

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：醴陵市紫荆出口花炮制造有限公司对标改造项目

建设单位(盖章)：醴陵市紫荆出口花炮制造有限公司

编制日期：2025年11月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
四、主要环境影响和保护措施	42
五、环境保护措施监督检查清单	65
六、结论	67
附表	68
建设项目污染物排放量汇总表	68

一、建设项目基本情况

建设项目名称	醴陵市紫荆出口花炮制造有限公司对标改造项目		
项目代码	2503-430281-04-01-191204		
建设单位联系人	史季芳	联系方式	13874115088
建设地点	湖南省醴陵市板杉镇竹花山村		
地理坐标	东经 113 度 25 分 11.569 秒，北纬 27 度 43 分 14.618 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、化学原料及化学品制造业 26； 44.炸药、火工及焰火产品制造 267,单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或会挥发性有机物的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	醴陵市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	醴发改备[2025]187 号
总投资（万元）	450	环保投资（万元）	18
环保投资占比（%）	4.0	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	9054m ²
专项评价设置情况	项目专项情况说明见表1-1。		

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>醴陵市紫荆花出口花炮制造有限公司成立于 2004 年，位于醴陵市板杉镇竹花山村，主要从事玩具烟花生产。</p> <p>2016 年 11 月，醴陵市紫荆花出口花炮制造有限公司委托湖南景玺环保科技有限公司编制《醴陵市紫荆花出口花炮制造有限公司建设项目环境影响报告表》；2017 年 1 月 18 日，原醴陵市环境保护局以醴环评表[2017]34 号文予以批复；2019 年 5 月完成该项目竣工环境保护验收，可年产 8000 箱 D 级玩具类烟花。</p> <p>2020 年，公司完成固定污染源排污登记，登记编号：9143028176325958X9001Y。</p> <p>2021 年 3 月，公司更名为醴陵市紫荆出口花炮制造有限公司（以下称“紫荆花炮”）。</p> <p>2022 年，为积极响应醴陵市安全生产委员会办公室关于印发《醴陵市烟花爆竹安全生产企业“一企一策”对标改造提升工作实施方案》的通知要求，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，紫荆花炮决定进行改扩建建设，主要将原有厂区内不符合要求的工房推倒重建并新建部分设施。项目扩建后，企业产能由年产 8000 箱 D 级玩具类烟花增至年产 10.7 万箱 D 级玩具类烟花，委托中保贵宏环保科技有限公司编制《醴陵市紫荆出口花炮制造有限公司改扩建项目环境影响报告表》，并于 2023 年 4 月 6 日取得株洲市生态环境局醴陵分局批复——株醴环评表[2023]31 号，同年变更排污登记，完成项目竣工环境保护验收。</p> <p>紫荆花炮现有占地面积 70 亩，为进一步提高公司安全生产水平，扩大安全生产距离，现决定在厂房东侧及北侧空地技改建设（共计 9054m²），主要新建 23 栋工房，改建现有 28 栋工房，调整整体生产工艺布局，改造部分污染防治设施等。项目技改后，年产 C 级线香型玩具类烟花 1 万箱、D 级线香型玩具类烟花 3 万箱，D 级摩擦型玩具类烟花 6.7 万箱；产品工艺项目玩具类（线香</p>
------	--

型)取消其调湿药/蘸药工艺,取消酒精封口,仅使用固引剂;玩具类(摩擦型)取消酒精调湿药/蘸药,改用洗洁精及白乳胶;更换高效安全生产设备。为此,紫荆花炮委托湖南精威环保科技有限公司为此技改项目编制环境影响报告表。

2、产品方案

项目技改前,年产D级线香型玩具类烟花4万箱,D级摩擦型玩具类烟花6.7万箱;项目技改后,年产C级线香型玩具类烟花1万箱、D级线香型玩具类烟花3万箱,摩擦型玩具类烟花产能不变。具体见下表:

表 2-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	技改前产量		技改后年产量		备注
		技改前	技改后	年产量	年产量	
1	玩具类(线香型)	4万箱	D级	1万箱	C级	
				3万箱	D级	
2	玩具类(摩擦型)	6.7万箱	D级	6.7万箱	D级	
合计		10.7万箱	/	10.7万箱	/	

产品说明:

