

建设项目生态环境影响 报告表

(污染影响类)

项目名称：河源市华劲塑胶制品有限公司年产 500 万个玩具

迁建项目

建设单位（盖章）：河源市华劲塑胶制品有限公司

编制日期：2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1785466062000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	w4crqu		
建设项目名称	河源市华劲塑胶制品有限公司年产500万个玩具迁建项目		
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）	河源市华劲塑胶制品有限公司		
统一社会信用代码	914		
法定代表人（签章）	陈		
主要负责人（签字）	陈		
直接负责的主管人员（签字）	陈		
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			
李俊			

**建设项目生态环境影响报告书（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

 ）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 河源市华劲塑胶制品有限公司年产500万个玩具迁建项目 生态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；该项目生态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 ），信用编号

 ），主要编制人员包括 李俊（信用编号 ）、李赛子（信用编号 ）（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



2026年7月30日



照
执
业
营

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

注册 资本 人民币伍佰万元

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2024年01月18日

李俊 法定代表人

所 广东省东莞市东城街道东莞大道东城段17号

围
起
指
经

1713卒

[illegible]

登记机关

2026

月 04 日

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局

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.



Ministry



管理
File No

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下:

姓名		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	
202601	-	202606	东莞市:广东佳润生态环境有限公司		6	6	6
截止			2026-07-13 15:46 , 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

备注:

1. 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。

2. 此证明右上角的条形码18位数字为防伪码, 可通过广东省人力资源和社会保障厅网上服务平台自助验证, 具体路径为: ggfw.hrss.gd.gov.cn/gdggfw/index, 选择其他-综合服务-自助打印单据验证。

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2026-07-13 15:46

--

姓名		李赛子		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
202601	-	202606	东莞市:广东佳润生态环境有限公司			6	6
截止			2026-07-13 15:48 , 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

网办业务专用章

- 2026-07-13 15:48

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
）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

2026年7月13日

编制人员承诺书

本人李赛子（身份证件号码 ）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
）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):



2026年7月13日

编制人员承诺书

本人李俊（身份证件号码 ）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：）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):

2026年7月13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	47
四、主要环境影响和保护措施	53
五、环境保护措施监督检查清单	102
六、结论	105
附表	106

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河源市华劲塑胶制品有限公司年产 500 万个玩具迁建项目		
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龙岭四路以北、二路以西 19-9C 号		
地理坐标	(东经: <u>114</u> 度 <u>37</u> 分 <u>22.603</u> 秒, 北纬 <u>23</u> 度 <u>36</u> 分 <u>27.966</u> 秒)		
国民经济行业类别	C2451 电玩具制造; 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)	500	环保投资(万元)	50
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)	10000
专项评价设置情况	无		
规划情况	深圳罗湖(河源源城)产业转移工业园首期工程		
规划环境影响评价情况	(1) 规划环评名称:《深圳罗湖(河源源城)产业转移工业园首期工程环境影响报告书》; (2) 审查机关:广东省环境保护厅; (3) 审批文件名称:《关于深圳罗湖(河源源城)产业转移工业园首期工程环境影响报告书的批复》; (4) 文号:粤环审(2007)237 号。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1.与《关于深圳罗湖（河源源城）产业转移工业园首期工程环境影响报告书》集气批复（粤环审〔2007〕237号）相符性分析 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）”，本项目位于深圳罗湖（河源源城）产业转移工业园首期工程用地内，本项目位于河源市源城区龙岭工业园龙岭四路以北、二路以西19-9C号，生产塑胶玩具及电子玩具，属于C2452塑料玩具制造及C2451电玩具制造，根据《关于深圳罗湖（河源源城）产业转移工业园首期工程环境影响报告书的批复》（粤环审〔2007〕237号），首期工程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，严禁引入生物制药、电镀、制革印染、化工、造纸等重污染以及废水排放量大或排放含有第一类污染物的项目。本项目不属于禁止引进企业，为允许类。因此，本项目与《关于深圳罗湖（河源源城）产业转移工业园首期工程环境影响报告书的批复》（粤环审〔2007〕237号）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和电子玩具的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C2452 塑料玩具制造及 C2451 电玩具制造。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龙岭四路以北、二路以西19-9C号，用地性质为工业用地（详见附图17），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16），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龙岭四路以北、二路以西19-9C

	号，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，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划》（河环〔2021〕30号）（详见附件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污水处理厂集污范围，河源市源城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）》以及关于印发《2023年度河源市生态环境分区管控动态更新成果》的通知（河环[2024]64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 <table border="1"> <tr> <th>类别</th><th>文件要求</th><th>相符性分析</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>生态保护红线</td><td> 生态保护红线面积为4420.67平方公里，占全市陆域国土面积比例28.23%；一般生态空间面积3295.77平方公里，占全市陆域国土面积比例21.05%。生态空间（生态保护红线+一般生态空间）占全市陆域国土面积的49.28%。 生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能 </td><td> 本项目位于河源市源城区龙岭工业园龙岭四路以北、二路以西19-9C号，根据《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）》，项目位于重点管控区域，不在生态保护红线内。 </td><td>符合</td></tr> </table>			类别	文件要求	相符性分析	符合性	生态保护红线	生态保护红线面积为4420.67平方公里，占全市陆域国土面积比例28.23%；一般生态空间面积3295.77平方公里，占全市陆域国土面积比例21.05%。生态空间（生态保护红线+一般生态空间）占全市陆域国土面积的49.28%。 生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能	本项目位于河源市源城区龙岭工业园龙岭四路以北、二路以西19-9C号，根据《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）》，项目位于重点管控区域，不在生态保护红线内。	符合
类别	文件要求	相符性分析	符合性								
生态保护红线	生态保护红线面积为4420.67平方公里，占全市陆域国土面积比例28.23%；一般生态空间面积3295.77平方公里，占全市陆域国土面积比例21.05%。生态空间（生态保护红线+一般生态空间）占全市陆域国土面积的49.28%。 生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能	本项目位于河源市源城区龙岭工业园龙岭四路以北、二路以西19-9C号，根据《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）》，项目位于重点管控区域，不在生态保护红线内。	符合								

		的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、生态农业、基础设施建设、村庄建设等人为活动。		
	环境质量底线	国控、省控断面水质持续保持优良，集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例持续保持 100%；空气质量优良天数 AQI 比例、PM _{2.5} 年均浓度、臭氧（O ₃ ）日最大 8 小时第 90 百分位浓度、土壤受污染耕地安全利用率和土壤污染地块安全利用率均达到省下达控制目标。（土壤受污染耕地安全利用率稳定在 93%，重点建设用地安全利用得到有效保障）。	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	到 2025 年，碳排放总量和强度得到有效控制，较 2020 年单位 GDP 能耗下降率 15%； 到 2025 年，用水总量为 16.92 亿立方米，万元地区生产总值用水量较 2020 年降幅 24%，万元工业增加值用水量较 2020 年降幅 20%，农田灌溉水有效利用系数为 0.540； 到 2025 年，耕地保有量不低于 1031.8 平方公里，永久基本农田保护面积 961.86 平方公里，人均城镇建设用地面积 120 平方米，每万元生产总值地耗 65 平方米。。	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	以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控方面明确准入、限制和禁止的要求，建立“1+181”生态环境准入清单管控体系。“1”为全市生态环境准入总体清单，“181”为环境管控单元生态环境准入清单。	本项目位于河源市源城区龙岭工业园龙岭四路以北、二路以西 19-9C 号，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龙岭四路以北、二路以西 19-9C 号，根据《河源市区域空间生态环境评价“三线一单”生态环境准入清单》及《河源市“三线一单”生态环境分区管控方案》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。	本项目属于塑胶玩具和电子玩具制造，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、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。	符合
	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。	本项目为塑胶玩具和电子玩具制造，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 塑胶玩具制造及 C2451 电玩具制造，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。	项目水帘柜废水及喷淋塔废水循环使用，定期更换交由资质公司处理，不排放；研磨废水循环使用，定期捞渣，不外排，不产生且不排放汞、镉、六价铬、持久性有机污染物，生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入河源市源城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《水污染物排放限值》（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，项目生产过程落实废气收集治理措施后 VOCs 排放量为 0.298t/a，总量由当地生态环境部门调配。	符合

		3-6.【大气/限制类】涉气建设项目实施 NO _x 、VOCs 排放等量替代。	项目生产过程落实废气收集治理措施后 VOCs 排放量为 0.298t/a，总量由当地生态环境部门调配。	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。 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。	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
		4-3.【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和电子玩具的加工生产，项目生产过程不使用高挥发性有机物原辅材料，项目使用水性油漆、水性油墨、半水基清洗剂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，根据水性油漆的MSDS及VOCs含量检测报告（详见附件5），水性油漆的VOCs含量为88g/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VOCs含量要求—玩具涂料$\leq 420\text{g/L}$的要求；符合《玩具用涂料中有害物质限量》（GB24613-2009）中表1中—VOCs$\leq 720\text{g/L}$的要求；水性油墨的VOCs含量检测报告（详见附件6）可知，水性油墨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$\leq 30\%$”，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；半水基清洗剂VOCs含量为20g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值（GB38508-2020）》表2低VOC含量半水基清洗剂限值要求$\leq 100\text{g/L}$的要求。 项目注塑成型、移印、晾干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20m高空排放；调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁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20m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》（河环〔2022〕33号）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和电子玩具的加工生产，项目生产过程不使用高挥发性有机物原辅材料，项目使用的水性油漆、水性油墨、半水基清洗剂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，根据水性油漆、水性油墨、半水基清洗剂的MSDS和VOC含量检测报告及水性油墨的MSDS（详见附件5-7），水性油漆VOCs含量为88g/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VOCs含量要求一玩具涂料$\leq 420\text{g/L}$的要求，符合《玩具用涂料中有害物质限量》（GB24613-2009）中表1中一VOCs$\leq 720\text{g/L}$的要求，属于低挥发性原辅材料；水性油墨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$\leq 30\%$”，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）限值要求，属于低挥发性油墨；半水基清洗剂VOCs含量为20g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表2低VOC含量半水基清洗剂限值要求$\leq 100\text{g/L}$的要求，属于低挥发性原辅材料。 项目注塑成型、移印、晾干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20m高空排放；调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁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20m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委员会关于印发《河源市生态环境保护“十四五”规划》的通知相符。
--	---

	8、与《河源市2025年大气污染防治攻坚行动方案》相符性分析 根据文件：（三）深化工业源多污染物协同控制 9.推进工业VOCs和NOx综合治理。推广低毒、低(无)VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品（如水性涂料和胶黏剂、高固体份涂料、水性油墨）在化工、医药、家具制造、喷涂、印刷、塑料制品制造、制鞋等行业的使用，实施原料替代。采用先进加工制造工艺，减少原辅材料的用量和生产过程VOCs的排放。 开展涉VOCs工业企业深度治理，对排放VOCs企业采取单一低温等离子体、光氧化、光催化；非水溶性 VOCs废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，应全面完成升级改造。对排放NOx企业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进行排查抽测，督促不能稳定达标的整改，推动达标无望或治理难度大的改用电锅炉或电炉窑。原则上2025年6月底前完成。实现产生VOCs的关键工序段或生产线废气收集率达到85%以上。根据产生的有机废气的特性选择合适的末端治理措施，确保废气稳定达标排放。 符合性分析：本项目主要从事塑胶玩具和电子玩具的加工生产，项目生产过程不产生氮氧化物，项目不使用高挥发性有机物原辅材料，项目使用的水性油漆、水性油墨、半水基清洗剂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，根据水性油漆、水性油墨、半水基清洗剂的MSDS和VOC含量检测报告及水性油墨的MSDS（详见附件5-7），水性油漆VOCs含量为88g/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VOCS含量要求—玩具涂料$\leq 420\text{g/L}$的要求，符合《玩具用涂料中有害物质限量》（GB24613-2009）中表1中—VOCS$\leq 720\text{g/L}$的要求，属于低挥发性原辅材料；水性油墨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$\leq 30\%$”，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）限值要求，属于低挥发性油墨；半水基清洗剂VOCs含量为20g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表2低VOC含量半水基清洗剂限值要求$\leq 100\text{g/L}$的要求，属于低挥发性原辅材料。 项目注塑成型、移印、晾干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 20m 高空排放；调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁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 20m 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及电子玩具的加工生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C2452 塑胶玩具制造及 C2451 电玩具制造，属于重点行业建设项目，项目全厂 VOCs 排放量为 0.298t/a，总量由当地生态环境部门调配。 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及电子玩具的加工生产，属于C2452塑胶玩具制造及C2451电玩具制造行业，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 VOCs 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及电子玩具的加工生产，项目生产过程不使用高挥发性有机物原辅材料，项目使用的水性油漆、水性油墨、半水基清洗剂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，根据水性油漆、水性油墨、半水基清洗剂的 MSDS 和 VOC 含量检测报告及水性油墨的 MSDS（详见附件 5-7），水性油漆 VOCs 含量为 88g/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 VOCs 含量要求—玩具涂料$\leq 420\text{g/L}$的要求，符合《玩具用涂料中有害物质限量》（GB24613-2009）中表 1 中—VOCs$\leq 720\text{g/L}$的要求，属于低挥发性原辅材料；水性油墨 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$\leq 30\%$”，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）限值要求，属于低挥发性油墨；半水基清洗剂 VOCs 含量为 20g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求$\leq 100\text{g/L}$的要求，属于低挥发性原辅材料。 项目注塑成型、移印、晾干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 20m 高空排放；调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁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 20m 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《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。项目使用的水性油漆、水性油墨、半水基清洗剂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，项目使用的水性油漆、水性油墨、半水基清洗剂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，根据水性油漆、水性油墨、半水基清洗剂的 MSDS 和 VOC 含量检测报告及水性油墨的 MSDS（详见附件 5-7），水性油漆 VOCs 含量为 88g/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_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—VOCS≤720g/L 的要求，属于低挥发性原辅材料；水性油墨 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%”，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）限值要求，属于低挥发性油墨；半水基清洗剂 VOCs 含量为 20g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求≤100g/L 的要求，属于低挥发性原辅材料。

