

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：河源市铭星玩具有限公司年产 500 万盒塑胶玩

具成品、500 万盒电子玩具成品建设项目

建设单位（盖章）：河源市铭星玩具有限公司

编制日期：2025 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1762159928000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	01wobf		
建设项目名称	河源市铭星玩具有限公司年产500万盒塑胶玩具成品、500万盒电子玩具成品建设项目		
建设项目类别	21—040文教办公用品制造；乐器制造；体育用品制造；玩具制造；游艺器材及娱乐用品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	河源市铭星玩具有限公司		
统一社会信用代码	91441625MAE8J94E8A		
法定代表人（签章）	游亮		
主要负责人（签字）	游亮		
直接负责的主管人员（签字）	游亮		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
<b>三、编制人员情况</b>			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
建设项目基本情况、建设项目工程分			

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位\_\_\_\_\_（统一社会  
信用代码\_\_\_\_\_承诺：本单位  
符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第  
九条第一款规定，无该条第三款所列情形，\_\_\_\_\_不属于\_\_\_\_\_（属  
于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用  
平台提交的由本单位主持编制的河源市铭星玩具有限公司  
年产500万盒塑胶玩具成品、500万盒电子玩具成品建设项目  
项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，  
不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人

人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未  
被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》  
规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

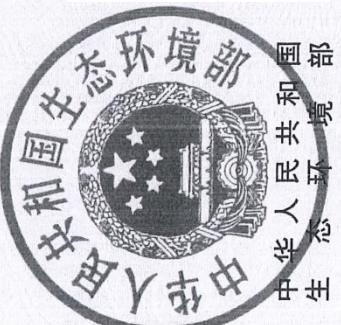
本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，  
表明持证人通过国家统一组织的考试，  
取得环境影响评价工程师职业资格。

姓 名：

证件号码：  
310

性 别：

出生年月：  
期 号：





## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名											
参保险种情况											
参保起止时间		参保险种									
202508	-	202510	<table border="1"><tr><td>工伤</td><td>失业</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>缓缴类型</td><td>实际缴费</td></tr><tr><td>3个月,缓缴0个月</td><td>3个月,缓缴0个月</td></tr></table>	工伤	失业	3	3	缓缴类型	实际缴费	3个月,缓缴0个月	3个月,缓缴0个月
工伤	失业										
3	3										
缓缴类型	实际缴费										
3个月,缓缴0个月	3个月,缓缴0个月										
截止		28									

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-11-03 16:41



## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州~~市~~社会~~保险~~局~~登记~~处~~办理~~。

姓名			
参保险种情况			
参保起止时间		参保险种	
202508	-	202510	失业
截止		2025-11-03 16:42 该参保人累计月数合计 3	
		在险缴费	实际缴费
		3个月,缓缴0个月	3个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：  
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-11-03 16:42

## 编制单位承诺书

司 (统一社会信用代码)

本单位符合《建设项目

环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，  
无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款  
所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相  
关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编  
制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况变更、不再属于本单  
位全职人员的
7. 补正基本情况信息

071204490

## 编 制 人 员 承 诺 书

郑重承  
诺  
码  
·信用代  
·价信用

平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人

2025年10月24日

## 编 制 人 员 承 诺 书

本人\_ 郑重承  
诺：本人在 信用代  
码 914401 平价信用

平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)

2025年10月24日



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码：911202001850861111



扫描二维码  
登录“国家企业信用  
信息公示系统”，  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

名称：广州广科  
有限公司  
法定代表人：李娜

经营范围：专业技术人员具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询，网址：<http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本：壹佰万元（人民币）

成立日  
住

该复印件仅用于环评  
使用，再次复印无效。



登记机关

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过  
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告  
国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目建设工程分析 .....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	18
四、主要环境影响和保护措施 .....	26
五、环境保护措施监督检查清单 .....	60
六、结论 .....	66

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	河源市铭星玩具有限公司年产 500 万盒塑胶玩具成品、500 万盒电子玩具成品 建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省河源市东源县蝴蝶岭工业园宏松科技园 B 栋		
地理坐标	(E114 度 46 分 50.852 秒, N23 度 49 分 13.448 秒)		
国民经济行业类别	C2452 塑胶玩具制造; C2459 其他玩具制造	建设项目行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24; 40.玩具制造 245*
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	7.5%	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 <sup>2</sup> ）	1500
专项评价设置情况	无		
规划情况	产业园规划名称：《深圳盐田（东源）产业转移工业园总体规划》		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《深圳盐田（东源）产业转移工业园环境影响报告书》、《深圳盐田（东源）产业转移工业园总体规划环境影响跟踪评价报告书》； 召集审查机关：原广东省环境保护厅、广东省生态环境厅、河源市生态环境局； 审查文件名称及文号：《关于深圳盐田（东源）产业转移工业园环境影响报告书审查意见的函》（粤环审〔2011〕363 号）、《广东省生态环境厅关于深圳		

	盐田（东源）产业转移工业园总体规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（粤环审〔2018〕454号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《关于深圳盐田（东源）产业转移工业园环境影响报告书审查意见的函》（粤环审〔2011〕363号）相符性分析</p> <p>根据《关于深圳盐田（东源）产业转移工业园环境影响报告书审查意见的函》（粤环审〔2011〕363号）提出的审查意见要求：“制订严格的产业准入标准，控制新进入园项目。园区应优先引进无污染或轻污染的先进机械制造、高端电子信息等，不得引入含喷涂、钝化、酸洗、磷化工序的项目及电镀、印染、鞣革、造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。……入园企业工业用水重复利用率应达到80%以上。……”</p> <p>分析结论：本项目主要从事生产塑胶玩具成品、电子玩具成品，属于C2452塑胶玩具制造、C2459其他玩具制造。本项目生产过程使用水性油漆涂料进行表面喷漆，根据河源市生态环境局东源分局《关于我县县城附近产业园区选资生态环境保护意见的函》（东环函〔2020〕51号），不得新引入含喷涂（采用水性涂料、粉末涂料等环保涂料的喷涂工序除外），本项目生产工艺不设钝化、酸洗、磷化、电镀、印染、鞣革等工艺；建设单位严格执行环保措施，且配套设施完善，亦不属于禁止引进企业类别，符合入园要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目建设内容为塑胶电子玩具的生产，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日起施行）可知，本项目不属于国家限值及淘汰类中提及的内容。根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不为上述清单所列的产业范围。因此，本项目的建设符合国家和地方的产业政策。</p> <p><b>2、项目选址合理合法性分析</b></p> <p>本项目位于广东省河源市东源县仙塘镇蝴蝶岭工业园宏松科技园B栋，用地性质为工业用地，符合土地利用规划合法要求。</p> <p>项目选址区域内环境质量良好，具有一定的环境容量。本项目用地不属于基本农田保护区、禁地保护区、重点生态保护区和风景名胜区；项目也不在河源市的饮用水源一级、二级保护区、自然保护区等区。综合大气、地表水等环境因素考虑，项目选址是基本合理的。</p> <p><b>3、与环境功能区相符性分析</b></p> <p>本项目位于广东省河源市东源县仙塘镇蝴蝶岭工业园宏松科技园B栋，选址不在水源保护区范围内，也不在风景名胜区、自然保护区内。</p> <p>本项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。根据《河源市声环境功能区划》（河环〔2021〕30号）的划分，本项目所</p>

在区域属于声环境3类区，不属于声环境1类区。

综上所述，本项目与环境功能区符合。

#### 4、“三线一单”相符性分析

(1) “三线一单”指的是“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入负面清单”，相符性分析见下表。

表1-1 “三线一单” 符合性判定表

“三线一单”	本项目与“三线一单”相符性分析	相符性
生态保护 红线	本项目位于广东省河源市东源县蝴蝶岭工业园宏松科技园B栋，根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目所在地处于一般管控空间，不属于划定的生态保护红线区域；根据《河源市区域空间生态环境评价“三线一单”生态环境准入清单》及《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》河府〔2021〕31号可知，项目所在地位于一般管控空间，不属于划定的生态保护红线区域。	符合
环境质量 底线	根据项目所在区域环境质量现状调查和污染物排放影响分析，项目所在区域空气质量为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改中的二级标准，地表水环境质量为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类，声环境质量为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。本项目运营后在正常工况下不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。	符合
资源利用 上线	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	符合
生态环境准 入负面清单	根据《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不属于负面清单内行业类别；不属于《深圳盐田（东源）产业转移工业园项目入园进区实施细则》（东府〔2014〕63号）禁止进园产业目录中的项目；不属于《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）中的限制及禁止类别；不属于《河源市区域空间生态环境评价“三线一单”生态环境准入清单》中的限制及禁止类别	符合

(2) 与ZH44162520006(广东省河源东源高新技术产业开发区准入清单)相  
符性分析

表1-2 与广东省河源东源高新技术产业开发区符合性判定表

管控维度	管控要求	项目情况
区域布局 管控	1、园区不得引入含喷涂、钝化、酸洗、磷化工序的项目，严禁制革、漂染、电镀、造纸等重污染行业的企业和排放第一类污染物的项目入园。严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性	本项目从事塑胶电子玩具成品的生产，属于塑胶玩具制造，不涉及该内容。

		矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产排以及开采、冶炼放射性矿产的项目。东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延 500m 范围内，禁止新建废弃物堆放场和处理场。 2、与陈田村、白云前村、徐洞村等村庄以及广东东江国家湿地公园临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带）。产业控制带内优先引进低污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小，工业噪声影响小的产业。	
能源资源利用		1、有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。 2、提高园区土地资源利用效益和水资源利用效率 3、园区能源结构应以电能、天然气和轻质柴油等清洁燃料为主，不使用煤、重油等高污染燃料	本项目以电能为主要能源，不涉及煤、重油等高污染燃料。
污染排放管控		1、园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，即园区（按环评面积 4.9km <sup>2</sup> 统计）各类污染物排放量控制值为：工业园进入污水处理厂的废（污）水量应控制在 3154t/d 以内，污水经处理后 991 吨/日的中水回用于金杰公司水泥粉磨站、混凝土搅拌站和园区绿化、冲洗等。园区水污染物排放量控制值为：化学需氧量 23.68t/a，氨氮 1.18t/a。园区二氧化硫排放总量应控制在 33.27t/a 内。 2、氮氧化物、挥发性有机物排放量实行等量替代。 3、园区纳污水体木京河现状超标，尽快推动所在区域水环境综合整治，重点从流域层面，落实水体达标方案。园区工业项目水污染物排放应实施等量替代。	本项目不产生生产废水，主要排放污水为生活污水；本项目不涉及氮氧化物排放，主要废气排放污染物为非甲烷总烃、VOCs，排放量为 0.26124t/a，无需进行等量替代。
环境风险防控		1、园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防治泄漏物、消防废水等进入园区外环境。园区应设置容积不小于 3000m <sup>3</sup> 的事故废水及消防污水应急缓冲，其中池蝴蝶岭片区西北部单独设置有效容积不小于 100m <sup>3</sup> 的事故池，徐洞片区设置有效容积不小于 300m <sup>3</sup> 的事故池	本项目不涉及该内容。

## 5、地方规划、法规条例相符性分析

### (1) 与《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》 (粤环〔2021〕10号) 相符性分析

《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》(粤环〔2021〕10号)中提出“以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。其中“开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。”

**分析结论：**本项目移印工序仅使用水性油墨、喷漆工序仅使用水性油漆，属于低挥发性物料，且注塑成型有机废气由统一收集至“两级活性炭吸附装置”处理达标后通过15m高排气筒高空达标排放，处理效率达80%；喷漆、烘干、移印、破碎有机废气由统一收集至“水喷淋+干湿分离器+两级活性炭吸附装置”处理达标后通过15m高排气筒高空达标排放，处理效率达80%。因此本项目符合该文件要求。

### (2) 与《河源市生态环境局 河源市发展和改革局关于印发河源市生态环境保护“十四五”规划的通知》(河环〔2022〕33号) 相符性分析

《河源市生态环境局 河源市发展和改革局关于印发河源市生态环境保护“十四五”规划的通知》(河环〔2022〕33号)中提出“大力推进低 VOCs 含量产品源头替代，将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单，制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据涉 VOCs 重点行业及物种排放特征，实施重点行业低 VOCs 含量原辅材料替代工程。实施涉 VOCs 排放行业企业分级和清单化管控，动态更新涉 VOCs 重点企业分级管理台账，强化 B 级、C 级企业管控，并推动 B 级、C 级企业向 A 级企业转型升级。督促企业开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，已建项目逐步淘汰光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。

引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。推进汽车维修企业建设共享喷涂车间。”

**分析结论：**本项目移印工序仅使用水性油墨、喷漆工序仅使用水性油漆，属于低挥发性物料，且注塑成型有机废气由统一收集至“两级活性炭吸附装置”处理达标后通过15m高排气筒高空达标排放，处理效率达80%；喷漆、烘干、移印、破碎有机废气由统一收集至“水喷淋+干湿分离器+两级活性炭吸附装置”处理达标后通过15m高排气筒高空达标排放，处理效率达80%。因此本项目符合该文件要求。

#### **(3) 与《东源县人民政府办公室关于印发东源县生态环境保护“十四五”规划的通知》（东府办函〔2022〕37号）相符合性分析**

《东源县人民政府办公室关于印发东源县生态环境保护“十四五”规划的通知》（东府办函〔2022〕37号）中提出“大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理，全面削减工业企业 VOCs 存量污染，推进工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业源头减排。严控 VOCs 增量污染，鼓励新建涉 VOCs 排放的工业企业入园建设，新建建设项目实行现役源等量替代，除不可替代工序外禁止新、改、扩建使用高 VOCs 含量溶剂型油墨、涂料、稀释剂、胶粘剂、清洗剂等项目。强化 VOCs 排放管理，落实无组织排放控制标准要求，推进企业采用先进的、多种技术组合工艺，提高 VOCs 治理效率。建立重点行业建设项目挥发性有机物排放总量控制制度。开展 VOCs 专项检查，完成重点监管企业销号式综合整治，建立健全涉 VOCs 工业行业排污许可证申请与核发程序，完善 VOCs 总量控制制度及排放清单动态更新机制。”

**分析结论：**本项目移印工序仅使用水性油墨、喷漆工序仅使用水性油漆，属于低挥发性物料，且注塑成型有机废气由统一收集至“两级活性炭吸附装置”处理达标后通过15m高排气筒高空达标排放，处理效率达80%；喷漆、烘干、移印、破碎有机废气由统一收集至“水喷淋+干湿分离器+两级活性炭吸附装置”处理达标后通过15m高排气筒高空达标排放，处理效率达80%。因此本项目符合该文件要求。

#### **(4) 与《广东省水污染防治条例》的相符合性分析**

《广东省水污染防治条例》的有关规定如下：

**第五十条** 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

	<p>分析结论：本项目从事塑胶电子玩具成品的生产，不属于东江流域内禁止新建项目企业或严格控制建设项目；本项目距离东江 450m，且本项目的生活垃圾、一般工业废物、危险废物全部按规范要求暂存和处置，不会向水系水体排放、倾倒、堆放等，项目排放的生活污水经过处理达标后通过污水管网排放至东源县县城生活污水处理厂。因此，本项目与《广东省水污染防治条例》的有关规定是相符的。</p> <p><b>(5) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析</b></p> <p>文件提出：</p> <p>大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。</p> <p>全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液体逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。</p> <p>推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。</p> <p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。</p> <p><b>分析结论：</b>①强化源头控制，本项目移印工序仅使用水性油墨、喷漆工序仅使用水性油漆，整个生产过程，低（无）VOCs含量绿色原辅材料替代比例不低于60%；②加强无组织排放控制，含VOCs物料储存和输送过程保持密闭，移印过程采用集气罩收集废气，喷漆烘干过程采用单层密闭负压方式收集废气。③提升末</p>
--	---

