建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广州昊方汽车零部件有限公司年产汽车零部件540万件建设项目

建设单位（盖章）：广州昊方汽车零部件有限公司

编制日期：2021年10月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州昊方汽车零部件有限公司年产汽车零部件 540 万件建设项目（以下称本项目）			
项目代码				
建设单位联系人	**	**联系方式**	**	
建设地点	广州市番禺区化龙镇国贸大道南 55 号			
地理坐标	东经 113°27′53.594″，北纬 23°0′55.143″			
国民经济行业类别	汽车零部件及配件制造 C3670	**建设项目行业类别**	三十三、汽车制造业 36—71、汽车零部件及配件制造 367	
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）	**	**环保投资（万元）**	**	
环保投资占比（%）	**	**施工工期**	/	
是否开工建设	√否 □是：		**用地（用海）面积（m^2）**	2077
专项评价设置情况	无			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价	无			

其他符合性分析

1．“《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号）”相符性分析

本项目为广州昊方汽车零部件有限公司年产汽车零部件540万件建设项目，行业类别为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，按第1号修改单修订）中的C3670汽车零部件及配件制造，根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号），本项目不属于目录中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目。

2．“《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2020年版）>的通知》（发改体改规〔2020〕1880号）”相符性分析

根据《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2020年版）>的通知》（发改体改规[2020]1880号），本项目不属于禁止准入类。

3．选址合理合法性分析

（1）与土地利用规划相符性分析

项目位于广州市番禺区化龙镇国贸大道南55号，为租赁性质场所。根据附件2租赁合同和附件3不动产登记证，土地用途为“厂房”未更改，符合土地利用规划。

（2）与“《广州市人民政府关于印发广州市‘三线一单’生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4号）”相符性分析

本项目所在的环境管控单元属于番禺区化龙镇重点管控单元，其管控维度及管控要求见下表。

表错误!文档中没有指定样式的文字。**-1 环境管控单元要求一览表**

管控维度	管控要求	项目情况	是否符合
区域布局管控	1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-2.【产业/鼓励引导类】单元内化龙镇产业区块-8主要发展计算机、通信和其他电子设备制造业、其他制造业（动漫产品）。 1-3.【生态/禁止类】珠江三角洲水土保持-水源涵养生态保护红线内	本项目符合相关产业规划，不属于《市场准入负面清单（2020年版）》禁止的内容，不属于效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力的企业；本项目不位于珠江三角洲生态保护红线区内，详见附图13；本项目使用	符合

			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。 1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料的项目。 1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-7.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	的原辅材料均为低 VOCs 含量的材料；本项目周边环境并无环境敏感目标。	
		能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】南大干线经济带沿线加快清洁能源开发利用，优化能源结构，推动产业绿色低碳转型升级。 2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。 2-3.【其他/综合类】单元内规模以上工业企业应采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品能耗、水耗和污染物排放等清洁生产指标应达到清洁生产先进水平。	项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境优先保护区；本项目所有生产废水可循环利用，生活污水经收集、处理后，排放至市市政管网，经化龙污水厂处理后排放至珠江后航道黄埔航道，纳污水体属于 IV 类水；本项目生产所用资源主要为水资源、电能消耗量较少。	符合
		污染物排放管控	3-1.【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标，企业废水排入城市污水处理设施的，必须	本项目所有生产废水可循环利用，生活污水经收集、处理后，排放至市市政管网，经化龙污水厂处理后排放至珠江后航道黄埔航道；本	符合

		对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求。 3-2.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善化龙污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。 3-3.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。 3-4.【大气/限制类】严格控制计算机、通信和其他电子设备制造业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目周边无环境敏感目标；本项目属于汽车零部件及配件制造，生产线处于全密闭状态，在喷房处负压抽出废气，处理达标后排放，不会造成区域大气环境功能降低，符合大气功能区的要求。	
	环境风险管控	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。 4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	本项目生产过程产生的危险废物储存在贮存间，并委托具有处理资质的单位转移处理；本项目的环境风险潜势为，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可以较为有效地最大限度防范风险事故的发生，在项目运营过程中，制订和完善风险防范措施和应急预案，将在项目运营过程中认真落实，环境风险在可控范围内。	符合

4．与环境功能区划的相符性分析

①根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83 号），本项目不位于饮用水源保护区内（详见附图），根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号），本项目纳污水体为珠江后航道黄埔航道，为IV类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的IV类标准（表 3-5）。

本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理，厨房废水经隔油池预处理后后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）“表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）”的三级标准后排入市政管网，经化龙净水厂处理后排入珠江后航道黄埔航道，不会对纳污水体的水质造成明显影响。

5．与《广东省环境保护“十三五”规划》、《广州市环境保护第十三个五年规划》、《广州市番禺区环境保护“十三五”规划》相符性分析

《广东省环境保护“十三五”规划》指出“强化 VOCs 污染源头控制，推动实施原料替代工程，VOCs 排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅材料，加快水性涂料推广应用，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线等密闭化。完成重点行业 VOCs 综合治理，纳入重点监管名录的企业应在处理设施排放口同时配置 VOCs 在线监测系统。”

《广州市环境保护第十三个五年规划的通知》中提出“严格控制新建 VOCs 排放量大的项目，强化 VOCs 污染源头控制，VOCs 排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅料，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线、采样等密闭化。”等 VOCs 相关规定。

本项目采用先进密闭化喷涂生产线；底漆漆雾及喷漆废气采用水帘柜+水喷淋+二级活性炭处理后经 20m 排气筒(FQ-)排放；面漆漆雾及喷漆废气采用水帘柜+水喷淋+二级活性炭处理后经 20m 高排气筒(FQ-)排放；罩光漆漆雾及喷漆废气采用水帘柜预处理后与烘干有机废气一并经水喷淋+二级活性炭处理后经 20m 高排气筒(FQ-)排放，UV 漆漆雾及喷漆废气采用水帘柜+水喷淋+二级活性炭处理后经 20m 高排气筒(FQ-)排放；漆雾处理效率达到？？%。综上，本项目符合该规划要求。

6．与《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》，本项目与其规定的相符性分析见下表。

表 1-2 与《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》相符性分析表

区域名称		要求	本项目
大气	大气污染物增量严控区	区内禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新（改、扩）钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等高污染行业项目；禁止新建20蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；优先淘汰区域内现存的上述禁止项目。	本项目不属于大气污染物增量严控区，见附图13
	大气污染物存量重点减排区	根据园区产业性质和污染物排放特征实施重点减排。	本项目不属于大气污染物存量重点减排区，见附图13
	空气质量功能区一类区	禁止设立各类开发区及新建排放大气污染物的项目，禁止建设与资源环境保护无关的项目。	本项目不属于空气质量功能区一类区，见附图13
生态	生态保护红线区	生态保护红线区内除必要的科学实验、教学研究需要外，禁止城镇建设，工农业生产和矿产资源开发等改变区域生态系统现状的生产经营活动，市政公益性基础设施建设等活动也应符合相关法律法规要求。	本项目不属于生态保护红线区，见附图12
	生态保护空间管控区	原则上不再新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免大规模城镇和工业开发，严格控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖泊、岛屿滨岸自然湿地的破坏，必要的建设活动不得影响主导生态系统功能。区内禁止建设大规模废水排放含有毒有害物质的废水项目，工业废水不得向该区域排放。	本项目不属于生态保护空间管控区，见附图14
水	超载管控区	加强现有水污染源的和排污口的综合整治，持续降低入河水污染物的总量，使水质达到功能区划的目标要求。区内违法违规建设项目，由各区人民政府责令拆除或者关闭，限期恢复原状或者采取其他补救措施，并依法处罚。	本项目不属于超载管控区，见附图15
	水源涵养区	禁止破坏水源林、护岸林和与水源保护相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。禁止新建有毒有害物质排放的工业企业，现有工业废水排放需达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。	本项目不属于水源涵养区，见附图15
	饮用水	对准保护区及其以外的区域，禁止破坏水	本项目

	管控区	源涵养林、护岸林以及与水源保护有关的植被。禁止新建、扩建对水体污染物严重的建设项目，改建建设项目不得增加排污量。禁止淘金、采砂、开山采石、围水造田。禁止造纸、制革、印染、燃料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药以及其他严重污染水环境的工业项目。禁止设立装卸垃圾、油类及其他有毒有害物品的码头。严格控制网箱养殖规模，湿地保护区不得从事禽畜饲养、水产养殖等生产经营活动。	不属于饮用水管控区，见附图 15
	珍稀水生生物生境保护区	严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发，禁止污染水体的旅游开发项目。	本项目不属于珍稀水生生物生境保护区，见附图 15

综上所述，本项目建设内容符合国家及地方相关环境保护法律法规的要求，与周边环境功能区划相适应。所以，本项目的选址具有环境可行性。

7．与挥发性有机废气排放政策的相符性分析

本项目与国家和地方挥发性有机废气排放政策的相符性分析见下表。

表 1-3 项目与挥发性有机废气排放政策的相符性分析

序号	政策名称	政策要求	工程内容	符合性
1	《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）	推广使用高固体分、水性涂料，配套使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；配置密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%；对喷漆废气建设吸附燃烧等高效治理设施，对烘干废气建设燃烧治理设施，实现达标排放。	本项目主要采用水性涂料进行喷涂，涉及的底漆、面漆均为水性漆，罩光漆、UV 漆为低 VOCs 涂料；本项目设置五条自动喷涂线，喷涂线内负压整体换风，收集率可达 95%，喷涂线废气采用水帘柜+水喷淋+二级活性炭处理，处理效率%	符合
2	《重点行业挥发性有机	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体	本项目主要采用水性涂	符合

			物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）	分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。	料进行喷涂，水性涂料使用比例达到%，涉及的底漆、面漆均为水性漆，罩光漆漆、UV 漆为低 VOCs 涂料。	
				加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。	本项目采用自动喷涂线进行喷涂。	符合
				有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	本项目涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料采用桶装存储在储漆间；本项目调漆采用集中调配，调漆间为单独密闭空间，调漆废气引至废气处理设施处理，调漆后油漆利用密闭管道传输至喷枪；本项目喷涂线为全密闭自动喷涂，喷涂、流平、烘干等过程均在密闭车间内进行，喷涂线负压整体换风，喷涂线废气采用水帘柜+水喷淋+二级活性炭处理。	符合
				推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理	本项目喷涂线废气量较小，水帘柜+水喷淋+二级活性炭处理。	符合

				方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。		
		3	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂； 2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业； …… 6.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目主要采用水性涂料进行喷涂，水性涂料使用比例达到%，涉及的底漆、面漆均为水性漆，罩光漆、UV 漆为低 VOCs 涂料。 本项目喷涂线为全密闭自动喷涂，喷涂线废气采用水帘柜+水喷淋+二级活性炭处理。	符合
				（十二）在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。 （十三）对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。 （十四）对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标	本项目喷涂线为全密闭自动喷涂，喷涂线有机废气采用水帘柜+水喷淋+二级活性炭处理； 注塑废气采用活性炭吸附处理。	符合

				排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。 （十五）对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。		
		4	《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》（粤环[2012]18 号）	新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施，水性或低排放 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 VOCs 含量涂料占总涂料使用量比例不得低于 80%，所有排放 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%。	本项目主要采用水性涂料进行喷涂，水性涂料使用比例达到%，涉及的底漆、面漆漆均为水性漆，罩光漆为低 VOCs 涂料。 喷涂线废气采用水帘柜+水喷淋+二级活性炭处理，处理效率%。	符合
		5	《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》	推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件及配件制造等领域的 VOCs 排放控制。推广使用高固体份、水性等低挥发涂料，配套使用“三涂一烘”或“两涂一烘”等紧凑型涂装工艺；建立有机废气分类收集系统，整车制造企业生产线有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%；对喷漆、流平、烘干等工序等环节产生的废气，采用焚烧等末端治理措施，确保废气稳定达标排放。	本项目主要采用水性涂料进行喷涂，水性涂料使用比例达到%，涉及的底漆、面漆均为水性漆，罩光漆漆为低 VOCs 涂料。 本项目涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料采用桶装存储在储漆间；本项目调漆采用集中调配，调漆间为单独密闭空间，调漆废气	符合

					引至废气处理设施处理，调漆后油漆利用密闭管道传输至喷枪；调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序均配备有效的废气收集系统，收集效率95%，喷涂线废气采用水帘柜+水喷淋+二级活性炭处理，处理效率%。	
		6	《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》	珠三角地区建设项目实施VOCs排放两倍削减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对VOCs指标实现动态管理，严格控制区域VOCs排放量。地级以上城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉VOCs排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。 珠三角地区禁止新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。	本项目位于珠三角地区，有机废气实行二倍替代； 本项目属于广州番禺经济技术开发区内。 本项目所用底漆、面漆均为水性涂料，罩光漆、UV漆为低VOCs溶剂型涂料。	符合
		7	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	物料储存无组织排放控制要求： VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 盛装VOCs的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所。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取即用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料采用桶装存储在储漆间； 储漆间为防雨防渗的专用场所； 本项目涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料在非取即用状态时应加盖、封口。	符合

				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。	本项目塑料颗粒统一于投料间投料，投料后的塑料颗粒通过螺旋输送机密闭输送至注塑机内。	符合
				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（平板、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、晾干等）； f）干燥（烘干、风干、晾干等）； g）清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 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	本项目调漆采用集中调配，调漆间为单独密闭空间，调漆废气引至废气处理设施处理，调漆后油漆利用密闭管道传输至喷枪；本项目喷涂线为全密闭自动喷涂，喷涂、流平、烘干等过程均在密闭车间内进行，喷涂线负压整体换风，喷涂线废气采用水帘柜+水喷淋+二级活性炭处理。 本项目注塑机注塑废气通过设备密闭收集后经活性炭吸附处理。	符合

				统。		
				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。 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/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（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 500mmol/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照第 8 章规定执行。	本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。检修及故障时生产设备停止运行； 本项目喷涂线为全密闭自动喷涂，喷涂、流平、烘干等过程均在密闭车间内进行，喷涂线负压整体换风；注塑废气为设备密闭收集；本项目废气收集系统管道采用密闭管道，废气抽集为负压抽集。	符合
				地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地	本项目根据 HJ883、HJ882 及 HJ2.1 等规范要求设置了厂区无组织排放	符合

		自行确定。	监测计划。	

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

广州昊方汽车零部件有限公司（以下称建设单位）成立于 2013 年 5 月（附件 1），现位于广州市番禺区大龙街泰安路 108 号之二（大龙街泰安路厂区），从事汽车专用塑料零部件的注塑生产和表面涂装。为满足进一步的经营发展需要，建设单位自 2021 年 5 月起租赁化龙镇国贸大道南 55 号的厂房（附件 2），作为新的生产基地（与大龙街泰安路厂区无关联、依托关系）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订）、《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）的规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，生态环境部令第 16 号，2020 年 11 月 30 日）的要求以及《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）及其第 1 号修改单的划分，建设单位的生产经营活动属于汽车零部件及配件制造（行业代码 C3670），对应“三十三、汽车制造业 36－71、汽车零部件及配件制造 367”，年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料超过 10 吨，年用溶剂型涂料（含稀释剂）不足 10 吨，应当编制环境影响报告表。

受建设单位的委托，有限公司开展相关环境影响评价工作，在现场调研、资料收集、环境监测、工程分析、预测分析的基础上，依据相关法律法规、技术规范编制了环境影响报告表，作为生态环境部门审批的技术支撑文件。

二、工程规模及内容

本项目位于广州市番禺区化龙镇国贸大道南 55 号（厂区中心定位坐标东经 113°27′53.594″，北纬 23°0′55.143″；附图 1、2），建设内容（表 2-1）为通过注塑、喷涂工艺生产制造汽车专用塑料零部件，年产量为 540 万件；生产过程不涉及合成树脂

生产、热处理、机械预处理、化学预处理、转化膜处理等环节。本项目在租赁厂房内建设，主要建筑物包括 1 座 5 层厂房（生产用途）、1 座 7 层厂房（宿舍用途），租赁使用的 2 座厂房总占地面积 2077m^2，总建筑面积 9892.4m^2；工程总投资约为**万元，其中环保投资约为**万元。项目的主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程、依托工程详见表 2-1。

表 2-1　建设内容一览表

工程类别	建设内容		备注
主体工程	汽车零部件生产厂房	/	1 座 5 层厂房，占地面积 1688.8m^2，建筑面积 7212.9m^2。以聚丙烯（PP）、聚碳酸酯（PC）为主要原材料，以水性底漆、水性面漆、溶剂型清漆、固化剂、稀释剂、UV 低光面漆等为辅料，通过注塑、喷漆工艺生产制造汽车专用塑料零部件，年产量为 540 万件。
		1F	
		2F	
		3F	
		4F	
		5F	
辅助工程	办公楼		厂房内部设置办公室。
	宿舍楼		1 座 7 层厂房，占地面积 388.2m^2，建筑面积 2679.5m^2，二楼设有食堂。
公用工程	电力		厂区用电由市政电网供应。
	气体		喷漆后烘干过程以天然气为供热能源，用气量为 20 万 m^3/a，由市政燃气管网供应。
	给水		厂区用水由市政自来水管网供应，其中生产用水量为 3024m^3/a，生活用水量为 2600m^3/a。
	排水		食堂污水、卫生间污水分别配套隔油隔渣池、三级化粪池进行预处理，然后排入市政污水管网，依托化龙净水厂处理后再排入珠江黄埔航道。
	暖通		厂房以自然通风为主，机械通风为辅；涂装车间以机械通风为主。

