

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东凯勒斯卫浴实业有限公司年加工锌合金
铸造件 140 万件、压铸件 916 万件、淋浴房 8
万平方米、浴室柜本相斯万套扩建项目
建设单位(盖章): 广东凯勒斯卫浴实业有限公司
编制日期: 2024 年 5 月 有限公司

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1718953806000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ie47el		
建设项目名称	广东凯勒斯卫浴实业有限公司年加工锌合金铸造件140万件、压铸件916万件、淋浴房8万平方米、浴室柜木柜1万套扩建项目		
建设项目类别	30—068铸造及其他金属制品制造		
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）	广东凯勒斯卫浴实业有限公司		
统一社会信用代码	914407007762486366		
法定代表人（签章）	阮森		
主要负责人（签字）	劳顺安		
直接负责的主管人员（签字）	劳顺安		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东佳润生态环境有限公司		
统一社会信用代码	91441900MADALY0W9K		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李俊	2013035440350000003510440106	BH004489	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李赛子	编制全文	BH025392	
李俊	审核	BH004489	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东凯勒斯卫浴实业有限公司年加工锌合金铸造件 140 万件、压铸件 916 万件、淋浴房 8 万平方米、浴室柜木柜 1 万套扩建项目		
项目代码	2312-440783-04-01-821903		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省江门市开平市月山镇白石头工业开发区 2 号		
地理坐标	(东经 112 度 42 分 30.499 秒, 北纬 22 度 31 分 33.448 秒)		
国民经济行业类别	C3392 有色金属铸造 C2110 木质家具制造 C3054 日用玻璃制品制造	建设项目行业类别	十八、家具制造业——36 木质家具制造 211；竹、藤家具制造 212；金属家具制造 213；塑料家具制造 214；其他家具制造 219 二十七、非金属矿物制品业——57 玻璃制造 304；玻璃制品制造 305 三十、金属制品业——68 铸造及其他金属制品制造 339
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）	1000	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	6	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	10500
专项评价设置情况	本项目专项评价设置情况如下。		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护	本项目排放的废气含有毒有害污染物（甲醛），不含二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等，项目 500
			否

		目标 ² 的建设项目	米范围内不存在环境空气保护目标。	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及新增直排工业废水，外排废水为生活污水。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	根据环境风险潜势判定，本项目环境风险潜势为Q=0.4780<1。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及。	否
注 1:废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。 注 2:环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 注 3:临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录 B、附录 C。				
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、产业政策符合性 根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目的行业类别及代码为 C3392 有色金属铸造、C2110 木质家具制造、C3054 日用玻璃制品制造。项目产品和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类之列，因此项目属于允许类。			

对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于其规定的禁止准入类和许可准入类。

综上所述，本项目的建设符合国家和地方产业政策的要求。

2、用地符合性分析

根据建设单位提供的土地使用证，见附件3，项目所在地块用途为工业用地，没有占用基本农业用地和林地，因此项目符合用地规划。

3、与环境功能区划相符性分析

（1）根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273号）和《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172号），项目所在地不属于江门市水源保护区，符合饮用水源保护条例有关要求。

（2）项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。各项废气均达标排放，对周围环境影响较小，不改变原有的功能区划。

（3）项目为声环境3类区，不属于声环境1类区。项目对生产过程中产噪设备采取有效的污染防治措施，对周围影响较小。

4、“三线一单”相符性分析

（1）与《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）相符性分析

项目与《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）相符性分析见表1-1。

表 1-2 本项目建设与粤府〔2020〕71 号相符性分析一览表

分类	要求	本项目控制措施	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 15.44%。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%。	根据广东省环境管控单元图，项目位于重点管控区域，不属于生态保护红线，符合相关要求。	符合

	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。	项目生产过程产生的废气均采取有效措施处理后达标排放，无生产废水排放，生活污水经过隔油池+三级化粪池预处理后经过园区污水管网进入月山镇污水处理厂处理，项目不会对水体造成不良影响，同时做好防渗措施，不会因为废水下渗等造成土壤不良影响，符合相关要求。	符合
	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。	本项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源，项目资源消耗量相对区域资料利用总量较少，符合资源利用上限的要求。	符合
	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁	项目不涉及重金属产生和排放，不设置锅炉。项目不属落后产能，也不属于需要入园建设项目。	符合

		化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。		
	能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	项目不设置锅炉，设备均使用电，属于清洁能源。项目属于C3392 有色金属铸造、C2110 木质家具制造、C3054 日用玻璃制品制造，无生产废水排放。不占用岸线。	符合
	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及	项目不涉及重金属产生和排放。无生产废水排放，生活污水经隔油池+三级化粪池预处理排入月山镇污水处理厂处理，属于间接排放。不属于水泥、石化、化工及有色金属冶炼行业。	符合

	有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。		
环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	项目建成后拟加强环境应急能力建设。项目不涉及重点重金属产生和排放。	符合

根据表1-1，本项目符合《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）相关要求。

（2）与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2021]9号）相符性分析

表 1-3 江门市“三线一单”相符性分析

三线一单	具体要求	本项目情况	相符性

	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积1461.26 km ² ，占全市陆域国土面积的15.38%;一般生态空间面积1398.64 km ² ，占全市陆域国土面积的14.71%。全市海洋生态保护红线面积1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的23.26%。	根据《江门市主体功能区规划》(江府〔2016〕5号)，项目所在地开平市月山镇不在划定的江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的22个生态发展镇(分为适度开发型镇和限制开发型镇)范围内。	符合
	环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	无生产废水排放，生活污水经隔油池+三级化粪池预处理排入月山镇污水处理厂处理，属于间接排放。本项目在运营阶段，各项污染物对周边的环境影响较小，不超过环境质量底线。	符合
	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、省下达的总量和强度控制目标。到2035年，全市生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，碳排放达峰后稳中有降，基本实现人与自然和谐共生，美丽江门建设达到更高水平。	本项目设备使用的能源为电能，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
	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+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为77个陆域环境管控单元和46个海域环	本项目不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》(江府〔2018〕20号)和《市场准入负面清单（2022年版）》准入负面清单内。	符合

		境管控单元的管控要求。		
开平市重点管控单元1（环境管控单元编码：ZH44078320002）准入清单				
管控维度	管控要求	本项目情况	相符性	
区域布局 管控	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2020年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等相关产业政策的要求。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等禁止类、限制类产业。	符合	
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。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有限人为活动。	本项目不在生态保护红线范围内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。	符合	
	1-3.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在二十五度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。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；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	本项目不在一般生态空间范围内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。	符合	
	1-4.【生态/禁止类】单元内江门开平梁金山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修改）及其他相关法律法规实施管理。	本项目不在江门开平梁金山地方级自然保护区范围内。	符合	
	1-5.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及大王古水库、磨刀水水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。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	本项目不在大王古水库、磨刀水水库饮用水水源保护区一级、二级保护区范围内。	符合	

		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；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，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		
		1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目位于大气环境一般管控区，不属于大气环境受体敏感重点管控区。项目不属于储油库项目，不属于产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、胶黏剂等项目。所用树脂、水性漆、喷粉粉末属于低挥发性涂料（低挥发性分析详见工程分析原辅材料理化性质分析）	符合
		1-7.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	本项目不涉及重金属污染物产生和排放。	符合
		1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不涉及畜禽养殖。	符合
		1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目不涉及占用河道滩地。	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	本项目设备使用的能源为电能，不属于高耗能、高污染项目。水、电资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
		2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不建设供热锅炉。	符合
		2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污	本项目能源种类为电能，属于清洁能	符合

		染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	源。	
		2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目用水量不大。	符合
		2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目租用现有已建成厂房。	符合
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	本项目租用现有已建成厂房，无施工期环境影响。	符合
		3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理；化工行业执行特别排放限值，加强 VOCs 收集处理。	本项目不属于纺织印染行业。	符合
		3-3.【水/限制类】严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。电镀项目执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。	本项目不属于高耗水、高污染行业，不属于电镀项目。	符合
		3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》二时段一级标准的较严值。	本项目无生产废水排放，生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后排入园区污水管网，纳入月山镇污水处理厂处理，污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》二	符合

			时段一级标准的较严值要求。		
		3-5.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目不产生重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，不涉及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等的排放。	符合	
		环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本项目运营期将严格落实相应的突发环境事件应急防范措施。	符合
			4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目租用现有已建成厂房，根据用地土地证，属于工业用地，不涉及到土地变更情况。	符合
			4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目不属于重点建设单位。厂区将生产区、危废暂存区、化学品仓库等可能泄漏污染物的污染区地面进行防腐、防渗处理，并及时将泄漏/渗漏的污染物堵截，可有效防止洒落地面的污染物渗入土壤和地下水。	符合
		根据表 1-2，本项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2021]9 号）。			
		5、项目与《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）文件的相符性分析			
表 1-4 项目与（环大气 [2019]53 号）相符性分析					
序号	文件要求	本项目情况	符合性结论		

	1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等， 在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	项目所用树脂、水性漆、喷粉粉末为低挥发性物料（低挥发性分析详见工程分析原辅理化性质部分），不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。	符合	
	2	全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	项目在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机设置在密闭区域，并在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机上方设置顶吸式集气罩，收集后一经过1套布袋除尘+二级活性炭处理后经过DA005高空排放。 本项目烤粉固化炉为相对密闭设备，仅留于产品进出口，废气从进出口逸散，因此项目在固化炉的进出口上方均设置顶吸式集气罩，有机废气收集率可达到65%，收集后经过水喷淋+二级活性炭吸附处理后与喷粉粉尘废气一经过排气筒DA006高空排放。 项目将拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨工序设置在密闭区域内，并在自动实木拼板机、封边机、油磨工位上方设置顶吸式集气罩，喷漆水帘柜采用水帘柜的水	符合	

			幕板上方抽风收集，固化炉进出口上方设置顶吸式集气罩收集。收集率可达到 90%，水帘柜喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气、拼板、封边、油磨废气收集后经 1 套“水喷淋+二活性炭吸附” 进行处理后经过 1 根 15m 高排气筒 DA008 高空排放。	
3	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。 非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率。		结合本项目有机废气的产生情况，本项目的有机废气属于小风量、低浓度废气，处理设施采用活性炭吸附处理工艺是适合的。项目定期更换活性炭，废活性炭作为危废交有危废处置资质单位处置。	符合

综上可知，项目建设是符合《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）文件的相关要求。

6、项目与印发《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》的通知（粤环〔2012〕18 号）的相符性分析

①在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建总 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持

	区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。新建总 VOCs 排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或改扩建总 VOCs 排放量大或使用总 VOCs 排放量大产品的企业。 ②新建石油加工项目必须达到特别排放限值的要求，储油设施必须加装油气回收装置，加工损失率必须控制在 4‰以内。新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的总 VOCs 削减和控制措施，水性或低排放总 VOCs 含量的涂料使用比例不得低于 50%。新建机动车制造涂装项目，水性涂料等低排放总 VOCs 含量涂料占总涂料使用量比例不得低于 80%，所有排放总 VOCs 的车间必须安装废气收集、回收/净化装置，收集率大于应 90%。新建室内装修装饰用涂料以及溶剂型木器家具涂料生产企业的产品必须符合国家环境标志产品要求。 ③按照省政府颁布的《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》第八条关于区域内排放的挥发性有机物等主要大气污染物实施总量控制制度的要求，探索建立建设项目与污染减排、淘汰落后产能相衔接的审批机制，实行污染物排放“等量置换”或“减量置换”。对新建石油加工业、基础化学原料制造业、涂料油墨颜料制造业等排放VOCs的生产型行业，以及新建皮革及皮鞋制造业、人造板制造业、家具制造业、印刷业、塑料制品业、集装箱制造业、汽车制造与船舶制造业等排放VOCs的使用型行业，在建设项目环境影响评价文件报批时，附项目VOCs减排量来源说明，按项目“点对点”总量调剂的方式，落实新建项目VOCs排放总量指标的来源，确保区域内工业企业VOCs排放的总量控制。 ④开展集装箱、船舶、电子设备、金属容器制造等涉及表面涂装工艺企业的整治，积极淘汰落后涂装工艺，推广使用先进工艺，减少有机溶剂使用量；提高环保水性涂料的使用比例，对工艺单元排放的尾气进行回收利用；未安装废气处理设施的工厂必须安装后处理设施
--	---

	收集涂装车间废气，集中进行污染处理。加强化学原料、涂料、油墨及颜料制造业的排放控制，强化化学品/医药/化学纤维/橡胶/塑料制造业、涂料/油漆/油墨制造业等典型高 VOCs 排放企业的清洁生产和 VOCs 排放治理监管工作，采取切实有效方法保障工业有机溶剂原辅材料和产品的密闭储存以及排放 VOCs 生产工序在固定车间内进行，监督有机废气排放企业安装有机废气回收净化设施。2015 年底前，珠江三角洲地区典型 VOCs 排放企业的原辅材料水性化改造率应达到 50%以上。 相符性分析：项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，因此选址符合要求。 本项目不属于石油加工项目，也不属于机动车制造涂装项目，属于 C3392 有色金属铸造、C2110 木质家具制造、C3054 日用玻璃制品制造。项目所用树脂、水性漆、喷粉粉末为低挥发性物料（低挥发性分析详见工程分析原辅料理化性质部分），不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。项目在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机设置在密闭区域，并在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机上方设置顶吸式集气罩，收集后一并经过 1 套布袋除尘+二级活性炭处理后经过 DA005 高空排放。 本项目烤粉固化炉为相对密闭设备，仅留于产品进出口，废气从进出口逸散，因此项目在固化炉的进出口上方均设置顶吸式集气罩，有机废气收集率可达到 65%，收集后经过水喷淋+二级活性炭吸附处理后与喷粉粉尘废气一并经过排气筒 DA006 高空排放。 项目将拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨工序设置在密闭区域内，并在自动实木拼板机、封边机、油磨工位上方设置顶吸式集气罩，喷漆水帘柜采用水帘柜的水幕板上方抽风收集，固化炉进出口上方设置顶吸式集气罩收集。收集率可达到 90%，水帘柜喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气、拼板、封边、油磨废气收集后经 1 套“水喷淋+二活性炭吸附”进行处理后经过 1 根 15m 高排气筒 DA008 高空排放。
--	---

	处理率达到 80%。 项目有机废气排放量需 2 倍削减量替代。 综上所述，本项目符合印发《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（总 VOCs）排放的意见》的通知（粤环〔2012〕18 号）要求。 7、本项目与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）相符性 《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）涉及本项目的相关要求如下： 全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。 推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。以减少苯、甲苯、二甲苯、二甲基甲酰胺等溶剂和助剂的使用为重点，实施原料替代。 优化生产工艺过程。加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，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。 严格控制储存、装卸损失。挥发性有机液体储存设施应在符合安全等相关规范的前提下，优先采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的拱顶罐，其中苯、甲苯、二甲苯等危险化学品应在采用内浮顶罐基础上安装油气回收装置等处理设施。挥发性有机液体装卸应采取全密闭、下部装载、液下装载等方式。汽油、石油脑、煤油等高挥发性有机液体和苯、甲苯、二甲苯等危险化学品的装卸过程应优先采用高效油气回收措施。运输相关产品应采用具备油气回收接口的车船。 强化废水处理系统等逸散废气收集治理。对废水、废液、废渣收集、储存和处理处置过程中的集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等高浓度 VOCs 的逸散环节，应采取有效的密闭与收集措
--	--

	施，并采取回收利用措施，难以利用的应安装高效治理设施，确保废气经收集处理后达到相关标准要求；在生化池、沉淀池等低浓度 VOCs 的逸散环节应采用密闭工艺，并采取相应的处理措施。 加强有组织工艺废气排放控制。工艺驰放气、酸性水罐工艺尾气、氧化尾气、重整催化剂再生尾气等工艺废气应优先考虑生产系统内回收利用，难以回收利用的，应采用催化焚烧、热力焚烧等方式净化处理后达标排放，或送入火炬系统处理。火炬系统应按照相关要求设置规范的点火系统，确保通过火炬排放的 VOCs 充分燃烧。 相符性分析：项目不属于石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等项目，属于 C3392 有色金属铸造、C2110 木质家具制造、C3054 日用玻璃制品制造，项目所用树脂、水性漆、喷粉粉末为低挥发性物料（低挥发性分析详见工程分析原辅物理化性质部分），不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。项目在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机设置在密闭区域，并在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机上方设置顶吸式集气罩，收集后一并经过 1 套布袋除尘+二级活性炭处理后经过 DA005 高空排放。 本项目烤粉固化炉为相对密闭设备，仅留于产品进出口，废气从进出口逸散，因此项目在固化炉的进出口上方均设置顶吸式集气罩，有机废气收集率可达到 65%，收集后经过水喷淋+二级活性炭吸附处理后与喷粉粉尘废气一并经过排气筒 DA006 高空排放。 项目将拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨工序设置在密闭区域内，并在自动实木拼板机、封边机、油磨工位上方设置顶吸式集气罩，喷漆水帘柜采用水帘柜的水幕板上方抽风收集，固化炉进出口上方设置顶吸式集气罩收集。收集率可达到90%，水帘柜喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气、拼板、封边、油磨废气收集后经1套“水喷淋+二活性炭吸附”进行处理后经过1根15m高排气筒DA008高空排放，处理率达到80%。 项目水帘柜废水、喷枪清洗废水、废气喷淋废水经过密闭管道收集后引入密闭包装桶加盖密闭后暂存零星废水暂存区，因此无敞开液
--	---

面 VOCs 无组织排放问题。对周围环境不会产生明显影响。

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）》（粤环发[2018]6 号）要求。

8、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

表 1-5 本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求	本项目情况	是否符合
1	珠三角地区禁止新建、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。	项目属于 C3392 有色金属铸造、C2110 木质家具制造、C3054 日用玻璃制品制造，不涉及禁止建设的项目。	符合
2	珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	项目不建设锅炉，设备均用电。	符合
3	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围	项目设备均用电，属于清洁能源。	符合
4	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高	项目不属于石化、化工、包装印刷等重点行业，不涉及 VOCs 物质储罐。属于 C3392 有色金属铸造、C2110 木质家具制造、C3054 日用玻璃制品制造。项目所用树脂、水性漆、喷粉粉末为低挥发性物料（低挥发性分析详见工程分析原辅料理化性质部分），不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。项目在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机设置在密闭区域，并在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机上方设置顶吸式集气罩，收集后一并经过 1 套	

	VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控,全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估,强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜 统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心,实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查,加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理,深入推进泄漏检测 与修复(LDAR)工作。	布袋除尘+二级活性炭处理后经过 DA005 高空排放。本项目烤粉固化炉为相对密闭设备,仅留于产品进出口,废气从进出口逸散,因此项目在固化炉的进出口上方均设置顶吸式集气罩,有机废气收集率可达到 65%,收集后经过水喷淋+二级活性炭吸附处理后与喷粉粉尘废气一并经过排气筒 DA006 高空排放。项目将拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨工序设置在密闭区域内,并在自动实木拼板机、封边机、油磨工位上方设置顶吸式集气罩,喷漆水帘柜采用水帘柜的水幕板上方抽风收集,固化炉进出口上方设置顶吸式集气罩收集。收集率可达到 90%,水帘柜喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气、拼板、封边、油磨废气收集后经 1 套“水喷淋+二活性炭吸附”进行处理后经过 1 根 15m 高排气筒 DA008 高空排放。本项目使用的 VOCs 物料均采用密封桶装储存、输送。可以减少有机废气物组织排放。无组织排放控制符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的无组织排放要求。	
	根据表 1-5,项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》相关要求。 9、本项目与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB27822-2019)相符性分析 表 1-6 本项目与 (DB44/ 2367—2022)、(GB37822-2019)文的相符性分析		

	序号	(DB44/ 2367—2022)、 (GB37822-2019)与本项目相关要求	本项目	符合性结论
	1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中 VOCs 物料储存无组织排放控制要求 盛装 VOCs 物料的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 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合规定 VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求	本项目不设储罐，使用的树脂、水性漆等含 VOCs 物料均用密闭包装桶包装，喷粉粉末采用密闭包装袋包装，包装后储存于化学品仓库中。 树脂、水性漆等含 VOCs 物料均用密闭包装桶包装，喷粉粉末采用密闭包装袋包装，包装后储存于化学品仓库中。盛装 VOCs 物料的包装桶在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。 项目不设 VOCs 物料储罐。 本项目化学品仓库位于厂房内，满足密闭空间要求。	符合
	2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移 对挥发性有机液体进行装载时，应符合规定 (1) 装载方式 挥发性有机液体应采用底部装载方式：若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200 mm。 (2) 装载控制要求 装载物料真实蒸气压≥ 27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥ 500 m³的，装载过	树脂、水性漆直接用密闭包装桶拿至生产区后再开盖使用。喷粉粉末采用密闭包装袋拿至生产区后再通过管道输送到喷粉线 项目不设储罐，液态 VOCs 物料使用包装桶，不存在装载超过 500m³的情况，使用完即更换包装桶，不需要装载。	符合

			程应符合下列规定之一： a)排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%）；b）排放的废气连接至气相平衡系统。 （3）装载特别控制要求装载物料真实蒸气压≥ 27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥ 500 m³，以及装载物料真实蒸气压≥ 5.2 kPa 但< 27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥ 2500 m³的，装载过程应符合下列规定之一： a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 90%；b）排放的废气连接至气相平衡系统。		
	3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	涉 VOCs 物料的化工生产过程 1) 物料投加和卸放 a)液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐），桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。b)粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。c)VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 2) 化学反应	本项目不涉及 VOCs 物料的化工生产过程。	符合

		a)反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。b)在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。 3) 分离精制 a)离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。b)干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。c)吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。d)分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 4) 真空系统 真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 5) 配料加工和含 VOCs 产品的包装 VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设		
--	--	--	--	--

			备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
			含 VOCs 产品的使用过程 1) VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业： a) 调配（混合、搅拌等）； b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）； c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）； d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）； e) 印染（染色、印花、定型等）； f) 干燥（烘干、风干、晾干等）； g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 2) 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 3) 其他要求 a) 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、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。 b) 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关	项目在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机设置在密闭区域，并在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机上方设置顶吸式集气罩，收集后一并经过 1 套布袋除尘+二级活性炭处理后经过 DA005 高空排放。 本项目烤粉固化炉为相对密闭设备，仅留于产品进出口，废气从进出口逸散，因此项目在固化炉的进出口上方均设置顶吸式集气罩，有机废气收集率可达到 65%，收集后经过水喷淋+二级活性炭吸附处理后与喷粉粉尘废气一并经过排气筒 DA006 高空排放。 项目将拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨工序设置在密闭区域内，并在自动实木拼板机、封边机、油磨工位上方设置顶吸式集气罩，喷漆水帘柜采用水帘柜的水幕板上方抽风收集，固化炉进出口上方设置顶吸式集气罩收集。收集率可达到 90%，水帘柜喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气、拼板、封边、油磨废气收集后经 1 套“水喷淋+二活性炭吸附”进行处理后经过 1 根 15m 高排气筒 DA008 高空排放。 项目建成后，企业拟建立健全 VOCs 台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃	符合

			规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。c) 载有 VOCs 物料的设备及其管道在停工（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。d) 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照规定第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 5 年。 参考《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2012.11）P959，涂装室换气次数取 20 次/h，喷漆线所在密闭区域能够满足合理的通风量要求。 喷漆喷枪在水帘柜内清洗后与水帘柜废水一并装入密闭零散废水包装桶后作为零散废水委外处理。	
4	敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	1、废水液面控制要求 （1）废水集输系统。对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一： a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。 （2）废水储存、处理设施。含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 监测浓度 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$，应符合下列规定之一：a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；c) 其他等效措施。 2、废水液面特别控制要求 （1）废水集输系统。对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度	项目水帘柜废水、喷漆的喷枪清洗废水、废气喷淋废水经过密闭管道收集后引入密闭包装桶加盖密闭后暂存零星废水暂存区，因此无敞开液面 VOCs 无组织排放问题。	符合	

			≥100μmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。 (2) 废水储存、处理设施。含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 监测浓度 ≥100μmol/mol，应符合下列规定之一：a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；c) 其他等效措施。		
	5	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	1) 基本要求 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集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替代措施。 2) 废气收集系统要求 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用顶部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 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(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。 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，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按	项目在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机设置在密闭区域，并在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机上方设置顶吸式集气罩，收集后一并经过 1 套布袋除尘+二级活性炭处理后经过 DA005 高空排放。 本项目烤粉固化炉为相对密闭设备，仅留于产品进出口，废气从进出口逸散，因此项目在固化炉的进出口上方均设置顶吸式集气罩，有机废气收集率可达到 65%，收集后经过水喷淋+二级活性炭吸附处理后与喷粉粉尘废气一并经过排气筒 DA006 高空排放。 项目将拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨工序设置在密闭区域内，并在自动实木拼板机、封边机、油磨工位上方设置顶吸式集气罩，喷漆水帘柜采用水帘柜的水幕板上方抽风收集，固化炉进出口上方设置顶吸式集气罩收集。收集率可达到 90%，水帘柜喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气、拼板、封边、油磨废气收集后经 1 套“水喷淋+二活性炭吸附”进行处理后经过 1 根	符合

			照第 8 章规定执行。 3) VOCs 排放控制要求 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 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%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率》2kg/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。 进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式（1）换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。 进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。 吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 当执行不同排放控制要求	15m 高排气筒 DA008 高空排放。收集风速不低于 0.3m/s，厂内达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）无组织排放限值的要求。对周围环境不会产生明显影响。 项目废气治理设施与项目同时建成、同时投运，若发生废气收集处理系统发生故障或检修时，立即停产。 项目建成后，企业拟建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间等关键运行参数。台账保存期限不少于 5 年。	
--	--	--	--	---	--

		的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求，若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。 4) 记录要求 企业应建立台帐，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 PH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。								
根据表1-6，本项目与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB27822-2019)是相符的。 10、本项目与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函[2023]50号）相关要求相符性分析 表1-7 与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函[2023]50号）相关要求相符性分析 <table><tr><th>文件内容</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr><tr><td>推进重点工业领域深度治理。持续推进超低排放改造工作。加快推动短流程钢铁行业超低排放改造，强化已完成超低排放改造的长流程钢铁企业监管。全面开展水泥行业、钢压延加工行业超低排放改造，明确水泥行业超低排放改造要求，各地级以上市要组织水泥（熟料）制造企业、独立粉磨站及钢压延加工企业制定改造路线图和时间表，形成全市改造计划于 2023 年 6 月底前报省生态环境厅。</td><td>项目不属于钢铁、水泥行业。</td><td>符合</td></tr></table>					文件内容	本项目	相符性	推进重点工业领域深度治理。持续推进超低排放改造工作。加快推动短流程钢铁行业超低排放改造，强化已完成超低排放改造的长流程钢铁企业监管。全面开展水泥行业、钢压延加工行业超低排放改造，明确水泥行业超低排放改造要求，各地级以上市要组织水泥（熟料）制造企业、独立粉磨站及钢压延加工企业制定改造路线图和时间表，形成全市改造计划于 2023 年 6 月底前报省生态环境厅。	项目不属于钢铁、水泥行业。	符合
文件内容	本项目	相符性								
推进重点工业领域深度治理。持续推进超低排放改造工作。加快推动短流程钢铁行业超低排放改造，强化已完成超低排放改造的长流程钢铁企业监管。全面开展水泥行业、钢压延加工行业超低排放改造，明确水泥行业超低排放改造要求，各地级以上市要组织水泥（熟料）制造企业、独立粉磨站及钢压延加工企业制定改造路线图和时间表，形成全市改造计划于 2023 年 6 月底前报省生态环境厅。	项目不属于钢铁、水泥行业。	符合								

	加强低 VOCs 含量原辅材料应用.应用涂 装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含 量的涂料,并建立保存期限不得少于三 年的台账,记录生产原辅材料的使用量、 废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩 建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造 类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。 房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂,室内地坪施工、 室外构筑物防护和城市道路交通标志 (特殊功能要求的除外)基本使用低 VOCs 含量的涂料。 开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。 严格限制新改扩建项目使用光催化、光 氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除 外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设 施(恶臭处理除外)。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查,对达不到治理 要求的单位,要督促其更换或升级改造。 2023 年底前,完成 1068 个低效 VOCs 治理设施改造升级,并在省固定源大气 污染防治综合应用平台上更新改造升级 相关信息。	项目不使用高 VOCs 含量原 辅材料,项目所用树脂、 水性漆、喷粉粉末为低挥发 性物料(低挥发性分析详见 工程分析原辅料理化性质部 分),不使用溶剂型涂料、 油墨、胶粘剂等原辅材料。 项目建成后,涉及 VOCs 含 量的原料将建立保存期限不 少于 5 年的台账,记录生产 原辅材料的使用量、废弃量、 去向以及 VOCs 含量。 项目使用水喷淋+二级活性 炭吸附治理,不属于低效 VOCs 治理设施。	符合 符合
--	---	--	---------------------