玩具类(线香型):将烟火药涂敷在金属丝、木杆、竹竿、纸条上,或将烟火药包裹在能形成线状可燃的载体内,燃烧时产生声、光、色、形效果的产品。

玩具类(摩擦型):用撞击、摩擦等方式直接引燃引爆主体的产品,有砂炮、击纸、擦地炮、圣诞烟花等。

C级:适于室外开放空间燃放、危险性较小的产品。手持长度不小于100mm,喷射高度 $\leq 8m$ 。

D级:适于近距离燃放、危险性很小的产品。手持长度不小于80mm,喷射高度 $\leq 1m$ 。

3、工程建设内容

本次技改后工房总数68栋,其中新建工房23栋,改建工房28栋,利旧17栋。详细技改建设内容见表2-2,技改后项目各构筑物情况见表2-3。

表 2-2 技改主要建设内容

表 2-2 技改主要建设内容			
类别	技改工程建设内容		备注
主体工程	甲类厂房	<p>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。</p> <p>共计 6 栋：</p> <p>新建 3 栋： 原材料中转（61#）、湿赤磷库（62#）、氯酸钾库（63#）</p> <p>改建 3 栋： 溶剂库（27#）、原材料中转（44#）、化工原材料库（67#）</p>	完善生产工房及配套工房，新建 3 栋工房
	丙类厂房	<p>丙类厂房： 存储可燃固体或闪点不小于 60°C 的液体。</p> <p>新建 1 栋： 木炭库（64#）</p>	新建 1 栋工房
	1.1 ⁻¹ 级建筑物	<p>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。</p> <p>共计 12 栋：</p> <p>新建 1 栋： 称料（59#）</p> <p>改建 10 栋： 危废间（20#）、药物中转（28#、39#）、残药中转（29#）、存药洞（33#、35#、37#）、装药/封口（34#、38#）、机械药混合（40#）</p> <p>利旧 1 栋： 剔残药（30#）</p>	完善生产工房及配套工房，新建 1 栋工房
	1.1 ⁻² 级建筑物	<p>1.1⁻² 级建筑物： 建筑物内的危险品发生的爆炸事故时，其破坏能力相当于黑火药的厂房和仓库。</p> <p>共计 14 栋：</p> <p>新建 8 栋： 机械蘸药（47#、50#、53#）、存药洞（48#、51#、54#）、湿药中转（55#）、湿法药混合（56#）</p> <p>改建 6 栋： 存药洞（24#、26#）、调湿药（25#）、药饼中转（31#、32#、36#）</p>	完善生产工房及配套工房，新建 8 栋工房
	1.3 级建筑物	<p>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，其破碎效应局限于本建筑物内，对周围建筑物影响较小。</p> <p>共计 23 栋：</p> <p>新建 6 栋： 摩擦型成品库（6#）、半成品中转（46#、49#、52#）、称料中转（58#）、筛钾（60#）</p> <p>改建 6 栋： 干燥（15#）、蘸药中装（22#）、蘸药（23#）、称料中转（42#）、称料（43#）、线香型成品库（66#）</p> <p>利旧 11 栋： 线香型包装车间（7#、8#、9#、12#、13#）、线香型半成品中转（11#）、半成品中转（14#、17#）、包装车间（16#、18#、19#）</p>	完善生产工房及配套工房，新建 6 栋工房

		其他建筑物	共计 12 栋: 新建 4 栋: 门卫 (1#)、更衣室 (45#)、电控 (57#)、余药销毁场 (68#) 改建 3 栋: 电瓶车充电棚 (4#)、空筒中装 (21#)、电控 (41#) 利旧 5 栋: 办公楼 (2#)、无药材料库 (3#)、电控 (5#)、厕所 (10#)、消防器材库 (65#)	完善生产工房及配套工房, 新建 4 栋辅助用房及余药销毁场地
公用工程		供水	厂区井水	
		供电	区域电网供给	
		排水	雨污分流, 生活污水经过一体化污水处理设施处理后用于周边农肥或林地灌溉; 地面冲洗废水经沉淀+高氯酸盐一体化污水处理设施处理后循环使用不外排。	
环保工程	废水治理	生活污水	一体化污水处理设施处理后用于周边农肥或林地灌溉	依托现有生活污水处理设施
		地面冲洗废水	经沉淀+高氯酸盐一体化污水处理设施处理后循环使用不外排	改造生产废水处理设施, 新增高氯酸盐一体化污水处理设备
	废气治理	称药、装药混合粉尘	自然沉降, 定期冲洗工作台面及车间地面	
		调湿药有机废气	加强通风	
		产品试放、余药销毁烟尘	合理选择试放地点	
	噪声治理	设备运行噪声	选用低噪设备、合理布局、厂房隔声、距离衰减	布局调整
	固废治理	一般工业固废	废纸屑及边角料收集外售废品回收站	依托现有固废暂存间 12m ²
		危险废物	生产废水处理干化污泥、含火药类废渣定期送余药销毁场销毁处置; 废材料包装物收集交由株洲市应急管理局统一处置	依托现有危废暂存间 9m ²
		生活垃圾	交由环卫部门清运处理	依托现有垃圾桶收集

本次技改后各建筑物基本情况见下表：

表 2-3 技改后各建筑物一览表

编号 (#)	建构筑物名称	规格 (m)	面积 (m ²)	危险等级	耐火 等级	限药量 (kg)	定员 (人)	定机 (台)	备注	
1	门卫	6.0×3.0	18		二级				新建	厂区大门新建
2	办公楼	14.5×12.5	181		二级				利旧	
3	无药材料库		817		二级				利旧	
4	电瓶车充电棚	16.0×5.5	88		二级				改建	原纸库
5	电控	3.0×3.0	9		二级				利旧	
6	成品库 (摩擦型)	40.0×20.0	800	1.3	二级	2000/间	8		新建	厂区北侧新建
7	包装车间 (线香型)	30.0×10.0	300	1.3	二级	200	24		利旧	
8	包装车间 (线香型)	25.0×10.0	250	1.3	二级	200	24		利旧	
9	包装车间 (线香型)	17.0×6.5	111	1.3	二级	200	24		利旧	
10	厕所	6.5×3.5	22						利旧	
11	半成品中转 (线香型)	16.5×9.0	148	1.3	二级	200/间	2		利旧	
12	包装车间 (线香型)	17.0×9.0	153	1.3	二级	200	24		利旧	
13	包装车间 (线香型)	16.5×9.0	148	1.3	二级	200	24		利旧	
14	半成品中转	10.0×7.0	70	1.3	二级	200	2		利旧	
15	干燥 (线香型)	9.0×6.0	54	1.3	二级	200	2	1	改建	原拍余药

