

项目编号: xz7abz

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 阳春市新创电器科技有限公司年产 50 万台智能
环保小家电建设项目

建设单位(盖章): 阳春市新创电器科技有限公司

编制日期: 2023 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1681442785000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	xz7abz		
建设项目名称	阳春市新创电器科技有限公司年产50万台智能环保小家电建设项目.		
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
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）	阳春市新创电器科技有限公司		
统一社会信用代码	91441781MA7GHC32U		
法定代表人（签章）	邝光进		
主要负责人（签字）	邝光进		
直接负责的主管人员（签字）	邝光进		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中节能铁汉环保集团有限公司		
统一社会信用代码	9144010419049264XA		
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
罗岭东	06354423505440200	BH005138	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
罗岭东	全文	BH005138	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	22
四、主要环境影响和保护措施	28
五、环境保护措施监督检查清单	54
六、结论	56
附表	57
建设项目污染物排放量汇总表	57
附图 1 建设项目地理位置图	59
附图 2 建设项目卫星图及周边敏感点图	60
附图 3 项目总平面布置图	61
附图 4-1 车间平面布置图（1 幢车间 1）	62
附图 4-2 车间平面布置图（2 幢车间 2）	63
附图 4-3 车间平面布置图（3 幢车间 3）	64
附图 4-4 车间平面布置图（4 幢车间 4）	65
附图 5 项目四至图	66
附图 6 环境空气功能区划图	67
附图 7 地表水功能区划图	68
附图 8 项目位置与阳春市生态保护红线的关系图	69
附图 9 项目与阳江市饮用水源保护区分布图位置关系图	70
附图 10 项目与阳江市国家和省级自然保护区分布图位置关系图	71
附图 11 项目位置与阳春市水环境管控区的关系图	72
附图 12 项目位置与阳春市大气管控分区的关系图	73
附件 1 营业执照	74
附件 2 法人身份证复印件	75
附件 3 广东省企业投资项目备案证	76

附件 4	不动产权证书	77
附件 5	水性漆 VOC 检测报告	80
附件 6	环境质量现状监测报告	83
附件 7	工业园准入证明及阳春产业转移工业园入园项目投资合同书	95
	95

一、建设项目基本情况

建设项目名称	阳春市新创电器科技有限公司年产 50 万台智能环保小家电建设项目		
项目代码	2203-441204-04-01-890882		
建设单位联系人	邝光进	联系方式	13668*****
建设地点	阳春市产业集聚区马水片区 MS-01-05B 地块		
地理坐标	E111° 40' 24.012" ， N22° 6' 10.571"		
国民经济行业类别	C3859 其他家用电力器具制造	建设项目行业类别	77、家用电力器具制造 385
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	0.5%	施工工期（月）	6
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	17776.51
专项评价设置情况	无		
规划情况	根据《阳春市产业集聚区马水片区控制性详细规划》，本项目所在地块属于二类工业用地。本项目属于家用电力器具制造业，符合该规划要求。		
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	<p style="text-align: center;">一、产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于家用电力器具制造业,经对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》和广东省 2008 年 1 月通过、颁布的《广东省产业结构调整指导目录(2007 年本)》, 本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类。根据《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》第十三条: 不属于鼓励类、限制类和淘汰类, 且符合国家有关法律、法规和政策的规定, 为允许类。因此, 本项目为允许类, 符合国家和省的产业政策。</p> <p>根据《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规〔2022〕397 号), 本项目不涉及“禁止准入类——法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定; 国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为; 不符合主体功能区建设要求的各类开发活动; 禁止违规开展金融相关经营活动; 禁止违规开展互联网相关经营活动”, 不涉及“与市场准入相关的禁止性规定”。</p> <p style="text-align: center;">二、项目选址合理性分析</p> <p>(1) 与土地利用规划的相符性分析</p> <p>根据建设单位的不动产权证书(附件 4), 本项目所在区域用地用途为工业用地, 与本项目的性质不冲突。</p> <p>(2) 与环境功能区划的相符性分析。</p> <p>根据《阳江市环境保护规划纲要》(2006~2020), 项目所在区域属于环境空气二类功能区, 项目所在区域为环境空气质量二类功能区, 详见附图 6。</p> <p>根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14 号), 项目附近水体漠阳江(阳春春城镇九头坡~马水镇)属于饮农功能区, 为III类水体, 执行《地表水环境质量标准》(GB38382002)III 类标准, 详见附图 7。</p> <p>本项目位于阳春市产业集聚区马水片内, 选址周边均为工业企业, 项目所在区域为声环境功能区 3 类区。根据污染物排放影响分析, 本项目运营后在正常工况下不会对环境造成明显影响, 因此, 本项目的建设符合相关环境功能区划的要求。</p>
---------	---

三、“三线一单”相符性分析

(1) 根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），开展“三线一单”符合性分析。

表 1 广东省“三线一单”符合性分析表

序号	类别	内容	相符性
1	生态保护红线	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），本项目位于广东省环境重点管控单元区。本项目不在各类保护地、饮用水源保护区、重点生态功能区、生态环境敏感脆弱区范围内，符合生态保护红线要求。	符合
2	资源利用上线	<p>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符合控制目标。本项目不属于高耗能、污染资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取可行的防措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。</p> <p>本项目生产用水由阳春市自来水厂供应；电能由阳春市市政供电供应，不会突破当地的资源利用上线。</p>	符合
3	环境质量底线	<p>根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），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第二阶段目标值（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。</p> <p>根据项目所在地环境现状调查和污染物影响预测，本项目实施后与区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。</p>	符合
4	负面清单	<p>根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），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+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。</p> <p>本项目不属于区域布局管控、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禁止准入项目；同时不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）规定的项目，因此本项目基本符合负面清单要求。</p>	符合

(2) 项目与《阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（阳府〔2021〕28号）符合性分析

表 2 阳江市“三线一单”符合性分析表

类型	管控要求	本项目情况	相符性
《阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案》-马水镇中西片区及潭水镇北片区重点管控单元（环境管控单元编号：ZH44178120004）			
区域布局管控	<p>[生态/限制类]生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。</p> <p>[生态/限制类]一般生态空间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，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p> <p>[生态/禁止类]严格保护阳江阳春信蓬县级森林公园，依照《广东省森林公园管理条例》依法依规管理，禁止不符合森林公园总体规划的各类开发及建设；已经建设的，按照森林公园总体规划逐步迁出。</p> <p>1-4.[水/限制类]水环境质量超标类重点管控区内新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。</p>	<p>根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），本项目位于广东省环境重点管控单元区。本项目不在各类保护区、饮用水源保护区、重点生态功能区、生态环境敏感脆弱区范围内，符合区域布局管控要求。</p>	符合
能源资源利用要求	<p>2-1.[水资源/综合类]严格控制流域和区域的用水总量，稳步提高农业灌溉水有效利用系数。</p>	<p>本项目生产采用市政供水，不从自然水体取水，喷淋水循环使用，节约资源。</p>	符合
污染物排放管控	<p>3-1.[水/综合类]加快农村生活污水处理设施建设，因地制宜选择合适的污水处理设施，实现雨污分流污水排放管道收集或暗渠化，农村生活污水处理设施出水标准执行广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB 44/2208）</p> <p>3-2.[水/综合类]推进农业面源污染治理，推进畜禽养殖废弃物资源化利用，推行规模化畜禽养殖场(小区)标准化建设和改造，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流。</p> <p>3-3.[水/综合类]推广测土配方施肥，降低农药使用量，鼓励使用果菜茶有机肥</p>	<p>本项目实行雨污分流，外排废水仅为生活污水，生活污水经三级化粪池处理达标后，近期通过槽车运至阳春市马水镇生活污水处理厂进一步处理，远期通过污水管网排入阳春市产业集聚区马水片区污水</p>	符合

	替代化肥,开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。	处理厂进一步处理,不直接对外排放。	
环境风险防控	/	/	/
四、与《阳江市环境保护规划纲要》（2016~2030 年）相符性分析 表 3 与 《阳江市环境保护规划纲要》（2016~2030 年）相符性分析表			
规划要求		本项目建设内容要求	相符性
生态保护红线	生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护区域生态安全的底线和生命线。	本项目不属于阳江市饮用水源保护区（附图 9）、国家级和省级自然保护区（附图 10）	符合
水环境管控分区	根据省级水质考核断面水质目标、控制单元内主要污染源类型、控制单元内主干水体水质现状等，将 12 个市级控制单元分为源头水涵养区、水环境维护区、水环境重点改善区 3 个类别，按照分类管控的要求对不同类型分区实施不同的保护措施。水环境重点改善区：包括漠阳江春城街道控制单元、漠阳江江城区控制单元和近岸海域高新区控制单元。区域内林地面积较少，人口、工业密集，对水环境造成较大影响。主要目标是保持区域水环境质量稳定并持续改善。管控措施：水环境重点改善区应重点推进城镇生活污水处理设施建设、工业循环化改造和清洁生产、城区黑臭水体整治等工作，到 2020 年城市建成区基本消除黑臭水体，2030 年城市建成区黑臭水体全面消除，同时充分发挥区域陆域、海域交通枢纽的优势，加快滨海新区、产业转移园等建设，推动产业集聚发展。	本项目位于水环境维护区（附图 11），本项目生活污水经三级化粪池处理达标后，近期通过槽车运至阳春市马水镇生活污水处理厂进一步处理，远期通过污水管网排入阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂进一步处理，不直接对外排放。	符合
大气环境管控分区	根据阳江市的空气资源、超标统计、人口分布和聚集敏感等要素的评价分析结果，将阳江市大气环境划分重点管控、一般管控、保护提升三类。一般管控区：主要沿阳江北部经济带分布，包括春湾镇、陂面镇、合水镇、春城街道、马水镇、潭水镇，以阳东西南部的雅韶镇和江城区的城北街道，占全市国土面积的 18.7%。该区大气污染物现状浓度较高，空气资源禀赋较差。管控措施：所有新（改、扩）建项目的新	本项目位于一般管控区（附图 12），本项目等新量增替污代染，物不排属于实环施境准入和负面清单中禁止事项。	符合

增污染物排放实施等量替代，其中化工、电力、造纸等重污染行业实行倍量替代政策。严格执行环境准入和负面清单。全面禁止新（改、扩）高于全省排放强度超过行业平均水平的项目。提高重点行业大气排放标准，推进大气环境质量持续改善。		
--	--	--

五、与相关环保规划相符性分析

(1) 与《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气〔2019〕53号）相符性分析

《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气〔2019〕53号）指出：大力推进源头替代。通过使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等，从源头减少 VOCs 产生；全面加强无组织排放控制，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放；推进建设适宜高效的治污设施，合理选择治理技术，提高 VOCs 治理效率。

本项目为家用电器生产，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。本项目涉及有机废气排放量低，本项目喷烤漆废气经密闭负压车间收集经“水帘柜+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理达标后由 15m 高排气筒 DA001 排放，注塑废气经两级活性炭吸附系统处理达标后由 15m 高排气筒 DA002 排放。

因此，本项目符合《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气〔2019〕53号）相关要求。

(2) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相符性分析

①VOCs 物料储存无组织排放控制措施

项目使用的涉 VOCs 物料存放在原材料仓库内，且盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时处于密封状态，可有效控制 VOCs 废气挥发至空气中。综上，项目相关物料储存时基本满足 VOCs 物料储存无组织排放控制要求。

②VOCs 物料转移和输送控制措施

项目使用涉 VOCs 物料等原料均采用密闭罐装在厂房内进行转移，基本满足 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求。

③工艺过程 VOCs 无组织排放控制措施

项目不涉及 VOCs 物料的化工生产过程，仅在生产过程会使用 VOCs 物料。项目将有机废气产生区域进行围闭，收集后经过有机废气处理装置处

理后达标高空排放，有效减少无组织 VOCs 的排放，满足 VOCs 无组织排放控制要求。本评价要求运营期间建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年。