由上表可知,项目符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省
2023 年大气污染防治工作方案的通知》(粤办函[2023]50 号的相关要
求。

11、与《江门市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

表 1-8 本项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	《江门市生态环境保护“十四五”规划》的要求	本项目情况	是否 符合
1	大力推进 VOCs 源头控制和 重点行业深度治理。开展成品 油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查,深化重点行业 VOCs 排放基数调查,系统 掌握工业源 VOCs 产生、处 理、排放及分布情况,分类建 立台账,实施 VOCs 精细化 管理。建立完善化工、包装印 刷、工业涂装等重点行业源 头、过程和末端的 VOCs 全 过程控制体系。加强储油库、 加油站等 VOCs 排放治理, 汽油年销量 5000 吨以上加 油站全部安装油气回收在线 监控。大力推进低 VOCs 含	项目不属于石化、化工、包 装印刷等重点行业,不涉及 VOCs 物质储罐。项目不使 用高 VOCs 含量原辅材料, 项目所用树脂、水性漆、喷 粉粉末为低挥发性物料(低 挥发性分析详见工程分析 原辅料理化性质部分),不 使用溶剂型涂料、油墨、胶 粘剂等原辅材料。 项目在混砂机、砂芯机、浇 注机、落砂机设置在密闭区 域,并在混砂机、砂芯机、 浇注机、落砂机上方设置顶 吸式集气罩,收集后一并经 过 1 套布袋除尘+二级活性	符合

		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,推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况 的评估,强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理,推动 企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施,严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心,实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查,加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理,深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作。	炭处理后经过 DA005 高空排放。 本项目烤粉固化炉为相对密闭设备,仅留于产品进出口,废气从进出口逸散,因此项目在固化炉的进出口上方均设置顶吸式集气罩,有机废气收集率可达到 65%,收集后经过水喷淋+二级活性炭吸附处理后与喷粉粉尘废气一并通过排气筒 DA006 高空排放。 项目将拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨工序设置在密闭区域内,并在自动实木拼板机、封边机、油磨工位上方设置顶吸式集气罩,喷漆水帘柜采用水帘柜的水幕板上方抽风收集,固化炉进出口上方设置顶吸式集气罩收集。收集率可达到 90%,水帘柜喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气、拼板、封边、油磨废气收集后经 1 套“水喷淋+二活性炭吸附”进行处理后经过 1 根 15m 高排气筒 DA008 高空排放。处理率达到 80%。 本项目使用的 VOCs 物料均采用密封桶装储存、输送。可以减少有机废气物组织排放。无组织排放控制符合《挥发性有机物无组织排放 控制 标准》(GB37822-2019)和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的无组织排放要求。项目有机废气主要为低浓度,恶臭异味的有机物,同时废气中可燃烧的物质含量较低,因此不适用于冷凝法、膜分离法和燃烧法等技术。因此,废气治理适宜使用吸附法。废活性炭定期更换作为危废交有危废处置资质单位处置。	
	2	深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理,2025 年底前钢铁、水泥行业企业完成超低排放改造;水	项目不属于钢铁、水泥、化工、有色金属冶炼行业。不设置锅炉,也不涉及重点工业炉窑。设备使用电,属于	符合

	泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动B级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。 清洁能源，不掺烧垃圾和工业固废。	
	根据表 1-8，项目符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。 12、与《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》相符性分析 根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》，“...零散工业废水是指工业企业生产过程中产生的生产废水，且排放废水量小于或等于 50 吨/月，不包括生活污水、餐饮业污水，以及危险废物。...零散废水产生单位需根据日均废水产生量及废水存储周期建设污水收集存储池，收集池应便于观察水位，做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。发生转移后，次月 5 日前零散工业废水产生单位将上月的废水转移处理情况表（附件 3）报送属地生态环境部门...”。 相符性分析：项目废气喷淋废水、水帘柜废水和喷漆喷枪清洗废水合计产生量 24.027m³/a，每 2 个月产生一次，每次产生量为 4.0045m³，小于 50m³/月，且不含生活污水、餐饮业污水，以及危险废物。建设单位拟按照《江门市零散工业废水第三方治理管理实施细则》，在厂房内设置一个容积为 5m³的零散废水收集池，足够容纳每次产生的废水量和废水储存周期，收集池应便于观察水位，零散废水收集池四周设置围堰，所在区域和池体设置防腐防渗漏，避免雨水和生活污水进入。并做好台帐档案管理，实现零散废水转移联单制度，	

	按照要求每年年初将当年的转移管理计划和合同报送当地生态环境部门。因此本项目符合江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》相关要求。 13、与《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22号）的相符性分析 根据《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22号）“（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。……（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。全面禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。……” 相符性分析：本项目位于开平市月山镇白石头工业开发区2号，不属于钢铁、水泥、平板玻璃等行业，项目设备能源种类均为电能，属于使用清洁能源。因此项目符合《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（江环函〔2020〕22号）。 14、与《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）的相符性分析 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。” 相符性分析：项目不属于上述禁止建设类项目，本项目属木质家具制造、日用玻璃制品制造、有色金属铸造，不涉及水泥的生产，不属于年综合能源消费量1万吨标准煤以上项目，本项目不属于新建“两
--	---

	高”项目，因此项目符合《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的规定。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	广东凯勒斯卫浴实业有限公司位于开平市月山镇白石头工业开发区 2 号，租赁开平图腾实业有限公司总占地面积 26666.16m² 中的 9990.63m² 建设年产 3 万吨锌合金锭材料建设项目，总投资 660 万元，该项目中心经纬度为：112° 42'30.731"E，22 ° 31 ' 33.680 "N，于 2023 年 4 月委托广东金邦环保科技有限公司编制了《广东凯勒斯卫浴实业有限公司年产 3 万吨锌合金锭材料建设项目环境影响评价报告表》，于 2023 年 9 月 22 日通过江门市生态环境局的审批，批复文号为：江开环审〔2023〕76 号，审批同意年产 3 万吨锌合金锭，占地面积 9990.63m²，建筑面积 7072m²。该项目还未正式投产，故还未开展竣工环境保护验收，同时正在办理排污许可证。 为了满足市场需求，项目本次拟增加投资建设年加工锌合金铸造件 140 万件、压铸件 916 万件、淋浴房 8 万平方米、浴室柜木柜 1 万套扩建项目（以下简称“本项目”），在扩建前租赁的占地面积基础上新增租赁占地面积 509.37m²。涉及压铸、铸造、砂芯制作、喷粉、喷漆等工艺。扩建后全厂中心经纬度为东经 112° 42'30.499"，北纬 22 ° 31 ' 33.448 "，总投资 1660 万元，总占地面积 10500m²，总建筑面积 7525.2m²，扩建后原项目产品产能无变化。 根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）和生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等环保法律法规的相关规定，项目行业类别和环评类别判定见表 2-1，因此，本项目的建设执行环境影响报告表的审批制度。为此建设方委托我单位承担本项目的环境影响评价工作，我单位在现场勘察、资料分析和环境监测的基础上，遵照国家环境保护法规，贯彻执行清洁生产、达标排放、总量控制的原则，本着客观、公正科学、规范的要求，编制完成了《广东凯勒斯卫浴实业有限公司年加工锌合金铸造件 140 万件、压铸件 916 万件、淋浴房 8 万平方米、浴室柜木柜 1 万套扩建项目环境影响报告表》，提请生态环境部门审批。
------	--

表 2-1 项目行业类别和环评类别判定表				
《国民经济行业分类》（GB-T4754-2017）			项目情况	对应类别
C 制造业				
大类	中类	小类		
21 家具制造业	211 木质家具制造	2110 木质家具制造	项目浴室柜采用木质板为原料，涉及木质加工和喷漆等工艺。	C2110 木质家具制造
30 非金属矿物制品业	305 玻璃制品制造	3054 日用玻璃制品制造	项目淋浴房采用玻璃为主要原料，辅助材料使用铝型材，涉及开料和组装等工艺。	C3054 日用玻璃制品制造
33 金属制品业	339 铸造及其他金属制品制造	3392 有色金属铸造	项目锌合金铸造件、压铸件涉及压铸、铸造、砂芯制造、喷粉、抛光等工艺。	C3392 有色金属铸造
《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）			项目情况	对应类别
十八、家具制造业——36 木质家具制造 211；竹、藤家具制造 212；金属家具制造 213；塑料家具制造 214；其他家具制造 219				
报告书	报告表	登记表		
有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/	项目不涉及电镀，不使用溶剂型涂料，涉及拼板、水性漆喷漆等工序。	报告表
二十七、非金属矿物制品业—57 玻璃制造 304；玻璃制品制造 305			项目情况	对应类别
报告书	报告表	登记表		
平板玻璃制造	特种玻璃制造；其他玻璃制造；玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）	/	项目淋浴房采用玻璃为主要原料，辅助材料使用铝型材，涉及开料、机加工和组装等工艺，不涉及平板玻璃制造，属于玻璃制品制造。	报告表
三十、金属制品业——68 铸造及其他金属制品制造 339			项目情况	对应类别
报告书	报告表	登记表		
黑色金属铸造年产 10 万吨及以上的；有色金属铸造年产	其他（仅分割、焊接、组装的除外）	/	项目年加工锌合金铸造件 140 万件、压铸件 916 万件，折合 4233.62t/a，小于	报告表

	10万吨及以上的			10万t/a。	
一、项目工程内容 扩建后项目总占地面积 10500m²，总建筑面积 7525.2m²，包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等，项目工程内容如下表所示： 表 2-2 项目工程内容一览表					
工程类别	主要内容	扩建前	扩建部分	扩建后	依托关系
主体工程	生产厂房	用地面积 6000m ² ，建筑面积为 6000m ² ，为 1 层建筑，高度为 11.2m。设有锌合金生产区、原材料和成品储存区、卸货区等辅助工程。	新增用地面积 453.2m ² ，建筑面积为 453.2m ² ，为 1 层建筑，高度为 11.2m。同时将新增锌合金铸造件生产在原生产用地面积空置区域和拟建原材料储存区设置。新增用地设置压铸件、淋浴房、浴室柜木柜生产。	用地面积 6453.2m ² ，建筑面积为 6453.2m ² ，为 1 层建筑，高度为 11.2m。设有锌合金、锌合金铸造件压铸件、淋浴房、浴室柜木柜生产区、原材料和成品储存区、卸货区等辅助工程。	新增用地无依托，锌合金铸造件生产依托现有用地
	炉渣分选区	用地面积 24m ² ，建筑面积为 24m ² ，为 1 层建筑，高度 3.5m。设置炉渣分选。	无变化	用地面积 24m ² ，建筑面积为 24m ² ，为 1 层建筑，高度 3.5m。设置炉渣分选。	不涉及
辅助工程	办公楼	用地面积 500 m ² ，建筑面积为 1000 m ² ，为 2 层建筑，设有厨房食堂、办公室、员工宿舍等。	无变化	用地面积 500 m ² ，建筑面积为 1000 m ² ，为 2 层建筑，设有厨房食堂、办公室、员工宿舍等。	依托现有
储运工程	储存区	位于生产厂房内。	仍位于生产厂房内，扩建前拟建的原材料储存区改为铸造件生产区，原材料储存区调整到现有用地空置区域	位于生产厂房内。	依托现有

	公用工程	给水系统	市政管网供给。	市政管网供给。	市政管网供给。	依托现有
		供电系统	市政供电系统供给。	市政供电系统供给。	市政供电系统供给。	依托现有
	环保工程	废气	金属熔化保温工序废气经大包围罩收集,浇铸工序废气经上方集气罩收集,分别收集后合并至“旋风+覆膜布袋除尘器”处理达标后经楼顶 15m 排气筒 DA001 排放。	无变化	金属熔化保温工序废气经大包围罩收集,浇铸工序废气经上方集气罩收集,分别收集后合并至“旋风+覆膜布袋除尘器”处理达标后经楼顶 15m 排气筒 DA001 排放。	不涉及,无依托
			厨房油烟经集气罩收集至静电除油装置处理后通过楼顶 15m 排气筒 DA002 排放。	厨房油烟经集气罩收集至静电除油装置处理后通过楼顶 15m 排气筒 DA002 排放。	厨房油烟经集气罩收集至静电除油装置处理后通过楼顶 15m 排气筒 DA002 排放。	依托现有
			/	压铸件锌锭熔化废气、铸造件锌锭熔化废气、压铸废气收集后经旋风除尘+布袋除尘处理后经楼顶 15m 排气筒 DA003 排放。	压铸件锌锭熔化废气、铸造件锌锭熔化废气、压铸废气收集后经旋风除尘+布袋除尘处理后经楼顶 15m 排气筒 DA003 排放。	新增,无依托
			/	抛光、喷砂、抛丸废气经布袋除尘处理后经楼顶 15m 排气筒 DA004 排放。	抛光、喷砂、抛丸废气经布袋除尘处理后经楼顶 15m 排气筒 DA004 排放。	新增,无依托
			/	混砂、制芯、造型、浇注、落砂废气经布袋除尘+二级活性炭处理后经楼顶 15m 排气筒 DA005 排放。	混砂、制芯、造型、浇注、落砂废气经布袋除尘+二级活性炭处理后经楼顶 15m 排气筒 DA005 排放。	新增,无依托
			/	喷粉粉尘废气经自带滤芯+布袋除尘二级回收装置处理后	喷粉粉尘废气经自带滤芯+布袋除尘二级回收装置处理后	新增,无依托

				引至 DA006 排放口排放。	引至 DA006 排放口排放。	
			/	烤粉废气收集后经水喷淋+二级活性炭处理后经楼顶 15m 排气筒 DA006 排放。	烤粉废气收集后经水喷淋+二级活性炭处理后经楼顶 15m 排气筒 DA006 排放。	新增，无依托
			/	开料、钻孔、锣型、打磨废气经布袋除尘处理后经楼顶 15m 排气筒 DA007 排放。	开料、钻孔、锣型、打磨废气经布袋除尘处理后经楼顶 15m 排气筒 DA007 排放。	新增，无依托
			/	拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨废气经水喷淋+二级活性炭处理后经楼顶 15m 排气筒 DA008 排放。	拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨废气经水喷淋+二级活性炭处理后经楼顶 15m 排气筒 DA008 排放。	新增，无依托
		废水	生活污水经隔油池+化粪池预处理后通过园区污水管网排入月山镇污水处理厂处理。	生活污水经隔油池+化粪池预处理后通过园区污水管网排入月山镇污水处理厂处理。	生活污水经隔油池+化粪池预处理后通过园区污水管网排入月山镇污水处理厂处理。	依托现有
			设备冷却水循环使用不外排。	设备冷却水循环使用不外排。	设备冷却水循环使用不外排。	无依托
			分选废水沉淀后循环使用不外排。	无变化	分选废水沉淀后循环使用不外排。	无依托
			/	喷漆水帘柜废水、废气水喷淋废水、喷漆的喷枪清洗废水作为零散废水交有零散废水处理资质单位处理，不外排。零散废水暂存区用地面积 5m ²	喷漆水帘柜废水、废气水喷淋废水、喷漆的喷枪清洗废水作为零散废水交有零散废水处理资质单位处理，不外排。零散废水暂存区用地面积 5m ²	新增，无依托
		噪声	选用低噪声设备，厂房隔声吸声，设备减震。	选用低噪声设备，厂房隔声吸声，设备减震。	选用低噪声设备，厂房隔声吸声，设备减震。	新增设备采用新增噪声防治措施，无依托
		固 生 活	交由环卫部门清运处理。	交由环卫部门清运处理。	交由环卫部门清运处理。	依托现有

废 废 物	垃圾				
	一般工业固体废物	一般工业固废存放在固废间（24m ² ），定期交由有一般工业固废处理能力的单位处理。	一般工业固废存放在固废间，定期交由有一般工业固废处理能力的单位处理。	一般工业固废存放在固废间（24m ² ），定期交由有一般工业固废处理能力的单位处理。	依托现有
	危险废物	危险废物分类暂存于危废间（24m ² ），定期交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。	危险废物分类暂存于危废间，定期交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。	危险废物分类暂存于危废间（24m ² ），定期交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。	依托现有

二、项目工程规模及产品方案

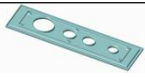
项目扩建前后工程规模及产品方案见表 2-3, 扩建部分详细产品方案一览表见表 2-4。

表 2-3 项目扩建前后工程规模及产品方案一览表

项目内容		扩建前	扩建后	增减量
占地面积（m ² ）		9990.63m ²	10500m ²	+509.37m ²
建筑面积（m ² ）		7072m ²	7525.2m ²	+453.2m ²
总投资（万元）		660 万元	1660 万元	+1000 万元
产品及年产量	ZX03 锌合金锭	27000t	27000t	0
	ZX05 锌合金锭	3000t	3000t	0
	锌合金铸造件	0	140 万件 (1026.65t)	+140 万件 (1026.65t)
	锌合金压铸件	0	916 万件 (3207t)	+916 万件 (3207t)
	淋浴房	0	8 万 m ²	+8 万 m ²
	浴室柜木柜	0	10000 套	+10000 套
	自用模具	0	50 套	+50 套

表 2-4 扩建部分产品方案一览表

产品名称		年产量		产品照片和规格
扩建部分	锌合金铸造件	140 万件	46.6 万件面盆龙头	 单件重0.75kg，均厚2mm
			46.7 万件厨房龙头	 单件重0.60kg，均厚2mm
			46.7 万件浴缸龙头	 单件重0.85kg，均厚2mm

	锌合金压铸件	916 万件	666 万件把手	 单件重 0.20kg，均厚 1mm
			125 万件龙头	 单件重 0.80kg，均厚 2mm
			125 万件面板	 单件重 0.70kg，长 100mm，宽 24mm，厚 3.2mm 大孔直径 8mm，1 个，小孔直径 3mm，共 3 个
	淋浴房	8 万 m ²	 92cm, 198cm	
	浴室柜木柜	10000 套	 55cm, 100cm, 50cm 包括 2 块侧面板，长 55cm，宽 50cm；1 块正面板，1 块背板，均长 100cm，宽 50cm；1 块上顶板，1 块下底板，均长 100cm，宽 55cm	

根据每个产品的生产设备和每个工序工作时间选制约产品产能的设备进行产能核算，其中锌合金铸造件主要工序为制作砂芯、锌锭熔融、浇注、抛丸、打磨、喷粉等，选择所需时间最长的锌锭熔融工序作为其产能核算工序；锌合金压铸件主要工序为压铸、抛光、喷粉等，选择压铸工序作为其产能核算工序；浴室柜主要工序为开料、机加工、喷漆等，选择喷漆工序作为其产能核算工序。

表 2-5 锌合金铸造件和压铸件理论产能核算表

对应产品	对应工序	设备数量(台)	单台设备每次加工数量(t/次)	每次加工时间	年作业时间(h/a)	设备理论年最大产能	年设计产能
锌合金铸造件	铸造电炉	2	0.5	6h	7200	1200	1026.65
锌合金压铸件	压铸机	10	2.5kg	3min	7200	3600	3207

根据表 2-5，项目锌合金压铸件和铸造件产品和设备理论产能是匹配的。

项目喷漆线产能核算见表 2-6。

表 2-6 喷漆线产能核算表

产品	生产设备	设备数量	作业方式	单台设备 单批次产能	工作时间		最大产能	产品产能
浴室柜 木柜	水帘柜	2 台 (底漆、面漆各 1 台)	单件产品喷涂 2 层, 喷涂厚度合计 30um	每次喷产品 2 件, 每次 60s	每天 3 小时	300 天	10.8 万件/年 (可组装为 18000 套/年)	10000 套/年 (含 2 个侧面、1 个正面、1 个背面、1 个顶板、1 个下底板)

根据表 2-6, 项目喷漆线理论产能可以满足本项目电浴室柜木柜产品设计产能。

项目产品喷粉、喷漆处理规模核算如下:

表 2-7 项目产品喷粉、喷漆处理规模

名称	年产量		单个产品 外表面积	喷涂方式	喷漆总面积 (m ²)	喷漆厚度 (μ m)	喷涂总面积 (m ²)	喷涂厚度 (μ m)
锌合金铸造件	140 万件	46.6 万 件	525.2cm ²	单面喷 涂	0	0	24474.32	80
		46.7 万 件	420.2cm ²	单面喷 涂	0	0	19623.34	80
		46.7 万 件	595.2cm ²	单面喷 涂	0	0	27795.84	80
锌合金压铸件	916 万件	666 万 件	280.1cm ²	不喷涂	0	0	0	0
		125 万 件	560.2cm ²	单面喷 涂	0	0	70025	80
		125 万 件	总表面积 0.0053m ²	双面喷 涂	0	0	6625	80
浴室柜	10000 套		总表面积 5.3m ²	双面喷 涂	53000	30	0	0
合计					53000	30	148543.5	80

注: (1) 锌合金压铸件、锌合金铸造件尺寸复杂, 除面板外, 其余产品为均厚不规则形状产品, 单面喷粉, 故表面积计算参照《污染源核算技术指南 电镀》

(HJ984-2018) 附录 C 电镀工件面积计算方法 C.2 由工件的质量计算工件面积。

单面: $A=10 \times W / (\rho \times d)$

式中: A—面积, cm^2 ; W—质量, g; ρ —密度, g/cm^3 ; d—厚度; mm。

面盆龙头单个重 0.75kg, 材质为锌, 密度为 $7.14\text{g}/\text{cm}^3$, 厚 2mm, 根据上述公式计算单个面盆龙头外表面积 $=10 \times 750 / (7.14 \times 2) = 525.2\text{cm}^2$ 。

厨房龙头单个重 0.60kg, 材质为锌, 密度为 $7.14\text{g}/\text{cm}^3$, 厚 2mm, 根据上述公式计算单个厨房龙头外表面积 $=10 \times 600 / (7.14 \times 2) = 420.2\text{cm}^2$ 。

浴缸龙头单个重 0.85kg, 材质为锌, 密度为 $7.14\text{g}/\text{cm}^3$, 厚 2mm, 根据上述公式计算单个浴缸龙头外表面积 $=10 \times 850 / (7.14 \times 2) = 595.2\text{cm}^2$ 。

把手单个重 0.2kg, 材质为锌, 密度为 $7.14\text{g}/\text{cm}^3$, 厚 1mm, 根据上述公式计算单个把手外表面积 $=10 \times 200 / (7.14 \times 1) = 280.1\text{cm}^2$ 。

龙头单个重 0.8kg, 材质为锌, 密度为 $7.14\text{g}/\text{cm}^3$, 厚 2mm, 根据上述公式计算单个龙头外表面积 $=10 \times 800 / (7.14 \times 2) = 560.2\text{cm}^2$ 。

(2) 面板面积采用规则尺寸进行核算

$0.1 \times 0.024 \times 2 + 0.1 \times 0.0032 \times 2 + 0.024 \times 0.0032 \times 2 - 3.14 \times 0.004 \times 0.004 \times 2 - 3.14 \times 0.0015 \times 0.0015 \times 3 \times 2 - 3.14 \times 0.008 \times 0.0032 - 3.14 \times 0.003 \times 0.0032 \times 3 = 0.0053\text{m}^2$ 。

(3) 浴室柜总表面积采用规则尺寸进行核算

$1 \times 0.5 \times 2 \times 2 + 0.5 \times 0.55 \times 2 \times 2 + 1 \times 0.55 \times 2 \times 2 = 5.3\text{m}^2$ 。

三、原辅材料

项目扩建前后原辅材料详见表 2-8。

表 2-8 扩建前后主要原辅材料及数量

序号	名称	形态	年用量 (t/a)			最大 储存 量 (t)	包装规格 及储存位 置	对应产 品	工序
			扩建 前	扩建 后	增减 量				
1	铝锭	固体	1237.5	1237.5	0	80	捆扎, 原料物料区	锌合金 锭	锌合金 锭全程 生产
2	镁锭	固体	13.5	13.5	0	15	捆扎, 原料物料区		
3	电解铜	固体	271.5	271.5	0	200	捆扎, 原料物料区		
4	锌锭	固态	28657.5	32967.15	+4309.65	2000	捆扎, 原料物料区	锌合金 锭、锌 合金压 铸件、 锌合金 铸造件	锌合金 锭、锌 合金压 铸件、 锌合金 铸造件 全程生 产
5	石英砂	固态	0	1000	+1000	30	25kg/袋, 原料物料	锌合金	制作砂

							区	铸造件	芯
6	树脂	固态	0	20	+20	1	25kg/袋， 原料物料区		
7	固化剂	液态	0	6	+6	0.3	25kg/桶， 原料物料区		
8	钢丸	固态	0	2	+2	0.2	25kg/袋， 原料物料区		抛丸
9	粉末涂料	固态	0	23.317	+23.317	3.5	25kg/袋， 原料物料区	锌合金 压铸件、锌 合金铸 造件	喷粉
10	脱模剂	液态	0	6	+6	1	25kg/桶， 原料物料区	锌合金 压铸件	压铸
11	模具	固态	0	50	+50	7	捆扎，原 料物料区	模具使 用	抛光
12	钢化玻 璃	固态	0	8000 0m ² (折 合 200t)	+8000 0m ² (折 合 200t)	500m ²	捆扎，原 料物料区	淋浴房	淋浴房 全程生 产
13	铝型材	固态	0	500	+500	3	捆扎，原 料物料区		
14	配件	固态	0	一批	+一批	1	25kg/袋， 原料物料区	淋浴 房、浴 室柜	组装
15	中纤板	固态	0	1500 0m ²	+1500 0m ²	500m ²	捆扎，原 料物料区		浴室柜 全程生 产
16	实木多 层板	固态	0	8000 m ²	+8000 m ²	300m ²	捆扎，原 料物料区		
17	白乳胶	液态	0	0.5	+0.5	0.025	25kg/桶， 原料物料区	浴室柜	拼板
18	热熔胶	固态	0	0.5	+0.5	0.025	25kg/桶， 原料物料区		封边
19	水性漆	液态	0	4.1	+4.1	0.3	20L/桶， 原料物料区		喷漆
20	润滑油	液态	0.1	2	2	0.1	25kg/桶， 原料物料区	共用	机加工 润滑
21	空压机 油	液态	0	0.01	0.01	0.01	10kg/桶， 原料物料区	共用	空压机 使用

22	切削液	液态	0	0.4	+0.4	0.05	25kg 桶装, 原料物料区	共用	机加工
23	火花机油	液态	0	0.2	+0.2	0.025	25kg 桶装, 原料物料区	共用	机加工

注：（1）本次扩建项目增加的原辅材料均为外购。

（2）所用原辅材料均为新料。

2、扩建部分主要原辅材料理化性质

石英砂：石英砂是石英石经破碎加工而成的石英颗粒。石英石是一种非金属矿物质，是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物。石英砂的颜色为乳白色、或无色半透明状。其主要矿物成分是 SiO_2 ，密度为 2.65，熔点 1750°C 。

树脂：主要成分为 58~65%脲醛树脂、34~43%水、<1%游离甲醛。果绿色、胶质，轻微刺激性气味。pH 值：7.5~9.0，不易燃，可溶于水。急性毒性：游离甲醛 LD_{50} （经口）：100mg/kg（大鼠）， LC_{50} （吸入，4h）：454mg/L（小鼠）；树脂 LD_{50} （经口）：8394mg/kg（大鼠）， LC_{50} （吸入，4h）：>0.167mg/L（小鼠）。急性水生毒性：游离甲醛 LC_{50} ：52.5mg/L（96h，鱼）。考虑到目前国家已经公布的低挥发性物质标准限值中无对树脂的 VOC 限值规定，故参考《广东省 VOCs 重点监管企业综合整治方案评审及实施效果核查技术指南》（粤环办函〔2017〕181 号）中的 4.2.2.2，“一般情况下认为 VOCs 含量小于 20%的原辅材料属于低挥发性物料。”根据生态环境部《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）明确，“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采用无组织排放收集措施。”。根据 MSDS，挥发物质为树脂中游离甲醛，其含量为<1%，本项目取最大值 1%，故可以判定为低 VOCs 原辅材料。

固化剂：主要成分为 62~68%氯化铵、35~40%水，淡黄色液体，不易燃，可溶于水。急性毒性：氯化铵 LD_{50} （经口）：1650mg/kg（大鼠）。急性水生毒性：氯化铵 LC_{50} ：7.43mg/L（96h，鱼）。不含挥发性有机物。

