

项目编号: w2tyyi

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 超大型一体化压铸模具试制与生产中心及复合材料制品产能建设项目

建设单位(盖章): 广州型腔精密制造有限公司

编制日期: 二〇二五年七月



中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	超大型一体化压铸模具试制与生产中心及复合材料制品产能建设项目		
项目代码	2406-440113-04-01-662018		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广州市番禺区化龙镇 HL17G-02 龙丰路西侧地块（五期）地块二		
地理坐标	（东经 113 度 29 分 07.094 秒，北纬 23 度 00 分 56.999 秒）		
国民经济行业类别	C3525 模具制造； C3392 有色金属铸造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35 — 70、化工、木材、非金属加工专用设备制造 352-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）；三十、金属制品业-68 铸造及其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	-	项目审批（核准/备案）文号（选填）	-
总投资（万元）	55000	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	0.15	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	34520.22
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况表		
	专项评价类别	设置原则	本项目相关情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目新增排放废气污染物不涉及有毒有害污染物。所以无需开展大气专项评价。
	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	本项目废水排入化龙净水厂，属于间接排放
	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的建设项目	经分析，本项目环境风险物质最大存在总量与其临界量的比值之和小于1。

	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	本项目不涉及直接从河道取水	不需要设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目污水排放不涉及海洋	不需要设置
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
影响评价符合性分析	无			

其他 符合 性分 析	<p>一、产业政策相符性分析</p> <p>本项目不属于国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《市场准入负面清单（2025 年版）》、工信部发布的《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中所规定的限制、淘汰、禁止类规定的范围。因此，本项目的建设与国家、地方产业政策相符合。</p> <p>二、选址合理性分析</p> <p>1、用地规划相符性分析</p> <p>本项目位于广州市番禺区化龙镇 HL17G-02 龙丰路西侧地块（五期）地块二，根据不动产权证书（详见附件 3）和建设用地规划许可证（附件 4），本项目土地利用类型为工业用地，因此，本项目用地不违反用地规划。</p> <p>2、环境功能区划相符性分析</p> <p>◆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），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（附图 9）。</p> <p>◆根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号），项目所在区域为声环境 3 类区，不属于声环境 1 类区（附图 10）。</p> <p>◆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），本项目不在饮用水源保护区范围内（附图 8），因此本项目符合饮用水源保护的相关法律法规要求。</p> <p>3、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》相符性分析</p>			
	表 1-2 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》相符性分析			
	序号	区域名称	要求	本项目
				是否相符

	1	大气	环境空气功能区一类区	与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。	项目位于环境空气功能区二类区（详见附图 9），不位于环境空气功能区一类区（详见附图 12）。	相符
	2		大气污染物重点控排区	包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。	本项目属于大气污染物重点控排区（见附图 12）。本项目属于大气环境高排放重点管控区（见附图 19），大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。	相符
	3		大气污染物增量严控区	包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。	本项目不属于大气污染物增量严控区（详见附图 12）	相符
	4	生态	生态保护红线区	生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护区原则上禁止人为活动；自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。	本项目不位于生态保护红线区（见附图 11）	相符
	5		生态保护	管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业	本项目不位于生态保护空间	相符

		空间管控区	企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。	管控区（见附图 11）	
	6	饮用水水源保护管控区	为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。	本项目不位于饮用水水源保护管控区（见附图 13）。	相符
	7	重要水源涵养管控区	主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须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。	本项目不位于水源涵养区（见附图 13）。	相符
	8	涉水生物多样性保护管控区	主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，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。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要	本项目不位于涉水生物多样性保护管控区（见附图 13）。	相符

			求开展环境影响评价，加强事中事后监管。		
	9	水污染治理及风险防范重点区	<p>包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。</p> <p>劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。</p> <p>工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。</p>	<p>本项目位于水污染治理及风险防范重点区。本项目不涉及第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物，本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理、喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水经自建污水设施处理后汇合间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水经市政污水管网收集排入化龙净水厂。</p>	相符
<p>综上所述，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》的相关要求。</p> <p>三、项目与“三线一单”相符性分析</p> <p>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）的相符性分析</p> <p>根据方案文件要求，全省实施生态环境分区管控，针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。通过项目位置与广东省“三线一单”平台（详见附图 16）对照可知，本项目位于重点管控单元内。本项目与相关重点管控单元的管控要求的相符性见下表。经下表对照分析，本项目符合相关要求。</p> <p>表 1-3 本项目与文件（粤府[2020]71 号）中的一般管控单元相关管控要求的相符性分析</p>					

序号	(粤府[2020]71号)中的一般管控单元相关管控要求	本项目情况	相符性分析
1	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力,引导产业科学布局,合理控制开发强度,维护生态环境功能稳定。	本项目有效执行生态环境保护的基本要求,布局科学、开发强度小,对生态功能影响较小。	符合
序号	(粤府[2020]71号)中与“一核一带一区”珠三角核心区域管控要求相符性分析	本项目情况	相符性分析
1	—— 区域布局管控要求 。筑牢珠三角绿色生态屏障,加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护,大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展;引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展,已有石化工业控制规模,实现绿色化、智能化、集约化发展;加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站,推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出;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,逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖;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。推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目,鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属,地热、矿泉水,以及建筑用石矿可适度开发外,限制其他矿种开采。	本项目不属于文件中提及的禁止类项目。本项目产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至30米排气筒排放;本项目所产生的有机废气得到较好的排放控制,不使用高挥发性有机物原辅材料。符合管控要求。	符合
2	—— 能源资源利用要求 。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。率先探索建立二氧化碳总量管理制度,加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化	本项目生产过程中所用的资源主要为水、电、天然气资源。项目用水量较少,生产工艺中消耗的能源	符合

		调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	均为由市政电网供给的电力，使用量不大，天然气属于清洁能源，符合管控要求。	
	3	—— 污染物排放管控要求。 在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	本项目属于新建项目，VOCs 有组织及无组织排放量小于 1.5t/a，不使用锅炉。	符合
	4	—— 环境风险防控要求。 逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材	本项目危险废物均拟交由有资质的单位回收处理，符合管控要求。	符合

	料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。														
<p>2、项目与《广州市人民政府关于印发<广州市生态环境分区管控方案（2024年修订版）> 的通知》（穗府规〔2024〕4号）相符性分析</p> <p>本项目位于广州市番禺区化龙镇HL17G-02龙丰路西侧地块（五期）地块二，与《广州市人民政府关于印发<广州市生态环境分区管控方案（2024年修订版）> 的通知》（穗府规〔2024〕4号）相符性分析见下表。</p> <p>表 1-4 本项目与文件（穗府规[2024]4 号）相符性分析</p> <table><tr><th>管控要求</th><th>具体内容（部分）</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr><tr><td>生态保护红线及一般生态空间</td><td>全市陆域生态保护红 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，占全市海域面积的 24.64%，主要分布在番禺、南沙区。</td><td>本项目选址不在生态保护红线范围内。</td><td>相符</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM2.5）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O₃）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO₂）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。</td><td>本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理、喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水经自建污水设施处理后汇合间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水经市政污水管网收集排入化龙净水厂，本项目废水不会触碰地表水环境质量底线。本项目大气环境质量功能区属于二类区。本项目运营期</td><td>相符</td></tr></table>				管控要求	具体内容（部分）	本项目	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 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，占全市海域面积的 24.64%，主要分布在番禺、南沙区。	本项目选址不在生态保护红线范围内。	相符	环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM2.5）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。	本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理、喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水经自建污水设施处理后汇合间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水经市政污水管网收集排入化龙净水厂，本项目废水不会触碰地表水环境质量底线。本项目大气环境质量功能区属于二类区。本项目运营期	相符
管控要求	具体内容（部分）	本项目	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 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，占全市海域面积的 24.64%，主要分布在番禺、南沙区。	本项目选址不在生态保护红线范围内。	相符												
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM2.5）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。	本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理、喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水经自建污水设施处理后汇合间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水经市政污水管网收集排入化龙净水厂，本项目废水不会触碰地表水环境质量底线。本项目大气环境质量功能区属于二类区。本项目运营期	相符												

			产生颗粒物、有机污染物、二氧化硫、氮氧化物、臭气，经处理后对区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。	
	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。其中，用水总量控制在 45.42 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559		相符
生态环境准入清单	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能，筑牢生态安全格局，加强区域生态绿核、珠江流域下游水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。加强从化北部山地、花都北部山地、花都西部农林、增城北部山地、增城西部山水、帽峰山、增城南部农田、南沙北部农田和南沙滨海景观等九大生态片区的生态保护与建设。建设“三纵五横”（流溪河—珠江西航道—洪奇沥水道、帽峰山—火龙凤—南沙港快速—蕉门水道、增江河—东江—狮子洋；北二环、珠江前后航道、金山大道—莲花山、沙湾水道、横沥—凫洲水道）生态廊道。		相符
	能源资源利用要求	积极发展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，大力推动终端用能电能、氢能替代，着力打造现代化能源体系。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，符合国家能源安全保障有关政策规划的除外；禁止新建、扩建燃用高污染燃料燃烧设施。在符合当地城乡发展、城市燃气发展规划等相关规划的前提下，坚持以集约用地和公平开放的原则，采取鼓励天然气企业对城市燃气公司和靠近主干管道且具备直接下载条件的大工业用户直供，降低供气成本等举措。严格控制煤炭消费总量，落实能源消费总量和强度“双控”制度，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。 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。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。		相符

		污染物排放管控要求	<p>实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等）的总量控制，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。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。</p> <p>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国内先进水平。严格环境准入，严控高耗能、高排放项目。</p> <p>地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量。</p> <p>大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”建设。建立和完善扬尘污染防治长效机制，以新区开发建设和旧城改造区域为重点，实施建筑工地扬尘精细化管理。严格落实绿色文明施工，重点做好施工场地围闭、地面硬化绿化、工地砂土覆盖、裸露地表抑尘、物料堆放遮盖、进出车辆冲洗等环节扬尘管控措施六个100%。</p>	<p>本项目涉及挥发性有机废气、二氧化硫、氮氧化物、臭气和颗粒物排放，项目位于排放达标区，其中挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代。</p> <p>本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理、喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水经自建污水设施处理后汇合间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水经市政污水管网收集排入化龙净水厂。项目固体废物收集后回收利用或交由相关单位处置；项目施工严格执行环节扬尘管控措施六个100%相关要求。</p>	相符
		环境风险防控要求	<p>加强流溪河、增江、东江北干流、沙湾水道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，推进与东莞、佛山、清远等周边城市共同完善跨界水源水质保障机制，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。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。</p>	<p>项目产生的危险废物收集后暂存于危废物暂存间，定期委托有危废资质的单位收集处置。本项目建立应急管理体系，加强风险防范措施的落实。</p>	相符
	<p>因此，本项目符合《广州市人民政府关于印发<广州市生态环境分区管控方案（2024年修订版）>的通知》（穗府规〔2024〕4号）的相关要求。</p> <p>3、项目与《广州市生态环境局关于印发<广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）>的通知》（穗环〔2024〕139</p>				

号) 相符性分析

根据在广东省“三线一单”应用平台上查询可知,项目所在地属于YS4401133110001 番禺区一般管控区(生态空间一般管控区)、YS4401133210001 后航道黄埔巷道广州市化龙镇沙亭村等控制单元(水环境工业污染重点管控区)、ZH44011320003 番禺区化龙镇重点管控单元、YS4401132310001 广州市番禺区大气环境高排放重点管控区1、YS4401132540001 番禺区高污染燃料禁燃区(见附图16~附图20),相符性分析见下表。

表 1-5 本项目与文件(穗环〔2024〕139 号)相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44011320003	番禺区化龙镇重点管控单元	广东省	广州市	番禺区	重点管控单元	生态保护红线、水环境工业污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境一般管控区、土地资源重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库重点管控岸线
管控维度	管控要求				相符性分析	结论
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。				1-1.本项目行业类别属于模具制造、有色金属铸造行业,不属于不符合产业规划、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的项目;	符合
	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)。				1-2.本项目行业类别属于模具制造、有色金属铸造行业,不属于鼓励引导类产业。	
	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严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前				1-3.本项目不位于珠江三角洲水土保持-水源涵养生	

		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>态保护红线内。</p> <p>1-4.本项目不位于大气环境受体敏感重点管控区内。</p> <p>1-5.本项目不位于大气环境受体敏感重点管控区内；</p> <p>1-6.本项目位于大气环境高排放重点管控区内，废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后达标排放。</p> <p>1-7.项目位于广州市番禺区化龙镇HL17G-02龙丰路西侧地块（五期）地块二，项目所在地面会进行硬化，不会对土壤污染造成影响。</p>	
	能源资源利用	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>2-1.本项目使用水、电和天然气作为能源，其中水电由供水/供电公司提供，天然气属于清洁能源。</p> <p>2-2.项目位于广州市番禺区化龙镇HL17G-02龙丰路西侧地块（五期）地块二，不挤占河道、湖泊的管理和保护范围。</p> <p>2-3.本项目采用先进适用的技术、工艺和装备，可以</p>	符合

		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。	达到清洁生产先进水平	
	污染物排放管 控	<p>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，必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>3-1.本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理、喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水经自建污水设施处理后汇合间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水经市政污水管网收集排入化龙净水厂；</p> <p>3-2.项目位置已配套建设公共污水管网，按照雨污分流建设；</p> <p>3-3.本项目废气经收集后进行处理；</p> <p>3-4.本项目不属于计算机、通信和其他电子设备制造业等产业，同时不使用高挥发性有机溶剂。</p>	符合
	环境风险防控	<p>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。</p> <p>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</p>	<p>4-1.建设项目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。</p> <p>4-2.企业场地均已硬化，不会对地下水和土壤造成污</p>	符合

	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。	染。	
<p>因此，本项目符合《广州市生态环境局关于印发<广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）> 的通知》（穗环〔2024〕139 号）的相关要求。</p>			
<p>四、广东省、广州市级环境保护“十四五”规划相符性分析</p>			
<p>1、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）的相符性分析</p>			
<p>广东省生态环境保护“十四五”规划（粤环[2021]10 号）中提出：以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。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。</p>			
<p>本项目不涉及锅炉等设备，本项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料，生产过程中产生的废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放，因此，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）的相关要求。</p>			
<p>2、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）相符性分析</p>			

《规划》指出提高挥发性有机物排放精细化管理水平。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。

推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走访排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。

本项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料，生产过程中产生的废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。因此，本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）的要求。

3、与《番禺区生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

《规划》以持续改善环境质量，保障环境安全，服务社会发展为主线进行谋篇布局，在 10 个方面提出具体规划措施，包括推动绿色低碳发展，持续提升大气、水、土壤、农村、声环境质量，维护生态安全格局，强化固废全过程管理和环境风险防控，构建现代环境治理体系等内容，为番禺区“十四五”时期生态环境保护和可持续发展提供指引。为保障实施效果，《规划》提出加强组织领导、分解落实任务、实施重大工程、加强资金保障、强化实施评估等具体措施。

本项目生产过程中产生的废气收集后“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放，能够满足本项目废气治理措施的要求，实现达标排放。本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理、喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水经自建污水设施处理后汇合间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水经市政污水管网收集排入化龙净水厂。项目采用减振、墙体隔声等措施，生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运处理，一般工业固废交由物

资回收处理，危险废物交由有资质单位处理。因此，本项目符合《番禺区生态环境保护“十四五”规划》的要求。

五、挥发性有机污染物治理政策相符性分析

本项目与国家及地方发布的有机污染物治理政策的相符性分析见下表。

表 1-6 本项目与国家及地方发布的有机污染物治理政策的相符性分析对照表

环境保护部《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）	
文件要求	本项目情况
石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录。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。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目使用的涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)。
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；	本项目产生有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至排气筒 DA001 排放；本项目所产生的有机废气得到较好的排放控制，以减少项目物料挥发有机废气的影响，符合要求。
包装印刷行业应加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程	本项目含 VOCs 物料储存和输送过程保持密闭。调配时在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。喷漆、清洗喷枪等含 VOCs 物料使用过程的再密闭车间内操作，有机废气收集

<p>应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。凹版、柔版印刷机宜采用封闭刮刀，或通过安装盖板、改变墨槽开口形状等措施减少墨槽无组织逸散。鼓励重点区域印刷企业对涉 VOCs 排放车间进行负压改造或局部围风改造。</p>	<p>后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至排气筒 DA001 排放。</p>
<p>《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）</p>	
<p>文件要求</p>	<p>本项目情况</p>
<p>一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和排放要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。</p>	<p>本项目不使用苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂。本项目生产过程产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至排气筒 DA001排放；符合方案要求。</p>
<p>按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生</p>	<p>本项目产生的有机废气收集后经“水喷淋+干</p>

	<p>产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。</p>	<p>式过滤器+二级活性炭”处理后引至排气筒DA001排放；以减少项目物料挥发有机废气的影响，并按照监测计划进行监测，以确保VOCs达标排放。</p>
	<p>聚焦治污设施“三率”提升，综合治理效率的相关要求指出：组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施；按照“适宜高</p>	<p>本项目产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至排气筒DA001排放，以减少项目物料挥发有机废气的影响。</p>

	效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs，组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。	
	《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）	
	文件要求	本项目情况
	<p>新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市，建设项目新增 VOCs 排放量，实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，原则上不得接受其他区域 VOCs“可替代总量指标”。其它城市的建设项目所需 VOCs 总量指标实行等量削减替代。建设项目 VOCs 排放总量指标审核及管理 与总量减排目标完成情况挂钩，对总量减排目标进度滞后于时序进度的地区，不得审批新增 VOCs 污染物排放建设项目的环评。对 VOCs 排放量小于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照规定审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。</p>	<p>本项目新增 VOCs 排放量需实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，总量指标来源范围由本级生态环境主管部门确定。</p>
	《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》	
	文件要求	本项目情况
	<p>工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。</p> <p>工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料</p>	<p>本项目使用的含 VOCs 的原辅材料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的要求，治理设施工艺不属于文</p>

<p>替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加）</p>	<p>件中所列的低 VOCs 治理设施，符合要求。</p>
<p>《广东省2023年大气污染防治工作方案》</p>	
<p>文件要求</p>	<p>本项目情况</p>
<p>（1）实施低VOCs含量产品源头替代工程。严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。（2）全面深化涉VOCs排放企业深度治理。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附浓缩治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移，引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。</p>	<p>本项目产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至排气筒 DA001 排放；本项目更换的废活性炭集中收集，储存于危险贮存场所间定期委托资质单位处置，同时建设单位拟建立活性炭管理台账，如实记录废活性炭更换时间和更换量。</p> <p>因此，本项目与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》相符。</p>
<p>《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》</p>	

文件要求	本项目情况
<p>根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》，广州市空气质量主要污染物指标中二氧化氮、细颗粒物年均浓度存在不同程度超标，属于未达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》的城市，为实现空气质量限期达标的战略目标，提出了一系列近期大气污染治理措施，针对排污企业主要治理措施有：源头预防、过程控制、末端治理等</p>	<p>本项目产生二氧化氮、颗粒物，使用的含 VOCs 的原辅材料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)的要求，产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至排气筒 DA001 排放；通过采取源头预防、过程控制、末端治理措施，不会对周围产生重大影响。</p>
与《广州市生态环境保护条例》相符性分析	
文件要求	本项目情况
<p>根据《广州市生态环境保护条例》，第二十八条、市人民政府可以根据大气污染防治的需要，依法划定并公布高污染燃料禁燃区。高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市人民政府规定的期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、页岩气、液化石油气、电力等清洁能源；已经完成超低排放改造的高污染燃料锅炉，在改用上述清洁能源前，大气污染物排放应当稳定达到燃气机组水平。</p>	<p>本项目不涉及锅炉设备，主要用能为水、电和天然气，使用量较少，不使用高污染燃料，符合要求</p>
<p>第三十条、市生态环境主管部门应当公布挥发性有机物重点控制单位名单，会同有关部门制定挥发性有机物污染防治技术指引并指导重点控制单位采取管控措施。在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。服装干洗企业应当使用全封闭式干洗设备。在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当</p>	<p>本项目产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至排气筒 DA001 排放；未被收集的有机废气经加强车间通风等措施后在厂区内以无组织形式排放。经过一系列措施治理后本项目有机废气排放量较少，对周边环境影响</p>

	符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求。建筑装饰装修行业应当使用符合环境标志产品技术要求的建筑涂料及产品。鼓励挥发性有机物重点控制单位安装污染治理设施运行情况连续记录监控和生产工序用水、用电分表监控以及视频监控等过程管控设施。鼓励排放挥发性有机物的生产经营者实行错峰生产。鼓励在夏秋季日照强烈时段，暂停露天使用有机溶剂作业或者涉及挥发性有机物的生产活动。鼓励涂装类企业集中的工业园区和产业集群建设集中涂装中心。	不大。符合《广州市生态环境保护条例》的要求。												
<p>六、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)相符性分析</p> <p>表 1-7 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)相符性分析</p> <table> <tr> <th>序号</th><th>控制要求</th><th>符合情况</th></tr> <tr> <td>1</td><td>收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$ 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$\geq 2\text{kg/h}$ 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。</td><td>本项目有机废气初始产生速率初始排放速率$< 2\text{kg/h}$，项目产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至排气筒 DA001 排放，符合要求</td></tr> <tr> <td>2</td><td>废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。</td><td>项目实际运行中严格按照废气收集处理系统“先启后停”要求，确保废气不会事故排放，符合要求。</td></tr> <tr> <td>3</td><td>排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定</td><td>项目排气筒位于建筑物楼顶，约 30m，满足要求。</td></tr> </table>			序号	控制要求	符合情况	1	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目有机废气初始产生速率初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，项目产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至排气筒 DA001 排放，符合要求	2	废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目实际运行中严格按照废气收集处理系统“先启后停”要求，确保废气不会事故排放，符合要求。	3	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定	项目排气筒位于建筑物楼顶，约 30m，满足要求。
序号	控制要求	符合情况												
1	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目有机废气初始产生速率初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，项目产生的有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至排气筒 DA001 排放，符合要求												
2	废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目实际运行中严格按照废气收集处理系统“先启后停”要求，确保废气不会事故排放，符合要求。												
3	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定	项目排气筒位于建筑物楼顶，约 30m，满足要求。												

4	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求企业建立台账记录相关信息。
<p>八、与《番禺区“三线一单”生态环境管控单元技术审查指引》（穗环番〔2022〕3 号）</p> <p>根据《番禺区“三线一单”生态环境管控单元技术审查指引》（穗环番〔2022〕3 号），本项目位于广州市番禺区化龙镇 HL17G-02 龙丰路西侧地块（五期）地块二，根据在广东省“三线一单”应用平台上查询可知，项目所在地属于 YS4401133110001 番禺区一般管控区（生态空间一般管控区）、YS4401133210001 后航道黄埔巷道广州市化龙镇沙亭村等控制单元（水环境工业污染重点管控区）、ZH44011320003 番禺区化龙镇重点管控单元、YS4401132310001 广州市番禺区大气环境高排放重点管控区 1、YS4401132540001 番禺区高污染燃料禁燃区（见附图 16~附图 20）。</p> <p>根据前文分析，本项目的建设符合所涉及的管控单元相关管控要求。因此，本项目的建设符合《番禺区“三线一单”生态环境管控单元技术审查指引》（穗环番〔2022〕3 号）的相关要求。</p>		