16	包装车间	16.0×9.0	144	1.3	二级	100	24		利旧	
17	半成品中转	10.0×6.5	65	1.3	二级	200	2		利旧	
18	包装车间	16.0×9.0	144	1.3	二级	100	24		利旧	
19	包装车间	16.0×9.0	144	1.3	二级	100	24		利旧	
20	危废间	3.0×3.0	9	1.1 ⁻¹	二级	10	1		改建	原危废间
21	空筒中转	10.0×5.0	50		二级				改建	原机械药混合
22	蘸药中转	4.0×3.0	12	1.3	二级	100	1		改建	原药物中转
23	蘸药	4.0×3.0	12	1.3	二级	25	1		改建	原装药/封口
24	存药洞	0.8×0.6	0.5	1.1 ⁻²	二级	5	1		改建	
25	调湿药	3.0×3.0	9	1.1 ⁻²	二级	10	1		改建	原药饼中转
26	存药洞	0.8×0.6	0.5	1.1 ⁻²	二级	5	1		改建	
27	溶剂库	4.0×4.0	16	甲类	二级	1000	1		改建	原装药封口
28	药物中转	3.0×3.0	9	1.1 ⁻¹	二级	30	1		改建	原药饼中转
29	残药中转	3.0×3.0	9	1.1 ⁻¹	二级	10	1		改建	原蘸药中转
30	剔残药	3.0×3.0	9	1.1 ⁻¹	二级	5	1		利旧	
31	药饼中转	3.0×3.0	9	1.1 ⁻²	二级	50	1		改建	原机械蘸药
32	药饼中转	3.0×3.0	9	1.1 ⁻²	二级	50	1		改建	原机械蘸药
33	存药洞	0.8×0.6	0.5	1.1 ⁻¹	二级	10	1		改建	

34	装药/封口	3.0×3.0	9	1.1 ⁻¹	二级	3	1		改建	原蘸药中转
35	存药洞	0.8×0.6	0.5	1.1 ⁻¹	二级	10	1		改建	
36	药饼中转	3.0×3.0	9	1.1 ⁻²	二级	100	1		改建	原机械蘸药
37	存药洞	0.8×0.6	0.5	1.1 ⁻¹	二级	10	1		改建	
38	装药/封口	3.0×3.0	9	1.1 ⁻¹	二级	3	1		改建	原机械蘸药
39	药物中转	3.0×3.0	9	1.1 ⁻¹	二级	100	1		改建	原机械蘸药
40	机械药混合	5.0×4.0	20	1.1 ⁻¹	二级	10	1	1	改建	原机械蘸药
41	电控	1.50×1.5	2						改建	
42	称料中转	3.0×3.0	9	1.3	二级	200	1		改建	原机械蘸药
43	称料	10.0×3.0	30	1.3	二级	200	1		改建	原机械蘸药
44	原材料中转	7.0×3.0	21	甲类	二级	5000	2		改建	原机械蘸药
45	更衣室	3.0×3.0	9		二级				新建	厂区东侧新建
46	半成品中转	3.0×3.0	9	1.3	二级	50	1		新建	
47	机械蘸药	8.0×5.0	0.5	1.1 ⁻²	二级	0.1	1	2	新建	
48	存药洞	0.8×0.6	0.5	1.1 ⁻²	二级	0.1	1		新建	
49	半成品中转	3.0×3.0	9	1.3	二级	50	1		新建	
50	机械蘸药	8.0×5.0	0.5	1.1 ⁻²	二级	0.1	1	2	新建	
51	存药洞	0.8×0.6	0.5	1.1 ⁻²	二级	0.1	1		新建	

52	半成品中转	3.0×3.0	9	1.3	二级	50	1		新建	
53	机械蘸药	8.0×5.0	0.5	1.1 ⁻²	二级	0.1	1	2	新建	
54	存药洞	0.8×0.6	0.5	1.1 ⁻²	二级	0.1	1		新建	
55	湿药中转	3.0×3.0	9	1.1 ⁻²	二级	1	1		新建	
56	湿法药混合	4.0×3.5	14	1.1 ⁻²	二级	1	1	1	新建	
57	电控	1.5×1.5	2						新建	
58	称料中转	3.0×3.0	9	1.3	二级	10	1		新建	
59	称料	9.0×3.0	27	1.1 ⁻¹	二级	3	1		新建	
60	单料筛选（筛钾）	3.0×3.0	9	1.3	二级	20	1		新建	
61	原材料中转	9.0×3.0	27	甲类	二级	2000	1		新建	
62	湿赤磷库	3.0×3.0	9	甲类	二级	1000	1		新建	
63	氯酸钾库	3.0×3.0	9	甲类	二级	1000	1		新建	
64	木炭库	10.0×5.0	50	丙类	二级	5000	1		新建	
65	消防器材库	4.5×4.0	18		二级				利旧	
66	成品库（线香型）	32.0×25.0	800	1.3	二级	5000	8		改建	原成品库（摩擦型）
67	化工原材料库	12.0×3.0	36	甲类	二级	20000	1		改建	
68	余废药销毁场	4.0×3.0	12		二级	10	1		新建	位于新成品库（摩擦型）北侧 68m

4、项目主要设备

项目主要生产设备见表 2-4，主要污染防治设施见表 2-5。

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	技改前数量	技改后数量	备注
1	湿法药混合机	1 台	0	淘汰
2	蘸药机	14 台	6 台	原 14 台设备淘汰，更换为安全高效设备
3	机械药混合机	1 台	0	原设备淘汰，更换为安全高效设备
	自动混药机	0	1 台	
4	分装机	4 台	1 台	原 4 台设备淘汰，更换为安全高效设备

