

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：宝威智创科技（中山）有限公司年产高精密、多腔型、多组份塑料和液态硅橡胶制品和模具 3900 吨新建项目

建设单位（盖章）：宝威智创科技（中山）有限公司

编制日期：2023 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
四、主要环境影响和保护措施	46
五、环境保护措施监督检查清单	83
六、结论	87
建设项目污染物排放量汇总表	88

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宝威智创科技（中山）有限公司年产高精密、多腔型、多组份塑料和液态硅橡胶制品和模具 3900 吨新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市翠亨新区中准道 19 号		
地理坐标	(东经 113 度 35 分 48.370 秒, 北纬 22 度 33 分 27.970 秒)		
国民经济行业类别	C2915 日用及医用橡胶制品制造; C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C3525 模具制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业-053 塑料制品业、052 橡胶制品业; 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;
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	-	项目审批（核准/备案）文号（选填）	-
总投资（万元）	8000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	1.25	施工工期	-
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	25453.7
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、产业政策合理性分析 根据《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于清单中所列类别，因此与国家产业政策相符合。 根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及 2021 年修改单，本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。 根据《产业发展与转移指导目录》（2018 年版），本项目不属于需退出或不再承接产业，因此与国家产业政策相符。 2、选址的合法合规性分析 （1）与土地利用规划符合性分析 项目位于中山市翠亨新区中准道 19 号(E113°35'48.370",N22°33'27.970")，根据《中山市自然资源一图通》（见附图），项目用地为工业用地，因此，该项目从选址角度而言是合理的。 （2）与环境功能区划的符合性分析 ①根据《关于调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函〔2010〕303 号）及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕229 号），项目所在地不属于中山市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。 ②根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，符合功能区划相关要求。 ③项目所在地无占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。 ④根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号），本项目所在区域声环境功能区划为 3 类。 本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的 3 类标准，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。 综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。 3、与中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知》（中环规字〔2021〕1 号）及《中山市人民政府办公室关于印发中山市 2021 年大气、水污染防治工作方案的通知》（中府办函〔2021〕79 号）文件相符性分析
---------	---

表 1 本项目与中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知》（中环规字[2021]1 号）的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于中山市翠亨新区中准道 19 号，不属于中山市大气重点区域	符合
2	第二十七条 全市范围内，市级或以上重点项目和低排放量规模以上项目应使用低（无）VOCs 原辅材料和相关工艺，如无法使用低（无）VOCs 原辅材料的，送审环评文件时须同时提交《高 VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》	本项目为市重点项目，生产过程中使用的油性油漆和油墨属于非低（无）VOCs 原辅材料，根据相关规定，已开展不可替代性专家论证，并获得《宝威智创科技（中山）有限公司高 VOCs 原辅材料不可替代论证报告专家评审意见》。根据项目使用油漆及天那水混合物 VOCs 检测报告，项目使用油漆及天那水混合物挥发性有机化合物含量检测结果为 598g/L，项目使用涂料符合《工业防护涂料中有害物质限量》GB30981-2020 表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-型材涂料-面漆挥发性有机化合物（VOCs）	符合

		限值≤600g/L 的要求；根据检测报告，项目所使用的油墨挥发分约 38.4%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值（GB 38507-2020）》表 1 中溶剂油墨-网印油墨（挥发性有机化合物（VOCs）限值 ≤75%）要求。	
3	第十条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放； VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行；	项目生产车间面积较大，整体抽风收集会导则收集废气浓度较低，影响治理效率，因此： 1、注塑废气、吹塑废气经集气罩收集，收集效率可达 30%； 2、成型、烘烤废气经集气罩收集，收集效率可达 30%； 3、洗枪、调漆、喷漆及烘干废气设置密闭区域进行收集，收集效率可达 90%； 4、清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气经密闭区域进行收集，收集效率可达 90%； VOCs 无组织排放位	符合

	第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。	置控制风速为 0.5 米/秒； 根据废气工程分析，注塑废气、吹塑废气、成型、烘烤废气、清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气处理浓度较低，因此处理效率约为 60%；洗枪、调漆、喷漆及烘干废气处理效率可达到 70%。 废气污染物经合理治理后均能达标排放	
4	第十六条 除全部采用低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监测系统并按规范与生态环境部门联网，确保达到应有的治理效果。 VOCs 在线监测系统应包含非甲烷总烃、苯、甲苯和二甲苯等监测指标。	生产过程中使用的油性油漆和油墨属于非低（无）VOCs 原辅材料，喷漆、丝印过程等过程使用治理设施为单纯吸收/吸附治理技术，因此项目建设完成后安装 VOCs 在线监测系统并按规范与生态环境部门联网	符合

表 2 本项目与《中山市人民政府办公室关于印发中山市 2021 年大气、水污染防治工作方案的通知》（中府办函[2021]79 号）的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准和《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》。推进实施	本项目生产过程中使用的油性油漆和油墨属于非低（无）VOCs 原辅材料，根据相关	符合

	低 VOCs 含量原辅材料替代，鼓励建设低 VOCs 替代示范项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料，将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单	规定，已开展不可替代性专家论证，并获得《宝威智创科技（中山）有限公司高 VOCs 原辅材料不可替代论证报告专家评审意见》	
2	涉 VOCs 重点行业新、改、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，已建项目应逐步淘汰。指导采用一次性活性炭吸附、喷淋吸收等治理技术的企业，明确其装载量和更换频次，并做好密封贮存、转移和相关台账	本项目洗枪、调漆、喷漆及烘干废气经收集后经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附处理后排放，注塑废气、吹塑废气、成型、烘烤废气、清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气分别收集后经二级活性炭吸附处理后排放，在工程分析中已明确活性炭吸附装置的装载量及更换频次	符合