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目背景

广州型腔精密制造有限公司选址于广州市番禺区化龙镇 HL17G-02 龙丰路西侧地块（五期）地块二建设“超大型一体化压铸模具试制与生产中心及复合材料制品产能建设项目”(以下简称“本项目”，中心地理坐标为东经 113 度 29 分 06.554 秒，北纬 23 度 00 分 59.317 秒)。 本项目主要生产超大型一体化精密压铸件 36 套/a、一体化压铸件 10 万件/a 和碳纤维复合材料制品 10000 套/a。

2、编制依据

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）、《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，一切可能对环境产生影响的新建、改扩建和技术改造项目均必须执行环境影响评价制度。参照《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），本项目属于“三十二、专用设备制造业 35 一 70、化工、木材、非金属加工专用设备制造 352-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”和“三十、金属制品业-68 铸造及其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，需编制建设项目环境影响报告表。

为此，广州型腔精密制造有限公司委托广州颐景环保科技有限公司承担本项目的环评工作。本公司在接到委托后，组织有关环评技术人员进行现场踏勘及资料收集工作。根据环境影响评价技术导则的有关规定，编制完成了本项目环境影响报告表。

3、建设规模

本项目位于广州市番禺区化龙镇 HL17G-02 龙丰路西侧地块（五期）地块二。地理位置图见附图 1。项目占地面积 34520.22m²，建筑面积为 97611.37m²，平面布置图见附图 4。项目主要建设内容见下表。

项目具体工程组成见下表：

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	名称	建设内容
主体工程	生产厂房	共 3 层，总高 23.95m，第一层主要用于超大型一体化压铸模具及压铸件的生产；部分车间的 1-3 层用于碳纤维复合材料

			制品的生产；建筑面积 34630.40m ² 。			
辅助工程	办公楼		地上共 17 层，地下 2 层，总高 79.95m，其中地下两层为停车场，第一、二层用于公司办公；第三层为研发中心；其他各层（4-17 层）拟对外出租；建筑面积 56133.90m ² 。			
	宿舍楼		共 13 层，总高 52.65m，主要用于公司员工居住；建筑面积 9330.80m ² 。			
公用工程	供水		用水由市政自来水公司提供			
	供电		由市政电网供电			
	排水		生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理、喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水经自建污水设施处理后汇合间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水经市政污水管网收集后通过 DW001 排入化龙净水厂			
环保工程	废气		一体化压铸件压铸废气、天然气燃烧废气、碳纤维复合材料制品废气：水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过 DA001 排放； 脱模废气无组织排放； 打磨、抛光、雕刻、切割、机加工粉尘无组织排放； 喷砂粉尘经自带除尘器处理后在车间无组织排放； 食堂油烟经静电油烟净化器处理后通过排气筒 DA002 排放。			
	废水		生活污水：经三级化粪池+隔油隔渣池处理后由市政管网排入污水处理厂进行处理； 生产废水：经预处理设施处理后由市政管网排入污水处理厂处理。间接冷却废水、纯水设备反冲洗水和制备纯水产生的浓水直接排入市政管网后引入污水处理厂处理。			
	噪声		采取减振、隔音等措施			
	固废	生活垃圾		生活垃圾交由环卫部门处理，		
		一般固废		分类收集后暂存于一般工业固废暂存间，位于生产厂房 1F 东南侧，占地面积 30 平方米。定期委托有资质的一般固废单位外运处置。		
		危险废物		分类收集后暂存于危废暂存间，位于生产厂房 1F 东南侧，占地面积 30 平方米，定期委托有资质的危废单位外运处理。		
储运工程	原料放置区		位于生产车间一层，设有来料检验区及生产车间中转暂存区			
	成品仓		主要为一体化压铸件和碳纤维复合材料制品的成品仓，均设 在生产车间一层			

4、主要产品及产能

本项目主要从事超大型一体化精密压铸件、一体化压铸件和碳纤维复合材料制品的生产。项目产品方案见下表。

表 2-2 本项目产品一览表				
序号	产品名称	年产量	单位	备注
1	超大型一体化精密压铸模具	36	套/年	/
2	一体化压铸件	10	万件/年	单件重量约为 65kg
3	碳纤维复合材料制品	10000	套/年	均为非标准定制件，需 要进行喷漆

5、原辅材料使用情况

(1) 原辅材料汇总

本项目主要从事超大型一体化精密压铸件、一体化压铸件和碳纤维复合材料制品的生产，项目建成后原辅材料使用情况详见下表。

表 2-3 本项目主要原辅材料一览表

序号	原材料名称	物态	包装规格	单位	总使用量	最大储存量	储存位置
1	模架	固体	/	套	36	5	原料仓
2	模具钢	固体	/	t	2000	100	
3	免热处理铝合金材料	固体	/	吨	7000	600	
4	碳纤维丝	固体	/	吨	10	1	
5	碳纤维预浸料	固体	/	吨	10	1	
6	液压油	液体	200L/桶	L	11880	2000	
7	模温油	液体	200L/桶	L	1000	200	
8	润滑油	液体	40L/桶	L	1080	200	
9	冲头油	液体	40L/桶	L	1000	200	
10	脱模剂	液体	200L/桶	t	1	0.2	
11	切削液	液体	25kg/桶	t	1	0.1	
12	EP906A 透明底漆	液体	25kg/桶	t	0.6267	0.1	
13	EP906B 硬化剂	液体	25kg/桶	t	0.5925	0.1	
14	PU 溶剂	液体	25kg/桶	t	1.9753	0.2	
15	PU 消光金油	液体	25kg/桶	t	1.2069	0.1	
16	N-275B 硬化剂	液体	25kg/桶	t	1.2680	0.1	
17	PU 亮光金油	液体	25kg/桶	t	2.0828	0.2	
18	PU 树脂板	固体	0.8kg/张	张	10000	1000	
19	黑刚玉	固体	25kg/袋	t	4	0.5	
20	BOPP 带	固态	20kg/箱	t	2	0.5	
21	洗枪水	液体	25L/桶	t	0.1469	0.1	
22	天然气	气态	/	m³	256.32 万	3.5325	管道
24	絮凝剂	液态	25kg/桶	t	0.04	0.01	污水处理设施

(2) 原辅材料理化性质

表 2-4 项目主要原辅材料理化性质

原辅材	理化性质
-----	------

料名称	
免热处理铝合金材料	免热处理铝合金材料是指在铸造或加工后无需经过传统热处理（如固溶处理、时效处理等）即可获得良好力学性能和服役性能的铝合金。这类材料通过成分优化和微观组织调控，直接满足使用要求，显著简化生产工艺、降低能耗和生产成本，特别适合大型、复杂结构件的制造。硅 6.0~9.0%，镁 0.15~0.3%，锰 0.4~0.8%，铁 \leq 0.15%，铜 \leq 0.1%，锌 \leq 0.1%，钛 \leq 0.1%，锆 0.01%~0.03%，剩余均为铝（89.42~92.99%）。
碳纤维丝	是碳纤维材料的基本组成单元，通常由有机纤维经高温碳化制成，含碳量超过90%。其高强度、高模量、轻质和耐腐蚀等特性使其成为航空航天、汽车、体育用品等高端领域的核心材料。
碳纤维预浸料	又名碳纤维预浸布，由碳纤维纱、环氧树脂、涂膜、热压、冷却、覆膜、卷取等工艺加工而成的复合材料称为碳纤维预浸料。广泛应用于钓具、运动器材、体育用品、航空航天等领域，军事上用于制造火箭、导弹、卫星、雷达、防弹车、防弹衣等重要军工产品。本项目为外购带单向碳纤维预浸料，厚度为 0.15mm 左右。
BOPP 带	BOPP 薄膜的生产是将高分子聚丙烯的熔体首先通过狭长机头制成片材或厚膜，然后在专用的拉伸机内，在一定的温度和设定的速度下，同时或分步在垂直的两个方向（纵向、横向）上进行的拉伸，并经过适当的冷却或热处理或特殊的加工（如电晕、涂覆等）制成的薄膜。BOPP 薄膜无色、无嗅、无味、无毒，并具有高拉伸强度、冲击强度、刚性、强韧性和良好的透明性。聚丙烯，是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻，密度为 0.89~0.91g/cm ³ ，易燃，熔点 189℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30~140℃。
液压油	具有良好的润滑性、抗乳化性、抗泡性、防锈性、冷却性和抗氧化性能，主要组成成分有基础油、抗氧剂、抗磨剂、防锈剂和抗泡剂等，透明液体，闪点 200℃，无特殊刺激性气味，运动粘度 32.2mm ² /s（40℃），不溶于水。
模温油	又称导热油，是用于传热的关键介质，闪点大于 180℃，不溶于水。
润滑油	润滑油密度一般为 0.9g/cm ³ ，用在各种类型机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑作用。
冲头油	是金属冲压加工中用于润滑模具、减少摩擦、防止工件划伤和模具磨损的专用润滑油。
切削液	切削液外表为黄色至棕色的油状液体，主要成分包含精制润滑油、乳化剂、挤压抗磨剂、防锈润滑剂、稳定剂，产品呈弱碱性（pH 值 8.5-10），稳定，不聚合，蒸发率（醋酸异丁酯=1）<1，遇水无反应，无爆炸危险。本项目使用的切削液无需兑水使用。
PU 树脂板	聚氨酯（PU），又称聚氨基甲酸酯，PU 树脂是一类产品形态多样的多用途合成树脂，它的产品形态包括泡沫塑料、弹性体、涂料、胶黏剂、纤维、合成革、防水材料以及铺装材料等，是用途越来越广的合成树脂保温材料。其卓越的性能而被广泛应用于国民经济众多领域。产品应用领域涉及轻工、化工、电子、纺织、医疗、建筑、建材、汽车、国防、航天、航空等。本项目 PU 树脂板为外购的由 PU 树脂注塑成型的板材，用于本项目碳纤维板、碳纤维异形件、航空航天部件产品的内部填充物。
黑刚玉	通常呈灰黑色或哑光黑色的颗粒物，硬度较高。主要用于不锈钢、金属制品、光学玻璃、竹木制品的喷砂，又是制造树脂砂轮，切割片，砂布的新型磨料。理化指标：Al ₂ O ₃ ≥78.%，Fe ₂ O ₃ ≤5.0%，SiO ₂ ≤9.0%，TiO ₂ ≤1.5~3.5%。

天然气		主要成分为烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水汽和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。不溶于水，在 101.325kPa 条件下，天然气密度为 0.72kg/m³，燃点为 650℃。						
根据原料供应商提供的物料安全资料，本项目使用的原辅材料的成分及含量见下表。								
表 2-5 原辅材料性质一览表								
序号	名称	主要理化性质	主要组成成分		固含量	挥发成分	是否属于风险物质 ^③	是否属于危险化学品 ^④
1	EP906A 透明底漆	透明无色流动液体，具有芳香气味，密度 1.1g/cm³，不溶于水，沸点约 145~200℃。	改性环氧树脂	70~85%	70%	30%（醋酸丁酯 10%，聚己二酸乙二醇酯 20%）	否	是（醋酸丁酯）
			醋酸丁酯	5~10%				
			聚己二酸乙二醇酯	10~20%				
2	EP906B 硬化剂	透明无色流动液体，具有芳香气味，密度 1.04g/cm³，不溶于水，沸点约 125~145℃。	改性脂环族胺树脂	88%	88%	12%（乙酸乙酯 12%）	是（乙酸乙酯）	是（乙酸乙酯）
			乙酸乙酯	12%				
3	PU 消光金油	透明泛白色流动液体，具有芳香气味，密度 1.1g/cm³，不溶于水，沸点约 145~200℃。	丙烯酸树脂	64~74%	84.5%	15.5%（聚己二酸乙二醇酯 8%，醋酸丁酯 7.5%）	否	是（醋酸丁酯）
			聚己二酸乙二醇酯	8%				
			导电剂	0.5%				
			醋酸丁酯	7.5%				
			哑粉	10~20%				
4	N-275B 硬化剂	微黄色粘稠液体，具有芳香气味，密度 1.06g/cm³，不溶于水，沸点约 145~200℃。	脂肪族聚异氰酸酯	67~75%	92%	8.0%（己烷二异氰酸化物 0.5%，醋酸丁酯 7.5%）	否	是（醋酸丁酯）
			丙烯酸树脂	17~27%				
			己烷二异氰酸化物	<0.5%				
			醋酸丁酯	7.5%				
5	PU 溶	透明无色液体，酯味，密度	醋酸乙酯	80%	0	100%（醋酸乙酯	是（醋	是（醋酸乙

	剂	0.95g/cm ³ ，沸点约 126℃。	异丙醇	20%		80%，异丙醇 20%)	酸乙酯、异丙醇)	酯、异丙醇)
6	PU 亮光金油	透明无色微粘稠液体，具有芳香气味，密度 1.1g/cm ³ ，不溶于水，沸点约 145~200℃。	聚酯树脂	80%	81%	19%（醋酸丁酯 19%）	否	是（聚酯树脂、醋酸丁酯）
			导电剂	0.6%				
			醋酸丁酯	19%				
			流平剂	0.4%				
7	脱模剂	乳白色液体，pH 值 8~10，沸点 2000℃，密度 2.300g/cm ³ ，可与水完全混溶	硅油乳液	20%	30%	30%（硅油乳液 20%，蜡 6%，合成树脂 4%）	是	是
			蜡	6%				
			合成树脂	4%				
			水	70%				
8	洗枪水	无色透明液体，具有芳香气味，密度 0.68g/cm ³ ，沸点 125-145℃	醋酸乙酯	40%	0	100%	是（醋酸乙酯）	是（醋酸乙酯、醋酸丁酯）
			醋酸丁酯	40%				
			BCS 防白水（乙二醇单丁醚）	20%				
<p>注：①、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)对 VOCs 的定义为：参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据有关规定确定的有机化合物。对 VOCs 物料的定义为： 本标准是指 VOCs 质量占比大于等于 10%的物料， 以及有机聚合物材料。本标准中的 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料(渣、液) 等术语的含义与 VOCs 物料相同。对挥发性有机液体的定义为：任何能向大气释放 VOCs 的符合以下任一条件的有机液体：(1)真实蒸汽压大于 0.3kPa 的单一组分有机液体；(2)混合物中，真实蒸汽压大于 0.3kPa 的组份总质量占比大于等于 20%的有机液体。</p> <p>②、根据广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022），任何能向大气释放 VOCs 的真实蒸汽压大于等于 0.3kPa 的单一组分有机液体或混合物中真实蒸汽压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体。</p> <p>③、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018)附录 B。</p> <p>④、根据《危险化学品名录》（2015 版）。</p> <p>⑤脱模剂中含有硅油乳液、合成树脂等成分，按照最不利情况，把脱模剂纳入危险化学品进行管理。</p>								
<p>（3）天然气用量核算</p> <p>根据建设单位提供资料，厂区内天然气管道两个截断阀室长度不超过 200m，管径为 150mm，管道内天然气密度约为 0.72kg/m³，则项目内天然气最大存在量为 3.5325m³（0.0025t）。</p> <p>本项目使用天然气的设备有熔炼炉和烤包器。天然气用量核算如下：</p>								

表 2-6 天然气设备能耗情况						
设备	数量 (个)	设备参数天然气消耗量 (m³/h)	工作天数	单台设备每日满负荷工作时长 (h)	单台设备满负荷天然气消耗量 (m³/a)	合计年天然气消耗量 (m³/a)
熔炼炉	1	390	360	8	1123200	1123200
烤包器	10	50	360	8	144000	1440000
合计						2563200

(4) VOCs 物料的产品符合性分析

项目涉 VOCs 的物料主要为 EP906A 透明底漆、EP906B 硬化剂、PU 溶剂、PU 消光金油、N-275B 硬化剂、PU 亮光金油。项目涉 VOCs 物料的产品符合性分析见下表。

表 2-7 产品设 VOCs 物料的产品符合性分析				
物料名称	VOCs 含量 (g/L)	对应标准名称	限量值 (g/L)	符合性
底漆 (调配后)	371.92	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 2 溶剂性涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—机械设备涂料—工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)	420	相符
色漆 (调配后)	387.21		420	相符
面漆 (调配后)	406.46		420	相符

注: 1.根据《涂料、油墨及胶黏剂制造业挥发性有机物治理使用手册》(生态环境部大气环境司编)中的“(二)内容要点:溶剂型涂料是指在所有组分混合后,可以进行施工的状态(加入固化剂、稀释剂等后)的 VOCs 限值”;

2.底漆按照 EP906A 透明底漆: EP906B 硬化剂: PU 溶剂=2: 2: 1 进行调配(该调配比例为体积比),底漆(调配后)的 VOCs 含量=(EP906A 透明底漆密度×VOCs 含量百分比×1000×2+EP906B 硬化剂密度×VOCs 含量百分比×1000×2+PU 溶剂×VOCs 含量百分比×1000×1)/(2+2+1)=(1.1*30%*1000*2+1.04*12%*1000*2+0.95*100%*1000*1)/(2+2+1)=371.92g/L;

3.色漆按照 PU 消光金油: N-275B 硬化剂: PU 溶剂=5: 2: 3 进行调配,色漆(调配后)的 VOCs 含量=(PU 消光金油密度×VOCs 含量百分比×1000×5+N-275B 硬化剂密度×VOCs 含量百分比×1000×2+PU 溶剂×VOCs 含量百分比×1000×3)/(5+2+3)=(1.1*15.5%*1000*5+1.06*8%*1000*2+0.95*100%*1000*3)/(5+2+3)=387.21g/L;

4.面漆按照 PU 亮光金油: N-275B 硬化剂: PU 溶剂=5: 2: 3 进行调配,面漆(调配后)的 VOCs 含量=(PU 亮光金油密度×VOCs 含量百分比×1000×5+N-275B 硬化剂密度×VOCs 含量百分比×1000×2+PU 溶剂×VOCs 含量百分比×1000×3)/(5+2+3)=(1.1*19%*1000*5+1.06*8%*1000*2+0.95*100%*1000*3)/(5+2+3)=406.46g/L;

《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 2 中指出:溶剂型底色漆等涂料产品,目前暂无低 VOC 含量的溶剂型涂料产品.但考虑到该产品在溶剂型涂层体系的配套性需求是必不可少的,VOC 含量的限量值应符合相应产品的强制性国家标准中 VOC 项目的技术要求。因此,本项目中的底漆、色漆和面漆(均为调配后)的 VOC 含量可满足《工业防护涂料中有害物质限量》

	<p>(GB30981-2020)中工业防护涂料—机械设备涂料—工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中的 VOC 限量值要求，即 420g/L，故判断本项目涉 VOC 原辅材料符合相关材料的限值要求。</p> <p>（5）涂料核算</p> <p>本项目生产的碳纤维复合材料制品为定制件无具体参数，根据建设单位提供的资料，碳纤维复合材料制品每套平均喷涂面积约为 2.6m²，本项目生产 10000 套碳纤维复合材料制品，合计喷涂面积 26000m²，其中底漆、色漆、面漆的喷涂厚度分别为 0.02mm、0.03mm、0.05mm，均喷 1 层。</p> <p>根据《涂装工艺与设备》中的公式核算涂料用量，公式如下。</p> $A = B \times C \div (E \times F) \times G$ <p>公式中：A ——涂料的消耗量，g；</p> <p>B ——涂膜厚度，μm；</p> <p>C ——涂膜密度，g/cm³；</p> <p>E ——各涂装方法的涂料利用率，%；</p> <p>F ——原涂料固体分，%；</p> <p>G ——涂装面积，m²。</p> <p>项目喷漆为产品—自动线喷漆线-静电喷涂。参考《广东省表面涂装汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》（粤环(2015)4 号)中 2.1.3 涂装技术可知，静电喷涂涂料利用率约为 60~70%，保守起见本次评价取 60%。</p> <p>本项目的涂料用量核算详见下表：</p>
--	--

表 2-8 项目涂料用量核算一览表														
使用 工序	原料种类	喷涂 面积 (m ²)	干膜厚 度 (mm)	单独 密度 g/cm ₃	单独固 含量	混合 液密 度 g/cm ₃	干膜 密度 g/cm ₃	混合固 含量	利 用 率	原料合计 用量(t/a)	原料合 计体 积 用 量 (L/a)	调 配 体 积 比	原料体积 用量(L/a)	原料用 量(t/a)
喷 底 漆	EP906A 透明底漆	26000	0.02	1.1	70%	1.046	1.108	64.44 %	60 %	1.4898	1424.25 50	2	569.7020	0.6267
	EP906B 硬化剂			1.04	88%							2	569.7020	0.5924
	PU 溶剂			0.95	0							1	284.8510	0.2706
<p>注：1.底漆按照 EP906A 透明底漆：EP906B 硬化剂：PU 溶剂=2：2：1 的体积比进行调配，项目 MSDS 中各组分的比例为质量比，因此底漆（调配后）的固含量=（EP906A 透明底漆固含量×2×1.1+EP906B 硬化剂固含量×2×1.04+PU 溶剂固含量×1×0.95）/（2×1.1+2×1.04+1×0.95）=（70%×2×1.1+88%×2×1.04+0%×1×0.95）/（2×1.1+2×1.04+1×0.95）=64.44%；</p> <p>2.混合液密度=（EP906A 透明底漆单独密度×2+EP906B 硬化剂单独密度×2+PU 溶剂单独密度×1）/（2+2+1）=（1.1*2+1.04*2+0.95*1）/（2+2+1）=1.046；</p> <p>3.原料合计体积用量（L/a）=原料合计用量（t/a）×1000/干膜密度</p> <p>4.油性漆的干膜密度计算公式为：</p> $\rho_t = \frac{\rho_1 \times NV}{100 - \frac{\rho_1}{\rho_2} \times (100 - NV)}$ <p>式中：ρ_t：干膜密度，g/cm³； ρ₁：原漆密度，g/cm³； ρ₂：涂料主溶剂的密度，g/cm³； NV：原漆质量固含，%</p>														
喷 色 漆	PU 消光 金油	26000	0.03	1.1	84.50 %	1.047	1.114	63.02 %	60 %	2.2975	2194.42 42	5	1097.2121	1.2069
	N-275B 硬化剂			1.06	92%							2	438.8848	0.4652
	PU 溶剂			0.95	0							3	658.3273	0.6254
5.色漆按照 PU 消光金油：N-275B 硬化剂：PU 溶剂=5：2：3 体积比进行调配，项目 MSDS 中各组分的比例为质量比，色漆（调配后）														

的固含量=（PU 消光金油固含量×5×1.1+N-275B 硬化剂固含量×2×1.06+PU 溶剂固含量×3×0.95）/（5×1.1+2×1.06+3×0.95）=（84.5%×5×1.1+92%×2×1.06+0%×3×0.95）/（5×1.1+2×1.06+3×0.95）=63.02%；														
喷面漆	PU 亮光金油	26000	0.05	1.1	81%	1.047	1.120	61.18%	60%	3.9649	3786.9031	5	1893.4516	2.0828
	N-275B 硬化剂			1.06	92%							2	757.3806	0.8028
	PU 溶剂			0.95	0							3	1136.0709	1.0793
7.面漆按照 PU 亮光金油：N-275B 硬化剂：PU 溶剂=5：2：3 的体积比进行调配，项目 MSDS 中各组分的比例为质量比，面漆（调配后）的固含量=（PU 亮光金油固含量×5×1.1+N-275B 硬化剂固含量×2×1.06+PU 溶剂固含量 0×3×0.95）/（5×1.1+2×1.06+3×0.95）=（81%×5×1.1+92%×2×1.06+0%×3×0.95）/（5×1.1+2×1.06+3×0.95）=61.18%；														