项目注塑成型、移印、晾干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 20m 高空排放；调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁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 20m 高空排放。其中注塑成型废气逸出口正上方设置集气罩进行收集，注塑成型废气逸散处四周均有围蔽，仅保留 1 个操作工位和敞开面；移印机废气逸散处设置圆形集气罩采用点对点方式收集废气，干式喷漆线的工位台上设集气装置收集废气，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；水帘手喷柜及自动喷漆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；自动喷漆机、炒货机及烘干线为密闭设备，只留产品进出口，设备设固定排放口直接与风管相连。“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”中水喷淋装置对颗粒物处理效率为 85%，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《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	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，处理效率不应低于	本项目收集的有机废气已配置 VOCs 处理设施，处理效率可达到 80%。	符合

	排放控制要求	80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 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。		
		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。	本项目注塑、移印、晾干废气排放口（DA001）中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）表 5 大气污染物特别排放限值、《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及《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三者较严值；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）中表 2 第二时段二级标准；总 VOCs 有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）	符合

				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；调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁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；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。	
		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。 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。	项目使用的水性油漆、水性油墨、半水基清洗剂用桶密封包装储存于化学品仓中。	符合

		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。 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。	项目液态 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
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》。				
14、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	根据水性油漆MSDS及VOC含量检测报告（详见附件5），水性油漆VOCs含量为88g/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VOCs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，属于低挥发性原辅材料。	符合
清洗	低VOCs含量清洗剂	半水基清洗剂：VOCs含量≤100g/L，二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤0.5%，甲醛≤0.5g/kg，苯、甲苯、乙苯和二甲基	根据半水基清洗剂MSDS及VOC含量检测报告（详见附件7），可知VOCs含量为20g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》	符合

			苯总和 $\leq 0.5\%$	(GB38508-2020)表2低VOC含量半水基清洗剂限值要求 $\leq 100\text{g/L}$ 的要求,属于低挥发性原辅材料。	
	印刷	水性油墨	凹印油墨: 吸收性承印物 VOCs 含量 $< 15\%$; 非吸收性承印物, VOCs 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MSDS(详见附件6)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 $\leq 30\%$ ”,符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)限值要求,属于低挥发性油墨。	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。 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$\geq 76.6\text{kPa}$,且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$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$\geq 27.6\text{kPa}$,但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐,应符合下列规定之一:	项目使用的水性油漆、水性油墨、半水基清洗剂用桶密封包装。	符合

		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。		
	VOCs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。 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。	项目使用的水性油漆、水性油墨、半水基清洗剂用桶密封包装转移。	符合
	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。 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/融化、加工成型（挤出、	项目主要从事塑胶玩具及电子玩具的加工生产，属于C2452塑胶玩具制造及C2451电玩具制造行业。项目加工过程无法全密闭，生产过程中，其中注塑成型废气逸出口正上方设置集气罩进行收集，注塑成型废气逸散处四周均有围蔽，仅保留1个操作工位和敞开面；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；干式喷漆线的工位台上设置集气装置收集废气，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	符合

		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。	连;水帘手喷柜及自动喷漆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;自动喷漆机及炒货机为密闭设备,只留产品进出口,设备设固定排放口直接与风管相连。项目注塑成型、移印、晾干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20m高空排放,调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁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20m高空排放,确保实现污染物达标排放。	
		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、常压连续脱硫工艺。		
	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、晾干、调漆、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、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。	符合
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、晾干、调漆、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、晾干、调漆、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
	排放水平	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$\geq 3\text{kg/h}$时，建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$； 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过 6mg/m³，任意一次浓度值不超过 20mg/m³。	项目注塑、移印、晾干废气排放口（DA001）中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）表 5 大气污染物特别排放限值、《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及《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三者较严值；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）中表 2 第二时段二级标准；总 VOCs 有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）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 二级新扩改建标准要求；喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁工序产生的非甲烷总烃、TVOC	符合

			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；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。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无组织排放限值要求，NMHC初始排放速率$\leq 3\text{kg/h}$，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、晾干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，调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁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，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、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量	按要求执行	符合
		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。危险废物台账至少保存10年，其余台账保存期不少于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、	项目主要从事塑胶玩具及电子玩具的加工生产，属于C2452塑胶玩具制造及C2451电玩具制造	

		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	行业，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4-15。	
		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）应按照相关要求存储、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。 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。	项目属于新建项目，项目全厂 VOCs 排放量为 0.298t/a，由当地生态环境部门调配，项目产生的有机废气排放参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法》进行核算。	符合
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			
	搬迁前：河源市华劲塑胶制品有限公司（以下简称“本公司”）原选址于河源市源城区龙岭工业园龙岭二路（厂房 C）二楼进行生产建设，2023年5月15日委托深圳市清秀生态环境有限公司编制了《河源市华劲塑胶制品有限公司年产500万个玩具新建项目环境影响报告表》，并于2023年10月26日取得河源市生态环境局源城分局的批复（审批文号：河环源建（2023）23号），于2023年10月30日取得了排污许可登记（登记编号：91441602MACF1N6090001Y），并于2024年3月2日完成自主验收，并取得《河源市华劲塑胶制品有限公司年产500万个玩具新建项目验收意见》。			
	搬迁后：现根据实际生产规划，本公司拟将项目整体搬迁至河源市源城区龙岭工业园龙岭四路以北、二路以西19-9C号（中心坐标：114°37'22.603"E，23°36'27.966"N），占地面积10000m²，总建筑面积16299.55m²，总投资500万元；生产模式由半成品来料加工调整为外购ABS、PVC、PP塑胶粒及色粉等原料，并新增注塑设备自主完成注塑成型工序，同时优化产品规格，迁建完成后年产塑料玩具400万个、电子玩具100万个，原有厂区全部生产设备拆除，部分可用设备搬迁至本迁建项目新厂区继续使用，迁建项目建设完成后，本公司将终止原厂房的租赁，原地址不再进行生产建设，原厂区不再保留生产能力。			
	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及电子玩具的生产加工，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生态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			
	《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修订）			项目情况
	C制造业			项目主要从事塑胶玩具、电子玩具的生产，属于C2451电玩具制造及C2452塑胶玩具制造。
	大类	中类	小类	
	24文教、工美、体育和娱乐用品制造业	245玩具制造	2451电玩具制造 2452塑胶玩具制造	
《建设项目环境影响分类管理名录》（2021年版）				项目情况
环评类别	项目类别	报告书	报告表	登记表
				项目属于C2451电玩具制造及C2452塑胶玩具制造，原

二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业24					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。
40	玩具制造 245	有电镀工艺的； 年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的	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、建设内容

3.1 主要产品产能

项目主要从事塑胶玩具、电子玩具的加工生产，项目建成后工程内容和产品方案详见下表所示。

表 2-2 项目产品产量一览表

名称	数量	单位	备注
塑胶玩具	400 万	个	产品单个产品重量约 23g，总重量约 92 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 75*40*22mm、80*35*20mm 等规格大小。
电子玩具	100 万	个	产品单个产品重量约 56.6g，总重量约 56.6 吨（其中塑胶件（含水性油漆及水性油墨）重量为 26.6t，五金（电子）配件重量为 30t），项目生产的电子玩具大部分为迷你玩具，规格较多，主要规格有 80*35*20mm、70*35*24mm 等规格大小。

3.2 项目主要工程建设内容

表2-4 建设项目主要工程建设内容一览表

工程类型	工程名称	工程内容
主体工程	1#厂房	1 栋厂房 4 楼，建筑高度 17.4 米，建筑面积为 5854.22 平方米，其中一层为注塑车间、破碎车间、办公区，二层为移印车间、三层为喷漆车间、四层为喷漆车间及烘干区。
	2#厂房	1 栋厂房 4 楼，建筑高度 17.4 米，建筑面积为 5271.01 平方米，其中一层为原料仓库、成品仓库、办公区，二层为装配车间，三层为包装车间，四层为研磨车间。
辅助工程	办公室	于 1#厂房 1 层、2#厂房一层设置办公室，面积约 200 平方米，用

			于日常办公。			
		宿舍楼	共 1 栋 5 层，建筑面积为 5129.41 平方米，建筑高度为 17.9 米，其中 1 层为食堂，其他楼层为员工宿舍。			
		保安室	共 2 间保安室，其中 1#保安室建筑面积为 22.41 平方米，2#保安室建筑面积为 22.5 平方米			
	储运工程	仓库	原辅料仓库位于 2#厂房 1 层，面积约 500 平方米，成品仓库位于 2#厂房 1 层，面积约 200 平方米，危废仓位于 1#厂房 1 层西北侧，面积约 30 平方米，固废仓位于 1#厂房 1 层西北侧，面积约 20 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，定期更换交由资质公司处理，不排放；研磨废水循环使用，定期捞渣，不外排；水性油漆稀释用水在生产过程中全部损耗，无废水产生。			
		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、晾干工序产生的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 20m 高空排放。 2、调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁工序产生的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 20m 高空排放。 3.食堂油烟经油烟净化器处理后由排气筒（DA003）引至 15m 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（其中水帘柜废水更换量为 2.016t/a，喷淋废水更换量为 3.666t/a），交由资质公司处理，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（20m ² ），位于 1#厂房西北侧，固废分类收集、按类处理。 （3）危险废物：设置危险废物暂存仓（30m ² ），位于 1#厂房西北侧。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。			
	注：项目移印后工件与干式喷漆线、自动喷漆机、胭脂机喷漆工件于工位常温自然晾干；水帘手喷工件经烘干线热风烘干；炒货机在机内加热烘干；自动喷漆线配套烘干线。					
	3.3、项目主要生产设备					
	本项目使用的主要生产设备见下表。					
	表2-5 项目主要设备一览表					
	序号	设备名称	规格	数量	使用工序	位置

	1	注塑机	120T	50 台	注塑	1#厂房 1 楼	电能
	2	搅拌机	/	4 台	拌料	1#厂房 1 楼	电能
	3	破碎机	/	3 台	破碎	1#厂房 1 楼	电能
	4	移印机	双色	100 台	移印	1#厂房 2 楼	电能
			四色	100 台			
			六色	30 台			
			八色	20 台			
	5	胭脂机	HD-G	80 台	喷漆	1#厂房 3 楼	电能
		配套 喷枪	喷嘴口径为0.2mm 流速 8mL/min	80 把			电能
	6	自动喷漆机	/	12 台	喷漆	1#厂房 3 楼	电能
		配套 喷枪	喷嘴口径为0.2mm 流速 8mL/min	24 台			电能
	7	自动喷漆线	/	4 条	喷漆	1#厂房 3 楼	电能
		配套 喷枪 水帘柜 烘干线	喷嘴口径为0.2mm 流速 8mL/min	32 把			电能
			水帘柜尺寸: 2.2m×2m×2m, 有 效水深 0.5m	4 台			电能
			/	4 台			电能
	8	干式喷漆线	每条长度约 10 米, 包括 14 个工位, 每个喷漆工位配 备 1 把喷枪。干式 喷漆线不需要使 用水帘柜。	6 条	喷漆	1#厂房 4 楼	电能
		配套 喷枪	喷嘴口径为0.2mm 流速 8mL/min	84 把			电能
	9	水帘手喷柜	/	4 台	喷漆	1#厂房 4 楼	电能
		配套 喷枪 水帘柜	喷嘴口径为0.3mm 流速 10mL/min	4 把			电能
			水帘柜尺寸: 1.4m×1.5m×2m, 有效水深 0.5m。	4 台			电能
	10	炒货机	SL-CHPH-001X-J4	50 台	喷漆	1#厂房 4 楼	电能
		配套 喷枪	喷嘴口径为0.2mm 流速 8mL/minn	50 把			电能
	11	烘干线	3 米	2 台	烘干	1#厂房 4 楼	电能
	12	研磨机	/	20 台	研磨	2#厂房 4 楼	电能

13	冷却塔	循环水量 10m³/h	3 台	设备冷却	1#厂房楼顶	电能
14	螺杆压缩机	100P	3 台	供气	1#厂房楼顶	电能

7、原辅材料

本项目原辅材料的使用情况见下表。

表2-6 建设项目主要原辅材料一览表

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	20t	5t	固态	注塑	袋装，25kg/袋	外购
2	PVC 塑胶粒	70t	15t	固态	注塑	袋装，25kg/袋	外购
3	PP 塑胶粒	25t	5t	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	水性油漆	3.378t	1t	液态	喷漆	桶装，25kg/桶	外购
6	水性油墨	1.424t	0.5t	液态	移印	桶装，25kg/桶	外购
7	半水基清洗剂	2.1677t	0.5t	液态	擦拭清洁	桶装，25kg/桶	外购
8	五金（电子）配件	30t	5t	固态	组装	/	外购
9	移印头	0.188t	0.1t	固态	移印	/	外购
10	模具	150 套	25 套	固态	注塑	/	外购
11	机油	0.2t	0.1t	液态	设备维护	桶装，100kg/桶	外购