	动力	厂区配备空压机，为生产过程提供压缩空气动力。
环保工程	废气治理	喷淋+吸附，处理后向外排放。
	废水治理	除尘池、水帘柜、喷淋柜废水配套集中处理设施，处理后直接回用，不向外排放。 食堂污水、卫生间污水分别配套隔油隔渣池、三级化粪池进行预处理，然后排入市政污水管网，依托化龙净水厂处理。
	噪声治理	厂房、车间作隔声处理；注塑机、空压机、风机、水泵等高噪声设备配套减振、隔音、消声装置。
	固体废物污染防治	一般工业固体废物综合利用；危险废物设置专用贮存间，并委托具有处理资质的单位转移处理；生活垃圾分类收集后交由环卫部门收运处置。
储运工程	物料	厂区内设有原辅材料、半成品、成品贮存区。
依托工程	废水治理	生活污水依托化龙净水厂处理。

三、环保投资估算

本项目所需落实的污染防治措施的投资估算详见表 2-2。

表 2-2　环保投资估算一览表

序号	环保项目	主要内容	投资额（万元）
1	废气治理	设置独立密闭的生产车间和配料车间；配料车间配套整体排风设施和两级活性炭吸附器。	**
2	废水治理	配套生活污水预处理设施。	**
3	噪声治理	厂房、车间作隔声处理；高噪声设备配套减振、隔音、消声装置。	**
4	固体废物处理	配套建设一般工业固体废物和危险废贮存间。	**
5	环境风险防范	车间作防渗处理；物料贮存区设置围堰、收集渠；厂区配套事故应急池。	**
合计			**

四、产品方案

本项目的产品方案详见表 2-3。

表 2-3　主要产品一览表

序号	产品种类	年产量（万件）	规格（mm）	主要原料	主要辅料	年生产时间（h）
1	尾翼	40	1100×350×150	PP、PC	水性底漆、水性面漆、溶剂型清漆、固化剂、稀释剂、UV 低光面漆	2400
2	格栅	60	1100×200×80			
3	内饰条	440	500×100×20			

五、主要生产设备

1. 主要工艺、生产设施及设施参数

详见表 2-4。

表 2-4-1　主要生产单元、生产工序、生产设施及设施参数一览表

生产单元	生产工艺	序号	生产设施名称	数量		单位	主要参数	位置	楼层
树脂纤维加工	高分子材料成型	1	注塑机	3	7	台	450T	注塑车间	1 楼
				4			1300T		
三喷一烤 NO.1	除尘	2	除尘机器人	1		台	三个除尘喷嘴	喷涂车间	3 楼
		3	除尘室	1		台	长 4.9 米、宽 3 米、高 2.6 米、风量 12000m³/h		
	底漆喷涂	4	自动喷漆室	1		台	长 5.3 米、宽 7.5 米、高 2.6 米、风量 26500m³/h		
		5	涂装机器人	2		台	各 1 把喷枪；喷涂量约 150mL/min		
	底漆流平	6	底漆流平段	1		台	长 6.5m，恒温流平 3min，排风量 0m³/h		

		面漆喷涂	7	自动喷漆室	1	台	长 5.3 米、宽 7.5 米、高 2.6 米、风量 25750m³/h		
			8	涂装机器人	2	台	各 1 把喷枪；喷涂量约 150mL/min		
		面漆流平	9	面漆流平段	1	台	长 12 m，恒温流平 8min，排风量 0m3/h		
		罩光漆喷涂	10	自动喷漆室	1	台	长 5.3 米、宽 7.5 米、高 2.6 米、风量 25750m³/h		
			11	涂装机器人	2	台	各 1 把喷枪；喷涂量约 150mL/min		
		罩光漆流平	12	罩光漆流平段	1	台	长 12 m，恒温流平 8min，排风量 0m³/h		
		罩光漆烘干	13	烘炉	1	台	长 75m，烘干温度≤80℃，时间 60 分钟，排风量 2000m³/h		
		漆膜修补	14	点补室	1	台	长 3 米、宽 4 米、高 2.6 米、风量 5000m³/h		
	三喷一烤 NO.2	除尘	15	除尘机器人	1	台	三个除尘喷嘴	喷涂车间	1、4 楼
			16	除尘室	1	台	长 3 米、宽 3 米、高 2.6 米、风量 8000m³/h		
		底漆喷涂	17	自动喷漆室	1	台	长 4.5 米、宽 4.5 米、高 2.6 米、风量 15000m³/h		
			18	涂装机器人	1	台	1 把喷枪；喷涂量约 120mL/min		
		底漆流平	19	底漆流平段	1	台	长 4 m，恒温流平 3min，排风量 0m³/h		
		面漆喷涂	20	自动喷漆室	1	台	长 4.5 米、宽 4.5 米、高 2.6 米、风量 15000m³/h		
			21	涂装机器人	2	台	1 把喷枪；喷涂量约 120mL/min		
		面漆流平	22	面漆流平段	1	台	长 8m，恒温流平 8min，排风量 0m³/h		
		罩光漆喷涂	23	自动喷漆室	1	台	长 4.5 米、宽 4.5 米、高 2.6 米、风量 15000m³/h		
			24	涂装机器人	2	台	1 把喷枪；喷涂量约 120mL/min		
		罩光漆流平	25	罩光漆流平段	1	台	长 8m，恒温流平 8min，排风量 0m³/h		

		罩光漆烘干	26	烘炉	1	台	长 40m，烘干温度≤80℃，时间 60 分钟，排风量 1000m³/h		
	三喷一烤 NO.3	除尘	27	除尘机器人	1	台	三个除尘喷嘴	喷涂车间	1、4 楼
			28	除尘室	1	台	长 3 米、宽 3 米、高 2.6 米、风量 8000m³/h		
		底漆喷涂	29	自动喷漆室	1	台	长 3 米、宽 3 米、高 2.6 米、风量 11000m³/h		
			30	涂装机器人	1	台	1 把喷枪；喷涂量约 120mL/min		
		底漆流平	31	底漆流平段	1	台	长 3 m，恒温流平 3min，排风量 0m³/h		
		面漆喷涂	32	自动喷漆室	1	台	长 3 米、宽 3 米、高 2.6 米、风量 11000m³/h		
			33	涂装机器人	2	台	1 把喷枪；喷涂量约 120mL/min		
		面漆流平	34	面漆流平段	1	台	长 5m，恒温流平 8min，排风量 0m³/h		
		罩光漆喷涂	35	自动喷漆室	1	台	长 3 米、宽 3 米、高 2.6 米、风量 11000m³/h		
			36	涂装机器人	2	台	1 把喷枪；喷涂量约 120mL/min		
		罩光漆流平	37	罩光漆流平段	1	台	长 5m，恒温流平 8min，排风量 0m³/h		
		罩光漆烘干	38	烘炉	1	台	长 30m，烘干温度≤80℃，时间 60 分钟，排风量 1000m³/h		
	一喷一烤 NO.1	除尘	39	除尘室	1	台	长 3 米、宽 2 米、高 2.6 米、风量 5000m³/h	喷涂车间	1 楼
		喷漆	40	涂装机器人	1	台	1 把喷枪；喷涂量约 120mL/min		
			41	喷房	1	台	长 4.5 米、宽 4.5 米、高 2.6 米、风量 15000m³/h		
		面漆流平	42	面漆流平段	1	台	长 5m，恒温流平 8min，排风量 0m³/h		
		面漆烘干	43	烘炉	1	台	长 6m，烘干温度≤80℃，时间 60 分钟，排风量 1000m³/h		

	一喷一烤NO.2	除尘	44	除尘室	1	台	长 3 米、宽 2 米、高 2.6 米、风量 5000m³/h		
		喷漆	45	涂装机器人	1	台	1 把喷枪；喷涂量约 120mL/min		
			46	喷房	1	台	长 4.5 米、宽 4.5 米、高 2.6 米、风量 15000m³/h		
		面漆流平	48	面漆流平段	1	台	长 5m，恒温流平 8min，排风量 0m³/h		
		面漆烘烤	49	烘炉	1	台	长 6m，烘干温度≤80℃，时间 80 分钟，排风量 1000m³/h		
	公用工程	物料输送	50	涂装上件站	5	套	长 3m、宽 1.5m	喷涂车间	1、3、4 楼
			51	涂装下件站	5	套	长 3m、宽 1.5m	喷涂车间	1、3、4 楼
			52	工业机器人	6	台	/	喷涂车间	
			52	涂装线	3	条	170m*3C1B	喷涂车间	1、3、4 楼
			53	涂装线	2	条	50m*1C1B	喷涂车间	1 楼
		压缩空气系统	54	空压机	?	台			
			55	冰水机组	3	套	120kw	喷涂车间	1、4 楼
		制冷系统	56	水帘柜	11	台	7.5×0.7×1.75（×9）、3.0×0.7×1.75（×2）	喷涂车间	1、3、4 楼
			57	化粪池	3	个	/	宿舍楼、厂区门口	/
	环保工程	废水处理	58	喷房风柜（3 台在建）	6	台	风量 35000m³/h，风机功率 22KW；		楼顶
			59	喷房排风机（9 台在	12	台	风量 32000m³/h，功率 22KW		楼顶

			建）					
		60	除尘风柜（1台在建）	2	台	风量 2000m³/h，风机功率 11KW		楼顶
		61	除尘排风机	1	台	风量 10000m³/h，功率 4KW		楼顶
		62	底漆流平段	1	台	长 3 m，恒温流平 3min，排风量 0m³/h	喷涂车间	1、3、4 楼

2. 涂装生产线组成

涂装生产线组成一览表见表 2-4-2 和表 2-4-3。

表 2-4-2　涂装生产线组成一览表

涂装生产线		对应产品	除尘	底漆喷涂		底漆流平	面漆喷涂		面漆流平	罩光漆喷涂		罩光漆流平
类别	编号		除尘机器人（台）	自动喷漆室（间）	涂装机器人（台）	底漆流平段（条）	自动喷漆室（间）	涂装机器人（台）	面漆流平段（条）	自动喷漆室（间）	涂装机器人（台）	罩光漆流平段（条）
三喷一烤涂装线	1#	尾翼、格栅	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1
	2#		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3#		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
一喷一烤涂装线	4#	内饰条	—	—	—	—	1	1	1	—	—	1
	5#		—	—	—	—	1	1	1	—	—	1

表 2-4-3　涂装生产线组成一览表

类别	编号	除尘机器人（台）	喷漆室（间）	涂装机器人（台）	流平段（段）	烘炉（台）
三喷一烤涂装线	1#	1	3	6	3	1
	2#	1	3	3	3	1

	3#	1	3	3	3	1
一喷一烤涂装线	4#	—	1	1	1	1
	5#	—	1	1	1	1
小计	5	3	11	14	11	5

六、原辅材料

原辅材料种类及用量

本项目使用的物料详见表 2-5。

表 2-5　主要物料一览表

类别	序号	名称		设计年用量(t)	最大贮存量(t)	形态	规格/组分	使用工序	贮存位置
涂料	1	水性底漆（水性 FP 中灰底漆）		8.20	2	液体	18kg/桶	产线喷涂	
	2	水性面漆（水性红锆石红金属面漆）		14.50	2	液体	20kg/桶	产线喷涂	
	3	罩光清漆		3.28	1	液体	18kg/桶	产线喷涂	
	4	稀释剂		0.98	0.5	液体	20kg/桶	产线喷涂	
	5	固化剂		1.08	0.5	液体	4kg/桶	产线喷涂	
	6	清漆+稀释剂+固化剂		5.34	2	/	/	/	/
	7	UV 低光面漆		0.34	0.2	液体	20kg/桶	产线喷涂	
原料	8	注塑粒子	PP	38	3	粒状	/	注塑	
	9		PC	23	3	粒状	/		

	10		ABS	10	3	粒状			

注：清漆：稀释剂：固化剂=100：30：33。

油漆使用量核算

（1）油漆量使用核算表

根据《谈喷涂涂着效率》（王锡春，现代涂料与涂装 2006 年第 12 期），高压空气喷涂涂着率为 30%~45%，本项目拟采用低压空气喷涂方式，故项目涂着率按 30%计算。

本项目油漆涂料使用量核算见下式：

$$油漆用量=\frac{喷漆面积\times单次喷漆厚度\times喷漆次数\times油漆密度}{附着率\times固含率}$$

罩光清漆调配比例及调配后各参数见下表：

表 2-6　罩光清漆调配前后参数表

涂料名称	调配前						调配后			
	涂料种类	密度（kg/m³）	固含率	VOCs 含量	二甲苯含量	调配占比	密度（kg/m³）	固含率	VOCs 含量	二甲苯含量
罩光清漆（调配后）	罩光清漆（调配前）	980	42%	65%	10.0%	100	985	39.4%	42.3%	7.6%
	稀释剂	920	0%	100%	0.0%	30				
	固化剂	1060	63.1%	36.9%	7.0%	33				

注：①罩光清漆按油漆：固化剂：稀释剂=100:33:30 调配后使用；

②调配后 VOCs 含量根据检测报告选取。

油漆量使用核算见下表 2-7。

表 2-7　油漆使用量核算表

产品	产品产量（万件/a）	原料名称	喷漆层数（层）	单位产品喷漆面积（m^2/a）	单位产品涂层厚度（μm）	油漆密度（g/cm^3）	固含量	附着率	年用量（t/a）	年用量核算量（t/a）
汽车尾翼	40	水性 FP 中灰底漆	1	0.1	15	1.21	45.0%	30%	5.38	/
		水性红锆石红金属面漆	1	0.1	15	1.02	23.0%	30%	8.87	/
		清漆（调配后）	1	0.1	10	0.985	39.4%	30%	3.60	/
格珊	60	水性 FP 中灰底漆	1	0.035	15	1.21	45.0%	30%	2.82	/
		水性红锆石红金属面漆	1	0.035	15	1.02	23.0%	30%	4.66	/
		清漆（调配后）	1	0.035	10	0.985	39.4%	30%	1.89	/
车内、外饰条	480	水性红锆石红金属面漆	1	0.003	10	1.02	23.0%	30%	0.98	/
		UV 低光面漆	1	0.003	10	1.05	71.0%	30%	0.33	
涂料合计		水性 FP 中灰底漆	/	/	/	/	/	/	8.20	8.61
		水性红锆石红金属面漆	/	/	/	/	/	/	14.50	15.23
		清漆（调配后）	/	/	/	/	/	/	5.08	5.34
		UV 低光面漆	/	/	/	/	/	/	0.33	0.34

注：水性底漆和色漆直接使用不用调配；年总用量核算量涵盖了返工件，返工件占比约为总产品的 5%。

表 2-8　罩光清漆调配各涂料用量核算表

名称	调配后	调配前		
	罩光清漆（调配后）	罩光清漆（调配前）	稀释剂	固化剂
年用量（t/a）	5.76	3.28	0.98	1.08

（2）油漆涂料有机物含量要求

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），本项目与技术规范相符性详见下表。

表 2-9　油漆涂料有害物质技术规范相符性一览表

本项目情况				《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）		
名称	密度（g/cm³）	VOCs含量		产品分类	VOCs含量要求（g/L）	是否符合
		（%）	g/L			
水性 FP 中灰底漆	1.21	16	193.6	底漆	≤420	符合
水性红锆石红金属面漆	1.02	28.5	290.7	面漆	≤350	符合
调配清漆	0.96	49	417	清漆（调配后）	≤420	符合
UV 低光面漆	1.05	29	304.5	辐射固化涂料—金属基材—喷涂	≤350	符合

根据上表分析可知，本项目采用的油漆为低挥发性有机含量涂料，低挥发性有机含量涂料使用比例为 100%，符合政策相关要求。

原辅材料理化性质

主要理化性质及污染物排放相关性详见表 2-10、2-11。

表 2-10　原辅材料理化性质

序号	原料	理化性质
1	聚丙烯树脂（PP）	聚丙烯是丙烯加聚反应而成的聚合物，是白色蜡状材料，外观透明而轻。密度为 0.89~0.91g/m3，易燃，熔点 165℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30~140℃。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。聚丙烯广泛应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车等生产，也用于食品、药品包装。
2	聚碳酸酯树脂（PC）	聚碳酸酯是一种无定形的、无味、无臭、无毒透明的热塑性聚合物。可在-60～120℃下长期使用，热变形温度 130～140℃，玻璃化温度 149℃，在 220～230℃呈熔融状态，热分解温度>310℃，可见光透过率达 90%以上。相对密度 1.2，熔点等于或大于 220℃。有良好的电绝缘性、尺寸稳定性及耐化学腐蚀性和突出的耐冲击韧性，蠕变小。软化点较高。能耐低温。溶于二氯甲烷和对二噁烷、稍溶于芳香烃和酮等，吸水性小。熔化与冷却后变成透明的玻璃状物。耐稀酸、弱碱和盐类，耐高级醇及脂肪烃等。可被碱破坏，在甲醇中溶胀。
3	ABS	ABS 塑料是丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物，三种单体相对含量可任意变化，制成各种树脂。ABS 的密度为 1.08~1.2g/cm^3、吸湿性小于 1%、收缩率为 0.4%～0.9%，一般 ABS 热变形温度为 93℃，耐热级可达 115℃，脆化温度为-27℃，ABS 的热稳定性差，在 270℃时易产生有毒性挥发性物质，所以加工后应清理料筒。 ABS 塑料兼有三种组元的共同性能，A 使其耐化学腐蚀、耐热，并有一定的表面硬度，B 使其具有高弹性和韧性，S 使其具有热塑性塑料的加工成型特性并改善电性能。因此 ABS 塑料是一种原料易得、综合性能良好、价格便宜、用途广泛的“坚韧、质硬、刚性”材料。ABS 塑料在机械、电气、纺织、汽车、飞机、轮船等制造工业及化工中获得了广泛的应用。
4	水性 FP 中灰底漆	物理状态：液体；沸点：>37.8℃；可燃性：支持燃烧；闪点：闭杯：62℃；pH 值：8.5；爆炸（燃烧）下限：2.6%，爆炸上限：12.6%(1,2-丙二醇)；相对密度（水）：1.21g/cm^3；溶解性：冷水中可溶。
5	水性红锆石红金属面漆	物理状态：糊状物，红色；沸点（未测试的）：100℃；闪点：61℃；可燃性：易燃；溶解性：可混溶的；自热能力：不是可以自热的物质；密度：1.02g/cm^3。
6	调配清漆	物理状态：液体，清澈；沸点：>37.78℃；闪点：闭杯：23℃；溶解性：溶于冷水；可燃性：易燃；爆炸（燃烧）下限：0.6%，上限：10.7%(乙酸-2-(2-丁氧基乙氧基)乙(醇)酯)。