6、主要生产单元及设备

项目主要设备见下表：

表 2-9 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格（型号）	数量	生产中所用的工序	使用能源
超大型一体化压铸模具					
1	数控机床	/	23	机械精加工	电能
2	数控电火花机	/	10	电加工	电能
4	数控线切割机	/	5	机械粗加工	电能
5	立式合模机	/	1	装配	电能
6	数控三座测	/	2	工件检测	电能
7	空压机	20kW	3	/	电能
8	钻床	/	6	机械粗加工	电能
9	铣床	/	21	机械粗加工	电能
10	镗床	/	1	机械粗加工	电能
11	车床	/	4	机械粗加工	电能
12	磨床	/	8	机械粗加工	电能
13	锯床	/	4	机械粗加工	电能
一体化压铸件					
14	喷涂机器人	ABB IRB 6700-245/3.00&FANUC R-2000iC/270R（铸造版）	2	压铸	电能
15	喷涂系统	/	1		电能
16	取件机器人	ABB/IRB 7600-325/3.10&FANUC R-900iB/400L（铸造版）	1	压铸后取件	电能
17	取件系统	/	1		电能
18	压铸机	12000T（压射闭环系统，抽芯独立泵站）	1	压铸	电能
19	产品电眼检测	24 点产品完成性检测	1		电能
20	升降式冷却水槽	2m*2m	1		电能
21	等离子切割设备/等离子废气收集及净化装置	包括等离子切割设备及控制设备，以及倒挂机器人	1		电能
22	手持式等离子切割机	/	1		电能
23	产品输送装置	产品输送板链	1		电能

24	横梁式给汤机	最大给汤量 200kg	1		电能
25	打码机	/	1		电能
26	维修模具用升降平台	/	1		电能
27	折断机	/	1		电能
28	除气机	最大转速 450 转/min	1		电能
29	熔炼炉	连续熔炼炉, 4t/小时, 带上料装置	1	熔炼	天然气
30	保温炉	8 吨保温炉, 有效汤量 4t	1		电能
31	烤包器	燃气	10		天然气
32	模温机	双控, 36kw/320℃	10	压铸生产过程的辅助设备	电能
33	水温机	双控, 48kw/180℃一拖四	1		电能
34	模冷机	140L/min/24 路	1		电能
35	高压点冷	12 路 1/2	1		电能
36	水冷机	5℃水冷水机	1		电能
37	纯水机	纯水系统	1		电能
38	型腔真空/料管真空	10m ³ /8+1 通道	1		电能
39	冲头内外润滑系统	外润滑油性或石墨, 内润滑水性	1		电能
40	一体化车身 CNC 加工设备	海天或力劲	4	机加工	电能
41	螺柱焊机	/	2	装配	电能
42	拉铆枪	/	2		电能
43	螺纹套枪	/	2		电能
44	自动生产系统	包括机器人及工装	1		电能
45	产品清洗线	/	1	清洗	电能
46	压铸机净化装置 /40000 方	/	1	压铸后除尘	电能
47	在线热成像	在线测量温度	1	压铸生产过程的辅助设备	电能
48	下线用行吊	200kg	1		电能
49	叉车	3.5t	1		电能
		2t	1		电能
50	测氢仪/密度当量	/	1	检验、装配	电能
51	光谱仪	/	1		电能
52	三坐标	/	1		电能
53	蓝光	/	1		电能
54	金相显微镜	/	1		电能

55	硬度仪	/	1		电能
56	拉伸机	/	1		电能
57	镶嵌机	/	1		电能
58	抛光机	/	1		电能
59	脱模剂浓度测量仪	/	1		电能
碳纤维复合材料制品					
60	精雕 CNC 雕刻机	JDWGM2000	1	CNC 切割加工、雕刻	电能
61	精雕 CNC 雕刻机	JDWS200V	2		电能
62	精辉雕刻机	600*600	2		电能
63	精辉雕刻机	600*900	2		电能
64	精辉雕刻机	1300*2500	1		电能
65	北京精雕机	600*600	1		电能
66	佳铁雕刻机	/	2		电能
67	台信雕刻机	/	1		电能
68	攻牙机	小型	1		电能
69	冲床	/	1		电能
70	双头 CNC	/	1		电能
71	切布机	M2	1	裁剪	电能
72	全自动割布机	/	1		电能
73	裁切机	戴氏	1		电能
74	裁长机	/	1		电能
75	三缸卷布机	L2600	2		电能
76	三缸卷布机	L3000	1		电能
77	三辊卷布机	L3000	1		电能
78	成型热压台	/	9	压合成型	电能
79	成型冷压台	/	4		电能
80	电热炉	/	3	预热	电能
81	电热炉	/	4	烘烤	电能
82	不锈钢加热台	/	1		电能
83	三轴卷布机	L3000	1	卷制	电能
84	卷压机	昱信	3		电能
85	缠 OPP 机	/	1		电能
86	缠带机	L3000	2		电能
87	OPP 机	昱信	1		电能
88	脱芯机	/	2	脱芯	电能
89	拆 OPP 机	威海宏程	1	脱 OPP	电能

90	双头切杆机	L3000	1	裁切	电能
91	切管机	3.7*0.78	1		电能
92	精切机	/	1		电能
93	老式切割机	/	1		电能
94	气动研磨机	M40	1	打磨	电能
95	无心磨机	M80	1		电能
96	吸尘研磨机	/	1		电能
97	无芯研磨机	振福	1		电能
98	环带研磨机	昱信	1		电能
99	喷淋水箱	/	1套	废气处理	电能
100	喷砂机	6050	1	喷砂	电能
101	抛光机	/	1	抛光	电能
102	喷枪	/	1	底漆喷漆	电能
103	电烤箱	4m*3.4m*2.2m	1	底漆烤漆	电能
104	水帘柜	2.0m*1.5m	1	底漆废气处理	电能
105	喷枪	/	1	色漆喷漆	电能
106	电烤箱	4m*3.4m*2.2m	1	色漆烤漆	电能
107	水帘柜	2.0m*1.5m	1	色漆废气处理	电能
108	喷枪	/	1	面漆喷漆	电能
109	电烤箱	5.5m*3.5m*2.2m	1	面漆烤漆	电能
110	水帘柜	2.0m*1.5m	1	面漆废气处理	电能
111	万能材料试验机	FH-L125	1	质检	电能
112	恒温恒湿机	FH-HW410	1		电能
113	碳杆疲劳试验机	FH-TG523	1		电能
114	酒精耐磨试验机	FH-YP412	1		电能
公用设备					
115	冷却塔	70m³/h	9	设备冷却	电能
116	废水处理系统	/	1	废水处理	电能
117	嘉美冷冻式干燥机	JX-010FH/3.0	1	冷冻干燥	电能
118	冷库	定制	1		电能

119	马元涡旋式变频空压机	MY-WZ22/22	3	气动设备	电能
120	嘉美精密过滤器	C/T/A -007	1	过滤空气	电能
121	储气罐	/	2	储存压缩空气	电能

注：1.喷涂机器人及喷涂系统是为了进行脱模剂的喷涂。

7、喷漆线产能分析

本项目拟设置一条油漆喷涂自动线，分别设置底漆喷漆房（设置 1 支喷枪）、色漆喷漆房（设置 1 支喷枪）、面漆喷漆房（设置 1 支喷枪），各房间之间为一段工件传输密闭间（流平）连接。喷枪主要采用自动控制方式，采用机械手操作从不同角度进行喷涂，实现工件表面全覆盖涂装作业。

对于碳纤维复合材料制品的喷漆为三种类型喷涂作业，属于较高精度需求场景，喷漆强度控制在较低范围以内，来确保覆盖面积和喷漆厚度的双重较高精度。根据平均单件喷涂面积设计挂件在喷涂室中停留时间，再结合喷涂室长度设计情况，确定自动线链速控制范围，最后根据挂件间间距设计分析喷涂生产线的生产能力。需要涂装工件分配不同工作时间，总工作时间不超过 360d，相关参数分析见下表。

表 2-10 喷漆线产能匹配性分析

	单件平均喷涂面积	单件典型尺寸	工件在各喷漆室停留时间	各喷漆室长度	自动线链速控制	工件设定间距
自动喷漆线	碳纤维复合材料制品 2.6m ²	1.15×1.1m 左右	≥15min	6	≤0.4m/min	每个挂件间距 2.0m
	单位时间最大产能	每日工作时间	每年工作时间	最大产能	本项目拟生产产能	负荷占比
碳纤维复合材料制品	4 件/h（每挂 1 件）	8h	360d	11520 套/年	10000 套/年	86.81%

备注：1.本项目底漆喷漆房设计长度 6.5m，色漆喷漆房设计长度 6.8m，面漆喷漆房设计长度为 6.1m；本项目按 6m 进行产能核算；
2.本项目喷涂的产品为碳纤维复合材料制品，工件尺寸较大且工件对于漆面要求较高，慢速输送（≤0.4m/min）可以保证喷涂质量，避免漏喷或者喷涂不均匀；
3.单件典型尺寸为 1.15×1.1m，单件平均喷涂面积=1.15×1.1×2×1.02=2.6m²。“×2”表示计算的表面积包括内外表面积；由于厚度均很小，厚度边上的面积在计算中对于总表面积计算结果影响不会大于 2%，所以取 1.02 进行修正。

4.本项目每个喷漆室仅配备 1 把喷枪，喷枪作为限制产能的主要制约条件，工件在各喷漆室最小停留时间为 15min，即 1h 内最多通过 4 件，单位时间内最大产能为 4 件/h。

实际上受操作水平、产线波动、换班与休息、设备维护和保养以及市场订单影响等各种因素，生产线一般无法做到理论上最大产能，合理产能区间一般为 70~90%之间。本项目喷漆线产能负荷在总体设计产能的合理区间，处于设备正常生产能力范围内，产品计划产能与生产装置设备产能基本相匹配。

8、公用工程

(1) 给排水系统

给水：项目用水均来自市政自来水。

排水：本项目采用雨污分流制，雨水进入市政雨水管网。生活污水经隔油隔渣池预处理后、间接冷却废水、喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水经自建污水处理设施处理后汇合间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水通过市政污水管网排入化龙净水厂处理。

水平衡图见下图。

(2) 能源消耗情况

项目用电量为 400 万度/年，由市政电网供给。

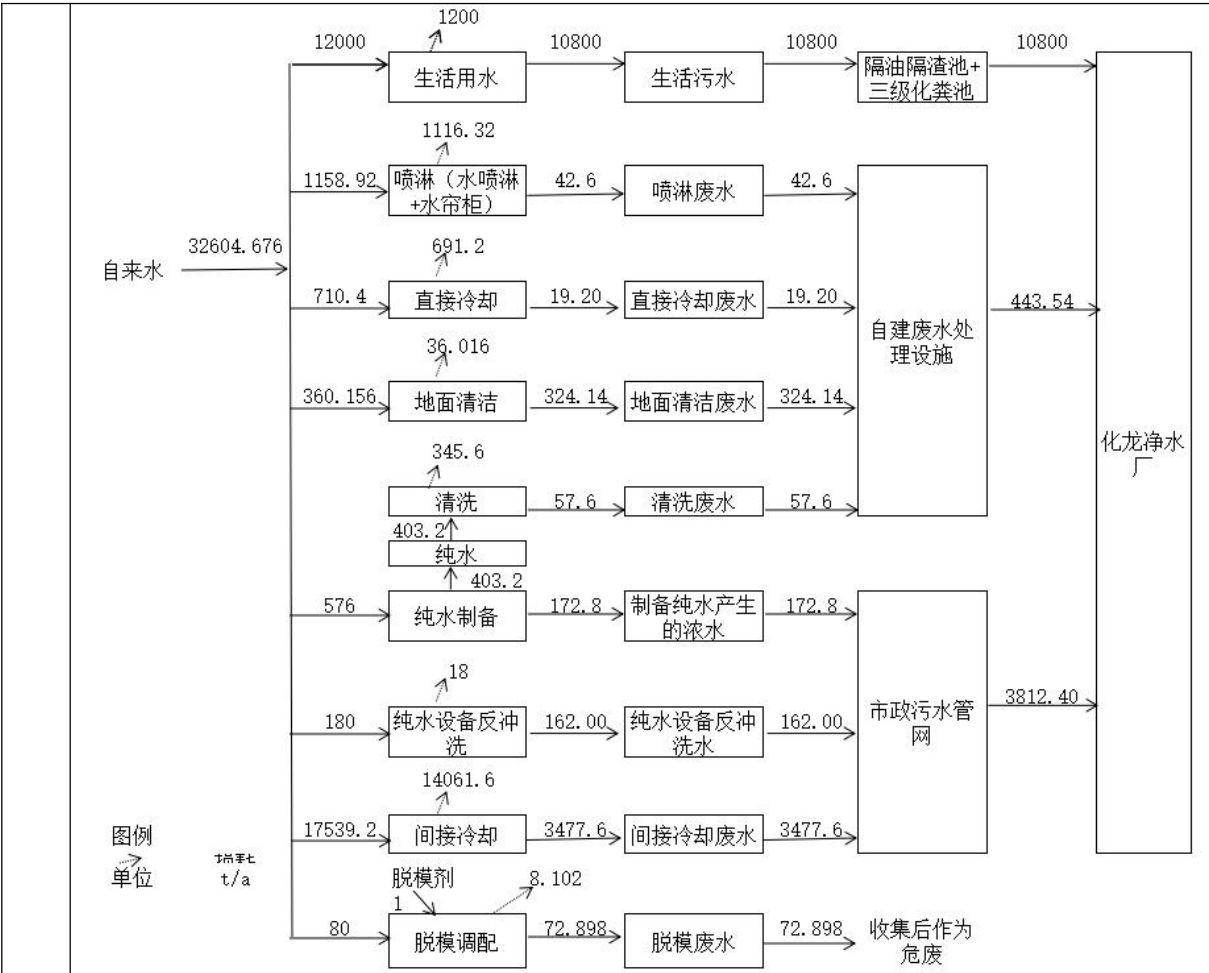


图 2-1 水平衡图

9、工作人数及工作制度

本项目员工共 800 人，均在项目内食宿，实行 8 小时一班制，每天一班，年工作 360 天。

10、平面布局及四至情况

本项目占地面积 34520.22m²，建筑面积 97611.37m²，主要建筑为 1 栋 3 层建筑用于生产，1 栋 17 层建筑用于办公和研发，1 栋 13 层建筑用于宿舍用途。本项目平面布置图件附图 4。

本项目位于广州市番禺区化龙镇 HL17G-02 龙丰路西侧地块（五期）地块二，项目西面与临时停车场毗邻，项目北面 32m 处为空地，项目南面 68m 处为普通农田和永久基本农田，项目东面 18m 处从北往南分别是胜洲村、永久基本农田和空地。项目地理位置详见附图 1，四至图详见附图 2。四至实景图详见附图 3。

工	一、生产工艺流程：
---	-----------

艺 流 程 和 产 排 污 环 节	(1) 超大型一体化精密压铸模具生产工艺流程			
	原辅材料	工艺流程	污染物	设备
	模架、模具钢	原材料		
	切削液、润滑油	机械粗加工	噪声、金属边角料、废切削液、机加工粉尘、废润滑油	数控线切割机、钻床、铣床、镗床、车床、磨床、锯床
	切削液、润滑油	机械精加工	噪声、金属边角料、废切削液、机加工粉尘、废润滑油	数控机床
	切削液、润滑油	电加工	废切削液、废润滑油	数控电火花机
		工件检验		数控三座测
		装配		立式合模机
		入库待售		
	<p>图 2-2 超大型一体化精密压铸模具生产工艺流程</p> <p>工艺说明：</p> <p>粗加工：粗加工是指原材料经过简单加工或初级加工而成的产品，以快速切除毛坯余量为目的。在粗加工过程主要用到数控线切割机、钻床、铣床、镗床、车床、磨床、锯床等设备。在粗加工时应选用大的进给量和尽可能大的切削深度，以便在较短时间内切除尽可能多的切屑。此工序产生的污染物主要是金属边角料、噪声、机加工粉尘、废切削液以及废润滑油。</p> <p>精加工：精加工是指在粗加工之后从工件上切除多余毛坯，以提高工件精度和减少表面粗糙度为目的加工方法。在精加工过程主要用到数控机床等设备。此工序产生的污染物主要是金属边角料、噪声、机加工粉尘、废切削液以及废润滑油。</p>			

电加工：电加工也称为电火花成型加工，是指通过稳定可靠的自动控制系统使浸没在切削液中的工具电极和被加工工件之间不断产生脉冲火花放电，发生不间断的电腐蚀现象，依靠产生的局部、瞬间高温把工件材料慢慢蚀除下来，最终将工具电极的形状反向复制到工件上，达到一定尺寸、形状和表面质量的要求。由于电加工工序使用的生产设备是密闭的，不会产生烟尘。此工序产生的污染物主要有废切削液、废润滑油。

工件检验：对已完成的工件进行质量检查。

装配：对已通过检测的工件进行组装。

(2) 一体化压铸件生产工艺

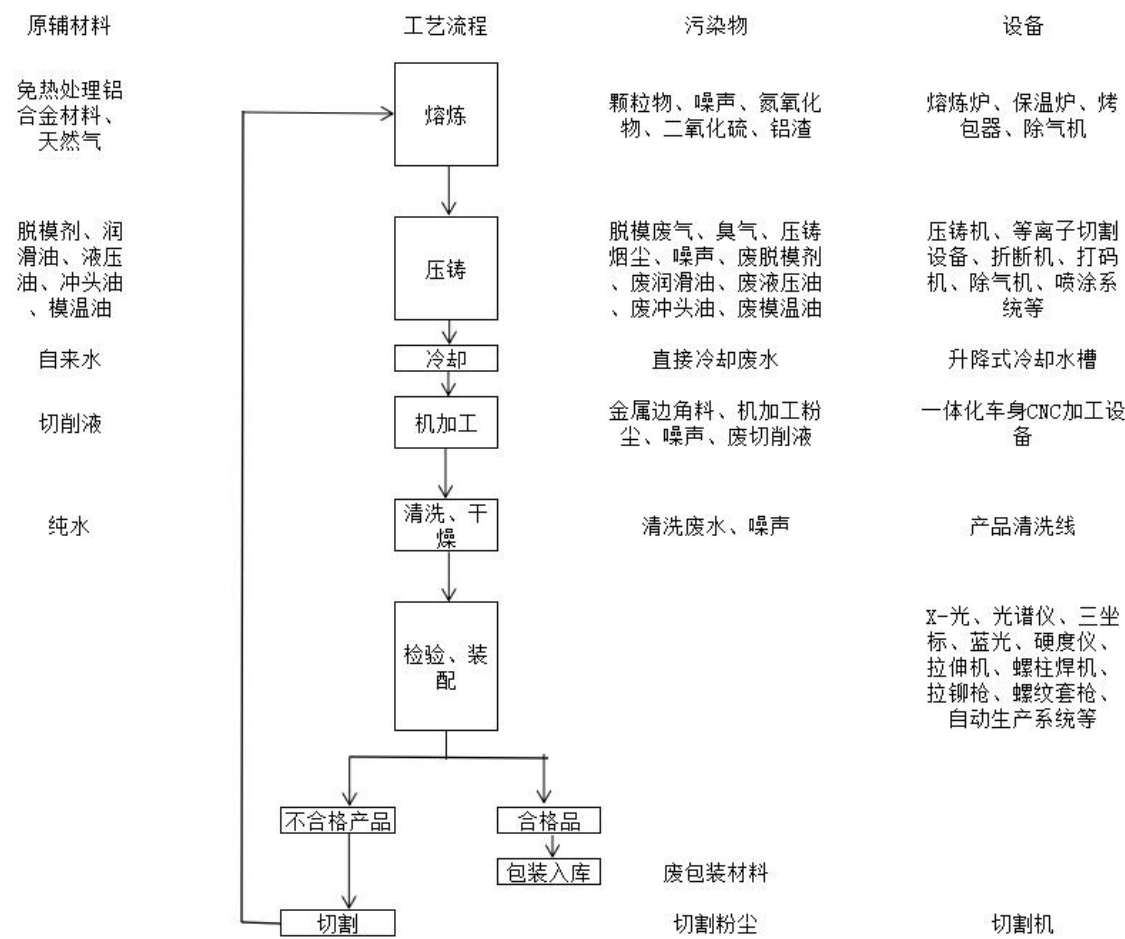
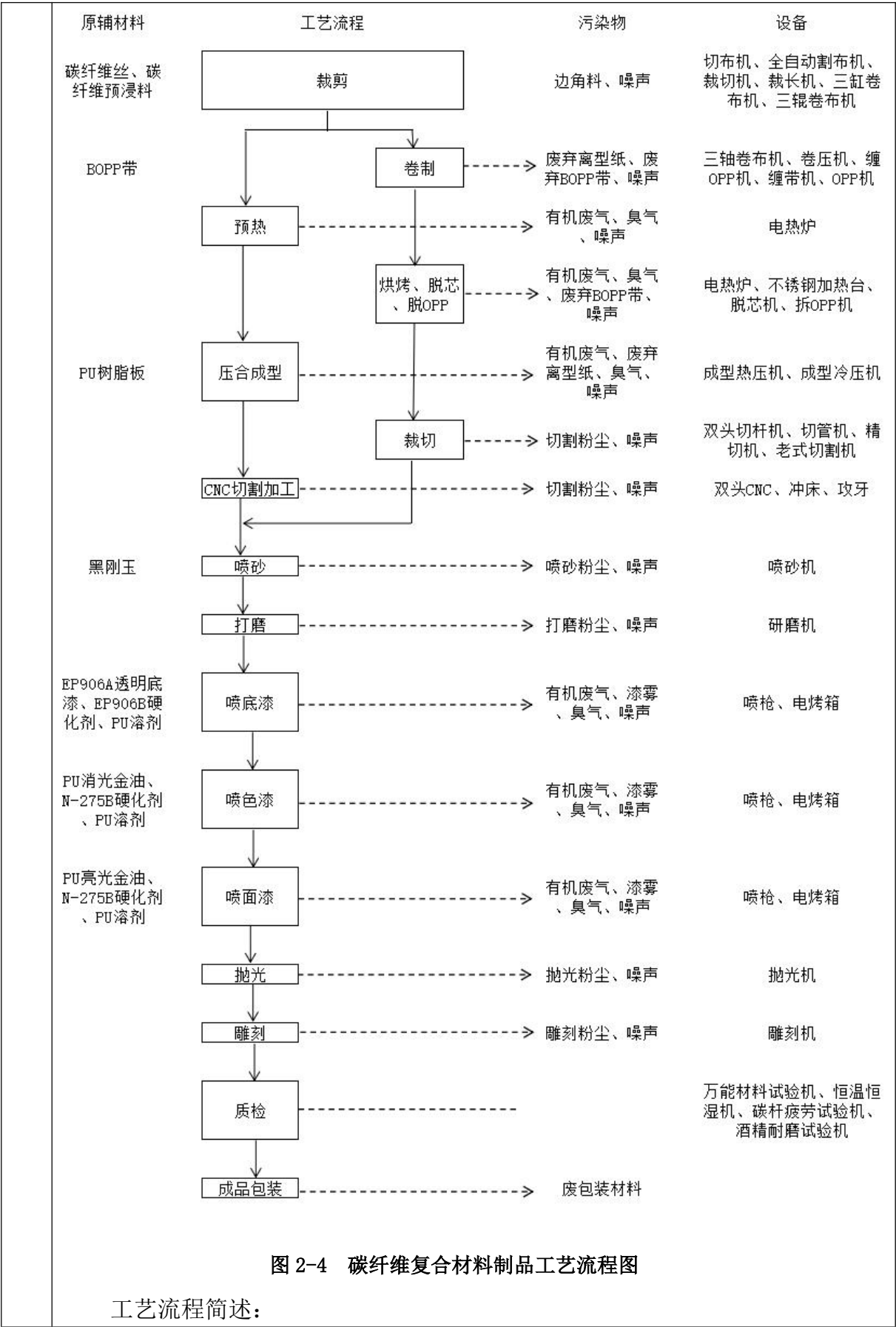