主要原辅材料理化性质：

表 2-7 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 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 170℃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 ₃ H 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	水性油漆	根据 MSDS 可知（详见附件 5），主要成分为水 45~50%、丙烯酸树脂 35~40%、1-丁氧基-2-丙醇 1~10%、溶剂油 1~5%，密度 1.05g/cm ³ 。根据检测报告，挥发性有机化合物含量为 88g/L，则水性漆中 VOCs 含量占 8.38%。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—VOCs≤720g/L 的要求。
6	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 6）≤30%，故本项目使用的水性油墨属于低 VOCs 原辅材料。
7	半水基清洗剂	根据企业提供的半水基清洗剂 MSDS 报告可知，半水基清洗剂主要成分为：润湿剂（2.0%-6.0%）、糖醇（20.0%-25.0%）、烷酮（10.0%-15.0%）、多元醇醚类溶剂（20.0%-30.0%）、水（24.0%-48.0%），外观为无色液体，相对密度（水=1）：1.05（20℃），与水混溶。根据半水基清洗剂 VOCs 含量检测报告，项目使用的半水基清洗剂 VOCs 含量为 20g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求（≤100g/L）的要求，故项目使用的半水基型清洗剂属于低 VOC 含量半水基清洗剂。
8	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。
水性油漆：根据 MSDS(附件 5)可知水性油漆主要成分为水 45~50%、丙烯酸树脂 35~40%、1-丁氧基-2-丙醇 1~10%、溶剂 745 油 1~5%，密度 1.05g/cm³。水含量为 45~50%（本次评价取 45%计），密度为 1.05g/cm³，VOCs 含量占 8.38%，不挥发物含量（固含量）为 1-45%-8.38%=46.62%， 项目使用的挥发性有机化合物含量为 88g/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。								
项目产品塑胶玩具及电子玩具规格不一，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，单个塑胶玩具及电子玩具喷漆面积平均约 55cm ² ，项目塑胶玩具产量为 400 万个/年，电子玩具产量为 100 万个/年，则喷涂面积核算如下：								
表2-8 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	水性油漆	400 万个	55cm ²	1	22000			
电子玩具	水性油漆	100 万个	55cm ²	1	5500			
涂料用量核算：根据《涂料工业-影响涂料利用率因素及改进措施》（第 35 卷第 5 期 2005 年 5 月）曾敏生，高压辅气喷涂的涂料利用率约 50%-80%，本项目属于高压辅气喷涂，项目附着率取最小值，则项目喷漆的附着率为 50%。								
表2-9 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	水性油漆	22000	65	1.05	50	3.003		
电子玩具	水性油漆	5500	65	1.05	50	0.751		
合计						3.754		
油漆用量（g）=（油漆密度×湿膜厚度×面积）/附着率								
根据上述计算得到的水性油漆（与水稀释后）用量约 3.754t/a，项目在大部分生产下，该油漆开桶后可直接进行喷涂；受环境温湿度、喷涂产品影响，同一种油漆在部分工况下原漆粘度过高，需在调漆房内按需加水调节施工粘度（并非所有批次均加水）。环评按最不利工况水性油漆与调漆水稀释比例为 9:1（质量比）核算，则项目实际消耗外购水性油漆 3.379t/a，调漆工序外加新鲜调漆用水 0.375t/a。								
表 2-10 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	400	35	1 层	60	1.22	90%	1.139
电子玩具	移印	100	35	1 层	60	1.22	90%	0.285
合计								1.424
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 35cm 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%。									
项目半水基清洗剂用量核算情况如下：									
项目干式喷漆线、自动喷货机、自动喷漆线、水帘手喷柜、炒货机、胭脂机使用水性油漆进行喷漆。使用后喷枪采用半水基清洗剂冲洗方式清洗，自动喷漆机、干式喷漆线、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，故自动喷漆机、干式喷漆线、炒货机、胭脂机配套的喷漆槽使用抹布蘸取少量半水基清洗剂进行擦拭清洗；喷枪清洗过程为将喷枪倒置，用半水基清洗剂冲洗虹吸管，使之从喷嘴流出，将残留于喷枪内的油漆冲洗干净，最后通过空气将喷枪内残余的微量半水基清洗剂喷出，晾干即可。根据建设单位提供的资料，项目喷枪清洗频率为每天清洗一次，喷枪清洗过程约需要 3min，年工作 300 天，故清洗时间为 15h/a。该过程中产生的废清洗剂作为危废交由危废单位处理，不外排。项目半水基清洗剂用量核算见下表。									
表 2-11 项目半水基清洗剂用量核算表									
生产线	设备名称	使用清洗剂类型	流速 (mL/min)	数量(把/台/条)	工作时间(小时/年)	清洗剂使用量 (吨/年)	清洗剂使用量 合计(吨/年)		
自动喷漆机	喷枪	半水基清洗剂	8	24	15	0.1814	2.1677		
	槽体		2g/次	12	300 次/年	0.0072			
干式喷漆线	喷枪		8	84	15	0.6350			
	槽体		2g/次	6	300 次/年	0.0036			
炒货机	喷枪		8	50	15	0.378			
	槽体		2g/次	50	300 次/年	0.030			
胭脂机	喷枪		8	80	15	0.6048			
	槽体		2g/次	80	300 次/年	0.048			
水帘手喷柜	喷枪		10	4	15	0.0378			
自动喷漆线	喷枪		8	32	15	0.2419			
说明：①项目使用的半水基清洗剂漆密度为 1.05g/cm³。②自动喷漆机、干式喷漆线、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，故自动喷漆机、干式喷漆线、炒货机、胭脂机配套的喷漆槽使用抹布蘸取少量半水基清洗剂进行擦拭清洗，根据建设单位提供资料，每次擦拭自动喷漆机、干式喷漆线、炒货机、胭脂机需 2g 半水基清洗剂，每天擦拭一次。									
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 100 人,均在厂内食宿,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-有食堂和浴室-通用值为 $38\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$, 则项目用水量为 $3800\text{m}^3/\text{a}$, $9.333\text{m}^3/\text{d}$。 8.1.2 冷却塔用水 项目设 3 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 $10\text{m}^3/\text{h}$, 则冷却塔总循环水量为 $30\text{m}^3/\text{h}$, 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 $0.225\text{m}^3/\text{h}$, 年工作时间 2400h, 则项目冷却塔补充水量约 $540\text{m}^3/\text{a}$ ($0.225\text{m}^3/\text{h} \times 2400=540\text{m}^3/\text{a}$)。 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 4 台水帘手喷柜及 4 台自动喷漆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 $0.5\text{m}/\text{s}$,项目水帘手喷柜进风口尺寸为 $1\text{m} \times 1.2\text{m}$,自动喷漆线配套水帘进风口尺寸为 $1.8\text{m} \times 1.2\text{m}$,水帘柜的风量计算公式如下: $Q=S \times V \times 3600$, 式中: Q 为全面通风量 (m^3/h), S 为水帘柜进风口面积 (m^2), V 为风速,项目水帘手喷柜排风量为 $8640\text{m}^3/\text{h}$,自动喷漆线的排风量为 $15552\text{m}^3/\text{h}$,液气比设计为 $2\text{L}/\text{m}^3$, 则设计流量为 $48.38\text{m}^3/\text{h}$ ($387.04\text{m}^3/\text{d}$)。循环水池的循环周期设计为 1min,循环水池的储水量约 0.806m^3。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 $7.741\text{m}^3/\text{d}$ (按 300 日算, 为 $2322.3\text{m}^3/\text{a}$)。为保证水的纯净性,水帘柜每半年进行一次更换,更换量为 $0.806\text{m}^3/\text{次}$ ($1.612\text{m}^3/\text{a}$), 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 $2322.3+1.612=2323.912\text{m}^3$。 8.1.4 喷淋塔补充用水 项目设置 1 套水喷淋装置对喷漆工序产生的废气进行处理,根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编)中表 10-48 各种吸收装置的技术经济比较可知,项目水喷淋装置收集风量为 $65000\text{m}^3/\text{h}$,喷淋塔的液气比为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$,项目喷淋塔的液气比取 $1.0\text{L}/\text{m}^3$,水喷淋装置年工作 300 天,每天 8 小时,则循环水量为 $65\text{m}^3/\text{h}$, 约 $520\text{m}^3/\text{d}$,参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中对于冷却设备的补充水量,应按循环水量的 1%~2%,本项目按 2%
--	---

	计，则本项目喷淋塔补充用水量为 $10.4\text{m}^3/\text{d}$ ($3120\text{m}^3/\text{a}$)，为确保水喷淋塔的处理效率，喷淋塔循环水需定期更换，建设单位拟半年更换一次，喷淋水塔的循环周期为 1min，喷淋塔循环水池的储水量约为 1.083m^3，则更换的喷淋水的更换量为 $2.166\text{m}^3/\text{a}$，更换的喷淋废水交由有资质的单位处置。则本项目喷淋塔补充用水量共计 $3122.166\text{m}^3/\text{a}$ ($3120\text{m}^3/\text{a}+2.166\text{m}^3/\text{a}=3122.166\text{m}^3/\text{a}$)。 8.1.5 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 $2\text{m}^3/\text{d}$，用水量为每天参与循环的水量，损耗量按 10% 计算，则损耗量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 即 $60\text{m}^3/\text{a}$)。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 $2\text{m}^3/\text{d}$ (即 $600\text{m}^3/\text{a}$)。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，则补充水量为 $62\text{m}^3/\text{a}$。 8.1.6 水性油漆稀释用水 项目水性油漆需添加水进行稀释，根据上文分析水性油漆稀释用水为 $0.375\text{t}/\text{a}$。 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 $3800\text{m}^3/\text{a}$，生活污水排污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 $3420\text{m}^3/\text{a}$ ($11.4\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水的主要污染物因子为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油、总磷等。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 $0.806\text{m}^3/\text{次}$ ($1.612\text{m}^3/\text{a}$)，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：$1.083\text{m}^3 \times 2 \text{ 次} = 2.166\text{m}^3/\text{a}$，经收集后交由资质公司处理，不外排。 8.2.5 水性油漆稀释用水 项目水性油漆稀释水在生产过程中因蒸发全部损耗，无废水产生。 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 2-12 项目能耗水耗一览表

序号	名称	用量	用途	来源
1	水	3800t/a	办公用水	市政供水
		540t/a	注塑工序冷却用水	
		62t/a	研磨用水	
		0.375t/a	水性油漆稀释用水	
		3122.166t/a	水喷淋用水	
		2323.912t/a	水帘柜用水	
2	电	300 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 100 人，全年工作天数为 300 天，实行 1 天 1 班制，一班 8 小时，员工均在厂内食宿。

