建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：骏达（佛冈）玩具有限公司
年产1700万件玩具改扩建项目

建设单位（盖章）：骏达（佛冈）玩具有限公司

编制日期：2022年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1632728844000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8lh5r5
建设项目名称	骏达（佛冈）玩具有限公司年产1700万件玩具改扩建项目
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）	骏达（佛冈）玩具有限公司
统一社会信用代码	91441800773055845L
法定代表人（签章）	汤建文
主要负责人（签字）	黄智亮
直接负责的主管人员（签字）	黄智亮
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东思创环境工程有限公司
统一社会信用代码	91440111693578082N
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
冯玉香	2017035440352015449921001071	BH001004	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
招小虹	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH044821	

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广东思创环境工程有限公司 （统一社会信用代码 91440111693578082N ）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 骏达（佛冈）玩具有限公司年产1700万件玩具改扩建项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 冯玉香 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035440352015449921001071 ，信用编号 BH001004 ），主要编制人员包括 招小虹 （信用编号 BH044821 ）、 / （信用编号 / ）、 / （信用编号 / ）（依次全部列出）等 1 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)：

2021 年 9 月 27 日

营业执照

(副本) 编号 S05120180060306(1-1)

统一社会信用代码 91440111693578082N

名称	广东思创环境工程有限公司
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住所	广州市海珠区琶洲大道东8号811房（仅限办公用途）
法定代表人	杜皓明
注册资本	壹仟零伍万元（人民币）
成立日期	2009年08月24日
营业期限	2009年08月24日 至 长期
经营范围	专业技术服务业（具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

登记机关 广州市海珠区工商行政管理局

2019 年 01 月 23 日

仅供合法玩具项目使用

企业信用信息公示系统网址：http://cri.gz.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

注意事项：

一、本证书为从事相应专业或技术岗位工作的重要依据，持证人应妥为保管，不得损毁，不得转借他人。

二、本证书的信息查询验证，请登陆www.cpta.com.cn。

三、本证书不得涂改，一经涂改立即无效。

中华人民共和国

专业技术人员

职业资格证书

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国环境保护部



姓　　名：冯玉香

证件号码：

性　　别：

出生年月：

批准日期：2017 年 05 月 21 日

管 理 号：20170354403520154499210010 71

仅供验达玩具项目使用

编制单位诚信档案信息

广东思创环境工程有限公司

注册时间：2019-10-29　当前状态：正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2021-10-29~ 2022-10-28



信用记录

招小虹

注册时间：2021-01-07　当前状态：正常公开

记分周期内失信记分

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
0	–	–	–	–
2021-05-26~2022-05-25				

失信记分情况　守信激励　失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注

首页　« 上一页　1　下一页 »　尾页　当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 确定 共 0 条



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：冯玉香

社会保障号码：

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	201308	103个月	参保缴费
工伤保险	201308	103个月	参保缴费
失业保险	201308	103个月	参保缴费

二、参保缴费明细：　　金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险			失业				备注
		缴费基数	单位缴费	个人缴费	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
201308	110371051996	2529	303.48	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201309	110371051996	2529	303.48	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201310	110371051996	2529	303.48	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201311	110371051996	2529	303.48	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201312	110371051996	2529	303.48	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201401	110371051996	2529	303.48	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201402	110368110460	2529	303.48	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201403	110368110460	2529	303.48	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201404	110368110460	2529	303.48	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201405	110368110460	2529	303.48	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201406	110368110460	2529	303.48	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201407	110368110460	2529	303.48	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201408	110371051996	2529	303.48	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201409	110371051996	2529	303.48	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201410	110371051996	2529	303.48	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201411	110371051996	2529	303.48	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201412	110371051996	2529	303.48	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201501	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201502	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201503	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201504	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201505	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201506	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201507	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201508	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201509	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201510	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201511	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201512	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	

网办业务专用章
仅供验证玩具项目使用

201601	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201602	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	30.35	12.65	12.65	
201603	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	12.14	5.06	10.12	
201604	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	12.14	5.06	10.12	
201605	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	12.14	5.06	10.12	
201606	110371051996	2529	354.06	202.32	2529	12.14	5.06	10.12	
201607	110371051996	2906	406.84	232.48	2529	12.14	5.06	5.06	
201608	110371051996	2906	406.84	232.48	2529	12.14	5.06	5.06	
201609	110371051996	2906	406.84	232.48	2529	12.14	5.06	5.06	
201610	110371051996	2906	406.84	232.48	2529	12.14	5.06	5.06	
201611	110371051996	2906	406.84	232.48	2529	12.14	5.06	5.06	
201612	110371051996	2906	406.84	232.48	2906	13.95	5.81	5.81	
201701	110371051996	2906	406.84	232.48	2906	13.95	5.81	5.81	
201702	110371051996	2906	406.84	232.48	2906	13.95	5.81	5.81	
201703	110371051996	2906	406.84	232.48	2906	13.95	5.81	5.81	
201704	110371051996	2906	406.84	232.48	2906	13.95	5.81	5.81	
201705	110371051996	2906	406.84	232.48	2906	13.95	5.81	5.81	
201706	110371051996	2906	406.84	232.48	2906	13.95	5.81	5.81	
201707	110371051996	2906	406.84	232.48	2906	13.95	5.81	5.81	
201708	110371051996	2906	406.84	232.48	2906	13.95	5.81	5.81	
201709	110371051996	2906	406.84	232.48	2906	13.95	5.81	5.81	
201710	110371051996	2906	406.84	232.48	2906	13.95	5.81	5.81	
201711	110371051996	2906	406.84	232.48	2906	13.95	5.81	5.81	
201712	110371051996	2906	406.84	232.48	2906	13.95	5.81	5.81	
201801	110371051996	3170	443.8	253.6	2906	13.95	5.81	5.81	
201802	110371051996	3170	443.8	253.6	2906	13.95	5.81	5.81	
201803	110371051996	3170	443.8	253.6	2906	13.95	5.81	5.81	
201804	110371051996	3170	443.8	253.6	2906	13.95	5.81	5.81	
201805	110371051996	3170	443.8	253.6	2906	13.95	5.81	5.81	
201806	110371051996	3170	443.8	253.6	2906	13.95	5.81	5.81	
201807	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	6.94	
201808	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	6.94	
201809	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	6.94	
201810	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	6.94	
201811	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	6.94	
201812	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	6.94	
201901	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	4.86	
201902	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	4.86	
201903	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	4.86	
201904	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	4.86	
201905	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	4.86	
201906	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	2.08	
201907	110371051996	3803	532.42	304.24	3469	16.65	6.94	10.41	
201908	110371051996	3803	532.42	304.24	3469	16.65	6.94	10.41	
201909	110371051996	3803	532.42	304.24	3469	16.65	6.94	10.41	
201910	110371051996	3803	532.42	304.24	3469	11.1	6.94	10.41	
201911	110371051996	3803	532.42	304.24	3469	11.1	6.94	10.41	
201912	110371051996	3803	532.42	304.24	3469	11.1	6.94	10.41	
202001	110371051996	3803	532.42	304.24	3469	11.1	6.94	10.41	

仅供发达玩具项目使用

202002	110371051996	3803	0	304.24	3469	0	6.94	0	
202003	110371051996	3803	0	304.24	3469	0	6.94	0	
202004	110371051996	3803	0	304.24	3469	0	6.94	0	
202005	110371051996	3803	0	304.24	3469	0	6.94	0	
202006	110371051996	3803	0	304.24	3469	0	6.94	0	
202007	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202008	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202009	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202010	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202011	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202012	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202101	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
202102	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
202103	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
202104	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
202105	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	9.51	
202106	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	9.51	
202107	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202108	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202109	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202110	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202111	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202112	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202201	110371051996	4588	688.2	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202202	110371051996	4588	688.2	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	

备注：

1、表中"单位编号"对应的单位名称如下：

110368110460:广州市:广州市瀚星企业咨询有限公司

110371051996:广州市:广东思创环境工程有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在广州市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2022-08-27.核查网页地址：http://ggfw.gdhrss.gov.cn 。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

证明机构名称（证明专用章）　　证明日期:2022年02月28日

仅供验证玩具项目使用

20220228272377801 6

广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：招小虹

社会保障号码：

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	20201001	17个月	参保缴费
工伤保险	20201001	17个月	参保缴费
失业保险	20201001	17个月	参保缴费

二、参保缴费明细：　　金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险			失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费	个人缴费	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202010	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202011	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202012	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202101	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
202102	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
202103	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
202104	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
202105	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	9.51	
202106	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	9.51	
202107	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202108	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202109	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202110	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202111	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202112	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202201	110371051996	4588	688.2	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202202	110371051996	4588	688.2	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	

备注：

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110371051996:广州市:广东思创环境工程有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在广州市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2022-08-27.核查网页地址：http://ggfw.gdhrss.gov.cn 。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

证明机构名称（证明专用章）　　证明日期:2022年02月28日

仅供骏达玩具项目使用

202202282693492118



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：张文阳

社会保障号码：

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	201812	39个月	参保缴费
工伤保险	201812	39个月	参保缴费
失业保险	201812	39个月	参保缴费

二、参保缴费明细：　　金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险			失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费	个人缴费	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
201812	110368110460	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	6.94	
201901	110368110460	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	4.86	
201902	110368110460	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	4.86	
201903	110368110460	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	4.86	
201904	110368110460	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	4.86	
201905	110368110460	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	4.86	
201906	110368110460	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	2.08	
201907	110368110460	3803	532.42	304.24	3469	16.65	6.94	3.47	
201908	110368110460	3803	532.42	304.24	3469	16.65	6.94	3.47	
201909	110368110460	3803	532.42	304.24	3469	16.65	6.94	3.47	
201910	110368110460	3803	532.42	304.24	3469	11.1	6.94	3.47	
201911	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
201912	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
202001	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
202002	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202003	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202004	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202005	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202006	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202007	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202008	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202009	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202010	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202011	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202012	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202101	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
202102	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
202103	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
202104	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	

广东省人力资源社会保障
网办业务专用章
仅供骏达玩具项目使用

202105	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	9.51	
202106	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	9.51	
202107	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202108	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202109	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202110	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202111	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202112	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202201	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202202	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	

备注：

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110368110460:广州市:广州市瀚星企业咨询有限公司

110371051996:广州市:广东思创环境工程有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在广州市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2022-08-27.核查网页地址：http://gzfw.gdhrss.gov.cn 。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

证明机构名称（证明专用章）　　证明日期:2022年02月28日

广东省人力资源社会保障网办业务专用章

仅供骏达玩具项目使用



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：吴洁

社会保障号码：

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

一、参保基本情况：

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	201806	45个月	参保缴费
工伤保险	201806	45个月	参保缴费
失业保险	201806	45个月	参保缴费

二、参保缴费明细：　　金额单位：元

缴费年月	单位编号	基本养老保险			失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费	个人缴费	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
201806	110371051996	3170	443.8	253.6	2906	13.95	5.81	5.81	
201807	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	6.94	
201808	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	6.94	
201809	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	6.94	
201810	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	6.94	
201811	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	6.94	
201812	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	6.94	
201901	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	4.86	
201902	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	4.86	
201903	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	4.86	
201904	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	4.86	
201905	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	4.86	
201906	110371051996	3469	485.66	277.52	3469	16.65	6.94	2.08	
201907	110371051996	3803	532.42	304.24	3469	16.65	6.94	10.41	
201908	110371051996	3803	532.42	304.24	3469	16.65	6.94	10.41	
201909	110371051996	3803	532.42	304.24	3469	16.65	6.94	10.41	
201910	110371051996	3803	532.42	304.24	3469	11.1	6.94	10.41	
201911	110371051996	3803	532.42	304.24	3469	11.1	6.94	10.41	
201912	110371051996	3803	532.42	304.24	3469	11.1	6.94	10.41	
202001	110371051996	3803	532.42	304.24	3469	11.1	6.94	10.41	
202002	110371051996	3803	0	304.24	3469	0	6.94	0	
202003	110371051996	3803	0	304.24	3469	0	6.94	0	
202004	110371051996	3803	0	304.24	3469	0	6.94	0	
202005	110371051996	3803	0	304.24	3469	0	6.94	0	
202006	110371051996	3803	0	304.24	3469	0	6.94	0	
202007	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202008	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202009	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202010	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	

仅供验证玩具项目使用

202011	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202012	110371051996	3803	0	304.24	3803	0	7.61	0	
202101	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
202102	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
202103	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
202104	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	11.41	
202105	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	9.51	
202106	110371051996	3803	532.42	304.24	3803	12.17	7.61	9.51	
202107	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202108	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202109	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202110	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202111	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202112	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202201	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	
202202	110371051996	4588	642.32	367.04	3803	12.17	7.61	9.51	

仅供骏达玩具项目使用

备注：

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110371051996:广州市:广东思创环境工程有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印，作为参保人在广州市参加社会保险的证明，向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查，本条形码有效期至2022-05-27.核查网页地址：http://ggfw.gdhrss.gov.cn 。

3、参保单位实际参保缴费情况，以社保局信息系统记载的最新数据为准。

广东省人力资源社会保障厅 网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）　　证明日期:2022年02月28日

目录

一、 建设项目基本情况 1
二、 建设项目工程分析 16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 66
四、主要环境影响和保护措施 77
五、环境保护措施监督检查清单 142
六、结论 146
建设项目污染物排放量汇总表 147

附图一 建设项目地理位置图 ..... **错误！未定义书签。**
附图二 改扩建前后厂区平面布置图 ..... **错误！未定义书签。**
附图三 建设项目四至图 ..... **错误！未定义书签。**
附图四 声环境质量现状监测点位图 ..... **错误！未定义书签。**
附图五 引用监测点与项目所在地位置关系图 ..... **错误！未定义书签。**
附图六 项目 500m 范围内敏感点分布图 ..... **错误！未定义书签。**
附图七 排气筒 200m 范围内建筑物高度图 ..... **错误！未定义书签。**
附图八 项目排气筒分布间距图 ..... **错误！未定义书签。**
附图九 项目地表水环境功能区划图 ..... **错误！未定义书签。**
附图十 清远市大气功能区划图 ..... **错误！未定义书签。**
附图十一 佛冈县声功能区划图 ..... **错误！未定义书签。**
附图十二 清远市环境管控单元图 ..... **错误！未定义书签。**
附图十三 注塑车间 P1 废气环保措施车间平面图 ..... **错误！未定义书签。**
附图十四 压铸车间 P1 废气环保措施车间平面图 ..... **错误！未定义书签。**
附图十五 调漆房 A、喷漆车间水帘柜 P2 废气环保措施车间平面图 .. **错误！未定义书签。**
附图十六 喷漆车间喷漆线手绘线 P3 废气环保措施车间平面图 ..... **错误！未定义书签。**
附图十七 静电车间 P4 废气环保措施车间平面图 ..... **错误！未定义书签。**
附图十八 移印车间、搪胶车间 P5 废气环保措施车间平面图 ..... **错误！未定义书签。**

附图十九 飞铝车间 P6 废气环保措施车间平面图.....错误！未定义书签。
附件 1 承诺书.....错误！未定义书签。
附件 2 委托书.....错误！未定义书签。
附件 3 营业执照及法人身份证.....错误！未定义书签。
附件 4 项目土地证.....错误！未定义书签。
附件 5 原 2004 年项目环评批复.....错误！未定义书签。
附件 6 原 2006 年项目更名意见.....错误！未定义书签。
附件 7 原有项目环保工程竣工验收登记表.....错误！未定义书签。
附件 8 原有项目环保工程竣工验收意见.....错误！未定义书签。
附件 9 原项目排污排污登记回执.....错误！未定义书签。
附件 10 原项目常规检测报告（原项目达标证明）.....错误！未定义书签。
附件 11 原项目危险废物合同.....错误！未定义书签。
附件 12 原项目塑胶油漆 MSDS.....错误！未定义书签。
附件 13 扩建后含 VOCs 原辅材料资料信息.....错误！未定义书签。
（1）水性漆.....错误！未定义书签。
（2）油性漆.....错误！未定义书签。
（3）移印油墨.....错误！未定义书签。
（4）感光油墨.....错误！未定义书签。
（5）洗模水.....错误！未定义书签。
（6）稀释剂.....错误！未定义书签。
（7）脱模剂.....错误！未定义书签。
附件 14 大气环境质量现状监测数据.....错误！未定义书签。
附件 15 声环境质量现状监测报告.....错误！未定义书签。
附件 16 行政处罚资料.....错误！未定义书签。
附件 17 三级审核流程表.....错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	骏达（佛冈）玩具有限公司年产 1700 万件玩具改扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	**********
建设地点	广东省（自治区）清远市佛冈县（区）龙山镇乡（街道）民龙路 8 号		
地理坐标	（23 度 44 分 58.278 秒，113 度 23 分 25.064 秒）		
国民经济 行业类别	C2452 塑胶玩具制造、C2453 金属玩具制造	建设项目 行业类别	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）	210	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	38.1%	施工工期	/
是否开工建设	☐否 ☑是：1.建设项目(改扩建项目)的环境影响评价文件未依法经审批部门批准，擅自在佛冈县龙山镇民龙路骏达(佛冈)玩具有限公司内开工建设；2.建设项目(改扩建项目)需要配套建设的环境保护设施已建成但未经验收，建设项目即投入生产，违反《建设项目环境保护管理条例》相关规定。本项目于 2021 年 12 月 3 日收到清远市生态环境局佛冈分局行政处罚决定书（清环佛冈罚字［2021］18 号）；2021 年 12 月 7 日本项目接受处罚并缴纳罚款。	用地（用海） 面积（m^2）	55914.88
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无

其他符合性分析

1、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71 号）的相符性分析

本项目位于清远市佛冈县龙山镇民龙路 8 号，"三线一单"符合性分析如下：

表 1-1 与广东省“三线一单”相符性分析一览表

管控领域	管控内容	本项目	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 315.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	本项目位于北部生态发展区，属于一般管控单元，项目选址不涉及自然保护区风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、基本农田保护区等生态红线区，符合生态保护红线要求。	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$ 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克 / 立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目所在区域为大气、地表水和噪声达标区。项目生活污水经“三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池”处理达标后排至潖二河，生产过程产生的颗粒物、非甲烷总烃、VOCs 等废气处理后达标排放。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求。	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，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。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备使用电能，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。	相符
生态环境准入清单	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等方面明确准入要求，建立“1+3 十 N”三级生态环境准入清单体系。	本项目满足广东省和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	相符

同时，本项目所在地属于广东省“一核一带一区”中的北部生态发展区，具体区域管控要求相符性情况见下表：

表1-2与广东省北部生态发展区相符性分析一览表

管控要求	管控内容	本项目情况	相符性
区域布局管控要求	大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目属于改扩建项目，选址与原项目一致，位于佛冈县龙山镇民龙路8号。项目属于C2452塑胶玩具制造、C2453金属玩具制造，金属玩具制造所用原料为锌合金，生产过程中不涉及重金属污染物的排放。	相符
能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	本项目建设性质为改扩建项目，项目新增生产设备仅使用电能，不涉及不可再生能源；项目生活污水经“三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池”处理后排至潖二河。	相符
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	本项目属于C2452塑胶玩具制造、C2453金属玩具制造，建设性质为改扩建项目，不涉及金属污染物的排放。项目生活污水经“三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池”处理达标后排至潖二河。	相符

环境风险防控要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	项目属于C2452塑胶玩具制造、C2453金属玩具制造，项目危废间、调漆房等均进行了硬底化防渗措施，不会对周边环境造成环境风险事故。生活污水经“三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池”处理达标后排至湜二河。	相符

由上述分析可知，本项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）的要求。

2、与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（清府[2021]22号）的相符性分析

本项目位于清远市佛冈县龙山镇民龙路8号，属于清远市南部地区，本项目与清远市南部地区区域管控要求情况见下表：

表1-3与清远市南部地区管控要求的相符性分析一览表

管控要求	管控内容	本项目	相符性
区域布局管控要求	高标准推进广清经济特别合作区、清远高新技术产业开发区、清远英德高新技术产业开发区、广东清远经济开发区建设，引导工业项目科学布局，促进省级以上各类开发区、产业园扩容提质，有效承接大湾区和国内发达地区产业转移。重点打造汽车零配件、大数据应用、生物制药与生命健康、高端智能装备制造、现代仓储物流等产业集群，建成全面融入粤港澳大湾区先导区、“一核一带一区”区域协调发展示范区。	项目建设性质为改扩建项目，选址与原项目一致，位于佛冈县龙山镇民龙路8号。项目属于C2452塑胶玩具制造及C2453金属玩具制造。	相符
能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。逐步提高清洁能源比重，严格执行清洁生产、节能减排标准，推进陶瓷产业绿色发展、品牌发展。	本项目属于改扩建，生产设备仅使用电能作用生产能源，不涉及不可再生能源的使用。	相符

污染物排放管控要求	推进陶瓷（不含特种陶瓷）、水泥、平板玻璃、钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生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、辅材料和低排放环保工艺，并按行业规范配套污染防治设施，采取有效措施减少废气排放。	项目属于 C2452 塑胶玩具制造及 C2453 金属玩具制造，项目使用的原辅材料油性漆、水性漆、洗模水为低挥发性原辅材料，项目生产过程产生的主要有机废气为非甲烷总烃、VOCs，经废气处理装置处理后达标排放，对大气环境造成的影响较小。	相符
环境风险防控要求	强化水污染联防联治，共同做好北江引水工程水源地保护工作，重点开展北江、大燕河、乐排河等跨界河流综合治理。	项目外排废水为生活污水，项目生活污水经“三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池”处理达标后排至潖二河，潖二河为潖江河支流，项目附近水体为潖江[佛冈县城湖滨-良塘断面]，执行Ⅲ类水环境标准，属于地表水环境达标区，对水环境的影响处于可控范围内。	相符

本项目位于龙山镇民龙路 8 号，根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目属于佛冈县龙山镇一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44182130002），分析如下表所示：

表 1-4 与清远市“三线一单”管控单元符合性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】适度发展农产品加工、商贸物流、休闲旅游等产业。	本项目属于改扩建项目，产业类型与原项目一致，为塑胶玩具制造及金属玩具制造。	相符
	1-2.【产业/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，拟划入佛冈县产业转移园区、广佛（佛冈）产业园的用地，参考两个园区型重点管控单元管控要求。	本项目属于改扩建项目，选址与原项目一致，位于龙山镇民龙路 8 号。	相符
	1-3.【生态/鼓励引导类】加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。	本项目不涉及水源涵养区森林、湿地。	相符
	1-4.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地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有限人为活动。	本项目属于塑胶玩具制造及金属玩具制造，不属于禁止类项目。	相符

		1-5.【生态/综合类】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，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。	本项目属于改扩建项目，产业类型与原项目一致，为塑胶玩具制造及金属玩具制造。	相符
		1-6.【水/综合类】良洞水库饮用水水源保护区按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》《清远市饮用水源水质保护条例》及其他相关法律法规条例实施管理。	本项目位于良洞水库西南方向 2.5km 外，不属于饮用水水源保护区范围。	相符
		1-7.【水/禁止类】禁止在良洞水库饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目位于良洞水库西南方向 2.5km 外，不属于饮用水水源保护区范围，不属于水禁止类。	相符
		1-8.【水/禁止类】良洞水库饮用水水源保护区内禁止设置排污口；禁止采用炼山、全垦方式更新造林；禁止滥用抗生素、激素类化学药品或者使用冰鲜杂鱼虾饲料进行水产养殖等可能污染饮用水水体的行为。		相符
		1-9.【水/禁止类】良洞水库集雨区以生态林为主，禁止种植高耗水速生林；禁止设置污水排放口；禁止作为养殖废水消纳场地。		相符
	能源资源利用	2-1.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目属于改扩建项目，选址与原项目一致，位于龙山镇民龙路 8 号，不涉及水域岸线的使用。	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快龙山镇污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。	项目不属于城镇污水处理厂纳污范围，生活污水经“三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池”处理达标后排至湟二河。	相符
		3-2.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	本项目属于塑胶玩具制造及金属玩具制造，不属于畜禽养殖。	相符
	环境风险防控	4-1.【水/综合类】加强良洞水库饮用水水源保护区规范化建设，编制饮用水源地突发环境事件应急预案。	本项目位于良洞水库西南方向 2.5km 外，不属于饮用水水源保护区范围。	相符
		4-2.【风险/综合类】强化龙山镇污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对湟江水质的影响。	项目不在污水处理厂污水配套管网范围内，生活污水经“三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池”处理达标后排至湟二河。	相符

综上所述，本项目符合《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（清府〔2021〕22 号）的要求。

3、与《广东省大气污染物防治条例》（广东省人大公告第 20 号）的相符性分析

根据《广东省大气污染物防治条例》（广东省人大公告第 20 号），第十三条新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标；第二十四条省人民政府生态环境主管部门应当会同标准化主管部门制定产品挥发性有机物含量限值标准，明确挥发性有机物含量，并向社会公布；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；第二十七条其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。第二十八条石油、化工、有机医药及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当根据国家和省的标准、技术规范建立泄漏检测与修复制度，对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理。

本项目主要从事塑胶玩具制造和金属玩具制造及销售，改扩建后废气排放总量由生态环境主管部门调控，符合第十三条规定；扩建后项目使用的油性漆挥发性有机物含量为 370g/L，水性漆挥发性有机物含量为 204g/L，移印油墨挥发性有机物含量为 27.3%，感光油墨挥发性有机物含量为 6.93%，洗模水挥发性有机物含量为 40g/L，满足第二十四条规定要求；项目在产生废气点位，采用集气罩收集、水帘柜收集或整室收集后进入废气治理设施处理后达标排放，属于污染防治先进可行技术，符合第二十六条规定；建设单位按照国家排污许可办理排污登记工作，改扩建后按实际情况进行更改申报，符合第二十七条规定；建设单位设置一座 40m^2 的调漆房 B 和一座 120m^2 的调漆房 A，对油性漆、水性漆、油墨及洗模水的使用进行规范管理，调漆房门口设置围堰，可对物料进行及时有效的处理，符合第二十八条的规定。因此项目符合《广东省大气污染物防治条例》的要求。

4、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

根据2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过的《广东省水污染防治条例》：“第三章水污染防治监督管理的第十七条新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。”、“第四章水污染防治措施的第二十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可以排放。”、“第五章饮用水水源保护和流域特别规定的第四十四条禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目及禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，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，北江流域严格实行重金属污染物减量置换。”

本项目属于塑胶玩具制造和金属玩具制造行业，项目无生产废水外排，生活污水经厂区“三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池”处理后排至湞二河；项目选址为龙山镇民龙路8号，不在水源保护区范围内；项目属于改扩建项目，不涉及重金属污染物的产生及排放，符合国家产业政策规定，因此项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。

5、与广东发布《广东省生态文明建设“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省生态文明建设“十四五”规划》，“第五章 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。”、“第七章 健全环境治理企业责任体系。建立健全以排污许可制为核心的固定污染源环境监管制度，完善企业台账管理、自行监测、执行报告制度。推动排污许可与生态环境执法、环境监测、环评等制度的有效衔接。探索开展环评与排污许可申请统一受理、同步审查。落实纳入全国碳市场的广东控排企业和单位的碳排放报告与核查任务。加强企业环境治理责任制度建设。鼓励企业应用先进污染

治理技术，加强污染治理设施的运行维护和安全监管。强化污染源自行监测，重点排污企业要安装使用监测设备并正常运行，确保数据有效传输至监管平台。鼓励排污企业在确保安全生产前提下，通过设立企业开放日、建设教育体验场所等形式，向社会公众开放。”

本项目所用油性漆、水性漆、洗模水、油墨均为低 VOCs 原辅材料，扩建后项目使用的油性漆挥发性有机物含量为 370g/L，水性漆挥发性有机物含量为 204g/L，移印油墨挥发性有机物含量为 27.3%，感光油墨挥发性有机物含量为 6.93%，洗模水挥发性有机物含量为 40g/L，符合国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）企业分级规则（试行）》，对广东省内涉 VOCs 排放的行业划定 A（引领性）、B（合规）、C（不合规）三级，本项目为改扩建项目，从事玩具制造，属于 C2452 塑胶玩具制造和 C2453 金属玩具制造行业，属于十四其他行业，项目建成后应在保“合规”的基础上向“引领性”升级，工艺过程及无组织排放管控要求已于本章“9、与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》的符合性分析”合并说明，在此不作重复分析。

项目无生产废水外排，生活污水经厂区“三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池”处理后排至浈二河；废气治理措施“二级活性炭吸附”及“水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧”均为可行污染治理技术；生活垃圾交由环卫部门处理，建设单位设置1000m^{2}空厂房用于存放一般工业固废，设置270m^{2}危废间用于存放危险废物，项目边角料回用于生产；废包装袋、焊渣、除尘箱除尘收集粉尘、废靶材交由资源回收公司回收利用；生活垃圾收集后定期交由环卫部门收集处理；污泥交由污泥处理资质公司处理；废包装桶交由生产商家回收利用；漆渣、五金残渣、废抹布、废洗模水、废活性炭、水帘柜喷淋塔定期更换废水、布袋除尘收集粉尘、喷漆托盘废纸、干式除尘箱更换滤芯交由有危废资质单位处理。建设单位建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况，项目建成后按照国家排污许可办理排污登记工作。

6、与《清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》（清环[2019]194 号）

相符性分析

根据《清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》，“21.推广应用低 VOCs 原辅材料；在涂料、胶黏剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提高。”

项目所用油性漆、水性漆、洗模水、油墨均为低 VOCs 原辅材料，符合《清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》（清环[2019]194 号）。

7、与《关于印发<广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）>的通知》（粤环发〔2018〕6 号）相符性分析

根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》，“严控 VOCs 新增污染排放控制。推动低（无）VOCs 含量原辅材料替代和工艺技术升级”。

本项目为改扩建项目，改扩建后项目使用低挥发性油性漆替代 PVC 塑胶油漆，对有机废气处理装置进行升级改造，VOCs 收集效率与处理效率得到提高，符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》。

8、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号），“（三）工业涂装 VOCs 综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。

项目为改扩建项目，改扩建后项目使用油性漆及水性漆代替原项目的塑胶漆，扩建后项目使用的油性漆挥发性有机物含量为 370g/L，水性漆挥发性有机

物含量为 204g/L，实现了低 VOCs 含量原料替代，项目在产生废气点位采用集气罩收集或整室收集，VOCs 废气收集处理系统为“二级活性炭吸附”及“水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧”，VOCs 经收集处理后达标排放，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）。

9、与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》的符合性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》“废气收集系统要求：5.1 盛装 VOCs 物料容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s；10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 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。”

本项目油性漆、水性漆、油墨、洗模水等均储存在调漆房内，包装桶随取随关，密闭；项目采用集气罩等措施收集喷漆和移印废气，并在四周设置软质垂帘进行围挡，产污点设置风速均在 0.3m/s 及以上，对 NMHC 处理效率达到 80%以上，因此本项目符合该政策。

10、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）、《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）、《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的相符性分析

各规范 VOCs 限值含量要求如下：《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 含量的要求（玩具涂料 VOCs 含量≤420g/L）和表 2 中 VOC 含量要求（工业防护涂料的单组分面漆 VOCs 含量≤480g/L）；《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 1 水性涂料中 VOCs 含量的要求（电子电器涂料 VOCs 含量≤420g/L）和表 2 溶剂型涂

料中 VOCs 含量的要求（电子电器涂料 VOCs 含量≤480g/L）；《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 1 印刷油墨中 VOCs 含量用于不透气承印物的平版油墨不高于 700g/L；《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中表 1 移印油墨-凹印油墨-非吸收性承印物（VOCs）限值≤30%；《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 水基清洗剂 VOCs 含量≤50g/L。

根据本项目水性漆的 VOC 检测报告（附件 13），其 VOC 含量检测依据是《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中“6.2.1.2 水性涂料中的 VOC 含量”，由于 VOC 的含量核算是以 GB/T23985-2009 中的 8.4 进行计算，已扣除水分，本项目测出项目使用的水性漆 VOC 含量为 204g/L，满足《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 含量的要求（玩具涂料 VOCs 含量≤420g/L）和《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 1 水性涂料中 VOCs 含量的要求（电子电器涂料 VOCs 含量≤420g/L）。

根据本项目油性漆的 VOC 检测报告（附件 13），本项目油性漆检测样品为（油性漆：稀释剂=1:0.2）混合物，检测方法参照《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中“6.2.1.3 溶剂型涂料中 VOC 含量”中“含有活性稀释剂的溶剂型涂料按 6.2.1.4 进行”，其 VOC 的含量核算是以 GB/T34682-2017 中的 8.3 进行计算，故本项目使用的油性漆混合物的 VOCs 含量为 370g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 2 中 VOC 含量要求（工业防护涂料的单组分面漆 VOCs 含量≤480g/L）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 2 溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求（电子电器涂料 VOCs 含量≤480g/L）。

根据项目移印油墨 VOC 检测报告（附件 13），本项目使用的移印油墨的检测方法是《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的测定方法》（GB/T 38608-2020）中“附录 A”，测出本项目使用的移印油墨 VOC 含量为 27.3%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)挥发性物质含量小于 30%要求；本项目移印油墨使用量为 7.0t/a，则总 VOCs 含量约为

1.911t/a，根据移印油墨 MSDS 报告（附件 13），项目使用的移印油墨密度约 0.9~1.3g/cm^3，则项目的移印油墨 VOCs 含量约 246~355g/L，符合广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）用于不透气承印物的平版油墨不高于 700g/L 的要求。

根据项目感光油墨 VOC 检测报告（附件 13），本项目使用的感光油墨的检测方法采用《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的测定方法》（GB/T 38608-2020）“附录 B”中检测方法，测出本项目使用的感光油墨 VOC 含量为 6.93%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)挥发性物质含量小于 30%要求；本项目感光油墨使用量为 5.0t/a，则总 VOCs 含量约为 0.3465t/a，根据感光油墨 MSDS 报告（附件 13），项目使用的感光油墨密度约 1.1~1.3g/cm^3，则项目的感光油墨 VOCs 含量约 76.2~90.1g/L，符合广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）用于不透气承印物的平版油墨不高于 700g/L 的要求。

根据项目洗模水 MSDS（附件 13），VOCs 的占比约为 5%，相对密度为 0.8g/cm^3，洗模水年用量约为 1t/a，根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中 VOCs 含量计算公式，项目洗模水中 VOCs 含量为（100-43-12-30-10）×0.8g/mL×10=40g/L，项目使用的洗模水挥发性有机物含量为 40g/L≤50g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中低 VOC 含量清洗剂水基清洗剂要求。

11、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函[2021]58 号）的相符性分析

①与《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》相符性分析

文件要求“深入调整产业布局。按照广东省‘一核一带一区’区域发展格局，落实‘三线一单’生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。”、“北部生态发展区要引导工业项目科学布局，新引进制造业项目原则上入园发展，逐步推动北部生态发展区制造企业集中进园。”、“严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs

含量原辅材料”、“研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施。制定省涉 VOCs 重点行业治理指引，督促指导涉 VOCs 重点企业对照治理指引编制 VOCs 深度治理手册并开展治理，年底前各地级以上市要完成治理任务量的 10%。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，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。”

本项目为改扩建项目，选址与原项目一致，位于广东省清远市佛冈县龙山镇民龙路 8 号，项目通过合法手续获得该工业用地的使用权，且周边环境容量承载能力较大，经分析与‘三线一单’生态环境分区管控、主体功能区定位相符，不与“新引进制造业项目原则上入园发展”规定相违背；项目所用油性漆、水性漆、洗模水、油墨均为低 VOCs 原辅材料，改扩建后项目使用油性漆代替原项目的塑胶漆，实现了低 VOCs 含量原料替代，项目在产生废气点位采用集气罩收集或整室收集，VOCs 废气收集处理系统为“二级活性炭吸附”或“水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧”，VOCs 经收集处理后达标排放；本项目不使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，且明确了活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。因此本项目的建设与《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》是相符的。

②与《广东省 2021 年水污染防治工作方案》相符性分析

文件要求“深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施“污染源‘三线一单’管控一规划与项目环评一排污许可证管理一环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。对重点流域和重点控制单元进行定期检查与突击执法，不定期组织联合执法、交叉

执法，持续保持环保执法高压态势，坚决查处偷排、超排、漏排等环境违法行为。建立健全重污染行业退出机制和防止“散乱污”企业回潮的效监管机制。进一步强化环保执法后督察，推动违法企业及时有效落实整改措施。”

本项目位于广东省（自治区）清远市佛冈县（区）龙山镇乡（街道）民龙路 8 号，属于湟江流域范围，不属于该文件规定的重点流域和重点控制单元，项目项目无生产废水外排，生活污水经厂区“三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池”处理后排至湟二河，现在在依法办理环评审批手续，后续建设单位应依法严格落实排污许可证制度，确保依法持证排污、按证排污。因此，本项目建设与《广东省 2021 年水污染防治工作方案》是相符的。

③与《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》相符性分析

文件要求“加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。”、“加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。加大对非法倾倒垃圾、非法处理处置垃圾等违法行为执法力度。”

本项目不涉及重金属污染物排放，且工业固体废物堆存场所均按规定设置了防扬散、防流失、防渗漏等措施，生活垃圾分类回收后交由环卫部门处理。因此，本项目建设与《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》是相符的。