钢丸：不锈钢钢丸做为应用范围最广的金属磨料，采用的原料不同，产生了不同规格的钢丸，一般可以分为不锈钢丸和普通钢丸。不锈钢丸，呈圆

珠状，流动性好，有利于机内循环，在加工时能够保证对铸件表面进行高效率和高覆盖的表面处理，能够掩盖工件表面上的缺陷。

锌锭：项目原料中的锌锭为外购的单质金属锭，不收购废旧金属。外购的锌锭符合《锌锭》(GB/T 470-2008)国家质量标准。主要成分<0.001%铜、<0.001%铁、<0.001%锡、<0.002%铝、<0.004%锑、>99.99%锌。银白色略带淡蓝色金属，密度为 7.14 g/cm³，熔点为 419.5℃，沸点为 906.97℃。在室温下，性较脆，100~150℃时变软，超过 200℃后，又变脆。

粉末涂料：主要成分为环氧树脂类约为 54~68%，聚丙二醇单丁醚 0.5~2%，硫酸钡 30~40%，氧化锆 1~5%，粉体状，密度约为 1.45~1.9g/cm³，蒸汽密度较空气重。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）8.1，粉末涂料、无机建筑涂料(含建筑无机粉体涂装材料)建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少,属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。

粉末涂料用量计算见表 2-9。

表 2-9 粉末涂料用量计算表

喷粉面积 m ² /a	膜厚度μm	粉末涂 料密度 g/cm ³	产品附 着量 t/a	利用率%	用量 t/a
148543.5	80	1.675	19.904	85.36	23.317

注：①粉末涂料密度按照 MSDS 的平均密度取 1.675g/cm³。

②根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434 机械行业系数手册中粉末涂料喷塑的颗粒物的产污系数为 300kg/t-原料，则静电喷粉的一次上粉率为 70%，可算出在没有考虑滤芯收集的粉末涂料回用时粉末涂料用量为 19.904/0.7=28.435t/a。但考虑到项目喷粉柜滤芯收集的粉末涂料 5.118t/a（注：喷粉粉尘产生量为 8.53t/a，项目喷粉柜内设置滤芯回收未附着在工件表面的粉体，滤芯回收率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434 机械行业系数手册中粉末涂料喷塑的颗粒物采用单筒（多筒并联）旋风的去除效率 60%，则滤芯回收的粉尘为 5.12t/a）全部回用，则粉末涂料的利用率为 19.904/（28.435-5.118）=85.36%。根据利用率核算出实际粉末涂料用量为 19.904/0.8536=23.317t/a。

水性脱模剂：主要成分为聚有机硅氧烷 25%，吐温 80 表面活性剂 5%，聚乙烯蜡 15%，司盘 80 表面活性剂 5%，去离子水 50%，是一种透明液体，溶于水。

白乳胶：主要成分：丙烯酸丁酯-甲基丙烯酸甲酯-丙烯酸共聚物20%、醋酸乙烯酯-丙烯酸丁酯-丙烯酸共聚物32%、纯净水48%。淡黄色乳液，pH：7-8，分解温度>150℃，密度1.01g/cm³，可溶于水。根据白乳胶VOC限值检测报告，VOC含量为未检出，本项目取检出限2g/L作为VOC限值，低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中水基型胶粘剂醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类中的VOC限值50g/L，因此属于低挥发性的胶粘剂。

热熔胶：主要成分：EVA50%、增粘树脂40%、蜡8%、抗氧剂2%，白色透明圆柱形颗粒，相对密度（水=1）：>1。根据热熔胶VOC限值检测报告，VOC含量为9g/kg，低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中本体型胶粘剂热塑类中的VOC限值50g/kg，因此属于低挥发性的胶粘剂。

水性漆：主要成分为聚胺基甲酸酯45-55%、水30-40%、颜料2-9%、助剂3-6%，黑色液体，密度：1.03。溶于水。根据VOC限值检测报告，VOC限值为43g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB T 38597-2020）》中表1型材涂料的限值（250g/L），因此属于低挥发性涂料。项目底漆和面漆均使用同一种水性漆。

项目水性漆直接使用，不使用水调漆。本项目水性漆用量根据下述公式计算。

$$M = \rho \delta A \times 10^{-6} / (\varepsilon)$$

其中：M—总用量；

ρ—密度，水性漆密度；

A—面积；

δ—厚度，本项目采用湿膜厚度；

ε—附着率。

表 2-10 水性漆用量计算表

喷涂面积 m ² /a	底漆和面漆湿膜厚度合计μm	水性漆密度 g/cm ³	产品附着量 t/a	水性漆附着率 %	水性漆用量 (t/a)
53000	30	1.03	1.64	40	4.1

注：根据《谈喷涂涂着效率》（现代涂料与涂装 2006.10，王锡春），空气涂着效率为 30-40%，同时参考《污染源核算技术指南 汽车制造》附录 E 可知，水性涂料空气喷涂方式固体附着率为 40%~45%。手动水帘柜喷涂属空气喷涂，涂着效率取 40%。

空压机油：成分为 100%氢化处理的重质石蜡蒸馏物。无色透明液体，有石油气味，沸点：>315℃。可溶于碳氢化合物，不溶于水。比重：0.85~0.9（15.6℃）。

切削液：为水溶性切削液，主要成分为矿物油 20~40%、石油磺酸钠 10~30%、脂肪醇聚氧乙烯醚 5~10%、醇胺 1~5%、防腐杀菌剂 0.5~4%、平衡水分 5~10%。为黄色至棕色透明均匀液体，轻微石油味，溶于水中呈乳液状。

火花机油：其主要成分为矿物油 95%、复合剂 5%。为无色透明透明液体，石油产品特有气味，不溶于水。

四、主要生产设备

项目主要生产设备详见下表：

表 2-11 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/尺寸规格	数量（台）			用途	对应产品
			扩建前	扩建后	增减量		
1	有芯感应熔铸炉	5t/180kw, 配套 1 个搅拌装置	6	6	0	熔化、保温	锌合金锭
2	直线链式铸锭机	30m/22kw	3	3	0	浇铸	
3	挂面机器人	/	3	3	0	辅助设备	
4	打包机器人	/	3	3	0	包装	
5	空压机	55kw	1	1	0	辅助设备	
6	旋风+覆膜袋式除尘器	55kw	1 套	1 套	0	废气治理	
7	冷却塔	5.5kw	4	4	0	辅助设备	
8	循环水泵	7.5kw	4	4	0	辅助设备	
9	摇床	5kw	1	1	0	炉渣分选	
10	沉淀池	容积 30m³	1 个	1 个	0	分选废水沉淀	
11	铸锭冷却循环冷却水池	容积 200m³	1 个	1 个	0	铸锭冷却循环	
12	设备冷却循环冷却水池	容积 20m³	1 个	1 个	0	设备冷却循环	
13	事故应急池	总容量 ≥100m³	1 个	1 个	0	事故应急	共用
14	光谱仪	/	1	1	0	检验设备	锌合金锭
15	压铸机	160-630T	0	10	+10	零件压铸	锌合金压铸件
16	机械手	勃朗特	0	10	+10	零件抓取	
17	熔炉	400g, 90kW, 用电, 金属溶液采用自	0	10	+10	锌锭熔化	

			动机械手 到压铸机					
18	冲床	5-10T	0	10	+10	零件切边		
19	小锯床	/	0	1	+1	零件锯切		
20	加工中心	/	0	2	+2	攻螺纹、铣面		
21	三轴机	/	0	2	+2	攻螺纹、铣面		
22	数控车床	/	0	2	+2	车外形、沟槽		
23	卧式五轴机	/	0	1	+1	攻螺纹、铣面		
24	镗孔攻牙机	/	0	4	+4	攻螺纹、铣面		
25	双钻机	/	0	2	+2	攻螺纹、铣面		
26	单钻	/	0	1	+1	攻螺纹、铣面		
27	圆盘机	/	0	1	+1	攻螺纹、铣面		
28	混砂机	/	0	1	+1	砂芯制作		
29	砂芯机	中凌	0	4	+4	砂芯制作		
30	铸造电炉	/	0	2	+2	锌锭的熔化		
31	浇注机	IMR	0	4	+4	龙头浇注成型		
32	锯床	/	0	1	+1	龙头冒口切割		
33	抛丸机	/	0	1	+1	龙头喷内腔		
34	喷粉线		/	0	1 条	+1 条	喷粉固化	
	其中	手动喷粉柜	L2m× W1.5m× H1.5m	0	1	+1		
		手动喷粉枪	每把喷枪口径：12mm	0	2	+2		
		固化炉	隧道炉，长度 8m×2m×1m，使用电，功率：80kW	0	1	+1		
35	剥皮机	/	0	1	+1	龙头外形加工		
36	铸件加工中心	捷上	0	1	+1	龙头加工		
37	冷却塔	10t/h	0	1	+1	提供间接冷却水		
38	模具加工中心	/	0	1	+1	模具锣型腔	自用 模具 制造	
39	线切割	/	0	1	+1	模具割模芯配件		

	40	火花机	/	0	1	+1	模具打铜弓	
	41	磨床	/	0	1	+1	模具磨平面	
	42	铣床	/	0	1	+1	模具铣面、槽	
	43	攻丝机	/	0	1	+1	模具攻螺纹孔	
	44	手动打砂机	/	0	8	+8	产品打砂	锌合金压铸件、锌合金铸造件
	45	自动圆盘机	/	0	1	+1	产品抛光	
	46	打砂机器人	/	0	4	+4	产品打砂	
	47	空压机	5HP	0	3	+3	共用	共用
	48	电脑纵横开料锯	/	0	2	+2	开料	浴室柜
	49	六排钻(自动进料)	/	0	2	+2	钻孔	
	50	自动实木拼板机	/	0	1	+1	拼装	
	51	普通电脑载板机	/	0	2	+2	载板	
	52	封边机	/	0	1	+1	封边	
	53	打磨机	/	0	2	+2	打磨、油磨	
	54	数控加工中心	/	0	2	+2	机加工	淋浴房、浴室柜
	55	数控钻孔中心	/	0	2	+2	机加工	
	56	淋浴房组装线	/	0	2 条	+2 条	组装	淋浴房
	57	喷漆线	/	0	1 条	+1 条	喷漆及其固化	浴室柜
		水帘柜	长宽高: 3m × 1.5m × 1.5m	0	2	+2		
		手动喷枪	每台水帘柜配 1 把喷枪, 每把喷枪流量 38ml/min	0	2	2		
		固化炉	隧道炉, 长度 6m × 1m × 1m, 使用电, 功率: 40kW	0	1	1		

注：①项目生产设备均使用电能。

②本项目生产设备均不在国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类和限制类、《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入内，符合国家产业政策的相关要求。

五、工作制度及劳动定员

表 2-11 项目扩建前后工作制度和劳动定员

序号	名称	扩建前	扩建后	变化情况
1	员工人数	20 人	100 人	+80 人
2	工作制度	全年工作 300 天，每天 2 班，每班工作 12 小时	全年工作 300 天，每天 2 班，每班工作 12 小时	无变化
3	食宿情况	均在厂区内食宿	均在厂区内食宿	无变化

六、公用工程

(1) 给水系统

项目扩建部分自来水用水均由市政给水管道直接供水，包括生活用水、喷漆水帘柜用水、废气水喷淋用水、喷漆的喷枪清洗用水、间接冷却水、切削液用水。

生活用水：员工均在项目内食宿，项目新增员工 80 人，项目所在开平市属于中等城镇，参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中表 2 居民生活用水定额表中中等城市用水定额：150L/（人·d），则员工新增用水量 12m³/d（3600m³/a）。

喷漆水帘柜用水：项目设置 2 台水帘柜，尺寸均为 3m×1.5m×1.5m，有效水深 0.2m，预计约 2 个月更换一次水量，则水帘柜更换废水量 10.8m³/a，考虑损耗 10%，则喷漆的水帘柜用水量为 12m³/a。

喷漆喷枪清洗用水：使用水对用于喷漆的喷枪进行清洗，共计 2 把喷枪，每把喷枪每次清洗用量为 0.05L，每天清洗 1 次，喷枪清洗的用水量为 0.03m³/a。

废气水喷淋用水：根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）“各种吸收装置的技术经济比较”中料塔的液气比为 1.0~10L/m³，项目有机废气喷淋水循环水量根据液气比 2L/m³核算。循环水池的储水量按照 2 分钟的循环水量核算，2 个月更换一次，更换量为 13.2m³/a。损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）中喷淋循环的补充系数，损耗量为循环水量的 0.1%~0.3%，本项目取 0.3%，则损耗量为 160.2m³/a。则有机废气水喷淋用水量合计 173.4m³/a。

喷漆的喷枪清洗用水：项目使用水性漆喷漆，故用水对用于喷漆的喷枪进行清洗，共计 2 把喷枪，每把喷枪每次清洗用量为 0.05L，每天清洗 1 次，喷枪清洗的用水量为 0.03m³/a，产污系数按照 90%计，则喷枪清洗废水量为

0.027m³/a。

间接冷却水：项目新增台冷却塔，循环水量为10m³/h，用水为自来水，不添加任何化学药剂，循环使用不外排，仅需定期补充损耗，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）项目冷却塔新增补充水量为1.68m³/d（504m³/a）。循环使用不外排，仅需定期补充。

切削液用水：切削液调配用水为 1：9，切削液用来那个为 0.4t/a，则切削液用水为 3.6t/a，90%蒸发损耗，10%与切削液一并更换作为危废处置。

扩建前后年用水量情况见表 2-12。

表 2-12 项目扩建前后年用水量统计表

序号	名称	年用量（m ³ /a）			用途
		扩建前	扩建后	变化量	
1	生活用水	300	3900	+3600	生活用水
2	炉渣分选用水	300	300	0	炉渣分选
3	喷漆水帘柜用水	0	12	+12	喷漆
4	废气水喷淋用水	0	173.4	+173.4	有机废气喷淋
5	喷漆的喷枪清洗用水	0	0.03	+0.03	喷漆的喷枪清洗
6	间接冷却水	3600	4104	+504	间接冷却
7	切削液用水	0	3.6	3.6	切削液用水
合计		4200	8493.03	4293.03	/

（2）排水系统

项目实施雨污分流，雨水和污水分开收集、分开处置。雨水经厂区内雨水沟收集后排入市政雨水管网。

间接冷却水为自来水，不添加任何化学药剂，且不直接接触物料，循环使用不外排，仅需定期补充损耗。

切削液用水90%损耗，10%随切削液更换作为废切削液交危废处置资质单位处置。

项目喷漆水帘柜废水、废气水喷淋废水、喷漆的喷枪清洗废水定期更换，产生量合计为 24.027m³/a，作为零散废水交零散废水处理单位处理。

项目属于月山镇污水处理厂纳污范围，项目员工生活污水排放量按用水量的 0.9 计，则新增员工生活污水的排放量为 10.8m³/d（3240m³/a）。项目生活污水经隔油池+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）第二时段三级标准和月山镇污水处理厂进水水质较严值后，由园区截污管网排入月山镇污水处理厂处理。

扩建前后年排水量情况见表 2-13。

表 2-13 项目扩建前后年排水量统计表

序号	名称	年排水量 (m³/a)		
		扩建前	扩建后	变化量
1	生活污水	270	3510	+3240
合计		270	3510	+3240

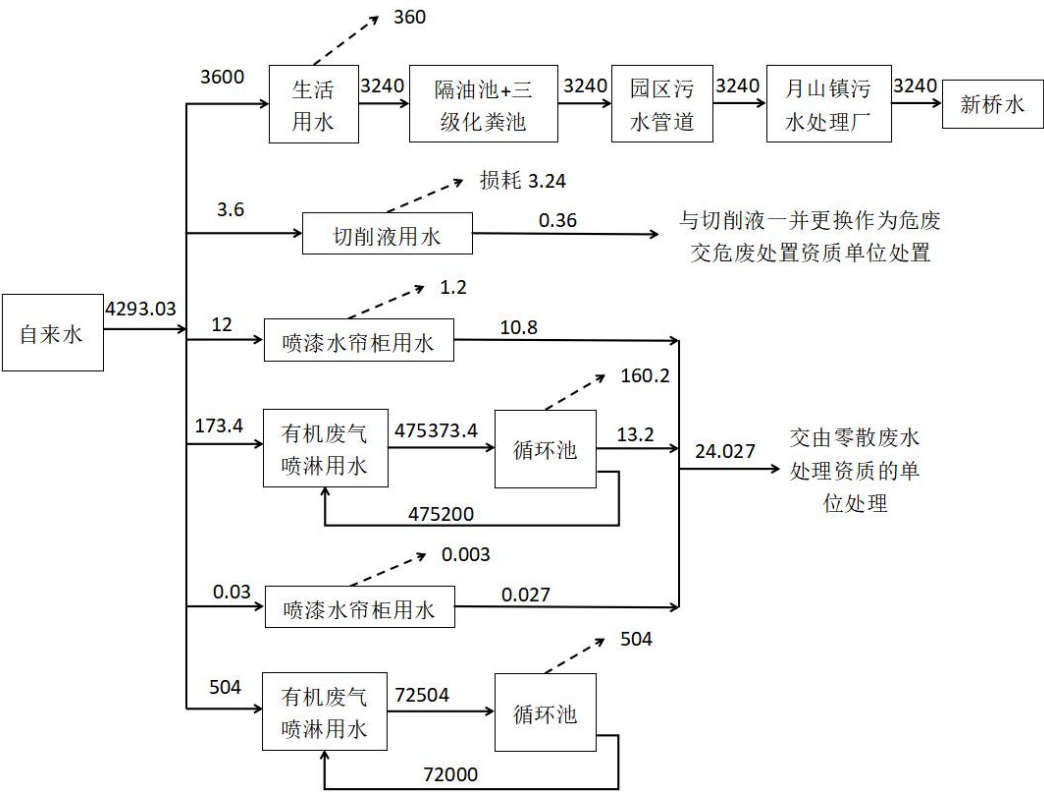


图 2-1 本扩建项目水平衡图（单位：m³/a）

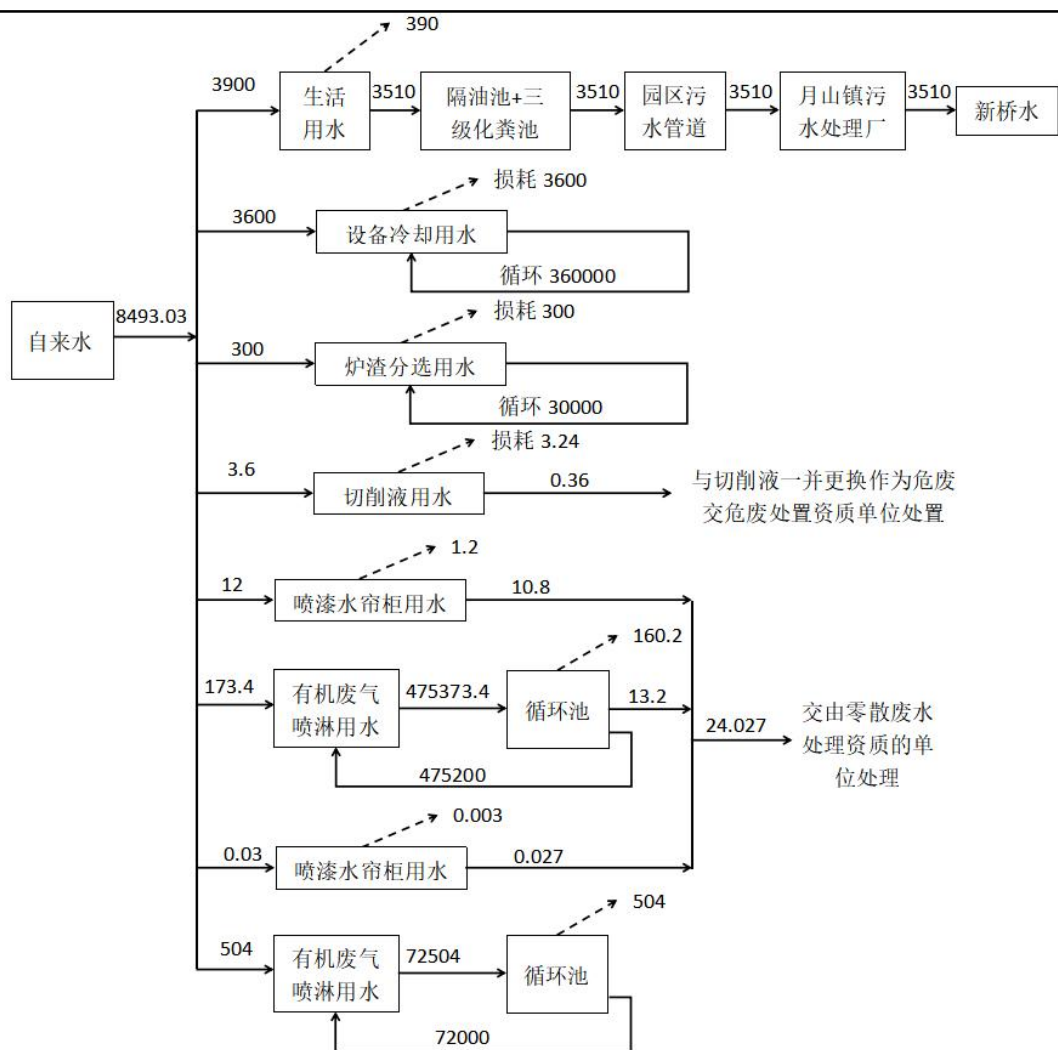


图 2-2 项目扩建后水平衡图 (单位: m^3/a)

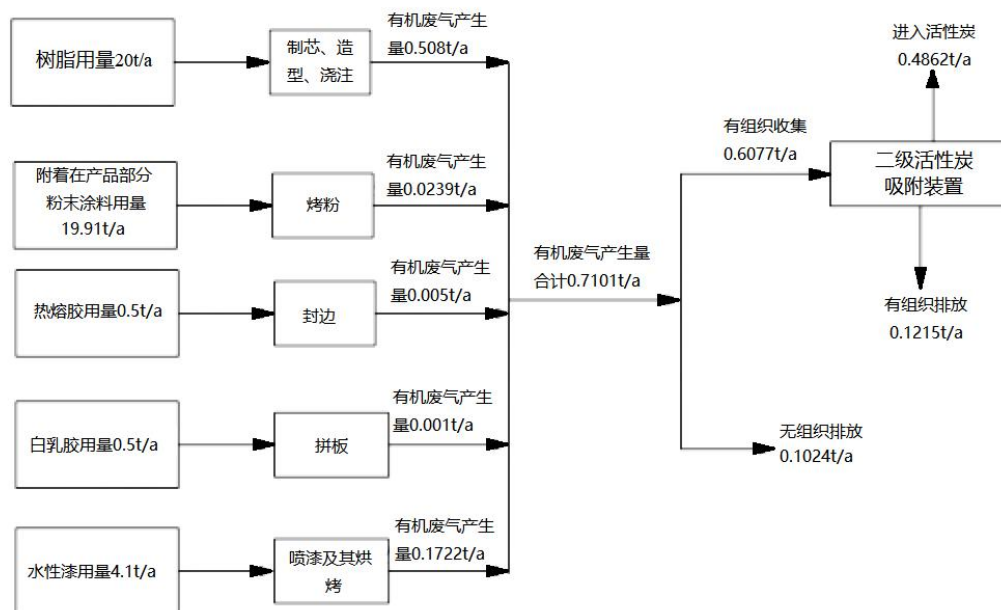


图 2-2 项目挥发性有机物平衡图（单位：t/a）

（3）能耗

用电：项目用电由市政电网供给，不设备用发电机，新增用电量 100 万度/年。

液化石油气：项目厨房使用液化石油气，新增用量为 1t/a。

表 2-14 项目扩建前后能耗用量统计表

序号	名称	年用量		
		扩建前	扩建后	变化量
1	电	760 万度	860 万度	+100 万度
2	液化石油气	0.5t	1.5t	+1t

七、总平面布置和厂房平面布置

总平面布置：所在厂区内北面设置扩建前的冷却水池，东北面设置扩建前炉渣分选区和沉淀废水池、危废暂存区和一般固废区，东南部设置办公楼，西部和中部为厂房。

厂房平面布置：项目西北部设置锌合金锭生产区，将扩建前的空置区设置为锌锭成品仓库。中西部设置铸造件生产区，中部设置淋浴柜和淋浴室生产区，东部设置抛光区。东南部设置喷漆线和模具加工区。南部设置锌压铸件生产区。

具体总平面布置和厂房平面布置详见附图 3-1 和附图 3-2。

项目租用已建成厂房进行建设，施工期主要对生产设备进行安装、调试，不涉及土建等施工期的环境影响问题。

本次扩建不涉及扩建前的锌合金锭生产工艺流程及产污环节，因此仅列出本次扩建运营期生产工艺流程及产污环节图见图 2-3～图 2-7。

锌合金压铸件生产工艺流程简述：

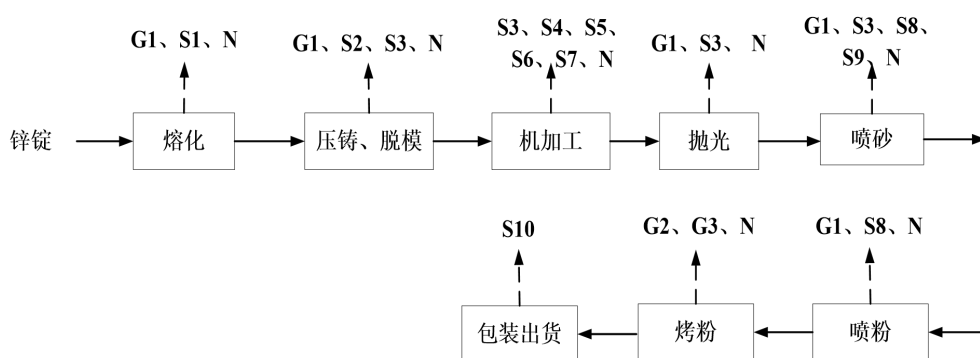


图 2-3 本次扩建部分锌合金压铸件生产工艺流程及产污环节图

图例：

G1：颗粒物，**G2：**非甲烷总烃，**G3：**臭气浓度；**S1：**灰渣，**S2：**化学品废包装材料，**S3：**普通金属碎屑及边角料，**S4：**含切削液金属碎屑及边角料，**S5：**废切削液及其废包装桶，**S6：**含润滑油金属碎屑及边角料，**S7：**废润滑油及其废包装桶，**S8：**普通废包装材料，**S9：**废钢丸，**S10：**不合格品；**N：**噪声。

工艺流程简述：

熔化：项目将外购的锌锭投入压铸机配套的外置熔炉内熔化（工作温度为 480℃）成金属液，熔炉用电，因此无燃料废气产生。该工序会产生颗粒物、噪声、灰渣。

压铸、脱模：将熔化的金属液，使用配套的机械臂手舀入压铸机模腔，通过压铸机进行压铸成，压铸机温度介于 600℃～700℃，在高温金属液入模前对模腔内涂脱模剂，主要作用是避免金属液体与模具粘连在一起，有助于工件脱模。项目脱模剂与水混合使用（比例为 1:300），水分经压铸后全部蒸发，不会产生废水，压铸冷却方式为间接冷却，冷却水为自来水，不添加任何药剂，可循环使用，不外排。项目压铸机使用电能，故无燃料燃烧废气产生。该过程会产生颗粒物、普通金属碎屑及边角料、废脱模剂桶、噪声。

机加工：项目使用锯床、冲床、加工中心、三轴机、数控车床、卧式五轴机、镗孔攻牙机、双钻机、单钻等设备对压铸后的工件进行机加工，机加

	工产生的金属碎屑粒径较大，不会形成粉尘，同时数控车床加工过程使用切削液，镗孔攻牙机、双钻机、单钻等设备使用润滑油，也不会形成粉尘，该过程会产生普通金属碎屑及边角料、含切削液金属碎屑及边角料、废切削液及其废包装桶、含油金属碎屑及边角料、废润滑油及其废包装桶和噪声。 抛光：项目使用圆盘机、自动圆盘机对工件进行抛光，达到去除毛刺的效果。该工序会产生颗粒物、普通金属碎屑及边角料和噪声。 喷砂：工件经手动打砂机、打砂机器人进行喷砂处理。喷砂是采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料高速喷射到被需处理工件表面，使工件表面的外表面的外表或形状发生变化，喷料采用钢丸，由于钢丸对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，该工序会产生颗粒物、废钢丸、普通废包装材料和噪声。 喷粉：喷粉工作原理为在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀。产品均仅喷一层粉，喷粉厚度为80微米。此外部分进入喷粉流水线的产品首先经过流水线的除尘区，采用空气吹尘，可将少量工件表面的尘去除。该工序会产生颗粒物、普通废包装材料、噪声。 烤粉：喷粉完后再进入固化炉烤粉，烤粉为直接加热，需加热到150℃~180℃烤粉（低于粉末涂料的分解温度260-300℃），固化炉用电，不会产生燃烧废气，粉末涂料受热会产生少量有机废气，以非甲烷总烃表征，该工序还会产生臭气浓度和噪声。 包装出货：人工检验后即为成品，该过程会产生不合格品。将合格后的成品经包装后即可出货。
--	---