端治理水平，项目生产过程注塑成型产生非甲烷总烃，采用“两级活性炭吸附装置”废气净化设施进行处理，可确保废气达标排放；项目生产过程喷漆、烘干、移印、破碎产生总VOCs、非甲烷总烃、颗粒物，采用“+水喷淋+干湿分离器+两级活性炭吸附装置”废气净化设施进行处理，可确保废气达标排放。本项目建设与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符。

**（6）与《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）的相符性分析**

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2号）的要求，“对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。”本项目为玩具制品生产，生产过程落实废气收集治理措施后 VOCs 排放量为 0.26124t/a，不属于高 VOCs 排放的情形（年排放量低于 300kg），按照实际情况暂不执行等量或倍量削减替代。因此，本项目符合挥发性有机物总量指标管理工作的要求。

## 二、建设项目建设工程分析

建设 内 容	<b>1、项目选址、四至</b>			
	<p>项目位于河源市东源县仙塘镇蝴蝶岭工业园宏松科技园 B 栋，其中心地理坐标为（E 114°46'50.852"，N23°49'13.448"）建设项目地理位置见附图 1。</p>			
	<p>四至情况：项目租用河源市优克实业有限公司厂房 B 栋一、二、三楼作为生产场所，根据现场勘察，项目所在厂房共计 3 层。项目东侧为河源金金时达实业有限公司、南侧为河源市宏松源科技有限公司、西侧为河源市宏松源科技有限公司办公楼、北侧为东源县成宇达科技有限公司。四至图见附图 2。</p>			
	<b>2、建设规模</b>			
	<p>河源市铭星玩具有限公司拟位于东源县仙塘镇蝴蝶岭工业园宏松科技园 B 栋（E 114° 46' 50.852"，N23° 49' 13.448"）建设河源市铭星玩具有限公司年产 500 万盒塑胶玩具成品、500 万盒电子玩具成品建设项目（以下简称项目），项目总投资 200 万元，占地面积为 1500 平方米，建筑面积 4500 平方米，主要从事塑胶电子玩具成品的生产，项目建成后预计年产塑胶玩具成品 500 万盒、电子玩具成品 500 万盒，本项目员工人数 120 人，年工作 300 天，每天实行两班制，每班 8 小时。均不在项目内食宿。</p>			
	<p>项目具体工程组成见下表。</p>			
	<b>表 2-1 项目工程组成一览表</b>			
	类别	建设内容	规模及内容	备注
	主体工程	厂房	租赁河源市优克实业有限公司厂房 B 栋一、二、三楼作为生产车间；占地面积为 1500 平方米，建筑面积 4500 平方米；设有注塑车间、组装和包装车间、办公室、移印车间等	1F 为注塑车间；2F 为办公室、组装和包装车间；3F 为移印、喷漆、烘干车间
	公用工程	供电	市政供电	——
		给水	市政供水，本项目用水量为 4650.04m <sup>3</sup> /a	——
		排水	本项目采用雨污分流制，雨水进入市政雨污水管网。本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网进入东源县县城生活污水处理厂处理	——
	环保工程	废水处理	生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网进入源县县城生活污水处理厂处理	——
		废气处理	集气罩收集后经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后由 15 米高排气筒（DA001）高空排放	——
			喷漆烘干废气通过单层密闭负压方式收集、移印和破碎废气通过集气罩收集后经 1 套“水喷淋+干湿分离器+二级活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒（DA002）高空排放	——

		废气		
	噪声治理	低噪型设备，绿化隔声、减振等措施降噪	—	
	固废处理	(1) 一般固废：设置一般固废暂存场所，废包装材料集中收集后外售给相关回收公司；注塑废边角料和不合格品经破碎后回用于生产。 (2) 危险废物废活性炭、废机油、含油废抹布和手套、废原料桶、废过滤棉、漆渣、水帘柜废水和喷淋废水暂存于危险储存间 (15m <sup>2</sup> ) 后，再交有危险废物处理资质单位处理； (3) 办公垃圾交由环卫部门统一收集处置；	—	
依托工程	—	—	—	—

### 3、主要产品及产能

本项目主要产品及产量见下表。

表 2-2 主要产品及产能信息表

序号	产品名称	计量单位	生产能力	单件产品重量	设计年生产时间(h)
1	塑胶玩具成品	盒/年	500 万	15g	4800
2	电子玩具成品	盒/年	500 万		4800

### 4、原辅材料使用情况

项目原辅材料具体使用情况见下表：

表 2-3.1 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年最大使用量	计量单位	最大存储量	储存位置	形态/包装方式	使用工序
1	PP 料	30	t/a	5	仓库	袋装	注塑成型
2	PC	20	t/a	2		袋装	
3	ABS	30	t/a	5		袋装	
4	PVC	30	t/a	5		袋装	
5	GPPS	20	t/a	2		袋装	
6	HIPS	20	t/a	2		袋装	
7	色粉	0.5	t/a	0.04		桶装	混料
8	水性油墨	1	t/a	0.5		桶装	移印
9	水性油漆	1.02	t/a	0.5		桶装	喷漆
10	包装盒	800	万盒/a	200		捆装	包装

#### A、主要原辅材料理化性质：

①PVC：化工领域指化合物聚氯乙烯。英文名 polyvinylchlorid，英文缩写 PVC。这是 PVC 使用最广泛的含义。它本身为微黄色半透明状，有光泽。透明度胜于聚乙烯、聚丙烯，差于聚苯

乙烯，随助剂用量不同，分为软、硬聚氯乙烯，软制品柔而韧，手感粘，硬制品的硬度高于低密度聚乙烯，而低于聚丙烯，在屈折处会出现白化现象。常见制品：板材、管材、鞋底、玩具、门窗、电线外皮、文具等。是一种使用一个氯原子取代聚乙烯中的一个氢原子的高分子材料。熔化温度：185℃~205℃，模具温度：20℃~50℃。

②ABS：ABS是丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物，A代表丙烯腈，B代表丁二烯，S代表苯乙烯。ABS树脂耐水、无机盐、碱和酸类，不溶于大部分醇类和烃类溶剂，而容易溶于醛、酮、酯和某些氯代烃中。ABS树脂热变形温度低可燃，耐热性较差。熔融温度在217℃~237℃，热分解温度在250℃以上。

③PP：PP塑胶原料，化学名称：聚丙烯，特点：密度小，强度刚度，硬度耐热性均优于低压聚乙烯，可在100度左右使用。具有良好的电性能和高频绝缘性不受湿度影响，但低温时变脆、不耐磨、易老化。适于制作一般机械零件，耐腐蚀零件和绝缘零件。熔化温度：220℃~275℃，注意不要超过275℃。模具温度：40℃~80℃，建议使用50℃。结晶程度主要由模具温度决定。

④PC：PC是一种线型碳酸聚酯。PC高分子量树脂有很高的韧性，可加工制成大的刚性制品。PC耐水解性差，不能用于重复经受高压蒸汽的制品。PC主要性能缺陷是耐水解稳定性不够高，对缺口敏感，耐有机化学品性差，耐刮痕性较差，长期暴露于紫外线中会发黄。和其他树脂一样，PC容易受某些有机溶剂的侵蚀。PC材料具有阻燃性，耐磨。抗氧化性。

⑤HIPS：HIPS是高抗冲聚苯乙烯，是由弹性体改性聚苯乙烯制成的热塑性材料。是明亮、纯净的非结晶塑料，优点为易加工、有刚性、尺寸稳定和透明。HIPS相对密度为1.04~1.06，热变形温度70℃~84℃。

⑥GPPS：GPPS是通用级基苯乙烯，是由苯乙烯单体(SM)聚合而成的，可由多种合成方法聚合而成，工业上主要采用本体聚合法和悬浮聚合法。GPPS为无色、无臭、无味而有光泽的、透明的颗粒。质轻、价廉、吸水性低、尺寸稳定性、电性能好、制品透明、加工容易。注塑温度170℃至220℃。

⑦色粉：主要是钛白粉，扩散粉，硬脂酸锌组成。钛白粉为质地柔软的无嗅无味的白色粉末，遮盖力和着色力强，溶点1560℃~1580℃。不溶于水、稀无机酸、有机溶剂、油，微溶于碱，溶于浓硫酸。遇热变黄色，冷却后又变白色。扩散粉(乙撑双硬脂酰胺)：熔点：141℃~146℃、引火点：305℃、分子量：593、色相：Garder, 3Max、外观：白色粉末或白色颗粒状、闪火点：287℃。硬脂酸锌：1、性状：白色黏结的细粉，有滑腻感，微具刺激性气味；2、密度：1.0953 g/ml, 25/4℃、熔点：1304℃、自燃点：900℃、溶解性：不溶于水、醇和醚。能溶于苯和松节油等有机溶剂。

⑧水性油墨：水性油墨由水性高分子乳液、颜料、表面活性剂、水及其他添加剂组成，水性高分子乳液主要是丙烯酸、乙苯乙烯类合成物，作用是传输颜料的载体，提供附着力、硬度、光亮度、干燥速度、耐磨性、耐水性。油墨有机颜料有酞菁蓝、立索尔红；无机颜料有炭黑、钛

白粉等，还含有表面活性剂。典型的水性油墨配方各物质含量分别为：水溶性丙烯酸树脂 25%-35%、水 15%-25%、乙醇 5%-15%、颜料 10%-30%、助剂 1%-3%。

⑨水性油漆：水性漆就是以水作为稀释剂、不含有机溶剂的涂料，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI 有毒重金属，无毒无刺激气味，对人体无害，不污染环境，成分主要含有水性聚氨酯树脂（20%-25%）、N-乙基吡咯烷酮（1%-3%）、二甲基硅油（0%-0.2%）、三（三甲基硅基）硅烷（2%-5%）、二乙二醇丁醚（5%-7%）、水（50%-60%）、二氧化钛（10%-15%）。

## B、涂料用量核实

涂料的用量按以下公式核实：

$$m = \rho \delta S * 10^{-6} / (NV\epsilon)$$

其中：m—涂料总用量（t/a）；

$\rho$ —涂料密度（g/cm<sup>3</sup>）；

S—涂装总面积（m<sup>2</sup>/a）；

$\delta$ —涂层厚度（μm）。

NV—涂料中的体积固体份（%）；

$\epsilon$ —附着率。

本项目产品喷涂面积及涂料总使用情况见下表。

表2-3.2 本项目涂料用量核实一览表

工件	喷涂部位类型	涂料类型	单位产品喷涂厚度（mm）	喷涂产品量（件/年）	单件产品喷涂面积（m <sup>2</sup> ）	喷涂次数	涂料密度（g/m <sup>3</sup> ）	固含量（%）	附着率（%）	实际涂料用量（t/a）
塑胶玩具、电子玩具	工件全部表面	水性漆	4	10000000	0.0013	2	2.07	35%	60%	1.02

备注：1、单位产品涂装量=单位产品涂装面积×单位产品涂装厚度/1000×涂料密度/附着率/固含量，涂料年用量=单位产品涂装量×涂装产品量。

## 5、主要生产单元及设备

项目主要设备见下表：

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	生产设施名称	规格型号	单位	数量	用途
1	注塑机	80T	台	3	注塑成型
2		120T	台	3	
3		160T	台	2	
4		200T	台	2	

	5		250T	台	1	
	6		320T	台	1	
	7		380T	台	1	
8	破碎机	/	台	1	破碎工序	
9	拌料机	/	台	2	混料工序	
10	空压机	/	台	2	生产辅助	
11	冷却机	/	台	1	冷却注塑机	
12	移印机	/	台	60	产品图文印刷	
13	干燥机	150cm*110cm	台	1	塑料粒干燥	
14	喷油拉	50 个喷漆工位	条	4	产品喷漆	
15	水帘柜(包含 1 只大喷枪)	1 个工位, 1.6m×1.2m×0.5m	台	2	产品喷漆	
16	烤箱	11m*0.8m	台	1	产品烘烤	
17	炒货机	/	台	3	产品炒漆	

## 6、公用工程

### (1) 给排水系统

**给水:** 项目用水均来自市政自来水。主要包括生活用水和生产用水。

①生活用水: 本项目劳动定员 120 人, 均在不厂内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中表 A.1 办公楼(无食堂和浴室)用水定额通用值, 本项目员工的生活用水量以  $28\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计, 则项目员工生活用水量为  $11.2\text{m}^3/\text{d}$ ,  $3360\text{m}^3/\text{a}$  (年工作天数按 300 天计)。

②冷却水: 本项目生产过程中用水主要为冷却水池循环用水, 项目注塑机设备冷却用水为普通的自来水, 其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂, 冷却方式为间接冷却。冷却水是为了保证塑胶料处于工艺要求的温度范围内, 以避免温度过高使工件熔融或定型困难。本项目设 1 台冷却塔, 每台冷却塔循环水量为  $10\text{m}^3/\text{h}$ , 冷却塔运行时数约  $4800\text{h/a}$ , 根据《建筑给水排水设计规范》冷却塔补充水量为循环水量的 1%-2% (以 2% 计算), 则冷却塔的补充用水量约  $0.2\text{m}^3/\text{h}$ , 约合  $960\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ③水帘柜废水和喷淋废水

项目喷油工序中设置有 2 个水帘柜, 水帘柜的水池尺寸为  $1.6\text{m} \times 1.2\text{m} \times 0.5\text{m}$ , 水池的水位不能过高, 有效水深为  $0.3\text{m}$ , 每个水帘柜水池的保有水量约为  $0.576\text{m}^3$ , 2 个水帘柜水池的保有水量约为  $1.152\text{m}^3$ ; 水喷淋装置 1 台, 直径约  $1.5\text{m}$ , 水箱有效水深为  $0.3\text{m}$ , 其水箱储水量约  $0.53\text{m}^3$ ; 则水帘柜水池和水喷淋装置储水总量约为  $1.682\text{m}^3$ 。水帘柜喷淋水和水喷淋塔按照约  $1.682\text{m}^3/\text{h}$  循环, 该部分水因蒸发有 4% 损失, 则损耗水量为  $0.0673\text{m}^3/\text{h}$ , 则每天损耗水量为  $1.08\text{m}^3$ , 年损耗量为  $324\text{m}^3$ 。需定期补充循环水的损耗量。

根据生产时间, 水帘柜和水喷淋塔循环水循环使用, 循环水池配套隔栅网, 定期投加凝漆剂、絮凝剂, 使水池中的沉渣凝结经沉淀、大颗粒物格栅隔除, 固液分离, 使循环水澄清。循环水经处

理后循环使用，每天补充蒸发损耗水量约  $1.08\text{m}^3$ 。按照水帘柜水池和喷淋装置储水总的有效容积为  $1.682\text{m}^3$  及产污系数 0.9，则每次更换废水量约  $1.51\text{m}^3$ 。项目水帘柜废水和喷淋废水循环一定时间需外排，循环水约每季度整体更换一次，则总更换量为  $6.04\text{t}$ ，收集后交由有资质单位处理。

**排水：本项目采用雨污分流制，雨水进入市政雨水管网。**

①项目生活污水排污系数为 0.9，则生活污水产生量为  $10.08\text{m}^3/\text{d}$ ,  $3024\text{m}^3/\text{a}$ ；经三级化粪池后通过市政管网排入东源县县城生活污水处理厂。

②项目冷却水循环使用，不外排，定期补充新鲜水。

③项目水帘柜和水喷淋塔循环水循环使用，水帘柜废水喷淋废水循环一定时间需外排，循环水约每季度整体更换一次，总更换量为  $6.04\text{t}$ ，收集后交由有资质单位处理。