项目符合中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知》（中环规字[2021]1 号）及《中山市人民政府办公室关于印发中山市 2021 年大气、水污染防治工作方案的通知》（中府办函[2021]79 号）文件相关要求。

4、项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

表 3 本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性一览表

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容	项目液体 VOCs 物料储存于密闭容	符合

		器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	器；废活性炭储存于密闭容器，并放置于室内；塑料粒在常温下不会产生有机废气	
	2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目液体 VOCs 物料储存于密闭容器；塑料粒在常温下不会产生有机废气；废活性炭采用密闭容器转移	符合
	3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：物料投放和卸放：①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间	本项目液体 VOCs 物料使用过程在密闭空间内操作并设置有效的收集措施进行收集；塑料粒常温下不挥发，投放过程无需进行废气收集。	符合

		内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 ②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 ③VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	4	含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目生产车间面积较大，整体密闭抽风收集会导致收集废气浓度较低，影响治理效率，因此本项目注塑废气、吹塑废气、成型、烘烤废气为集气罩收集； 洗枪、调漆、喷漆及烘干废气、清洁擦拭、丝印、移印	符合

		及烘干废气经密闭间收集，并对废气进行收集处理	
5	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目集气罩收集废气的控制风速为 0.5m/s，不低于 0.3m/s	符合

项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。

5、广东省“三线一单”符合性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），应分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单的相符性，本项目与“三线一单”对照相符性分析如下：

结合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）相关要求分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。详见下表。

表 4 本项目与广东省“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	相符性分析	是否符合
生态保护红线	本项目位于广东省中山市翠亨新区，属于一般管控单元，本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，不属于环境管控单元中	符合

		的优先保护单元。	
	资源利用上限	项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能。本项目给水由市政自来水提供；电能由区域电网供应；不会突破当地的资源利用上限。	符合
	环境质量底线	①项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》等相关标准要求，未出现超标现象。 ②本项目所在地声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目正常生产时厂界噪声增值较小，噪声50m范围内有声环境敏感目标，但经有效措施处理后，对周围声环境产生的影响较小。 因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。	符合
	生态环境准入清单	本项目主要从事日用及医用橡胶制品制造、塑料零件及其他塑料制品制造、模具制造，对照《市场准入负面清单》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号），本项目建设内容不属于其中负面清单内容。因此，本项目符合行业准入条件要求。	符合
	“一核一带一区”区域管控要求	原则上不再新建燃煤炉窑，逐步淘汰生物质炉窑、集中供热管覆盖区域内的分散供热炉窑，逐步推动高污染燃烧禁燃区全覆盖；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。 本项目使用电能，项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；项目生产过程中使用的油性油漆和油墨属于非低（无）VOCs原辅材料，根据相关规定，已开展不可替代性专家论证，并获得《宝威智创科技（中山）有限公司高VOCs原辅材料不可替代论证报告专家评审意见》	符合
	环境管控单元总体管控要求	环境管控单元总体管控要求生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。……一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项	符合

		目除外)。 项目不在生态保护红线和一、二级水源保护区范围内;项目不在环境空气质量一类功能区范围	
本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府[2020]71号)相关的政策要求。 6、中山市“三线一单”符合性分析 根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2023年版)的通知》(中府〔2023〕57号)相关要求分析可知,本项目所在地属于翠亨新区一般管控单元(环境管控单元编码:ZH44200030009),其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。 表5 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析			
管控维度	内容	相符性分析	是否符合
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展健康医药、装备制造及机器人、新一代信息技术、现代服务业和未来产业(X)。 1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、生皮制革、陶瓷(特种陶瓷除外)、铅酸蓄电池项目。 1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污,新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站,港口(铁路、航空)危险化学品建设项目,危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目,国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外)。	本项目位于中山市翠亨新区中准道19号,属于橡胶制品业、化工、木材、非金属加工专用设备制造、塑料制品业,不属于禁止及限制类项目。 项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业,不属于“两高”化工项目。 项目位于中山市翠亨新区中准道19号,不位于广东中山翠亨国家湿地公园实施严格管控、中山翠湖地方级湿地公园实施严格管控范围内。 项目不在生态保护红线内。 本项目为市重点项目,生产过程中使用的油性油漆和油墨属于非低(无)VOCs原辅材料,根据相关规定,已开展不可替代性专家论证,并获得《宝威智创科技(中山)有限公司高VOCs原辅材料不可替代论证报告专家评审意见》	符合

	1-4. 【生态/禁止类】①单元内广东中山翠亨国家湿地公园范围实施严格管控，按照《国家湿地公园管理办法》《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能的的活动。②单元内中山翠湖地方级湿地公园范围实施严格管控，按照《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开矿、采石、修坟以及生产性放牧等；从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；法律法规禁止的活动或者行为。 1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控。 1-6. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。		
能源资源	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励翠亨新区开展近零碳排放	项目使用电能进行生产。	符合

	利用	放示范区及低碳社区建设相关工作。 2-2. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。		
	污染物排放管控	3-1. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。 3-2. 【水/综合类】①规范入海排污口设置。②完善临海水水质净化厂配套管网，加快推进翠亨新区综合管廊建设，实行雨污分流，新、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。③完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。 3-3. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	项目生活污水经过化粪池处理后排入临海水水质净化厂进行处理；生产废水收集后交有处理能力的废水处理单位处理；冷却水循环使用，不外排，不涉及废水总量，废水经有效处理后不会对周围水环境造成太大的影响。 项目涉及大气总量为有机废气（非甲烷总烃、TVOC、总VOCs）9.397t/a，向市局申请总量	符合
	环境风险防控	4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意	项目按照要求设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施符合防渗、防漏要求	符合