表 2-5 主要污染防治设施一览表

序号	设备名称	技改前数量	技改后数量	备注
1	三级沉淀池	1 套	1 套	不变，利旧
2	生活污水一体化污水处理设施	1 套	1 套	不变，利旧
3	高氯酸盐一体化污水处理设施	0	1 套	生产废水处理设施，技改新增

5、项目主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料消耗以及理化性质如下：

表 2-6 项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原辅料名称	年用量 (t)			最大存储量 (t)			存储位置
		技改前	技改后	变化量	技改前	技改后	变化量	
1	高氯酸钾	100	100	/	4	2	-2	氯酸钾库
2	镁铝合金粉	18	18	/	0.72	0.17	-0.55	化工原料库
3	硝酸钡	40	40	/	1.6	1.5	-0.1	化工原料库
4	硝酸钾	40	40	/	1.6	1	-0.6	化工原料库
5	硫磺	160	160	/	1.5	0.4	-1.1	化工原料库
6	氧化铜	16	16	/	0.14	0.14	/	化工原料库
7	聚氯乙烯	16	16	/	0.1	0.1	/	化工原料库
8	铝粉	160	160	/	6.8	6.8	/	化工原料库
9	碳酸锶	16	16	/	0.5	0.5	/	化工原料库
10	酒精	2.5	0	-2.5	0.5	/	-0.5	/
11	洗洁精	0	1	+1	/	0.5	+0.5	溶剂库
12	白乳胶	0	1	+1	/	0.5	+0.5	溶剂库

13	酚醛树脂	6	6	/	0.1	0.1	/	化工原料库
14	木炭	/	0.12	+0.12	/	0.02	+0.02	木炭库
15	硝酸锶	/	1.2	+1.2	/	0.2	+0.2	化工原料库
16	氧化钡	/	0.6	+0.6	/	0.1	+0.1	化工原料库
17	草酸钠	/	0.6	+0.6	/	0.1	+0.1	化工原料库
18	氯酸钾	/	3	+3	/	0.5	+0.5	氯酸钾库
19	赤磷	/	3	+3	/	0.5	+0.5	湿赤磷库
20	纸张	1200	1200	/	20	30	+10	无药材库
21	固引剂	300	300	/	10	8	-2	化工原料库
22	包装纸	400	400	/	5	5	/	无药材库
23	水	1251.456	1210.56	-40.896	/	/		
24	电	2 万 kw · h	2 万 kw · h	/	/	/		

备注：原辅料变动主要是产品品种变化。技改后生产新型摩擦型、线香型烟花玩具，原辅料配比变化造成。

主要原辅材料理化性质

(1) **高氯酸钾**：化学式： KClO_4 ，相对分子质量为 138.55，无色或白色结晶粉末。加热分解为氯化钾和氧气，当有氯化钾、碘化钾、铜、铁等存在时，分解反应加剧。干燥的固体高氯酸盐在撞击与震动时会引起爆炸。熔点： 610°C （分解），相对密度：4.8（空气=1）；2.52（水=1），溶解性：微溶于水，不溶于乙醇。

(2) **镁铝合金粉**：镁铝合金粉为灰白色粉末，熔点 463°C ，相对密度 2.15（水=1）；溶于酸；忌与强氧化剂直接接触；燃烧性为易燃，性质稳定。本品粉尘与空气混合，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。

(3) **硝酸钡**：硝酸钡（ $(\text{BaNO}_3)_2$ ）为无色或白色有光泽的立方结晶，微具吸湿性，熔点 592°C ，相对密度 3.24（水=1），高毒；溶于水、浓硫酸，不溶于醇、浓硝酸；忌与酸类、碱、酸酐、易燃或可燃物、强还原剂直接接触；燃烧性为助燃，性质稳定。本品为强氧化剂，遇可燃物着火时，能助长火势；与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物；燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体。

(4) **硝酸钾**：透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末，熔点 334°C ，溶于水、稀乙醇、甘油、不溶于无水乙醇和乙醚，燃烧性为不燃，性质稳定。本品为强氧化剂、助燃，遇可燃物着火时，会助长火势。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物，受热分解，放出氧气。

(5) **硫磺**：淡黄色粉末。易溶于二硫化碳，不溶于水，略溶于乙醇跟醚类。粉末在空气中或与氧化剂混合易发生燃烧，甚至爆炸。硫磺无毒，液体硫磺能溶解硫化氢，其溶解度随温度的升高而增加，温度下降硫化氢即析出而污染环境。相对密度（ g/cm^3 ）：2.0（水=1），熔点： 119°C ，沸点： 444.6°C 。

(6) **聚氯乙烯**：白色或淡黄色粉末，熔点 212°C ，相对密度 1.4（水=1）、不溶于多数有机溶剂，忌与强氧化剂直接接触；性质稳定。本品受高热分解产生一氧化碳、二氧化碳、氯化氢等有毒的腐蚀性烟气；燃烧过程中会释放出氯化氢

和其他有毒其他，例如二噁英。

(7) 铝粉：为银白色粉末。本品遇湿易燃，具刺激性。遇潮湿、水、水蒸气会发生化学反应、放出氢气并产生大量热量，积热能自燃自爆。与氧化剂混合能形成爆炸性混合物。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。与酸类或与强碱接触能产生氢气，引起燃烧爆炸。其与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。相对密度（ g/cm^3 ）：2.72（水=1），熔点：660℃，沸点：2056℃，溶解性：不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸。