综上，本项目建设与《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》是相符的。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目背景

建设单位于2004年委托清远市环境工程设计研究院编制环评报告表并于2004年8月30日取得审批意见（附件5），2006年1月18日佛冈县环保和建设局同意将《汤宝森建设项目环境影响报告表》改为《骏达(佛冈)玩具有限公司环境影响报告表》（附件6），2007年5月骏达（佛冈）玩具有限公司委托了佛冈县环境监测站进行了建设项目环境保护设施竣工验收监测，2007年7月12日获得验收意见（附件7、附件8），项目于2020年6月23日进行了固定污染源排污登记（附件9），建设单位主要环保手续如下：

表2-0 原有项目环评与验收情况

序号	文件名称	文号	备注
1	关于《汤宝森建设项目环境影响报告表》的审批意见	2004年8月30日	审批意见
2	关于《汤宝森建设项目环境影响报告表》的意见	2006年1月18日	更名意见
3	《骏达（佛冈）玩具有限公司环境保护设施竣工验收监测报告》	佛环监验字(2007)第04号	验收报告
4	《骏达（佛冈）玩具有限公司新建项目环境影响报告表》的验收申请表	环验（2007）3号	验收意见
5	骏达（佛冈）玩具有限公司固定污染源排污登记回执	91441800773055345L001Z	排污许可

在2021年10月22日经现场核查资料，因建设项目(改扩建项目)的环境影响评价文件未依法经审批部门批准即擅自开工建设、建设项目（改扩建项目）需要配套建设的环境保护设施已建成但未经验收即投入生产，违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十五条和《建设项目环境保护管理条例》第十九条第一款的规定，受到清远市生态环境局佛冈分局的行政处罚，骏达（佛冈）玩具有限公司于2021年12月3日收到《行政处罚决定书》（清环佛冈罚字[2021]18号），2021年12月6日缴纳罚款，相关资料详见附件16。

本次改扩建环评，首先是对未批先改和先扩的部分补办手续，其次是在补办手续的基础上，对未批先改和先扩的部分再改扩建。骏达（佛冈）玩具有限公司为了完善项目环保手续，委托广东思创环境有限公司编制项目环境影响报告表。项目委托书见附件 2。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（自 2021 年 1 月 1 日起施行）等相关文件的规定，该项目属“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24-40-玩具制造 245*-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”，应编制环境影响报告表，办理环保审批。

2、建设规模

根据建设单位提供的环评、批复及验收资料可知，原有项目总投资 300 万元，占地面积 12000m^2，建筑面积 9500m^2，原有项目主要设有喷漆车间、注塑车间、装配部、总仓、综合仓库、危废仓，年生产塑胶玩具 200 万只。

建设单位于 2021 年 12 月 3 日，因未依法经审批部门批准即擅自开工建设、配套建设的环境保护设施已建成但未经验收即投入生产收到行政处罚决定书，与原环评及验收情况相比，项目实际建设生产规模、生产工艺、环境保护措施等均发生了改变，本次扩建的目的是把现存的项目落实环评手续，并且对现状现存的项目进行调整升级、调整厂区布局和提高污染治理设施。

本次改扩建项目总投资 210 万元，其中环保投资为 80 万元，改扩建后，项目占地面积增加 55914.88m^2，建筑面积增加 44581m^2（均为利用现状已建建筑物）。本次改扩建将在相应的注塑车间、喷漆车间、静电车间、移印车间、飞铝车间和搪胶车间等增设生产设备，并升级完善各相应环节的环保治理措施。项目改扩建后，总地面积为 67914.88m^2，建筑面积 54081m^2，设计生产规模为年生产各类塑胶五金电子玩具 1700 万件。

在本次环境影响评价中，原环评审批情况指原环评及验收情况，现有项目情况指项目 2021 年收到处罚时的实际建设

情况，改扩建后情况指未批先改扩的部分和拟新增改扩部分的情况。项目建筑情况见下表 2-1，工程组成见表 2-2，具体产品组成见表 2-3，主要原辅材料见表 2-4，主要生产设备见表 2-12。

表 2-1 项目建筑情况一览表（面积单位：m^2）

序号	建筑物	原环评审批情况			现有项目情况			改扩建后			原环评与改扩建后占地面积变化情况	原环评与改扩建后建筑面积变化	备注
		占地面积	建筑面积	层数	占地面积	建筑面积	层数	占地面积	建筑面积	层数			
1	注塑车间	963	963	1	963	963	1	2736	2736	1	1773	1773	已建
2	啤机车间	0	0	/	1773	1773	1	0	0	/	/	/	已建
3	喷漆车间	398	398	1	398	398	1	1861	1861	1	1463	1463	已建
4	静电车间	0	0	/	1400	1400	1	1400	1400	1	1400	1400	已建
5	移印车间	0	0	/	1396	1396	1	1396	1396	1	1396	1396	已建
6	搪胶车间	0	0	/	465	465	1	465	465	1	465	465	已建
7	飞铝车间	0	0	/	863	863	1	863	863	1	863	863	已建
8	压铸车间	0	0	/	1444	1444	1	1444	1444	1	1444	1444	已建
9	吸塑车间	0	0	/	576	1152	2	576	1152	2	576	1152	已建
10	装配部	1276	2552	2	1276	2552	2	1276	2552	2	无变化	无变化	已建
11	装配 1 车间	0	0	/	0	0	/	2420	2800	1	2420	2800	已建
12	装配 2	0	0	/	0	0	/	2478	4505	2	2478	4505	已建
13	实验车间	0	0	/	0	0	/	1200	1200	1	1200	1200	已建
14	胶件仓库	0	0	/	0	0	/	4282	8564	2	4282	8564	已建
15	总仓	1654	1654	1	1654	1654	1	1654	3308	2	无变化	1654	已建
16	合金仓库	0	0	/	0	0	/	400	400	1	400	400	已建
17	模具仓库	0	0	/	0	0	/	1000	1000	1	1000	1000	已建
18	包材仓库	0	0	/	0	0	/	1910	3824	2	1910	3824	已建
19	综合仓库	1700	1700	1	1700	1700	1	1700	3400	2	无变化	1700	已建
20	辅料仓库	0	0	/	0	0	/	1500	1500	1	1500	1500	已建
21	夹具房	0	0	/	0	0	/	483	483	1	483	483	已建

22	验货室	0	0	/	0	0	/	640	640	1	640	640	已建
23	调漆房 A	0	0	/	120	120	1	120	120	1	120	120	已建
24	调漆房 B	0	0	/	0	0	/	40	40	1	40	40	已建
25	洗水房	0	0	/	40	40	1	40	40	1	40	40	已建
26	危废仓	270	270	1	270	270	1	270	270	1	无变化	无变化	已建
27	宿舍楼 1	0	0	0	0	0	0	1115	5575	5	1115	5575	已建
28	宿舍楼 2	390	1170	3	390	1170	3	390	1170	3	无变化	无变化	已建
29	写字楼	743	743	1	743	743	1	743	743	1	无变化	无变化	已建
30	保卫室	50	50	1	50	50	1	50	50	1	无变化	无变化	已建
31	消防泵室（2 间）	0	0	/	0	0	/	280	280	1	280	280	已建
32	厕所（2 间）	0	0	/	300	300	1	300	300	1	300	300	已建
33	其他（空地、绿化、道路等）	4556	/	/	12886	/	/	32882.88	/	/	28326.88	/	/
合计		12000	9500	/	28707	18453	/	67914.88	54081	/	55914.88	44581	/

表 2-2 项目工程组成一览表

序号	工程类别	名称	原环评审批项目情况	现有项目情况	拟新增改扩建工程内容	改扩建后项目情况	备注
1	主体工程	注塑车间	单层车间，设有生产区、物料区及办公区，用于混料、破碎、注塑。	设置 2 台塑料混色机、3 台塑料破碎机、20 台注塑机，用于混料、破碎、注塑。	新增 7 台注塑机。	设置塑料混色机 5 台，塑料破碎机 9 台，注塑机 71 台，注塑生产能力 900t/a。	原有车间+未批先扩+拟新增设备
		啤机	无	单层车间，设有生产区、物料区及办公区。	取消啤机车间	无啤机车间	改扩建后，原啤机车间

			车间		设置 3 台塑料混色机、6 台塑料破碎机、44 台注塑机，用于混料、破碎、注塑。			设备搬到注塑车间
			喷漆车间	单层车间，设置物料区、喷油区、手绘区、移印区、办公区，用于喷漆（塑胶漆）。 设置 2 台小焗炉（0.3m*0.5m*0.4m），2 台水帘柜(0.8m*0.95m*0.25m(水深))，每台 2 支喷枪；2 条喷漆线(3.0m*0.6m*0.5m)，每条 16 支喷枪；1 条手绘线，每条线设置 20 个工位(5.0m*0.6m*0.5m)，年喷漆能力为主剂塑胶漆 1.2t/a。	单层车间，设置物料区、喷油区、手绘区、移印区、办公区，用于喷漆（塑胶漆）。 设置 2 台小焗炉（0.3m*0.5m*0.4m），2 台大焗炉（1.46m*1.20m*2.00m），2 台水帘柜(0.8m*0.95m*0.25m(水深))，每台 2 支喷枪；2 条喷漆线(3.0m*0.6m*0.5m)，每条 16 支喷枪；1 条手绘线，每条线设置 20 个工位(5.0m*0.6m*0.5m)，年喷漆能力为主剂塑胶漆 1.2t/a。	单层厂房，设置有大喷枪区、小喷枪组、手绘区。 大喷枪组新增 8 台水帘柜 1.7m*0.95m*1.6m(水深 0.25m)，每台水帘柜设置 2 支喷枪；小喷枪组新增 168 支喷枪，整合后设置 10 条喷漆线，每条设置 20 支的喷枪（5.0m*0.6m*0.5m），新增 3 条手绘线，每条线设置 20 个工位（5.0m*0.6m*0.5m），年喷漆能力为主剂水性漆用量 28.2t/a、主剂油性漆用量 5t/a，不涉及主剂塑胶漆的使用。	设置 2 台大焗炉、2 台小焗炉、10 台水帘柜、10 条喷漆线，共 220 支喷枪；4 条手绘线共 80 个手绘工位，喷漆能力为 33.2t/a。	原有车间+拟新增设备。 流平、晾干仅在喷漆工位旁进行，无另设流平及晾干区。大焗炉设置在大喷枪区，小焗炉设置在小喷枪区，收集方式为整体通风换气收集。
			静电车间	无	单层厂房，分布有喷漆区、烘干区、挂件区、检验区、办公区。设置 1 台焗炉、1 条静电喷涂线，每条喷漆线配 2 支喷枪和 1 个旋碟自动静电喷漆机，喷漆能力为水性漆 35t/a。	新增 1 台焗炉、1 条静电喷涂线，每条喷漆线配 2 支喷枪和 1 个旋碟自动静电喷漆机，喷漆能力为水性漆 71.8t/a。	设置 2 条静电喷涂线，共 4 支喷枪、2 个旋碟自动静电喷漆机和 2 台焗炉，喷漆能力为 71.8/a。	未批先扩+拟新增设备

			移印车间	无	单层厂房，分布有物料区、生产区、办公区。生产区设置 152 台移印机，移印油墨移印能力 4.0 t/a。	新增 98 台移印机，移印油墨移印能力 7.0 t/a。	设置 250 台移印机，移印油墨移印能力 7.0 t/a。	未批先扩+拟新增设备
			搪胶车间	无	单层厂房，分为物料区和生产区。设置有 8 台搪胶机，搪胶能力为 100t/a。	不变	设置有 8 台搪胶机，搪胶能力为 100t/a。	未批先扩
			飞铝车间	无	单层厂房，分为上油区、烘干区及真空镀膜区。上油区设置 2 台感光油墨机，真空镀膜区设置 1 台真空飞铝设备，用于合金车中的车轮、保险杠等小部件表面蒸镀铝薄膜；烘干区设置 3 台焗炉，用于感光油墨工件的烘干，感光油墨上油能力 5t/a，真空镀膜能力 3t/a。	不变	设置 1 台真空飞铝设备、2 台感光油墨机、3 台焗炉，感光油墨上油能力 5t/a，真空镀膜能力 3t/a。	未批先扩，**烘干区仅用于油墨烘干，不涉及涂料烘干**。
			压铸车间	无	单层厂房，分为物料区、生产区、办公区，设置 10 台熔炉和 10 台压铸机，年压铸能力 350t。	新增 4 台熔炉和 4 台压铸机，年压铸能力 500t。	用于锌合金熔化及压铸，设置 14 台熔炉和 14 台压铸机，年压铸能力 500t。	未批先扩+拟新增设备
			吸塑车间	无	两层厂房，分为物料区、生产区和办公区，新增 3 台吸塑机、3 条吸塑罩生产线，用于生产产品包装。	不变	共 3 台吸塑机、3 条吸塑罩生产线，用于生产产品包装。	未批先扩
			装配部	两层厂房，分布有物料区、生产区、办公区。	两层厂房，分布有物料区、生产区、办公区，设置 28 条流水线。	减少 13 条流水线	15 条流水线，用于玩具组装	未批先扩，13 条流水线拟移至装

							配 2
		装配 1 车间	无	无	两层厂房，分布有物料区、生产区、办公区，6 条流水线用于玩具组装。	共 6 条流水线，用于装配生产线	拟新增厂房
		装配 2	无	无	两层厂房，分布有物料区、生产区、办公区，共 13 条流水线，用于玩具组装。	共 13 条流水线，用于产品组装工序	拟新增厂房，流水线由原装配部转移调动
		实验车间	无	无	单层厂房，作为研发、检测办公室	研发、检测办公室	拟新增
	3	储运工程	胶件仓库	无	无	两层厂房，用于塑胶模具等储存	用于塑胶模具等储存	拟新增
			总仓	1 层，作为原料仓库使用	不变	不变	不变	原有不变
			合金仓库	无	无	单层厂房，用于贮存合金玩具原材料	用于贮存合金玩具原材料	拟新增
			模具仓库	无	无	单层厂房，用于玩具模型样品等	用于玩具模型样品等	拟新增
			包材仓库	无	无	两层厂房，用于贮存包装材料	用于贮存包装材料	拟新增
			辅	无	无	单层厂房，作为一般固体废物	作为一般固体废物	拟新增

			料仓库			仓库储存使用	仓库储存使用	
			综合仓库	单层厂房，作为综合仓库使用	不变	不变	不变	原有不变
			验货室	无	无	单层厂房，用于成品检验	单层厂房，用于成品检验	拟新增
			调漆房A	无	单层车间，作为塑胶漆调配使用，稀释调配后再运到喷漆车间使用。	单层车间，作为油性漆、水性漆调配使用，油性漆在调漆房以油性漆：稀释剂=1:0.2 的比例进行稀释，水性漆在调漆房以水性漆：水=1:0.5 的比例进行稀释调配后再运到喷漆车间使用。	作为油性漆、水性漆储存、调配使用，调漆废气经收集后合并到喷漆车间废气处理设施处理后达标排放（P2）	未批先扩
			调漆房B	无	无	单层车间，作为水性漆储存、调配使用，水性漆在调漆房以水性漆：水=1:0.5 的比例进行稀释调配后再加盖密闭转移到静电车间使用。	作为水性漆储存、调配使用，调漆废气经收集后合并到静电车间废气处理设施处理后达标排放（P4）	拟新增
			洗水房	无	单层车间，设置 1 台震动研磨机，年震磨能力 100t/a。	新增 4 台震动研磨机，年震磨能力 500t/a。	用于锌合金玩具震磨，设置 5 台震动研磨机，年震磨能力 500t/a。	未批先扩+拟新增设备
			危废仓	1 层，建筑面积 270m^2，用于储存废活性炭等危险废物	不变	不变	不变	原有不变
			工程	无	无	单层车间，建筑面积 420m^2，用于放置工程工具部件	用于放置工程工具部件	拟新增

			板房					
			夹具房	无	无	单层车间，用于放置及维修机器模具	用于放置及维修机器模具	拟新增
	4	辅助工程	宿舍楼 1	无	无	5 层，一楼作为员工食堂，二楼至四楼作为员工宿舍	一楼作为员工食堂，二楼至四楼作为员工宿舍	拟新增
			宿舍楼 2	3 层，一楼为食堂，二三楼为员工宿舍	不变	不变	不变	原有不变
			写字楼	行政办公使用	不变	不变	不变	原有不变
			保卫室	保安室	不变	不变	不变	原有不变
			消防泵室	无	无	设置有消防水泵的设备房，包括消火泵和喷淋泵或者其他消防用泵。	设置有消防水泵的设备房	拟新增
			厕所	无	厂区卫生间	不变	不变	未批先扩
	5	公用工程	供水工程	市政供水	不变	不变	不变	原有不变
			供能系统	使用电能，市政电网接入	不变	不变	不变	原有不变
			供	市政供电	不变	不变	不变	原有不变

			电工程					
	6	环保工程	噪声	采用低噪设备，采取减振、隔声措施	不变	/	不变	原有不变
			生活垃圾	设有垃圾桶，环卫部门定期清运	不变	不变	不变	原有不变
			一般工业固废	分类收集贮存于各产污车间	不变	新增空厂房一座，分类收集贮存	空厂房一座，分类收集贮存	拟新增
			危险固废	经收集后暂存于厂内专门的危险废物暂存间，面积为 270m^2，并定期交由韶关东江环保再生资源发展有限公司进行处理	不变	不变	不变	原有不变
			废水	生活污水经隔油隔渣池+化粪池处理后排放	不变	生活污水处理工艺提升改造	化粪池依托现有，改造生活污水处理工艺（改为三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池）排放	原有+提升改造
				冷却水塔 4 台，注塑冷却水循环使用，不外排	不变	新增 8 台冷却水塔	冷却水塔 12 台，注塑冷却水循环使用，不外排	拟新增
				2 个水帘柜、34 支喷枪，水帘柜、喷枪清洗用水循环使用，不外排	不变	新增 10 个水帘柜，新增 190 支喷枪	共 12 个水帘柜，224 支喷枪，水帘柜水循环使用，每天补充损	原有+拟新增

								耗水，每季度更换一次	
				无		1 台震磨机，润滑用水循环使用不外排	新增 4 台震动研磨机	共 5 台震动研磨机，通过溶气式气浮设备后循环使用，不外排，每天补充损耗水	未批先扩+拟新增
				/		/	新增 6 个喷淋塔用于废气处理	循环使用，每天补充损耗水，每季度更换一次	拟新增
			废气	P1	/	2 套 10000m³/h 风量的“干式除尘箱+UV 光解+活性炭吸附装置”，分别负责收集和处理注塑和啤机车间废气	1 套“二级活性炭吸附废气处理装置”，负责收集和处理注塑车间废气。	注塑车间废气及压铸车间废气各自收集处理后合并到 45000m³/h 风量的排气筒 P1 排放	未批先扩+提升改造
					/	/	1 套“干式除尘箱废气处理装置”，负责收集和处理压铸车间废气		拟新增
				P2	1 套 25000m³/h 风量的“水喷淋废气处理装置”，负责收集和处理喷漆车间废气。	1 套 25000m³/h 风量的“水喷淋+干式除尘箱+活性炭吸附、脱附+催化燃烧废气处理装置”，负责收集和处理喷漆车间废气。	1 套“水喷淋+干式除尘箱+活性炭吸附、脱附+催化燃烧废气处理装置”，收集和处理喷漆车间水帘柜废气及调漆房 A 的废气。	1 套 47250m³/h 风量的“水喷淋+干式除尘箱+活性炭吸附、脱附+催化燃烧废气处理装置”，负责收集和处理喷漆车间水帘柜废气及调漆房 A 的废气。	未批先扩+拟新增
				P3			2 套“水喷淋+干式除尘箱+活性炭吸附、脱附+催化燃烧废气处理装置”，收集和处理喷漆车间喷漆线及手绘线的废气。	2 套 47250m³/h 风量的“水喷淋+干式除尘箱+活性炭吸附、脱附+催化燃烧废气处理装置”，负责收集和处理喷漆线及手绘线的废气。	

			P4	/	1 套 63000m³/h 风量的“水喷淋+干式除尘箱+活性炭吸附、脱附+催化燃烧废气处理装置”，负责收集和处理静电车间及调漆房 B 废气	不变	不变	未批先扩
			P5	/	2 套 60000m³/h“干式除尘箱+UV 光解+活性炭吸附装置”，负责收集和处理移印车间和搪胶车间的废气	2 套“二级活性炭吸附废气处理装置”，负责收集和处理移印车间和搪胶车间的废气	2 套 60000m³/h 风量的“二级活性炭吸附废气处理装置”，负责收集和处理移印车间和搪胶车间的废气	未批先扩+提升改造
			P6	/	1 套 25000m³/h 风量的“水喷淋+干式除尘箱+活性炭吸附、脱附+催化燃烧废气处理装置”，负责收集和处理飞铝车间废气	1 套“二级活性炭吸附废气处理装置”，负责收集和处理飞铝车间废气。	1 套 25000m³/h 风量的“二级活性炭吸附废气处理装置”，负责收集和处理飞铝车间废气。	未批先扩+提升改造
			P7	油烟净化器处理装置一套，负责处理食堂油烟废气	不变	不变	不变	原有不变

建设内容

3、项目生产产品规模及原材料

根据建设单位提供的环评、批复及验收资料可知，原环评审批项目利用 PP 颗粒、PVC 塑胶漆、天那水、软胶开油水、硬胶开油水、环己酮、酒精、洗模水等生产塑胶玩具 200 万只/年。

根据 2021 年收到处罚时的实际建设情况，现有项目与原环评审批项目相比，现有项目的生产产品规模及原材料均发生了改变，具体变化内容见表 2-3。

本次改扩建将新增 1500 万件/年各类塑胶五金电子玩具，通过本次改扩建后，企业生产规模可达到年生产各类塑胶五金电子玩具 1700 万件。项目生产规模见表 2-3，原辅材料见表 2-4，原辅材料主要化学成分理化性质见表 2-5 所示。

表 2-3 原环评审批项目、现有项目、改扩建项目生产规模一览表

阶段	产品	产量（万件/年）	包装方式	涉及主要原料	工艺说明	相关参数
原环评审批	塑胶玩具	200	纸箱	PP 颗粒、PVC 塑胶漆、天那水、软胶开油水、硬胶开油水、环己酮、酒精、洗模水	注塑-喷油-移印-手绘	10g/个
现有项目	塑胶玩具	200	纸箱	ABS、PVC、色粉、油性漆、增塑剂、稳定剂、抗热油	混料-搪胶-喷漆-检验包装	10g/个
	沙滩桶套装	300	纸箱	PP、ABS、PVC、色粉、增塑剂、增光剂	混料-注塑-检验包装	100g/个
	合金车玩具	200	纸箱	锌合金、塑胶漆、移印油墨、感光油墨	熔化-压铸-震磨-喷漆-手绘-上油-烘干-真空镀膜-移印-装配-检验包装	230g/个
改扩建后项目	塑胶玩具	200	纸箱	ABS、PVC、色粉、油性漆、增塑剂、稳定剂、抗热油	混料-搪胶-喷漆-检验包装	10g/个
	沙滩桶套装	800	纸箱	PP、ABS、PVC、色粉、增塑剂、增光剂	混料-注塑-检验包装	100g/个
	铁线公仔	95	纸箱	锌合金、水性漆、移印油墨、感光油墨	熔化-压铸-震磨-喷漆-手绘-上油-烘干-真空镀膜-移印-装配-检验包装	50g/个
	合金公仔套装	255	纸箱			60g/个
	合金车	350	纸箱			230g/个

表 2-4　原环评审批项目、现有项目、改扩建后，项目主要原辅材料用量一览表

序号	原材料	原环评审批用量（t）	现有项目用量（t）	改扩建后用量（t）	形态	最大储存量（t）	包装规格	使用工序	改扩建后储存位置
1	锌合金	0	350	500	固态	40	6kg/根	压铸	合金仓库
2	PP (新料)	20	20	100	固态	8	25kg/袋	注塑	总仓
3	ABS (新料)	0	100	400	固态	50	25kg/袋	注塑	总仓
			50	50				搪胶	
4	PVC (新料)	0	100	400	固态	50	25kg/袋	注塑	总仓
			50	50				搪胶	
5	色粉	0	2	5	粉状	0.5	0.05kg/袋	混料	注塑车间
6	移印油墨	0	4	7.0	液态	0.6	10kg/桶	移印	调漆房 A
7	感光油墨	0	5.0	5.0	液态	0.4	10kg/桶	上油	调漆房 A
8	水性漆	0	35	100	液态	8.0	40kg/桶	喷漆、手绘	调漆房 A、调漆房 B
9	油性漆	0	0	5	液态	1.0	40kg/桶		调漆房 A
10	稀释剂	0	0	1.0	液态	0.4	20kg/桶		调漆房 A
11	PVC 塑胶油漆	1.2	1.2	0	液态	/	/	/	/
12	天那水	0.4	0.4	0	液态	/	/	/	/
13	软胶开油水	0.4	0.4	0	液态	/	/	/	/
14	硬胶开油水	0.2	0.2	0	液态	/	/	/	/
15	增塑剂	0.1	1.0	3	液态	0.3	10kg/桶	注塑	注塑车间
			0.5	1		0.1		搪胶	搪胶车间
16	增光剂	0.15	2.5	6	液态	0.6	10kg/桶	注塑	注塑车间
16	洗模水	0.4	0.8	1	液态	0.5	10kg/桶	移印	调漆房 A
17	脱模剂	0	0.2	0.4	液态	0.02	20kg/桶	压铸	洗水房
18	除油粉	0	0.1	0.15	粉状	0.05	25kg/袋	震磨	洗水房
19	抗热油	0.1	0.5	1	液态	0.1	10kg/桶	搪胶	搪胶车间
20	稳定剂	0	0.5	1	液态	0.1	10kg/桶	搪胶	搪胶车间
21	酒精	0.2	0	0	液态	/	/	/	/
22	环己酮	0.04	0	0	液态	/	/	/	/
23	焊丝（钛钙型焊条）	0	0.5	1	固态	0.5	5kg/箱	装配	装配部
24	五金配件	0	50	200	固态	20	50kg/箱	装配	总仓
25	铝丝	0	3	3	固态	0.3	6kg/箱	真空镀膜	总仓

26	其他零配件	0	5	20	固态	2	20kg/箱	装配	总仓

表 2-5 改扩建后项目原材料物化性质

序号	名称	理化性质及用途
1	PP 颗粒	PP 含有 98%的乙烯丙烯酸共聚物（CAS 号：9010-79-1），由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂，无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 0.90g/cm^3~0.91g/cm^3，是目前所有塑料中最轻的品种之一。水特别稳定，成型性好，制晶表面光泽好，易于着色。熔融温度约 164~170℃，热稳定性较好，分解温度可达 300℃以上，在与氧接触的情况下 260℃开始变黄劣化，化学稳定性及防腐性好。
2	ABS	ABS 是丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，密度 1.03~1.07g/cm^3，浅黄色粉状或珠状不透明树脂，无毒、无味、吸水率低，具有良好的综合物理机械性能，熔融温度为 217~237℃，热分解温度大于 250℃，项目注塑工序温度为 140~180℃，未达到分解温度。
3	PVC	是一种使用一个氯原子取代聚乙烯中的一个氢原子的高分子材料，微黄色半透明状，有光泽，收缩率一般为 0.2~0.6%，热分解温度在 200~300℃，熔融温度：185~205℃。
4	色粉	有机颜料混合粉末，含有 25%的颜料黄 180（CAS 号：77804-81-0）、30%颜料黄 181（CAS 号：74441-05-7）、20%的颜料红 2254（CAS 号：84632-65-5）和 20%颜料红 255（CAS 号：120500-90-5），无味，不溶于水，比重为 1：0.9（25℃，water=1），化学性质稳定，与眼睛接触可能造成眼睛轻微过敏。
5	移印油墨	有轻微氨味的浆状液体，属于混合物，由 30~50%水性丙烯酸树脂（CAS 号：25767-39-9）、15~30%颜料、0.5~1.5%单乙醇胺助剂（CAS 号：141-43-5）、0.1~0.2%有机硅消泡剂、5~25%乙醇（CAS 号：64-17-5）、30~50%水（CAS 号：7732-18-5），可用水和乙醇稀释，总挥发性有机物含量为 27.3%，凝固点为 0℃，相对密度 0.9~1.3g/cm^3，蒸汽密度＜1，微量残留气体在通风不良的地方可能会刺激眼睛、鼻粘膜、呼吸道等产生头痛及恶心的症状，长时间皮肤接触可能会引起局部红斑，直接接触会刺激到眼睛。
6	感光油墨	液态感光阻焊油墨，有轻微树脂味的粘稠状液体，含 30%的改性环氧丙烯酸树脂（CAS 号：55818-57-0）、27%的颜料（CAS 号：1317-80-2）、5%的混合二价酸酯（CAS 号：95481-62-2）、2%的二丙二醇甲醚（CAS 号：34590-94-8）、6.5%的硫酸钡（CAS 号：7727-43-7）、5%的光引发剂、3%的单体（CAS 号：29570-58-9）、4%的 200 号溶剂（CAS 号：2530-85-0）、1%的有机硅助剂（CAS 号：2530-85-0）、16.5%的水（CAS 号：7732-18-5），总挥发性有机物含量为 6.93%，沸点 180℃以上，闪点＞61℃，分解温度＞400℃，密度为 1.1~1.3g/cm^3，急性毒性：太靠近油墨大量吸入，会有一股浓浓的石油脂肪族味道，鼻子感觉味道不佳，呼吸系统器官不适应，会引起呼吸性疼痛，头痛，眼睛污染时会眼角膜红肿，液态感光油墨是一种特殊 UV 油墨，无须印版即可进行满版印刷。油墨涂层感光固化、显影后，可进行蚀刻等处理，适合于小批量的产品的制作。

	7	水性漆	水性漆，由 30~40%丙烯酸树脂（CAS 号：83137-13-7）、8~10%%乙二醇单丁醚(CAS 号：111-76-2)、45~55%的水（CAS 号：7732-18-5）、1~3%异丙醇(CAS 号：67-63-0)、1~2%丙二醇(CAS 号：504-63-2)、0~25%颜料组成，粘性液体，相对密度（水=1）为 1.0~1.5，沸点 120℃，不易燃，可溶于水，混溶于部分有机溶剂，室温下稳定，吸入、食入、经皮吸收对眼睛呼吸道有刺激。
	8	油性漆	玩具系列喷漆，芳香气味粘性液体，含 30~40%的聚氨酯树脂（CAS 号：9009-54-5）、20~30%的丁酮（CAS 号：78-93-3）、10~20%的环己酮（CAS 号：108-94-1）和 3~30%的颜料。沸点＞35℃，闪点≤60℃，密度为 0.90~1.20g/mL，用于表面涂装，可造成皮肤刺激，造成眼刺激，吸入有害，可能引起昏昏欲睡或眩晕，对水生生物有毒并且有长期持续影响。
	9	稀释剂	芳香气味无色液体，100%的异丙醇（CAS 号：7732-18-5），沸点＞35℃，密度为 0.78±0.01g/mL，闪点≤60℃，可混溶于水，可用于稀释有机溶剂，高度易燃液体和蒸气，吞咽并进入呼吸道可能致命，皮肤接触有害，造成严重眼刺激，可对水生生物毒性极大具有长期持续影响。
	10	增塑剂	邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯（CAS 号：117-81-7），化学式(分子式):C24H38O4，是一种有特殊气味的无色透明液体，熔点-55℃，沸点 386.9℃，25℃时在水中溶解度<0.01%，水在该品中的溶解度 0.2%。溶于大多数有机溶剂和烃类，微溶于甘油、乙二醇，与多数工业用树脂有相容性。
	11	增光剂	含 10.5%的丙二醇甲醚醋酸酯（CAS 号：108-65-6）、24.5%的乙二醇丁醚（CAS 号：203-905-0）、65%的丙烯酸树脂（CAS 号：7732-18-5），芳香气味粘性液体，不溶于水，闪点 25~40℃，燃点 60~79，易燃液体和蒸汽，可引起嗜睡和眩晕，刺激皮肤刺激眼睛，储存时远离热源、火花和明火。
	12	洗模水	无色透明溶剂，主要成分为 30~80%去离子水（CAS 号：7732-18-5）、12%柠檬酸盐（CAS 号：13754-17-1）、3%无水乙醇（CAS 号：94-17-5）、10%乙二胺四乙酸（CAS 号：60-00-4）、10~30%甘油（CAS 号：56-81-5）、2%轻质氢化处理石油（CAS 号：64742-47-8），主要用于移印机的擦洗及返工移印工件的擦洗，属低毒类，其蒸气刺眼鼻喉部，长时间接触皮肤有刺激感。
	13	脱模剂	本项目使用的脱模剂为水性脱模剂，水性脱模剂主要成分为 20%的矿物油（CAS 号：232-455-8）、5%的脂肪醇与环氧乙烷缩合物、5%的壬基酚与环氧乙烷缩合物、5%的聚乙烯蜡（CAS 号：200-815-3）、3%的脂肪酸及 62%的水（CAS 号：231-791-2），形态为象牙白液体，pH 值为 8.7。脱模剂是一种介于模具和成品之间的功能性物质。脱模剂有耐化学性，脱模剂还具有耐热及应力性能，不易分解或磨损；压铸脱模剂的主要作用就是使铸件从模剂型腔内脱出来，它在模具的高温表面喷涂后可以形成一层薄膜，保护型腔表面，防止铸件粘模，降低铸件压铸成形时金属液对模具型腔的冲击作用，减少铸件与模具型腔的磨损，起到润滑作用，另外，还可调节模具各个部分的温度，起到保持模具温度平衡的作用，改善铸件的成形性，从而提高模剂寿命，在一定程度上保证压铸件的质量。脱模剂粘合到模具上而不转移到被加工的制件上，不妨碍喷漆或其他二次加工操作。
	14	除油粉	白色粉末状混合物，有类似芳香烃气味，沸点 143℃，项目除油粉应用于锌合金的震磨清洗，对工件无损伤现象，保护基材，清洗后的工件表面无可见油膜或油斑。无毒、不含重金属、亚硝酸盐等、可完全生物降解。

15	抗热油	清晰淡黄透明液体，CAS 号：8013-07-8，分子式：$C_{57}H_{106}O_{10}$，是用大豆油经过氧化处理后制得的一种化工产品，溶解性 0.01%，沸点 150℃，闪点 290℃，相对密度 0.988~0.999，R-39 综合液体抗热油是一种无毒聚乙烯增塑剂和稳定剂，无毒，对光、热有良好稳定作用，相溶性好，挥发性低，迁移性小，抗光性佳，适用于软硬质管材、造粒、压延膜、玩具等 PVC 质行业。
16	稳定剂	搪胶工序稳定剂，红褐色有特殊气味的澄清液体，含 5~10%的油酸钙（CAS 号：142-17-6）、5~10%的油酸锌（CAS 号：557-07-3）、5~10%的 168 亚磷酸酯抗氧化剂（CAS 号：31570-04-4）、5~10%的 626 亚磷酸酯抗氧化剂（CAS 号：26741-53-7）、5~10%的二苯甲酰基甲烷（CAS 号：120-46-7）、5~10%的四(B-(3,5-二叔丁基-4 氢基苯基)丙酸)季戊四醇酯（CAS 号：6683-19-8）、10~20%的环氧大豆油（CAS 号：8013-07-8）、10~20%的对苯二甲酸二辛酯（CAS 号：6422-86-2）、10~20%的二乙二醇乙醚（CAS 号：111-90-0）、5~10%的白蜡油（CAS 号：64742-55-8）。比重 0.95~1.050/25℃，易造成皮肤刺激；造成眼刺激；吸入有害；可能引起头痛。

表 2-6　改扩建后，项目含 VOCs 原辅材料主要成分组成表

名称	年用量 t/a	主要化学成分	含量/比例	成分特性	核算依据	VOCs 含量 t/a
水性漆①	100	乙二醇单丁醚、异丙醇、丙二醇、丙烯酸树脂、颜料、蒸馏水	有机挥发分 204g/L		VOC 检测报告	13.6
油性漆（含稀释剂）②	6	丁酮、环己酮、聚氨酯树脂、炭黑、钛白粉、颜料红、颜料黄、颜料蓝、酞菁绿、异丙醇	有机挥发分 370g/L		VOC 检测报告	1.85
移印油墨③	7.0	水性丙烯酸树脂、颜料、单乙醇胺助剂、有机硅消泡剂、乙醇、水	有机挥发份 27.3%		VOC 检测报告	1.911
感光油墨④	5.0	改性环氧丙烯酸树脂、颜料、混合二价酸酯、二丙二醇甲醚、硫酸钡、光引发剂、单体、200 号溶剂、有机硅助剂、水	有机挥发份 6.93%		VOC 检测报告	0.3465
洗模水	1	去离子水	43%	水挥发份	MSDS 报告	0.43
		柠檬酸盐	12%	盐类		0.12
		甘油⑤	30%			0.3
		乙二胺四乙酸	10%			0.1
		无水乙醇	3%	有机挥发份		0.03
		轻质氢化处理石油	2%			0.02
项目扩建后移印、喷漆、上油工序 VOCs 总量						17.7575