④VOCs 废气收集处理系统

本项目喷烤漆废气经密闭负压车间收集经“水帘柜+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理达标后由 15m 高排气筒 DA001 排放，注塑废气经两级活性炭吸附系统处理达标后由 15m 高排气筒 DA002 排放，该防治措施收集效率高，处理工艺成熟稳定，满足 VOCs 废气收集系统及排放控制要求。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，应立即停止生产，待检修完毕后同步投入使用。企业运营期间应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、活性炭更换周期和更换量等关键运行参数，台账保存期限不少于 5 年。

综上所述，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求是相符的。

（3）与《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020 年)》的相符性分析

根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》要求：

加强涉 VOCs“散乱污”企业排查和整治工作，严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，优化生产工艺过程，强化生产工艺环节的有机废气收集，减少挥发性有机物排放。

本项目为家用电器生产，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。本项目位于阳春市产业集聚区马水片区内，涉及有机废气排放量低，本项目喷烤漆废气经密闭负压车间收集经“水帘柜+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理达标后由 15m 高排气筒 DA001 排放，注塑废气经两级活性炭吸附系统处理达标后由 15m 高排气筒 DA002 排放。

因此，本项目符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的相关要求。

（4）与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》相符性分析

《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）》“地级以上建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区”、“珠三角地区禁止新建、扩建燃煤燃油火电机或者企业燃煤燃油自备电站。珠三角地区禁止详见、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。珠三角地区禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉”、“珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）”。

本项目位于阳春市产业集聚区马水片区 MS-01-05B 地块内，使用能源为电，本项目为家用电器生产，涉及有机废气排放量低，本项目喷烤漆废气经密闭负压车间收集经“水帘柜+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理达标后由 15m 高排气筒 DA001 排放，注塑废气经两级活性炭吸附系统处理达标后由 15m 高排气筒 DA002 排放。

因此，本项目符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）》。

（5）与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引（2021年）》相符性分析

表 4 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引（2021年）》（摘录）相符性分析表

环节	控制要求	实施要求	相符性
源头削减			
水性涂料	金属基材防腐涂料：单组分底漆 VOCs 含量≤200g/L；单组分面漆 VOCs 含量≤250g/L；双组份底漆 VOCs 含量≤250g/L；双组份中涂漆 VOCs 含量≤200g/L；双组份面漆 VOCs 含量≤250g/L。	推荐	本项目所用水性漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）相关要求，低于 200g/L，符合要求。
过程控制			
VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	项目涉 VOCs 物料均使用桶装，非取用状态时均加盖、保持密闭，均放置于室内，符合要求。
	油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求	
VOCs 物	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非	要求	项目涉 VOCs 物料均使用桶装，在密闭

	料转移和输送	管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。		的喷烤漆房内进行取用，符合要求。
	工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	本项目喷烤漆废气经密闭负压车间收集经“水帘柜+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理达标后由 15m 高排气筒 DA001 排放，注塑废气经两级活性炭吸附系统处理达标后由 15m 高排气筒 DA002 排放，符合要求。
	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭，废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄露检测，泄露检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄露。	要求	喷烤漆废气经密闭负压车间收集，注塑废气经风速不低于 0.3m/s 的集气罩收集，符合要求。
		采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	要求	
		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	要求	项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，停止作业，符合要求。
	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	项目仅喷烤漆房涉及到使用 VOCs 物料，载有 VOCs 物料的设备仅为喷枪，企业定期对喷枪进行清洗，检维修时几乎不会残存物料，符合要求。
	末端治理			
	排放水平	其他表面涂装行业：a) 2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执	要求	本项目喷烤漆废气经密闭负压车间收集经“水帘柜+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理达标后由 15m 高排气筒

		行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段限值; 车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时, 建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$; b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 , 任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。		DA001 排放, 注塑废气经两级活性炭吸附系统处理达标后由 15m 高排气筒 DA002 排放, 处理效率能够达到 80%; 厂区内无组织排放监控点浓度满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值, 因此符合要求。
	治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行, VOCs 治理设施发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备应停止运行, 待检修完毕后同步投入使用; 生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的, 应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	项目有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时, 停止作业, 符合要求。
		污染治理措施编号可为排污单位内部编号, 若无内部编号, 则根据《排污单位编码规则》(HJ608)进行编号, 有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号, 或根据《排污单位编码规则》(HJ608)进行编号。	要求	项目各设施均已按照《排污单位编码规则》(HJ608-2017)进行编号, 符合要求。
		设置规范的处理前后采样位置, 采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所, 优先选择在垂直管段, 避开烟道弯头和断面急剧变化的部位, 应设置在局弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径, 和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	要求	本评价要求建设单位按要求设置采样口, 符合要求。
		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环[2008]42号)相关规定, 设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	要求	本评价要求建设单位按要求设置环保标志牌, 符合要求。
	环境管理			
	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账, 记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	本评价要求企业建立台帐记录相关信息。台帐保存期限不少于 3 年, 符合要求。

		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施等关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求		
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求		
		台账保存期限不少于 3 年。	要求		
	自行监测		水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、笨、甲苯、二甲苯及特征污染物。	要求	本评价要求企业建成后按相关要求开展自行监测，符合要求。
			点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	
			厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物	要求	
	危废管理		工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液) 应按照相关要求 进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	项目产生的废活性炭收集后密封暂存于危废暂存间，定期交由有资质转单移位和处输理送，均其满储足存危、险废物规范化管理要求，盛装 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭，符合要求。
	其他				
	建设项目 VOCs 总量管理		新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求	根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2号），本项目生产家用电器控制盒，项目内需对金属配件进

			<p>行喷漆，属于表面涂装，项目所在区域属于达标区，有机废气（含非甲烷总烃）排放量为 0.280t/a，有机废气总量指标实行等量削减替代，削减替代量为 0.280t/a，总量指标来源范围由本级生态环境主管部门确定。符合要求。</p>
		<p>新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。</p>	<p>要求 本项目 VOCs 排放量参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，符合要求</p>
<p>六、与“两高”相关政策相符性分析</p> <p>1、根据《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）：</p> <p>新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。国家大气污染防治重点区域（以下简称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>2、根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）：严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。</p> <p>本项目位于阳春市产业集聚区马水片区 MS-01-05B 地块内，从事家用电器生产和销售，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。本项目使用能源为电，年用电量约 251.24 万千瓦时，折合年用 308.77 吨标准煤。本项目使用的多为半挥发或不易挥发性物质，生产过程无化学反应，不产生生产废水，采用了目前公认较有效的废气治理设施，预期有机废气（VOCs 和非甲烷总烃）排放量 0.280t/a。</p> <p>因此，本项目符合《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态</p>			

	<p>环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）和《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）的要求。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

一、项目概况

阳春市新创电器科技有限公司年产 50 万台智能环保小家电建设项目（以下简称“本项目”）位于阳春市产业集聚区马水片区 MS-01-05B 地块。本项目主要从事家用电器加工和销售，年产 50 万套控制盒。本项目拟设职工人数为 250 人，均不在厂区住宿。项目年生产 300 天，每天工作 8 小时。

二、项目组成

（1）建设内容及平面布置

本项目工程组成情况见下表。

表 5 项目工程组成情况一览表

建设内容

	类别	主要建设内容
主体工程	1 幢车间 1	1 层，建筑面积 1904m ²
	2 幢车间 2	1 层，建筑面积 1904m ²
	3 幢车间 3	1 层，建筑面积 1904m ²
	4 幢车间 4	1 层，建筑面积 4320m ²
	5 幢 设备室	2 层，建筑面积 1138.5m ² ，包括门卫室、变电房、开关站、垃圾收集房、地下水泵房及消防水池、地下污水处理池等
辅助工程	机动车停车位	45 个车位，其中装卸车位 4 个
公用工程	供水	用水由市政管网供给。
	排水	雨污分流。雨水排入园区雨水管网；生活污水经三级化粪池设施处理达标后近期通过槽车运至阳春市马水镇生活污水处理厂进一步处理，远期通过污水管网排入阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂进一步处理。
	供电	由 10kV 市政电网供电
环保工程	污水处理设施	生活污水经三级化粪池设施处理达标后近期通过槽车运至阳春市马水镇生活污水处理厂进一步处理，远期通过污水管网排入阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂进一步处理。 金属清洗水经隔油沉淀处理后回用于生产，不外排。定期更换产生的喷淋废水、喷枪清洗废水作为一般固废交由有处理能力单位处理。
	废气处理设施	本项目喷烤漆废气经密闭负压车间收集经“水帘柜+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理达标后由 15m 高排气筒 DA001 排放，注塑废气经两级活性炭吸附系统处理达标后由 15m 高排气筒 DA002 排放

	噪声	隔声、减震和隔声，加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态
固体废物	生活垃圾	生活垃圾和一般固废暂存在符合要求的一般固体废物临时存放点（50 m ² ）。生活垃圾定期交由环卫部门处理，一般固废定期交资源回收公司或有相关处理能力单位处理。
	一般固体	
	危险废物	危险废物符合要求的危险废物临时存放点（50m ² ），定期交具有危险废物处理资质的单位处理。

本项目喷烤漆房在4幢车间4北侧，废气处理装置拟安装于4幢车间4楼顶北侧。4幢车间4平面布置图见附图4-4。废气处理设备位于4幢车间4楼面，根据产生特点分区布置，距离废气处理装置及排气筒较近，便于环保工程设计施工，因此项目的平面布置基本合理。

(2) 产品方案

本项目主要从事家用电器加工和销售，具体产品方案见下表。

表6 本项目产品方案

序号	产品名称	计量单位	年产量	主要用途（功能）
1	控制盒	套	50万	家用电器控制盒

(3) 主要原辅材料

本项目主要原辅材料使用情况详见下表。

表7 本项目主要原辅材料使用情况一览表

序号	名称	年用量	最大存在量	用途
1	不锈钢板片	100吨	10吨	生产内胆、外壳、盖
2	塑料	450吨	50吨	生产控制盒、胶件
3	铝制品	200吨	20吨	内胆、盖等
4	水性漆	5.24吨	1吨	喷涂内胆、外壳
5	机油	0.2吨	0.1吨	设备维护
6	电源线	50万条	5万条	控制盒零件
7	电路板	50万套	5万套	控制盒零件
8	密封圈	50万件	5万件	控制盒零件
9	电器元件	50万套	5万套	控制盒零件

部分原辅材料理化性质：

水性漆：主要成分为丙烯酸树脂（75%）、填充物及功能助剂（20%）、水（5%）。丙烯酸树脂为易燃液体，遇高热、明火、氧化剂易引燃。根据该水性漆VOC检测报告（见附件5），该水性漆VOCs含量约为17g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中型材涂料其他要求，即≤250g/L。

塑料：本项目采用 PA66，比重为 1.15g/cm³，成型收缩率为 1.5-2.2%，成型温度为 220~300℃，干燥条件为 100~110℃/12 小时，具有坚韧、耐磨、耐油、耐水、抗霉菌等优点。可用于制造电饭锅、电动吸尘器、高频电子食品加热器，电器产品的接线柱、开关和电阻器等。

喷涂面积及水性漆使用量核算：

在生产过程中，本项目产品根据客户要求进行水性漆的喷涂，每套控制盒需要喷漆的面积约 0.2 m²，50 万套控制盒需要喷漆的面积为 1.0 万 m²，喷涂厚度 10 μm。。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》静电喷涂涂料利用率约为 60~70 %。根据建设单位提供的资料，项目使用静电喷涂，涂料利用率按 60 %计算。依据喷涂行业对漆使用量的计算方法：

$$\text{漆用量} = \frac{\text{干膜厚度} \times \text{喷涂面积} \times \text{油漆密度}}{\text{体积固体份} \times 1000 \times \text{附着率}}$$