(8) 碳酸锶：一种白色粉末或颗粒，无臭，无味，无色棱形晶体或白色粉末。926℃转变为六方晶系。熔点 1497℃（6.08*106Pa），相对密度 3.70。微溶于水，稍溶于二氧化碳的饱和溶液，溶于氯化铵、硝酸铵和碳酸溶液。其主要用于有色金属冶炼、生产磁性材料、陶瓷、玻璃纤维、电子陶瓷、荧光粉、烟花、金属锶等。

(9) 白乳胶：白色乳状液体，pH4-7，密度（25℃）1.05-1.15 g/cm^3 ，水基型环保胶黏剂，主要由聚乙酸乙烯酯聚合物、水、乳化剂、成膜助剂、防腐剂等组成，无燃烧、爆炸风险，高温环境下乳液可能分层、破乳，释放少量刺激性气体。

(10) 酚醛树脂：酚醛树脂根据化学结构和分子量大小的不同，有液体或固体之分，相对密度 1.25-1.30（水=1）；低分子量的溶于水，中等分子量的能溶于有机溶剂，高分子量的是固体，不溶于水，溶于甲醇、乙醇；忌与强氧化剂直接接触；燃烧性为易燃，性质稳定。本品遇明火、高热能燃烧，燃烧分解产物为一氧化碳、二氧化碳；受高热分解放出有毒气体。

(11) 硝酸锶： $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ ，白色结晶或粉末，相对分子量 211.63，熔点 570℃，相对密度 2.986（水=1），易溶于水，微溶于乙醇、丙酮，不溶于硝酸，与可燃物混合能形成爆炸性混合物，与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触混合时有燃烧爆炸危险。

(12) 氧化钡： BaO ，白色固体，相对分子量 153.326，熔点 1920℃，相对密度 5.72（水=1），微溶于冷水，溶于热水、酸、乙醇。不燃，无特殊燃爆特性。

(13) 草酸钠：白色结晶性粉末，无气味，有吸湿性。熔点 250-270℃，相

对密度 2.34（水=1），可燃，其粉体与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火高热有引起燃烧爆炸的危险。

（14）氯酸钾：无色片状结晶或白色颗粒粉末，熔点 356-368℃，相对密度 2.32（水=1），溶于水，不溶于丙酮、乙醇，微溶于液氨，溶于碱溶液。易燃，与可燃物混合或急剧加热会发生爆炸。

（15）赤磷：红磷，紫红色无定形粉末，无臭，具有金属光泽，暗处不发光，相对分子量 30.97，熔点 44.1℃，相对密度 2.34（水=1），不溶于水，微溶于无水乙醇，溶于碱液。易燃，与氧化剂混合能形成爆炸性混合物。

（16）固引剂：由氧化镁、氯化镁及填充材料按比例混合，具有吸水凝固，用于烟花爆竹引火线固定、筒体封口的粉状物。

6、劳动定员及工作制度

本次技改不新增劳动定员，不改变现有工作制度，现有项目劳动定员 100 人，年工作 240d，一班制，日工作 8 小时，不设食宿。

7、平面布置

项目生产区南面的入口处设置办公生活区，远离危险品生产、储存区。根据企业生产的主要功用，由南向北、由西向东，按工艺流程依次布置办公生活区、1.3 级成品库区，1.3 级车间生产区，摩擦型生产线、线香型生产线。成品库设置在厂区入口的西南面，其周边被自然山体围绕。

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

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

项目功能分区明确、间距合理、工艺流畅、运输方便，符合环保、安全、消防要求。总平面布置详见附图 3。

8、公用工程

(1) 给排水

给水：项目厂区新增用水主要为员工办公生活用水、地面冲洗用水，水源来源于厂区内水井井水。

①员工办公生活用水

现有项目劳动定员 100 人，用水量 50L/人·d 计，年生活用水量为 1200t。本次技改不新增劳动定员，不新增生活用水。

②地面冲洗用水

项目 1.1 安全等级生产车间，除中转房及存药库之外，为防止含药粉尘堆积达到爆炸临界值，需保持空气湿度，定时冲洗地面及操作平台，平均每天冲洗 2 次，地面冲洗用水按 1L/m² 计。

现有项目需要重新的车间约 12 间，合计面积 536m²，年地面冲洗用水量为 257.28t/a（1.072t/d），按 80%处理循环回用计，年补充新鲜水量为 51.456t。

本次技改后，调整布局后，需要冲洗的车间约 11 间，合计面积约 110m²，则年地面冲洗用水量为 52.8t/a（0.22t/d），按 80%处理循环回用计，年补充新鲜水量为 10.56t。

综上，项目技改后，年合计用水量为 1210.56t/a，较技改前减少用水量 40.896t/a。

排水：项目实行“雨污分流”，雨水通过厂区雨水沟及地势溢流进入绿水支流磨子石河；生活污水经过一体化污水处理设施处理后用于周边农肥或林地灌溉；地面冲洗废水经沉淀+高氯酸盐一体化污水处理设施处理后循环使用不外排。