备注：①根据水性漆 VOCs 含量检测报告（附件 13），水性漆 VOCs 浓度为 204g/L，根据水性漆 MSDS 报告（附件 13），水性漆密度为 1~1.5g/cm^3，本项目取最大值 1.5g/cm^3，项目使用水性漆 100t/a，则项目水性漆 VOCs 含量为：204g/L*100t/1.5g/cm^3/1000=13.6t/a。

②根据油性漆 VOCs 含量检测报告（附件 13），水性漆 VOCs 浓度为 370g/L，根据油性漆 MSDS 报告（附件 13），油性漆密度为 0.9~1.2g/cm^3，本项目取最大值 1.2g/cm^3，项目

使用油性漆（含稀释剂）6t/a，则项目油性漆 VOCs 含量为：370g/L*6t/1.2g/cm^3/1000=1.85t/a。

③根据项目移印油墨 VOC 检测报告（附件 13），本项目使用的移印油墨 VOC 含量为 27.3%，本项目使用的移印油墨使用量为 7.0t/a，则总 VOCs 含量约为 1.911t/a。

④根据项目感光油墨 VOC 检测报告（附件 13），本项目使用的感光油墨 VOC 含量为 6.93%，本项目使用的感光油墨使用量为 5t/a，则总 VOCs 含量约为 0.3465t/a。

⑤甘油(丙三醇)，无色无臭粘滞性液体，甘油能包住水份，熔点为 20℃，沸点为 290℃，饱和蒸汽压为 0.4kPa（20℃），化学性质稳定，不易挥发，对人体无害。

4、涂料、油墨用量匹配性分析

根据建设单位提供的生产技术参数，改扩建后塑胶玩具产品产量不变，但是原环评审批项目工艺等发生变化，改扩建项目新增产品涉及沙滩桶、铁线公仔、合金公仔套装、合金车。本项目涂料包括水性漆和油性漆，使用工序为喷漆、手绘；油墨包括移印油墨和感光油墨，移印油墨使用工序为移印，感光油墨使用工序为上油。改扩建后产品涂料和油墨使用情况见下表：

表 2-7 改扩建后，产品涂料、油墨使用情况一览表

产品	规格尺寸	涂料使用情况	产品图片	油墨使用情况
塑料玩具	规格：10g/个；尺寸：长 8cm×宽 3cm×高 4cm	外表面喷漆，喷漆面积为 0.0022m^2		无移印，无上油
沙滩桶	规格：100g/个；尺寸：桶半径 12cm×40cm	无喷漆		无移印，无上油
铁线公仔	规格：50g/个； 尺寸：身高 17cm	除蓝色裤子及眼睛外其余均为喷漆，喷漆面积约为 0.001m^2		无上油，仅移印。眼睛为移印，移印面积为 0.0002m^2

合金公仔	规格：60g/个； 尺寸：身高 12cm	整只公仔除背腹黑色线条均为喷漆，喷漆面积约为 0.001m²		无上油，仅移印。背腹黑色线条为移印，移印面积约为 0.0003m²
合金车	合金车规格：230g/个； 车身尺寸：长 20cm×宽 10cm×高 5cm	车身为喷漆，喷漆面积为 0.0245m²		挡风玻璃边缘、车标、车牌等移印，移印面积约为 0.0027m² 车轮、保险杠等小部件上油，上油面积约为 0.0011m²
合计	喷漆总面积=0.0022m²*200 万+0.001m²*95 万+0.001m²*255 万+0.0245m²*350 万=93650m²； 印刷（移印和上油）总面积=0.0002m²*95 万+0.0003m²*255 万+0.0027m²*350 万+0.0011*350 万=14318m²。			

（1）涂料匹配性分析：

项目改扩建后产品主要有 5 种，其中需要进行喷漆的产品为塑胶玩具、铁线公仔、合金公仔套装、合金车，产品喷涂面积详见表 2-9，项目设置调漆房，水性漆按照水性漆：水=1:0.5 的比例进行稀释调配，油性漆按照油性漆：稀释剂=1:0.2 的比例进行稀释调配，调配后涂料成分比例如下表所示：

表 2-8 改扩建后，调配后涂料主要成分组成表

名称（年用量 t/a）	主要化学成分	调配前成分比例	调配后成分比例	类型
调配后水性漆 150	丙烯酸树脂	30.0%	20.0%	固分
	颜料	10.0%	6.7%	
	蒸馏水	45.0%	63.3%	水
	乙二醇单丁醚	10.0%	6.7%	有机挥发分
	异丙醇	3.0%	2.0%	
	丙二醇	2.0%	1.3%	
调配后油性漆 6	聚氨酯树脂	40.0%	33.3%	固份
	炭黑、钛白粉、颜料红、颜料黄、颜料蓝、酞菁绿	10.0%	8.3%	
	丁酮	30.0%	25.0%	有机

	环己酮	20.0%	16.7%	挥发份
	异丙醇	0	16.7%	

调配后涂料用量采用以下公式计算：

$$M=\rho\delta s*10^{-3}/(NV\cdot\varepsilon)$$

其中：M—调配涂料总用量（t/a）；ρ—涂料干膜密度（g/cm³）；δ—涂层干膜厚度（mm）；s—涂装总面积（m²/a）；NV—固含率（调配涂料中的固分占涂料总量的百分比）；ε—上漆率，即涂料利用率。

根据《涂装车间设计手册》等资料，涂装方法、涂着效率不同，如静电粉末喷涂、刷涂、浸涂及电泳涂装等，涂着效率可达 95%以上；静电喷涂涂着效率可在 80%～90%，空气喷涂效率只有 50%～60%，喷涂小件时更低，约 20%～30%。

本项目合金车玩具先在静电车间水帘柜进行人工手动喷枪一次补漆（喷漆面积约为整车喷漆面积的 1/10），后在静电车间采用静电自动喷涂（喷漆面积约为整车喷漆面积的 8/10），再送至喷漆车间进行二次补喷（喷漆面积约为整车喷漆面积的 1/10）。人工喷漆属于空气喷涂，采用气压喷枪喷漆，人工喷枪喷涂效率取 25%，静电自动喷涂效率取 85%。

塑胶玩具、铁线公仔、合金公仔均只采用空气喷涂，采用气压喷枪喷漆，由于喷涂面积较小，因此喷涂效率取 25%，为了方便喷涂和后期清理，塑胶玩具将置于托盘上进行批量涂装，托盘附着效率取 35%。

表 2-9 改扩建后，项目喷漆参数一览表

涂装类型	涂装产品	涂装产能(万个)	单个产品涂装面积（m²）	涂装面积（m²）	干膜膜厚(mm)	干膜密度(g/cm³)	附着利用率（%）	固含率（%）	调配涂料用量（t/a）
空气喷涂	塑胶玩具	200	0.0022	4400	0.08	1.8	25	41.6	6.0
	铁线公仔	95	0.0010	950	0.08	2.5	25	26.7	2.7
	合金公仔套装	255	0.0010	2550	0.08	2.5	25	26.7	7.5
	合金车	350	0.00245	8575	0.10	2.5	25	26.7	32.1
静电喷涂	合金车	350	0.00245	8575	0.10	2.5	25	26.7	32.1
			0.0196	68600	0.10	2.5	85	26.7	75.6
合计		--	--	93650	--	--	--	--	156.0

备注：本次计算中：塑胶玩具使用油性漆计算用量，其余玩具按照水性漆进行计算。

根据项目水性漆及油性漆的 MSDS 报告，项目水性漆密度为 1.0~1.5g/cm³，油性漆密度为 0.9~1.2g/cm³，在固化成膜后，涂料的水分和有机挥发份会挥发，漆膜密度相对增大，水性漆干膜密度为 2.5g/cm³，油性漆干膜密度为 1.8g/cm³。

调配涂料总用量为 156t/a（水性漆 150t/a，油性漆 6t/a），本项目水性漆按 1:0.5 的比例加水稀释，则可计算出水性漆主剂用量为 150t/a/1.5=100t/a，油性漆按 1:0.2 的比例加稀释剂稀释，则可计算出油性漆主剂用量为 6t/a/1.2=5t/a，与建设单位提供水性漆用量 100t/a 及油性漆用量 5t/a 一致，表明本项目涂料用量合理。

（2）油墨匹配性分析：

项目改扩建后产品主要有 5 种，其中需要进行油墨印刷的产品为铁线公仔、合金公仔套装、合金车，产品印刷面积详见表 2-11，油墨包括移印油墨和感光油墨，移印油墨使用工序为移印，感光油墨使用工序为上油，油墨贮存在调漆房 A，本项目使用的移印油墨与感光油墨均为水性油墨，使用时无需调配，直接使用。

表 2-10 改扩建后，油墨主要成分组成表

名称（年用量 t/a）	主要化学成分	成分比例（%）	合计（%）	类型
移印工序 移印油墨 7.0	水性丙烯酸树脂	30	45.2	固份
	颜料	15		
	有机硅消泡剂	0.2		
	单乙醇胺助剂	1.5	24.8	有机挥发份
	乙醇	23.3		
	水	30	30	水
上油工序 感光油墨 5.0	改性环氧丙烯酸树脂	30	72.5	固份
	颜料	27		
	硫酸钡	6.5		
	光引发剂 819	4		
	光引发剂 ITX	1		
	聚二季戊四醇六丙烯酸酯（单体）	3		
	有机硅助剂	1		
	混合二价酸酯	5	11	有机挥发份
	二丙二醇甲醚	2		
	石油脑（200 号溶剂）	4		
	水	16.5	16.5	水

备注：移印油墨含 30~50%水性丙烯酸树脂、15~30%颜料、0.5~1.5%单乙醇胺助剂、0.1~0.2%有机硅消泡剂、5~25%乙醇、30~50%水，本项目水性丙烯酸树脂、颜料、水均取其含量范围最小值，单乙醇胺助剂、有机硅消泡剂均取其含量范围最大值，调和乙醇含量为 23.3%，使得移印油墨整体成分为 100%。

油墨匹配性计算

根据《涂装技术使用手册》，油墨用量采用以下公式计算：

油墨用量=（印刷面积×墨水覆盖率×墨水厚度×油墨比）/固含率/利用率

墨水覆盖率：产品需印刷的图案总面积占实际印刷面积的比例，参考同类型

产品工艺，移印网印墨水覆盖率为 15%~30%，本次移印产品选取的覆盖率为 25%；本次上油工序为软毛刷在工件上描刷上油，选取的覆盖率为 80%；

墨水厚度：墨水印刷厚度，铁线公仔及合金公仔套装取 80μm，即 0.08mm，合金车取 100μm，即 0.1mm；

油墨比重：根据移印油墨 MSDS 报告，本项目移印油墨比重为 0.9~1.3g/cm^3，本次评价取 1.1g/cm^3；根据感光油墨 MSDS 报告，本项目感光油墨比重为 1.1~1.3g/cm^3，本次评价取 1.2g/cm^3；

固含率：根据移印油墨 MSDS 报告中，移印油墨固含量为 45.2%；根据感光油墨 MSDS 报告，感光油墨固含量为 63.5%；

利用率：移印或者上油过程会有少量油墨沾染在胶头或油墨盘中，本项目油墨利用率保守估计取 95%。

表 2-11 改扩建后，油墨年用量计算结果一览表

印刷类型	印刷产品	印刷产能(万个)	单个产品印刷面积（m^2）	印刷面积(m^2)	墨水厚度(mm)	油墨比重(g/cm^3)	覆盖率(%)	固含率(%)	利用率(%)	油墨用量(t/a)
移印	铁线公仔	95	0.0002	190	0.08	1.1	25	45.2	90	0.10
	合金公仔套装	255	0.0003	765	0.08	1.1	25	45.2	90	0.41
	合金车	350	0.0027	9590	0.1	1.1	25	45.2	90	6.48
上油	合金车	350	0.0011	3776.5	0.1	1.2	80	72.5	90	5.0
合计		--	--	14318	--	--	--	--	--	12.0

本项目移印油墨用量为 7t/a，与建设单位提供移印油墨用量 7t/a 一致，感光油墨用量为 5t/a，与建设单位提供感光油墨用量 5t/a 一致，油墨使用量合计 12t/a，表明本项目油墨用量合理。

5、项目主要生产设备

根据建设单位提供的环评、批复及验收资料，结合 2022 年 1 月对现有项目主要生产设备情况，原项目、现有项目、改扩建后项目主要生产设备见表 2-12：

表 2-12 原环评审批项目、现有项目、改扩建后，项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/尺寸	原环评审批数量	现有数量	改扩建后数量	改扩建后摆放位置	用途	用能	设施参数/生产能力/功率	设计年生产时间 h
1	移印机	PYY 六	8 台	15 台	85 台	移印	移印	电能	2600 张/h	2400

		色				车间				
2	移印机	PYY 四色	0	122 台	150 台			电能	2000 张/h	2400
3	移印机	PYY 二色	8 台	15 台	15 台			电能	1200 张/h	2400
4	注塑机	PT-80	0	10 台	10 台	注塑车间	塑化成型	电能	0.002t/h	2400
5	注塑机	PT-400	0	0	1 台			电能	0.015t/h	2400
6	注塑机	PT-320	0	0	2 台			电能	0.012t/h	2400
7	注塑机	PT-250	8 台	8 台	8 台			电能	0.008t/h	2400
8	注塑机	PT-200	2 台	2 台	2 台			电能	0.007t/h	2400
9	注塑机	PT-160	0	25 台	29 台			电能	0.005t/h	2400
10	注塑机	PT-130	0	19 台	19 台			电能	0.004t/h	2400
11	熔炉	DC-130	0	10 台	14 台	压铸车间	熔化	电能	容量：0.36 t	2400
12	压铸机	PYZ	0	10 台	14 台		压铸		0.015t/h	2400
13	震动研磨机	1.10m*1.10m*0.91m	0	1 台	5 台	洗水房	震磨	电能	3.0kw，1450r/min	2400
14	吸塑罩产线	PXS	0	0	3 条	吸塑车间	包装	电能	/	2400
15	吸塑机	/	0	0	3 台			电能	7000Pcs/h	2400
16	真空飞铝设备	PFL	0	0	1 套	飞铝车间	真空镀膜	电能	0.8kg/h	2400
17	塑料混色机	AHS	0	5 台	5 台	注塑车间	混料	电能	0.15t/h	1200
18	塑料破碎机	AQS	0	9 台	9 台		破碎	电能	0.001t/h	1200
19	空气压缩机	PKY	1 台	1 台	11 台	/	辅助	电能	/	2400
20	流水线	PLS	10 条	28 条	15 条	装配部	装配	电能	/	2400
					6 条	装配 1 车间				
					13 条	装配 2				
21	搪胶机	PTJ	0	8 台	8 台	搪胶车间	搪胶	电能	0.01t/h	2400
22	感光油墨机	1.2m*0.3m*0.3m	0	2 台	2 台	飞铝车间	上油	电能	600mL/min	2400
23	大焗炉	4.46m*1.20m*2.00m	0	3 台	3 台		油墨烘干	电能	3.0kw	2400
24	大焗炉	1.46m*1.20m*2.00m	0	2 台	2 台	喷漆车间	涂料烘干	电能	1.0kw	2400

25	小焗炉		0.3m*0.5m*0.4m	2 台	2 台	2 台		涂料烘干	电能	0.3kw	2400
26	大焗炉		3m*2m*2m	0	1 台	2 台	静电车间	涂料烘干	电能	3.5kw	2400
27	静电喷涂线	旋碟自动喷漆机	PPT	0	1 台	2 台	静电车间	喷涂	电能	800mL/min	2400
		水帘柜	3m*2m*1.8m(水深 0.4)	0	1 台	2 台				每台配 2 支均为 100mL/min 的喷枪	2400
28	空气喷枪喷漆线	水帘柜	1.7m*0.95m*1.6m(水深 0.25)	2	2	10 台	喷漆车间	喷涂	电能	每台配 2 支均为 100mL/min 的喷枪	2400
		手持小喷枪线	3.0m*0.6m	2 条	2 条	10 条	喷漆车间			每条配 20 支均为 10mL/min 的喷枪	2400
29	手绘线		5.0m*0.6m	1	1	4 条	喷漆车间			每条线配 20 个工位	2400

备注：1、项目熔炉与压铸机为一对一配套使用。

2、静电车间尺寸：20m*24m*2.8m（其中喷漆区：20m*4m*2.8m，烘干区：20m*4m*2.8m，挂件区：20m*16m*2.8m），喷漆区设置机械送排风系统，喷漆采用人工手动喷枪补喷+自动静电喷涂的喷涂方式，单条静电喷涂线每天最大喷漆量为 1000mL/min。作业人员在上送风、下排风的水帘式喷漆室中操作，送风风量为 30000m^3/h，排风风量为 30000m^3/h。烘干区焗炉风管直接抽风，风量为 10000m^3/h。调漆房 B 风量 5000m^3/h，废气收集后合并到静电车间废气处理措施处理后集中排放。考虑到风损，静电车间总排风量为 63000m^3/h。

3、喷漆车间设置有水帘柜区、喷漆线区、手绘线区。喷漆车间水帘柜区设置机械送排风系统，送风风量为30000m^3/h，排风风量为31500m^3/h，调漆房A风量约为2000m^3/h，水帘柜区废气与调漆房A废气收集后合并到P2排气筒排放，P2风量为47250m^3/h。

喷漆车间喷漆线区作业人员面对吸风口（0.42m*0.35m）在工位上作业，手绘线设置集气罩，仅设置排风系统，喷漆车间喷漆线与手绘线总排风量为94500m^3/h。

4、各焗炉集气方式：静电车间及飞铝车间焗炉设备废气排口采用风管直连；喷漆车间焗炉无风管直连，喷漆车间焗炉烘干废气采用车间整体收集。

改扩建后喷涂生产设备产能匹配性分析：

静电车间 2 条静电喷漆线（均为手动喷枪补漆+自动静电喷涂），主要用于

合金车的生产，每条喷漆线配 2 支喷枪（单支喷枪涂料喷出量为 100mL/min）和 1 个旋碟自动静电喷漆机（喷出量为 800mL/min），单条静电喷涂线每天最大喷漆量为 1000mL/min。静电车间喷涂原料为水性漆，水性漆密度为 1~1.5g/cm^3，本项目取最小值 1.0g/cm^3，则静电车间一天工作 8h，每天最大可喷漆量为 8h×60min×[2×（2×100+800）]mL/min×1.0g/cm^3÷1000=960kg/d。

喷漆车间共配备 10 台水帘柜，10 条喷漆线，4 条手绘线。每台水帘柜有 2 支喷枪（单支喷枪涂料喷出量为 100mL/min），每条喷漆线配置 20 支小喷枪（单支喷枪涂料喷出量为 10mL/min），每条手绘线配置有 20 个工位（每个工位涂料使用量为 0.1mL/min）；喷漆车间共配备 220 支喷枪，80 个手绘工位，根据建设单位提供资料，改扩建后项目喷漆车间最大生产能力为全同时生产。喷漆车间喷涂原料为水性漆和油性漆，油性漆密度为 0.9~1.2g/cm^3，水性漆密度为 1~1.5g/cm^3，本项目取其密度最小值 0.9g/cm^3，则喷漆车间一天工作 8h，每天最大可喷漆量为 8h×60min×[10×（2×100）+10×（20×10）+4×（20×0.1）]mL/min×0.9g/cm^3÷1000=1731.46kg/d。

经计算调配涂料喷涂量可达2691.46kg/d，可满足计划用量为520kg/d（156t/a）；主剂涂料喷涂量可达 1794.30kg/d，可满足计划用量 350kg/d（105t/d）。因此，本项目设备喷漆量可满足生产要求。

6、用能规模

现有项目使用电能，电能来自市政供电，年用电量为 12 万 kw·h。

本次改扩建后，项目使用电能。电能来自市政供电，年新增用电量为 38 万 kw·h。则改扩建后，全厂年用电量为 50 万 kw•h。

7、给排水规模

（1）给水

现有项目用水由市政供水管网供应，主要用水为员工生活用水、注塑冷却用水、水帘柜用水，现有项目总用水量为 133856t/a。

改扩建后项目用水由市政供水管网供应，主要用水为员工生活用水、冷却塔循环水、水帘柜喷枪用水、震磨机润滑用水、喷淋用水、水性漆调漆用水、脱模剂稀释用水，改扩建项目年总用水量约为 149034.2t/a。

表2-13现有项目、改扩建后项目用水情况一览表

用水工序		新鲜年用量（t/a）		
		现有项目	改扩建项目	增减量
1	员工生活用水	131700	143700	12000
2	冷却塔循环水	1674	4782	3108
3	脱模剂稀释用水	0	8	8
4	水性漆调配用水	0	50	50
5	水帘柜喷枪用水	482	43.68	-438.32
6	喷淋用水	0	432.55	432.55
7	震磨机润滑用水	0	18	18
合计		133856	149034.2	15178.2

（2）排水

现有项目无生产废水外排，外排废水主要为员工生活污水，排放量为118530t/a。原项目产生的生活污水经隔油隔渣沉淀池及化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二时段一级标准限值要求排放到滃二河。水帘柜喷枪用水、喷淋用水循环使用，每天补充损耗水，定期更换。

项目改扩建后，无生产废水外排，外排废水主要为员工生活污水，排放量为114960t/a。生活污水经厂区“三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池”处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二时段一级标准限值要求排至滃二河。

冷却塔循环水、震磨机润滑用水循环使用，定期补充损耗水；水帘柜喷枪用水、喷淋用水循环使用，每天补充损耗水，每季度更换一次；脱模剂稀释用水全挥发；水性漆调漆用水部分挥发到空气中（部分进入废气治理措施，作为喷淋废水当作固废处理）。

8、厂区平面布置图合理性分析

项目位于清远市佛冈县龙山镇民龙路 8 号，改扩建项目占地面积为67914.88m^2，建筑面积 54081m^2，改扩建后，项目占地面积增加 55914.88m^2，建筑面积增加 44581m^2，项目平面布置图见附图二。其具体功能布置如表 2-2 所示，项目总平面布局功能分区明确，各个生产车间按生产流程工序进行分布，有利于生产，废气排放口尽量远离生活区，设置在盛行风向的下风向，满足安全距离、通风、防火、防爆、卫生及设备检修等要求，总体上布置合理。

9、空调通风系统规模

项目不设中央空调系统，静电车间及喷漆车间设有抽排风设备。

10、人员规模及工作制度

现有项目员工人数为400人，其中300人在厂内食宿，年工作日300天，每天工作8小时，食堂设置在宿舍楼A，一共设炉头7个。

本改扩建项目新增员工1200人，改扩建后全厂总人数为1600人，其中300人在厂内食宿，年工作日300天，每天工作8小时，食堂炉头数目不变，一共设炉头7个。

工艺流程和产排污环节

改扩建后项目生产工艺流程简述

一、施工期

改扩建项目新增占地面积及建筑面积，根据现场踏勘，由于历史原因，新增建筑已完工，施工期产生的影响较小，随着施工期的结束影响逐渐消失。

二、营运期

改扩建后，项目主要从事塑胶五金电子玩具生产，主要分为 5 种产品，分为塑胶玩具、沙滩桶套装、铁线公仔、合金公仔、合金车，其中塑胶玩具含混料、搪胶、喷漆、流平/晾干/烘干、检验包装工序，沙滩桶套装混料、注塑、检验包装工序，铁线公仔、合金公仔、合金车包含熔化、压铸、震磨、喷漆、手绘、上油、烘干、真空镀膜、移印、装配、检验包装工序，此次扩建后具体的产品生产工艺流程图如下：

1、塑胶玩具

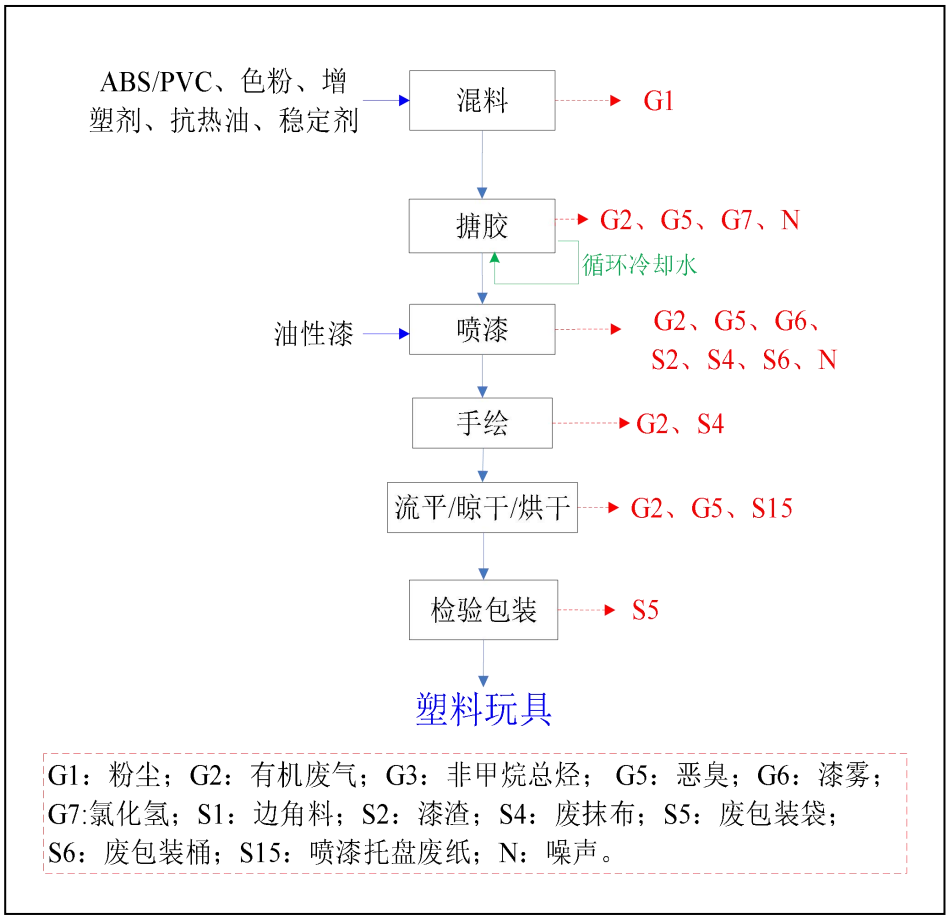

图 2-2 塑胶玩具生产工艺流程及产污环节图

塑胶玩具生产工艺说明：

（1）混料：利用塑料混色机把ABS/PVC塑料颗粒、破碎工序出来的ABS/PVC塑料颗粒及色粉混合均匀，塑料混色机运转时均加盖密闭，人工投料和操作结束时才会打开，因此会有少量粉尘在打开盖子时逸散出来，此工序会产生粉尘G1。

（2）搪胶：将糊状ABS/PVC溶液加入模具中，闭合模具，然后将模具放入250~280℃的搪胶机，沿两垂直轴低速旋转2~3min，熔融状态的塑料原料就在重力的作用下，均匀地“搪”在模具内壁，冷却后打开模具，拉拽出成品，此过程会产生有机废气G2、恶臭G5、氯化氢G7、噪声N。

（3）喷漆：经搪胶制成的半成品，转至喷漆车间进行喷漆涂装加工，项目喷漆涂装主要在专门的喷漆线内或水帘柜进行，采取人工手持喷枪进行，由于玩具体积较小，每个工件需喷漆涂装的面积较小，因此，将玩具置于托盘上进行喷漆。本项目在工件上喷涂1层漆膜，喷漆时间为8h；此工序会产生有机废气G2、恶臭G5、漆雾G6、漆渣S2、废抹布S4、废包装桶S6及噪声N。

（4）手绘：部分玩具喷漆晾干后需要补漆，用补漆笔沾取调配后的涂料，手绘到工件中需要补漆的地方，该过程会产生有机废气G2、废抹布S4。

（5）流平/晾干/烘干：经喷漆完毕后的工件直接放置于每个手绘工位旁进行自然流平晾干即可，由于每个工件涂装上去的漆料很少，因此晾干时间很短，大概控制在15min即可，晾干后视托盘上的垫纸清洁程度进行重复利用或者更换新纸张。小焗炉工作温度为50~110℃，烘干5min左右即可，此工序会产生有机废气G2、恶臭G5、喷漆托盘废纸S15。

（6）检验包装：检查生产的玩具是否合格，合格玩具使用包装材料进行包装形成成品，不合格产品返回相应车间进行返工，此过程会产生废包装袋S5。

2、沙滩桶套装

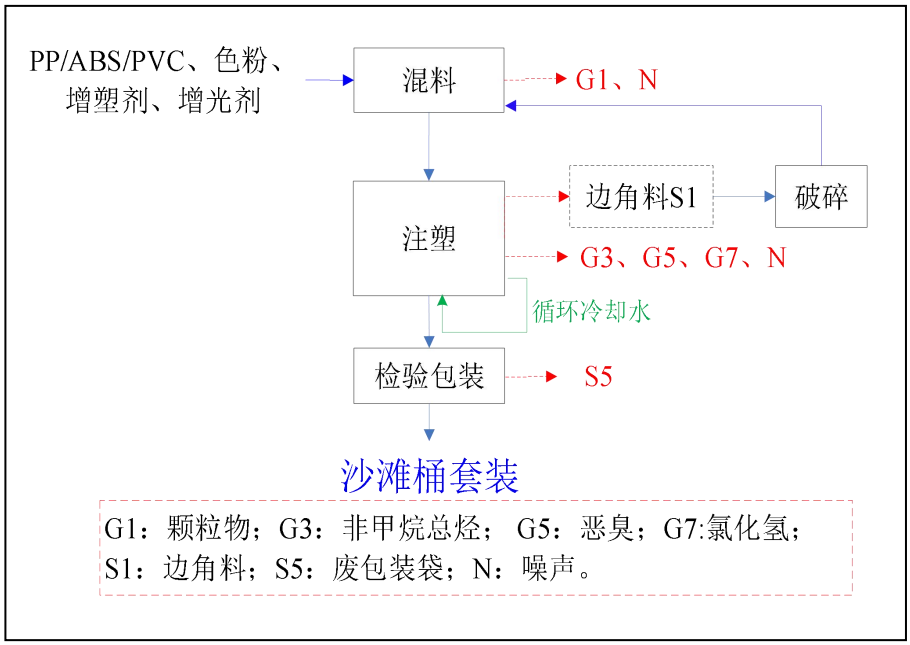

图 2-3 沙滩桶套装生产工艺流程及产污环节图

沙滩桶套装生产工艺说明：

（1）混料：利用塑料混色机把 PP/ABS/PVC 塑料颗粒、破碎工序出来的塑料颗粒及色粉混合均匀，塑料混色机运转时均加盖密闭，人工投料和操作结束时才会打开，因此会有少量粉尘在打开盖子时逸散出来，此工序会产生粉尘颗粒物 G1。

（2）注塑：将混合好的物料输入注塑机进行注塑成型，注塑温度根据原辅料塑料颗粒种类不同控制范围，PP 操作温度为 150~215℃（分解温度 350℃左右），PVC 操作温度为 140~160℃（分解温度 170℃左右），ABS 操作温度为 210~220℃（分解温度在 270℃左右），由于注塑温度未达到各物料的分解温度，不会使 ABS、PP、PVC 等分解，在融化状态下仅逸散出少量单体物质，此工序会产生非甲烷总烃 G3、恶臭 G5、氯化氢 G7、边角料 S1；

（3）破碎：在注塑工序产生的塑料边角料等经回收后经过破碎机破碎加工成塑料粒子后，重新混入原材料再进行注塑加工，破碎机运转时均加盖密闭，人工投料和操作结束时才会打开，因此会有少量粉尘在打开盖子时逸散出来，该过程会产生粉尘 G1。

（4）检验包装：检查生产的玩具是否合格，合格玩具使用包装材料进行包装形成成品，不合格产品将返回注塑车间进行破碎，此过程会产生废包装袋 S5。

3、铁线公仔、合金公仔、合金车玩具

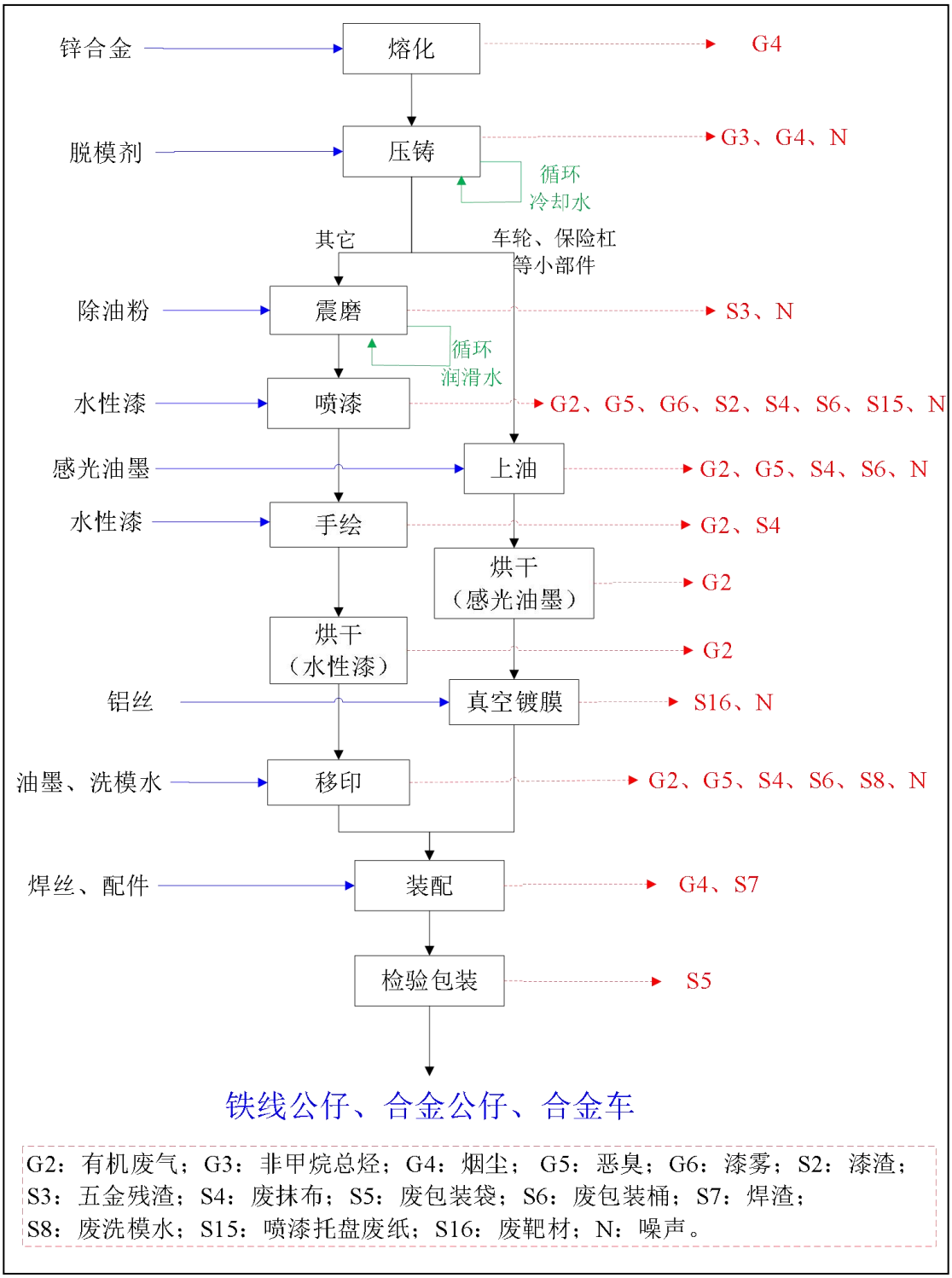

图 2-4 生产工艺流程及产污环节图

铁线公仔、合金公仔、合金车玩具生产工艺说明：

（1）熔化：进行锌合金材质玩具的加工生产，主要工艺是把锌合金放到压铸

机配套的382℃~386℃熔炉中，通过电炉将锌合金加热成熔融状态，在压力作用下把溶解的金属液经压铸机上的导管引入模具中成型，熔化工序主要产生的污染物为烟尘G4。

（2）压铸：压铸机金属液填充时间在20ms左右，当金属液充满型腔后，压铸机冲头会对金属施加压力，保压时间一般为0.5s，可以使金属液在压力下结晶，并使压铸件在凝固过程中产生的体收缩得到不断的液体补偿，最终获得组织致密的铸件。

压铸完毕，型腔内金属液开始凝固，凝固时间为5~10s，取出铸件必须等到铸件温度降低到一定程度，具有一定的机械强度时，顶出才能不变形，不损坏，压铸机及其配套熔炉通过冷却塔进行冷却，冷却塔冷却用水循环使用，不外排，因蒸发产生损耗，需定期补充新鲜水。

为便于压铸完成后工件与模具的分离，需要喷洒水性脱模剂(水性脱模剂与水的配比为1:20)，喷洒水性脱模剂时，水分会少量蒸发，同时产生少量有机废气（以非甲烷总烃表征）。

