建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：河源市文泰玩具发展有限公司年产1000万个塑胶玩具建设项目

建设单位（盖章）：河源市文泰玩具发展有限公司

编制日期：2025年8月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1751364662000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	pd2r0d
建设项目名称	河源市文泰玩具发展有限公司年产1000万个塑胶玩具建设项目
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
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	河源市文泰玩具发展有限公司
统一社会信用代码	
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东佳润生态环境有限公司
统一社会信用代码	
三、编制人员情况	
1.编制主持人	

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李俊			

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李赛子	编制全文		
李俊	审核		

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广东佳润生态环境有限公司 （统一社会信用代码 [redacted] ）郑重承诺：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文泰玩具发展有限公司年产1000万个塑胶玩具建设项目环境影响报告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表的编制主持人为 李俊 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 [redacted] 信用编号 [redacted] ），主要编制人员包括 李俊 （信用编号 [redacted] ）、李赛子（信用编号 [redacted] ）（依次全部列出）等 2 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”。

承诺单位(公章)：广东佳润生态环境有限公司

2025 年 7 月 1 日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它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的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

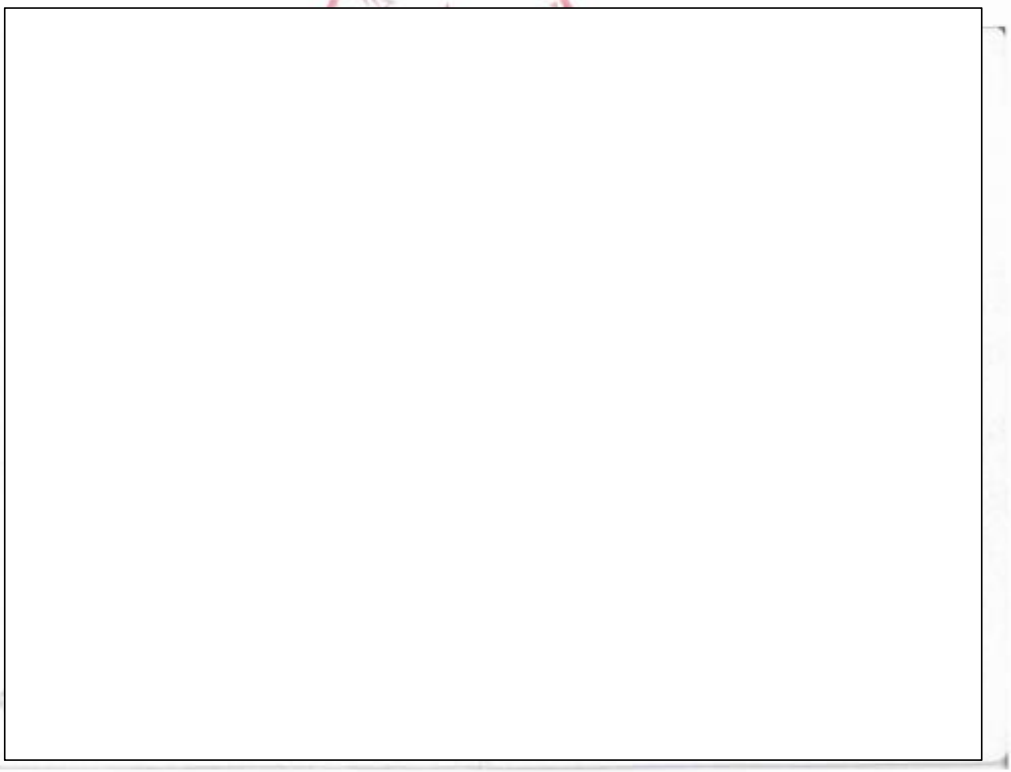
中华人民共和国人力资源和社会保障部

Approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

Approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：
No.： 0013008



统一社会信用代码 [redacted]

营业执照

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　广东佳润生态环境有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　李俊

经营范围　一般项目：水污染治理；环保咨询服务；环境应急治理服务；水利相关咨询服务；工程管理服务；大气污染治理；噪声与振动控制服务；固体废物治理；节能管理服务；环境保护监测；土壤环境污染防治服务；水土流失防治服务；环境监测专用仪器仪表销售；环境保护专用设备销售；生态环境材料销售；信息技术咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；海洋环境服务；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　人民币伍佰万元

成立日期　2024年01月18日

住　　所　广东省东莞市东城街道东莞大道东城段17号502室之1

登记机关　东莞市市场监督管理局

2024 年 01 月 18 日

请于每年6月30日前报送年度报告，逾期将受到信用惩戒和处罚。
途径：登陆企业信用信息公示系统，或“东莞市场监管”微信公众号。

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

仅供本项目报送使用

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在东莞市参加社会保险情况如下：

姓名	李俊	证件号码	
参保险种情况			

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202506	东莞市[illegible]生态环境有限公司	6	6	6
截止			2025-07-01 16:16 该参保人累计月数合计	实际缴费6个月，缓缴0个月	实际缴费6个月，缓缴0个月	实际缴费6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　　2025-07-01 16:16

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在东莞市参加社会保险情况如下：

姓名	李赛子	证件号码	[redacted]
参保险种情况			
参保起止时间	单位	参保险种	
		养老	工伤	失业
202501 - 202506	东莞市:广东佳润生态环境有限公司	6	6	6
截止	2025-07-01 17:55 ，该参保人累计月数合计	实际缴费6个月，缓缴0个月	实际缴费6个月，缓缴0个月	实际缴费6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　　2025-07-01 17:55

编 制 单 位 承 诺 书

本单位广东佳润生态环境有限公司（统一社会信用代码[redacted]）郑重承诺：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、业务主管部门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发生变更的
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，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7.补正基本情况信息

承诺单位(公章)：广东佳润生态环境有限公司

2025 年 7 月 1 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人李俊（身份证件号码[redacted]）郑重承诺：本人在广东佳润生态环境有限公司单位（统一社会信用代码:[redacted]）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 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. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：

2025 年 7 月 1 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人李赛子（身份证件号码[redacted]）郑重承诺：本人在广东佳润生态环境有限公司单位（统一社会信用代码[redacted]）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 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. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：李赛子

2025 年 7 月 1 日

目录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....27
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....45
四、主要环境影响和保护措施.....52
五、环境保护措施监督检查清单.....94
六、结论.....97
附表.....98
附图 1 项目地理位置图.....99
附图 2 项目平面布置图.....100
附图 3 项目四至情况图.....101
附图 4 现场勘查图.....102
附图 5 项目周边敏感点图.....103

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河源市文泰玩具发展有限公司年产 1000 万个塑胶玩具建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	河源市源城区龙岭工业园国道 01 号—厂房 3 栋 2 楼		
地理坐标	（东经：114 度 37 分 17.069 秒，北纬 23 度 35 分 44.048 秒）		
国民经济 行业类别	C2452 塑胶玩具制造	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	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	10	施工工期	2 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海） 面积（m^2）	2500
专项评价设置情况	无		
规划情况	深圳大鹏（河源源城）产业转移工业园二期		
规划环境影响评价情况	（1）规划环评名称：《深圳大鹏（河源源城）产业转移工业园二期规划环境影响报告书》； （2）审查机关：广东省环境保护厅； （3）审批文件名称：《广东省环境保护厅关于印发<深圳大鹏（河源源城） 产业转移工业园二期规划环境影响报告书审查小组意见>的函》； （4）文号：粤环审[2017]196 号。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与《深圳大鹏（河源源城）产业转移工业园二期规划》符合性分析** 深圳大鹏（河源源城）产业转移工业园原名“深圳罗湖（河源源城）产业转移工业园”，位于河源市源城区埔前镇陂角村，2008 年 6 月经原广东省经济贸易委员会认定为省级产业转移工业园，认定面积为 460 公顷，重点发展无污染或轻污染、低水耗、低能耗、低物耗的高新技术产业。首期位于工业园中部，用地面积 83 公顷，其中工业用地为 37.56 公顷、居住用地 13.87 公顷，主导产业为机械机电，均不产生生产废水。工业园二期工程位于首期开发区域的四周，规划开发面积 377 公顷，其中工业用地 198.24 公顷、居住用地 26.39 公顷，规划人口规模 2.145 万人，主导产业为机械机电、电子电器、轻工（玩具/眼镜/包装印刷等）。 本项目位于深圳大鹏（河源源城）产业转移工业园二期用地范围内，主要从事塑胶玩具的生产加工，行业类别为 C2452 塑胶玩具制造，属于深圳大鹏（河源源城）产业转移工业园二期工程主导产业中的轻工，本项目为允许类。因此，本项目与深圳大鹏（河源源城）产业转移工业园二期规划内容相符。 **2、与《深圳大鹏（河源源城）产业转移工业园二期规划 环境影响报告书》及《广东省环境保护厅关于印发〈深圳大鹏（河源源城）产业转移工业园二期规划环境影响报告书审查小组意见〉的函》（粤环审〔2017〕196 号）相符性分析** 本项目位于深圳大鹏（河源源城）产业转移工业园二期用地内，根据《广东省环境保护厅关于印发<深圳大鹏（河源源城）产业转移工业园二期规划环境影响报告书审查小组意见>的函》（粤环审[2017]196 号），二期规划位于首期开发区域的四周，主导产业为机械机电、电子电器、轻工（玩具/眼镜/包装印刷等）。本项目主要从事塑胶玩具的生产加工，不属于禁止引用的电镀、鞣革、漂染、造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取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，因此，本项目符合工业园项目准入要求和负面清单。 项目实行“雨污分流、清污分流”原则，生活污水经三级化粪池预处理后纳入河源市源城污水处理厂处理后排放，雨水排入市政雨水管网；项目冷却水循环使用，不外排；水帘柜废水及喷淋塔废水循环使用，定期更换，不排放；研磨废水循环使用，定期捞渣，不外排。本项目的废气和噪声经处理后不改变其环境功能，有机废气经处理后均可达标排放；固体废物执行分类收集和综合利用的原则，防止二次污染。因此，本项目与“深圳大鹏河源源城产业转移园二期规划环境影响报告书审查小组意见” 相符。

其他符合性分析	**1、产业政策相符性分析** 本项目主要从事塑胶玩具的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C2452 塑料玩具制造。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于限制及淘汰类产业项目；对照《市场准入负面清单（2025年版）（发改体改规〔2025〕466 号）》，项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入项目，因此，本项目符合相关产业政策的要求。 **2、选址合理性分析** 本项目位于河源市源城区龙岭工业园国道01号—厂房3栋2楼，用地性质为工业用地，所在评价范围内无文物古迹、风景名胜，无自然保护区和国家保护的珍稀濒危野生动植物等敏感因素；从生态环境保护的角度出发，河源市生态分级控制规划的分级体系采用“禁止开发区、限制开发区和集约利用区”三个级别，对照“河源市生态分级控制规划图”（详见附图17），项目所在区域不在禁止开发区和生态严控区范围内。同时，根据河源市县级及以上饮用水源保护区位置关系图（详见附图10），本项目不在饮用水源保护区范围内。综上所述，本项目符合国家相关政策与国土、生态环境保护的规划，选址建设是基本合理的。 **3、与环境功能区相符性分析** 1）本项目位于河源市源城区龙岭工业园国道01号—厂房3栋2楼，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。 2）本项目所在区域为环境空气质量二类功能区（详见附图16），不属于环境空气质量一类功能区。 3）根据《河源市声环境功能区区划》（河环[2021]30号）（详见附图11），本项目所在区域属于声环境3类区，不属于声环境1类区。 4）本项目属河源市源城区污水处理厂集污范围，河源市源城区污水处理厂尾水排入大简河。项目所在区域地表水为东江和大简河，根据《广东省地表水环境功能区划》，东江江为Ⅱ类水环境质量功能区，大简河为Ⅲ类水环境质量功能区。 综上所述，本项目与环境功能区相符。 **4、项目与“三线一单”相符性分析** 根据《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（河府【2021】31号）》的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）

进行对照分析，见下表。

表1-1 项目与“三线一单”的相符性分析一览表

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
生态保护红线	本项目位于河源市源城区龙岭工业园国道01号—厂房3栋2楼，根据《河源市“三线一单”生态环境分区域管控方案的通知（河府【2021】31号）》，项目位于重点管控区域，不在生态保护红线内。	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）二级，地表水环境质量为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类，本项目实施后产生的“三废”经采取相应的污染防治措施治理后，各类污染物均能保证达标排放，对周围环境影响较小，项目所在区域环境质量仍能达到现有标准，因此本项目建设符合环境质量底线要求。	符合
资源利用红线	本项目营运过程中消耗一定量的电能，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
环境准入负面清单	本项目位于河源市源城区龙岭工业园国道01号—厂房3栋2楼，属于深圳大鹏（河源源城）产业转移工业园重点管控单元（单元编码：ZH44160220007），符合河源市环境管控单元准入清单的相关要求，详见表1-2。	符合

项目属于深圳大鹏（河源源城）产业转移工业园重点管控单元，单元编码为ZH44160220007，项目与《河源市人民政府关于印发河源市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（河府【2021】31号）符合性分析见表1-2。

表1-2 项目与管控要求相符性分析

类别	管控要求	本项目	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】园区需要以主导产业为导向，园区优先引进无污染或轻污染的项目。与新陂村、埔前镇陂角村、河背村等村庄以及广东河源大桂山地方级自然保护区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。	本项目位于河源市源城区龙岭工业园国道01号—厂房3栋2楼，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”生态环境分区域管控方案》可知，项目位置位于重点管控单元，同时不在划定的生态保护红线区域内。	符合
	1-2.【产业/禁止类】禁止引入电镀、鞣革、漂染、造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放第一类水污	本项目属于塑胶玩具制造，不属于管控单元禁止类产业，不属于严格控制建设造纸、制革、味精、	符合

		染物、持久性有机污染物的项目。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、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。	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、铅原料的项目。	
		1-3.【水/禁止类】禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。	本项目为塑胶玩具制造，项目未在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。	符合
		1-4.【大气/限制类】严格限制建设包装印刷、工业涂装等涉VOCs排放项目。	本项目为C2452塑胶玩具制造，其移印和涂装为配套工序，不属于专业包装印刷和工业涂装项目，故不属于严格限制的项目。	符合
		1-5.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内禁止新建、改建、扩建高污染燃料设施。	项目未使用高污染燃料。	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】园区内能源结构应以电能、燃气等清洁能源为主。	本项目将参照塑胶玩具制造及塑料制品业国内先进水平建设，营运过程中消耗一定量的电能、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，符合资源利用上限要求。	符合
		2-2.【资源/鼓励引导类】提高园区土地资源利用效益和水资源利用效率。		
		2-3.【其他/综合类】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。		
	污染物排放管控	3-1.【水/禁止类】禁止向河流排放含汞、镉、六价铬、持久性有机污染物。	项目生产废水循环使用，不外排，不产生且不排放汞、镉、六价铬、持久性有机污染物，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入河源市源城区污水处理厂处理后达标排放。	符合
		3-2.【水/限制类】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要求，即园区（按环评批复面积4.6km^{2}统计）各类污染物排放量控制值为：（1）首期：废水量1500t/d，化学需氧量21.9t/a，氨氮2.74t/a。（2）二期：化学需氧量27.63t/a，氨氮1.382t/a。		
		3-3.【水/限制类】工业园所产生的工业废水、生活污水通过源城污水处理厂处理达标后方可排放至大简河。		

		3-4.【水/限制类】优化源城区污水处理厂处理工艺，确保尾水水质稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准、广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2002)第二时段一级标准及GB18918-2002一级A中的严者。	项目不涉及此项。	符合
		3-5.【大气/限制类】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要求，即园区（按环评批复面积4.6km^{2}统计）各类污染物排放量控制值为：（1）首期：二氧化硫8.09 t/a；二氧化氮9.61t/a。（2）二期：二氧化硫2.896t/a，氮氧化物13.551t/a，挥发性有机物33.597 t/a。	本项目不排放二氧化硫、氮氧化物等污染物，VOCs排放量为0.296t/a<0.3t/a，已实施等量替代。	符合
		3-6.【大气/限制类】涉气建设项目实施NOx、VOCs排放等量替代。	本项目不产生NOx，VOCs排放量为0.296t/a<0.3t/a，已实施等量替代。	符合
	环境风险防控	4-1.【水/限制类】加强源城污水处理厂运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。	本次环评要求企业做好风险防控措施，减少对外环境造成影响。	符合
		4-2.【其他/综合类】园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容积的事故应急池，其环境风险应急预案应与园区、源城污水处理厂应急预案衔接，防止事故废水、危险化学品等直接排入东江。定期对排污管网进行检查，纳污水体设置水质监控断面，发现问题及时解决。		
		4-3.【其他/鼓励引导类】园区管理机构定期开展环境保护状况与管理评估，并做好园区规划环境影响评价、年度环境管理状况评估及信息公开等工作。		

6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）相符

	性分析 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，文件要求大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。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、胶粘剂等项目。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。 **符合性分析：**本项目主要从事塑胶玩具的加工生产，项目生产过程不使用高挥发性有机物原辅材料，项目使用水性硬胶涂料、水性软胶涂料、水性油墨属于低挥发性原辅材料，日常使用桶装储存，非取用时保持密封状态，根据水性硬胶涂料的MSDS及VOCs含量检测报告、水性软胶涂料的MSDS（详见附件6-7），水性硬胶涂料VOCs含量为281g/L、水性软胶涂料VOCs含量为50g/L，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表1水性涂料中VOC_S含量要求—玩具涂料≤420g/L的要求；符合《玩具用涂料中有害物质限量》（GB24613-2009）中表1中—VOC_S≤720g/L的要求；水性油墨的VOC_S含量检测报告（详见附件8）可知，水性油墨挥发性有机化合物（VOCs）占比为2.8%，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中“表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值”中“水性油墨-凹印油墨-非吸收性承载物”的“挥发性有机化合物（VOCs）限值为≤30%”，因此，本项目使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）要求，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），4.1-水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨为低挥发性有机化合物含量油墨产品，项目使用油墨为水性油墨，属于低挥发性油墨。 项目注塑成型、移印工序产生的有机废气经收集后通过一套“两级活性炭吸附”装置处理达标后由排气筒（DA001）引至25米高空排放，喷漆、晾干、烘干工序产生的有机废气经收集后通过一套“水喷淋+干式过滤+两级活

性炭吸附”装置处理达标后由排气筒（DA002）引至25米高空排放，确保污染物达标排放。

因此本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）的规定。

7、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》的通知的符合性分析。

文件提出：

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。推进汽车维修业建设共享喷涂车间。

符合性分析：本项目主要从事塑胶玩具的加工生产，项目生产过程不使用高挥发性有机物原辅材料，项目使用水性硬胶涂料、水性软胶涂料、水性油墨属于低挥发性原辅材料，日常使用桶装储存，非取用时保持密封状态，根据水性硬胶涂料的MSDS及VOCs含量检测报告、水性软胶涂料的MSDS（详见附件6-7），水性硬胶涂料VOCs含量为281g/L、水性软胶涂料VOCs含量为50g/L，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表1水性涂料中VOC含量要求—玩具涂料≤420g/L的要求；符合《玩具用涂料中有害物质限量》（GB24613-2009）中表1中—VOCS≤720g/L的要求；水性油墨的VOCs含量检测报告（详见附件8）可知，水性油墨挥发性有机化合物（VOCs）占比为2.8%，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中“表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值”中“水性油墨-凹印油墨-非吸收性承载物”的“挥发性有机化合物（VOCs）限值为≤30%”，因此，本项目使用的水性油墨符合

《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）要求，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），4.1-水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨为低挥发性有机化合物含量油墨产品，项目使用油墨为水性油墨，属于低挥发性油墨。

项目注塑成型、移印工序产生的有机废气经收集后通过一套“两级活性炭吸附”装置处理达标后由排气筒（DA001）引至25米高空排放，喷漆、晾干、烘干工序产生的有机废气经收集后通过一套“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理达标后由排气筒（DA002）引至25米高空排放，确保污染物达标排放。因此项目建设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》的通知相符。

8、与《河源市2023年大气污染防治工作方案》相符性分析

根据文件：加强低VOC_S含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业要按照省相关文件要求使用低VOC_S含量的涂料。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低VOC_S含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低VOC_S含量的胶粘剂。（市工业和信息化局、市生态环境局、市市场监管局按职责分工负责）

6.清理整治低效率治理设施。加大采用低效NO_X治理工艺设备的排查整治力度，2023年6月底前，要完成一轮对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑的排查抽测，建立企业台账，督促不能稳定达标的企业开展整改。（市生态环境局负责）

开展简易低效VOC_S治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOC_S除外）、低温等离子等低效VOC_S治理设施（恶臭处理除外）。对低效VOC_S治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，督促其更换或升级改造。2023年底前，完成第一批低效VOC_S治理设施改造升级，并在省固定源大气污染防治综合应用平台上更新改造升级相关信息。（市生态环境局负责）

.....