	见)》所属行业类型的企业,应按要求编制突发环境事件应急预案,需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施,相关设施须符合防渗、防漏要求。	
本项目符合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2023年版)的通知》(中府〔2023〕57号)相关的政策要求。 7、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45号)《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录(2022版)>的通知》《中山市发展和改革局关于印发<中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的函》(中发改资环函(2022)1251号)的相符性分析 ①本项目属于 C2915 日用及医用橡胶制品制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3525 模具制造,不属于《广东省“两高”项目管理目录(2022版)》中的“两高项目”。 ②根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源〔2021〕368号)及《中山市发展和改革局关于印发<中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的函》(中发改资环函(2022)1251号),“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目。本项目煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业,不属于两高项目。 因此本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45号)、《中山市发展和改革局关于印发<中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的函》(中发改资环函(2022)1251号)相符。		

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模:					
	一、环评类别判定说明					
	表 6 环评类别判定表					
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区
	1	C2915 日用及医用橡胶制品制造	硅胶制品 60 吨	上料、成型、烘烤、冷却、洗枪、调漆、喷漆及烘干、清洁擦拭、丝印、移印及烘干	二十六、橡胶和塑料制品业-052 橡胶制品业-其他	无
	2	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	塑胶制品 3400 吨、吹塑制品 40 吨	混料、注塑、吹塑、冷却、洗枪、调漆、喷漆及烘干、清洁擦拭、丝印、移印及烘干、破碎、组装	二十六、橡胶和塑料制品业-053 塑料制品业-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无
	3	C3525 模具制造	年产模具 400 吨	机加工、电火花、CNC 数控等	三十二、专用设备制造业-70 化工、木材、非金属加工专用设备制造（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）	无
二、编制依据						
1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；						
2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）；						
3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月修订）；						
4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起执行）；						
5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号）；						

- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)；
- 7、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日)；
- 8、《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》；
- 9、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)；
- 10、《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2023 年版)知》(中府〔2023〕57 号)；
- 11、《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)；
- 12、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)；
- 13、《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知》(中环规字[2021]1 号)；
- 14、《中山市人民政府办公室关于印发中山市 2021 年大气、水污染防治工作方案的通知》(中府办函[2021]79 号)；
- 15、《产业结构调整指导目录》(2019 年本)及 2021 年修改单；
- 16、《产业发展与转移指导目录》(2018 年版)；
- 17、《市场准入负面清单》(2022 年版)(发改体改规〔2022〕397 号)；

三、项目建设内容

项目基本情况

项目位于中山市翠亨新区中准道19号(E113°35'48.370", N22°33'27.970")。总投资为8000万元，其中环保投资额为100万元，项目总用地面积为25453.7m²，总建筑面积为124859.52m²，年产模具400吨、塑胶制品3400吨、吹塑制品40吨、硅胶制品60吨。

项目所在地西面为翠亨新区人才公寓、西湾国家重大仪器科学园，南面为厂房(在建)，东面为中准道，隔路为空地、馨碧花园(在建)，北面为空地。

1、建设内容

表7 建设内容一览表

工程组成	工程内容	工程规模
工程概况	项目总用地面积为25453.7m ² ，总建筑面积为124859.52m ² ，项目共设有6栋钢筋混凝土结构建筑物，1个地下室，详见表8厂区建筑物情况一览表。	
主体工程	1#厂房	1栋12层钢筋混凝土建筑，空置
	2#厂房	1栋12层钢筋混凝土建筑，其中： 1F设置机加工、CNC数控、线切割、电火花等生产工艺； 2F设置混料、注塑、破碎、冷却等生产工艺； 3F-4F为仓库； 其余楼层空置

		3#厂房	1栋11层钢筋混凝土建筑，其中： 1F设置吹塑、注塑、冷却等生产工艺； 2F作为仓库； 3F设置成型、烘烤、注塑、冷却等生产工艺； 6F设置清洁擦拭、丝印、移印及烘干、洗枪、调漆、喷漆及烘干等生产工艺； 其余楼层空置			
		4#厂房	1栋12层钢筋混凝土建筑，空置			
		5#宿舍楼	1栋28层钢筋混凝土建筑，其中： 1F设置食堂、办公区； 其余楼层均为宿舍			
	公用工程	供水	市政管网供水			
		供电	市政电网供电，500万度/年			
	环保工程	废气	①、喷漆废气经密闭收集后经水帘柜预处理后与洗枪、调漆、烘干废气一起经一套水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后经1条烟囱排放（治理设施风量为40000m ³ /h，G1）； ②清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气经密闭收集后经一套二级活性炭吸附装置处理后经1条烟囱排放（治理设施风量为4000m ³ /h，排放口编号为G2）； ③注塑废气经集气罩收集后经3套二级活性炭吸附装置处理后经3条烟囱排放（每套治理设施风量均为25000m ³ /h，排放口编号为G3、G4、G5）； ④注塑废气、吹塑废气经集气罩收集后经一套二级活性炭吸附装置处理后经1条烟囱排放（治理设施风量为12000m ³ /h，排放口编号为G6）； ⑤成型、烘烤废气经集气罩收集后经一套二级活性炭吸附装置处理后经1条烟囱排放（治理设施风量为25000m ³ /h，排放口编号为G7）； ⑥食堂油烟废气经运水烟罩+静电除油装置处理后烟囱排放（治理设施风量为30000m ³ /h，排放口编号为G8）； ⑦破碎废气、投料废气、机加工废气无组织排放。			
		废水	生活污水经化粪池预处理后经过市政管网进入临海水质净化厂；生产废水委托给有废水处理能力的单位处理；冷却水循环使用			
		固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交由有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理			
		噪声	选用低噪声设备，并采取减振、隔声、消声、降噪措施			
	表8 厂区建筑物情况一览表					
序号	建筑物名称	用地面积/ m ²	建筑面积/ m ²	楼层	楼层高度 /m	总高度/m
1	1#厂房	1190.97	12416.82	1F	6.5	59.7