项目水平衡图见下图。

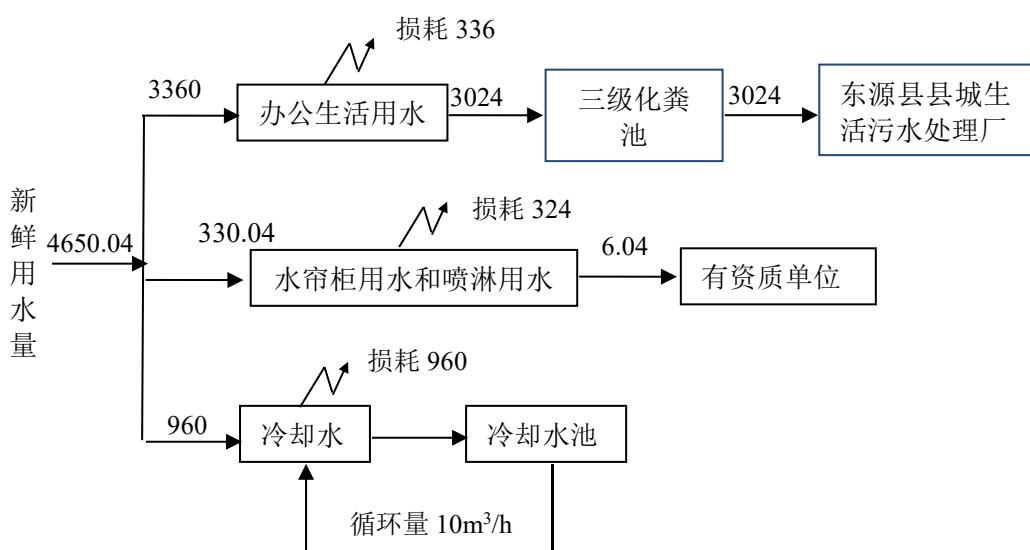


图 2-1 项目水平衡图 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )

## (2) 能源消耗情况

项目用电由市政电网供给，不设备用发电机组不设中央空调，厂区主要通风设施为排风扇、抽排风机。

## 7、工作人数及工作制度

项目员工为 120 人。年工作日为 300 天，每天两班制，每班工作 8 个小时。

## 8、平面布局

项目租用河源市优克实业有限公司厂房 B 栋一、二、三楼作为生产场所，厂区出入口位于北侧；车间布置主要划分为 1F 为注塑车间，2F 为办公室、组装和包装车间，3F 为喷漆、移印车间。项目具体平面布局见附图 2。

工艺流程
------

## 1、生产工艺

项目生产工艺及产污环节流程图见下图：

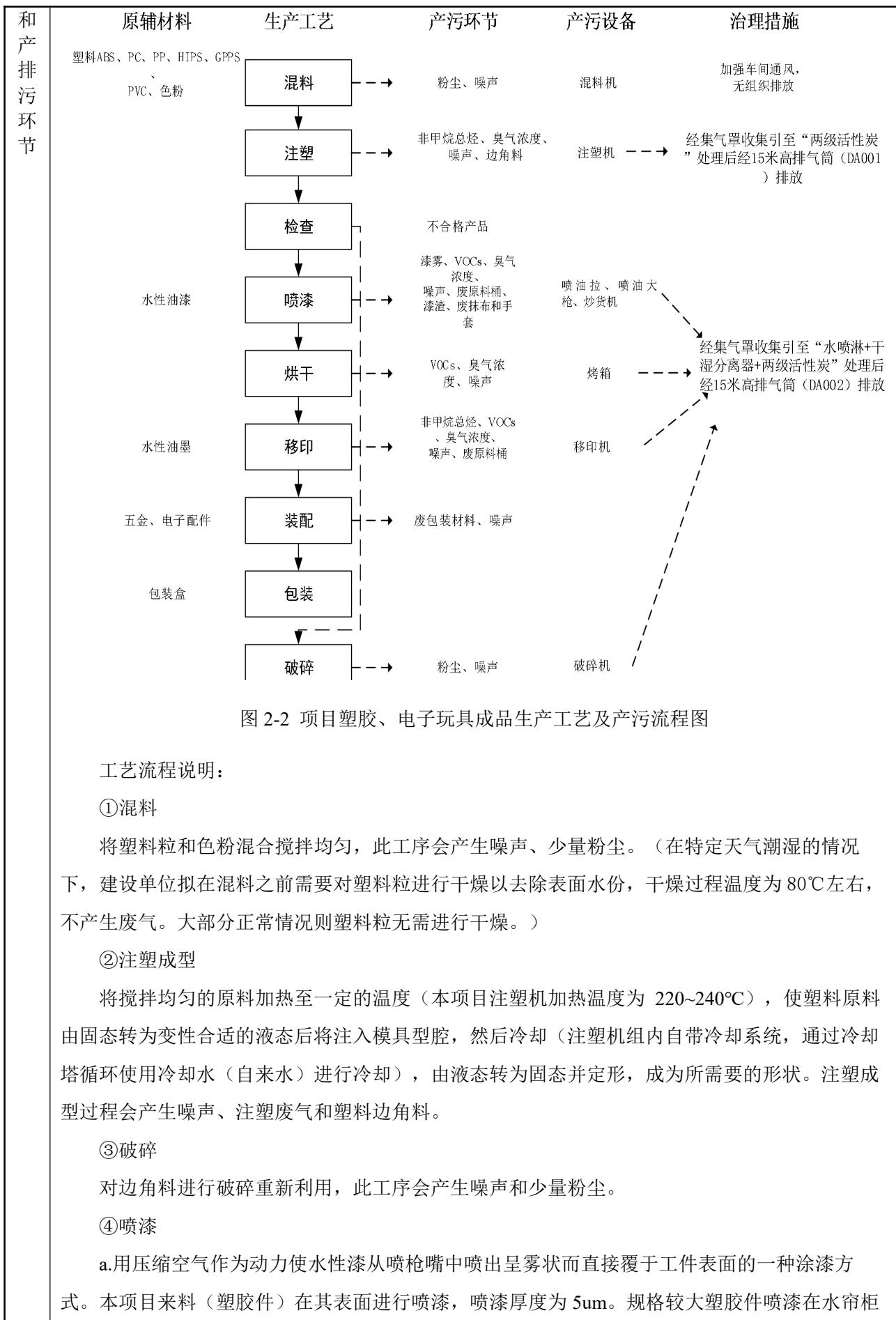


图 2-2 项目塑胶、电子玩具成品生产工艺及产污流程图

工艺流程说明：

①混料

将塑料粒和色粉混合搅拌均匀，此工序会产生噪声、少量粉尘。（在特定天气潮湿的情况下，建设单位拟在混料之前需要对塑料粒进行干燥以去除表面水份，干燥过程温度为80℃左右，不产生废气。大部分正常情况则塑料粒无需进行干燥。）

②注塑成型

将搅拌均匀的原料加热至一定的温度（本项目注塑机加热温度为220~240℃），使塑料原料由固态转为变性合适的液态后将注入模具型腔，然后冷却（注塑机组内自带冷却系统，通过冷却塔循环使用冷却水（自来水）进行冷却），由液态转为固态并定形，成为所需要的形状。注塑成型过程会产生噪声、注塑废气和塑料边角料。

③破碎

对边角料进行破碎重新利用，此工序会产生噪声和少量粉尘。

④喷漆

a.用压缩空气作为动力使水性漆从喷枪嘴中喷出呈雾状而直接覆于工件表面的一种涂漆方式。本项目来料（塑胶件）在其表面进行喷漆，喷漆厚度为5um。规格较大塑胶件喷漆在水帘柜

	进行完成，规格较小的塑胶件在喷油拉中进行完成。此工序会产生少量漆雾、有机废气、臭气浓度、废原料桶和噪声。					
b.	部分半成品使用炒货机进行炒漆，是通过加热搅拌使生漆脱水（50℃）、氧化（70℃），调整漆酚含量，提升漆膜性能的传统工艺。具有黏度高、干燥快、光泽好等特点。此工序会产生少量漆雾、有机废气、臭气浓度、废原料桶和噪声。					
⑤	烘干					
	喷漆后进入烘干机（电加热）进行烘干，烘干温度控制在 50°C-70°C，干燥后的半成品冷却后再进入移印工序。此工序会产生少量有机废气、臭气浓度、噪声。					
⑥	移印					
	移印是利用显像原理，将要印刷的图案晒蚀在钢板上，本项目使用的移印钢板为外购，然后在移印机上利用软性胶垫（硅橡胶头）把油墨钢板上转移到被印刷的对象上。首先对印版的蚀刻凹陷区域添加油墨，再用油墨刀把印版凸起部分上的油墨刮干净，然后移印头向滚动的凹版均匀施加压力，使油墨离开蚀刻凹陷区域而黏在移印头上，当移印头的表面接触到承印物的表面时，由于移印头表层油墨的粘度较大，使油墨离开移印头而粘附在承印物表面上。此处需用油墨。此工序会产生少量有机废气、臭气浓度、废原料罐/桶和噪声。					
⑦	装配					
	对工件与采购的零配件进行组装等。此工序会产生少量废包装材料、噪声。					
⑧	包装出货					
	对装配后的成品进行包装出货。					
<b>2、产污环节：</b>						
<b>表 2-5 本项目运营期主要产污环节表</b>						
污染因子	污染源	主要成分	产生工序			
废气	注塑成型废气	非甲烷总烃、臭气浓度	注塑			
	喷漆、烘干、移印废气	非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度	喷漆、烘干、移印			
	粉尘	颗粒物	破碎			
	粉尘	颗粒物	混料			
废水	员工生活污水	BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N 等	员工办公生活			
固废	生活垃圾	生活垃圾	员工办公生活			
	废包装材料	/	生产过程			
	废边角料和不合格品	/				
	废原料桶	HW49 900-41-49				
	废抹布和手套	HW49 900-41-49				
	漆渣	HW12 264-013-12		废气处理工程		
	水帘柜废水和喷淋废水	HW12 264-013-12				

		废机油	HW08 900-214-08	设备维修保养
		废过滤棉	HW12 264-013-12	
		废活性炭	HW49 900-039-49	
	噪声	生产车间的通风设备及生产过程中动力生产设备	等效 A 声级	生产车间的通风设备及生产过程中动力生产设备
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。			

### 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  (1) 河源市环境质量  为了解建设项目周围环境空气质量现状，根据河源市人民政府网公布数据河源市环境空气质量状况（2025年2月），具体情况见表3-1，2025年1月我市市区环境空气质量综合指数为3.39，达标天数31天，达标率为100%，其中优的天数为9天，良的天数为22天，无轻度污染及以上污染状况。  市区SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 和PM <sub>2.5</sub> 浓度均值分别为5μg/m <sup>3</sup> 、23μg/m <sup>3</sup> 、52μg/m <sup>3</sup> 、35μg/m <sup>3</sup> ，CO日均浓度第95百分位数为0.8mg/m <sup>3</sup> ，O <sub>3</sub> 日最大8小时浓度第90百分位数126μg/m <sup>3</sup> ，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准限值要求。				
	城市	可吸入颗粒物(PM <sub>10</sub> )浓度均值(微克/立方米)	细颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )浓度均值(微克/立方米)	空气质量达标天数比例(%)	环境空气质量综合指数
	东源县	40	20	100	2.3
(2) 特征污染因子环境质量现状情况					
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需补充或引用现状监测数据。本项目排放的大气特征污染物主要为TSP、非甲烷总烃、TVOC，其中，非甲烷总烃、TVOC不属于排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，因此无需补充特征污染物监测数据。					
为了进一步了解项目所在区域的环境空气质量现状，本评价引用《广东省永辉鸿新材料科技有限公司项目环境空气检测报告》（检测单位为广东万纳测试技术有限公司）的监测数据，引用监测点位为南园古村（位于本项目的西面，直线距离约为820m），监测时间为2023年4月17日~2023年4月19日，属于近期监测且满足建设项目周边5千米范围内近3年现有监测数据的要求。具体监测结果如下：					
监测点位	污染物	平均时间	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	采样日期及监测结果	
				2023.4.17	2023.4.18
A1南园古村	TSP	24h均值	0.3	0.131	0.125
由上述监测结果可知，项目所在地TSP 24 小时均值监测结果符合《环境空气质量标					

准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准限值要求，说明项目所在区域的环境空气质量良好。

## 2、水环境质量现状

项目附近相关水体为东江和木京河，东江为II类水环境质量功能区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准；木京河为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

根据河源市人民政府发布的《2023年度河源市水环境质量情况》，我市各县区水环境质量优良，具体内容如下：

### （一）饮用水源及重点湖库

全市8个县级以上集中式生活饮用水水源地水质均为优，达标率为100%。其中，城市集中式饮用水水源地新丰江水库水质为I类，白溪水库等7个县级集中式饮用水水源水质为地表水II类。湖库富营养化监测结果表明，2023年新丰江水库水体富营养化程度属贫营养，枫树坝水库水体富营养化程度属中营养。

### （二）国控地表水

全市7个国控断面水质状况为优，达标率为100%。其中，“新丰江水库”和“枫树坝水库”断面水质均达到地表水I类，水质状况为优；“龙川城铁路桥”“东江江口”“浰江出口”“榄溪渡口”4个断面水质均达到地表水II类，水质状况为优；“莱口水电站”断面水质达到地表水III类，水质状况为良。

### （三）省考地表水

全市10个省考（含7个国控）断面水质状况为优，优良率为100%，其中，“新丰江水库”和“枫树坝水库”断面水质均达到地表水I类，水质状况为优；“龙川城铁路桥”“东源仙塘”“东江江口”“浰江出口”“榄溪渡口”“隆街大桥”“石塘水”7个断面水质均达到地表水II类，水质状况为优；“莱口水电站”断面水质达到地表水III类，水质状况为良。

### （四）省界河流

全市2个跨省界断面水质状况为优，达标率为100%。2个跨省界断面均为与江西省交界断面，分别为“寻乌水兴宁电站”和“定南水庙咀里”断面，均达到II类水质目标，水质状况为优。

### （五）市界河流

全市3个跨市界断面中有2个断面水质状况为优，1个断面水质状况为良，优良率为100%。3个跨市界断面分别为：与梅州交界的“莱口水电站”断面、与惠州交界的“江口”断

面、与韶关交界的“马头福水”断面。其中“江口”和“马头福水”断面水质均为地表水II类，水质状况为优；“莱口水电站”断面水质为地表水III类，水质状况为良。

本次地表水环境质量现状评价引用《东江常规监测断面水环境质量（2021年10月）》数据统计，结果见下表：

表 3-4 东江常规监测断面水环境质量（2025 年 2 月）

断面名称	检测项目	水质现状（类别）
东源仙塘	《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中表 1 的基本项目(24 项)和悬浮物、电导率共 26 项。	II

由东江常规监测断面水环境质量（2025 年 2 月）表明：本项目相关水体东江水质符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，说明项目所在地地表水水环境质量现状良好。

### 3、声环境质量现状

本项目位于河源市东源县蝴蝶岭工业园宏松科技园 B 栋，其中心地理坐标为（E 114°46'50.852"，N23°49'13.448"），根据区域声功能，项目所在区域属于 3 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

为了解建设项目所在地声环境现状，建设单位委托广东三正检测技术有限公司对声环境保护目标（东源正和精神病医院）进行了环境噪声现状监测（昼、夜间），监测时间：2025 年 12 月 29 日。（详见附件 5）

表 3-2 噪声监测结果 单位：dB（A）

编号	监测点位	检测结果 Leq		评价标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目西侧东源正和精神病医院外 1m 处	52	45	60	50

根据监测结果表明：本项目声环境保护目标（东源正和精神病医院）满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，项目所在地声环境质量较好。

### 4、生态环境现状

本项目位于河源市东源县蝴蝶岭工业园宏松科技园 B 栋，其中心地理坐标为（E 114°46'50.852"，N23°49'13.448"），租赁现有已建成厂房。根据对建设项目现场调查可知，项目所在地没有生态敏感点，无国家重要自然风景区或较为重要的生态系统，不属于珍惜或濒危物种的生境或迁徙走廊。