9.提升大气综合执法水平。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOC_S含量限值标准，建立多部门联合执法机制。加强对相关产品生产、销售环节VOC_S含量限值执行情况的监督检查。（市场监管局负责）加强对相关产品使用环节VOC_S含量限值执行情况的监督检查。（市生态环境局、市住房城乡建设局等按职责分工负责）加大对排污大户、涉VOC_S企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组

	织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击排污大户、涉VOCs企业无证排污、不按证排污等各类违法行为。（市生态环境局负责）。 加强对相关产品使用环节VOCs含量限值执行情况的监督检查。（市生态环境局、市住房城乡建设局等按职责分工负责） 加大对排污大户、涉VOCs企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击排污大户、涉VOCs企业无证排污、不按证排污等各类违法行为。（市生态环境局负责）。 **符合性分析：**本项目主要从事塑胶玩具的加工生产，项目生产过程不使用高挥发性有机物原辅材料，项目使用水性硬胶涂料、水性软胶涂料、水性油墨属于低挥发性原辅材料，日常使用桶装储存，非取用时保持密封状态，根据水性硬胶涂料的 MSDS 及 VOCs 含量检测报告、水性软胶涂料的 MSDS（详见附件 6-7），水性硬胶涂料 VOCs 含量为 281g/L、水性软胶涂料 VOCs 含量为 50g/L，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量要求—玩具涂料≤420g/L 的要求；符合《玩具用涂料中有害物质限量》（GB24613-2009）中表 1 中—VOCS≤720g/L 的要求；水性油墨的 VOCS 含量检测报告（详见附件 8）可知，水性油墨挥发性有机化合物（VOCs）占比为 2.8%，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中“表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值”中“水性油墨-凹印油墨-非吸收性承载物”的“挥发性有机化合物（VOCs）限值为≤30%”，因此，本项目使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）要求，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），4.1-水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨为低挥发性有机化合物含量油墨产品，项目使用油墨为水性油墨，属于低挥发性油墨。 项目注塑成型、移印工序产生的有机废气经收集后通过一套“两级活性炭吸附”装置处理达标后由排气筒（DA001）引至 25 米高空排放，喷漆、晾干、烘干工序产生的有机废气经收集后通过一套“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理达标后由排气筒（DA002）引至 25 米高空排放，确保污染物达标排放。 企业拟做好废气治理设施的日常记录、活性炭装载量和更换频次、记录

更换时间和使用量，经采取上述措施后本项目废气对周围大气环境影响较小，本项目符合该文件要求。

9、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）相符性分析

《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）要求：

“新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。”

“对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。”

符合性分析：本项目主要从事塑胶玩具的加工生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C2452 塑胶玩具制造，属于重点行业建设项目，项目全厂 VOCs 排放量为 0.296t/a，排放量小于 300 公斤/年，符合文件要求。

10、与《广东省水污染防治条例》的符合性分析

《广东省水污染防治条例》（2021.1.1）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。

第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

第五十条 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。

符合性分析：本项目主要从事塑胶玩具的加工生产，属于C2452塑胶玩具制造行业，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企业。因此本项目符合该文件要求。

11、与河源市生态环境局等 11 部门关于印发《河源臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的通知（河

	环函【2023】19 号）的相符性分析 根据河源市臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）： （二）强化固定源 VOC_S 减排 ..... 9.其他涉 VOC_S 排放行业控制 工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOC_S 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOC_S 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（ GB37822-2019 ）》 《 固 定 污 染 源 挥 发 性有机物排放综合标准（DB44/2367-2022）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOC_S 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOC_S 除外）、低温等离子等低效 VOC_S 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOC_S 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。（市生态环境局牵头，市工业和信息化局等参加）。 10.产业集群升级改造和涉 VOC_S“绿岛”项目建设工作目标：全面排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂以及涉有机化工生产的产业集群，开展升级改造。推动涉 VOC_S“绿岛”项目建设。 工作要求：各县（区）应排查涉大气污染物排放产业集群（同一乡镇及毗邻乡镇交界处同行业企业原则上超过 30 家的可以认定为涉大气污染物排放产业集群），对存在突出问题的产业集群要制定整改方案，统一整治标准和时限，实现淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，2023 年年底前基本完成产业集群综合治理。同一类别工业涂装企业聚集的园区和集群，推进建设集中涂装中心；吸附剂使用量大的园区和集群，建设吸附剂集中再生中心，同步完善吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理体系；同类型有机溶剂使用量较大的园区和集群，建设有机溶剂集中回收中心。推进建设钣喷共享中心，配套建设适宜高效 VOC_S 治理设施，钣喷共享

	中心辐射服务范围内逐步取消使用溶剂型涂料的钣喷车间。（市发展改革局、工业和信息化局、自然资源局、生态环境局、住房城乡建设局、市场监管局按职责分工负责）。 11.涉 VOCs 原辅材料生产使用 工作目标：加大 VOCs 原辅材料质量达标监管力度。工作要求：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准。 依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为。（市市场监管局负责） 增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。（市生态环境局负责）。 **符合性分析：**本项目主要从事塑胶玩具的加工生产，项目生产过程不使用高挥发性有机物原辅材料，项目使用水性硬胶涂料、水性软胶涂料、水性油墨属于低挥发性原辅材料，日常使用桶装储存，非取用时保持密封状态，根据水性硬胶涂料的 MSDS 及 VOCs 含量检测报告、水性软胶涂料的 MSDS（详见附件 6-7），水性硬胶涂料 VOCs 含量为 281g/L、水性软胶涂料 VOCs 含量为 50g/L，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量要求—玩具涂料≤420g/L 的要求；符合《玩具用涂料中有害物质限量》（GB24613-2009）中表 1 中—VOCS≤720g/L 的要求；水性油墨的 VOCS 含量检测报告（详见附件 8）可知，水性油墨挥发性有机化合物（VOCs）占比为 2.8%，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中“表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值”中“水性油墨-凹印油墨-非吸收性承载物”的“挥发性有机化合物（VOCs）限值为≤30%”，因此，本项目使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）要求，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），4.1-水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨为低挥发性有机化合物含量油墨产品，项目使用油墨为水性油墨，属于低挥发性油墨。 项目注塑成型、移印工序产生的有机废气经收集后通过一套“两级活性炭吸附”装置处理达标后由排气筒（DA001）引至 25 米高空排放，喷漆、晾干、烘干工序产生的有机废气经收集后通过一套“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理达标后由排气筒（DA002）引至 25 米高空排放，确

保污染物达标排放。

企业拟做好废气治理设施的日常记录、活性炭装载量和更换频次、记录更换时间和使用量，经采取上述措施后本项目废气对周围大气环境影响较小，本项目符合该文件要求。

12、与《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正）的相符性分析

本项目属于 C2452 塑胶玩具制造行业，根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正）第四章-大气污染防治措施，第四十四条-生产、进口、销售和使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求；

第四十五条-产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。

符合性分析：本项目生产过程不使用高挥发性有机物原辅材料。项目使用水性硬胶涂料、水性软胶涂料、水性油墨属于低挥发性原辅材料，日常使用桶装储存，非取用时保持密封状态，根据水性硬胶涂料的 MSDS 及 VOCs 含量检测报告、水性软胶涂料的 MSDS（详见附件 6-7），水性硬胶涂料 VOCs 含量为 281g/L、水性软胶涂料 VOCs 含量为 50g/L，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量要求—玩具涂料≤420g/L 的要求；符合《玩具用涂料中有害物质限量》（GB24613-2009）中表 1 中—VOCS≤720g/L 的要求；水性油墨的 VOCS 含量检测报告（详见附件 8）可知，水性油墨挥发性有机化合物（VOCs）占比为 2.8%，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中“表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值”中“水性油墨-凹印油墨-非吸收性承载物”的“挥发性有机化合物（VOCs）限值为≤30%”，因此，本项目使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）要求，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），4.1-水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨为低挥发性有机化合物含量油墨产品，项目使用油墨为水性油墨，属于低挥发性油墨。

生产过程中注塑成型工序产生的有机废气经废气产生上方设置四周围蔽型集气罩进行收集，移印工序产生的有机废气经废气产生上方设置集

	气罩进行收集，注塑成型、移印工序产生有机废气经收集后通过一套“两级活性炭吸附”装置处理达标后由排气筒（DA001）引至 25 米高空排放，喷漆、晾干、烘干工序产生的有机废气其收集后通过一套“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理达标后由排气筒（DA002）引至 25 米高空排放，其中水喷淋装置对颗粒物处理效率为 80%，两级活性炭吸附装置对有机废气处理效率为 80%，可有效减少颗粒物及有机废气的排放。 在落实本报告提出的大气污染防治措施的情况下，本项目废气对周围大气环境影响较小，本项目符合该文件要求。 **13、与《广东省大气污染防治条例》（广东省人民代表大会常务委员会公告（第 20 号））相符性分析** 根据《广东省大气污染防治条例》（广东省人民代表大会常务委员会公告（第 20 号））中的“第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术”：下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。 （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 **符合性分析：**本项目生产过程不使用高挥发性有机物原辅材料。项目使用水性硬胶涂料、水性软胶涂料、水性油墨属于低挥发性原辅材料，日常使用桶装储存，非取用时保持密封状态，根据水性硬胶涂料的 MSDS 及 VOCs 含量检测报告、水性软胶涂料的 MSDS（详见附件 6-7），水性硬胶涂料 VOCs 含量为 281g/L、水性软胶涂料 VOCs 含量为 50g/L，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量要求—玩具涂料≤420g/L 的要求；符合《玩具用涂料中有害物质限量》（GB24613-2009）中表 1 中—VOCS≤720g/L 的要求；水性油墨的 VOCS 含量检测报告（详见附件 8）可知，水性油墨挥发性有机化合物（VOCs）占比

为 2.8%，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中“表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值”中“水性油墨-凹印油墨-非吸收性承载物”的“挥发性有机化合物（VOCs）限值为≤30%”，因此，本项目使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）要求，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），4.1-水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨为低挥发性有机化合物含量油墨产品，项目使用油墨为水性油墨，属于低挥发性油墨。

生产过程中注塑成型工序产生的有机废气经废气产生上方设置四周围蔽型集气罩进行收集，移印工序产生的有机废气经废气产生上方设置集气罩进行收集，注塑成型、移印工序产生有机废气经收集后通过一套“两级活性炭吸附”装置处理达标后由排气筒（DA001）引至 25 米高空排放，喷漆、晾干、烘干工序产生的有机废气经收集后通过一套“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理达标后由排气筒（DA002）引至 25 米高空排放，其中水喷淋装置对颗粒物处理效率为 80%，两级活性炭吸附装置对有机废气处理效率为 80%，可有效减少颗粒物及有机废气的排放。

在落实本报告提出的大气污染防治措施的情况下，本项目废气对周围大气环境影响较小，本项目符合该文件要求。

14、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

表 1-3 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》的相符性

控制环节	控制要求	符合情况	符合性结论
有组织排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目收集的有机废气已配置 VOCs 处理设施，项目 NMHC 初始排放速率＜2kg/h，且处理效率可达到 80%。	符合

		废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生相符能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备立即停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
		排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	本项目废气排气筒高度均不低于 15 m。	符合
		当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定。	本项目涉 VOCs 原辅料为 ABS 塑胶粒、PVC 塑胶粒、PP 塑胶粒、色粉、水性硬胶涂料、水性软胶涂料、水性油墨。项目使用水性硬胶涂料、水性软胶涂料进行喷涂，使用水性油墨进行移印，根据水性硬胶涂料、水性软胶涂料、水性油墨 MSDS，项目喷涂、移印工序不产生苯及苯系物。项目注塑成型产生的非甲烷总烃及移印工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值三者较严值，氯化氢排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限	符合

				值要求，总 VOCs 排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）的第Ⅱ时段排气筒排放限值要求，臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准限值要求；喷漆、晾干、烘干工序产生的非甲烷总烃、TVOC 有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 1 挥发性有机物排放限值要求，颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值要求。	
		企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年		建设单位拟建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。台账保存期限不少于 5 年。	符合
	无组织排放控制要求	VOCs 物料存储无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目涉 VOCs 物料储存于密闭包装袋和包装桶中，盛装 VOCs 的密闭容器存放于仓库中，仓库已进行防渗防漏、防雨、遮阳处理，在非取用状态时保持密封加盖。	符合
			盛装 VOCs 物料的容器或包装袋 相符应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。		

		盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		
		VOCs 物料储库、料仓应当满利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或者封闭式建筑物		
	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	项目粉状、粒状、液态 VOCs 物料储存于车间原料区中，使用时人工将物料运输至车间，运输过程密封包装。	符合
		粉状、粒状 VOCs 物料应当采用相符气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。		

由上表可知，本项目符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》。

15、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析

表1-4 与粤环办[2021]43号-橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引相符性分析

环节		控制要求	本项目情况	是否相符
源头削减				
涂装	水性涂料	玩具涂料 VOCs 含量≤420g/L	项目喷漆工序使用的涂料为水性硬胶涂料及水性软胶涂料，根据水性硬胶涂料MSDS及VOCs含量检测报告、水性软胶涂料的MSDS（详见附件6-7）可知，其中水性硬胶涂料VOCs含量为281g/L、水性软胶涂料VOCs含量为50g/L，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表1水性涂料中VOC含量要求—玩具涂料≤420g/L的要求。	符合

	印刷	水性油墨	凹印油墨：吸收性承印物 VOC_S 含量＜15%；非吸收性承印物，VOC_S 含量＜30%	项目所使用的水性油墨属于非吸收性承印物凹印水性油墨，根据水性油墨的VOCs含量检测报告（详见附件8）可知，水性油墨挥发性有机化合物（VOCs）占比为2.8%	符合
	过程控制				
	VOCs物料储存		VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目使用的塑胶新粒用包装袋密封包装；水性硬胶漆、水性软胶漆、水性油墨用桶密封包装。	符合
			盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		
			储存真实蒸气压≥76.6kPa，且储罐容积≥75m^3的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。		
			储存真实蒸气压≥27.6kPa，但＜76.6kPa且储罐容积≥75m^3的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a）采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 B）采用固定顶罐，排放的废气应收集处理达标排放，或者处理效率不低于80%。 C）采用气相平衡系统。 D）采用其他等效措施。		
	VOC_S物料转移和输送		液体VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物 料时，应采用密闭容器或罐车。	项目使用的塑胶新粒用包装袋密封包装；水性硬胶漆、水性软胶漆、水性油墨用桶密封包装。	符合
			粉状、粒状VOCs物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		

	工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目主要从事塑胶玩具的加工生产，属于C2452塑胶玩具制造。项目加工过程无法全密闭，其中注塑工序采用半密闭气体收集措施，移印工序采用集气罩收集措施，喷漆、晾干、烘干工序采用半密闭气体收集措施及密闭设备收集措施。项目注塑成型、移印工序产生有机废气经收集后通过一套“两级活性炭吸附”装置处理，喷漆、晾干、烘干工序产生的有机废气经收集后通过一套“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理，处理后由排气筒引至高空排放，确保实现污染物达标排放。	符合
		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。		
		在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，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。		
		浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
		橡胶制品行业的脱硫工艺推荐采用串联法混炼、常压边续脱硫工艺。		
	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统	项目注塑成型、移印、喷漆、晾干、烘干等工序均设有集气设施进行废气收集处理后高空排放。为杜绝废气非正常排放，采取以下措施确保废气达标排放：安排专人负责环保设施的日常维护和管理，及时发现废气处理设施的隐患，确保废气处理设施的正常运行；定期维护、	符合

			检修废气收集处理设施，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。	
	末端治理			
	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	项目注塑成型、移印、喷漆、晾干、烘干等工序均设有集气设施进行废气收集处理，风速均大于0.3m/s。	符合
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目注塑成型、移印、喷漆、晾干、烘干工序均设有集气设施进行废气收集处理，废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统与生产工艺设备同步运行，按废气收集要求执行。	符合
		塑料制品行业： a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第Ⅱ时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%； b）厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019 ）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中的特别排放限值 。 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超 6mg/m^3， 任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。	项目注塑成型产生的非甲烷总烃及移印工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表1挥发性有机物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中表1 大气污染物排放限值三者较严值，氯化氢排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值要求，总VOCs排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表2凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、	符合

				玻璃为承印物的平版印刷）的第Ⅱ时段排气筒排放限值要求，臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排放标准限值要求；喷漆、晾干、烘干工序产生的非甲烷总烃、TVOC有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1挥发性有机物排放限值要求，颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值要求。厂区内非甲烷总烃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中厂区内VOCs无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值较严值要求。NMHC初始排放速率≤3kg/h，项目有机废气处理效率约为80%。	

	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）： a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择； b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定； c）吸附剂应及时更换或有效再生。	本项目注塑成型、移印工序产生的有机废气经收集后拟采取两级活性炭吸附装置处理，喷漆、晾干、烘干工序产生的有机废气经收集后拟采取水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附装置处理，选择碘值不低于 650 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	符合
		催化燃烧： a）预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择； b）进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。	不涉及	/
		蓄热燃烧： a）预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择； b）废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75s，燃烧室燃烧温度一般应高于 760℃。	不涉及	/
		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	按要求执行	符合
	环境管理			
	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使	按要求执行	符合

		用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量		
		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	企业拟建立台账，记录废气收集系统、VOCs（含非甲烷总烃）处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于5年。	符合
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料		
		台账保存期限不少于 3 年。		
	自行监测	橡胶制品行业重点排污单位： a）轮胎制品制造、橡胶板、管、带制品制造、橡胶零件制品、运动场地使用塑胶制品和其他橡胶制品制造每半年 1 次； b）厂界每半年 1 次	项目主要从事塑胶玩具的加工生产，属于C2452塑胶玩具制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于登记管理，无需安装污染物排放自行监测设施，监测频次详见表4-13。	
		塑料制品行业重点排污单位： a）塑料人造革与合成革制造每季度一次； b）塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次； c）喷涂工序每季度一次； d）厂界每半年一次。		
		塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。		
	危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	项目产生的危险废物按照相关规定和规范贮存、转移。盛装过VOCs物料的废包装容器加盖密闭，做危废处理。	符合
	其他			
	建设项目VOCs总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。	项目属于新建项目，项目全厂VOCs排放量为0.296t/a，实施等量替代，总量由生态环境主管部门确定，项目产生的有机废气排放参考《广东省生态环境厅关于印发	符合
		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行		

		核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	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）。	

由上表可知，本项目符合《广东省涉挥发性有机物（VOCS）重点行业治理指引》（粤环办【2021】43 号）。

本项目选址合理、符合国家产业政策、环境功能区划、“三线一单”及其他法律法规环保政策的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、工程内容及规模：

1、项目由来

河源市文泰玩具发展有限公司拟于河源市源城区龙岭工业园国道01号一厂房3栋2楼（东经：114°37′17.069″，北纬：23°35′44.048″）进行塑胶玩具加工生产。本项目总占地面积2500平方米，总建筑面积2500平方米，总投资200万元。

该新建项目建设以及投产后，均会对本地区自然和社会环境产生有利和不利、短期和长期的影响。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月9日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日起实施）的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价审批制度，以便能有效的控制新的污染和生态破坏，保护环境、利国利民。

2、环评分类

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日起实施），本建设项目从事塑胶玩具的生产加工，对照二十一、文教、工美。体育和娱乐用品制造业24-40玩具制造245。本新建项目属于编制环境影响报告表的范畴，具体见下表：

表2-1 项目所属行业分析表

<table>
<tr><td colspan="5">《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修订）</td><td>项目情况</td></tr>
<tr><td colspan="5">C制造业</td><td rowspan="3">项目主要从事塑胶玩具的生产，塑胶玩具的生产属于C2452塑胶玩具制造。</td></tr>
<tr><td colspan="2">大类</td><td>中类</td><td colspan="2">小类</td></tr>
<tr><td colspan="2">24文教、工美、体育和娱乐用品制造业</td><td>245玩具制造</td><td colspan="2">2452塑胶玩具制造</td></tr>
<tr><td colspan="5">《建设项目环境影响分类管理名录》（2021年版）</td><td>项目情况</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目类别
环评类别</td><td>报告书</td><td>报告表</td><td>登记表</td><td rowspan="4">项目C2452塑胶玩具制造，原辅材料不涉及溶剂型涂料，无电镀工艺，有塑料注塑工艺，属于报告表的编制范畴。</td></tr>
<tr><td colspan="5">二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业24</td></tr>
<tr><td>40</td><td>玩具制造245</td><td>有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的</td><td>有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下的，或年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨</td><td>/</td></tr>
</table>

			及以上的；年用溶剂型胶粘剂10吨及以上的，或年用溶剂型处理剂3吨及以上的		

3、项目概况

项目名称：河源市文泰玩具发展有限公司年产 1000 万个塑胶玩具建设项目；

项目性质：新建；

建设单位：河源市文泰玩具发展有限公司；

行业类别：C2452 塑胶玩具制造；

建设规模：年产塑胶玩具1000万个；

投资总额：项目总投资 200 万元，其中环保投资 20 万元，环保投资占总投资的 10%；

建设地点：位于河源市源城区龙岭工业园国道 01 号—厂房 3 栋 2 楼（东经：114°37′17.069″，北纬：23°35′44.048″）。项目地理位置见附图 1，项目西面为空地、北面为空地、南面为空地、东面为河源市添辉眼镜有限公司，四至情况见附图 3。

4、建设内容

项目总占地面积为 2500 平方米，总建筑面积为 2500 平方米。位于河源市源城区龙岭工业园国道 01 号—厂房 3 栋 2 楼建设本项目，主要建设内容包括生产车间、办公室、仓库等，具体见下表。

表2-2 项目建设内容组成一览表

工程类型	工程名称	工程内容
主体工程	生产车间	位于 3 栋厂房 2 楼，建筑面积为 2500 平方米，内设生产车间（主要包括注塑区、喷漆区、移印区、品检区）、办公室、仓库等。
辅助工程	办公室	设置一间 50 平方米办公室，位于车间东北侧，用于日常办公。
储运工程	仓库	原辅料仓库位于车间西北侧，面积约 50 平方米，成品仓库位于车间西北侧，面积约 50 平方米，危废仓位于车间北侧，面积约 10 平方米，固废仓位于车间北侧，面积约 10 平方米。
公用工程	供水	由市政给水管网供应。
	排水	实行雨污分流制，雨水排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，冷却水循环使用不排放；水帘柜废水及喷淋塔废水循环使用，定期更换，不排放；研磨废水循环使用，定期捞渣，不外排。
	供电	由市政电网供应。
环保工程	废气处理设施	1、注塑成型、移印工序产生的有机废气经集气设施收集后经“两级活性炭吸附”装置处理后由排气筒（DA001）引至 25m 高空排放。

		2、喷漆、晾干、烘干工序产生的有机废气经集气设施收集后经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理后由排气筒（DA002）引至 25m 高空排放。
	废水处理设施	生活污水经过三级化粪池处理后由生活污水排放口（DW001）排入市政污水管网；冷却水循环使用，不外排；水帘柜废水及喷淋塔废水循环使用，定期更换，不外排；研磨废水循环使用，定期捞渣，不外排。
	噪声处理设施	选用低噪声设备、合理规划车间布局，设备进行减振、降噪处理，加强设备维护、建筑隔声、距离衰减等。
	固废处理	（1）生活垃圾：设置垃圾桶，生活垃圾收集后交环卫部门统一清运。 （2）一般固废：设置一般固废暂存区（10m^2），位于车间北侧，固废分类收集、按类处理。 （3）危险废物：设置危险废物暂存仓，面积约 10m^2，位于车间北侧）。分类收集，定期将收集的危险废物委托给有资质的公司进行处置。

5、产品和产量情况

项目产品产量的设计情况见下表。

表2-3 项目产品年产量一览表

名称	数量	单位	备注
塑胶玩具	1000 万	个	产品总重量约 122.487 吨，项目生产的塑胶玩具大部分为迷你玩具，规格较多，主要规格有 90*50*25mm、50*40*20mm、30*25*20mm、50*25*30mm 等规格大小