图 2-3 一体化压铸件生产工艺流程图

工艺流程简述：

熔炼：将外购的免热处理铝合金材料投入熔炼炉中持续进行加热熔化(650~700℃)，使原辅料熔化成液态，熔炼过程使用天然气作为燃料。此过程会产

	<p>生颗粒物、噪声、铝渣、二氧化硫、氮氧化物。</p> <p>根据前文可知，本项目免热处理铝合金虽含锰、铁、铜、锌等重金属，但熔融温度均低于其沸点（锰的沸点 1962℃，铁的沸点 2750℃，铜的沸点 2567℃，锌的沸点 907℃），无相应金属蒸气产生，故本工序不会产生含重金属的废气。</p> <p>压铸、冷却：压铸前准备阶段，进行模具（模具外购，损坏时在模具房进行简易维修）安装和预热，在保证曲肘机构处于伸直死点位置和压铸机工作参数准确后，开模预热模具，模具预热温度达到 200~250℃后，可进入压铸阶段。压铸阶段主要包括喷脱模剂、浇注、成型、开模。首先使用喷涂系统对模具型腔、型芯表面喷涂适量的脱模剂，使其表面形成一层极薄的非金属膜而有利于铸件脱模；浇注过程采用压铸机内自带的给汤机勺取保温炉内的铝液并注入模具内，浇注温度按铸件的结构、壁厚差别，一般压铸温度在 200~250℃，成型时间约 120~150 秒，成型后压铸机自动开模取出。经压铸后的铸件通过取件机器人抓取并放置于冷却水槽内直接冷却，待产品冷却至 40℃左右，取出并进入下一工序。此过程会产生有机废气、臭气、压铸烟尘、冷却废水、噪声、废脱模剂、废润滑油、废液压油、废冲头油、废模温油。</p> <p>机加工：利用一体化车身 CNC 加工设备对冷却后的压铸件进行切边、钻孔、攻牙等机加工。此过程会产生机加工粉尘、噪声、金属边角料、废切削液。</p> <p>清洗：经数控加工后的工件放置于产品清洗线上用纯水进行清洗，清洗后进行风冷干燥。此过程会产生清洗废水、噪声。</p> <p>检验、装配：装配阶段主要对工件进行标准件安装，完成后进行总成件的终检检测，在确保达到客户要求的所有指标后，进行包装及出货。不合格品切割成小件后重新进入熔炼工序，切割过程会有切割粉尘产生。检测主要为查看成品的外观是否有缺陷、对成品进行尺寸检测、力学性能检测等。</p> <p>包装入库：检验合格和装配好的压铸件打包出售。此过程会产生废包装材料。</p> <p>（3）碳纤维复合材料制品生产工艺</p>
--	--



	<p>裁剪：将外购的碳纤维预浸料经切布机按所需规格尺寸进行裁切，此过程主要产生边角料、噪声。</p> <p>卷制：以碳纤维预浸布为原料，经裁剪后通过卷压机紧紧地卷在铁制实芯模具表面，完成卷制后在表面缠上五层以上的BOPP 薄膜带进行固定和覆盖密封。卷制过程会产生废气离型纸、废弃BOPP带、噪声。</p> <p>烘烤、脱芯、脱OPP：批量在电热炉中加热固化，固化温度为135~140℃。由于预浸布紧紧地缠绕在铁制实芯模具表面，外表由BOPP 薄膜带缠绕，经烘烤后的管材自然冷却至室温后脱芯，并经拆OPP机剥除缠绕带。此过程的主要污染物为有机废气、臭气、废弃BOPP带、噪声。</p> <p>裁切：利用切管机按照客户所需尺寸进行裁切，此过程主要产生切割粉尘及噪声。</p> <p>预热、压合成型：将碳纤维预浸料铺设在外购的PU树脂板表面，放入电热炉中预热后经成型热压机压合定型，温度为170℃左右，在使用成型冷压机压合定型。此过程主要产生有机废气、臭气及噪声。</p> <p>CNC切割加工：将压合成型的半成品经CNC按所需规格尺寸进行切割，此过程的主要产生切割粉尘、噪声。</p> <p>喷砂：喷漆前的粗胚工件会进行喷砂处理。喷砂工序使用的喷砂机是一种使用磨料借助压缩空气为动力，喷射到工件表面的一种砂处理设备。喷砂机配备自动分离和自动除尘系统，使用过的喷料被负压至机器的底部，进而输送到旋风分离器中进行分离，将喷砂过程中产生的粉尘从喷料中分离出来。喷料储存在分离器下部的料斗中循环使用，喷料无需更换，只需定期添加。分离出来的粉尘则被输送到脉冲除尘系统中处理后排放。该工序使用的喷料为黑刚玉，喷料循环使用，定期添加，不外排。此过程主要产生喷砂粉尘、噪声。</p> <p>打磨：经喷砂后的工件进入打磨房在打磨工作台上进行人工干法打磨，此过程主要产生打磨粉尘、噪声。</p> <p>喷底漆：底漆的调配及喷涂、流平、烘干过程均在底漆房中完成，调配底漆为EP906A透明底漆：EP906B硬化剂：PU溶剂=2：2：1，共喷1层，工件喷完底漆后静置1h，然后进入电烤箱中烘烤2h，烘干温度为60~80℃。此过程主要产生有机废气、漆雾、臭气及噪声。</p>
--	---

喷色漆：色漆的调配及喷涂、流平、烘干过程均在色漆房中完成，调配色漆为PU消光金油：N-275B硬化剂：PU溶剂=5：2：3，共喷1层，喷完后进入电烤箱中烘烤2h，烘干温度为60~80℃。此过程主要产生有机废气、漆雾、臭气及噪声。

喷面漆：面漆的调配及喷涂、流平、烘干过程均在面漆房中完成，调配的面漆为PU亮光金油：N-275B硬化剂：PU溶剂=5：2：3，共喷1层，喷完后静置1h，然后进入电烤箱中烘烤2h，烘干温度为60~80℃。此过程主要产生有机废气、漆雾、臭气及噪声。

抛光、雕刻：喷漆固化后的产品进入抛光房通过抛光机打磨产品表面，使其平整光亮，接着使用雕刻机进行雕刻，此过程主要产生抛光粉尘、雕刻粉尘、噪声。

质检、产品包装：检验合格的产品即为成品，即可包装后入库，不合格品通过维修后再包装入库。

(4) 纯水制备生产工艺

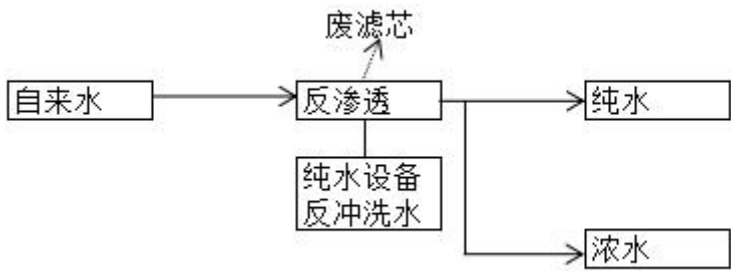


图 2-5 纯水制备生产工艺流程图

反渗透：简称RO，是以压力差为推动力的一种膜分离技术，在高于原水渗透压的操作压力下，水分子可反渗透通过RO半透膜，产出纯水，而原水中的无机离子、有机物、胶体、微生物、热源等被RO膜截留。该过程会产生浓水、纯水设备反冲洗水和废滤芯。

三、产污情况汇总：

表 2-11 主要污染节点分析一览表

类别	污染工序	主要污染物
废水	员工办公生活	生活污水
	生产过程	间接冷却废水、清洗废水、制备纯水产生的浓水、纯水

				设备反冲洗水、喷淋废水、直接冷却废水、地面清洁废水
	废气	生产过程		有机废气、漆雾、颗粒物、臭气、二氧化硫、氮氧化物
		污水处理设施		臭气、氨、硫化氢
	噪声	生产过程		设备运行噪声
	固废	员工生活	一般工业固废	生活垃圾
		生产过程	危险废物	废切削液、铝渣、废润滑油、废液压油、废模温油、废冲头油、废含油抹布，危险化学品包装桶、脱模废液、洗枪废液
			一般工业固废	废滤芯、金属边角料、收集的粉尘，废包装材料、废弃BOPP带、边角料（废纤维板）、废离型纸
		污水处理过程	一般工业固废	生化污泥
			危险废物	物化污泥
		废气治理过程	危险废物	废干式过滤器、废活性炭、漆渣及喷淋塔捞渣
			一般工业固废	废布袋
		与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境质量现状																																																		
	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）， 本项目所在环境空气功能区属二类区（见附图 9），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。																																																		
	（1）达标区判定																																																		
	根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》，2024 年番禺区的环境空气质量情况见下表。																																																		
	表 3-1 本项目大气环境质量现状																																																		
	<table><tr><th>所在区域</th><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度（μg/m³）</th><th>标准值（μg/m³）</th><th>占标率%</th><th>达标情况</th></tr><tr><td rowspan="6">番禺区</td><td>SO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>5</td><td>60</td><td>8</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>29</td><td>40</td><td>73</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>年平均质量浓度</td><td>38</td><td>70</td><td>54</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>年平均质量浓度</td><td>21</td><td>35</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>95 百分位数日平均质量浓度</td><td>0.9mg/m³</td><td>4.0mg/m³</td><td>23</td><td>达标</td></tr><tr><td>O₃</td><td>90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度</td><td>160</td><td>160</td><td>100</td><td>达标</td></tr></table>							所在区域	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	番禺区	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8	达标	NO ₂	年平均质量浓度	29	40	73	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54	达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标	CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.9mg/m³	4.0mg/m³	23	达标	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	160	160	100	达标
	所在区域	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																																												
	番禺区	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8	达标																																												
		NO ₂	年平均质量浓度	29	40	73	达标																																												
		PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54	达标																																												
PM _{2.5}		年平均质量浓度	21	35	60	达标																																													
CO		95 百分位数日平均质量浓度	0.9mg/m³	4.0mg/m³	23	达标																																													
O ₃		90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	160	160	100	达标																																													
（2）其他污染物环境质量现状数据																																																			
本项目特征污染物为 TSP、非甲烷总烃、臭气浓度。经核对国家《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）（广东省无环境空气质量标准），非甲烷总烃、臭气浓度无相应的环境质量标准限值要求，故不进行特征因子现状监测及分析。																																																			
为了解项目所在区域的环境空气质量现状，TSP 引用广东共利检测有限公司的于多洲村的环境空气补充检测报告（报告编号：GLTE2504001）。广东共利检测有限公司于 2025 年 4 月 27 日~2025 年 4 月 29 日在多洲村进行大气环境质量现状监测，监测点位详见附图 15，监测结果详见下表，监测报告见附件 8。																																																			
表 3-2 其他污染物监测点位基本信息																																																			
<table><tr><th rowspan="2">监测点名称</th><th colspan="2">监测点坐标（m）</th><th rowspan="2">监测因子</th><th rowspan="2">监测时段</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂区距离（m）</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr></table>							监测点名称	监测点坐标（m）		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂区距离（m）	X	Y																																				
监测点名称	监测点坐标（m）		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂区距离（m）																																													
	X	Y																																																	

多洲村	-869	1322	TSP	2025-04-27 至 2025-04-29	西北侧	1300			
注：以项目厂址中心作为原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴建立坐标系									
表 3-3 环境空气质量现状监测结果（单位：mg/m³）									
监测点 位	监测点坐标 （m）		污染物	平均 时间	评价标 准 (ug/m³)	监测浓度范 围(ug/m³)	最大浓度 占标率(%)	超标 率(%)	达标 情况
	X	Y							
多洲 村	-869	1322	TSP	日均值	300	69~84	28%	0	达标
备注：1.以项目厂址中心作为原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴建立坐标系									
<p>由上述内容可知，项目所在区域的 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、CO、TSP 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求，因此番禺区大气环境质量现状为达标，番禺区属于达标区。</p> <p>2、地表水环境质量现状</p> <p>本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理、喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水经自建污水设施处理后汇合间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水经市政污水管网收集排入化龙净水厂，尾水排放至后航道黄埔航道（广州洛溪大桥~广州莲花山）。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环(2022)122 号)，化龙净水厂接纳水体为虎门水道渔业、农业用水区（东江口-仙板洲），水质现状为IV类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准。</p> <p>根据《2024 年广州市生态环境状况公报》：“流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。”可知，黄埔航道水质优良，本项目纳污水体水质状况良好，达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号），本项目所在地属声环境 3 类区（PY0322），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准（昼间：≤65dB(A)，夜间：≤55dB(A)）。50m 范围内的胜洲村和胜洲村居民楼属环境 2 类区（PY0201），执行《声环境质量标</p>									

准》（GB3096-2008）2 类区标准（昼间：≤60dB(A)，夜间：≤50dB(A)）。

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”。

为了解项目所在地声环境质量现状，建设单位委托广东共利检测有限公司于 2025 年 4 月 27 日对项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标（胜洲村和胜洲村居民楼）进行了声环境质量现状监测，共设 2 个监测点，监测点在项目东侧 48m 处的胜洲村和胜洲村居民楼，监测期为 1 天，昼夜各 1 次，天气状况为阴，东南风向，最大风速：1.8m/s。本项目噪声现状监测结果见下表（详细检测报告见附件 8，报告编号：GLTE2504001），项目声环境质量现状监测点布设位置见监测报告附图。

表 3-4 项目厂界敏感点处环境噪声监测结果

监测点	监测值		标准限值		达标情况
	2025.4.27		dB（A）昼间	dB（A）夜间	
	dB（A）昼间	dB（A）夜间			
胜洲村 N1	59	48	60	50	达标
胜洲村居民楼 N2	58	47	60	50	达标

监测结果表明，项目周边的敏感点处的各监测点昼夜间声环境质量现状监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。

4、生态环境现状

本项目所在地周围植物种类组成成分比较简单，生物多样性较差，不属于生态环境保护区，没有特别受保护的生境、生物区。无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境现状

本项目在实施过程中，严格遵循环保原则，厂区地面实施硬化处理，因此不存在地下水及土壤污染的风险。在此基础上，无需进行地下水及土壤的调查与评价。

1、大气环境保护目标：
本项目周围 500 米范围内主要的大气环境保护目标详见下表，环境保护目标与本项目厂界关系详见附图 4。

表 3-5 主要大气环境保护目标

	名称	坐标		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	
		X	Y						
	胜洲村	77	96	居民点	600	环境空气二类功能区	东北	48	
	菱西村	350	-461	居民点	500		东南	327	
	胜洲小学	302	209	学校	200		东北	310	
	水月宫	68	356	文物保护	50		东北	95	
	观音庙	477	-322	单位	50		东南	347	
注：坐标轴是以项目中心为原点，正东方向为 X 轴正向，正北方向为 Y 轴正向。									
2、声环境保护目标									
本项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标及与项目厂界关系见下表。									
表 3-6 主要环境保护目标（声环境）									
名称	坐标/m		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							
胜洲村	77	96	居民点	600 人	声环境三类区	东北面	48		
3、地下水、地表水环境保护目标									
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。无地表水保护区。									
4、生态环境保护目标									
项目所在地以工业区景观为主，无原始植被和珍贵野生生物活动，因此，占地范围内无生态环境保护目标。									
5.其他环境保护目标									
厂界外 500m 范围内，东面及南面有永久基本农田（详见附图 5）。									
污染物排放控制标准	1、废水：								
	本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理、喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水经自建污水设施处理后汇合间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水经市政污水管网收集排入化龙净水厂，废水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值要求。								
	表 3-7 水污染物排放标准（单位：pH 无量纲；mg/L）								
污染物	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	动植物油	石油类	
（DB44/26-2001） 第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	/	/	100	20	

2、废气

本项目共设 2 个有组织废气排放口，编号为 DA001（30m）和 DA002（15m）。预热、烘烤、脱芯、脱 OPP、压合成型废气、喷涂、洗枪产生的非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值 and 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 的较严值；

臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准；

熔炼、压铸、天然气燃烧、喷涂产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001) 第二时段排放限值、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1-燃气炉排放限值和《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中重点区域原则上按照颗粒物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米的较严值；

天然气燃烧产生的二氧化硫和氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1-燃气炉排放限值和《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中重点区域原则上按照二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 200、300 毫克/立方米的较严值。

厂界颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界二级新扩改建标准。非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 的标准。

根据《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号），厂区内NMHC执行广东省地方标准《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。

油烟参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2的大型规模排放标准。

表 3-8 项目大气污染物排放标准

排气筒	污染物	排放标准	有组织排放		无组织	
			排放速率	排放浓度	监控	浓度

				(kg/h)	(mg/m ³)	点	(mg/m ³)
DA001 (30m)	非甲烷总 烃	GB31572-2015 和 DB44/2367-2022 较严值	/	60	周界 外浓 度最 高点	4.0	
	颗粒物	DB44/27-2001、 GB39726-2020 和粤环 函（2019）1112 号的较 严值	19	30		1.0	
	二氧化硫	GB39726-2020 和粤环 函（2019）1112 号的较 严值	/	100		/	
	氮氧化物		/	300		/	
	臭气浓度	GB14554-93	/	15000（无 量纲）		20（无量纲）	
	TVOC*	DB44/2367-2022	/	100		/	
DA002 (15m)	油烟	GB18483-2001	/	2.0		/	
注：1.*待国家污染物监测方法标准发布后实施。2.根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 6.1.2 凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。							
表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值							
污染物名称		特别排放值		限值含义			
NMHC		6mg/m ³		监控点处 1h 平均浓度值			
		20mg/m ³		监控点处任意一次浓度值			
3、噪声： 项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB(A)）。							
4、固体废物：							
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；危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。							
总量 控制 指标	根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：						
	1、大气污染物排放总量控制指标						
	大气污染物总量控制指标见下表：						
表 3-10 本项目大气污染物排放总量控制指标							
	序号	项目			排放量（t/a）		

1	挥发性有机化合物	有组织	0.6952
		无组织	0.5090
		合计	1.2042
2	氮氧化物	有组织	4.7932
		无组织	0
		合计	4.7932

2、水污染物排放总量控制指标

本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理、喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水经自建污水设施处理后汇合间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水经市政污水管网收集排入化龙净水厂，根据我国目前的环境管理要求，污水排入城市污水处理厂统一处理的建设项目主要水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。

表 3-11 本项目污水总量控制指标

序号	项目	水污染物总量控制指标 (t/a)
1	生活污水	污水排放量
		10800
		COD _{Cr}
2	生产废水	氨氮
		0.0012
		污水排放量
2	生产废水	4255.94
		COD _{Cr}
		0.0553
2	生产废水	氨氮
		0.0005

注：水污染物指标量根据化龙净水厂 2025 年 2 月 12 日的执法监测数据核定，其中 COD_{Cr} 为 13mg/L 计，氨氮为 0.114mg/L 计。

3、固体废弃物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，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

本项目位于广州市番禺区化龙镇 HL17G-02 龙丰路西侧地块（五期）地块二，周边不涉及生态环境敏感点。项目目前已入场开始场地平整，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，厂房建设可豁免环境影响评价手续。

本项目施工周期约为 12 个月，施工应在白天进行，并避开休息时间。项目施工周期短，随着施工活动结束，这种不利影响随即消失，施工期影响在可接受范围内。

项目施工期主要环境保护措施详见下表。

表 1 施工期主要防治措施一览表

类别	施工期主要污染物	主要防治措施
施工期环境保护措施	废气	<p>建设单位在施工阶段拟采取“六个 100%措施”，严格落实工地周边 围挡 100%、施工便道硬化 100%、裸土及物料堆放覆盖 100%、土石方开挖和拆除工程湿法作业 100%、出入车辆清洗 100%、渣土车辆密闭运输 100%等“六个 100%”。</p> <p>①实行全封闭施工，要求施工现场围挡率 100%，使施工期的污染控制在一定范围内，尽量减少对周围环境的影响；在施工工地出口附近经常会有较多的建筑废料洒落并造成污染，施工单位应及时清理及冲洗干净。</p> <p>②运土及建筑材料车辆应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在交通集中区等敏感区行驶；要求施工便道硬化、出入道路硬化率达 100%。</p> <p>③加强回填土方堆放场的管理，落实土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施，要求工地物料篷盖率达到 100%；不需要的泥土、弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。</p> <p>④开挖过程中，应洒水使作业保持一定的湿度，对施工场地内松散、干涸的表土，应该经常洒水防治粉尘，洒水对小范围施工裸土自然扬尘有明显的抑制效果，且简单易行，但是关键在于要控制好洒水量，避免因洒水过多导致土质过分湿软，影响施工，要求场地洒水清扫保洁率 100%；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。项目全工期做到湿法作业达到 100%。在敏感点较近的施工段，加强地面洒水，保持地面湿度，降低起尘对敏感点周边居民带来的影响。</p> <p>⑤进出车辆需根据情况采用喷洗的方法，将车身及车轮上剩余的泥土冲干净，要求出入车辆清洗率达 100%。</p> <p>⑥运载余泥和建筑材料的车辆应该加盖，防止被大风吹起，污染环境，渣土车辆密闭运输 100%。</p> <p>⑦按照《广州市建设工程文明施工管理规定》（广州市人民政府令第 62 号）、《广州市建设工程现场文明施工管理办法》（穗 36 建质[2008]937 号）、《关于加强建筑工地扬尘污染控制管理的紧急通知》（穗建质[2012]1420 号）等要求做好抑尘防尘工作。</p>
	施工机械尾气和运输车辆尾气	监督机械设备和运输车辆采用符合国家标准的燃料
	装修废气	涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，加强通风扩散。

	废水	施工人员生活污水	依托项目区域内现有的临时办公室，生活污水经三级化粪池处理后排入化龙净水厂。
		施工废水	设置沉淀池沉淀后回用于场地抑尘等环节，严禁废水直接排入周边河涌。
		暴雨径流	在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至沉淀池内，经沉淀处理后上层清液排入雨水管网等，避免雨水横流现象；合理安排施工计划程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和坍塌。
	固体废物	建筑垃圾	按照《广州市建筑废弃物管理条例》等要求进行合理处置，及时清运，不得长期露天堆放。
		施工人员生活垃圾	分类收集交环卫部门清运处理
		土石方	按照《广州市建筑废弃物管理条例》等要求进行合理处置，不得随意堆放。
	噪声	机械噪声、运输噪声	①施工机械应尽量选用低噪声设备，挖掘机、运输卡车等机械的进气、排气口设置消声器，加强设备的维护和保养，振动大的设备应配备减振装置。 ②参考当地生态环境部门的有关规定，在靠近居民点的施工区施工作业应控制在8:00~12:00、14:00~22:00 时段，夜间和中午时间不得施工，因特殊情况确需在夜间或中午施工时，应事先报当地生态环境部门批准，并公告附近居民。 ③做好施工机械与运输车辆的保养，使其保持良好的运行状态，运输车辆在经过居民点时，应限速行车，并不得鸣笛。
	振动	机械振动	涉及较强振动的机械设备使用时尽可能进行底座减振
	生态环境		项目用地范围内不含生态环境保护目标，无生态环境保护目标和保护措施
	水土保持		①尽量避免雨天施工作业； ②工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用；建设产生的弃土在回填后多余部分及时运走； ③开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失； ④施工场地应注意土方的合理堆置，尽量避免流入水体
	其他		施工期间严格按照相关标准和法律法规妥善处理施工期的环境污染问题，采取相关有效的控制和管理措施。
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>（1）产排污环节、污染物及污染治理设施</p> <p>本项目的产排污节点、污染物及污染治理设施情况详见下表：</p>		