	<p>本项目所在地生态环境由于周围地区人为开发活动，已逐渐由自然生态环境转为城市人工生态环境。根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生境和生物区系及水产资源。</p> <p><b>5、地下水、土壤环境现状</b></p> <p>本项目从事塑胶、电子玩具成品的生产，属于新建项目。根据&lt;&lt;关于印发&lt;建设项目环境影响报告表&gt;内容、格式及编制技术指南的通知&gt;&gt;(环办环评[2020]33号)，"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。"建设单位对污水处理设施、污水管道、材料仓库及危废暂存间等做好防腐防渗及硬底化等措施，定期对污水处理系统、污水管道等进行渗漏检修，确保其正常运行，项目运营期不会对地下水、土壤产生明显影响，因此不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>																																																																					
环境保护目标	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本评价考虑项目厂界外500米范围内大气及地下水环境目标，项目厂界外50米范围内声环境保护目标，项目具体环境保护目标情况见下表及附图3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 主要环境保护目标</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</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">相对厂址位置</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">大气环境</td> <td>上竹园</td> <td>-260</td> <td>0</td> <td>居民区，约300人</td> <td>环境空气</td> <td>大气二类</td> <td>西面</td> <td>260</td> </tr> <tr> <td>谭公爷</td> <td>-270</td> <td>-350</td> <td>居民区，约200人</td> <td>环境空气</td> <td>大气二类</td> <td>西南</td> <td>420</td> </tr> <tr> <td>全盈小区</td> <td>0</td> <td>90</td> <td>居民区，约800人</td> <td>环境空气</td> <td>大气二类</td> <td>北面</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>东源县东华学校</td> <td>0</td> <td>150</td> <td>学校，160人</td> <td>环境空气</td> <td>大气二类</td> <td>北面</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>东源正和精神病医院</td> <td>-60</td> <td>40</td> <td>医院，约320人</td> <td>环境空气</td> <td>大气二类</td> <td>西面</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>东源县工业开发区管理委员会</td> <td>-120</td> <td>0</td> <td>事业单位，约30人</td> <td>环境空气</td> <td>大气二类</td> <td>西面</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>东源正和精神病医</td> <td>-60</td> <td>40</td> <td>医院，约320</td> <td>环境噪声</td> <td>声环境2类</td> <td>西面</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址位置	相对厂界距离/m	X	Y	大气环境	上竹园	-260	0	居民区，约300人	环境空气	大气二类	西面	260	谭公爷	-270	-350	居民区，约200人	环境空气	大气二类	西南	420	全盈小区	0	90	居民区，约800人	环境空气	大气二类	北面	90	东源县东华学校	0	150	学校，160人	环境空气	大气二类	北面	150	东源正和精神病医院	-60	40	医院，约320人	环境空气	大气二类	西面	50	东源县工业开发区管理委员会	-120	0	事业单位，约30人	环境空气	大气二类	西面	120	声环境	东源正和精神病医	-60	40	医院，约320	环境噪声	声环境2类	西面	50
环境要素	名称			坐标/m							保护对象	保护内容		环境功能区	相对厂址位置	相对厂界距离/m																																																						
		X	Y																																																																			
大气环境	上竹园	-260	0	居民区，约300人	环境空气	大气二类	西面	260																																																														
	谭公爷	-270	-350	居民区，约200人	环境空气	大气二类	西南	420																																																														
	全盈小区	0	90	居民区，约800人	环境空气	大气二类	北面	90																																																														
	东源县东华学校	0	150	学校，160人	环境空气	大气二类	北面	150																																																														
	东源正和精神病医院	-60	40	医院，约320人	环境空气	大气二类	西面	50																																																														
	东源县工业开发区管理委员会	-120	0	事业单位，约30人	环境空气	大气二类	西面	120																																																														
声环境	东源正和精神病医	-60	40	医院，约320	环境噪声	声环境2类	西面	50																																																														

	院	人																														
地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源																															
生态环境	租赁已建成厂房，项目用地范围内无生态环境保护目标																															
	注：以项目厂址为中心区域，厂区中心为原点（0, 0），以东为X轴正方向，以北为Y轴正方向建立坐标系，项目中心坐标为E 114°46'50.852"，N 23°49'13.448"。																															
	<p><b>1、水污染物排放标准</b></p> <p>本项目生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与东源县县城生活污水处理厂接管标准较严者后，排入市政污水管网，纳入东源县县城生活污水处理厂集中处理。</p> <p>东源县县城生活污水处理厂出水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准、国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准(A标准)和主要指标达到&lt;&lt;地表水环境质量标准&gt;&gt;(GB3838-2002)IV类水体要求(总氮一级A指标)中的较严标准后经处理达标后的尾水排入木京河，最终汇入东江干流。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 项目污水出水标准及污水处理厂出水标准 单位: mg/L pH 除外</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">污染物</th> <th style="text-align: center;">项目生活污水出水标准</th> <th style="text-align: center;">东源县县城生活污水处理厂污水出水标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">pH</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">COD<sub>cr</sub></td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">BOD<sub>5</sub></td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">SS</td> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">氨氮</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">1.5</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、大气污染物排放标准</b></p> <p>项目运营期注塑废气非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-</p>								序号	污染物	项目生活污水出水标准	东源县县城生活污水处理厂污水出水标准	1	pH	6~9	6~9	2	COD <sub>cr</sub>	500	30	3	BOD <sub>5</sub>	200	6	4	SS	400	10	5	氨氮	—	1.5
序号	污染物	项目生活污水出水标准	东源县县城生活污水处理厂污水出水标准																													
1	pH	6~9	6~9																													
2	COD <sub>cr</sub>	500	30																													
3	BOD <sub>5</sub>	200	6																													
4	SS	400	10																													
5	氨氮	—	1.5																													

2015) 表 5 大气污染物排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值;  
 喷漆、烘干、移印工序产生的有机废气有组织总 VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 中表 2 中丝网印刷第 II 时段排放限值两者较严者, 非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物 NMHC 排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 中表 1 大气污染物 NMHC 排放限值两者较严者; 厂界无组织总 VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值。  
 破碎颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。  
 混料工序产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。

相关排放限值如下表所示:

表 3-7 项目大气污染物排放标准值

生产工序	污染物	有组织排放			无组织排放控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
		排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		
注塑废气	非甲烷总烃	15	60	/	4	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度		2000 (无量纲)	/	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中表 2 恶臭污染物排放标准和表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩建项目二级标准要求
喷漆、烘干、移	颗粒物	15	120	1.45	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值

	印、破碎废气	总VOCs  非甲烷总烃  臭气浓度	100	/	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值		
			120	5.1	2.0	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表2中丝网印刷第II时段排放限值和表3无组织排放监控点浓度限值标准		
			80	/	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物NMHC排放限值		
			70	/	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中表1大气污染物NMHC排放限值		
			2000 (无量纲)	/	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表2恶臭污染物排放标准和表1恶臭污染物厂界标准值中新扩建项目二级标准要求		
	混料粉尘		/	/	/	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值	
注: 本项目产生注塑废气、移印废气、破碎粉尘, 其排气筒高度均为15m, 不能满足“高出周围200m半径范围的建筑5m以上”的要求, 最高允许排放速率按照对应限值的50%执行。								
项目营运期挥发性有机物在厂区内的无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3无组织排放限值。								
表3-8 厂区内VOCs无组织排放限值								

污染物项目	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置	标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 无组织排放限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

### 3、噪声排放标准

项目所在区域东侧、南侧、北侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准，西侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。相关标准值如下表所示：

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
运营期(2类，厂界西侧外)	≤60	≤50
运营期(3类，其余厂界外)	≤65	≤55

### 4、固体废物排放标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求，以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订) 中的有关规定。

总量控制指标	本项目总量控制指标见下表：		
	表 3-10 项目总量控制指标		
	项目	要素	本项目排放量 t/a
	废水	CODcr	0.6809
		氨氮	0.0663
	大气	VOCs(有组织)	0.08669
		VOCs(无组织)	0.17455
		VOCs(合计)	0.26124
	项目生活污水的总量控制指标纳入到东源县县城生活污水处理厂之中，总量由东源县县城生活污水处理厂的总量控制指标中统一调配。		

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁已建成的工业厂房，无需进行土建施工，主要使进行室内装修，设备安装及调试等，对环境产生的影响主要未安装设备时产生的噪声，对周围环境影响较小。且施工期在室内进行作业，因此项目施工期间对周围环境影响较小。</p>																																																																																			
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废水</b></p> <p><b>1、源强分析</b></p> <p>根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018),本项目生活污水污染源源强核算结果及相关参数具体见下表:</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 (1) 生活污水污染源源强核算结果及相关参数一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">工序/ 生产 线</th> <th rowspan="2">装置</th> <th rowspan="2">污染 源</th> <th rowspan="2">污染 物</th> <th colspan="4">污染物产生</th> <th colspan="3">治理措施</th> </tr> <tr> <th>核算 方法</th> <th>废水产 生量/ (t/a)</th> <th>产生 浓度/ (mg/L)</th> <th>产生 量/ (t/a)</th> <th>工艺</th> <th>是否 可行 技术</th> <th>效率 /%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">员工 办公 生活</td> <td rowspan="5">员工 卫生 间</td> <td rowspan="5">生活 污水</td> <td>CODcr</td> <td rowspan="5">产污 系数 法</td> <td rowspan="5">3024</td> <td>285</td> <td>0.8618</td> <td rowspan="5">园区 三级 化粪 池</td> <td rowspan="5">是</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>129</td> <td>0.3901</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>250</td> <td>0.756</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td> <td>22.6</td> <td>0.0683</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td>3.96</td> <td>0.0120</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>表4-1 (2) 生活污水污染源源强核算结果及相关参数一览表 (续上表)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">工序/ 生产 线</th> <th rowspan="2">装置</th> <th rowspan="2">污染 源</th> <th rowspan="2">污染 物</th> <th colspan="4">污染物排放</th> <th rowspan="2">排放标 准浓度 /(mg/ L)</th> <th rowspan="2">达 标情 况</th> <th rowspan="2">治 理 措 施</th> <th rowspan="2">排 放 浓 度 (mg/ L)</th> <th rowspan="2">排 放 时 间 /h</th> </tr> <tr> <th>核算 方法</th> <th>废 水 排 放 量/ (t/a)</th> <th>排 放 浓 度 (mg/ L)</th> <th>排 放 量/ (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">员 工 办 公 生 活</td> <td rowspan="3">员 工 卫 生 间</td> <td rowspan="3">生 活 污 水</td> <td>COD cr</td> <td rowspan="3">排 污 系 数 法</td> <td rowspan="3">3024</td> <td>225.1</td> <td>0.680</td> <td rowspan="3">达 标</td> <td rowspan="3">东 源 县 城 生</td> <td>30</td> <td rowspan="3">间 歇 排 放</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>99.33</td> <td>0.300</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>125.0</td> <td>0.378</td> <td>400</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	工序/ 生产 线	装置	污染 源	污染 物	污染物产生				治理措施			核算 方法	废水产 生量/ (t/a)	产生 浓度/ (mg/L)	产生 量/ (t/a)	工艺	是否 可行 技术	效率 /%	员工 办公 生活	员工 卫生 间	生活 污水	CODcr	产污 系数 法	3024	285	0.8618	园区 三级 化粪 池	是	21	BOD <sub>5</sub>	129	0.3901	23	SS	250	0.756	50	NH <sub>3</sub> -N	22.6	0.0683	3	TP	3.96	0.0120	15	工序/ 生产 线	装置	污染 源	污染 物	污染物排放				排放标 准浓度 /(mg/ L)	达 标情 况	治 理 措 施	排 放 浓 度 (mg/ L)	排 放 时 间 /h	核算 方法	废 水 排 放 量/ (t/a)	排 放 浓 度 (mg/ L)	排 放 量/ (t/a)	员 工 办 公 生 活	员 工 卫 生 间	生 活 污 水	COD cr	排 污 系 数 法	3024	225.1	0.680	达 标	东 源 县 城 生	30	间 歇 排 放	BOD <sub>5</sub>	99.33	0.300	6	SS	125.0	0.378	400	10
工序/ 生产 线	装置					污染 源	污染 物	污染物产生				治理措施																																																																								
		核算 方法	废水产 生量/ (t/a)	产生 浓度/ (mg/L)	产生 量/ (t/a)			工艺	是否 可行 技术	效率 /%																																																																										
员工 办公 生活	员工 卫生 间	生活 污水	CODcr	产污 系数 法	3024	285	0.8618	园区 三级 化粪 池	是	21																																																																										
			BOD <sub>5</sub>			129	0.3901			23																																																																										
			SS			250	0.756			50																																																																										
			NH <sub>3</sub> -N			22.6	0.0683			3																																																																										
			TP			3.96	0.0120			15																																																																										
工序/ 生产 线	装置	污染 源	污染 物	污染物排放				排放标 准浓度 /(mg/ L)	达 标情 况	治 理 措 施	排 放 浓 度 (mg/ L)	排 放 时 间 /h																																																																								
				核算 方法	废 水 排 放 量/ (t/a)	排 放 浓 度 (mg/ L)	排 放 量/ (t/a)																																																																													
员 工 办 公 生 活	员 工 卫 生 间	生 活 污 水	COD cr	排 污 系 数 法	3024	225.1	0.680	达 标	东 源 县 城 生	30	间 歇 排 放																																																																									
			BOD <sub>5</sub>			99.33	0.300			6																																																																										
			SS			125.0	0.378			400		10																																																																								

				NH <sub>3</sub> -N		21.92	0.0663	/	达标	活污水厂	1.5	
				TP		3.37	0.0102	/	达标	活污水处理厂	0.3	

(1) 达标情况分析：由上表可知，本项目生活污水经园区三级化粪池预处理后可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准要求。

(2) 核算过程：

项目运营期废水主要为员工办公产生的生活污水和生产废水（冷却水、水帘柜用水和喷淋废水）。

生活污水：项目劳动定员为 120 人，均不安排在厂内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中表 A.1 办公楼（无食堂和浴室）用水定额通用值，本项目员工的生活用水量以 28m<sup>3</sup>/ (人•a) 计，则项目员工生活用水量为 11.2m<sup>3</sup>/d, 3360m<sup>3</sup>/a (年工作天数按 300 天计)。主要污染物为 BOD<sub>5</sub>、COD<sub>cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 和 TP。

根据《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》(2019 年 4 月)，表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污系数（河源属五区一般城市），河源镇区生活用水折污系数取 0.8，COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 产生浓度取平均值分别为 285mg/L、129mg/L、22.6mg/L、3.96mg/L。SS 依据《社会区域类环境影响评价》表 4-21 各类建筑物各种用水设施排水污染物质量浓度表中“办公楼厕所 SS 的浓度为 250mg/L”，本次评价 SS 以 250mg/L 为产生浓度，则项目生活污水产生量为 10.08m<sup>3</sup>/d, 3024m<sup>3</sup>/a。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》表 2 且河源市属于二区二类城市可知，一般生活污水化粪池污染物处理效率：COD<sub>cr</sub>21%、BOD<sub>5</sub>23%、NH<sub>3</sub>-N3%、TP15%，SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》(程宏伟等)，污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，本报告取 50%。

冷却水：本项目注塑成型工序中需使用水进行冷却，注塑机设备冷却用水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却方式为间接冷却。冷却水是为了保证塑胶料处于工艺要求的温度范围内，以避免温度过高使工件熔融或定型困难。本项目设 1 台冷却塔，每台冷却塔循环水量为 10m<sup>3</sup>/h，冷却塔运行时数约 4800h/a，根据《建筑给水排水设计规范》冷却塔补充水量为循环水量的 1%-2% (以 2%计算)，则冷却塔的补充用水量约 0.2m<sup>3</sup>/h，约合 960m<sup>3</sup>/a。冷却水循环使用，不外排，定期补充新鲜水。

水帘柜废水和喷淋废水：项目喷油工序中设置有 2 个水帘柜，水帘柜的水池尺寸为 1.6m×1.2m ×0.5m,水池的水位不能过高，有效水深为 0.3m，每个水帘柜水池的保有水量约为 0.576m<sup>3</sup>，2 个水