6、主要生产设备

本项目使用的主要生产设备见下表。

表2-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称		规格	数量	使用工序	能源类型
1	注塑机		120T	30 台	注塑	电能
2	搅拌机		/	5 台	拌料	电能
3	破碎机		/	4 台	破碎	电能
4	研磨机		/	4 台	研磨	电能
5	干式喷漆线		每条长度约 10 米，包括 16 个工位，每个喷漆工位配备一把喷枪。干式喷漆线不需要使用水帘柜。	8 条	喷漆	电能
	配套	喷枪	喷嘴口径为 0.5mm 流速 0.01L/min	128 把		电能

6	胭脂机		HD-G	32 台	喷漆	电能
	配套	喷枪	喷嘴口径为 0.5mm 流速 0.01L/min	32 把		电能
7	喷涂迷你线		/	2 条	喷漆	电能
	配套	喷枪	喷嘴口径为 0.5mm 流速 0.01L/min	16 把		电能
		水帘柜	水帘柜尺寸：2.2m×2m×2m，有效水深 0.8m	2 台		电能
8	水帘手喷柜		每台水帘手喷柜配备 2 个喷漆工位并配备 2 把喷枪	2 台	喷漆	电能
	配套	喷枪	喷嘴口径为 0.5mm 流速 0.01L/min	4 把		电能
		水帘柜	水帘柜尺寸：1.4m×1.5m×2m，有效水深 0.8m。	4 台		电能
9	炒货机		SL-CHPH-001X-J4	10 台	喷漆	电能
	配套	喷枪	喷嘴口径为 0.5mm 流速 0.01L/min	10 把		电能
10	烘干线		3 米	1 台	烘干	电能
11	移印机		DTPM3200	100 台	移印	电能
12	冷却塔		循环水量 25m³/h	2 台	设备冷却	电能
13	螺杆压缩机		/	3 台	供气	电能

7、原辅材料

本项目原辅材料的使用情况见下表。

表2-5 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称		年用量	最大暂存量	形态	使用工序	包装方式	来源
1	ABS 塑胶粒		80t	15t	固态	注塑	袋装，25kg/袋	外购
2	PVC 塑胶粒		30t	5t	固态	注塑	袋装，25kg/袋	外购
3	PP 塑胶粒		10t	2t	固态	注塑	袋装，25kg/袋	外购
4	色粉		0.5t	0.1t	固态	注塑	袋装，25kg/袋	外购
5	水性涂料	水性硬胶涂料	1t	0.25t	液态	喷漆	桶装，25kg/桶	外购
		水性	1t	0.25t	液态	喷漆	桶装，25kg/桶	外购

	软胶涂料						
6	水性油墨	1.017t	0.25t	液态	移印	桶装，25kg/桶	外购
7	模具	100 套	30 套	固态	注塑	/	外购
8	PAC	0.6	0.2t	液态	研磨废水处理	/	外购
9	机油	0.2t	0.1t	液态	设备维护	桶装，15kg/桶	外购
备注：1、本项目是不设置模具维修工艺，在使用过程中损坏的模具委托有模具维修能力的单位进行维修。 2、项目所使用塑胶粒均为新料。							

主要原辅材料理化性质：

表 2-6 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	ABS塑胶粒	即丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，是由丙烯腈，丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物。ABS。ABS 通常为浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂，为使用最广泛的工程塑料之一，其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点，容易涂装、着色，还可以进行表面喷镀金属、电镀、焊接、热压和粘接等二次加工，广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表、纺织和建筑等工业领域，是一种用途极广的热塑性工程塑料，密度 1.05～1.18g/cm^3，熔点约 217~237℃，分解温度约为 270℃。
2	PVC塑胶粒	聚氯乙烯树脂，物理外观为白色粒料，无毒、无臭。相对密度 1.45~1.48g/cm$_3$，折射率 1.544（20℃）不溶于水，汽油，酒精和氯乙烯，溶于丙酮，二氯乙烷，二甲苯等溶剂，化学稳定性很高，具有良好的可塑性。除少数有机溶剂外，常温下可耐任何浓度的盐酸、90%以下的硫酸、50~60%的硝酸及 20%以下的烧碱；聚氯乙烯 PVC 材料是一种非结晶性材料。成型温度：160-190℃。80~85℃开始软化，130℃变为粘弹态，热分解温度约 260℃以上。有较好的机械性能。
3	PP塑胶粒	即聚丙烯。系白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为$(C_3H_6)_n$，密度为 0.89～0.91g/cm^3，易燃，熔点 189℃，软化温度为 155℃，使用温度范围为-30～140℃，分解温度为 370℃，融化温度为 220~275℃。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。聚丙烯广泛应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车、零件、输送管道、化工容器等生产，也用于食品、药品打包。
4	色粉	色粉为塑胶颜料，主要成分为三氧化二铁，为纯物质，成啡色粉状，无味，pH 为 7.0~8.0，具有良好的耐候性、耐迁移性、无毒性、耐化学药品性等。
5	水性硬胶涂料	根据 MSDS 可知，外观和性状：粘性液体，密度：0.8-1.2g/cm^3（本环评取其中间值，即为 1g/cm^3 计）。主要成分：丙烯酸乳液 60-80%；丙烯酸树脂：5-10%；水 10-20%；丙二醇苯醚 5-10%；二丙二醇甲醚 1-5%；聚乙二醇单甲醚的醚化物 0-1%；二氧化钛 5-10%。根据检测报告，挥发性

		有机化合物含量为 281g/L。符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量要求—玩具涂料≤420g/L 的要求及《玩具用涂料中有害物质限量》（GB24613-2009）中表 1 中—VOC_S≤720g/L 的要求。
6	水性软胶涂料	根据 MSDS 可知，主要成分：脂肪族聚氨 30%~40%，水 50%~60%，丙二醇 0~5%，改性硅氧烷 0.1%~0.5%，炭黑 0~10%。有机挥发分为丙二醇 0~5%，本项目挥发性有机物占比按 5%计。密度为 0.8-1.2g/cm^3（本环评取其中间值，即为 1g/cm^3 计）。因此水性软胶涂料挥发性有机物含量=5%×1000g/L=50g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求涂料≤420g/L 的要求及《玩具用涂料中有害物质限量》（GB24613-2009）中表 1 中—VOC_S≤720g/L 的要求。
7	水性油墨	项目水性油墨的主要成分为丙烯酸酯共聚乳液 65-78%、水性蜡乳液 3-4%、二氧化钛，炭黑或有机颜料 7-22%、2-甲基-2 氨基-1，乙醇 0.3%、水 8-12%、乙醇 3-5%、水性消泡剂 0.3%、水性流平剂 0.8%、水性分散剂 1%，密度 1.22g/cm^3。根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中“表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值”中“水性油墨-凹印油墨-非吸收性承载物”的“挥发性有机化合物（VOCs）限值为≤30%”，根据水性油墨 VOCs 含量检测报告得出，本项目使用的水性油墨挥发性有机化合物（VOCs）占比为 2.8%（详见附件 8）≤30%，故本项目使用的水性油墨属于低 VOCs 原辅材料。
8	PAC	聚合氯化铝净水剂，缩写为 PAC。分子式：[AL2(OH)nCL6-n]m，是一种多羟基、多核络合体的阳离子型无机高分子絮凝剂，通常也称作碱式氯化铝或混凝剂。
9	机油	由基础油和添加剂（防锈剂、抗泡剂、乳化剂等）两部分组成。油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，闪点 76℃，引燃温度 248℃，相对密度（水=1）0.91g/cm^3。用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用，设备维护保养时使用。

水性硬胶涂料：根据 MSDS（附件 6）可知，外观和性状：粘性液体，密度：0.8-1.2g/cm^3（本环评取其中间值，即为 1g/cm^3 计）。主要成分：丙烯酸树脂乳液 60-80%，水性丙烯酸树脂 5-10%，水 10-20%，丙二醇苯醚 5-10%，二丙二醇甲醚 1-5%，聚乙二醇单甲醚的醚化物 0-1%，二氧化钛 5-10%。根据检测报告，挥发性有机化合物含量为 281g/L，根据其密度换算成质量分数为 28.1%，项目水性硬胶涂料中水含量为 10-20%（取中间值 15%），则不挥发物质含量为 1-28.1%-15%=56.9%。

根据《色漆和清漆挥发性有机化合物（VOC）含量的测定差值法》（GB/T23985-2009）中“8.4 方法 3 待测样品扣除水后的 VOC 含量”计算方法可知：

$$\rho(\mathrm{VOC})_{i_w} = \left[\frac{100 - w(\mathrm{NV}) - w_w}{100 - \rho_s \times \frac{w_w}{\rho_w}}\right] \times \rho_s \times 1\,000 \quad \cdots\cdots(3)$$

式中：

$\rho(\mathrm{VOC})_{i_w}$——“待测”样品扣除水后的 VOC 含量，单位为克每升(g/L)；

$w(\mathrm{NV})$——不挥发物含量，以质量分数(%)表示(见 7.4)；

w_w——水分含量，以质量分数(%)表示(见 7.5)；

ρ_s——试验样品在 23 ℃时的密度，单位为克每毫升(g/mL)(见 7.3)；

ρ_w——水在 23 ℃时的密度，单位为克每毫升(g/mL)(23 ℃时，ρ_w=0.997 537 g/mL)；

1 000——克每毫升(g/mL)换算成克每升(g/L)的换算系数。

计算过程：[（100-56.9-15）÷（100-1×15/0.997537）]×1×1000=330.73g/L 扣除水分后 VOC_S 含量为 330.73g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量要求—玩具涂料≤420g/L 的要求；符合《玩具用涂料中有害物质限量》（GB24613-2009）中表 1 中—VOCS≤720g/L 的要求。

水性软胶涂料：根据 MSDS（附件 7）可知，主要成分：脂肪族聚氨 30%~40%，水 50%~60%，丙二醇 0~5%，改性硅氧烷 0.1%~0.5%，炭黑 0~10%。有机挥发分为丙二醇 0~5%，项目挥发性有机物考虑最不利影响，占比按 5%计。密度为 0.8-1.2g/cm^3（本环评取其中间值，即为 1g/cm^3 计），根据 MSDS，挥发性有机化合物含量为 5%，计算得出本项目水性软胶漆的 VOC 含量为 50g/L，水性软胶漆中含 50~60%的去离子水，取中间值 55%，则不挥发物质含量为 1-5%-55%=40%。

根据《色漆和清漆挥发性有机化合物（VOC）含量的测定差值法》（GB/T23985-2009）中“8.4 方法 3 待测样品扣除水后的 VOC 含量”计算方法可知：

$$\rho(\mathrm{VOC})_{i_w} = \left[\frac{100 - w(\mathrm{NV}) - w_w}{100 - \rho_s \times \frac{w_w}{\rho_w}}\right] \times \rho_s \times 1\,000 \quad \cdots\cdots(3)$$

式中：

$\rho(\mathrm{VOC})_{i_w}$——“待测”样品扣除水后的 VOC 含量，单位为克每升(g/L)；

$w(\mathrm{NV})$——不挥发物含量，以质量分数(%)表示(见 7.4)；

w_w——水分含量，以质量分数(%)表示(见 7.5)；

ρ_s——试验样品在 23 ℃时的密度，单位为克每毫升(g/mL)(见 7.3)；

ρ_w——水在 23 ℃时的密度，单位为克每毫升(g/mL)(23 ℃时，ρ_w=0.997 537 g/mL)；

1 000——克每毫升(g/mL)换算成克每升(g/L)的换算系数。

计算过程：[（100-40-55）÷（100-1×55/0.997537）]×1×1000=111.45g/L 扣除水分后 VOC_S 含量为 111.45g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量要求—玩具涂料≤420g/L 的要求；符合《玩具用涂料中有害物质限量》（GB24613-2009）中表 1 中—VOC_S≤720g/L 的要求。

因此可判定本项目使用的水性硬胶涂料及水性软胶涂料为低 VOCs 的水性涂料。

项目产品塑胶玩具规格不一，本次核算以最常见规格为准，因喷漆面积为不规则状，根

据建设单位提供数据，单个塑胶玩具喷漆面积平均约 24cm^2，项目塑胶玩具产量为 1000 万个/年，则喷涂面积核算如下：

表2-7 项目喷漆面积核算

产品	涂料种类	喷漆产品数量	每只产品单层平均喷漆面积	喷漆层数	总喷漆面积
塑胶玩具	水性硬胶涂料	1000 万个	24cm^2	1	24000m^2
	水性软胶涂料	1000 万个	24cm^2	1	24000m^2

涂料用量核算：根据建设单位提供的资料，本项目喷涂方式为喷枪喷涂。参考《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈志良主编），HVLP 喷枪喷涂效率可达 65%，本项目保守取值按 60%。

表2-8 用漆量核算

产品	涂料种类	喷漆面积 m^2	湿膜厚度 μm	油漆密度 g/cm^3	产品附着率%	年用量 t/a
塑胶玩具	水性硬胶涂料	24000	25	1	60	1
	水性软胶涂料	24000	25	1	60	1
油漆用量（g）=（油漆密度×湿膜厚度×面积）/附着率						

表 2-9 水性油墨年使用计算过程一览表

产品	工序	年产量（万个）	印刷面积 /cm^2	印刷层数	湿膜厚度μm	密度 g/cm^3	利用率	水性油墨使用量 t/a
塑胶玩具	移印	1000	10	1 层	75	1.22	90%	1.017
说明：①根据企业提供资料，企业根据客户要求，对塑胶玩具进行图案或 Logo 的印刷，每个工件平均印刷面积平均约为 10cm^2。 ②油墨用量=（印刷面积×湿膜厚度×密度）÷利用率，根据同类型建设项目，生产过程中油墨因接触、残留等会有一定的损耗，损耗率约 10%。								

8、给排水系统规划

8.1 给水系统：

本项目供水方式为市政管网统一供水，用水主要为员工生活用水和生产用水、冷却用水、水喷淋用水、水帘柜用水、研磨用水。

8.1.1 生活用水

据建设单位提供的资料，本项目员工人数为 80 人，均不在厂内食宿，项目年工作 300 天。本项目员工生活用水量根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）的用水标准-办公楼-无食堂和浴室-通用值为 28m^3/（人·a），则项目用水量为 2240m^3/a，7.467m^3/d。

8.1.2 冷却塔用水

项目设 2 台冷却水塔，为注塑机提供间接冷却水，冷却方式为间接冷却，冷却水无添加

任何药剂，冷却水循环使用，不外排。根据建设单位提供资料，项目单台冷却塔循环水量为25m³/h，则冷却塔总循环水量为50m³/h，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）中冷却塔蒸发损耗水量的计算公式（详见废水污染源强分析），项目冷却塔损失水量为0.375m³/h，年工作时间4800h，则项目冷却塔补充水量约1800m³/a（0.375m³/h×4800=1800m³/a）。

8.1.3 水帘柜补充用水

项目喷漆过程中水帘柜对废气进行预处理时会有少量油漆进入水中，水帘柜用水对水质要求不高，水帘柜废水经过隔油隔渣后循环使用，但水帘柜用水在循环中浓度会不断升高，故需定期更换。项目在2台水帘手喷柜及2台喷涂迷你线在水帘柜内进行喷漆，参考《湿法漆雾过滤净化装置设计手册》，水帘柜的进风风速控制在0.5m/s，水帘柜的风量计算公式如下：Q=S×V×3600，式中：Q为全面通风量（m³/h），S为水帘柜进风口面积（m²），V为风速，项目水帘柜合计的排风量为20016m³/h，液气比设计为2L/m³，则设计流量为40.03m³/h（640.48m³/d）。循环水池的循环周期设计为1min，循环水池的储水量约0.667m³。水循环过程部分以蒸汽的形式损耗，循环水蒸发水量约占循环水量的2%，则项目蒸发补充水量为12.81m³/d（按300日算，为3843m³/a）。为保证水的纯净性，水帘柜每半年进行一次更换，更换量为0.667m³/次（1.334m³/a），经收集后交由资质公司处理，不外排。因此水喷淋新鲜水中补充水量为3843+1.334=3844.334m³。

8.1.4 喷淋塔补充用水：

项目设置1套水喷淋装置对喷漆产生的颗粒物进行处理，水喷淋用水循环使用，不外排，项目水喷淋装置的液气比为1L/m³，项目水喷淋装置收集风量为45000m³/h，故循环水量为45m³/h，项目循环水塔的储水量按照3分钟的循环水量核算，则水喷淋装置储水量约为45m³/h×（3min÷60min/h）≈2.25m³，项目水喷淋用水对水质要求不高，故本项目喷淋水循环使用，同时因废气带出等损耗，需定期补充新鲜水。损耗量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）的说明，闭式系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的0.5%~1%，本环评按0.5%计，则项目的补充水量为0.225吨/小时(1080t/a)。当喷淋水水质影响废气处理效果时则需要进行更换，项目喷淋水每半年更换一次，喷淋废水整体更换，则项目喷淋塔废水的产生量为：2.25m³×2次=4.5m³/a，经收集后交由资质公司处理，不外排。因此水喷淋新鲜水中补充水量为1080+4.5=1084.5m³。

8.1.5 喷枪清洗用水：

项目使用水性漆进行喷漆的喷枪，使用完后需进行清洗，此过程会产生喷枪清洗废水。项目共设190支喷枪（干式喷漆线128把喷枪、胭脂机32把喷枪、水帘手喷柜4把喷枪、喷涂迷你线16把喷枪、炒货机10把喷枪），将喷枪放置于塑胶清洗桶中加入自来水进行清洗，

清洗喷头与管道，清洗方式为在清洗桶内利用喷枪自身吸水喷水方式进行清洗，无需添加任何药剂。根据建设单位提供的资料，喷枪清洗频率为一个月清洗一次，单只喷枪流量为0.01L/min，清洗过程需要2min，年工作时间300天。因此，项目使用的喷枪清洗水用量为0.01L/min×2min/次×190支=3.8L/次，即0.0038t/月（0.046t/a）。

8.1.6 研磨工序用水：

项目在产品研磨过程中会产生研磨废水，根据业主提供资料，研磨工序中用水量约1m^3/d（300m^3/a），损耗量按10%计算，则损耗量为0.1m^3/d 即30m^3/a）。研磨工序用水经沉淀池过滤后循环回用，不外排，循环水量为0.9m^3/d（即270m^3/a）。沉淀物主要为塑胶渣，定期打捞交由物资回收公司回收。研磨工序用水经沉淀后循环回用不外排，需定期补充损耗水即可，则定期补充水量为0.1m^3/d（即30m^3/a）。

8.2 排水系统：

项目主要外排的废水为生活污水。

8.2.1 生活污水

项目生活用水量约为2240m^3 /a，生活污水排污系数按0.9计，则生活污水产生量为2016m^3/a（6.72m^3/d），生活污水的主要污染物因子为COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等。经过三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排至市政污水管网，纳入河源市源城区污水处理厂进一步处理。

8.2.2 冷却水

项目注塑冷却水循环使用，不外排。

8.2.3 水帘柜废水

项目为保证处理效率，水帘柜每半年进行一次更换，更换量为0.667m^3 /次（1.334m^3/a），经收集后交由资质公司处理，不外排。

8.2.4 喷淋塔废水

项目为保证处理效率，喷淋水每半年更换一次，喷淋塔废水整体更换，则项目喷淋塔废水的产生量为：2.25m^3×2次=4.5m^3 /a，经收集后交由资质公司处理，不外排。

8.2.5 喷枪清洗废水

根据上述分析，喷枪清洗用水量为0.046t/a，使用过程会有损耗，产污系数按0.9计，即喷枪清洗废水产生量为0.041t/a，经收集后交由资质公司处理，不外排。

8.2.6 研磨废水

项目研磨废水循环使用，不外排。

9、供电规划

项目用电由电网供给，不设备用发电机，项目具体的能耗水耗见下表：

表 2-9 项目能耗水耗一览表

序号	名称	用量	用途	来源
1	水	2240t/a	办公用水	市政供水
		1800t/a	注塑工序冷却用水	
		300t/a	研磨用水	
		0.046t/a	喷枪清洗用水	
		1084.5t/a	水喷淋用水	
		3844.334t/a	水帘柜用水	
2	电	150 万度/年	生产	市政供电