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-1 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表													
	序 号	产污设施 名称	对应产污 环节名称	污染物种 类	排放 形式	污染防治设施				有组织排放 口编号	有组织排 放口名称	排放口设置 是否符合要 求	排放 口类 型	其他信息
						污染防治设 施编号	污染防治 设施名称	污染防治 设施工艺	是否为 可行技 术					
	1	熔炼炉、 压铸机、 电热炉、 喷漆房等	熔炼、压 铸、脱模、 预热、烘 烤、脱芯、 脱 OPP、 压合成型 废气、喷 涂、洗枪	NMHC、 臭气浓 度、颗粒 物、二氧 化硫、氮 氧化物	有组 织	TA001	水喷淋+ 干式过滤 器+二级 活性炭处 理设施	吸附法	是	有机废气处 理效率 75%； 颗粒物处理 效率 85%， 收集效率 90%	DA001	综合废气 排放口	是	一般 排放 口 排气筒高 30m， 内径 0.4m
	2	食堂	食堂	油烟	有组 织	TA002	静电油烟 净化处理 器	/	是	处理效率 85%	DA002	油烟排放 口	是	一般 排放 口 排气筒高 15m， 内径 0.4m
	3	喷砂机	喷砂	颗粒物	无组 织	TA003	布袋除尘 器	/	是	处理效率 99%	/	/	/	/
	4	CNC、切 割机、抛 光机等	机加工、 打磨、抛 光、雕刻、 切割	颗粒物	无组 织	无	/	/	/	/	/	/	/	/

	表 4-2 排放口基本情况一览表									
	序 号	排放口 编号	排放口名 称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高 度（m）	排气筒出口 内径（m）	排气温度 （℃）	其他 信息
					经度	纬度				
	1	DA001	综合废气排 放口	NMHC、臭气浓 度、颗粒物、二 氧化硫、氮氧化 物	113.48517	23.015336	30	0.3	150	/
	2	DA002	油烟排放口	油烟	113.484355	23.018104	15	0.3	25	/

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(2) 源强核算说明:								
	本项目运营期产生的废气主要为天然气燃烧废气、食堂油烟、脱模废气、机加工粉尘、打磨粉尘、抛光粉尘、雕刻粉尘、切割粉尘、喷砂粉尘、熔炼烟尘、压铸烟尘、预热、烘烤、脱芯、脱OPP、压合成型废气、喷涂废气、洗枪废气、预热、烘烤、脱芯、脱OPP、压合成型、喷涂、脱模、洗枪工序产生的臭气浓度。								
	1) 天然气燃烧废气								
	本项目的熔炼炉和烤包器使用天然气作为燃料，本项目天然气的使用量共 256.32 万 m ³ ，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37，431-434 机械行业系数手册中天然气工业炉窑污染物指标，具体产污系数及各污染物的产排情况详见下表。								
	表 4-3 本项目燃烧废气产生情况一览表								
	污染源		天然气年用量（m ³ /a）	污染因子	污染物产生系数		产生量（t/a）		
	熔炼炉、烤包器		2563200	工业废气量	13.6 立方米/立方米—原料		34859520Nm ³ /a		
				SO ₂	0.000002S 千克/立方米—原料		0.5126		
				NO _x	0.00187 千克/立方米—原料		4.7932		
				烟尘	0.000286 千克/立方米—原料		0.7331		
注：1、参照《天然气》（GB17820-2018）中对天然气的质量要求，项目使用的管道天然气为二类气体，天然气总硫（以硫计）含量不高于 100mg/Nm ³ ），本项目取 S=100mg/Nm ³ 。2.本项目年工作 360 天，每天工作 8h，即工业废气量为 34859520/360/8=12104m ³ /h。									
本项目天然气燃烧废气通过 DA001 直排。									
2) 食堂油烟									
本项目共有员工 800 人，均在厂内食宿，建设单位拟设置 8 个灶头以供员工用餐，项目年工作 360 天，每天运行 4 小时。按每人每天消耗食用油 20g·人/d 计，则项目动植物油年消耗量 20g·人/天×800 人×360 天=5.76t/a。食用油在食物翻炒过程中的挥发量占总耗油量的 2%-4%之间，本项目取其最大值 4%，则厨房油烟的产生量为 0.2304t/a。建设单位拟在 8 个灶头上各设置一个静电油烟净化器处理食堂油烟，参考《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），单个大型基准灶头静电油烟净化器排风量为 2000m ³ /h，处理效率约 85%，油烟废气经过静电油烟净化器处理后经 DA002 排气筒排放。									
表 4-4 食堂油烟产排情况一览表									
废气污染物	废气量（m ³ /h	产生浓度（mg/m ³	产生速率（kg/h）	产生量	排放浓度（mg/m ³	排放速率	排放量（t/a）	排放标准	

))		(t/a))	(kg/h)		(mg/m ³)
油烟	16000	10.0000	0.1600	0.230 4	1.5000	0.0240	0.0346	≤2.0

3) 脱模废气

为了防止脱模过程中铸件和压铸机黏结，压铸前需将脱模剂喷洒在模具上，脱模剂在模具中形成离型膜（保护膜），使模塑成形产品能高度完整脱模，且脱模后模具清洁，无残留。产品完成后脱模后脱模剂部分留在模具中以保护膜形式存在，部分粘结在产品表面，但铸造温度较高（200~250℃），铸造过程中脱模剂的有机成分会挥发产生挥发性有机废气，以非甲烷总烃计。本项目脱模剂使用量为 1t/a，根据脱模剂的 MSDS 报告，挥发成分占比为 30%，本项目按最不利的情况，即 30%完全挥发，排放量为 0.3t/a，排放速率为 0.1042kg/h（按年工作 360 天，日工作 8 小时计）。

4) 机加工粉尘、打磨粉尘、抛光粉尘、雕刻粉尘

本项目机加工、打磨、抛光、雕刻过程中会产生少量的粉尘，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“06 预处理工段”中的“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”工艺的颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，免热处理铝合金材料年用量为 7000t/a，模具钢 2000t，碳纤维丝 10t/a、碳纤维预浸料 10t/a。项目的半成品需要进行局部加工处理，需要进行加工处理部分的重量不超过年用原料的 5%，即年处理量共（7000+2000+10+10）×5%=451t。粉尘产生量为 0.9877t/a，排放速率为 0.3429kg/h（按年工作 360 天，日工作 8 小时计）。机加工粉尘、打磨粉尘、抛光粉尘、雕刻粉尘经车间通风换气后以无组织形式排放，不会对周围环境造成明显影响。

5) 切割粉尘

项目锯棒和切割过程中会产生金属粉尘，主要为颗粒物。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》—04 下料-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-颗粒物产污系数为 5.30kg/t-原料，根据建设单位提供的资料，项目一体化压铸件不合格产品、碳纤维复合材料制品半成品均需要进行局部切割，本项目一体化压铸件不合格品重量约占免热处理铝合金材料年用量的 1%，即 70t/a，碳纤维丝 10t/a、碳纤维预浸料 10t/a。其中需要切割加工的部分重量不超过年产量的 5%，即年切割量共（70+10+10）×5%=4.5t，金属粉尘的产生量为 0.0239t/a，排放速率为 0.0083kg/h（按年工作 360 天，日工作 8 小时计）。经车间通风换气后以无组织形式排放，不会对周围环境造成明显影响。

6) 喷砂粉尘

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”06 预处理---抛丸、喷砂粉尘废气产污系数为 2.19 千克/吨—原料, 项目经喷砂表面处理的工件年加工量原料共 7004 吨(免热处理铝合金材料 7000t/a、黑刚玉 4t), 其中需要喷砂加工部分的重量不超过占原料用量的 5%, 年喷砂量共 350.2 吨, 则喷砂粉尘产生量约为 0.7669t/a, 排放速率为 0.2663kg/h(按年工作 360 天, 日工作 8 小时计)。

本项目的喷砂工序在完全密闭的室内进行, 留有废气排放口, 设备有固定排放口与风管连接, 设备整体密闭只保留产品进出口, 排风方式采取下部排风, 收集效率按 100%计, 本项目喷砂粉尘采用设备配套“布袋除尘装置”设施处理粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号), 袋式除尘器除尘处理效率可达 99%, 年喷砂工序运行时间为 2880h。喷砂粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放。

7) 熔炼烟尘

项目免热处理铝合金材料在熔炼炉熔化过程会产生烟尘, 由于浇铸时间较短, 产生的烟尘较少。烟尘主要来自熔铸工序, 熔铸工序废气产生系数根据《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》中的 01 铸造核算环节——“铸件熔炼颗粒物产物系数为 0.525kg/吨—产品”。项目一体化压铸件产能为 6500t, 则熔铸过程烟尘的产生量为 3.4125t/a, 排放速率为 1.1849kg/h(按年工作 360 天, 日工作 8 小时计)。

8) 压铸烟尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中《33-37, 431-434 机械行业系数手册》的 33 金属制造业行业系数手册中-铸件-原料(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)-颗粒物产污系数为 0.247kg/t-产品。本项目一体化压铸件产能为 6500 吨/年, 则压铸工序的烟尘产生量为 1.6055t/a, 排放速率为 0.5575kg/h(按年工作 360 天, 日工作 8 小时计)。

9) 预热、烘烤、脱芯、脱 OPP、压合成型废气

项目预热、烘烤、脱芯、脱 OPP、压合成型工序会使碳纤维预浸料、碳纤维丝、PU 树脂板、BOPP 带会产生废气, 该工序产生的废气以非甲烷总烃计。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年 6 月 11 日, 生态环境部印发)中《塑料制品

业系数手册》-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表-塑料零件产品-塑料片材为原料的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生系数为 1.9kg/t-产品，因本项目碳纤维复合材料制品生产的整体工艺较为复杂，各工序中可能产生少许边角废料，且产品为非标的定制产品，尺寸及质量无法准确计量，故本评价用产污系数“1.9kg/t-产品”计算项目预热、烘烤、脱芯、脱 OPP、压合成型工序产生的非甲烷总烃时，产品质量以原材料质量减去边角废料计。项目需预热、烘烤、脱芯、脱 OPP、压合成型的碳纤维预浸料为 10t/a、碳纤维丝 10t/a、BOPP 带为 2t/a、PU 树脂板原料为 8t/a，产生的废 BOPP 带约 0.02t/a，碳纤维预浸料边角料为 0.1t/a、碳纤维丝边角料为 0.1t/a、PU 树脂板边角料为 0.08t/a，则本项目压合及固化工序非甲烷总烃计的产生量为 $1.9\text{kg/t} \times (10+10+2+8-0.1-0.02-0.1-0.08)\text{t/a} \times 1000=0.0564\text{t/a}$ 。工作时间约每天 8 小时，年工作 360 天，则产生速率为 0.0196kg/h。

10) 喷涂废气

本项目底漆、色漆和面漆中的 VOCs 全部于调配、喷涂、流平和烘干过程中挥发，调配、喷涂、流平和烘干工序均在喷漆房进行，因此产生的挥发性有机物均通过喷漆房进行收集。本项目底漆、色漆和面漆中的固份附着于产品表面或形成漆雾（漆雾产生量=油漆使用量×（1-附着率）×固含率），涂料利用率为 80%。

①挥发性有机物

本项目喷漆挥发性有机物产生量详见下表。

表 4-5 喷漆挥发性有机物产污一览表

序号	漆类型	用量 t/a	VOC 占比 (g/L)	混合后密度 (g/cm ³)	VOCs 总产生量 t/a
1	底漆（调配后）	1.4898	371.92	1.046	0.5297
2	色漆（调配后）	2.2975	387.21	1.047	0.8497
3	面漆（调配后）	3.9649	406.46	1.047	1.5392
合计		7.7522	/	/	2.9186

②漆雾（颗粒物）

本项目喷漆漆雾废气产生量详见下表。

表 4-6 喷漆漆雾废气产污一览表

序号	漆类型	用量 t/a	附着率	混合后固含量	漆雾总产生量 t/a
1	底漆（调配后）	1.4898	60%	64.44%	0.3840
2	色漆（调配后）	2.2975	60%	63.02%	0.5792
3	面漆（调配后）	3.9649	60%	61.18%	0.9703
合计		7.7522	/	/	1.9335

11) 洗枪废气

在喷涂工序结束后需要对喷枪进行清洗，喷枪清洗过程不计入喷漆工序，因此该过程产生的污染物需单独计算。根据建设单位提供的资料，喷枪使用洗枪水进行清洗，每次喷枪清洗使用洗枪水约 0.1L，每天清洗 2 次，共 3 把喷枪，则洗枪水总用量约为 $0.1\text{L} \times 0.68\text{g/cm}^3 \times 10^{-3} \times 2 \times 3 \times 360\text{d/a} = 0.1469\text{t/a}$ 。洗枪水储存于密闭的容器中，在清洗喷枪操作时会按所需要的量取出使用，之后将用过的废洗枪水作危废放置于密闭容器中储存在危废房，定期交于有资质的单位处理，清洗喷枪的过程中洗枪水挥发产生挥发性有机物。本项目洗枪工序在常温下进行，且平时储存于密闭的容器中，使用时按量取出使用，洗枪水挥发较少，按挥发 10%核算，洗枪工序工作时间按每天 1 小时计，则年工作 360 小时，该工序产生的挥发性有机物产生量为 0.0147t/a（0.0408kg/h）。

12) 预热、烘烤、脱芯、脱 OPP、压合成型、喷涂、脱模、洗枪工序产生的臭气浓度

本项目预热、烘烤、脱芯、脱 OPP、压合成型、喷涂、脱模、洗枪工序会产生轻微恶臭气味，其污染因子为臭气浓度。预热、烘烤、脱芯、脱 OPP、压合成型、喷涂、脱模、洗枪工序产生的臭气浓度经收集后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后 30m 排气筒（DA001）排放。产生的臭气经过处理后排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应排放限值，不会对周围环境空气和敏感目标产生明显影响。

本项目废气产生收集一览详见下表：

表 4-7 本项目废气产生收集一览表

废气类型	污染物种类	收集效率	产生量 (t/a)	有组织 (t/a)	无组织 (t/a)	排气筒
天然气燃烧废气	SO ₂	100%	0.5126	0.5126	0.0000	DA001
	NO _x		4.7932	4.7932	0.0000	
	烟尘		0.7331	0.7331	0.0000	
食堂油烟	油烟	100%	0.2340	0.2340	0.0000	DA002
脱模废气	挥发性有机物	30%	0.3	0.0900	0.2100	DA001
机加工粉尘、打磨粉尘、 抛光粉尘、雕刻粉尘	颗粒物	0	0.9877	0.0000	0.9877	/
切割	颗粒物	0	0.0239	0.0000	0.0239	/
喷砂粉尘	颗粒物	100%	0.7669	0.7669	0.0000	/

熔炼烟尘	颗粒物	30%	3.4125	1.0238	2.3888	DA001
压铸烟尘	颗粒物	30%	1.6055	0.4817	1.1239	
预热、烘烤、脱芯、脱 OPP、压合成型废气	挥发性有机物	90%	0.0564	0.0508	0.0056	
喷涂废气	挥发性有机物	90%	2.9186	2.6267	0.2919	
	漆雾（颗粒物）	90%	1.9335	1.7401	0.1934	
洗枪废气	挥发性有机物	90%	0.0147	0.0132	0.0015	DA001 DA002 /
小计	挥发性有机物	/	3.2897	2.7807	0.5090	
	SO ₂	100%	0.5126	0.5126	0.0000	
	NO _x	100%	4.7932	4.7932	0.0000	
	烟尘	100%	0.7331	0.7331	0.0000	
	颗粒物（漆雾）	/	6.9515	3.2456	3.7060	
	油烟	100%	0.2340	0.2340	0.0000	
	颗粒物	/	1.0116	0.0000	1.0116	
	颗粒物（喷砂）	100%	0.7669	0.7669	0.0000	

（3）废气收集效率及风量核算：

本项目熔炼烟尘、压铸烟尘、脱模、预热、烘烤、脱芯、脱 OPP、压合成型废气、喷涂废气和天然气燃烧废气分别收集后经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经 30m 高排气筒 DA001 排放。

本项目拟在产污设备区域上方设置集气罩，根据《环境工程技术手册—废气处理工程技术手册》中集气罩风量计算公式：

$$Q = (W + B) H V_x$$

式中：Q—集气罩排风量，m³/s；

W—罩口长度，m；

B—罩口宽度，m；

H—污染物产生点至集气罩口的距离，m；

V_x—最小控制风速，m/s；本项目污染物放散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取0.25~0.5m/s，本项目取0.3m/s。

表 4-8 本项目收集措施风量设计表

设备名称	设备数量	集气罩长度/m	集气罩宽度/m	集气罩口的距离/m	集气罩数量/个	风量 m ³ /h
------	------	---------	---------	-----------	---------	----------------------

熔炼炉	1	1	0.8	0.3	1	583.2
压铸机	1	1	0.8	0.3	1	583.2
总计						1166.4

根据上述计算，本项目集气罩所需收集风量为1166.4m³/h。

本项目的3间喷漆房拟建设为相对独立的全密闭式空间，采用强制性抽风形成微负压状态，并在生产过程中始终开启抽排风设备维持微负压状态。参考《三废处理工程技术手册-废气卷》第十七章净化系统的设计可知，车间全面通风量 $L=nV$ （换气次数×通风车间的体积，m³/h），参考《三废处理工程技术手册-废气卷》中第十七章净化系统的设计可知，工厂涂装室每小时按换气次数为20次/小时，项目换气次数按20次/小时计算，喷漆房风量核算见下表。

表 4-9 喷漆房风量核算一览表

名称	数量	房间长度/m	房间宽度/m	房间高度/m	换气次数（次/小时）	风量 m³/h
底漆房	1	6.5	6.8	3.5	20	3094
色漆房	1	6.8	7.9	3.5	20	3760.4
面漆房	1	6.1	6.8	3.5	20	2903.6
烘烤、预热、压合成型房	1	10.5	11	3.5	20	8085
总计						17843

根据上述计算，本项目喷漆房所需收集风量为17843m³/h。

本项目所需要的风量=1166.4+17843=19009.4m³/h。考虑到收集过程中的损失量，本项目风机风量为20000m³/h。

收集效率：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中废气收集集气效率参考值，本项目废气的收集效率参照如下表。

表 4-10 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	收集效率（%）
全密封设备/空	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，	90

	间		包括人员或物料进出口处呈负压	
		单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈正压,且无明显泄漏点	80
		双层密闭空间	内层空间密闭正压,外层空间密闭负压	98
		设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接,设备整体密闭只留产品进出口,且进出口处有废气收集措施,收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95
	半密闭型集气设备(含排气柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施,符合以下两种情况: 仅保留 1 个操作工位面; 仅保留物料进出通道,通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	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。			

本项目熔铸、压铸、脱模过程的废气通过集气罩收集,废气收集效率取30%,预热、烘烤、脱芯、脱OPP、压合成型、喷漆、洗枪过程的废气通过单层密闭负压收集,废气收集效率取90%。

(4) 废气处理效率

参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)、《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》(广东省环保厅2015年2月)、《广

广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环保厅2013年11月）、《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅2015年2月）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅2014年12月）等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，基本在50%~90%之间。本项目一级活性炭处理效率取50%，可算得本项目拟配套二级活性炭的吸附效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ 。本项目二级活性炭处理效率保守取75%进行核算。

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》中对颗粒物治理技术采用水喷淋塔的处理效率为85%，《空气过滤器》（GB/T14295-2019）的亚高效干式过滤器的处理效率为 $\geq 95\%$ ，本项目取干式过滤器处理效率为95%，综合起来对颗粒物的处理效率为99.25%。

（5）废气污染物排放量核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）原则和方法进行本项目废气污染源核算，核算结果及相关参数列表如下列所示。

表 4-11 本项目废气产排情况一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		核算方法	污染物排放				排放时间 (h)
				核算方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)		废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
熔炼、压铸、脱模、预热、烘烤、脱芯、脱 OPP、压合成型废气、喷涂、洗枪	熔炼炉、压铸机、电热炉、喷漆房等	DA001	挥发性有机物	产污系数法	20000	48.2766	0.9655	2.7807	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	75%	物料衡算法	20000	12.0691	0.2414	0.6952	2880
			颗粒物			56.3464	1.1269	3.2456		99.25%			0.4226	0.0085	0.0243	
			臭气浓度			<15000 (无量纲)	/	少量		/			<15000 (无量纲)	/	少量	
		无组织	挥发性有机物	产污系数法	/	/	0.1810	0.5212	/	/	产污系数法	/	/	0.1810	0.5212	
			颗粒物		/	/	1.2872	3.7071				/	/	1.2872	3.7071	
			臭气浓度		/	<20 (无量纲)	/	少量				/	<20 (无量纲)	/	少量	
天然气燃烧	熔炼炉、烤包器	DA001	SO ₂	系数法	12104	14.7047	0.1780	0.5126	/	/	物料衡算法	12104	14.7047	0.1780	0.5126	2880
			NO _x			137.5005	1.6643	4.7932					137.5005	1.6643	4.7932	
			烟尘 (颗粒物)			21.0301	0.2545	0.7331					21.0301	0.2545	0.7331	
食堂油烟	食堂	DA002	油烟	系数法	16000	10.0000	0.1600	0.2304	静电油烟净化器	85%	物料衡算法	16000	1.5000	0.0240	0.0346	1440

	机加工、打磨、抛光、雕刻、切割	CNC、切割 机、抛光机 等	无 组 织	颗粒物	系数 法	/	/	0.3512	1.0116	/	/	物料 衡算 法	/	/	0.3512	1.0116	2880
	喷砂	喷砂 机	无 组 织	颗粒物	系数 法	/	/	0.2663	0.7669	布袋除 尘器	99%	物料 衡算 法	/	/	0.0027	0.0077	2880
表 4-12 大气污染物有组织排放量核算表																	
序号		排放口编号		污染物		核算排放浓度（mg/m³）		核算排放速率（kg/h）		核算年排放量（t/a）							
一般排放口																	
1		DA001		挥发性有机物		12.0691		0.2414		0.6952							
2				颗粒物		0.4226		0.0085		0.0243							
3				SO ₂		14.7047		0.178		0.5126							
4				NOx		137.5005		1.6643		4.7932							
5				烟尘		21.0301		0.2545		0.7331							
6				臭气浓度		<15000（无量纲）		/		少量							
7		DA002		油烟		1.5		0.024		0.0346							
有组织排放总计				挥发性有机物								0.6952					
				颗粒物								0.0243					
				SO ₂								0.5126					

			NOx		4.7932
			烟尘		0.7331
			臭气浓度		少量
			油烟		0.0346

表 4-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染物	产污环节	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	颗粒物	机加工、打磨、抛光、雕刻、切割、喷砂	加强车间密闭	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织	1.0	4.7252
2	挥发性有机物	熔炼、压铸、预热、烘烤、脱芯、脱OPP、压成型废气、喷涂、洗枪	生产过程：加强车间密闭，减少人员进出，活性炭吸附处理	厂区内：《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	厂区内：6（监控点处 1 小时平均浓度值）20（监控点处任意一次浓度值）	0.5090
3	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中臭气浓度二级（新改扩建）厂界标准值	<20（无量纲）	少量
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物			4.7252
			挥发性有机物			0.5090
			臭气浓度			少量