11、项目有机废气平衡情况

项目产污系数及废气治理情况详见废气污染源强分析，本项目有机废气平衡情况如下：

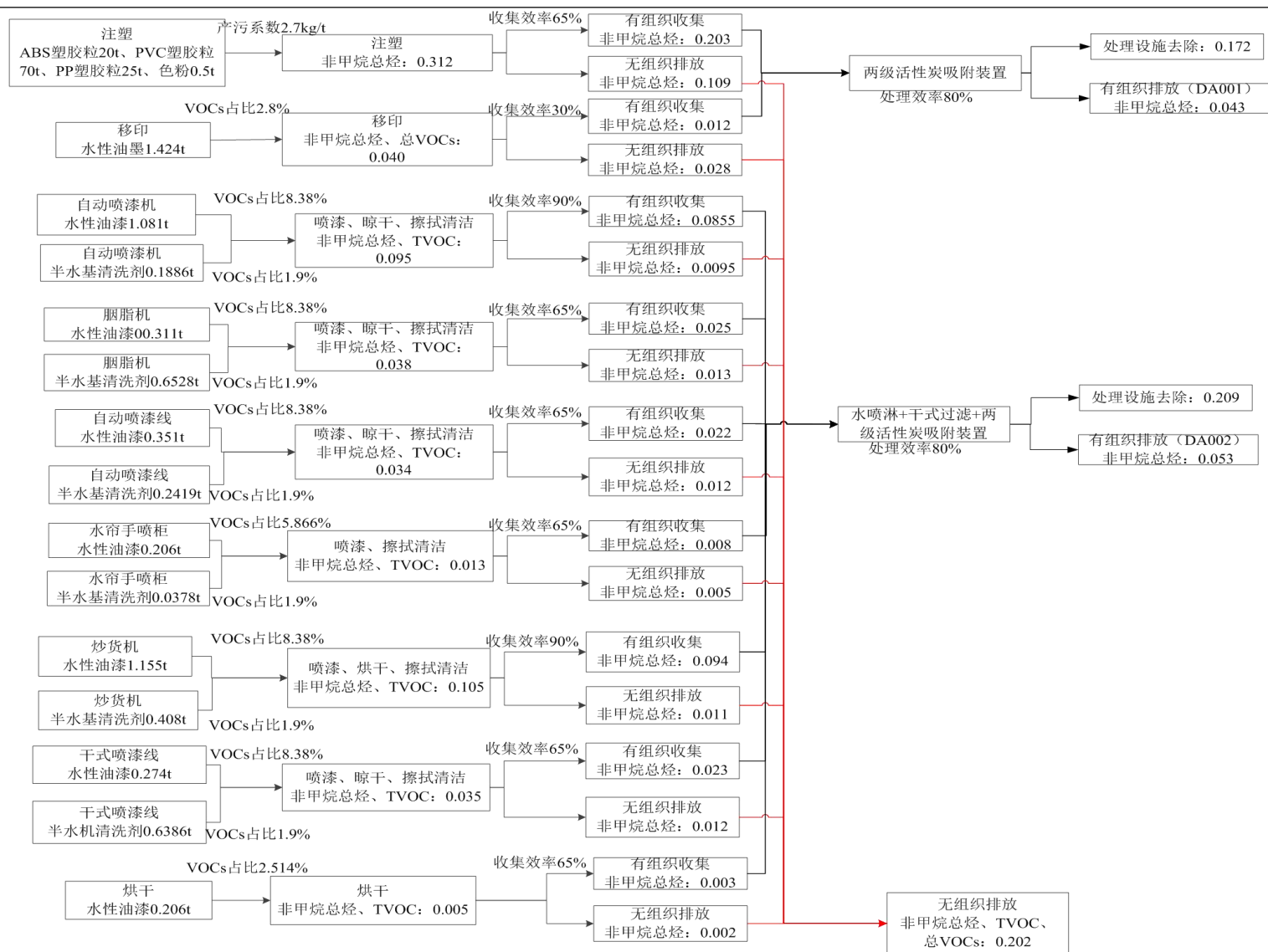


图 2-1 项目有机废气平衡图（单位：t/a）

12 项目水平衡图

项目水平衡图见下图：

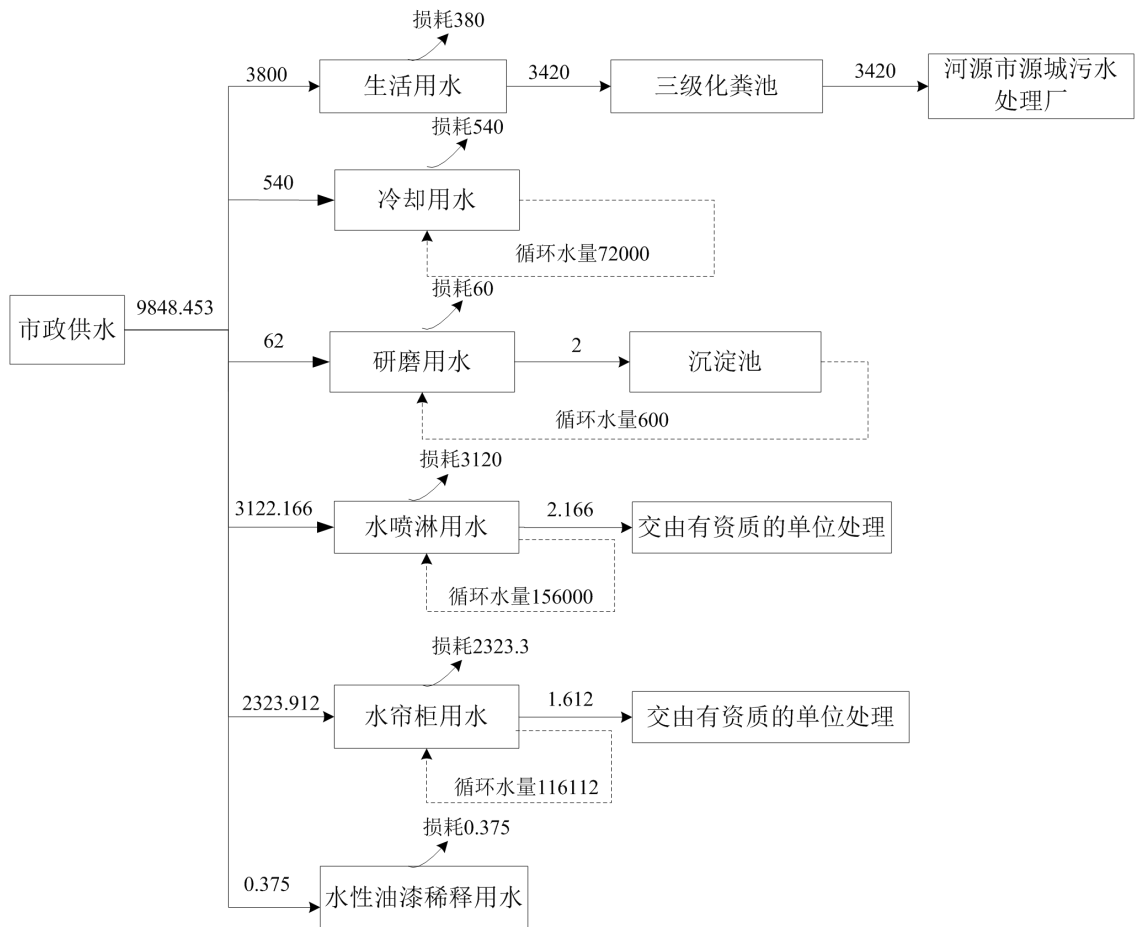


图2-2 项目水平衡图（单位m³/a）

13、物料平衡

表 2-13 项目物料平衡一览表

投入		产出	
原料名称	数量（t/a）	产物	数量（t/a）
ABS 塑胶粒	20	塑胶玩具	92.263
PVC 塑胶粒	70	电子玩具	56.6
PP 塑胶粒	25	有机废气	0.677
色粉	0.5	颗粒物	0.522
水性油漆	3.378	不合格品	0.24
水性油墨	1.424		
五金（电子）配件	30		
合计	150.302	合计	150.039

注：根据上述表格核算，项目电子玩具的产品产能为 56.6 吨，塑胶玩具的产品产能为 92.263

	吨，项目塑胶玩具产品产能以 92 吨计。 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龙岭四路以北、二路以西 19-9C 号（东经：114°37'22.603”，北纬：23°36'27.966”）。项目西面为广东森业环保科技有限公司、北面为特利丰无纺布有限公司、南面为龙岭南路、东面为龙岭二路，四至详见附图 4。 (2) 平面布局：项目 1#厂房一层为注塑车间、破碎车间、办公区，二层为移印车间、三层为喷漆车间、四层为喷漆车间及烘干区；2#厂房一层为原料仓库、成品仓库、办公区，二层为装配车间，三层为包装车间，四层为研磨车间。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 (1) 塑胶玩具 图 2-3 塑胶玩具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

	比例投入搅拌机内进行混料，混料的目的是将塑胶料和色粉及各自破碎的塑胶边角料混合均匀（不同塑胶粒用于不同材质塑胶玩具的注塑，不同塑胶料间不进行混合，该工序仅为塑胶料和色粉及各自破碎的塑胶边角料混合，不同原料单独注塑），搅拌机为密闭状态，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，在倾倒进入搅拌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：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，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、边角料及注塑不合格品、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。 检查、破碎：项目需对注塑后的工件进行品检，该工序产生的塑胶边角料和不合格品投入破碎机中进行破碎，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、研磨沉渣及噪声。 调漆：项目将水性油漆于调漆房内进行调漆，受环境温湿度、喷涂产品影响，部分生产批次原漆粘度过高时，按需添加自来水调节施工粘度（环评最不利核算稀释比例按水性油漆：水=9：1 计，并非所有批次均加水稀释）；该过程会产生少量有机废气（以 TVOC、非甲烷总烃表征）及废包装桶。 喷漆：研磨后的塑胶件进入喷漆工序，喷漆是用压缩空气作为动力使水性油漆从喷枪嘴中喷出呈雾状而覆于工件表面的一种涂漆方式。喷漆过程中会产生少量漆雾、VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃表征）、漆渣、废抹布及手套，设备运行时会产生噪声。 项目生产过程中干式喷漆线、自动喷漆机、自动喷漆线、水帘手喷柜、炒货机、胭脂机使用水性油漆进行喷漆。使用后喷枪采用半水基清洗剂冲洗方式清洗，自动喷漆机、干式喷漆线、胭脂机、炒货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，故自动喷漆
--	---

机、干式喷漆线、胭脂机、炒货机配套的喷漆槽使用抹布蘸取少量半水基清洗剂进行擦拭清洗，该过程中产生废清洗剂、废包装桶、废抹布及手套、VOCs（以非甲烷总烃、TVOC 表征）。

晾干/烘干：项目使用水帘手喷柜、自动喷漆线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、自动喷漆机、胭脂机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烘干线进行烘干，自动喷漆线采用配套的烘干线进行烘干，炒货机工序自带烘干功能，此工序产生 VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃表征）、噪声。

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（以总 VOCs、非甲烷总烃表征）、废包装桶、废抹布及手套、废移印头和噪声。

晾干：移印后工件于工位上进行自然晾干，此工序产生 VOCs（以非甲烷总烃、总 VOCs 表征）。

组装：移印晾干后的塑胶玩具配件将由人工进行组装。

检验：人工对经上述加工后的工件进行品检。该工序产生玩具不合格品。

包装入库：手工包装后即可入库。该工序产生废包装材料。

(2) 电子玩具

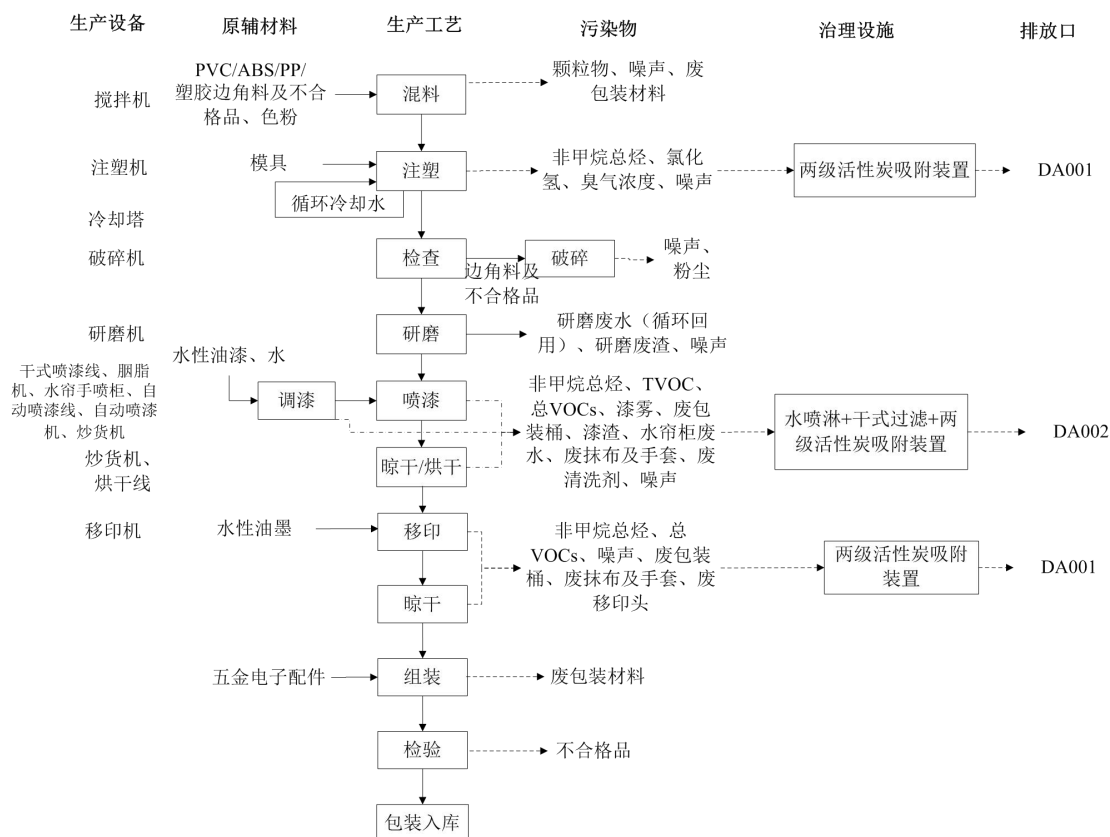


图 2-4 电子玩具生产工艺流程及产污环节示意图

	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搅拌机内进行混料，混料的目的是将塑胶料和色粉及各自破碎的塑胶边角料混合均匀（不同塑胶粒用于不同材质电子玩具的注塑，不同塑胶料间不进行混合，该工序仅为塑胶料和色粉及各自破碎的塑胶边角料混合，不同原料单独注塑），搅拌机为密闭状态，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，在倾倒进入搅拌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：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，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、边角料及注塑不合格品、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。 检查、破碎：项目需对注塑后的工件进行品检，该工序产生的塑胶边角料和不合格品投入破碎机中进行破碎，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、研磨沉渣及噪声。 调漆：项目将水性油漆于调漆房内进行调漆，受环境温湿度、喷涂产品影响，部分生产批次原漆粘度过高时，按需添加自来水调节施工粘度（环评最不利核算稀释比例按水性油漆：水= 9：1 计，并非所有批次均加水稀释）；该过程会产生少量有机废气（以 TVOC、非甲烷总烃表征）及废包装桶。 喷漆：研磨后的塑胶件进入喷漆工序，喷漆是用压缩空气作为动力使水性油漆从喷枪嘴中喷出呈雾状而覆于工件表面的一种涂漆方式。喷漆过程中会产生少量漆雾、VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃表征）、漆渣、废抹布及手套，设备运行时会产生噪声。 项目生产过程中干式喷漆线、自动喷漆机、自动喷漆线、水帘手喷柜、炒货机、胭脂机
--	--

	使用水性油漆进行喷漆。使用后喷枪采用半水基清洗剂冲洗方式清洗，自动喷漆机、干式喷漆线、胭脂机、炒货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，故自动喷漆机、干式喷漆线、胭脂机、炒货机配套的喷漆槽使用抹布蘸取少量半水基清洗剂进行擦拭清洗，该过程中产生废清洗剂、废包装桶、废抹布及手套、VOCs（以非甲烷总烃、TVOC 表征）。 晾干/烘干：项目使用水帘手喷柜、自动喷漆线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、自动喷漆机、自动喷漆线、胭脂机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烘干线进行烘干，自动喷漆线采用配套的烘干线进行烘干，炒货机工序自带烘干功能，此工序产生 VOCs（以 TVOC、非甲烷总烃表征）、噪声。 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（以总 VOCs、非甲烷总烃表征）、废包装桶、废抹布及手套、废移印头和噪声。 晾干：移印后工件于工位上进行自然晾干，此工序产生 VOCs（以非甲烷总烃、总 VOCs 表征）。 组装：移印晾干后的工件由人工放入五金电子配件后进行组装，该工序产生废包装材料。 检验：人工对经上述加工后的工件进行品检。该工序产生玩具不合格品。 包装入库：手工包装后即可入库。 说明：①项目模具为外购，项目产生的受损模具委外进行维修加工处理； ②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； ③项目移印机使用完后均使用抹布进行擦拭清洁，无需清洗；该过程无需使用润版液和清洗剂，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； 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、自动喷漆机、自动喷漆机、胭脂机、水帘手喷柜、自动
--	--

喷漆线的喷漆方式。				
污染物产排情况：				
表 2-14 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、动植物油、总磷	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污水处理厂处理。
		/	研磨废水	循环回用，定期捞渣，不外排。
		/	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。
		/	冷却水	循环回用，不外排。
废气		非甲烷总烃、总VOC _s 、臭气浓度	注塑成型、移印、晾干工序	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
		非甲烷总烃、TVOC、漆雾（颗粒物）	调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁工序	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
		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
		研磨沉渣	研磨	
		注塑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、废清洗剂	调漆、喷漆、移印	统一收集后储存，定期交由资质公司处理
		废移印头	移印	
		废过滤棉、废活性炭、喷淋塔废水	废气处理设施运行过程	
		废机油、废机油桶	设备维护	
		玩具不合格品	检验	