锌合金铸造件生产工艺流程简述：

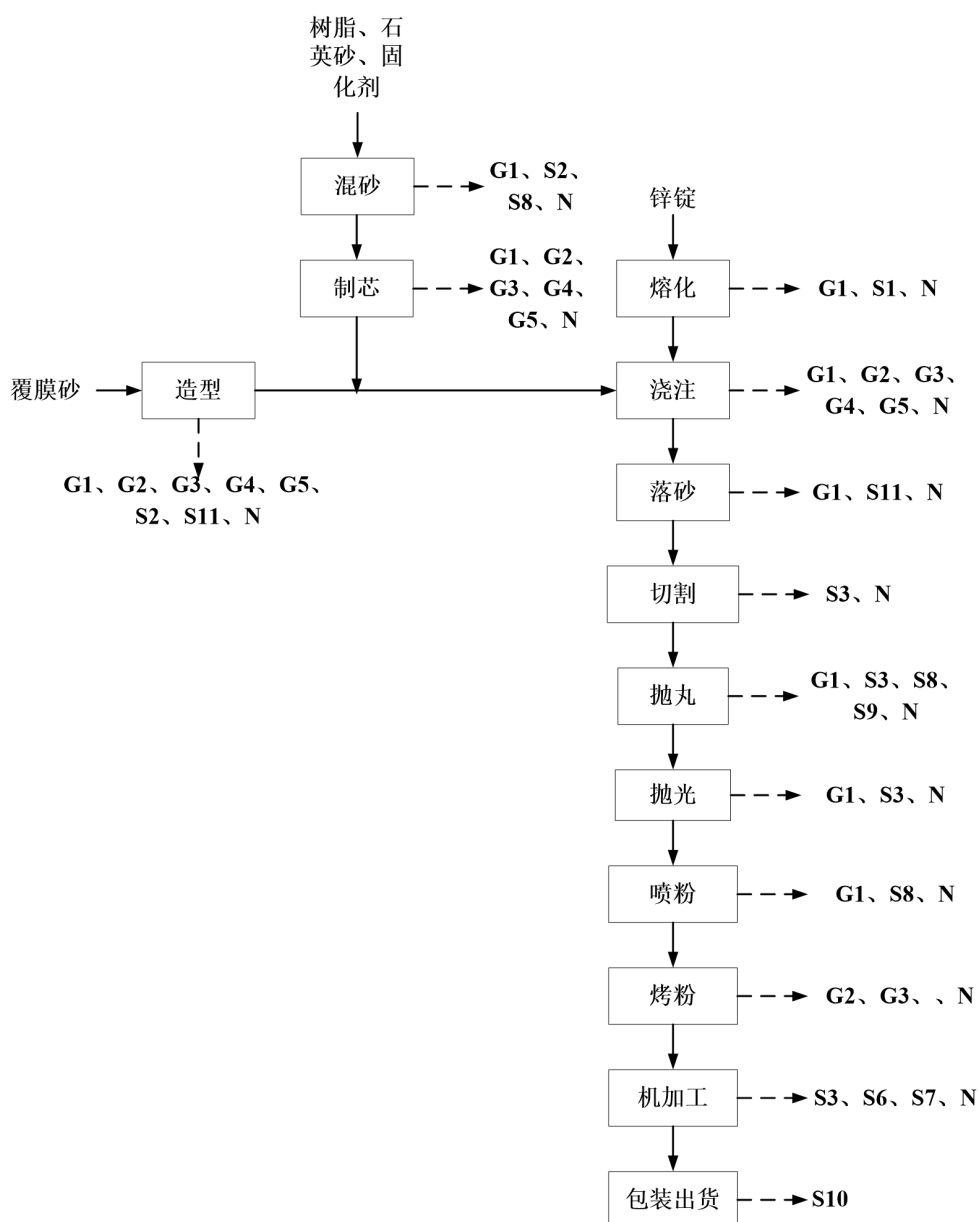


图 2-4 本次扩建部分锌合金铸造件生产工艺流程及产污环节图

图例：

G1：颗粒物，G2：非甲烷总烃，G3：臭气浓度，G4：TVOC，G5：甲醛；S1：灰渣，S2：化学品废包装材料，S3：普通金属碎屑及边角料，S4：含切削液金属碎屑及边角料，S5：废切削液及其废包装桶，S6：含润滑油金属碎屑及边角料，S7：废润滑油及其废包装桶，S8：普通废包装材料，S9：废钢丸，S10：不合格品，S11：废砂；N：噪声。

工艺流程简述：

熔化：项目将外购的锌锭投入铸造电炉内熔化（工作温度为 480℃）成

	金属液，熔炉用电，因此无燃料废气产生。该工序会产生颗粒物、噪声、灰渣。 混砂：将外购的树脂、固化剂和石英砂在混砂机内进行常温混合供制芯使用。项目所用固化剂主要成分为氯化铵和水，无挥发性有机物产生。酚醛树脂沸点为 150℃~200℃，常温下不挥发，因此该工序无挥发性有机物产生，会产生颗粒物、化学品废包装材料、普通废包装材料和噪声。 制芯：将上述混砂后的芯砂注入外购砂箱的型腔中，用电加热至 220℃左右，使型腔中的芯砂成型，酚醛树脂分解温度为 300℃，高于制芯温度，因此树脂不会分解产生大量的甲醛，但根据 MSDS，酚醛树脂中含有极少量的甲醛单体，因此加热过程中由于酚醛树脂挥发产生挥发性有机物，以非甲烷总烃、TVOC、甲醛表征，该工序还会产生臭气浓度、颗粒物、噪声。 造型：通过砂芯机自带的加热装置将砂箱加热至 270℃，将覆膜砂射入芯盒，继续对芯盒加热 40s，覆膜砂中含有酚醛树脂，因此加热过程中由于酚醛树脂挥发产生挥发性有机物，以非甲烷总烃、TVOC、甲醛表征，该工序还会产生臭气浓度、颗粒物、化学品废包装材料和噪声。同时成型后的模具自然冷却降温，进行人工修边和产品检查，此过程会产生废砂。 浇注：将上述熔化的金属溶液倒入砂箱中进行浇铸，让型腔内充满金属液，得到制作好的铸件毛坯，浇注过程中由于高温的金属液会使酚醛树脂挥发产生挥发性有机物，以非甲烷总烃、TVOC、甲醛表征，该工序还会产生臭气浓度、颗粒物和噪声。 落砂：待砂型中的金属溶液冷却成型后，将砂箱打开，并用吊具取出砂箱中产品。同时对浇铸后砂型中的废砂进行清理，并将清理干净的空砂箱再重新覆砂成型。该工序会产生颗粒物、废砂和噪声。 切割：铸造出的工件会有一些烧冒口，采用锯床切割后做原料重新熔化。该工序会产生普通金属碎屑及边角料、噪声。 抛丸：工件经抛丸进行抛丸处理。抛丸采用钢丸，对铸件表面残砂去除，该工序会产生颗粒物、废钢丸、普通废包装材料和噪声。 抛光：经过抛丸后的半成品表面仍有一定的毛刺，项目使用圆盘机、自动圆盘机对工件进行抛光，达到去除毛刺的效果。该工序会产生颗粒物、普
--	--

通金属碎屑及边角料和噪声。

喷粉：喷粉工作原理为在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀。产品均仅喷一层粉，喷粉厚度为80微米。此外部分进入喷粉流水线的产品首先经过流水线的除尘区，采用空气吹尘，可将少量工件表面的尘去除。该工序会产生颗粒物、普通废包装材料、噪声。

烤粉：喷粉完后再进入固化炉烤粉，烤粉为直接加热，需加热到150℃~180℃烤粉（低于粉末涂料的分解温度260-300℃），固化炉用电，不会产生燃烧废气，粉末涂料受热会产生少量有机废气，以非甲烷总烃表征，该工序还会产生臭气浓度和噪声。

机加工：项目使用剥皮机、铸件加工中心设备对工件进行机加工，机加工产生的金属碎屑粒径较大，不会形成粉尘，同时铸件加工中心使用润滑油，也不会形成粉尘，该过程会产生普通金属碎屑及边角料、含油金属碎屑及边角料、废润滑油及其废包装桶和噪声。

包装出货：人工检验后即为成品，该过程会产生不合格品。将合格后的成品经包装后即可出货。

浴室柜生产工艺流程简述：

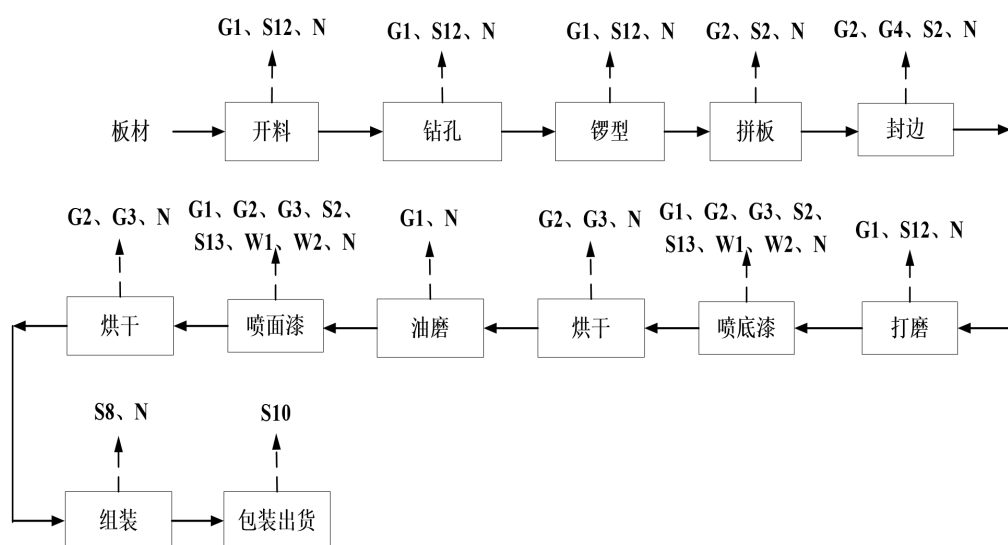


图 2-5 本次扩建部分浴室柜生产工艺流程及产污环节图

	图例： G1：颗粒物，G2：非甲烷总烃，G3：臭气浓度；W1：水帘柜废水，W2：喷枪清洗废水；S2：化学品废包装材料，S8：普通废包装材料，S10：不合格品，S12：木质碎屑和边角料，S13：漆渣；N：噪声。 工艺流程简述： 开料：根据产品规格及需求，采用电脑纵横开料锯对外购板材切割成相应的规格尺寸，该工序会产生颗粒物、木质碎屑和边角料、噪声。 钻孔：将开料后的板材利用六排钻进行钻孔，该工序会产生颗粒物、木质碎屑和边角料、噪声。 锣型：项目使用数控加工中心对板材进行锣型，该工序会产生颗粒物、木质碎屑和边角料、噪声。 拼板：采用自动实木拼板机，使用白乳胶对板材进行拼接，该工序会产生挥发性有机物，以非甲烷总烃表征，此外还会产生化学品废包装材料和噪声。 封边：封边条的主要功能是对板材断面进行固封，达到免受环境和使用过程中的不利因素（主要为水分）对板材的破坏。利用热熔胶通过封边机将木材边缘进行胶封。该工序会产生挥发性有机物，以非甲烷总烃表征，此外还会产生化学品废包装材料和噪声。 打磨：通过打磨机对板材表面进行打磨处理，使其表面光滑、平整，提高后续喷漆的附着率，该工序会产生颗粒物、木质碎屑和边角料、噪声。 喷底漆：打磨后的板材进行喷漆线进行喷底漆，本项目喷漆工艺使用空气喷涂技术，以喷枪为工具，人工进行喷漆，利用压缩空气的气流将涂料吹散、雾化并附着在 板材表面，形成连续完整的涂层。 喷漆采用水性漆，无需调漆，喷漆在喷漆水帘柜内进行，喷枪清洗采用自来水在水帘柜内清洗，该工序会产生颗粒物、有机废气（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度、水帘柜废水、喷枪清洗废水、化学品废包装材料、漆渣和噪声。 烘干：喷完底漆的板材进入固化炉烘干，烘干为直接加热，需加热到150℃~180℃，固化炉使用电，不会产生燃烧废气，油漆受热会产生少量有机废气，以非甲烷总烃表征，该工序还会产生噪声。 油磨：喷底漆后表面较为光滑，再进行喷面漆会使附着率大大降低，故
--	---

进行底漆后的打磨，提高后续喷面漆的附着率。该工序会产生颗粒物和噪声。

喷面漆：喷面漆与喷底漆工艺及产污情况一样。详见喷底漆的工艺说明。

烘干：喷面漆后再进入固化炉烘干，烘干为直接加热，需加热到150℃~180℃，固化炉使用电，不会产生燃烧废气，油漆受热会产生少量有机废气，以非甲烷总烃表征，该工序还会产生噪声。

组装：在完成上述工序后将板材及配件进行人工组装，组装无胶粘、焊接工艺，故无废气产生，该工序会产生普通废包装材料和噪声。

包装出货：人工检验后即为成品，该过程会产生不合格品。将合格后的成品经包装后即可出货。

淋浴室生产工艺流程简述：

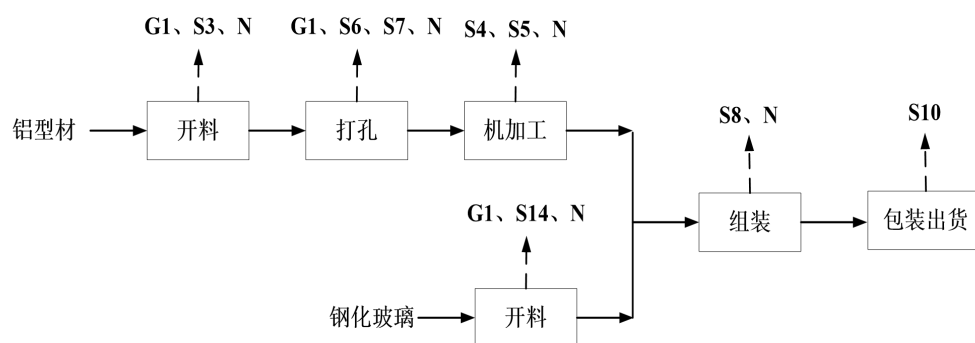


图 2-6 本次扩建部分浴室柜木柜生产工艺流程及产污环节图

图例：

G1：颗粒物；**S2：**化学品废包装材料，**S3：**普通金属碎屑及边角料，**S4：**含切削液金属碎屑及边角料，**S5：**废切削液及其废包装桶，**S6：**含润滑油金属碎屑及边角料，**S7：**废润滑油及其废包装桶，**S8：**普通废包装材料，**S10：**不合格品，**S14：**玻璃碎屑和边角料；**N：**噪声。

工艺流程简述：

开料：外购铝型材和钢化玻璃根据产品规格及需求，采用电脑纵横开料锯对外购板材切割成相应的规格尺寸，该工序会产生颗粒物、普通金属碎屑及边角料、噪声。

打孔：将开料后的铝型材利用数控钻孔中心进行打孔，数控钻孔中心使用润滑油，不会形成粉尘，该过程会产生含油金属碎屑及边角料、废润滑油及其废包装桶和噪声。

机加工：项目使用数控加工中心进行机加工，机加工产生的金属碎屑粒

径较大，不会形成粉尘，同时数控加工中心加工过程使用切削液，也不会形成粉尘，该过程会产生含切削液金属碎屑及边角料、废切削液及其废包装桶、噪声。

组装：在完成上述工序后将铝型材组件、钢化玻璃组件及外购的配件进行人工组装，组装无胶粘、焊接工艺，故无废气产生，该工序会产生普通废包装材料和噪声。。

包装出货：人工检验后即成品，该过程会产生不合格品。将合格后的成品经包装后即可出货。

模具维修加工产工艺流程简述：

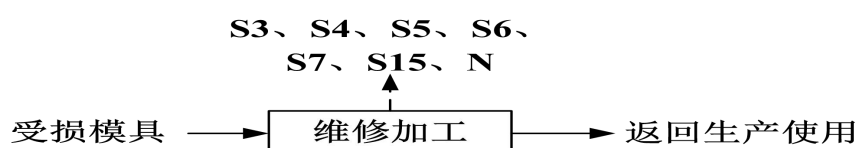


图 2-7 模具维修加工工艺流程及产污环节图

图例：

固废：S3：普通金属碎屑及边角料，S4：含切削液金属碎屑及边角料，S5：废切削液及其废包装桶，S6：含润滑油金属碎屑及边角料，S7：废润滑油及其废包装桶，S15：废火花油及其废包装桶；

噪声：N 噪声。

工艺流程简述：

维修加工：受损模具经模具加工中心、线切割、火花机、磨床、铣床、攻丝机等机械设备进行维修加工后返回生产使用。项目受损模具维修加工过程中会产生少量金属碎屑及边角料，金属碎屑及边角料颗粒较大，自然沉降在设备四周，且线切割、磨床、铣床用润滑油，火花机用火花机油，故不形成粉尘。该工序会产生普通金属碎屑及边角料、含切削液金属碎屑及边角料、废切削液及其废包装桶、含油金属碎屑及边角料、废润滑油及其废包装桶、废火花油及其废包装桶和噪声。

注：项目不设合金制造、电镀、阳极氧化、酸洗、磷化、清洗等工艺。

表 2-14 本项目产污环节汇总表

对应产品	产污环节	污染物
锌合金压铸件	熔化	废气：颗粒物 固体废物：灰渣 噪声
	压铸、脱模	废气：颗粒物 固体废物：普通金属碎屑及边角料、废脱模剂桶

	锌合金铸造件		噪声
		机加工	固体废物：普通金属碎屑及边角料、含切削液金属碎屑及边角料、废切削液及其废包装桶、含油金属碎屑及边角料、废润滑油及其废包装桶 噪声
		抛光	废气：颗粒物 固体废物：普通金属碎屑及边角料 噪声
		喷砂	废气：颗粒物 固体废物：废钢丸、普通废包装材料 噪声
		喷粉	废气：颗粒物 固体废物：普通废包装材料 噪声
		烤粉	废气：非甲烷总烃、臭气浓度 噪声
		包装出货	固体废物：不合格品
		熔化	废气：颗粒物 固体废物：灰渣 噪声
		混砂	废气：颗粒物 固体废物：化学品废包装材料、普通废包装材料 噪声
		制芯	废气：非甲烷总烃、TVOC、甲醛、臭气浓度、颗粒物 噪声
		造型	废气：非甲烷总烃、TVOC、甲醛、臭气浓度、颗粒物 固体废物：化学品废包装材料、废砂 噪声
		浇注	废气：非甲烷总烃、TVOC、甲醛、臭气浓度、颗粒物 噪声
		落砂	废气：颗粒物 固体废物：化学品废包装材料、废砂 噪声
		切割	固体废物：普通金属碎屑及边角料 噪声
		抛丸	废气：颗粒物 固体废物：废钢丸、普通废包装材料 噪声
		抛光	废气：颗粒物 固体废物：普通废包装材料 噪声
		喷粉	废气：颗粒物 固体废物：普通废包装材料 噪声
		烤粉	废气：非甲烷总烃、臭气浓度 噪声
		机加工	固体废物：普通金属碎屑及边角料、含油金属碎屑及

			边角料、废润滑油及其废包装桶 噪声
		包装出货	固体废物：不合格品
	浴室柜木柜	开料	废气：颗粒物 固体废物：木质碎屑和边角料 噪声
		钻孔	废气：颗粒物 固体废物：木质碎屑和边角料 噪声
		锣型	废气：颗粒物 固体废物：木质碎屑和边角料 噪声
		拼板	废气：非甲烷总烃 固体废物：化学品废包装材料 噪声
		封边	废气：非甲烷总烃 固体废物：化学品废包装材料 噪声
		打磨	废气：颗粒物 固体废物：木质碎屑和边角料 噪声
		喷底漆	废气：颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 废水：水帘柜废水、喷枪清洗废水 固体废物：化学品废包装材料、漆渣 噪声
		烘干	废气：非甲烷总烃、臭气浓度 噪声
		油磨	废气：颗粒物 噪声
		喷面漆	废气：颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 废水：水帘柜废水、喷枪清洗废水 固体废物：化学品废包装材料、漆渣 噪声
		烘干	废气：非甲烷总烃、臭气浓度 噪声
		组装	固体废物：普通废包装材料 噪声
		包装出货	固体废物：不合格品
	淋浴室	开料	废气：颗粒物 固体废物：普通金属碎屑及边角料 噪声
		打孔	固体废物：含油金属碎屑及边角料、废润滑油及其废包装桶 噪声
		机加工	固体废物：含切削液金属碎屑及边角料、废切削液及其废包装桶 噪声
		组装	固体废物：普通废包装材料 噪声
		包装出货	固体废物：不合格品

	<table border="1"> <tr> <td>模具维修加工</td><td> 维修加工 固体废物：普通金属碎屑及边角料、含切削液金属碎屑及边角料、废切削液及其废包装桶、含油金属碎屑及边角料、废润滑油及其废包装桶、废火花油及其废包装桶 噪声 </td></tr> </table>	模具维修加工	维修加工 固体废物：普通金属碎屑及边角料、含切削液金属碎屑及边角料、废切削液及其废包装桶、含油金属碎屑及边角料、废润滑油及其废包装桶、废火花油及其废包装桶 噪声
模具维修加工	维修加工 固体废物：普通金属碎屑及边角料、含切削液金属碎屑及边角料、废切削液及其废包装桶、含油金属碎屑及边角料、废润滑油及其废包装桶、废火花油及其废包装桶 噪声		
与项目有关的原有环境污染问题	一、扩建前工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况 广东凯勒斯卫浴实业有限公司位于开平市月山镇白石头工业开发区 2 号，租赁开平图腾实业有限公司总占地面积 26666.16m² 中的 9990.63m² 建设年产 3 万吨锌合金锭材料建设项目，总投资 660 万元，该项目中心经纬度为：112° 42'30.731"E，22 ° 31 ' 33.680 "N，于 2023 年 4 月委托广东金邦环保科技有限公司编制了《广东凯勒斯卫浴实业有限公司年产 3 万吨锌合金锭材料建设项目环境影响评价报告表》，于 2023 年 9 月 22 日通过江门市生态环境局的审批，批复文号为：江开环审〔2023〕76 号，审批同意年产 3 万吨锌合金锭，占地面积 9990.63m²，建筑面积 7072m²。该项目还未正式投产，故还未开展竣工环境保护验收，同时正在办理排污许可证。 二、现有工程污染物实际排放量 本项目为扩建项目，由于扩建前还未建设投产，因此与本项目有关的原有污染情况以原环评列出，具体如下。 （一）原有项目工艺流程及产污环节 扩建前生产工艺流程及产污环节图如图 2-8 所示。 <pre> graph TD A[锌锭、铝锭、镁锭、电解铜、次品] --> B[配料] B --> C[熔化] C --> D[炉渣分选] D -- 回收金属 --> B D --> E[废水、噪声、炉渣] C --> F[废气、噪声、炉渣] C --> G[保温、品验] G --> H[浇铸、检验] H --> I[锌合金锭] H --> J[废气、噪声、次品] </pre> 图 2-8 扩建前生产工艺流程及产污环节图		

工艺说明：

①配料：根据客户对产品的需求，把原料（锌锭、铝锭、电解铜、镁锭、回用的次品及合金）按元素成分合理搭配组成炉料。

②熔化：将锌锭、铝锭、电解铜、镁锭、回用的合金等原料投入熔铸炉，盖好进料口，通电加热升温，待所加金属完全熔融后，打开炉盖使用熔铸炉配套的搅拌装置搅拌混合金属液，以便去除气泡，同时利用专业漏勺进行人工捞渣，将金属熔化液表面因接触空气而氧化产生的渣去除，捞出量约为投加物料的 1%。单批次作业 4h。

1台熔铸炉单批次投料4059.3kg，其中锌锭3821kg（94.13%）、铝锭165kg（4.06%）、镁锭1.8kg（0.04%）、电解铜36.2kg（0.9%）、回收金属35.2kg（0.87%）。单批次物料平衡详见表9。

③保温及品检：在熔炉内抽取少量熔液利用光谱仪检测其熔融化学成分，符合产品需求则转入保温状态，保温炉温度控制在 600℃左右，不符合要求的需进行成分调整（补料）直至检测合格。单批次作业 1.75h。检测使用的金属样品可直接回收返回熔炉重新制作产品。

④浇铸：项目浇铸采用浇铸流水线式槽模浇铸成型。将熔铸炉的堵水阀打开，熔铸炉内的合金溶液经流槽和分配器注入浇铸流水线内的模具中浇铸成型，并不断通入循环水进行间接冷却。浇铸成型后的锌合金锭经自然冷却后通过流水线上的模具自动翻转，利用重力将锌合金从模具中脱出，该工序不涉及脱模剂的使用。单批次作业 2h。

本项目熔融浇铸过程不通入氮气，铝锭熔融过程不会与空气中的氮气直接产生氮化反应，氮化铝需在高温和氮气氛围下才会生成，因此本项目炉渣不含氮化铝物质。

⑤检验：脱模后的锌合金锭经检验合格后人工整理堆放，在车间暂时堆放至一定规模时利用打包机器人打包入库待售，不合格的次品返回熔化工序回用。

⑥炉渣分选（锌炉渣回收）：由于锌合金锭在熔化扒渣过程会将部分的锌合金金属一起扒出，扒渣过程带出的锌合金金属量较大，为了回收炉渣中的合金金属，项目利用摇床对锌炉渣进行水洗分选，摇床主要由传动箱、电

	机、机脚、床面、矿槽、水槽、连接器以及润滑系统等八个部分组成。 摇床工作原理：当摇床通过传动箱带动做往复运动时，炉渣送入给料槽内，同时由给水槽供给横向冲洗水，于是矿粒在重力、横向流水冲力、床面作往复不对称运动所产生的惯性和摩擦力的作用下，按比重和粒度分层，并沿床面作纵向运动和沿倾斜床面作横向运动。炉渣在重力、流水冲力、床面往复不对称运动产生的惯性和摩擦力作用下，比重和粒度不同的合金金属粒沿着各自的运动方向逐渐扇形流下，分别从摇床合金金属端和废渣侧的不同区排出，从而筛分出可用的锌合金材料，无需经破碎、球磨等预处理，筛分出的锌合金材料回用作锌合金生产原料，其余废渣作固废处理。 项目原料使用镁锭，因此炉渣含有镁金属，镁在分选工序与水接触会发生反应，生成氢氧化镁和氢气，反应方程为 $\text{Mg}+2\text{H}_2\text{O}=\text{Mg}(\text{OH})_2+\text{H}_2\uparrow$，生产的氢氧化镁经分选后将作为废炉渣处理。 （二）扩建前污染源排放情况 扩建前项目尚未建成投产，因此扩建前现有项目污染物排放情况采用原环评报告数据，汇总见表 2-15。主要污染物实际核算量与现有污染物审批量一致。 三、扩建前工程项目环评批复落实情况及存在问题 （一）扩建前项目环保投诉和环保处罚情况 扩建前项目还未建设完成，目前未收到关于环境污染的投诉以及环保处罚。 （二）扩建前项目存在的环境问题及整改措施 扩建前项目还未建设完成，因此不存在遗留的环境问题和需要整改的措施。
--	---

表 2-15 扩建前项目污染物排放及防治措施汇总表

类型	排放源	污染物		排放浓度	排放量	原环评提出的防治措施	原环评提出达到的排放标准
大气污染物	熔化、保温、浇注废气	颗粒物	有组织 26200 m³/h	5.7mg/m³	1.067t/a	“旋风+覆膜袋式除尘器”处理后高空排放	《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函[2020]22 号）限值要求
		烟气黑度		≤1 级	/		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 金属熔化炉二级标准
		锡及其化合物		少量	少量		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		锰及其化合物		少量	少量		
		锡及其化合物	无组织	/	0.601 t/a	/	厂界执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准，厂内执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑标准
		锰及其化合物			少量		
		锡及其化合物			少量		
	厨房废气	油烟	有组织 4000 m³/h	0.75mg/m³	0.0017t/a	经油烟净化器处理后，由烟管引至所在建筑物天面高空处达标排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
			无组织	/	0.0011t/a		
水污染物	生活污水 270t/a	CODcr		220mg/L	0.059t/a	生活污水经化粪池预处理由园区管道排入月山镇污水厂处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准和月山镇污水处理
		BOD ₅		150mg/L	0.041t/a		
		SS		150mg/L	0.041t/a		
		氨氮		25mg/L	0.007t/a		