①生活污水

项目生活污水产生量按用水量 80%计，现有项目生活污水产生量为 960t，本次技改不新增人员，不新增生活污水。

②地面冲洗废水

项目地面冲洗废水日产生量为用水量 80%。

现有工程地面冲洗日均废水产生量为 0.8576t/d，经循环处理后回用，年处理循环水量约为 205.824t。

本次技改后，地面冲洗废水产生量为 0.176t/d，经循环处理后回用，年处理循环水量约为 42.24t。

技改项目水平衡见图 2-1。

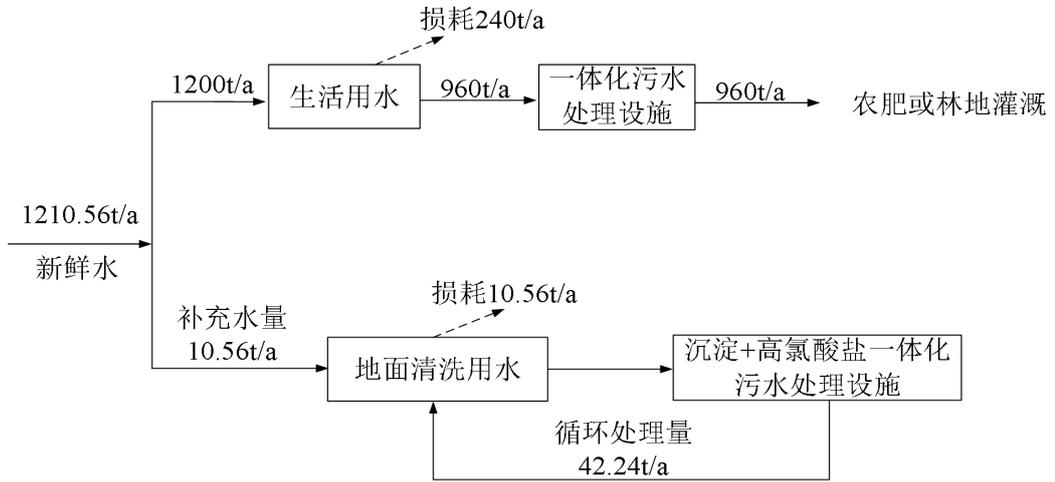


图 2-1 技改项目水平衡图

(2) 供电

由区域电网供给。

1、施工期工艺流程及产物节点

(1) 施工期工艺流程

项目为技改项目，主要在现有厂区东侧及北侧进行施工扩建，施工期主要为地面平整、基础工程及主体工程建设、设备安装等，会产生噪声、固体废弃物、少量废水和废气等，施工期工艺流程及产排污节点见下图：

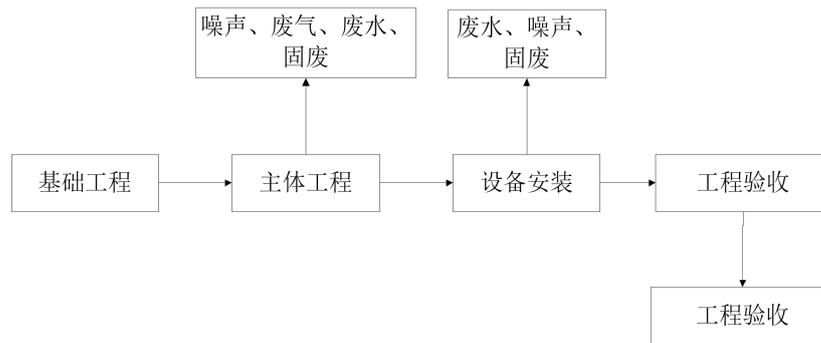


图 2-2 施工期工艺流程及产排污节点图

(2) 施工期产污节点：

施工期主要污染物包括施工废水、施工扬尘、施工噪声、施工固废等。项目施工期环境影响随着工期的结束随之消失。本项目施工期约 3 个月，施工过程中产生污染工序如下：

① 废水

施工过程中会产生建筑施工废水和施工人员生活污水，主要污染物有 COD_{cr} 、 BOD_5 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。

生活废水：项目施工工作人员产生的生活污水依托厂区现有生活污水一体化污水处理设施处理后用于周边农肥或林地灌溉，对周边环境影响小；

施工废水：工程施工工地产生的施工废水中含有大量的淤泥，尤其在雨季，建筑施工的工地将有较大量的工地污水产生，建议施工工地设置临时集水池、沉淀池对污水进行简易处理，处理后用于冲洗车辆和喷洒路面，不外排。

② 废气

地基的开挖、土石方装卸、散装水泥作业、建筑材料装卸过程造成的扬尘。本项目施工期间的扬尘治理措施包括：首先，施工场地定期洒水，防止浮尘产生；其次，施工场地内运输道路及时清扫和冲洗；第三，施工期间产生的弃土

在运输过程中用帆布覆盖，以免产生扬尘；最后，避免起尘材料露天堆放。

③噪声

本项目施工时间为 6:00~12:00，14:00~22:00，午间 12:00~14:00 与夜间 22:00~6:00 不施工，施工期产生的噪声具有间歇性和短暂性的特点，随着施工期的结束而消失。

④固废

施工期主要固体废物为建设过程中弃置的建筑垃圾、少量生活垃圾。

生活垃圾：施工期生活垃圾经过垃圾桶集中收集后，交由环卫部门清运处理。

建筑垃圾：本项目施工阶段产生的固体废物主要为建筑垃圾和弃土、弃渣，均属于一般的固体废弃物。施工期对建筑垃圾综合利用，挖方尽可能用于回填，不能利用的建筑垃圾及弃土一同送至指定地点处置，严禁施工固体废物随意丢弃。