与项目有关的原有

本项目为迁建项目，租赁空置工业厂房建设，无原有环境污染问题。

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》（GB3095-2026）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》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准相关限值要求。 根据河源市生态环境局发布的《2025 年河源市城市环境空气质量状况》（http://www.heyuan.gov.cn/zwgk/ggqsydwxx/hjbh/content/post_688783.html）可知，PM_{2.5} 平均浓度为 20 微克/立方米；PM₁₀ 平均浓度为 31 微克/立方米；O₃ 评价浓度为 120 微克/立方米；NO₂ 平均浓度为 15 微克/立方米；SO₂ 平均浓度为 5 微克/立方米；CO 评价浓度为 0.8 毫克/立方米。各项污染物浓度指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准相关限值要求年均浓度二级标准限值要求。 河源市各项污染物浓度指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准相关限值要求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。 项目所在区域为达标区。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095-2026），不包括《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。项目产生的废气有机废气（NMHC）不属于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的特征污染物。 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；水性油漆稀释用水在生产过程中全部损耗，无废水产生；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（2026 年 4 月），网址为：
----------------------	---

	http://www.heyuan.gov.cn/zwgk/zdlyxx/hjbh/szhjxx/content/post_703270.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）类标准。 表 3-1 2026 年 4 月河源市东江干流水质状况 2026年4月河源市东江干流水质状况 <table><tr><th>序号</th><th>城市名称</th><th>断面名称</th><th>水源类型</th><th>水质类别</th><th>达标情况</th><th>超标指标及超标倍数</th></tr><tr><td>1</td><td>河源市</td><td>枫树坝水库</td><td>河流型</td><td>I</td><td>达标</td><td>—</td></tr><tr><td>2</td><td>河源市</td><td>龙川城铁路桥</td><td>河流型</td><td>II</td><td>达标</td><td>—</td></tr><tr><td>3</td><td>河源市</td><td>龙川城下</td><td>河流型</td><td>II</td><td>达标</td><td>—</td></tr><tr><td>4</td><td>河源市</td><td>东源仙塘</td><td>河流型</td><td>II</td><td>达标</td><td>—</td></tr><tr><td>5</td><td>河源市</td><td>河源临江</td><td>河流型</td><td>II</td><td>达标</td><td>—</td></tr><tr><td>6</td><td>河源市</td><td>东江江口</td><td>河流型</td><td>II</td><td>达标</td><td>—</td></tr></table> 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。	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	—
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	—																																												
环境保护目标	1、大气环境 本项目厂界外 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。 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	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、晾干工序：																																																	

标准	项目注塑、移印、晾干废气排放口（DA001）中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）表5大气污染物特别排放限值、《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及《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三者较严值；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）中表2第二时段二级标准；总VOCs有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）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1二级新改扩建标准及表2排放标准限值要求。																																											
	（2）DA002排放口 调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁工序： 项目调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁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；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。																																											
表3-2 项目大气污染物有组织排放标准																																												
<table><tr><th rowspan="2">排气筒 编号</th><th rowspan="2">废气种类</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">有组织</th><th rowspan="2">排放标准</th></tr><tr><th>排放限值 (mg/m³)</th><th>排放速率 (kg/h)</th></tr><tr><td rowspan="4">DA001</td><td rowspan="4">注塑成 型、移印、 晾干废气</td><td>非甲烷 总烃</td><td>60</td><td>--</td><td>GB31572-2015（含2024年修 改单）、GB41616-2022 及 DB44/2367-2022 三者较严 值</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>100</td><td>0.18*</td><td>DB44/27-2001</td></tr><tr><td>总VOCs</td><td>120</td><td>2.55*</td><td>DB44/815-2010</td></tr><tr><td>臭气浓 度</td><td>6000（无量 纲）</td><td>/</td><td>GB14554-93</td></tr><tr><td rowspan="3">DA002</td><td rowspan="3">调漆、喷 漆、晾干、 烘干、擦 拭清洁</td><td>非甲烷 总烃</td><td>80</td><td>/</td><td rowspan="2">DB44/2367-2022</td></tr><tr><td>TVOC*</td><td>100</td><td>/</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>120</td><td>2.4*</td><td>DB44/27-2001</td></tr></table>						排气筒 编号	废气种类	污染物	有组织		排放标准	排放限值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	DA001	注塑成 型、移印、 晾干废气	非甲烷 总烃	60	--	GB31572-2015（含2024年修 改单）、GB41616-2022 及 DB44/2367-2022 三者较严 值	氯化氢	100	0.18*	DB44/27-2001	总VOCs	120	2.55*	DB44/815-2010	臭气浓 度	6000（无量 纲）	/	GB14554-93	DA002	调漆、喷 漆、晾干、 烘干、擦 拭清洁	非甲烷 总烃	80	/	DB44/2367-2022	TVOC*	100	/	颗粒物	120	2.4*	DB44/27-2001
排气筒 编号	废气种类	污染物	有组织		排放标准																																							
			排放限值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)																																								
DA001	注塑成 型、移印、 晾干废气	非甲烷 总烃	60	--	GB31572-2015（含2024年修 改单）、GB41616-2022 及 DB44/2367-2022 三者较严 值																																							
		氯化氢	100	0.18*	DB44/27-2001																																							
		总VOCs	120	2.55*	DB44/815-2010																																							
		臭气浓 度	6000（无量 纲）	/	GB14554-93																																							
DA002	调漆、喷 漆、晾干、 烘干、擦 拭清洁	非甲烷 总烃	80	/	DB44/2367-2022																																							
		TVOC*	100	/																																								
		颗粒物	120	2.4*	DB44/27-2001																																							

		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、晾干、喷漆、晾干、烘干、擦拭 清洁废气	NMHC	6（监控点处 1h 平均浓度值）	DB44/2367-2022
			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，纳入河源市源城污水处理厂进一步处理。

河源市源城污水处理厂尾水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准、国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，及其修改单）一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。

表 3-5 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	河源市源城污水处理厂
	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	（GB3838-2002）III类标准、 （GB18918-2002）一级 A 标准及 （DB44/26-2001）第二时段一级标准中 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
动植物油	100	10
总磷	--	0.2

3、噪声排放标准

运营期项目厂界噪声执行《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3-6 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-次日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。
总量控制指标	根据《“十五五”污染减排工作方案编制技术指南》，纳入总量控制的水污染物为化学需氧量(CODcr)、总磷，大气污染物为氮氧化物(NOx)和挥发性有机物(VOCs)。 本项目产生的废水主要为生活污水，员工生活污水经隔油隔渣池及三级化粪池预处理达标后排入市政管网进入河源市源城污水处理厂进一步处理，项目污水 CODcr、TP 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、TP 总量。 本新建项目有机废气 VOCs 有组织排放量为 0.096t/a，无组织排放量为 0.202t/a，共 0.298t/a，项目总量控制指标由当地生态环境部门调配。

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。
---	--

一、运营期大气生态环境影响分析及保护措施

1、废气污染源强分析

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、色粉等原料，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 115.5t/a，即塑胶边角料产生量为 5.775t/a，色粉使用量 0.5t/a，则混料工序颗粒物的产生量为 0.038t/a，产生速率为 0.063kg/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无组织排放。

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，项目塑胶边角料及次品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 115t/a，即塑胶边角料产生量为 5.775t/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无组织排放。

1.2 注塑成型工序

1.2.1 注塑成型工序废气产生情况

（1）非甲烷总烃

项目注塑成型过程中需要对 ABS 塑胶粒、PVC 塑胶粒、PP 塑胶粒、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，加热过程会产生少量有机废气，以非甲烷总烃表征。参照《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，项目注塑工序产品产量以原辅料使用量核算，本项目塑胶料用量为115.5t/a，则项目注塑过程中非甲烷总烃的产生量约为 $115.5\text{t/a} \times 2.7\text{千克/吨-产品} = 0.312\text{t/a}$ 。

（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

根据前文分析，本项目注塑工序加热温度低于原料的热分解温度，不会产生裂解废气，但考虑其仍属于加热生产工序，因此本项目考虑注塑工序产生少量的氯化氢等废气，因其氯化氢等特征污染因子的产生量极少，本项目仅定性分析，不进行定量分析。氯化氢等特征污染因子在生产中与有机废气一并收集后引至废气治理设施进行处理，处理后由20米排气筒DA001引至高空排放，未经收集的废气，通过加强车间通风换气，对周边环境的影响不大。

1.2.2 注塑成型工序废气收集情况

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，注塑成型废气逸散处四周均有围蔽，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%。

1.2.3 注塑成型废气风量核算过程

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成型工序所需

的风量 Q (m^3/h) :

$$Q=3600FV_x$$

式中: Q —设计风量, m^3/h ;

F —操作口面积, m^2 ;

V_x —边缘控制点的控制风速, m/s , 本项目取 0.5m/s 。

表 4-1 注塑成型工序设计风量计算一览表

设备	设备数量/台	操作口长度/m	操作口宽度/m	操作口面积/ m^2	控制风速 m/s	单个集气罩风量/ m^3/h	集气罩数量/个	总风量/ m^3/h
注塑成型机	50	0.4	0.4	0.16	0.5	288	50	14400

由此计算出注塑成型工序废气集气风量为 $14400\text{m}^3/\text{h}$ 。

1.3 移印、晾干工序

1.3.1 移印、晾干工序废气产生情况

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 VOCs 表征), 根据水性油墨 MSDS, 水性油墨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%, 水性油墨年用量为 1.424t/a , 根据水性油墨 VOCs 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、晾干工序有机废气产生量为 0.040t/a 。

1.3.2 移印、晾干工序废气收集情况

项目使用移印机对工件进行移印, 在工位上进行晾干, 项目在废气逸散处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 VOCs 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、晾干工序有机废气收集效率取值 30%。

1.3.2 移印、晾干工序废气风量核算过程

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;

V_x -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 250 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	250台	0.20	0.0314	0.1	0.5	250	177.39	44347.5

由此计算出移印工序废气集气风量为 44347.5m³/h。

1.4 喷漆、晾干/烘干工序

1.4.1 喷漆、晾干/烘干工序废气产生情况

(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。漆雾产生量计算过程如下:

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(%)	去除量(t/a)	漆雾产生量(t/a)
水性油漆	干式喷漆线	0.274	50	0.137	46.62	/	/	0.064
	水帘手喷柜	0.206	50	0.103	46.62	80	0.038	0.010
	自动喷漆线	0.351	50	0.176	46.62	80	0.065	0.016
	炒货机	1.155	50	0.578	46.62	/	/	0.269
	自动喷漆机	1.081	50	0.541	46.62	80	0.202	0.050
	胭脂机	0.311	50	0.156	46.62	/	/	0.072
合计							0.305	0.481

1、漆雾产生量=油漆使用量*固化率*(1-附着率);

2、项目水性油漆喷漆使用干式喷漆线、胭脂机、自动喷漆线、水帘手喷柜、炒货机、自动喷漆机进行喷漆, 不同部件和上色部位影响涂料用量, 干式喷漆线、水帘手喷柜、自动喷漆线、炒货机、自动喷漆机、胭脂机的涂料使用比例为 0.81: 0.61: 1.04: 3.42: 3.2: 0.92。

3、项目水帘手喷柜、自动喷漆线及自动喷漆机含水帘柜, 根据《环保设备设计手册一大

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）VOCs

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产生，主要污染因子为 VOCs（以非甲烷总烃、TVOC 表征）。

根据企业提供的 MSDS 及 VOCs 检测报告，VOCs 产生量见下：

表 4-4 VOCs 产生量

工序名称	VOCs 物料名称	使用设备	使用量 (t/a)	VOC 含量 (%)	VOCs 产生量 (t/a)
调漆、喷漆、晾干/烘干	水性油漆	干式喷漆线	0.274	8.380	0.023
		水帘手喷柜	0.206	8.380	0.017
		自动喷漆线	0.351	8.380	0.029
		炒货机	1.155	8.380	0.097
		自动喷漆机	1.081	8.380	0.091
		胭脂机	0.311	8.380	0.026
擦拭清洁	半水基清洗剂	干式喷漆线	0.6386	1.90	0.012
		水帘手喷柜	0.0378	1.90	0.001
		自动喷漆线	0.2419	1.90	0.005
		炒货机	0.408	1.90	0.008
		自动喷漆机	0.1886	1.90	0.004
		胭脂机	0.6528	1.90	0.012
合计					0.325

注：本项目调漆工序设于密闭调漆房内，调漆废气收集后与喷漆、烘干废气合并处理。调漆工序仅少量批次按需加水调节施工粘度；调漆过程挥发的 VOCs 属于水性漆自带组分，不会额外增加 VOCs 总产生量，不存在重复叠加计算。调漆工序挥发量较少，保守将该部分挥发份额包含于喷漆工序挥发占比（70%）内，本表不再单独列调漆工序 VOCs 产生量。

项目水帘手喷柜烘干工序采用流水线电烘箱进行烘干，参照《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E，水性涂料-静电喷涂-零部件喷涂中的“物料中挥发性有机物挥发量占比”，其中水性涂料喷涂、热流平、烘干占比分别为 70%、15%、15%。本项目水性油漆挥发占比按喷涂 70%、烘干 30%进行核算，项目使用水帘手喷柜进行喷漆过程 VOCs 产生量为 0.017t/a，擦拭清洁 VOCs 产生量为 0.001t/a，则使用水帘手喷柜进行喷漆过程中喷漆、擦拭清洁工序 VOCs 产生量为 0.013t/a，烘干工序 VOCs 产生量为 0.005t/a。

本项目采用的炒货机配备自动烘干系统，自动喷漆线配套烘干线，工件经过加热烘干，涂料中 VOCs 组分全部在喷漆-烘干过程挥发；自动喷漆机、胭脂机喷漆后的工件于操作工位直接自然晾干，涂料中 VOCs 全部在喷漆-晾干阶段释放。上述各设备工况下，涂料原辅

	材料带入的 VOCs 全部于本生产工序挥发进入废气系统，挥发比例均按 100%计。 1.4.2 喷漆、晾干/烘干废气收集情况 项目干式喷漆线、自动喷漆机、胭脂机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流水线上烘箱进行烘干，炒货机工序自带烘干功能，自动喷漆线配套烘干线。喷漆工序有 6 条干式喷漆线、12 台自动喷漆机、4 条自动喷漆线、4 台水帘手喷柜、50 台炒货机喷涂（自带烘干）、80 台胭脂机、2 条烘干线，其中自动喷漆机及炒货机为密闭设备，只留产品进出口，设备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 84 个工位（每条干式喷漆线配备 14 个工位），每个工位开一个 20cm×20cm 的喷漆口，项目拟在干式喷漆线的工位台上设集气装置收集废气，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；水帘手喷柜及自动喷漆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。 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-“全密闭设备/空间-设备废气排口直连-设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口。且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发”收集效率为 95%，项目自动喷漆机及炒货机有固定排放管直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，本项目取值 90%；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-半密闭型集气设备（含排气柜）-污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个工位面-敞开面控制风速不小于 0.3m/s”收集效率取值 65%。项目干式喷漆线、水帘手喷柜、自动喷漆线、胭脂机及烘干线均设置半密闭集气设施，其中自动喷漆线喷漆段与烘干段通过设备内置管道直连汇集，无独立分支管路，喷漆、烘干废气合并收集，不分别核算收集效率，干式喷漆线、水帘手喷柜、自动喷漆线、胭脂机及烘干线废气收集效率取值 65%。 1.4.3 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、水帘手喷柜、自动喷漆线、胭脂机及烘干线所需的风量 Q（m^3/h）：
--	--