7	稀释剂	物理状态：液体；沸点：>37.8℃；闪点：闭杯：28℃；溶解性：不溶于冷水；可燃性：易燃；
8	固化剂	物理状态：液体；沸点：>37.78℃；闪点：闭杯：25.56℃；挥发性：38%(v/v)，31.81%(w/w)；可燃性：支持燃烧；爆炸极限：下限：1.1%。
9	UV 低光面漆	外观与性状：白色液体，有刺激性气味；相对密度（水=1）：0.95~1.15；闪点（℃）：大于 23；易燃性：高度易燃；溶解性：微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。

表 2-11　成分分析汇总表

序号	材料名称	成分名称及含量	VOCs 含量(g/L)	二甲苯含量(g/L)	固含量	密度（g/cm^3）
1	水性 FP 中灰底漆	尿烷二醇（Urethane Diol）：1%~10% 1-丁氧基-2-丙醇：1%~10% 2-乙基己醇：1%~10% 2-甲基-1-丙醇：1%~10% 2-（己氧基）乙醇：1%~10% 壬烷及其异构体：0.1%~1%	16%（详见产品数据，附件 10）	/	45%	1.21
2	水性面漆（水性红锆石红金属面漆）	**异丙醇：2.5%~3%** **2-乙基已醇：1%~2%** **2-(二甲氨基)乙醇：0.2%~0.3%** **丁氧基乙醇磷酸三叔丁酯：0.5%~1%** **2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇：0.1%~0.2%** **丙氧基-2-丙醇：1%~2%** **丁氧基-2-丙醇：1%~2%** **C>10 正链烷(石油)：1%~2%** **羟苯基-苯并三唑衍生物：1%~2%** **异烷烃类，C11-15：1%~2%** **聚丙二醇：1%~2%** 去离子水：46.5%~61.9%	28.5%	/	23%	1.02

			丙烯酸树脂、填料、氨基树脂、颜料、饱和聚酯树脂、聚氨酯树脂：21%~25%				
	3	罩光清漆（调配前）	轻芳烃溶剂石脑油（石油）：10%~25% 乙酸正丁酯：1%~10% 3-乙氧基丙酸乙酯：1%~10% 二甲苯异构体混合物：1%~10% 1,2,4-三甲苯：1%~10% 二甘醇一丁醚：1%~10% 乙苯：1%~10% 癸二酸双(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)酯：0.1~1% 树脂：14%~89.9%	65%	1%~10%	42%（39%~45%）	0.96
	4	稀释剂	乙酸丁酯：25%~50% 其他：50%~75%	100%	/	0	0.92
	5	固化剂	1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物：50%~100% 乙酸丁酯：10%~12.5% 轻芳烃溶剂石脑油(石油)：5%~7% 二甲苯：5%~7% 乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯：3%~5% 1,2,4-三甲苯：3%~5% 异丙苯：0.1%~0.2% 1,6-二异氰酰己烷：0.1%~0.2%	36.9%	5%~7%	63.1%	1.06
	6	UV 漆	尿烷丙烯酸树脂：20~35% 丙烯酸树脂：15~25% 丙烯酸单体：10~15% 1,6-己二醇二丙烯酸脂：1~5% **正丙醇：1~5%**	29%	5~8%	71%	1.05

		乙酸丁酯：5~10% **二甲苯异构体混合物：5~8%** **二丙二醇甲醚：1~3%** **2-羟基-2 甲基-1-苯基-1-丙酮：1~3%**				

七、劳动定员和工作制度

（1）劳动定员：本项目员工为 210 人，项目内设置食堂和宿舍，就餐人数 100 人，30 名员工在厂内食宿。

（2）工作制度：项目实行单班制，每班工作 8 小时，全年工作 300 天。

八、公用工程

（一）电力

生产设备以电为能源，采用市政供电，用电量为 800000 度/年。

（二）天然气

供热设备以天然气为燃料，使用量为 200000m^3/年。

（二）给水

厂区用水包括生产用水和生活用水（表 2-11），由市政自来水管网供应。

（1）生活用水

本项目拟设员工 210 人，年工作 300 天，项目内设有食宿，约 100 人在项目内就餐。根据《广东省用水定额 第 3 部分 生活》（DB44/T1461.3-2021），参考“国家机构—国家行政机构—办公楼—有食堂和浴室”通用用水定额为 15m^3/人·a，“无食堂和浴室”的通用用水定额为 10m^3/人·a，则本项目生活用水量约为 2600m^3/a。

（2）废气处理用水

废气处理用水主要包括除尘室循环水池用水、水帘柜用水、喷淋塔用水

表 2-12　本项目水帘柜循环水池尺寸一览表

序号	加工线	水帘柜		喷淋柜		循环水量（m^3/h）
		设施	尺寸（m）	设施	尺寸（m）	
1	三喷一烤 NO.1	1a#水帘柜	7.5×0.7×1.75	1a#喷淋柜		90
2		1b#水帘柜	7.5×0.7×1.75	1b#喷淋柜		90
3		1c#水帘柜	7.5×0.7×1.75	1c#喷淋柜		90
4	三喷一烤 NO.2	2a#水帘柜	7.5×0.7×1.75	2a#喷淋柜		90
5		2b#水帘柜	7.5×0.7×1.75	2b#喷淋柜		90
6		2c#水帘柜	7.5×0.7×1.75	2c#喷淋柜		90
7	三喷一烤 NO.3	3a#水帘柜	7.5×0.7×1.75	3a#喷淋柜		90
8		3b#水帘柜	7.5×0.7×1.75	3b#喷淋柜		90
9		3c#水帘柜	7.5×0.7×1.75	3c#喷淋柜		90
10	一喷一烤 NO.1	4#水帘柜	3.0×0.7×1.75	2c#喷淋柜		90
11	一喷一烤 NO.2	5#水帘柜	3.0×0.7×1.75	3c#喷淋柜		90

除尘池会捕集从工件上吹落的灰尘，水帘柜和喷淋柜会捕集喷漆废气中的漆雾，其用水对水质要求均不高，用水可循环使用，本项目除尘池、水帘柜和喷淋柜均不设置循环水池，除尘池、水帘柜和喷淋柜的除尘水直接流入自建的“絮凝沉淀”水处

理设施，经气浮、絮凝沉淀处理后，通过管道回用于除尘池、水帘柜和喷淋柜，由于除尘池、水帘柜和喷淋柜中的循环水一直处于流动状态，吸附的颗粒物会随着水流进入自建的“絮凝沉淀”水处理装置被去处，因此在除尘池、水帘柜和喷淋柜中基本不会产生沉淀。

除尘池、水帘柜和喷淋柜的除尘水在循环使用的过程中会发生损耗，主要是蒸发损失，因此需要定期补充循环水，循环水损耗量按循环水量的 1%/h 计算，本项目除尘池、水帘柜和喷淋柜的流量为 90m^3/h，则废气处理用水量为 2160m^3/a。而废气处理用水循环使用，因此不会产生废水。

（3）冷却塔用水

本项目在注塑阶段及涂装阶段需要用水进行冷却，需要定期补充新鲜水。所需冷却循环量为 20m^3/h，冷却塔每天运行 8h，年运行 300 天，运行过程中会有蒸发飞溅损耗，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2003）循环冷却补充水量=循环水量×1.8%，即每小时需要补充自来水 0.36m^3/h，年补充水量 864m^3。

（三）排水

厂区接驳管网，卫生间污水配套三级化粪池进行预处理，食堂废水配套隔油池进行预处理，然后和其他生活污水排入市政污水管网，依托化龙净水厂处理后再排入珠江黄埔航道。

表 2-13　排水量一览表

排水情形	日排水量（t/d）	年排水量（t/a）	排放去向
生产废水	—	—	生活污水：化粪池预处理+食堂含油废水：隔油隔渣池预处理→市政污水管→化龙净水厂→珠江黄埔航道
生活污水	7.8	2340	
合计	7.8	2340	

九、平面布置和四至情况

本项目租赁的场地为广州市番禺区化龙镇国贸大道南 55 号，用地面积 2077m^2，厂区内的主体建筑物为 2 座厂房，建筑面积为 9892.35m^2，总平面布置详见附图 3。厂区东面为空地，南面隔墙紧邻明经村电缆厂；西面隔着石化公路与自编泰康工贸相对（187m）；北面隔墙与广州连捷精密技术有限公司相邻；周围环境详见附图 2、12。

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述（图示）：

1、三喷一烤（NO.1~NO.3）工艺流程：

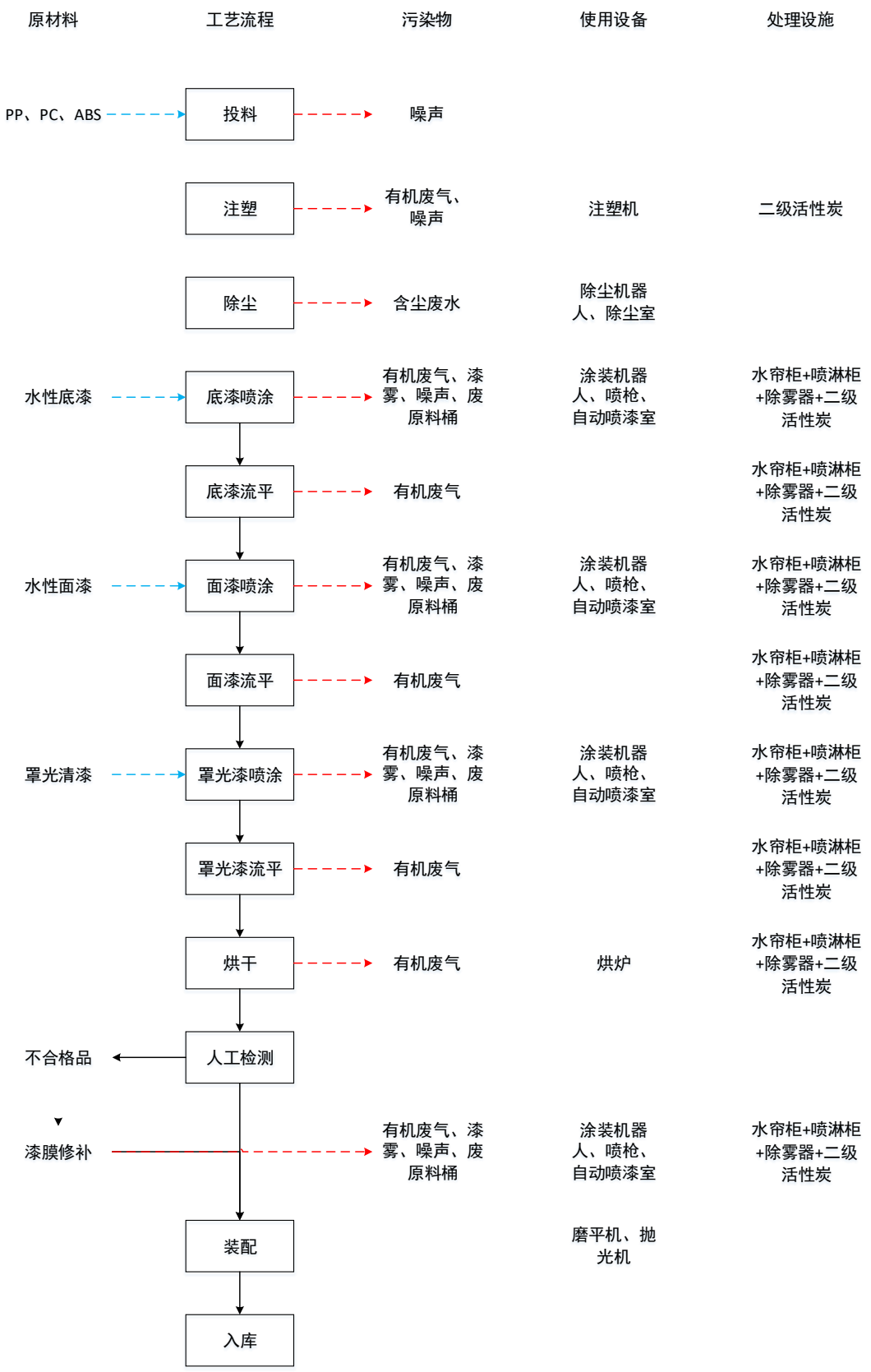

图 2-1　三喷一烤（NO.1）工艺流程

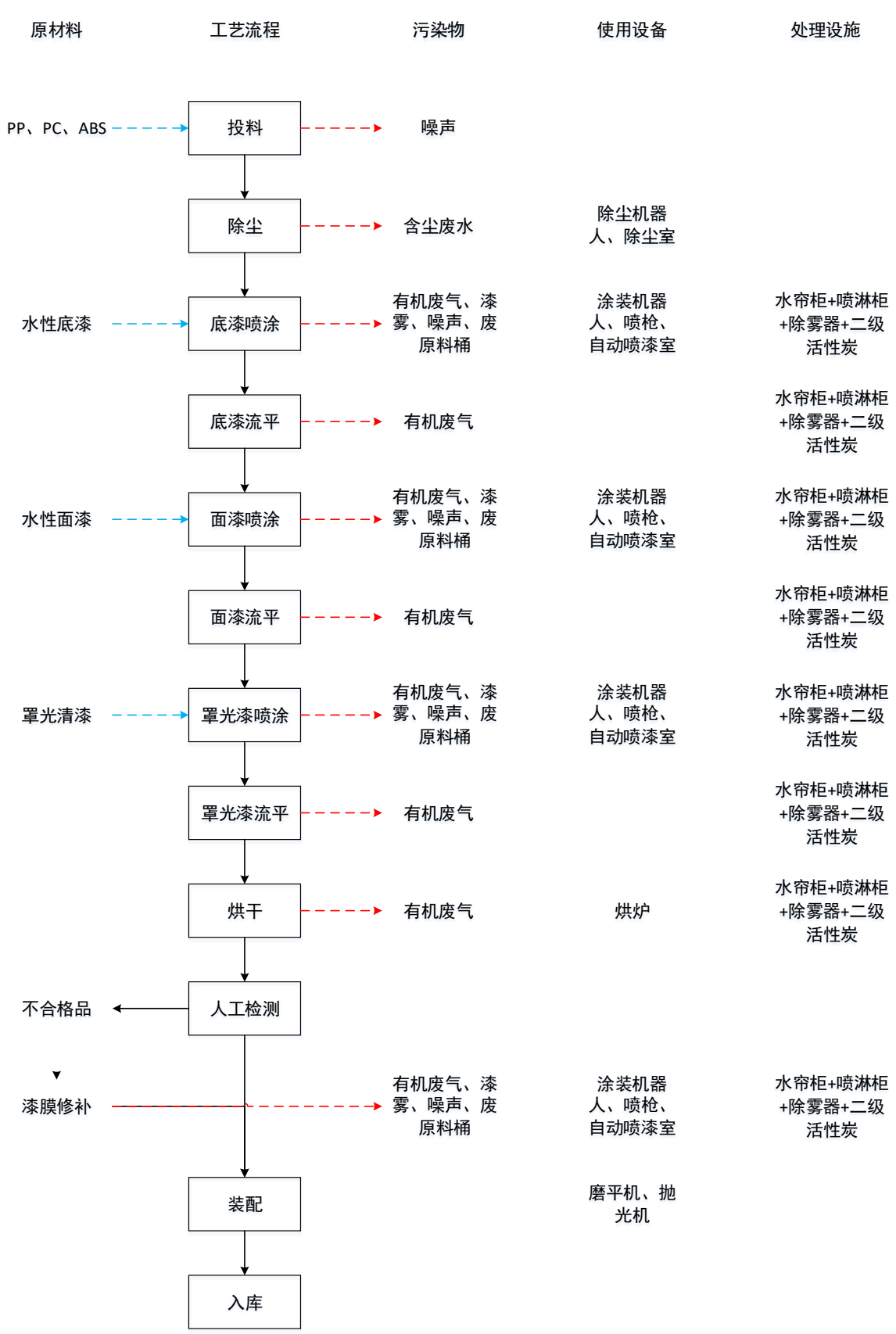

图 2-2　三喷一烤（NO.2~NO.3）工艺流程

生产工艺流程说明：

投料：将混合好的塑料粒子投入螺旋上料机的进料口，然后原料经螺旋上料机通过管道输到注塑机自带的电加热烘箱中进行烘干，烘干温度 85℃，该过程会产生一定噪声。

注塑：将塑料粒子送入注塑机后，通过电加热（约 200℃）使物料熔融，然后在柱塞或螺杆的高压推动下，以很高的流速通过机筒前的喷嘴注塑进入温度较低的闭合模具中，该过程会产生少量有机废气及噪声。