2、营运期工艺流程及产污节点

项目技改前后，项目玩具类（线香型）取消其调湿药/蘸药工艺；玩具类（摩擦型）取消酒精调湿药/蘸药，改用洗洁精及白乳胶。产品生产工艺流程如下：

(1) 玩具类（线香型）

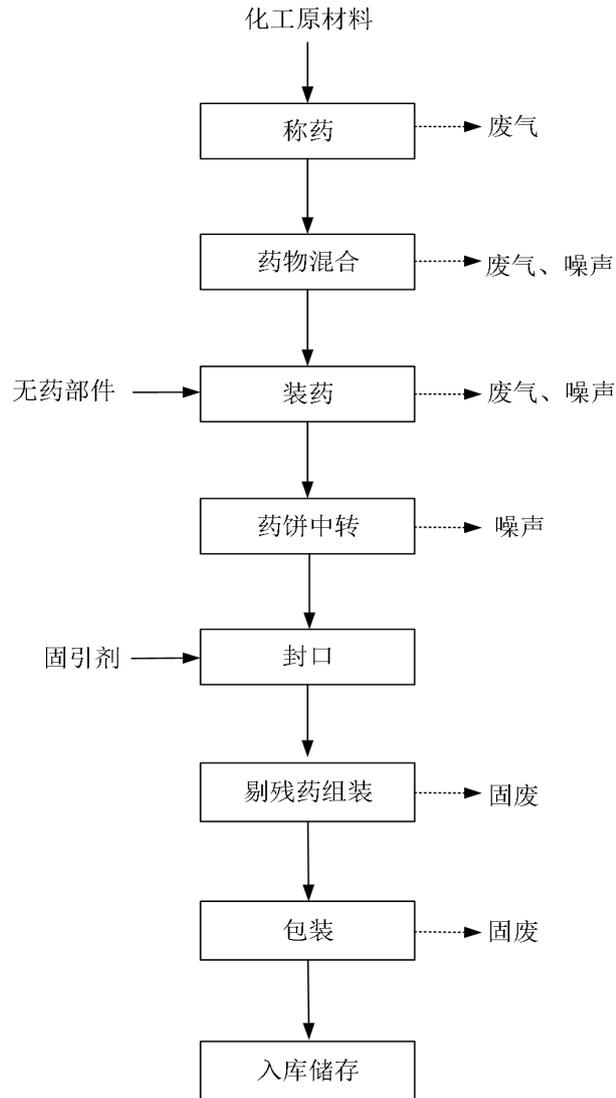


图 2-3 玩具类（线香型）生产工艺流程及产污节点图

玩具类（线香型）生产工艺流程简述：

原材料准备：原材料准备是在氧化剂和还原剂中选择材料称料、配药或配料前进行的基础性工作，它包括原材料质量检测、分类并运送到各生产线的原材料中转间。本工序会产生称配药粉尘。

药物混合：将称好料后的各种原材料，放在混药机里面滚动混合 20 分钟左右。混合完成后，经过试药合格才能转至药物中转间。本工序会产生少量药物混合粉尘。

装药：将中转间药物装入无药部件（空筒）。本工序会产生装药粉尘。

封口：将药物装入空筒后，对装好药的筒子进行封口，让产品达到良好的效果和防止药物泄漏。

剔残药组装：人工剔除少量残药，将无药部件和各组件组装成成品，该过程会产生少量药剂废渣。

包装：成品包装是对产品进行内包装和外包装的过程，该工序会产生废纸屑。

（2）玩具类（摩擦型）

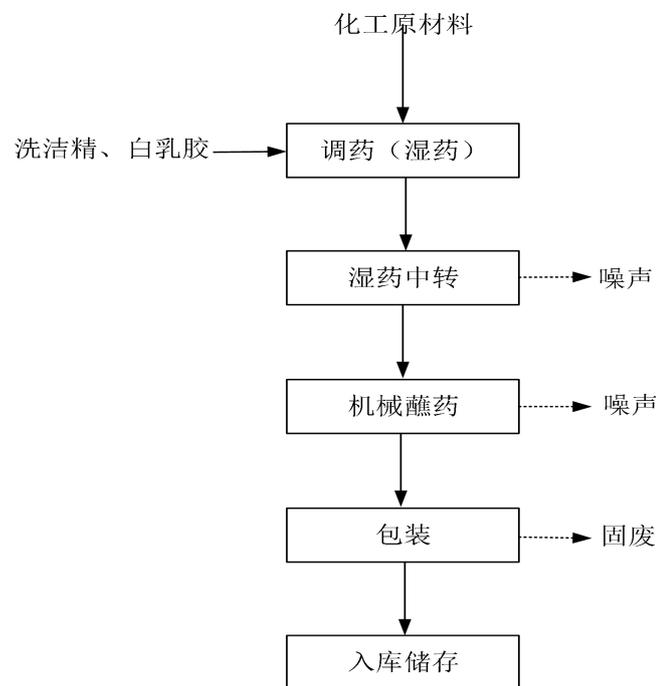


图 2-4 玩具类（摩擦型）生产工艺流程及产污节点图

玩具类（摩擦型）生产工艺流程简述：

原料准备：产品制作过程称料、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、分类并运送到各生产线的原材料中转间；该工序会产生称、配药混合粉尘。