					2F	6	
					3F-9F	4.5	
					10F	5.2	
					11F	6	
					12F	4.5	
	2	2#厂房	1731.45	13343.26	1F	6.5	59.7
					2F	6	
					3F-9F	4.5	
					10F	5.2	
					11F	6	
	3	3#厂房	4821.14	35543.7	12F	4.5	58.55
					1F	7.9	
					2F-4F	6	
	4	4#厂房	2364.55	24859.15	5F-10F	4.5	59.7
					11F	5.65	
					1F	6.5	
					2F	6	
					3F-9F	4.5	
	5	5#宿舍楼	1609.91	19418.66	10F	5.2	99.6
					11F	6	
					12F	4.5	
					1F	6	
	6	门卫室	17.63	45.92	2F-3F	4.5	3.4
					4F-10F	3.6	
					11F-28F	3.3	
	7	地下车库	/	19232.01	1层	3.4	3.4
	8	空地及过道	13718.05	/	1层	3.8	3.8
	合计		25453.7	124859.52	/	/	/

2、主要产品产量情况

表9 主要产品产量情况

序号	产品名称	年产量	涉及工序	备注
1	模具	400 吨（1000 套）	机加工、CNC 数控、电火花、线切割	精密注塑模具
2	塑胶制品	3400 吨	混料、注塑、冷却、洗枪、调漆、喷漆及烘干、清洁擦拭、丝印、移印及烘干、破碎	汽车及工业零组件、3C 及智能家居零组件、医疗器械零组件
3	吹塑制品	40 吨	混料、吹塑、冷却、洗枪、调漆、喷漆及烘干、清洁擦拭、丝印、移印及烘干、破碎、组装	母婴及健康用品、3C 及智能家居零组件、医疗器械零组件
4	硅胶制品	60 吨	上料、成型、烘烤、自然冷却、洗枪、调漆、喷漆及烘干、清洁擦拭、丝印、移印	母婴及健康用品

					及烘干			
注：项目生产的 1000 套精密注塑模具中，200 套为外售，800 套为项目自用。								
3、主要原辅材料情况								
表10-1 主要生产原材料及年耗表								
序号	名称	物态	年用量 (吨)	最大储 存量 (吨)	包装方式	所在工 序	是否属于 环境风险 物质	临界 量(t)
1	PP 塑料 (新料)	固态、 颗粒状	1220	100	25kg 袋 装	注塑	否	/
2	ABS 塑 料(新 料)	固态、 颗粒状	700	50	25kg 袋 装	注塑	否	/
3	PC 塑料 (新料)	固态、 颗粒状	1500	100	25kg 袋 装	注塑、 吹塑	否	/
4	色粉	固态、 粉状	20	2	25kg 袋 装	注塑、 吹塑	否	/
5	硅橡胶	液态	45	5	25kg 桶 装	硅胶成 型	否	/
6	色浆	液态	15	1	25kg 袋 装	硅胶成 型	否	/
7	油性油 漆	液态	2.8	0.2	25kg 桶 装	调漆、 喷漆及 烘干	否	/
8	天那水	液态	5.6	0.5	25kg 桶 装	调漆、 喷漆及 烘干	否	/
			0.6			洗枪		
9	油墨	液态	0.2	0.1	1kg 罐装	丝印、 移印	是	10
10	移印网 版	固态	500 张	100 张	/	丝印、 移印	否	/
11	洗网水	液态	0.6	0.2	10kg 桶 装	清洁擦 拭	是	10
12	钢材	固态	500	50	/	机加工	否	/
13	火花油	液态	2	0.5	桶装 /200kg	电火花	是	2500
14	切削油	液态	2	0.5	桶装 /200kg	机加工	是	2500
15	机油	液态	1	0.2	桶装 /200kg	设备维 修保养	是	2500
16	液压油	液态	6	1	桶装 /200kg	机加工	是	2500
表 10-2 原辅材料理化性质及成分一览表								