除尘：除尘室或除尘机器人将注塑完的塑料件上的粉尘吹入水中，该过程会产生含尘废水。除尘之后的工序是喷漆。

项目产品生产过程中，工件依次喷涂三种油漆，分别为底漆、色漆、清漆。底漆喷涂室设计两把喷枪，流量为 150mL/min，喷涂厚度为 15μm；色漆喷涂室设计两把喷枪，每把喷枪流量为 150mL/min，前两次喷涂厚度为 7μm，最后一次为 6μm；清漆喷涂室设计两把喷枪，每把喷枪流量为 150mL/min，喷涂厚度为 14μm。整个喷涂线在封闭全负压空间中进行。

喷漆：本项目采用高压空气喷涂工艺，利用机器人按设定程序完成喷涂过程。室内采用水帘柜漆雾捕捉装置。该过程有漆雾和有机废气及噪声产生。

流平：流平室内采用红外灯管加热至 40~50℃，使涂料在尚未干燥成膜前，在表面张力作用下逐渐缩小成最小面积。工件挂在轨道架流水线上移动行走，使喷漆后喷在材料表面上的漆滴摊平，从而保证了漆膜的平整度和光泽度，并使溶剂挥发一些，以防止在烘烤时漆膜上出现针孔。该过程有有机废气及噪声产生。

烘干：烘炉采用天然气直接加热，该过程有有机废气、燃烧废气及噪声产生。

人工检测：人工检查成品的表面是否平整，筛选出不合格品后进行漆膜修补。

漆膜修补：喷涂之后产品可能会形成流挂、成帘、桔皮或者干喷等现象。如果已经凝结或者固化，对较小的区域则必须进行刮擦以及/或者用砂纸加以清除，而对较大的区域则必须进行喷砂处理，再补漆。如果涂料仍然是液状的，则应当用刷子刷去。在仍然保持湿润时，只要按照上述方法，就可以很容易地对液滴进行修补。该过程会有废气无组织排放和噪声产生。

装配：大部分工件无需焊接，少部分工件需要焊接，该过程无废气产生。

2、一喷一烤（NO.1~NO.2）工艺流程：

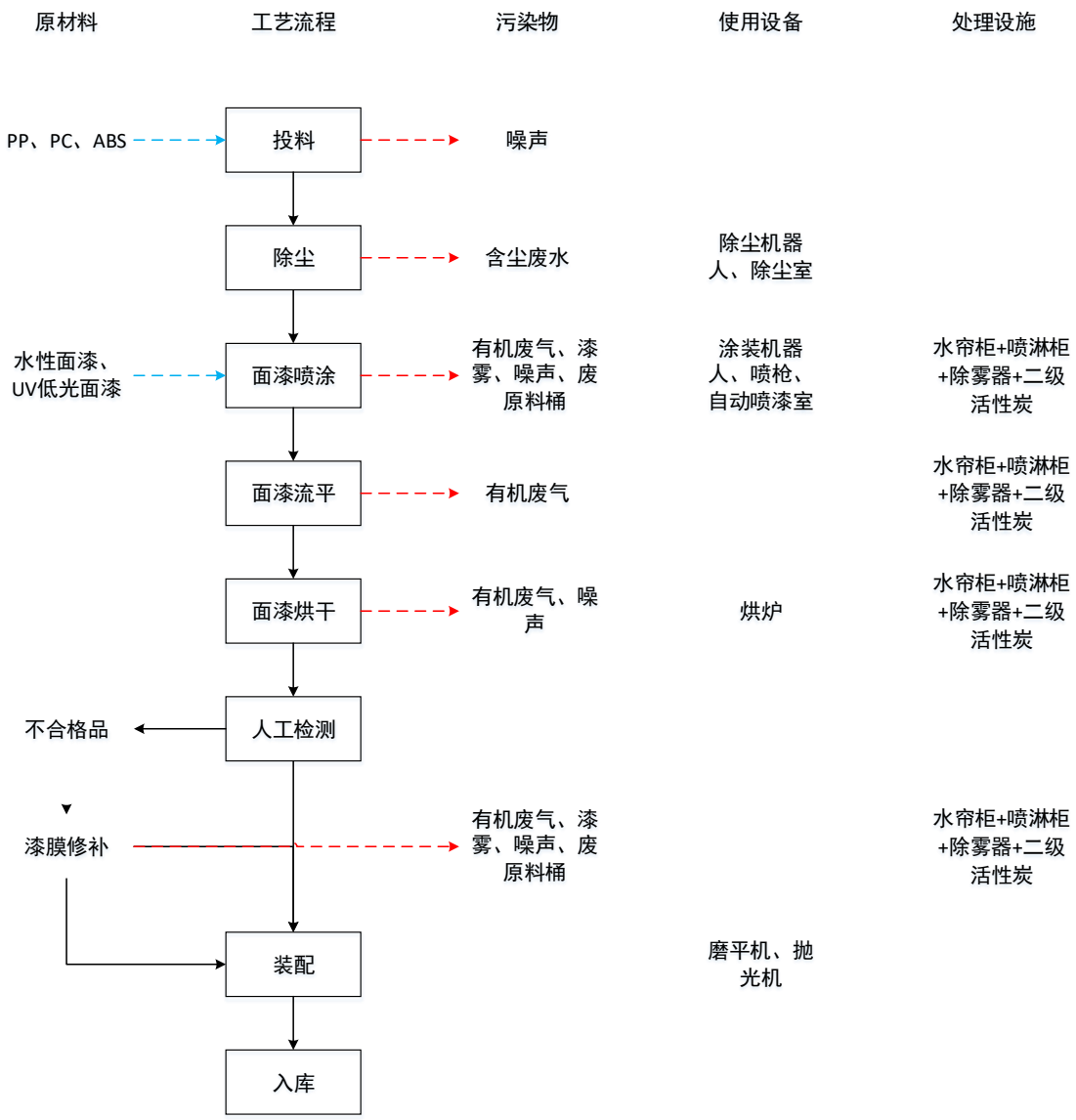

图 2-3　一喷一烤（NO.1~NO.2）工艺流程

生产工艺流程说明：

投料：将混合好的塑料粒子投入螺旋上料机的进料口，然后原料经螺旋上料机通过管道输到注塑机自带的电加热烘箱中进行烘干，烘干温度 85℃，该过程会产生一定噪声。

除尘：除尘室或除尘机器人将注塑完的塑料件上的粉尘吹入水中，该过程会产生含尘废水。除尘之后的工序是喷漆。

项目产品生产过程中，工件只喷面漆。面漆喷涂室设计一把喷枪，流量为 120mL/min，喷涂厚度为 10μm。整个喷涂线在封闭全负压空间中进行。

喷漆：本项目采用高压空气喷涂工艺，利用机器人按设定程序完成喷涂过程。

	室内采用水帘柜漆雾捕捉装置。该过程有漆雾和有机废气及噪声产生。 流平：流平室内采用红外灯管加热至 40~50℃，使涂料在尚未干燥成膜前，在表面张力作用下逐渐缩小成最小面积。工件挂在轨道架流水线上移动行走，使喷漆后喷在材料表面上的漆滴摊平，从而保证了漆膜的平整度和光泽度，并使溶剂挥发一些，以防止在烘烤时漆膜上出现针孔。该过程有有机废气及噪声产生。 烘干：烘炉采用天然气直接加热，该过程有有机废气、燃烧废气及噪声产生。 人工检测：人工检查成品的表面是否平整，筛选出不合格品后进行漆膜修补。 漆膜修补：喷涂之后产品可能会形成流挂、成帘、桔皮或者干喷等现象。如果已经凝结或者固化，对较小的区域则必须进行刮擦以及/或者用砂纸加以清除，而对较大的区域则必须进行喷砂处理，再补漆。如果涂料仍然是液状的，则应当用刷子刷去。在仍然保持湿润时，只要按照上述方法，就可以很容易地对液滴进行修补。该过程会有废气无组织排放和噪声产生。 装配：大部分工件无需焊接，少部分工件需要焊接，该过程无废气产生。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在原有污染情况。周边环境50米内无环境敏感目标

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、地表水环境质量现状

（1）区域调查

本项目所在地区属于广州市番禺污水治理有限公司（化龙净化厂）集污范围。根据广州市生态环境局 2021 年 4 月更新发布的广州市重点排污单位环境信息，广州市番禺污水治理有限公司位于广州市番禺区化龙镇复苏村十四队湛沙新街 2 号，广州市番禺污水治理有限公司（化龙净化厂）首期工程建设规模为 2 万吨/日，占地面积 137234 平方米。其服务区域包括整个化龙镇和石楼镇北部片区的城市生活污水，采用格栅、CASS 池、消毒等处理工艺，出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准，并采用全封闭式加盖除臭系统，恶臭废气经过净化处理后按国家有关标准排放，从而保证水环境质量和大气环境质量的综合性环境保护。

处理后尾水总排放口为 1 个。2020 年度（表 3-1，详见附件 6），污水排放量为 781.5545 万吨（折合约 2.14 万吨/日），COD_{Cr}、氨氮年度平均排放浓度符合排污许可的限值要求，无超标排放量。

表 3-1　化龙净水厂污水及污染物排放信息

排放口数量（个）	**1**	**排放口名称**	总排放口		
年度污水排放量（万吨）			781.5545		
污染物名称	**排放标准（mg/L）**	**年度平均排放浓度（mg/L）**	**年度核定排放量**		
			合计	**达标排放量**	**超标排放量**
COD	≤40	13.27	104.9	104.9	0
氨氮	≤5	0.57	4.41	4.41	0
总磷	≤0.5	/	/	/	/
总氮	≤15	/	/	/	/

注：表中数据来自广州市生态环境局网站“政务公开-公示-重点排污单位环境信息”栏目（附件 6）

（2）水环境质量现状调查

①水环境功能区达标情况

本项目所在地区属于化龙净水厂集水范围，集污管网已铺设完成，最终汇入珠江后航道黄埔航道（广州洛溪大桥-广州莲花山），珠江后航道黄埔航道（广州洛溪大桥-广州

莲花山）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。

为了解项目纳污水体水质现状，根据报告引用广州市生态环境局发布的广东省入海河流 2020 年第四季度监测信息中广东省广州市珠江广州河段莲花山断面的监测数据。监测统计结果见下表。

表 3-2 市桥水道水质现状监测结果

采样点位	监测因子（单位）	监测结果			标准值
		2020.10	2020.11	2020.12	
莲花山断面	电导率（ms/m）	41.6	156.0	431.0	/
	化学需氧量（mg/L）	12.0	14.4	10.5	≤30
	五日生化需氧量（mg/L）	0.8	0.8	0.6	≤6
	氨氮（mg/L）	0.03	0.03	0.21	≤1.5
	总磷（mg/L）	0.093	0.089	0.103	≤0.3
	总氮（mg/L）	3.63	4.35	5.46	≤1.5
	石油类（mg/L）	0.005	0.005	0.02	≤0.5
	阴离子表面活性剂（mg/L）	0.02	0.02	0.02	≤0.3
	高锰酸盐指数（mg/L）	2.5	3.1	3.9	≤10
	pH 值（无量纲）	7	7	8	6-9
	溶解氧（mg/L）	5.7	5.9	7.4	≥3
	铜（mg/L）	0.002	0.002	0.004	≤1.0
	锌（mg/L）	0.005	0.005	0.005	≤2.0
	氟化物（mg/L）	0.265	0.305	0.397	≤1.5
	硒（mg/L）	0.0002	0.0002	0.0002	≤0.02
	砷（mg/L）	0.0028	0.0032	0.0039	≤0.1
	汞（mg/L）	0.00002	0.00002	0.00002	≤0.001
	镉（mg/L）	0.00002	0.00002	0.00005	≤0.005
	六价铬（mg/L）	0.002	0.002	0.002	≤0.05
	铅（mg/L）	0.00050	0.00020	0.00004	≤0.05
	氰化物（mg/L）	0.002	0.002	0.002	≤0.2
	挥发酚（mg/L）	0.0006	0.0002	0.0007	≤0.01
	硫化物（mg/L）	0.002	0.002	0.002	≤0.5
	硝酸盐（mg/L）	2.51	2.59	4	≤10

	亚硝酸盐（mg/L）	0.01	0.08	0.15	/
	盐度（‰）	0.19	0.79	2.30	/

根据 2020 年第四季度莲花山监测断面监测结果可知，莲花山监测断面监测指标除总氮外均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类标准限值要求。总氮超标原因主要为沿线居民生活污水、养殖废水、农业面源污染未经处理达标直接排入河流，珠江后航道黄埔航道（广州洛溪大桥-广州莲花山）两岸森林植被差，水土流失面积大，加上广州降水充沛，雨水对地面冲刷的过程中将地表可溶性含氮污染物随着雨水进入水体，从而使水体中含氮污染物含量升高。

②其他调查内容

本项目所在地及周边无饮用水源保护区、饮用水取水口、涉水自然保护区等水环境保护目标。

2、环境空气质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府[2013]17 号文），本项目所在环境空气功能区属二类区，环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，大气环境功能区划图见附图 4。

（1）项目所在区域环境质量达标情况

为了解项目周围的环境空气质量现状，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1.1 项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本评价基本污染物环境质量现状数据引用“广州市人民政府网-政务公开-环境保护-防治措施-空气环境信息”公布的“2020 年及 12 月广州市环境空气质量状况”中的年均数据，详见下表 3-1。

表 3-1　2020 年广州市番禺区环境空气质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	35	40	87.50	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	50	70	71.43	达标

$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	28	35	80.00	达标
CO	第 95 百分位数日平均浓度/mg/m^3	1.3	4	32.50	达标
O_3	第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度	149	160	93.1	达标
综合指数（无量纲）	3.39		达标天数比例%	92.6	

由上表统计结果可知，2020 年广州市 SO_2、NO_2、PM_{10}、O_3、CO、$PM_{2.5}$ 六项基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准。综上所述，项目所在区域的环境空气质量属于达标区，环境空气质量良好。

图 3.1　广州市人民政府公布的空气环境信息截图

表 6　2020 年广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比

单位：微克/米³（一氧化碳:毫克/米³，综合指数无量纲）

排名	行政区	综合指数		达标比例		$PM_{2.5}$		PM_{10}		二氧化氮		二氧化硫		臭氧		一氧化碳	
		无量纲	同比(%)	%	同比(百分点)	浓度	同比(%)	浓度	同比(%)	浓度	同比(%)	浓度	同比(%)	浓度	同比(%)	浓度	同比(%)
1	从化区	2.69	-8.2	96.1	-0.8	20	-13.0	32	-13.5	17	-10.5	6	-14.3	142	3.6	1.0	-9.1
2	增城区	2.98	-16.5	96.2	3.9	23	-20.7	38	-13.6	23	-17.9	7	-30.0	137	-10.5	0.9	-18.2
3	花都区	3.29	-12.0	91.3	4.5	23	-17.9	40	-14.9	28	-9.7	8	0.0	156	-8.2	1.0	-16.7
4	番禺区	3.39	-12.9	92.6	7.1	23	-17.9	42	-16.0	32	-8.6	9	12.5	149	-11.3	1.0	-23.1
5	南沙区	3.40	-16.3	88.3	8.3	21	-22.2	40	-23.1	32	-11.1	8	-11.1	163	-13.3	1.1	-15.4
6	天河区	3.48	-15.1	92.3	8.5	22	-21.4	41	-16.3	38	-15.6	7	0.0	151	-11.2	1.0	-16.7
7	越秀区	3.50	-18.4	88.8	11.3	22	-26.7	41	-19.6	36	-21.7	7	0.0	162	-10.5	1.0	-16.7
8	海珠区	3.55	-15.7	89.3	8.5	24	-20.0	43	-17.3	35	-18.6	7	0.0	160	-10.1	1.0	-16.7
8	黄埔区	3.55	-11.3	92.9	5.0	23	-23.3	47	-19.0	38	-5.0	8	14.3	148	-2.0	0.9	-10.0
10	白云区	3.59	-16.1	90.7	5.8	25	-21.9	49	-14.0	34	-20.9	7	0.0	154	-7.2	1.0	-23.1
11	荔湾区	3.75	-16.7	89.3	9.6	27	-18.2	46	-16.4	38	-20.8	8	0.0	154	-12.0	1.1	-21.4
	广州市	3.54	-17.1	90.4	10.1	23	-23.3	43	-18.9	36	-20.0	7	0.0	160	-10.1	1.0	-16.7

注：按综合指数排名

图 3.2　广州市人民政府公布的空气环境信息截图

（2）补充监测

本评价引用广州三丰检测技术有限公司于 2019 年 4 月 15~21 日共七天在茶东小学（位于本项目东南方 1.17km 处）的监测数据进行评价；引用监测报告见附件 6，监测点位见附图 8-1。

表 3-2　监测点位信息一览表

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
茶东小学	580	-1069	TVOC	8 小时均值	东南面	1170

表 3-3　其他污染物环境质量现状（监测结果）表　单位：mg/m^3

监测点位	监测点位坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/（$\mu g/m^3$）	监测浓度范围/（$\mu g/m^3$）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
茶东小学	580	-1069	TVOC	8h	600	33.0~35.7	5.95	0	达标

由表 3-3 监测统计结果可知，本项目 TVOC 浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度限值要求，说明项目所在区域空气环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕

151 号）相关规定，本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区，编码为 PY0304，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，番禺区声环境功能区划图见附图 7。本项目 50m 内无噪声敏感点，不进行噪声现状监测。

4、地下水环境质量现状

本项目所在区域地下水功能区划属于珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区（代码：H074401003U01），属于保留区，地下水类型为孔隙水，水质保护目标为 V 类，地下水功能区保护目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 V 类标准，地下水功能区保护目标为维持现状。

5、土壤环境质量现状

本项目位于广州市番禺区化龙镇国贸大道南 55 号，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）》，本项目无需进行土壤环境质量现状调查。但企业进行了土壤环境检测，以留作背景值观察。详情见附件 7。

6、生态环境质量现状

本项目所在地生态环境属于城市人工生态环境。根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生境和生物区系及水产资源。