10、员工人数及工作制度

本项目员工人数为 80 人，全年工作天数为 300 天，实行 1 天 2 班制，一班 8 小时，员工均不在厂内食宿。

11、项目有机废气平衡情况

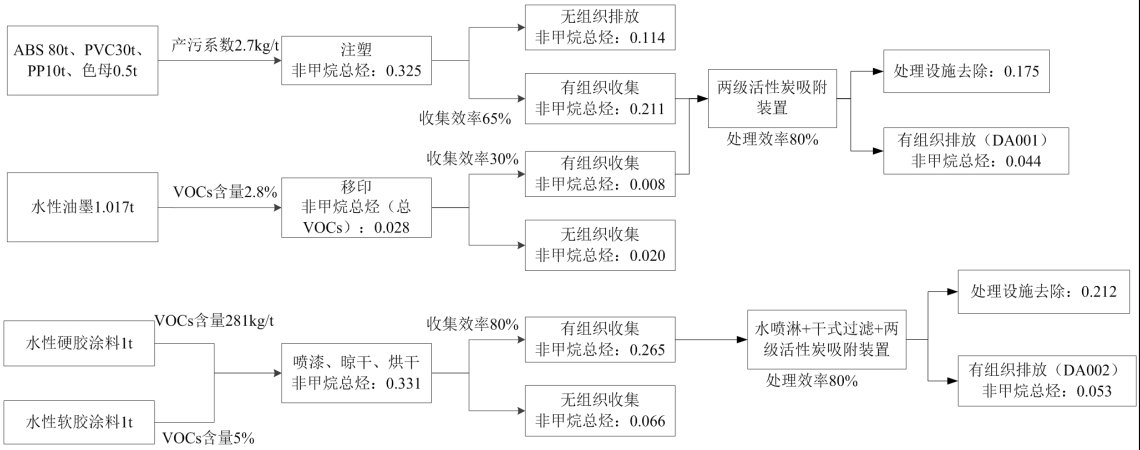


图2-1 项目有机废气平衡图 （单位：t/a）

12 项目水平衡图

项目水平衡图见下图：

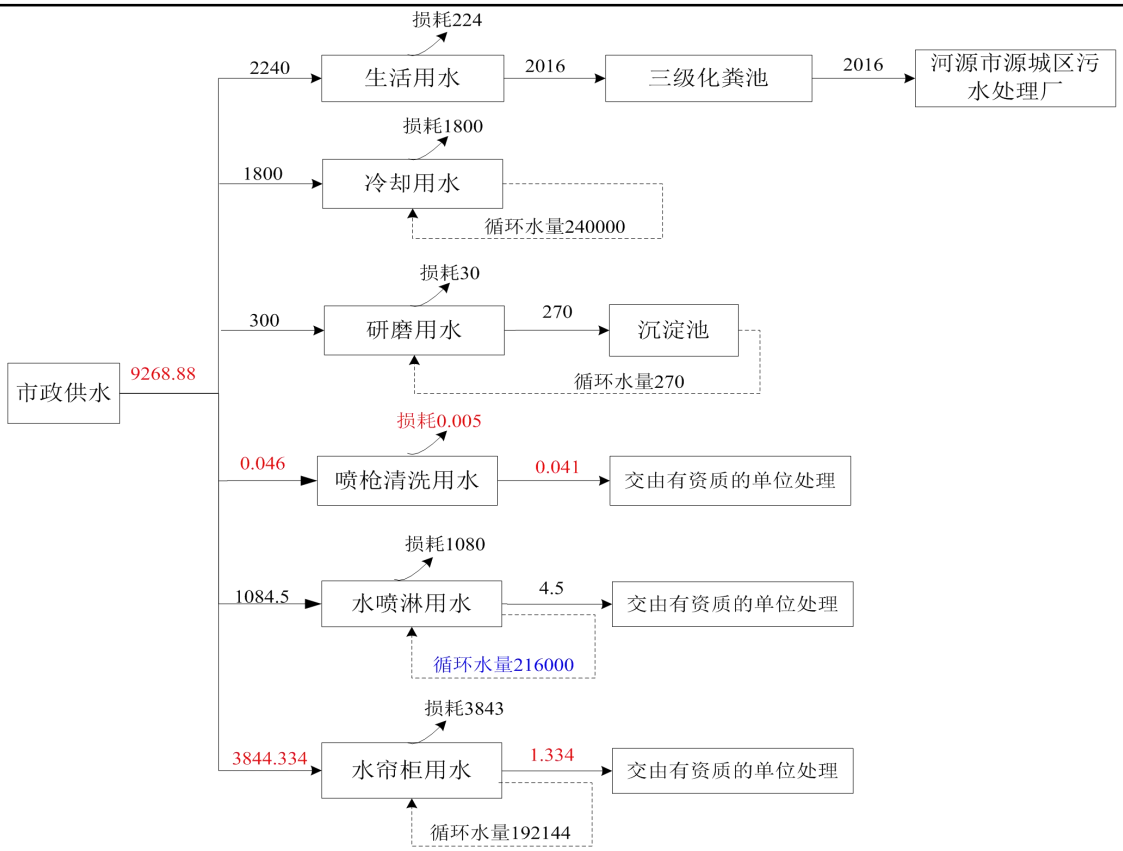


图2-2 项目水平衡图（单位m^3/a）

13、物料平衡

表 2-10 塑胶玩具物料平衡一览表

投入			产出	
原料名称		**数量（t/a）**	**产物**	**数量（t/a）**
ABS 塑胶粒		80	塑胶玩具	122.487
PVC 塑胶粒		30	有机废气	0.296
PP 塑胶粒		10	颗粒物	0.137
色粉		0.5	漆渣	0.352
水性涂料	水性硬胶涂料	1	不合格品	0.245
	水性软胶涂料	1		
水性油墨		1.017		
合计		123.517	合计	123.517

14、项目四至情况及平面布置情况

（1）四至情况：本项目位于河源市源城区龙岭工业园国道 01 号—厂房 3 栋 2 楼（东经：114°37′17.069″，北纬：23°35′44.048″）。项目西面为空地、北面为空地、南面为空地、东面为河源市添辉眼镜有限公司，其他楼层为深圳市日月发物业管理有限公司所属，四至详见附

	图 4。 （2）平面布局：项目北侧为物料区，西侧为移印区、南侧为注塑成型、破碎、研磨区、东侧为喷漆区。厂区总体布局功能分区明确、人员进出口及污染物运输路线分开，布局合理。

工艺流程和产排污环节

一、施工期

本项目租用已建成厂房，故不存在施工期污染。

二、营运期

1、项目生产工艺流程

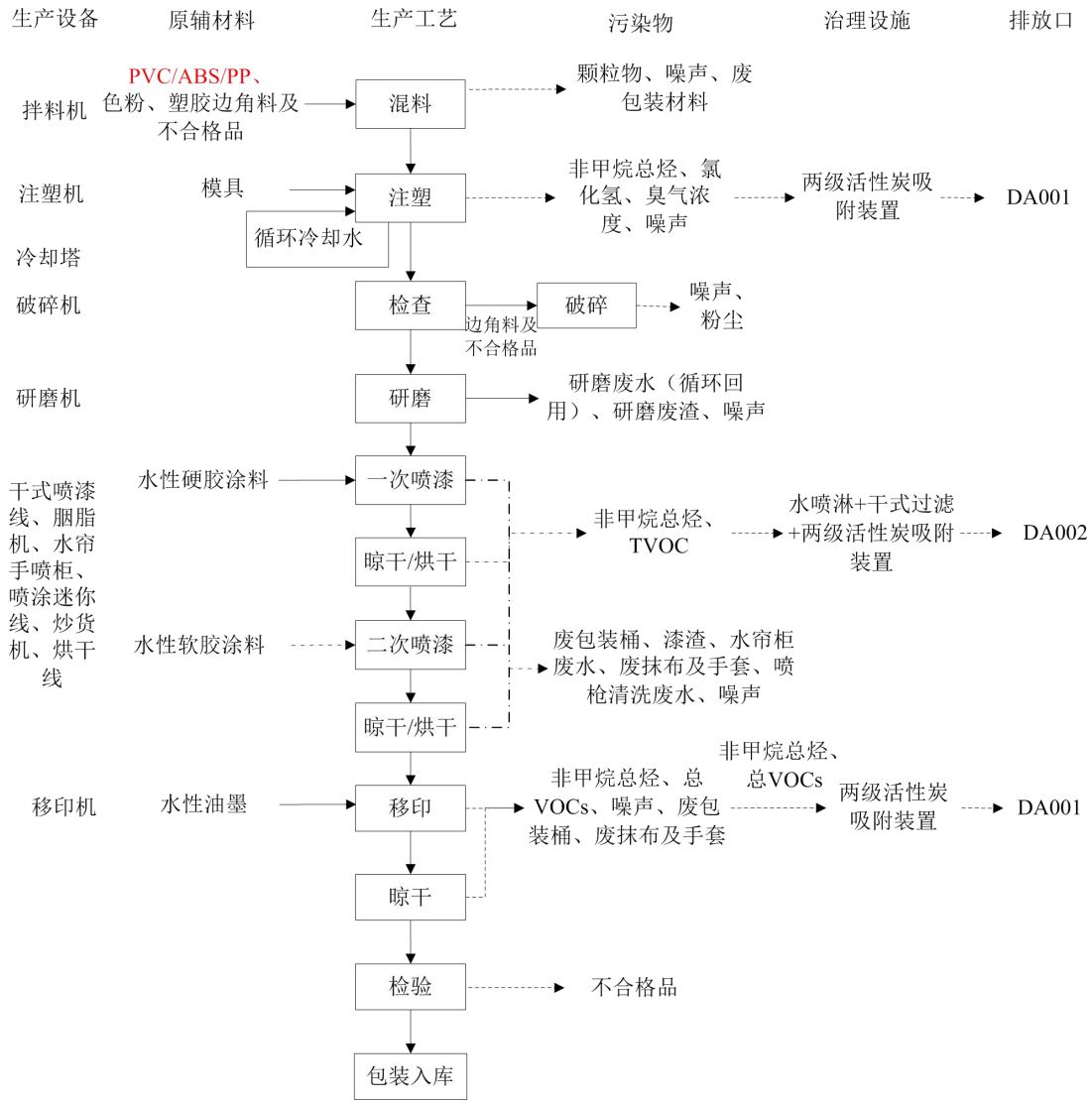


图 2-3 生产工艺流程及产污环节示意图

工艺说明：

混料：将 PVC 塑胶粒/ABS 塑胶粒/PP 塑胶粒/破碎后的塑料边角料和不合格品与色粉按比例投入混料机内进行混料，混料的目的是将原辅材料混合均匀以提高塑料产品的性能，混料设备为密闭状态，由于色粉及碎料后的塑料边角料和不合格品有少量呈粉末状，在倾倒进入混料机时会有少量逸散粉尘，该工序产生颗粒物、噪声、废包装材料。

注塑成型、检查：项目与色粉混料完成的 PVC 塑胶粒/ABS 塑胶粒/PP 塑胶粒/破碎后的塑料边角料和不合格品投入注塑机，PVC 塑胶粒注塑机运行温度约为 150~160℃；ABS 塑胶

粒注塑机运行温度约为 180~220℃；PP 塑胶粒注塑机运行温度约为 180~250℃，均低于其分解温度，由于注塑工序使用的原料中 PVC 塑胶粒是聚氯乙烯树脂，塑料粒注塑过程随着除了非甲烷总烃产生，还产生极少量的氯化氢，PVC 塑胶粒、ABS 塑胶粒、PP 塑胶粒和色粉经加热熔融成黏流状态后注入模腔内，黏流状态的塑料在模腔内固定定型。此过程会产生非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度、边角料及不合格品、噪声。

项目注塑机用普通的自来水进行间接冷却，以避免温度过高使塑料原料分解、焦烧或定型困难，注塑成型工序冷却用水均为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。注塑成型工序冷却用水循环使用，不外排，同时由于循环过程中少量的水因受热蒸发等因素损失，需定期补充注塑成型工序冷却水。

破碎：项目破碎工序主要是对注塑加工过程中的塑胶边角料和不合格品进行破碎，破碎为小片状，伴有粉尘产生，破碎后的碎料经收集后回用于生产。此过程会产生颗粒物及噪声。

研磨：注塑后产品表面带有毛刺等杂物，经过研磨剔除产品表面的毛刺，使得表面光滑，易于上漆。项目采用湿法研磨，研磨机在工作中与产品干燥接触会致使成型产品破裂受损，因此研磨过程需在设置研磨水池，通过水池的循环水不断浇洒在待研磨产品表面，起到降温、减少摩擦力保护产品的效果。研磨工序中会产生研磨废水、研磨废渣及噪声。

喷漆、晾干/烘干：研磨后的产品进入到了喷漆工序，喷漆是用压缩空气作为动力使水性涂料从喷枪嘴中喷出呈雾状而覆于工件表面的一种涂漆方式。本项目根据不同的部件规格和上色部位对塑料制品进行喷漆，使用均为水性涂料。喷漆分为干式喷漆线喷漆、胭脂机喷漆、水帘手喷柜喷漆、喷涂迷你线喷漆、炒货机喷漆五种方式。工件由水性硬胶涂料喷涂一次后晾干/烘干，再使用水性软胶涂料进行二次喷漆，再晾干/烘干（其中水帘手喷柜及炒货机喷漆的工件需进行烘干）烘干温度为 40℃，干式喷漆线喷漆、胭脂机喷漆、喷涂迷你线喷漆后的工件于工位上进行晾干。水帘手喷柜烘干工序采用 1 条流水线电烘箱进行烘干，炒货机工序自带烘干功能，此工序产生 VOCs（主要成分为非甲烷总烃、TVOC）、漆雾（颗粒物）、水帘柜废水、废抹布及手套、漆渣、噪声。

干式喷漆线、炒货机、胭脂机喷漆：要用于小部件，需要夹具喷漆，用夹具夹上工件，干式喷漆线人工在喷漆槽里使用喷枪进行喷漆，炒货机、胭脂机通过设备配套喷枪在设备内喷漆槽自动点对点精准喷漆，喷漆槽内无需使用水，槽体不含水。项目干式喷漆线、胭脂机喷漆后未附着部分的水性漆固化在喷漆槽内，使用抹布进行擦拭清洁即可，炒货机仅对注塑后有色差的工件进行喷漆，设备内无需进行清洁。

手动喷漆柜、喷涂迷你线喷漆：主要用于工件整体上色使用，将工件放入水帘柜中，在水帘柜内使用喷枪进行喷漆，水帘柜无需清洗。

以上设备使用的喷枪为专枪专用，喷枪使用完毕后需进行清洗，清洗频次为一个月清洗

一次，喷枪采用自来水冲洗方式清洗，无需使用清洗剂，通过空气将喷枪内残余的水喷出，从而可以确保喷枪不会残留固化凝结的油漆，不会影响设备正常使用。因此该过程会产生喷枪清洗废水。

移印：移印是利用显像原理，将要印刷的图案晒在钢板上，然后在移印机上利用软橡胶垫（硅橡胶头）把钢板上的图案转移到被印刷的对象上。该过程使用到水性油墨，该过程会产生少量 VOCs（主要成分为总 VOCs、非甲烷总烃）、废包装桶、废抹布及手套和噪声。

检验：人工对经上述加工后的工件进行品检。该工序产生不合格品。

包装入库：手工包装后即可入库。该工序产生废包装材料。

说明：①项目模具为外购，维修加工委外处理；

②项目移印机、干式喷漆线、胭脂机使用完后均使用抹布进行擦拭清洁，无需清洗；该过程无需使用清洗剂，项目不使用自来水对设备进行清洗，故不会产生清洗废水。本项目使用的水性油墨在没有干燥凝固之前用湿抹布是可以清洁干净的，因此使用湿抹布对以上设备进行擦拭清洁是可行的；

③项目使用的原材料均为外购新料，无从事废旧塑料分选、清洗、回收加工。

④项目使用的 PVC 塑胶粒分解温度为 170℃，PVC 塑胶粒进行注塑时，注塑机运行温度为 150~160℃，小于其分解温度（＜170℃）；项目使用的 ABS 塑胶粒分解温度为 270℃，ABS 塑胶粒进行注塑时，注塑机运行温度为 180~220℃，小于其分解温度（＜270℃）；PP 塑胶粒的分解温度为 370℃，PP 塑胶粒进行注塑时，注塑机运行温度为 180~250℃，小于其分解温度（＜370℃），以上塑胶粒进行注塑时注塑机运行温度均未达到其分解温度，故塑胶粒不会分解。根据有关资料，二噁英产生的条件为 400~800℃，因此注塑工序不会产生二噁英。

⑤根据建设单位提供的资料，项目生产过程中全部产品均需根据不同的部件规格和上色部位选择使用干式喷漆线、炒货机、胭脂机、水帘手喷柜、迷你喷漆线的喷漆方式。

污染物产排情况：

表 2-10 项目产排情况一览表

污染类别	污染因子	产生工序	排放情况
废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	办公、生活污水	经隔油隔渣及三级化粪池预处理后排入市政管网纳入河源市源城区污水处理厂处理。
	COD_{Cr}、SS	研磨废水	循环回用，定期捞渣，不外排。
	COD_{Cr}、BOD_5、SS	水帘柜废水、喷淋塔废水	循环回用，定期更换交由有资质单位处理，不外排。

		COD_{Cr}、氨氮	冷却水	循环回用，不外排。
废气		非甲烷总烃、TVOC、漆雾（颗粒物）	喷漆、晾干、烘干工序	经“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附装置”处理后经由排气筒（DA002）引至高空排放
		非甲烷总烃、总VOC_S、臭气浓度	注塑成型、移印工序	经“两级活性炭吸附装置”处理后经由排气筒（DA001）引至高空排放
		颗粒物	混料、破碎工序	加强车间通风后无组织排放
固废	员工生活	生活垃圾	员工办公、生活	交由环卫部门清运处理
	一般固废	废包装材料	原料使用	收集后交由专业回收公司综合利用
		研磨废渣	研磨	
		边角料和注塑不合格品	注塑	经收集后破碎回用于生产
	危险废物	漆渣、废包装桶、废抹布及手套、水帘柜废水	喷漆、移印	统一收集后储存，定期交由资质公司处理
		废过滤棉、废活性炭、喷淋塔废水	废气处理设施运行过程	
		玩具不合格品	检验	
		喷枪清洗废水	设备清洁	
		废机油、废机油桶	设备维护	

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，位于河源市源城区龙岭工业园国道 01 号—厂房 3 栋 2 楼。租赁前为空置厂房，不存在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

一、区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

项目所在环境空气功能区属《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区，因此环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单相关限值要求。

根据河源市生态环境局发布的《2024 年河源市城市环境空气质量状况》（http://www.heyuan.gov.cn/hyssthjj/gkmlpt/content/0/639/post_639452.html#4588）可知，2024 年河源市环境空气指标综合指数为 2.35，达标天数 365 天，达标率为 99.7%，其中优的天数为 258 天，良的天数为 107 天，轻度污染 1 天。主要空气污染物为 O_3、$PM_{2.5}$ 和 PM_{10}。源城区 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 年浓度均值分别为 5μg/m³、15μg/m³、31μg/m³ 和 20μg/m³，CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.8mg/m³，O_{3-8} 小时浓度第 90 百分位数为 112μg/m³。各项污染物浓度指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单中的年均浓度二级标准限值要求。2024 年源城区环境空气环境质量情况截图如下：

表1 2024年各县区环境空气质量及排名情况

县区	SO_2（μg/m³）	NO_2（μg/m³）	PM_{10}（μg/m³）	$PM_{2.5}$（μg/m³）	CO第95百分数（mg/m³）	O_3_8h第90百分位数（μg/m³）	AQI标率（%）	环境空气质量	
								综合指数	排名
东源县	7	12	34	13	0.9	111	99.7	2.19	4
和平县	7	16	37	20	1	112	99.5	2.57	6
连平县	7	12	25	17	0.8	104	100	2.12	3
龙川县	6	11	31	16	0.8	100	99.7	2.10	2
紫金县	5	8	24	15	1.0	104	99.7	1.95	1
源城区	5	15	31	20	0.8	112	99.7	2.37	5

河源市源城区各项污染物浓度指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）年均浓度二级标准限值要求，评价区域环境空气质量现状良好，项目所在区域为达标区。

（2）特征污染因子

为了解本项目所在区域 TVOC 的环境空气质量现状，项目引用本次环评引用《河源市华益盛模具有限公司年产模具 1000 套、注塑产品 3000 吨、汽车内饰件 580 万件项目环境影响

报告书》（深圳市清华环科检测技术有限公司，报告编号：QHT-202302071601）的环境质量现状监测报告（见附件 5），监测点 G1（杨子坑村）位于本项目的东南面 911m，监测点位图见附图 6。深圳市清华环科检测技术有限公司于 2023 年 2 月 23-2023 年 3 月 01 日对 G1（杨子坑村），监测布点详见表 3-1，监测结果见表 3-2。

表 3-1　监测点位基础

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 扬子坑村	746	-553	TVOC TSP	2023 年 2 月 23 日-3 月 1 日	东南	925

表 3-2 TSP 监测结果统计表

污染物	采样日期							24h 平均标准限值	达标情况
TSP	2 月 23 日	2 月 24 日	2 月 25 日	2 月 26 日	2 月 27 日	2 月 28 日	3 月 1 日	300	达标
	126	131	129	118	120	133	112		
备注：TSP 参考《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单表 2 二级 24 小时平均限值。									

表 3-3　TVOC 监测结果统计表

污染物	采样日期							8h 平均标准限值	达标情况
TVOC	2 月 23 日	2 月 24 日	2 月 25 日	2 月 26 日	2 月 27 日	2 月 28 日	3 月 1 日	600	达标
	6.9	7.7	6.2	6.7	32.2	13.4	7.8		
备注：TVOC 参考环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 中 8h 平均标准值。									

根据引用数据可知，项目所在地的大气环境质量中，TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)中的二级标准，TVOC 符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D(资料性附录)中标准限值。

2、地表水环境质量现状

项目冷却水循环使用，不外排；研磨废水循环回用，定期捞渣，不外排；水帘柜及喷淋塔废水循环回用，定期更换交由有资质单位处理，不外排；生活污水经“三级化粪池预处理”处理达标后排入市政污水管网，进入河源市源城区污水处理厂进一步处理；项目区域地表水体为大简河、东江，大简河的水域环境功能为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准；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。

根据河源市生态环境局公布的河源市东江干流水质状况报告（2025 年 4 月），网址为：

http://www.heyuan.gov.cn/zwgk/zdlyxx/hjbh/szhjxx/content/post_657074.html 可知，全市江河断面水质总体保持优良。开展监测的 6 个断面中，东江河源段 6 个监测断面均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

表 3-4 2025 年 4 月河源市东江干流水质状况

2025年4月河源市东江干流水质状况

序号	城市名称	断面名称	水源类型	水质类别	达标情况	超标指标及超标倍数
1	河源市	枫树坝水库	河流型	Ⅰ	达标	—
2	河源市	龙川城铁路桥	河流型	Ⅱ	达标	—
3	河源市	龙川城下	河流型	Ⅱ	达标	—
4	河源市	东源仙塘	河流型	Ⅱ	达标	—
5	河源市	河源临江	河流型	Ⅱ	达标	—
6	河源市	东江江口	河流型	Ⅱ	达标	—

因此，本项目区域水环境质量良好。

3、声环境质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围无声环境保护目标，无需开展声环境现状调查。

4、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

5、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。

6、土壤、地下水环境

项目不存在土壤、地下水环境污染途径，无需开展土壤、地下水环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

项目位于河源市源城区龙岭工业园国道 01 号—厂房 3 栋 2 楼，周边 500m 范围敏感点如下：

表 3-5 主要环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区类别	相对厂址方位	相对厂址距离/m
	X	Y					
扬子坑村	102	-300	居民	大气，约 200 人	大气二类	东南	312
散户 1	222	308	居民	大气，约 200 人		东北	375
散户 2	363	34	居民	大气，约 100 人		东北	359

2、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地

	下水资源。 **4、生态环境** 项目用地范围内无生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	**一、营运期** **1、大气污染物排放标准** **（1）DA001排放口** **注塑成型、移印工序：** 项目注塑工序使用的树脂原料为PVC塑胶粒、PP塑胶粒、ABS塑胶粒，故注塑工序产生非甲烷总烃有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1挥发性有机物排放限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值，项目PVC塑胶粒生的特征因子氯化氢有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值，移印工序产生的非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表1 大气污染物排放限值，则DA001排放口产生的非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表1挥发性有机物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中表1 大气污染物排放限值三者较严值；氯化氢排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值。移印产生的总VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表2凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）的第Ⅱ时段排气筒排放限值。 臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级新扩改建标准及表2排放标准限值要求。 **（2）DA002排放口** **喷漆、晾干、烘干工序：** 项目喷漆、晾干、烘干工序产生的非甲烷总烃、TVOC有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1挥发性有机物排放限值，TVOC限值待国家污染物监测方法标准发布后实施，因此本项目产生的有机废气VOC_S以非甲烷总烃表征； 喷漆工序产生的漆雾颗粒物有组织排放参照执行广东省《大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值。