调湿药/蘸药：调湿药是指将混合好的药物加入洗洁精、白乳胶进行调湿，再将湿药粘附在效果件或无药部件上的过程，会产生极少量有机废气。

包装：是将组装后的半成品，在外粘贴一层带有特定名称、图案、标志、说明的外包装纸，该工序会产生废纸屑。

与项目有关的原有环境污染问题

1、企业现有工程环保手续履行情况

紫荆花炮现有工程环保手续履行情况见下表。

表 2-7 现有工程环保手续履行情况一览表

序号	项目名称		文号或编号	完成时间
1	醴陵市紫荆花出口花炮制造有限公司建设项目	环境影响报告表	醴环评表[2017]34号	2017.1.18
2		竣工环境保护验收	/	2019.5
3	固定污染源排污登记（首次）		9143028176325958X9001Y	2020.3.26
4	突发环境事件应急预案		430281-2022-105-L	2022.12
5	醴陵市紫荆出口花炮制造有限公司改扩建项目	环境影响报告表	株醴环评表[2023]31号	2023.4.6
6		竣工环境保护验收	/	2023.12
7	固定污染源排污登记（变更）		9143028176325958X9001Y	2023.11.11

2、企业现有工程污染物排放情况

(1) 现有项目污染物达标排放情况

根据长沙瑾瑶环保科技有限公司 2023 年 5 月 6 日-5 月 7 日对现有工程无组织废气监测结果（JYHB 202305013）可知，现有工程无组织废气满足达标排放要求，具体见下表：

表 2-8 现有工程无组织废气监测结果一览表

采样位置	采样时间	检测项目	检测结果（单位：mg/m ³ ）			标准值	是否达标
			第一次	第二次	第三次		
S1 厂界上风向 1m 处	2023.05.06	颗粒物	0.153	0.135	0.142	1.0	是
S2 厂界下风向 1m 处			0.322	0.373	0.364		是
S3 厂界下风向 1m 处			0.353	0.373	0.367		是
S1 厂界上风向 1m 处		非甲烷总烃	0.20	0.21	0.22	4.0	是
S2 厂界下风向 1m 处			0.73	0.80	0.78		是
S3 厂界下风向 1m 处			0.83	0.82	0.87		是
S4 封口、调湿药工序 厂房门窗外 1m 处			非甲烷总烃	2.55	2.48	2.64	10

S1 厂界上风向 1m 处	2023.05.07	颗粒物	0.123	0.127	0.132	1.0	是
S2 厂界下风向 1m 处			0.302	0.325	0.343		是
S3 厂界下风向 1m 处			0.373	0.363	0.373		是
S1 厂界上风向 1m 处		非甲烷总烃	0.22	0.21	0.22	4.0	是
S2 厂界下风向 1m 处			0.78	0.72	0.78		是
S3 厂界下风向 1m 处			0.92	0.83	0.83		是
S4 封口、调湿药工序 厂房门窗外 1m 处		非甲烷总烃	2.11	2.32	2.54	10	是
备注：S1-S3 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值；S4 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准限值。							
2025 年 10 月 17 日，委托精威检测（湖南）有限公司对厂界噪声进行检测，检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。具体见下表。							
表 2-9 现有工程厂界噪声监测结果一览表							
检测日期	采样位置	检测点位	检测结果 dB (A)				
			工业企业厂界环境噪声				
			昼间				
2025.10.17	N1	厂界东面外 1m 处	52				
	N2	厂界南面外 1m 处	54				
	N3	厂界西面外 1m 处	55				
	N4	厂界北面外 1m 处	52				
标准值			60				
是否达标			达标				
备注：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。							

(2) 现有工程污染物产生及处置情况

现有工程污染物产生及处置情况见表 2-10。

表 2-10 现有工程污染物产生及处置情况一览表

污染源种类		产生量	排放量或固废处置量	治理措施
无组织 废气	称药、装药混合粉尘	0.849t/a	0.849t/a	自然沉降、地面冲洗
	晨光花封口、调湿药酒精挥发 VOCs	2.5t/a	2.5t/a	加强通风
	产品试放、余药销毁烟尘 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物等)	不定量	不定量	合理选择试放地点
生活污水	废水量	960t/a	0	一体化污水处理设施(AO工艺, 处理规模5t/d)处理后, 用作周边农肥或林地灌溉
	COD _{Cr}	300mg/L, 0.288t/a	/	
	BOD ₅	240mg/L, 0.2304t/a	/	
	NH ₃ -N	30mg/L, 0.0288t/a	/	
	SS	250mg/L, 0.24t/a	/	
	动植物油	50mg/L, 0.048mg/L	/	
生产废水 (地面冲 洗废水)	废水量	257.28t/a	0	三级沉淀池沉淀循环使用
	SS	200mg/L, 0.051t/a	/	
噪声	设备运行噪声	60-75dB(A)		低噪设备, 合理布局、厂房隔声
一般固废	废纸屑及边角料	1.8t/a	1.8t/a	暂存于一般固废暂存间, 定期外售
危险废物	沉淀池底泥	1.981t/a	1.981t/a	暂存于危废暂存间, 送余药销毁场

	含火药类废渣	1.5t/a	1.5t/a	销毁处置
	原材料废包装物	1.4t/a	1.4t/a	暂存于危废暂存间，由株洲市应急管理局组织统一处理
	生活垃圾	12t/a	12t/a	环卫部门统一处理

3、现有工程存在的环境问题及搬迁后的遗留问题

现有项目各环保措施已按其环评批复要求落实到位，项目地面冲洗废水处理三级沉淀池废水浓度过高，长期存储可能污染地下水土壤，建议强化地面清洗废水处理工艺，降低废水高氯酸盐浓度，定期对三级沉淀池进行防渗效果检查。