环境保护目标

根据现场踏勘，项目周边没有特别需要保护的文物古迹、风景名胜等，项目所在地500m范围内的主要敏感点情况详见下表3-4，项目周边敏感点分布见附图11。

1、大气环境

本项目厂界外 500 米范围内环境保护目标见表 3-7，环境保护目标分布图见附图10。

表3-4　建设项目大气环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	明经村委会	-235	-142	办公人员	约800人	2类区	西南面	115
	化龙镇明经幼儿园	-304	-230	师生	约1500人		西南面	243
	明经村	-148	-3	居民	约4000人		西南面	352

备注：厂址中心点位置为坐标原点（0，0），环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置。

表3-4　建设项目大气环境保护目标（续）

环境要素	名称	距离排气筒FQ-01距离/m	距离排气筒FQ-02距离/m	距离排气筒FQ-03距离/m	距离排气筒FQ-04距离/m	距离排气筒FQ-05距离/m	距离排气筒FQ-06距离/m
大气环境	明经村委会						
	化龙镇明经幼儿园						
	明经村						

表3-4　建设项目大气环境保护目标（续）

环境要素	名称	距离排气筒FQ-07距离/m	距离排气筒FQ-08距离/m	距离排气筒FQ-09距离/m	距离排气筒FQ-10距离/m	距离排气筒FQ-11距离/m	距离排气筒FQ-12距离/m
大气环境	明经村委会						
	化龙镇明经幼儿园						
	明经村						

2、声环境

本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内不存在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

本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

1、水污染物排放标准

本项目位于化龙净水厂服务范围，项目产生的生活污水经三级化粪池处理，餐厨废水经隔油池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政管网排入化龙净水厂进行集中处理。

表 3-5 项目废水排放执行标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	pH	BOD5	COD_{Cr}	SS	氨氮	动植物油
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	300	500	100	--	100

2、大气污染物排放标准

本项目运营期大气污染物主要为喷漆工序所产生的漆雾（颗粒物）、有机废气（VOCs、二甲苯），注塑过程产生的有机废气（非甲烷总烃），注塑件破碎工序的粉尘和打磨抛光工序的粉尘（颗粒物），锅炉天然气燃烧尾气，大气污染物排放标准如下：

①非甲烷总烃

注塑过程产生的非甲烷总烃的排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中“表 5 大气污染物特别排放限值”和“表 9 企业边界大气污染物浓度限值”；

②VOCs 和二甲苯

喷涂线喷底漆及流平工序，喷色漆及流平工序，喷清漆、流平及烘干工序产生的有机废气（VOCs、二甲苯）的排放浓度和排放速率执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）中“表 2 排气筒 VOCs 排放限值”和“表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值”；

其中烘干、烘炉、热固化炉、UV 光固化炉（FQ-004、FQ-007、FQ-009、FQ-010）产生的 VOCs 的排放浓度执行烘干室排气筒总 VOCs 浓度限值（≤50mg/m^3）；

③颗粒物

本项目喷漆过程中产生的漆雾（颗粒物）的有组织排放浓度和排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；

喷漆、打磨、抛光过程中产生的粉尘的无组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）“表 9 大气污染物特别排放限值”及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值较严值；

④燃烧废气（烟尘、SO_2、NOx）

本项目天然气燃烧过程中产生的烟尘、SO_2、NOx 的排放浓度执行执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；

⑤臭气浓度和苯乙烯

喷漆及注塑工序产生的气味（臭气浓度）的排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 1 厂界排放限值”和“表 2 新改扩建二级标准限值”；

厂区内 VOCs 无组织排放浓度（以非甲烷总烃表征）执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）“表 A.1 特别排放限值”；

表3-11　项目有组织废气排放标准一览表

序号	污染物项目	执行标准	有组织	
			最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）
1	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	60	/
2	单位产品非甲烷总烃排放量		0.3kg/t 产品	/
3	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	120	2.9
4	VOCs	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）	90	2.8
5	二甲苯		18	1.4
6	苯乙烯	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求	20	6.5
7	烟尘	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	120	2.9
8	SO_2		500	2.1
9	NO_X		120	0.64
10	恶臭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中污染物排放标准值	2000（无量纲）	/

表 3-12　项目无组织废气排放标准一览表

序号	污染物	执行标准	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度（mg/m³）
1	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》	企业边界	4.0

2	甲苯	（GB31572-2015）表 9 无组织排放限值	企业边界	0.8
3	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 的企业边界大气污染物浓度限值要求	周界外浓度最高点	1.0
4	VOCs	《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）	企业边界	2.0
5	二甲苯		企业边界	0.2
6	恶臭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建厂界二级标准限值的要求	厂界	20（无量纲）
7	苯乙烯			5.0
8	NMHC	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	厂区内	10

3、固体废物排放标准

一般工业固体废物的贮存和管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《国家危险废物名录》(生态环境部部令第 15 号)、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单的有关规定。

4、噪声排放标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，详见表 3-12。

表 3-12　噪声排放标准　　单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类标准	65	55

总量控制指标

1. 水污染物排放总量控制指标

本项目外排废水为生活污水和冷却废水，由于项目所在地属于前锋净水厂的纳污范围，市政污水管网已经接驳完成，生活污水的排放量为 2340t/a，冷却废水的排放量为 480t/a。

本项目已接入化龙净水厂，以化龙净水厂 2020 年 COD_{Cr} 和氨氮的平均排放浓度（CODCr 为 13.27mg/L、氨氮为 0.57mg/L，数据来源于“广州市生态环境局官网-政务公开-重点排污单位环境信息”）核算的排放量作为总量控制指标，本项目水污染物排放总量控制指标如下表。

2. 大气污染物排放总量控制指标

大气污染物总量控制指标为：

废气量：3360 万 m^3/a；

非甲烷总烃：0.035t/a，其中有组织为：0.015t/a，无组织为：0.02t/a；

表 3-14 污染物排放总量控制指标一览表

种类		排放量	总量控制指标	
			COD_{Cr}	**氨氮**
水污染物	生活污水	2340t/a	0.0311	0.0013
	冷却废水	480t/a	/	/
大气污染物	非甲烷总烃			
	VOCs			
	二甲苯			
	颗粒物			
	SO_2			
	NOx			

3. 固体废物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理，所以不设置固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目租用已建成厂房，且已经投产，没有施工期间建筑污染物产生，因此不对施工期环境影响进行分析评价。

运营期环境影响和保护措施

1、水污染源

（1）废水源强核算分析

本项目运营期用水主要包括冷却用水、废气处理用水和生活用水，废气处理用水经收集后配套“絮凝沉淀”水处理设施处理，处理后回用于生产（水帘柜、喷淋塔和除尘池），则本项目外排废水主要为生活污水和冷却废水。

①生活污水

根据前文分析可知，本项目员工生活用水 2600t/a，污水排放系数按 0.9 计算，则本项目产生的生活污水为 2340t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油。根据《给排水设计手册 第五册 城镇污水》（第三版）中浓度生活污水水质，并参考《关于印发第三产业排污系数》（第一批、试行）的通知（粤环[2003]181 号）旅业（附设餐厅）排污系数，本项目废水污染产生及排放下表：

表 4-1　项目生活污水污染物产生及排放一览表

废水类型	废水产生量 t/a	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放		排放方式
			产生浓度（mg/m³）	产生量（kg/h）	工艺	效率/%	排放浓度（ng/m³）	排放量（kg/h）	
生活污水	2340	COD_{Cr}	500	0.4875	三级化粪池+隔油隔渣池	15	425	0.4144	间接排放
		BOD_5	220	0.2145		10	198	0.1931	
		SS	200	0.1950		30	140	0.1365	
		氨氮	40	0.0390		3	38.8	0.0378	

		动植物油	80	0.0780		60	32	0.0312	

②冷却废水

冷却塔每天会有过滤的浓水排出，排水量按循环水量的 1%计算，冷却循环量为 20m^3/h，则本项目冷却塔年排水量为 0.2m^3/h，480m^3/a，排水中主要是存在一定盐分，其他污染物质较低，可直接排入市政污水管网。

（2）排放口基本情况

表 4-2　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行性技术		
1	生活污水	COD_{cr} BOD_5 SS 氨氮 动植物油	前锋净水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	WS-01	隔油隔渣池、三级化粪池	过滤沉淀、厌氧分解	是	☑ 是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	冷却废水	/	前锋净水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	WS-02	/	/	/	☑ 是 □否	□企业总排 □雨水排放 ☑清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 4-3　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	WS-01	113°24′3.02″	22°58′18.95″	0.234	化龙净水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:00~18:00	化龙净水厂	pH	6~9
									COD_{Cr}	40
									BOD_5	10
									SS	10
									氨氮	5
									动植物油	1
2	WS-02	113°24′3.02″	22°58′18.95″	0.072	市政雨水官网	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:00~18:00	/	/	/

（3）监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目为登记管理排污单位；根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目为非重点排污单位，水污染物自行监测计划如下：

表 4-4　地表水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	WS-01	COD_{Cr}	□自动 ☑手工	/	/	/	/	瞬时采样（3 个）	1 次/季度	重铬酸盐法
2		BOD_5								稀释与接种法
3		SS								重量法
4		NH_3-N								纳氏试剂分光光度法
5		动植物油								红外分光光度法

注：手工测定方法取自《水质　悬浮物的测定　重量法》（GB/T11901-198）、《水质　五日生化需氧量（BOD_5）的测定　稀释与接种法》（HJ505-2009）、《水质　化学需氧量的测定　重铬酸盐法》（HJ828-2017）、《水质　氨氮的测定　纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）、《水质　石油和动植物油的测定　红外分光光度法》（征求意见稿，代替 HJ637-2012）。

（4）达标排放情况

本项目外排废水主要为生活污水和冷却废水，生活污水排放量为 2340t/a，冷却废水排放量为 480t/a；冷却废水属于清净下水，可直接排入市政污水管网；生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，然后一并经市政污水管网纳入化龙净水厂进一步处理，最终排入珠江黄埔航道。

（5）废水处理可行性分析

1）预处理设施可行性

①三级化粪池

三格化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二他的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流人第三他的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

三格化粪池厕所的地下部分结构由便器、进粪管、过粪管、三格化粪池、盖板五部分组成。

②隔油隔渣池

隔油隔渣池一般由三个槽组成。当厨房排水流入第一槽时，第一槽中设置的杂物框将其中的固体杂物(菜叶等)截流除去乙进入第二槽后，利用密度差使油水分离。废水沿斜管向下流动，进入第三槽后从溢流堰流出，再经出水管收集排出。水中的油珠则沿斜管的上表面集聚向上流动，浮在隔油池的槽内，然后用集油管汇集排除，或人工排除。

表 4-5　本项目生活污水预处理设施处理效果一览表

处理设施	处理效果	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
三级化粪池+隔油隔渣池	进水浓度 mg/L	500	220	200	40	80
	处理效率	15%	10%	30%	3%	60%
	出水浓度 mg/L	425	198	140	38.8	32

标准要求	浓度 mg/L	500	300	400	/	100

③“絮凝沉淀”水处理设施

本项目建设单位拟自建一套“絮凝沉淀+上浮”水处理设施，处理水帘柜、喷淋柜和除尘池的除尘水，处理流程如下图：

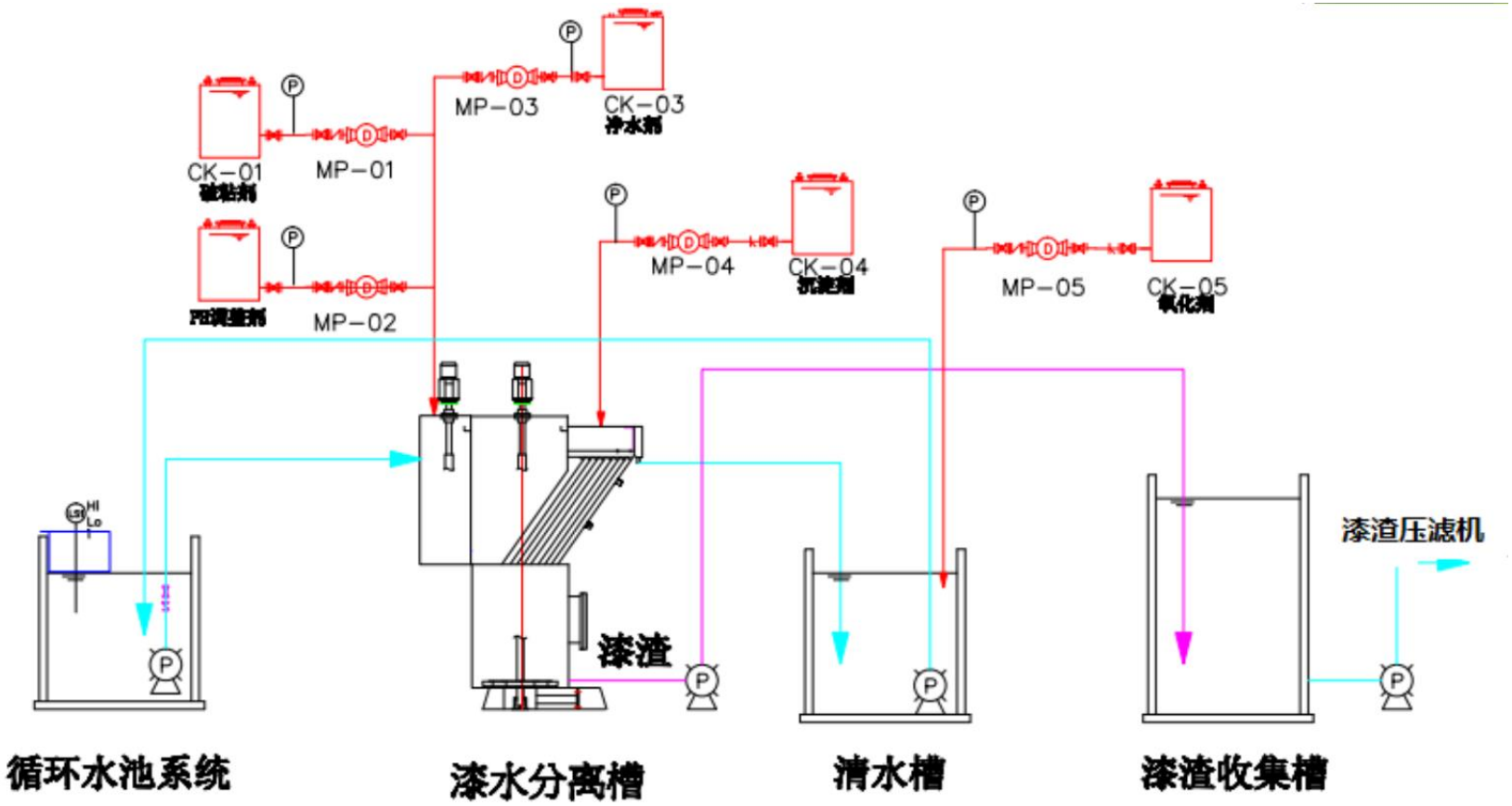

图 4-1 “絮凝沉淀”水处理设施处理流程图

絮凝沉淀是在絮凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去的水处理法。

废水在未加絮凝剂之前，水中的胶体和细小悬浮颗粒的本身质量很轻，受水的分子热运动的碰撞而作无规则的布朗运动。颗粒都带有同性电荷，它们之间的静电斥力阻止微粒间彼此接近而聚合成较大的颗粒；其次，带电荷的胶粒和反离子都能与周围的水分子发生水化作用，形成一层水化壳，有阻碍各胶体的聚合。一种胶体的胶粒带电越多，其电位就越大；扩散层中反离子越多，水化作用也越大，水化层也越厚，因此扩散层也越厚，稳定性越强。

废水中投入絮凝剂后，胶体因电位降低或消除，破坏了颗粒的稳定状态（称脱稳）。未经脱稳的胶体也可形成大得颗粒，这种现象称为絮凝。絮凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 10^{-3}~10^{-6}mm 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。

本项目使用的“絮凝沉淀+上浮”系统属于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）中“33~37，431~434 机械行业系数手册”中“14 涂装—喷漆工业废水”所推荐的末端治理技术，因此是可行的。

②化龙净水厂依托可行性分析

首期工程建设规模为 2 万吨/日，占地面积 137234 平方米。其服务区域包括整个化龙镇和石楼镇北部片区的城市生活污水，采用格栅、CASS 池、消毒等处理工艺，出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准，并采用全封闭式加盖除臭系统，恶臭废气经过净化处理后按国家有关标准排放，从而保证水环境质量和大气环境质量的综合性环境保护。2020 年化龙净水厂年排放量为 781.5545 万吨，折合 2.14t/d，COD_{Cr}、氨氮年度平均排放浓度符合排污许可的限值要求，无超标排放量。

2、大气污染源

本项目无行业源强核算技术指南，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），源强核算方法主要有实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。本次源强核算根据制造行业特点主要采用物料衡算法、

类比法、产污系数法等。

本项目大气污染源主要为注塑成型工序产生的有机废气，塑料破碎、工件喷漆、打磨产生的粉尘，喷漆工序产生的漆雾、有机废气和臭气，天然气燃烧产生的燃烧废气，以及食堂煮食产生的油烟。

（1）产排污环节

表 4-6　废气产排污环节一览表

生产工艺	产排污环节	污染物种类	排放形式	排放口类型
注塑成型	注塑成型	有机废气	有组织	一般排放口
		臭气	有组织	
塑料破碎	塑料破碎	破碎粉尘（颗粒物）	无组织	/
打磨	打磨	打磨粉尘（颗粒物）	无组织	/
抛光	抛光	抛光粉尘（颗粒物）	无组织	/
喷漆	喷漆	漆雾（颗粒物）	有组织	一般排放口
		有机废气（VOCs、二甲苯）	有组织	
		臭气	有组织	
烘烤	天然气燃烧	燃烧废气（SO_2、NOx、烟尘）	有组织	一般排放口
食堂煮食	食堂煮食	油烟	有组织	/