						厂进水水质标准较严值
	熔铸机、浇铸机设备冷却水用水	循环使用，定期补充，不外排				
	炉渣分选喷淋用水	循环使用，定期捞渣，不外排				
噪声	选用低噪声设备，采取隔声、减振、消声和距离衰减等措施					厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固体废物	一般工业固废	原材料废弃包装物	1t/a	交一般工业固体废物处理能力的单位处理		
	危险废物	废机油及其包装物、沾机油废抹布	0.1t/a	交有危险废物资质单位处理		
		截留的金属粉尘	105.637t/a			
		废炉渣	39.6t/a			
		污泥	0.839t/a			
		多效蒸发残渣	12t/a			
	员工生活	生活垃圾	6t/a	交环卫部门定期清理		

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、环境功能区属性																																	
	项目所区域环境功能区属性见下表。																																	
	表 3-1 建设项目所在地环境功能属性表																																	
	<table><tr><th>编号</th><th>项目</th><th>内容</th></tr><tr><td>1</td><td>水环境功能区</td><td>根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函〔2011〕14 号），新桥水水质目标为Ⅲ类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，新桥水干流-积善桥断面和水口桥断面属于干流，故执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。</td></tr><tr><td>2</td><td>环境空气功能区</td><td>根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目所在区域属环境空气二类功能区，空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及“2018 修改单”二级标准。</td></tr><tr><td>3</td><td>环境噪声功能区</td><td>根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号）的相关规定，项目所在地属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准</td></tr><tr><td>4</td><td>基本农田保护区</td><td>否</td></tr><tr><td>5</td><td>风景名胜保护区</td><td>否</td></tr><tr><td>6</td><td>水库库区</td><td>否</td></tr><tr><td>7</td><td>是否污水处理厂纳污范围</td><td>是，月山镇污水处理厂</td></tr><tr><td>8</td><td>是否属煤气管道范围</td><td>否</td></tr><tr><td>9</td><td>可否现场搅拌混凝土</td><td>否</td></tr><tr><td>10</td><td>是否环境敏感区</td><td>否</td></tr></table>		编号	项目	内容	1	水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函〔2011〕14 号），新桥水水质目标为Ⅲ类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，新桥水干流-积善桥断面和水口桥断面属于干流，故执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。	2	环境空气功能区	根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目所在区域属环境空气二类功能区，空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及“2018 修改单”二级标准。	3	环境噪声功能区	根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号）的相关规定，项目所在地属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准	4	基本农田保护区	否	5	风景名胜保护区	否	6	水库库区	否	7	是否污水处理厂纳污范围	是，月山镇污水处理厂	8	是否属煤气管道范围	否	9	可否现场搅拌混凝土	否	10	是否环境敏感区
编号	项目	内容																																
1	水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函〔2011〕14 号），新桥水水质目标为Ⅲ类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，新桥水干流-积善桥断面和水口桥断面属于干流，故执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。																																
2	环境空气功能区	根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目所在区域属环境空气二类功能区，空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及“2018 修改单”二级标准。																																
3	环境噪声功能区	根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号）的相关规定，项目所在地属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准																																
4	基本农田保护区	否																																
5	风景名胜保护区	否																																
6	水库库区	否																																
7	是否污水处理厂纳污范围	是，月山镇污水处理厂																																
8	是否属煤气管道范围	否																																
9	可否现场搅拌混凝土	否																																
10	是否环境敏感区	否																																
2、地表水环境质量状况																																		
项目无生产废水排放。生活污水经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) 第二时段三级标准和开平市月山镇污水处理厂进水水质较严值后排入园区污水管网，纳入开平市月山镇污水处理厂处理，尾水排入新桥水。																																		
根据江门市生态环境局发布的《2022 年江门市全面推行河长制水质年报》，开平市新桥水干流-积善桥断面地表水水质未能达到《地表水环境质量标准》																																		

（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，主要超标项目为氨氮（0.02）；开平市新桥水干流-水口桥断面地表水水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，说明本项目地表水环境质量一般，故该区域为地表水环境质量不达标区域。

表 3-2 新桥水环境质量现状

行政区	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
开平市	新桥水干流	积善桥	Ⅲ	V	氨氮（0.02）
开平市	新桥水干流	水口桥	Ⅲ	Ⅲ	--

3、环境空气质量状况

（1）基本污染物环境质量现状

根据江门市生态环境局发布的《2023 年江门市环境质量状况（公报）》（详见附件 5），开平市 2023 年环境空气质量情况见下表。

表 3-3 开平市 2023 年环境空气质量监测统计表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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	8	≤60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	≤40	47.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	≤70	52.9	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	≤35	57.1	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	900	≤4000	22.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	144	≤160	90	达标

由上表可见，2022 年，该地区 6 项基本污染物均达到《环境空气质量标准》(GB3095—2012)及其 2018 年修改单二级标准。项目所在地属于环境空气质量达标区。

（2）特征因子环境质量状况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”项目排放的特征污染物为 TSP、非甲烷总烃、臭气浓度，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》和《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》

http://www.china-eia.com/xmhp/hpzcbz/202110/t20211020_957221.shtml, 环境空气质量标准指《环境空气质量标准》(GB3095)和地方的环境空气质量标准, 不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-97)、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。故非甲烷总烃、臭气浓度不在国家、地方环境空气质量标准中, 因此无需进行非甲烷总烃、臭气浓度的监测。

本评价引用《广东东图通信设备有限公司年产机柜7000套建设项目环境影响报告表》中的现状监测数据, 监测日期为2022年5月15日~2022年5月17日, 监测单位为江门市中拓检测技术有限公司。引用的监测数据均为三年内有效数据, 引用的监测点位白石咀位于本项目西北方向1280m, 符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》中的相关要求。

表 3-4 环境空气现状监测点

监测站名称	监测点坐标		监测因子	相对厂方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
白石咀	112.703413°	22.535098°	TSP	西北面	1053

表 3-5 大气环境质量现状监测结果汇总表

污染物	平均时间	浓度范围(mg/m ³)	标准值(mg/m ³)	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	达标情况
TSP	24 小时均值	0.115~0.125	0.3	41.7	0	达标

结果表明: TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准, 周边环境空气质量较好。

4、声环境质量状况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行): “厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目, 应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。项目 50m 范围内无声环境敏感点。因此, 项目不进行声环境质量现状监测。

5、地下水、土壤环境质量状况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》: “原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的, 应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产单元全部作硬底化处理, 化学品仓库、一般固废暂存区和危废暂存区均做好防风挡雨、防渗漏

	等措施，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，项目 500m 范围内无地下水和土壤敏感点，因此项目不进行地下水、土壤现状调查。 6、生态环境质量状况 项目用地范围内无生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。 7、电磁辐射环境质量现状 项目不涉及电磁辐射类项目，故不进行电磁辐射现状监测与评价。																												
环境保护目标	1、大气环境：项目 500 米范围内没有自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等环境空气保护目标。 2、声环境：项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境：厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境：项目用地范围内无生态环境保护目标。																												
污染物排放控制标准	一、废水 项目无生产废水排放，生活污水排入园区污水管网进入月山镇污水处理厂，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和开平市月山镇污水处理厂进水水质的较严值。 表 3-6 项目生活污水排放标准 摘录 (单位：mg/L) <table><tr><th>项 目</th><th>CODcr</th><th>BOD₅</th><th>NH₃-N</th><th>SS</th><th>总磷</th><th>LAS</th></tr><tr><td>（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td><td>500</td><td>300</td><td>—</td><td>400</td><td>/</td><td>20</td></tr><tr><td>开平市月山镇污水处理厂进水水质</td><td>250</td><td>150</td><td>30</td><td>200</td><td>4</td><td>/</td></tr><tr><td>本项目</td><td>250</td><td>150</td><td>30</td><td>200</td><td>4</td><td>20</td></tr></table> 二、废气 1、项目喷粉固化、制芯、造型、浇注产生的非甲烷总烃有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726—2020）表 1 大气污染物排放限值较严值，其中制芯、造型、浇注产生的 TVOC 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；甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排	项 目	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	LAS	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	—	400	/	20	开平市月山镇污水处理厂进水水质	250	150	30	200	4	/	本项目	250	150	30	200	4	20
项 目	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	LAS																							
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	—	400	/	20																							
开平市月山镇污水处理厂进水水质	250	150	30	200	4	/																							
本项目	250	150	30	200	4	20																							

放标准和无组织排放监控浓度限值；厂界无组织非甲烷总烃排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。拼板、封边、喷漆及其烘烤工序产生的总 VOCs 有组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）第II时段排放标准，厂界无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）无组织排放监控浓度限值。

表 3-7 有机废气排放标准

标准	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高排放速率 (kg/h)	厂界无组织排放浓度 (mg/m ³)
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	NMHC	80	/	/
	TVOC*1	100	/	/
《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726—2020）表 1 大气污染物排放限值	NMHC	100	/	/
广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）第II时段排放标准	总 VOCs	30	1.45	2.0
广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的无组织排放监控浓度限值	非甲烷总烃（NMHC）	/	/	4

注：1、待国家污染物监测方法标准发布后实施。

2、项目排气筒高度不满足“高出周围 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上”的要求时，排放速率限值需按 50%执行。

表 3-8 甲醛排放标准

标准	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h, 排气筒高度 15m)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准	甲醛	25	0.105	0.2

注：排气筒未能高出周边周围 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上，排放速率需按 50%执行。

2、有机废气控制措施应满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726—2020）要求，厂区内有机废气无组织排放限值应执行广东省《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 无组织排放限值和《铸造工

业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值，厂区内颗粒物无组织排放限值应《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 有车间厂房其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值较严值。

表 3-9 厂区内 VOCs、颗粒物 无组织排放限值

项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
颗粒物	5	有车间厂房其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度	/

3、臭气浓度有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织执行表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。

表 3-10 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

项目	表 2 恶臭污染物排放标准值		表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准
臭气浓度	排放高度（m）	排放标准值	20（无量纲）
	15	2000（无量纲）	

4、喷粉、喷漆、开料、钻孔、锣型、打磨、油磨工序产生的颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准和无组织排放监控浓度限值。

表 3-11 颗粒物排放标准

标准	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h, 排气筒高度 15m)	无组织排放 监控浓度限值 (mg/m ³)
广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准	颗粒物	120	1.45	4.0

5、熔化工序产生的颗粒物有组织排放达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 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”的排放限值；压铸、脱膜产生的颗粒物有组织排放达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 浇注过程大气污染物排放限值。抛光、喷砂、抛丸工序颗粒物经过收集处理后有组织排放可达到《铸造工

业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值中“抛（喷）丸机等清理设备”的标准值。混砂、制芯、造型、浇注、落砂工序颗粒物有组织排放达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 造型、落砂、制芯、浇注、砂处理过程大气污染物排放限值。厂界无组织排放参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。厂区内无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值。

表 3-12 熔化、压铸、铸造和压铸件抛光、混砂、制芯、造型、浇注、落砂工序颗粒物排放标准

标准	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h, 排气筒高度 15m)	无组织排放 监控浓度限值 (mg/m ³)
《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726—2020）表 1 大气污染物排放限值	颗粒物	30	/	/
广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值	颗粒物	/	/	1.0
本项目执行标准	颗粒物	30	/	1.0

6、食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准。

表 3-13 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）摘录

规模	基准灶头数	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去除率 (%)
小型	≥1, <3	2.0	60

表 3-14 项目大气污染物排放标准汇总表

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
厨房	DA002	油烟	15	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准
压铸件 锌锭熔 化废 气、铸 造件 锌 锭熔 化 废 气、 压铸 废 气	DA003	颗粒物	15	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 大气污染物排放限值
抛光、	DA004	颗粒物	15	30	/	《铸造工业大气污染物排放

	喷砂、抛丸废气						标准》（GB 39726—2020）表1 大气污染物排放限值
	混砂、制芯、造型、浇注、落砂废气	DA005	颗粒物	15	30	/	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		80	/	
			TVOC		100	/	
			甲醛		25	0.105	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值
	喷粉、烤粉废气	DA006	颗粒物	15	120	1.45	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准
			非甲烷总烃	15	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726—2020）表1 大气污染物排放限值较严值
			臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值
	开料、钻孔、锣型、打磨废气	DA007	颗粒物	15	120	1.45	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准
	拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨废气	DA008	总VOCs	15	30	1.45	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时段总VOCs 排放限值
			颗粒物		120	1.45	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准
			臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值
	厂界无组织废气	/	甲醛	/	0.2	/	参考执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的无组织排放监控浓度限值
			颗粒物		4		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的无组织排放监控浓度限值

		总 VOCs		2		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）无组织排放监控浓度限值	
		非甲烷总烃		4		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的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》（GB 14554—93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	
厂区内无组织废气		非甲烷总烃	/	6	/	监控点处 1h 平均浓度值	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值
		非甲烷总烃		20		监控点处任意一次浓度值	
		颗粒物		5		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 有车间厂房其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值较严值	

三、噪声

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，见表 3-15。

表 3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）摘录 单位：dB(A)

3 类标准限值	昼间	65	夜间	55
---------	----	----	----	----

四、固废

一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存,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。

危险废物暂存场所依照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量 控制 指标	根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号），纳入总量控制的污染物为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物（VOCs）。项目总量控制指标见表 3-16。 表 3-16 项目的总量控制指标 (单位：吨/年) <table border="1"> <tr> <th>项目</th><th colspan="2">要素</th><th>排放量</th><th>是否需要申请总量</th></tr> <tr> <td rowspan="7">大气</td><td colspan="2">挥发性有机物</td><td>0.1913</td><td rowspan="7">是</td></tr> <tr> <td rowspan="2">其中</td><td>有组织</td><td>0.0891</td></tr> <tr> <td>无组织</td><td>0.1022</td></tr> </table> 注：项目无生产废水排放，生活污水排入月山镇污水处理厂处理，污水排放城镇污水处理厂统一处理的建设项目主要污染物的总量控制由该污水处理厂统一调配，不再另行增加批准建设项目主要水污染物的总量指标。 以上指标需经当地生态环境部门批准同意后，方可作为本项目总量控制依据。				项目	要素		排放量	是否需要申请总量	大气	挥发性有机物		0.1913	是	其中	有组织	0.0891	无组织	0.1022
项目	要素		排放量	是否需要申请总量															
大气	挥发性有机物		0.1913	是															
	其中	有组织	0.0891																
		无组织	0.1022																

四、主要环境影响和保护措施（扩建部分）

施工 期环 境保 护措 施	项目租赁已建厂房建设，无土建施工，基本无施工期环境影响。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	项目不设锅炉、备用发电机。项目排污许可证申请与核发技术规范参考《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027—2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020），所属行业无源强核算技术指南，参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、大气环境影响和保护措施																	
	项目废气污染源强核算结果、排放形式及污染防治设施见表 4-1。废气排放口参数一览表见表 4-2。监测要求见表 4-3。非正常排放情况见表 4-4。																	
	表 4-1 废气污染源强核算结果、排放形式及污染防治设施一览表																	
	工序/ 生产 线	装置	排放 形式	污染 物	收集 效率 (%)	产生情况			治理措施				排放情况				排放 时间 /h	
						核算 方法	产生浓 度 mg/m³	产生 量 t/a	产生 速率 kg/h	处理能 力 (m³/h)	工艺名 称	去除 效率 (%)	是否 为可行 技术	核算方 法	排放浓 度 mg/m³	排放 量 t/a		排放 速率 kg/h
	压铸 件锌 锭熔 化、 铸造 件锌 锭熔 化、 压铸	熔炉	有组 织	颗粒 物	85	产污 系数 法	8.21	2.36 5	0.328	40000	旋风除 尘+布 袋除尘	98	是	产污系 数法	0.16	0.04 7	0.007	7200
			无组 织	颗粒 物	/	物料 衡算 法	/	0.65	0.09	/	/	/	/	物料衡 算法	/	0.65	0.09	
	抛光、 喷砂、 抛丸	自动 圆盘 机、打 砂机、 打砂 机器人、 抛丸 机	有组 织	颗粒 物	95	产污 系数 法	97.87	10.5 7	1.468	15000	布袋除 尘	95	是	产污系 数法	1.96	0.21 1	0.029	7200
			无组 织	颗粒 物	/	物料 衡算 法	/	0.55 6	0.077	/	/	/	/	物料衡 算法	/	0.55 6	0.077	
	混砂、 制芯、 造型、 浇注、 落砂	混砂 机、砂 芯机、 浇注 机、落 砂机	有组 织	颗粒 物	85	产污 系数 法	139.77	20.1 27	2.795	20000	布袋除 尘+二 级活性 炭	95	是	产污系 数法	6.99	1.00 6	0.14	7200
				非甲 烷总 烃		产污 系数 法+	1.82	0.26 2	0.036			80		产污系 数法	0.36	0.05 2	0.007	
				TVOC /甲醛		物料 衡算	1.18	0.17	0.024			80		产污系 数法	0.24	0.03 4	0.005	

			无组织	臭气浓度	物料衡算法	2000（无量纲）					80	类比法	2000（无量纲）							
				颗粒物		/	3.552	0.493			/		/	/	/		/	3.552	0.493	
				非甲烷总烃		/	0.046	0.006			/		/	/	/		/	0.046	0.006	
				TVOC/甲醛		/	0.03	0.004			/		/	/	/		/	0.03	0.004	
				臭气浓度		/	20（无量纲）				/		/	/	/		/			
	喷粉、烤粉	喷粉柜、烤粉固化炉	有组织	颗粒物	90	产污系数法	30.47	3.071	0.427	14000	自带滤芯+布袋除尘 布袋除尘	99	是	产污系数法	0.305	0.0307	0.004	7200		
				非甲烷总烃	65	产污系数法	0.27	0.016	0.002		水喷淋+二级活性炭吸附	80	是	产污系数法	0.05	0.0031	0.0004			
				臭气浓度		类比法	2000（无量纲）							80	类比法	2000（无量纲）				
			无组织	颗粒物	/	物料衡算法	/	0.341	0.047	/	大气沉淀	/	/	物料衡算法	/	0.051	0.007			
				非甲烷总烃	/	物料衡算法	/	0.008	0.001	/	/	/	/	物料衡算法	/	0.0084	0.001			
				臭气浓度		类比法	20（无量纲）			/	/	/	/	类比法	20（无量纲）					
	开料、钻孔、镙型、打磨	电脑纵横开料锯、六排钻、数控加工	有组织	颗粒物	50	产污系数法	15.8	2.39	0.3319	21000	布袋除尘	90	是	物料衡算法	1.6	0.239	0.0332	7200		
			无组织	颗粒物	/	物料衡算法	/	2.389	0.3318	/	/	/	/	物料衡算法	/	2.389	0.3318			

		中心、打磨机															
拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨	自动实木拼板机、封边机、油磨工位、喷漆线、固化炉	有组织	总VOCs	90	物料衡算法	7.1	0.1604	0.1782	25000	水喷淋+二级活性炭吸附	80	是	产污系数法	1.4	0.0321	0.0356	喷漆及其固化900h,其他2400h
			颗粒物		物料衡算法+产污系数法	27.3	1.3149	0.6823			85	是	产污系数法	4.1	0.1972	0.1023	
			臭气浓度		类比法	2000（无量纲）					80	是	类比法	2000（无量纲）			
		无组织	总VOCs	/	物料衡算法	/	0.0178	0.0198	/	/	/	/	物料衡算法	/	0.0178	0.0198	
			颗粒物	/	物料衡算法	/	0.2679	0.2111	/	/	/	/	物料衡算法	/	0.2679	0.2111	
			臭气浓度	/	类比法	20（无量纲）			/	/	/	/	类比法	20（无量纲）			
厨房	厨房	有组织	厨房油烟	100	产污系数法	3.875	0.0186	0.0155	4000	油烟净化装置	60	是	产污系数法	1.55	0.00744	0.0062	1200

注：参考《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）表 A.1 废气污染防治可行技术参考表中熔炼工序颗粒物污染防治可行技术包括旋风除尘+布袋除尘，砂处理、造型、制芯、浇注、落砂工序颗粒物污染防治可行技术包括布袋除尘，涂装工序有机废气污染防治可行技术包括碳吸附，因此本项目熔化工序采用旋风除尘+布袋除尘，混砂、造型、制芯、压铸、浇注、落砂均采用布袋除尘，烤粉产生的有机废气采用水喷淋+二级活性炭吸附属于可行技术。由于《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）中无喷粉颗粒物的可行技术，参考《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术，粉末喷涂颗粒物污染防治可行技术为袋式除尘，因此本项目喷粉产生的颗粒物采用布袋除尘处理属于可行技术。参考《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造》（HJ1027—2019）表 6 废气治理可行技术对照表中基材加工车间和打磨车间颗粒物污染防治可行技术包括“袋式除尘”，涂装废气中颗粒物污染防治可行技术包括“水帘过滤”，挥发性有机物污染防治可行技术为浓缩+燃烧/

	催化氧化，因此项目开料、钻孔、锣型、打磨的颗粒物采用布袋除尘属于可行技术，喷漆产生的颗粒物先经过水帘柜处理属于可行技术，项目设置活性炭吸附不属于《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造》（HJ1027—2019）中的可行技术，但考虑到参考其他行业如塑料制品的涂装中的有机废气、臭气浓度可行技术包括活性炭吸附，本项目的有机废气浓度产生较低，可燃烧成分较少，使用浓缩+燃烧/催化氧化不合理，故使用活性炭吸附对于本项目而言属于可行技术。
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-2 废气排放口参数一览表						
	排放口类型	排放口名称及编号	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气筒温度 (°C)
			经度	纬度			
	一般排放口	厨房油烟排放口 DA002	E112.7087 61°	N22.525 917°	15	0.4	100
	一般排放口	压铸件锌锭熔化废气、铸造件锌锭熔化废气、压铸废气排放口 DA003	E112.7085 20°	N22.525 446°	15	1	100
	一般排放口	抛光、喷砂、抛丸废气排放口 DA004	E112.7087 83°	N22.525 927°	15	1.1	25
	一般排放口	混砂、制芯、造型、浇注、落砂废气排放口 DA005	E112.7082 74°	N22.525 793°	15	0.8	50
	一般排放口	烤粉废气排放口 DA006	E112.7082 95°	N22.525 932°	15	0.4	25
	一般排放口	开料、钻孔、锣型、打磨废气排放口 DA07	E112.7083 97°	N22.525 624°	15	0.7	25
	一般排放口	拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨废气排放口 DA08	E112.7086 11°	N22.525 714°	15	0.75	30
表 4-3 废气监测点位、监测指标及最低监测频次							
	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准			
	DA003 排气筒	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 金属熔炼（化）中电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉；保温炉的排放限值			
	DA004 排气筒	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 大气污染物排放限值中“抛（喷）丸机等清理设备”的标准值			
	DA005 排	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 造型、落砂、制芯、浇			

	气筒			注、砂处理过程大气污染物排放限值的较严值
		非甲烷总烃、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
		甲醛		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	DA006 排气筒	非甲烷总烃	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表1表面涂装过程大气污染物排放限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	DA07 排气筒	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准
	DA08 排气筒	总 VOCs	1次/年	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）第II时段总 VOCs 排放限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准和《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函[2020]22号）限值要求较严值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	项目厂界四周	甲醛	1次/年	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的无组织排放监控浓度限值
		总 VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
	厂内	非甲烷总烃	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内 VOCs 无组织排放限值和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值
		颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 A.1 厂区内颗粒物无

			组织排放限值和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3有车间厂房其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度的较严值
--	--	--	--

注：本公司不属于重点排污单位，排放口为一般排放口，参考《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022），“一般地区其他金属熔炼（化）炉窑排气筒监测频次为1次/年，其他有组织废气监测频次为1次/年。厂区和企业边界监测频次为1次/年”。参考《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ1027—2019），“简化管理有组织废气监测频次为1次/年，厂界监测频次为1次/年”。因此本项目废气监测频次均定为1次/年。

表 4-4 非正常排放量核算表

排气筒编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
项目生产设备运行工况稳定，开机正常排污，停机则污染停止，因此，不存在生产设施开停机的非正常排污情况。								

（一）源强核算

1、熔化工序颗粒物

项目将锌锭投入熔炉、铸造电炉内进行熔化，熔炉用电，无燃料燃烧废气，该过程中会产生金属烟尘（颗粒物），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33-37,431-434机械行业系数手册中-熔炼工艺产污系数核算如下：

表 4-5 熔炼工艺产污系数表

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标类别	系数单位	产污系数
铸造	铸件	铝合金锭、镁合金锭、铜合金锭、锌合金锭、铝锭、铜锭、镁锭、锌锭、中间合金锭、其他金属材料、精炼剂、变质剂	熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）	颗粒物	千克/吨-产品	0.525

项目压铸件产能为3207t/a，则压铸件的熔化工序颗粒物产生量为1.684t/a。铸造件产能为1026.65t/a，则铸造件的熔化工序颗粒物产生量为0.539t/a。

2、压铸、脱模工序颗粒物

项目将锌液通过压铸机自带的耐高温金属管道连接加压注入到压铸机内的

模具中，在高温金属液入模前利用喷涂系统自动对模腔内喷涂脱模剂，脱模剂与水混合使用，水分经压铸后全部蒸发，此过程会有废气产生，根据企业提供的MSDS可知，项目所用的脱模剂为水性脱模剂，主要成分为合成硅油25~35%、乳化剂1~5%、添加剂1~5%、水60~70%。由于脱模时受热汽化，遇冷后在空气中液化为小颗粒油雾，以颗粒物计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33-37,431-434机械行业系数手册中-造型/浇注工艺产污系数核算如下：

表 4-6 造型/浇注工艺产污系数表

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标类别	系数单位	产污系数
铸造	铸件	金属液等、脱模剂	造型/浇注（重力、低压：限金属型、石膏/陶瓷型/石墨型等）	颗粒物	千克/吨-产品	0.247

项目压铸件产能为 3207t/a，则压铸、脱模工序颗粒物产生量为 0.792t/a。

3、抛光、喷砂、抛丸工序颗粒物

项目对工件进行抛光、喷砂、抛丸过程中均会产生颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册中-预处理核算环节产污系数核算本项目抛光、喷砂、抛丸过程中产污情况如下：

表 4-7 抛光、喷砂环节产污系数表

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标类别	系数单位	产污系数
预处理	干式预处理件	钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其他金属材料	抛丸、喷砂、打磨、滚筒	颗粒物	千克/吨-产品	2.19

项目压铸件产能为3207t/a，铸造件产能为1026.65t/a，根据建设单位提供资料，需抛光的产品占20%，需喷砂产品占压铸件产能的100%，需抛丸产品占铸造件产能的100%，则抛光、喷砂、抛丸工序颗粒物产生量分别为1.854t/a、7.023t/a、2.248t/a。

4、混砂工序颗粒物

项目铸件首先需要对外购的树脂、石英砂、固化剂进行常温混砂，会产生颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33-37,431-434机械

行业系数手册中铸件砂处理工艺产污系数核算如下：

表 4-8 混砂工序产污系数表

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标类别	系数单位	产污系数
铸造	铸件	原砂、再生砂、树脂、硬化剂	砂处理（树脂砂）	颗粒物	千克/吨-产品	16.0

铸造件产能为1026.65t/a，则混砂工序颗粒物产生量为16.426t/a。

5、制芯、造型、浇注工序废气

项目铸件制芯、造型、浇注过程中会产生颗粒物、非甲烷总烃、TVOC/甲醛，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33-37,431-434机械行业系数手册中铸件制芯、造型/浇注工艺产污系数核算如下：

表 4-9 铸件制芯、造型/浇注工艺产污系数表

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标类别	系数单位	产污系数
铸造	铸件	树脂、原砂、再生砂、硬化剂	制芯（树脂砂制芯：呋喃、酚醛）	颗粒物	千克/吨-产品	0.154
		原砂、再生砂、树脂、硬化剂、涂料、脱模剂	造型/浇注（树脂砂）	颗粒物	千克/吨-产品	1.03
				挥发性有机物	千克/吨-产品	0.495

铸造件产能为1026.65t/a，则制芯、造型、浇注工序颗粒物产生量分别为0.158t/a、1.057t/a、1.057t/a，挥发性有机物产生量为0.508t/a，其中项目所用树脂中含<1%游离甲醛，视为甲醛挥发量为1%，树脂用量为20t/a，则甲醛/TVOC产生量为 $20 \times 1\% = 0.2\text{t/a}$ ，非甲烷总烃产生量为 $0.508 - 0.2 = 0.308\text{t/a}$ 。

6、落砂工序颗粒物

项目铸件落砂过程中会产生颗粒物，考虑《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无落砂工艺产污系数，故参考《逸散性工业粉尘控制技术》中

表7-1灰铁铸造厂逸散尘排放因子，铸件出砂逸散尘平均排放因子为4.85kg/t（产铁），铸造件产能为1026.65t/a，则落砂工序颗粒物产生量为4.979t/a。