表 8 喷涂面积及漆使用量核算

涂料种类	喷涂面积 m ²	厚度 μm	漆密度 g/cm ³	附着率	固含量	年用量 t
水性漆	100000	10	1.1	0.6	0.35	5.24

(4) 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 9 主要生产设备

名称	型号	数量	备注
全自动模具生产线	SHTS-2018-10-A-2018	3	生产模具
加工中心	HMC630/5300*3700*2900	5	加工内胆、外壳
镜面火花机	ZNC-450	10	模具型腔的精密加工
冲压机	TJ23-40A	10	生产内胆、外壳等配件
折弯机	WC67Y	8	生产内胆、外壳等配件
液压机	YH28-400T	4	生产内胆、外壳等配件
注塑机	MA2500III/1000	6	生产塑料配件
组装线	YH-1733	20	组装产品流水线
清洗线	JTM-3072GH	3	清洗产品
喷涂线	WD-005	3	喷涂内胆、外壳等配件
实验室设备	RH160CP224-RE400C-90/TST-K902-300/ACD-CHB-3-150.	1	检测产品线路是否正常
空压机	/	1	辅助生产

二、用能规模

根据建设单位提供的资料，本项目能源消耗主要有生产机械设备及生活办公用电。用电由市政网供给，预计年用电约 251.24 万度。

三、给排水

(1) 给水

本项目用水由市政自来水管网供水，项目新鲜用水主要为员工生活用水、喷淋用水、喷枪清洗用水、金属清洗用水。

本项目设置 1 台喷淋塔用于处理喷漆产生的废气，喷淋塔水箱容积为 4m^3 ，循环水量约为水箱容积的 80% ($3.2\text{m}^3/\text{h}$)，喷淋塔每天运行时间 8h，年运行 300 天，则喷淋塔循环用水总量约为 $7680\text{m}^3/\text{a}$ ，按 1% 的水蒸发损耗，需要定期补充，则因损耗需补充的水量为 $76.8\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋塔内的水每半年更换一次，则每年因更换循环水需补充的水量为 6.4m^3 ，产生喷淋塔废水 $6.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目设置 3 支喷枪用于喷漆工序，每天喷漆工作完成后需要用清水对喷枪进行清洁，清洁用水量为每支喷枪每天 1L，喷枪清洗废水经简单沉淀后回用，每日补充用水约 0.1L/支，年工作 300 天，喷枪清洗因损耗需补充的水量为 $0.09\text{m}^3/\text{a}$ 。喷枪清洗水每半年更换一次，则每年因更换循环水需补充的水量为 0.006m^3 ，产生喷枪清洗废水 $0.006\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目喷漆前需要对产品用水清洗去除金属原材料上的灰尘，共设 3 条清洗线，每条清洗线的容积为 1m^3 ，循环水量约为清洗线容积的 80% (每条清洗线 $0.8\text{m}^3/\text{h}$ ，共 $2.4\text{m}^3/\text{h}$)，清洗线每天运行时间 8h，年运行 300 天，则清洗线循环用水总量约为 $5760\text{m}^3/\text{a}$ ，按 1% 的水蒸发损耗，需要定期补充，则因损耗需补充的水量为 $57.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目有员工 250 人，年工作 300 天，均不在项目内食宿。用水系数参照广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3—2021) 中“表 A.1 服务业用水定额表”中“国家机构——国家行政机构——办公楼”，按“无食堂和浴室”的先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则本项目运营期生活用水量为 $2500\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

本项目不产生外排工业废水，外排废水主要是生活污水。生活污水经三级化粪池处理达标后近期通过槽车运至阳春市马水镇生活污水处理厂进一步处理，远期通过污水管网排入阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂进一步处理。

喷枪清洗废水经简单沉淀后回用，喷淋用水在水帘柜中循环使用，定期更换的喷枪清洗废水、喷淋用水作为固废交由有能力单位处理，不外排。清洗线金属清洗用水经沉淀隔油后循环使用，不外排。

本项目水平衡图见下图。

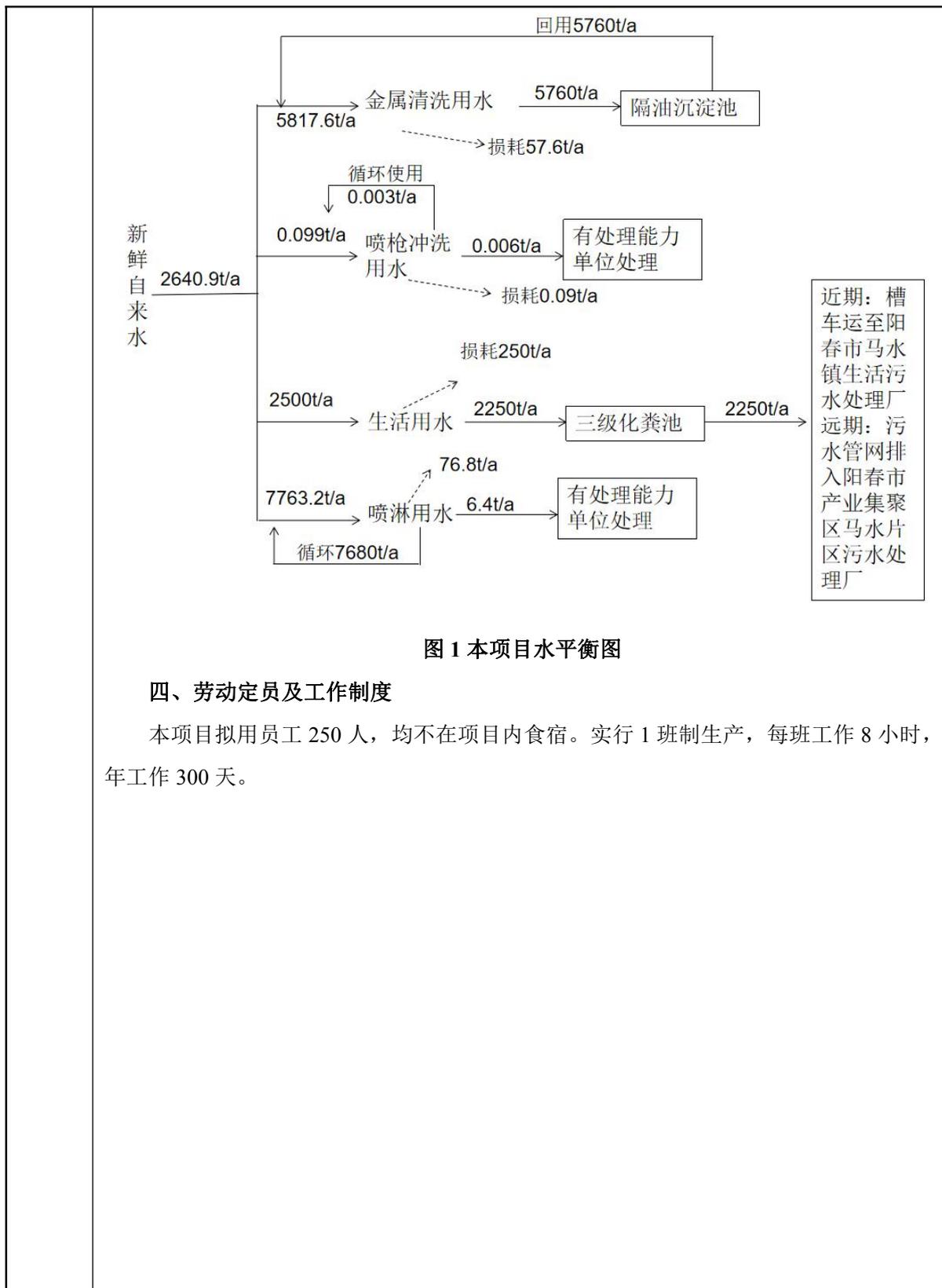


图 1 本项目水平衡图

四、劳动定员及工作制度

本项目拟用员工 250 人，均不在项目内食宿。实行 1 班制生产，每班工作 8 小时，年工作 300 天。

一、工艺流程

本项目主要从事生产家用电器的控制盒。具体工艺主要包含注塑、冲压、折弯、液压、喷漆等。具体生产工艺流程如下：

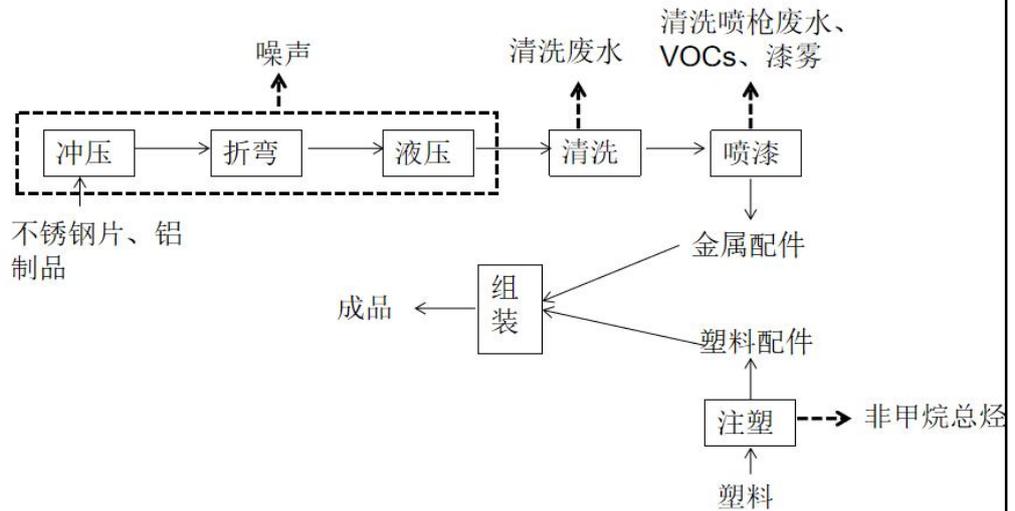


图 2 工艺流程及产污环节图

工艺说明：

注塑：将塑料原料放入注塑机的模具中，注塑机内加热使塑料熔融变形，降温后塑料定型，得到生产需要的形状。此工序会产生非甲烷总烃；

冲压、折弯、液压：按照生产需要，使用冲压机、折弯机、液压机等设备对不锈钢片、铝制品进行形状加工以符合产品要求，此过程中会产生边角料和噪声；

清洗：用水将金属表面灰尘和油污洗去，因油污较少，清水无法冲洗干净部分可用抹布擦拭，无需用除油剂；

喷漆：使用水性漆对金属表面进行喷涂，喷涂厚度 $10\ \mu\text{m}$ 。喷漆与烤漆均在一体式喷烤漆房内进行。该过程会产生漆雾（以颗粒物表征）和 VOCs 废气，由集气罩收集到“水帘柜+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”进行处理；

组装：将注塑得到的塑料配件和冲压、折弯、液压得到的金属配件，以及其他零件组装呈控制盒成品。

二、产排污环节：

本项目产品生产过程中主要产生废气、废水、噪声及固体废物等。

废水：生活污水；

废气：漆雾（颗粒物）、VOCs、非甲烷总烃；

噪声：设备运作产生的噪声；

工艺流程和产排污环节

	<p>固体废物：生活垃圾、废边角料、废包装材料、废原料包装罐、漆渣、喷淋塔沉渣、喷淋废水、喷枪清洗废水、废活性炭、废机油及含油废抹布、沉淀池含油浮渣等。</p>
--	---

与项目有关的原有环境污染问题

本项目位于阳春市产业集聚区马水片区 MS-01-05B 地块，为新建项目。项目所在地现状为已平整空地，因此，项目使用地不存在遗留污染，故不存在与本项目有关的原有环境污染情况。

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、地表水环境质量现状

本项目无生产废水排放，外排废水主要是生活污水。本项目生活污水经三级化粪池处理达标后，近期通过槽车运至阳春市马水镇生活污水处理厂进一步处理，远期通过污水管网排入阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂进一步处理，阳春市马水镇生活污水处理厂和阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂的受纳水体均为漠阳江。

根据《关于印发〈广东省地表水功能区划〉的通知》（粤环[2011]14号），漠阳江（阳春春城镇九头坡~马水镇）功能现状为饮、农，水质现状为 III 类，水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