压铸工序产生的污染物主要为非甲烷总烃G3、烟尘G4和噪声N。

（3）震磨：锌合金零部件（除合金车中的车轮、保险杠等小部件）需要通过震动研磨机对工件表面进行打磨。项目使用的震动研磨机属于离心式震磨机，将锌合金零部件装入震动研磨机容器上，震磨过程不使用机油、润滑油等介质，需添加水作润滑剂，加入除油粉，使工件表面更加细致光滑，开启震动模式后，在惯性力作用下，震动研磨机内介质产生强制流动，促使研磨机内的磨块对工件表面产生碰撞、滚压，微量磨削，从而实现对工件表面的光整加工，此过程会产生五金残渣S3、震磨机润滑水W2及噪声N，工件震磨后捞起后自然晾干即可进行喷漆。

（4）喷漆：经压铸/震磨后制成的半成品，合金车先在静电车间采用静电喷漆，后与铁线公仔、合金公仔转至喷漆车间采用人工喷漆，本项目在工件上进行喷漆涂装加工为喷涂1层漆膜，喷漆时间为8h，喷漆后进行自然晾干8min左右，此工序会产生有机废气G2、恶臭G5、漆雾G6、漆渣S2。

（5）手绘：部分玩具喷漆晾干后需要补漆，该过程会产生有机废气G2、废

抹布 S4。

（6）烘干（水性漆）：经喷漆完毕后的工件直接放置于小焗炉烘干即可，大概控制在 5min 即可，焗炉工作温度为 50~80℃，此工序会产生有机废气 G2。

（7）移印：部分工件完成喷漆涂装后需按照产品方案印上相应的图案文字，移印采用钢或铜凹版油墨盘，利用硅橡胶曲面移印头，将移印油墨撰到移印头的表面，对文具加压印出人物图案，移印后的工件放置于旁边的晾干区自然晾干即可，由于每个工件移印上去的移印油墨很少，因此晾干时间很短，控制在 10min 即可，该过程会产生有机废气 G2、恶臭 G5 等。

移印结束后的移印机的钢板油墨盘会使用性低挥发有机清洁剂洗模水定期擦洗，此过程会产生有机废气 G2、废抹布 S4、废洗模水 S8。

（8）上油：车轮、保险杠等小部件无需进行喷漆，压铸成型后直接送去飞铝车间上油区，将车轮、保险杠等小部件通过夹具架进行固定，利用感光油墨机将光油喷到工件上，此过程会产生有机废气 G2。

（9）烘干（感光油墨）：将夹具架（1.46m×0.34m）及车轮、保险杠等工件一并送入飞铝车间烘干区，每批次烘烤时间为 3 小时左右，焗炉工作温度为 65~80℃，此工序会产生有机废气 G2。

（10）真空镀膜：真空镀膜设备是电阻加热式蒸发真空镀膜设备，主要用于合金车中的车轮、保险杠等小部件表面蒸镀金属薄膜。真空飞铝设备除了放置或者拿出产品时会打开，其余时间均为全密闭状态。其工作原理为在高真空条件下，通电加热放在钨丝上的铝丝，使其蒸发成蒸汽分子或原子，由于蒸汽分子的平均自由程大于从蒸发源到工件的线性尺寸，因此蒸汽分子或原子从蒸发源蒸发出来后，向各个方向直线射出，而很少受到其它分子的冲击和阻碍，这样蒸发的铝的原子或分子以冷凝方式沉积、附着在合金车中的车轮、保险杠等小部件表面，形成金属薄膜，真空镀膜后的产品可呈现不同颜色，具有金属性光泽，不管在烈日或者是潮湿还是一般环境中都不会出现脱皮、剥落、掉色现象，此过程会产生废靶材 S16 及设备噪声 N。

（11）装配：根据产品要求，将五金配件、电子器件与生产的零部件进行组装，部分零部件涉及到焊接、贴片、绑定等工序，装配工序中的焊接会产生焊接

烟尘 G5 及焊渣 S7。

（12）检验包装：检查生产的玩具是否合格，合格玩具使用包装材料进行包装形成成品，此过程会产生废包装袋。

改扩建后，项目产污环节汇总见下表 2-15：

表 2-15 改扩建后，项目产污环节汇总表

类型	污染源	产污节点/环节	主要污染物	排放特征	治理措施及去向	备注
废水	生活污水 W1	员工生活	CODcr、BOD_5、氨氮、SS、动植物油	间断	生活污水经化粪池+污水处理站（三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池处理工艺）处理后达标排入潛二河	/
	震磨机润滑水 W2	震磨	油污、金属颗粒物	持续	震磨机润滑水水通过溶气式气浮设备处理后循环使用	不外排
废气	混料、破碎粉尘 G1	混料、破碎	颗粒物	间断	经干式除尘箱收集处理后无组织排放	无组织
	有机废气 G2	喷漆、流平晾干/烘干	VOCs	持续	经复合收集后经 3 个 15m 高排气筒 P2、P3、P4 高空排放；P2、P3、P4 排气筒对应采用“水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧设备”环保治理措施处理	有组织 P2、P3、P4
		移印、搪胶	VOCs	持续	经集气罩收集后经 1 个 15m 高排气筒 P5 高空排放；P5 排气筒对应采用“二级活性炭吸附”环保治理措施处理	有组织 P5
		上油及其烘干	VOCs	持续	经复合收集后经 1 个 15m 高排气筒 P6 高空排放；P6 排气筒对应采用“二级活性炭吸附”环保治理措施处理	有组织 P6
	非甲烷总烃 G3	注塑	非甲烷总烃	持续	经集气罩收集后经 1 个 15m 高排气筒 P1 高空排放，P1 排气筒对应采用“二级活性炭吸附”环保治理措施处理	有组织 P1
		压铸	非甲烷总烃	持续	经集气罩收集后经 1 个 15m 高排气筒 P1 高空排放；P1 排气筒对应采用“干式除尘箱”环保治理措施处理	有组织 P1
	烟尘 G4	熔化、压铸	颗粒物	持续		
		装配	颗粒物	持续	经车间通风后无组织排放	无组织
	恶臭 G5	注塑、搪胶、喷漆、移印	臭气浓度	持续	经集气罩收集后经 5 个 15m 高排气筒 P1~P6 高空排放	有组织 P1~P6

		漆雾 G6	喷漆	颗粒物	持续	经集气收集后经 3 个 15m 高排气筒 P2、P3、P4 高空排放；P2、P3、P4 排气筒对应采用“水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧设备”环保治理措施处理	有组织 P2、P3、P4
		氯化氢 G7	注塑、搪胶	氯化氢	持续	经集气罩收集后经 2 个 15m 高排气筒 P1、P5 高空排放，P1、P5 排气筒对应采用“二级活性炭吸附”环保治理措施处理	有组织 P1、P5
		厨房油烟 G8	食堂	油烟	间断	高效油烟净化装置	有组织 P7
	固废	边角料 S1	注塑	一般固废	间断	回用于破碎工序	/
		漆渣 S2	喷漆	危险废物	间断	交由具有危废处理资质单位收集处理	/
		五金残渣 S3	震磨	危险废物	间断	交由具有危废处理资质单位收集处理	/
		废抹布 S4	喷漆、移印	危险废物	间断	交由具有危废处理资质单位收集处理	/
		废包装袋 S5	包装	一般固废	间断	由资源回收公司回收	/
		废包装桶 S6	喷漆、移印	危险废物	间断	交由具有危废处理资质单位收集处理	/
		焊渣 S7	装配	一般固废	间断	由资源回收公司回收	/
		废洗模水 S8	移印	危险废物	间断	交由具有危废处理资质单位收集处理	/
		废活性炭 S9	有机废气处理	危险废物	间断	交由具有危废处理资质单位收集处理	/
		水帘喷油柜定期更换废水 S10	水帘柜	危险废物	间断	交由具有危废处理资质单位收集处理	/
		除尘箱除尘收集粉尘 S11	废气处理	一般固废	间断	由资源回收公司回收	/
		布袋除尘收集粉尘 S12	废气处理	危险废物	间断	交由具有危废处理资质单位收集处理	/
		污泥 S13	污水处理设施	一般固废	间断	定期交相关处理资质单位收集处理	/
		生活垃圾 S14	员工生活	一般固废	间断	交由环卫部门处理	/
		喷漆托盘废纸 S15	喷漆	危险废物	间断	交由具有危废处理资质单位收集处理	/
		废靶材 S16	真空镀膜	一般固废	间断	由资源回收公司回收	/

	干式除尘箱更换滤芯 S17	废气处理	危险废物	间断	交由具有危废处理资质单位收集处理	/
噪声	噪声 N	设备运行	噪声	持续	设备减振、车间隔声屏蔽	/

原项目回顾性分析

一、生产工艺

1、原环评审批项目生产工艺

原环评审批项目年生产、销售 200 万只塑胶玩具，生产工艺流程如下。

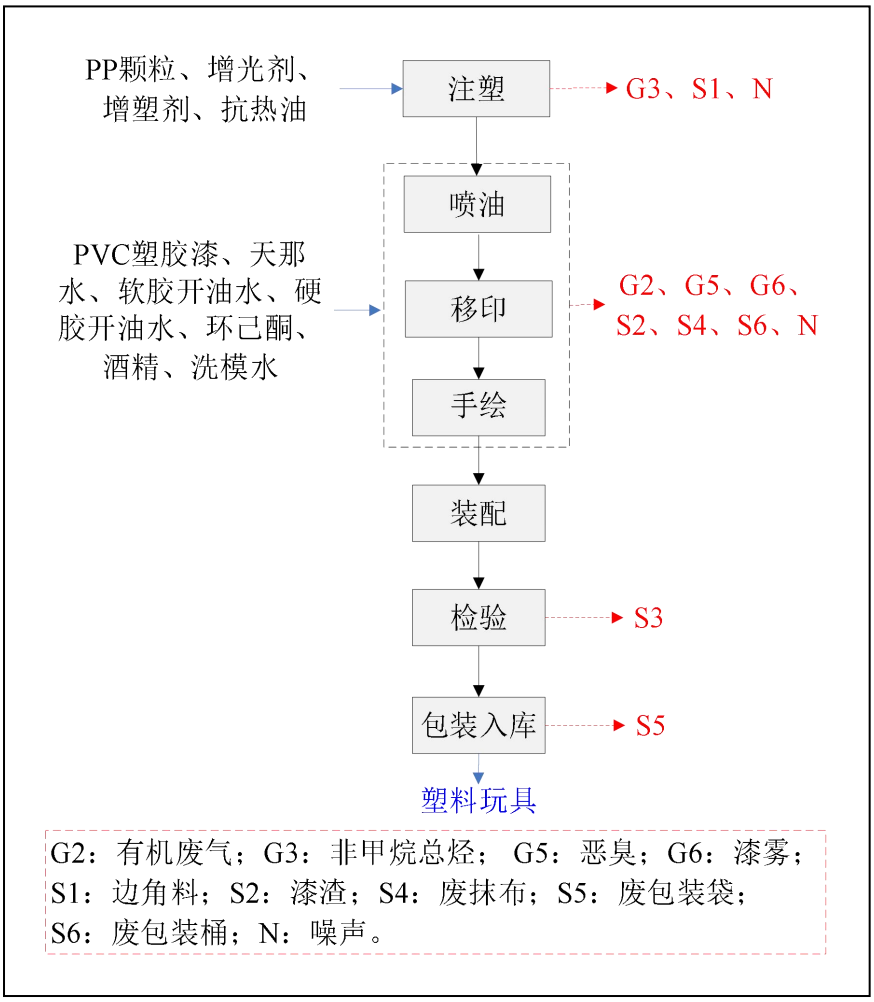

图 2-5 原环评审批项目塑胶玩具生产工艺流程及产污环节图

原环评审批项目玩具生产工艺流程概述如下：

（1）注塑：将外购的新塑料颗粒采用注塑机进行注塑成型，此工序会产生非甲烷总烃、边角料、噪声；

（2）喷漆：根据产品喷漆要求，将玩具半成品进入喷漆车间喷漆线喷漆，此工序会产生有机废气、漆雾、漆渣、废活性炭和噪声；

（3）移印：根据产品移印要求，将喷漆后的产品利用移印机将油墨通过硅胶曲面移印头把图案印到塑胶玩具表面，此工序会产生有机废气、废活性炭和噪声；

（4）手绘：部分玩具喷漆晾干后需要补漆，该过程会产生有机废气、废抹布；

（5）装配：根据产品要求，将零配件进行组装，此工序会产生边角料；

（6）检验：检查装配好的玩具是否合格，不合格产品将进行返工直至质检合格；

（7）包装：将上述处理后的成品进行包装入库，此工序会产生废包装袋。

原环评审批污染节点汇总情况如下表 2-16：

表 2-16　原环评审批项目产污节点汇总表

类型	污染源	产污环节	主要污染物	排放特征	治理措施及去向	备注
废水	生活污水	员工生活	CODcr、BOD5、氨氮、SS、动植物油	间断	生活污水经化粪池+一体化生化处理设施处理后排放	/
废气	喷漆车间废气	喷漆、移印、手绘	有机废气、漆雾（颗粒物）、恶臭	间断	水喷淋处理后呈有组织排放	有组织
	注塑车间废气	注塑	非甲烷总烃	间断	无组织排放	无组织
	厨房油烟废气	食堂	油烟	间断	厨房油烟采取油烟净化器处理后经排气筒排放	有组织
固废	边角料	注塑、装配	一般固废	间断	由资源回收公司回收再利用	/
	不合格品	检验	一般固废	间断		/
	废包装品	包装	一般固废	间断		/
	漆渣	喷漆	危险废物	间断	交由韶关东江环保再生资源发展有限公司收集处理	/
	废抹布	手绘	危险废物	间断		/
	废活性炭	废气处理设施	危险废物	间断		/
	废包装桶	喷漆	危险废物	间断		/
	喷枪水帘柜喷淋塔定期更换废水	喷漆	危险废物	间断		/
	生活垃圾	员工生活	一般固废	间断	交由环卫部门收集处理	/
噪声	噪声	设备运行	噪声	持续	设备减振、车间隔声屏蔽	/

2、现有项目生产工艺

现有项目年生产 200 万只塑胶电子玩具（工艺流程见图 2-2）、300 万只沙滩桶套装（工艺流程见图 2-3）、200 万只合金车玩具（工艺流程见图 2-4）。

现有项目产污环节汇总见下表 2-17：

表 2-17 现有项目产污环节汇总表

类型	污染源	产污节点/环节	主要污染物	排放特征	治理措施及去向
废水	生活污水 W1	员工生活	CODcr、BOD5、氨氮、SS、动植物油	间断	三级化粪池处理后排入湞二河
	震磨机润滑水 W2	震磨	油污、金属颗粒物	持续	震磨机润滑水水通过溶气式气浮设备处理后循环使用
废气	注塑车间	混料、破碎、注塑	非甲烷总烃、颗粒物	间断	经 1 套“干式除尘箱+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后排放
	啤机车间	混料、破碎、注塑	非甲烷总烃、颗粒物	间断	经 1 套“干式除尘箱+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后排放
	喷漆车间	喷漆、手绘	颗粒物、VOCs、恶臭	间断	由 1 套“水喷淋+干式除尘箱+活性炭吸附、脱附+催化燃烧废气处理装置”处理后排放
	静电车间	喷漆、烘干	颗粒物、VOCs、恶臭	间断	由 1 套“水喷淋+干式除尘箱+活性炭吸附、脱附+催化燃烧废气处理装置”处理后排放
	飞铝车间	上油、烘干	颗粒物、VOCs、恶臭	间断	由 1 套“水喷淋+干式除尘箱+活性炭吸附、脱附+催化燃烧废气处理装置”处理后排放
	移印车间	移印	VOCs、臭气浓度	间断	经 1 套“干式除尘箱+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后排放
	搪胶车间	搪胶	非甲烷总烃	间断	经 1 套“干式除尘箱+UV 光解+活性炭吸附装置”处理后排放
	压铸车间	熔化、压铸	颗粒物、非甲烷总烃	间断	无组织排放
	厨房油烟	食堂	油烟	间断	厨房油烟采取油烟净化器处理后经排气筒排放
固废	边角料 S1	注塑	一般固废	间断	回用于破碎工序
	漆渣 S2	喷漆	危险废物	间断	交由韶关东江环保再生资源发展有限公司收集处理
	五金残渣 S3	震磨	危险废物	间断	交由韶关东江环保再生资源发展有限公司收集处理
	废抹布 S4	喷漆、移印	危险废物	间断	交由韶关东江环保再生资源发展有限公司收集处理
	废包装袋 S5	包装	一般固废	间断	由资源回收公司回收
	废包装桶 S6	喷漆、移印	危险废物	间断	交由韶关东江环保再生资源发展有限公司收集处理
	焊渣 S7	装配	一般固废	间断	由资源回收公司回收

	废洗模水 S8	移印	危险废物	间断	交由韶关东江环保再生资源发展有限公司收集处理
	废活性炭 S9	有机废气处理	危险废物	间断	交由韶关东江环保再生资源发展有限公司收集处理
	水帘喷油柜定期更换废水 S10	水帘柜	危险废物	间断	交由韶关东江环保再生资源发展有限公司收集处理
	除尘箱除尘收集粉尘 S11	废气处理	一般固废	间断	由资源回收公司回收
	布袋除尘收集粉尘 S12	废气处理	危险废物	间断	交由韶关东江环保再生资源发展有限公司收集处理
	污泥 S13	污水处理设施	一般固废	间断	定期交相关处理资质单位收集处理
	生活垃圾 S14	员工生活	一般固废	间断	交由环卫部门处理
	喷漆托盘废纸 S15	喷漆	危险废物	间断	交由韶关东江环保再生资源发展有限公司收集处理
	废靶材 S16	真空镀膜	一般固废	间断	由资源回收公司回收
	干式除尘箱更换滤芯 S17	废气处理	危险废物	间断	交由韶关东江环保再生资源发展有限公司收集处理
噪声	噪声 N	设备运行	噪声	持续	设备减振、车间隔声屏蔽

二、现有项目污染源分析

1、废气

根据原项目的环评、验收资料可知，原审批项目运营期的废气源主要包括：注塑车间混料废气和注塑废气、喷漆车间喷漆废气和移印废气、食堂油烟废气。

由于原项目环评、排污许可、验收均未对废气产排情况进行定量分析，又因骏达（佛冈）玩具有限公司于 2021 年 10 月 22 日因建设项目(改扩建项目)的环境影响评价文件未依法经审批部门批准即擅自开工建设、建设项目（改扩建项目）需要配套建设的环境保护设施已建成但未经验收即投入生产而收到《行政处罚决定书》（清环佛冈罚字[2021]18 号），现有项目与原环评、批复、验收内容比较，基本上已经发生了变更，因此本次原项目回顾性分析以项目收到处罚时现有情况进行分析。

根据现场调查可知，现有项目运营期的废气源主要包括：注塑/啤机车间混料废气和注塑废气、喷漆/静电车间喷漆废气和烘干废气、飞铝车间上油废气和烘干废气、移印车间移印废气、搪胶车间搪胶废气、压铸车间熔化废气和压铸废气、食堂油烟废气。

为了解企业现状现存的项目产排情况，建设单位委托深圳市政研检测技术有限公司于 2022 年 1 月对项目废气处理前后检测（监测报告编号为 ZYHJ2103591，见附件 10），因此，现有项目废气污染源产排情况参考收到处罚时的检测数据进行评价。

根据项目 2022 年常规监测报告，现有项目废气等污染物产排情况详见下表：

表 2-17　现有项目有组织生产废气检测结果

排放口（15m）	污染源	监测项目	排放时间 Hr/a	处理前检测结果				处理后检测结果				治理措施		排放限值		达标评价
				标杆流量 m^3/h	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	总量 t/a	标杆流量 m^3/h	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	总量 t/a	治理工艺	去除效率 %	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 kg/h	
FQ-00804	注塑车间	颗粒物	1200	29440	17.1	0.5	0.6	27201	3.4	0.092	0.1104	干式除尘箱 +UV 光解+活	82	30	/	达标
		非甲烷总烃	2400	29440	11.8	0.35	0.84	27201	4.31	0.12	0.288		66	100	/	达标

												性炭吸附				
FQ-00802	啤机车间	颗粒物	1200	9377	15.2	0.14	0.168	9363	4.5	0.042	0.0504	干式除尘箱+UV 光解+活性炭吸附	70	30	/	达标
		非甲烷总烃	2400	9377	14.1	0.13	0.312	9363	3.76	0.035	0.084		73	100	/	达标
FQ-00376	喷漆车间	颗粒物	2400	27606	16.3	0.45	1.08	57868	2.2	0.13	0.312	水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧	79	120	1.45	达标
			2400	23340	7.4	0.17	0.408									
		VOCs	2400	27606	21.3	0.59	1.416	57868	2.79	0.16	0.384		86	30	1.45	达标
			2400	23340	24.9	0.58	1.392									
		臭气浓度	2400	27606	1737	——	——	57868	229	——	——		93	2000（无量纲）	/	达标
			2400	23340	1318	——	——									
FQ-00375	静电车间	颗粒物	2400	24750	16.3	0.4	0.96	52865	4.5	0.24	0.576	水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧	77	120	1.45	达标
			2400	28302	22.7	0.64	1.536									
		VOCs	2400	24750	9.62	0.24	0.576	52865	3.41	0.18	0.432		87	30	1.45	达标
			2400	28302	38.5	1.1	2.64									
		臭气浓度	2400	24750	2290	——	——	52865	229	——	——		96	2000（无量纲）	/	达标
			2400	28302	3090	——	——									
FQ-00466	飞铝车间	颗粒物	2400	5812	26.6	0.15	0.36	35194	3.8	0.13	0.312	水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧	77	120	1.45	达标
				31346	13.4	0.42	1.008									
		VOCs	2400	5812	35.4	0.21	0.504	35194	4.72	0.17	0.408		89	30	1.45	达标
				31346	41.9	1.3	3.12									
		臭气浓度	2400	5812	4168	——	——	35194	309	——	——		96	2000（无量纲）	/	达标
				31346	3090	——	——									
FQ-00373	移印车间	VOCs	2400	48482	16.3	0.79	1.896	44578	5.65	0.25	0.600	干式除尘箱+UV 光解+活性炭吸附	68	120	2.55	达标
		臭气浓度	2400	48482	1318	——	——	44578	173	——	——		87	2000（无量纲）	/	达标
FQ-00803	搪胶车间	非甲烷总烃	2400	31524	9.17	0.29	0.696	28162	3.07	0.086	0.2064	干式除尘箱+UV 光解+活性炭吸附	70	100	/	达标
备注		1、由于项目排放相同污染物排气筒的距离大于两个排气筒高度之和，故排气筒不需进行等效处理； 2、排气筒不高于周边 200m 最高建筑 5m 以上，排放速率折半执行； 3、检测点位说明：注塑车间、啤机车间、移印车间、搪胶车间废气采样口均处理前 1 个采样口，处理后 1 个采样口；喷漆车间、静电车间、飞铝车间废气采样口均处理前 2 个采样口，处理后 1 个排放口。														

与项目有关的原有环境污染问题

表 2-18　现有项目无组织厂区内生产废气检测结果

检测点位	检测项目	检测浓度 mg/m³	浓度限值 mg/m³	达标情况
压铸车间门口处 1#	NMHC	0.292	20	达标
静电车间门口处 2#	NMHC	0.421	20	达标
喷油车间口处 3#	NMHC	0.535	20	达标
移印车间门口处 4#	NMHC	0.612	20	达标
上风向 5#	非甲烷总烃	0.21	4.0	达标
	VOCs	0.254	2.0	达标
	臭气浓度	< 10	20	达标
下风向 6#	非甲烷总烃	0.33	4.0	达标
	VOCs	0.342	2.0	达标
	臭气浓度	13	20	达标
下风向 7#	非甲烷总烃	0.31	4.0	达标
	VOCs	0.328	2.0	达标
	臭气浓度	12	20	达标
下风向 8#	非甲烷总烃	0.28	4.0	达标
	VOCs	0.307	2.0	达标
	臭气浓度	14	20	达标
备注	气象参数：天气:晴，主导风向:东北，风速: 2.2m/s, 温度: 20.1C,气压 101.0kPa			

（1）颗粒物

现有项目 PP、ABS、PVC 颗粒的混料主要在注塑及啤机车间进行（改扩建后啤机车间与注塑车间合并为 1 个注塑车间），混料废气经集气罩进行收集，收集后经“干式除尘箱+UV 光解+活性炭”处理后，由 15m 高排气筒 FQ-00804、FQ-00802 排放，由废气监测结果可知，颗粒物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 和表 9 限值标准（有组织 30mg/m³，无组织 1.0mg/m³）；

现有项目喷漆主要在喷漆车间、静电车间进行，喷漆会产生漆雾，漆雾属于颗粒物，废气经收集后经“水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧”处理后，由 15m 高排气筒排放 FQ-00376、FQ-00375、FQ-00466 排放，由废气监测结果可知，颗粒物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准浓度限值（有组织 120mg/m³、2.9kg/h，无组织 1.0mg/m³）。

现有项目熔化、压铸在压铸车间进行，熔化、压铸会产生颗粒物，废气经车间通风后无组织排放，颗粒物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织浓度限值（无组织 1.0mg/m³）。

（2）有机废气

①注塑、搪胶废气

现有项目注塑、搪胶会产生有机废气（以非甲烷总烃表征），非甲烷总烃经集气罩进行收集，收集后经“干式除尘箱+UV 光解+活性炭”处理后，由 15m 高排气筒 FQ-00804、FQ-00802 排放，由废气监测结果可知，非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值（有组织 100mg/m^3，无组织 4.0mg/m^3）。

②移印废气。

现有项目移印主要在移印车间进行，移印废气经集气罩进行收集，收集后经“干式除尘箱+UV 光解+活性炭”处理后，由 15m 高排气筒 FQ-00373 排放，由废气监测结果可知，VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第二时段排放浓度限值（有组织 120mg/m^3、5.1kg/h，无组织 2.0mg/m^3）。

③喷漆、手绘、烘干废气

现有项目喷漆、手绘、烘干主要在喷漆车间、静电车间进行，由废气监测结果可知，喷漆废气中挥发性有机废气达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段排放标准及无组织排放限值（有组织 30mg/m^3、2.9kg/h，无组织 2.0mg/m^3）。

④上油、烘干废气

现有项目上油、烘干主要在飞铝车间进行，由废气监测结果可知，上油、烘干废气中挥发性有机废气达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第二时段排放浓度限值。

（3）臭气浓度

由废气监测结果可知，喷漆、移印工序的臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准（有组织 2000（无量纲），无组织 20（无量纲））。

（4）油烟废气

根据建设单位提供的资料可知，食堂油烟由高效油烟净化器净化后经 15m 排气筒排放，排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）大

型规模标准。

表 2-19 现有项目食堂油烟废气检测结果

检测点位	检测项目	基准灶头数	排放时间 Hr/a	标杆流量 m^3/h	折算排放浓度 mg/m^3	速率 kg/h	浓度限值 mg/m^3	达标情况
食堂排气筒	油烟浓度	7	1200	3951	0.6	0.00224	2.0	达标

2、废水

现有项目外排废水主要是生活污水，注塑冷却水循环使用，仅需要补充新鲜用水，不外排。

根据建设单位提供的资料可知，现有项目实际总人数为 400 人，其中 300 人在厂内食宿；根据原环评、原有项目竣工环境保护验收申请表及原项目排污许可证，项目员工生活用水量为 131700t/a，污水排放量按 90%计，则生活污水排放量为 118530t/a。原项目产生的生活污水经隔油隔渣沉淀池及化粪池处理后排放到湟二河。

根据常规检测报告检测结果（报告编号为 ZYHJ2103591，见附件 10）及参照同类污水水质情况，其主要污染物产生排放情况见下表 2-20。

表 2-20 现有项目生活污水污染物产生排放情况

污水量	污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
118530 m^3/a	产生浓度（mg/L）	350	200	220	25	25
	产生量（t/a）	41.486	23.706	26.077	2.963	2.963
	实际排放浓度（mg/L）	43	14.2	19	2.75	0.13
	实际排放总量（t/a）	5.097	1.683	2.252	0.326	0.015

根据原环评审批项目建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表（见附件 7），COD_{Cr} 允许排放量为 9.85t/a、BOD_5 允许排放量为 2.23t/a、SS 允许排放量为 5.77t/a、NH_3-N 允许排放量为 0.90t/a、动植物油允许排放量为 1.17t/a、，经核算，现有项目 CODcr、BOD_5、SS、动植物油及 NH_3-N 实际排放量均小于允许排放量，因此现有项目水污染物排放总量符合要求。

②注塑冷却用水

根据原环评资料可知，本项目注塑工序后，会经过冷却水槽冷却，冷却水循

环使用不外排，原项目设置 4 台冷却水塔，流量均为 20t/h，日均运行 8 小时，冷却循环水主要为塑料冷却成型进行降温，冷却塔总循环水量为 640t/d，蒸发水量按 0.83%（蒸发损失：E%=△t/600*100%=5/600*100%=0.83%；△t：冷却水进出水温差，国际工况下取△t=5℃；600：水的蒸发热，kcal/kg），则项目冷却水蒸发量为 5.312t/d，即年补充新鲜水为 1594t/a。

③水帘柜用水

项目水帘柜装置内循环水及废气气流对水分具有一定的流动作用，需要定期补充水来补充蒸发损耗。根据《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，2013 年），喷油房每小时用水量为每小时补充循环水量的 1%~2%（本项目取 1.5%），喷漆车间设置 2 个水帘柜，水帘柜尺寸为长 0.8m、宽 0.95m、高 1.6m、有效水深 0.25m，单个水帘柜循环水保有量为 0.19t，水帘柜循环喷淋水的流量为 10m^3/h。根据《涂装车间设计手册》（化学工业出版社）小时补充循环水量的 1%~2%（本项目取 1%），喷漆年工作 300 天，日工作 8 小时，则水帘柜总需补充水量为 480m^3/a。根据建设单位提供资料，原项目水帘柜的水每一季度全部更换一次，则每年更换 4 次，年更换量为 1.52t/a。水帘柜更换废水交由危废资质的单位处理。

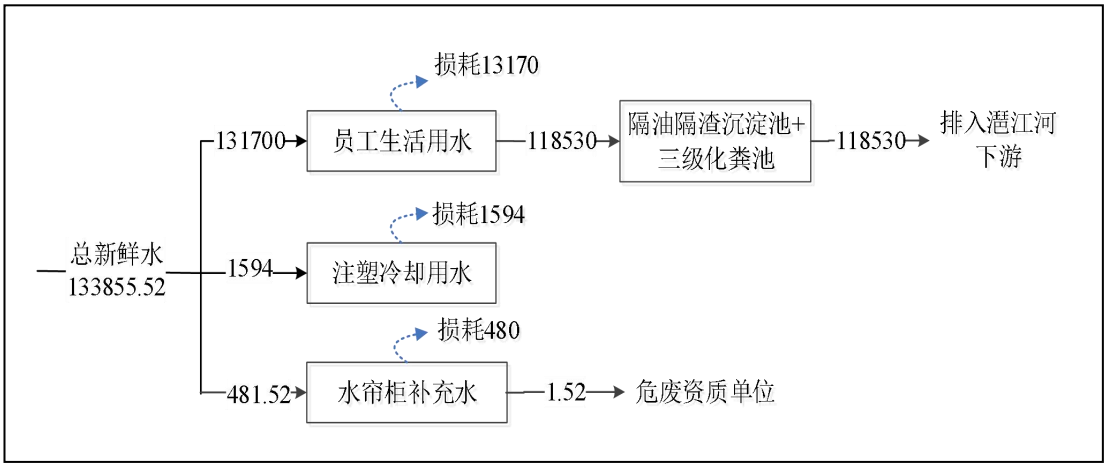

图 2-6　现有项目水平衡图（t/a）

3、噪声

原项目噪声主要来源于各类生产机械，如注塑机、移印机、冷却水塔、空气压缩机等运转过程中产生的噪声，运输车辆、货物装卸等产生的噪声，噪声强度在 65~95dB（A）之间。原项目采用了减振隔音、车间墙体、距离衰减等降噪措施，根据常规检测报告（报告编号为 ZYHJ2103591，见附件 10），项目东、南、

西、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

表 2-21 厂界噪声监测结果

检测编号	检测点位	主要声源	测量值 Leq[dB(A)]		执行标准 Leq[dB(A)]	达标情况
			昼间	夜间		
1#	厂界东外 1 米处	生产噪声	56	45	昼间：60 夜间：50	达标
2#	厂界南外 1 米处	生产噪声	56	46		达标
3#	厂界西外 1 米处	生产噪声	58	47		达标
4#	厂界北外 1 米处	生产噪声	57	45		达标
备注	1、多功能声级计 AWA6221B 在检测前、后均进行了校核。 2、气象参数:昼间天气:晴，风速: 2.3m/s; 夜间天气:晴，风速: 2.0m/s。					

4、固体废物

现有项目边角料回用于生产；废包装袋、焊渣、除尘箱除尘收集粉尘、废靶材交由资源回收公司回收利用；生活垃圾收集后定期交由环卫部门收集处理；污泥交由污泥处理资质公司处理；废包装桶交由生产商家回收利用；漆渣、五金残渣、废抹布、废洗模水、废活性炭、水帘柜喷淋塔定期更换废水、布袋除尘收集粉尘、喷漆托盘废纸、干式除尘箱更换滤芯交由韶关东江环保再生资源发展有限公司处理。原项目运营期固体废物已落实相应的处置措施。

三、现有项目回顾性评价

原项目于 2007 年 7 月 12 日通过了佛冈县环境保护局竣工环境保护验收，验收批文为环验[2007]3 号（详见附件 8）。

根据 2022 年 1 月对现存项目进监测的污染源监测报告（详见附件 10）可知，建设单位生活污水处理设施出水均满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二时段一级标准限值要求；混料产生的颗粒物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 和表 9 限值标准，喷漆产生的颗粒物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准浓度限值，搪胶、注塑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）表 4 大气污染物排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值，移印产生的 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第二时段排放浓度限值，喷漆、烘干、手绘废气中挥发性有机废气达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段排放标准及无组织排放限值，上油、烘干废

气中挥发性有机废气达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第二时段排放浓度限值，喷漆、移印工序的臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准，食堂油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）大型规模标准；企业厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

由于原环评审批项目环评文件较早，相关环保规范尚未具体化。因此，本次改扩建结合建设单位多年的运行实际情况以及现行的环保政策相关要求，对原环评审批项目及未批先建环保治理工程现状存在的问题重新核查，针对不符合现行相关环保政策的地方提出整改建议，具体如下：

（1）废水治理方面

现有项目无生产废水外排。生活污水经隔油隔渣池+化粪池处理后再外排。而根据建设单位多年的运行经验，目前采取的隔渣池+化粪池处理负荷有限，导致其处理效果不稳定。因此建设单位通过本次改扩建，同步改造现有的生活污水处理设施，将现有的处理设施改造为“三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池”，从而使今后项目生活污水可持续稳定达标排放。

（2）废气治理方面

①注塑车间（含啤机车间）注塑废气

现有项目注塑分为注塑车间和啤机车间两个车间，不利于生产统筹；注塑废气配套有 1 套干式除尘箱+UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒，由于当时设计的生产设备布置过于密集，设计的处理风量未能充分考虑，实际上所需的处理风量大于其设计处理风量，导致部分区域的注塑机废气未能得到有效收集，整体上废气收集效率仅约为 50%。

整改措施：将啤机车间与注塑车间进行合并，原项目注塑机有 64 台，改扩建后，合并的注塑车间设置注塑机 71 台。建设单位在本次改扩建将依据扩建后车间设备布局情况进一步优化及完善注塑车间注塑废气的收集治理措施，将干式除尘箱+UV 光解+活性炭吸附升级为更具有可行性的二级活性炭吸附装置，以满足相关要求。

②喷漆车间喷漆废气

现有项目喷漆车间喷漆废气主要采取水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧处理后通过排气筒排放，由于当时设计的生产设备布置过于密集，且设计的处理风量未能充分考虑扩建部分，扩建后所需的处理风量大于目前设计处理风量，容易导致扩建后新增喷漆废气未能得到有效收集。

整改措施：现有项目喷漆车间喷漆线 2 条，本次改扩建将在喷漆车间内增设 8 条喷漆线。建设单位在本次改扩建，将进一步优化及完善喷漆车间喷漆废气的收集治理措施。依据扩建后车间设备布局情况，并相应设置收集及治理措施进行处理，以满足相关要求。

（3）噪声治理方面

现有项目噪声治理措施已基本落实到位，根据监测结果显示，项目东南、西南、西北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

原有项目于 2004 年办理环评，2007 年办理验收，国家或地方颁布新标准、行业新规定时，按新标准、新规定执行。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《清远市佛冈县声环境功能区调整方案》（佛府办〔2019〕14 号），项目东厂界、北厂界声环境现状执行应符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，项目南面厂界、项目西面厂界声环境现状应符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准；东、北面厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，南、西面厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。

（4）固体废物治理方面

现有项目运营期固体废物已落实相应的处置措施。

四、四至情况

本项目区域为已建成工业区，所在区域环境功能区划基本满足现有项目要求，未有明显的水土流失和地质灾害状况发生；到目前为止，本区域尚不存在突出环境问题，如环境容量超负荷、用地违背规划、生态敏感目标受到威胁等问题。

项目所在地东面 8m 外为龙山新城，南面 4m 外为猪衄头村，西面紧邻 X376 县道，北面为林地，项目四至实景图如下：

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>项目东面--龙山新城</td><td>项目南面--猪衄头村</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>项目南面--376 县道</td><td>项目北面--林地</td></tr>
</table>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