序号	原辅材料名称	理化性质
1	PC	聚碳酸酯（简称 PC）是一种无定型、无臭、无毒、高度透明的无色或微黄色热塑性工程塑料，具有优良的物理机械性能，尤其是耐冲击性优异，拉伸强度、弯曲强度、压缩强度高；蠕变性小，尺寸稳定；具有良好的耐热性和耐低温性，在较宽的温度范围内具有稳定的力学性能，可在-60℃~120℃下长期使用；无明显熔点，在 220~230℃呈熔融状态，超过 340℃会分解。
2	ABS	ABS 是丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物，A 代表丙烯腈，B 代表丁二烯，S 代表苯乙烯。ABS 兼有三种组元的共同性能，A 使其耐化学腐蚀、耐热，并有一定的表面硬度，B 使其具有高弹性和韧性，S 使其具有热塑性塑料的加工成型特性并改善电性能。ABS 一种综合性能良好的树脂，外观为不透明象牙色的粒料，无毒、无味、吸水率低其制品可着成各种颜色，同其他材料的结合性好，易于表面印刷、涂层和镀层处理。
3	PP	聚丙烯（简称 PP）是一种半结晶的热塑性塑料。具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。
4	色粉	本项目使用的色粉主要为炭黑、钛白粉、氧化铁颜料等，不含重金属。
5	色浆	主要由聚氧硅烷（20%-30%）、二氧化硅（20%-30%）、颜料（40%）组成。物理性质：本品为膏状物，无味，无熔点和沸点，不溶于水、乙醇，但溶于苯、甲苯、二甲苯和汽油中。 化学性质：在一定条件下能发生交联反应和解聚反应。 稳定性：本品在常温下稳定。
6	硅橡胶	是一种糊状的半透明双组分液体硅橡胶，密度为 1.13g/cm ³ ，机械性能优异，其中组分 A 主要包含：硅油(60%-90%)、白炭黑(10%-30%)、羟基硅油(0.1%-2%)、硬脂酸(0-1%)、铂金催化剂(1, 3-二乙烯基-1.1.3.3-四甲基二硅氧烷铂络合物, 0.05%-0.5%); B 组分主要含：硅油(60%-90%)、白炭黑(10%-30%)、羟基硅油(0.1%-2%)、硬脂酸(0-1%)、交联剂(含氢硅油, 2%-10%)、反应延迟剂(乙炔基环己醇, 0.01%-0.1%)。不溶解于水。物料属于可燃物料，对皮肤刺激小，吸入体内后危险性小。
7	油墨	浆状物质，各种颜色。主要成分为丙烯酸树脂 50%、色粉、助剂

		20%、环己酮 10%、异佛尔酮 10%。密度（比重）约 0.95g/cm ³ ，沸点 215.2℃，闪点 160℃，根据检测报告，油墨中的挥发性有机物含量为 38.4%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值（GB 38507-2020）》表 1 中溶剂油墨-网印油墨要求。
8	洗网水	丝印机在换油墨之前，要用到洗网水来清洁丝印机残留油墨。清洁时用抹布蘸取洗网水擦洗。主要成分是二甲苯及环己酮。洗网水不属于涂料、油墨及胶黏剂，因此符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知中环规字（2021）1 号的要求。
9	油性油漆	主要成分为丙烯酸树脂（85%）、酯类溶剂（10%）、助剂（3%）、炭黑（2%）。
10	天那水	透明微黄色液体，主要成分为异氟尔酮，0.9g/cm ³
11	火花油	又称电火花油、火花机油、放电加工油、火花机电蚀油、电火花机油。为无色透明液体，是从煤油组分加氢后的产物，属于二次加氢产品，一般通过高压加氢及异构脱蜡技术精炼而成。火花油是一种电火花机加工不可缺少的放电介质液体，能够绝缘消电离、冷却电火花机加工时的高温、排除炭渣。
12	切削油	由基础油复配不同比例的极压抗磨剂、润滑剂、防锈剂、防霉杀菌剂，催冷剂等添加剂合成，产品因此具有极佳的对数控机床本身、刀具、工件和乳化液的彻底保护性能。切削油有超强的润滑极压效果，有效保护刀具并延长其使用寿命，可获得极高的工件精密度和表面光洁度。切削油用于 CNC 机床、数控车床等设备。
13	机油	由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。
14	液压油	液压油的成分是植物基础油和合成酯。液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。
注：①根据项目使用油漆及天那水混合物 VOCs 检测报告，项目使用油漆及天那水混合物挥发性有机化合物含量检测结果为 598g/L，项目使用涂料符合《工业防护涂料中有害物质限量》GB30981-2020 表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-型材涂料-面漆挥发性有机化合物（VOCs）限值≤600g/L 的要求。 ②根据检测报告，项目所使用的油墨挥发分约 38.4%，符合《油墨中可挥发性有机化合		

物（VOCs）含量的限值（GB 38507-2020）》表 1 中溶剂油墨-网印油墨（挥发性有机化合物（VOCs）限值≤75%）要求。

③项目使用洗枪水为天那水，成分为异氟尔酮，异氟尔酮密度为 0.9g/cm^3 ，挥发分为 100%，则换算得出 VOC 含量为 900g/L ，根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求，有机溶剂清洗剂 VOC 含量 $\leq 900\text{g/L}$ ，项目使用洗枪水（天那水）符合限值要求。

表 10-3 喷漆原辅材料用量情况表

产品	种类	涂料品种	使用工序	喷漆厚度 μm	喷涂数量 (件)	单个 喷漆面积 m^2	总喷 涂面积 m^2	附 着 率%	固 含 率%	密度 g/cm^3	年 用 量 t	合 计 t
塑胶制品	汽车及工业零组件	油性油漆、天那水混合物	喷漆	40	400000	0.03	12000	60%	29%	0.84	2.32	8.13
塑胶制品、吹塑制品	3C 及智能家居零组件			40	1000000	0.0001	100	60%	29%	0.84	0.02	
				40	200000	0.15	30000	60%	29%	0.84	5.79	

注 1：项目涉及喷漆工序的产品主要为汽车及工业零组件、3C 及智能家居零组件，其中需要进行喷漆的汽车及工业零组件约 40 万件（单个平均重量约 40g，约 16 吨，单件尺寸为 $0.1\text{m} \times 0.15\text{m}$ ，双面喷涂），需要进行喷漆的 3C 及智能家居零组件约 120 万件（其中 100 万件单个平均重量约 2g，共约 2 吨，单件尺寸为直径 1cm；其中 20 万件单个平均重量约 150g，共约 30 吨，单件尺寸为 $0.3\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，单面喷涂）。