为了解纳污水体环境质量，根据阳江市生态环境局公布的《2021 年阳江市生态环境状况公报》（网址：http://www.yangjiang.gov.cn/zfxxgkml/yjssthjj/qt/gggs/content/post_637485.html），2021 年全市主要江河断面水质总体保持良好，漠阳江干流和主要支流、市内其它主要河流如寿长河和丰头河等水质保持在国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II~III 类标准。入海河口断面水质优良率均为 100%。

因此，漠阳江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

2、环境空气质量现状

根据《阳春市环境保护规划》（2006~2020），项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。根据阳春气象站（59469）近 20 年气象资料，阳春市主导风向为 NE。

为了解区域环境空气质量，本评价引用广东省空气质量状况网站（网址：<http://113.108.142.147:20061/StationStatus/AppCheck>）公布的阳江市 2021 年环境空气质量数据，具体见下表。

表 10 2020 年阳江市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.00	达标
O ₃	第 90 百分数日平均或 8h 平均质量浓度	900	4000	22.50	达标
CO	第 95 百分数日平均或 24h 平均质量浓度	140	160	87.50	达标

由上表可知，项目所在区域环境质量现状良好，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度和 CO₉₅ 百分位数日平均质量浓度、O₃ 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准，故阳江市为达

标区。

根据本项目的污染物排放情况，本次环境空气质量现状调查选取 TSP、TVOC、非甲烷总烃作为特征污染物的评价项目。

TSP 引用《阳春新钢铁有限责任公司新建年产 120 万吨球团生产线项目环境影响报告书》委托深圳市清华环科检测技术有限公司于 2021 年 4 月 23-29 日对阳春新钢铁有限责任公司项目所在地的监测数据进行评价。阳春新钢铁有限责任公司项目所在地位于本项目东南侧，距离约为 3.6km，监测数据符合近 3 年，项目周边 5 km 范围内的要求。

本项目委托广东恒达环境检测有限公司于 2022 年 12 月 5-11 日对本项目所在地的 TVOC 和非甲烷总烃进行补充监测，补充监测报告见附件 6。

特征污染物补充监测点位基本信息见表 13，特征污染物监测结果见表 14。

表 11 特征污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
本项目所在地	非甲烷总烃	1h 均值	/	/
	TVOC	8h 均值		
阳春新钢铁有限责任公司项目所在地	TSP	24h 平均	东南面	3.6km

表 12 特征污染物监测结果表

监测时间	监测点名称	监测因子	监测时段	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率	达标情况
2022 年 12 月 5-11 日	本项目所在地	非甲烷总烃	1h 均值	2.0	0.12~0.30	15.0%	达标
		TVOC	8h 均值	0.6	0.35~0.53	88.3%	达标
2021 年 4 月 23-29 日	阳春新钢铁有限责任公司项目所在地	TSP	24h 平均	0.3	0.105~0.125	41.7%	达标

由上表统计结果可知，区域环境空气中的非甲烷总烃质量现状达到《大气污染物综合排放标准详解》中要求。TVOC 的质量现状达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。TSP 质量现状达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准限值要求。

3、声环境质量现状

本项目位于阳春市产业集聚区马水片区 MS-01-05B 地块内，声环境功能区属 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准。

厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，故不开展声环境质量现状评价。

4、生态环境质量现状

本项目选址于阳春市产业集聚区马水片区 MS-01-05B 地块，属阳春市产业集聚区马

	<p>水片区，且用地范围内不含生态环境保护目标，故不开展生态环境质量现状评价。</p> <p>5、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>本项目喷烤漆废气经密闭负压车间收集经“水帘柜+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理达标后由15m高排气筒DA001排放，注塑废气经两级活性炭吸附系统处理达标后由15m高排气筒DA002排放。项目属于家用电器制造业，生产过程中排放的颗粒物、有机废气较少，对土壤影响有限，且项目将对地面进行硬化，在落实好各项目环保措施情况下，项目的生产活动不会对土壤环境造成影响。</p> <p>本项目在厂房内设置一般固废暂存间、危废暂存间，不与地面直接接触，不会对地下水、土壤环境造成影响。因此，本项目不存在地下水、土壤环境污染途径。</p> <p>综上，本项目不开展地下水、土壤环境现状监测与评价。</p> <p>6、电磁辐射环境质量现状</p> <p>本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁类，故不开展电磁辐射环境质量现状监测与评价。</p>																		
<p>环境 保护 目标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界外500米范围内大气环境保护目标见下表，大气环境保护目标分布图见附图2。</p> <p style="text-align: center;">表13 本项目厂界外500米范围内大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="316 1115 1380 1339"> <thead> <tr> <th>大气环境保护目标</th> <th>属性</th> <th>规模</th> <th>保护内容</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>南狮队1</td> <td>居民区</td> <td>30人</td> <td>环境空气二类标准</td> <td>东北</td> <td>330m</td> </tr> <tr> <td>南狮队2</td> <td>居民区</td> <td>80人</td> <td>环境空气二类标准</td> <td>东</td> <td>370m</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目不涉及生态环境保护目标。</p>	大气环境保护目标	属性	规模	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离	南狮队1	居民区	30人	环境空气二类标准	东北	330m	南狮队2	居民区	80人	环境空气二类标准	东	370m
大气环境保护目标	属性	规模	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离														
南狮队1	居民区	30人	环境空气二类标准	东北	330m														
南狮队2	居民区	80人	环境空气二类标准	东	370m														
<p>污染 物排 放控 制标 准</p>	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，近期通过槽车运至阳春市马水镇生活污水处理厂进一步处理，远期通过污水管网排入阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂进一步处理。具体标准见下表：</p>																		

表 14 本项目生活污水排放标准（单位：除 pH 为无量纲外，其余为 mg/L）

标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	/

金属清洗废水经隔油沉淀处理后回用于金属清洗工序，不外排，回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中“洗涤用水”标准（pH=6.5~9.0，BOD₅≤30 mg/L，SS≤30 mg/L，色度≤30 度）。

2、大气污染物排放标准

施工期施工粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）中的无组织排放监控浓度限值。

本项目喷烤漆废气经密闭负压车间收集经“水帘柜+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理达标后由 15m 高排气筒 DA001 排放，注塑废气经两级活性炭吸附系统处理达标后由 15m 高排气筒 DA002 排放。

喷烤漆产生的漆雾（颗粒物）执行《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值；

喷烤漆产生的有组织 VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；

注塑产生有组织非甲烷总烃（主要为聚己二酰己二胺、己二酸、己二胺）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值。厂界无组织非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 6 企业边界大气污染物浓度限值，厂内无组织非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3。

具体排放限值见下表。

表 15 本项目运营期大气污染物排放标准

污染因子	污染源	执行标准	有组织排放		无组织排放
			最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	周界外浓度最高点浓度 (mg/m ³)
颗粒物	DA001	《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准	120	2.9	/
TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	100	/	/
非甲烷总烃	DA002	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值	100	/	/

颗粒物	厂界	《大气污染物排放限值》 (DB 44/27-2001)无组织 排放监控点浓度限值	/	/	1.0	
非甲烷 总烃		《合成树脂工业污染物 排放标准》(GB 31572-2015)表 6 企业边 界大气污染物浓度限值	/	/	4.0	
非甲烷 总烃	厂内	广东省《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 3	/	/	6 ^a	20 ^b
<p>*注：本项目排气筒高 15m，周围 200m 半径范围内暂未有建筑。 a 表示监测点处 1 小时平均密度值； b 表示监测点处任意一次浓度限值。</p>						
<p>3、噪声排放标准</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)：昼间≤70 dB(A)，夜间≤55 dB(A)；</p> <p>营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类功能区标准：昼间≤65 dB(A)，夜间≤55 dB(A)。</p>						
<p>4、固体废物排放标准</p> <p>固体废物管理应遵照《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》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求规范建设和维护使用。</p> <p>危险废物应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及国家环保部(2013)第 36 号关于该标准的修改单要求在厂内设置临时贮存点进行收集，分类存放，定期交由危险废物处理资质的单位回收处理。</p>						

<p style="text-align: center;">总量 控制 指标</p>	<p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目产生的外排废水（生活污水）近期通过槽车运至阳春市马水镇生活污水处理厂进一步处理，远期通过污水管网排入阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂进一步处理，因而不独立分配 COD_{Cr}、氨氮的总量控制指标。</p> <p>2、废气污染物排放总量控制指标</p> <p>总 VOCs（含非甲烷总烃）：0.280t/a；其中，有组织：0.222t/a，无组织：0.058t/a； 颗粒物：0.176t/a；其中，有组织：0.139 t/a，无组织：0.037t/a；</p> <p>3、本项目固体废弃物均妥善处置，零排放，无需申请总量。</p>
---	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	<p>本工程施工期间施工现场不设置工棚，且不安排食宿。因此，项目施工期主要的环境影响为施工扬尘、装修期间废气、机械尾气、施工噪声、施工废水、生活污水和建筑垃圾等。</p> <p>1、废气防治措施</p> <p>本项目施工期对周围大气环境的影响主要是施工扬尘和施工机械及运输车辆排放的尾气，施工机械和施工期运输车辆的动力燃料多为柴油，施工机械废气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，为减少施工期废气对环境的影响。建议采取以下防护措施：</p> <p>①开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘飞扬；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬；</p> <p>②加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积；</p> <p>③运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；</p> <p>④运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前先将冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面；</p> <p>⑤对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘；</p> <p>⑥对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在工地内堆放，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施。</p> <p>⑦施工单位在施工过程中还是应该尽量使用符合国家现行有关标准规定的、低污染排放的车辆和设备，并注意设备的日常检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。</p> <p>建设单位按照上述防治措施进行落实，施工期大气环境影响属于可以接受的范围，施工期废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值，随着施工期的结束，将不再对当地大气环境产生显著影响。</p> <p>2、废水防治措施</p> <p>施工期间废水大体可分为施工废水和生活污水。</p> <p>（1）施工废水</p> <p>施工废水主要包括泥浆废水、施工机械冲洗废水、下雨冲刷浮土和建筑泥沙产生的地表径流污水，其主要污染物质为SS、石油类，建设单位可就地建设隔油池和沉砂池</p>
-------------------	--

对施工废水进行沉淀处理，处理后回用于场地洒水抑尘，回用水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1城市杂用水水质基本控制项目及限值的建筑施工用水限值，该废水对周围环境的影响随着施工期完工而结束。

（2）生活污水

项目建设期施工人员均不在厂内食宿，生活污水主要来源于施工人员清洁、如厕，其主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS等。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过槽车运至阳春市马水镇生活污水处理厂进一步处理。

经过上述治理措施，项目施工期产生的废水，对周围环境影响轻微。

3、噪声防治措施

本项目施工期的噪声主要来源于施工过程产生的机械噪声及设备搬运过程产生的噪声，这些机械设备在场地内的位置以及使用率均有较大变化，因此很难计算其确切的施工厂界噪声。施工噪声是短暂的，且属无残留污染，对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。为减少在施工过程中产生的噪声对周围环境的影响，建议施工方必须采取一定措施，以降低对环境的影响。建议采取措施如下：

（1）严禁高噪声、高振动设备在12:00~14:00和22:00~6:00休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备货带隔声、消声设备。

（2）合理安排施工时间，制订施工计划，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

（3）降低人为噪声，按规定操作机械设备，支护、拆卸、吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。少用哨子等指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

（4）加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。一旦经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。

另外，本项目原则上不进行夜间施工作业，如确实需要夜间施工的话，应向有关政府部门提出夜间施工申请，经批准后方可施工，并禁止使用高噪声施工器械。

采取以上措施后，施工期噪声对周围环境的影响可降到最低，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的排放限值要求。

4、固体废物防治措施

项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和土石方等。施工人员产生少量生活垃圾，统一由环卫部门清理清运。项目所产生的土石方可用于工程回填，不会对周围环境产生影响。