（2）源强核算计算过程：

1）注塑废气

①产生情况

本项目主要塑料粒子类型为 PP、PC 和 ABS，根据原料的理化性质，PP 分解温度为 300～350℃，PC 的分解温度在 340℃以上，ABS 的分解温度为 270℃。本项目所用的塑料粒子在加热熔融注塑的过程中，加热温度约在 200℃左右未到达分解温度，故不会产生大量的裂解单体气体，但塑料中残存未聚合的反应单体中的有机成分会挥发至空气中，从而形成有机废气，以非甲烷总烃表征，同时还会产生酚类、乙苯、甲苯、苯乙烯、丙稀晴和 1,3-丁二烯，由于产生量极少，因此不做定量分析。

根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》（2017 年 2 月）中“表 1-4 主要塑料制品制造工序产污系数”中的“塑料管、材制造”产污系数 0.539kg/t 进行核算，本项目塑料粒子用量为 71t/a，则注塑过程有机废气（以非甲烷总烃表征）产生量为 0.0383t/a。

②收集处理

本项目将注塑车间做相应的区域密闭措施，并在注塑工序上方设置集气罩，根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式：

$$Q=0.75\times(10X^2+A)\times V_X$$

式中：Q——集气罩排风量，m^3/s；

X——污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.2；

A——罩口面积，m^2；

Vx——最小控制风速，m/s，注塑有机废气放散情况以很缓慢的速度放散到相对平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.25m/s。

本项目共设 7 台注塑机，450 吨的注塑机 3 台，单个集气罩面积为 $0.42m^2$，经计算单个集气罩的风量为 $0.15m^3/s$；1300

吨的注塑机 4 台，单个集气罩面积为 0.64m^2，经计算单个集气罩的风量为 0.20m^3/s；则总风量为 1.25m^3/s，4500m^3/h。为了更好的满足及保证处理风量的需求，本项目设计风量为 5000m^3/h。

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函[2019]243 号），采取在 VOCs 产生源处配置局部排风罩的收集措施，收集效率至少为 40%。本项目注塑车间做区域密闭处理，集气罩收集效率取 60%，收集后的注塑废气经活性炭吸附处理后于 20m 排气筒排放（FQ-01），根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），本项目废气浓度较低，二级活性炭处理效率取 80%。注塑车间每天工作时间为 8h，年工作 300 天。

本项目注塑废气的产排情况见下表。

表 4-7　本项目注塑有机废气（非甲烷总烃）产排情况表

污染物	产生总量		收集量		
	产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m^3
非甲烷总烃	0.0383	0.0160	0.0230	0.0096	1.92

污染物	无组织排放		有组织排放			
	排放量 t/a	排放速率 kg/h	吸附量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
非甲烷总烃	0.0153	0.0064	0.0046	0.0019	0.38	0.0153

2）破碎粉尘

注塑后不合格工件需进行破碎处理以重新回用于注塑，破碎工序每天工作时间约为 1 小时，年生产 300 天，共计 300 小时。由于整个破碎工段在密封环境（破碎机内）下进行，破碎机破碎后的颗粒直径较大，约 15mm 左右，因此该工序粉尘产生较少，主要依靠自身重力沉降在设备附近，无组织排放，本项目不进行定量分析。

3）打磨粉尘

①产生情况

喷漆后存有较大残缺的不合格品需要经过打磨之后重新喷漆成为合格的良品，喷漆合格率要求在95%以上，故需要打磨的面积为喷涂总面积的 5%。该粉尘的主要成分是油漆，打磨粉尘按打磨面积×打磨厚度×干膜密度来计算，打磨厚度取各工件喷涂的平均厚度计算，干膜密度近似取油漆自身密度计算，由于水性面漆密度为三种油漆密度的中间值，且均喷涂水性面漆，故近似取水性面漆的密度进行计算。

表 4-8　打磨粉尘产生量核算表

产品	产品产量（万件/a）	原料名称	喷漆层数（层）	单位产品打磨面积（m^2/a）	单位产品打磨厚度（μm）	油漆干膜密度（g/cm^3）	粉尘产生量（t/a）
汽车尾翼	40×5%=2	水性 FP 中灰底漆	1	0.1	15	1.21	0.036
		水性红锆石红金属面漆	1	0.1	20	1.02	0.041
		罩光清漆（调配后）	1	0.1	10	0.985	0.020
格珊	60×5%=3	水性 FP 中灰底漆	1	0.035	15	1.21	0.019
		水性红锆石红金属面漆	1	0.035	20	1.02	0.021
		清漆（调配后）	1	0.035	10	0.985	0.010
车内、外饰条	220×5%=11	水性红锆石红金属面漆	1	0.003	10	1.02	0.003
	220×5%=11	UV 低光面漆	1	0.003	10	1.05	0.003
合计			/	/	/	/	0.154

②收集处理

打磨工序在打磨台上进行，产生的粉尘采用上压风下抽风的方式收集经滤芯除尘器处理后无组织排放，根据《滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2002）对滤筒式除尘器除尘效率要求为≥99.5%，考虑到滤筒安装密封性、使用寿命等问题，为保守计算，本项目滤芯除尘收集效率取 80%，处理效率取 95%。排风量循环至上方作为供风量参与到压风过程。

表 4-9　打磨粉尘产生及排放情况

污染源	排放方式	产生情况		收集效率	处理效率	处理量 t/a	排放情况	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h				排放量 t/a	排放速率 kg/h
打磨粉尘	无组织	0.154	0.0644	80%	95%	0.117	0.037	0.0154

注：本项目打磨工序年工作 300 天，每天工作 8 小时。

3）抛光粉尘

①产生情况

喷漆后有微小突起的瑕疵品需要经过抛光成为合格的良品，根据生产经验，需要抛光的面积约为喷涂总面积的 2%。抛光粉尘按抛光面积×抛光厚度×干膜密度来计算，抛光厚度约 2μm，仅作用在最外面一层油漆表面，故干膜密度近似取外层油漆的密度进行计算。

表 4-10　抛光粉尘产生量核算表

产品	产品产量（万件/a）	原料名称	喷漆层数（层）	单位产品打磨面积（m^2/a）	单位产品抛光厚度（μm）	油漆干膜密度（g/cm^3）	粉尘产生量（t/a）
汽车尾翼	40×2%=0.4	罩光清漆（调配后）	1	0.1	2	0.96	0.0016
格珊	60×2%=1.2	罩光清漆（调配后）	1	0.035	2	0.96	0.0008
车内、外饰条	220×2%=4.4	水性红锆石红金属面漆	1	0.003	2	1.02	0.0003
	220×2%=4.4	UV 低光面漆	1	0.003	2	1.05	0.0003
合计			/	/	/	/	0.0029

②收集处理

本项目拟在抛光台上方设置集气罩，根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩风量计算公式：

$$Q=0.75\times(10X^2+A)\times V_X$$

式中：Q——集气罩排风量，m^3/s；

X——污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.3；

A——罩口面积，m^2；

Vx——最小控制风速，m/s，抛光粉尘放散情况以很缓慢的速度放散到相对平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.25m/s。

本项目共设 2 个抛光工位，单个集气罩面积为 $1.14m^2$，经计算单个集气罩的风量为 $0.38m^3/s$，则总风量为 $0.76m^3/s$，$2736m^3/h$，本项目设计风量取 $3000m^3/h$，抛光产生的粉尘经过滤芯除尘器处理后无组织排放。

参考《局部排气罩的捕集效率实验》（彭泰瑶、邵强）中表 3 平面发生源时罩子的捕集效率，在距离 0.3m，风速在 1m/s 的情况下，捕集效率为 78.3%收集效率取 60%，处理效率取 95%。

表 4-11　抛光粉尘产生及排放情况

污染源	排放方式	产生情况		收集效率	处理效率	处理量 t/a	排放情况	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h				排放量 t/a	排放速 kg/h
抛光粉尘	无组织	0.0029	0.0012	60%	95%	0.0016	0.0012	0.0005

注：本项目抛光工序年工作 300 天，每天工作 8 小时。

4）喷漆漆雾和有机废气

①产生情况

A.漆雾

本项目采用喷涂机器人喷涂，不同的油漆喷涂厚度、次数及喷涂方式均不同，其附着率也不同，根据喷涂线技术参数及油漆核算，本项目喷涂线的漆雾产生情况见下表：

表 4-12　涂装参数及漆雾产生情况

涂料种类	附着率	固含率	油漆年用量（t/a）	漆雾年产生量（t/a）
水性底漆	30%	45%	8.61	2.713
水性色漆	30%	23%	15.23	2.452
清漆（调配后）	30%	42%	5.34	1.367
UV 漆	30%	71%	0.34	0.170
合计				6.702

B.有机废气

本项目在调漆、喷漆、流平、烘干过程中会产生有机废气，主要污染物为 VOCs 及二甲苯，其产生情况见下表：

表 4-13　涂装过程有机废气产生情况

涂料种类	VOCs 含量	二甲苯含量	年用量（t/a）	VOCs 产生量（t/a）	二甲苯产生量（t/a）
水性底漆	16%	/	8.61	1.378	/
水性色漆	28.5%	/	15.23	4.340	/
清漆（调配后）	42.3%（417g/L）	/	5.34	2.258	/
UV 漆	29%	8%	0.34	0.099	0.027
清漆（调配前）	/	10%	3.28	/	0.327
固化剂	/	7%	1.08	/	0.076
合计				8.074	0.430

注：面漆 VOCs 含量百分比取最大值计算，清漆 VOCs 产生量使用 417g/L 计算，二甲苯按固化剂中含量百分比最大值计算。

②收集处理

本项目拟采用“水帘柜+水喷淋+除雾器+二级活性炭”处理喷涂过程产生的漆雾和有机废气，本项目共有“3 条三喷一

烤”的加工线和“2 条一喷一烤”的加工线，建设单位拟将配套 9 套废气处理设施处理喷漆、流平和烘干过程中产生的漆雾和有机废气，废气处理设施设置如下表：

表 4-14　本项目喷漆废气处理情况表

废气处理装置	收集区域	收集方式	排气筒	设计风量（m^3/h）
2#“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭”	三喷一烤 NO.1—底漆喷漆房+底漆流平段	整体抽风	FQ-002	27000
3#“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭”	三喷一烤 NO.1—色漆喷漆房+色漆流平段	整体抽风	FQ-003	27000
4#“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭”	三喷一烤 NO.1—清漆喷漆房+清漆流平段+点补室	整体抽风	FQ-004	29000
	烤炉			
5#“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭”	三喷一烤 NO.2—底漆喷漆房+底漆流平段	整体抽风	FQ-005	16000
6#“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭”	三喷一烤 NO.2—色漆喷漆房+色漆流平段	整体抽风	FQ-006	16000
7#“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭”	三喷一烤 NO.2—清漆喷漆房+清漆流平段+点补室	整体抽风	FQ-007	28000
	烤炉			
	一喷一烤 NO.1 喷房			
	UV 光固化炉			
8#“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭”	三喷一烤 NO.3—底漆喷漆房+底漆流平段	整体抽风	FQ-008	16000
9#“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭”	三喷一烤 NO.3—色漆喷漆房+色漆流平段	整体抽风	FQ-009	28000
10#“水帘柜+喷淋塔+	三喷一烤 NO.3—清漆喷漆房+清漆流平段+点补室	整体抽风	FQ-010	28000

除雾器+二级活性炭”	烤炉			
	一喷一烤 NO.2 喷房			
	UV 光固化炉			

密闭车间的风量计算

喷漆房车间所需新风量和废气捕集率：

车间所需新风量=220×车间面积×车间高度

喷漆房小时换气次数一般为 220 次才能保证产品喷漆要求。

本项目共有“3 条三喷一烤”的加工线和“2 条一喷一烤”的加工线，每条加工线的主要加工车间的尺寸如下表

表 4-15　本项目加工线各加工车间尺寸与所需风量核算表

加工线	生产工艺	生产车间/生产设施	尺寸（长×宽×高，m）			体积（m^3）	所需风量（m^3/h）
			长	宽	高		
三喷一烤 NO.1	底漆喷漆	自动喷漆室	5.3	7.5	2.6	103.4	20670
	面漆喷漆	自动喷漆室	5.3	7.5	2.6	103.4	20670
	罩光漆喷漆	自动喷漆室	5.3	7.5	2.6	103.4	20670
	罩光漆烘干	烘炉	75	/	/	/	1377
	漆膜修补	点补室	3	4	2.6	31.2	6240
三喷一烤 NO.2	底漆喷漆	自动喷漆室	4.5	4.5	2.6	52.7	10530
	面漆喷漆	自动喷漆室	4.5	4.5	2.6	52.7	10530
	罩光漆喷漆	自动喷漆室	4.5	4.5	2.6	52.7	10530
	罩光漆烘干	烘炉	40	/	/	/	1377
三喷一烤 NO.3	底漆喷漆	自动喷漆室	3	3	2.6	23.4	4680

	面漆喷漆	自动喷漆室	3	3	2.6	23.4	4680
	罩光漆喷漆	自动喷漆室	3	3	2.6	23.4	4680
	罩光漆烘干	烘炉	30	/	/	/	1377
一喷一烤 NO.1	喷漆	喷房	4.5	4.5	2.6	52.7	10530
	UV 固化	UV 光固化炉	3	/	/	/	1377
一喷一烤 NO.2	喷漆	喷房	4.5	4.5	2.6	52.7	10530
	加热烘烤	热固化炉	6	/	/	/	1377
	UV 固化	UV 光固化炉	3	/	/	/	1377

收集效率

本项目调漆房、喷漆房、补漆房、烘干室、固化室均在密闭加工线内进行，参考《广东省重点行业挥发性有机物（VOCs）计算方法（试行）》（粤环函[2019]243 号）中“广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法（试行）”中的“表 2.4-1 不同情况下污染治理设施的捕集效率”的说明，全封闭式负压排风（即 VOCs 产生源设置在封闭空间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）捕集效率可达到 95%，本项目废气收集效率按 95%计算。

处理效率

参考《环境影响评价实用技术指南》（第二版，李爱贞），湿法喷淋、冲击、沉降的平均除尘效率为 76.1%，则本项目水帘柜和喷淋塔二次净化处理效率保守取 90%；根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附装置对有机废气的处理效率为 50%~90%，本项目一级活性炭吸附器处理效率取 70%，因此两级活性炭吸附装置的理论综合处理效率可达 91%，为保守估计，本项目取二级活性炭对有机废气的处理效率为 90%。

本项目“2 条一喷一烤”的加工线的加工比例基本为 1:1；“3 条三喷一烤”的加工线的加工比例基本为三喷一烤 NO.1：三喷一烤 NO.2：三喷一烤 NO.3=5:2.5:2.5，本项目喷漆废气量也按此比例进行核算。

表 4-16　本项目喷漆废气（VOCs）产排情况表

污染物	产生总量		收集情况			
	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排气筒	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m³
VOCs	0.551	0.230	FQ-002	0.524	0.218	8.08
VOCs	1.736	0.723	FQ-003	1.649	0.687	25.45
VOCs	0.903	0.376	FQ-004	0.858	0.357	12.33
VOCs	0.482	0.201	FQ-005	0.458	0.191	11.93
VOCs	1.519	0.633	FQ-006	1.443	0.601	37.58
VOCs	0.840	0.350	FQ-007	0.798	0.332	19.55
VOCs	0.344	0.144	FQ-008	0.327	0.136	8.52
VOCs	1.085	0.452	FQ-009	1.031	0.429	15.34
VOCs	0.614	0.256	FQ-010	0.583	0.243	8.68
污染物	无组织排放		有组织排放			
	排放量 t/a	排放速率 kg/h	处理量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
VOCs	0.028	0.011	0.471	0.052	0.022	0.81
VOCs	0.087	0.036	1.484	0.165	0.069	2.54
VOCs	0.045	0.019	0.772	0.086	0.036	1.23
VOCs	0.024	0.010	0.412	0.046	0.019	1.19
VOCs	0.076	0.032	1.299	0.144	0.060	3.76

VOCs	0.042	0.017	0.718	0.080	0.033	1.96
VOCs	0.017	0.007	0.295	0.033	0.014	0.85
VOCs	0.054	0.023	0.928	0.103	0.043	1.53
VOCs	0.031	0.013	0.525	0.058	0.024	0.87
合计	0.404	0.168	6.903	0.767	0.320	/

表 4-17　本项目喷漆废气（漆雾）产排情况表

污染物	**产生总量**		**收集情况**			
	产生量 t/a	**产生速率 kg/h**	**排气筒**	**收集量 t/a**	**收集速率 kg/h**	**收集浓度 mg/m³**
颗粒物	1.356	0.565	FQ-002	1.288	0.537	19.88
颗粒物	1.226	0.511	FQ-003	1.164	0.485	17.97
颗粒物	0.683	0.285	FQ-004	0.649	0.271	9.33
颗粒物	0.678	0.283	FQ-005	0.644	0.268	16.78
颗粒物	0.613	0.255	FQ-006	0.582	0.243	15.16
颗粒物	0.427	0.178	FQ-007	0.405	0.169	9.93
颗粒物	0.678	0.283	FQ-008	0.644	0.268	16.78
颗粒物	0.613	0.255	FQ-009	0.582	0.243	8.66
颗粒物	0.427	0.178	FQ-010	0.405	0.169	6.03
污染物	**无组织排放**		**有组织排放**			
	排放量 t/a	**排放速率 kg/h**	**处理量 t/a**	**排放量 t/a**	**排放速率 kg/h**	**排放浓度 mg/m³**