表 4-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	挥发性有机物	1.2042
2	颗粒物	4.7495
3	SO ₂	0.5126
4	NOx	4.7932
5	烟尘	0.7331
6	臭气浓度	少量
7	油烟	0.0346

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>由上表可知：DA001 排气筒中挥发性有机物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 的较严值；臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准限值；颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段排放限值、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1-燃气炉排放限值和《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中重点区域原则上按照颗粒物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米的较严值；二氧化硫和氮氧化物满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1-燃气炉排放限值和《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中重点区域原则上按照二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 200、300 毫克/立方米的较严值；DA002 的油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 的大型规模排放标准。</p> <p>②无组织排放达标分析</p> <p>项目厂界无组织臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界二级新扩改建标准；厂界颗粒物能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求；厂界 NMHC 能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 9 的标准；厂区内 NMHC 执行广东省地方标准《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。</p> <p>（5）非正常工况分析</p> <p>非正常排放指生产中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。</p> <p>项目将处理效率为零（本报告按最坏情况处理效率为 0 计算）排放定为非正常工况下的废气排放源强。</p> <p>项目非正常工况废气的排放及达标情况如下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 4-15 非正常排放参数表</p>
----------------------------------	---

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	应对措施
DA001	活性炭装置故障	挥发性有机物	48.2766	0.9655	1	1	定时检修，非正常排放时停产维修
		颗粒物	56.3464	1.1269	1	1	
		臭气浓度	<15000（无量纲）	/	1	1	
DA002	静电油烟净化器故障	油烟	10	0.16	1	1	
*备注：本次环评考虑非正常排放工况，即废气处理装置处理效率仅为正常状态下的 0%。							
建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：							
①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行。							
②定期检修废气治理装置，确保净化效率符合要求；检修时应停止生产活动，杜绝废气未经处理直接排放。							
③设环保管理专员，对环保管理人员及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项目排放的各类废气污染物进行定期监测。							
(6) 监测计划							
参照《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品工业（HJ 1122—2020）》、《排污单位自行监测技术指南 涂装（HJ 819—2020）》和《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》（HJ1122-2020），本项目废气污染源监测计划见下表：							
表 4-16 项目废气监测计划一览表							
序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准			

	1	排气筒 DA001 (处理后监测点)	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 的较严值
	2		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段排放限值、《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 1-燃气炉排放限值和《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号)中重点区域原则上按照颗粒物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米的较严值;
	3		二氧化硫		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 1-燃气炉排放限值和《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号)中重点区域原则上按照二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 200、300 毫克/立方米的较严值
	4		氮氧化物		
	5		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准限值要求
	6	DA002	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2 的大型规模排放标准
	7	厂界	臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中厂界二级新扩改建标准
	8		颗粒物		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
	9		NMHC		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 中表 9 的标准
	10	厂区内	NMHC (包含监测点处 1h 平均浓度值、监测点处任意一次浓度值)	1次/半年	广东省地方标准《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

（7）大气环境影响分析

本项目营运期产生的废气主要为天然气燃烧废气、食堂油烟、脱模废气、机加工粉尘、打磨粉尘、抛光粉尘、雕刻粉尘、切割粉尘、喷砂粉尘、熔炼烟尘、压铸烟尘、预热、烘烤、脱芯、脱OPP、压合成型废气、喷涂废气、洗枪废气、预热、烘烤、脱芯、脱OPP、压合成型、喷涂、脱模、洗枪工序产生的臭气浓度。

DA001 排气筒中挥发性有机物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 的较严值；臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准限值；颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001)第二时段排放限值、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1-燃气炉排放限值和《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中重点区域原则上按照颗粒物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米的较严值；二氧化硫和氮氧化物满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1-燃气炉排放限值和《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中重点区域原则上按照二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 200、300 毫克/立方米的较严值；DA002 的油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 的大型规模排放标准。

项目厂界无组织臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界二级新扩改建标准；厂界颗粒物能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求；厂界 NMHC 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 的标准，厂区内 NMHC 执行广东省地方标准《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。

上述废气收集后经相应废气治理措施处理达标后高空排放，不会对周边大气环境产生明显的影响。

（8）废气污染治理设施技术可行性分析

表 4-17 项目废气污染治理设施技术可行性分析

废气产生工序	污染物	采取的治理措施、工艺	是否可行技术	可行技术依据
脱模、预热、烘烤、脱芯、脱 OPP、压合成型废气、喷涂废气、洗枪废气	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物（漆雾）	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	是	《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业（HJ 1115-2020）》中表 A.1 废气防止可行技术参考表（混砂机：袋式除尘器）
喷砂	颗粒物	布袋除尘器	是	
食堂	油烟	静电油烟净化器	是	《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业（HJ 1030.3-2019）》表 3-1

（9）综合结论

本项目产生的所有废气均可以得到有效的削减，经上述处理后，本项目排放浓度对周围大气环境的影响不大，环境质量可以保持现有水平。

2、废水

（1）用水及废水量计算

本项目外排废水主要为生活污水、间接冷却废水、喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、纯水制备产生的浓水、纯水设备反冲洗水、地面清洁废水，脱模废液作为危废委外不外排。

1) 生活污水

本项目员工 800 人，年工作 360 天，厂区内设食堂和宿舍。参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中表 A.1 服务业用水定额表-国家行政机构(922)——办公楼“有食堂和浴室”，用水量按 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，则本项员工生活用水量为 12000t/a （ 33.333t/d ）。生活污水产生系数以 0.9 计，则排放量为 10800t/a （ 30t/d ）。污水中主要含有 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷、动植物油等污染物。

本评价生活污水 COD_{Cr} 、氨氮、总氮、总磷产生浓度依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年版)中《生活污染源产排污核算系数手册》表 1-1 五区的水污染物产生系数， BOD_5 、SS、动植物油根据《给水排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的中浓度。

根据《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》(生态环境部华南环境科学研究所，汪浩、王俊能、陈尧、郑文丽、魏清伟、陈思莉、蔡楠、李明斌、林

兴周), 三级化粪池对 COD、BOD、总磷、动植物油去除效率为 21%~65%、29%~72%、7%~12%、34%~62%; 参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》(程宏伟等) 三级化粪池对 SS 去除效率为 50%~60%; 参考《化粪池原理及水污染物去除率》, 化粪池对氨氮的去除率为 3%。隔油隔渣池对动植物油的去效率一般在 60%~80%之间。因此, 本评价三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、动植物油的去效率分别取 21%、29%、50%、3%、7%、34%, 隔油隔渣池对动植物油的去效率取 60%。项目生活污水各污染物产排情况见下表。

表 4-18 生活污水污染物产排情况一览表

废水种类	污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	动植物油
生活污水 10800t/a	产生浓度 (mg/L)	285	220	200	28.3	4.1	100
	产生量 (t/a)	3.078	2.376	2.160	0.306	0.044	1.080
	处理效率%	21	29	50	3	7	73.6
	排放浓度 (mg/L)	225.15	156.2	100	27.451	3.813	26.4
	排放量 (t/a)	2.432	1.687	1.080	0.296	0.041	0.285
注: 隔油隔渣+三级化粪池对动植物油的综合处理效率=1-(1-60%)*(1-34%)=73.6%							

本项目产生的污水经隔油隔渣池+三级粪池预处理后排入化龙净水厂。

2) 生产废水

①间接冷却废水

本项目在生产过程中需要用水对设备进行间接冷却, 冷却水为普通的自来水, 无需添加矿物油、乳化液等冷却剂, 本项目配备 9 台冷却塔, 循环水量为 70m³/h, 本项目总循环水量为 5040m³/d、1814400m³/a (年工作 360 天, 每天 8 小时), 冷却塔在工作过程中会有一定的蒸发量, 需要定期补充, 且冷却水长期循环会导致水垢积累, 因此需要定期换水。具体情况如下:

A.蒸发损失量

参照《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2014), 冷却塔蒸发损失水率可按下列经验公式计算:

$$P_e = K \times \Delta t \times 100\%$$

式中: P_e ---蒸发损失率, %;

Δt ---冷却塔进水与出水温度差, °C;

K---系数, 1/°C

表 4-19 K 值一览表

气温 (°C)	-10	0	10	20	30	40
K (1/°C)	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

冷却塔进出水温差取 5℃，根据《2023 年广州市气候公报》，广州市 2023 年年平均气温为 23.7℃，本项目气温取 25℃，根据插值法，则 K 值为 0.00145，经计算得出，本项目蒸发损失率 0.725%。故本项目单台补充水量 4.06m³/d，1461.6m³/a，总补充水量为 36.54m³/d，13154.4m³/a。

B. 风吹损失水量

参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014）表 3.1.21 风吹损失水率，自然通风冷却塔-有收水器的风吹损失率为 0.05%，则单台冷却塔风吹损失水量为 0.28m³/d，100.8m³/a，9 台冷却塔风吹损失水量合计为 2.52m³/d，907.2m³/a。

C. 排水损失水量

参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），冷却塔排水损失水量可按下列经验公式计算：

$$Q_b = \frac{Q_e - (n-1) Q_w}{n-1}$$

式中：Q_b——冷却塔排水损失水量；

Q_e——冷却塔蒸发损失水量；

Q_w——冷却塔风吹损失水量；

n——循环水设计浓缩倍率；根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），间冷开式系统的设计浓缩倍速不宜大于 5.0，且不应小于 3.0，本评价取 4.0。

经计算，本项目冷却塔单台排污损失水量为 1.073m³/d，386.4m³/a，9 台冷却塔合计排污损失水量为 9.66m³/d，3477.6m³/a。

综上所述，本项目冷却塔因蒸发、风损和排水需要定期补充的水量合计为 17539.2m³/a。

另外，冷却塔在循环过程中由于损耗过程不断进行，使循环水中的含盐量越来越高，需对循环水进行排污。根据前文计算可知，冷却塔间接冷却废水排放量为 3477.6m³/a（9.66m³/d）。冷却塔间接冷却废水为普通的自来水，无添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等试剂，即没有引入新的污染物质，经多次循环使用后，水中的含盐

量日渐增加，水质盐度过高，为了避免对设备造成损坏，故将冷却塔间接冷却废水（排水温度为室温）排入市政污水管网，排入化龙净水厂进一步处理。

②喷淋废水

A.水喷淋塔废水

本项目设置 1 座水喷淋塔，水箱的尺寸为 $1.8\text{m} \times 1.8\text{m} \times 0.15\text{m}$ ，有效储液量按体积的 80% 计算，约 0.4t，本项目风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋液气比取 $1\text{L}/\text{m}^3$ ，则循环水量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋水循环使用，年工作约 2880 小时，喷淋过程中产生损耗，需要每天补充用水，补充水量约为循环水量的 1%，则喷淋补充用水量约 $572\text{t}/\text{a}$ ，喷淋液定期更换，约每 1 个月更换一次，则本项目喷淋废水产生量为 $4.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

B.水帘柜废水

本项目设有 3 间全密闭喷涂房，共配置 3 个水帘柜，项目单个水帘柜尺寸为 $2.0\text{m} \times 1.5\text{m} \times 0.35\text{m}$ （有效水深），则总有效容积为 3.15m^3 ，该部分水循环使用，小时循环次数为 6 次，则水帘柜内总循环水量为 $18.9\text{m}^3/\text{h}$ ，循环过程中会蒸发部分水，蒸发量按照循环水量的 1% 计算，则需补充水量为 $544.32\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.189\text{m}^3/\text{h}$ ）。随着池内水循环次数增加，水质变差难以满足生产要求，需要定期更换水池内的水，同时为了降低生产废水的产生量，建设单位拟对水帘机定期捞渣的方式延长水帘机内的生产废水的循环时间。根据建设单位提供的资料，喷漆房水帘柜废水约 1 个月更换一次，则更换的水帘柜总废水量为 $37.8\text{t}/\text{a}$ 。

本项目产生的喷淋废水经自建污水处理设施处理达标后通过市政污水管网排入化龙净水厂进一步处理。

③直接冷却废水

本项目一体化铸件机加工后需要用纯水进行冷却，建设单位拟配置一个 $2\text{m} \times 2\text{m} \times 1.5\text{m}$ 的冷却水槽对工件进行冷却。冷却过程中水槽中的水会因蒸发、工件带走等因素而损失，因工件是处于较高温度需要进行冷却，因此蒸发水较多，本项目按损失率约 40% 进行核算，水槽的有效容积按体积的 80% 进行核算，即有效容积为 4.8m^3 ，补水量为 $691.2\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ），冷却水槽定期捞渣，不使用冷却剂等物料，冷却水槽 3 个月更换 1 次，更换废水量为 $19.2\text{t}/\text{a}$ 。

本项目产生的直接冷却废水经自建污水处理设施处理达标后通过市政污水管网排入化龙净水厂进一步处理。

④清洗废水

本项目一体化压铸件机加工后需要用纯水进行清洗，建设单位拟配置一个2m*2m*1.5m的清洗水槽对工件进行清洗。清洗过程中水槽中的水会因蒸发、工件带走等因素而损失，损失率约20%，水槽的有效容积按体积的80%进行核算，即有效容积为4.8m³，补水量为345.6m³/a（0.96m³/d），清洗水槽定期捞渣，不使用清洗剂等物料，清洗水槽1个月更换1次，更换废水量为57.6t/a。

本项目产生的清洗废水经自建污水处理设施处理达标后通过市政污水管网排入化龙净水厂进一步处理。

⑤制备纯水产生的浓水

纯水制备率按照70%进行计算，清洗用纯水量为345.6+57.6=403.2t/a。因此，自来水用量576t/a，浓水产生量为172.8t/a。自来水含有的钙盐、镁盐等较高，为硬水，水质简单，纯水制备浓水排放到排放至自建污水处理设施进行处理，浓水中主要含有自来水中未能透过的盐离子（盐类），污染物浓度较低。

⑥纯水设备反冲洗水

纯水制备设备每天进行一次反冲洗，一年反冲洗次数为360次，每次的用水量约为0.5m³，排污系数取0.9，则废水产生量为180m³/a，排污系数取90%，废水排放量为162t/a。

⑦地面清洁废水

为保持生产区域的环境卫生整洁，生产车间的地面需要定期清洁，清洁方式采用拖把拖地。根据企业提供情况，车间地面每周清洁一次（年工作360天，年拖地52次），根据《建筑给水排水设计手册》（中国建筑工业出版社，作者：中国建筑设计研究院），场地清洗水用水量为1.0~2.0L/次/m²，由于项目采取拖把保洁方式，不直接冲洗车间地面，故本次环评车间清洗用水量按照标准最大值的10%计，即0.2L/次/m²，项目生产厂房建筑面积为34630.40m²，则地面清洁用水量为360.156t/a（6.926t/次），排水系数按照0.9进行核算，即排水量为324.140t/a（6.233t/次）。地面清洗废水经过自建污水处理站处理后排入化龙净水厂进行深度处理。

⑧脱模废液

本项目的脱模剂需要用水调配后使用，调配比例为脱模剂：水=1:80，脱模剂使用量为1t/a，即需要加入的水为80t。根据前文核算，脱模剂使用过程中挥发性有机物挥发量为0.3t/a，排水系数按照0.9进行核算，即脱模废液的产生量为（80+1-0.3）*0.9=72.63t/a。

脱模废液收集后委托具有相应资质的单位进行处理，不外排。

综上所述，项目废水产排量及处理设施汇总见下表。

表 4-20 项目废水产排量及处理设施一览表

类型		废水产生量 (t/a)	废水排放量 (t/a)	处理措施
生活污水		10800	10800	经隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入化龙净水厂处理
喷淋废水	水喷淋塔废水	4.8	4.8	经自建污水处理设施处理达标后通过市政污水管网排入化龙净水厂进一步处理。
	水帘柜废水	37.8	37.8	
直接冷却废水		19.2	19.2	
清洗废水		57.6	57.6	
地面清洁废水		324.140	324.140	
间接冷却废水		3477.6	3477.6	通过市政污水管网排入化龙净水厂处理
制备纯水产生的浓水		172.8	172.8	
纯水设备反冲洗水		162	162	
脱模废液		72.63	0	收集后委托有资质的单位处理，不外排
小计	生活污水	10800	10800	经隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入化龙净水厂处理
	喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水	443.54	443.54	经自建污水处理设施处理达标后通过市政污水管网排入化龙净水厂进一步处理。
	间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水	3812.4	3812.4	通过市政污水管网排入化龙净水厂处理
	脱模废液	72.63	0	收集后委托有资质的单位处理，不外排

（2）废水排放源强核算

项目喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水的产生量合计为 443.54t/a，废水产生源强类比《安徽东睿铝业有限公司年产 1000 万只汽车配件、家电精密压铸件、电泳件 3000 万只和塑料件 3000 万只项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告表》中的废水产生浓度进行计算。本项目与东睿铝业有限公司的类比情况详见下表。

表 4-21 本项目与东睿铝业有限公司项目类比一览表

序号	类比项目	本项目情况	东睿铝业有限公司验收情况	是否相似
1	产能	超大型一体化精密压铸模具 36 套/年、一体化压铸件 10 万件/年（单件约 65kg）、碳纤维复合材料制品 10000 套/年	汽车配件精密压铸件 230 万只/年、家电精密压铸件 230 万只/年、铸造用盐芯 14.4 万只	是，均生产铸件
2	原辅料	模具钢 2000t，免热处理铝合金 7000 吨、碳纤维丝 10 吨、碳纤维预浸料 10 吨、液压油 11880L、模温油 1000L、润滑油 1080L、冲头油 1000L、脱模剂 1t、切削液 1t，色漆+底漆+面漆（调配后）7.7522t、PU 树脂板 10000 张（单张 0.8kg）、黑刚玉（喷砂用）4t	铝锭 9253.44t、脱模剂 2.4t、钢丸 0.25t、切削液 0.6t、丙烯酸面漆 3t、塑粉 8t、机油 0.5t、液压油 0.4t、脱脂剂 5t、皮膜剂 3t、表调剂 2.5t、碳酸钠 1t、工业盐 1t	是
3	工艺流程	①熔炼→压铸→冷却→机加工→清洗、干燥→检验、装配；②裁剪→预热/卷制→压合成型/烘烤、脱芯、脱 OPP→CNC 切割加工/裁切→喷砂→打磨→喷漆→抛光→雕刻→质检	熔化→挤压铸造→去料柄、毛刺→机加工→抛丸→前处理（包括脱脂、水洗、表调、皮膜）→喷漆/喷塑→检验	是
4	废水产生类型及年排放量	喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水合计 443.54t	水洗废水、湿式打磨废水、水喷淋废水、水帘除漆雾废水合计 873.6t	是
5	废水处理设施情况	生活污水经隔油隔渣池预处理后、间接冷却废水、喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水经自建污水处理设施（调节+气浮+混凝沉淀+A2/O+二沉池）处理后汇合间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水通过市政污水管网排入化龙净水厂处理	食堂废水经隔油池处理后汇合生活污水进入化粪池预处理，湿式打磨废水、水喷淋废水、水帘除漆雾废水、水洗废水经自建污水处理设施（气浮+混凝沉淀+A2/O+二沉池）预处理后汇合冷却系统排水通过污水管网排入污水处理厂处理	是

根据上表，本项目与安徽东睿铝业有限公司项目具有可类比性，因此废水的产生浓度类比《安徽东睿铝业有限公司年产 1000 万只汽车配件、家电精密压铸件、电泳件 3000 万只和塑料件 3000 万只项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告表》

（检测报告编号：FT202409260）（附件 20），具体产排浓度见下表。

表 4-22 生产废水产生排放浓度一览表

检测项目	pH	悬浮物	化学需氧量	总磷	石油类
产生浓度（mg/L）	7.3~7.7（无量纲）	71	517.5	1.055	2.49
排放浓度（mg/L）	6.9~7.3（无量纲）	34	127	0.18	2.295
处理效率	/	52.11%	75.46%	82.94%	7.83%

注：1.产生浓度为检测报告（编号：FT202409260）中采样点位厂区污水处理站废水进口两天数据的均值；

2.排放浓度为检测报告（编号：FT202409260）中采样点位厂区污水处理站废水出口两天数据的均值；

3.因本次只用了《安徽东睿铝业有限公司年产 1000 万只汽车配件、家电精密压铸件、电泳件 3000 万只和塑料件 3000 万只项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告表》（检测报告编号：FT202409260）中污水处理站进出口浓度，因此放在附件中的检测报告仅保留相关页。

（2）污染物排放口情况及排放标准

外排废水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排放至化龙净水厂，汇入后航道黄埔航道，本项目排水为间接排放。

表 4-23 水污染物排放口情况表

类别	排放口编号	排放方式	排放去向	排放规律	排放标准
综合废水排放口	DW001	间接排放	化龙净水厂	间断排放，流量不稳定，但有周期规律	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

运营期环 境影响和 保护措施	(3) 废水污染源源强核算一览表														
	表 4-24 水污染源源强核算结果及相关参数一览表														
	工序/ 生产 线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间（h）
					核算 方法	废水产 生量/ （t/a）	产生浓度/ （mg/L）	产生量/ （t/a）	工 艺	效 率 /%	核算 方法	废水排 放量/ （t/a）	排放浓度/ （mg/L）	排放量/ （t/a）	
	员工 生活	食堂、宿 舍	生活污水	CODcr	类比 法	10800	285	3.078	隔油隔渣 池+三级化 粪池	21	物料 衡算 法	10800	225.15	2.432	2880
				BOD ₅			220	3.376		29			156.2	1.687	
				SS			200	2.160		50			100	1.080	
				NH ₃ -N			28.3	0.306		3			27.451	0.296	
				总磷			4.1	0.044		7			3.813	0.041	
				动植物油			100	1.080		73.6			26.4	0.285	
	生产 过程	喷淋塔、 水帘柜 冷却槽、 清洗槽、 地面清 洗	喷淋废水、 直接冷却 废水、清洗 废水、地面 清洁废水	pH	类比 法	443.54	7.3~7.7（无 量纲）	/	调节+气浮 +混凝沉淀 +A2/O+二 沉池	/	类比 法	443.54	6.9~7.3（无 量纲）	/	
				SS			71	0.031		52			34	0.015	
				CODcr			517.5	0.230		75			127	0.056	
				总磷			1.055	0.0005		83			0.18	0.0001	
				石油类			2.49	0.001		8			2.295	0.001	
				间接 冷 却、 纯水 制备			冷却塔、 纯水机	间接冷却 废水、制备 纯水产生的 浓水、纯水 设备反 冲洗水		/			类比 法	3812.4	

表 4-25 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	DW001	113.485978	23.013476	1.505594	化龙净水厂	间歇排放， 流量不稳定，但不属于冲击型	8:00-18:00	化龙净水厂	pH	6~9（无量纲）
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	2.0（年均≤1.5）
									总磷	0.4
									动植物油	1
									石油类	1

表 4-26 废水污染物排放执行标准			
排放口编号	污染物种类	污染物排放标准	
		名称	浓度限值（mg/L）
DW001	pH	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9（无量纲）
	COD _{Cr}		500
	BOD ₅		300
	SS		400
	氨氮		/
	总磷		/
	动植物油		100
	石油类		20

(4) 可行性分析

本项目产生的废水主要是生活污水、喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水、间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水，其中生活污水排放量为 10800t/a，喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水排放量为 443.54t/a，间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水排放量为 3812.4t/a。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理，喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水经自建污水处理设施处理达标后汇合间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水一并排入化龙净水厂，本项目外排废水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入化龙净水厂。