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

（1）车辆运输散体物料、废弃物余泥时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；

	<p>运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。</p> <p>(2) 委托有资质的运输单位及时清运施工余泥渣土，防止中途倾倒事件发生，不设永久堆放或长期堆放场地。</p> <p>(3) 选择对外环境影响小的出土口、运输路线和运输时间，降低施工期扬尘影响。</p> <p>(4) 施工期产生的生活垃圾交环卫部门统一处理。加强施工现场的管理及施工人员的教育，禁止随地乱丢垃圾、杂物，保持工作和生活环境的整洁。</p> <p>(5) 弃土、弃渣场要及时覆盖，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施。</p> <p>通过上述措施，本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>项目运营期主要污染物源包括：</p> <p>废水：生活污水；</p> <p>废气：VOCs、漆雾（颗粒物）、非甲烷总烃；</p> <p>噪声：设备运作产生的噪声；</p> <p>固体废物：生活垃圾、废边角料、废包装材料、废原料包装罐、漆渣、喷淋塔沉渣、喷淋废水、喷枪清洗废水、废活性炭、废机油及含油废抹布、沉淀池含油浮渣等。</p> <p>一、地表水环境影响分析</p> <p>(1) 污水排放去向</p> <p>本项目无生产废水排放，外排废水主要是生活污水。生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，近期通过槽车运至阳春市马水镇生活污水处理厂进一步处理，远期通过污水管网排入阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂进一步处理。</p> <p>喷枪清洗废水经简单沉淀后回用，喷淋用水在水帘柜中循环使用，定期更换的喷枪清洗废水、喷淋用水作为固废交由有能力单位处理，不外排。清洗线金属清洗用水经沉淀隔油后循环使用，不外排。</p> <p>(2) 污水来源及源强</p> <p>①生活污水</p> <p>运营期间的生活污水主要来源于员工，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-H 等，本项目新增员工人数 250 人，均不在厂内食宿，其用水系数参照广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）中“表 A.1 服务业用水定额表”中“国家机构——国家行政机关——办公楼”，按“无食堂和浴室”的先进值 10m³/（人·a）计，则本项目运营期生活用水量为 2500m³/a；产污系数按 0.9 计，则本项目运营期间生活污水</p>

产生量为 2250m³/a。

②金属清洗废水

项目清洗过程中设有 3 个有效容积 0.8m³ 的清洗线以清洗掉粘在金属表面的灰尘和油污，因油污较少，清水无法冲洗干净部分可用抹布擦拭，无需用除油剂。清洗槽每天排空两次，按每天工作时间 8 小时计算，即金属清洗废水产生量为 0.6m³/h。清洗废水的主要污染因子为 SS 和石油类，废水水质简单且污染物浓度较低。由于对水质要求不高，为了节省水资源，此废水经隔油沉淀池处理后（处理能力为 1m³/h），可隔去大部分的石油类，沉淀大部分的 SS，可满足回用标准，循环回用到此工序中，不需要定期更换，实现生产废水零排放。隔油沉淀池需定期补充蒸发量约 0.1 t/d。项目年工作 300 天，则项目年补充新鲜用水量为 30 t/a。

③喷淋塔废水

本项目设置 1 台喷淋塔用于处理喷漆产生的废气，喷淋塔水箱容积为 4m³，循环水量约为水箱容积的 80%（3.2m³）。喷淋塔内的水每半年更换一次，则每年因更换循环水需补充的水量为 6.4m³，产生喷淋塔废水 6.4m³/a。喷淋塔废水成分为水性漆，作为固废交由有能力单位处理，不外排。

⑤喷枪清洗废水

根据前文分析，本项目设置 3 支喷枪用于喷漆工序，每天喷漆工作完成后需要用清水对喷枪进行清洁，清洁用水量为每支喷枪每天 1L，喷枪清洗废水经简单沉淀后回用。喷枪清洗水每半年更换一次，则每年因更换循环水需补充的水量为 0.006m³，产生喷枪清洗废水 0.006m³/a。喷枪清洗废水作为固废交由有能力单位处理，不外排。

表 16 本项目外排废水产排情况及污染治理设施信息表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况				主要污染治理设施				污染物排放情况			排放时间 h	排放口编号	排放标准限值 (mg/L)	
			核算方法	废水产生量 (m ³ /a)	污染物产生量 (t/a)	污染物产生浓度 (mg/L)	处理能力 (m ³ /d)	治理工艺	治理效率 (%)	是否为可行技术	核算方法	废水排放量 (m ³ /a)	污染物排放量 (t/a)				污染物排放浓度 (mg/L)
办公生活	生活污水	COD _{Cr}	类比法	2250	0.900	400	30	三级化粪池	35.0	是	类比法	2250	0.585	260	2400	DW001	500
		BOD ₅		2250	0.495	220			45.5			2250	0.270	120			300
		SS		2250	0.675	300			23.3			2250	0.518	230			400
		氨氮		2250	0.0675	30			16.7			2250	0.0563	25			/

备注：根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018），生活污水所采取主要污染治理设施为可行技术

(3) 排污口设置及监测计划

表 17 排污口设置及监测计划情况表

污染源类别	排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口情况		监测要求			排放标准
					坐标	类型	监测点位	监测因子	监测频次	浓度限值 (mg/L)
生活污水	DW001	间接排放	近期：阳春市马水镇生活污水处理厂； 远期：阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	E,111.67325467, N22.10144117	一般排污口	生活污水排放口	COD _{Cr}	/*	500
								BOD ₅		300
								SS		400
								氨氮		/

*注：根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，项目属于登记管理。项目废水主要为生活污水，预处理后的生活污水近期通过槽车运至阳春市马水镇生活污水处理厂进一步处理，远期通过污水管网排入阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂进一步处理。厂区内废水总排放口为一般排放口，运营期内不要求对厂区内废水总排放口进行监测，该企业将来若列入重点企业管理，则按重点排污单位监测要求进行。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(2) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

本项目无生产废水排放，外排废水主要是生活污水。生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，近期通过槽车运至阳春市马水镇生活污水处理厂进一步处理，远期通过污水管网排入阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂进一步处理。

喷枪清洗废水经简单沉淀后回用，喷淋用水在水帘柜中循环使用，定期更换的喷枪清洗废水、喷淋用水作为固废交由有能力单位处理，不外排。清洗线金属清洗用水经沉淀隔油后循环使用，不外排。

依托污水处理厂的可行性分析：

①近期

本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，近期通过槽车运至阳春市马水镇生活污水处理厂进一步处理。

本项目生活污水排放量为 $7.5\text{m}^3/\text{d}$ ，设置的化粪池容积为 30m^3 ，项目化粪池可最大储存 4 天的污水。即近期生活污水每 4 天清运一次，每次 30m^3 。阳春市马水镇生活污水处理厂位于阳春市马水镇马水村委会旧爆竹厂，中心坐标为 $\text{E}111^\circ41'40.49''$ ， $\text{N}22^\circ7'10.34''$ ，距离本项目直线距离约 3.1km，驾车距离约 4.8km，直线距离与运输路途均较短。待项目周边污水管网及阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂投入使用后，生活污水经化粪池处理后达标后可以通过管网排放，因此近期将生活污水通过槽车运送相比建设厂内污水深度处理设施更具经济可行性。项目与阳春市马水镇生活污水处理厂的相对位置见下图：



图 3 本项目与阳春市马水镇生活污水处理厂的相对位置图

阳春市马水镇生活污水处理厂设计规模为 2000m³/d。污水处理厂采用 AAO 污水处理工艺，污泥处理工艺采用重力浓缩后运至集中处置中心处理，各工序均具有较高的去除率。

本项目生活污水排放量为 7.5m³/d，仅占阳春市马水镇生活污水处理厂（2000m³/d）的 0.325%。从容量上来讲，本项目生活污水占阳春市马水镇生活污水处理厂处理量的很小比例。

综上，本项目近期生活污水依托阳春市马水镇生活污水处理厂进一步处理具有可行性。

②远期

阳春产业转移工业园产业集聚地马水片区污水处理厂一期规划污水处理能力约 1000m³/d，拟建于阳春产业转移工业园马水聚集地园区三路旁（22°5'49"N，111°41'44"E）。尾水经处理达标后沿着约 6.1km 的 DN630、DN1200 管道，向东北方向排至排水渠，最终向东汇入漠阳江。污水厂配套管网 3 处，分别为新兴铸管厂区连接段集水管网工程、污水厂西侧进水管工程、污水厂尾水管网工程。

污水处理工艺设计采用“机械粗格栅—机械细格栅—反应沉淀池—水解酸化—一体化 AAO 生化池—二沉池—除磷混凝沉淀—精密过滤—紫外消毒”联合工艺，确保处理出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。

污水处理厂纳污范围包括：阳春产业转移工业园产业集聚地马水片区内的工业废水及生活污水。该片区 2022 年上半年以前已引入 12 家企业，下半年拟引入 10 家企业，已引入企业包括阳春市新创电器科技有限公司。

从处理能力分析，本项目生活污水排放量为 7.5m³/d，仅占阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂（1000t/d）的 0.75%。从容量上来讲，本项目生活污水占阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂处理量的很小比例；

从处理工艺分析，根据《阳春产业转移工业园产业集聚地总体规划（2018-2025）》，目前，污水处理厂收集范围包括园区企业生产生活污水、部分居民点生活污水，本项目生活污水水质与园区企业生产生活污水、部分居民点生活污水相似，因此该处理工艺可满足本项目生活污水处理要求。

从设计进水水质分析，本项目污水经预处理后各污染物浓度可达到阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂的进水标准，不会对污水厂造成明显冲击。

从设计出水水质分析，阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂运行正常情况下，处理出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。

综上，本项目远期生活污水依托阳春市产业集聚区马水片区污水处理厂进一步处理具有可行性。

二、大气环境影响分析

1、大气污染源

本项目的大气污染源主要为喷漆工序产生的 VOCs、漆雾（以颗粒物表征）以及注塑产生的非甲烷总烃。

（1）污染物产生情况

①喷烤漆废气（包括漆雾及 VOCs）

本项目共设置 3 间喷烤漆房，共 3 支喷枪，主要用于对金属配件进行喷漆，进行喷烤漆时会产生漆雾及 VOCs，根据建设单位提供的资料，本项目喷烤漆房喷烤工序年工作 300 天，每天工作时间为 8h。根据原料用量及原料 MSDS 报告，本项目各喷漆工序使用原料产生的漆雾及 VOCs 产生情况见下表。

表 18 本项目喷漆烤漆废气产生情况一览表

涂料类型	用量 (t/a)	固含量	VOCs 含量	附着率	产生量 (t/a)	
					漆雾	VOCs
水性漆	5.24	0.35	17g/L	0.6	0.73	0.098

备注：本项目使用水性漆密度约 1.1g/cm³

②注塑废气

项目 PVC 塑料粒子热熔挤出注塑工序采用电加热将塑料粒子加热至 230℃~250℃。热熔挤出注塑工序的加热温度仅使原料粒子发生软化，不会导致塑料分解，一般情况下不会发生塑料

粒子焦碳链断裂，产生焦化气体。但在该温度条件下会产生微量有机废气，其挥发性气体成分复杂，根据有关资料记载，挥发份的主要成分有水蒸汽、二氧化碳、烷烃、烯烃等物质，一般用非甲烷总烃来表征，项目热熔挤出注塑工序会产生少量的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

根据《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中“表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数（单位：kg/t 塑料原料用量）”，当收集效率为 95%、处理效率为 80%时，排放系数 0.568kg/t-塑料原料用量。项目 PVC 塑料用量约为 450t/a，则非甲烷总烃排放量约为 0.256t/a。

（2）废气收集情况

本项目喷烤漆废气经密闭负压车间收集经“水帘柜+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理达标后由 15m 高排气筒 DA001 排放，注塑废气经两级活性炭吸附系统处理达标后由 15m 高排气筒 DA002 排放。