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

式中：Q—设计风量，m³/h；

F—操作口面积，m²；

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、烘干工序设计风量计算一览表

设备	设备数量	操作口长度/m	操作口宽度/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
干式喷漆线	6 条	0.2	0.2	0.04	0.5	72	84	6048
水帘手喷柜	4 台	1	1.2	1.2	0.5	2160	4	8640
自动喷漆线	4 条	1.8	1.2	2.16	0.5	3888	4	15552
胭脂机	80 台	0.4	0.4	0.16	0.5	450	80	23040
烘干线	2 台	0.5	0.4	0.2	0.5	360	4	1440

项目炒货机、自动喷漆机工作时设备密闭，炒货机仅留有喷枪口的作业缝隙，自动喷漆机仅留有产品进出口缝隙。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公式，按以下经验公式计算得出式喷漆（炒货机、自动喷漆机）、烘干线所需的风量 Q（m³/h）：

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

式中：Q—设计风量，m³/h；

F—缝隙面积，m²；

V—缝隙风速，m/s，取 5m/s。

表 4-6 喷漆、烘干工序设计风量计算一览表

设备	设备数量	缝隙长度/m	缝隙宽度/m	缝隙面积/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	50 台	0.10	0.05	0.005	5	90	50	4500
自动喷漆机	12 台	0.12	0.1	0.012	5	216	12	2592

项目设置调油房（面积 20m²，层高 3.8m）进行油漆配制，采用车间密闭收集废气，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）中密闭罩公示，按以下经验公式计算得出式调油房所需的风量 Q（m³/h）：

$$Q = V_0 \times n$$

式中：Q—设计风量，m³/h；

V₀—罩内容积，m³；

n—换气次数，次/h，根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）表

17-1 中“工厂-涂装室”换气次数为 20 次。

表 4-7 调油房设计风量计算一览表

设备	面积/m ²	高度/m	容积/m ³	换气次数 (次/h)	风量 m ³ /h
调油房	20	3.8	76	20	1520

项目注塑、移印、晾干工序产生的废气经收集后通过“两级活性炭吸附”装置处理后由 20 米高排气筒（DA001）引至高空排放；喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁工序产生的废气经收集后通过“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理后由 20 米高排气筒（DA002）引至高空排放。

表 4-8 废气处理设施污染物产生量及集气风量汇总表

产污工序	设备	设备数量 (台/条/ 个)	风量 (m ³ /h)	合计风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)	废气排放 口
注塑	注塑机	50	14400	58747.5	60000	DA001
移印、晾干	移印机	250	44347.5			
调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁	胭脂机	80	23040	63332	65000	DA002
	自动喷漆机	12	2592			
	自动喷漆线	4	15552			
	水帘手喷柜	4	8640			
	炒货机	50	4500			
	干式喷漆线	6	6048			
	烘干线	2	1440			
	调漆房	1	1520			

注：考虑系统风量等损耗，项目注塑、移印、晾干工序风量设置为 60000m³/h，调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁工序风量设置为 65000m³/h。

1.5 有机废气收集措施

(1) 收集和处理措施分析

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告》粤环函〔2023〕538 号中表 3.3-2，收集效率取值依据详见下表。

表4-14 废气收集效率取值参考

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率(%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90

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

项目有机废气对应收集和处理措施见下表。

表4-9 项目有机废气收集措施及收集效率汇总

有机废气污染源	产污设备	位置	收集措施	集气效率(%)	处理措施
注塑成型	50 台注塑机	1#厂房 1 楼	废气逸出口正上方设置集气罩进行收集,注塑成型机四周及上下面均有围挡,仅保留 1 个操作工位和敞开面。	65%	经“两级活性炭吸附装置”处理后由 20 米排气筒(DA001)引至高空排放
移印、晾干	250 台移印机	1#厂房 2 楼	废气逸出口处设置集气罩采用点对点方式收集废气。	30%	
喷漆、	80 台胭脂机	1#厂房 3 楼	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。	65%	经“水喷淋+干式过滤

晾干						+两级活性炭吸附装置”处理后由 20 米排气筒 (DA002) 引至高空排放
喷漆、晾干	12 台自动喷漆机	1#厂房 3 楼	设备有固定排放管直接与风管连接, 设备整体密闭只留产品进出口。	90%		
喷漆、晾干	4 台自动喷漆线	1#厂房 3 楼	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。	65%		
喷漆	4 台水帘手喷柜	1#厂房 4 楼	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。	65%		
喷漆、烘干	50 台炒货机	1#厂房 4 楼	设备有固定排放管直接与风管连接, 设备整体密闭只留产品进出口。	90%		
喷漆、晾干	6 条干式喷漆线	1#厂房 4 楼	除操作面其余均是围挡, 干式喷漆线上设集气设施收集废气。	65%		
烘干	2 条烘干线	1#厂房 4 楼	设备整体密闭只留产品进出口, 在设备进出口设置集气罩收集废气。	65%		
调漆	1 个调漆房	1#厂房 4 楼	密闭车间, 调漆工位上设集气装置收集废气。	90%		

1.5 废气处理情况:

项目注塑、移印、晾干工序产生的废气经收集后通过“两级活性炭吸附”装置处理后由 20 米高排气筒 (DA001) 引至高空排放; 喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁工序产生的废气经收集后通过“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理后由 20 米高排气筒 (DA002) 引至高空排放, 参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中表 4 吸附法治理效率可达 50-80%, 本项目取值 60%, 因此两级活性炭吸附装置处理效率为 $1 - (1-60\%) \times (1-60\%) = 84\%$, 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, 根据《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%, 其他(化学纤维过滤)处理效率可达 80%, 则项目“水喷淋+干式过滤”对颗粒物的处理效率为 $1 - (1-80\%) \times (1-80\%) = 96\%$, 本项目保守取值 85%。

1.7 食堂油烟 (DA003)

项目宿舍楼设有食堂, 食堂内拟设 4 个炉头, 提供两餐, 根据饮食业油烟浓度经验数据, 目前我国居民人均耗油量约为 $30\text{g}/\text{人} \cdot \text{d}$, 食堂炉头年工作 300 天, 每天工作 4 小时, 则项目食用油用量约为 $0.9\text{t}/\text{a}$, 食用油在加热过程中产生的油烟量估算参照《社会区域类环境影响评价》中的产污系数 $3.815\text{kg}/\text{t} \cdot \text{油}$ 计算, 则项目油烟产生量约为 $0.003\text{t}/\text{a}$, 油烟经油烟净化器处理后经专用烟道 DA003 高空排放, 处理效率

约为 75%，总风量不低于 6000m³/h，油烟废气产生浓度约为 0.417mg/m³，则项目经处理后油烟的排放量约为 0.001t/a，排放浓度约为 0.104mg/m³。

表4-10 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
	主要生产单元	污染因子				名称	是否为可行技术	处理能力 m³/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	
注塑	注塑机	非甲烷总烃	0.312	65%	2400	两级活性炭吸附装置	是	60000	1.408	0.085	0.203	80%	0.282	0.017	0.041	DA001	0.109
		氯化氢	少量						少量			/	≤100	≤0.39	少量		少量
		臭气浓度	少量						少量			/	≤6000（无量纲）				≤20（无量纲）
移印、晾干	移印机	非甲烷总烃/总VOCs	0.040	30%	2400				0.083	0.005	0.012	80%	0.017	0.001	0.002		0.028

	喷漆、 晾干/ 烘干、 擦拭 清洁	自动喷漆机	颗粒物	0.050	90%	2400	水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附装置	是	65000	0.288	0.019	0.045	85%	0.043	0.003	0.007	DA002	0.005
			非甲烷总烃/TVO C	0.095	90%					0.548	0.036	0.086	80%	0.110	0.007	0.017		0.010
		胭脂机	颗粒物	0.072	65%	2400			65000	0.300	0.020	0.047	85%	0.045	0.003	0.007	DA002	0.025
			非甲烷总烃/TVO C	0.038	65%					0.158	0.010	0.025	80%	0.032	0.002	0.005		0.013
		自动喷漆线	颗粒物	0.016	65%	2400	水喷淋+干式过滤+两级活	是	65000	0.067	0.004	0.010	85%	0.010	0.001	0.002	DA002	0.006
			非甲烷总烃/TVO	0.034	65%					0.142	0.009	0.022	80%	0.028	0.002	0.004		0.012

			C				性 炭 吸 附 装 置											
		水 帘 手 喷 柜	颗 粒 物	0.010	65%	2400	水 喷 淋 + 干 式 过 滤 + 两 级 活 性 炭 吸 附 装 置	是	65000	0.042	0.003	0.007	85%	0.006	0.000	0.001	DA002	0.004
			非 甲 烷 总 烃 /T VOC	0.013	65%					0.054	0.004	0.008	80%	0.011	0.001	0.002		0.005
		炒 货 机	颗 粒 物	0.269	90%	2400				1.552	0.101	0.242	85%	0.233	0.015	0.036		0.027
			非 甲 烷 总 烃 /T VOC	0.105	90%					0.609	0.040	0.095	80%	0.122	0.008	0.019	DA002	0.011
		干 式 喷 漆	颗 粒 物	0.064	65%	2400	水 喷 淋 + 干	是	65000	0.267	0.017	0.042	85%	0.040	0.003	0.006	DA002	0.022
			非	0.035	65%					0.146	0.009	0.023	80%	0.029	0.002	0.005		0.012

		线、调漆房	甲烷总烃 /TVO C				式过滤+两级活性炭吸附装置											
		烘干线	非甲烷总烃 /TVO C	0.005	65%	2400		65000	0.019	0.001	0.003	80%	0.004	0.000 ₂	0.001		0.002	
	食堂油烟	油烟		0.003	100 %	1200	油烟净化器	是	6000	0.417	0.00 ₃	0.00 ₃	75%	0.104	0.00 ₁	0.00 ₁	DA003	/
	混料	颗粒物		0.038	/	600	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.038
	破碎	颗粒物		0.003	/	600	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

2、废气污染防治措施及可行性分析

(1) 防治措施

本项目注塑成型工序产生的非甲烷总烃及臭气浓度与移印、晾干工序产生的非甲烷总烃、总 VOCs 经集气设施收集后通过“两级活性炭吸附”装置进行处理,处理后由 20 排气筒 DA001 引至高空排放。调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁工序产生的颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 经集气设施收集后通过 1 套“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置进行处理,处理后由 20 米排气筒 (DA002) 引至高空排放,食堂油烟经油烟净化器净化处理后由排气筒 (DA003) 引至 15 米高空排放,混料、破碎颗粒物的产生量较少,经加强车间通风后无组织排放。项目废气处理工艺流程图见下图:

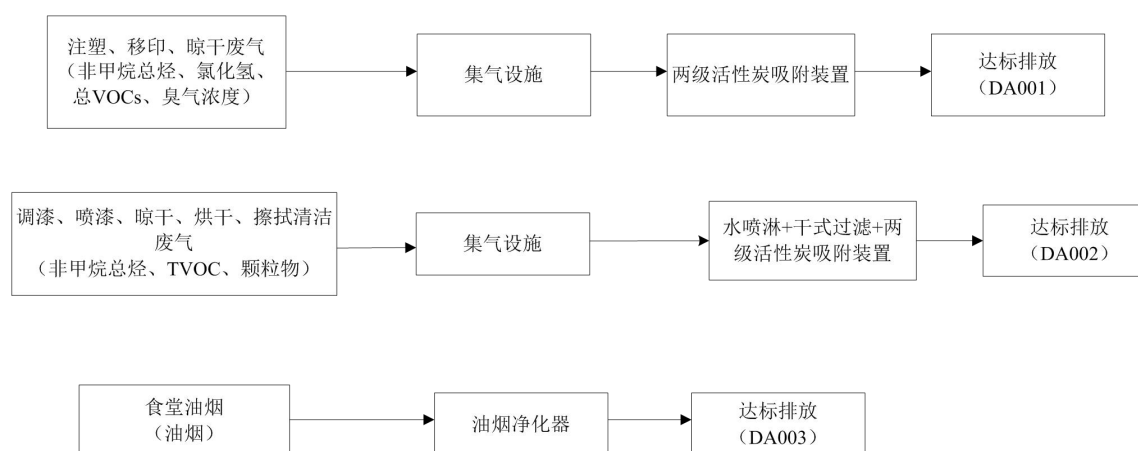


图 4-1 废气处理工艺流程图

项目注塑、移印、晾干工序产生的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 5 大气污染物特别排放限值、《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及《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三者较严值, 移印、晾干工序产生的总 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 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, 注塑工序产生的氯化氢排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中表 2 第二时段二级标准, 臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值要求; 调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁工序产生的非甲烷总烃、TVOC 排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 表 1 挥发性有机物排放限值要求, 颗粒物排放满足广东省《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。

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、臭气浓度及移印、晾干工序未被收集的非甲烷总烃、总VOCs及调漆、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，未收集的废气污染物经过距离衰减及大气环境稀释后无组织排放。本项目注塑、移印、晾干、调漆、喷漆、晾干、烘干工序有机废气非甲烷总烃无组织排放量为0.202t/a，混料、破碎、喷漆工序无组织废气颗粒物的排放量为0.130t/a。注塑工序产生的非甲烷总烃无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表9企业边界大气污染物浓度限值；移印工序产生的总VOCs无组织排放可满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）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；注塑工序产生氯化氢无组织排放预计可满足广东省《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，臭气浓度无组织预计可满足《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，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无组织排放限值要求。 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：项目注塑成型工序产生的非甲烷总烃及臭气浓度与移印、晾干工序产生的非甲烷总烃、总VOCs经集气设施收集后通过“两级活性炭吸附”装置进行处理，处理后由20排气筒DA001引至高空排放。调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁工序产生的颗粒物、非甲烷总烃、TVOC经集气设施收集后通过1套“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置进行处理，处理后由20米排气筒（DA002）引至高空排放，食堂油烟经油烟净化器净化处理后由排气筒（DA003）引至15米高空排放。 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：含有机物流通过进口烟道进入主筒。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
--