7、喷粉工序颗粒物

项目喷粉采用静电喷粉工艺，粉尘的产生量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434机械行业系数手册中粉末涂料喷塑的颗粒物的产污系数为300kg/t-原料，项目实际喷粉量为28.435t/a（包含外购的粉末涂料和回用粉末涂料），则喷粉粉尘产生量为8.53t/a。

8、烤粉工序废气

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434机械行业系数手册中粉末涂料喷塑后烘干的挥发性有机物产生系数为1.2kg/t-原料，考虑到烤粉仅烘干附着在产品部分的粉末涂料，因此采用附着在产品部分的粉末涂料量计算有机废气产生量。项目附着在产品部分粉末涂料用量为19.90t/a，则NMHC产生量为0.00239t/a。

9、浴室柜开料、钻孔、锣型、打磨工序颗粒物

项目浴室柜开料、钻孔、锣型、打磨工序会产生颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中211木质家具制造行业系数手册中下料、磨光工艺产污系数核算如下：

表 4-10 浴室柜产品开料、钻孔、锣型工产污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标类别	系数单位	产污系数
下料	实木家具、人造板家具	实木、人造板	机加工	所有规模	颗粒物	克/立方米-原料	150
磨光	实木家具、人造板家具	实木、人造板、涂料、胶粘剂	表面光滑处理	所有规模	颗粒物	克/平方米-原料	23.5

项目所用板材合计为23000m²/a，折合1170m³/a，则浴室柜开料、钻孔、锣型工序颗粒物产生量均为0.176t/a，打磨工序颗粒物产生量0.541t/a。

10、淋浴室开料工序颗粒物

项目淋浴室开料工序会产生颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中211木质家具制造行业系数手册中下料工艺产污系数核算如下：

表 4-11 淋浴室开料工序产污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标类别	系数单位	产污系数
下料	下料件	钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料	锯床、砂轮切割机切割	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	5.3

项目淋浴室所用铝型材为500t/a，钢化玻璃为200t/a，则淋浴室开料工序颗粒物产生量为3.71t/a。

11、拼板工序废气

浴室柜拼板工序使用白乳胶，会产生有机废气，主要为非甲烷总烃。本项目白乳胶用量为 0.5t/a，密度 1.01g/cm³，根据白乳胶 VOC 限值检测报告，VOC 含量为未检出，本项目取检出限 2g/L 作为 VOC 限值，折算为 0.2%，项目拼板非甲烷总烃产生量为 0.5×0.2%=0.001t/a。

12、封边工序废气

浴室柜封边工序使用热熔胶，会产生有机废气，主要为非甲烷总烃。本项目热熔胶用量为 0.5t/a，根据热熔胶 VOC 限值检测报告，VOC 含量为 9g/kg，项目封边非甲烷总烃产生量为 0.005t/a。

13、喷漆及其烘干废气

（1）有机废气

项目水性漆使用无需调漆，故无调漆废气，喷漆及其烘干工序会产生有机废气，主要为非甲烷总烃。本项目水性漆用量为 4.1t/a，水性漆密度为 1.03g/cm³，根据水性漆的 VOC 限值检测报告，VOC 限值为 43g/L，折算为 4.2%，项目水性漆喷涂及其烘干的非甲烷总烃产生量合计为 4.1×4.2%=0.1722t/a。

（2）颗粒物

根据物料平衡，42.5%的水性漆固体份粘附在工件表面，则 57.5%的水性漆固体份形成漆雾，项目水性漆用量为 4.1t/a，固体份含量为 60.8%，则喷漆颗粒物产生量为 1.433t/a。

14、油磨工序颗粒物

喷底漆后进行表面打磨会产生颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中211木质家具制造行业系数手册中磨光工艺产污系数核算如下：

表 4-12 油磨工产污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标类别	系数单位	产污系数
磨光	实木家具、人造板家具	实木、人造板、涂料、胶粘剂	表面光滑处理	所有规模	颗粒物	克/平方米-原料	23.5

项目喷底漆的板材合计为5.3万m²/a，则油磨工序颗粒物产生量1.246t/a。

（二）废气收集和处理

（1）熔化、压铸和脱模工序废气收集和处理

项目在熔炉、压铸机上方设置顶吸式集气罩，根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997）中顶吸式集气罩风量计算公式设计集气罩收集风量：风量 = $K \times P \times h \times V \times 3600$ ，式中： K ——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4； P ——排风罩敞开面的周长，m； h ——罩口至有害物源的距离，m； V ——边缘控制点的控制风速，m/s，根据《废气处理工程技术手册》，抽风风速参考表 4-13，取 1.0m/s。

表 4-13 按有害物散发条件选择的吸入速度

有害物散发条件	举例	最小吸入速度 (m/s)
以轻微的速度散发到几乎是静止的空气中	蒸汽的蒸发，气体或者烟从敞口容器中外逸，槽子的液面蒸发，如脱油槽浸槽等	0.25~0.5
以较低的速度散发到较平静的空气中	喷漆室内喷漆，间断粉料装袋，焊接台，低速皮带机运输，电镀槽，酸洗	0.5~1.0
以相当大的速度散发到空气运动迅速的区域	高压喷漆，快速装袋或装桶，往皮带机上装料，破碎机破碎，冷落砂机	1.0~2.5
以高速散发到空气运动很迅速的区域	磨床，重破碎机，在岩石表面工作，砂轮机，喷砂，热落砂机	2.5~10

具体收集风量及对应收集设备见表 4-14。

表4-14 熔化和压铸、脱模工序废气收集风量及对应收集设备表

设备名称	设备数量 (台)	距离 (m)	罩口尺寸	所需风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)	对应排气筒
------	----------	--------	------	--------------------------	--------------------------	-------

熔炉	10	0.3	周长 1.0m (0.2m×0.3m)	15120	17000	DA003
铸造电炉	2	0.3	周长 1.6m (0.4m×0.4m)	4838.4	6000	
压铸机	30	0.3	周长 1.0m (0.2m×0.3m)	15120	17000	
合计				35078.4	40000	DA003

收集率参考《局部排气罩的捕集效率实验》（彭泰瑶、邵强，《通风除尘》1988年第3期），集气罩距离污染源0.3m，抽风速率为1.0m/s，收集率可以达到78.3%，集气罩距离污染源0.5m，抽风速率为1.0m/s，收集率可以达到66.1%，本项目集气罩距离收集点0.3m，抽风风速1.0m/s，同时熔炉和铸造电炉为完全密闭式设备，熔融时基本无颗粒物溢出，仅在出料时有少量颗粒物溢出，故保守估计熔炉和铸造电炉收集率取85%，压铸机收集率为60%。

废气收集后分别经过2套旋风除尘+布袋除尘、1套布袋除尘处理后经过3根排气筒高空排放，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业铸造核算环节中颗粒物使用喷淋塔的治理效率为85%。年工作时间7200h，具体产排情况见表4-15。

表4-15 熔化、压铸、脱模工序烟尘产生和排放情况

排气筒	污染物	废气量 (m ³ /h)	废气量 (万m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA003	颗粒物	40000	28800	8.21	2.365	0.328	0.16	0.047	0.007
无组织	颗粒物	/	/	/	0.650	0.090	/	0.650	0.090

经过处理后熔化工序产生的颗粒物有组织排放达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表1金属熔炼（化）中电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉；保温炉的排放限值，压铸、脱膜产生的颗粒物有组织排放达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表1浇注过程大气污染物排放限值。厂界内无组织排放浓度达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值。

（2）抛光、喷砂、抛丸工序颗粒物收集和处理

项目自动圆盘机、打砂机、打砂机器人、抛丸机均为密闭设备，采用密闭集气管直接连接设备收集。参考《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013.1）P972 密闭罩计算公式计算如下：

$$Q = FV$$

其中：F——缝隙面积，m²；

V——缝隙风速，近似 5m/s；

本项目抛光、喷砂、抛丸工序具体收集风量及对应收集设备见下表。

表 4-16 本项目抛光、喷砂、抛丸工序废气收集风量及对应收集设备表

设备名称	集气罩数量(个)	缝隙尺寸(m)	缝隙面积(m ²)	收集风量(m ³ /h)	设计风量(m ³ /h)	对应排气筒
自动圆盘机	1	0.2×0.2	0.04	720	15000	DA004
打砂机	8	0.2×0.3	0.06	8640		
打砂机器人	4	0.2×0.3	0.06	4320		
抛丸机	1	0.2×0.2	0.04	720		

打砂机、打砂机器人、抛丸机自带布袋除尘器处理后与抛光颗粒物经过 1 套布袋除尘处理后一并经过 DA004 高空排放。

参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020—2012）中 6.2.8 集气罩应能实现对烟气（尘）捕捉效果，捕捉率不低于：a）密闭罩 100%；b）半密闭罩 95%；c）吹吸罩 90%；d）屋顶排烟罩 90%；e）含有毒有害、易燃易爆污染源控制装置 100%。抛丸、喷砂、抛光颗粒物收集率达到 95%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的机械行业-预处理核算环节袋式除尘处理效率可达到 95%，则抛光、喷砂、抛丸颗粒物产排情况见表 4-17。

表 4-17 抛光、喷砂、抛丸工序颗粒物产排情况表

排气筒	产污环节	污染物	废气量(m ³ /h)	废气量(万m ³ /a)	产生浓度(mg/m ³)	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
DA004	喷	颗粒物	15000	10800	97.87	10.570	1.468	1.96	0.211	0.029

无组织	砂、抛丸、抛光	颗粒物	/	/	/	0.556	0.077	/	0.556	0.077
-----	---------	-----	---	---	---	-------	-------	---	-------	-------

由上表可知，抛光、喷砂、抛丸工序颗粒物经过收集处理后有组织排放可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值中“抛（喷）丸机等清理设备”的标准值，厂界内无组织排放浓度达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值。

（3）混砂、制芯、造型、浇注、落砂工序废气收集和处理

项目在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机设置在密闭区域，并在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机上方设置顶吸式集气罩。根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997）中顶吸式集气罩风量计算公式设计集气罩收集风量：风量 = $K \times P \times h \times V \times 3600$ ，式中： K ——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4； P ——排风罩敞开面的周长，m； h ——罩口至有害物源的距离，m； V ——边缘控制点的控制风速，m/s，根据《废气处理工程技术手册》，抽风风速参考表 4-13，取 1.0m/s。

本项目混砂、制芯、造型、浇注、落砂工序具体收集风量及对应收集设备见下表。

表 4-18 本项目混砂、制芯、造型、浇注、落砂工序废气收集风量及对应收集设备表

设备名称	集气罩数量 (个)	集气罩尺寸 (m)	集气罩至设备距离 (m)	收集风量 (m³/h)	设计风量 (m³/h)	对应排气筒
混砂机	1	0.2×0.2	0.3	1209.6	20000	DA005
砂芯机	4	0.3×0.3	0.3	7257.6		
浇注机	4	0.4×0.4	0.3	9676.8		
落砂机	1	0.2×0.2	0.3	1209.6		

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函【2023】538 号）中的“附件：广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版），表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，废气收集集气效率见下表：

表 4-19 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄露点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及以下有围挡设施，符合以下三种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s；	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s；	0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

项目在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机设置在密闭区域，并在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机上方设置顶吸式集气罩，废气产生源位于集气罩内，废气产生源位于集气罩内，废气产生源与集气罩的距离较近，且控制风速不小于 0.5m/s，密闭区域面积为 350.8m²，高 5m，参考《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997），按照换气次数 10 次/h，所需送风量为 17540m³/h，设计抽风量 20000m³/h，抽风量大于送风量，因此可认为本项目有机

废气得到有效收集，属于上表中的单层密闭负压，收集率可达 90%，本项目保守估计取收集率 85%。本项目有机废气属于低浓度有机废气，综合经济和技术指标考虑，本项目采用“二级活性炭吸附”的处理工艺。

混砂、制芯、造型、浇注、落砂工序产生的颗粒物、挥发性有机物无法分开，因此收集后一并经过 1 套布袋除尘+二级活性炭处理后经过 DA005 高空排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的机械行业-预处理核算环节袋式除尘处理效率可达到 95%。参考《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》中表 3-3 的常见治理设施治理效率：“吸附”处理效率 45%~80%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_n)$ 进行计算，第一级的活性炭去除效率取 60%，第二级的活性炭去除效率取 50%，则本项目二级活性炭吸附装置的综合处理效率为：1-（1-60%）×（1-50%）=80%。

混砂、制芯、造型、浇注、落砂工序废气污染物产排情况见表 4-20。

表 4-20 混砂、制芯、造型、浇注、落砂工序废气产排情况表

排气筒	污染物	废气量 (m ³ /h)	废气量 (万 m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA005	颗粒物	20000	14400	139.77	20.127	2.795	6.99	1.006	0.140
	非甲烷总烃			1.82	0.262	0.036	0.36	0.052	0.007
	TVO C/甲醛			1.18	0.170	0.024	0.24	0.034	0.005
无组织	颗粒物	/	/	/	3.552	0.493	/	3.552	0.493
	非甲烷总烃	/	/	/	0.046	0.006	/	0.046	0.006
	TVO C/甲醛	/	/	/	0.030	0.004	/	0.030	0.004

经过收集处理后混砂、制芯、造型、浇注、落砂工序颗粒物有组织排放达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 造型、落砂、制芯、浇注、砂处理过程大气污染物排放限值的较严值。无组织排放浓度达到《铸造工

业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值。非甲烷总烃、TVOC 有组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中 NMHC、TVOC 的最高允许浓度限值，甲醛有组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，厂区内的 NMHC 无组织排放浓度可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

（4）喷粉颗粒物收集和处理

喷粉粉尘产生量为 8.53t/a，项目喷粉柜内设置滤芯回收未附着在工件表面的粉体，滤芯回收率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434 机械行业系数手册中粉末涂料喷塑的颗粒物采用单筒（多筒并联）旋风的去效率 60%，则滤芯回收的粉尘为 5.118t/a，全部回用于生产。其余未回收的粉尘 3.412t/a 收集后采用布袋除尘器处理后引至 15m 高排气筒 DA006 高空排放。喷粉柜为半密闭设备，收集风量参考《三废处理工程技术手册——废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社，1999.5）P578 半密闭式通风柜风量计算公式计算如下：

$$Q = 3600FV\beta$$

其中 F——操作口实际开启面积，m²；
V——操作口处空气吸入速度，m/s，取 0.5 ；
β——安全系数，一般取 1.05~1.1，取 1.05。

本项目喷粉工序颗粒物收集风量及对应收集设备见下表。

表 4-21 本项目喷粉工序颗粒物收集风量及对应收集设备表

设备名称	设备型号	设备数量(个)	操作口实际开启面积(m ²)	收集风量(m ³ /h)	设计风量(m ³ /h)	对应排气筒
喷粉柜	L2m×W1.5m×H1.5m	1	3	5670	6000	DA006

喷粉柜为半密闭设备，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020—2012）中 6.2.8 集气罩应能实现对烟气（尘）捕捉效果，参考半密闭罩，收集率可以达到 95%，保守估计取 90%，则引入布袋除尘器的粉尘量为 3.071t/a，剩余 0.341/a

粉尘未收集无组织排放，参考《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》(2016 年 12 月发表的中国环境管理干部学院报第 26 卷 6 期)，目前喷塑粉尘治理采用较多的是袋式除尘器，布袋除尘效率可达 99%以上，本项目保守估计取 99%。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年 81 号）中的 47 锯材加工业，车间不装除尘设备的带锯制材产生的工业粉尘重力沉降率约为 85%，而喷粉粉尘的比重与木料粉尘相当，主要沉降在喷粉房内，本项目喷粉粉尘的沉降率按 85%计。

喷粉颗粒物产排情况见表4-21。

表 4-21 喷粉颗粒物产排情况表

排气筒	污染物	废气量 (m ³ /h)	废气量 (万 m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA006	颗粒物	6000	4320	71.09	3.071	0.427	0.71	0.03071	0.004
无组织	颗粒物	/	/	/	0.341	0.047	/	0.051	0.007

喷粉粉尘废气经过处理后喷粉颗粒物无组织排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准及其无组织排放监控浓度限值。

（5）烤粉工序废气收集和处理

固化炉为相对密闭设备，仅留于产品进出口，废气从进出口逸散，因此项目在固化炉的进出口上方均设置顶吸式集气罩，根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997）中顶吸式集气罩风量计算公式设计收集风量：风量 = $K \times P \times h \times V \times 3600$ ，式中： K ——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4； P ——排风罩敞开面的周长，m； h ——罩口至有害物源的距离，m，取 0.3； V ——边缘控制点的控制风速，m/s，根据表 4-13 取 0.5。具体收集风量及对应收集设备见表 4-22。

表4-22 固化炉废气收集风量及对应收集设备表

设备名称	设备数量 (台)	集气罩个数 (个)	集气罩尺寸 (m)	集气罩周长 (m)	收集风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)	对应排气筒
固化炉	1	2	2*0.3	4.6	6955.2	8000	DA006

参考表 4-19，固化炉为相对密闭设备，污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s，不让废气外泄，本项目烤粉有机废气收集率可达到 65%，收集后经过水喷淋+二级活性炭吸附处理后与喷粉粉尘废气一并经过排气筒 DA006 高空排放。

本项目二级活性炭吸附装置的综合处理效率为： $1-(1-60\%)\times(1-50\%)=80\%$ 。

项目喷粉粉尘废气、烤粉有机废气产排情况见表 4-23：

表4-23 项目喷粉粉尘废气、烤粉有机废气产生与排放情况

排气筒	污染物	废气量 (m ³ /h)	废气量 (万 m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA006	颗粒物	14000	10080	30.47	3.071	0.427	0.305	0.0307	0.004
	非甲烷总烃			0.16	0.016	0.002	0.031	0.0031	0.000
无组织	颗粒物	/	/	/	0.341	0.047	/	0.051	0.007
	非甲烷总烃	/	/	/	0.008	0.001	/	0.0084	0.001

喷粉粉尘废气经过处理后喷粉颗粒物无组织排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准及其无组织排放监控浓度限值；烤粉废气经过处理后NMHC有组织排放达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表1表面涂装过程大气污染物排放限值，厂区内的 NMHC 无组织排放浓度可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表 A.1 厂区内VOCs无组织排放限值。

（6）开料、钻孔、锣型、打磨工序颗粒物收集和处理

项目在电脑纵横开料锯、六排钻、数控加工中心、打磨机上方设置顶吸式集气罩，根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997）中顶吸式集气罩风量计算公式设计收集风量：风量 = $K \times P \times h \times V \times 3600$ ，式中： K ——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4； P ——排风罩敞开面的周长，m； h ——罩口至有害物源的距离，m，取 0.3； V ——边缘控制点的的控制风速，m/s，根据表 4-13 取 1.0。具体收集风量及对应收集设备见表 4-24。

表4-24 开料、钻孔、锣型、打磨工序废气收集风量及对应收集设备表

设备名称	设备数量 (台)	集气罩 个数 (个)	集气罩 尺寸 (m)	集气罩 周长 (m)	收集风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)	对应排气筒
------	-------------	------------------	------------------	------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------

电脑纵横开料锯	2	2	0.6*0.4	2	6048	21000	DA007
六排钻	2	2	0.5*0.5	2	6048		
数控加工中心	2	2	0.5*0.5	2	6048		
打磨机	1	1	0.4*0.4	1.6	2419.2		

参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020—2012）中6.2.8集气罩应能实现对烟气（尘）捕捉效果，屋顶排烟罩90%，本项目为设别上方的集气罩，收集效率保守估计取50%。废气收集后引入1套布袋除尘处理后经过15m高DA007排气筒排放。项目开料、钻孔、锣型、打磨工序颗粒物涉及木质、金属、玻璃等材质产生的颗粒物，故参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》211木质家具制造行业系数手册、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33-37,431-434机械行业系数手册中颗粒物采用袋式除尘处理效率为90%~95%，本项目保守估计取90%。

项目开料、钻孔、锣型、打磨工序颗粒物的产排情况见表 4-25。

表4-25 项目开料、钻孔、锣型、打磨工序颗粒物产生与排放情况

排气筒	污染物	废气量 (m ³ /h)	废气量(万 m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA007	颗粒物	21000	15120	15.8	2.39	0.3319	1.6	0.239	0.0332
无组织	颗粒物	/	/	/	2.389	0.3318	/	2.389	0.3318

项目开料、钻孔、锣型、打磨工序颗粒物经过收集处理后可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准及其无组织排放监控浓度限值。

（7）拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨工序废气收集和处理

项目将拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨工序设置在密闭区域内，并在自动实木拼板机、封边机、油磨工位上方设置顶吸式集气罩，喷漆水帘柜采用水帘柜的水幕板上方抽风收集，固化炉进出口上方设置顶吸式集气罩收集。

根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997）中顶吸式集气罩风量计算公式设计收集风量：风量 = $K \times P \times h \times V \times 3600$ ，式中：
K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4；P——排风罩敞开面的

周长，m； h ——罩口至有害物源的距离，m； V ——边缘控制点的控制风速，m/s，根据表 4-13 取 0.5。

水帘柜收集风量参考《三废处理工程技术手册——废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社，1999.5）P578 半密闭式通风柜风量计算公式计算。

$$Q = 3600FV\beta$$

其中 F ——操作口实际开启面积， m^2 ；

V ——操作口处空气吸入速度，m/s，取 0.5；

β ——安全系数，一般取 1.05~1.1，取 1.05。

本项目拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨工序具体收集风量及对应收集设备见下表。

表 4-26 本项目拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨工序废气收集风量及对应收集设备表

设备名称	设备型号	集气罩数量(个)	距离(m)	罩口尺寸	收集风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)	对应排气筒
自动实木拼板机	/	1	0.3	周长 1.2m ($0.3 \times 0.3m$)	907.2	25000	DA008
封边机	/	1	0.3	周长 1.2m ($0.3 \times 0.3m$)	907.2		
油磨工位	/	1	0.3	周长 0.8m ($0.2 \times 0.2m$)	604.8		
固化炉	$6m \times 1m \times 1m$	进出口各设 1 个集气罩，共 2 个集气罩	0.3	周长 2.6m ($1 \times 0.3m$)	3931.2		
设备名称	设备型号	设备数量(台)	操作口实际开启尺寸		收集风量(m^3/h)		
水帘柜	$3m \times 1.5m \times 1.5m$	2	$3 \times 1.5m$		17010		

项目将拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨工序设置在密闭区域内，区域内不设置窗户，仅分别设置 1 个人员和产品出入口，操作时关闭出入口，同时在自动实木拼板机、封边机、油磨工位上方设置顶吸式集气罩，喷漆水帘柜采用水帘柜

的水幕板上方抽风收集，固化炉进出口上方设置顶吸式集气罩收集。参考《暖通空调系统设计手册》中涂装室换气次数 20 次/小时，密闭区域为面积为 147.6m²，高 5m，送风量需 14760m³/h，抽风量为 25000m³/h，大于所需送风量，可以保证生产区域负压，参考表 4-13，属于上表中的单层密闭负压，收集率为 90%。

喷漆产生的漆雾（颗粒物）收集率与总 VOCs 收集率相同，即 90%的颗粒物首先通过喷漆水帘柜内水帘柜处理，水帘柜对漆雾颗粒物处理效率为 85%，经过处理后的颗粒物即 $1.433 \times 0.9 \times 0.85 = 1.0962\text{t/a}$ 变成漆渣落于水帘柜内，其余 0.1935t/a 的颗粒物同有机废气进入后续处理，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册中喷淋塔对涂料颗粒物的去除效率为 85%，本项目取水喷淋对颗粒物去除效率为 85%，未收集的颗粒物，即 0.1433t/a 无组织排放。

水帘柜喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气、拼板、封边、油磨废气收集后经 1 套“水喷淋+二活性炭吸附”进行处理后经过 1 根 15m 高排气筒 DA008 高空排放，其中水喷淋塔主要用于对烘干废气降温 and 进一步去除漆雾颗粒物，不考虑对有机废气去除效率，本项目二级活性炭吸附装置的综合处理效率为： $(1-60\%) \times (1-50\%) = 80\%$ 。

项目拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨废气的产排情况见表 4-27：

表4-27 项目拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨废气产生与排放情况

排气筒	污染物	废气量 (m ³ /h)	废气量(万 m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA008	总 VOCs	25000	18000	7.1	0.1604	0.1782	1.4	0.0321	0.0356
	颗粒物			27.3	1.3149	0.6823	4.1	0.1972	0.1023
无组织	总 VOCs	/	/	/	0.0178	0.0198	/	0.0178	0.0198
	颗粒物	/	/	/	0.2679	0.2111	/	0.2679	0.2111

经过处理后总 VOCs 排放达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）第 II 时段总 VOCs 排放限值及其无组织排放监控浓度限值，厂区内的 NMHC 无组织排放浓度可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

	要求。颗粒物经过收集处理后可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准及其无组织排放监控浓度限值，厂界内无组织排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3有车间厂房其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度。 （三）恶臭 项目制芯、造型、浇注、喷粉后固化、喷漆及其烘干等过程中除了有机废气外，相应的会伴有明显的异味，以臭气浓度计，经收集系统与有机废气一并处理后一同排放，少部分未能被收集的恶臭以无组织形式在车间排放，通过加强车间机械通风措施，臭气浓度对周边环境的影响不大。项目收集部分的臭气浓度处理后的排放小于2000（无量纲），可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；未收集部分的臭气浓度排放经加强车间通风后能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准。 同时应严格控制VOCs无组织废气的排放，无组织排放控制符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726—2020）的要求，厂区内的VOCs无组织排放浓度可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726—2020）中表A.1厂区内VOCs无组织排放限值较严值要求，对周围环境影响较小。 VOCs 物料储存无组织排放控制要求：项目不设挥发性有机液体储罐。项目所用的VOCs物料均采用包装桶装并加盖密闭，非取用时应加盖、封口，保持密闭，储存过程无总VOCs的产生。因此，项目符合VOCs物料储存无组织排放控制要求。 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：项目所用的VOCs物料为均采用包装桶装并加盖密闭，使用时采用密闭包装桶直接拿到车间密闭区域使用，因此，项目符合VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求。 工艺过程VOCs无组织排放控制要求：项目在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机设置在密闭区域，并在混砂机、砂芯机、浇注机、落砂机上方设置顶吸式集
--	--

	气罩，收集率可达到 85%，收集后一并经过 1 套水喷淋+二级活性炭处理后经过 DA005 高空排放，处理效率可达到 80%，抽风风速大于 0.5m/s。烤粉固化炉为相对密闭设备，收集率可达到 65%，经过水喷淋+二级活性炭吸附处理后与喷粉粉尘废气一并经过排气筒 DA006 高空排放，处理效率可达到 80%，抽风风速大于 0.5m/s。将拼板、封边、喷漆及其烘干、油磨工序设置在密闭区域内，区域内不设置窗户，仅分别设置 1 个人员和产品出入口，操作时关闭出入口，同时在自动实木拼板机、封边机、油磨工位上方设置顶吸式集气罩，喷漆水帘柜采用水帘柜的水幕板上方抽风收集，固化炉进出口上方设置顶吸式集气罩收集，收集率可以达到 90%，收集后经 1 套“水喷淋+二级活性炭吸附”处理后经 DA008 排气筒高空排放，处理效率可达到 80%，抽风风速大于 0.5m/s。项目符合工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求。 敞开液面VOCs无组织排放控制要求：项目水帘柜废水、喷漆的喷枪清洗废水、废气喷淋废水经过密闭管道收集后引入密闭包装桶加盖密闭后暂存零散废水暂存区，因此无敞开液面VOCs无组织排放问题。 记录要求：企业应建立台账，记录废气收集系统、有机废气处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、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。因此，项目符合 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。 综上所述，项目 VOCs 无组织排放符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）的要求。 （四）厨房油烟 项目配套职工食堂一个，厨房采用电。项目新增员工人数 80 人，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“附 3 生活源产排污系数手册”中“生活及其他大气污染物排放系数-餐饮油烟”，本项目位于广东省，属于一区，食堂油烟排放系数按 165g/人·年计，则项目新增厨房油烟产生量为 0.0132t/a。项目扩建不新增灶头，则扩建后共用 2 个基准灶头，根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），单个基准炉头的额定风量为 2000m³/炉·h 核算，即总风机风量约 4000m³/h，厨房每天使用 4h，项目年工作 300 天，根据《饮食业油
--	--

烟排放标准》(GB18483-2001)项目厨房规模为小型，净化设施最低去除效率为60%，项目依托现有集气装置对油烟进行收集后通过现有油烟净化装置处理后高空排放，处理效率不小于60%，本项目按60%计，由于扩建前后油烟产生和排放无法分开，因此核算扩建后总的油烟产排情况，扩建前根据原环评油烟产生量为0.0054t/a，扩建后厨房油烟产生量合计0.0186t/a，则扩建后厨房油烟产生浓度为3.875mg/m³，经处理后，项目厨房油烟排放量为0.0074t/a，排放浓度为1.55mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)小型标准。