理论年用油性油漆、天那水混合物量为 8.13t/a ，按照实际生产情况，为考虑损耗，年使用油性油漆、天那水混合物共约为 8.4t/a 。天那水与油性油漆配比约为 2:1，则天那水用量约为 5.6 吨/年，油性油漆用量约为 2.8 吨/年。

注 2：根据油性油漆及天那水混合物检测报告，混合物密度为 0.84g/cm^3 ，挥发性有机化合物含量检测结果为 598g/L ，可换算得出混合物中挥发成分占比约为 71%，固含量 $=1-71\%=29\%$ ，故油性油漆及天那水混合物的固含量约为 29%。

根据油漆及稀释剂混合物检测报告可知，混合物密度约为 0.84g/ml。

表 10-4 喷枪使用情况表

设备	涂料品种	使用工序	数量(个)	喷涂速度 ml/min	喷涂速度 g/min	工作时间 h	设计年用量 t
喷枪	油性油漆、天那水混合物	喷漆	8	30	25.2	800	9.68

项目共设置 4 个喷漆房，每个喷漆房共设置 4 把喷枪（两备两用），共 16 把喷枪（8 备 8 用），实际喷漆过程产品批次零散，无法连续作业，且喷漆颜色要求不一样，实际单把喷枪喷漆作业时间约为 800 小时，喷涂速度约为 25.2g/min。

根据上表，喷漆工序理论最大喷漆量为 9.68t/a，项目申报油性油漆及天那水混合物 8.4t/a，占最大喷漆量 87%；考虑到实际生产情况，评价认为项目喷漆加工产能及喷枪设备设置情况匹配。

项目注塑机、成型机、吹瓶机产能情况核算

表11 注塑机、成型机、吹瓶机生产产能核算表

设备名称	型号	平均单台 单次注胶 量(g)	平均单台 单次成型 时间(s)	一天 工作 时间 (h)	平均单 台日产 能(t/d)	年工 作天 数(d)	单台年 产量 (t/ a)	数量 (台)	总年产量 (t/a)
注塑机	120T	64	60	10	0.0384	300	11.52	25	288
	190T	112	65	10	0.062	300	18.609	40	744.369
	300T	224	80	10	0.1008	300	30.24	10	302.4
	360T	240	90	10	0.096	300	28.8	50	1440
	200T	192	70	10	0.099	300	29.623	15	444.343
	140T	96	60	10	0.0576	300	17.28	30	518.4
小计							136.072	170	3737.512
成型机 (成型工序)	100T	10	60	5	0.003	300	0.9	20	18
	120T	16	60	5	0.0048	300	1.44	17	24.48
	160T	24	70	5	0.006	300	1.851	2	3.703
	190T	28	80	5	0.0063	300	1.89	2	3.78
	200T	44	80	5	0.0099	300	2.97	2	5.94
	50T	4	50	5	0.00144	300	0.432	15	6.48
吹瓶机	80T	10	50	5	0.0036	300	1.08	2	2.16
	小计							10.563	60
吹瓶机	50T	60	80	10	0.027	300	8.1	5	40.5
	小计							8.1	5
合计							154.736	235	3842.555

注：综上核算，理论年加工塑胶制品及吹塑制品约 3778.012t/a，项目申报塑料原料合计为 3440 吨/年，占比约为 91%。理论年加工硅胶制品约为 64.543t/a，硅橡胶原料约 60t/a，占比约为 93%。

项目油墨使用情况核算

油墨的用量采用以下公式计算：

$$m = \rho \delta s \eta \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中：m-油墨总用量（t/a）

ρ -油墨密度（g/cm³）

δ -丝印厚度（ μm ）

s-丝印总面积（m²/a）

η -使用该组分油墨的比例，本项目油墨的使用比例为 100%

NV-油墨的体积固体分（%）

ε -附着率（%），即油墨附着到工件表面的比例

表 12 项目油墨用量核算表

产品	涂料品种	丝印、移印数量 (件)	单个丝印、移印面积 m ²	产品丝印、移印总面积 (m ² /a)	单位产品丝印、移印厚度 (μm)	涂料密度 (g/cm ³)	附着率(%)	固含量 (%)	年用量(t)
汽车及工业零组件	油墨	12500000	0.0001	1250	20	0.95	90	70	0.04
3C 及智能家居零组件		8000000	0.0006	4800	20	0.95	90	70	0.14
合计									0.18

综上，项目油墨理论年用量共为 0.18t/a，考虑到残留在包装中的油墨量及损耗等方面的因素，项目设置油墨量为 0.2t/a 为可行。

注 1：项目涉及丝印、移印工序的产品主要为汽车及工业零组件、3C 及智能家居零组件，其中汽车及工业零组件约 1250 万件（500 吨）需要进行丝印、移印加工，3C 及智能家居零组件约 800 万件（16 吨）需要进行丝印、移印加工；项目丝印、移印为单面丝印、移印，汽车及工业零组件平均单个工件丝印面积约为 0.0001 平方米，3C 及智能家居零组件平均单个工件丝印、移印面积约为 0.0006 平方米。