表3-6 项目大气污染物有组织排放标准

排气筒编号	废气种类	污染物	有组织		排放标准
			排放限值（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
DA001	注塑成型、移印废气	非甲烷总烃	60	/	GB31572-2015，含2024年修改单、DB44/2367-2022及GB41616-2022三者较严值
				/	
		氯化氢	100	0.39*	DB44/27-2001
		总VOC_S	120	2.55*	DB44/815-2010
		臭气浓度	6000（无量纲）	/	GB14554-93
DA002	喷漆、晾干、烘干	非甲烷总烃	80	/	DB44/2367-2022
		TVOC*	100	/	
		颗粒物	120	5.95*	DB44/27-2001

注：1、项目有机废气以非甲烷总烃表征，执行广东省《固定污染源挥发性有机化合物排放标准》（DB44/2367-2022），该标准含污染物TVOC，TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施。
2、项目排气筒高度均为25米，当排气筒高度不能达到“高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上”的要求时，排放速率按上表中限值的50%严格执行。因项目排气筒高度不满足“高出200m半径范围内建筑物5m以上”，因此本项目排放速率限值需按50%执行。

（3）厂界无组织废气：

项目注塑工序产生的非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值，氯化氢无组织排放执行广东省《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；移印工序产生的总VOCs无组织排放执行广东省《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；喷漆、混料、破碎工序产生的颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值和广东省《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两者较严值；注塑工序产生的臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

恶臭污染物厂界标准值的二级（新改扩建）标准。

（4）厂区无组织废气：

项目厂区内非甲烷总烃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中厂区内VOCs无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值较严值要求。

表3-7 项目大气污染物无组织排放标准

排放类型	废气种类	污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m^3）	排放标准
厂界	注塑废气	非甲烷总烃	4.0	GB31572-2015，含 2024 修改单
		氯化氢	0.2	DB44/27-2001
		总 VOCs	2.0	DB44/815-2010
		臭气浓度	20（无量纲）	GB14554-93
	喷漆、混料、破碎粉尘	颗粒物	1.0	GB31572-2015，含 2024 修改单及DB44/27-2001 两者较严值
厂区内	注塑、移印、喷漆、晾干、烘干废气	NMHC	6（监控点处 1h平均浓度值）	DB44/2367-2022 及 GB41616-2022 两者较严值
			20（监控点处任意一次浓度值）	

2、水污染物排放标准

本项目属于河源市源城区污水处理厂纳污范围，项目周边市政污水管网已完善。项目废水主要为生活污水。生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，排至市政污水管网，纳入河源市源城区污水处理厂进一步处理。

河源市源城区污水处理厂尾水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，及其修改单）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准（基本项目）三者较严值。

表 3-8 水污染物排放标准限值（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	项目生活污水排放标准	河源市源城区污水处理厂
	（DB44/26-2001）第二时段三级	（DB44/26-2001）第二时段一级标准、

	标准	（GB18918-2002）一级 A 标准以及(GB3838-2002)Ⅱ类标准中三者较严值
pH	6~9	6~9
COD_{Cr}	500	20
BOD_5	300	4
悬浮物	400	10
氨氮	--	1

3、噪声排放标准

根据《河源市声环境功能区区划》（河环[2021]30 号）（详见附图 11），本项目所在区域属于声环境 3 类区，项目周围声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，具体见下表。

表3-9 项目厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

类别	昼间(6:00-22:00)	夜间(22:00-6:00)	执行标准
3类	65	55	GB12348-2008

4、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定和要求。固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

总量控制指标

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）、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》（河环〔2022〕33 号）的通知，纳入总量控制的污染物为化学需氧量（CODcr）、氨氮（NH_3-N）、氮氧化物（NOx）和挥发性有机物（VOCs）。

本项目产生的废水主要为生活污水，员工生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政管网进入河源市源城区污水处理厂进一步处理，项目污水 CODcr、NH_3-N 排放总量从污水处理厂的总量中调剂，因此建议对本项目不分配 CODcr、NH_3-N 总量。

本新建项目有机废气 VOCs 有组织排放量为 0.097t/a，无组织排放量为 0.199t/a，共 0.296t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁已建好的厂房进行建设该项目，只需进行室内简单装修和设备的安装、调试，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪声较小，可忽略，因此施工期间基本无污染工序。

运营期环境影响和保护措施

一、运营期大气环境影响分析及保护措施

1、废气污染源强分析

项目废气污染源主要有混料粉尘、破碎粉尘、注塑废气、喷漆烘干废气、移印废气。

1.1 混料、破碎工序

混料工序：项目混料工序使用的 ABS 塑胶粒、PVC 塑胶粒、PP 塑胶粒、色粉等，色粉为粉状物料，项目投加色粉及破碎后回用的塑胶料沾附少量的粉尘导致投料的过程中会外逸产生少量的粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“2922 塑胶板、管、型材制造行业系数表”可知，混料工序颗粒物产生系数为 6.00kg/t-产品，项目塑胶边角料及次品产生量约为原材料用量的 5%，项目塑胶料（ABS 塑胶粒、PVC 塑胶粒、PP 塑胶粒、色粉）用量为 120.5t/a，即塑胶边角料产生量为 6.025t/a，色粉使用量 0.5t/a，则混料工序颗粒物的产生量为 0.039t/a，产生速率为 0.065kg/h（全年工作 300 天，一天工作 2 小时，年工作时间为 600h）。由于混料工序属于间歇性作业，粉尘属于间歇性排放，且产生的粉尘量很少，在通过加强车间管理后，混料工序产生的粉尘厂界浓度满足《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和广东省《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较严值要求。

破碎工序：项目塑胶边角料破碎完成后，开启设备密封盖时会有少量的粉尘扬起，形成粉尘，主要污染因子为颗粒物。根据企业提供资料，项目塑胶边角料产生量为塑胶料用量的 5%，塑胶料（ABS 塑胶粒、PVC 塑胶粒、PP 塑胶粒、色粉）用量为 120.5t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册中废 PVC 破碎工艺颗粒物的产污系数为 450g/t-原料，废 PP 破碎工艺颗粒物的产污系数为 375g/t-原料，废 ABS 破碎工艺颗粒物的产污系数为 425g/t-原料。项目参照该系数表塑胶破碎颗粒物产污最高值-废 PVC 破碎颗粒物产污系数 450g/t-原料进行计算，破碎工序颗粒物的产生量为 0.003t/a，排放速率为 0.005kg/h（年工作时间约 600h）。由于破碎工序属于间歇性作业，粉尘属于间歇性排放，且产生的粉尘量很少，在通过加强车间管理后，破碎工序产生的粉尘厂界浓度满足《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和广东省《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较严值要求。

1.2 注塑、移印工序（DA001 排放口）

（1）注塑工序

1）非甲烷总烃

项目注塑过程中需要对 PVC 塑胶粒、ABS 塑胶粒、PP 塑胶粒和色粉进行加热熔融再成型，其中 PVC 塑胶粒分解温度为 170℃，PP 塑胶粒分解温度为 370℃，ABS 塑胶粒分解温度为 270℃，项目注塑温度为 150~250℃（其中注塑 PVC 塑胶粒注塑机运行温度为 150~160℃；注塑 ABS 塑胶粒注塑机运行温度为 180~220℃；注塑 PP 塑胶粒注塑机运行温度为 180~250℃），低于其分解温度，仅会产生少量有机废气，主要成分为非甲烷总烃。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品业系数手册中的 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，注塑成型挥发性有机物产污系数为 2.7kg/t 产品，本项目塑胶原料用量为 120.5t/a，则项目注塑过程中非甲烷总烃的产生量约为 120.5t/a×2.7 千克/吨-产品=0.325t/a。

2）臭气浓度

注塑成型工序中除了有机废气外，相应的会伴有明显的异味，以臭气浓度计，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小。异味与注塑成型工序有机废气一同通过废气收集系统和两级活性炭吸附装置治理后排放，少部分未能被收集的异味以无组织形式在车间排放，通过加强车间管理，该类异味对周边环境的影响较小，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中臭气浓度排放标准的要求，即臭气浓度有组织排放浓度小于 6000（无量纲），无组织排放浓度小于 20（无量纲）。

3）氯化氢

本项目 PVC 塑胶粒注塑机运行温度为 150~160℃，在控制适当的温度下正常不能达到 PVC 塑胶粒的热分解温度（PVC 塑胶粒分解温度在 170℃以上），塑料中残存未聚合的反应单体中的有机成分受热会挥发至空气中，从而产生有机废气。由于注塑工序使用的原料中 PVC 塑胶粒是聚氯乙烯树脂，塑料粒注塑过程随着除了非甲烷总烃产生，还有其他有机废气产生，可能存在的极少量的氯化氢，项目仅进行定性分析。项目产生的氯化氢通过注塑机四周及上下面围蔽，仅保留 1 个操作工位和敞开面进行收集和两级活性炭吸附装置进行处理后，排放量极少。

（2）移印工序

1）非甲烷总烃

项目在移印工序使用水性油墨会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃、总 VOC_S 表征），根据水性油墨 MSDS，水性油墨主要成分为丙烯酸酯聚合物 42-48%、水 0.5-1%、助剂 20-25%、

颜料 40-60%，水性油墨年用量为 1.017t/a，根据水性油墨 VOC_S 含量检测报告，该水性油墨的挥发性有机物含量为 2.8%，则移印工序非甲烷总烃产生量为 0.028t/a。

1.2.1 注塑、移印废气收集情况：

注塑废气收集情况

建设单位拟在注塑成型废气逸出口正上方设置集气罩进行收集，注塑机四周及上下面均有围蔽，仅保留 1 个操作工位和敞开面，控制风速不小于 0.3m/s，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）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，半密闭型集气设备-仅保留 1 个操作工作面；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 的集气效率为 65%。

移印废气收集情况

项目在移印机废气逸散出设置圆形集气罩采用点对点方式收集废气，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）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中“外部集气罩-相应工位所有 VOC_S 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”废气收集效率可达 30%，则项目移印工序有机废气收集效率取值 30%。

1.2.2 废气风量核算过程：

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 版）中排气罩设计的半密闭罩的公式，按以下经验公式计算得出注塑工序所需的风量 Q（m^3/h）：

$$Q = 3600 \times F \times V$$

式中：Q—设计风量，m^3/h；

F—操作口面积，$0.16m^2$；

V_X—边缘控制点的控制风速，m/s，本项目取 0.8m/s。

表 4-1 注塑成型工序设计风量计算一览表

设备	集气罩长度/m	集气罩宽度/m	操作口面积/m^2	控制风速 m/s	风量 m^3/h	集气罩数量/个	总风量 m^3/h
注塑机	0.4	0.4	0.16	0.8	460.8	30	13824

由上式计算得，注塑机单个罩口所需风量为 $450m^3/h$，本项目共有 30 台注塑机，则注塑成型工序集气罩所需风量为 $13824m^3/h$。

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 版）中圆形平口排气罩的公式。集气罩所需风量计算公式如下：

$$Q = 0.75（10x^2 + F）V_X$$

其中：Q-集气罩排风量，m^3/s；

F-罩口面积，m^2；

x-污染物产生点至罩口的距离，m；

Vx-污染源边缘控制风速，m/s，取值 0.5m/s。

项目在移印机上方设置集气罩采用点对点方式收集废气，项目共对 100 台移印机上方设置圆形集气罩。具体设备分布和集气罩尺寸如下表：

表 4-2 项目移印工序废气收集风量核算一览表

设备名称	设备数量	集气罩直径/m	罩口面积/m^2	污染物产生点至罩口的距离/m	最小控制风速（m/s）	集气罩个数（个）	单个集气罩所需风量（m^3/h）	所需风量（m^3/h）
移印机	100台	0.3	0.0707	0.12	0.5	100	289.845	28984.5

由此计算出移印工序废气集气风量为 28984.5m^3/h。

由上表可知，项目注塑、移印工序的集气罩理论风量应不少于 42808.5m^3/h，考虑到收集管道弯道和接口损失，故设计风量为 45000m^3/h。

1.2.3 注塑、移印废气处理情况：

根据《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率可达 60-80%，本环评活性炭吸附净化效率按 60%计，则两级活性炭吸附合并处理效率可达 84%(60%+40%×60%)。保守起见，本项目“两级活性炭吸附”设施处理有机废气效率按 80%计。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。

1.3 喷漆、晾干、烘干工序（DA002 排放口）

（1）喷漆、晾干、烘干工序

1）漆雾

喷漆工序中，涂料在高压作用下雾化成颗粒，均匀喷在工件表面。喷漆时，项目喷涂过程产生的漆雾（颗粒物）主要为未附着在工件上的涂料，未能附着到工件表面的涂料逸散到空气中，形成漆雾，项目以颗粒物进行表征。本项目采用环保喷枪对工件表面进行喷漆，参考《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈志良主编），HVLP 喷枪喷涂效率可达 65%，本项目保守取值按 60%，项目喷漆工序使用水性硬胶涂料 1t/a，水性软胶涂料 1t/a，由前文可知水性硬胶涂料固含量为 56.9%，水性软胶涂料固含量为 40%，计算得出喷漆过程漆雾产生量为 0.264t/a。

表 4-3 项目喷漆漆雾产生情况一览表

物料名称	使用的设备	物料使用量（t/a）	附着率（%）	未附着量（t/a）	固含量（%）	预处理效率（%）	漆雾产生量（t/a）
水性硬胶涂料	干式喷漆线	0.3	60	0.12	56.9	/	0.068
	胭脂机	0.1	60	0.04	56.9	/	0.023
	水帘手喷柜	0.2	60	0.08	56.9	80	0.009
	喷涂迷你线	0.2	60	0.08	56.9	80	0.009
	炒货机	0.2	60	0.08	56.9	/	0.046
水性软胶涂料	干式喷漆线	0.3	60	0.12	40	/	0.048
	胭脂机	0.1	60	0.04	40	/	0.016
	水帘手喷柜	0.2	60	0.08	40	80	0.006
	喷涂迷你线	0.2	60	0.08	40	80	0.006
	炒货机	0.2	60	0.08	40	/	0.032
合计							0.264

1、漆雾产生量=水性漆使用量*固化率*（1-附着率）；
2、项目生产过程中产品需根据不同的部件规格和上色部位选择使用干式喷漆线、炒货机、胭脂机、手喷水帘柜、迷你喷漆线进行喷漆，不同部件和上色部位影响油漆用量，干式喷漆线、胭脂机、水帘手喷柜、喷涂密闭线、炒货机的使用比例为 3:1:2:2:2；
3、项目水帘手喷柜及喷涂迷你线含水帘柜，根据《环保设备设计手册—大气污染控制设备》（化学工业出版社），水帘机的除尘效率为 75~99%，本项目按 80%计。

项目喷漆使用水帘柜的漆雾经过水帘预处理，部分漆雾进入水帘柜废水中，预处理效率为 80%，剩余 20%漆雾与有机废气一起经收集处理后高空排放。

2）有机废气

项目喷漆、晾干、烘干过程中由于油漆中的有机成分的挥发会有少量的有机废气生，主要污染因子为 VOCs（以非甲烷总烃表征）。

根据企业提供的 VOC_S 检测报告，VOC_S 产生量见下：

表 4-4 有机废气产生量

工序名称	VOC_S 物料名称	使用设备	使用量（t/a）	VOC 挥发率（%）	VOC_S 产生量（t/a）
喷漆、晾干/烘干	水性硬胶涂料	干式喷漆线	0.3	28.1	0.084
		胭脂机	0.1	28.1	0.028
		水帘手喷柜	0.2	28.1	0.056
		喷涂迷你线	0.2	28.1	0.056
		炒货机	0.2	28.1	0.056
喷漆、晾干/烘干	水性硬胶涂料	干式喷漆线	0.3	5	0.015
		胭脂机	0.1	5	0.005

		水帘手喷柜	0.2	5	0.01
		喷涂迷你线	0.2	5	0.01
		炒货机	0.2	5	0.01
合计					0.33

1.3.2 喷涂、晾干/烘干废气收集情况：

项目喷漆工序有 8 条干式喷漆线喷涂、32 台胭脂机喷涂、2 台水帘手喷柜喷涂、2 条喷涂迷你线喷涂、10 台炒货机喷涂（自带烘干）、烘干设备 1 台，其中炒货机为密闭设备，炒货机顶部设固定排放口直接与风管相连；干式喷漆线为四周围闭的长方形长条喷漆线，共设 128 个工位（每条干式喷漆线配备 16 个工位），每个工位开一个 15cm×15cm 的喷漆口，拟在喷漆线上方设集气装置收集挥发废气；水帘手喷柜及喷涂迷你线在水帘柜中进行喷涂，除操作面，其余均是围挡，每台水帘柜顶部设固定排放口直接与风管相连；胭脂机除操作面，其余均是围挡，胭脂机底部设固定排放口直接与风管相连；烘干线为半密闭设备，项目在进出口设置集气罩。

项目废气收集效率根据《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）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，炒货机喷涂为设备废气排口直连，本项目保守取值 80%，干式喷漆线、水帘手喷柜及喷涂迷你线、胭脂机、烘干线为半密闭型集气设备，收集效率取值 65%。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）：“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”，因此项目喷涂废气收集效率取值 80%。

1.3.3 废气风量核算过程：

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 版）中排气罩设计的半密闭罩的公式，按以下经验公式计算得出式干式喷漆线喷涂、胭脂机喷涂、水帘手喷柜喷涂、喷涂迷你线喷涂所需的风量 Q（m^3/h）：

$$Q = 3600 \times F \times V$$

式中：Q—设计风量，m^3/h；

F—操作口面积，m^2；

V—边缘控制点的控制风速，m/s，本项目取 0.5m/s。

表 4-5 喷漆工序设计风量计算一览表

设备	集气罩长度/m	集气罩宽度/m	操作口面积/m^2	控制风速 m/s	风量 m^3/h	数量/个	总风量 m^3/h
干式喷漆线	0.15	0.15	0.0225	0.5	40.5	128	5184
胭脂机	0.5	0.4	0.2	0.5	360	32	11520

水帘手喷柜	1.4	1.2	1.68	0.5	30240	4	12096
喷涂迷你线	2.2	1	2.2	0.5	3960	2	7920
合计							36720

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013版）中排气罩设计的密闭罩的公式，按以下经验公式计算得出式烘烤所需的风量Q（m^3/h）：

$$Q = F\mathrm{v}$$

式中：Q—设计风量，m^3/h；

F—缝隙面积，$0.04m^2$；

V—缝隙风速，m/s，取5m/s。

表4-6 烘烤工序设计风量计算一览表

设备	缝隙长度/m	缝隙宽度/m	缝隙口面积/m^2	缝隙风速 m/s	风量 m^3/h	数量/个	总风量 m^3/h
烘干线	0.6	0.1	0.12	5	1080	2	2160

由此计算出烘干工序废气总集气风量为$2160m^3/h$。

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013版）中排气罩设计的密闭罩的公式，按以下经验公式计算得出式炒货机喷涂所需的风量Q（m^3/h）：

$$\mathrm{Q} = 3600 \times \mathrm{F} \times \mathrm{V}$$

式中：Q—设计风量，m^3/h；

F—缝隙面积，$0.03m^2$；

V—缝隙风速，m/s，取5m/s。

表4-7 喷漆工序设计风量计算一览表

设备	缝隙长度/m	缝隙宽度/m	操作口面积/m^2	缝隙风速 m/s	风量 m^3/h	数量/个	总风量 m^3/h
炒货机	0.2	0.15	0.03	5	540	10	5400

由上表可知，项目喷涂工序的集气罩理论风量应不少于$44280m^3/h$，考虑到收集管道弯道和接口损失，故设计风量为$45000m^3/h$。

项目喷漆、晾干、烘干废气经收集后（风量为$45000m^3/h$）采用“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理后经排气筒（DA002）引至高空排放；注塑成型、移印废气经收集后（风量为$45000m^3/h$）采用“两级活性炭吸附”装置处理后经排气筒（DA001）引至高空排放，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》活性炭吸附对挥发性有机物的处理效率为60%，因此两级活性炭吸附装置处理效率为

1-（1-60%）×（1-60%）=84%，本项目保守取值为 80%。

项目去除漆雾采取的措施为“水喷淋”装置，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中 2110 木质家具制造行业系数表的涂饰核算环节中以涂料(水性、油性)为原料的喷漆工艺所产生的颗粒物，采用其他(水帘湿式喷雾净化)和其他（干式除雾器）处理效率可到 80%，则项目水喷淋的处理效率取 80%。

表4-8 项目废气产生及排放情况一览表

工序	主要污染物	产生量 t/a	收集率	工作时间/h	处理设施			有组织								无组织排放量 t/a
					名称	是否为可行技术	处理能力 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	去除率	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放口编号	
移印	非甲烷总烃	0.028	30%	4800	两级活性炭吸附装置	是	45000	1.019	0.046	0.220	80%	0.204	0.009	0.044	DA001	0.133
	总 VOCs															
注塑成型	非甲烷总烃	0.325	65%													
	氯化氢	/						少量				≤100	≤0.39	/		≤0.2
	臭气浓度	/						少量				≤6000（无量纲）				≤20（无量纲）
喷漆、晾干/烘干	非甲烷总烃	0.330	80%	4800	水喷淋+干式过滤+两	是	45000	1.222	0.055	0.264	80%	0.244	0.011	0.053	DA002	0.066
	TVOC															

	漆雾（颗粒物）	0.264			级活性炭吸附装置			0.977	0.044	0.211	80%	0.195	0.009	0.042		0.053
混料	颗粒物	0.039	/	600	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.039
破碎	颗粒物	0.003	/	600	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.003

2、废气污染防治措施及可行性分析

（1）防治措施

本项目有组织废气主要为注塑成型工序产生的非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度和移印工序产生的非甲烷总烃及总 VOC_S 及喷漆、晾干、烘干产生的非甲烷总烃、TVOC 及漆雾，其中注塑成型工序产生的非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度和移印工序产生的非甲烷总烃及总 VOC_S 经收集后通过“两级活性炭吸附”装置处理后由排气筒(DA001)引至 25 米高空排放，非甲烷总烃、总 VOC_S 有组织排放量及排放浓度为 0.044t/a、0.204mg/m^3，排放速率为 0.009kg/h，非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值三者较严值，氯化氢排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，总 VOC_S 排放满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）的第 II 时段排气筒排放限值要求，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排放标准限值要求；喷漆、晾干、烘干产生的非甲烷总烃、TVOC 及漆雾经收集后通过“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理后由排气筒(DA002)引至 25 米高空排放，非甲烷总烃、TVOC 有组织排放量及排放浓度为 0.053t/a、0.244mg/m^3，排放速率为 0.011kg/h，非甲烷总烃、TVOC 排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值要求；漆雾（颗粒物）有组织排放量及排放浓度为 0.042t/a、0.195mg/m^3，排放速率为 0.009kg/h，漆雾（颗粒物）排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

