淀池底泥	危废暂存间暂存后，定期清理，定点销毁	
	生活垃圾	垃圾桶暂存后交由环卫部门处理	1
合计			47

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	主厂区	生产车间	颗粒物	药物线生产车间采取墙体阻隔、洒水抑尘、定期清洗工作台及地面除尘；结鞭车间采取车间密闭，设喷雾除尘装置除尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监测限值
		造粒车间	VOCs	产生量较小，无组织外排	
		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	
	昌盛工区	生产车间	颗粒物	药物线生产车间采取墙体阻隔、洒水抑尘、定期清洗工作台及地面除尘；结鞭车间采取车间密闭，设喷雾除尘装置除尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监测限值
		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	主厂区	生活污水	COD、BOD_5、NH_3-N、SS	经化粪池处理后回用于厂区绿化和周边林地浇	不外排，执行《农田灌溉水质标准》

				灌，厂内设一座 $120m^3$ 生活污水收集池收集雨季的生活污水	（GB5084-2005）旱作类标准值
		生产废水	SS	沉淀处理后回用于车间清洗和结鞭车间除尘	不外排
	昌盛工区	生活污水	COD、BOD_5、NH_3-N、SS	经化粪池处理后回用于厂区绿化和周边林地浇灌；厂内设一座 $60m^3$ 生活污水收集池收集雨季的生活污水	不外排，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作类标准值
		生产废水	SS	沉淀处理后回用于车间清洗和结鞭车间除尘	不外排
声环境	主厂区	厂界噪声	等效连续 A 声级	墙体阻隔、设备基础减震、合理布置厂房、加强设备日常维护、专车专用运输、控制运输时间、规定时间及地点试燃放产品等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
	昌盛工区				
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	一般固废：废纸屑及边角料在一般固废暂存间暂存后出售废品收购站； 危险废物：化工原材料废包装物由危废暂存间暂存后交生产企业回收，废引线、含火药类废渣、废固引剂、不合格烟花鞭炮、废亮珠以及沉淀池底泥由危废暂存间暂存，定期清理，定点销毁； 生活垃圾：垃圾桶暂存后交由环卫部门处理。				

土壤及地下水污染防治措施	厂区地面进行水泥固化防渗处理，生产车间地面、危废暂存间地面等均按设计要求进行防渗处理
生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）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； （2）原材料及产品在包装、储存及运输中符合相关规范； （3）烟花产品运输车辆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产品，以防遇险； （4）设置消防废水收集池，一旦发生火灾爆炸，可以有效收集消防废水，再根据废水的污染程度进行相应处理，以避免造成二次污染； （5）冲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，在安全监督管理部门指定或批准的地点销毁，销毁方案需经安全监督管理部门批准； （6）组织编制突发环境事件应急预案，并定期进行演练。
其他环境管理要求	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。 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。 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。 ④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；建议企业完善排污登记。

六、结论

本项目符合国家产业政策，选址合理，具有较好的经济和社会效益。在落实环境影响报告表提出的各项污染防治整改措施后，废水、废气、噪声可达标排放，固废可妥善处置，环境风险可控。因此，从环境保护的角度而言，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.594	0	0.594	+0.594
	VOCs	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
废水	废水量	0	0	0	0	0	0	0
一般工业固体废物	废纸屑及边角料	0	0	0	2.01	0	2.01	+2.01
生活垃圾		0	0	0	28.8	0	28.8	+28.8
危险废物	化工原材料废包装物	0	0	0	3.75	0	3.75	+3.75
	废引线	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
	含火药类废渣	0	0	0	1.152	0	1.152	+1.152
	废固引剂	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	废亮珠	0	0	0	0.035	0	0.035	+0.035

	不合格烟花、鞭炮	0	0	0	6.8	0	6.8	+6.8
	沉淀池底泥	0	0	0	0.299	0	0.299	+0.299

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①