本项目调漆及喷烤漆在喷烤漆房内进行，烤漆房为密闭负压车间，对调漆喷漆及烤漆产生的废气进行整体负压抽风收集。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压的单层密闭车间，收集效率取 95%。按照 40 次/小时换气次数计算新风量，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气捕集率。

车间所需新风量=每小时换气次数×车间体积

喷烤漆房规格为 60 m²×3m，则所需风量为 7200m³/h。

建设单位拟设置 6 台注塑机，注塑机均工作时为密闭状态（仅投料、出料敞开），排气口处设置负压抽风。本项目注塑机均工作时为密闭状态（仅投料、出料敞开），注塑机有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处设置集气罩收集废气，废气收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压的单层密闭车间，收集效率取 95%。

参照《环境工程设计手册废气处理工程技术手册》，集气罩设置在污染源上方的风量可按下列式计算：

$$Q=3600kPHVx$$

其中：

Q：所需风量，m³/h；

k：安全系数，一般取 k=1.4；

P：集气罩口敞开面的周长，m；

H：罩口至污染源距离，m；

Vx：污染源边缘控制风速，m/s，参照推荐数值，取 Vx=0.3m/s。

本项目注塑机集气罩收集风量的计算见下表。

表 19 本项目集气罩收集风量计算表

工序	拟设集气罩规格		罩口至污染源距离 (m)	污染源边缘控制风速 (m/s)	单台设备所需风量 (m ³ /h)	集气罩数量	总风量 (m ³ /h)
	长 (m)	宽 (m)					
注塑	0.8	0.3	0.3	0.5	1663.2	6	9979.2

计算得集气罩需要风量为 9979.2m³/h，考虑损耗等因素，本项目注塑工序的集气罩设置 10000m³/h 的风机。

(3) 废气处理方式及产排情况

本项目喷烤漆废气经密闭负压车间收集经“水帘柜+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理达标后由 15m 高排气筒 DA001 排放，注塑废气经两级活性炭吸附系统处理达标后由 15m 高排气筒 DA002 排放。

参考《环境影响评价实用技术指南》（第一版，李爱贞），水帘柜+喷淋塔+除雾器对颗粒物的去除效率为 90%；根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 3-3 常见治理设施治理效率，活性炭吸附装置对有机废气处理效率为 80%，“两级活性炭吸附装置”对有机废气综合处理效率为 80%。

经计算，项目喷烤漆废气和注塑废气产排情况见下表。

表 20 本项目废气产生排放量计算表

产污工序	污染物	产生情况				有组织排放			无组织排放		总排放量
		产生量	风量	产生速率	产生浓度	排放速率	排放量	排放浓度	排放量	排放速率	
		t/a	m ³ /h	kg/h	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	t/a	kg/h	
喷漆	颗粒物	0.73	7200	0.306	42.44	0.029	0.139	4.03	0.037	1.53 E-05	0.176
	VOCs	0.098		0.041	5.67	0.004	0.019	0.54	0.005	2.04 E-06	0.024
注塑	非甲烷总烃	1.067	10000	0.445	44.46	0.042	0.203	4.22	0.05	2.22 E-05	0.256

2、废气达标排放可行性分析

(1) 喷烤漆废气（包括漆雾及 VOCs）

参考排污许可证申请与核发技术规范 电子工业（HJ 1031—2019）表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，喷漆生产线产生的挥发性有机物、颗粒物对应的可行技术为“水帘柜+喷淋塔，水帘柜+喷淋塔+吸附法”。本项目产生漆雾（颗粒物）、VOCs 由集气罩收集后均引至水帘柜+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附装置处理，处理达标后由 15 米高 DA001 排气筒排放，属于其中的可行技术“水帘柜+喷淋塔+吸附法”。故本项目喷烤漆废气治理设施可行。

(2) 注塑废气

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)中表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表,非甲烷总烃的可行性技术为:喷淋;吸附;吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧。本项目注塑产生的非甲烷总烃由集气罩收集后引至两级活性炭吸附装置处理,处理达标后由 15 米高 DA002 排气筒排放,属于其中的可行技术“吸附”。故本项目注塑废气治理设施可行。

3、项目废气污染源核算结果

本项目废气污染物排放情况、废气污染源源强核算结果及相关参数见下列一览表。

表 21 废气污染物产排污核算情况一览表

产排污环节		喷漆		注塑	
污染物		漆雾(颗粒物)	VOCs	非甲烷总烃	
核算方法		系数法、物料衡算法	系数法、物料衡算法	系数法、物料衡算法	
污染物产生	有组织	废气产生量 m ³ /h	7200		10000
		产生浓度 mg/m ³	42.44	5.67	44.46
		产生速率 kg/h	0.306	0.041	0.445
		产生量 t/a	0.697	0.093	1.01
	无组织	产生速率 kg/h	1.53E-05	2.04E-06	2.22E-05
		产生量 t/a	0.037	0.0049	0.053
治理措施		工艺	水帘柜+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附		两级活性炭吸附
		设计风量 m ³ /h	7200		10000
		收集效率%	95	95	95
		污染物去除效率%	90	80	80
污染物排放	有组织	废气排放量 m ³ /h	7200		10000
		排放浓度 mg/m ³	4.03	0.54	4.22
		排放速率 kg/h	0.029	0.004	0.0422
		排放量 t/a	0.1393	0.0186	0.203
	无组织	排放速率 kg/h	1.53E-05	2.04E-06	2.22E-05
		排放量 t/a	0.0367	0.005	0.05335
总排放量 (t/a)		0.176	0.024	0.256	
排放时间 h		2400		2400	
排放口基本信息		高度 m	15		15
		排气筒内径 m	0.5		0.5
		温度℃	25		25
		编号及名称	DA001 废气排气筒		DA002 废气排气筒
		类型	一般排放口		一般排放口
		地理坐标	E111.67310447,N22.10203014		E111.684521,N22.102045

				3
排放标准		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 4、表 6；广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3
有组织排放标准限值	排放浓度 mg/m³	120	100	100
	排放速率 kg/h	2.9	/	/
无组织排放限值 mg/m³		/	/	厂界：4.0 厂内：6（小时平均值）， 20（任意一次浓度值）

4、排放口设置情况及监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122—2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）的相关要求，制定本项目大气监测计划如下：

表 22 项目排气口设置及大气污染物监测计划一览表

污染源类别	排污口编号/名称	排放口基本情况					排放标准	监测要求		
		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	类型	地理坐标		监测点位	监测因子	监测频次
有组织	DA001	15	0.3	25	一般排放口	E111.673104 47,N22.1020 3014	颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	排放口（DA001）	TVOC、颗粒物	1次/年
	DA002	15	0.3	25	一般排放口	E111.684521 ,N22.102045 3	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值	排放口（DA002）	非甲烷总烃	1次/年
无组织	厂界	/	/	/	/	/	颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 6 企业边界大气污染物浓度限值	项目上风向 1 个监测点、项目下风向 3 个监测点	颗粒物、非甲烷总烃	1次/半年
	厂内	/	/	/	/	/	非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	监控点处 1h 平均浓度值、监控点处任意一次浓度值	非甲烷总烃	1次/半年

运营
期环
境影
响和
保护
措施

5、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（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，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为活性炭吸附装置或水帘柜、水喷淋塔故障。活性炭吸附装置或水帘柜、水喷淋塔故障时废气治理效率按 0 的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况。

废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 23 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	非正常排放量 (kg/a)	应对措施
DA 001	废气处理设施故障，处理效率为 0	颗粒物	9.92	0.03	1	1	0.03	定期检查，出现故障及时停产并修复
		VOCs	1.33	0.004	1	1	0.004	
		非甲烷总烃	14.43	0.0422	1	1	0.0422	
DA 002								

运营
期环
境影
响和
保护
措施

6、大气环境影响评价结论

项目所在区域为环境空气质量达标区。本项目喷烤漆废气经密闭负压车间收集经“水帘柜+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理达标后由 15m 高排气筒 DA001 排放，注塑废气经两级活性炭吸附系统处理达标后由 15m 高排气筒 DA002 排放。由表 24 可知，排气筒排放的颗粒物可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，VOCs 可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，非甲烷总烃可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值。未被收集的无组织颗粒物可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求，厂界无组织非甲烷总烃可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 6 企业边界大气污染物浓度限值，厂内无组织非甲烷总烃可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

综上所述，项目大气污染源排放量不大，通过采取一系列有效措施后，项目大气污染

物的排放可满足排放标准要求，环境影响是可接受的。

三、噪声影响分析

1、噪声源强

本项目噪声污染源主要是厂区车间新增的各类生产设备产生的噪声，主要包括介机、印花线和空压机等产生的噪声，其产生的噪声声级约为 65~85dB(A)。

表 24 本项目噪声产排情况一览表

噪声源	产生强度 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	厂界排放强度 dB(A)	持续时间	厂界达标情况	环境保护目标达标情况
空压机	85	墙体隔声、安装减振垫	23	46~50（各噪声源叠加的厂界排放强度，具体计算见下表 31）	8h/d（仅昼间生产）	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	/（本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标）
全自动模具生产线	75						
加工中心	75						
镜面火花机	75						
冲压机	80						
折弯机	65						
液压机	65						
注塑机	65						
组装线	60						
清洗线	65						
喷涂线	65						

（1）预测模式

按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A 模式进行预测。

考虑上述设备同时运行，采取声源叠加模式将各车间的生产设备噪声相互叠加成一个“合成等效”声源，等效声源位置为各车间中心位置，然后按点声源距离衰减模式预测该项目噪声对外界声环境的影响。

①噪声叠加计算公式如下：

$$L_p = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中：L_p——多个噪声源的合成声级，dB（A）；

L_i——某噪声源的噪声级，dB（A）。

各个设备噪声及噪声叠加值见下表。

表 25 本项目各个设备噪声及噪声叠加值一览表

设备名称	声源数量（台）	单台源强（dB（A））	多台设备叠加值（dB（A））	车间噪声叠加值（dB（A））
空压机	1	85	85	93.0
全自动模具生产线	3	75	80	
加工中心	5	75	82	
镜面火花机	10	75	85	

冲压机	10	80	90
折弯机	8	65	74
液压机	4	65	71
注塑机	6	65	73
组装线	20	60	73
清洗线	3	65	70
喷涂线	3	65	70

②采用距离衰减模式预测噪声影响值，采用公式如下：

$$L_p = L_w - 20 \lg \frac{r}{r_0} - R - \alpha(r - r_0)$$

式中： L_p ——距噪声源 r 处的噪声级，dB (A) ；

L_w ——距噪声源 r_0 处的噪声级，dB (A) ；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m，取 $r_0=1m$ ；

α ——大气对声波的吸收系数，dB (A) /m，平均值为 0.008dB (A) /m；

R ——房屋、墙体、窗、门、围墙对噪声的隔声量，dB (A) 。

(2) 预测结果

根据各噪声设备源强以及布局，预测各厂界噪声值详见下表。

表 26 等效声源与厂界距离一览表

等效声源	与厂界距离 (m)			
	西北面	西南面	东南面	东北面
本项目生产车间	15	10	12	15

表 27 本项目厂界噪声预测结果 (单位: dB(A))

类型	等效声源源强	治理降噪量	厂界贡献值			
			西北面	西南面	东南面	东北面
本项目厂界贡献值	93	23	46	50	48	46
标准值 (昼)	/	/	65	65	65	65
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标

备注：项目夜间不安排生产，不进行噪声影响预测。

由上表可见，主要噪声设备经消声减振、厂房隔声及距离衰减后，各厂界昼噪声贡献值较小，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。因此，本项目噪声排放对周围环境影响不大。

2、噪声控制措施

为进一步使项目厂界噪声得以有效控制，建议建设单位对各机械设备采取如下措施：

①对于有固定位置的机械设备，要在其底部进行基础减震，避免设备振动而引起的噪

声值增加。

②建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；若出现异常噪声，必须停止作业。

③从声源上降噪，优化选型，选用低噪型设备。

④采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

⑥为车间生产职工佩戴耳机防护罩等，以保证职工的身体健康。加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