注 2：油墨组成成分为丙烯酸树脂 50%、色粉、助剂 20%、环己酮 10%、异佛尔酮 10%，则油墨固含量（丙烯酸树脂、色粉、助剂）为 70%。

注 3：油墨购买调配好的成品，无需进行调配。

4、主要生产设备情况

表 13 主要生产设备情况

序号	名称	设备型号	数量	所在工序	备注
----	----	------	----	------	----

			(台)		
1	CNC 加工床	/	15	CNC 数控	用电
2	火花机	/	10	电火花	用电
3	线切割	/	9	机加工	用电
4	磨床	/	1	机加工	用电
5	铣床	/	7	机加工	用电
6	水割机	配备水箱 2m×1.7m×0.6m, 有效容积为 1.7m ³	1	机加工	用电
7	细孔放电机	/	1	机加工	用电
8	注塑机	120T	25	注塑	用电
		190T	40		用电
		300T	10		用电
		360T	50		用电
		200T	15		用电
		140T	30		用电
9	碎料机	HS-20	20	破碎	用电
10	混料机	HM-50	20	混料	用电
11	冷却塔	配备水箱容积 10m ³	3	冷却	用电
12	机械手	ARXIII-250GW+	200	辅助设备	用电
13	模温机	MC5-G1-88H120+	200		用电
14	吸料机	SAL-700G+	70		用电
		2KM	20		用电
15	空压机	LGV-6.0/40+, HP15-35, KDS-7.5AL	7		用电
16	喷漆房	每个喷漆房尺寸为 7.5×6.5×3.6 (m) ; 每个喷漆房配套水帘柜 2 个 (3m×2.5m×5m, 有效水深 0.2m) ; 每个喷漆房配备喷枪 4 支。	4 个	喷漆	用电
17	调漆房	尺寸为 4×5×3 (m)	1 个	调漆	用电
18	烤箱	尺寸为 2m×1.7m×1.5m	4	烘干	用电
19	烘干线	尺寸为 20m×1.2m×0.5m	2 条	烘干	用电
20	丝印线	A-P1/2H	4 条	丝印	每条线含 5 个丝印台, 及 1 条烘干线
21	移印线	A-P1	6 条	移印	每条线含 5 个移印台, 及 1 条烘干线
22	成型机	100T	20	成型	用电
		120T	17		用电

		160T	2		用电
		190T	2		用电
		200T	2		用电
		50T	15		用电
		80T	2		用电
23	吹瓶机	50T	5	吹塑	用电
24	压塑机	/	2	组装	用电
25	色母机	/	5	混料	用电
26	破碎机	/	2	破碎	用电

注：此外项目所使用设备还有生产辅助性设备和办公设备。

5、劳动定员及工作制度

员工人数为1000人，均在厂区内食宿，年工作时间为300天，每天工作时间为24小时（三班制）。

6、给排水情况

（1）生活给排水情况

项目工作人员 1000 人，均在厂内食宿。生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）第 3 部分：国家行政机构办公楼（有食堂和浴室）人均用水按 $38\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 进行计算，项目用水量约 $38000\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 90% 计算，本项目产生生活污水约 $34200\text{t}/\text{a}$ ，生活污水预处理经市政管网排入临海水质净化厂。

（2）生产给排水情况

①喷漆配套水帘柜用水

水帘柜循环储水量约为 12t，水帘柜水循环使用，每个月更换一次，定期补充新鲜用水，产生水帘柜废水量为 $144\text{t}/\text{a}$ ，交有处理能力的废水处理单位转移处理。预计每日补充水量为 10%，则补充的新鲜用水量为 $1.2\text{t}/\text{d}$ （约 $360\text{t}/\text{a}$ ）。

表 14 水帘柜储水量一览表

水帘柜数量	配套单个水帘柜水槽尺寸	水帘柜水槽有效水深	单个水帘柜水槽有效体积	单个水帘柜储水量	总储水量
8 个	$3\text{m} \times 2.5\text{m} \times 5\text{m}$	0.2m	1.5m^3	1.5m^3	12m^3

表 15 水帘柜给排水情况表

名称	配套水帘柜总储水量/ m^3	循环用水量/ m^3	更换频次	更换水帘柜废水量/ m^3	每日补充水量依据	每日新鲜补充水/ m^3	年工作时间/d	年新鲜补充水量/ m^3	年新鲜用水量/ m^3
水帘柜	12	12	每个月更换一次，每年共 12 次	144	补充用水按照有效体积的	1.2	300	360	504

						10%进行计算					
--	--	--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--

②废气处理喷淋给排水情况

项目废气处理中设水喷淋装置 1 套，尺寸为 $\Phi 1.5\text{m} \times 4\text{m}$ ，其中喷淋循环水池有效高度为 0.5m ，有效容积约为 0.88m^3 ，废气喷淋用水量按照水喷淋循环水池有效容积计算，则喷淋水池循环用水量为 0.88m^3 ，喷淋循环水池每个月换水一次，每年 12 个月，换水 12 次，则总循环用水量为 $0.88\text{m}^3 \times 12 \text{次/年} = 10.56\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废气喷淋废水 $10.56\text{m}^3/\text{a}$ ，交有处理能力的废水处理单位转移处理，日常补充用水按照水箱有效容积的 10% 进行计算，则每天补充用水量 $= 0.88\text{m}^3 \times 10\% \approx 0.09\text{m}^3$ ，每年补充用水量 $= 0.09\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d}/\text{a} = 27\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 16 喷淋给排水情况表

名称	数量	尺寸	总有效体积 m^3	循环用水量 m^3	更换频次	更换废水量 m^3	每日补充水量依据	每日新鲜补充水量 m^3	年工作时间/d	年新鲜补充水量 m^3	年新鲜用水量 m^3
喷淋循环水池	1 个	$\Phi 1.5\text{m} \times 4\text{m}$ ，有效高度为 0.5m	0.88	0.88	每个月一次，共 12 次	10.56	补充用水按照有效体积的 10% 进行计算	0.09	300	27	37.56