颗粒物	0.068	0.028	1.160	0.129	0.054	1.99
颗粒物	0.061	0.026	1.048	0.116	0.049	1.80
颗粒物	0.034	0.014	0.584	0.065	0.027	0.93
颗粒物	0.034	0.014	0.580	0.064	0.027	1.68
颗粒物	0.031	0.013	0.524	0.058	0.024	1.52
颗粒物	0.021	0.009	0.365	0.041	0.017	0.99
颗粒物	0.034	0.014	0.580	0.064	0.027	1.68
颗粒物	0.031	0.013	0.524	0.058	0.024	0.87
颗粒物	0.021	0.009	0.365	0.041	0.017	0.60
合计	0.335	0.140	5.729	0.637	0.265	/

表 4-18　本项目喷漆废气（二甲苯）产排情况表

污染物	**产生总量**		**收集情况**			
	产生量 t/a	**产生速率 kg/h**	**排气筒**	**收集量 t/a**	**收集速率 kg/h**	**收集浓度 mg/m³**
二甲苯	0.202	0.084	FQ-004	0.191	0.080	2.75
二甲苯	0.114	0.048	FQ-007	0.109	0.045	2.66
二甲苯	0.114	0.048	FQ-010	0.109	0.045	1.62
污染物	**无组织排放**		**有组织排放**			
	排放量 t/a	**排放速率 kg/h**	**处理量 t/a**	**排放量 t/a**	**排放速率 kg/h**	**排放浓度 mg/m³**
二甲苯	0.010	0.004	0.172	0.019	0.008	0.28

二甲苯	0.006	0.002	0.098	0.011	0.005	0.27
二甲苯	0.006	0.002	0.098	0.011	0.005	0.16
合计	0.022	0.009	0.368	0.041	0.017	/

5）燃烧废气

本项目燃烧废气主要为锅炉燃烧废气。本项目使用燃料为天然气，天然气为清洁能源，其燃烧产生的污染物为 NO_X、SO_2 和烟尘，天然气燃烧污染物排放系数引用《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的系数：NO_X 按 18.71kg/万 m^3 燃料，颗粒物 2.86kg/万 m^3 燃料，SO_2 的排放系数为 0.02S，其中 S 为硫含量（单位：mg/m^3），根据《天然气》（GB17820-2018）二类标准含 S 量最高不超 $100mg/m^3$ 计算，即 2kg/万 m^3 燃料。

表 4-19　本项目燃烧废气产排情况表

产污工序	污染因子	产污系数（kg/10^4m^3-原料）	产生/排放量（t/a）	产生/排放浓度（mg/m^3）	产生/排放速率（kg/h）
锅炉天然气燃烧	颗粒物	2.86	0.0572	20.99	0.024
	SO_2	0.02S(4.0)	0.08	29.36	0.033
	NO_x	18.71	0.374	137.31	0.156

注：SO_2 产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，根据《天然气》（GB 17820-2018）二类标准，含硫量为≤200mg/m3，故 SO_2 取 4kg/万 m^3 原料；蒸汽发生器平均年工作 260 天，每天运行 4 小时。

天然气属于清洁能源，污染较少，燃烧废气经 20m 高排气筒（FQ-011）高空排放。

6）恶臭

本项目喷漆及注塑过程会产生臭气，如果废气不及时处理，将会产生刺激性臭味从而引起人们感官不适。本项目喷漆在密闭车间内进行，因此其臭气与喷漆产生的废气一起经“水帘柜+喷淋塔+二级活性炭”吸附装置处理，尾气由排气筒高空排放，项目注塑工序产生的臭气与注塑有机废气一并经集气罩收集引至“二级活性炭”处理装置处理，尾气由排气筒排

放。

7）油烟

本项目设有食堂，厨房作业时，食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。

本项目设 3 个炉头，每日提供两餐，开炉时间为 3 小时。根据《广州市饮食服务业油烟治理技术指引》，每个基准炉头的额定风量按 2000m^3/h 计算，则本项目烟气量为 18000m^3/d（540 万 m^3/a，按年开工 300 天计算）。根据饮食业油烟浓度经验数据，目前我国居民人均食用油日用量约为 30g/人·天，本项目 100 人在项目内就餐，则本项目食用油消耗量为 0.9t/a，油的平均挥发量为总耗油量的 3%，则本改扩建项目油烟产生量为 0.027t/a，产生速率为 0.03kg/h，产生浓度为 5mg/m^3。

根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）、《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），建议厨房内设置油烟集气罩，并安装油烟净化器，油烟经净化器处理后由专用烟道引至所在建筑物楼顶高空排放（FQ-02）。由于本项目设 3 个炉头，属于中型规模饮食业单位，油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m^3，净化设施最低去除效率不低于 75%，采用高处理效率的油烟净化装置，处理效率可达 85%以上，本改扩建项目取 85%。

本项目食堂油烟废气的产排情况见下表：

表 4-3　厨房油烟废气的产排情况一览表

污染物	废气量（m^3/a）	产生量（t/a）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	处理效率
油烟	540 万	0.027	5.0	0.03	0.0068	1.25	0.0075	85%

注：根据《饮食业环境保护技术规范（征求意见稿）编制说明》（环办函[2008]646 号），静电式油烟净化器净化效率为 50.5~92.6%。

（3）污染防治措施技术可行分析

①水帘柜除尘

水帘柜是利用流动的帘状水层来收集并带走漆雾（颗粒物），水帘由专用的回圈水泵维持，调节阀调节水帘大小，以控制水帘形状的完整。

利用负气压力原理，工作时在齿板与弧板间因负压形成的强大气流，使这里的水产生旋涡对吸入的漆雾（颗粒物）进行冲洗，空气被风机排出室外，漆雾留于水帘柜中，从而保持了室内外空气不被漆雾（颗粒物）污染，维护了工人健康。

②喷淋塔除尘

喷淋塔主要是作为二次去除水帘柜未除去漆雾的深度处理步骤。喷淋塔具有接触面高、传质效率高、处理能力高等特点。由于油漆颗粒直径小，填料塔工艺在对小于 0.1mm 以下颗粒的捕集效率较差。在塔体入口处设有高压喷雾雾化装置，喷淋水雾化成直径比油漆雾还小的液滴，同时以高速喷射进入喷淋塔，与进入喷淋塔的废气充分混合，废气中的油漆颗粒被喷淋液包裹后形成大颗粒液滴。塔内添加有塑料填料增大了与大颗粒液滴的比表面积。在团流量状态下，填料表面附着的颗粒物被不断冲刷，从而提高系统对油漆颗粒的捕集效率。

本项目喷淋塔末端设有波形板/折流板除雾器，可有效控制废气中的湿度，从而降低对活性炭吸附装置的影响。

③活性炭吸附装置

活性炭吸附法利用活性炭具有的吸附能力吸附有害成分而达到消除有害污染的目的。吸附法的优点在于去除效率高、能耗低、工艺成熟、脱附后溶剂可回收。缺点在于设备庞大，流程复杂，投资后运行费用较高且有二次污染产生，当废气中有胶粒物质或其他杂质时，吸附剂易中毒。吸附法其吸附效果主要取决于吸附剂性质、气相污染物种和吸附系统工艺条件（如操作温度、湿度等因素），因而吸附法的关键问题在于对吸附剂的选择。吸附剂要具有密集的细孔结构，内表面积大，吸附性能好，化学性质稳定，耐酸碱、耐水、耐高温高压，不宜破碎，对空气阻力小。

活性炭对废气吸附的特点：

▲对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附；

▲对带有支键的烃类物的吸附优于对直链烃类物质的吸附；

▲对有机物中含有无机集团物质的吸附总是低于不含无机基团的吸附；

▲对分子量大和沸点高的化合物的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附；

▲吸附物质浓度越高，吸附量也越高；

▲吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

活性炭吸附有机气体的主要原理为：活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可达 700~2300m^2。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害其他和杂质。由于气相分子和吸附表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。建议项目采用蜂窝状活性炭，比表面积 900~1500m^2/g，具有良好的吸附特性，其吸附量比活性炭颗粒一般大 20~100 倍，吸附容量为 25%。

参照《排污许可申请与技术核定规范 总则》（HJ8819-2017）和《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021，水帘喷漆室的漆雾去处效率可达到 85%以上，吸附技术是处理静电喷涂废气的可行技术；参考《排污许可申请与技术核定规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），活性炭吸附属于处理非甲烷总烃个臭气浓度的可行技术，因此本项目采取的各项废气处理措施是可行的。

4）排放口基本情况

本项目排放口基本情况见下表。

表 4-21　排放口基本情况一览表

产排污环节	污染物种类	排气筒编号	污染治理设施			
			治理工艺	收集效率（%）	去除率（%）	是否为可行技术
注塑成型	非甲烷总烃	FQ-01	二级活性炭	60	80	是

	臭气浓度		二级活性炭	/	/	是
喷漆	漆雾	FQ-002 FQ-003 FQ-004 FQ-005 FQ-006 FQ-007 FQ-008 FQ-009 FQ-010	“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭”	95	90	是
	VOCs					
	二甲苯					
	臭气浓度					
天然气燃烧	颗粒物	FQ-011	/	/	/	/
	SO_2					
	NO_x					
油烟	颗粒物	FQ-012	静电油烟净化器	/	85	是

（5）达标排放情况

本项目营运期间产生的大气污染物主要为有机废气。

表 4-22　大气污染物排放情况表

污染物		非甲烷总烃		燃烧废气					
				烟尘（颗粒物）		SO_2		NOx	
		排放值	排放限值	排放值	排放限值	排放值	排放限值	排放值	排放限值
有组织	排气筒（m）	35	/	35	/	35	/	35	/
	排放速率（kg/h）	0.0019	/	0.024	/	0.033	/	0.156	/
	排放浓度（mg/m^3）	0.38	60	20.99	120	29.36	500	137.31	120

无组织	排放速率（kg/h）	0.0064	/	/	/	/	/	/	/
	排放浓度（mg/m^3）	/	4.0	/	/	/	/	/	/

表 4-22　大气污染物排放情况表（续表）

污染物			漆雾（颗粒物）		VOCs		二甲苯			
			排放值	排放限值	排放值	排放限值	排放值	排放限值		
有组织	排气筒FQ-002	排放速率（kg/h）	0.043	2.9	0.022	2.8	/	/		
		排放浓度（mg/m^3）	1.59	120	0.81	90	/	/		
	排气筒FQ-003	排放速率（kg/h）	0.039	2.9	0.069	2.8	/	/		
		排放浓度（mg/m^3）	1.44	120	2.54	90	/	/		
	排气筒FQ-004	排放速率（kg/h）	0.021	2.9	0.033	2.8	0.013	1.4		
		排放浓度（mg/m^3）	0.73	120	1.14	90	0.45	18		
	排气筒FQ-005	排放速率（kg/h）	0.038	2.9	0.019	2.8	/	/		
		排放浓度（mg/m^3）	2.35	120	1.19	90	/	/		
	排气筒FQ-006	排放速率（kg/h）	0.034	2.9	0.060	2.8	/	/		
		排放浓度（mg/m^3）	2.12	120	3.76	90	/	/		

	排气筒FQ-007	排放速率（kg/h）	0.022	2.9	0.031	2.8	0.012	1.4		
		排放浓度（mg/m^3）	1.28	120	1.81	90	0.70	18		
	排气筒FQ-008	排放速率（kg/h）	0.027	2.9	0.014	2.8	/	/		
		排放浓度（mg/m^3）	1.68	120	0.85	90	/	/		
	排气筒FQ-009	排放速率（kg/h）	0.024	2.9	0.043	2.8	/	/		
		排放浓度（mg/m^3）	0.87	120	1.53	90	/	/		
	排气筒FQ-010	排放速率（kg/h）	0.017	2.9	0.023	2.8	0.009	1.4		
		排放浓度（mg/m^3）	0.59	120	0.81	90	0.31	18		
	无组织	排放速率（kg/h）	0.139	/	0.165	/	0.018	/		
		排放浓度（mg/m^3）	/	1.0	/	2.0	/	0.2		

根据上表可知，本项目注塑工序产生的非甲烷总烃经“二级活性炭”吸附装置处理后的排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中“表 5 大气污染物特别排放限值”和“表 9 企业边界大气污染物浓度限值”；

喷涂线喷底漆及流平工序，喷色漆及流平工序，喷清漆、流平及烘干工序产生的有机废气（VOCs、二甲苯）经“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭”吸附装置处理后的排放浓度和排放速率可达到广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）中“表 2 排气筒 VOCs 排放限值”和“表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值”；其中烘干、烘炉、热固化炉、UV 光固化炉（FQ-004、FQ-007、FQ-009、FQ-010）产生的 VOCs 的排放浓度可达到烘干室

排气筒总 VOCs 浓度限值（≤50mg/m^3）；

喷漆过程中产生的漆雾的有组织排放浓度和排放速率可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；喷漆、打磨、抛光过程中产生的粉尘的无组织排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）“表 9 大气污染物特别排放限值”及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值较严值；

天然气的燃烧废气的排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；

喷漆及注塑工序产生的臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 1 厂界排放限值”和“表 2 新改扩建二级标准限值”。

（7）监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目为登记管理排污单位；根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污许可申请与技术核定规范 汽车制造业》（HJ971-2018），本项目年用油性油漆（含稀释剂）量＜10t，不涉及主要排放口，大气污染物自行监测计划如下：

表 4-23 环境监测计划

项目类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	FQ-001 排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	每半年监测一次，全年共 2 次	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	FQ-002 排气筒	颗粒物、VOCs、臭气浓度		颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） VOCs 和二甲苯执行《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）
	FQ-003 排气筒	颗粒物、VOCs、臭气浓度		
	FQ-004 排气筒	颗粒物、VOCs、二甲苯、		

	臭气浓度			臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	FQ-005 排气筒	颗粒物、VOCs、臭气浓度		
	FQ-006 排气筒	颗粒物、VOCs、臭气浓度		
	FQ-007 排气筒	颗粒物、VOCs、二甲苯、臭气浓度		
	FQ-008 排气筒	颗粒物、VOCs、臭气浓度		
	FQ-009 排气筒	颗粒物、VOCs		
	FQ-010 排气筒	颗粒物、VOCs、二甲苯、臭气浓度		
	FQ-011 排气筒	颗粒物、SO_2、NOx		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

（7）非正常工况

本项目非正常工况废气排放分析及防范措施具体如下：

1）非正常工况源强分析

非正常排放一般包括开停设备、检修、环保设施不达标三种情况。

设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停设备），企业会事先调整生产计划。因此，本项目非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%。本项目非正常工况为各废气处理装置发生故障。

本项目非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-24　废气产排污环节一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施

	排气筒 FQ-001	二级活性炭吸附故障	非甲烷总烃	10.41	0.0624	0.5	1	定期检修更换，确保污染防治措施的稳定运行
	排气筒 FQ-002		VOCs	13.77	0.372	0.5	1	
			颗粒物	10.32	0.279	0.5	1	
	排气筒 FQ-003		VOCs	31.17	0.842	0.5	1	
			颗粒物	11.61	0.314	0.5	1	
	排气筒 FQ-004		VOCs	26.15	0.758	0.5	1	
			颗粒物	5.28	0.153	0.5	1	
			二甲苯	7.56	0.219	0.5	1	
	排气筒 FQ-005		VOCs	20.34	0.325	0.5	1	
			颗粒物	15.24	0.244	0.5	1	
	排气筒 FQ-006		VOCs	46.02	0.736	0.5	1	
			颗粒物	17.07	0.273	0.5	1	
	排气筒 FQ-007		VOCs	39.05	0.664	0.5	1	
			颗粒物	7.87	0.134	0.5	1	
			二甲苯	11.29	0.192	0.5	1	
	排气筒 FQ-008		VOCs	14.52	0.232	0.5	1	
			颗粒物	10.89	0.174	0.5	1	
	排气筒 FQ-009		VOCs	25.08	0.702	0.5	1	
			颗粒物	13.97	0.391	0.5	1	
			二甲苯	1.26	0.035	0.5	1	
	排气筒 FQ-010		VOCs	23.23	0.650	0.5	1	
			颗粒物	10.39	0.291	0.5	1	

		二甲苯	6.15	0.172	0.5	1	

根据上表，在非正常工况下，非甲烷总烃的排放速率和排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中特别排放限值要求；漆雾和有机废气（VOCs 和二甲苯）的排放浓度和排放速率和达到广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）中“表 2 排气筒 VOCs 排放限值”

2）非正常工况防范措施

由上表可知，非正常工况下，排气筒中非甲烷总烃、漆雾和有机废气的排放浓度未超出排放标准，但较正常工况下排放浓度增大，对周围环境空气质量影响变大，因此建设方须采取以下措施来确保废气达标排放：

①在废气处理设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止运行；

②在选择设备时，采用成熟可靠的产品，减少设备产生故障的概率；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，及时发现处理设备的隐患，保持设备净化能力，避免废气净化装置失效情况的发生。

（8）大气环境影响分析

本项目所在区域大气环境质量属于达标区。本项目注塑成型工序产生的有机废气配套“二级活性炭”吸附装置处理，处理后的尾气经 20m 高排气筒 FQ-001 排放；喷涂线喷底漆及流平工序，喷色漆及流平工序，喷清漆、流平及烘干工序产生的漆雾、有机废气（VOCs 和二甲苯）、臭气配套 9 套“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭”吸附装置处理，处理后的尾气经排气筒（FQ-002~FQ-010）排放；天然气燃烧废气经管道引至高空排放（FQ-011）；食堂油烟配套“静电除油装置”处理后，尾气引至楼顶排放（FQ-012）。