本项目无组织排放废气主要为注塑成型工序未被收集的非甲烷总烃、氯化氢和臭气浓度及移印工序未被收集的非甲烷总烃和总 VOC_S 及喷漆、晾干、烘干工序未被收集的非甲烷总烃、TVOC 和颗粒物及混料、破碎工序无组织排放的颗粒物。非甲烷总烃及总 VOC_S 无组织排放量为 0.199t/a，颗粒物无组织排放量为 0.095t/a。其中非甲烷总烃排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，氯化氢排放浓度可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值要求；总 VOC_S 排放浓度可满足广东省《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要求；颗粒物排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年

修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值及《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值两者较严值，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 二级新扩改建标准，对周围大气环境及附近敏感点影响轻微。

综上，项目生产过程产生的废气，采取相应的治理措施后，对周边环境影响不大。

（2）治理工艺可行性分析

废气处理工艺：注塑、移印废气经收集后采用“两级活性炭吸附”装置进行处理后由排气筒（DA001）引至高空排放；喷漆、晾干烘干废气经收集后采用“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置进行处理后由排气筒（DA002）引至高空排放。

水喷淋工作原理：喷淋塔利用废气中污染物与水互溶的特性，使用水喷淋吸收，选用旋流板塔，旋流塔主要由主筒体、上部注水槽、下部溢水孔、清理孔、副筒体和连接烟道等组成，水旋式喷淋塔的工作原理是：含有机物气流通过进口烟道进入进入主筒。主筒的塔板叶片如固定的风车叶片，气流通过叶片时产生旋转和离心运动，吸收液通过中间盲板均匀分配到每个叶片，形成薄液层，与旋转向上的气流形成旋转和离心的效果，喷成细小液滴，甩向塔壁后。液滴受重力作用集流到集液槽，并通过降液管流到下一塔板的盲板区。具有一定风压、风速的待处理气流从塔的底部进，上部出。吸收液从塔的上部进，下部出。气流与吸收液在塔内作相对运动，并在旋流塔板的结构部位形成很大表面积的水膜，从而大大提高了吸收作用。每一层的吸收液经旋流离心作用掉入边缘的收集槽，再经导流管进入下一层塔板，进行下一层的吸收作用。

主要机制是有机物与液滴的惯性碰撞，离心分离和液膜粘附等。这种塔板由于开孔率较大，允许高速气流通过，因此负荷较高，处理能力较大，压降较低，操作弹性较大。其气液接触时间较短，适合于气相扩散控制的过程，如气液直接接触传热、快速反应吸收等。在筒体底部封底并设有水封槽以防止烟气从底部漏出，有清理孔便于进行筒体底部清理。

干式过滤工作原理：干式过滤采用专用干式过滤材料作为核心部件，前段工序未能处理干净的废气通过多重逐渐加密的阻燃玻璃纤维材料，水雾被拦截、碰撞、吸收等作用容纳在材料中结块堆积，从而达到净化水雾的目的，项目主要用于除湿，颗粒物去除率保守忽略不计。

活性炭吸附原理：活性炭吸附属于深度处理，具有大的比表面积（高达 600-1500m^2/g），以及其精细的多孔表面构造，可以吸附多种有机废气，吸附容量大等优点。活性炭的吸附可分为物理吸附和化学吸附，物理吸附主要发生在活性炭去除液相和气相中杂质的过程中，在选用时需注意活性炭对不同有机气体分子的吸附是有选择的，需有很强的针对性，应选择由合适的原材料制作且粒度适宜的活性炭，或者根据需要选择 2 种以上的不同类型的活性炭混

合使用。在合理控制废气在吸附装置内的停留时间、及时更换吸附饱和的活性炭的前提下，有机废气中的污染物可以得到较好的去除，活性炭吸附有机废气的去除效率一般都在50~80%。采用活性炭吸附去除有机废气已广泛应用于有机废气的治理工程中，其工艺也较成熟，故采用此工艺是有保障的，两级活性炭吸附，就是在一级活性炭装置后，加装两级活性炭装置，以此来提高净化效率。由于活性炭在吸附饱和后其对废气的处理效果将大大降低，所以应加强活性炭吸附装置的运行管理，定期更换活性炭，并做好运行管理记录，以确保废气处理装置长期稳定达标。

可行性技术分析：项目注塑、移印废气处理选用活性炭吸附装置处理工艺，具有较强的可行性及技术适用性，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》（HJ1122-2020）附录 A 中所列的可行技术；根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)附录 A 中的“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，喷涂工序废气-颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 的防治可行技术包括:袋式除尘；滤筒/滤芯除尘；喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧。本项目喷漆产生的漆雾采用水帘柜及喷淋塔处理装置，属于喷淋技术，两级活性炭属于吸附技术，故本项目所使用的废气污染防治技术是可行的。

3、废气达标性分析

（1）有组织废气达标性分析

表4-9 项目排放口基本情况表

排气筒编号	工序	污染物名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 m^3/h	烟气温度℃	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h
			经度	纬度						
DA001	注塑、移印	非甲烷总烃	114°37′16.267″	23°35′43.786″	25	1	45000	23	4800	0.009
		总VOCs								
		氯化氢								≤0.39
		臭气浓度								/
DA002	喷漆、	非甲烷总	114°37′16.730″	23°35′44.404″	25	1	45000	23	4800	0.011

	晾干、烘干	烃								
		TVOC								
		颗粒物								0.009

表4-10 大气污染物有组织排放情况表

排放口编号	污染物	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）	国家或地方污染物排放标准			达标情况
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	速率限值（kg/h）	
DA001	非甲烷总烃	0.204	0.009	0.044	GB31572-2015，含2024年修改单、DB44/2367-2022、GB 41616-2022三者较严值	60	/	达标
	总VOCs				DB44/815-2010	120	2.55	达标
	氯化氢	≤100	≤0.39	/	DB44/27-2001	100	0.39	达标
	臭气浓度	≤6000（无量纲）			GB14554-93	6000（无量纲）		达标
DA002	非甲烷总烃	0.244	0.011	0.053	DB44/2367-2022	80	/	达标
	TVOC							
	颗粒物	0.195	0.009	0.042	DB44/27-2001	120	5.95	达标

（2）厂界无组织废气达标性分析

表4-11 大气污染物无组织产生和排放情况表

排放口编号	**产污环节**	**污染物**	**产生量（t/a）**	**产生速率（kg/h）**	**主要防治措施**	**排放量（t/a）**	**排放速率（kg/h）**	**国家或地方污染物排放标准**		**达标情况**
								标准名称	**浓度限值（mg/m³）**	
厂界	注塑成型、	非甲烷总烃	0.199	0.041	加强	0.199	0.041	GB31572-2015，含2024修改单	4.0	达标

	印刷、喷漆、晾干、烘干	总VOCs			车间通风			DB44/815-2010	2.0	达标
		臭气浓度	少量			≤20（无量纲）		GB14554-93	20（无量纲）	达标
	注塑成型	氯化氢	少量			≤0.2（mg/m³）		DB44/27-2001	0.2	达标
	混料、破碎、喷漆	颗粒物	0.095	0.081		0.095	0.081	GB31572-2015，含2024修改单及DB44/27-2001两者较严值	1.0	达标
厂区内	注塑成型、印刷、喷漆、晾干、烘干	NMHC	0.199	0.041		0.199	0.041	DB44/2367-2022及GB41616-2022两者较严值	6（监控点处1h平均浓度值） 20（监控点处任意一次浓度值）	达标

根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相关要求，无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。本项目注塑成型、印刷、喷漆、晾干、烘干工序有机废气非甲烷总烃、TVOC 无组织排放量为 0.199t/a，移印工序无组织废气总 VOCs 排放量为 0.133t/a，喷漆、混料、破碎工序无组织废气颗粒物的排放量为 0.095t/a，无组织废气非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求，总 VOCs 排放满足广东省《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要求，颗粒物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值及广东省《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值两者较严值，氯化氢排放可满足广东省《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建标准，同时保证厂区内 NMHC 无组织排放监控点浓度符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值要求。根据《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气〔2019〕53 号）及广东省生态

环境厅关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等文件，本项目使用的原辅材料为低挥发性原辅料。本项目排放的废气种类为有机废气 VOCs（以非甲烷总烃表征）、总 VOCs、氯化氢、臭气浓度、颗粒物，经上述分析，项目各废气经治理后排放均满足排放标准要求，对周边空气环境影响较小。

（4）非正常工况废气排放分析

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉、机）等非正常工况下的污染物排放。项目生产设备均使用电能，运行工况稳定，开机时正常排污，停机时则污染停止，因此，项目不存在生产设备开停机的非正常排放情况。

项目废气非正常排放最可能出现的是污染物排放控制措施达不到应有效率的情况，具体排放情况见下表：

表4-12 项目污染源非正常排放量核算表

编号	污染源	非正常排放原因污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	非甲烷总烃	“两级活性炭吸附装置”系统故障	1.019	0.046	0.5	1	立即停产并对废气系统进行检修
	总VOCs						
	氯化氢		少量				
	臭气浓度		少量				
DA002	非甲烷总烃	“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附装置”系统故障	1.222	0.055			
	TVOC						
	颗粒物		0.977	0.044			

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施的正常运行，在废气处理设施停止运行或出现故障时，产生废气的各工序应立即停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设施的日常维护和管理，及时发现废气处理设施的隐患，确保废气处理设施的正常运行。

②应定期维护、检修废气收集处理设施（集气设施、两级活性炭吸附、水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附等装置），以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

3、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 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）的相关要求，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的大气环境监测计划，具体见下表。

表4-13 项目营运期大气环境监测计划一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	注塑、印刷废气（DA001）	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值三者较严值
		氯化氢	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值
		总 VOCs	1 次/年	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 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）的第Ⅱ时段排气筒排放限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准限值要求
	喷漆、晾干、烘干（DA002）	非甲烷总烃	1 次/半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC*	1 次/年	
		颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值
	厂界无组织监测点	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求
		总 VOCs	1 次/年	广东省《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
		氯化氢	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值两者较严值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建标准

		颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值及《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值两者较严值。
	厂区内无组织监测点	NMHC	1 次/年	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 中厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值要求
注：“*”表示待国家污染物监测方法标准发布后实施				

4、环境影响分析结论

根据《2024年河源市城市环境空气质量状况》分析可知，项目所在地环境空气质量达标，属于达标区，项目所在区域的环境空气质量现状较好，项目厂界外500米范围内无敏感点、无自然保护区、风景名胜区等环境保护目标。注塑成型、移印工序产生的有机废气经收集后通过“两级活性炭吸附”装置处理达标后由排气筒（DA001）引至高空排放；喷漆、晾干、烘干工序产生的有机废气经收集后通过“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理达标后由排气筒（DA002）引至高空排放；机加工、混料、破碎工序产生的颗粒物经加强车间通风后无组织排放。

项目厂界非甲烷总烃无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值要求；氯化氢无组织排放达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值要求；总VOCs排放达到广东省《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；颗粒物无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值及《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值两者较严值。臭气浓度排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准要求。

厂区内NMHC无组织排放监控点浓度达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3中厂区内VOCs无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值较严值要求。

项目与周边环境空气保护目标的最近距离达到312m，周边不存在自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的一类区，项目对周围大气环境影响较小。

综上，项目产生的废气经过处理达标后排放，减轻了废气排放对大气环境的污染负荷，不会对周围大气环境造成明显不良影响。

二、运营期水环境影响分析及保护措施

1、废水污染源强分析

（1）生活污水

项目拟定员 80 人，均不在厂内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）的用水标准-办公楼-无食堂和浴室-通用值为 28m³/（人·a），员工生活用水定额为 28m³/（人·a）。则项目用水量为 2240m³/a（7.467m³/d）。排污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 2016m³/a（6.72m³/d）。

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），COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N 产生浓度取平均值分别为 285mg/L、129mg/L、22.6mg/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

参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》(环境工程学报 2021)、《化粪池在实际生活中的比选和应用》(污染与防治陈杰、姜红)、《化粪池与人工湿地联用处理湖南农村地区生活污水研究》(湖南大学蒙语桦)等文献，三级化粪池对 COD_{cr} 去除效率为 21%~65%、BOD_5 去除效率 29%~72%、SS 去除效率 50%~60%、氨氮去除效率 25%~30%。因此，本评价取三级化粪池对 COD_{cr}、BOD_5、SS、氨氮去除效率分别为 20%、30%、50%、25%。

项目生活污水主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS、氨氮等，生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网纳入河源市源城区污水处理厂进一步处理达标后排放，河源市源城区污水处理厂出水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，及其修改单）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准（基本项目）三者较严值。类比一般生活污水水质，本项目生活污水主要污染物产排情况见下表。

表 4-14 项目生活污水主要污染物排放情况

污水量	项目		CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N
生活污水 2016m³/a	产生浓度（mg/L）		285	129	250	22.6
	产生量（t/a）		0.575	0.260	0.504	0.046
	三级化粪池处理	处理效率	20%	30%	50%	25%
		排放浓度（mg/L）	228	90.3	125	16.95
		排放量（t/a）	0.460	0.182	0.252	0.034
	经河源市源	排放浓度（mg/L）	20	4	10	1

	城区污水处理厂处理后	排放量（t/a）	0.040	0.008	0.020	0.002

（2）生产废水

冷却水

项目注塑过程中会用到少量冷却水。注塑成型工序冷却水是为了产品处于工艺要求的温度范围而设置的，注塑成型工序的冷却方式为间接冷却，冷却用水均为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，该注塑成型工序冷却水循环使用，不外排。根据建设单位提供资料，厂内设2台冷却水塔提供注塑成型工序冷却水，循环水泵流量约为25m³/h，每年运行4800小时，不外排，因受热等因素损失，需定期补充新鲜用水。冷却水塔进水温度为37℃，出水温度为32℃。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式冷却塔蒸发损失水量计算公式如下：

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：

Qe--蒸发水量（m³/h）；

Qr--循环冷却水量（m³/h）；

Δt--循环冷却水进、出冷却塔温度差（℃），本项目取5℃；

k--蒸发损失系数（1/℃），按下表选用：

表4-15 气温系数

进塔气温（℃）	-10	0	10	20	30	40
k	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

项目进冷却塔的气温按30℃，k取值0.0015，根据公式计算可知，2台冷却塔损失水量Qe=0.0015*5*25*2=0.375m³/h，生产时间按4800h计，则项目冷却塔补充水量为1800t/a（0.375m³/h×4800h=1800t/a），定期补充，不外排。

水帘柜废水

项目喷漆过程中使用水帘手喷柜及喷涂迷你线对废气进行初步处理时会产生少量含有有机溶剂及漆雾颗粒等污染物的废水，水帘柜用水为普通自来水，无需添加任何药剂，对水质要求不高，水帘柜废水经捞渣后循环使用，当浓度升高到影响对废气的初步预处理时，需将水帘柜的废水进行收集更换。项目喷涂工序配套水帘柜6台，每天运行时间16h。水帘手喷柜配套的水帘柜（4台）进风口尺寸为1.4m×1.2m，喷涂迷你线配套的水帘柜（2台）进风口尺寸为2.2m×1m，参考《湿法漆雾过滤净化装置设计手册》，水帘柜的进风风速控制在0.5m/s，水帘柜的风量计算公式如下：Q=S×V×3600，式中：Q为全面通风量（m³/h），S为水帘柜进风口面积（m²），V为风速，合计排风量为20016m³/h。液气比设计为2L/m³，则设计流量

为40.03m³/h（640.48m³/d）。循环水池的循环周期设计为1min，循环水池的储水量约0.667m³。为保证水的纯净性，水帘柜每半年进行一次更换，更换量为0.667m³/次（1.334m³/a），经收集后交由资质公司处理，不外排。

喷淋塔废水

根据废气源强中设计风量计算可知，喷淋塔总风量为45000m³/h，项目水喷淋装置的液气比为1L/m³，故循环水量为45m³/h，项目循环水塔的储水量按照3分钟的循环水量核算，则水喷淋装置储水量约为45m³/h×（3min÷60min/h）≈2.25m³，项目水喷淋用水对治理水水质要求不高，故本项目喷淋水循环使用，同时因废气带出等损耗，需定期补充新鲜水。当喷淋水水质影响废气处理效果时则需要进行更换，项目喷淋水每半年更换一次，喷淋塔废水整体更换，则项目喷淋塔废水的产生量为：2.25m³×2次=4.5m³/a，经收集后交由资质公司处理，不外排。

喷枪清洗废水

项目使用水性漆进行喷漆的喷枪，使用完后需进行清洗，此过程会产生喷枪清洗废水。项目共设190支喷枪，将喷枪放置于塑胶清洗桶中加入自来水进行清洗，清洗喷头与管道，清洗方式为在清洗桶内利用喷枪自身吸水喷水方式进行清洗，无需添加任何药剂。根据建设单位提供的资料，喷枪清洗频率为一个月清洗一次，单只喷枪流量为0.01L/min，清洗过程需要2min，年工作时间300天。因此，项目使用的喷枪清洗水用量为0.01L/min×2min/次×190支=3.8L/次，即0.0038t/月（0.046t/a）。废水产生系数取90%，则清洗废水产生量为0.041t/a，喷枪清洗废水的主要污染物为漆渣、SS等，该部分废水用密封桶储存，暂存于厂区危废间中，定期委托有资质的危废单位处理处置，不外排。

研磨废水

项目在产品研磨过程中会产生研磨废水，根据业主提供资料，研磨工序中用水量约1m³/d，损耗量按10%计算，则损耗量为0.1m³/d （即30m³/a）。由于研磨废水的组分较为简单，废水经“混凝沉淀+过滤”处理后回用研磨工序，不外排，循环水量为0.9m³/d（即270m³/a）。沉淀物主要为塑胶碎屑，定期打捞交由物资回收公司回收。

2、废水污染防治措施分析

（1）防治措施

项目实行雨污分流，雨水排入市政雨水管道，生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水收集管网，纳入河源市源城区污水处理厂处理达标后排放，主要污染物为COD_{Cr}、BOD_5、SS和NH_3-N等。河源市源城区污水处理厂尾水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，及其修改单）一级A标准及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

Ⅱ类标准（基本项目）三者较严值。

（2）生活污水依托集中污水处理厂的可行性分析

①河源市源城区污水处理厂基本情况

河源市源城区污水处理厂位于源城区埔前镇莲塘岭村大简地段，建筑占地 89278.87 平方米，总投资 1.4 亿元，建设总规模为日均 5 万吨，分两期建设。其中一期规划处理规模为 3 万吨/日，二期规划处理规模为 2 万吨/日，目前已经建成投产使用，一期实际处理规模约 2 万吨/日。河源市源城区污水处理厂主要承接深圳大鹏(河源源城)产业转移工业园（原深圳罗湖(源城)产业转移工业园）、高埔岗农场以及埔前镇镇区等区域的工业废水、生活污水处理。总服务面积达 15 平方公里。本项目位于河源市源城区龙岭工业园国道 01 号—厂房 3 栋 2 楼，在深圳大鹏(河源源城)产业转移工业园二期用地范围，属于河源市源城区污水处理厂的接管纳污范围内。

河源市源城区污水处理厂于 2009 年 5 月开始动工建设，2010 年 6 月 28 日河源市环保局同源城环保分局对源城污水处理厂进行现场检查、组织召开了项目竣工环保验收会，同意源城污水处理厂首期工程规模 2 万吨/天建设项目通过竣工验收:2011 年 3 月 17 日顺利通过河源市环保局对源城污水处理厂在线监控系统的现场验收。河源市源城区污水处理厂 2017 年 12 月 22 日对进行一期工程尾水提标工程，污水厂现采用“曝气生物滤池+高效沉淀池+UF 过滤+消毒池”工艺处理服务区域内产生的生活及工业污水，出水水质执行《地表水境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级标准中 A 标准中较严者

项目无生产废水排放，废水主要为生活污水。生活污水的主要污染物为 CODcr、BOD5、SS、氨氮、动植物油等，不含有毒有害污染物和重金属，与河源市源城区污水处理厂处理工艺相符。项目生活污水经隔油隔渣、化粪池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准后，进入河源市源城区污水处理厂进一步处理，满足市政接管要求，不会对处理工艺造成冲击，对该污水处理厂负荷影响较小。项目建成投产后，外排污水为生活污水。河源市源城区污水处理厂首期建设日处理水量 2 万吨，现日均处理水量 1.8 万吨，剩余容量为 0.2 万立方米/日。根据项目工程分析可知，项目营运期的生活污水排放量为 6.72m³/d，仅占河源市源城区污水处理厂剩余处理水量的 0.34%，所占比例很小，不会对河源市源城区污水处理厂进水量产生较大冲击。不会额外增加污水处理厂的处理负荷，因此本项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网进入河源市源城区污水处理厂进行处理的方案可行的，对地表水环境影响是可接受的。

3、废水排放及影响情况分析

（1）废水排放情况分析

本项目外排废水为生活污水，污染物及污染治理设施见表 4-16，废水间接排放口基本情况祥见表 4-17，废水污染物排放执行标准详见 4-18。

表 4-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	河源市源城区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池	厌氧	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 4-17 项目废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	114°37′16.151″	23°35′42.856″	0.2016	河源市源城区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	河源市源城区污水处理厂	CODcr	20
									BOD_5	4
									SS	10
									NH_3-N	1

根据工程分析，生活污水污染物排放执行标准见表 4-18。

表 4-18 项目污水污染物排放执行标准表

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	浓度限值（mg/L）
DW001	COD_{Cr}	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500
	BOD_5		300
	SS		400

	NH_3-N		--
备注：排放口编号为企业内部暂时自编编号，最终按当地环境管理部分规定编号为主。			

（2）废水环境影响评价结论

本项目废水污染物排放量见下表所见。

表 4-19 项目废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）		全厂日排放量/（t/d）		年排放量/（t/a）	
		经三级化粪池处理后	经河源市源城区污水处理厂	经三级化粪池处理后	经河源市源城区污水处理厂	经三级化粪池处理后	经河源市源城区污水处理厂
DW001	COD_{Cr}	228	20	0.0015	0.0001	0.460	0.040
	BOD_5	90.3	4	0.0006	2.667×10^{-5}	0.182	0.008
	SS	125	10	0.0008	6.667×10^{-5}	0.252	0.020
	NH_3-N	16.95	1	0.0001	6.667×10^{-6}	0.034	0.002
全厂排放口合计	COD_{Cr}					0.460	0.040
	BOD_5					0.182	0.008
	SS					0.252	0.020
	NH_3-N					0.034	0.002