本项目位于广东省清远市佛冈县龙山镇民龙路 8 号。根据《清远市环境保护规划研究报告（2007~2020）》和《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函[2011]317 号），建设项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准。

根据清远市生态环境局发布的《2021 年 1-12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》中（http://www.gdqy.gov.cn/xxgk/zzjg/zfjg/qyssthjj/xxgk/zdlyxxgkzl/ggfwsx/sthjzlxxfb/content/post_1507109.html）佛冈县的环境空气质量状况，具体数据见下表：

表 3-1 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO_2	年平均质量浓度	18	40	45.0	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	38	70	54.3	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标
CO	第95百分位数24小时平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O_3	第90百分位数日最大8小时平均质量浓度	137	160	85.6	达标

由上表 3-1 可得：项目所在区域为环境空气质量达标区，表明该区域环境空气质量达标。

为了解项目周边环境空气质量情况，项目引用佛冈泓兴电动车配件有限公司于 2020 年 4 月 7 日~4 月 13 日委托广东迅健技术服务有限公司在佛冈县双赢花园制品有限公司（项目东南面 1000 米）进行 TVOC 的检测报告和引用广东陆宏环保科技有限公司委托清远市恒森环境检测有限公司于 2021 年 12 月 21 日~2021 年 12 月 24 日在良塘（项目正南方向 2222 米）进行的 TSP 的检测报告。监测点见附图 5，监测统计结果见表 3-3。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测	监测点坐标/m	监测	监测时段	相对厂址	相对厂界

点名称	X	Y	因子		方位	距离/m
G1	996	-520	TVOC	2020.4.7-2020.4.13	东南	1000
G2	24	-2470	TSP	2021.12.21-2021.12.24	南	2222

注：以注塑车间排气筒 P1 为坐标原点，以东西方向为 Y 轴，以南北方向为 X 轴。

表 3-3 环境空气质量监测结果统计

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G1	996	-520	TVOC	8 小时均值	0.6	0.125~0.241	40	0	达标
G2	24	-2470	TSP	日均值	0.3	0.065~0.072	24	0	达标

注：以注塑车间排气筒P1为坐标原点，以东西方向为Y轴，以南北方向为X轴。

由表 3-3 统计结果可知，清远市佛冈县各因子均达标，项目所在区域为环境空气质量达标区。由表 3-3 监测统计结果可知，本项目所在环境空气评价区域内 TVOC 的 8 小时平均浓度值符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度限值要求，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准。

2、地表水环境质量现状

本项目附近地表水水体为湟江河[佛冈县城湖滨-良塘断面]，根据《广东省水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号）以及《清远市环境保护规划研究报告（2007~2020）》，项目所在区域水体属III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

根据清远市生态环境局发布的《2021 年 1-12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》中佛冈县湟江[佛冈县城湖滨-良塘断面]的水质情况进行评价，2021 年 1~12 月佛冈县湟江符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，项目附近地表水体湟江水环境质量达标。

3、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）与《清远市佛冈县声环境功能区调整方案》（佛府办〔2019〕14 号），本项目声环境评价范围内的区域属于 2 类区，声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，根据《清远市佛冈县声环境功能区调整方案》

（佛府办〔2019〕14 号）要求，距离 X376 县道 35±5m 范围内属于 4a 类区，其中项目南面厂界、西面厂界、龙山镇医院均属于县道 X376 线 35±5m 范围内，属于 4a 类区。建设单位委托江门中环检测技术有限公司于 2021 年 8 月 16 日~17 日对项目厂界及周围环境保护目标进行噪声监测。监测频次：昼间、夜间各一次，监测结果统计见下表 3-4。

表 3-4 项目周边噪声监测结果（单位：dB(A)）

序号	监测点名称	测点位置	2021 年 8 月 16 日		2021 年 8 月 17 日		执行标准	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	龙山新城	东面厂界外 1m	51	44	50	42	2 类：60	2 类：50
N2	潭江中学	东南面厂界外 1m	52	45	52	43		
N3	猪龅头村	南面厂界外 1m	55	51	54	50	4a 类：70	4a 类：55
N4	龙山镇医院	龙山镇医院外 1m	56	52	55	53		
N5	西厂界	西面厂界外 1m	59	53	57	52		
N6	北厂界	北面厂界外 1m	54	48	55	49	2 类：60	2 类：50

由上表可知，项目东面厂界、东南面厂界、北厂界声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，项目南面厂界、项目西面厂界声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，各环境敏感点符合相关标准要求，所在地目前的声环境质量现状较好。

4、地下水质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（2009），项目所在区域属于北江清远佛冈分散式开发利用区，地下水水质保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类。根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源（2009）19 号）的附件《广东省浅层地下水功能区划成果表》的结果显示，该区地下水水质现状为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅰ-Ⅳ类，开采水位降深控制在 5-8m 以内，个别地段 pH、Fe 超标。

项目生活污水经自建污水处设施处理达标后外排，注塑冷却水不外排，水帘柜、喷淋塔更换废水交由资质单位收集，不外排。生活污水处理站加盖密封，不会发生漫流现象，生活污水污染物主要为 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、pH，水质较为简单。

项目主要从事玩具制造，涉及注塑、搪胶、熔化、压铸、震磨、喷漆、移印、装配等工序，根据原项目和改扩建项目工程分析结果，项目产生的大气污

染物为颗粒物、非甲烷总烃、VOCs，对照《有毒有害大气污染物名录（2018年）》的公告（生环部公告2019年第4号）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB156-2018），本项目产生的大气污染物不属于以上文件标准所述的土壤污染物质。因此，项目有影响途径，无显著有毒有害的大气污染影响因子。影响途径为大气沉降，项目总平面布局功能分区明确，废气排放口远离生活区，设置在盛行风向的下风向，总体上布置合理。

根据现场踏勘，项目生产车间均在一楼，且生产车间、原辅料仓库、废气处理设施等地面均硬化，危废暂存间单独设置在厂区独立房间，根据危险废物特性已按要求分类暂存，并对危废暂存间已进行相应的防渗、防腐措施。

综上所述，本项目可不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

（1）环境空气保护目标

保护目标为建设区域周围空气环境质量，本项目所在地的环境空气质量标准保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。控制废气排放，使周围环境空气的质量不因项目的运营而恶化。

（2）水环境保护目标

控制本项目外排污水中主要污染物 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮等的排放，保护目标是使评价区内的地面水环境质量不因本建设项目的建设而明显恶化。

（3）声环境保护目标

保护该区声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类、4a 类标准。

（4）生态保护目标

保护建设地块的生态环境，使其能实现生态环境的良性循环，创造舒适的生活环境。

（5）环境保护敏感点

本项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标为龙山新城、湛江中学、猪龅头村、龙山镇医院，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。

本项目取大气评价范围为厂界外延 500m 的范围，敏感点如下表所示。

表 3-5 环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	规模	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离（m）
		X	Y						
1	龙山新城	162	-66	居民区	1200 人	环境空气、声环境	环境空气二类区、声环境 2 类区	东	8
2	湛江中学	60	-130	学校	1500 人			东南	5
3	猪龅头村	-4	-212	居民区	220 人	环境空气、声环境	环境空气二类区、声环境 4a 类区	南	4
4	龙山镇医院	-108	-100	医院	150 人			西	20
5	白沙塘村	-311	0	居民区	300 人	环境空气	环境空气二类区	西	193
6	西洋村	-400	408	居民区	150 人			西北	487
7	官路唇村	20	465	居民区	50 人			北	312
8	湛二河	-311	-225	地表水	/	地表水	地表水：III类	西南	195

注：表中 X、Y 坐标值是以项目排气筒 P1 为原点（0，0），东西方向为 X 轴、南北方向为 Y 轴所构成的相对坐标系所得到的。

污染物排放控制标准

1、废水排放标准

改扩建后，项目用水的环节主要为员工生活用水、冷却塔循环水、水帘柜喷枪用水、震磨机润滑用水、喷淋用水、水性漆调漆用水、脱模剂稀释用水，注塑冷却用水、水帘柜补充用水、震磨机润滑用水、喷淋用水循环使用，脱模剂稀释用水全挥发，水性漆调漆用水部分挥发到空气中（部分进入废气治理措施，作为喷淋废水当作固废处理），外排废水仅有员工生活污水。

改扩建后，员工数量新增 1200 人，有新增生活污水。生活污水处理工艺进行改造，生活污水经改造后的处理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排放至湛二河。

表 3-6 水污染物排放限值（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	pH	BOD_5	COD_{Cr}	SS	NH_3-N	动植物油
广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准	6-9	20	90	60	10	10

2、废气排放标准

改扩建后项目排放的废气包括混料、破碎工序产生的粉尘，喷漆、流平晾干/烘干、移印、搪胶、压铸的有机废气，喷漆产生的漆雾（颗粒物），注塑工序产生的非甲烷总烃，熔化、压铸、装配工序产生的烟尘，注塑、喷漆、移印、搪胶工序产生的恶臭，厨房油烟等。

表 3-7 大气污染物排放限值

排气筒	污染源	污染物名称	有组织		无组织浓度 mg/m³	执行标准
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h		
P1①	注塑车间、压铸车间⑥	氯化氢	100	0.105⑦	0.2	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
		臭气浓度	2000（无量纲）	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准
		颗粒物	30	1.45⑦	1	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 限值
		NMHC	100	4.2⑦	4	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中较严

						值
P2、P3[②]	喷漆车间/调漆房A	VOCs	30	1.45[⑦]	2	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段排放标准及无组织排放限值、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1表面涂装中较严值
		颗粒物	30	1.45[⑦]	1	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准浓度限值、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1表面涂装中较严值
		臭气浓度	2000（无量纲）	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准
P4[③]	静电车间、调漆房B	VOCs	120	/	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1表面涂装
		颗粒物	30	/	/	
		臭气浓度	2000（无量纲）	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准
P5[④]	移印车间、搪胶车间	VOCs	30	1.45[⑦]	2	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段排放标准及《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2第二时段排放浓度限值较严值
		氯化氢	100	0.105[⑦]	0.2	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准
		臭气浓度	2000（无量纲）	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准
P6[⑤]	飞铝车间	VOCs	120	2.55[⑦]	2	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2第二时段排放浓度限值
		臭气浓度	2000（无量纲）	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准

P7	食堂	油烟	2	/	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型规模，去除效率满足 85%
装配 1 车间、装配 2、装配部		颗粒物	/	/	1.0	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值
厂区内		颗粒物	/	/	5（1 小时平均浓度）	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值
		NMHC	/	/	6（1 小时平均浓度） 20（任意一次浓度）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值
厂界		颗粒物	/	/	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值
		VOCs	/	/	2.0	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放浓度限值、广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放排放监控点浓度限值较严值
		NMHC	/	/	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放浓度限值较严值
		氯化氢	/	/	0.2	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度	/	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准
注：①注塑车间主要加工原料为 PP、ABS、PVC 颗粒、色粉。鉴于 PVC 颗粒生产过程中						

所产生的废气不适用《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），因此，项目所产生的废气参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准执行。

压铸车间废气经集气罩处理后经P1排放，压铸车间排放的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1标准，非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准。

因此，排气筒 P1 排放的非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 限值中的较严者，颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 限值。

②喷漆车间/调漆房A设置喷漆、流平、手绘、晾干工序对塑胶玩具、铁线公仔、合金公仔、合金车玩具进行加工。

塑胶玩具生产过程产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准浓度限值、VOCs执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）；铁线公仔、合金公仔、合金车玩具生产过程产生的颗粒物及VOCs执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020），由于以上玩具均在同一个厂房内进行加工，所以喷漆车间/调漆房A的排气筒P2从严执行所涉及标准限值。

③静电车间、调漆房 B 设置喷漆、烘干工序对合金车玩具进行加工，合金车玩具生产过程产生的颗粒物及 VOCs 执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）。

④移印车间涉及的移印工序产生 VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010），搪胶车间搪胶工序产生的 VOCs 执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010），由于移印车间和搪胶车间产生的 VOCs 均经过 P5 排放，排气筒 P5 从严执行所涉及标准限值。

⑤飞铝车间涉及的工序为感光油墨上油及烘干，上油工序属于印刷，产生的VOCs执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）。

⑥压铸车间利用锌合金进行熔化、压铸，排放标准执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中金属熔炼（化）中电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉保温炉及浇注标准，压铸车间使用原料为锌合金，不涉及铅及其化合物的排放。

⑦根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）、《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）及《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010），该项目的排气筒高度不高于周围半径 200m 距离内的最高建筑高度 5m 以上，因此排放速率折半执行。

⑧由于排放相同污染物的排气筒 P1~P6 之间的距离大于排气筒高度之和（30m），因此不考虑排气筒等效情况。

⑨本项目单位产品非甲烷总烃排放量为 0.18kg/t，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）单位产品非甲烷总烃排放量≤0.5kg/t 产品的要求。

3、噪声排放标准

本项目东、北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，南、西面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。标准限值见下表：

表 3-8《工业企业厂界环境噪声排放标准》（等效声级 LAeq：dB（A））

类别	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50
4 类	≤70	≤55

4、固废排放标准

固体废物应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省

固体废物污染环境防治条例》，一般工业固体废物收集、贮存、处置及相关管理过程执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物根据《国家危险废物名录》（2021 版）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.7-2007）进行识别或鉴别，危险废物厂内贮存要求执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

总量控制指标	建设单位根据本项目污染物的排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项目污染物排放总量控制指标。 （1）废水总量控制指标： 改扩建后，生活污水排放量发生改变，现有项目生活污水排放量为118530t/a，改扩建后生活污水排放量为114960t/a，改扩建后COD_{Cr}排放量为8.047t/a、NH_3-N排放量为0.575t/a。 （2）废气总量控制指标： 由于原项目未对VOCs及非甲烷总烃的排放分配总量指标，本次废气总量控制指标以改扩建项目后的总量进行申请。 改扩建后总VOCs有组织排放总量为2.7995t/a（含非甲烷总烃0.3265t/a），总VOCs无组织排放总量为4.6773t/a（含非甲烷总烃1.0297t/a），总VOCs排放总量为7.4768t/a（含非甲烷总烃1.3562t/a）。 （3）固体废物总量控制指标： 本项目的固废均得到妥善处置，外排量为零，不设固废排放量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	改扩建项目新增占地面积及建筑面积。 根据现场踏勘，由于历史原因，新增建筑已完工，不需要建筑施工，不存在施工期对周围环境产生影响。

运营期环境影响和保护措施

一、废气污染分析

表 4-1 项目大气污染物排放情况表

污染源	生产工序	污染物	排放方式	废气量 m^3/h	污染物产生情况			治理措施					污染物排放情况			排放时间 Hr/a	排放限值		达标评价
					浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集方式	收集效率 (%)	治理工艺	去除效率 %	是否为可行性技术	浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a		最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 kg/h	
注塑车间	混料、破碎	颗粒物	无组织	/	/	0.0105	0.0063	/	/	/	/	/	/	0.0010	0.0012	600	1.0	/	/
	注塑	非甲烷总烃	有组织（P1）	45000	13.64	0.6136	1.4726	集气罩收集	60	二级活性炭吸附	80	☑是 □否	1.3635	0.0614	0.2945	2400	100	4.2	达标
			无组织	/	/	0.4091	0.9817	/	/	/	/	/	/	0.2045	0.9817	2400	4.0	/	/
压铸车间	熔化、压铸	颗粒物	有组织（P1）	45000	3.22	0.1448	0.3474	集气罩收集	90	干式除尘箱	95	☑是 □否	0.0804	0.0036	0.0174	2400	30	1.45	达标
			无组织	/	/	0.0161	0.0386	/	/	/	/	/	/	0.0080	0.0386	2400	1.0	/	
	压铸	非甲烷总烃	有组织（P1）	45000	0.30	0.0133	0.0320	集气罩收集	40	干式除尘箱	0	/	0.1481	0.0067	0.0320	2400	100	4.2	达标
			无组织	/	/	0.0200	0.0480		/	/	/	/	/	0.0100	0.0480	2400	4.0	/	/
P1 颗粒物合计			有组织（P1）	45000	3.22	0.1448	0.3474	/	/	/	/	/	0.0804	0.0036	0.0174	2400	30	/	达标
P1 非甲烷总烃合计			有组织（P1）	45000	13.93	0.6269	1.5046	/	/	/	/	/	0.9662	0.0435	0.2087	2400	100	4.2	达标
喷漆车间水帘柜、调漆房 A	喷漆	VOCs	有组织（P2）	47250	20.05	0.9475	2.2741	复合收集①	80	水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧	83	☑是 □否	1.7146	0.0810	0.3889	2400	30	1.45	达标
			无组织	/	/	0.2369	0.5685		/	/	/	/	/	0.1184	0.5685	2400	2.0	/	/
		颗粒物	有组织（P2）	47250	22.92	1.0830	2.5993	复合收集①	90	水喷淋+布袋干湿分离器+	99	☑是 □否	0.1146	0.0054	0.0260	2400	30	1.45	达标

										活性炭吸附+催化燃烧								
喷漆车间喷漆线、手绘线	喷漆	VOCs	有组织（P3）	94500	7.52	0.7107	1.7056	复合收集①	60	水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧	83	☑是 □否	0.6430	0.0608	0.2917	2400	30	1.45	达标
			无组织	/	/	0.4738	1.1370		/	/	/	/	/	0.2369	1.1370	2400	2.0	/	/
		颗粒物	有组织（P3）	94500	11.46	1.0830	2.5993	复合收集①	90	水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧	99	☑是 □否	0.0573	0.0054	0.0260	2400	30	1.45	达标
静电车间、调漆房 B	喷漆	VOCs	有组织（P4）	63000	58.12	3.6618	8.7883	密闭收集	90	水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧	83	☑是 □否	4.9696	0.3131	1.5028	2400	120	/	达标
			无组织	/	/	0.4069	0.9765		/	/	/	/	/	0.2034	0.9765	2400	10	/	/
		颗粒物	有组织（P4）	63000	72.35	4.5580	10.9392	密闭收集	90	水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧	99	☑是 □否	0.3617	0.0228	0.1094	2400	30	/	达标
移印车间、搪胶车间	移印、搪胶	VOCs	有组织（P5）	60000	8.69	0.5212	1.2508	集气罩收集	60	二级活性炭吸附	80	☑是 □否	0.8686	0.0521	0.2502	2400	30	1.45	达标
			无组织	/	/	0.3474	0.8338		/	/	/	/	/	0.1737	0.8338	2400	2.0	/	/
飞铝车间	上油烘干	VOCs	有组织（P6）	25000	3.29	0.0823	0.1975	复合收集①	60	二级活性炭吸附	80	☑是 □否	0.3292	0.0082	0.0395	2400	120	2.55	达标
			无组织	/	/	0.0549	0.1317		/	/	/	/	/	0.0274	0.1317	2400	2.0	/	/
静电/喷油/	喷漆	颗粒物	无组织	/	/	0.3736	0.8965	/	/	/	/	/	/	0.1868	0.8965	2400	1.0	/	/

喷漆车间																			
装配1车间、装配2、装配部	装配焊接	颗粒物	无组织	/	/	0.0200	0.0480	/	/	/	/		/	0.0200	0.0480	2400	1.0	/	/
食堂	员工生活	油烟	有组织（P7）	12000	9.1667	0.1100	0.1320	/	/	高效油烟净化设备	85	☑是 □否	0.6875	0.0083	0.0198	1200	2.0	/	达标
车间	喷漆、移印	臭气	有组织（P1~P6)	/	/	/	少量	/	/	水喷淋、活性炭、催化燃烧	/	/	/	/	/	2400	2000（无量纲）	/	/
			无组织	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	2400	20（无量纲）	/	/
注塑/搪胶车间	注塑、搪胶	氯化氢	有组织（P1、P5)	/	/	/	少量	/	/	二级活性炭吸附	/	/	/	/	/	2400	100	0.105	/
			无组织	/	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	/	2400	0.2	/	/

注：①喷漆车间、调漆房 A 的复合收集：喷漆车间水帘柜废气采取上供风、下抽风密闭收集措施；喷漆车间喷漆线废气由吸风口（0.3m*0.2m）收集；喷漆车间手绘线废气和调漆房 A 废气由集气罩收集；喷漆车间加设整室收集。

飞铝车间的复合收集：烘干区域焗炉集气方式属于设备废气排口直连；上油区域废气由集气罩收集。

②根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）、《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）及《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010），该项目的排气筒高度不高于周围半径 200m 距离内的最高建筑高度 5m 以上，排放速率折半执行。

③由于排放相同污染物的排气筒 P1~P7 之间的距离大于排气筒高度之和（30m），因此不考虑排气筒等效情况。

④非甲烷总烃排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）单位产品非甲烷总烃排放量 0.18kg/t≤0.50kg/t 产品的要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶与塑料制品》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066－2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）的要求，结合项目实际情况，本项目废气排放口基本情况如下表。

表 4-2 废气排放口基本情况一览表

编号	排放口类型	地理坐标	高度(m)	内径(m)	温度	污染物	排放标准		
							名称	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)
排气筒P1	一般排放口	113°33'27.451" 23°44'58.386"	15	1.1	25℃	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准	2000（无量纲）	/
						氯化氢	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准	100	0.105*
						非甲烷总烃	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 较严值	100	4.2*
						颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 金属熔炼（化）的电炉标准	30	1.45*
排气筒P2	一般排放口	113°23′26.949″ 23°44′55.296″	15	1.6	38℃	VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段排放标准及无组织排放限值、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装中较严值	30	1.45*
						颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准浓度限值、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装中较严值	30	1.45*
						臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准	2000（无量纲）	/
排气筒P3	一般排放口	113°23′24.557″ 23°44′56.861″	15	1.6	38℃	VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段排放标准及无组织排放	30	1.45*

								限值、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装中较严值		
							颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准浓度限值、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装中较严值	30	1.45*
							臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准	2000（无量纲）	/
	排气筒 P4	一般排放口	113°23′29.305″ 23°44′59.564″	15	1.2	38℃	VOCs	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装	120	/
							颗粒物		30	/
							臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准	2000（无量纲）	/
	排气筒 P5	一般排放口	113°23′24.875″ 23°44′55.364″	15	1.2	25℃	VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段排放标准及《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第二时段排放浓度限值较严值	30	1.45*
							氯化氢	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准	100	0.105*
							臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准	2000（无量纲）	/
	排气筒 P6	一般排放口	113°23′24.863″ 23°44′54.021″	15	0.8	25℃	VOCs	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第二时段排放浓度限值	120	2.55*
							臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准	2000（无量纲）	/
	排气筒 P7	一般排放口	113°33'29.709" 23°45'1.838"	15	0.5	25℃	油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型标准	2.0	/

本项目根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术 橡胶与塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066－2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）的要求，结合项目实际情况，本项目废气自行监测要求如下表。

表4-3项目废气自行监测要求表

污染源	监测点位	监测因子	监测频次 半年	排放标准		
				名称	浓度（mg/m³）	速率（kg/h）
有组织	排气筒 P1	臭气浓度	半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值	2000（无量纲）	/
		氯化氢		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准	100	0.105*
		非甲烷总烃		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 和表 9 较严值	100	4.2*
		颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 金属熔炼（化）的电炉标准	30	1.45*
	排气筒 P2、P3	颗粒物	年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准浓度限值、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装中较严值	30	1.45*
		VOCs		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段排放标准及无组织排放限值、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装中较严值	30	1.45*
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值	2000（无量纲）	/
	排气筒 P4	颗粒物	年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装中较严值	30	/
		VOCs			120	/
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值	2000（无量纲）	/

		排气筒 P5	VOCs	半年	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段排放标准及《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第二时段排放浓度限值较严值	30	1.45*
			氯化氢		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准	100	0.105*
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值	2000（无量纲）	/
		排气筒 P6	VOCs	年	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第二时段排放浓度限值	120	2.55*
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值	2000（无量纲）	/
	无组织	厂界上风向 1 个点，下风向三个点	颗粒物	半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	1.0	/
			VOCs	半年	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放浓度限值、广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放排放监控点浓度限值较严值	2.0	/
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 浓度限值中较严值。	4.0	/
			氯化氢		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	0.2	/
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准。	20	/
		厂内压铸车间通风口外 1m 处，距离地面 1.5m 以上位置	颗粒物	年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值	5.0	/
		厂内喷漆车间通风口外 1m 处，距离地面 1.5m 以上位置	NMHC	年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值	1 小时平均浓度：6.0 任意一次浓度：20	/

运营期环境影响和保护措施

1、大气污染源分析

改扩建后项目排放的废气包括混料、破碎工序产生的粉尘 G1，调漆、喷漆、烘干、手绘、移印、搪胶的有机废气 G2，注塑、压铸工序产生的非甲烷总烃 G3，熔化、压铸、装配工序产生的烟尘 G4，调漆、喷漆、烘干、手绘、移印工序产生的恶臭 G5，漆雾 G6，氯化氢 G7，厨房油烟 G8。

（1）混料、破碎粉尘 G1

①源强核算

改扩建后，项目新增混料、破碎工序，产生混料、破碎粉尘。根据建设单位提供资料，混料和破碎工序年生产 300 天，每天 2h。

A.混料粉尘

塑料混色机和破碎机运转时均加盖密闭，人工投料和操作结束时才会打开，因此会有少量粉尘在打开盖子时逸散出来。本项目 PP 颗粒使用量为 100t/a，ABS 塑料粒使用量为 450t/a，PVC 塑料使用量为 450t/a，色粉使用量为 5t/a，本项目原材料塑胶粒均为颗粒状（粒径≥5mm），不产生粉尘，混料产生的粉尘主要是来源于色粉投料过程。

根据《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞主编）和《逸散性工业粉尘控制技术》粉尘排放因子，粉尘产生量按原料用量的 0.01%-0.04%计，本项目混料过程产生的粉尘量按最大 0.04%计，则色粉投料产生的粉尘量为 0.002t/a。

B.破碎粉尘

本项目注塑成型和检验过程将产生少量的边角料，边角料收集后重新投入破碎机中进行破碎处理，由于边角料均不是粉料的，故投加的时候不会有粉尘，破碎是在全封闭的设备里，破碎过程不会有粉尘外逸，破碎结束时，破碎机斜板式出料口处会套上外包装袋减少粉尘外逸。

PP、ABS、PVC 颗粒的年用量分别为 100t、450t、450t，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《42 废弃资源综合利用行业系数手册》中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，PP、ABS 挤出造粒的一般固体废物产污系数为 8.3kg/t，PVC 挤出造粒的一般固体废物产污系数为 11.9kg/t，则 PP、ABS、PVC 破碎产生的边角料分

别为 0.83t/a、3.735t/a、5.355t/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）中的《42 废弃资源综合利用行业系数手册》中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，废 PP 边角料、废 ABS 边角料、废 PVC 边角料干法破碎的颗粒物产污系数分别为 375g/t-原料、425g/t-原料、450g/t-原料，则废 PP 边角料、废 ABS 边角料、废 PVC 边角料破碎产生的颗粒物分别为 0.0003t/a、0.0016t/a、0.0024t/a，项目破碎粉尘为 0.0043t/a。

综上，预计注塑车间混料和破碎粉尘产生粉尘量为 0.0063t/a。

②粉尘收集情况

按照《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》中的有关公式，建设单位将在 5 台塑料混色机设置比投料口略大的上部伞型罩，在 9 台破碎机处设圆形平口有边集气罩收集，为尽可能的提高收集效率，集气罩内保持一定的均衡负压，收集系统风速应控制不低于 0.5m/s 以上，集气罩抽排风量按照以下经验公式计算得出各设备所需的排气量 Q：

上部伞型罩：$Q=1.4*p*x*v_x*3600$

平口有边集气罩：$Q=0.75（10x^2+F）v_x*3600$

其中：Q--集气罩风量，m^3/h；p--罩口周长；X--集气罩至污染源的距离；F--集气罩面积；V_X--控制风速，又因考虑到风管阻力，设计风量需大于所需风量，考虑到风量损失影响，注塑车间混料区风量取 20000m^3/h，项目具体风量设计见表 4-4。

表 4-4 注塑车间混料区废气收集方式情况

位置	设备	数量	集气罩类型	集气罩尺寸（m）	污染源到吸风口距离（m）	控制风速（m/s）	所需风量 (m^3/h)	设计风量 (m^3/h)
注塑车间混料区	混色机	5	伞型集气罩	直径 0.4	0.3	0.5	6048	20000
	破碎机	9	矩形平口有边集气罩	长 0.5×宽 0.3	0.3	0.5	12757.5	

③废气治理设施可行性分析及粉尘排放情况

参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），使用半密闭罩、吹吸罩对粉尘收集效率可达 90%以上，本项目取 90%，项目颗粒物处理装置为袋式除尘箱，不需用水作为除尘介质，占全部除尘系统的 90%以上，运用范围广，粉尘排出的状况为干粉状，有利于收集处理和综合利用，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）中附录A表A.2，袋式除尘技术处理颗粒物为可行技术，由《除尘工程设计手册（第三版）》可知，袋式除尘器的除尘效率可达99%以上，本项目评价布袋除尘效率保守按90%计。

本项目混料及破碎均在注塑车间混料区，项目混料区粉尘产生量为0.0063t/a，由于粉尘产生量较少，本项目在混料区设置布袋除尘器收集后可有效阻挡粉尘飘逸，混料、破碎粉尘呈无组织排放。项目混料和破碎工序污染物产排情况见下表所示：

表4-5　项目注塑车间混料区粉尘产生和排放情况一览表

工序	污染物	产生情况		治理情况				排放情况	
		速率（kg/h）	产生量（t/a）	收集方式	收集效率	治理措施	去除效率	速率（kg/h）	排放量（t/a）
混料、破碎	颗粒物	0.0105	0.0063	集气罩	90%	布袋除尘器	90%	0.0010	0.0012

鉴于PVC颗粒生产过程中所产生的废气不适用《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），因此，项目所产生的废气参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准执行。因此混料和破碎工序颗粒物无组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准浓度限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9企业边界大气污染物浓度限值中较严值，对环境造成的影响属于可控范围内。

（2）有机废气G2

1）涂料调漆、流平、晾干/烘干、喷漆、手绘有机废气

①源强核算

本项目喷漆工序均使用水性漆及油性漆，改扩建后项目使用水性漆主剂100t/a，水性漆按1:0.5的比例加50t/a水稀释，调配的水性漆总量为150t/a；项目使用油性漆主剂5t/a，油性漆按1:0.2的比例加1t/a稀释剂稀释，调配的油性漆总量为6t/a。

根据表2-9项目喷涂参数表，静电喷涂的调配水性漆用量为32.1+75.6=107.7t/a，本项目水性漆按1:0.5的比例加水稀释，则可计算出静电车间使用主剂水性漆用量为107.7/1.5=71.8t/a；则喷漆车间的涂料使用情况为

主剂水性漆用量 28.2t/a、主剂油性漆用量 5t/a，稀释剂 1t/a。

根据涂料 VOCs 含量检测报告（附件 13）核算，项目水性漆有机挥发物产生量为 13.6t/a，油性漆的有机挥发物产生量为 1.85t/a。项目涂料有机废气污染源车间有调漆房 B、调漆房 A、静电车间、喷漆车间。

调漆房 B：负责静电车间的工件调漆，调配能力为 71.8t/a 主剂水性漆。

调漆房 A：负责喷漆车间的工件调漆，调配能力为 28.2t/a 主剂水性漆、5t/a 主剂油性漆，1t/a 稀释剂。

静电车间：设置喷漆、烘干工序对合金车玩具（水帘柜人工手动喷枪一次补漆+静电自动喷涂+烘干）进行加工，使用 71.8t/a 主剂水性漆，静电车间的工件调漆（在调漆房 B 进行）、喷漆、烘干废气由同一套废气处理设施由一个排气筒（P4）排放。

喷漆车间：设置喷漆、流平、手绘、晾干工序对塑胶玩具、铁线公仔、合金公仔、合金车玩具（原静电车间工件进行二次补喷）进行加工，使用 28.2t/a 主剂水性漆、5t/a 主剂油性漆，1t/a 稀释剂。项目喷漆车间水帘柜区和喷漆线区喷漆能力相同，喷漆车间的工件调漆（在调漆房 A 进行）、喷漆、流平、手绘、晾干由三套废气处理设施并联处理后由两个排气筒（P2、P3）排放，环保措施具体情况见表 4-7。

工件利用叠放式周转箱进行运输，周转箱全程密闭，贮存、转移期间不得打开。

结合《污染源源强核算技术指南汽车制造（HJ1097-2020）》中附录 E 零部件喷涂生产工序物料衡算系数，本项目喷涂相关工序有机废气产生情况见表 4-6。

表 4-6 涂料相关生产工序物料衡算一览表

原料/污染源	工艺	VOCs 产生量	物料中挥发性有机物挥发量占比系数			VOCs 产生量
油性漆 5t/a、稀释剂喷涂 1t/a	空气喷涂 3t/a	1.85	P2	喷涂	65%	0.6013
				流平	15%	0.1388
				晾干	20%	0.1850
	空气喷涂 3t/a		P3	喷涂	65%	0.6013
				流平	15%	0.1388
				晾干	20%	0.1850
水性漆喷涂 100t/a	空气喷涂 14.1t/a	13.6	P2	喷涂	65%	1.2464
				流平	15%	0.2876
				烘干	20%	0.3835

	空气喷涂 14.1t/a		P3	喷涂	65%	1.2464
				流平	15%	0.2876
				烘干	20%	0.3835
	静电喷涂 71.8t/a		P4	喷涂	65%	6.3471
				流平	15%	1.4647
				烘干	20%	1.9530
喷漆车间水帘柜、调漆房 A	P2 有机废气总量					2.8426
喷漆车间喷漆线、手绘线	P3 有机废气总量					2.8426
静电车间、调漆房 B	P4 有机废气总量					9.7648
油性漆（含稀释剂）						1.85
水性漆						13.6
P2、P3、P4 有机废气合计						15.45

喷漆车间（水帘柜、喷漆线、手绘线）和调漆房 A 的有机废气产生量为 2.8426+2.8426=5.6852t/a，废气收集处理后经过 P2、P3 排放；

静电车间废气及调漆房 B 的有机废气产生量为 9.7648t/a，废气收集处理后一同经过 P4 排放。

②废气收集情况

A.喷漆车间、调漆房 A 废气收集(P2)

喷漆车间面积为 1102m^2，分为水帘柜区（约 375m^2）、喷漆线（约 520m^2）、手绘线（约 207m^2），喷漆、手绘工序均年运行 300 天，日均运行 8 小时。

喷漆车间水帘柜区尺寸：25m*15m*2.8m，根据《涂装车间设计手册》，水帘柜区为密闭情况下，配置 2 台风量为 15000m^3/h 的环保空调用于供风，喷漆房换气次数一般≥30 次/h，单个水帘柜收集风量为 1000m^3/h，项目水帘柜区域对废气采用水帘柜+整体换风收集，则改扩建后喷漆工序废气收集效率可达 80%以上。

根据《环境工程设计手册》中有关公式计算，按同时最多开启 10 条喷漆线、4 条手绘线及调漆房 A 状态下，共有 200 个喷漆工位、80 个手绘位、1 个调漆位：

吸风口：$Q=F*V_X*3600$

上部伞型罩：$Q=1.4*p*x*v_x*3600$

圆形平口有边集气罩：$Q=0.75（10x^2+F）v_x*3600$

其中：Q--吸风口风量，m^3/h；F--吸风口/集气罩横截面积；p--罩口周长；X--集气罩至污染源的距离；V_X--控制风速 0.6m/s。

本项目喷漆车间使用涂料为水性漆和油性漆，开盖取涂料时在单独调漆

房 A 中进行，在调漆过程会产生少量有机废气，将产生的少量废气并入喷漆废气中计算，不作另外计算。调漆房 A、喷漆车间水帘柜废气经收集后经 1 套水喷淋+干式分离+活性炭吸附、脱附+催化燃烧净化装置处理后经排气筒（P2）一并排放；喷漆车间喷漆线及手绘线废气经收集后经 2 套水喷淋+干式分离+活性炭吸附、脱附+催化燃烧净化装置处理后合并到废气排气筒（P3）一并排放。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号），本项目“水喷淋+干式分离+活性炭吸附、脱附+催化燃烧净化装置”，各控制面风速不小于 0.5m/s：第①套装置处理调漆房 A 和喷漆车间水帘柜的废气，水帘柜集气方式属于包围型负压集气设备，集气效率取 80%；第②套装置处理喷漆车间 6 条喷漆线废气，集气方式属于包围型集气设备，集气效率取 80%；第③套装置处理喷漆车间 4 条喷漆线和 4 条手绘线的废气，集气方式属于外部型集气设备，集气效率取 40%，此外，喷漆车间还设置胶帘围挡，综合收集效率取 60%。