（五）小结

项目采取的废气污染防治措施，都能相应地降低污染物排放量，使其达到相对应的排放浓度要求，不会对项目内部及周围大气环境造成明显影响。

二、地表水环境影响和保护措施（扩建部分）

项目废水污染源强核算结果、排放形式及污染防治设施一览表见表4-28、生活污水排放口情况及监测频次一览表见表4-29。

表4-28 项目废水污染源强核算结果、排放形式及污染防治设施一览表

废水类别	产排污环节	污染物种类	污染物产生				治理措施				污染物排放			
			核算方法	废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理能力 t/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 t/d	排放浓度 mg/L	排放量 (t/a)
生活污水	生活	COD _{Cr}	类比法	3240	300	0.972	10.8	隔油池 + 三级化粪池	20	是	类比法	10.8	240	0.778
		BOD ₅			200	0.648			25				150	0.486
		SS			250	0.810			60				100	0.324
		NH ₃ -N			40	0.130			0				40	0.130
		动植物油			30	0.097			50				15	0.049
有机废气喷淋废水、水帘柜废水和喷漆喷枪清洗废水			交有零散废水处理资质单位处理，不外排											
间接冷却水			循环使用不外排，定期补充损耗											
切削液用水			循环使用，定期补充损耗，10%随切削液更换作为废切削液交危废处置资质单位处置											

表4-29 生活污水排放口情况及监测频次一览表

执行标准	排放方式	排放口编号	排放口类型	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	监测点位	监测频次
					经度	纬度				
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和月山镇污水处理厂进水水质较严值	间接排放	DW001	一般排放口	生活污水排放口	E112°42'29.456"	N22°31'35.583"	进入城市污水处理厂处理	间断排放，排放期间流量稳定	/	/

注：项目生活污水间接排放，参考《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造业》（HJ1027—2019），生活污水间接排放无需监测。

1、污水产生情况

（1）间接冷却水

项目新增1台冷却塔，循环水量为10t/h，冷却水为普通的自来水，不添加任何化学药剂，冷却水循环使用，不外排。因受热等因素损失，需定期补充新鲜水，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），冷却塔蒸发损失水量计算公式如下：

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

式中： Q_e ——蒸发水量（ m^3/h ）；
 Q_r ——循环冷却水量（ m^3/h ）；
 Δt ——循环冷却水进、出冷却塔温差（ $^{\circ}\text{C}$ ）；
 k ——蒸发损失系数（ $1/^{\circ}\text{C}$ ），按下表选用：

表 4-30 蒸发损失系数与温度关系

进塔空气温度 $^{\circ}\text{C}$	-10	0	10	20	30	40
k	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

项目进冷却塔的水温按 37°C ，出冷却塔的水温按 32°C 计，则项目循环冷却水进出冷却塔温差为 5°C ，进塔空气温度为 30°C ，根据上述公式计算，项目冷却塔损失水量为 0.07t/h ，年生产时间按 7200h 计算，则项目冷却塔新增补充水量为 $1.68\text{m}^3/\text{d}$ （ $504\text{m}^3/\text{a}$ ）

（2）切削液用水

切削液用水90%损耗，10%随切削液更换作为废切削液交危废处置资质单位处置。

（3）有机废气喷淋废水

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）“各种吸收装置的技术经济比较”中料塔的液气比为 $1.0\sim 10\text{L}/\text{m}^3$ ，项目有机废气喷淋水循环水量根据液气比 $2\text{L}/\text{m}^3$ 核算。循环水塔的储水量按照2分钟的循环水量核算。损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）中喷淋循环的补充系数，补充量为循环水量的0.1%~0.3%，本项目取0.1%，则项目有机废气喷淋水计算见表4-32。

表 4-31 本项目有机废气喷淋水计算表

排气筒 编号	废气量 (m^3/h)	水喷淋 塔循环 水量 (m^3/h)	储水量 (t)	更换频 次(月/ 次)	补充水 量 (m^3/a)	损耗水 量 (m^3/a)	废水产 生量 (m^3/a)
DA006	8000	16	0.53	2	118.4	115.2	3.2
DA008	25000	50	1.67	2	130	120	10
合计					248.4	235.2	13.2

注：DA006 排气筒处理设施年工作时间为 7200h，DA008 排气筒处理设施年工作时间为 2400h。

（4）水帘柜废水

项目设置 2 台水帘柜，尺寸均为 $3\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，有效水深 0.2m，预计约 2 个月更换一次水量，则水帘柜更换废水量 $10.8\text{m}^3/\text{a}$ ，考虑损耗 10%，则喷漆的水帘柜用水量为 $12\text{m}^3/\text{a}$ 。

（5）喷漆喷枪清洗废水

使用水对用于喷漆的喷枪进行清洗，共计 2 把喷枪，每把喷枪每次清洗用量为 0.05L，每天清洗 1 次，喷枪清洗的用水量为 $0.03\text{m}^3/\text{a}$ ，考虑损耗 10%，则喷漆的喷枪清洗废水产生量为 $0.027\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，有机废气喷淋废水、水帘柜废水和喷漆喷枪清洗废水合计产生量 $24.027\text{m}^3/\text{a}$ 作为零散废水交有零散废水处理资质单位处理，不外排。

（6）生活污水

项目外排废水为生活污水。项目新增员工 80 人，均在项目内食宿，开平市

属于中等城镇，因此参考《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中大城镇用水定额：150L/（人·d），则新增员工生活用水量为 12m³/d（3600m³/a）。污水系数以 0.9 计，则生活污水排放量为 10.8m³/d（3240m³/a），参考《环境影响评价工程师职业资格等级培训教材——社会区域类环境影响评价（2007 版）》，生活污水的主要污染物及其浓度分别为 COD_{cr}（300mg/L）、BOD₅（250mg/L）、SS（250mg/L）、NH₃-N（40mg/L）、动植物油（30mg/L）。

生活污水经隔油池+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）第二时段三级标准和月山镇污水处理厂进水水质较严值后排放至园区污水管网，引入月山镇污水处理厂集中处理后达标排放。新增生活污水的产排情况见下表 4-32。

表 4-32 新增生活污水产排情况表

废水量	污染物	产生情况		排放情况	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
11340m ³ /a	COD _{cr}	300	0.972	240	0.778
	BOD ₅	200	0.648	150	0.486
	SS	250	0.810	100	0.324
	NH ₃ -N	40	0.130	40	0.130
	动植物油	30	0.097	15	0.049

（7）雨水

项目实行雨污分流制，雨水和污水分开收集、分开处置；雨水经项目雨水沟收集后排入市政雨水管网。

2、零散废水处理可依托性

建设单位拟按照《江门市零散工业废水第三方治理管理实施细则》，在厂房内设置一个容积为 10m³的零散废水收集池，足够容纳每次产生的废水量和废水储存周期，收集池应便于观察水位，零散废水收集池四周设置围堰，所在区域和池体设置防腐防渗漏，避免雨水和生活污水进入。并做好台帐档案管理，实现零散废水转移联单制度，按照要求每年年初将当年的转移管理计划和合同报送当地生态环境部门。

项目拟将零散废水委托广东罡鑫环保科技有限公司处理，本环评从水量、水质分析项目作为零散废水处理的可行性分析。

（1）广东罡鑫环保科技有限公司项目概况

广东罡鑫环保科技有限公司主要收集、储运、集中处理开平市内印刷类（主要为使用水性油墨印刷的印刷企业在使用水性油墨印刷过程中洗版和印刷机清洗产生的废水）、清洗类（主要为五金、塑料、玻璃等其他产品的超声波清洗废水）、研磨类（主要为金属制品研磨工序产生的研磨废水）、喷淋类（主要为家具、机械、卫浴等行业在使用水性漆、粉末涂料喷涂过程中有机废气处理产生的水帘柜废水和废气喷淋废水）、印花类（小型的印染企业）及其他类企业（食品加工清洗废水、普通织物清洗废水等）产生的零散工业废水（非重金属废水）；设计处理规模为 390m³/d。设计进水水质见表 4-33。

表4-33 广东罡鑫环保科技有限公司设计进水水质一览表（单位：mg/L，pH除外）

序号	废水类型	PH	COD Cr	BOD 5	SS	N H ₃ - N	TP	石油类	阴离子表面活性剂	色度	总氮	硫化物	苯胺
W1	喷淋类废水	6~9	9950	2500	100 0	30	10	1 0	10	50 0	30	/	/
W2	印刷类废水	6.5~ 10	9950	3800	500 0	30	15	3 0 0	5	30 00	80	/	/
W3	清洗类废水	6~9	9950	300	200	40	50	4 0	100	50 0	35	/	/
W4	印花类废水	7~10	8000	2000	400 0	40	10	2 0	10	10 00	55	30	20
W5	研磨类废水	6~9	500	100	500 0	10	20	2 0	10	50 0	20	/	/
W6	其他	7~8	3000	1000	100 0	25	10	2 0	10	20 0	35	/	/

厂至腾飞摩托配件有限公司及周边企业、餐饮食肆、商场及出租屋；开平扩普电子工业有限公司以南至县道561与省道273交界处沿线企业及餐饮食肆；省道沿线左边范围至贤记酒楼，右边范围至新明光五金制品有限公司及周边企业的生活污水。本项目位于纳污范围内，项目排放的生活污水量为3510t/a，已纳入了设计污水处理量内，因此，月山镇污水处理厂可以处理项目所产生的生活污水。

(4) 达标排放分析

目前污水处理厂稳定运行，外排尾水的水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放标准》第二时段一级标准中两者较严者。

(5) 水质分析

项目产生的生活污水经隔油池+三级化粪池进行预处理，出水水质符合月山镇污水处理厂进水水质要求。因此从水质分析，月山镇污水处理厂能够接纳本项目的生活污水。

综上所述，本项目位于月山镇污水处理厂的纳污服务范围，月山镇污水处理厂有足够的处理能力余量，污水处理厂处理工艺适用于本项目生活污水，因此，本项目排放的生活污水依托月山镇污水处理厂处理是可行的。

三、噪声（扩建部分）

本项目新增噪声主要来自生产设备运行产生的噪声，根据同类型企业的类比分析，设备运行产生噪声值为 70~85dB(A)。

表 4-34 项目新增噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	噪声源	声源 类型	噪声源强		降噪效果		噪声排放值		持续 时间 (h/a)	噪 声 源 位 置
			核算方 法	噪声 值 dB(A)	工 艺	降噪 效果dB (A)	核算 方法	噪声 值 dB(A)		
零件 压铸	压铸机	频发	类比法	80	减 振、 隔 声 等	28	类 比 法	52	7200	室 内
零件 抓取	机械手	频发	类比法	70				42	7200	
锌锭 熔化	熔炉	频发	类比法	70				42	7200	
零件 切边	冲床	频发	类比法	85				57	7200	
零件 锯切	小锯床	频发	类比法	80				52	7200	
攻螺	加工中	频发	类比法	80				52	7200	

	纹、铣面	心								
	攻螺 纹、 铣面	三轴机	频发	类比法	80				52	7200
	车外 形、 沟槽	数控车 床	频发	类比法	80				52	7200
	攻螺 纹、 铣面	卧式五 轴机	频发	类比法	80				52	7200
	攻螺 纹、 铣面	镗孔攻 牙机	频发	类比法	80				52	7200
	攻螺 纹、 铣面	双钻机	频发	类比法	80				52	7200
	攻螺 纹、 铣面	单钻	频发	类比法	80				52	7200
	攻螺 纹、 铣面	圆盘机	频发	类比法	85				57	7200
	砂芯 制作	混砂机	频发	类比法	80				52	7200
	砂芯 制作	砂芯机	频发	类比法	80				52	7200
	锌锭 的熔 化	铸造电 炉	频发	类比法	80				52	7200
	龙头 浇注 成型	浇注机	频发	类比法	80				52	7200
	龙头 冒口 切割	锯床	频发	类比法	80				52	7200
	龙头 喷内 腔	抛丸机	频发	类比法	80				52	7200
	喷 粉、 烤粉	喷粉线	频发	类比法	75				47	7200
		固化炉	频发	类比法	70				42	7200
	龙头 外形 加工	剥皮机	频发	类比法	80				52	7200
	龙头 加工	铸件加 工中心	频发	类比法	80				52	7200
	提供 间接 冷却	冷却塔	频发	类比法	85				57	7200

	水										
	模具 锣型 腔	模具加 工中心	频发	类比法	80				52	7200	
	模具 割模 芯配 件	线切割	频发	类比法	80				52	7200	
	模具 打铜 弓	火花机	频发	类比法	80				52	7200	
	模具 磨平 面	磨床	频发	类比法	80				52	7200	
	模具 铣 面、 槽	铣床	频发	类比法	80				52	7200	
	模具 攻螺 纹孔	攻丝机	频发	类比法	80				52	7200	
	产品 打砂	手动打 砂机	频发	类比法	80				52	7200	
	产品 抛光	自动圆 盘机	频发	类比法	80				52	7200	
	产品 打砂	打砂机 器人	频发	类比法	80				52	7200	
	共用	空压机	频发	类比法	85				57	7200	
	开料	电脑纵 横开料 锯	频发	类比法	80				52	7200	
	钻孔	六排钻 (自动 进料)	频发	类比法	80				52	7200	
	拼装	自动实 木拼板 机	频发	类比法	80				52	2400	
	载板	普通电 脑载板 机	频发	类比法	70				42	7200	
	封边	封边机	频发	类比法	80				52	2400	
	打磨	打磨机	频发	类比法	80				52	7200	
	油磨	打磨机	频发	类比法	80				52	2400	
	机加 工	数控加 工中心	频发	类比法	80				52	7200	
	机加 工	数控钻 孔中心	频发	类比法	80				52	7200	
	组装	淋浴房 组装线	频发	类比法	80				52	7200	
	喷	喷漆线	频发	类比法	75				47	900	

漆、 固化	固化炉	频发	类比法	70				42	900	
----------	-----	----	-----	----	--	--	--	----	-----	--

注：根据《环境噪声控制工程》，郑长聚等编，高等教育出版社，1990，墙体隔声量可以达到 35~53dB(A)，考虑到声音会通过门窗传播出去，故保守估计取最低隔声量的 70%，即 $35 \times 0.8 = 28\text{dB(A)}$ 。

选择点声源预测模式来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

(1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

(2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中： L_n ——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w ——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e ——声源的声压级，dB；

r ——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R ——房间常数， m^2 ；

Q ——方向性因子；

TL ——围护结构的传输损失，dB；

S ——透声面积， m^2

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq = 10\lg(\sum 10^{0.1Li})$$

式中： Leq ——预测点的总等效声级，dB(A)；

Li ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

为避免项目产生的噪声对周围环境造成影响,建议建设单位采取以下措施进行有效防治:

- (1) 有针对性地对噪声设备进行合理布置,让噪声源尽量远离边界。
- (2) 对空压机采取隔声、减振等措施,冷却塔采取减振措施。
- (3) 加强对设备的定期检查、维护和管理,以保证设备的正常运行,避免因设备异常运行所产生的噪声对周围环境的影响。
- (4) 合理安排生产时间。

本项目各种噪声源强经过衰减后,在厂界噪声贡献值结果见表 4-35。

表 4-35 各类设备在厂界噪声贡献值 (dB(A))

厂界	设备名称	设备数量(台)	单台设备噪声 dB(A)	采取减噪措施噪声 dB(A)	采取减噪措施后叠加噪声源强 dB(A)	距离厂界 (m)	贡献值 dB(A)	总贡献值 dB(A)
东北厂界	压铸机	10	80	52	62	12	40.42	50.5
	机械手	10	70	42	52		30.42	
	熔炉	10	70	42	52		30.42	
	冲床	10	80	52	62		40.42	
	小锯床	1	80	52	52		30.42	
	加工中心	2	80	52	55.01		33.43	
	三轴机	2	80	52	55.01		33.43	
	数控车床	2	80	52	55.01		33.43	
	卧式五轴机	1	80	52	52		30.42	
	镗孔攻牙机	4	80	52	58.02		36.44	
	双钻机	2	80	52	55.01		33.43	
	单钻	1	80	52	52		30.42	
	圆盘机	1	85	57	57		35.42	
	混砂机	1	80	52	52		30.42	
	砂芯机	4	80	52	58.02		36.44	
	铸造电炉	2	80	52	55.01		33.43	
	浇注机	4	80	52	58.02		36.44	
	锯床	1	80	52	52		30.42	
	抛丸机	1	80	52	52		30.42	
	喷粉线	1 条	75	47	47		25.42	
	固化炉	1	70	42	42		20.42	
	剥皮机	1	80	52	52		30.42	

		铸件加工中心	1	80	52	52		30.42	
		冷却塔	1	85	57	57		35.42	
		模具加工中心	1	80	52	52		30.42	
		线切割	1	80	52	52		30.42	
		火花机	1	80	52	52		30.42	
		磨床	1	80	52	52		30.42	
		铣床	1	80	52	52		30.42	
		攻丝机	1	80	52	52		30.42	
		手动打砂机	8	80	52	61.03		39.45	
		自动圆盘机	1	80	52	52		30.42	
		打砂机器人	4	80	52	58.02		36.44	
		空压机	3	85	57	61.77		40.19	
		电脑纵横开料锯	2	80	52	55.01		33.43	
		六排钻(自动进料)	2	80	52	55.01		33.43	
		自动实木拼板机	1	80	52	52		30.42	
		普通电脑载板机	2	70	42	45.01		23.43	
		封边机	1	80	52	52		30.42	
		打磨机	1	80	52	52		30.42	
		打磨机	1	80	52	52		30.42	
		数控加工中心	2	80	52	55.01		33.43	
		数控钻孔中心	2	80	52	55.01		33.43	
		淋浴房组装线	2 条	80	52	55.01		33.43	
		喷漆线	1 条	75	47	47		25.42	
		固化炉	1	70	42	42		20.42	
	东南厂界	压铸机	10	80	52	62	35	31.11	41.19
		机械手	10	70	42	52		21.11	
		熔炉	10	70	42	52		21.11	
		冲床	10	80	52	62		31.11	
		小锯床	1	80	52	52		21.11	
		加工中心	2	80	52	55.01		24.12	
		三轴机	2	80	52	55.01		24.12	
		数控车床	2	80	52	55.01		24.12	
		卧式五轴机	1	80	52	52		21.11	
		镗孔攻牙机	4	80	52	58.02		27.13	
		双钻机	2	80	52	55.01		24.12	
		单钻	1	80	52	52		21.11	

		圆盘机	1	85	57	57		26.11	
		混砂机	1	80	52	52		21.11	
		砂芯机	4	80	52	58.02		27.13	
		铸造电炉	2	80	52	55.01		24.12	
		浇注机	4	80	52	58.02		27.13	
		锯床	1	80	52	52		21.11	
		抛丸机	1	80	52	52		21.11	
		喷粉线	1 条	75	47	47		16.11	
		固化炉	1	70	42	42		11.11	
		剥皮机	1	80	52	52		21.11	
		铸件加工中心	1	80	52	52		21.11	
		冷却塔	1	85	57	57		26.11	
		模具加工中心	1	80	52	52		21.11	
		线切割	1	80	52	52		21.11	
		火花机	1	80	52	52		21.11	
		磨床	1	80	52	52		21.11	
		铣床	1	80	52	52		21.11	
		攻丝机	1	80	52	52		21.11	
		手动打砂机	8	80	52	61.03		30.14	
		自动圆盘机	1	80	52	52		21.11	
		打砂机器人	4	80	52	58.02		27.13	
		空压机	3	85	57	61.77		30.88	
		电脑纵横开料锯	2	80	52	55.01		24.12	
		六排钻(自动进料)	2	80	52	55.01		24.12	
		自动实木拼板机	1	80	52	52		21.11	
		普通电脑载板机	2	70	42	45.01		14.12	
		封边机	1	80	52	52		21.11	
		打磨机	1	80	52	52		21.11	
		打磨机	1	80	52	52		21.11	
		数控加工中心	2	80	52	55.01		24.12	
		数控钻孔中心	2	80	52	55.01		24.12	
		淋浴房组装线	2 条	80	52	55.01		24.12	
		喷漆线	1 条	75	47	47		16.11	
		固化炉	1	70	42	42		11.11	
西北	压铸机	10	80	52	62	8	43.93	54.01	
	机械手	10	70	42	52		33.93		

厂界	熔炉	10	70	42	52	33.93
	冲床	10	80	52	62	43.93
	小锯床	1	80	52	52	33.93
	加工中心	2	80	52	55.01	36.94
	三轴机	2	80	52	55.01	36.94
	数控车床	2	80	52	55.01	36.94
	卧式五轴机	1	80	52	52	33.93
	镗孔攻牙机	4	80	52	58.02	39.95
	双钻机	2	80	52	55.01	36.94
	单钻	1	80	52	52	33.93
	圆盘机	1	85	57	57	38.93
	混砂机	1	80	52	52	33.93
	砂芯机	4	80	52	58.02	39.95
	铸造电炉	2	80	52	55.01	36.94
	浇注机	4	80	52	58.02	39.95
	锯床	1	80	52	52	33.93
	抛丸机	1	80	52	52	33.93
	喷粉线	1 条	75	47	47	28.93
	固化炉	1	70	42	42	23.93
	剥皮机	1	80	52	52	33.93
	铸件加工中心	1	80	52	52	33.93
	冷却塔	1	85	57	57	38.93
	模具加工中心	1	80	52	52	33.93
	线切割	1	80	52	52	33.93
	火花机	1	80	52	52	33.93
	磨床	1	80	52	52	33.93
	铣床	1	80	52	52	33.93
	攻丝机	1	80	52	52	33.93
	手动打砂机	8	80	52	61.03	42.96
	自动圆盘机	1	80	52	52	33.93
	打砂机器人	4	80	52	58.02	39.95
	空压机	3	85	57	61.77	43.7
	电脑纵横开料锯	2	80	52	55.01	36.94
	六排钻(自动进料)	2	80	52	55.01	36.94
	自动实木拼板机	1	80	52	52	33.93
	普通电脑载板机	2	70	42	45.01	26.94

封边机	1	80	52	52	33.93
打磨机	1	80	52	52	33.93
打磨机	1	80	52	52	33.93
数控加工中心	2	80	52	55.01	36.94
数控钻孔中心	2	80	52	55.01	36.94
淋浴房组装线	2 条	80	52	55.01	36.94
喷漆线	1 条	75	47	47	28.93
固化炉	1	70	42	42	23.93

预测结果表明：在采用治理措施后，项目的建设不会导致项目附近声水平明显升高。项目厂界贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。项目周边50m范围内无敏感点，故本项目对区域声环境质量的影响较小。

表 4-36 项目厂界噪声监测计划表

监测内容	监测点位	监测频次
厂界噪声	东北厂界	1次/季度
	西北厂界	
	东南厂界	

注：1、根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），厂界噪声监测频次为1次/季度。

2、项目西南厂界与另一建设项目共用厂房，因此无法进行噪声监测。

四、固体废物（扩建部分）

本项目产生的固体废物主要包括危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾。

表 4-37 项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量t/a	工艺	处置量t/a	
熔化	熔炉、铸造电炉	炉渣	一般固废	类比法	43.10	/	43.10	交有一般工业固体废物处理能力的单位处理
压铸、机加工、抛光、切割、铝型材开料、模具加工	压铸机、圆盘机、锯床、冲床等	普通金属边角料及碎屑		物料平衡法	96.193	/	96.193	
废气处理	布袋除尘装置	布袋收尘			36.9893	/	36.9893	
钢丸、石英砂使用		废普通包装材料			0.721	/	0.721	

	抛丸、 喷砂	抛丸机、 打砂机、 打砂机 机器人	废玻璃砂			2	/	2		
	开料、 钻孔	电脑纵 横开料 锯、六排 钻	木质碎屑 和边角料			46.8	/	46.8		
	开料、 钻孔	数控加 工中心、 数控钻 孔中心	玻璃碎屑 和边角料			4	/	4		
	包装		不合格品			58.70	/	58.70		
	树脂、固化剂、脱 模剂、白乳胶、热 熔胶、润滑油、切 削液等使用		包装完好 可直接回 用原用途 的化学品 废包装材 料	中转 物	物料 平衡 法	1.466	/	1.466	交供应商回收 利用	
			破损的化学 品废包 装材料	危险 废物		0.163	/	0.163	交有危废处置 资质单位处置	
	CNC、 火花 机、钻 孔等加 工	火花机	废火花油			0.1	/	0.1		
			火花油废 包装桶			0.016	/	0.016		
		数控车 床等	废切削液			0.48	/	0.48		
			含切削液 金属碎屑 及边角料			4.360	/	4.360		
		镗孔攻 牙机等	废润滑油			0.57	/	0.57		
			润滑油废 包装桶			0.015 2	/	0.015 2		
		火花机、 镗孔攻 牙机等	含油金属 碎屑及边 角料			4.360	/	4.360		
	空压机 使用	空压机	废 空 压 机 油			0.01	/	0.01		
			空压机油 废包装桶			0.002	/	0.002		
	有机废气处理装置		废活性炭					6.245	/	6.245
	喷漆	喷漆线	漆渣					2.213 9	/	2.213 9
	生活垃 圾	生活垃 圾	生活垃圾		生活 垃圾	产污 系数 法	24	/	24	交环卫部门处 理

1、生活垃圾：项目新增员工 80 人，均在厂内食宿，根据《环境影响评价工

	程师职业资格等级培训教材——社会区域类环境影响评价（2007 版）》P127，我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/（人•d），办公垃圾为 0.5~1.0kg/（人•d）。本项目员工每人每天生活垃圾产生量按 1.0kg 计，年工作日按 300 天计算，则产生的生活垃圾量为 0.08t/d（24t/a）。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。 2、一般工业固体废物 炉渣：锌锭熔化会产生炉渣，类比扩建前，锌锭熔化产生的炉渣占锌锭用量的 1%，新增锌锭用量为 4309.65t/a，则新增炉渣产生量为 43.10t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的 10 废有色金属，废物代码为 339-002-10。 普通金属边角料及碎屑：项目在压铸、机加工、抛光、切割、铝型材开料过程中会产生普通金属边角料及碎屑，根据建设单位提供资料，普通金属边角料和碎屑产生量为锌锭、铝型材用量的 2%，用量为 4809.65t/a，则产生量为 96.193t/a。属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的 10 废有色金属，废物代码为 339-002-10、305-004-10。 布袋收尘：根据物料平衡，布袋收尘产生量为 36.9893t/a。属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的 66 工业粉尘，废物代码为 339-002-66。 废普通包装材料：项目石英砂、钢丸使用会产生普通废包装材料，石英砂、钢丸年使用量为 1002t，包装规格为 25kg/袋，则废普通包装材料产生量为 40080 个，单个包装袋重 18g，废普通包装材料产生量为 0.721t/a。属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的 07 废复合包装，废物代码为 339-002-07。 废钢丸：根据企业提供的资料，项目钢丸用量为 2t/a，定期更换，产生的废钢丸约 2t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的 99 其他废物，废物代码为 339-002-99。 木质碎屑和边角料：根据企业提供的资料，项目木质碎屑和边角料产生量为板材用量的 5%，板材用量合计 936t/a，则木质碎屑和边角料产生量为 46.8t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的 03 废木制品，废物代码为 211-000-03。 玻璃碎屑和边角料：根据企业提供的资料，项目玻璃碎屑和边角料产生量为钢化玻璃用量的 2%，钢化玻璃用量 200t/a，则玻璃碎屑和边角料产生量为 4t/a，
--	--

	属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的 08 废玻璃，废物代码为 305-004-08。 不合格品：根据企业提供的资料，项目的产品合格率为 99%，则不合格品占产品产能的 1%，项目产品产能合计 5869.65t/a，则不合格品产生量为 58.70t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的 99 其他废物，废物代码为 211-000-99、339-002-99、305-004-99。 以上一般工业固体废物经统一收集后，交有一般工业固体废物处理资质的单位处理，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。 3、中转物 项目树脂、固化剂、脱模剂、白乳胶、热熔胶、润滑油、切削液、火花机油用量合计 53.6t/a，包装规格均为 25kg/桶，水性漆用量 4.1t/a，包装规格均为 20L/桶，则产生 1629 个桶，每个桶按照 1kg，则化学品废包装材料产生量为 1.629t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—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，可不作为固体废物管理”，因此包装完好无破损可以直接回用做原始用途的化学品废包装材料，约占产生量的 90%，即 1.466t/a 由供应商回收作为原对应原料的包装使用，可不作为固体废物管理。 4、危险废物 项目危险废物主要包括废气处理产生的废活性炭、废切削液、废润滑油及其废包装桶、废火花油及其废包装桶、废空压机油及其废包装桶、含切削液金属碎屑及边角料、含油金属碎屑及边角料、化学品废包装材料、漆渣。 废活性炭：有机废气处理设施活性炭吸附塔中的活性炭，吸附一段时间后饱和，需要更换，产生废活性炭。项目活性炭系统处理的有机废气为 0.4862t/a，项目使用耐水型蜂窝式活性炭，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函【2023】538 号）中的附件：广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版），吸附比例建议取值 15%，则理论计算需要活性炭量为 3.271t/a，则理论废活性炭的产生量为 $3.271+0.4862=3.7572\text{t/a}$。
--	---