项目生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后纳入河源市源城区污水处理厂处理，厂区三级化粪池的预处理工艺技术经济可行，可以达到相应的接管标准，污水处理厂具备充足的接纳能力，处理工艺可行，可确保尾水达标排放，对地表水的环境影响较小。因此，本项目地表水环境影响可接受。

4、废水监测计划

本项目生活污水经化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入河源市源城区污水处理厂处理，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品（HJ1207-2021）》表2中，非重点排污企业间接排放的生活污水排放口无需监测相关要求。

三、运营期声环境影响分析及保护措施

1、噪声污染源强分析

表4-20 项目主要声源及噪声源强一览表

序号	声源名称	数量（台/条）	设备位置	声源源强		空间相对位置/m			距室内边界最小距离/m				室内边界最大声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声			
				距声源1m单台声压级/dB(A)	距声源1m多台声压级/dB(A)	X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)			
																			东	南	西	北
1	注塑机	30台	2楼	75	89.77	8	25	4	4	50	18	6	77.7	55.8	64.7	74.2	4800h	30	47.7	25.8	34.7	44.2
2	搅拌机	5台		75	81.99	10	20	4	7	70	20	4	65.1	45.1	56.0	69.9	600h	30	35.1	15.1	26.0	39.9
3	破碎机	4台		80	86.02	8	17	4	5	44	21	20	72.0	53.2	59.6	60.0		30	42.0	23.2	29.6	30.0
4	研磨机	4台		75	81.02	10	15	4	5	40	22	30	67.0	49.0	54.2	51.5	4800h	30	37.0	19.0	24.2	21.5
5	干式喷漆线	8条		65	74.03	-8	-2	4	19	33	4	40	48.5	43.7	62.0	42.0		30	18.5	13.7	32.0	12.0
6	胭	32台		65	80.05	-7	35	4	23	60	4	3	52.8	44.5	68.0	70.5		30	22.8	14.5	38.0	40.5

	脂机																				
7	喷涂迷你线	2 条		70	73.01	-7	5	4	20	42	5	30	47.0	40.5	59.0	43.5		30.0	17.0	10.5	29.0	13.5
8	水帘手喷柜	2 台		70	73.01	-10	32	4	24	58	3	11	45.4	37.7	63.5	52.2		30	15.4	7.7	33.5	22.2
9	炒货机	10 台		70	80.00	-7	28	4	22	55	4	20	53.2	45.2	68.0	54.0		30	23.2	15.2	38.0	24.0
10	烘干线	1 台		70	70.00	-5	32	4	20	63	12	15	44.0	34.0	48.4	46.5		30	14.0	4.0	18.4	16.5
11	移印机	100 台		65	85.00	7	-10	4	4	20	10	40	73.0	59.0	65.0	53.0		30	43.0	29.0	35.0	23.0
叠加值		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.15	32.04	43.98	46.91

表 4-21 项目主要产噪设备及源强一览表（室外）

序号	声源名称	数量（台/条）	距声源 1m 单台声压级/dB(A)	距声源 1m 多台声压级/dB(A)	设备位置	空间相对位置/m			降噪措施	降噪效果/dB(A)	排放强度	运行时段
						X	Y	Z				
1	冷却塔	2 台	75	88.01	楼顶	-11	35	12	减振	15	73.01	4800h

2	螺杆压缩机	3 台	80	89.77	楼顶	-13	32	12	减振	15	74.77	
3	风机 1（DA001）	1 台	80	80	楼顶	10	-28	12	减振	15	65	
4	风机 2（DA002）	1 台	80	80	楼顶	12	-20	12	减振	15	65	
叠加值		/	/	/	/	/	/	/	/	/	77.51	/

2、噪声预测结果

利用噪声预测模式，预测出项目运行后厂界噪声贡献值水平，预测结果见下表。

表 4-22 各类噪声源厂界声级一览表 单位：dB(A)

噪声源	距厂界距离/m				厂界声级/dB(A)			
	东面	南面	西面	北面	东面	南面	西面	北面
生产厂房	5	10	12	8	36.17	12.02	22.40	28.85
室外声源	22	32	45	33	50.66	47.41	41.45	47.14
叠加值	/	/	/	/	50.81	47.41	41.50	47.20

表 4-23 各类噪声源对厂界影响结果表 单位：dB(A)

预测点位名称	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)		是否达标
		昼间	夜间	
厂界东面	50.81	65	55	达标
厂界南面	47.41	65	55	达标
厂界西面	41.50	65	55	达标
厂界北面	47.20	65	55	达标

项目主要噪声源为生产设备运行产生的噪声，设备运行时噪声源强约为 65~85dB（A）。根据《环境噪声控制》（刘惠玲主编，出版日期：2002 年 10 月第一版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果为 20~30dB（A），减振降噪效果为 5~25dB（A）。项目墙体隔声降噪效果取 30dB（A），楼顶减振降噪效果取 15dB（A）。经治理措施后，项目各类机械设备的噪声在边界的叠加影响计算结果见表 4-22。

项目各种设备在运行时产生的噪声，通过所在厂房建筑物（或围护结构）的屏蔽效应、声源至受声点的距离衰减以及空气吸收衰减后，到达受声点，受声点噪声值的预测应考虑以上三个主要因素。根据营运期各声源噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）

的要求，可选择点声源预测模式来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化规律。

（1）点声源几何发散衰减算基本公式

$$L_{pr2} = L_{pr1} - 20lg\frac{r_2}{r_1}$$

式中：L_{pr2}—受声点 r_2 米处的声压级，dB（A）；

L_{pr1}—声源的声压级，dB（A）。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算公式

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

式中：L_{p1} 和 L_{p2} 分别为室内、室外某倍频带的声压级，dB（A）。

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A），取 25 dB（A）。

对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总强度，采用如下公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\sum 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}—i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

同时，项目拟采取以下措施对项目噪音进行治理和防治：

（1）从噪声源入手，在满足生产工艺的前提下，项目选用精度高、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，对设备基础进行了减振等措施。

（2）项目重视总平面布置，合理布局，将高噪声设备布置远离边界；利用建筑物来阻隔声波的传播。

（3）用隔声法降低噪声：采用适当隔声设备如隔墙、隔声罩、隔声幕和隔声屏障等，对高噪声设备置于专用房用，并采取防震、隔声、消声措施等。

（4）加强噪声设备的维护管理，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

由预测结果表明，项目厂界四周昼间噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

3、厂界噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术总则》、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）的相关要求，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的声环境监测计划，具体见下表。

表4-24 项目营运期厂界噪声监测计划一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周外 1 米	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

四、运营期固体废物环境影响分析及保护措施

1、固体废物污染源强分析

（1）生活垃圾

本项目有员工 80 人，每人每天垃圾产生量按 0.5kg 计，生活垃圾产生量约为 40kg/d，则项目年生活垃圾产生量约为 12t/a。集中收集后由环卫部门统一外运处理。

（2）一般生产固废

1）废包装材料：项目所用的塑胶原料均采用包装袋储存，由于生产过程中原料的消耗，会有原料包装材料的产生，项目ABS塑胶粒用量为80吨/年、PVC塑胶粒用量为30吨/年、PP塑胶粒用量为10吨/年、色粉用量为0.5吨/年，包装规格均为25kg/袋，共产生4820个废包装袋，包装袋0.1kg/个，因此项目产生废包装材料约0.482吨/年。根据《固体废物分类与代码目录》（2024年第4号），废包装材料属于SW17可再生类废物（900-003-S17），经收集后交由专业公司回收处理。

2）边角料及不合格品：项目注塑成型过程中会产生塑胶边角料及次品。根据企业提供资料，注塑成型工序产生的塑胶边角料及次品产生量约为塑胶料用量的5%，项目塑胶原料使用量共为120.5t/a，则项目塑胶边角料及次品产生量约为6.025t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024年第4号），废边角料及次品属于SW17可再生类废物（900-006-S17），经破碎后回用于生产。

3）研磨沉渣：本项目研磨工序为湿式作业，配备一个沉淀池，沉淀物主要为塑料渣，定期对其进行捞渣处理，沉渣产生量约为0.05t/a，根据《固体废物分类与代码目录》(2024年)，属于废物种类为SW17可再生类废物，废物代码为900-003-S17，经收集后交由物资回收单位处理。

（3）危险废物

1）废机油（HW08）

本项目设备日常维护过程中会产生少量废机油，产生量约 0.12t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于 HW08 废机油与含矿物油废物（900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废机油及含矿物油废物），经收集后交有危废资质单位处理。

2）废机油桶（HW08）

项目在生产过程工序中会使用到少量的机油，使用过程中会产生少量废机油桶，属于危险废物，其产生量见下表：

表 4-25 项目废机油桶产生情况一览表

原料名称	年用量	包装方式	包装物总用量	单个包装材料重量	废机油桶总重量合计
机油	0.2t	100kg/桶	2 个	5kg	0.01t

综上所述，废矿物桶产生量为 0.01t/a，废机油桶属于《国家危险废物名录》（2025 版）：编号为 HW08，废物类别—废机油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08，经收集后交有危废资质单位处理。

3）废包装桶（HW49）

本项目使用水性硬胶涂料、水性软胶涂料、水性油墨会产生废包装桶，其中水性硬胶涂料用量为 1t/a、水性软胶涂料用量为 1t/a，水性油墨用量为 1.017t/a，包装规格均为 25kg/桶，单个包装桶重量为 1kg，则产生废包装桶 121 个，产生量为 0.121t/a，废包装桶属于《国家危险危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW49，废物代码 900-041-49，经收集后定期交由有资质单位处理。

4）废抹布及手套（HW49）

项目在设备维修、喷漆和移印过程中会产生少量含矿物油、油漆、油墨的废抹布和手套，根据建设单位提供的资料，本项目废抹布及手套产生量约为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中名列的危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后交由危险废物处理资质的单位处理。

5）水帘柜废水（HW49）

项目水帘手喷柜及喷涂迷你线喷漆工序产生的颗粒物经水帘柜进行处理，为保证水帘柜废气处理效率，需定期更换水帘柜用水，每半年更换一次，根据前面分析，年更换量为 1.334m^3/a，作为危废进行管理。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中名列的危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后交由危险废物处理资质的单位处理。

6）喷淋塔废水（HW49）

项目喷漆工序产生的颗粒物及水帘喷涂经水帘未处理的颗粒物经水喷淋进行处理，水喷淋塔废水循环使用，定期半年更换一次，总更换量为 4.5m^3，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号 HW49 其它废物，废物代码 900-041-49，集中收集后交由有相关危险资质的单位处置。

7）废过滤棉（HW49）

项目使用干式过滤法干燥经过水喷淋/水帘柜的废气，过滤器中的化学纤维过滤棉需定期更换，每次更换量约 0.005t，年更换 4 次，共设有 1 个干式过滤器，合计更换量为 0.02t/a。废过滤棉属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中的 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，经收集后定期交由有资质单位处理。

8）漆渣（HW49）

项目漆雾水帘柜的水幕拦截下来和水喷淋捞渣成为漆渣，水帘柜水幕拦截漆渣为0.091×80%≈0.073t/a，含水率约为60%，故水帘柜产生的漆渣为0.183t/a，进入水喷淋处理中漆雾量为0.211t/a，处理后量为0.042t/a，则拦截量为：0.169t/a，故漆渣产生量为0.352t/a。项目漆渣建议按《国家危险废物名录》(2025年版)中HW49其他废物进行管理，废物代码 900-041-49，经收集后定期交由有资质单位处理。

9）玩具不合格品（HW49）

项目塑胶玩具加工过程产生一定量的玩具不合格品，根据建设单位提供资料，产生量约占产品0.2%，项目年产塑胶玩具约122.487t/a，则玩具不合格品产生量为0.245t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于危险废物（HW12），废物代码900-253-12，收集后交由有资质单位处理。

10）喷枪清洗废水（HW49）

根据建设单位提供的资料，喷枪清洗频率为一个月清洗一次，单只喷枪流量为0.01L/min，清洗过程需要2min，年工作时间300天。因此，项目使用的喷枪清洗水用量为0.01L/min×2min/次×190支=3.8L/次，即0.0038t/月（0.046t/a）。废水产生系数取90%，则清洗废水产生量为0.041t/a，喷枪清洗废水属于《国家危险废物名录》(2025年版)中HW49其他废物，废物代码900-041-49，经收集后定期交由有资质单位处理。

11）废活性炭（HW49）

项目设置1套“两级活性炭吸附装置”处理注塑成型、移印工序有机废气，1套“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附装置”处理喷漆、晾干、烘干工序有机废气，根据前文工程分析可知，项目注塑成型、移印工序中两级活性炭吸附装置VOCs吸附量为0.176t/a，喷漆、晾干、烘干工序中水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附装置吸附量为0.211t/a，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%，则项目活性炭更换量为2.58t/a，为保证吸附效率，活性炭每半年更换一次，因此本项目废活性炭产生量为2.58×2+0.176+0.211=5.547t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废活性炭危废类别为HW49其它废物（废物代码900-039-49）。

危险废物的产生情况汇总见表4-26，一般生产固体废物产生情况见下表4-27。

表4-26 危险废物产排情况一览表

序号	危险废物名称	危废类别	危废代码	年产生量t/a	形态	主要成分	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.12	液态	矿物油	暂存危废仓，定期交由资质公司处理
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.01	固态	矿物油	
3	废包装桶	HW49	900-041-49	0.121	固态	油漆、油墨	

4	废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.02	固态	油漆、油墨
5	水帘柜废水	HW49	900-041-49	1.334	液态	油漆
6	喷淋塔废水	HW49	900-041-49	4.5	液态	油漆
7	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.02	固态	油漆
8	漆渣	HW49	900-041-49	0.352	固态	油漆
9	玩具不合格品	HW12	900-253-12	0.245	固态	油漆
10	喷枪清洗废水	HW49	900-041-49	0.041	液态	油漆
11	废活性炭	HW49	900-039-49	5.547	固态	含有机物的活性炭

表 4-27 生活垃圾及一般生产固废产排情况一览表

编号	固废名称	形态	固体废物类别	固体废物代码	产生量 t/a	处理方式
1	生活垃圾	固态	/	/	12	交由环卫部门
2	废包装材料	固态	SW17	900-003-S17	0.482	交由专业公司回收处理
3	边角料及不合格品	固态	SW17	900-006-S17	6.025	经收集后破碎回用
4	研磨沉渣	固态	SW17	900-003-S17	0.05	交由专业公司回收处理

2、固体废物污染防治措施及影响分析

（1）污染防治措施

本项目生活垃圾收集后交环卫部门统一清运处理，一般固体废物废包装材料、研磨沉渣经收集后交由专业公司回收处理，边角料及不合格品经破碎后回用于生产，危险废物废机油、废机油桶、废包装桶、废抹布及手套、水帘柜废水、喷淋塔废水、废过滤棉、漆渣、玩具不合格品、喷枪清洗废水、废活性炭经收集后暂存于危险废物暂存仓，定期交由有资质的单位处理。本项目设置一般固废暂存仓库及危险废物暂存仓，一般固废暂存仓选址、建设运行等满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定和要求。危险废物暂存仓设置专人负责管理，危险废物暂存仓选址、建设等满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定和要求，危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求进行。同时建立固体废物防范措施和管理制度，使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响降至最低限度。

（2）危险废物管理方式

危险废物废机油、废机油桶、废包装桶、废抹布及手套、水帘柜废水、喷淋塔废水、废过滤棉、漆渣、玩具不合格品、喷枪清洗废水、废活性炭等经收集后暂存于危险废物暂存仓，定期交由有资质的单位处理。建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

统一收集后进行贮存。暂存点落实防风防雨防晒防渗漏措施，做好警示标识，定期检查存储设施是否受损，然后定期交由有危险废物资质单位回收处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

表4-28 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	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	最大贮存量（t）	贮存周期
1	危险废物暂存仓	废机油	HW08	900-249-08	危险废物仓库	$10m^2$	袋装/桶装密封	0.12	一年
2		废机油桶	HW08	900-249-08				0.01	一年
3		废包装桶	HW49	900-041-49				0.121	一年
4		废抹布及手套	HW49	900-041-49				0.02	一年
5		水帘柜废水	HW49	900-041-49				0.667	半年
6		喷淋塔废水	HW49	900-041-49				2.25	半年
7		废过滤棉	HW49	900-041-49				0.02	一年
8		漆渣	HW49	900-041-49				0.352	一年
9		玩具不合格品	HW12	900-253-12				0.245	一年
10		喷枪清洗废水	HW49	900-041-49				0.041	一年
11		废活性炭	HW49	900-039-49				2.7735	半年

（3）影响分析

本项目运营期固体废物主要为员工生活垃圾、一般生产固废及危险废物，具体产生及处置情况见下表：

表4-29 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	固废性质	产生量 t/a	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	12	交由环卫部门定期清运处理
2	废包装材料	一般固废	0.482	交由专业公司回收处理
3	研磨沉渣		0.05	

4	边角料及不合格品		6.025	经收集后破碎回用
5	废机油	危险废物	0.12	暂存于危险废物暂存仓，定期交由有资质的单位处理
6	废机油桶		0.01	
7	废包装桶		0.121	
8	废抹布及手套		0.02	
9	水帘柜废水		1.334	
10	喷淋塔废水		4.5	
11	废过滤棉		0.02	
12	漆渣		0.352	
13	玩具不合格品		0.245	
14	喷枪清洗废水		0.041	
15	废活性炭		5.547	

如上表所示，本项目所产生的固体废物都能得到合理妥善的处理，不会对周围环境造成明显的不良影响。

五、地下水与土壤污染防控措施

1、污染源、污染类型及污染途径

本项目对地下水和土壤环境可能造成的污染为水性硬胶涂料、水性软胶涂料、机油、危险废物、生活污水等，泄漏后若长时间不被发现处理，则可能以渗透的形式进入地下水层，对地下水和土壤环境造成污染。本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，项目三级化粪池需做好底部硬底化措施，污水在管道中流动，不与场地土壤接触，可有效防止污水下渗到土壤和地下水。

项目产生的废气经过有效处理后可达标排放，且排放量不大，不属于重金属等有毒有害物质；对于有机废气，本项目尽可能地将无组织排放转变为有组织排放进行控制，减少工艺过程无组织排放。项目周边种植有大型绿化果树等树木，可起到吸附挥发性有机物、颗粒物，同时起到遮挡作用，减少废气污染物对用地范围外的土壤的沉降影响，基本不会对土壤环境造成影响。

项目危险废物暂存间将不同特性废物进行分类收集。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，地面采取水泥硬化防渗、耐腐蚀的硬化地面措施，且表面无裂隙，及时交由相应资质危险废物处理单位处理，控制厂区储存量。综上所述，做好防风、防雨、防渗漏措施，危险废物的产生量不大，运营期间做好巡查工作，基本不会存在泄漏污染土壤、地下水的情况。

2、分区防控措施

根据项目各区域功能，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防控措施：

（1）重点防渗区

项目重点污染防治区为危废间、化学品仓库，其地面防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设置，采取“混凝土防渗+人工材料”措施，防渗性能达

到“至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s”的要求，并设置围堰，做到防风、防雨、防漏、防渗漏；同时安排专人看管、制定危废台账等。

（2）一般防渗区

项目一般污染防治区为生产车间、一般固废暂存仓，其地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采取取“黏土+混凝土”防渗措施，达到渗透系数 1.0×10-7cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能要求”。

（3）简单防渗区

项目非污染防治区为重点和一般污染防治区以外的区域，主要包括厂内道路、办公区等，其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。

3、跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ924-2018）的要求，项目自行监测根据环评和批复确定，无强制性要求。本项目不涉及重金属及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄漏会被及时发现并处理，基本不会通过渗透的途径进入地下水和土壤，对地下水和土壤环境影响可接受。因此，本评价不提出跟踪监测要求。

六、环境风险防治措施及影响分析：

1、物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C中的危险物质数量与临界值比值（Q）的内容，当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在HJ169-2018附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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》（HJ169-2018）附录B，全厂环境风险物质总量与其临界量比值（Q）具体见下表。

表 4-30 项目危险物质一览表

危险物质名称	最大库存量q（t）	临界量Q（t）	比值q/Q

水性硬胶涂料	0.25	50	0.005
水性软胶涂料	0.25	50	0.005
水性油墨	0.25	50	0.005
机油	0.1	2500	0.00004
废机油	0.12	2500	0.000048
废机油桶	0.01	2500	0.000004
废包装桶	0.121	50	0.00242
废抹布及手套	0.02	50	0.0004
水帘柜废水	1.334	50	0.02668
喷淋塔废水	4.5	50	0.09
废过滤棉	0.02	50	0.0004
漆渣	0.352	50	0.00704
玩具不合格品	0.245	50	0.0049
喷枪清洗废水	0.041	50	0.00082
废活性炭	5.547	50	0.11094
Q值Σ			0.258692

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值Q=0.258692<1，则本项目环境风险潜势为Ⅰ对应的评价工作等级为简单分析。

2、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目存在的风险主要是液体化学品及危险废物泄漏、火灾事故次生的大气和水的环境风险、治理设施事故排放，本项目涉及危险源主要为水性硬胶涂料、水性软胶涂料、水性油墨、机油、废机油、废机油桶、废包装桶、废抹布及手套、水帘柜废水、喷淋塔废水、废过滤棉、漆渣、玩具不合格品、喷枪清洗

废水、废活性炭等。

表4-31 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	车间	水性硬胶涂料、水性软胶涂料、水性油墨	水性硬胶涂料、水性软胶涂料、水性油墨、CO、高温烟尘等	泄漏、火灾引起的次生/伴生污染物排放	地表径流、渗漏、大气扩散	周边水体、大气及居民
2	原辅材料仓	水性硬胶涂料、水性软胶涂料、水性油墨、机油	水性硬胶涂料、水性软胶涂料、水性油墨、机油、CO、高温烟尘等	泄漏、火灾引起的次生/伴生污染物排放	地表径流、渗漏、大气扩散	周边大气、地下水、水体及居民
3	危废间	废机油、废机油桶、废包装桶、废抹布及手套、水帘柜废水、喷淋塔废水、废过滤棉、漆渣、玩具不合格品、废活性炭	废机油、废机油桶、废包装桶、废抹布及手套、水帘柜废水、喷淋塔废水、废过滤棉、漆渣、玩具不合格品、喷枪清洗废水、废活性炭、CO、高温烟尘等	泄漏、火灾引起的次生/伴生污染物排放	地表径流、渗漏、大气扩散	周边大气、地下水、水体及居民
4	废气治理设施	废气治理设施	废气治理设施、喷淋塔废水	事故排放、泄漏	地表径流、大气扩散	周边大气、地下水、水体及居民