又因考虑到风管阻力，设计风量需大于所需风量，喷漆车间 P2、P3 收集风量分别为 45000m^3/h、90000m^3/h。

表 4-7 喷漆车间、调漆房 A 废气收集方式情况

排气筒	处理措施	位置	数量	收集方式	尺寸	实际送风量(m^3/h)	所需收集风量(m^3/h)	设计收集风量(m^3/h)
P2	喷淋+干式分离+活性炭吸附、脱附+催化燃烧净化装置①	水帘柜区	1	整体抽风	长 25m；宽 15m；高 2.8m	30000	31500	45000
		水帘柜	10	上供风，下抽风密闭收集	1.7m*0.95m*0.25m(水深)	/	10000	
		调漆房 A	1	上部伞型集气罩	长 0.5×宽 0.5	/	1512	
P3	喷淋+干式分离+活性炭吸附、脱附+催化燃烧净化装置②	喷漆位（6 条喷漆线）	120	吸风口	长 0.42×宽 0.35	/	31752	45000
	喷淋+干式分离+活性炭吸附、脱附+催化燃烧净化装置③	喷漆位（4 条喷漆线）	80	吸风口	长 0.42×宽 0.35	/	21168	45000
		手绘位(4 条手绘线）	80	圆形平口集气罩	直径 0.2	/	14191	

B.静电车间、调漆房 B 废气收集（P4）

静电车间尺寸：20m*24m*2.8m（其中喷漆区：20m*4m*2.8m，烘干区：20m*4m*2.8m，挂件区：20m*16m*2.8m），根据《涂装车间设计手册》，喷漆区为密闭情况下，配置两台风量为 15000m^3/h 的环保空调用于供风，喷漆房的排风量一般略低于供风量，喷漆房换气次数一般≥30 次/h，使喷漆室内略处于微正压，以避免喷漆室外未经净化的空气窜入喷漆室内，本项目考虑风损，喷漆区设计排风量为 30000m^3/h，项目静电喷漆区域对废气采用上供风、下抽风密闭收集，则改扩建后喷漆工序收集效率可达 90%以上。喷漆工序均年运行 300 天，日均运行 8 小时。

静电车间设置 2 个焗炉，烘干工序单个焗炉抽排系统收集风量为 5000m^3/h，烘干区总风量为 10000m^3/h。

本项目静电车间使用水性漆，开盖取水性漆时在单独调漆房 B 中进行，在调漆过程会产生少量有机废气，将产生的少量废气并入喷漆废气中计算，不作另外计算。调漆房 B 废气经吸风口收集后合并到静电车间废气处理设施一并处理，调漆房 B 收集风量为 5000m^3/h。考虑到损失，则本项目静电车间与调漆房 B 设计收集风量为 60000m^3/h。

表 4-8 静电车间、调漆房 B 废气收集方式情况

排气筒	位置	空间尺寸	收集方式	配套处理设备	实际送风量(m^3/h)	所需收集风量(m^3/h)	设计收集风量(m^3/h)
P4	喷漆区（手动喷枪补漆线+自动静电喷涂线）	长 20m；宽 4m；高 2.8m	上供风，下抽风密闭收集	2 台水帘柜（3m*2m*0.4(水深)）+水喷淋+干式分离+活性炭吸附、脱附+催化燃烧净化装置	30000	30000	60000
	烘干区（2 台焗炉）	长 20m；宽 4m；高 2.8m	吸风口	水喷淋+干式分离+活性炭吸附、脱附+催化燃烧净化装置	/	10000	
	调漆房 B	长 8m，宽 5m，高 2.8m	吸风口	水喷淋+干式分离+活性炭吸附、脱附+催化燃烧净化装置	/	5000	

C.总风量核算

根据建设单位提供资料，本项目吸附浓缩装置由 3 个活性炭单元组成，其中 2 个用于吸附，1 个用于脱附，轮流完成各吸附单元的吸附、脱附，冷却操作。取吸附浓缩设施浓缩倍数为 10 倍，故脱附风量=收集风量/吸附单元

个数/浓缩倍数，则本项目排气筒 P2、P3、P4 总排放风量分别为 47250m³/h、94500m³/h、63000m³/h。

表 4-9 涂料相关生产工序排气筒风量一览表

排气筒	位置	收集风量 m³/h	活性炭设备/个	吸附单元/个	脱附单元/个	浓缩倍数	吸附风量 m³/h	脱附单元风量 m³/h	总排放风量 m³/h
P2	喷漆车间水帘柜、调漆房 A	45000	3	2	1	10	45000	2250	47250
P3	喷漆车间 6 条喷漆线	45000	3	2	1	10	45000	2250	94500
	喷漆车间 4 条喷漆线、4 条手绘线	45000	3	2	1	10	45000	2250	
P4	静电车间、调漆房 B	60000	3	2	1	10	60000	3000	63000

③废气治理设施可行性分析

静电车间、喷漆车间、调漆房 A、调漆房 B 有机废气处理措施：喷漆废气均由“水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧设备”处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶与塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A 表 A.2 和《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A 表 A.1，活性炭吸附+催化燃烧组合技术处理挥发性有机物为可行技术。

水喷淋+干式分离+活性炭吸附、脱附+催化燃烧净化装置去除效率说明：

1）水喷淋+干式分离器：该设施为前处理设施，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号），喷淋法对 VOCs 的处理效率为 10%，本项目取 10%。

2）吸附浓缩-催化燃烧：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号），三室蓄热式催化燃烧法对有机废气的处理效率为 90%，本项目取吸附浓缩处理效率为 90%，未吸附的有机废气经排气筒排放，催化燃烧处理效率取 90%。（其中催化温度在 250~300℃，采取电热供能的方式）

因此，本项目废气处理设施对有机废气处理效率为：1-[（1-10%）×（1-90%）+（1-10%）×90%×（1-90%）]≈83%。

故本项目喷涂过程中有机废气处理情况如下：

表 4-10 喷涂有机废气处理情况一览表

污染源	处理阶段	处理效率	类型	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m³/h
喷漆车间水帘柜、调漆房 A P2	/	83%	产生情况	21.056	0.948	2.274	45000
	水喷淋	10%	水喷淋情况	18.951	0.853	2.047	45000
	吸附浓缩	90%	吸附浓缩情况	1.895	0.085	0.205	45000
	脱附	100%	脱附排放情况	341.112	0.768	1.842	2250
	催化燃烧	90%	催化燃烧情况	34.111	0.077	0.184	2250
	最终排气筒排放（吸附废气+脱附、催化燃烧后废气）			3.429	0.162	0.389	47250
喷漆车间喷漆线、手绘线 P3	/	83%	产生情况	7.896	0.711	1.706	90000
	水喷淋	10%	水喷淋情况	7.107	0.640	1.535	90000
	吸附浓缩	90%	吸附浓缩情况	0.711	0.064	0.154	90000
	脱附	100%	脱附排放情况	127.917	0.576	1.382	4500
	催化燃烧	90%	催化燃烧情况	12.792	0.058	0.138	4500
	最终排气筒排放（吸附废气+脱附、催化燃烧后废气）			1.286	0.122	0.292	94500
静电车间、调漆房 B P4	/	83%	产生情况	61.030	3.662	8.788	60000
	水喷淋	10%	水喷淋情况	54.927	3.296	7.909	60000
	吸附浓缩	90%	吸附浓缩情况	5.493	0.330	0.791	60000
	脱附	100%	脱附排放情况	988.686	2.966	7.119	3000
	催化燃烧	90%	催化燃烧情况	98.869	0.297	0.712	3000
	最终排气筒排放（吸附废气+脱附、催化燃烧后废气）			9.939	0.626	1.503	63000

故本项目取水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧的处理效率保守取为 83%，项目喷漆工序收集到的废气经过“水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧设备”处理后由 3 根 15m 高排气筒排放。

表 4-11 项目喷漆废气产生和排放情况一览表

污染源	污染物	排放形式	废气量 m³/h	收集效率 %	产生情况			去除效率 %	排放情况		
					产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
喷漆车间、调漆房 A	有机废气	有组织 P2	47250	80	20.05	0.9475	2.2741	83	1.7146	0.0810	0.3889
		无组织	/	/	/	0.2369	0.5685	/	/	0.1184	0.5685
喷漆车间喷漆线、手绘线		有组织 P3	94500	60	7.52	0.7107	1.7056	83	0.6430	0.0608	0.2917
		无组织	/	/	/	0.4738	1.1370	/	/	0.2369	1.1370
静电车间、调漆房 B		有组织 P4	63000	90	58.12	3.6618	8.7883	83	4.9696	0.3131	1.5028
		无组织	/	/	/	0.4069	0.9765	/	/	0.2034	0.9765

项目喷涂相关工序有机废气总产生量为15.450t/a，经废气治理措施收集后经P2、P3、P4排放，喷涂相关工序有机废气总排放量为4.8654t/a。

	由上表可见，项目喷漆车间、静电车间、调漆房 A、调漆房 B 喷漆有组织排放的 VOCs 能满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第二时段标准限值及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装挥发性有机废气排放限值中较严值。

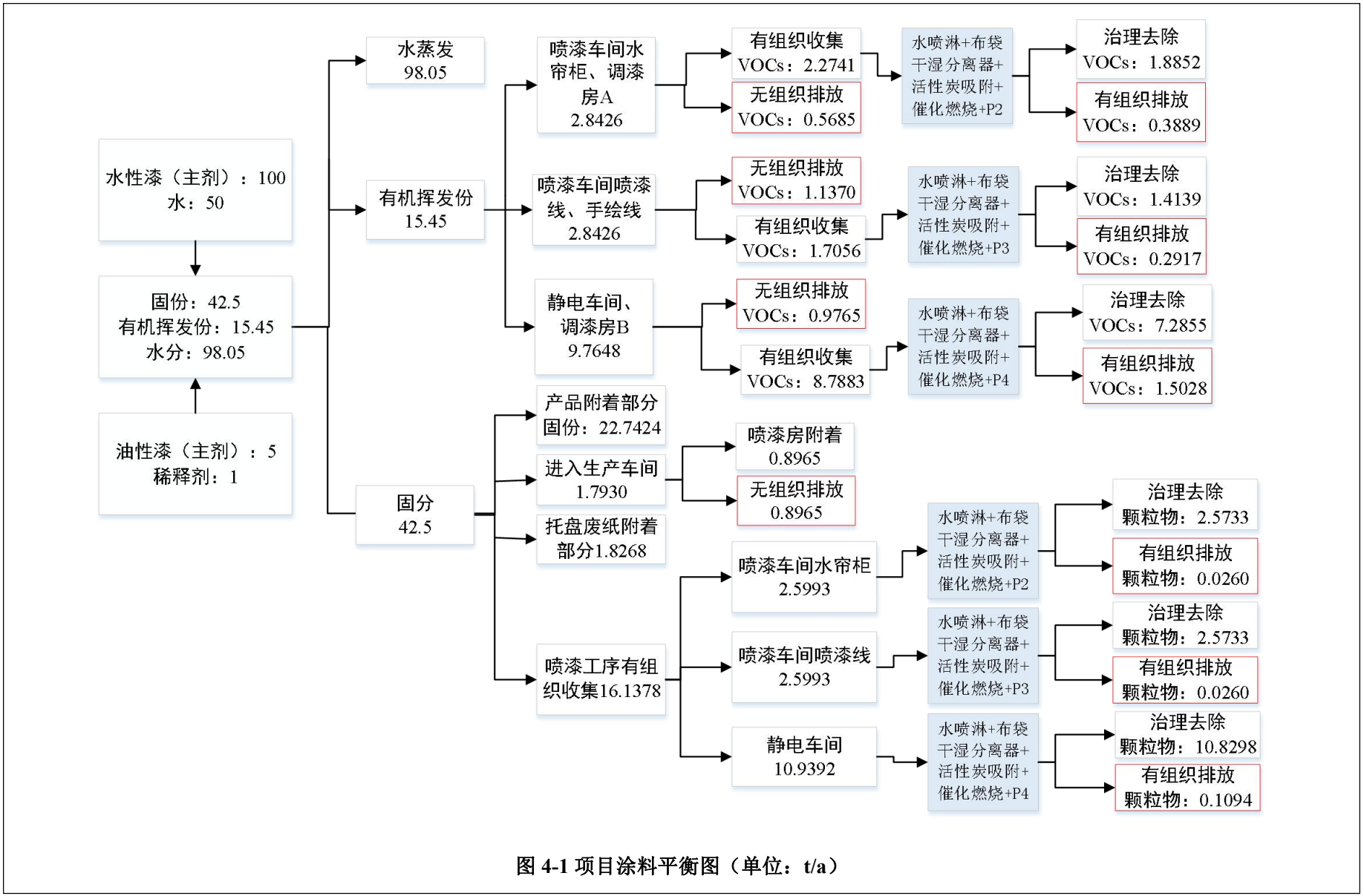

图 4-1 项目涂料平衡图（单位：t/a）

运营期环境影响和保护措施

2）移印、搪胶、上油有机废气（P5）

①源强核算

A.移印有机废气

本项目移印工序使用移印油墨及洗模水，改扩建后项目使用移印油墨 7.0t/a，洗模水 1t/a，根据表 2-6 核算可知，移印油墨有机挥发份为 1.911t/a，洗模水有机挥发份为 0.05t/a，项目移印工序在移印车间进行，移印车间有机废气产生量为 1.961t/a。

表 4-12 项目移印油墨及洗模水物料平衡情况（单位：t/a）

投入方					产出方			
序号	物料名称			数量	序号	产出物名称		数量
1	移印油墨 7.0	成膜固份	醇酸树脂、乙酸丁酸纤维素、马来酸树脂	3.164	1	损耗部分①	移印油墨	0.350
2		挥发份	乙二醇（单）丁醚、醋酸丁酯	1.911	2	产品附着	成膜固份	3.006
3		挥发份	水	1.925	3	有组织收集	VOCs	1.089
					4	无组织排放	VOCs	0.726
					5	挥发	水	1.925
合计		/		7.0	合计		/	7.0
1	洗模水 1.0	水挥发分	去离子水	0.43	1	产品附着	成膜固份	0.52
2		成膜固份	柠檬酸盐	0.12	2	有组织收集	VOCs	0.03
3			甘油	0.30	3	无组织排放	VOCs	0.02
4			乙二胺四乙酸	0.10	4	挥发	水	0.43
5		挥发份	无水乙醇	0.03	/			
6			轻质氢化处理石油	0.02				
合计		/		1.0	合计		/	1.0

备注：①移印油墨利用率为 95%，5%属于沾染在胶头及油墨盘损耗部分，用抹布擦走。

改扩建后项目移印油墨及洗模水 VOCs 平衡情况见下表：

表 4-13 项目移印油墨及洗模水 VOCs 平衡情况表（单位：t/a）

投入			产出	
名称	用量	VOCs 含量	去向	VOCs 含量
移印油墨	7.0	1.911	损耗部分①	0.0956
			废气有组织排放	0.1307
			废气无组织排放	0.7262
			治理措施去除	0.9586
合计	7.0	1.911	合计	1.911
洗模水	1.0	0.05	废气有组织排放	0.0036

			废气无组织排放	0.0200
			治理措施去除	0.0264
合计	1.0	0.05	合计	0.05
备注：①损耗部分用抹布擦走，废抹布密封储存，定期交由危废资质单位处理				

B.搪胶有机废气

项目搪胶工序主要在搪胶车间进行，建设项目注搪胶过程中会使用 ABS 颗粒 50t/a、PVC 颗粒 50t/a，增塑剂 1t/a，抗热油 1t/a，稳定剂 1t/a，根据建设单位提供的资料可知，搪胶工序工艺温度根据原辅料控制在 250~280℃，不超过 ABS 塑料颗粒的热分解温度，因此不会发生热分解产生分解废气，主要会因加热过程挥发出少量的游离状态的有机单体，以非甲烷总烃为主，而 PVC 颗粒在熔融过程中会有少量氯化氢溢出，同时还会伴有轻微异味产生，本项目氯化氢仅作定性分析（见本章氯化氢 G7）。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）中的《33 金属制造行业系数手册》，参考 08 树脂纤维加工-搪塑件-搪塑成型挥发性有机物产污系数为 1.2kg/t 产品，由于搪胶车间产品量约 103t/a，则搪胶车间有机废气产生量为 0.1236t/a。

由于移印车间有机废气产生量为 1.961t/a，搪胶车间有机废气产生量为 0.1236t/a，则项目移印车间和搪胶车间有机废气产生总量为 2.0846t/a。

②废气收集情况

本次改扩建完成后，移印车间共有 250 台移印机，搪胶车间共有 8 台搪胶机，移印车间和搪胶车间废气均各自收集后经各自车间的“二级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒 P5 合并排放。

按照《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》中的有关公式，建设单位在移印车间的移印机处设圆形平口有边集气罩收集，在搪胶车间的搪胶机上方设置比投料口略大的上部伞型罩，为尽可能的提高收集效率，集气罩内保持一定的均衡负压，在生产加工空间设置软质垂帘四周围挡，收集系统风速应控制不低于 0.5m/s 以上，收集效率按 60%计算，集气罩抽排风量按照以下经验公式计算得出各设备所需的排气量 Q：

圆形平口有边集气罩：$Q=0.75（10x^2+F）v_x*3600$

上部伞型罩：$Q=1.4*p*x*v_x*3600$

其中：Q--集气罩风量，m^3/h；X--集气罩至污染源的距离；p--罩口周长；X-集气罩至污染源的距离；F--集气罩面积；V_X--控制风速。又因考虑到风管阻力，设计风量需大于所需风量，项目具体风量设计见表4-14。

表 4-14 移印车间、搪胶车间废气收集方式情况

排气筒	位置	数量	集气罩类型	集气罩尺寸（m）	污染源到吸风口距离（m）	控制风速（m/s）	所需风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
P5	移印机	250台	圆形平口有边集气罩	直径 0.2	0.1	0.5	44348	60000
	搪胶机	8 台	伞型集气罩	长 0.8×宽 0.4	0.3	0.5	14515	

③废气治理设施可行性分析

本次扩建完成后，企业拟新增“二级活性炭吸附装置”处理设施处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范印刷行业》（HJ1122-2020）中附录 A 表 A.1 和《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）中附录 A 表 A.2，二级活性炭吸附组合技术处理注塑废气为可行技术。参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（2015 年版），吸附法对挥发性有机废气处理效率为 50%~90%。本评价二级活性炭吸附装置对有机废气的去除效率保守估计取值 55%，则“二级活性炭吸附装置”总处理效率为 80%，移印车间、搪胶收集到的废气分别经过“二级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒 P5 排放。

表 4-15 项目移印、搪胶废气产生和排放情况一览表

污染源	污染物	排放形式	废气量 m^3/h	收集效率 %	产生情况			去除效率 %	排放情况		
					产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
移印车间、搪胶车间	有机废气	有组织 P5	60000	60	8.69	0.5212	1.2508	80	0.8686	0.0521	0.2502
		无组织	/	/	/	0.3474	0.8338	/	/	0.1737	0.8338

由上表可知，项目移印、搪胶有组织排放的 VOCs 能满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段排放标准及《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第二时段标准限值中

较严值。

2）感光油墨上油及烘干有机废气（P6）

①源强核算

本项目上油工序使用感光油墨，改扩建后项目使用感光油墨 5.0t/a，根据表 2-6 核算可知，感光油墨有机挥发份为 0.3465t/a，需要在飞铝车间进行上油及烘干。

表 4-16 项目感光油墨物料平衡情况（单位：t/a）

投入方					产出方			
序号	物料名称			数量	序号	产出物名称		数量
1	感光油墨 5.0	成膜固份	改性环氧丙烯酸树脂、颜料、硫酸钡、光引发剂、单体、有机硅助剂	3.625	1	损耗部分①	移印油墨	0.250
2		挥发份	混合二价酸酯、二丙二醇甲醚、石油脑	0.3465	2	产品附着	成膜固份	3.444
3		挥发份	水	1.0295	3	有组织收集	VOCs	0.198
					4	无组织排放	VOCs	0.132
					5	挥发	水	1.029
合计		/		5.0	合计		/	5.0
备注：①感光油墨利用率为 95%，5%属于损耗部分，用抹布擦走。								

改扩建后项目感光油墨 VOCs 平衡情况见下表：

表 4-17 项目感光油墨 VOCs 平衡情况表（单位：t/a）

投入			产出	
名称	用量	VOCs 含量	去向	VOCs 含量
感光油墨	5.0	0.3465	损耗部分①	0.0173
			废气有组织排放	0.0237
			废气无组织排放	0.1317
			治理措施去除	0.1738
合计	5.0	0.3465	合计	0.3465
备注：①损耗部分用抹布擦走，废抹布密封储存，定期交由危废资质单位处理				

②飞铝车间废气收集(P6)

飞铝车间废气污染源主要为上油区域及烘干区域，上油区域尺寸：24m*8m*2.8m，烘干区域尺寸：10m*5m*2.8m，飞铝车间年运行 300 天，日均运行 8 小时。

烘干区域设置 3 个焗炉，焗炉为密闭空间，采用电加热，热循环风进行烘干，

产生的有机废气经风管直连收集，烘干工序单个焗炉抽排系统收集风量为2000m³/h，烘干区总风量为6000m³/h。

上油区域设置2台感光油墨机及4个晾干位，按照《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》中的有关公式，建设单位在飞铝车间2台感光油墨机及4个晾干位上方设置比机器、晾干位略大的伞型集气罩，为尽可能的提高收集效率，集气罩内保持一定的均衡负压，收集系统风速应控制不低于0.5m/s以上，集气罩抽排风量按照以下经验公式计算得出各设备所需的排气量Q：

伞形集气罩：$Q=1.4*p*x*v_x*3600$

其中：Q--集气罩风量，m_3/h；x--集气罩至污染源的距离；p--集气罩面积；Vx--控制风速。

表4-18 飞铝车间废气收集方式情况

排气筒	位置	收集措施数量	集气类型	集气罩尺寸（m）	污染源到吸风口距离（m）	控制风速（m/s）	所需收集风量(m^3/h)	设计收集风量(m^3/h)
P6	上油区域	6	集气罩	长2.0×宽0.8	0.2	0.5	16934	25000
	烘干区域	3	风管	直径0.3	/	/	6000	

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92号），本项目“二级活性炭装置”，各控制面风速不小于0.5m/s：飞铝车间设置胶帘围挡，烘干区域集气方式属于设备废气排口直连，集气效率取95%；上油区域集气方式属于外部型集气设备，集气效率取40%，飞铝车间综合收集效率取60%。

③废气治理设施可行性分析

本次扩建完成后，企业拟新增“二级活性炭吸附装置”处理设施处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范印刷行业》（HJ1122-2020）中附录A表A.1和《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）中附录A表A.2，二级活性炭吸附组合技术处理注塑废气为可行技术。参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（2015年版），吸附法对挥发性有机废气处理效率为50%~90%。本评价二级活性炭吸附装置对有机废气的去除效率保守估计取值55%，则“二级活性炭吸附装置”总处理效率为80%，飞铝车间废气

经过“二级活性炭吸附装置”处理后由 15m 高排气筒 P6 排放。

表 4-19 项目飞铝车间废气产生和排放情况一览表

污染源	污染物	排放形式	废气量 m^3/h	收集效率%	产生情况			去除效率%	排放情况		
					产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
飞铝车间	有机废气	有组织 P6	25000	60	3.29	0.0823	0.1975	80	0.3292	0.0082	0.0395
		无组织	/	/	/	0.0549	0.1317	/	/	0.0274	0.1317

由上表可知，项目上油有组织排放的 VOCs 能满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第二时段标准限值。

（3）非甲烷总烃 G3

①源强核算

A.注塑工序产生的非甲烷总烃 G3

项目注塑工序主要在注塑车间进行，注塑车间年注塑加工规模为 PP 颗粒 100t/a、ABS 颗粒 400t/a、PVC 颗粒 400t/a、3t/a 增塑剂和 6t/a 增光剂，注塑工序产生的有机废气，以非甲烷总烃进行表征。根据建设单位提供的资料可知，项目注塑工序工艺温度根据原辅料控制在 170~220℃，不超过 PP、ABS 塑料颗粒的热分解温度，因此不会发生热分解产生分解废气，主要会因加热过程挥发出少量的游离状态的有机单体，以非甲烷总烃为主，而 PVC 颗粒在熔融过程中会有少量氯化氢溢出，同时还会伴有轻微异味产生。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）中的《292 塑料制品制造行业系数手册》，2929 配料-混合-挤出工序/注塑产污系数为 2.70kg/t 产品，注塑产品约 909t/a，则注塑车间非甲烷总烃产生量为 2.4543t/a。

B.压铸产生的非甲烷总烃

本项目压铸工序使用的脱模剂为水性脱模剂，由于喷洒脱模剂时工件与模具仍有余热，脱模剂在使用过程中大部分成分会气化形成有机废气（以非甲烷总烃表征），部分分解为 H_2O、CO_2 等，项目脱模剂使用量为 0.4t/a，根据脱模剂的 MSDS 报告（附件 13）矿物油的成分比例（20%），核算出压铸过程产生的挥发性有机废气为 0.08t/a。

②废气收集情况

注塑车间废气与压铸车间废气各自收集处理后合并到排气筒 P1 排放，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号），设置胶帘围挡+集气罩收集，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率可取 60%。

按照《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》中的有关公式，建设单位将在注塑车间 71 台注塑机处设圆形平口有边集气罩收集，在压铸车间 14 台压铸机上方设置比机器略大的伞型集气罩，为尽可能的提高收集效率，集气罩内保持一定的均衡负压，收集系统风速应控制不低于 0.5m/s 以上，集气罩抽排风量按照以下经验公式计算得出各设备所需的排气量 Q：

平口有边集气罩：$Q=0.75（10x^2+F）v_x*3600$

伞形集气罩：$Q=1.4*p*x*v_x*3600$

其中：Q--集气罩风量，m^3/h；X--集气罩至污染源的距离；F、p--集气罩面积；V_X--控制风速。

考虑到风管阻力，设计风量需大于所需风量，考虑到风量损失影响，P1 风量取 45000m^3/h，项目具体风量设计见表 4-20，

表 4-20 注塑车间和压铸车间废气收集方式情况

排气筒	位置	数量	集气罩类型	集气罩尺寸（m）	污染源到吸风口距离（m）	控制风速（m/s）	所需风量 (m^3/h)	设计风量 (m^3/h)
P1	注塑机	71	圆形平口有边集气罩	直径 0.3	0.1	0.5	16357	45000
	压铸机	14	伞型集气罩	长 0.8×宽 0.4	0.3	0.5	25402	

③废气治理设施可行性分析

A.注塑车间

本次扩建完成后，企业拟新增“二级活性炭吸附装置”处理设施处理，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）中附录 A 表 A.2，二级活性炭吸附组合技术处理注塑废气为可行技术。参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（2015 年版），吸附法对挥发性有机废气处理效率为 50%~90%。本评价二级活性炭吸附装置对有机废气的去除效率保守估计取值 55%，则“二级活性炭吸附装置”总处理效率为 80%，注塑车间收集

到的废气经过“二级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

B.压铸车间

由于“干式除尘箱”不属于处理有机废气的可行技术，因此压铸车间“干式除尘箱”对有机废气去除效率为 0。本项目压铸车间挥发性有机废气排放量较小，与收集到的烟尘一并经“干式除尘箱”处理后由 1 根 15m 的排气筒 P1 排放。

表 4-21 项目非甲烷总烃产生和排放情况一览表

污染源	污染物	排放形式	废气量 m^3/h	收集效率%	产生情况			去除效率%	排放情况		
					产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
注塑车间	非甲烷总烃	有组织 P1	45000	60	13.64	0.6136	1.4726	80	1.3635	0.0614	0.2945
		无组织	/	/	/	0.4091	0.9817	/	/	0.2045	0.9817
压铸车间	有机废气	有组织 P1	45000	40	0.30	0.0133	0.0320	0	0.1481	0.0067	0.0320
		无组织	/	/	/	0.0200	0.0480	/	/	0.0100	0.0480

由上表可见，项目压铸有组织排放的非甲烷总烃能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准和表 A.1 无组织排放限值。

项目注塑排放的非甲烷总烃能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 和表 9 中较严值。

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）附录 B，本项目单位产品非甲烷总烃排放量 0.18kg/t≤0.50kg/t 产品的要求，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准。

（4）压铸、装配工序产生的烟尘 G4

①源强分析

A.熔化、压铸烟尘

项目改扩建后，将在压铸车间进行锌合金材质玩具的加工生产，主要工艺是把锌合金放到压铸机配套的382℃~386℃电炉中，通过电炉将锌合金加热成熔融状态，在压力作用下把溶解的金属液经压铸机上的导管引入模具中成型，此过程中会产生少量的烟尘，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）中的《33金属制品业》，01铸造-铸件-锌合金锭-熔炼的颗粒物产污系数为0.525 kg/t产品，01铸造-铸件-金属液等-造型/浇注工艺颗粒物产污系数为0.247kg/t，项目拟使用锌合金500t/a，则熔化和压铸过程产生的颗粒物为0.386t/a。

B.装配烟尘

改扩建后，项目装配车间会有部分工件用到焊接工艺，项目在装配车间的焊接工序会产生一定量的焊接烟尘。焊接是通过加热使被焊接金属局部达到液态或接近液态而使之结合的加工工艺，焊条端部及其母材熔化产生的高温高压蒸汽向四周扩散,被周围空气冷却并氧化,凝结成固体微粒，称为焊接烟尘，项目使用钛钙型焊条，焊接烟气中的烟尘是一种十分复杂的物质，已在烟尘中发现的元素多达 20 种以上，其中含量最多的是 Fe、Ca、Na 等，其次是 Si、Al、Mn、Ti、Cu 等。由于焊接烟气中有毒有害气体成分复杂，较难定量化，本环评仅作定性分析，而对焊接烟尘则做定量化分析，本项目焊接烟尘以颗粒物进行表征。根据《焊接技术手册》（王文翰主编），不同焊接方式的发尘量见表 4-22：

表 4-22 不同焊接方式发尘量一览表

焊接方式	焊接材料	接受施焊发尘量（mg/min）	焊接材料发尘量（g/kg）
手工电弧焊	钛钙型焊条（Φ4mm）	200~280	6~8
二氧化碳焊	实心焊丝（Φ1.6mm）	450~650	5~8
氩弧焊	实心焊丝（Φ1.6mm）	100~200	2~5

焊接过程中，焊接工序主要为人工操作，项目使用钛钙型焊条，则按手工电弧焊进行估算：本报告表均取最大值计算，即接受施焊的材料发尘量 280mg/min，焊接材料发尘量 8g/kg，项目焊接工序平均工时约为 8h/d，年焊接工作时间为 300d，焊丝使用量共 1t/a；则可计算出接受施焊的材料产尘量 40.32kg/a，焊接材料产尘量为 8kg/a。项目焊接烟尘产生量共约 0.048t/a，产生量较少，经车间通风后无组织排放，可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。

②压铸车间废气收集情况

注塑车间废气与压铸车间废气各自收集处理后合并到排气筒 P1 排放，废气收集情况见表 4-4。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），使用半密

闭罩、吹吸罩对粉尘收集效率可达 90%以上，本项目取 90%。

③废气治理措施可行性分析

项目颗粒物处理装置为干式除尘箱，不需用水作为除尘介质，占全部除尘系统的 90%以上，运用范围广，粉尘排出的状况为干粉状，有利于收集处理和综合利用，根据《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A 表 A.1，布袋除尘器处理粉尘为可行性技术，由《除尘工程设计手册（第三版）》可知，袋式除尘器的除尘效率可达 99%以上，本项目评价布袋除尘效率按 95%计。则项目压铸车间的颗粒物经“干式除尘箱”集中进行处理，处理达标后的废气由 1 根 15m 排气筒 P1 高空排放。

表 4-23 改扩建后，烟尘产生和排放情况一览表

污染源	污染物	排放形式	废气量 m^3/h	产生情况			去除效率%	排放情况		
				产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
熔化、压铸	颗粒物	有组织（P1）	45000	3.22	0.1448	0.3474	95	0.0804	0.0036	0.0174
		无组织	/	/	0.0161	0.0386	/	/	0.0080	0.0386
装配	颗粒物	无组织	/	/	0.0200	0.0048	/	/	0.0200	0.0048

（5）恶臭 G5

项目生产过程涉及到注塑、搪胶、喷漆、移印工序，使用的漆料属于多种化学物质混合物料，其中的有机溶剂易挥发，往往会成型一种异味气体，即恶臭气体。通过比较分析，本项目的涉及到油漆的使用及注塑工序，会产生少量恶臭异味。

参照《典型工业恶臭源排放特征研究》（中国环境科学 2013,33（3）：416~422），由于恶臭污染物具有主观性和符合性的特征，仪器分析定量目标物质数量有限，该研究认为使用官能测定方法得到的复合恶臭废气的臭气浓度结果，更能反映出污染源的恶臭污染特征，并参照国标内容，在喷涂源污染源臭气样品测定结果中选择最大值作为该污染源臭气浓度值。臭气样品为油性漆 370g/L 和水性漆 204g/L，而本项目使用的涂料均不含苯系物，因此类比文献分析结果，本项目喷漆等工序的恶臭异味不经任何处理的情况下，臭气浓度会低于 4000（无量纲），各环节恶臭异味经相应的治理设施收集处理后，VOCs 去除效率可达到 90%，则可确保有组织排放的

臭气浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 相应的限值（臭气浓度≤2000（无量纲）），企业边界无组织排放的臭气浓度可低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准（新扩改建项目），因此对周边环境空气影响不大。

（6）漆雾 G6

①源强核算

喷漆过程中，树脂、颜料等涂料固体成分部分附着于工件表面，由于塑胶玩具、铁线公仔、合金公仔套装体积较小，玩具盛装于托盘中进行喷涂，因此这部分的漆雾会附着在托盘废纸上，托盘废纸涂料附着效率取 35%，其余部分会以漆雾形式挥发。喷漆工序调配水性漆的年消耗量为 150t/a，调配油性漆的年消耗量为 6t/a，结合表 2-9 各个工件的喷涂效率，项目漆雾产生量约为 17.9309t/a，详见表 4-24。

表 4-24 项目涂料调配后固份平衡情况表

涂装类型	涂装产品	调配涂料用量（t/a）	涂料附着利用率（%）	固含率（%）	产品附着部分（t/a）	托盘纸张附着率（%）	托盘废纸附着部分（t/a）	漆雾产生量（t/a）
空气喷涂	塑胶玩具	6.0	25	41.6	0.6240	35	0.8736	0.998
	铁线公仔	2.7	25	26.7	0.1802	35	0.2523	0.288
	合金公仔套装	7.5	25	26.7	0.5006	35	0.7009	0.801
	合金车	32.1	25	26.7	2.1438	/	/	6.431
静电喷涂	合金车	32.1	25	26.7	2.1438	/	/	6.431
		75.6	85	26.7	17.1500	/	/	3.026
油性漆合计		6.0	/	41.6	0.6240	/	0.8736	0.998
水性漆合计		150	/	26.7	22.1184	/	0.9532	16.9783
涂料合计		156	/	/	22.7424	/	1.8268	17.9767

备注：①产品附着部分=调配涂料用量×固含率×涂料附着利用率；
②托盘废纸附着部分=调配涂料用量×固含率×托盘废纸附着率；
③漆雾产生量=调配涂料用量×固含率×（1-涂料附着利用率-托盘废纸附着率）；
④空气喷涂主要在喷漆车间进行，由于喷漆车间水帘柜区和喷漆线区喷漆能力相同，因此 P2、P3 漆雾产生量为（0.998+0.288+0.801+6.341）/2=4.2595t/a；静电喷涂主要在静电车间进行，静电车间漆雾产生量为 6.431+3.026=9.4577。

根据静电车间、喷漆车间的涂料使用情况，可知漆雾在喷漆车间 P2、喷漆车间 P3、静电车间 P4 的漆雾产生量分别为 4.2595t/a、4.2595t/a 和 9.4577t/a。

②废气收集措施

本项目漆雾产生源为喷漆车间及静电车间。

喷漆车间 P2、P3 废气收集措施设计情况见表 4-7，设计风量均为 47250m³/h，静电车间 P4 废气收集措施设计情况见表 4-8，设计风量为 63000m³/h，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号），喷漆车间与静电车间废气综合收集效率为 90%。

③废气治理措施可行性分析

根据《环境保护产品技术要求工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006），水喷淋处理颗粒物效率可达 80%以上，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）和《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》（HJ1115-2020），袋式除尘技术处理颗粒物为可行技术处理效率为 99%，本项目保守估计按 95%计，综合考虑由于本项目漆雾有效处理措施为水喷淋+布袋干湿分离器，故喷漆颗粒物处理效率按 99%计算。本次扩建完成后，喷漆车间水帘柜、喷漆车间喷漆线和手绘线、静电车间废气各自收集后经“水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧设备”处理后通过 P2、P3、P4 达标排放。

项目漆雾总产生量为 17.9767t/a，其中 90%有组织收集量为 16.1790t/a，其余 10%进入生产车间的为 1.7676t/a（由于漆雾的附着性和粘性较大，其中 5%为车间无组织挥发，5%为车间墙壁附着，定期清理带出）。