帘柜水池的保有水量约为  $1.152\text{m}^3$ ；水喷淋装置 1 台，直径约  $1.5\text{m}$ ，水箱有效水深为  $0.3\text{m}$ ，其水箱储水量约  $0.53\text{m}^3$ ；则水帘柜水池和水喷淋装置储水总量约为  $1.682\text{m}^3$ 。水帘柜喷淋水和水喷淋塔按照约  $1.682\text{m}^3/\text{h}$  循环，该部分水因蒸发有 4% 损失，则损耗水量为  $0.0673\text{m}^3/\text{h}$ ，则每天损耗水量为  $1.08\text{m}^3$ ，年损耗量为  $324\text{m}^3$ 。需定期补充循环水的损耗量。根据生产时间，水帘柜和水喷淋塔循环水循环使用，循环水池配套隔栅网，定期投加凝漆剂、絮凝剂，使水池中的沉渣凝结经沉淀、大颗粒物格栅隔除，固液分离，使循环水澄清。循环水经处理后循环使用，每天补充蒸发损耗水量约  $1.08\text{m}^3$ 。按照水帘柜水池和喷淋装置储水总的有效容积为  $1.682\text{m}^3$  及产污系数 0.9，则每次更换废水量约  $1.51\text{m}^3$ 。项目喷淋废水循环一定时间需外排，循环水约每季度整体更换一次，则总更换量为  $6.04\text{t}$ ，收集后交由有资质单位处理。

## 2、水污染防治措施及可行性分析

### (1) 水污染防治措施

本项目员工办公生活污水经园区三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入东源县县城生活污水处理厂处理。

### (2) 可行性分析

本项目生活污水选用“三级化粪池”处理工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）附表 A.4 中可行技术，因此本项目生活污水经园区三级化粪池预处理具有可行性。

### (3) 生活污水依托集中污水处理厂的可行性分析

#### ① 东源县县城生活污水处理厂基本情况

东源县县城生活污水处理厂位于东源县城 205 国道与木京河交界处，占地面积  $50000\text{m}^2$ ，该污水处理厂于 2008 年 12 月动工建设，2010 年 6 月底厂区工程全面竣工，并通过环保竣工验收后正式投入使用。该污水处理厂建设规模为日处理生活污水 3 万吨，首期建设 1.5 万吨/日。污水收集面积达到 26.4 平方公里，范围包括东源县城东片区、行政中心区、生活服务区和县工业园区。

东源县县城生活污水处理厂采用目前国际上较为先进成熟的微孔曝气氧化沟工艺处理污水，设计处理能力为 3 万吨/日，首期建设 1.5 万吨/日。该污水处理厂设计的出水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准后，尾水排入木京河，最终汇入东江干流。

东源县县城生活污水处理厂目前采用 A/A/O 微曝氧化沟工艺，A/A/O 微曝氧化沟采用深水微孔曝气和水下推流相结合的微曝系统，充氧能力高，保证氧化沟出口处污水含氧浓度不小于  $1\sim2\text{mg/L}$ ，保持活性污泥良好的净化功能；充分利用氧化沟水力学特性，混合搅拌充分，完全能维持沟内混合液流速在  $0.3\text{m/s}$ ，防止污泥沉降，使污泥与原水充分混合，彻底进行碳化、硝化反应。A/A/O 微曝氧化沟为环状折流池型，兼有推流式和完全混合式的流态，耐冲击负荷并充分利用了微孔曝气充氧机理，具有效率高、池深大、占地面积小的优点。缺氧区和好氧区在一个构筑物内，无须专用的混

合液内回流设备，运行和管理控制方便灵活，除磷脱氮效率也很高，完全能满足本工程要求。经该工艺处理后，出水可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

## ② 水质水量纳污可行性分析

本项目生活污水经三级化粪池预处理后，可达到东源县县城生活污水处理厂的进水水质要求，可纳入东源县县城生活污水处理厂统一处理。

目前，东源县县城生活污水处理厂首期 1.5 万吨/日已全部建成投入使用，污水处理厂纳污能力达到首期工程设计能力的 66.7%，剩余纳污能力为 0.5 万吨/日。本项目营运期污水排放量为 10.08m<sup>3</sup>/d，仅占东源县县城生活污水处理厂首期工程 1.5 万 m<sup>3</sup>/d 处理能力的 0.006%，占东源县县城生活污水处理厂首期工程剩余 0.5 万吨/日纳污能力的 0.02%。因此，东源县县城生活污水处理厂有足够的能力接纳项目污水。

项目排放污水的经预处理达标后，排入市政污水管网，纳入东源县县城生活污水处理厂进一步处理，对东源县县城生活污水处理厂的负荷影响较小，不会造成较大的冲击。因此，本次评价认为本项目产生的污水经预处理后，排入市政污水管网，纳入东源县县城生活污水处理厂集中处理是可行的，东源县县城生活污水处理厂尾水排放不会对周围水环境的水质产生明显的不良影响。

## 3、水污染物排放信息

### （1）废水产排污节点、污染物情况及治理设施信息

**表 4-2 废水产排污节点、污染物情况及治理设施信息表**

产排污环节	废水类别	污染物种类	污染治理设施					排放去向	排放方式	排放规律
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息			
办公生活	生活污水	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、TP、NH <sub>3</sub> -N	TW001	生活污水处理系统	园区三级化粪池	是	/	东源县城生活污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定

**表 4-3 废水间接排放口基本情况表**

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放口类型	排放口设置是否符合要求	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				间歇排放时段	名称	国家或地方污染物排放标准浓度限

											值 (mg/ L)
DW00 1	生活 污水 排放 口	114.79 73576 2	23.825 34766	3024	一般 排放 口	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	—	东源 县县 城生 活污 水处 理厂	COD <sub>cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N TP	30 6 10 1.5 0.3	

(2)废水污染物执行标准表

表 4-4 废水污染物排放执行标准表

序 号	排放口编号	污染物种 类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	
1	DW001	COD <sub>cr</sub>	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三 级标准	
2		BOD <sub>5</sub>		
3		SS		
4		NH <sub>3</sub> -N		
5		TP		

#### 4、废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)，且本项目生活污水经园区三级化粪池预处理后排入东源县县城生活污水处理厂，属于间接排放，无需自行监测。

#### 二、废气

##### 1、源强分析

###### 1) 注塑有机废气

###### ①非甲烷总烃

本项目注塑工序使用 PP、ABS、PC、HIPS 等塑料颗粒在受热过程会产生有机废气（以非甲烷总烃计），项目注塑的加热温度为（220°C-240°C）在各类塑料原料适用范围内，不产生热解废气，产生的污染物主要为注塑过程中加热挥发的未聚合单体。本项目注塑过程非甲烷总烃产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表（续表 1）”中的产污系数及挥发性有机物产污量为 2.7kg/t·产品，根据建设单位提供资料可知，项目建设后使用塑胶料 ABS 30 吨/年、PP 30 吨/年、PC 20 吨/年、HIPS 20 吨/年、GPPS 20 吨/年、PVC 30 吨/年，产品也约等于 150 吨/年，则项目注塑成型工序非甲烷总烃产生量为 0.405t/a。

###### ②臭气浓度

臭气污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。恶臭气体一般从其组成可分为五类。一是含硫化合物，如硫化氢、硫醇类等；二是含氮的化合物，如氨、胺

类等；三是卤素及其衍生物，如氯气、卤代烃等；四是烃类，如烷烃、烯烃等；五是含氧的有机物，如酚、醇、酮、有机酸等。从以上分类中可以看出，这些恶臭物质，除硫化氢和氨外，大都为有机物。这些有机物能散发大气中主要是因为其沸点低，挥发性强。注塑臭气主要含有烃类有机物及含氧的有机物，其散发的气味具有轻微刺激性，以臭气浓度来表征。

#### **注塑成型废气治理措施：**

根据企业提供的材料，注塑机工位上方产生的废气采用集气罩收集，故项目拟在每台机器产生废气口的上方设置集气罩，机器上方的集气罩规格为  $0.4m \times 0.4m$ ，采用四面围挡型上吸排气罩。

根据《三废处理工程技术手册--废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社出版），敞开式排气罩的喇叭口一般多装有  $7.5cm \sim 15cm$  宽的边框，边框可节省排放量  $20\% \sim 25\%$ ，因此建议本项目排气罩均在喇叭口四周设置边框，减少排风量，本次环评按节省排风量  $20\%$  计算，则排气罩的风量计算公式如下：

$$Q = (1 - 20\%) \times (10H^2 + F) \times V_x$$

式中： Q——集气罩排放量，  $m^3/s$ ；

H——污染源至罩口距离， m；为了提高集气罩的收集效率，集气罩尽可能贴近污染源，本项目取  $H=0.2m$ ；

F——罩口面积，  $m^2$ ，  $0.16m^2$ ；

V<sub>x</sub>——罩口上方平均吸气速度，  $m/s$ ，一般取  $0.25m/s \sim 0.5m/s$ ，本项目取  $0.5m/s$ 。

根据上述公式计算，机器上方单个集气罩风量为  $0.224m^3/s$ ，即  $806.4m^3/h$ ；项目设有注塑机 13 台，则注塑机废气收集总风量为  $10483.2m^3/h$ 。考虑到风量经管道运输过程中的损耗，故风机的设计风量为  $13000m^3/h$ ，而且采用四面围挡型集气罩，仅保留下方 1 个操作工位面，敞开面控制风速应不低于 0.5 米/秒，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集集气效率参考值，废气的收集效率按  $65\%$  计，收集后的有机废气引入一套“两级活性炭吸附”废气处理装置进行处理，根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，采用吸附法处理有机废气的去除效率为  $50\% \sim 80\%$ ，本项目第一级活性炭取值为  $60\%$ ，第二级活性炭取值为  $50\%$ ，则两级活性炭吸附有机废气处理效率按  $80\%$  计，处理达标后的废气引至  $15m$  高排气筒（排气筒编号设置为 DA001）高空排放。未被收集的废气呈无组织排放，扩散在车间大气环境中，通过车间机械通风外排。

**表 4-5 废气收集效率参考值**

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
--------	--------	------	----------

全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1. 仅保留 1 个操作工位面； 2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	/	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
	/	相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

表 4-6 项目注塑废气产排情况一览表

排气筒	风量 (m <sup>3</sup> /h)	污染源	污染物	处理前			收集效率% %	处理效率% %	处理后		
				浓度	速率	产生量			浓度	速率	排放量
				mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a

				非甲烷总烃	有组织	4.2188	0.0548	0.2633	65%	80%	0.8438	0.0110	0.0527
				非甲烷总烃	无组织	/	0.0295	0.1418	/	/	/	0.0295	0.1418
				臭气浓度	有组织	/	/	/	/	/	/	/	/
				臭气浓度	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/
DA001	13000	注塑工序有机废气											

## 2) 喷漆及烘干、移印有机废气

本项目喷漆工序使用水性油漆，烘干工序是玩具体经过喷漆工序后对涂料的热熔固着，喷漆工序会产生一定量的漆雾（颗粒物）、挥发性有机物，烘干工序会产生一定量的挥发性有机物；项目使用水性油墨进行移印过程中，水性油墨的有机挥发物质会产生有机废气。

### ① 挥发性有机物

项目采用低温环保水性涂料进行喷漆，开盖即用，无需进行调配。喷漆、烘干工序会产生一定量的有机废气，根据建设单位提供的水性油漆 MSDS 资料可知，项目使用的水性漆主要成分为：水性聚氨酯树脂（20%-25%）、N-乙基吡咯烷酮（1%-3%）、二甲基硅油（0%-0.2%）、三（三甲基硅基）硅烷（2%-5%）、二乙二醇丁醚（5%-7%）、水（50%-60%）、二氧化钛（10%-15%），其中会挥发组分是 N-乙基吡咯烷酮、三（三甲基硅基）硅烷、二乙二醇丁醚，本环评按每种组分的最大含量挥发所以项目使用的水性漆挥发组分含量为 15%。本项目喷漆工序使用水性油漆量为 1.02t/a，则本项目喷漆、烘干工序的挥发性有机物产生量为 0.153t/a。

项目使用水性油墨进行移印过程中，水性油墨的有机挥发物质会产生有机废气，根据建设单位提供的水性油墨 MSDS，其主要成分为聚氨基甲酸酯 42%，乙醇 5%，颜料 23%，水 25%、助剂 5%。查阅《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》可知，其污染因子全部计为可挥发性有机物 VOCs，根据水性油墨主要成分可知其中可挥发的有机物为乙醇，所以

VOCs 含量为 5%，项目油墨使用量为 1.0t/a，油墨中挥发性有机物按 5%计算，则移印工序总 VOCs 产生量为 0.05t/a。

## ②漆雾

喷漆雾是颗粒物，本项目喷漆采用气压喷枪喷漆，为了减少喷漆损耗量，建设单位使用低压环保型喷枪。参考《谈喷涂涂着效率》（王锡春），低压空气喷涂涂着率为 50%~65%，水性漆固份附着率为 60%，固含率为 35.1%（根据水性油漆的 MSDS 固份为水性聚氨酯树脂（20%-25%）取值 22.5%、二甲基硅油（0%-0.2%）取值 0.1%、二氧化钛（10%-15%）取值 12.5%）。本项目水性油漆的年消耗量为 1.02t/a，则喷水性油漆产生漆雾量为 0.143t/a。

### A.喷漆、烘干废气收集措施：

喷漆工序均在喷漆房内进行，采用气压喷枪人工对工件进行喷漆。烘干工序在烤箱内进行，烘干工序产生的废气采用在烤箱机的出气口连接管道进行直接收集，烤箱机为密闭设备，只保留物料进出口，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》废气收集集气效率参考值中废气收集类型为：全密封设备/空间，废气收集方式为单层密闭负压：VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。集气效率为 90%。喷漆房为独立密闭设置，在工作前，先开启房内的废气处理设施，然后关闭房门达到密闭负压状态，防止废气外漏。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（2015 年 1 月 1 日实施），密闭喷漆房车间风量应满足 60 次/h 换风次数。则车间所需新风量=60×车间面积×车间高度，喷漆房换气次数为 60 次/h。为满足处理风量需求，考虑到车间漏风、管道风阻等因素，设计处理风量大于理论所需新风量，以确保喷漆房能在负压状态下生产运行。本项目设有 1 个喷漆房（包含喷漆线、炒货机、水帘柜、烤箱，面积计 50m<sup>2</sup>、高度计 4m）。因此，喷漆房所需新风量=60×50\*4=12000m<sup>3</sup>/h，为满足处理风量需求，考虑到车间漏风、管道风阻等因素，设计处理风量大于理论所需新风量，因此，喷漆房设计风量为 13000m<sup>3</sup>/h。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》喷漆废气收集集气效率参考值中废气收集类型为：全密封设备/空间，废气收集方式为单层密闭负压：VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。集气效率为 90%。

由于《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》和《广东省木质家具制造行业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中只有水帘柜、水喷淋对挥发性有机物的处理效率，无水帘柜、

水喷淋对漆雾（颗粒物）的处理效率，故参考《除尘工程设计手册》（张殿印、王纯主编），湿式除尘法中，水帘柜除尘器除尘效率大于 50%，本项目水帘柜对漆雾去除效率保守取 50%；根据《废气处理工程设计手册》（张殿印、王纯主编）第五章（颗粒物污染物的控制技术和装置）中，水喷淋塔的除尘效率约 90%，本项目取值 90%；则本项目“水帘柜+水喷淋”对漆雾处理效率为  $1 - (1-50\%) \times (1-90\%) = 95\%$ 。为了保守考虑，本次评价取值 90%。漆雾在经过水帘柜、水喷淋处理过程中会产生一定量的废漆渣，该项目喷水性油漆产生漆雾量为 0.143t/a，收集效率为 90%，针对漆雾的处理效率为 90%，则漆渣的产生量约为 0.116t/a。