①三级化粪池可行性分析：

化粪池利用沉淀和厌氧发酵原理去除生活污水中悬浮性有机物，具有强可行性和技术适用性。三格式化粪池由三个相连池子组成，利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵易沉淀的原理，粪便在池内发酵 30 天以上，中层粪液依次流入三池，以沉淀或杀灭粪便中的寄生虫卵和肠道致病菌。此方法符合《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》所列可行技术。

②隔油隔渣池可行性分析：

利用油、水和固体杂质的密度差异进行分离。油脂的密度比水小，会浮在水面上；而固体杂质，如食物残渣、泥沙等，密度比水大，会沉淀到池底。通过设置合理的水流速度和停留时间，使油、水、渣在重力作用下自然分层，实现初步分离。

③自建污水处理设施可行性分析

工艺为调节+气浮+混凝沉淀+A2/O+二沉池，工艺流程图和简述如下。



图 4-1 自建污水处理设施工艺流程图

调节池：调节池是污水处理系统中的一个重要组成部分，主要用于调节污水的水质和水量，可使污水的水质均匀化，减少水质波动对后续处理工艺的冲击，确保处理效果的稳定性。

气浮：气浮的基本原理是向水中通入空气，产生微小的气泡，使悬浮颗粒或油滴附着在气泡上，随气泡一起上浮到水面，从而实现固-液或液-液分离。

混凝沉淀：主要用于去除水中的悬浮颗粒、胶体物质以及部分溶解性物质，在重力作

用下，混凝形成的絮体逐渐下沉至水底，实现固液分离。

A2/O: 即厌氧 - 缺氧 - 好氧工艺，具有良好的脱氮除磷效果，污水首先进入厌氧池，与回流污泥混合，在厌氧环境下进行释磷反应。然后，污水流入缺氧池，与从好氧池回流的混合液混合，进行反硝化脱氮反应。最后，污水进入好氧池，进行有机物的降解、氨氮的硝化和聚磷菌的吸磷等反应。经过好氧池处理后的污水进入二沉池进行沉淀分离。

二沉池: 混合液从二沉池的进水区进入，在重力作用下，活性污泥等固体颗粒逐渐下沉至池底，而处理后的水则排出。

④依托污水设施的环境可行性评价

项目所在区域属于化龙净水厂纳污范围，外排污水排入化龙净水厂统一处理。根据《广州市生态环境局关于化龙净水厂首期升级改造工程环境影响报告书的批复》（穗环管影（番）[2024]6 号），化龙净水厂位于广州市番禺区化龙镇复苏村与石楼镇交界处，主要收集处理化龙、石楼范围内生活污水和经预处理后工业废水。首期设计规模为 2 万吨/日，二期设计规模为 3 万吨/日，服务面积 67.2km²。改造后采用的处理工艺为“预处理（粗格栅+细格栅+旋流沉砂池）+CASS 生化池（含化学辅助除磷）+调节池（次氯酸钠消毒）+转盘滤池”，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水的较严值，其中出水氨氮年均浓度不超过 1.5mg/L。根据本项目所在厂区的排水设施咨询意见（详见附件 5），本项目废污水排入化龙净水厂处理具有可行性。

处理能力: 化龙净水厂一期工程和二期工程处理规模共为 5 万 m³/d。根据广东省重点排污单位监督性监测信息公开平台 2025 年 1 月 6 日公示的数据（附图 21），化龙净水厂的产生负荷为 95%（即剩余处理能力为 2500t/d），本项目排入市政污水管网的废水量为 41.822t/d（15055.94t/a）占污水处理厂剩余处理能力的 1.67%。因此从处理能力方面可知，化龙净水厂有能力接收本项目废水。

（5）自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、可得本项目废水污染源自行监测计划如下表。

表 4-27 本项目废水自行监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DW001	流量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类、动植物油	1次/半年	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准

3、噪声

(1) 噪声源源强分析

项目噪声主要来源于注塑机、破碎机、搅拌机、空压机、风机等设备运行时产生的噪声，其噪声值在 55~85dB(A)之间。各噪声源源强见下表。

表 4-28 项目噪声源声级值核算一览表

装置	噪声源	设备数量 (台)	声源类别	单台噪声源强		降噪措施		单台噪声排放值		排放时间 /h
				核算方法	噪声值 /dB(A)	核算方法	噪声值 /dB(A)	核算方法	噪声值 /dB(A)	
生产车间	数控机床	23	频发	类比法	70	减振、隔声等	25	类比法	45	2880
	数控电火花机	10	频发		70		25		45	2880
	数控线切割机	5	频发		70		25		45	2880
	立式合模机	1	频发		70		25		45	2880
	数控三座测	2	频发		70		25		45	2880
	空压机	3	频发		70		25		45	2880
	钻床	6	频发		70		25		45	2880
	铣床	21	频发		65		25		40	2880
	镗床	1	频发		70		25		45	2880
	车床	4	频发		80		25		55	2880
	磨床	8	频发		75		25		50	2880
	锯床	4	频发		85		25		60	2880
	喷涂机器人	2	频发		70		25		45	2880
	喷涂系统	1	频发		70		25		45	2880
	取件机器人	1	频发		70		25		45	2880
	取件系统	1	频发		70		25		45	2880
	压铸机	1	频发		70		25		45	2880

	产品电眼检测	1	频发	70	25	45	2880
	升降式冷却水槽	1	频发	70	25	45	2880
	等离子切割设备/等离子废气收集及净化装置	1	频发	65	25	40	2880
	手持式等离子切割机	1	频发	70	25	45	2880
	产品输送装置	1	频发	80	25	55	2880
	横梁式给汤机	1	频发	75	25	50	2880
	打码机	1	频发	85	25	60	2880
	维修模具用升降平台	1	频发	70	25	45	2880
	折断机	1	频发	70	25	45	2880
	除气机	1	频发	70	25	45	2880
	熔炼炉	1	频发	70	25	45	2880
	保温炉	1	频发	70	25	45	2880
	烤包器	10	频发	70	25	45	2880
	模温机	10	频发	70	25	45	2880
	水温机	1	频发	65	25	40	2880
	模冷机	1	频发	70	25	45	2880
	高压点冷	1	频发	80	25	55	2880
	水冷机	1	频发	75	25	50	2880
	纯水机	1	频发	85	25	60	2880
	型腔真空/料管真空	1	频发	70	25	45	2880
	冲头内外润滑系统	1	频发	70	25	45	2880
	一体化车身 CNC 加工设备	4	频发	70	25	45	2880
	螺柱焊机	2	频发	70	25	45	2880
	拉铆枪	2	频发	70	25	45	2880
	螺纹套枪	2	频发	70	25	45	2880
	自动生产系统	1	频发	70	25	45	2880
	产品清洗线	1	频发	65	25	40	2880
	压铸机净化装置 /40000 方	1	频发	70	25	45	2880
	在线热成像	1	频发	80	25	55	2880
	下线用行吊	1	频发	75	25	50	2880

		叉车	2	频发		70		25		45	2880
		测氢仪/密度当量	1	频发		70		25		45	2880
		光谱仪	1	频发		70		25		45	2880
		三坐标	1	频发		70		25		45	2880
		蓝光	1	频发		70		25		45	2880
		金相显微镜	1	频发		70		25		45	2880
		硬度仪	1	频发		65		25		40	2880
		拉伸机	1	频发		70		25		45	2880
		镶嵌机	1	频发		80		25		55	2880
		抛光机	1	频发		75		25		50	2880
		脱模剂浓度测量仪	1	频发		85		25		60	2880
		精雕 CNC 雕刻机	1	频发		70		25		45	2880
		精雕 CNC 雕刻机	2	频发		70		25		45	2880
		精辉雕刻机	2	频发		70		25		45	2880
		精辉雕刻机	2	频发		70		25		45	2880
		精辉雕刻机	1	频发		70		25		45	2880
		北京精雕机	1	频发		70		25		45	2880
		佳铁雕刻机	2	频发		70		25		45	2880
		台信雕刻机	1	频发		65		25		40	2880
		攻牙机	1	频发		70		25		45	2880
		冲床	1	频发		80		25		55	2880
		双头 CNC	1	频发		75		25		50	2880
		切布机	1	频发		85		25		60	2880
		全自动割布机	1	频发		70		25		45	2880
		裁切机	1	频发		70		25		45	2880
		裁长机	1	频发		70		25		45	2880
		三缸卷布机	2	频发		70		25		45	2880
		三缸卷布机	1	频发		70		25		45	2880
		三辊卷布机	1	频发		70		25		45	2880
		成型热压台	9	频发		70		25		45	2880
		成型冷压台	4	频发		65		25		40	2880
		电热炉	3	频发		70		25		45	2880
		电热炉	4	频发		80		25		55	2880

	不锈钢加热台	1	频发	75	25	50	2880
	三轴卷布机	1	频发	85	25	60	2880
	卷压机	3	频发	70	25	45	2880
	缠 OPP 机	1	频发	70	25	45	2880
	缠带机	2	频发	70	25	45	2880
	OPP 机	1	频发	70	25	45	2880
	脱芯机	2	频发	70	25	45	2880
	拆 OPP 机	1	频发	70	25	45	2880
	双头切杆机	1	频发	70	25	45	2880
	切管机	1	频发	65	25	40	2880
	精切机	1	频发	70	25	45	2880
	老式切割机	1	频发	80	25	55	2880
	气动研磨机	1	频发	75	25	50	2880
	无心磨机	1	频发	85	25	60	2880
	吸尘研磨机	1	频发	70	25	45	2880
	无芯研磨机	1	频发	70	25	45	2880
	环带研磨机	1	频发	70	25	45	2880
	喷淋水箱	1	频发	70	25	45	2880
	喷砂机	1	频发	70	25	45	2880
	抛光机	1	频发	70	25	45	2880
	喷枪	1	频发	70	25	45	2880
	电烤箱	1	频发	65	25	40	2880
	水帘柜	1	频发	70	25	45	2880
	喷枪	1	频发	80	25	55	2880
	电烤箱	1	频发	75	25	50	2880
	水帘柜	1	频发	85	25	60	2880
	喷枪	1	频发	70	25	45	2880
	电烤箱	1	频发	70	25	45	2880
	水帘柜	1	频发	70	25	45	2880
	嘉美冷冻式干燥机	1	频发	70	25	45	2880
	冷库	1	频发	70	25	45	2880
	马元涡旋式变频空压机	3	频发	70	25	45	2880
	嘉美精密过滤器	1	频发	70	25	45	2880

储气罐	2	频发	65	25	40	2880
万能材料试验机	1	频发	70	25	45	2880
恒温恒湿机	1	频发	80	25	55	2880
碳杆疲劳试验机	1	频发	75	25	50	2880
酒精耐磨试验机	1	频发	85	25	60	2880
冷却塔	9	频发	80	25	55	2880
废水处理系统	1	频发	85	25	60	2880

(2) 噪声影响及达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)对室内声源的预测方法,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算,分析如下:

①噪声源靠近围护结构处的噪声值预测

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} :

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

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

R—房间常数: $R=Sa/(1-a)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; a 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级:

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{p1j}}$$

式中:

$L_{p1}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级, dB(A);

L_{p1j} --室内 j 声源的 A 声压级, dB(A);

②厂房边界处的噪声值预测

在室内近似为扩散声场地,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:

L_{p1} —声源室内声压级, dB(A);

L_{p2} —等效室外声压级, dB(A);

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

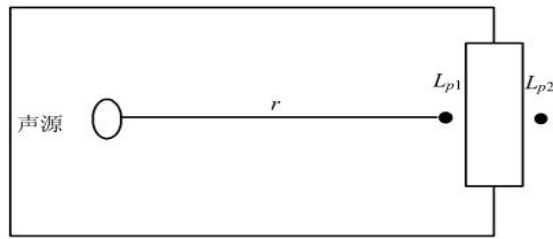


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，厂房砖墙为双面粉刷的墙体，隔声量为 35dB (A) ~49dB (A)；考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，并参考污染源强技术指南，厂房隔声量 (TL+6) 取 15dB (A) 左右。

③项目厂界处的噪声值预测

项目厂房每一面墙可以当成一个面源，当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：

$r < a/\pi$ 时（ a 为车间这一侧墙面的高度），几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)，即车间边界与厂界非常接近时，不考虑衰减，直接以该侧车间边界值作为项目厂界预测值。

当 $a/\pi < r < b/\pi$ （ a 为车间这一侧墙面的高度， b 为车间这一侧墙面的长度），距离加倍衰减 3dB(A) 左右，类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10 \lg (r/r_0)$)，即按照线声源计算公式，计算衰减值。

当 $r > b/\pi$ 时（ b 为车间这一侧墙面的长度），距离加倍衰减趋近于 6dB(A)，类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20 \lg (r/r_0)$)，即按照点声源计算公式，计算衰减值。

根据上述公式，结合本项目各车间边界处噪声值预测结果及距离衰减，对本项目厂界处噪声值进行预测：

表 4-29 本项目厂界处噪声值预测一览表

单位：dB (A)

车间噪声贡献值		厂界北边界	厂界南边界	厂界西边界	厂界东边界
生产车间		48	50	47	49
3 类标准	昼间	65			
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标

本项目东面距厂界 48m 有敏感点，预测结果见下表。

表 4-30 本项目敏感点处噪声值预测一览表

点位		噪声值（dB）
50m 范围内敏感点-胜洲村	背景值	59
	项目东侧贡献值	40
	预测值	59
2 类标准	昼间	60
达标情况	昼间	达标
注：本项目“50m 范围内敏感点-胜洲村”的背景值为广东共利检测有限公司进行的声环境质量现状监测数值中的较大值。（详细检测报告见附件 8，报告编号：GLTE2504001）； 2.项目东侧贡献值是厂界东边界经过 48m（敏感点距离东面边界的距离）衰减后的噪声值。		

根据上述预测结果，本项目运营期产生的噪声在厂界处可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，在 50m 范围内敏感点胜洲村可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，故本项目噪声排放对周围环境影响不大。

（3）噪声监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声。本项目边界噪声监测计划见下表：

表 4-31 项目噪声监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
噪声达标监测	项目厂界外 1m 处	昼间等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求

4、固体废物

（1）固体废物产生

项目生产过程中产生的固体废物主要有生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

1）生活垃圾

项目有员工 800 人，所产生的生活垃圾按 0.5kg/人·日计算，日产生生活垃圾 400kg，年产生量为 144t（按年运作 360 天计），生活垃圾交由环卫部门统一清运。

2）一般工业固废

①废包装材料：

本项目人工拆包装和打包过程会产生的包装废料，属于一般固体废物，产生量约为 1t/a，按照关于发布《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号），废物代码为 900-003-S17，收集后交由回收公司统一回收。

②废弃 OPP 带、废离型纸

本项目卷制、脱 OPP 过程会产生的废弃 OPP 带、废离型纸，属于一般固体废物，产生量约为 1t/a，按照关于发布《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号），废物代码为 900-003-S17，收集后交由回收公司统一回收。

③边角料（废纤维板）

项目碳纤维预浸料、碳纤维丝裁剪、裁切和切割加工过程会产生边角料（废纤维板），根据建设单位提供资料，产生量为 0.5t/a，按照关于发布《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号），废物代码为 900-011-S17，收集后交由回收公司统一回收。

④金属边角料

本项目一体化压铸件、超大型一体化压铸模具生产中会产生金属边角料，根据建设单位提供的资料，其产生量约为 5t/a。按照关于发布《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号），废物代码为 900-011-S17，收集后交由回收公司统一回收。

⑤收集的粉尘

本项目喷砂生产中会产生粉尘，经过布袋除尘器处理后无组织排放，根据前文计算，本项目粉尘收集量为根据建设单位提供的资料，其产生量约为 0.7592t/a。按照关于发布《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号），废物代码为 900-099-S59，收集后交由回收公司统一回收。

⑥废布袋

项目布袋除尘器维护的过程中产生废布袋，产生量约为 0.01t/a。按照关于发布《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号），废物代码为 900-009-S59，收集后交由回收公司统一回收。

⑦废滤芯：

本项目在纯水制备过程中会废滤芯，废滤芯产生量为 0.5t/a。按照关于发布《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号），废物代码为 900-009-S59，收集后交由回收公司统一回收。

⑧生化污泥

本项目进入自建污水处理设施的主要为喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水，废水处理设施污泥参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华

南环境科学研究所，2020 年修订)中表 2 城镇污水处理厂的生化污泥产生系数，本项目使用 A2/O 工艺，取含水率 80%污泥产生系数为 1.45t/t-化学需氧量去除量，根据前文核算，本项目的化学需氧量去除量为 0.174t/a，则预计含水率为 80%的污泥产生量约为 0.2523t/a。

按照关于发布《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》(公告 2024 年第 4 号)，废物代码为 900-099-S07，收集后交由回收公司统一回收。

3) 危险废物

①铝渣

本项目免热处理铝合金材料熔炼时会产生少量废渣。铝渣产生量约占原料量(免热处理铝合金材料)的 0.1%。本项目免热处理铝合金材料年用量为 7000t，则废铝渣的产生量为 7t/a，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废铝渣属于危险废物，危废类别为 HW48 有色金属采选和冶炼废物，危废代码为 321-026-48，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

②废切削液、废液压油、废模温油、废润滑油、废冲头油

本项目机加工设备运行过程中会使用切削液、液压油、模温油、润滑油、冲头油。本项目废液压油、废模温油、废润滑油、废冲头油、废切削液的产生量分别为 11880L、1000L、1080L、1000L、1t，切削液、液压油、模温油、润滑油的密度基本为 0.9g/cm^3 ，即废切削液、废液压油、废模温油、废润滑油、废冲头油的产生量为 $(11880+1000+1080+1000) \times 0.9/1000=13.464\text{t/a}$ 。

合计废切削液、废液压油、废模温油、废润滑油、废冲头油的产生量为 14.464t/a 根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废切削液、废液压油、废模温油、废润滑油、废冲头油属于危险废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-249-08，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

③废含油抹布和手套

本项目生产过程中会使用抹布对设备进行擦拭，擦拭过程中会产生含油抹布。本项目废含油抹布的产生量为 0.05t，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废含油抹布属于危险废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-249-08，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

④废油桶

本项目机加工设备运行过程中会使用切削液、液压油、模温油、润滑油、冲头油。本项目废油桶的产生量为 0.443t/a，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废油桶属于

危险废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-249-08，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-32 废油桶核算一览表

序号	原材料名称	包装规格	使用量 (L/a)	废包装桶年产生个数	单个重量 (kg)	总重量 (t/a)
1	废切削液	25kg/桶	1t	40	1	0.04
2	液压油	200L/桶	11880	60	5	0.3
3	模温油	200L/桶	1000	5	5	0.025
4	润滑油	40L/桶	1080	27	1.5	0.0405
5	冲头油	40L/桶	1000	25	1.5	0.0375
合计						0.443

⑤脱模废液

根据前文计算，本项目脱模废液产生量为 72.63t/a。脱模废液属于危险废物，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)中 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，代码为 900-402-06，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

⑥洗枪废液

本项目喷枪需要使用洗枪水进行清洗，洗枪水用量为 0.1469t/a，其中有 0.0147t/a 的洗枪水在使用时因暴露于空气中挥发成 VOCs 被废气处理设施处理，其余为液态保存在密闭容器中，做危废处理，主要成分为醋酸乙酯和醋酸丁酯，量为 0.1322t/a，属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，代码为 900-402-06，收集后定期交由有危废资质的单位处理。

⑦危险化学品包装桶

液态原料用完后产生，主要为沾染危险化学品的桶。产生一览表如下。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)中 HW49 其他废物，危险化学品废包装桶的分类代码为 900-041-49。应集中收集后交由相应危废资质的单位处理。

表 4-33 危险化学品包装桶产生量一览表

序号	原材料名称	包装规格	使用量 (L/a)	废包装桶年产生个数	单个重量 (kg)	总重量 (t/a)
1	脱模剂	200L/桶	1	5	5	0.025
2	EP906A 透明底漆	25kg/桶	0.6267	26	1	0.026
3	EP906B 硬化剂	25kg/桶	0.5925	24	1	0.024
4	PU 溶剂	25kg/桶	1.9753	80	1	0.08
5	PU 消光金油	25kg/桶	1.2069	49	1	0.049
6	N-275B 硬化剂	25kg/桶	1.2680	51	1	0.051
7	PU 亮光金油	25kg/桶	2.0828	84	1	0.084
8	洗枪水	25L/桶	0.1469	9	1	0.009
合计						0.348

⑧漆渣及喷淋塔捞渣

根据前文可知，进入废气治理设施的颗粒物（漆雾）合计为 3.2456t/a，水喷淋对颗粒物（漆渣）的处理效率为 85%，因此，漆渣及喷淋塔捞渣量为 2.7588t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW12 染料、涂料废物，漆渣及喷淋塔捞渣的分类代码为 900-252-12。应集中收集后交由相应危废资质的单位处理。

⑨废干式过滤器

项目废气处理装置维护的过程中产生废干式过滤器，干式过滤器使用前的重量为 50kg，一年更换 12 次，重量约为 0.6t/a。根据前文可知，本项目使用水喷淋+干式过滤器对颗粒物（漆雾）进行处理，进入处理设施的颗粒物（漆雾）合计为 3.2456t/a，其中水喷淋对颗粒物（漆渣）的处理效率为 85%，干式过滤器对颗粒物（漆渣）处理效率为 95%，因此，附着在干式过滤器上的颗粒物（漆渣）量为 0.4868t/a。废干式过滤器合计重量为 1.0868t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-999-49，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

⑩物化污泥

本项目进入自建污水处理设施的主要为喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水，产生量约为 443.54t/a，废水处理设施污泥参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2020 年修订）中物理和化学污泥产生量公式如下：

$$S = k_1 Q + k_2 C$$

S——污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

k_1 ——城镇污水处理厂的物理污泥产生系数，吨/万吨-污水处理量，根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》表 1， k_1 取 2.25；

k_3 ——城镇污水处理厂和工业废水集中式处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》表 3， k_2 取 4.53；

C——污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。有机絮凝剂由于用量较少，对总的污泥产生量影响不大，可其忽略不计。本项目无机絮凝剂使用量约为 40kg，即 0.04t；

Q——污水处理设施年处理污水量，万吨/年。

则预计含水率为 80%的污泥产生量约为 0.2810t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-210-08，定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。

⑪废活性炭

表 4-34 活性炭吸附净化器参数一览表

具体参数			单位	数值	备注
设施名称	设计处理能力		m³/h	20000	/
	年运行时间		h	2880	/
二级活性炭 吸附装置	一级	装置尺寸	m	2*2*1.8	/
		活性炭尺寸	m	2*2*0.6	/
		活性炭类型	/	蜂窝	/
		活性炭密度	kg/m³	350	/
		炭层数量	层	2	/
		过滤风速	m/s	0.69	蜂窝状活性炭风速 （气体流速）<1.2m/s
		停留时间	s	0.86	0.5~1s
	二级	装置尺寸	m	2*2*1.8	/
		活性炭尺寸	m	2*2*0.6	/
		活性炭类型	/	蜂窝	/
		活性炭密度	kg/m³	350	/
		炭层数量	层	2	/
		过滤风速	m/s	0.69	蜂窝状活性炭风速 （气体流速）<1.2m/s
		停留时间	s	0.86	0.5~1s
	单个活性炭箱填装量		t	1.6800	/
	吸附挥发性有机废气量		t/a	2.0855	/
	第一级活性炭更换频次		次/年	6	根据广东省工业源 挥发性有机物减排 量核算方法（试行）
	第二级活性炭更换频次		次/年	6	/
废活性炭产生量		t/a	22.2455	/	
活性炭材质		/	蜂窝活性炭块	碘值不低于 650mg/g	