表 4-25.1 项目主剂涂料固分平衡情况表（单位：t/a）

<table>
<tr><td colspan="3">投入</td><td colspan="4">产出</td></tr>
<tr><td colspan="7">水性漆（调配前）</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>用量</td><td>固分</td><td colspan="3">去向</td><td>固分含量</td></tr>
<tr><td rowspan="5">水性漆（主剂）</td><td rowspan="5">100</td><td rowspan="5">40</td><td colspan="3">产品附着部分</td><td>22.1184</td></tr>
<tr><td colspan="3">托盘废纸附着部分</td><td>0.9532</td></tr>
<tr><td rowspan="3">漆雾（颗粒物）</td><td rowspan="2">10%进入生产车间</td><td>喷漆房附着</td><td>0.8464</td></tr>
<tr><td>无组织排放</td><td>0.8464</td></tr>
<tr><td colspan="2">90%有组织收集</td><td>15.2356</td></tr>
<tr><td>合计</td><td>100</td><td>40</td><td colspan="3">合计</td><td>40</td></tr>
<tr><td colspan="7">油性漆（调配后）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">油性漆（主剂）</td><td rowspan="4">5</td><td rowspan="4">2.5</td><td colspan="3">产品附着部分</td><td>0.6240</td></tr>
<tr><td colspan="3">托盘废纸附着部分</td><td>0.8736</td></tr>
<tr><td rowspan="2">漆雾（颗粒物）</td><td rowspan="2">10%进入生产车间</td><td>喷漆房附着</td><td>0.0501</td></tr>
<tr><td>无组织排放</td><td>0.0501</td></tr>
</table>

				90%有组织收集	0.9022
合计	5	2.5	合计		2.5

表 4-25.2 项目漆雾（颗粒物）产排情况

污染源	污染物	排放形式	风量	产生情况			排放情况		
				产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
喷漆车间水帘柜	颗粒物	有组织（P2）	47250	22.92	1.0830	2.5993	0.1146	0.0054	0.0260
喷漆车间喷漆线及手绘线		有组织（P3）	94500	11.46	1.0830	2.5993	0.0573	0.0054	0.0260
静电车间		有组织（P4）	63000	72.35	4.5580	10.9392	0.3617	0.0228	0.1094
静电车间、喷漆车间		无组织	/	/	0.3736	0.8965	/	0.1868	0.8965

备注：本项目排气筒高度为 15m，排气筒高度未比周围 200m 建筑高 5m 以上，因此所列排放速率严格 50%执行。

根据核算结果得知项目静电车间、喷漆车间排放的颗粒物可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装和表 A.1 排放限值标准。

（7）氯化氢 G7

项目原料中使用 PVC 颗粒在注塑车间、搪胶车间分别进行注塑、搪胶，项目注塑操作温度为 170~180℃，搪胶操作温度为 250~280℃，会使 PVC 在熔融过程中溢出少量的氯化氢。由于搪胶、注塑过程产生的废气以有机废气为主，氯化氢产生量较小，本次环评仅对搪胶、注塑产生的氯化氢进行定性分析。

氯化氢气体有刺激性气味，易挥发，在潮湿空气中易发烟，水溶性极强，不易被颗粒吸收，因此扩散性极强，能与空气任意混合。项目所产生的氯化氢与非甲烷总烃经同一套二级活性炭装置进行收集处理，剩余未被收集的氯化氢则在车间内自然排放，项目在搪胶车间、注塑车间设置胶帘，可以有效阻挡氯化氢的扩散，飘逸到车间外环境的氯化氢较少，对周边环境影响不大，能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

（8）油烟废气 G8

现有项目职工人数 400 人，其中有 300 人在厂内食宿，改扩建后项目新增员工

数 1200 人，但是食宿员工数没有变化，因此扩建后项目油烟废气与原有项目的一致。项目共设有 7 个灶头，油烟采用高效静电油烟净化装置进行处理，油烟废气处理后经排气筒引至楼顶高空排放，油烟排放浓度为 0.6mg/m^3，排放量为 2.8kg/a，排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）大型规模标准。根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业——方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）附录 B 表 B.2，烹饪设备产生油烟采用静电油烟处理器属于可行技术，能满足本项目对油烟的处理要求。

表 4-26 项目食堂油烟废气检测结果

检测点位	检测项目	基准灶头数	排放时间 Hr/a	标杆流量 m^3/h	折算排放浓度 mg/m^3	速率 kg/h	总量 t/a	浓度限值 mg/m^3	达标情况
食堂排气筒	油烟浓度	7	1200	3951	0.6	0.00224	0.0028	2.0	达标

2、废气治理设施可行性分析

项目废气可行性技术分析见下表：

表 4-27 项目废气污染治理设施可行性技术分析

污染源名称	产污环节	污染物种类	废气处理措施	是否为可行性技术	依据
注塑车间	注塑	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	是	《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）中附录 A 表 A.2
喷漆车间水帘柜、调漆房 A	喷漆	颗粒物、VOCs	水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧	是	《排污许可证申请与核发技术规范橡胶与塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A 表 A.2 和《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A 表 A.1
喷漆车间喷漆线、手绘线	喷漆	颗粒物、VOCs	水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧	是	
静电车间	喷漆	颗粒物、VOCs	水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧	是	
飞铝车间	上油、烘干	VOCs	二级活性炭吸附	是	《排污许可证申请与核发技术规范印刷行业》（HJ1122-2020）中附录 A 表 A.1

移印车间、搪胶车间	移印、搪胶	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	是	《排污许可证申请与核发技术规范印刷行业》（HJ1122-2020）中附录 A 表 A.1 和《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）中附录 A 表 A.2
压铸车间	熔化、压铸	颗粒物	干式除尘箱	是	《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A 表 A.1
食堂	厨房	油烟	静电油烟处理器	是	《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业——方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ 1030.3-2019）附录 B 表 B.2

3、项目非正常工况分析

非正常排放指生产中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目将水帘柜、喷淋塔、活性炭吸附装置、催化燃烧装置故障情况下污染物排放定为非正常工况下的废气排放源强。项目非正常工况废气的排放及达标情况如下表所示：

表 4-28 项目废气非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 mg/m³	排放量 kg/次	单次持续时间 h	发生频次
注塑车间、压铸车间 P1	干式除尘器故障、活性炭饱和等故障	非甲烷总烃	13.64	0.6136	1h	1 次/年
		颗粒物	13.93	0.6269		
喷漆车间 P2	水帘柜、喷淋塔发生堵塞、催化燃烧装置故障等	VOCs	20.05	0.9475	1h	1 次/年
		颗粒物	22.92	1.0830		
喷漆车间 P3	水帘柜、喷淋塔发生堵塞、催化燃烧装置故障等	VOCs	7.52	0.7107	1h	1 次/年
		颗粒物	11.46	1.0830		
静电车间 P4	水帘柜、喷淋塔发生堵塞、催化燃烧装置故障等	VOCs	58.12	3.6618	1h	1 次/年
		颗粒物	72.35	4.5580		
移印车间、搪胶车间 P5	活性炭饱和等故障	非甲烷总烃	8.69	0.5212	1h	1 次/年
飞铝车间 P6	活性炭饱和等故障	VOCs	3.29	0.0823	1h	1 次/年
食堂	油烟净化装置故障	油烟	0.6	0.00224	1h	1 次/年

P7						

根据上表分析，项目非正常排放时各污染因子的排放浓度均有所增大，但仍能满足相应排放标准要求，一旦出现非正常排放，企业将立即停止生产设备运行，停止向外排放污染物。虽然非正常排放下污染物排放量不大，但是，运营过程中建设单位仍需加强废气处理装置的检修维护工作，确保废气处理设施长期稳定运营，降低非正常排放下污染物对周边环境的影响。

4、废气对环境影响分析

根据《2021 年 1-12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》中（http://www.gdqy.gov.cn/xxgk/zzjg/zfjg/qyssthjj/xxgk/zdlyxxgkzl/ggfwsx/sthjzlxxfb/content/post_1507109.html）的数据可知佛冈县环境空气质量总体达标，项目所在区域属于达标区。项目西、南厂界外为居民区，东南厂界为学校，西厂界隔着县道为医院，均属于大气敏感点保护目标。项目废气产生源为注塑车间、喷漆车间、调漆房 A、静电车间、调漆房 B、移印车间、搪胶车间、飞铝车间、压铸车间、装配车间、食堂，各个生产车间按生产流程工序进行分布，废气排放口尽量远离生活区，设置在盛行风向的下风向，本项目废气污染物主要为颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度、油烟，根据上文废气源强的分析，在保证污染防治措施正常运营的情况下，废气污染物可达标排放，故本项目废气经过处理、大气稀释、扩散，其排放浓度对周围大气环境的影响不大，环境质量可以保持现有水平，项目废气排放不会对大气造成明显影响。

运营期环境影响和保护措施

二、废水污染分析

表 4-29 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	污染物产生			污染物收集、处理				污染物排放						
		废水产生量(m^3/a)	产生浓度(mg/L)	污染物产生量（t/a）	处理能力(m^3/d)	治理工艺	综合处理效率（%）	是否为可行技术（是/否）	废水排放量（m^3/a）	排放浓度(mg/L)	污染物排放量（t/a）	排放时间（h）	排放方式（直接排放/间接排放）	排放去向	排放规律
生活污水预处理设施	COD_{cr}	114960	350	40.236	144	三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池	80	是	114960	70	8.047	2400	直接排放	湛二河	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律
	BOD_5		200	22.992			90			20	2.299				
	SS		220	25.29			90			22	2.529				
	氨氮		25	2.874			80			5	0.575				
	动植物油		25	2.874			90			2.5	0.287				

表 4-30 本项目废水排放信息汇总表

类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准	
					编号	名称	类型	地理坐标	名称	浓度限制
生活污水	COD_{cr}	间接排放	湛二河	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	DW001	生活污水排放口	一般排放口	113°23'30.999"，23°45'1.780"	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	90
	BOD_5									20
	SS									60
	氨氮									10
	动植物油									10

本项目根据《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020）的要求，结合项目实际情况，为本项目制定废水污染源监测计划，详见下表。

运营期环境影响和保护措施

表4-31项目废水自行监测要求表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	类型	执行排放标准
1	生活污水排放口DW001	流量、pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、动植物油	1次/季度	直接排放	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准

1、水污染源分析

改扩建后，项目用水工序为员工生活用水、水帘柜、喷枪清洗用水、冷却循环水、震磨机润滑用水、喷淋用水、水性漆调配用水、脱模剂稀释用水，总用水量为149034.2t/a，外排废水仅有员工生活污水，总排水量为114960t/a。

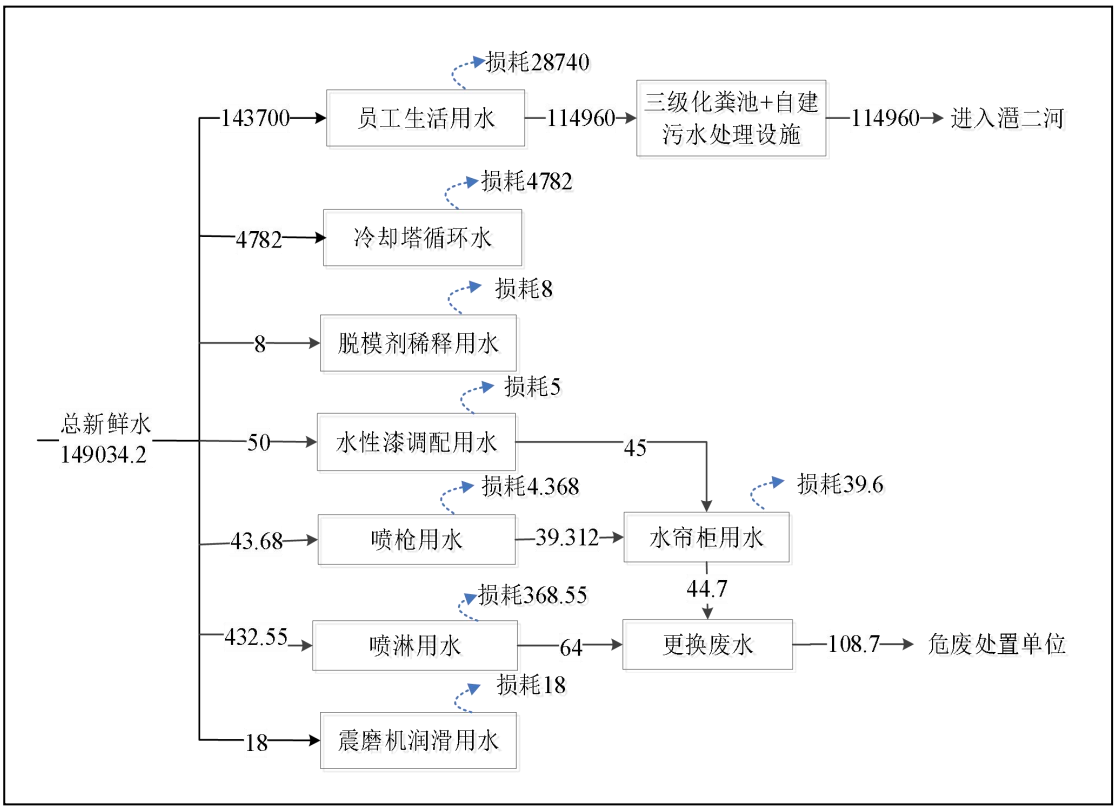

图4-3 改扩建后水平衡图（t/a）

（1）项目水污染产生量

①员工生活用水

原项目员工400人，改扩建后，项目员工增加1200人，员工年工作300天，新增员工均不在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额第3部分:生活》（DB44/T1461.3-2021）标准，无食堂和浴室人均用水定额为10m³/（人·年），则

员工生活用水量新增12000t/a，现有项目生活用水量为131700t/a，因此本项目扩建后总生活用水量为143700t/a，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）中的《生活源产排污系数手册》，人均日生活用水量≤150升/人·天时，折污系数取0.8，则本项目污水产生系数按0.8计，则项目总污水量为114960t/a。

由于原有的生活污水处理设施存在不稳定，处理效果不理想的情况。因此，本次扩建将对原有的生活污水处理设施进行改造。改造后生活污水采取“三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池”处理工艺进行处理，该处理工艺对主要污染物的处理效率为：COD≥80%、BOD_5≥90%、SS≥90%、NH_3-N≥80%，动植物油≥90%。因此改扩建后项目生活污水各污染物产排情况见下表所示。

表 4-32 本项目生活污水排放信息

污水量	污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
生活污水（114960t/a）	产生浓度（mg/L）	350	200	220	25	25
	产生量（t/a）	40.236	22.992	25.291	2.874	2.874
	排放浓度（mg/L）	70	20	22	5	2.5
	排放总量（t/a）	8.047	2.299	2.529	0.575	0.287
执行标准		350	200	220	25	25

②冷却塔循环水

冷却用水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却用水循环使用，不外排。

改扩建后，项目新增 8 台冷却水塔，原项目设置 4 台冷却水塔，因此总厂共有 12 台冷却水塔，冷却水塔流量均为 20t/h，日均运行 8 小时，冷却循环水主要为塑料及锌合金冷却成型进行降温，冷却塔总循环水量为 1920t/d，蒸发水量按 0.83%（蒸发损失：E%=△t/600*100%=5/600*100%=0.83%；△t：冷却水进出水温差，国际工况下取△t=5℃；600：水的蒸发热，kcal/kg），则项目冷却水蒸发量为 15.936t/d，即年补充新鲜水为 4782t/a。

③脱模剂稀释用水

根据建设单位提供资料，脱模剂用量为 0.4t/a，脱模剂与水配比为 1:20，则脱模剂稀释用水为 8t/a。

④水性漆调配用水

根据建设单位提供资料，水性漆用量为100t/a，水性漆与水配比为1:0.5，则水性漆调配用水为50t/a，调漆用水全部挥发，其中约5t/a（10%）的水分挥发到空气中，45t/a（90%）的水分进入废气治理措施被水帘柜喷淋水吸收。

⑤水帘柜、喷枪清洗用水

每日工作完成后，需要用水清洗喷枪，以防喷枪堵塞，洗枪在水帘内进行，洗枪废水流入水帘柜下储水池。单支洗枪单次清洗用水约0.65升，项目最大喷枪在线数为224支（静电车间4支，喷漆车间水帘柜20支，喷漆车间喷漆线200支），清洗喷枪年用水量约43.68m^3/a（静电车间0.78m^3/a，喷漆车间42.9m^3/a），按损耗量10%计算，损耗量4.368m^3/a，则喷漆清洗废水为39.31t/a（静电车间0.702m^3/a，喷漆车间38.6m^3/a），洗枪在水帘内进行，洗枪废水流入水帘柜下储水池，作为喷淋补充水。

项目设有12个水帘柜用于处理喷漆废气，喷漆车间配置10个水帘柜（单个水帘柜设计风量为1200m^3/h），水槽尺寸为长1.7m、宽0.95m、有效水深0.25m，单个水帘柜装水量为0.40t；其余2个水帘柜在静电车间（单个水帘柜设计风量为5000m^3/h），水槽尺寸均为长3m、宽2m、有效水深0.4m，则单个水帘柜装水量为2.4t，需每天定期补充水分。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，水帘柜的液气比0.1~1.0L/m^3，项目水帘柜喷淋用水参考液气比0.5L/m^3计算，喷漆车间水帘柜循环水量为0.6m^3/h，静电车间水帘柜循环水量为2.5m^3/h。12台水帘柜的循环水量为11m^3/h。水帘柜补充用水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中“开式系统的补充水量计算公式”进行计算。

$$Qe=k\times t\times Qr$$

式中：Qe——蒸发损失水量（m^3/h）；

Qr——循环冷却水量，喷漆车间水帘柜循环水量为0.6m^3/h，静电车间水帘柜循环水量为2.5m^3/h；

t——进水与出水温度差（℃，本项目进出水温差取1℃）；

k——蒸发水量损失系数（1/℃，根据规范内表 5.0.2，进塔大气温度取 30℃，Ke=0.0015/℃）。

经计算，静电车间单个水帘柜补充水量为 0.00375m^3/h，本项目喷漆车间单个水帘柜补充水量为 0.0009m^3/h，运行时间按照每年 2400 小时计算，12 台水帘柜补充用水量为 0.132t/d（39.6t/a）。

由于废气处理过程中会将水性漆调配用水带入至水帘柜，带入总水分为 0.15t/d（45t/a）。静电车间带入水性漆调配用水为 32.31t/a，喷枪清洗用水带入 0.702t/a，满足静电车间的补水量，静电车间水帘柜无需另外补充新鲜水；喷漆车间带入水性漆调配用水为 12.69t/a，喷枪清洗用水带入 38.6t/a，满足喷漆车间的补水量，喷漆车间水帘柜无需另外补充新鲜水。

水帘柜的水每一季度全部更换一次，则每年更换 4 次，根据装水量可得出年理论更换量为 35.5t/a。根据调漆及喷枪清洗带入水分为 84.3t/a，扣除年损耗水分 39.6t/a，实际剩余 44.7t/a 用于水帘柜补充用水，可满足理论更换用水 35.5t/a。因此本项目水帘柜更换废水实际为 44.7t/a，水帘柜更换废水交由危废资质的单位处理。

表4-33 项目水帘柜、喷淋塔补充用水计算表

项目	单位	喷漆车间水帘柜	静电车间水帘柜	水帘柜合计	P2喷淋塔	P3喷淋塔	P4喷淋塔	喷淋塔合计
设备数量	台	10	2	12	1	2	1	4
尺寸	m	长 1.7×宽 0.95	长 3×宽 2	/	直径 1.8	直径 1.8	直径 1.8	/
有效水深	m	0.25	0.4	/	1.6	1.6	1.6	/
装水量	m^3	0.4	2.4	8.8	4	4	4	16
风量	m^3/h	1200	5000	/	47250	94500	63000	/
循环水量	m^3/h	0.6	2.5	3.1	23.63	23.63	31.50	78.75
总循环水量	m^3/h	6	5	11	23.63	47.25	31.50	102.38
蒸发水量 Qe	m^3/h	0.0009	0.00375	0.00465	0.0354	0.0354	0.0473	0.12
单柜补充水量	t/d	0.0072	0.03	0.0372	0.28	0.28	0.38	0.95
	t/a	2.16	9	11.16	85.05	85.05	113.40	283.50
总补充水量	t/d	0.072	0.06	0.132	0.28	0.57	0.38	1.23
	t/a	21.6	18	39.6	85.05	170.10	113.40	368.55
调漆及喷枪清洗带入水分	t/d	0.17	0.11	0.28	/			
	t/a	51.29	33.01	84.30				

⑥喷淋用水

项目调漆房 A 和喷漆车间水帘柜 P2 设置 1 个喷淋塔，风量为 47250m^3/h；项目喷漆车间喷漆线和手绘线 P3 设置 2 个喷淋塔，总风量为 94500m^3/h；静电车间及调漆房 B（P4）设置 1 个喷淋塔，总风量为 63000m^3/h；项目改扩建后共有 4 个喷淋塔用于处理废气，废气喷淋塔的尺寸（直径×高）为 1.8m×2.5m（有效水深 1.6m），单个喷淋塔装水量为 4t，该部分用水循环使用，需每天补充损耗水。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，液气比 0.1~1.0L/m^3，项目喷淋塔喷淋用水参考液气比 0.5L/m^3 计算，P2、P3、P4 喷淋塔循环水量分别为 23.63m^3/h、47.25m^3/h、31.5m^3/h，4 台喷淋塔的循环水量为 102.38m^3/h。喷淋塔补充用水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中“开式系统的补充水量计算公式”进行计算。

$$Qe=k\times t\times Qr$$

式中：Qe——蒸发损失水量（m^3/h）；

Qr——循环冷却水量；

t——进水与出水温度差（℃，本项目进出水温差取 1℃）；

k——蒸发水量损失系数（1/℃，根据规范内表 5.0.2，进塔大气温度取 30℃，Ke=0.0015/℃）。

经计算，P2、P3、P4 喷淋塔补充水量为分别为 0.28m^3/h、0.57m^3/h、0.38m^3/h，运行时间按照每年 2400 小时计算，4 个喷淋塔补充用水量为 1.23t/d（368.55t/a）。

喷淋用水循环利用，只需定期清理沉渣。喷淋塔水每一季度全部更换一次，即年更换 4 次，更换废水量合计约 64t/a。喷淋塔更换废水交由有危废资质的单位处理。

⑦震磨机润滑用水

项目震磨工序需要添加水作为润滑剂，由于前期压铸使用脱模剂，震磨过程会加少量除油粉用于清洗工件表面油膜或油斑。震磨机用水通过溶气式气浮设备后循环使用，不外排。震磨机润滑废水进入溶气式气浮设备的混合区，与释放后的溶气水中的微气泡混合接触，使絮凝体粘附在细微气泡上，然后进入气浮区，

絮凝体在气浮力的作用下浮向水面形成浮渣，气浮池水面上的浮渣积聚到一定厚度以后，由刮沫机刮入气浮机沉渣池，沉渣池需定期清理（五金残渣 S3 收集后交由具有危废处理资质单位收集处理），下层的清水经集水器流至清水池后，一部分回流作溶气水使用，剩余清水通过溢流口流入洗水房作为震磨机润滑用水。

本项目设有 5 台震动研磨机，每天循环水保有量共 5t/d，流量为 5m^3/h。震磨机用水通过溶气式气浮设备后循环使用，不外排，但需适当加入新鲜水以补充蒸发的部分。震磨机补充用水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中“开式系统的补充水量计算公式”进行计算。

$$Qe=k\times t\times Qr$$

式中：Qe——蒸发损失水量（m^3/h）；

Qr——循环冷却水量，震动研磨机循环水量为 5m^3/h；

t——进水与出水温度差（℃，本项目进出水温差取 1℃）；

k——蒸发水量损失系数（1/℃，根据规范内表 5.0.2，进塔大气温度取 30℃，Ke=0.0015/℃）。

经计算，震动研磨机补充水量为 0.0075m^3/h，运行时间按照每年 2400 小时计算，震动研磨机补充用水量为 0.06t/d（18t/a）。

（2）污水处理措施及处理效果分析

生活污水经管道排入三级化粪池进行预处理，通过格栅及重力作用把大块碎料收集，预处理后的废水经过提升泵将废水提升到缺氧池，在去除氨氮后流入接触氧化池中，经过曝气处理及微生物净化后去除大部分的 BOD_5，随后进入沉淀池去除生化反应所产生的悬浮物后排放，根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范（HJ2009-2011）》，SS 去除率为 70~90%，BOD_5 去除率为 80~95%，COD_{Cr} 去除率为 80~90%，氨氮去除率为 60~90%，因此本项目生活污水三级化粪池预处理后，再进入“厂区自建生活污水处理设施（缺氧+接触氧化工艺）”处理后可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

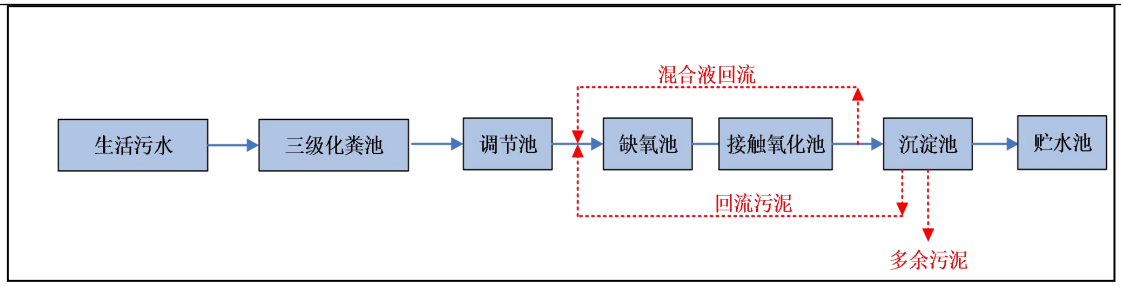

图 4-4 生活污水处理设施处理工艺流程框图

（3）污水处理设施可行性分析

该自建污水处理设施处理能力为 420m^3/d，本项目排放生活污水为 114960t/a，年工作 300 天，即 383.2m^3/d，说明该生活污水处理设施可满足本项目处理需求。

通过采取上述措施后，本项目不会对周边水环境造成明显不良影响。

三、噪声污染源分析

1、主要噪声源

改扩建后，项目主要噪声源是塑料混色机、破碎机、注塑机、搪胶机、风机、冷却塔、空压机等机械设备运行时产生的噪声，作业时噪声声级范围可控制在 70-95dB（A），项目夜间不生产，本项目主要噪声源强见表 4-34，各噪声源距离各预测点的距离见表 4-35。

表 4-34 项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表（dB(A)）

序号	工序	噪声源	声源类型	声源源强		声源控制措施		噪声排放值		持续时间 h/d
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
1	混料	塑料混色机	频发	类比法	75	减震、隔声	25	类比法	50	4
2	破碎	破碎机	频发	类比法	75	减震、隔声	25	类比法	50	4
3	注塑	注塑机	频发	类比法	85	减震、隔声	25	类比法	60	8
4	搪胶	搪胶机	频发	类比法	85	减震、隔声	25	类比法	60	8
5	压铸	压铸机	频发	类比法	85	减震、隔声	25	类比法	65	8
6	震磨	震动研磨机	频发	类比法	85	减震、隔声	25	类比法	65	8
7	移印	移印机	频发	类比法	75	减震、隔声	25	类比法	50	8
8	喷漆	空压机	偶发	类比法	95	减震、消声、隔声	25	类比法	70	8
9	喷漆	水帘柜	频发	类比法	85	减震、隔声	25	类比法	60	8

10	喷漆线生产线	手持喷枪	偶发	类比法	85	减震、消声、隔声	25	类比法	60	8
11	包装	吸塑机	频发	类比法	75	减震、隔声	25	类比法	50	8

表 4-35 改扩建后项目主要噪声源距各预测点距离

序号	噪声源	单台设备外 1 米处声级值 dB(A)	数量（台）	生产车间边界距各预测点距离（m）							
				东边界	南边界	西边界	北边界	龙山新城	湛江中学	猪龈头村	龙山镇医院
1	混色机	75	5	153	274	94	62	167	230	293	235
2	破碎机	75	9	150	270	96	65	158	250	311	265
3	注塑机	85	71	155	270	180	49	70	203	244	206
4	搪胶机	85	8	39	139	88	175	93	90	124	140
5	压铸机	85	14	136	310	147	90	153	367	321	277
6	震动研磨机	85	5	146	271	129	124	140	183	282	242
7	移印机	75	250	82	136	56	125	132	99	139	106
8	空压机	95	11	125	222	123	163	120	138	234	200
9	水帘柜	85	12	80	146	33	73	121	109	158	131
10	手持喷枪	85	224	80	146	33	73	121	109	158	131
11	吸塑机	75	3	170	324	135	20	207	253	340	280

2、预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及对周围敏感点的影响程度，模式如下：

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-5 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$LP2 = Lp1 - (TL+6)$$

式中：*TL*—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

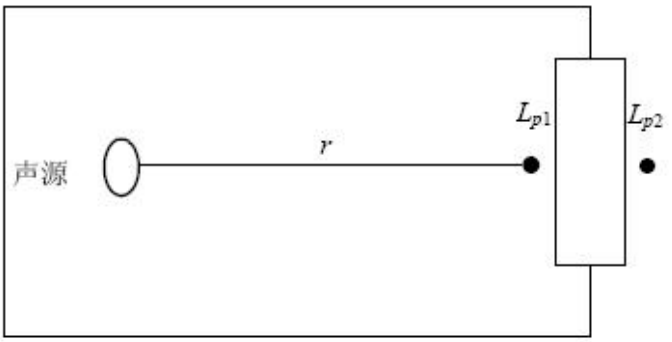

图 4-5 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R})$$

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

R—房间常数；R=Sα/(1−α)，S为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{P1ij}})$$

式中：$L\,P_{1i}\,(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{\,P1ij}$ —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$LP2\ i(T)=LP1i(T)-(T\ i+6)$$

式中：$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$LW = LP2(T)+10\lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

（2）噪声贡献值计算

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

$$L_{eqg}=10\lg[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}})]$$

式中：t_j —在T时间内j声源工作时间，s；

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

运营期环境影响和保护措施

3、预测结果与评价

本项目采用减振、车间隔声等降噪措施，降噪效果按 20dB(A)计，本项目噪声预测结果见下表。

表 4-36 扩建后噪声影响预测结果　单位：Leq[dB(A)]

序号	噪声源	单台设备外 1 米处声级值 dB(A)	数量（台）	叠加声级值 dB(A)	降噪措施	减噪后源强 dB(A)	随距离衰减后的值 dB(A)							
							东边界	南边界	西边界	北边界	龙山新城	湛江中学	猪鬣头村	龙山镇医院
1	混色机	75	5	82	基础减振、车间隔声	57	13.3	8.2	17.5	21.1	12.5	9.8	7.7	9.6
2	破碎机	75	9	85		60	16.0	10.9	19.9	23.3	15.6	11.6	9.7	11.1
3	注塑机	85	71	104		79	34.7	29.9	33.4	44.7	41.6	32.4	30.8	32.2
4	搪胶机	85	8	94		69	37.2	26.2	30.1	24.2	29.7	29.9	27.2	26.1
5	压铸机	85	14	96		71	28.8	21.6	28.1	32.4	27.8	20.2	21.3	22.6
6	震动研磨机	85	5	92		67	23.7	18.3	24.8	25.1	24.1	21.7	18.0	19.3
7	移印机	75	250	99		74	35.7	31.3	39.0	32.0	31.6	34.1	31.1	33.5
8	空压机	95	11	105		80	38.5	33.5	38.6	36.2	38.8	37.6	33.0	34.4
9	水帘柜	85	12	96		71	32.7	27.5	40.4	33.5	29.1	30.0	26.8	28.4
10	手持喷枪	85	224	109		84	45.4	40.2	53.1	46.2	41.8	42.8	39.5	41.2
11	吸塑机	75	3	80		55	10.2	4.6	12.2	28.8	8.5	6.7	4.1	5.8
12	噪声贡献值						47.6	42.1	53.7	49.2	46.2	44.9	41.7	43.2
13	噪声背景值						51.0	55.0	59.0	54.0	51.0	52.0	55.0	56.0
14	预测叠加值						52.6	55.2	60.1	55.2	52.2	52.8	55.2	56.2
15	噪声标准值						60	70	70	60	60	60	70	70
16	较现状增量						1.6	0.2	1.1	1.2	1.2	0.8	0.2	0.2
17	是否达标						是	是	是	是	是	是	是	是

运营期环境影响和保护措施

改扩建后，将各噪声源按照点声源随距离衰减公式计算各噪声源传到某一定点的声级，然后将其进行叠加即为该定点的噪声影响值，项目为改扩建项目，根据声环境现状监测噪声值，与贡献值叠加后，东、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求；项目南、西面厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准；龙山新城、湛江中学环境质量均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；猪龅头村、龙山镇医院声环境质量均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，对周围声环境影响较小。

4、噪声自行监测技术指南

本项目根据《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020）的要求，本项目应制定相应的监测计划，声环境监测计划主要如下：

表4-37项目噪声自行监测要求表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
东、北厂界 1m 处（2 个监测点)	噪声	每季度 1 次，每次连续 2 天，每个监测点每次采样时间 15～20 分钟	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
西、南厂界 1m 处（2 个监测点）	噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008)4 类标准

5、声环境影响评价结论和建议

为了进一步降低噪声的影响，本环评建议建设单位做到以下措施：

（1）在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

（2）加强项目内绿化，适当种植盆栽，能有效降低噪声对周边环境的影响；

（3）加强建筑物隔声措施，有效利用建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，采取隔声措施，降噪量约 10dB(A)左右。

（4）合理布局，在厂区总图布置中尽可能将高噪声布置在车间及厂区中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。

（5）强化生产管理，生产期间关闭门窗，加强人员管理，禁止员工大声喧哗，确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

在落实如上防治措施后，各噪声源的噪声削减较明显，可以降低噪声 25dB(A)以上，项目产生的噪声在东、北厂界外侧 1 米处符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，在西、南厂界外侧 1 米处符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。建议建设单位充分落实噪声源的降噪设施，以确保不发生噪音扰民事件，尤其是防止对距离项目最近的敏感点居民的影响。

综上所述，预计本项目的噪声不会对周围声环境造成明显不良影响。

四、固体废弃物污染源分析

1、一般固体废物

（1）塑料边角料 S1

项目注塑成型和品检过程将产生少量的边角料，PP、ABS、PVC 颗粒的年用量分别为 100t、450t、450t，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《42 废弃资源综合利用行业系数手册》中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，PP、ABS 挤出造粒的一般固体废物产污系数为 8.3kg/t，PVC 挤出造粒的一般固体废物产污系数为 11.9kg/t，则 PP、ABS、PVC 破碎产生的边角料分别为 0.83t/a、3.735t/a、5.355t/a。混料及破碎粉尘经布袋除尘器收集的粉尘为 0.0067t/a，则边角料产生量约为 9.93 t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 6 废塑料制品，代码为 292-001-06，项目塑料边角料回用于破碎工序。

（2）废包装品 S5

根据建设单位提供的资料，拆包装时会产生废包装品，产生量为 1t/a。属于一般工业固废，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 07 废复合包装，代码为 223-001-07，收集后由资源回收公司回收利用。

（3）焊渣 S7

根据前文计算，焊接工序产生的焊接烟尘呈无组织排放，产生的焊渣量为 0.0028t/a，项目焊接烟尘主要成分为 Fe_2O_3、SiO_2 等颗粒物，焊渣为一般固废，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 66 工业粉尘，代码为 900-999-66，收集后由资源回收公司回收利用。

（4）除尘箱除尘收集粉尘 S11

熔化、压铸粉尘经收集后经干式除尘箱处理后排放，经计算，干式除尘装置处理熔化和压铸粉尘量约为 0.33t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 66 工业粉尘，代码为 900-999-66，收集后由资源回收公司回收利用。

（5）生活污水处理污泥 S13

本次评价污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中“表 3 城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数”，取污泥产生系数为 4.53t/万 t-废水处理量。本次改扩建项目污水处理设施需处理污水量共约 114960t/a，则项目不用设置压滤机，按污泥含水率为 99%的污泥产生量为 56.6t/a，污染通过罐车抽取运输。

根据项目生产工艺、使用的原辅材料等可知，生活废水中不含有重金属，不含危险物质，污泥为一般固废，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 62 有机废水污泥，代码为 462-001-62，污泥交由有相关处理资质单位收集处理。

（6）生活垃圾 S14

项目扩建后员工 1600 人，根据社会区域类环境影响评价（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目产生的生活垃圾按 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾的产生量为 480t/a。生活垃圾属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 99 其他废物，代码为 302-001-99，员工生活垃圾分类收集，由环卫部门统一清运。

（7）废靶材 S16

真空镀膜结束后会产生少量的废靶材，根据生产经验，约有 10%靶材无法使用，项目年用铝丝量为 3 吨，即废靶材量 0.3t/a，收集后外售资源回收公司。废靶材为一般固废，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中 10 废有色金属，代码为 320-001-10，收集后由资源回收公司回收利用。

2、危险废物

（1）漆渣 S2

项目喷漆工序会产生漆雾，总产生量为17.9767t/a，其中90%进入废气收集治理措施，在水帘柜产生漆渣，需要定时清理，根据物料平衡，水帘柜去除颗粒物用量为16.02t/a，漆渣含水率60%计算，项目每年清理的漆渣产生量约为95.86t/a。由于本项目漆渣包含水性漆渣和油性漆渣，且水性漆渣和油性漆渣无法分离，根据《国家危险废物名录（2021版）》，本项目漆渣属于“HW49其他废物（代号：900-041-49）”。漆渣更换时由有相关危废处理资质单位运输车直接运走。