#### B. 移印废气收集措施：

根据企业提供的材料，项目移印工序有 60 台移印机，移印工序在移印机上进行，移印机采用集气罩收集。移印机是除了操作面，其余面都是围挡，故项目拟在移印机每个工位产生废气口的上方设置集气罩，机器上方的集气罩规格为  $0.4m \times 0.4m$ ，采用四面围挡型上吸排气罩。

根据《三废处理工程技术手册--废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社出版），敞开式排气罩的喇叭口一般多装有 7.5cm~15cm 宽的边框，边框可节省排放量 20%~25%，因此建议本项目排气罩均在喇叭口四周设置边框，减少排风量，本次环评按节省排风量 20%计算，则排气罩的风量计算公式如下：

$$Q = (1 - 20\%) \times (10H^2 + F) \times V_x$$

式中：Q——集气罩排放量， $m^3/s$ ；

H——污染源至罩口距离，m；为了提高集气罩的收集效率，集气罩尽可能贴近污染源，本项目取 H=0.1m；

F——罩口面积， $m^2$ ， $0.16m^2$ ；

Vx——罩口上方平均吸气速度， $m/s$ ，一般取  $0.25m/s \sim 0.5m/s$ ，本项目取  $0.5m/s$ 。

根据上述公式计算，机器上方单个集气罩风量为  $0.104m^3/s$ ，即  $374.4m^3/h$ ；项目设有 60 台移印机，移印机废气收集新风量为  $22464m^3/h$ ；考虑到风量经管道运输过程中的损耗，故风机的设计风量为  $24000m^3/h$ ，而且采用四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速应不低于 0.5 米/秒，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集集气效率参考值，废气的收集效率按 65% 计（见表 4-6），收集后的有机废气与喷漆烘干废气一同引入一套“水喷淋+干湿分离器+两级活性炭吸附”废气处理装置进行处理，根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，采用吸附法处理有机废气的去除效率为 50%~80%，本项目第一级活性炭取值为 60%，第二级活性炭取值为 50%，则两级活性炭吸附有机废气处理效率按 80% 计，废气漆雾采用水喷淋设施处理效率约为 80% 以上，处理达标后的废气引

至 15m 高排气筒（排气筒编号设置为 DA002）高空排放。未被收集的废气呈无组织排放，扩散在车间大气环境中，通过车间机械通风外排。

表 4-7 项目喷漆、烘干、移印废气产排情况一览表

排气筒	风量 (m <sup>3</sup> /h)	污染源	污染物	处理前			收集效率%	处理效率%	处理后			
				浓度	速率	产生量			浓度	速率	排放量	
				mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	
DA002	37000	喷漆、烘干有机废气	VOCs	有组织	0.775 3	0.028 7	0.137 7	90	80	0.155 1	0.005 7	0.027 5
					/	0.003 2	0.015 3			/	/	0.003 2
			颗粒物	有组织	0.724 7	0.026 8	0.128 7	90	90	0.072 5	0.002 7	0.012 9
					/	0.003 0	0.014 3			/	/	0.003 0
	10000	移印、破碎工序废气	VOCs	有组织	0.183 0	0.006 8	0.032 5	65	80	0.036 6	0.001 4	0.006 5
					/	0.003 6	0.017 5			/	/	0.003 6

		气 颗粒 物	有 组 织	0.004 8	0.000 2	0.000 8	65	80	0.001 0	0.000 04	0.000 2
			无 组 织	/	0.000 1	0.000 5	/	/	/	0.000 1	0.000 5
		臭气 浓度	有 组 织	/	/	/	/	/	/	/	/
			无 组 织	/	/	/	/	/	/	/	/

### 3) 粉尘

#### ①混料

项目混料工序会产生粉尘废气，主要污染因子为颗粒物。项目使用的原料塑料颗粒与色粉按配比进行混合均匀，塑料颗粒粒径较大，基本不会产生粉尘，而色粉为粉状，粒径较小，在混合搅拌过程中会产生少量粉尘。类比同类型项目粉尘产生量约为色母等小粒径物质使用量的 0.05%。本项目使用色母 1.0t/a，则粉尘产生量约为 0.0005t/a，产生量极少，而且拌料机也是密闭式，混料过程中不会有粉尘溢出，因此对环境影响很小。

#### ②破碎

项目产生的塑料边角料和不合格品经破碎后回用于生产，破碎工序会产生少量的破碎胶料粉尘，这类颗粒属于粒径小于  $75\mu\text{m}$  的固体悬浮物，逸散粉尘量和扩散范围比较小。塑料边角料和不合格产品产生量按原料用量的 2.5% 计，本项目塑胶料使用量 150 吨/年，本项目每年破碎的塑料边角料和不合格产品约 3.75 吨，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（J.A.奥里蒙.1989.12），类比“塑料加工生产的逸散尘排放因子”粉尘排放因子约为  $0.35\text{kg/t}$  碎料，则破碎工序胶料粉尘产生量  $0.0013\text{t/a}$ 。在机器上方设置集气罩收集后跟移印废气同一套处理设施经“水喷淋+干湿分离器+两级活性炭吸附”处理后由 15m 高排气筒（排气筒编号设置为 DA002）高空排放。项目 1 台破碎机，根据前文可知，机器上方单个集气罩风量为  $374.4\text{m}^3/\text{h}$ ，则破碎废气所需风量为  $374.4\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到

风量经管道运输过程中的损耗，故风机的设计风量为 600m<sup>3</sup>/h，收集率按 65%计，处理效率按 80%；未被收集的废气呈无组织排放，扩散在车间大气环境中，通过车间机械通风外排。

## 2、项目废气产排污环节及污染防治措施

本项目的产排污节点、污染物及污染治理设施情况详见下表：

表 4-8 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表

序号	产污设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染防治设施					有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型	其他信息
					污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治工艺	是否为可行技术	污染防治设施其他信息					
1	注塑机	注塑成型	非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	TA001	1#废气治理设施	二级活性炭吸附	是	收集效率 65%	DA001	1#废气排放口	是	一般排放口	排气筒高 15m，内径 0.6m
2	喷油拉、水帘柜、烤箱、移印机、破碎机	喷漆、烘干、移印、破碎	VOCs、颗粒物、臭气浓度	有组织	TA002	2#废气治理设施	水喷淋+干湿分离器+两级活性炭	是	收集效率 65%	DA002	2#废气排放口	是	一般排放口	排气筒高 15m，内径 0.8m

本项目废气的产排情况见下表：

表 4-9 本项目废气产排情况一览表

装置	工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h	
				核算方法	废气产生量/m <sup>3</sup> /h	产生浓度/mg/m <sup>3</sup>	产生速率/kg/h	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/m <sup>3</sup> /h	排放浓度/mg/m <sup>3</sup>	排放速率/kg/h		
注塑成型	注塑成型	有组织	非甲烷总烃	产污系数法	13000	4.2188	0.0548	0.2633	二级活性炭吸附+15米排气筒(DA001)	80	排污系数法	13000	0.8438	0.0110	0.0527
			臭气浓度			/	/	/	/	/		/	4800		
	无组	非甲烷总		/	/	0.0295	0.1418		/	/	/	/	0.0295	0.1418	

			织	烃																				
					臭气浓度				/ / / /				/ / / /											
喷油拉、水帘柜、烤箱、移印机、破碎机	喷漆、烘干	有组织	VOCs	37000	0.7753	0.0287	0.1377	水喷淋+干湿分离器+二级活性炭吸附+15米排气筒(DAO02)	80	37000	0.1551	0.0057	0.0275	4800	4800	4800	4800	4800						
		无组织			/	/	0.0032	0.0153		/	/	/	0.0032	0.0153										
		颗粒物	37000	0.7247	0.0268	0.1287	水帘柜+水喷淋(DAO02)	90	37000	0.0725	0.0027	0.0129												
				无组织			/		/			0.0030	0.0143	/				0.0030	0.0143					
		产污系数法	VOCs	0.1830	0.0068	0.0325	水喷淋+干湿分离器+二级活性炭吸附+15米排气筒(DAO02)	80	37000	0.0366	0.0014	0.0065												
				有组织								0.0048	0.0002	0.0008										
			臭气浓度	37000	/	/																		
	移印、破碎			有组织					/	/	/	37000	0.0010	0.00004				0.0002						
									/	/	/													
		无组织		VOCs		/			0.0036	0.0175	/	/	0.0036	0.0175										
						/			/	/														

			颗粒物	/	0.0001	0.0005				/	0.0001	0.0005	
--	--	--	-----	---	--------	--------	--	--	--	---	--------	--------	--

### 3、大气污染物排放信息

#### (1) 废气排放口基本情况

表 4-10 项目废气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)
				经度	纬度			
1	DA001	1#废气排放口	非甲烷总烃、臭气浓度	114.780907	23.820493	15	0.6	常温
2	DA002	2#废气排放口	总 VOCs、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	114.780636	23.820383	15	0.8	常温

#### (2) 排放标准及达标排放分析

①有组织排放达标分析：本项目有组织废气排放和达标情况见下表。

表 4-11 排放标准及达标分析

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放源强		国家或地方污染物排放标准			排气筒高度(m)	治理措施	达标情况
				排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	名称	浓度限值/mg/m <sup>3</sup>	速率限值(kg/h)			
1	DA001	1#废气排放口	非甲烷总烃	0.8438	0.0110	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5 大气污染物特别排放限值	60	/	15	二级活性吸附装置	达标
			臭气浓度	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准	2000(无量纲)	/			达标

2	DA002	2#废气排放口	总VOCs	0.1551	0.0057	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表2 中丝网印刷第II时段排放限值两者较严者	100	5.1			
						广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物NMHC排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中表1 大气污染物NMHC排放限值两者较严者	70	/	15	水喷淋+干湿分离器+两级活性炭吸附装置	达标
			非甲烷总烃			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表2恶臭污染物排放标准	2000 (无量纲)	/			
			臭气浓度	/	/	《大气污染物排放标准限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	120	2.9			
			颗粒物	0.0725	0.0027						

## ②无组织废气排放达标分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相关要求,对于 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品,其使用过程应采用密闭设备或密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统,无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。本项目注塑废气进行集气罩收集,项目无法收集的废气产生量小,可在车间内无组织排放,经过加强车间内的通风,并采取合理的通风量,再通过距离衰减及大气环境稀释后,项目厂界非甲烷总烃浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值;移印、破碎废气采用集气罩收集,喷漆、烘干废气采用单层密闭负压收集,无

法收集的废气产生量小，可在车间内无组织排放；经过加强车间内的通风，并采取合理的通风量，再通过距离衰减及大气环境稀释后，项目厂界颗粒物浓度能够满足广东省地方标准《大气污染物排放标准限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值、VOCs 浓度能够满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 3 无组织排放监控点浓度限值标准；厂内无组织 VOCs 浓度能够满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 无组织排放限值。

### （3）非正常排放情况

非正常排放指生产中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目将废气收集处理装置故障情况下污染物排放定为非正常工况下的废气排放源强。

本项目非正常工况废气的排放及达标情况如下表所示：

**表 4-12 非正常排放参数表**

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次
注塑成型废气	废气收集处理装置故障	非甲烷总烃	4.2188	0.0548	2h	1 次
喷漆、烘干、移印、破碎工序废气		VOCs	0.7753	0.0287		
		颗粒物	0.7247	0.0268		

\*备注：本次环评考虑非正常排放工况，即废气处理装置处理效率为 0%。

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行。

②定期检修二级活性炭、水喷淋+干湿分离器+二级活性炭的情况，确保净化效率符合要求；检修时应停止生产活动，杜绝废气未经处理直接排放。

③设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的废气污染物进行定期监测。

## 4、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122—2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）及《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246—2022）中的自行监测管理要求，项目所有废气排放口均属于一般排放口，运营期自行监测计划参照简化管理规定。

本项目污染源监测计划见下表。

表 4-13 项目废气监测方案

污染源类别	监测点位	排污口编号	监测因子	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
有组织	废气处理前和处理后排气筒	DA001	非甲烷总烃、臭气浓度	手工	/	/	/	/	连续采样	1次/半年
		DA002	总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	手工	/	/	/	/	连续采样	1次/年
无组织	上风向1个监测点，下风向3个监测点	/	非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度、颗粒物	手工	/	/	/	/	连续采样	1次/年
厂区外	在厂房外设置监控点	/	NMHC	手工	/	/	/	/	连续采样	1次/年

## 5、废气污染治理设施技术可行性分析

(1) 水喷淋塔：项目废气处理的拟采用在水喷淋塔顶部设置有除雾器，可去除喷淋后气体中的水汽，避免水分进入后续活性炭设备。水喷淋塔的原理是将气体中的漆料颗粒提取，以做到清洁气体的目的。它归属于求微分触碰倒流式，塔身体的填料是气高效液相触碰的基础预制构件。废气进到塔架后，气体进到填料层，填料层上面有来自顶端的自喷液体及前边的自喷液体，并在填料上产生一层液膜，气体流过填料间隙时，与填料液膜触碰，气体中的漆粉流进水里，上升气流中液体的浓度值急剧下降。液膜上的液体在作用力功效下注入贮液箱，并由循环水泵抽出来循环系统。

(2) 活性炭吸附：活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起到净化作用。

本项目废气治理的活性炭吸附器所用的吸附材料为蜂窝状活性炭，蜂窝状活性炭为一种新型环保吸附材料，通过将优质活性炭和辅助材料制成蜂窝状方孔的过滤柱，达到产品体积密度小、比表面积大的目的，目前已经大量应用在低浓度、大风量的各类有机废气净化系统中。被处理废气在通过蜂窝活性炭方孔时能充分与活性炭接触，吸附效率高，风阻系数小，具有优良的吸附、脱附性能

和气体动力学性能，可广泛用于净化处理苯类、酚类、酯类、醇类、醛类等有机气体、恶臭味气体和含有微量重金属的各类气体。采用蜂窝状活性炭的环保设备废气处理净化效率高，吸附床体积小，设备能耗低，能够降低造价和运行成本，净化后的气体完全满足环保排放要求。为保证活性炭净化设备运行效果，活性炭更换频次为每个季度更换一次，废活性炭为危险废物，需交由有资质的单位处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），有机废气污染防治可行技术可采用吸附法，本项目采用活性炭吸附工艺符合要求。

## 6、大气环境影响

项目废气主要为非甲烷总烃、VOCs、颗粒物，注塑过程中产生的有机废气集中收集经“二级活性炭吸附装置”处理达标后引至高空排放，喷漆、烘干、移印、破碎工序产生的废气集中收集后采用“水喷淋+干湿分离器+两级活性炭吸附装置”处理达标后引至高空排放；未收集到的废气，呈无组织排放，通过加强有机废气收集处理，尽可能减少无组织有机废气散逸。经上述处理后，废气再经大气稀释、扩散，其排放浓度对周围大气环境的影响不大，环境质量可以保持现有水平。

### 三、噪声

#### (1) 噪声源源强分析

项目主要噪声源为生产车间的通风设备及生产过程中动力生产设备，噪声源强 75~90dB (A)。

**表4-14 项目主要生产设备噪声源强一览表**

序号	噪声源	声源类型	单位	数量	单台设备外 1 米处声级值 dB(A)
1	注塑机	频发	台	13	85
2	破碎机		台	1	75
3	拌料机		台	2	85
4	喷油拉		条	4	80
5	水帘柜（包含1只大喷枪）		台	2	80
6	烤箱		台	1	80
7	移印机		台	60	85
8	冷却机		台	1	80
9	空压机		台	2	90

#### (2) 厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目营运期生产过程中主要噪声源为设备生产过程的机械噪声，噪声源强为 80~90dB (A) 之间。生产设备运行噪声源设备均置于车间内。

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

##### 1) 预测模型

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

Q——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；a 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