	塔内做相对运动，并在旋流塔板的结构部位形成很大面积的水膜，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：适用于水性涂料涂装工序漆雾的治理及湿式除尘后的除湿。常见的过滤材料包括纸质过滤器、漆雾过滤棉等，一般采用多级组合过滤。纸质过滤器多采用可回收环保纸制成，漆雾容纳能力强，使用寿命长，对粒径较小的漆雾拦截效果不佳；漆雾过滤棉不易被大的漆渣堵塞，可去除粒径较大的漆雾。 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 600-1500m²/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、晾干、调漆、喷漆、晾干、烘干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4-11 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 m³/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、晾干	非甲烷总烃	114°37'21.840"	23°36'26.981"	20	1.1	60000	25	2400	0.018
		总VOCs								/
		氯化氢								/
		臭气浓度								/
DA002	喷漆、晾干、擦拭清洁	非甲烷总烃	114°37'21.956"	23°36'26.865"	20	1.2	65000	25	2400	0.022
		TVO C								0.025
		颗粒物								
DA003	食堂油烟	油烟	114°37'22.250"	23°36'29.337"	15	0.35	6000	25	1200	0.003

表4-12 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	0.299	0.018	0.043	GB31572-2015（含 2024 年修改单）、GB41616-2022 及 DB44/2367-2022 三者较严值	60	--	达标

	总 VOC s				DB44/815-201 0	120	2.55 ^a	达 标
	氯化 氢	≤100	≤0.18	少量	DB44/27-2001	100	0.18 ^a	达 标
	臭气 浓度	≤6000（无量纲）			GB14554-93	6000（无 量纲）	--	达 标
DA00 2	非甲 烷总 烃	0.336	0.022	0.053	DB44/2367-202 2	80	--	达 标
	TVO C				DB44/2367-202 2	100	--	达 标
	颗粒 物	0.377	0.025	0.059	B44/27-2001	120	2.4 ^a	达 标
DA00 3	油烟	0.104	0.001	0.001	GB18483-2001	2.0	--	达 标
注：a.项目排气筒高度不满足“高出200m半径范围内建筑物5m以上”，因此排放速率限值按50%执行。								

(2) 厂界无组织废气达标性分析

表4-13 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/m ³)	
厂 界	注 塑、 移 印、 晾 干、 调 漆、 喷 漆、 晾 干、 烘 干	非 甲 烷 总 烃	0.202	0.084	加 强 车 间 通 风	0.202	0.084	GB31572-201 5（含2024修 改单）	4.0	达 标
		总 VOC _s						DB44/815-20 10	2.0	达 标

	注 塑	氯化氢	少量			≤0.2（mg/m³）		DB44/27-2001	0.2	达标
		臭气浓度	少量			≤20（无量纲）		GB14554-93	20（无量纲）	达标
		混料、破碎、喷漆	颗粒物	0.130		0.105	0.130	0.105	GB31572-2015（含2024修改单）及DB44/27-2001两者较严值	1.0
	厂区内	注塑、移印、晾干、调漆、喷漆、晾干、烘干	NMHC	0.202	0.084	0.202	0.084	DB44/2367-2022	6（监控点处 1h 平均浓度值）	达标
20（监控点处任意一次浓度值）										

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、移印、晾干、调漆、喷漆、晾干、烘干工序有机废气非甲烷总烃无组织排放量为 0.202t/a，混料、破碎、喷漆工序无组织废气颗粒物的排放量为 0.130t/a，无组织废气注塑工序产生的非甲烷总烃无组织排放预计可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；移印工序产生的总 VOCs 无组织排放预计可满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）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预计可满足《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预计可满足《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，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）、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4-14 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	1.491	0.090	0.5	1	立即 停产 并对 废气 系统 进行 检修
	总VOCs		少量				
	氯化氢						
	臭气浓 度						
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	1.686	0.110	0.5	1	立即 停产 并对 废气 系统 进行 检修
	TVOC		少量				
	颗粒物						
			2.516	0.164			

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、两级活性炭吸附装置、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。

4、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 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4-15 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、移印、晾干（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）表 5 大气污染物特别排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》及《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三者较严值
		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
		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
		臭气浓度	1次/年	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 恶臭污染物排放标准值要求
	调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁（DA002）	非甲烷总烃	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 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC*	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 1 挥发性有机物排放限值
		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
	食堂油烟废气排放口（DA003）	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准要求

	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）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		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）表 3 无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度	1 次/年	《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
		氯化氢	1 次/年	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
		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）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
	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 无组织排放限值要求
注：“*”表示待国家污染物监测方法标准发布后实施				
4、生态环境影响分析结论				
根据《2025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、移印、晾干工序产生的废气经收集后通过套“两级活性炭吸附”装置处理达标后由排气筒（DA001）引至20米高空排放，调漆、喷漆、晾干、烘干工序产生的废气经收集后通过1套“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理达标后由20米排气筒（DA002）引至空排放；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；食堂油烟经油烟净化器处理后由15m排气筒（DA003）引至高空排放。 项目厂界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，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，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要求，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；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。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无组织排放限值要求。 项目周边500米内无环境空气保护目标且周边不存在自然保护区、风景名胜区和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、运营期水生态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 100 人，均在厂内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）的用水标准-办公楼-有食堂和浴室-通用值为 38m³/（人·a），员工生活用水定额为 38m³/（人·a）。则项目用水量为 3800m³/a（12.667m³/d）。排污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 3420m³/a（11.4m³/d）。 生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、动植物油、总磷。SS 污染物浓度参考《污水处理厂工艺设计手册》(第二版，化学工业出版社，王社平、高俊发主编)中“表 2-5 典型的生活污水水质”，COD_{Cr}、BOD₅、氨氮污染物浓度参考生态环境部华南环境科学研究所(2019 年 4 月)《第二次全国污染源普查生活源普查生活源产排污系数手册》(试用版)表 6-5 五区镇生活源水污染物产污校核系数表中一般城市市区产污系数平均值该类污水主要污染物，总磷产生浓度参考《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册（试用版）》，本项目位于广东省河源市，属于地理分区中五区的一般城市市区，总磷产生浓度参考五区一般城市市区城镇生活源水污染物中产污系数上限值为 5.94mg/L，动植物油产生浓度参考《广东省第三产业排污系数(第一排)》(粤环(2003)181 号)“旅业(附设餐厅)”系数，动植物油：80mg/L；生活污水各污染物产生的浓度分别为：COD_{Cr}(285mg/L)、BOD₅(129mg/L)、SS(220mg/L)、氨氮(23.6mg/L)、动植物油(80mg/L)、总磷（5.94mg/L）等，项目生活污水主要污染物产排情况见表 4-16。 三级化粪池处理效率参考《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%、BOD₅ 去除效率 29%~72%、SS 去除效率 50%~60%、氨氮去除效率 10%~12%，根据《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》总磷处理效率为 15%，隔油隔渣对动植物油处理效率为 50%。因此，本评价取三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、总磷去除效率分别为 21%、30%、50%、10%、50%、15%。

项目生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、总磷等，生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网纳入河源市源城污水处理厂进一步处理达标后排放，河源市源城污水处理厂出水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准、国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，及其修改单）一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。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 4-16 项目生活污水主要污染物排放情况

污水量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	总磷
生活污水 3420m ³ / a	产生浓度（mg/L）	285	129	220	23.6	80	5.94
	产生量（t/a）	0.975	0.441	0.752	0.081	0.274	0.020
	隔油隔渣+三级化粪池处理	处理效率	21%	30%	50%	25%	50%
		排放浓度（mg/L）	225.15	90.3	110	17.7	40
		排放量（t/a）	0.770	0.309	0.376	0.061	0.137
	经河源市源城污水处理厂处理后	排放浓度（mg/L）	20	4	10	1	10
		排放量（t/a）	0.068	0.014	0.034	0.003	0.034

（2）生产废水

冷却塔用水

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3台冷却水塔提供注塑成型工序冷却水，循环水泵流量约为10m³/h，每年运行2400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：

Q_e --蒸发水量（ m^3/h ）；

Q_r --循环冷却水量（ m^3/h ）；

Δt --循环冷却水进、出冷却塔温度差（ $^{\circ}C$ ）；

k --蒸发损失系数（ $1/^{\circ}C$ ），按下表选用：

表4-17 气温系数

进塔气温 ($^{\circ}C$)	-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 $30^{\circ}C$ ， k 取值0.0015，根据公式计算可知，3台冷却塔损失水量 $Q_e=0.0015 \times 5 \times 30=0.225m^3/h$ ，生产时间按2400h计，则项目冷却塔补充水量为540t/a（ $0.225m^3/h \times 2400h=540t/a$ ），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自动喷漆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。项目喷漆工序配套水帘柜16台，每天运行时间8h。水帘手喷柜配套的水帘柜（4台）进风口尺寸 $1m \times 1.2m$ ，自动喷漆线配套的水帘柜（4台）进风口尺寸为 $2m \times 1.5m$ ，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： $Q=S \times V \times 3600$ ，式中： Q 为全面通风量（ m^3/h ）， S 为水帘柜进风口面积（ m^2 ）， V 为风速，项目水帘手喷柜排风量为 $8640m^3/h$ ，自动喷漆线的排风量为 $15552m^3/h$ ，液气比设计为 $2L/m^3$ ，则设计流量为 $48.38m^3/h$ （ $384.04m^3/d$ ）。循环水池的循环周期设计为1min，循环水池的储水量约 $0.806m^3$ 。为保证水的纯净性，水帘柜每半年进行一次更换，更换量为 $0.806m^3/次$ （ $1.612m^3/a$ ），经收集后交由资质公司处理，不外排。

喷淋塔废水

项目设置1套水喷淋装置对喷漆工序产生的废气进行处理，根据废气源强中设计风量计算可知，喷淋塔风量为 $65000m^3/h$ ，项目水喷淋装置的液气比为 $1L/m^3$ ，故循环水量为 $65m^3/h$ ，项目循环水塔的储水量按照1分钟的循环水量核算，则水喷淋装置储水量约 $65m^3/h \times (1min \div 60min/h) \approx 1.083m^3$ ，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：1.083m³×2次=2.166m³/a，经收集后交由资质公司处理，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2m³/d，损耗量按10%计算，则损耗量为0.2m³/d（即60m³/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，用水量为每天参与循环的水量，则年补充水量为62m³/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，纳入河源市源城污水处理厂处理达标后排放，主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS和NH₃-N、动植物油、总磷等。河源市源城污水处理厂尾水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准、国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，及其修改单）一级A标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。 （2）生活污水依托河源市源城区污水处理厂的可行性分析 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，规划设计处理总规模5万吨/日，分2期建设，一期规划处理规模为3万吨/日，后因规划发生变动，目前一期实际处理规模约2万吨/日，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污水及工业污水，出水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和国家《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、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准中较严者，尾水处理达标后排至大简河。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龙岭四路以北、二路以西19-9C号，属于河源市源城污水处理厂的接管纳污范围内，园区管网已建成。项目外排废水为生活污水，产生量为11.4m³/d、3420m³/a，生活污水水质简单，经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准进入污水管网，河源市源城污水处理厂现日均处理水量为1.8万吨，剩余容量为0.2万吨/日，项目生活污水约占河源市源城
--	--

污水处理厂剩余处理水量的 0.57%，因此，本项目污水排入河源市源城污水处理厂集中处理不会对污水厂造成较大的冲击，不会增加污水处理厂向大简河排放的水体污染物总量，则本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值后，排入市政污水管网进入河源市源城污水处理厂进行处理的方案是可行的，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 4-18，废水间接排放口基本情况详见表 4-19，废水污染物排放执行标准详见 4-20。

表 4-18 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、动植物油、总磷	河源市源城污水处理厂	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 4-19 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°37'21.447"	23°36'24.728"	0.342	河源市源城污水处理厂	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	/	河源市源城污水处理厂	COD _{Cr}	20
									BOD ₅	4
									SS	10
									NH ₃ -N	1
									动植物油	10

									总磷	0.2
根据工程分析，生活污水污染物排放执行标准见表 4-20。										
表 4-20 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					--				
	动植物油					100				
	总磷					--				
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门规定编号为主。										
(2) 废水生态环境影响评价结论										
本项目废水污染物排放量见下表所示。										
表 4-21 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	经河源市源城污水处理厂	经三级化粪池处理后	经河源市源城污水处理厂	经三级化粪池处理后	经河源市源城污水处理厂			
DW001	COD _{Cr}	225.15	20	2.57×10 ⁻³	2.27×10 ⁻⁴	0.770	0.068			
	BOD ₅	90.3	4	1.03×10 ⁻³	4.67×10 ⁻⁵	0.309	0.014			
	SS	110	10	1.25×10 ⁻³	1.13×10 ⁻⁴	0.376	0.034			
	NH ₃ -N	17.7	1	2.03×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁵	0.061	0.003			
	动植物油	40	10	4.57×10 ⁻³	1.13×10 ⁻⁴	0.137	0.034			
	总磷	5.049	0.2	2.90×10 ⁻⁴	3.33×10 ⁻⁶	0.087	0.001			
全厂排放口合计	COD _{Cr}					0.770	0.068			
	BOD ₅					0.309	0.014			
	SS					0.376	0.034			
	NH ₃ -N					0.061	0.003			
	动植物油					0.137	0.034			
	总磷					0.087	0.001			
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，对地表水的生态环境影响较小。因此，本项目地表水生态环境影响可接受。 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污水处理厂处理，根据《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、运营期声生态环境影响分析及保护措施