3、环境风险分析

本项目日常生产过程中，主要环境风险为原料泄漏、火灾事故伴生/次生污染环境风险影响分析、废气事故排放和危险废物泄漏。

（1）液体原料泄漏分析

本项目液体原料瓶/桶选用材料不合格或老化，瓶/桶破裂导致原料的泄漏。一旦发现泄漏

事故，工作人员会马上采取措施，所以发生大型泄漏事故的概率非常小。采用干抹布对泄漏的原材料进行吸附，避免进一步溢流，及时控制泄漏事故（一般10min左右可处置完毕）。

（2）废气事故排放污染环境风险影响分析

项目废气收集处理装置系统不能正常工作时，项目生产过程中产生的废气未经处理直接排放，从而对周围环境造成较大影响。因此，一旦废气治理装置发生故障，马上停止生产，避免生产废气不经过任何处理直接排放到大气环境中。

（3）危险废物泄漏影响分析

危险废物潜在风险体现在危险废物因管理不善而发生泄漏、流失等，液体危险废物一旦发现泄漏事故，工作人员会马上采取措施，采用干抹布/沙对泄漏的原材料进行吸附，避免进一步溢流，及时控制泄漏事故（一般10min左右可处置完毕），所以发生大型泄漏事故的概率非常小。危险废物的收集、存放、交接过程中发生泄漏、流失的情况一般都是由于管理不善、认为过失引起的，若各环节均按照严格的管理规定收集、存放、交接危险废物，则可以避免该种风险。

（4）易燃材料火灾事故影响分析

项目设备维护过程使用的机油为易燃材料，遇明火或高温时易发生火灾事故；机油燃烧或受热分解产物中的可燃气体，如一氧化碳与空气的混合物，在适当的条件下会燃烧或爆炸；此外，灭火过程会产生消防废水，产生二次环境污染。因此，一旦着火，应马上疏散所有非必要的人员，第一时间拨打消防电话。如果火势较小，可使用干粉灭火器或二氧化碳灭火器进行灭火。如果火势凶猛，可喷洒水雾或使用泡沫灭火器进行灭火。

3、环境风险防范措施

为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。针对上述风险源，建设单位应该采取以下防范和应急措施：

A、液体原料泄漏防范措施

原料的运输、贮存、使用过程的管理，禁止吸烟，禁止明火产生；原料的存放位于原料仓，应定期派人巡视，若发生少量泄漏事故时，采用干抹布、吸液棉等对厂区出入口缓坡地面必须防渗，配备应急的器械和有关用具，如消防沙、沙袋、吸液棉、碎布等，泄漏的原材料进行吸附，避免进一步溢流，及时控制泄漏事故。

B、废气治理设施失效防治措施

①操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误而造成事故。

②加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。

③若废气处理系统出现故障不能正常运行，应立即停止生产。待设施维修完善，能够正常运行时，再继续生产。

C、危废暂存仓风险防范措施

①危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放，液态危险废物必须装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

②危废暂存区设置台账作为出入库记录。

③专人管理，实行巡查制度，结合人工巡查、监控录像等，及时发现危废仓库防渗漏层和存放容器的情况，若发生破损应及时更换存放桶和修补防渗漏层。

④危险废物贮存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；尤其是贮存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。

D、火灾环境风险防范措施

①在车间、原料仓及成品仓库配备灭火器材、消防装备和防泄漏设施，如：干粉灭火器、泡沫灭火器、防化服、沙土、地面刷防渗地坪漆；车间通道设置、应急指示灯。

②原料仓库内各类物品需独立存放，周围不得放置可燃品；保持桶身标识清晰；保持地面清洁，便于泄漏时能及时发现；厂区内的仓库温度过高容易着火，消防用水应及时准备。

③严格生产纪律，加强火源管理，厂区内严禁吸烟和携带火种进入生产区，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。

④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。当发生火灾时，应关闭车间生产设备用电阀门后，疏散员工。

⑤火灾风险事故发生时，在仓库、车间设置门槛或墁坡，发生应急事故时产生的消防废水能截留在仓库或车间内，以免消防废水对周围环境造成二次污染。

项目厂区的雨水排放口应加装闸门，一旦发生事故，立即关闭雨水排放口总闸门，防止消防废水通过雨水管网外泄造成环境污染。

4、环境风险结论

本项目设计中严格执行相关规范，对环境风险隐患采取了措施进行预防。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，本环评对项目的环境风险源识别、事故识别、事故环境分析、防范措施等作出了评价，认为本项目在营运过程中，环境风险潜势为I。项目主要风险单元为生产车间、仓库、废气处理设施、危险暂存仓，环境风险类型为危险废物泄漏事故、生产废气事故性排放及火灾爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放，建设单位应采用严格的安全防范体系，建立一套完整的管理规程、作业规章制度，加强职工的安全生产教育，提

高风险意识。

因此，本项目在采取相应的风险防范和应急措施的前提下，项目环境风险是可接受的。

5、生态环境影响及保护措施分析

本项目所在地已经属于人工环境，不存在原生态自然环境，且本项目的污染物产生量较少，经有效处理后可实现达标排放，不会对当地生态环境造成显著的不良影响。

6、电磁辐射环境影响分析

本项目不存在电磁辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	注塑成型、印刷废气排放口（DA001）	非甲烷总烃	经收集后由“两级活性炭吸附”装置处理达标后通过排气筒引至25米高空排放	排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5大气污染物特别排放限值、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表1挥发性有机物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中表1 大气污染物排放限值三者较严值。
		总VOCs		排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表2凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）的第Ⅱ时段排气筒排放限值
		氯化氢		排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值
		臭气浓度		排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排放标准限值要求。
	喷漆、晾干、烘干废气排放口（DA002）	非甲烷总烃、TVOC	经收集后由“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过排气筒引至25米高空排放	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1挥发性有机物排放限值
		颗粒物		排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	加强车间通风	排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值要求
		总VOCs		广东省《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

		氯化氢		排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值两者较严值
		颗粒物		颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值及《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值两者较严值
		臭气浓度		臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建标准
	厂区内无组织废气	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 中厂区内 VOCs 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值要求
地表水环境	DW001 生活污水排放口	COD_{Cr}	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		BOD_5		
		SS		
		氨氮		
声环境	设备噪声	等效 A 声级	选用低噪声设备、合理规划布局、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾交由环卫部门定期清运处理；一般工业固废暂存于固废暂存，其中废包装材料、研磨沉渣经收集后交由专业公司回收处理，边角料及不合格品经破碎后回用于生产；废机油、废机油桶、废包装桶、废抹布及手套、水帘柜废水、喷淋塔废水、废过滤棉、漆渣、玩具不合格品、喷枪清洗废水、废活性炭等危险废物暂存于危废暂存间，并定期交由有资质的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内做好防渗防漏，地面采用水泥硬底化，需对地面水泥砂浆抹面，找平、压实、抹光，基础必须防渗，防渗层必须为砼结构，项目危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，项目采取分区防渗措施，化学品仓库、危险废物储存区进行重点防渗措施，生产车间、一般固体废物仓库作为一般防渗区，办公区域作为简单防渗区。			
生态保护措施	加强厂区的绿化、美化、净化管理工作，以减少对附近区域生态环境的影响。			

环境风险防范措施	严格采取各项风险防范应急措施及建立完善的管理规程、作业规章制度，加强职工的安全生产教育，提高风险意识。通过采取有针对性的风险防范措施，严格执行和科学管理，将能有效地防范火灾爆炸、生产废气事故性排放、危险废物泄漏、废水污染事故等风险事故的发生，并将本项目的环境风险降至最低。 ①生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备等； ②企业定期对废气处理设施进行检测和维修； ③危废暂存仓根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放并设置防腐防渗； ④配备应急器材和物资等，加强装置维护保养。
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目符合国家和地方产业政策，符合当地的“三线一单”及相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划，符合城镇规划的要求，选址布局合理，项目拟采用各项环境保护措施具有经济和技术可行性，可确保达标排放。本项目的建设有利于当地的经济发展，有一定的经济效益和社会效益。产生的各种污染物经相应措施处理后能做到达标排放，产生的污染物对当地的环境影响不大。只要在本项目的建设中认真执行环保“三同时”，落实本环评中提出的各污染防治措施，从环保角度考虑，建设项目在选定地址内实施是可行的。

附表

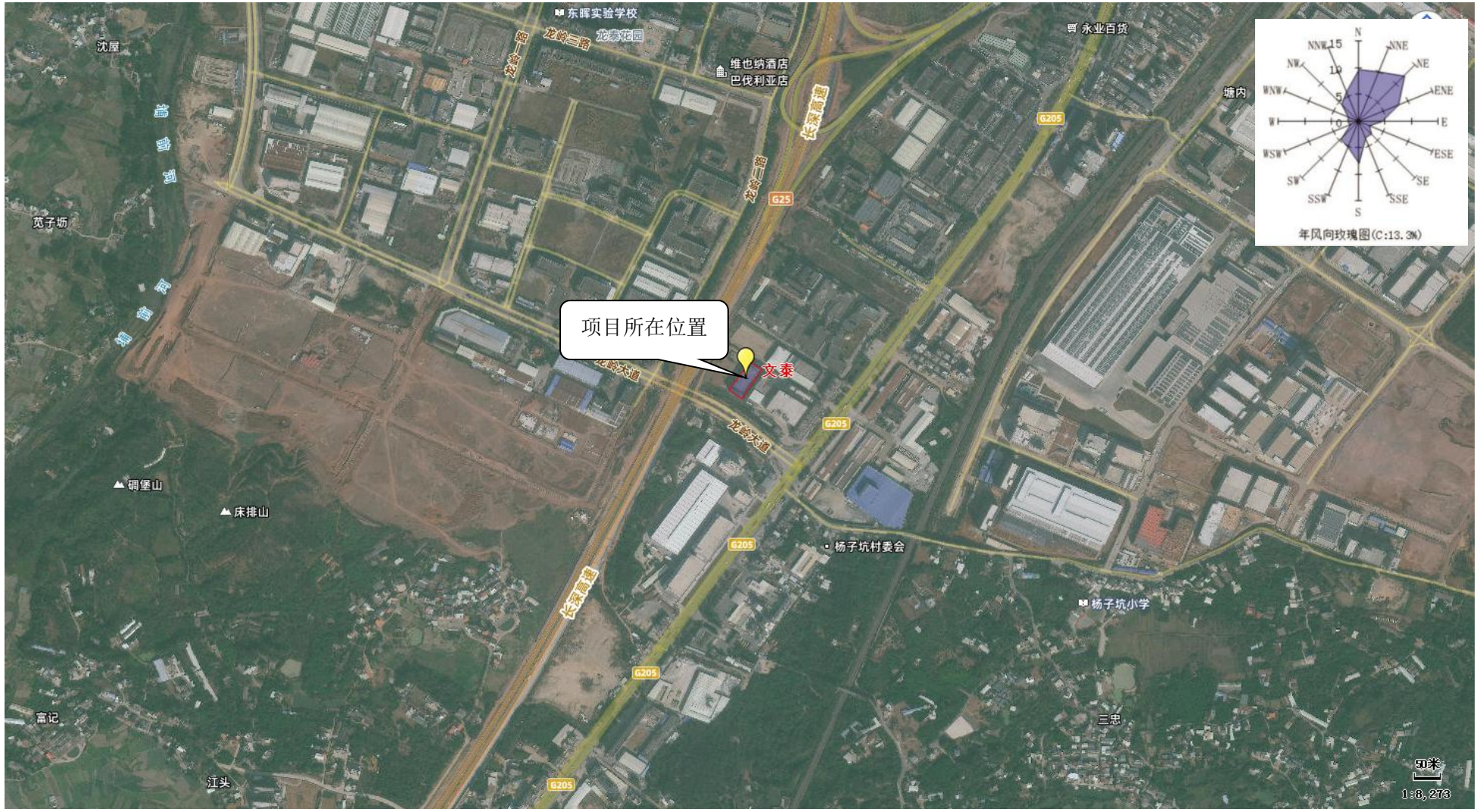
附表

建设项目污染物排放量汇总表

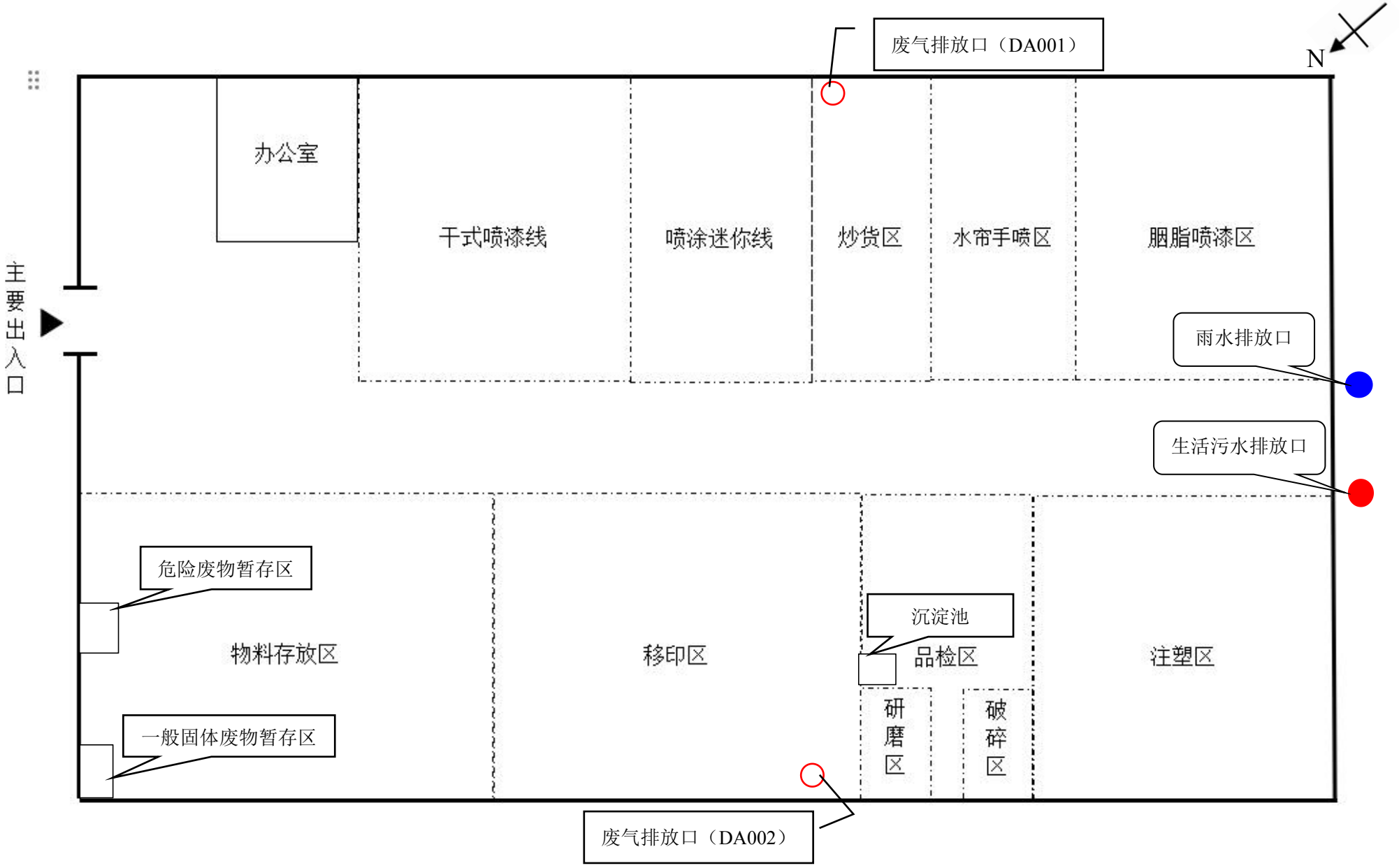
项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	VOC_S	0	0	0	0.296t/a	0	0.296t/a	0.296t/a
	颗粒物	0	0	0	0.137t/a	0	0.137t/a	0.137t/a
废水	COD_{Cr}	0	0	0	0.460t/a	0	0.460t/a	0.460t/a
	BOD_5	0	0	0	0.182t/a	0	0.182t/a	0.182t/a
	SS	0	0	0	0.252t/a	0	0.252t/a	0.252t/a
	氨氮	0	0	0	0.034t/a	0	0.034t/a	0.034t/a
一般工业固体废物	废包装材料	0	0	0	0.482t/a	0	0.482t/a	0.482t/a
	边角料及不合格品	0	0	0	6.025t/a	0	6.025t/a	6.025t/a
	研磨沉渣	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	0.05t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.12t/a	0	0.12t/a	0.12t/a
	废机油桶	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0.01t/a
	废包装桶	0	0	0	0.121t/a	0	0.121t/a	0.121t/a
	废抹布及手套	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	0.02t/a
	水帘柜废水	0	0	0	1.334t/a	0	1.334t/a	1.334t/a
	喷淋塔废水	0	0	0	4.5t/a	0	4.5t/a	4.5t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	0.02t/a
	漆渣	0	0	0	0.352t/a	0	0.352t/a	0.352t/a
	玩具不合格品	0	0	0	0.245t/a	0	0.245t/a	0.245t/a
	喷枪清洗废水	0	0	0	0.041t/a	0	0.041t/a	0.041t/a
	废活性炭	0	0	0	5.547t/a	0	5.547t/a	5.547t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置图


项目所在位置
文泰
东晖实验学校
龙岭二路
龙泰花园
维也纳酒店
巴伐利亚店
永业百货
塘内
沈屋
苋子坳
碉堡山
床排山
杨子坑村委会
杨子坑小学
三思
富记
江头
G205
G25
龙岭大道
年风向玫瑰图(C:13.3%)
50米
1:8,273

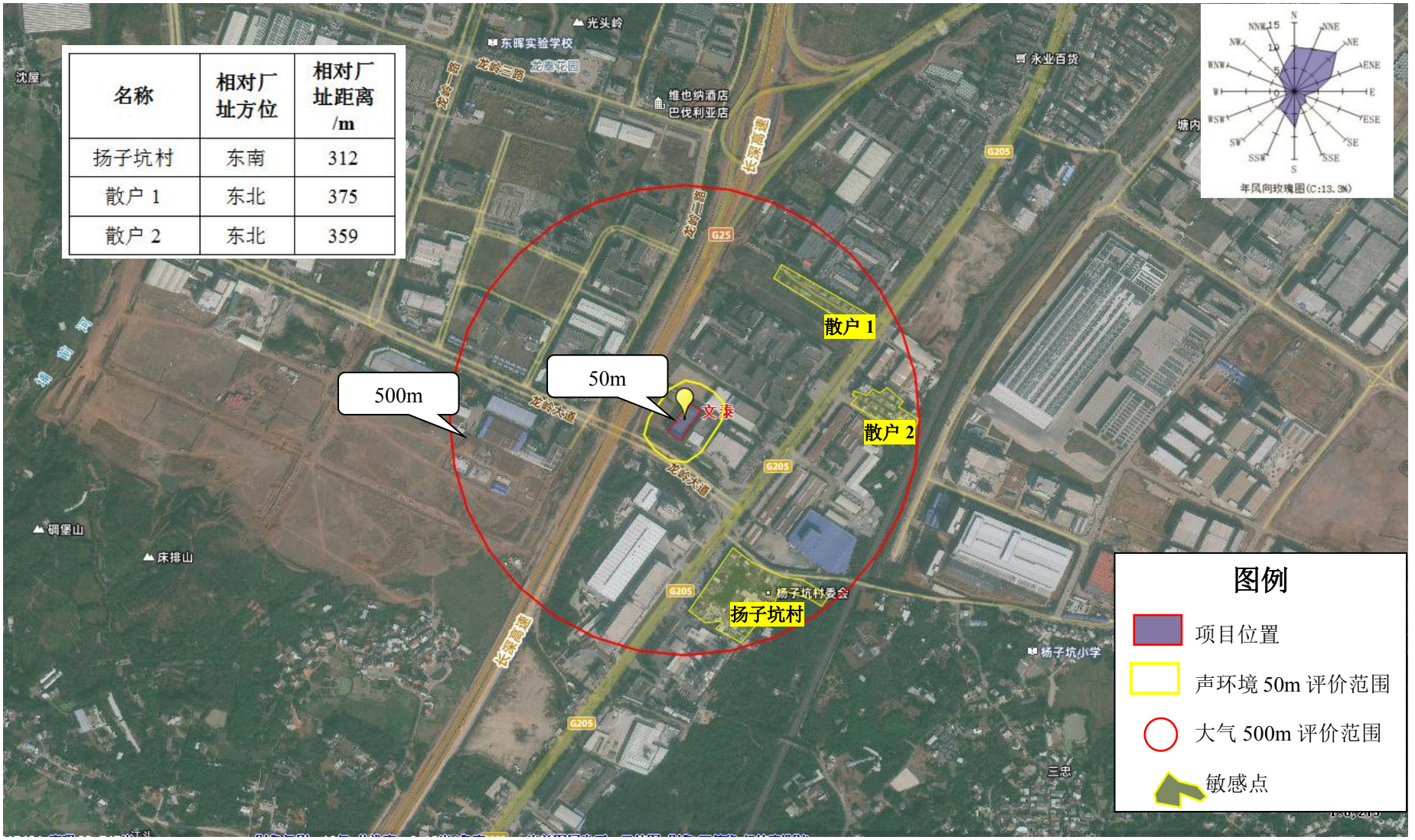
附图 2 项目平面布置图


废气排放口（DA001）
N
办公室
干式喷漆线
喷涂迷你线
炒货区
水帘手喷区
胭脂喷漆区
主要出入口
雨水排放口
生活污水排放口
危险废物暂存区
物料存放区
移印区
沉淀池
品检区
注塑区
研磨区
破碎区
一般固体废物暂存区
废气排放口（DA002）

附图 3 项目四至情况图

长深高速
龙岭大道
振兴大道南
G205
空地
文泰
项目所在位置
河源市添辉眼镜有限公司
空地
格物智造科技（河源市）有限公司
年风向玫瑰图(C:13.3%)
5米
1:1,034

附图 4 现场勘查图

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>东侧-河源市添辉眼镜有限公司</td><td>西侧-空地</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>南侧-空地</td><td>北侧-空地</td></tr>
</table>

附图 5 项目周边敏感点图