3、监测计划

《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 28 本项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	标准限值
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	每季度至少监测 1 次，监测昼间噪声	≤65dB(A) (昼间)

备注：项目夜间不生产，因此只对昼间进行监测。

四、固体废物影响分析

本项目固体废物包括：生活垃圾、一般固废（原材料边角料、废包装材料及废原料包装罐、漆渣、喷淋塔沉渣、喷淋塔废水、喷枪清洗废水）、危险废物（废活性炭、废机油及含油废抹布、沉淀池含油浮渣）等。

1、生活垃圾

生活垃圾以每人 0.5kg/d 计，本项目员工人数为 250 人，工作天数为 300d，则生活垃圾产生量为 37.5t/a，交由环卫部门统一清运处理。

2、一般固废

①原材料边角料

本项目生产过程中会产生一定量的原材料边角料，主要为不锈钢和塑料，根据同类项目类比分析，原材料边角料产生量约为 2 t/a，统一收集后由资源回收公司处理。

②废包装材料及废包装罐

本项目原材料拆封使用会产生废包装材料，水性漆使用会产生废包装罐。根据同类项目类比分析，废包装材料及废包装罐产生量约为 1 t/a，统一收集后由资源回收公司处理。

③漆渣

漆渣主要为喷漆工位地面的漆渣。根据前文分析，喷漆的附着率为 60%，即有 40% 的水性漆没有附着到工件上而掉落在地上或者附在喷烤漆房的墙壁上，这部分的量为 $5.24 \times 40\% = 2.10\text{t/a}$ 。建设单位拟每 5 天清理 1 次漆房地面和墙壁的漆渣，每次清理量约为 0.035t。漆渣成分为水性漆，不属于危险废物，统一收集后交由有相关处理能力单位处理。

④喷淋塔沉渣

根据前文分析，项目采用喷淋塔处理喷漆废气时，漆雾在水箱中沉淀后形成沉渣，经水帘柜和喷淋塔吸收 1.81t/a。通常情况下泥含水率为 65%~85%时呈塑态，本项目漆渣含水率按 80%计算，则产生量约 2.26t/a。喷淋塔沉渣成分为水性漆，不属于危险废物，统一收集后交由有相关处理能力单位处理。

⑤喷淋塔废水

根据前文分析，本项目设置 1 台喷淋塔用于处理喷漆产生的废气，喷淋塔水箱容积为 4m³，循环水量约为水箱容积的 80%（3.2m³）。喷淋塔内的水每半年更换一次，则每年因更换循环水需补充的水量为 6.4m³，产生喷淋塔废水 6.4m³/a。喷淋塔废水成分为水性漆，不属于危险废物，统一收集后交由有相关处理能力单位处理。

⑥喷枪清洗废水

根据前文分析，本项目设置 3 支喷枪用于喷漆工序，每天喷漆工作完成后需要用清水对喷枪进行清洁，清洁用水量为每支喷枪每天 1L，喷枪清洗废水经简单沉淀后回用。喷枪清洗水每半年更换一次，则每年因更换循环水需补充的水量为 0.006m³，产生喷枪清洗废水 0.006m³/a。喷枪清洗废水成分为水性漆，不属于危险废物，统一收集后交由有相关处理能力单位处理。

3、危险废物

本项目危险废物主要为废活性炭、废机油及含油废抹布、沉淀池含油浮渣。

①废活性炭

本项目喷烤漆废气经密闭负压车间收集经“水帘柜+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理达标后由 15m 高排气筒 DA001 排放，注塑废气经两级活性炭吸附系统处理达标后由 15m 高排气筒 DA002 排放。市场上蜂窝状活性炭碘值为 300~1000mg/g，常见孔径有 1.5mm、3mm、5mm、8mm，常见尺寸规格为 100mm×100mm×100mm，单个重量约为 0.2~0.6kg，100mm×100mm×50mm，单个重量约为 0.1~0.3kg，具体参数见下表。

表 29 常见活性炭参数

活性炭尺寸 mm	孔径 mm	重量 kg	孔隙率%
100*100*100	1.5	0.6	36
100*100*100	3	0.4	56
100*100*100	5	0.3	72
100*100*100	8	0.2	77
100*100*50	1.5	0.3	36
100*100*50	3	0.2	56
100*100*50	5	0.15	72
100*100*50	8	0.1	77

本项目选用规格为 100mm×100mm×100mm，孔径为 5mm，孔隙率 72%，单个重量约为 0.3kg，碘值大于 800mg/g 的蜂窝状活性炭。

本项目喷漆废气所用活性炭箱单层炭体长、宽、厚规格为 2.0m、1.5m、0.1m，即每层炭体放置 $20 \times 15 \times 1 = 300$ 个，每层炭体装载量为 $300 \times 0.3 / 1000 = 0.09\text{t}$ ，单级活性炭箱布置 3 层，则单级活性炭装载量为 $0.09 \times 3 = 0.27\text{t}$ ，两级活性炭装载量为 $0.27 \times 2 = 0.54\text{t}$ 。

本项目注塑废气所用活性炭箱单层炭体长、宽、厚规格为 2.0m、2.0m、0.1m，即每层炭体放置 $20 \times 20 \times 1 = 400$ 个，每层炭体装载量为 $400 \times 0.3 / 1000 = 0.12\text{t}$ ，单级活性炭箱布置 3 层，则单级活性炭装载量为 $0.12 \times 3 = 0.36\text{t}$ ，两级活性炭装载量为 $0.36 \times 2 = 0.72\text{t}$ 。

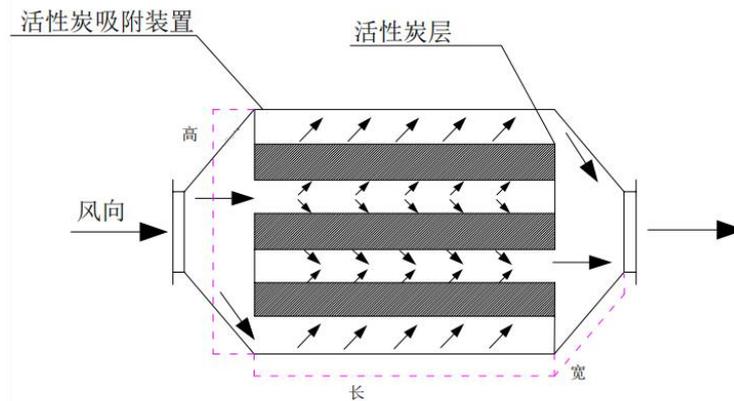


图 4 活性炭箱内风向示意图

活性炭吸附装置设计参数具体见下表。

表 30 两级活性炭吸附装置技术总参数-喷漆废气

污染物		喷漆废气	
废气量 (m ³ /h)		7200	
单级活性炭吸附装置设计参数	活性炭参数	活性炭种类	蜂窝状
		活性炭碘值	不低于 800mg/g
		孔隙率	72%
		孔径	5mm
	单层炭体参数	炭层厚度 (m)	0.1
		过滤面积① (m ²)	3.0
		过滤风速② (m/s)	0.46
		过滤停留时间③ (s)	0.22
	单级活性炭	活性炭装载量 (t)	0.09
		活性炭的炭层	3
		进出风方式	并联
		单级活性炭停留时间 (s)	0.22
	两级活性炭吸附装置设计参数	单级活性炭装载量 (t)	0.27
活性炭装置总级数④		2	
总过滤停留时间⑤ (s)		0.44	
活性炭总装载量⑥ (t)		0.54	
活性炭更换次数⑦		1 次/a	
年更换的废活性炭量⑧ (t/a)		0.54	
产生的废活性炭量⑨ (t)		0.6144	

- ①单层过滤面积=炭层长度×炭层宽度=2.0×1.5=3.0m²;
 ②过滤风速=废气量÷3600÷单层过滤面积÷层数÷孔隙率=7200÷3600÷3.0÷3÷72%=0.46m/s, 参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中使用蜂窝活性炭风速宜小于1.2m/s;
 ③单层过滤停留时间=单层活性炭厚度÷单层过滤风速=0.1÷0.46=0.22s, 参考《工业通风》(第四版)固定床吸附装置, 在吸附层内滞留时间为0.2s~2s;
 ④活性炭装置总级数=单级活性炭装置的个数, 项目单级活性炭装置个数为2;
 ⑤总过滤停留时间=单级过滤停留时间×级数=0.22×2=0.44s, 参考《工业通风》(第四版)固定床吸附装置, 在吸附层内滞留时间为0.2s~2s;
 ⑥总活性炭装载量=单级活性炭装载量×级数=0.27×2=0.54t;
 ⑦每年更换1次, 每次更换时更换全部活性炭;
 ⑧年更换的废活性炭量=单次活性炭更换量×年更换次数=0.54×1=0.54t/a;
 ⑨吸附的喷漆废气量为0.0744t/a, 废活性炭产生量=更换的废活性炭量+吸附的废气量=0.54+0.0744=0.6144t/a。

表 31 两级活性炭吸附装置技术总参数-注塑废气

污染物		注塑废气	
废气量 (m ³ /h)		10000	
单级活性炭吸附装置设计参数	活性炭参数	活性炭种类	蜂窝状
		活性炭碘值	不低于 800mg/g
		孔隙率	72%
		孔径	5mm
	单层炭体参数	炭层厚度 (m)	0.1
		过滤面积① (m ²)	4.0
		过滤风速② (m/s)	0.46
		过滤停留时间③ (s)	0.22
		活性炭装载量 (t)	0.12
	单级活性炭	活性炭的炭层	3
		进出风方式	并联
		过滤停留时间 (s)	0.22
单级活性炭装载量 (t)		0.36	
两级活性炭吸附装置设计参数	活性炭装置总级数④	2	
	总过滤停留时间⑤ (s)	0.44	
	活性炭总装载量⑥ (t)	0.72	
活性炭更换次数⑦		6次/a	
年更换的废活性炭量⑧ (t/a)		4.32	
产生的废活性炭量⑨ (t)		5.127	

- ①单层过滤面积=炭层长度×炭层宽度=2.0×2.0=4.0m²;
 ②过滤风速=废气量÷3600÷单层过滤面积÷层数÷孔隙率=10000÷3600÷4.0÷3÷72%=0.46m/s, 参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中使用蜂窝活性炭风速宜小于1.2m/s;
 ③单层过滤停留时间=单层活性炭厚度÷单层过滤风速=0.1÷0.46=0.22s, 参考《工业通风》(第四版)固定床吸附装置, 在吸附层内滞留时间为0.2s~2s;
 ④活性炭装置总级数=单级活性炭装置的个数, 项目单级活性炭装置个数为2;
 ⑤总过滤停留时间=单级过滤停留时间×级数=0.22×2=0.44s, 参考《工业通风》(第四版)固定床吸附装置, 在吸附层内滞留时间为0.2s~2s;
 ⑥总活性炭装载量=单级活性炭装载量×级数=0.36×2=0.72t;
 ⑦每年更换6次, 每次更换时更换全部活性炭;

⑧年更换的废活性炭量=单次活性炭更换量×年更换次数=0.72×6=4.32t/a;
⑨吸附的注塑废气量为 0.807t/a, 废活性炭产生量=更换的废活性炭量+吸附的废气量=4.32+0.807=5.127t/a。

根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知粤环办(2021)92号》中的附件:《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》, 蜂窝活性炭吸附比例为 20%。

本项目喷漆废气对应活性炭箱装置活性炭填充量为 0.54t, 去除喷漆废气中的有机废气约为 0.0744t/a (0.248kg/d), 计算出喷漆废气对应活性炭的更换周期为 436 个工作日。本项目注塑废气对应活性炭箱装置活性炭填充量为 0.72t, 去除注塑废气中的有机废气约为 0.807t/a (2.69kg/d), 计算出注塑废气对应活性炭的更换周期为 54 个工作日。