注：活性炭产生量=单个活性炭箱填装量*第一级活性炭更换频次+单个活性炭箱填装量*第二级活性炭更换频次+吸附挥发性有机废气量；

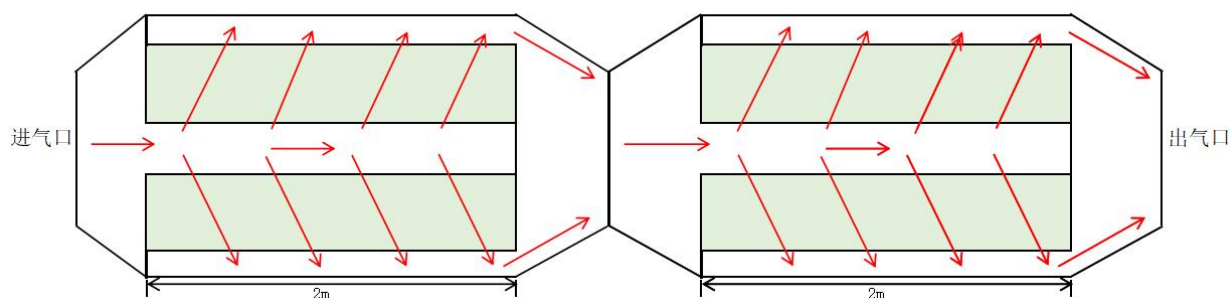


图 4-3 活性炭风走向图

参考《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》（生态环境部大气环境司、生态环境部环境规划院编著）可知，活性炭更换周期计算方法如下：

$$T = \frac{M \times S \times 10^6}{C \times Q \times t}$$

M——活性炭质量，kg；本项目二级活性炭装填量为 3360kg/a。

S——平衡保持量，%（在 20℃，101.3KPa 时乙醛的平衡保持量 S 为 7%，乙基醋酸的平衡保持量 S 为 19%，己烷的平衡保持量 S 为 16%，甲苯的平衡保持量 S 为 29%，苯的平衡保持量 S 为 23%，非甲烷总烃保持量 S 平均为 15%）；本项目取 15%；

Q 一风量，m³/h；本项目风量为 20000m³/h

C 一进口 VOCs 浓度，mg/m³；根据前文计算，产污系数法核算的进口浓度为 48.2766mg/m³

t 一吸附设备每日运行时间，h/d，本项目设备每天运行 8h。

核算出 T=65.2d。本项目年工作 360 天，按照每 60 天更换一次，需要更换 6 次（即每两个月更换一次）。

参考《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计与运行管理的通知》（佛环函〔2024〕70 号）中附件 3 的相关要求，活性炭更换周期一般不应超过累积运行 500 小时或 3 个月，本项目 2 个月更换一次，一年更换 6 次，活性炭年更换量为 22.2455t/a。该部分废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中规定的危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49。

根据《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 3.3-3 废气治理效率参考值，治理技术为吸附技术时，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”(活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%)作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。

<p>本项目采用蜂窝活性炭，活性炭更换 12 次，活性炭年更换量×活性炭吸附比例=1.68 × (6+6) t/a×15%=3.024t/a。根据复核结果活性炭更换量可吸附废气 3.024t/a，大于本项目所需削减的挥发性有机废气量(2.0855t/a)，因此本项目活性炭 1 年更换 6 次可行。</p>

具体产生情况见下表：

运营期 环境影响和 保护措施	表 4-35 项目固体废物产生情况一览表							
	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
					产生量/（t/a）	工艺	处置量/(t/a)	
	办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	144	委托处置	144	环卫部门
	生产	人工拆包装	废包装材料	一般工业固 体废物	1	委托利用	1	相关再生资源回收单位 进行回收利用
		卷制、脱 OPP	废弃 OPP 带、废离型纸		1		1	
		裁剪、裁切、切 割加工	边角料（废纤维板）		0.5		0.5	
		生产	金属边角料		5		5	
		除尘器	收集的粉尘		0.7592		0.7592	
			废布袋		0.01		0.01	
		纯水机	废滤芯		0.5		0.5	
		污水处理设施	生化污泥		0.2523		0.2523	
	生产	熔炼炉	铝渣	危险废物	7	委托处置	7	交由有资质的单位处理
	设备维修和 保养	机加工设备	废切削液、废液压油、 废模温油、废润滑油、 废冲头油		14.464		14.464	
			废含油抹布和手套		0.05		0.05	
			废油桶		0.443		0.443	
	脱模	生产	脱模废液		72.63		72.63	
洗枪	洗枪废液		0.1322		0.1322			
包装物料	危险化学品包装桶		0.348		0.348			
污水处理	污水处理设施	物化污泥			0.2810			

废气治理	废气治理设备	漆渣及喷淋塔捞渣		2.7588		2.7588	
		废干式过滤器		1.0868		1.0868	
		废活性炭		22.2455		22.2455	

表 4-36 项目工程分析中危险废物汇总一览表

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	铝渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48	7	生产	固态	铝	铝	1 个月	T, C	交由有资质的单位处理
2	废切削液、废液压油、废模温油、废润滑油、废冲头油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	14.464	设备维修和保养	液态	矿物油	含油物质	1 个月	T, I	
3	废含油抹布和手套			0.05		固态			1 年	T, I	
4	废油桶			0.443		固态			1 年	T, I	
5	脱模废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	72.63	脱模	液态	脱模剂	脱模剂	1 个月	T, I	
6	洗枪废液			0.1322	洗枪	液态	有机溶剂	有机溶剂	1 年	T, I	
7	危险化学品包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.348	包装物料	固态	危险化学品	危险化学品	1 年	T, I	
8	物化污泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	0.2810	废水处理	固态	矿物油	含油物质	1 年	T, I	
9	漆渣及喷淋塔捞渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	2.7588	废气治理	固态	油漆	油漆	1 个月	T, I	
1	废废干式过滤器	HW49 其他废物	900-999-	1.0868		固态	有机废	有机废	1 年	T, I	

0			49				气	气			
11	废活性炭		900-039-49	22.2455		固态			2 个月	T, I	
备注：T：毒性；C：腐蚀性；I：易燃性；R：反应性；In：感染性。											

运营期环境影响和保护措施	<p>(2) 固体废物贮存方式、利用处置方式、环境管理要求</p> <p>一般工业固废：建设单位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。</p> <p>危险废物：建设单位根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，在产生、收集、贮存、利用、处置危险废物时，必须建造或设置符合要求的贮存设施或场所，并依据实际需要选择适当的贮存设施类型。</p> <p>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。</p> <p>在贮存危险废物时，需充分考虑废物的类别、数量、形态、物理化学性质以及潜在的环境风险等因素，以确定合适的贮存设施或场所类型和规模。同时，应严格按照废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，并严格避免与不相容的物质或材料发生接触。</p> <p>贮存危险废物时应根据废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取相应措施，以减少渗滤液及其衍生废物、渗漏液、粉尘、VOCs 等污染物的排放。</p> <p>对于危险废物贮存过程中产生的液态废物和固态废物，应进行分类收集，并依据相应环境管理要求妥善处理。此外，贮存设施、场所、容器和包装物必须按照 HJ 1276 标准的要求，设置明确的危险废物识别标志，包括危险废物贮存设施或场所标志、贮存分区标志和危险废物标签等。</p> <p>对于在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物，必须进行预处理，待其稳定后方可进行贮存。若无法稳定处理，则必须按照易爆、易燃危险品的贮存要求进行存放。</p> <p>此外，危险废物的贮存工作除应满足环境保护相关要求外，还应严格遵守国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关规定，确保贮存过程的安全、合规与高效。</p> <p>项目危险废物贮存场所基本情况见下表：</p>
--------------	--

表 4-37 项目危险废物贮存场所基本情况

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
危险废物贮存场所	铝渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48	东南侧	30m ²	固态，袋装	24t	1个月
	废切削液、废液压油、废模温油、废润滑油、废冲头油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			液态，桶装		1个月
	废含油抹布和手套					固态，桶装		1年
	废油桶					固态，桶装		1年
	物化污泥					900-210-08		固态，桶装
	脱模废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06			液态，桶装		1个月
	洗枪废液					液态，桶装		1年
	危险化学品包装桶	HW49 其他废物	900-041-49			固态，桶装		1年
	漆渣及喷淋塔捞渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			固态，桶装		1个月
	废干式过滤器	HW49 其他废物	900-999-49			固态，桶装		1年
	废活性炭		900-039-49			固态，桶装		2个月
注：贮存能力按照 80%进行核算。								

运输：严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

处置：统一交由危险废物资质公司处置。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，并报当地生态环境部门进行备案。台账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，以此作为向当地生态环境部门申报危险废物管理计划的编制依据。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全内部管理制度，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。

表 4-38 项目固体废物利用处置方式、去向及环境管理要求一览表

序号	废物名称	利用处置方式	利用处置去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
1	生活垃圾	委托处置	垃圾填埋场	144	设生活垃圾收集点
2	废包装材料	委托处置	相关再生资源回收单位进行回收利用	1	设一般工业固废贮存场所
3	废气 OPP 带、废离型纸			1	
4	边角料（废纤维板）			0.5	
5	金属边角料			5	
6	收集的粉尘			0.7592	
7	废布袋			0.01	
8	废滤芯			0.5	
9	生化污泥			0.2523	
10	铝渣	委托处置	交由有资质的单位处理	7	设危险废物贮存场所、危险废物转移联单、环境保护图形标志
11	废切削液、废液压油、废模温油、废润滑油、废冲头油			14.464	
12	废含油抹布和手套			0.05	
13	废油桶			0.443	
14	脱模废液			72.63	
15	洗枪废液			0.1322	
16	危险化学品包装桶			0.348	
17	漆渣及喷淋塔捞渣			2.7648	
18	物化污泥			0.2810	
19	废干式过滤器			1.0879	
20	废活性炭			22.2455	

5、地下水、土壤

在本项目区域内，已全面实施水泥硬底化处理，无暴露土壤现象。同时，所使用原料中不含重金属和难降解有机物，且挥发性有机化合物（VOCs）排放量较低，不会对周边地下水和土壤产生严重影响。针对涉水建筑物，已按照一般防渗区域及设计要求，实施严密的防渗防腐措施，从而有效阻断了污染物入渗土壤的途径。在正常工况下，项目对地下水和土壤环境不会产生显著不良影响。

6、生态

项目所在地以工业区景观为主，无原始植被和珍贵野生生物活动，且无生态环境保护目标，故对周边生态环境影响不大。

7、环境风险分析

（1）Q 值计算

本项目生产、使用、储存过程中涉及的物质，与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中公布的物质对比后核算如下。

表 4-39 项目风险物质临界量一览表

序号	名称	风险物质名称	临界量 （吨）	厂内最大存在总量（吨）	最大存在总量占临界量 比值 Q
1	液压油	油类物质	2500	1.8297	0.00073
2	模温油		2500	0.1825	0.00007
3	润滑油		2500	0.1827	0.00007
4	冲头油		2500	0.1825	0.00007
5	切削液		2500	0.1	0.00004
6	EP906B 硬化剂	乙酸乙酯	10	0.0122	0.00122
7	PU 溶剂		10	0.1644	0.01644
		异丙醇	10	0.0411	0.00411
8	洗枪水	乙酸乙酯	10	0.0402	0.00402
9	脱模剂	健康危险急性 毒性物质	50	0.0608	0.00122
10	天然气	甲烷	10	0.0025	0.00025
11	铝渣	健康危险急性 毒性物质	50	0.5833	0.01167
12	废切削液、废液压油、废模温油、废润滑油、废冲			1.2053	0.02411

		头油				
	13	废含油抹布和手套			0.0500	0.00100
	14	废油桶			0.4430	0.00886
	15	脱模废液			6.0525	0.12105
	16	洗枪废液			0.1322	0.00264
	17	危险化学品包装桶			0.3480	0.00696
	18	物化污泥			0.2810	0.00562
	19	漆渣及喷淋塔捞渣			0.2299	0.00460
	20	废干式过滤器			1.0868	0.02174
	21	废活性炭			3.7079	0.07416
合计						0.31064
注：1.EP906B 硬化剂暂存量为 0.1t，在线量=0.5925/360=0.0016t，其中乙酸乙酯占比 12%，即风险物质乙酸乙酯最大暂存量为 0.0122t； 2.PU 溶剂暂存量为 0.2t，在线量为 1.9753/360=0.0055t，其中乙酸乙酯占比 80%，异丙醇占比 20%，即风险物质乙酸乙酯最大暂存量为 0.1644t，异丙醇最大暂存量为 0.0411t； 3.洗枪水暂存量为 0.1t，在线量=0.1469/360=0.0004t，其中醋酸乙酯（乙酸乙酯）占比 40%，即风险物质乙酸乙酯最大暂存量为 0.0402t； 4.脱模剂暂存量为 0.2t，在线量=1/360=0.0028t，其中硅油乳液、蜡和合成树脂合计占比 30%，即脱模剂最大暂存量为 0.0608t； 5.切削液暂存量为 0.1t，在线量=1/360=0.0028t，即脱模剂最大暂存量为 0.1028t； 6.液压油密度为 0.9g/cm³，暂存量为 2000L，在线量=11880*0.9/1000/360=0.0297t，即最大暂存量=2000*0.9/1000+0.0297=1.8297t；7.模温油密度为 0.9g/cm³，暂存量为 200L，在线量=1000*0.9/1000/360=0.0025t，即最大暂存量=200*0.9/1000+0.0025=0.1825t； 8.润滑油密度为 0.9g/cm³，暂存量为 200L，在线量=1080*0.9/1000/360=0.0027t，即最大暂存量=200*0.9/1000+0.0027=0.1827t； 9.冲头油密度为 0.9g/cm³，暂存量为 200L，在线量=1000*0.9/1000/360=0.0025t，即最大暂存量=200*0.9/1000+0.0025=0.1825t； 10.天然气最大暂存量为 3.5325m³，密度为 0.72kg/m³，即 0.0025t。						
根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目危险物质数量与临界量比值 Q<1，根据导则附录 C.1.1 规定，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I，因此本项目的的环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析（定性说明）。						
(2) 危险物质和风险源分布、影响途径						
表 4-40 建设项目风险识别一览表						
危险单元	主要危险物质		环境风险类型		环境影响途径	
生产车间	洗枪水、火灾爆炸产生的 CO 等		1.泄漏；2.火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放		大气 <input checked="" type="checkbox"/> 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/>	

危险废物贮存场所	废液压油等可燃物	1.泄漏；2.火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气 <input checked="" type="checkbox"/> 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/>
废气处理设施	挥发性有机物、颗粒物、臭气浓度等	1.非正常排放	大气 <input checked="" type="checkbox"/> 地表水 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/>

(3) 环境风险防范措施

①针对危险废物泄漏的防范措施：

1) 地面部分应选用高强度防渗混凝土构建，并加以一层环氧漆进行防腐处理；

2) 危险废物贮存场所四周应配备合规的围堰或渗滤液收集设施；

3) 依据危险废物的类别，设置相应类型的容器进行分类存放；

4) 入口处设立台账以记录出入库信息；

5) 指派专人负责管理，并定期检查防渗层的状况。

②火灾的防范措施

机油等易燃物质应储存于避免阳光直射及远离热源的仓库，夏季需采取降温措施，车间与仓库应配备通风设施。在运行管理与应急处理方面，应执行以下措施：

1) 应储存于专用仓库储存；

2) 仓库内严禁明火和气体热源，仓库内应通风，干燥和避免阳光直射；

3) 对入库的机油等可燃物质进行检查确认，过期及不合格产品禁止入库；

③液态化学品泄漏风险措施

本项目风险物质主要为机油，属于风险物质，贮存过程中可能发生泄漏，需采取严格的防泄漏措施，尽量降低泄漏事故发生。主要的环境风险防范措施包括但不限于：

1) 化学品贮存过程下方需设防漏托盘，仓库需设围堰，地面需做防腐防渗处理；

2) 对化学品储存量进行严格限制，按需购买与使用，禁止大量囤积，确保存放期限不超过一年。

3) 化学品仓库应明显的标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查；

	<p>4) 制定突发环境事件应急预案，设立应急小组，配备消防器材、防护面罩、胶皮手套、沙袋、吸收棉、收集桶等应急物资或设备；发生泄漏时应用吸收棉或其他材料吸附或吸收，然后置于危险废物贮存场所。</p>
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	挥发性有机物	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭+30米排气筒（DA001）	GB31572-2015 和 DB44/2367-2022 较严值
		颗粒物		DB44/27-2001、GB39726-2020 和粤环函〔2019〕1112 号的较严值
		二氧化硫		GB39726-2020 和粤环函〔2019〕1112 号的较严值
		氮氧化物		
		臭气浓度		GB14554-93
	DA002	油烟	静电油烟净化器+15m 排气筒（DA002）	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 的大型规模
	厂界	颗粒物	加强收集	DB44/27-2001、GB39726-2020 和粤环函〔2019〕1112 号的较严值
		NMHC		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 的标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界二级新扩改建标准（臭气浓度≤20（无量纲））
	厂区内	NMHC	加强车间通排风	《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
地表水环境	DW001	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油、石油类	生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理、喷淋废水、直接冷却废水、清洗废水、地面清洁废水经自建污水设施处理后汇合间接冷却废水、制备纯水产生的浓水、纯水设备反冲洗水经市政污水管	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准

			网收集排入化龙净水厂	
声环境	机械设备	Leq (A)	采用低噪声设备、建筑隔声、基础减振等	《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	一般生活垃圾定期交由当地环卫部门清理; 废包装材料、废弃 OPP 带、废离型纸、边角料(废纤维板)、金属边角料、收集的粉尘、废布袋、废滤芯、生化污泥全部收集后外售综合利用。铝渣、废切削液、废液压油、废模温油、废润滑油、废冲头油、废含油抹布和手套、废油桶、脱模废液、洗枪废液、危险化学品包装桶、漆渣及喷淋塔捞渣、废干式过滤器、物化污泥和废活性炭交由有资质的单位回收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目所在区域内已全部进行水泥硬底化, 且使用原料中不含重金属和难降解有机物, 经有效处理后可实现达标排放, 且无地下水污染途径, 不会对当地土壤与地下水环境造成显著的不良影响			
生态保护措施	本项目所在地已经属于人工环境, 该项目的污染物经有效处理后可实现达标排放, 不会对当地生态环境造成显著的不良影响。			
环境风险防范措施	<p>①针对危险废物泄漏的防范措施:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 地面部分应选用高强度防渗混凝土构建, 并加以一层环氧漆进行防腐处理; 2) 危险废物贮存场所四周应配备合规的围堰; 3) 依据危险废物的类别, 设置相应类型的容器进行分类存放; 4) 入口处设立台账以记录出入库信息; 5) 指派专人负责管理, 并定期检查防渗层的状况。 <p>②废气事故排放的防范措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 生产过程风险防范与管理。项目严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求, 同时自觉接受安监、消防部门的监督管理; 2) 为了减少污染治理措施事故性排放的概率, 建设单位应设立管理专员维护各项环保措施的运行, 特别关注废气处理措施的运行情况; 3) 对于废气处理设施发生故障的情况, 在收到警报同时, 立即停止相关生产环节, 避免废气不经处理直接排到大气中, 并立即请有关技术人员进行维修。 <p>③火灾的防范措施</p> <p>机油等易燃物质应储存于避免阳光直射及远离热源的仓库, 夏季需采取降温措施, 车间与仓库应配备通风设施。在运行管理与应急处理方面, 应执行以下措施:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 应储存于专用仓库储存; 2) 仓库内严禁明火和气体热源, 仓库内应通风, 干燥和避免阳光直射; 3) 对入库的机油等可燃物质进行检查确认, 过期及不合格产品禁止入库; 			

	<p>④液态化学品泄漏风险措施</p> <p>本项目风险物质主要为机油，贮存过程中可能发生泄漏，需采取严格的防泄漏措施，尽量降低泄漏事故发生。主要的环境风险防范措施包括但不限于：</p> <p>1)化学品贮存过程下方需设防漏托盘，仓库需设围堰，地面需做防腐防渗处理；</p> <p>2)对化学品储存量进行严格限制，按需购买与使用，禁止大量囤积，确保存放期限不超过一年。</p> <p>3)化学品仓库应明显的标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查；</p> <p>4)制定突发环境事件应急预案，设立应急小组，配备消防器材、防护面罩、胶皮手套、沙袋、吸收棉、收集桶等应急物资或设备；发生泄漏时应用吸收棉或其他材料吸附或吸收，然后置于危险废物贮存场所。</p>
其他环境 管理要求	<p>1、排污许可</p> <p>根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关政策文件，企业应在实际投入生产或发生排污前完成排污许可登记管理相关手续。</p> <p>2、竣工验收</p> <p>建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p>

六、结论

综上所述，项目符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理。本项目运营时产生的各种污染物经治理后，均能达到相关环境标准和环保法规的要求，对周围水环境、大气环境、声环境及生态环境的影响较小。本项目在运营过程中，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，确保环保设施正常运转，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。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	挥发性有机物	/	/	/	1.2042t/a	/	1.2042t/a	+1.2042t/a
	颗粒物	/	/	/	4.7495t/a	/	4.7495t/a	+4.7495t/a
	SO ₂	/	/	/	0.5126t/a	/	0.5126t/a	+0.5126t/a
	NO _x	/	/	/	4.7932t/a	/	4.7932t/a	+4.7932t/a
	烟尘	/	/	/	0.7331t/a	/	0.7331t/a	+0.7331t/a
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	少量
	油烟	/	/	/	0.0346t/a	/	0.0346t/a	+0.0346t/a
废水	COD _{cr}	/	/	/	2.488t/a	/	2.488t/a	+2.488t/a
	BOD ₅	/	/	/	1.687t/a	/	1.687t/a	+1.687t/a
	SS	/	/	/	1.095t/a	/	1.095t/a	+1.095t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.296t/a	/	0.296t/a	+0.296t/a
	总磷	/	/	/	0.0411t/a	/	0.0411t/a	+0.0411t/a
	动植物油	/	/	/	0.285t/a	/	0.285t/a	+0.285t/a
	石油类	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	144t/a	/	144t/a	+144t/a
	废包装材料	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
	废弃 OPP 带、废离	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a

	型纸							
	边角料（废纤维板）	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	金属边角料	/	/	/	5t/a	/	5t/a	+5t/a
	收集的粉尘	/	/	/	0.7592t/a	/	0.7592t/a	+0.7592t/a
	废布袋				0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废滤芯	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	生化污泥	/	/	/	0.2523t/a	/	0.2523t/a	+0.2523t/a
危险废物	铝渣	/	/	/	7t/a	/	7t/a	+7t/a
	废切削液、废液压 油、废模温油、废 润滑油、废冲头油	/	/	/	14.464t/a	/	14.464t/a	+14.464t/a
	废含油抹布和手套	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废油桶	/	/	/	0.443t/a	/	0.443t/a	+0.443t/a
	脱模废液	/	/	/	72.63t/a	/	72.63t/a	+72.63t/a
	洗枪废液	/	/	/	0.1322t/a	/	0.1322t/a	+0.1322t/a
	危险化学品包装桶	/	/	/	0.348t/a	/	0.348t/a	+0.348t/a
	漆渣及喷淋塔捞渣	/	/	/	2.7588t/a	/	2.7588t/a	+2.7588t/a
	物化污泥	/	/	/	0.2810t/a	/	0.2810t/a	+0.2810t/a
	废干式过滤器	/	/	/	1.0868t/a	/	1.0868t/a	+1.0868t/a
	废活性炭	/	/	/	22.2455t/a	/	22.2455t/a	+22.2455t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①