##### ②计算出所有室内声源

在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

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

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

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

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

式中：

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级 ( $Leq$ ) 计算：

$$Leq = 10 \lg (10^{0.1 Leqg} + 10^{0.1 Leqb})$$

式中：  $Leq$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

$Leqb$ ——预测点背景值，dB(A)；

⑦预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - 8$$

式中： $L_{oct}(r)$ —一点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ —预测点距声源的距离，m；

$r_0$ —参考位置距声源的距离，m；  $r_0=1$

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg(r) - 8$$

## 2) 预测结果

本项目最大噪声源是生产设备噪声，且噪声源均处于生产车间内。因此，本报告将车间内的声源通过叠加后进行预测。在未采取治理措施并同时运行所有设备的情况下，经叠加后生产车间噪声约为 81.66dB(A)。经减振措施及墙体隔声量约 25dB(A)，则经墙体隔声后设备噪声约为 56.66dB(A)。根据上式预测公式，采取措施时本项目声源预测点噪声结果详见表 4-15。

表 4-15 采取减噪措施情况下厂界噪声预测结果一览表

噪声源	控制点	昼间、夜间 噪声贡献值 /dB(A)	噪声标准值 /dB(A)		达标情况
			昼间	夜间	
综合噪声源强	东厂界 1m 处	48.6	65	55	达标
	南厂界 1m 处	46.5	65	55	达标
	西厂界 1m 处	45.9	60	50	达标
	北厂界 1m 处	47.9	65	55	达标
	敏感点	41.6	60	50	达标

项目运营期通过墙体隔声和距离衰减后，设备在昼间运行时项目西侧边界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准、其余边界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，不会对项目周边造成影响。

## 3) 为加强项目厂界噪声达标排放，项目采取下列治理措施：

①合理规划项目内平面布局，噪声较大的设备尽量靠近厂区中间放置，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。

③重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，其中靠厂界的厂房其一侧墙壁应避免打开门窗；厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

④加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

### (3) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-16 噪声监测要求一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准	备注
厂界西侧外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	分昼、夜进行
其余厂界外 1m			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	

## 四、固体废物

### (1) 营运期固体废物源强分析

项目营运期固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和办公生活垃圾。

1) 员工办公生活产生的生活垃圾：项目劳动定员 120 人，办公生活垃圾产生系数按  $1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计算，则生活垃圾产生量为  $120\text{kg}/\text{d}$ 、 $36\text{t}/\text{a}$ 。生活垃圾日产日清，由环卫部门统一处理。

### 2) 一般工业固体废物

①废包装材料：来料拆包和产品包装时会产生废塑料薄膜、废纸等包装废料，属于一般固体废物，根据建设单位提供资料，本项目废塑料薄膜、废纸等包装废料产生量约为  $1.5\text{t}/\text{a}$ 。根据固体废物分类与代码目录（2024 年 1 月 19 日）属于一般固体废物（类别：SW17 可再生类废物，类别代码：900-003-S17、900-005-S17），收集后交相关回收单位综合处理。

②废塑料边角料和不合格品：项目注塑成形加工过程会产生一定量废塑料边角料和不合格品，产生量按原料用量的 2.5% 计，原料总用量为  $150\text{t}/\text{a}$ ，则项目废塑料边角料和不合格品产生量为  $3.75\text{t}/\text{a}$ ，根据固体废物分类与代码目录（2024 年 1 月 19 日），废塑料边角料和不合格品属于一般固体废物（类别：SW17 可再生类废物，类别代码：900-003-S17），则废塑料边角料和不合格品产生量  $3.75\text{t}/\text{a}$ ，经破碎后回用于生产。

### 3) 危险废物

#### ①废活性炭：

本项目设置 1 套“两级活性炭吸附装置”处理注塑有机废气（DA001）风量为  $13000\text{m}^3/\text{h}$ ；设置 1 套“水喷淋+干湿分离器+两级活性炭吸附装置”处理喷漆及烘干、移印有机废气（DA002），风量为  $37000\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目活性炭吸附装置选用蜂窝状活性炭作为吸附剂，应选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭蜂窝状活性炭的堆积密度在 0.45~0.65g/cm<sup>3</sup> 之间，本项目取 0.50g/cm。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s。为保证活性炭吸附效率，项目活性炭吸附装置的气体流速设计为 1m/s。有机废气在活性炭箱内的停留时间(接触吸附时间)一般为 0.2~2s，本项目单级活性吸附箱的设计停留时间(T)为 0.2s。根据《环境工程技术手册:废气处理工程技术手册》(王纯,张殿印、化学工业出版社,2013 年)，吸附装置截面积(S)计算公式如下：

$$S=Q/(3600U)$$

式中:Q--处理风量， m<sup>3</sup>/h；

U--空塔气体流速， m/s； 本项目取 1m/s。

单级活性炭箱的活性炭装填量按公式 V (单级) =ST 计算。

根据活性炭箱装填量情况，废活性炭计算情况见下表。项目活性炭箱的参数见下表。

表 4-17 活性炭箱参数一览表

项目	单位	数量	
		有机废气 (DA001) 吸附装置	有机废气 (DA002) 吸附装置
Q 处理风量	m <sup>3</sup> /h	13000	37000
U 空塔气体流速	m/s	1.0	1.0
S 吸附装置截面积	m <sup>2</sup>	3.61	10.28
T 停留时间	s	0.2	0.2
V 活性炭装填量	m <sup>3</sup>	1.444	4.112
单个活性炭箱活性炭重量	t	0.722	2.056

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号) 中附件 1 活性炭吸附容量-表 3.3-3，活性炭吸附比例建议取 15%，本项目活性炭的吸附容量取值为 15% 左右，则各活性炭吸附装置理论所需活性炭量及本项目各有机废气处理装置中的活性炭吸附次数及更换周期见下表。

表 4-18 废活性炭计算过程一览表

排气筒	处理风量 (m <sup>3</sup> /h)	单个活性炭填充量 (t) ①	活性炭总填充量 (t) ②	活性炭总填充量 (t) ③	VOCs 吸附量 (t/a) ④	需活性炭量 (t/a) ⑤	更换频次 (次/年) ⑥	填充量与所需量比较 (t) ⑦	废活性炭产生量 (t/a) ⑦

	DA001	13000	0.722	2	1.444	0.211	1.407	1	$1.444 \times 1 = 1.444$ $> 1.407$	1.444
	DA002	37000	2.056	2	4.112	0.136	0.907	1	$4.112 \times 1 = 4.112$ $> 0.907$	4.112
合计										<b>5.556</b>

注：③=①×②；④来源于全厂 VOCS 平衡数据；⑤=④÷15%（吸附比例）

根据活性炭脱附次数及更换周期计算出各项目各活性炭吸附装置实际填充的活性炭量均大于理论需要量，满足要求。根据计算，项目废活性炭产生量为 5.556t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废活性炭危废类别为 HW49 其它废物（废物代码 900-039-49），每个季度更换一次，交由有资质单位处理。

②废机油：项目生产设备维修保养过程中会产生少量的废机油，根据建设单位提供资料，废机油产生量约 0.1t/a，废矿物油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-214-08，建设单位统一收集后，定期交由有资质单位处理。

③废原料桶：根据业主提供的资料，项目水性油墨等废原料桶产生量约为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 类危险废物，代码“900-041-49”，需交由有危险废物处理资质单位处置。

#### ④废抹布和手套

项目在喷油和移印过程中员工工作穿戴手套以及使用抹布擦拭清洁设备时，将产生少量含油墨的废抹布和手套，根据建设单位提供的资料，本项目废抹布和手套产生量约为 0.1t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 类危险废物，代码“900-041-49”，需交由有危险废物处理资质单位处置。

⑤废过滤棉：项目废气处理设施“水喷淋+干湿分离器+二级活性炭”装置中的干湿分离器会产生少量废过滤棉。根据业主提供资料，废过滤棉的产生量约为 0.05t/a，根据《危险废物管理名录（2021 年版）》，属于危险废物（HW12），代码“900-041-49”，需交给有资质的单位处理。

#### ⑥水帘柜废水和喷淋废水

项目的生产废水主要为水帘柜循环废水和水喷淋塔循环废水，根据上文废水分析章节可知，水帘柜废水和喷淋废水产生量为 6.04t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物（HW12），代码“900-252-12”，需交给有资质的单位处理。

⑦废漆渣：项目在水帘柜废水和喷淋塔循环废水采用漆雾凝聚 AB 剂凝聚固化后，会用滤网捞出废漆渣，该漆渣在循环水池上方静止晾干后，装在容器内，暂存于危废暂存间。根据前文废气分析章节可知，漆渣的产生量约为 0.116t/a，根据《危险废物管理名录（2021 年版）》，属于危险

废物（HW12），代码“900-252-12”，需交给有资质的单位处理。

综上，本项目运营期固体废物产生情况见表 4-16。

**表 4-19 危险废物汇总表**

名称	危废类别	危废代码	产生工序	产生量 t/a	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危废特性	防治措施
废活性炭	HW49	900-039-49	废气处理	5.556	固态	非甲烷总烃、总 VOCs	非甲烷总烃、总 VOCs	每季度	T	分类收集，暂存于危险废物暂存间，定期交给有资质单位处置
废过滤棉	HW49	900-041-49	废气处理	0.05	固态	颗粒物	颗粒物	每季度	T	
废机油	HW08	900-214-08	设备维修保养	0.1	液态	废机油	废机油	每年	T	
废原料桶	HW49	900-041-49	移印工序	0.1	固态	水性油墨	水性油墨	每季度	T/In	
废抹布和手套	HW49	900-041-49	移印工序	0.1	固态	水性油墨	水性油墨	每季度	T/In	
漆渣	HW12	900-252-12	喷漆工序	0.116	固态	水性油漆	水性油漆	每季度	T	
水帘柜废水和喷淋废水	HW12	900-252-12	喷漆工序	6.04	液态	水性油漆	水性油漆	每季度	T	

**表 4-20 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表**

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
员工生活	/	员工生活垃圾	生活垃圾	系数法	36	委托处理	36	交环卫部门清运处理
生产过程	生产过程	废包装材料	一般工业固废	物料平衡法	1.5	委托利用	1.5	交相关回收单位综合处理
		废塑料边角料和不合格品			3.75	破碎后回用于生产	3.75	本企业
废气处理设备	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物		5.556	委托处理	5.556	交由有资质单位处理

		生产设备	废机油		0.1		0.1		
		移印机	废原料桶		0.1		0.1		
		移印机	废抹布和手套		0.1		0.1		
		干湿分离器	废过滤棉		0.05		0.05		
		水帘柜	漆渣		0.116		0.116		
		水喷淋和水帘柜	水帘柜废水和喷淋废水		6.04		6.04		

## (2) 固体废物贮存方式、利用处置方式、环境管理要求

一般工业固废环境管理要求：建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求统一分类收集、暂存一般工业固废。一般固废暂存间按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定设置环保图形标志，并严禁危险废物和生活垃圾混入。

危险废物：收集、临时贮存、运输、处置环境管理的具体要求如下：

收集、贮存：应根据危险特性分类收集。建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的规范设置危险废物暂存场所，危险废物收集后分类临时贮存于废物暂存容器内。对于危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及其修改单中的相关规定，场所地面需进行耐腐蚀硬化处理，且地基须防渗，地面表面无裂缝；危险废物堆要防风、防雨、防晒、防渗漏；按照《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)的要求设置环境保护图形标志。

项目危废暂存间基本情况见下表

表 4-21 项目危险废物贮存场所基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	危险特性
危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	危险废物仓库	15m <sup>2</sup>	固态，袋装	10t	6 个月	T
	废机油	HW08	900-214-08			液态，桶装			T

		废原料桶	HW49	900-041-49			固态，袋装			T/In
		废抹布和手套	HW49	900-041-49			固态，袋装			T/In
		废过滤棉	HW12	900-041-49			固态，袋装			T
		漆渣	HW12	900-252-12			固态，袋装			T
		水帘柜废水和喷淋废水	HW12	900-252-12			液态，桶装			T

运输：严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

处置：统一交有危险废物质公司处置。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门进行备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案。

## 五、地下水、土壤环境影响和保护措施

### (1) 污染源、污染类型及污染途径

项目对地下水和土壤环境可能造成影响的是危废间废机油、[水帘柜废水和喷淋废水泄漏](#)、及化学品水性油墨泄漏，泄漏后以渗透为主，可能进入地下水层造成地下水水质污染和土壤污染的可能。

本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

### (2) 分区防控措施

根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

#### 1) 重点污染防治区：

本项目重点防渗区为危废暂存间和化学品仓。

对于重点污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及其修改单的要求进行防渗设计。并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。

危废暂存间：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10-7\text{cm/s}$ ），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10-10\text{cm/s}$ ）。

化学品设置专门的化学品仓进行储放，分区储放，其进出口设置有围堰，同时刷有防渗透漆，具有一定的防渗透能力。由于化学品仓用于暂存化学品，该区域按照重点防渗区进行设置防渗要

求。

## 2) 一般污染防治区

本项目一般污染防治区为生产车间。

对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)II类场进行设计。

一般污染区防渗要求：当天然基础层的渗透系数大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的防渗性能应相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。防渗层的渗透量，防渗能力与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)第 6.2.1 条等效。

## 3) 非污染防治区

本项目非污染防治区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要包括厂内道路、绿化区、办公楼等。

对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，见下表。

表 4-22 项目防渗分区识别表

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	危废暂存间、化学品仓	地面、裙角	重点污染防治区	至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）
2	生产车间	地面	一般污染防治区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5 \text{m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ (或参照 GB16889 执行)

### (3) 跟踪监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，涉重金属、难降解类有机污染物等重点排污单位排污单位厂界周边的土壤、地下水每年至少监测一次。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964—2018)，评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作，二级的每 5 年内开展 1 次，三级的必要时可开展跟踪监测；本项目为非重点排污单位，项目土壤评价等级为三级，所以无需对地下水、土壤展开监测。

## 六、生态

本项目位于河源市东源县仙塘镇蝴蝶岭工业园宏松科技园 B 栋，其中心地理坐标为 (E 114° 46' 50.852", N 23° 49' 13.448")，租用已建成厂房。根据对建设项目现场调查可知，项目所在地没有生态敏感点，无国家重要自然风景区或较为重要的生态系统，不属于珍稀或濒危物种的生境或迁徙走廊，故对周边生态环境影响不大。

## 七、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)可知：环境风险评价应以突发性事

故的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

#### (1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目水性油墨、水帘柜废水和喷淋废水等属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中表2危害水环境物质，废机油属于危险油类物质，本项目水性油漆、水性油墨、水帘柜废水和喷淋废水、废机油等物质最大储存量见下表4-23。

#### (2) 风险潜势初判及风险评价等级

计算所涉及的本项目每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B中对应临界量的比值Q。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中列出的重大危险源，若生产单元、储存单元内存在的危险物质为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中：q1、q2……qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2……Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B中，项目危险物存储量及临界量情况见下表。

表 4-23 本项目重大危险源辨识一览表

序号	危险物质名称	最大储量 qn/t	临界值 Qn/t	Q 值
1	水性油漆	0.5	100	0.005
2	水性油墨	0.3	100	0.003
3	水帘柜废水和喷淋废水	1.51	100	0.0151

	4	废机油	0.1	2500	0.00004	
		合计			0.02314	

根据以上分析，项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级划分见下表。

表 4-24 风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

### (3) 环境风险识别

根据国内外同行业事故统计分析及典型事故案例资料，项主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保工程设施及辅助生产设施等中的风险源项为贮运系统、环保工程设施、公用工程系统，风险类型为化学品及危险废物泄漏事故、废气处理系统事故、废水处理系统事故、火灾事故。本项目风险识别如下。