本项目年工作日为 300 天, 为了保证吸附质量, 喷漆废气对应活性炭每年更换 1 次, 注塑废气对应活性炭每年更换 6 次, 则废活性炭产生量为更换的活性炭+活性炭所吸附的有机废气, 约 $(0.54 \times 1 + 0.0744) + (0.72 \times 6 + 0.807) = 5.74t/a$ 。

废活性炭属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中的 HW49 其他废物(代码: 900-039-49), 废活性炭经桶装密闭收集后暂存于危险废物暂存间, 定期交由有危险废物处理资质单位处置。

②废机油及含油废抹布

项目设备日常维护时需使用机油, 根据建设单位提供的资料, 废机油及含油废抹布产生量约为 0.2t/a。废机油及含油废抹布属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中的危险废物, 危废代码 900-041-49, 需交由有资质的单位进行处理。

③沉淀池含油浮渣

项目设置清洗线以清洗掉粘在金属表面的灰尘和油污, 清洗过程中不添加洗涤剂, 清洗废水的主要污染因子为 SS 和石油类, 清洗废水经过隔油沉淀处理后回用到清洗工序。隔油会产生沉淀池含油浮渣, 主要有害物质为石油类。根据建设单位经验, 沉淀池含油浮渣年产生量为 0.5t/a, 每年清理一次。沉淀池含油浮渣主要成分为矿物油, 属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中的危险废物, 危废代码 900-047-49, 需交由有资质的单位进行处理。

本项目产生固体废物汇总分析见下表:

表 32 本项目固体废物汇总分析表

名称	产生环节	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	产废周期	环境危险特性	年度产生量 t	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t
生活垃圾	办公生活	/	/	固态	每天	/	37.5	垃圾桶分类收集	交环卫部门统一处理	37.5
原材料边角料	金属加工	一般固体废物	/	固态	每月	/	2	暂存于一般固废暂存间	交资源回收公司处理	2
废包装材料及废包装罐	原材料拆包装		/	固态	每月	/	1		1	
漆渣	喷漆		/	固态	每 5 天	/	2.10		2.10	
喷淋塔沉渣	废气治理		/	固态	每季度	/	2.26		2.26	
喷淋塔废水	废气治理		/	液态	每半年	/	6.4		6.4	
喷枪清洗废水	废气治理		/	液态	每半年	/	0.006		0.006	
废活性炭	废气治理		危险废物 HW49 900-039-49	VOCs	固态	每季度	T		5.74	暂存于危险废物暂存间
废机油、含油废抹布	设备维护	危险废物 900-041-49	矿物油	固态	每年	T/In	0.2	0.2		
沉淀池含油浮渣	隔油	危险废物 900-047-49	矿物油	液态	每年	T/C/I/R	0.50	0.50		

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营
期环
境影
响和
保护
措施

根据国家的固废法及地方的管理规定，产生废物的单位应当采取措施防止或减少废物对环境的影响：

(1) 进一步加强固废的分类收集工作，核算各类固废产生量，并做好相应的台账记录；

(2) 按照相关法律法规要求，规范固体废物暂存设施的分类标识；

(3) 建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求设置一般固体废物暂存间，一般固体废物暂存间应具备防风、防雨、防晒等措施。

《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求在项目内设置专门的危废暂存间，产生的危险废物均放置于危废暂存间。危废暂存间具备防风、防雨、防晒措施，暂存间地面进行防渗、耐腐蚀层，地面无裂隙，设置明显的危废标志牌，要求各类危废应用专用容器收集后放置于暂存间内，贮放期间危废暂存间封闭，贮放危废容器应及时加盖或封闭。

(4) 生活垃圾则进行分类收集，交环卫部门统一处理。

经上述处理后，本项目的产生的固体废物不会对周围环境产生明显的影响。

五、土壤、地下水环境影响分析

(1) 污染源和污染途径识别

本项目喷烤漆废气经密闭负压车间收集经“水帘柜+喷淋塔+除雾器+两级活性炭吸附”处理达标后由 15m 高排气筒 DA001 排放，注塑废气经两级活性炭吸附系统处理达标后由 15m 高排气筒 DA002 排放。项目属于家用电器制造业，生产过程中排放的颗粒物、有机废气较少，对土壤影响有限，且项目将对地面进行硬化，在落实好各项目环保措施情况下，项目的生产活动不会对土壤环境造成影响。

本项目在厂房内设置一般固废暂存间、危废暂存间，不与地面直接接触，不会对地下水、土壤环境造成影响。

(2) 分区防控措施

表 33 本项目固体废物汇总分析表

防渗级别	生产单元名称	防渗区域	方式要求
简单防渗区	厂区	地面	一般地面硬化
重点防渗区	喷烤漆房、危险废物暂存间	地面	参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的防渗技术要求进行设计，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.0m 的粘土层的防渗性能。

六、生态环境影响分析

本项目选址于阳春市产业集聚区马水片区 MS-01-05B 地块，属阳春市产业集聚区马水片区，且用地范围内不含生态环境保护目标，故不开展生态环境影响分析。

七、环境风险分析

1、风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，本项目风险物质主要为水性漆、机油、废活性炭、漆渣等，以上原料具有可燃性，遇明火、高温和强氧化剂有发生火灾的危险。水性漆、机油存放于原料仓库，废活性炭、漆渣存放于固体废物暂存间。

2、环境风险潜势判定

本项目风险物质情况见下表：

表 34 本项目风险物质数量与临界量情况表

风险单元	物质名称	临界量 Q/t	最大存在总量 q/t	q/Q
原料仓库	水性漆	50	1	0.02
	机油	2500	0.1	0.00004
固废暂存间	废活性炭	50	5.74	0.114828
	漆渣	50	2.10	0.042
合计				0.176868

由上表可知，本项目风险单元风险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，本项目环境风险潜势为 I。

3、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

（1）物质危险性识别

经判断，本项目使用的水性漆、机油等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 中的突发环境事件风险物质。

（2）生产设施风险识别

①原料仓库风险识别

根据建设单位提供的资料，本项目内设有单独的原料仓库，水性漆、机油等贮存过程可能发生泄漏。对于易燃化学品，有可能遇明火或火花而造成火灾事故，燃烧的烟尘及污染物污染周围大气环境，消防废水通过雨水管进入附近水体，造成附近河涌水质恶化，影响水生环境。同时泄露的有毒有害化学品进入大气，对周围局部大气环境和周围公众健康造成影响。由于本项目所使用水性漆、机油等均采用密闭容器装载，且贮存点地面做好防渗处理，泄漏概率极小。

②污染治理设施风险识别

本项目运营过程中会产生废气和废水。若废气收集处理设施和废水处理设施出现故障，造成废气直接扩散或废水未经处理直接排放，将会对周围大气环境、水体环境及周边居民健康造成一定的影响。

③危废暂存间的风险识别

项目危险废物暂存于危废暂存间，若暂存过程发生泄漏，遇明火甚至火花就会造成火

灾和爆炸事故，燃烧的烟尘及污染物污染周围大气环境，消防废水通过雨水管进入附近水体，造成水质恶化。

根据本项目生产过程中的潜在危险，总结出本项目潜在的环境风险因素及其可能影响的途径见下表。

表 35 风险分析内容表

风险类型	原因简析	危害
泄漏	1、管理不善、操作不慎或违规操作，造成原辅材料泄漏或危险废物散落流失，引起人员中毒、污染环境 2、废气收集措施及废水处理措施出现故障，未经收集或处理废水、废气直接排放	危害人员健康、污染大气环境及地表水
火灾	对易燃物品操作不慎或保管不当，使火源接触易燃物质，引起火灾；	1、燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响； 2、当泄漏未发生火灾或爆炸时，有机物挥发到大气环境； 3、如果泄漏进入下水道可能污染地下水或河涌； 4、火灾产生次生灾害形成消防废水进入雨水管污染地表水。

4、风险防范措施

建设单位应按照相关的要求，做好风险防范和减缓措施，建立事故应急预案杜绝环境风险事故的发生，主要措施如下：

(1) 原料仓库应为阴凉、通风仓间，远离火种、热源，并配备灭火器。

(2) 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。

(3) 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、渗漏等情况时，应及时处理。

(4) 仓库四周设置环型事故沟和收集池，一旦发生泄漏，通过事故沟、收集池进行收集，防止外流。

6、环境风险分析结论

通过以上分析，本项目存在潜在的火灾、泄漏等风险，如管理不当，将发生环境事故，从而对环境造成一定的影响。

本项目应严格按照国家安全规范及国家相关规定加强安全监督管理，对出现的火灾风险、泄露风险、废气事故排放风险以及废水事故排放风险及时采取措施，对隐患坚决消除，将本项目的环境风险发生的几率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。

综上所述，本项目的环境风险具有可控性。

八、电磁辐射影响分析

本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁类，故不开展电磁辐射评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 类型	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
地表水环 境	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	三级化粪池 预处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/ 26-2001）第二时段三级标准
大气 环境	DA001	颗粒物	水帘柜+ 喷淋塔+ 除雾器+ 两级活性 炭吸附	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二 时段二级标准
		VOCs		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标 准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排 放限值
	DA002	非甲烷总烃	两级活性 炭吸附	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572- 2015）表 4 大气污染物排放限值
	厂界	颗粒物	加强通风 换气	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组 织排放监控点浓度限值
非甲烷总烃		厂界：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 6 企业边界大气污染物浓度限值 厂内：广东省《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOC s 无组织排放限值		
声环境	经采取合理布局、隔声、消声、减振措施后，项目厂界噪声排放均满足《工业企业厂界环 境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。			
电磁辐射	/			
固体 废物	一般固体 废物	废包装材料	交资源回 收公司处 理	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填 埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		原材料边角料		
		废原料包装罐	交由有处 理能力单 位处理	
漆渣				
喷淋塔沉渣				
喷淋塔废水				
喷枪清洗废水				
职工生活	生活垃圾	交由环卫 部门处理		
危险 废物	危险废物	废活性炭	定期交具 有危险废 物处理资 质的单位 处理	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（G B18597-2001）及其 2013 年修改单
		废机油、含油废 抹布		
		沉淀池含油浮 渣		

土壤及地下水污染防治措施	对喷烤漆房和危险废物暂存点做好地面防渗措施。防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 原料仓库应为阴凉、通风仓间，远离火种、热源，并配备灭火器。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(3) 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、渗漏等情况时，应及时处理。</p> <p>(4) 仓库四周设置环型事故沟和收集池，一旦发生泄漏，通过事故沟、收集池进行收集，防止外流。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

项目在实施过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，严格执行“三同时”制度，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放的前提下，则项目对环境的影响是可以控制的，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.176t/a	0	0.176t/a	0.176t/a
	VOCs	0	0	0	0.024t/a	0	0.024t/a	0.024t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.256t/a	0	0.256t/a	0.256t/a
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.585t/a	0	0.585t/a	0.585t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.270t/a	0	0.270t/a	0.270t/a
	SS	0	0	0	0.518t/a	0	0.518t/a	0.518t/a
	氨氮	0	0	0	0.0563t/a	0	0.0563t/a	0.0563t/a
固体废物	生活垃圾	0	0	0	37.5t/a	0	37.5t/a	37.5t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	2t/a	0	2t/a	2t/a
	原材料边角料及废 原料包装罐	0	0	0	1t/a	0	1t/a	1t/a
	喷淋塔沉渣	0	0	0	2.26t/a	0	2.26t/a	2.26t/a
	漆渣	0	0	0	2.10t/a	0	2.10t/a	2.10t/a
	喷淋塔废水	0	0	0	6.4t/a	0	6.4t/a	6.4t/a
	喷枪清洗废水	0	0	0	0.006t/a	0	0.006t/a	0.006t/a
危险废物	废机油、含油废抹 布	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	0.2t/a
	废活性炭	0	0	0	5.74t/a	0	5.74t/a	5.74t/a
	沉淀池含油浮渣	0	0	0	0.50t/a	0	0.50t/a	0.50t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①