（2）五金残渣S3

项目震磨过程将产生少量的五金残渣，产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中的《33金属制品业》，抛丸工艺颗粒物产污系数为2.19kg/t原料，项目拟使用锌合金500t/a，则五金残渣产生量约为1.1t/a，根据《国家危险废物名录（2021版）》，本项目金属制品机械加工行业研磨、打磨过程中，以及使用切削油进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油金属屑属于“HW08废矿物油与含矿物油废物（代号：900-200-08）”，交由有危废处理资质的公司处理。

（3）废抹布S4

项目移印、喷漆、上油工序使用抹布清理，由于抹布上含有漆渣、油墨，产生量较小，属于《国家危险废物名录（2021版）》中“HW12染料、涂料废物”中“900-253-12”。

项目喷漆工序使用抹布清理，项目设置224个喷漆工位，按照每台设备年产生用抹布为5kg，则抹布用量为1.12t/a；项目设置250个移印工位，按照每台设备年产生废手套为2kg，则废抹布产生量为0.5t/a；项目设置1条上油喷漆线，按照每条线年产生废手套为20kg，则废抹布产生量为0.5t/a，喷漆过程中约有部分漆雾未被收集到，其中附着墙体的漆雾计入含漆废抹布中，经涂料物料核算，附着墙体的漆雾产生量为0.8965t/a，损耗的移印油墨和感光油墨为0.6t/a，则含油漆废抹布产生量为3.1t/a，定期交由危废资质单位收集处理。

（4）废包装桶S6

项目在生产过程中会产生少量的油漆和油墨废包装桶，根据《固体废物鉴别

通则》（GB34330-2017），“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理。故本项目中的废包装物属于中转物，经收集后定期交供应商回收处理。

根据建设单位提供资料，油漆和油墨每桶 40kg，则产生包装桶为 2925 个，按每个包装桶重量 1kg，项目产生废包装桶为 29.25t/a。项目的原材料废包装桶交由生产商回收利用，其中注塑工序使用的废包装袋为编织袋，大部分回收利用，少部分交由资源回收部门收集处理。

（5）废洗模水 S8

项目移印车间的钢板油墨盘使用一段时间后需要用洗模水擦拭，故会产生清洗废液。根据建设单位提供资料，废洗版水产生量约 0.2t/a。废洗模水属于《国家危险废物名录（2021 年版）》“HW12 染料、涂料废物”中非特定行业“900-256-12 使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料”，交由有危废处理资质的公司处理。

（6）废活性炭 S9

项目有机废气处理装置中包含活性炭吸附处理有 8 套，其中 4 套为“二级活性炭吸附”（P1 含 1 套，P5 含 2 套，P6 含 1 套），4 套为“水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附、脱附+催化燃烧净化装置”（P2 含 1 套，P3 含 2 套，P4 含 1 套）。根据源强计算，项目削减量的 VOCs（含非甲烷总烃）为 12.92t/a，其中“二级活性炭吸附”削减量为 2.34t/a，“水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附、脱附+催化燃烧净化装置”削减量为 10.58t/a。活性炭吸附一定废气时达到饱和时，应更换新的活性炭，由此产生废旧的饱和活性炭，属于《国家危险废物名录（2021 版）》中 HW49 类危险废物（代码：900-039-49）。

根据建设单位提供设计方案，喷漆车间 P2、P3 的 3 套催化燃烧吸附装置的装碳量均为 2.16t/次，静电车间催化燃烧吸附装置（P4）的装碳量为 2.7t/次，催化燃烧设备的活性炭吸附箱根据废气含量的不同和每天工作时间的不同，设定脱附时间，一般 7~15 天为一个吸附周期，脱附时间为 3-5 小时。催化燃烧吸附装置使用寿命为 2 年，项目催化燃烧废气处理装置活性炭总用量折合为 6.06t/a。

根据建设单位提供设计方案，二级活性炭吸附装置 P1、P5、P6 的活性炭装碳量分别为 2.06t/a、2.88t/a、1.2t/a，考虑到活性炭的吸附效率，二级活性炭吸附装置（P1/P5/P6）更换周期为 4 个月，二级活性炭吸附装置的活性炭产生量为 18.29t/a。

表 4-38 本项目活性炭吸附装置净化装置技术参数表

排气筒	风量（m^3/h）	活性炭设备		过滤面积（m^2）	装置总装炭层数	单个碳层厚度 m*	过滤流速（m/s）	停留时间（s）	总装碳量（t）	更换周期	活性炭更换量（t/a）
		规格(mm)	个数								
P1	45000	3500×1800×1200	2	5.04	4	0.1	0.62	0.64	2.06	4 个月	6.05
P2	47250	2500×1200×2000	3	2.4	6	0.1	0.91	0.66	2.16	2 年	1.08
P3	94500	2500×1200×2000	3	2.4	6	0.1	0.91	0.66	2.16	2 年	1.08
		2500×1200×2000	3	2.4	6	0.1	0.91	0.66	2.16	2 年	1.08
P4	63000	2500×1500×2000	3	3.00	6	0.1	0.97	0.62	2.70	2 年	1.35
P5	60000	3000×1500×1200	2	3.6	4	0.1	0.58	0.69	1.44	4 个月	4.32
		3000×1500×1200	2	3.6	4	0.1	0.58	0.69	1.44	4 个月	4.32
P6	25000	2500×1500×1200	2	3.0	4	0.1	0.58	0.69	1.2	4 个月	3.6

注：①《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中的 6.3.3.3 ：“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s”的要求；
③活性炭吸附净化装置设计采用蜂窝活性炭作为吸附介质，根据《2013 版环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》：“蜂窝活性炭密度为 0.5t/m^3”；
④过滤面积=长度×宽度×0.8（系数）；气体流速=风量÷3600÷过滤面积÷层数；接触停留时间=单层炭层厚度×层数÷气体流速；单个活性炭箱装炭量=过滤面积×炭层厚度×装炭密度×层数。

废活性炭（含被二级活性炭吸附的有机废气）总产生量约为 25.22t/a，经收集后交由具有危废资质的单位处理。

（7）喷枪水帘柜、喷淋塔定期更换废水 S10

为保证水帘柜装置的捕集效率，需要定期更换，项目的 12 个水帘柜储水装置每年更换 4 次用水，更换量为 44.7t/a。

为保证喷淋塔的工作效率，喷淋塔喷淋水每年更换 4 次，项目 4 个喷淋塔装置每年更换 4 次用水，更换量为 64t/a。

水帘柜、喷淋塔定期更换废水共 108.7t/a，根据《国家危险废物名录（2021 版）》，本项目水帘柜、喷淋塔更换废水属于“HW49 其他废物（代号：900-041-49）”。

水帘柜、喷淋塔废水更换时由有相关危废处理资质单位运输车直接运走。

（8）布袋除尘收集粉尘 S12

喷漆粉尘经收集后经布袋干湿分离器处理后排放，经计算，布袋干湿分离器处理粉尘量约为 16.0t/a，粉尘主要成分为喷漆粉尘，根据《国家危险废物名录（2021 版）》，本项目布袋干湿分离器收集粉尘属于“HW49 其他废物（代号：900-041-49）”，布袋除尘收集粉尘应暂存于危废暂存点，交由有相关危废处理资质单位处理。

（9）喷漆托盘废纸 S15

项目进行喷漆时会将部分工件置于托盘上进行喷涂，托盘上垫着新闻纸进行喷漆，新闻纸吸墨收能力强，涂料能较快地固定在纸面上，便于工件进行流平晾干，根据建设单位提供资料，托盘纸张尺寸为 0.5m*0.3m，年用量约 2t，托盘废纸吸附漆量约为 1.83t/a，则喷漆托盘废纸为 3.83t/a。据《国家危险废物名录（2021 版）》，本项目托盘废纸属于“HW49 其他废物（代号：900-041-49）”，交由有相关危废处理资质单位处理。

（10）干式除尘箱更换滤芯 S17

项目废气处理装置 P1、P2、P3、P4、P5 均含有干式过滤箱，过滤材料为两层过滤模式，由纤维制成的初效+中效过滤棉，主要作用为拦截废气中的漆雾、固体颗粒杂质，为后续活性炭吸附提供有利条件。根据建设单位提供设计资料，干式除尘器滤芯半年更换一次，每次更换量为 0.01t，则干式除尘箱更换滤芯总重量为 0.02t/a。据《国家危险废物名录（2021 版）》，本项目更换滤芯属于“HW49 其他废物（代号：900-041-49）”，交由有相关危废处理资质单位处理。

项目边角料 S1 回用于生产；废包装袋 S5、焊渣 S7、除尘箱除尘收集粉尘 S11、废靶材 S16 交由资源回收公司回收利用；生活垃圾 S14 收集后定期交由环卫部门收集处理；污泥 S13 交由污泥处理资质公司处理；废包装桶 S6 交由生产商家回收利用；漆渣 S2、五金残渣 S3、废抹布 S4、废洗模水 S8、废活性炭 S9、水帘柜喷淋塔定期更换废水 S10、布袋除尘收集粉尘 S12、喷漆托盘废纸 S15、干式除尘箱更换滤芯 S17 交由有危废资质单位处理。

建设单位拟新设置 1 个 1000m^2 辅料仓库用于储存一般工业固体废物，危险废物暂存于危废暂存间，改扩建前后，项目危废仓面积不变，均为 270m^2。本项

目固体废物贮存场所（设施）基本情况见表 4-39，固体废物汇总表见表 4-40。

表 4-39 项目固体废物贮存场所基本情况

序号	废物名称	废物类别	废物代码	贮存场所（设施）	产生量（t/a）	最大暂存量（t/a）	包装方式	贮存能力	转运频次
1	边角料 S1	一般固体废物	292-001-06	辅料仓库 (1000m²)	9.93	0.83	袋装	30kg/袋	1 个月
2	废包装袋 S5		302-001-99	包材仓库 (2000m²)	1	0.33	袋装	10kg/袋	4 个月
3	焊渣 S7		900-999-66	辅料仓库 (1000m²)	0.0028	0.0009	袋装	50kg/袋	4 个月
4	除尘箱除尘收集粉尘 S11		900-999-66	废气处理设施	0.33	0.1	袋装	50kg/袋	4 个月
5	污泥 S13		462-001-60	污水处理设施	56.6	9.4	泥罐车	/	2 个月
6	生活垃圾 S14		302-001-99	垃圾中转站（4m²）	480	9.23	桶装	200kg/桶	1 周
7	废靶材 S16		320-001-10	辅料仓库 (1000m²)	0.3	0.1	袋装	50kg/袋	4 个月
8	漆渣 S2	危险废物	HW49 900-041-49	水帘柜、喷淋塔	95.86	95.86	/	运输车直接运走	3 个月
9	五金残渣 S3		HW18 900-200-08	压铸车间（1444m²）	1.1	0.1	袋装	20kg/袋	1 个月
10	废抹布 S4		HW12 223-001-07	危废暂存间（270m²）	3.1	3.1	密封储存	10kg/袋	12 个月
11	废包装桶 S6		/		29.25	29.25	桶装	2kg/桶	12 个月
12	废洗模水 S8		HW12 900-256-12		0.2	0.2	桶装	20kg/桶	12 个月
13	废活性炭 S9		HW49900-039-49		25.22	25.22	密封储存	25kg/袋	12 个月
14	喷枪水帘柜喷淋塔定期更换废水 S10		HW49 900-041-49	水帘柜、喷淋塔	108.7	27.175	/	运输车直接运走	3 个月
15	布袋除尘收集粉尘 S12		HW49 900-041-49	布袋除尘设施	16.0	16.0	袋装	/	12 个月

16	喷漆托盘废纸 S15		HW49 900-041-49	危废暂存间（270m²）	3.83	3.83	袋装	1kg/袋	12 个月
17	干湿分离器更换海绵 S17		HW49 900-041-49	危废暂存间（270m²）	0.02	0.02	密封储存	5kg/袋	12 个月

表 4-40 固体废弃物属性及处理情况汇总表

序号	工序	固废名称	属性	核算方法	产生量（t/a）	处置方法	处置量（t/a）	排放量（t/a）
1	注塑	边角料 S1	一般固废	统计数据	9.93	回用于破碎工序	9.93	0
2	喷漆	漆渣 S2	危险废物	物料平衡	95.86	交由具有危废处理资质单位收集处理	95.86	0
3	震磨	五金残渣 S3	危险废物	统计数据	1.1	交由具有危废处理资质单位收集处理	1.1	0
4	喷漆、移印	废抹布 S4	危险废物	统计数据	3.1	交由具有危废处理资质单位收集处理	3.1	0
5	包装	废包装袋 S5	一般固废	统计数据	1.0	由资源回收公司收	1.0	0
6	喷漆、移印	废包装桶 S6	危险废物	统计数据	29.25	生产商家回收利用	29.25	0
7	装配	焊渣 S7	一般固废	物料平衡	0.0028	由资源回收公司回收	0.0028	0
8	移印	废洗模水 S8	危险废物	统计数据	0.2	交由具有危废处理资质单位收集处理	0.2	0
9	有机废气处理	废活性炭 S9	危险废物	统计数据	25.22		25.22	0
10	水帘柜、喷淋塔	喷枪水帘柜喷淋塔更换废水 S10	危险废物	统计数据	108.7		108.7	0
11	废气处理	除尘箱除尘收集粉尘 S11	一般固废	物料平衡	0.33	由资源回收公司回收	0.33	0
12	废气处理	布袋除尘收集粉尘 S12	危险废物	物料平衡	16.0	交由具有危废处理资质单位收集处理	16.0	0
13	污水处理设施	污泥 S13	一般固废	产污系数	56.6	定期交相关处理资质单位收集处理	56.6	0
14	员工生活	生活垃圾 S14	一般固废	产污系数	480	交由环卫部门处理	480	0
15	喷漆晾干、烘	喷漆托盘废纸 S15	危险废物	统计数据	3.83	交由具有危废处理资质单位	3.83	0

	干					收集处理		
16	真空镀膜	废靶材 S16	一般固废	统计数据	0.3	由资源回收公司回收	0.3	0
17	废气处理	干湿分离器更换海绵 S17	危险废物	统计数据	0.02	交由具有危废处理资质单位收集处理	0.02	0
18	合计				831.4	/	831.4	0

现有项目危险废物产生量为 5.9t/a，危险废物暂存间占地面积 270m^2，高度为 2.5m，危废暂存间地面已硬底化，且设置了防流失措施，铺设了防腐防渗层，设置了明显的标识，并根据危险废物类别（易燃易爆、有毒有害、相容性等）进行分类收集、暂存，满足危险废物储存条件。

扩建后危险废物产生量为 283.28t/a，扩建后依托原有项目危险废物暂存间进行暂存，原有项目危险废物暂存间占地面积 270m^2，高度为 2.5m，根据表 4-40，产生量较多的漆渣、喷枪水帘柜喷淋塔定期更换废水均为运输车直接运走，不存于危废间中，仅废抹布、废包装桶、废洗模水、废活性炭、布袋除尘收集粉尘、喷漆托盘废纸、干湿分离器更换滤芯存于危废暂存间，这部分危废总量为 78.72t/a，危废分类存放，最大占地面积远小于 270m^2，因此危险废物暂存间面积可满足项目危险废物暂存要求。

固体废物应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》，一般工业固体废物收集、贮存、处置及相关管理过程执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），对工业固体废物采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业固体废物。采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存，贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

危险废物根据《国家危险废物名录》（2021 版）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.7-2007）进行识别或鉴别，危险废物厂内贮存要求执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改清单的相关要求进行防渗、防漏、防淋、防风、防火等措施，有效防止临时存放过程中二次污染。此

外，为防止危险废物在运输过程的散落流失，要求所有危废运输车都必须是封闭式。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。危险废物转移过程应执行《危险废物转移联单管理办法》，企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

实行上述管理措施后，建设项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。

五、环境风险分析

1、环境风险识别

结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和各原辅材料成分报告，项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质储存量、临界量统计结果如下表所示：

表 4-41 危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	来源	危险物质名称	CAS 号	最大储存量（t）	临界量（t）	临界量依据①	该种危险物质 Q 值
1	水性漆	乙二醇单丁醚	111-76-2	0.8	5	表 B.2	0.16
		异丙醇	67-63-0	0.24	10	表 B.1	0.024
		丙二醇	504-63-2	0.16	5	表 B.2	0.032
2	油性漆	丁酮	78-93-3	0.06	10	表 B.1	0.006
		环己酮	108-94-1	0.04	10	表 B.1	0.004
3	稀释剂	异丙醇	7732-18-5	0.4	10	表 B.1	0.04
4	移印	乙醇	64-17-5	0.04	5	表 B.2	0.009

	油墨						
5	感光油墨	二丙二醇甲醚	34590-94-8	0.004	5	表 B.2	0.0008
5	增塑剂	邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯	117-81-7	0.4	5	表 B.2	0.08
6	增光剂	丙二醇甲醚醋酸酯	108-65-6	0.063	50	表 B.2	0.00126
		丙烯酸树脂	7732-18-5	0.39	100	表 B.2	0.0039
		乙二醇丁醚	203-905-0	0.147	5	表 B.2	0.0294
7	稳定剂	168 亚磷酸酯抗氧化剂	31570-04-4	0.01	100	表 B.2	0.0001
		626 亚磷酸酯抗氧化剂	26741-53-7	0.01	100	表 B.2	0.0001
		二苯甲酰基甲烷	120-46-7	0.01	5	表 B.2	0.002
		四(B-(3,5-二叔丁基-4 氢基苯基)丙酸)季戊四醇酯	6683-19-8	0.01	50	表 B.2	0.0002
		环氧大豆油	8013-07-8	0.01	2500	表 B.1	0.000004
		对苯二甲酸二辛酯	6422-86-2	0.01	50	表 B.2	0.0002
		二乙二醇乙醚	111-90-0	0.01	5	表 B.2	0.002
		白蜡油	64742-55-8	0.01	2500	表 B.1	0.000004
8	脱模剂	矿物油、脂肪醇与环氧乙烷缩合物、壬基酚与环氧乙烷缩合物、聚乙烯蜡、脂肪酸	/	0.2	50	表 B.2	0.004
9	喷枪水帘柜喷淋塔更换废水	乙二醇单丁醚、异丙醇、丙二醇、丁酮、环己酮	/	27.175	100	表 B.2	0.27175
项目 Q 值合计							0.730

备注：1、首先根据（HJ169-2018 附录 B）表 B.1 判别，如未列入表 B.1，则根据物质急性毒害危害分类类别，对照表 B.2 判别。

2、根据前文工程分析可知，本项目水喷淋处理设施对VOCs的吸收效率为10%。故本项目水喷淋对VOCs的处理量为0.823t/a。本项目产生的VOCs主要包括乙二醇单丁醚、异丙醇、丙二醇、丁酮、环己酮，根据以下公式：“CODCr换算系数=(碳原子数×2+氢原子数×0.5-氧原子数）×16÷分子量”进行核算，故本项目VOCs与化学需氧量平均比例1:2.286，故本项目喷淋废水中CODcr产生量为0.823×2.286=1.881t/a，浓度为（1.881×10^9）÷（108.7×10^3）=17304mg/L，属于CODcr浓度≥10000mg/L的有机废液，参考表B.2属于危害水环境物质，其临界值为100t。

经计算，本项目危险物质数量与临界量的比值 Q=0.730＜1，本项目环境风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

2、风险源分布情况

本项目原辅材料包括塑料颗粒、塑料制品、油性漆、稀释剂、水性漆、移印油墨、感光油墨、洗模水、增塑剂、增光剂、稳定剂、抗热油等化学品，其中油性漆、稀释剂、水性漆、移印油墨、感光油墨、洗模水主要储存在调漆房 A 及调

漆房 B；增塑剂、增光剂、塑料颗粒、塑料制品易燃，主要储存在注塑车间；、稳定剂、抗热油主要储存在搪胶车间；废气处理设备安装在注塑、喷漆、静电、飞铝、移印、搪胶和压铸车间。

3、环境风险分析

①废气环保工程发生故障

项目废气环保工程产生的主要污染物为 VOCs。

环境空气质量影响：挥发性有机物具有光化学活性，排放到大气中是形成细颗粒物($PM_{2.5}$)和臭氧的重要前体物质，对环境空气质量造成较大影响。会影响环境质量，此外，部分 VOCs 具有异味，会给周边居民生活造成一定程度影响。

水环境质量影响：挥发性有机物具有溶解性，通过雨水溶解进入地表水。由于雨水量大和挥发性有机物溶解度较低，挥发性有机物进入水体后水质 CODcr 变化不明显，对水环境质量造成的影响是微弱的。

②发生火灾产生的次生污染物

发生火灾主要污染物为火灾烟气和消防废水。

环境空气质量影响：燃烧的材料会产生大量的有害气体，所产生的气体根据材料的不同而不同。这些烟气不仅对火场的人员有毒害作用，还会进入大气造成大气污染。火灾中的热量，以热传导、对流、辐射的形式向周围散发，对人体、动植物具有明显的物理伤害。

水环境质量影响：火灾烟气产生含有致癌物质苯并芘的黑烟，这些烟尘落入土壤和河流中，会造成污染，最终进入食物链，危害到食物链中的所有动植物。消防废水会与现场的各种物品混合到一起变成消防废水，尤其是对于有放射性物品或是化学物品火场的消防废水，就会含有大量的化学物质或者是在受到辐射之后有一定的腐蚀性或是毒害性，如果不进行控制，这些废水如果通过排污渠以及下水道等流入湖泊、饮用水源以及农田，后果将不堪设想。

③油性漆、稀释剂、水性漆、移印油墨、感光油墨、洗模水、稳定剂、抗热油等泄漏

油性漆、稀释剂、水性漆、移印油墨、感光油墨、洗模水、稳定剂、抗热油等在贮存和使用过程中若因容器破裂、倾翻（倒）而发生泄漏，渗透到土壤中或

随水进入水体，会对土壤和周围水体造成影响。

4、环境风险防范措施及应急要求

为了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，保障公众生命安全、环境安全和财产安全，紧急措施如下：

①环保工程事故排放防范措施

为确保不发生事故性废气排放，公司采取一定的事故性防范保护措施：

1）各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

2）现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的系统、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修并确认无障碍后生产车间方可生产。

3）加强员工培训，防止员工操作失误导致废气直接排放。

4）定期检查各种设备的运行情况和管道的密封性，尤其应当注意对接口的检查，采取有效措施及时排除漏气风险。

5）喷淋塔、水帘柜措施故障时，应及时利用沙包进行围堵，利用泵机将泄漏污水抽到应急收集罐，防止未处理的污水流出外环境，将可能产生的环境影响控制在喷淋塔、水帘柜区域范围内，联系相关单位对泄漏的喷淋废水进行处理。

6）生活污水治理措施故障时，应及时关闭厂区污水出口闸门，防止未处理的生活污水流出厂区，将可能产生的环境影响控制在厂区之内，及时修理好生活污水措施后，将泄漏污水抽回生活污水治理措施后，达标排放。

②发生火灾爆炸事故预防措施

1）易燃易爆区域设备全部采用防爆型，且防爆等级符合要求。

2）不得穿易产生静电的服装进入易燃易爆场所，易燃易爆场所不得使用易产生火花和静电的工具。

3）易燃易爆场所临时动火或临时用电必须严格按相关手续办理票证，并采

取有效安全防范措施。

4）定期对厂房、仓库的电路进行检查，及时更换维修老化电路，防雷、防静电设施应定期检查、检测，确保完好可靠。

5）在岗位明显位置贴有疏散路线图，地面贴有疏散路线箭头，建立、健全安全生产规章制度，加强管理和监督落实，危险场所张贴安全警示标志，加强明火源的管理。

6）易燃易爆场所安装可燃气体浓度检测报警仪，各车间均配备消防报警器。

7）厂区内设置1个500m^{3}的消防水池，各车间均配备防毒面具、消防栓、灭火器、消防斧等应急消防物资。

③油性漆、稀释剂、水性漆、移印油墨、感光油墨、洗模水、稳定剂、抗热油等泄漏防范措施

油性漆、稀释剂、水性漆、移印油墨、感光油墨、洗模水、稳定剂、抗热油等原材料存放于专门的贮藏地点，地面铺设防渗层，若发生泄漏时，应迅速撤离污染区人员，禁止向泄漏物直接喷水，更不能让水进入包装容器内，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。

项目危险废物单独设置在危废暂存间，危废暂存间设围堰，铺设防腐防渗层，进行了硬底化。

1）贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

2）原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、短缺等，应及时处理。

3）装卸和使用风险物质时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。

4）化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。使用风险物质的过程中，泄漏或渗漏的包装桶应迅速移至安全区域。

5）风险物质的使用、储存严格遵守《危险化学品安全管理条例》、《常用危险化学品储存通则》等相关法律、法规的规定。

6）根据警戒区域，迅速撤离警戒区内无关人员至安全地带（根据进一步发生的危险程度，逐步扩大外撤范围）。

六、土壤环境评价分析

改扩建项目主要从事塑胶玩具制造，涉及注塑、搪胶、喷漆、移印等工序，根据工程分析结果，项目产生的大气污染物为颗粒物、非甲烷总烃、VOCs，影响途径为大气沉降。对照《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告（生环部公告 2019 年第 4 号）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB156-2018），本项目产生的大气污染物不属于以上文件标准所述的土壤污染物质。因此，项目有影响途径，无显著有毒有害的大气污染影响因子。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目可不开展土壤环境影响评价工作。

改扩建项目油性漆、稀释剂、水性漆、移印油墨、感光油墨、洗模水、稳定剂、抗热油等化学品贮存在专用的仓库，危险废物集中暂存于危废暂存间，水帘柜喷淋水有专用的储水装置收集，项目严格落实了防渗、隔挡措施，装载危险废物的容器必须完好无损地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。用以存放装载液体、半固体危险废物容器等物品的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，按要求落实防渗衬层铺设，基本杜绝了泄漏事故发生对土壤可能产生的不利影响。由污染途径及对应的防治措施分析可知，项目对可能产生土壤影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物泄漏现象，避免污染土壤，因此项目不会对区域土壤环境产生明显影响。

七、地下水环境评价分析

改扩建项目建设对地下水的影响主要是运营期的影响。运营期正常工况下，不会出现跑、冒、滴、漏现象。正常情况下，改扩建项目贮存的油性漆、稀释剂、水性漆放于调漆房，生产过程产生的水喷淋废水循环使用，定期更换，危险废物暂存于危险废物暂存间，因此正常情况下，项目油性漆、稀释剂、水性漆、危险废物和水帘柜废水不会渗入地下水，不会对地下水造成污染。非正常工况包括贮

存油性漆、稀释剂、水性漆的桶罐发生泄漏，水帘柜废水等泄漏外流，污染物可能泄漏进入地下水，对地下水造成污染。

改扩建项目按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应，突出饮用水安全”的原则制定地下水污染防护措施。项目所在区供水均由市政自来水厂供给，目前，该区域生产、生活均未采用地下水。项目调漆房（储存原料油性漆、稀释剂、水性漆、移印油墨、感光油墨等）和危废暂存区做相应的措施，建设单位对固废分类处理，一般工业固废和危险废物分开存放，危废暂存区实行地面硬底化，铺设防腐防渗层，可使项目产生危废对周边环境的影响降到最低的目的。建设单位定期对危废暂存区防腐防渗层进行检查，以免发生破损而不能得到及时修复。危废暂存区设置明显的标识，并做防流失措施。

改扩建项目外排污水为生活污水，水污染物主要为非持久性污染物，不含重金属和持久性有机污染物等。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”，改扩建项目原辅材料贮存场、固废贮存场、危废贮存场、废气治理设施循环水池等区域属于一般防渗区，场地防渗要求为“等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}cm/s$；或参照 GB16889 执行”；其余区域属于“简单防渗区”，对场地进行一般的地面硬化防渗。

除一般的地面硬化防渗，建议改扩建项目按照规范严格进行池体、专用房间的建设：

（1）废气治理设施循环水池、化粪池等池体应做好防震、防渗漏措施，池体建议用水泥硬化防渗或者采用防腐的钢结构池体，水泥池内壁抹灰全部抹上。

（2）改扩建项目设置一个专用的房间作为危险废物暂存区，用于危险废物的暂存。本评价要求建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行危险废物堆场的设置：

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；

②衬里要能覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；

③危险废物堆场应设置盖顶，要防风、防雨、防晒，要保证能防止暴雨不会流到危险废物堆里；

④不相容的危险废物不堆放在一起。

（3）车间内地面作水泥硬化防渗处理，一方面便于清洁，另一方面亦可防止生产时液态原材料因滴漏到地面造成下渗。

（4）生活垃圾应采用加盖的垃圾桶分类收集，上部应有遮顶，防止雨水淋滤。

落实以上措施后，项目所使用的原料、产生的废料及污水渗入地下水概率极小，对地下水影响较小。

八、环保措施及投资估算一览表

本项目总投资 210 万元，环保投资为 80 万元，占投资额的 38.1%。项目环保投资一览表如表 4-42 所示。

表 4-42 项目环保投资一览表

	工程类型	环境污染防治措施	环保投资（万元）
营运期	废水	提升改造 1 套“三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池”； 新建 1 套“溶气式气浮装置”	10
	废气	提升改造 4 套“二级活性炭吸附废气处理装置”； 提升改造 4 套“水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附、脱附+催化燃烧废气处理装置”装置； 新建 1 套“干式除尘箱装置”； 新建排气管道和风机等。	63
	噪声	隔声、减振、吸声、消声等综合降噪治理	2
	固废	危险废物交由有资质公司处理	4
	风险	管道	1
合计			80

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	注塑车间	颗粒物	经干式除尘箱收集处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值中较严值
		氯化氢	二级活性炭吸附+排气筒 P1	氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准限值；颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 限值；非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 限值中的较严者；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值
		非甲烷总烃		
		臭气浓度		
	压铸车间	颗粒物	干式除尘箱装置+排气筒 P1	
		非甲烷总烃		
	喷漆车间/调漆房 A	颗粒物	“水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧”+排气筒 P2/P3	颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准浓度限值、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装较严值；VOCs 执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段排放标准及无组织排放限值、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装中较严值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值
		VOCs		
		臭气浓度		
	静电车间/调漆房 B	颗粒物	1 套“水喷淋+布袋干湿分离器+活性炭吸附+催化燃烧”+排气筒 P4	颗粒物及 VOCs《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值
		VOCs		
		臭气浓度		
	移印车间、搪胶车间	氯化氢	二级活性炭吸附+排气筒 P5	氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准；VOCs 执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》

		VOCs		（DB44/814-2010）第Ⅱ时段排放标准及无组织排放限值、《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第二时段排放浓度限值较严值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值
		臭气浓度		
	飞铝车间	VOCs	二级活性炭吸附+排气筒 P6	VOCs 执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第二时段排放浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值
		臭气浓度		
	食堂	油烟	油烟净化器+排气筒 P7	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准
	装配 1 车间、装配 2、装配部	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂区内	颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值
		NMHC	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值
	厂界	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值
		VOCs	/	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放浓度限值、广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放排放监控点浓度限值较严值
		非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 浓度限值中较严值
		氯化氢	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》

				（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建二级标准
地表水环境	生活污水处理后排放口 DW-001	COD、BOD_5 SS、NH_3-N、动植物油	三级化粪池+调节池+缺氧池+接触氧化池+二沉池	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准
声环境	生产设备	噪声	减振垫、厂房墙体隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类和 4 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目边角料回用于生产；废包装袋、焊渣、除尘箱除尘收集粉尘、废靶材交由资源回收公司回收利用；生活垃圾收集后定期交由环卫部门收集处理；污泥交由污泥处理资质公司处理；废包装桶交由生产商家回收利用；漆渣、五金残渣、废抹布、废洗模水、废活性炭、水帘柜喷淋塔定期更换废水、布袋除尘收集粉尘、喷漆托盘废纸、干式除尘箱更换滤芯交由有危废资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	改扩建项目按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应，突出饮用水安全”的原则制定地下水污染防护措施。项目所在区供水均由市政自来水厂供给，目前，该区域生产、生活均未采用地下水。项目调漆房和危废暂存区做相应的措施，建设单位对固废分类处理，一般工业固废和危险废物分开存放，危废暂存区实行地面硬底化，铺设防腐防渗层，可使项目产生危废对周边环境的影响降到最低的目的。建设单位定期对危废暂存区防腐防渗层进行检查，以免发生破损而不能得到及时修复。危废暂存区设置明显的标识，并做防流失措施。 项目外排污水仅为生活污水，水污染物主要为非持久性污染物，不含重金属和持久性有机污染物等。因此，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”，项目原辅材料贮存场、固废贮存场、危废暂存区、废气治理设施循环水池等区域属于一般防渗区，场地防渗要求为“等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K≤1×10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行”；其余区域属于“简单防渗区”，须对场地进行一般的地面硬化防渗。 除一般的地面硬化防渗，建议项目按照规范严格进行池体、专用房间的建设： （1）废气治理设施循环水池、化粪池等池体应做好防震、防渗漏措施，池体建议用水泥硬化防渗或者采用防腐的钢结构池体，水泥池内壁抹灰全部抹上。 （2）项目设置一个专用的房间作为危险废物暂存区，用于危险废物的暂存。危险废物暂存区应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行危险废物堆场的设置： ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造； ②衬里要能覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围； ③危险废物堆场应设置盖顶，要防风、防雨、防晒，要保证能防止暴雨不会流到危险废物堆里； ④不相容的危险废物不堆放在一起。 （3）车间内地面作水泥硬化防渗处理，一方面便于清洁，另一方面亦可防止生产时液态原材料因滴漏到地面造成下渗。 （4）生活垃圾应采用加盖的垃圾桶分类收集，上部应有遮顶，防止雨水淋滤。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	**物质贮存安全防范措施** ①贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。 ②原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。 ③装卸和使用风险物质时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。 ④化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。使用风险物质的过程中，泄漏或渗漏的包装桶应迅速移至安全区域。 ⑤风险物质的使用、储存严格遵守《危险化学品安全管理条例》、《常用危险化学品储存通则》等相关法律、法规的规定。 ⑥根据警戒区域，迅速撤离警戒区内无关人员至安全地带（根据进一步发生的危险程度，逐步扩大外撤范围）。 **火灾爆炸事故防范措施** ①易燃易爆区域设备全部采用防爆型，且防爆等级符合要求。②不得穿易产生静电的服装进入易燃易爆场所，易燃易爆场所不得使用易产生火花和静电的工具。③易燃易爆场所临时动火或临时用电必须严格按相关手续办理票证，并采取有效安全防范措施。④定期对厂房、仓库的电路进行检查，及时更换维修老化电路，防雷、防静电设施应定期检查、检测，确保完好可靠。⑤在岗位明显位置贴有疏散路线图，地面贴有疏散路线箭头，建立、健全安全生产规章制度，加强管理和监督落实，危险场所张贴安全警示标志，加强明火源的管理。⑥易燃易爆场所安装可燃气体浓度检测报警仪，各车间均配备消防报警器。⑦厂区内设置 1 个 500m^3 的消防水池，各车间均配备防毒面具、消防栓、灭火器、消防斧等应急消防物资。 **环保工程事故排放防范措施** 为确保不发生事故性废气排放，公司采取一定的事故性防范保护措施： ①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。 ②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的系统、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修并确认无障碍后生产车间方可生产。 ③加强员工培训，防止员工操作失误导致废气直接排放； ④定期检查各种设备的运行情况和管道的密封性，尤其应当注意对接口的检查，采取有效措施及时排除漏气风险。 生活污水治理措施故障时，应及时关闭厂区污水出口闸门，防治未处理的生活污水流出厂区，将可能产生的环境影响控制在厂区之内，及时修理好生活污水措施后，将泄漏污水抽回生活污水治理措施后，达标排放。
其他环境管理要求	/

六、结论

该建设项目在满足本报告表提出的污染防治措施与主体工程“三同时”的前提下，水、气、声、固达标排放，且加强污染治理措施和设备的运营管理，杜绝事故排放，不会对当地环境质量产生明显不利影响，符合清洁生产和总量控制要求。从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物				1.4895		1.4895	1.4895
	VOCs				6.1205		6.1205	6.1205
	非甲烷总烃				1.3562		1.3562	1.3562
废水	COD_{Cr}	5.097	0	0	8.047		8.047	2.95
	NH_3-N	0.326	0	0	0.575		0.575	0.249
一般工业固体废物	边角料				9.93		9.93	9.73
	五金残渣				1.1		1.1	1.1
	废包装袋				1		1	1
	焊渣				0.0028		0.0028	0.0028
	除尘箱除尘收集粉尘				0.33		0.33	0.08
	污泥				56.6		56.6	56.6
	废靶材				0.3		0.3	0.3
危险废物	漆渣				95.86		95.86	95.86
	废抹布				3		3	3
	废包装桶				29.25		29.25	29.25

	废洗模水				0.2		0.2	0.2
	废活性炭				25.22		25.22	25.22
	喷枪水帘柜喷淋塔定期更换废水				108.7		108.7	108.7
	布袋除尘收集粉尘				16		16	16
	喷漆托盘废纸				3.83		3.83	3.83
	干湿分离器更换海绵				0.02		0.02	0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位：t/a。