项目周边 500m 范围内大气环境保护目标为明经村、明经村委会、化龙镇明经幼儿园，在保证污染防治措施正常运营的情况下，本项目大气污染物排放对区域环境空气质量现状以及大气环境保护目标影响较小。

3、噪声

（1）主要噪声源强

表 4-25　噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	数量（台/个）	声源类别（频发、偶发等）	噪声源强	降噪措施		噪声排放值	排放时间/h
			噪声值 dB（A）			噪声值 dB（A）	
注塑机	7	频发	70~80	减振	10~20	50~70	2400
涂装机器人	17	频发	75~80	减振	10~20	55~70	
烘烤炉	2	频发	75~85	减振	10~20	55~75	
工业机器人	6	频发	80~85	隔声、减振	10~20	60~75	
空压机	4	频发	80~85	隔声、减振	10~20	60~75	
燃烧机	6	频发	80~85	隔声、减振	10~20	60~75	
中央空调	2	频发	75~80	减振	10~20	55~70	

（2）降噪措施

1）选用低噪声型设备，该厂房四周均为实体墙，其隔声性能优于铁皮或钢结构等简易厂房，若生产过程中门窗处于关闭状态下，则墙体隔声量可达到 20-30dB（A）。

2）对设备定期进行保养，使设备处于最佳的运行状态，同时要进行必要的减震和减噪声处理，避免异常噪声的产生。

3）厂房门窗部位选用隔声性能良好的门窗结构，生产时紧闭门窗，使机械噪声得到有效的衰减。

4）严格生产作业管理，合理安排生产时间，避免在午休时间和夜间进行生产。

5）加强设备的维护保养，使设备运转正常，有效避免设备故障引起的突发噪声。

（3）达标情况分析

项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，项目运营期产生的噪声主要为生产设备运行时产生的噪声，其噪声的强度值为 75~85dB(A)之间。本项目营运期产生的噪声源通过车间墙体隔声及距离衰减后能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。经过其他建筑物的遮挡，对周围敏感点影响不大，因此，本项目产生的噪声对周围的环境影响较小。

（4）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中对监测指标要求，具体监测内容见下表 4-26。

表 4-26　噪声环境监测计划

项目类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	项目四周边界	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固体废物

（1）固体废物产排情况

本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、废包装材料、不合格品及边角料、废原料桶、漆雾处理更换废液、漆渣及打磨抛光粉尘。详情见表 5-21。

（1）生活垃圾

本项目员工数为 210 人，项目内设食宿，未在项目内食宿的 110 名员工产生的生活垃圾按 0.5kg/人•d 计算，在项目内食宿的 100 名员工产生的生活垃圾按 1.0kg/人•d 计算，工作天数按 300 天计算，则本项目生活垃圾产生量为 155kg/d，即

46.5t/a，交环卫部门清运处理。

（2）废包装材料

本项目废包装材料来自于原材料拆包时产生，废包装材料主要为纸箱、塑料袋等，属于一般工业固体废物，产生量约为 0.5 吨每年，建设单位经破碎后可回用，无外排。

（3）不合格产品及边角料

本项目注塑的检验过程会产生不合格产品和边角料，约为 1t/a，收集后交物资回收单位处理。

（4）废原料桶+

本项目涂料等原料使用后产生废原料桶，根据原材料使用情况，废原料桶产生量约为 1.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废原料桶属于 HW49 其他废物（编号：900-041-49），统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

（5）漆雾处理更换废液

根据前文工程分析，更换废液的产生量约为 23.44t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），漆雾处理更换废液属于 HW12 其他废物（编号：900-252-12），统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

（6）漆渣及打磨抛光粉尘

本项目喷漆工艺中采用水帘柜+水喷淋用于捕捉漆雾，该过程中的循环水经过滤清渣后循环使用。根据前文的工程分析，水帘柜+水喷淋系统对漆雾的去除率取 95%，漆雾处理产生的漆渣量约为 2.0742t/a；打磨过程产生的油漆粉尘经滤芯除尘器处理后无组织排放，根据物料衡算，滤芯除尘器回收油漆粉尘量约为 0.087t/a；抛光过程产生的油漆粉尘经滤芯除尘器处理后回收的油漆粉尘量约为 0.0011t/a。故本项目漆渣及打磨粉尘共产生 2.1623t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），漆渣属于 HW12 其他废物（编号：900-252-12），统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

（7）废活性炭

本项目采用“二级活性炭”吸附装置处理有机废气，根据工程分析，本项目活性炭吸附有机废气的量为 0.1349t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭吸附容量一般为 25%，则最少需新鲜活性炭量约为 0.5395t/a。废气处理装置设计参数见下表：

表 4-27　本项目废气处理装置设计参数表

处理装置	设计风量（m^3/h）	空箱风速（m/s）	拟设计尺寸（m）			蜂窝活性炭性参数						更换频次（次/年）	年更换量（t）
			宽度	高度	长度	层数	单层厚度（m）	过滤风速	停留时间（s）	单层活性炭量（t）	总活性炭量（t）		
二级活性炭	5000	1.16	1.2	1	0.7	3 层	0.1	0.5m/s	1.4	0.0480	0.288	6	0.288
2#“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭”	27000	1.14	3	2.2	1.15	3 层	0.25	0.5m/s	2.3	0.6600	3.960	6	3.960
3#“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭	27000	1.14	3	2.2	1.45	3 层	0.35	0.5m/s	2.9	0.9240	5.544	8	7.392
4#“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭	29000	1.15	2.8	2.5	1.3	3 层	0.3	0.5m/s	2.6	0.8400	5.040	8	6.720
5#“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭	16000	1.17	1.9	2	1.45	3 层	0.35	0.5m/s	2.9	0.5320	3.192	6	3.192
6#“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭	16000	1.17	1.9	2	1.45	3 层	0.35	0.5m/s	2.9	0.5320	3.192	12	6.384
7#“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭	17000	1.19	1.8	2.2	1.45	3 层	0.35	0.5m/s	2.9	0.5544	3.326	12	6.653
8#“水帘柜+喷淋塔+除雾器+	16000	1.17	1.9	2	1.15	3 层	0.25	0.5m/s	2.3	0.3800	2.280	6	2.280

二级活性炭													
9#“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭	28000	1.11	2.8	2.5	1.6	3 层	0.4	0.5m/s	3.2	1.1200	6.720	6	6.720
10#“水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭	28000	1.11	2.8	2.5	1.45	3 层	0.35	0.5m/s	2.9	0.9800	5.880	6	5.880

注：①参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中使用蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s；
②污染物在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5s-2s；
③蜂窝活性炭的密度约为 0.4g/cm^3。

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量一般为 25%左右，由上表可知，蜂窝活性炭按每 2 个月更换一次计算，每次更换第一屉，其余屉往前移动，可计算得活性炭吸附装置活性炭的年消耗量约为 49.5t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号 HW49 其他废物（代码 900-039-49）类别中的危险废物，经妥善收集后交由有资质的危废单位外运处理。

表 4-28　本项目固体废物产生量一览表

序号	污染物	产生量（t/a）	去向	固废属性
1	员工生活垃圾	46.5	集中收集后，交由环卫部门回收处理	一般固体废物
2	废包装材料	0.5	收集后交由相关回收处理	
3	不合格产品及边角料	5	集中收集后，交由物资回收公司处理	
4	废原料桶	1.5	交由危险废物资质单位统一回收处理	危险废物
5	漆雾处理更换废液	23.44		
6	漆渣及打磨抛光粉尘	2.1623		
7	废活性炭	49.5		

表 4-29　本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49	1.5	生产过程	固态	原料包装桶	挥发性有机物	1 个月	T
2	漆雾处理更换废液	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	23.44	喷漆废气处理	液态	废油漆	挥发性有机物	1 个月	T
3	漆渣及打磨抛光粉尘	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	2.1623	喷漆	固态	漆渣	挥发性有机物	1 个月	T
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	49.5	有机废气处理	固态	活性炭	挥发性有机物	1 个月	T

注：危险特性中 T：毒性。

（2）环境管理要求

1）一般固体废物

设立专用一般固废堆放场地，堆场应有防渗漏、防雨、防风设施，并且堆放周期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。

2）危险废物

本项目拟在生产车间内设置一个固定的危险废物贮存点，堆放场地基础防渗。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。

台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管 理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装 危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法

做好危 险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。

企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物 环境应急预案，并报当地环保部门备案。

项目危险废物暂存间基本情况见下表。

表 4-30　建设项目危废暂存间基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废原料桶	HW49	900-041-49	一楼北部	20m^2	堆放	1t	2 个月
2		漆雾处理更换废液	HW12	900-252-12			堆放	2t	2 个月
3		漆渣及打磨抛光粉尘	HW12	900-252-12			堆放	3t	2 个月
4		废活性炭	HW49	900-041-49			堆放	20t	2 个月

项目所在地位于番禺区，番禺区目前无危险废物处置单位。根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况（表 4-31，截止到 2021 年 4 月，查询自广东省生态环境厅网站），广州地区有 2 家处置单位可以处理本项目的危险废物，处理能力充足，不涉及跨市转移。建设单位自行选择委托对象即可。

表 4-31　项目危险废物潜在处理方一览表

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	核准经营范围、类别
1	广州市环境保护技术设备公司	白云区钟落潭镇良田村东端	440111130826	【收集、贮存和处置（物化处理）】其他废物（HW49 类中的 900-039~042-49、900-045~047-49、900-999-49），共 4704 吨/年。 【收集、贮存】其他废物（HW49 类中 772-006-49、900-039-49、900-

				041～042-49、900-044～047-49、900-999-49）、，共 19000 吨/年。
2	广州中滔绿由环保科技有限公司	广州市南沙区横沥镇合兴路 56 号	440115050101	【收集、贮存、清洗】其他废物（HW49 类中的 900-041-49，仅限废包装桶）150 万个/年；

5、地下水、土壤环境影响评价

本项目危险废物暂存间基础必须防渗，防渗层至少 1m 厚黏土层（渗透系数≦10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≦10^{-10}cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化，对地下水、土壤环境影响较小。

6、环境风险潜势判定

（1）评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目生产过程中所使用的危险物质主要为切削液，存在风险主要为火灾、爆炸风险和危险物质泄露风险。

（2）风险潜势初判及评价等级

根据《危险化学品目录（2015 年版）》、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 表 B.1 和表 B.2”进行判定。

表 4-32　危险物质数量与临界量比值表

物质		CAS 号	最大存在量 q（t）	临界量 Q（t）	q/Q
切削液		/	0.05	2500	0.00002
水性面漆	异丙醇	67-63-0		10	
罩光漆（清漆）	二甲苯异构体混合物	1330-20-7		10	
	乙苯	100-41-4		10	
	石油精（石油醚）	8032-32-4		5	

稀释剂	乙酸乙酯	141-78-6		10	
固化剂	二甲苯	1330-20-7		10	
/		Q			0.00002

注：聚異氰酸酯参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 表 B.1”含异氰酸酯的风险物质的临界量最低值。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 Q＜1 时，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

（3）环境敏感目标概况

本项目周围主要环境敏感目标分布情况见前文表 3-6 及附图 9。

（4）环境风险识别

本项目的环境风险识别详见表 4-23。

表 4-33　危险物质数量与临界量比值表

序号	危险单位	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	一楼备料区	水性面漆、罩光漆（清漆）、稀释剂、固化剂	泄露、火灾等引发的伴生/次污染物排放	大气	

（5）环境风险分析

①火灾事故

本项目切削液发生火灾事故，火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，含有一定量 CO 等，会对周围环境带来一定影响。

②泄漏事故

本项目使用的切削液存在泄漏风险。厂内物料使用或存储过程如发生泄漏，则泄漏物料可能会进入雨水管道、地表水体，对地表水体环境产生一定影响，甚至通过下渗对地下水和土壤造成影响。

（6）环境风险防范措

针对本项目切削液可能发生的环境风险事故，建议建设单位落实一下防范及应急措施：

①厂区内应按规范配置灭火器材等应急物资；

②厂区地面应做好防腐防渗，同时车间及切削液的储存仓库四周边界均设置围堰；

③厂区内配备足够容量的应急储存桶，以备事故状态下收集泄漏物料、污染废水的需要，应急储存桶应同时满足密闭防漏防渗要求；事故后应及时将收集的含油污染废液委托相应资质单位处理。

（6）分析结论

综上，本项目营运过程中所使用的原辅材料较为简单，Q＜1。通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平。

表 4-34　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广州市锦旺金属制品有限公司年产音箱支架 790 吨建设项目			
建设地点	广州市番禺区大龙街东盛三横路 4 号三座			
地理坐标	经度	113°24′2.681″E	纬度	22°58′18.233″N
主要危险物质及分布	本项目切削液主要存储于一楼备料区。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目潜在风险为火灾爆炸、原辅材料泄露。火灾爆炸会造成环境污染和财产损失；原辅材料泄漏会造成地下水、地表水、土壤的污染。			
风险防范措施要求	①厂区内应按规范配置灭火器材等应急物资； ②厂区地面应做好防腐防渗，同时切削液的储存仓库四周边界均设置围堰； ③厂区内配备足够容量的应急储存桶，以备事故状态下收集泄漏物料、污染废水的需要，应急储存桶应同时满足密闭防漏防渗要求；事故后应及时将收集的含油污染废液委托相应资质单位处理。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目生产过程中所使用的原辅材料较为简单，Q＜1。根据评价等级要求，本项目对环境风险进行简单分析。 针对本项目的潜在的环境风险，建设单位按照风险防范措施的要求，加强原辅材料防泄漏管理、提高工作人员防火意识等，事故发生概率很低，经过采取妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受范围内。				

五、环境保护措施监督检查清单

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	环境保护措施	执行标准
大气环境	注塑机（FQ-001）	非甲烷总烃	“二级活性炭”吸附装置处理，尾气经 15m 高排气筒（FQ-001）排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 和表 9 中排放限值要求
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准、表 2 限值
	食堂（油烟排气筒 FQ-02）	油烟	静电油烟处理器处理后引至楼顶排放（FQ-02）	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》GB18483-2001 中的排放限值要求
地表水环境	生活污水	COD_{Cr} BOD_5 SS NH_3-N 动植物油	已接驳市政污水管网，员工生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油废水经隔油隔渣池预处理后，一并排入市政污水管网	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
固体废	日常生活	生活垃圾	由环卫部门统一处理	
	食堂煮食	餐厨垃圾	交相关部门同意处理	
		废油脂		

物	生产过程	边角料	交给专门的物资单位回收处理	
		包装废料		
		废油桶	交由有危险废物资质的单位回收处理	
	废气处理	废活性炭		
声环境	生产及辅助设备	噪声	采取优化布局、高噪声设备合理布置、隔音和减振等措施	达到：3 类： 昼间≤65dB(A)； 夜间≤55dB(A)；
生态保护措施	/			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间地面做好硬底化、基础防渗且设置围堰与外界隔离，危险废物储存于阴凉、干燥、通风良好的危废暂存间。厂区地面做好硬化、防渗透处理			
环境风险防范措施	①厂区内应按规范配置灭火器材等应急物资； ②厂区地面应做好防腐防渗，同时储存仓库和危废暂存间四周边界均设置围堰； ③厂区内配备足够容量的应急储存桶，以备事故状态下收集泄漏物料、污染废水的需要，应急储存桶应同时满足密闭防漏防渗要求；事故后应及时将收集的含油污染废液委托相应资质单位处理。			
其他环境管理要求	①环境管理要求 1）企业应做好环境教育和技术培训，提高员工的环保意识和技术水平，对员工定期进行环保培训，提高全员的安全和环境保护意识。 2）建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台帐，制定环境保护工作的长期规划。 3）本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。定期对污染物处理排放设备进行维修、保养，严格控制污染物的排放。 ②排污口及环保图形标识规范设置 各污染排放口应按规范实施，遵守《国家环境保护总局办公厅关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]第 95 号）相关规定。明确采样口位置，设立环保图形标志、废气污染治理设施进出口均设置采样孔及采样平台；废水处理设施出口应设置采样点；一般工业固体废物暂存区及危废暂存区设置环保图形标志；设置噪声相关环保图形标志。 ③管理文件 记录废气运行设施台账、危废及一般工业固废台账，相关台账保存 5 年；制定环境管理制度，提高员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核。			

六、结论

本项目符合“三线一单”管理要求，符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理。在运营过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，确保污染物稳定达标排放，将项目对环境的影响控制在最低限度。只有在严格落实本评价的相关污染防治措施，认真执行环保“三同时”制度的情况下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表（t/a）

分类＼项目	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	有组织	废气量	0	0	0	1440 万 m^3/a	0	1440 万 m^3/a	+1440 万 m^3/a
		非甲烷总烃	0	0	0	0.0150	0	0.0150	+0.0150
	无组织	非甲烷总烃	0	0	0	0.0642	0	0.0642	+0.0642
废水	生活污水	废水量	0	0	0	362.25m^3/a	0	362.25m^3/a	+362.25m^3/a
		COD_{Cr}	0	0	0	0.1540	0	0.1540	+0.1540
		BOD_5	0	0	0	0.0717	0	0.0717	+0.0717
		SS	0	0	0	0.0507	0	0.0507	+0.0507
		NH_3-N	0	0	0	0.0141	0	0.0141	+0.0141
		动植物油	0	0	0	0.0116	0	0.0116	+0.0116
一般工业固体废物	生活垃圾		0	0	0	3.9	0	3.9	+3.9
	餐厨垃圾		0	0	0	1.95	0	1.95	+1.95
	废油脂		0	0	0	0.0685		0.0685	+0.0685
	边角料		0	0	0	10	0	10	+10

	包装废料	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
危险废物	废油桶	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废活性炭	0	0	0	0.72	0	0.72	+0.72

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①