根据《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33 号），末端治理工艺采用一次性活性炭吸附工艺的，应选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭。吸附一段时间后饱和，应按设计要求足量添加、及时更换，产生废活性炭。经工程治理单位的初步设计，项目采用耐水型蜂窝式活性炭，过滤速度均控制在 0.6m/s，项目二级活性炭装置情况见下表：

表 4-38 项目二级活性炭装置情况表

排气筒	DA005	DA006	DA008
活性炭系统处理的有机废气	0.210t/a	0.013t/a	0.128t/a
过滤面积 m ²	$\frac{20000}{0.6 \times 3600} = 9.26$	$\frac{8000}{0.6 \times 3600} = 3.7$	$\frac{25000}{0.6 \times 3600} = 11.6$
填充密度	400kg/m ³	400kg/m ³	400kg/m ³
单层炭层厚度	0.3m	0.3m	0.3m
单个活性炭箱一次装填量 t	$9.26 \times 0.3 \times 0.4 = 1.111$	$3.7 \times 0.3 \times 0.4 = 0.444$	$11.6 \times 0.3 \times 0.4 = 1.392$

注：过滤面积=风量/过滤速度；装填量=过滤面积×炭层厚度×活性炭密度

综上表所述，活性炭按一年更换 1 次计算，则实际废活性炭产生量=活性炭装填量×更换次数+吸附的有机废气，DA005=1.111×2+0.210=2.432t；DA006=0.444×2+0.013=0.901t；DA008=1.392×2+0.1283=2.9123t，合计废活性炭产生量为 2.432+0.901+2.9123=6.2453t/a，大于理论计算的废活性炭。根据《国家危险废物名录》（2021），废活性炭属于危险废物，其废物类别为：HW49，非特定行业（废物代码：900-039-49）。收集后暂存于项目危废暂存区，定期交具有危废处理资质的单位处理。

注：根据《环境工程设计手册-大气污染控制工程》中的规定，固定床吸附塔中的流速应控制在 0.6m/s 以下，项目吸附塔内的流速为 0.6m/s，符合规范要求，也符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）中的规定（采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s）的规定，同时项目的有机废气在活性炭中的穿透时间>0.5s，穿透时间与活性炭层高度成正比。

废切削液：项目切削液用量 0.4t/a，使用过程会有一定损耗，损耗量为原料用量的 70%，则废切削液产生量为 0.12t/a；项目使用切削液，切削液一般均需要调配用水，按照 1:9 配比，切削液用水量为 3.6m³/a，10%的切削液用水随切削液定期更换作为危险废物处置，则产生量为 0.36t/a，合计废切削液产生量为 0.48t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW09 油/水、烃/水混合

	物或乳化液，废物代码，900-006-09。 废火花油及其废包装桶：项目使用火花油 0.2t/a，使用过程中会有一定损耗，损耗量为原料用量的 50%，则废火花油产生量为 0.1t/a。火花油废包装桶年产生量为 8 个，每个桶重 0.002t，则火花油废包装桶产生量为 0.016t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08。 含油金属碎屑及边角料：根据建设单位提供资料，项目使用火花油和润滑油会产生含油金属碎屑及边角料，为原料用量的 0.1%，项目锌锭、模具用量合计为 4359.65t/a，则含油金属碎屑及边角料产生量为 4.360t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08。 含切削液金属碎屑及边角料：项目使用切削液会产生含切削液金属碎屑及边角料，为原料的 0.1%，项目锌锭、模具用量合计为 4359.65t/a，则含切削液金属碎屑及边角料产生量为 4.360t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，非特定行业（废物代码：900-041-49），胶桶封装后存放在项目危险废物仓库，定期交有危废处置资质单位处置。 废润滑油及其废包装桶：项目新增使用润滑油 1.9t/a，使用过程中会有一定损耗，损耗量为原料用量的 70%，则废润滑油新增产生量为 0.57t/a。润滑油废包装桶年产生量为 76 个，每个桶重 0.002t，则润滑油废包装桶产生量为 0.152t/a，其中 90%包装完好无破损可以直接回用做原始用途的化学品废包装材料，不作为危废处置，10%产生量 0.0152t/a 作为危废。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08。 废空压机油及其废包装桶：项目空压机运行过程中会有废空压机油产生，空压机油每年更换一次，每次更换量约为 0.01t，则废空压机油产生量为 0.01t/a。空压机油废包装桶年产生量为 1 个，每个桶重 0.002t，则空压机油废包装桶产生量为 0.002t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08。 化学品废包装材料：根据上述分析，树脂、固化剂、脱模剂、白乳胶、热熔胶、切削液使用时产生的化学品废包装材料有 10%即 0.1466t/a 破损的作为危
--	---

险废物，粉末涂料用量为 23.317t/a，包装规格为 25kg/袋，则产生 2118 个，每个约为 18g，则粉末涂料废包装袋产生量为 0.017t/a，化学品废包装材料产生量合计为 0.163t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中类别为 HW49 其他废物，危险废物代码 900-041-49。

漆渣：项目喷水性漆时会产生少量颗粒物，经过水帘柜处理和水喷淋处理后的颗粒物即 2.2139t/a 变成漆渣，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-252-12。

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），本项目所涉及的危险废物产排、处置等情况汇总如表 4-40。

表 4-39 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49（其他废物）	900-039-49	6.245	废气处理	固态	有机物	非甲烷总烃、TVOC、甲醛	1 年	T	暂存于项目内危废暂存区，定期交有危险废物处理资质单位处置
2	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	0.48	机加工	液态	石油类	石油类	1 个月	T	
3	废火花机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	火花机加工	液态	石油类	石油类	2 个月	T, I	
4	火花机油废包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.016		固态	石油类	石油类	2 个月	T, I	

	5	含油金属碎屑及边角料	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	4.360	机加工	固态	石油类	石油类	2个月	T, I
	6	含切削液金属碎屑及边角料	HW49 其他废物	900-041-49	4.360	机加工	固态	石油类	石油类	2个月	T/In
	7	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.57	机加工	液态	石油类	石油类	1个月	T, I
	8	润滑油废包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.0152	机加工	固态	石油类	石油类	1个月	T, I
	9	废空压机油	HW08 (废矿物油与含矿物油废物)	900-249-08	0.01	空压机运行	液态	石油类	石油类	1年	T, I
	10	空压机油废包装桶	HW08 (废矿物油与含矿物油废物)	900-249-08	0.002	空压机油使用	固态	石油类	石油类	1年	T, I
	11	破损化学品废包装材料	HW49 (其他废物)	900-041-49	0.163	树脂、固化剂、脱模剂、白乳胶、热熔胶、切削液使用	固态	有机物	有机物	2天	T/In

12	漆渣	HW12（染料、涂料废物）	900-252-12	2.2139	喷漆、水喷淋	固态	有机物	有机物	1个月	T, I	
4、处置去向及环境管理要求 生活垃圾：生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孽生蚊蝇。 一般工业固体废物，收集后交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理。项目应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订版），建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。 扩建前原环评所列一般固废暂存区占地面积24m²，一般固废产生量为1t/a，原环评未列出最大储存量，按照建设单位提供资料，最大储存量为0.5t，所需占地面积为2m²。扩建部分一般固废储存周期为1个月，则需贮存的一般固废量为50.56t，合计所需占地面积为20m²。则扩建后合计所需一般固废暂存区占地面积为22m²<原环评所列24m²，因此扩建后可以不新增一般固废暂存区。 危险废物收集后暂存于危废暂存区，定期交具有危废处置资质的单位处理。 中转物收集后暂存于危废暂存区，定期交具有供应商回收处理。 本项目一般工业固体废物在一般固废暂存区暂存，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。危险废物暂存区应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危险废物和一般工业固废收集后由分别运送至危废暂存区和一般固废堆放点，分类、分区暂存，杜绝混合存放。危废暂存区必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求建设。本项目应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理											

台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。本项目危险废物暂时存放点贮存要求有防雨、防风、防渗透等防泄漏措施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、放晒、放渗透的要求。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质单位的处理。

危废暂存区基本情况表见表 4-40。

表4-40 本项目危废暂存区基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	所需占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存区	废活性炭	HW49（其他废物）	900-039-49	设置于厂房东北部	2.9m ²	危废包装桶规格为Φ600×900mm，30个，分3层放置	6.245t	1年
2		废切削液	HW09油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09		0.07m ²	危废包装桶规格为Φ300×400mm，2个，分2层放置	0.04t	1个月
3		废火花机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08		0.14m ²	原包装桶规格为Φ300×400mm，4个，分2层放置	0.1t	1年
4		火花机油废包装桶	HW08废矿物油与含	900-249-08		0.28m ²	原包装桶8个，分2层	0.016t	1年

				矿物油废物				放置		
	5		含油金属碎屑及边角料	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08		1.16m ²	危废包装桶规格为Φ600×900mm, 8个, 分2层放置	0.727t	2个月
	6		含切削液金属碎屑及边角料	HW49 其他废物	900-041-49		1.16m ²	危废包装桶规格为Φ600×900mm, 8个, 分2层放置	0.727t	2个月
	7		废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08		0.29m ²	危废包装桶规格为Φ600×900mm, 2个, 分2层放置	0.57t	1年
	8		润滑油废包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08		0.28m ²	原包装桶8个, 分2层放置	0.0152t	1年
	9		废空压机油	HW08 (废矿物油与含矿物油废物)	900-249-08		0.07m ²	危废包装桶规格为Φ300×400mm, 1个	0.01t	1年
	10		空压机油废包装桶	HW08 (废矿物油与含矿物油废物)	900-249-08		0.07m ²	原包装桶1个	0.002t	1年
	11		破损化学品废包装材	HW49 (其他废	900-041-49		0.49m ²	原包装桶规格为	0.014t	1个月

		料	物)				Φ600×900mm, 20 个, 分 3 放置		
12		漆渣	HW12 (染料、涂料废物)	900-252-12		0.29m ²	危废包装桶规格为 Φ600×900mm, 2 个, 分 2 层放置	0.369t	2 个月
13		完整无损的化学废物包装材料	中转物			4.13m ²	原包装桶规格为 Φ300×400mm, 176 个, 分 3 层放置	0.122t	1 个月
合计						11.33m ²		8.957t	

根据项目危险废物产废周期，本项目扩建部分危废暂存区合计需占地面积 11.33m²。扩建前原环评所列危废暂存区占地面积 24m²，可贮存最大危废量 50t，按照原环评所产生的危废量和储存周期，看扩建前需贮存的危废量为 36.33t，扩建部分需贮存的危废量为 8.957t，合计 45.287t<原环评所列贮存最大危废量 50t，因此扩建后可以不新增危险废物暂存区，依托扩建前原环评所列危废暂存区。危险废物暂存区占地面积 24m²，可满足最大暂存危险废物和中转物要求。故拟设置的危废暂存区能够满足本项目危险废物暂存要求。

本项目应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

项目危险废物暂存过程中应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），满足以下要求：

（1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

	(2) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 (3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 (4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 (5) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 (6) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 (7) 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 (8) 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。 (9) 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 (10) 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 (11) 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。危险废物应根据《危险废物转移管理办法》，对该废物收集进行转移管理。 经上述处理后，本项目产生的固体废物均能得到妥善处置，不会对周围环境产生影响。 五、地下水、土壤 经现场勘查，项目选址均为硬化地面。正常生产情况下，项目生产工序、各
--	---

原辅料及固体废物均置于室内，不存在露天生产或储存的情况，即不存受雨水冲刷、淋溶出污染物的情况。 项目水源采用市政供水，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，项目建设不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水排放到市政截污管网中，不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。 项目冷却水循环使用不外排，喷漆水帘柜废水、有机废气喷淋废水和喷漆喷枪清洗废水收集后作为零散废水交有零散废水处理资质单位处理，没有生产废水排放，生活污水经预处理后排入园区污水管网，项目厂区内的生活污水管网、隔油池、三级化粪池均已经做好底部硬化措施，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，可达标排放，且不属于重金属等有毒有害物质，对周围环境影响较小；项目一般固废暂存区和危废暂存区均做好防风挡雨、防渗漏等措施，可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水，因此项目不存在地面漫流和点源垂直进入地下水环境、土壤的污染途径。本项目采用源头控制、分区防治、重点区域防渗措施进行地下水、土壤污染防治。项目将危废暂存区域、储存区、生产区、零散废水暂存区设为重点防渗区，将一般固体废物暂存区设为一般防渗区，办公楼设为简单防渗区。 一般工业固体废物在项目内一般固废暂存区贮存，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。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）落实污染防渗等措施。分区防渗措施如下：				
表 4-41 分区防渗措施一览表				
序号	区域		潜在污染源	防渗措施
1	重点防渗区	生产区域	生产废气事故排放、水帘柜废水泄漏	车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，采用防渗材料涂层
		储存区	空压机油、油漆、润滑油、切削液等储存泄漏	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行
		零散废水暂存区	喷水帘柜废水、有机废气喷淋废水和喷漆喷枪清洗废水泄漏	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，

				或参照 GB18598 执行
		危废暂存区	废活性炭、废空压机油、漆渣、化学品废包装材料等泄漏	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）落实污染防治等措施
2	一般防渗区	一般工业固体废物暂存区	一般工业固体废物泄漏	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
3	简单防渗区	办公楼	生活污水	化粪池做好防渗漏措施

加强固体废物的日常管理。危险废物与一般固废废物必须分开存放，并规范危险废物贮存场所的管理、台账、转移联单等，做好防渗、防漏、防雨淋。对于不同种类的危险废物，设置专区分类存放。对装好的危险废物根据废物的化学特性和物理形态，贴上危险标识分类分区贮存，防止混放。

综上所述，项目生产过程中各个环节得到良好控制的情况下，本项目不会对土壤和地下水造成明显的影响，因此不需要设置地下水、土壤跟踪监测。

六、生态

项目占地范围内无生态环境保护目标，无生态环境影响。

七、环境风险（扩建后）

（一）风险识别

1、物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸半生/次生物等。本项目扩建后物质危险性识别见表 4-42。

表4-42 本项目扩建后物质危险性识别

序号	物质名称	物质类别	危险物质类别
1	铝锭	原辅料	不属于
2	镁锭	原辅料	不属于
3	电解铜	原辅料	不属于
4	石英砂	原辅料	不属于
5	树脂	原辅料	属于
6	固化剂	原辅料	属于
7	钢丸	原辅料	不属于
8	锌锭	原辅料	不属于

9	粉末涂料	原辅料	不属于
10	脱模剂	原辅料	不属于
11	钢化玻璃	原辅料	不属于
12	铝型材	原辅料	不属于
13	配件	原辅料	不属于
14	中纤板	原辅料	不属于
15	实木多层板	原辅料	不属于
16	白乳胶	原辅料	不属于
17	热熔胶	原辅料	不属于
18	水性漆	原辅料	不属于
19	润滑油	原辅料	属于
20	空压机油	原辅料	属于
21	切削液	原辅料	属于
22	火花机油	原辅料	属于
23	模具	原辅料	不属于
24	锌合金锭	产品	不属于
25	锌合金铸造件	产品	不属于
26	锌合金压铸件	产品	不属于
27	淋浴房	产品	不属于
28	浴室柜木柜	产品	不属于
29	颗粒物	废气	不属于
30	锡及其化合物	废气	不属于
31	锰及其化合物	废气	属于
32	油烟	废气	不属于
33	非甲烷总烃	废气	不属于
34	TVOC/甲醛	废气	属于
35	臭气浓度	废气	不属于
36	冷却水	冷却水	不属于
37	熔炉分选废水	废水	不属于
38	生活污水	废水	不属于
39	原材料废弃包装物、废普通包装材料	一般固废	不属于
40	废机油及其包装物、沾机油废抹布	危废	属于
41	除尘器截留的金属粉尘	危废	属于
42	废炉渣（分选的废渣、沉淀池沉渣）	危废	属于
43	炉渣	一般固废	不属于
44	普通金属边角料及碎屑	一般固废	不属于
45	布袋收尘	一般固废	不属于
46	废玻璃砂	一般固废	不属于
47	木质碎屑和边角料	一般固废	不属于
48	玻璃碎屑和边角料	一般固废	不属于
49	不合格品	一般固废	不属于
50	包装完好可直接回用原用途的化学品废包装材料	中转物	不属于
51	破损的化学品废包装材料	危废	属于

52	废火花油	危废	属于
53	火花油废包装桶	危废	属于
54	废切削液	危废	属于
55	含切削液金属碎屑及边角料	危废	属于
56	含油金属碎屑及边角料	危废	属于
57	废空压机油	危废	属于
58	空压机油废包装桶	危废	属于
59	废活性炭	危废	属于
60	漆渣	危废	属于
61	生活垃圾	生活垃圾	不属于

2、生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。根据工程分析，项目生产系统具有危险性的主要为零散废水暂存区、储存区、喷漆区、铸造区、危废暂存区和废气处理装置，火灾事故产生次生废气污染物，如一氧化碳进入大气环境以及产生消防事故废水会随雨水管网排出厂外进入地表水体。

3、危险物质数量与临界量的比值（Q）计算

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值Q：

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

式中： q_1 、 q_2 ... q_n ——每种危险物品的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B重点关注的风险物质及临界量，本项目扩建后所涉及的风险物质及其临界量见下表：

表 4-43 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	树脂	折算为甲醛 50-00-0	$1 \times 1\% = 0.01$	0.5	0.02
2	固化剂	急性毒性 3 类	0.3	50	0.006

3	润滑油	油类物质	0.1	2500	0.00004
4	空压机油	油类物质	0.01	2500	0.000004
5	切削液	油类物质	0.05	2500	0.00002
6	火花机油	油类物质	0.025	2500	0.00001
7	废机油及其包装物、沾机油废抹布	油类物质	0.6852	2500	0.0003
8	除尘器截留的金属粉尘	急性毒性 2 类	12.33	50	0.2466
9	废炉渣（分选的废渣、沉淀池沉渣）	急性毒性 2 类	3.592	50	0.0718
10	破损的化学废包装材料	急性毒性 2 类	0.014	50	0.00028
11	废火花油	油类物质	0.1	2500	0.00004
12	火花油废包装桶	油类物质	0.016	2500	0.0000064
13	废切削液	油类物质	0.04	2500	0.000016
14	含切削液金属碎屑及边角料	油类物质	0.727	2500	0.00029
15	含油金属碎屑及边角料	油类物质	0.727	2500	0.00029
16	废空压机油	油类物质	0.01	2500	0.000004
17	空压机油废包装桶	油类物质	0.002	2500	0.0000008
18	废活性炭	急性毒性 2 类	6.2453	50	0.1249
19	漆渣	急性毒性 2 类	0.369	50	0.00738
项目 Q 值Σ					0.4780

注：扩建前原环评未考虑除尘器截留的金属粉尘、废炉渣（分选的废渣、沉淀池沉渣）风险临界量核算，本环评根据原环评所列暂存周期列出最大暂存量。

$Q < 1$ ，不需要进行环境风险专项评价。

4、环境风险分析及防范措施

本项目运营期环境风险类型主要有：树脂、固化剂、润滑油、切削液、空压机油以及危废泄漏进入雨水管排入地表水，喷漆水帘柜废水、有机废气喷淋废水

	和喷漆喷枪清洗废水泄漏进入雨水管排入地表水，火灾事故造成的次生/伴生污染，废气治理设施故障对周围环境空气造成污染。 （1）树脂、固化剂、润滑油、切削液、空压机油以及危废泄漏风险防范措施 项目环境风险物质暂存量不大，储存区和危废暂存区门口设置堤坡，发生泄漏时可以拦截在厂房内，同时一旦发生泄漏，立即采用吸附棉或沙袋覆盖泄漏物，防止泄漏物大量泄漏。 （2）喷漆水帘柜废水、有机废气喷淋废水和喷漆喷枪清洗废水泄漏风险防范措施 零散废水区设置围堰，必须作水泥硬底化防渗处理，避免废水通过地面渗入到地下水，造成污染。 （3）火灾导致的次生环境风险防范措施 项目发生火灾会产生一定的燃烧烟气和消防废水。当发生事故时，①应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工。②发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水。③厂房和危废暂存区地面必须作水泥硬底化防渗处理，避免消防废水通过地面渗入到地下水，造成污染。 （4）废气事故排放风险的防范措施 建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排。 （三）小结 本项目在严格采取各项风险防范应急措施以及与周边企业建立联动的情况下，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可达到控制，能最大限度地减少环境污染危害，环境风险防范措施有效，风险影响程度可接受。 八、电磁辐射影响分析 本项目不属于电磁辐射项目，也无电磁辐射设备，因此无电磁辐射影响。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	厨房油烟排放口 DA002	油烟	油烟净化器处理后高空排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准
	压铸件锌锭熔化废气、铸造件锌锭熔化废气、压铸废气排放口 DA003	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘处理后高空排放	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 1 金属熔炼(化)中电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼(化)炉;保温炉的排放限值
	抛光、喷砂、抛丸废气排放口 DA004	颗粒物	布袋除尘处理后高空排放	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 1 大气污染物排放限值中“抛(喷)丸机等清理设备”的标准值
	混砂、制芯、造型、浇注、落砂废气排放口 DA005	颗粒物	布袋除尘+二级活性炭处理后高空排放	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 1 造型、落砂、制芯、浇注、砂处理过程大气污染物排放限值的标准值
		非甲烷总烃、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
		甲醛		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
	喷粉、烤粉废气排放口 DA006	颗粒物	喷粉房废气经负压收集后经过滤芯+布袋除尘二级粉尘回收装置处理达标后引至 DA006 排放口排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		非甲烷总烃	水喷淋+二级活性炭处理后高空排放	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 1 表面涂装过程大气污染物排放限值

		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
	开料、钻孔、 锣型、打磨废 气排放口 DA007	颗粒物	布袋除尘处理 后高空排放	广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级排放标准
	拼板、封边、 喷漆及其烘 干、油磨废气 排放口 DA008	总 VOCs	水喷淋+二级 活性炭处理后 高空排放	广东省《家具制造行业挥 发性有机化合物排放标 准》(DB 44/814-2010)第 II时段总 VOCs 排放限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级排放标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 恶臭污 染物排放标准值
	厂界	甲醛	无组织排放	参考执行广东省《大气污 染 物 排 放 限 值 》 (DB44/27-2001)中第二 时段的无组织排放监控浓 度限值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 中第二时段的无组织排放 监控浓度限值
		总VOCs		广东省《家具制造行业挥 发性有机化合物排放标 准》(DB 44/814-2010)无 组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 中第二时段的无组织排放 监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554—93)表 1 恶 臭污染物厂界标准值二级 新扩改建标准
	厂区内	非甲烷总烃		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 放限值和《铸造工业大气 污染物排放标准》(GB 39726—2020)中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排 放限值较严值
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物排 放标准》(GB9078-1996) 表 3 有车间厂房其他炉窑

				无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中表A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值较严值
地表水环境	生活污水	CODcr	经隔油池+三级化粪池预处理后排入月山镇污水处理厂处理	广东省地方标准《水污染物排 放 限 值 》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和月山镇污水处理厂进水水质的较严值
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		动植物油		
	有机废气喷淋废水、水帘柜废水和喷漆喷枪清洗废水	交有零散废水处理资质单位处理，不外排		
	间接冷却水	循环使用不外排		
声环境	生产设备、辅助等噪声	噪声	选用低噪声设备，采取隔声、减振、消声和距离衰减等措施	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾定期交环卫部门处理；一般固废经收集后交由一般工业固体废物处理；危险废物经收集后交由有危废处置资质单位处置。中转物交供应商回收。危险废物、中转物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目采用源头控制、分区防治、重点区域防渗措施进行地下水、土壤污染防治。项目将危废暂存区域、储存区、生产区、零散废水暂存区设为重点防渗区，将一般固体废物暂存区设为一般防渗区，办公楼设为简单防渗区。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。危险废物暂存点按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	(1) 树脂、固化剂、润滑油、切削液、空压机油以及危废泄漏风险防范措施 项目环境风险物质暂存量不大，储存区和危废暂存区门口设置堤坡，发生泄漏时可以拦截在厂房内，同时一旦发生泄漏，立即采用吸附棉或沙袋覆盖泄漏物，防止泄漏物大量泄漏。 (2) 喷漆水帘柜废水、有机废气喷淋废水和喷漆喷枪清洗废水泄漏风险防范措施 零散废水区设置围堰，必须作水泥硬底化防渗处理，避免废水通过地面渗入到地下水，造成污染。 (3) 火灾导致的次生环境风险防范措施 项目发生火灾会产生一定的燃烧烟气和消防废水。当发生事故时，①应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工。②发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水。③厂房和危废暂存区地面必须作水泥硬底化防渗处理，避免消防废水通过地面渗入到地下水，造成污染。 (4) 废气事故排放风险的防范措施 建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排。
其他环境管理要求	有机废气控制措施应满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）要求

六、结论

综上所述，本项目符合区域环境功能区划要求，选址合理，并且符合产业政策的相关要求。项目运营期如能采取积极措施不断加大污染治理力度，并严格执行“三同时”制度，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治疗，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

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	34.763t/a	34.763t/a	0	9.126t/a	0	43.889t/a	+9.126t/a
	锡及其化合物	少量	少量	0	0	0	少量	0
	锰及其化合物	少量	少量	0	0	0	少量	0
	油烟	0.0028t/a	0.0028t/a	0	0.00464t/a	0	0.00744t/a	+0.00464t/a
	挥发性有机物	0	0	0	0.1913t/a	0	0.1913t/a	+0.1913t/a
废水	CODcr	0.059t/a	0.059t/a	0	0.778t/a	0	0.837t/a	+0.778t/a
	BOD ₅	0.041t/a	0.041t/a	0	0.486t/a	0	0.527t/a	+0.486t/a
	SS	0.041t/a	0.041t/a	0	0.324t/a	0	0.365t/a	+0.324t/a
	NH ₃ -N	0.007t/a	0.007t/a	0	0.13t/a	0	0.137t/a	+0.13t/a
	动植物油	0	0	0	0.049t/a	0	0.049t/a	+0.049t/a
一般工业 固体废物	原材料废弃包装物、废普通包装材料	1t/a	1t/a	0	0.721t/a	0	1.721t/a	+0.721t/a
	炉渣	0	0	0	43.1t/a	0	43.1t/a	+43.1t/a
	普通金属边角料及碎屑	0	0	0	96.193t/a	0	96.193t/a	+96.193t/a
	布袋收尘	0	0	0	36.9893t/a	0	36.9893t/a	+36.9893t/a
	废玻璃砂	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	木质碎屑和边角料	0	0	0	46.8t/a	0	46.8t/a	+46.8t/a
	玻璃碎屑和边角料	0	0	0	4t/a	0	4t/a	+4t/a
	不合格品	0	0	0	58.7t/a	0	58.7t/a	+58.7t/a
危险废物	破损的化学药品包装材料	0	0	0	0.163t/a	0	0.163t/a	+0.163t/a

	废火花油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	火花油废包装桶	0	0	0	0.016t/a	0	0.016t/a	+0.016t/a
	废切削液	0	0	0	0.48t/a	0	0.48t/a	+0.480t/a
	含切削液金属碎屑及边角料	0	0	0	4.36t/a	0	4.36t/a	+4.36t/a
	含油金属碎屑及边角料	0	0	0	4.36t/a	0	4.36t/a	+4.36t/a
	废空压机油	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	空压机油废包装桶	0	0	0	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a
	废活性炭	0	0	0	6.245t/a	0	6.245t/a	+6.245t/a
	漆渣	0	0	0	2.2139t/a	0	2.2139t/a	+2.214t/a
	废机油及其包装物、沾机油废抹布	0.1t/a	0.1t/a	0	0.5852t/a	0	0.6852t/a	+0.5852t/a
	除尘器截留的金属粉尘	105.637t/a	105.637t/a	0	0	0	105.637t/a	0
	废炉渣（分选的废渣、沉淀池沉渣）	39.6t/a	39.6t/a	0	0	0	39.6t/a	0
中转物	包装完好可直接回用原用途的化学品废包装材料	0	0	0	1.466	0	1.466t/a	+1.466t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①