表 4-25 环境风险识别一览表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后宫	风险防范措施
润滑油等化学品	火灾	化学品包装物破损、人为操作失误，导致化学品泄露，油品遇明火发生火灾	加强对人员操作能力管理
水性油漆、水性油墨等化学品	泄漏	包装物破损、人为操作失误，导致化学品泄露	储存位置进出口设置围堰
危险废物	泄漏	包装物破损、人为操作失误，导致危险废物泄露	进出口设有围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗透漆
废气处理设施	扩散污染	生产废气	进行定期维修维护，应加强巡检，发现废气系统不正常，立马停机

### (4) 环境风险分析

生产车间水性油漆、水性油墨等发生泄漏事故，水性油漆、水性油墨遇明火造成火灾事故，启

动消防栓灭火产生事故消防废水、大气污染物，废水通过进入雨污水管网等途径进入外环境，造成水环境污染；燃烧废气对周围大气环境造成影响。废气超标排放会对周围大气环境造成影响。化学品、危险废物发生泄露，可能通过雨污水管网、地表造成地下水、土壤、地表水环境污染。

#### （5）事故防范措施

由于建设项目具有潜在的风险事故危险性，且一旦发生，后果较为严重，因此本项目在运营中必须进行合理安排、严格执行国家的防火安全设计规范，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

##### ①建筑安全防范措施

建筑安全应严格参照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）的要求进行设计和施工。生产装置区采用敞开式，以利可燃液体的扩散，防止爆炸。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。

根据本项目的生产特点，在生产车间内，在工作人员可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，应设置紧急淋浴等应急设施，并加以明显标记，同时应设置救护箱，配备必要的个人防护用品等。

##### ②化学品储存场所管理措施

项目使用的化学品原材料应设置单独化学品仓储放，每种化学品分类分格储放，储存位置进出口应设置围堰，若发生泄露可截留至车间内，避免泄露出去。同时防止日光暴晒，应远离火种、热源。

##### ③防火、防爆和防泄漏管理措施

运营中可能遇到的火源主要是明火、吸烟、维修用火、电器火灾、静电火花、雷击、撞击火星等，应采取的安全管理措施包括：

- 1) 严禁吸烟、严禁携带火种、严禁穿带铁钉的皮鞋进入易燃区域；
- 2) 维修动火必须彻底吹扫、置换、泄压，经测爆合格后方准动火，并设专人看守；
- 3) 对于小型跑冒滴漏，应有相应的预防及堵漏措施，防止泄漏事故的扩大。

##### ④消防措施分析

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求

按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87 的要求。

建设项目的消防应采用独立稳定的高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统。消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓。项目厂房进出口均设置缓坡、消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内。此外，项目应于园区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨污水管网排出。

⑤生产过程应设专人对废气处理系统进行定期维修维护，应加强巡检，发现废气系统不正常，立马停机，请专业人员对其进行维修维护，恢复正常之后方可开机。

⑥项目危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行建设，进出口设有围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。

#### (6) 风险评价结论

项目采取相应的风险事故防范措施后，涉及的风险性影响因素是可以降到最低，并能减少或者避免风险事故发生，环境风险在可控范围内。

表 4-26 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	河源市铭星玩具有限公司年产 500 万盒塑胶玩具成品、500 万盒电子玩具成品建设项目
建设地点	河源市东源县仙塘镇蝴蝶岭工业园宏松科技园 B 栋
地理坐标	E 114° 46' 50.852", N23° 49' 13.448"
主要危险物质及分布	①水性油漆、水性油墨，位于化学品仓；②废机油、废原料桶、漆渣、废抹布和手套、水帘柜废水和喷淋废水、废活性炭和废过滤棉，位于危废仓。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>(1) 当盛装危险化学品、危险废物等容器发生破损时，导致危化品、危险废物泄漏、燃烧，从而污染周边地表水、土壤与地下水。</p> <p>(2) 当发生废气处理设施故障，导致废气直接排放至大气环境中，对周围大气环境产生影响。</p> <p>(3) 发生火灾引起着火产生的二次污染，从而污染周边大气、地表水、土壤与地下水。</p>

	<p><b>①建筑安全防范措施</b></p> <p>建筑安全应严格参照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）的要求进行设计和施工。生产装置区采用敞开式，以利可燃液体的扩散，防止爆炸。</p> <p>根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。</p> <p>根据本项目的生产特点，在生产车间内，在工作人员可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，应设置紧急淋浴等应急设施，并加以明显标记，同时应设置救护箱，配备必要的个人防护用品等。</p> <p><b>②化学品储存场所管理措施</b></p> <p>项目使用的化学品原材料应设置单独化学品仓储放，每种化学品分类分格储放，储存位置进出口应设置围堰，若发生泄露可截留至车间内，避免泄露出去。同时防止日光暴晒，应远离火种、热源。</p> <p><b>③防火、防爆和防泄漏管理措施</b></p> <p>运营中可能遇到的火源主要是明火、吸烟、维修用火、电器火灾、静电火花、雷击、撞击火星等，应采取的安全管理措施包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 严禁吸烟、严禁携带火种、严禁穿带铁钉的皮鞋进入易燃区域；</li> <li>2) 维修动火必须彻底吹扫、置换、泄压，经测爆合格后方准动火，并设专人看守；</li> <li>3) 对于小型跑冒滴漏，应有相应的预防及堵漏措施，防止泄漏事故的扩大。</li> </ul> <p><b>④消防防范措施</b></p> <p>根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87 的要求。</p> <p>建设项目的消防应采用独立稳定的高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统。消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓。项目厂房进出口均设置缓坡、消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内。此外，项目应于园区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。</p> <p><b>⑤生产过程应设专人对废气处理系统进行定期维修维护，应加强巡检，发现废气系统不正常，立马停机，请专业人员对其进行维修维护，恢复正常之后方可开机。</b></p> <p><b>⑥项目危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行建设，进出口设有围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗透漆，防渗防漏。</b></p> <p><b>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目=0.02314&lt;1，环境风险潜势为I，环境风险评价等级为简单分析。通过采取风险防范措施，可以将项目的风险降到较低的水平，因此本项目的环境风险在可接受范围内。</b></p>
--	--



## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 内容	排放口(编号、名 称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	注塑成型废气排放口(DA001)	非甲烷总烃、臭气浓度	注塑废气经“二级活性炭吸附装置”处理后通过15米高排气筒排放	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5 大气污染物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准。
	喷漆、烘干、移印、破碎废气排放口(DA002)	颗粒物、总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度	采用“水喷淋+干湿分离器+二级活性炭吸附装置”处理后通过15米高排气筒排放	颗粒物执行《大气污染物排放标准限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；总 VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表2 中丝网印刷第II时段排放限值两者较严者。非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物 NMHC 排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》

				(GB41616-2022)中表1 大气污染物 NMHC 排放限值两者较严者。 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表2恶臭污染物排放标准。
厂界无组织排放废气	非甲烷总烃  总 VOCs  颗粒物	加强有机废气收集处理，控制车间通风，采取合理的通风量。	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表9 企业边界大气污染物浓度限值
			总 VOCs	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 中表3 无组织排放监控点浓度限值两者较严者
			颗粒物	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表1恶臭污染物厂界标准值中新扩建项目二级标准限值
厂区内的 VOCs 无组织排放	NMHC			广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表3 无组织排放限值
			NMHC	
地表水环境	生活污水	BOD <sub>5</sub> 、 CODcr、NH <sub>3</sub> -N、SS	生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，纳入东源县县城生活污水处理厂进一步处理	预处理后排放达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
声环境	生产设备等	等效 A 声级	①合理布局生产设备，设备设置在厂房中部，原理厂房边界；	厂界西侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-

			②对设备进行机械阻尼隔振（如在底部安装减震垫座）、隔声等降噪措施； ③定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生。	2008) 2类标准；厂界东侧、南侧、北侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	员工生活垃圾交由环卫部门清运处理；一般固体废物废包装材料集中收集后外售给相关回收公司；注塑边角料、不合格件收集后进行破碎再回用于生产工序中；危险废物废活性炭、废机油、含油废抹布和废手套、废原料桶、漆渣、废过滤棉、水帘柜废水和喷淋废水分类收集后交由有相关资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区地面采取硬底化处理，危险废物暂存仓库、生活污水处理设施等按照相关要求采取相应的防渗措施			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>①建筑安全防范措施 建筑安全应严格参照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）的要求进行设计和施工。生产装置区采用敞开式，以利可燃液体的扩散，防止爆炸。 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。 根据本项目的生产特点，在生产车间内，在工作人员可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，应设置紧急淋浴等应急设施，并加以明显标记，同时应设置救护箱，配备必要的个人防护用品等。</p> <p>②化学品储存场所管理措施 项目使用的化学品原材料应设置单独化学品仓储放，每种化学品分类分格储放，储存位置进出口应设置围堰，若发生泄露可截留至车间内，避免泄露出去。同时防止日光暴晒，应远离火种、热源。</p> <p>③防火、防爆和防泄漏管理措施 运营中可能遇到的火源主要是明火、吸烟、维修用火、电器火灾、静电火花、雷击、撞击火星等，应采取的安全管理措施包括： 1) 严禁吸烟、严禁携带火种、严禁穿带铁钉的皮鞋进入易燃区域； 2) 维修动火必须彻底吹扫、置换、泄压，经测爆合格后方准动火，并设专人看守； 3) 对于小型跑冒滴漏，应有相应的预防及堵漏措施，防止泄漏事故的扩大。</p> <p>④消防防范措施 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87 的要求。 建设项目的消防应采用独立稳定的高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统。消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓。项目厂房进出口均设置缓坡、消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内。此外，项目应于园区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨污水管网排出。</p>			

	<p>⑤生产过程应设专人对废气处理系统进行定期维修维护，应加强巡检，发现废气系统不正常，立马停机，请专业人员对其进行维修维护，恢复正常之后方可开机。</p> <p>⑥项目危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行建设，进出口设有围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗透漆，防渗透漏。</p>																										
	<p><b>1、排污许可证</b></p> <p>根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关政策文件，本项目主要从事塑胶、电子玩具产品的生产，属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》中的“十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24 的 41、玩具制造 245--其他”，应执行排污登记管理，企业在实际投入生产或发生排污前完成排污许可登记管理相关手续。</p>																										
其他环境管理要求	<p style="text-align: center;"><b>表 5-1 排污许可管理类型判别表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">项目</th><th style="text-align: center;">行业代码</th><th style="text-align: center;">等级判定</th><th style="text-align: center;">排污许可 管理等级</th><th style="text-align: center;">办理类型</th><th style="text-align: center;">本项目办理类型</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">塑胶、电子玩具</td><td style="text-align: center;">41.玩具制造 245</td><td style="text-align: center;">其他</td><td style="text-align: center;">登记管理</td><td style="text-align: center;">排污登记</td><td style="text-align: center;">排污登记</td></tr> </tbody> </table> <p><b>2、竣工验收</b></p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订)、《关于贯彻落实新修订的&lt;建设项目环境保护管理条例&gt;的通知》，建设项目设计和施工中应严格落实“三同时”制度，建设单位应按照国家及本市有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书(表)和审批决定等要求，自主开展相关验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，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>建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境 保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发)规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收中弄虚作假。</p> <p>建设项目竣工后，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调整的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。根据《排污许可证管理暂行规定》，项目不在《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》规定的重点管理及简化管理的行业内，无需申领排污许可证，应在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表。企业应在项目建设完成后及时对环保设施进行验收。本项目环保“三同时”验收主要内容见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-2 本项目环保竣工验收一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类别</th><th style="text-align: center;">污染源</th><th style="text-align: center;">污染物</th><th style="text-align: center;">治理措施</th><th style="text-align: center;">验收项目</th><th style="text-align: center;">处理效果、执行标准或 拟达要求</th><th style="text-align: center;">完成 时间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">废气</td><td style="text-align: center;">注塑废气</td><td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td><td style="text-align: center;">经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15 米高排气筒 (DA001) 排放</td><td style="text-align: center;">经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15 米高排气筒 (DA001) 排放</td><td style="text-align: center;">《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物排放限值</td><td style="text-align: center;">与主体工程同时设计、</td></tr> </tbody> </table>	项目	行业代码	等级判定	排污许可 管理等级	办理类型	本项目办理类型	塑胶、电子玩具	41.玩具制造 245	其他	登记管理	排污登记	排污登记	类别	污染源	污染物	治理措施	验收项目	处理效果、执行标准或 拟达要求	完成 时间	废气	注塑废气	非甲烷总烃	经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15 米高排气筒 (DA001) 排放	经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15 米高排气筒 (DA001) 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物排放限值	与主体工程同时设计、
项目	行业代码	等级判定	排污许可 管理等级	办理类型	本项目办理类型																						
塑胶、电子玩具	41.玩具制造 245	其他	登记管理	排污登记	排污登记																						
类别	污染源	污染物	治理措施	验收项目	处理效果、执行标准或 拟达要求	完成 时间																					
废气	注塑废气	非甲烷总烃	经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15 米高排气筒 (DA001) 排放	经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15 米高排气筒 (DA001) 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物排放限值	与主体工程同时设计、																					

					颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物 NMHC 排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中表1 大气污染物 NMHC 排放限值两者较严者;总 VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 2 中丝网印刷第II时段排放限值两者较严者。	同时施 工、同时投 产运行
					《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值	
					达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 3 无组织排放监控点浓度限值两者较严者的要求	
					广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监测浓度排放限值	
					广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 无组织排放限值	
					预处理后排放达到广东	
废水	生活污	BOD <sub>5</sub> 、	三级化粪池	生活污水经三		

		水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS		级化粪池预处理后，排入市政污水管网，纳入东源县县城生活污水处理厂进一步处理	省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	
	噪声	生产设备	噪声	合理规划布局，优先选用低噪声设备，采取隔声、消声、吸声、减振等降噪措施	隔声、消声、吸声、减振等降噪措施	厂界西侧噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准；厂界东侧、南侧、北侧噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。	
	固体废物	一般工业固体废物	废包装材料	交由相关回收单位处理	一般工业固体废物暂存场所满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求		
		注塑边角料、不合格件	收集后进行破碎再应用于生产工序中				
		生活垃圾	交由环卫部门清运处理	垃圾桶	/	不对周围环境产生直接影响	
		危险废物	废活性炭 废机油 含油废抹布和废手套 废原料桶 漆渣 废过滤棉 水帘柜废水和喷淋废水	暂存危险废物暂存仓库，经集中收集后交由有危险废物处理资质范围进行处理处置	危险废物暂存仓库应按相关要求规范建设和维护使用，采取相应的防渗措施、危险废物处置协议等		
	环境监测管理	排污(放)口规范化设置、管理文件，监测计划，定期检查记录环评批复要求的落实情况；废气：排气筒按照要求安装标志牌、预留监测采样口，设置环境保护图形标志；噪声：固定噪声源对厂边界最大影响处，设置噪声监测点；固废设置专业的贮存设施、堆放场地，在固废贮存场所设置醒目的环境保护标志牌。					
	建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，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。						

## 六、结论

河源市铭星玩具有限公司年产 500 万盒塑胶玩具成品、500 万盒电子玩具成品建设项目符合国家及广东省的产业政策要求，选址合理。项目营运期产生的各项污染物如能按报告中提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，且加强污染治理措施和设备的运行管理，严格执行“三同时”制度，则项目的建设对周围环境不会产生明显的影响。

建议：

- (1) 企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，尽量减少和避免事故排放情况发生。
- (2) 认真贯彻执行国家和广东省的各项环保法规和要求，根据生产的需要，充实环境保护机构的人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。
- (3) 认真做好厂区周围绿化，绿化树木为主，草坪为辅，有效防止无组织排放粉尘对周围环境的影响。
- (4) 公司应当继续搞好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防治各类污染物非正常排放，确保各项污染物达标排放。规范各排污口管理、按生态环境部门要求设置相应标准等。
- (5) 搭建采样平台，对排气筒留好监测孔，以便日后的监测。
- (6) 委托当地具有相应监测能力的第三方监测机构，定期进行环境监测，为企业环境管理提供依据。