1、噪声污染源强分析

表4-22 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 1层	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	50	1#厂房1层	75	91.99	-10	6	1	15	16	6	5	68.5	67.9	76.4	78.0	2400h	25	43.5	42.9	51.4	53.0
2	搅拌机	4		80	86.02	-20	5	1	40	13	5	8	54.0	63.7	72.0	68.0	600h	25	29.0	38.7	47.0	43.0
3	破碎机	3		80	84.77	-13	10	1	35	18	9	4	53.9	59.7	65.7	72.7	600h	25	28.9	34.7	40.7	47.7
4	移印机	250	1#厂房2层	60	83.98	-2	0	7	7	5	6	5	67.1	70.0	68.4	70.0	2400h	25	42.1	45.0	43.4	45.0
5	胭脂机	80	1#厂房3层	65	84.03	5	2	11	12	6	32	5	62.4	68.5	53.9	70.1	2400h	25	37.4	43.5	28.9	45.1
6	自动	4		75	81.02	-5	0	11	25	4	15	4	53.1	69.0	57.5	69.0	2400h	25	28.1	44.0	32.5	44.0

	喷漆线																					
7	自动喷漆机	12		65	75.79	-11	5	11	38	6	5	4	44.2	60.2	61.8	63.8	2400h	25	19.2	35.2	36.8	38.8
8	干式喷漆线	6		65	72.78	12	3	15	8	7	37	12	54.7	55.9	41.4	51.2	2400h	25	29.7	30.9	16.4	26.2
9	水帘手喷柜	4	1# 厂房 4层	75	81.02	-20	-8	15	42	5	5	17	48.6	67.0	67.0	56.4	2400h	25	23.6	42.0	42.0	31.4
10	炒货机	50		70	86.99	10	-5	10	12	10	21	4	65.4	67.0	60.5	74.9	2400h	25	40.4	42.0	35.5	49.9
11	烘干线	2		70	73.01	14	7	15	40	15	5	6	41.0	49.5	59.0	57.4	2400h	25	16.0	24.5	34.0	32.4
12	研磨机	20	2# 厂房 4层	75	88.01	-10	0	15	25	4	11	4	60.1	76.0	67.2	76.0	2400h	25	35.1	51.0	42.2	51.0
叠加值		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.92	51.63	54	56.78
表 4-23 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）	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	3	80	84.77	1# 厂 房 楼 顶	-22	10	18	减振	15	69.77	2400h
2	空压机	3	80	84.77		-21	-5	18	减振	15	69.77	2400h
3	风机 1 (DA001)	1	80	80		-16	8	18	减振	15	65	2400h
4	风机 2 (DA002)	1	80	80		-13	5	18	减振	15	65	2400h
5	风机 3 (DA002)	1	80	80		-7	6	18	减振	15	65	2400h
6	风机 4 (DA002)	1	80	80		5	7	18	减振	15	65	2400h
7	风机 5 (DA005)	1	80	80		-8	7	18	减振	15	65	2400h
叠加值		/	/	/	/	/	/	/	/	/	75	/

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 4-24 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	25	6	11	33.94	23.67	38.44	35.95
室外声源	30	55	45	56	45.46	40.19	41.94	40.04
叠加值	/	/	/	/	45.76	40.29	43.54	41.47

表 4-25 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	40.26	65	55	达标
厂界南面	43.41	65	55	达标
厂界西面	32.49	65	55	达标
厂界北面	32.81	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 65~80dB（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 25dB（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 4-25。

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 r₂ 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：

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

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声进行治理和防治：

(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间，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4-26 项目运营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、运营期固体废物生态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100人，每人每天垃圾产生量按0.5kg计，生活垃圾产生量约为50kg/d，则项目年生活垃圾产生量约为15t/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20吨/年、PVC塑胶粒用量为70吨/年、PP塑胶粒用量为25吨/年、色粉用量为0.5吨/年，包装规格均为25kg/袋，共产生4620个废包装袋，包装袋0.1kg/个，因此项目产生废包装材料约0.462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) 边角料及注塑不合格品：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115.5t/a，则项目塑胶边角料及次品产生量约为5.775t/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，属于不作为固体废物管理的物质。

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），经收集后交由危废资质单位处理。

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 4-27 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，废机油桶产生量为 0.01t/a，废机油桶属于《国家危险废物名录》（2025 版）：编号为 HW08，废物类别一废机油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08，经收集后交由危废资质单位处理。 3）废包装桶（HW49） 本项目使用水性油漆、水性油墨、半水基清洗剂会产生废包装桶，其中水性油漆用量为 3.754t/a、水性油墨用量为 1.424t/a、半水基清洗剂用量为 2.1677t/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 294 个，产生量为 0.294t/a，废包装桶属于《国家危险废物名录》（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） 项目在喷漆和移印擦拭工序及设备维修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） 项目水帘手喷柜及自动喷漆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 1.612m³/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 2.166m³，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，1 台干式过滤器每次更换量约 0.005t，年更换 4 次，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（HW12）

项目漆雾水帘柜捞渣和水喷淋捞渣为漆渣，水帘柜水幕拦截漆渣为 0.305t/a，进入水喷淋处理中漆雾量为 0.393t/a，处理后量为 0.059t/a，则拦截量为：0.334t/a，故漆渣产生量为 0.639t/a。漆渣属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中 HW12 其他废物，废物代码 900-252-12，经收集后定期交由有资质单位处理。

9) 废清洗剂（HW06）

项目喷漆设备擦拭清洁过程中会产生废清洗剂，项目年使用半水基清洗剂 2.1677t，在使用过程中约有 10%损耗，故废清洗剂产生量约为 1.951t/a。废清洗剂属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码 900-404-06，经收集后定期交由有资质单位处理。

10) 玩具不合格（HW12）

项目塑胶玩具及电子玩具加工过程产生一定量的不合格品，根据建设单位提供的资料，项目不合格品产生量约为产品产量的 0.2%，则不合格品产生量为 0.24t/a。玩具不合格品属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中 HW12 其他废物，废物代码 900-253-12，经收集后定期交由有资质单位处理。

11) 废移印头（HW49）

项目移印过程中会产生废移印头，项目年使用移印头为 0.188t/a，则废移印版产生量为 0.188t/a。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。

12) 废活性炭（HW49）

本项目设置 1 套“两级活性炭吸附装置”处理注塑、移印、晾干工序产生的有机废气（风量为 60000m³/h）、设置 1 套“水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附装置”处理调漆、喷漆、晾干、烘干、擦拭清洁工序产生的有机废气（风量为 65000m³/h）。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）及相关规范要求，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s，活性炭碘值不低于 650 毫克/克。活性炭堆积密度一般为 450-550g/L（本报告取 450g/L）。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中附件 1 活性炭吸附容量-表 3.3-3，活性炭吸附比例建议取 15%，本项目活性炭的吸附容量取值为 15%。

表 4-28 项目活性炭箱参数一览表

处理装置名称		单塔参数	参数	
			DA001	DA002
两级活性炭吸附装置	一级	设计风量（m³/h）	60000	65000
		活性炭形状	蜂窝状	蜂窝状
		单炭层厚度（m）	0.3	0.3
		过滤面积（m²）	27.78	30.09
		填充的活性炭密度	0.45	0.45

		(g/cm ³)		
		过滤风速 (m/s)	0.6	0.6
		停留时间 (s)	0.5	0.5
		活性炭装置装载量 (t)	3.75	4.06

表4-29 废活性炭产生量计算一览表

排气筒	DA001	DA002
风量 m ³ /h	60000	65000
单级活性炭箱装填量(t)	3.75	4.06
活性炭箱数量(个)	2	2
活性炭总装填量(t)	7.5	8.12
VOCs 吸附量(t/a)	0.172	0.209
理论吸附需活性炭量(t/a)	1.147	1.393
填充量与所需量比较	7.5>1.147	8.12>1.393
废活性炭总产生量(t/a)	7.672	8.33

综上，废气治理设施活性炭理论需要量为 2.54t/a，实际填充量为 15.62t/a，废活性炭产生量为 16.002t/a。项目活性炭吸附装置总填装量大于理论需要量，可满足要求。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 4-30，一般生产固体废物产生情况见下表 4-31。

表 4-30 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	0.294	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、矿物油	
5	水帘柜废水	HW49	900-041-49	1.612	液态	油漆	
6	喷淋塔废水	HW49	900-041-49	2.166	液态	油漆	
7	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.02	固态	油漆	
8	漆渣	HW12	900-252-12	0.639	固态	油漆	
9	废清洗剂	HW06	900-404-06	1.951	液态	清洗剂	
10	玩具不合格品	HW12	900-253-12	0.24	液态	油漆	
11	废活性炭	HW49	900-039-49	16.002	固态	含有机物的活性炭	

表 4-31 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	/	/	15	交由环卫部门
2	废包装材料	固态	SW17	900-003-S17	0.462	交由专业公司回收处理
3	研磨沉渣	固态	SW17	900-003-S17	0.05	

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及研磨沉渣经收集后交由专业公司回收处理，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、废清洗剂、玩具不合格品、废移印头、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、废清洗剂、玩具不合格品、废移印头、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4-32 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	贮存能力	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	30m ²	袋装/桶装密封	30t	半年
2		废机油桶	HW08	900-249-08					半年
3		废包装桶	HW49	900-041-49					季度

4	废抹布及手套	HW49	900-041-49					半年
5	水帘柜废水	HW49	900-041-49					半年
6	喷淋塔废水	HW49	900-041-49					半年
7	废过滤棉	HW49	900-041-49					季度
8	漆渣	HW12	900-252-12					季度
9	废清洗剂	HW06	900-404-06					季度
10	玩具不合格品	HW12	900-253-12					一年
11	废移印头	HW49	900-041-49					一年
12	废活性炭	HW49	900-039-49					一年

(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4-33 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	15	交由环卫部门定期清运处理
2	废包装材料	一般固废	0.462	交由专业公司回收处理
3	研磨沉渣		0.05	
4	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
5	废机油桶		0.01	
6	废包装桶		0.294	
7	废抹布及手套		0.02	
8	水帘柜废水		1.612	
9	喷淋塔废水		2.166	
10	废过滤棉		0.02	
11	漆渣		0.639	
12	废清洗剂		1.951	
13	不合格品		0.24	
14	废移印头		0.188	
15	废活性炭		16.002	

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治措施 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油漆、水性油墨、半水基清洗剂、空压机油、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。 项目生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后排入市政管网，项目隔油隔渣+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$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$”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“黏土+混凝土”防渗措施，达到渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能要求”。 （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）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

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 4-34 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
水性油漆	2	50	0.04
水性油墨	1	50	0.02
半水基清洗剂	0.5	50	0.01
机油	0.1	2500	0.00004
废机油	0.06	2500	0.000024
废机油桶	0.005	2500	0.000002

废包装桶	0.0735	50	0.00147
废抹布及手套	0.01	50	0.0002
水帘柜废水	0.806	50	0.01612
喷淋塔废水	1.083	50	0.02166
废过滤棉	0.005	50	0.0001
漆渣	0.15975	50	0.003195
废清洗剂	0.48775	50	0.009755
玩具不合格品	0.24	50	0.0048
废移印头	0.188	50	0.00376
废活性炭	16.002	50	0.32004
Q值Σ			0.451166

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.451166<1$ ，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油漆、水性油墨、半水基清洗剂、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、废清洗剂、玩具不合格品、废移印头、废活性炭等。

表4-35 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	水性油漆、水性油墨、半水基清洗剂、机油	水性油漆、水性油墨、半水基清洗剂、CO、高温烟尘、消防废水等	泄漏、火灾引起的次生/伴生污	地表径流、渗漏、大气扩散、土壤	周边水体、大气及居民

				染物排放		
2	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、废清洗剂、玩具不合格品、废移印头、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、废清洗剂、玩具不合格品、废移印头、废活性炭、CO、高温烟尘、消防废水等	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、土壤	周边大气、地下水、水体及居民
3	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、车间设置门槛或堤坡，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。 七、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。 八、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

要素\内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	注塑成型、移印、晾干废气排放口 (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20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、《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及《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、擦拭清洁废气排放口 (DA002)	非甲烷总烃	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20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
		TVOC		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
		颗粒物		
	食堂油烟废气排放口 (DA003)	油烟	经油烟净化器净化处理后由排气筒 (DA003) 引至15米高空排放	排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型规模标准要求
	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		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	
		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 无组织排放限值要求		
地表水环境	DW001 生活污水排放口	COD _{Cr}	隔油隔渣+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			
		动植物油			
		总磷			
	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。		
水帘柜废水、喷淋废水	/	循环使用，定期交由资质公司处理，不外排。			
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，利用并妥善处置，其在厂内暂存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单的有关要求，其中废包装材料及研磨沉渣经收集后交由专业公司回收处理；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、废清洗剂、玩具不合格品、废移印头、废活性炭经收集后暂存于危险废物暂存仓，危险废物在厂内暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求，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	/
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，具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

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	非甲烷总烃、VOCs、TVOC	0	0	0	0.298t/a	0	0.298t/a	+0.298t/a
	颗粒物	0	0	0	0.189t/a	0	0.189t/a	+0.189t/a
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.770t/a	0	0.770t/a	+0.770t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.309t/a	0	0.309t/a	+0.309t/a
	SS	0	0	0	0.376t/a	0	0.376t/a	+0.376t/a
	氨氮	0	0	0	0.073t/a	0	0.073t/a	+0.073t/a
	动植物油	0	0	0	0.137t/a	0	0.137t/a	+0.137t/a
	总磷	0	0	0	0.087t/a	0	0.087t/a	+0.087t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.462t/a	0	0.462t/a	+0.462t/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	0.294t/a	0	0.294t/a	+0.294t/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	1.612t/a	0	1.612t/a	+1.612t/a
	喷淋塔废水	0	0	0	2.166t/a	0	2.166t/a	+2.166t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	漆渣	0	0	0	0.639t/a	0	0.639t/a	+0.639t/a
	废清洗剂	0	0	0	1.951t/a	0	1.951t/a	+1.951t/a
	玩具不合格品	0	0	0	0.24t/a	0	0.24t/a	+0.24t/a
	废移印头	0	0	0	0.188t/a	0	0.188t/a	+0.188t/a
	废活性炭	0	0	0	16.002t/a	0	16.002t/a	+16.002t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