③冷却给排水情况

项目注塑机、吹瓶机、成型机共配套 3 个容积为 10m^3 冷却塔，总容积为 30m^3 ，有效体积占总体积的 80%，即为 24m^3 ，冷却过程均为间接冷却，冷却水通过降低设备温度起到冷却工件的作用，不与工件进行直接接触，冷却用水循环使用；按照冷却设备尺寸可知项目冷却循环用水量为 24m^3 ，每日补充用水量按循环用水量的 10% 进行计算，则每日需要补充用水量为 2.4m^3 ，年工作 300 天，每年需要补充用水量为 720m^3 ，冷却年总用水量 = 冷却循环用水量 + 冷却年补充用水量 $= 24\text{m}^3 + 720\text{m}^3 = 744\text{m}^3$ 。冷却用水循环使用，不外排。

④水割机给排水情况

项目机加工过程需要用到水割机进行机加工，水割机配备水箱有效容积为 1.7m^3 ，用水均为自来水，无需添加冷却剂或切割液等。水箱内的水定期捞渣，隔渣处理，循环使用，循环用水量按照水割机循环水箱有效容积计算，则水割机循环水箱循环用水量为 1.7m^3 ，每个月换水一次，每年 12 个月，换水 12 次，则总循环用水量为 $1.7\text{m}^3 \times 12 \text{次/年} = 20.4\text{m}^3/\text{a}$ ，产生

水割机废水 $20.4\text{m}^3/\text{a}$ ，交有处理能力的废水处理单位转移处理，日常补充用水按照水箱有效容积的 10% 进行计算，则每天补充用水量 $=1.7\text{m}^3 \times 10\% = 0.17\text{m}^3$ ，每年补充用水量 $=0.17\text{m}^3/\text{d} \times 300\text{d} = 51\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 17 水割机给排水情况表

名称	数量	尺寸	总有效体积 m^3	循环用水量 m^3	更换频次	更换废水量 m^3	每日补充量依据	每日新鲜补充水 m^3	年工作时间/d	年新鲜补充水量 m^3	年新鲜用水量 m^3
水割机循环水池	1 个	配备水箱 $2\text{m} \times 1.7\text{m} \times 0.6\text{m}$ ，有效容积为 1.7m^3	1.7	1.7	每个月一次，共 12 次	20.4	补充用水按照有效体积的 10% 进行计算	0.17	300	51	71.4

表 18 项目给排水平衡一览表

污染源	年用水量 m^3/a	损耗量 m^3/a	废水排放量 m^3/a	处理方式
水帘柜用水	504	360	144	合计产生废水 $174.96\text{m}^3/\text{a}$ ，交有处理能力的废水处理单位转移处理
废气喷淋用水	37.56	27	10.56	
水割机用水	71.4	51	20.4	
冷却补充用水	744	720	0	蒸发损耗不外排
生活用水	38000	3800	34200	预处理后经市政管网排入临海水质净化厂

水平衡图

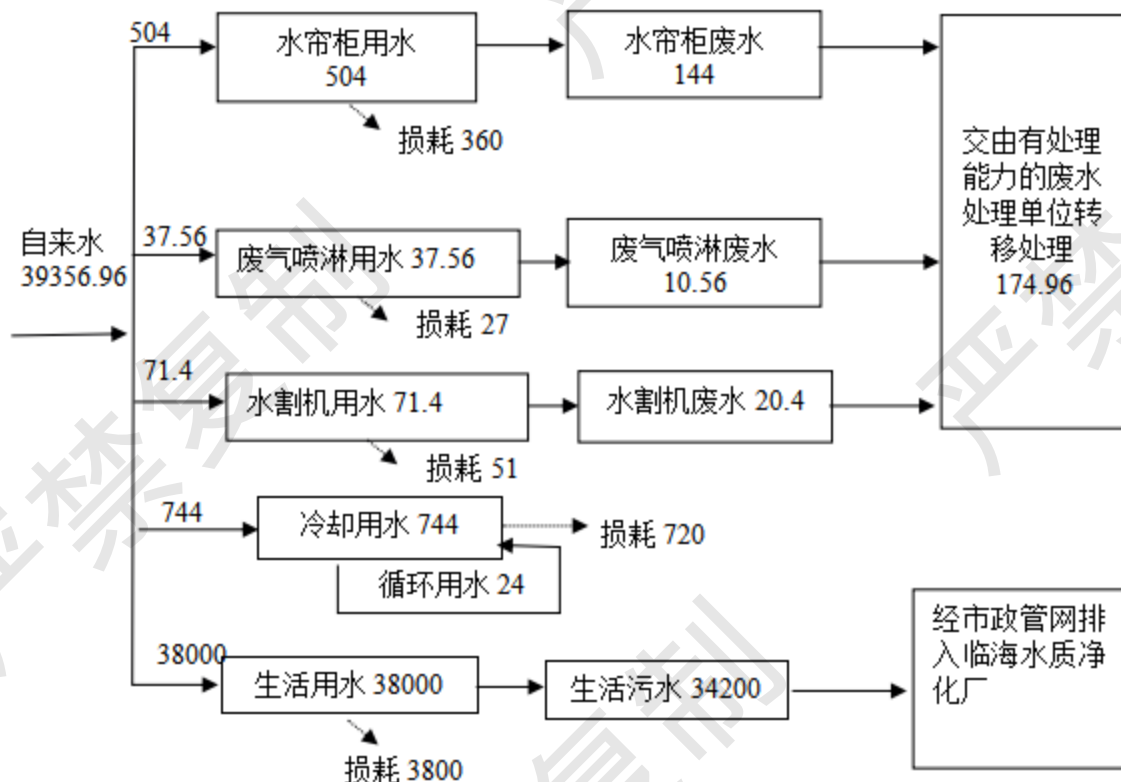


图 1 项目水平衡图 (单位: t/a)

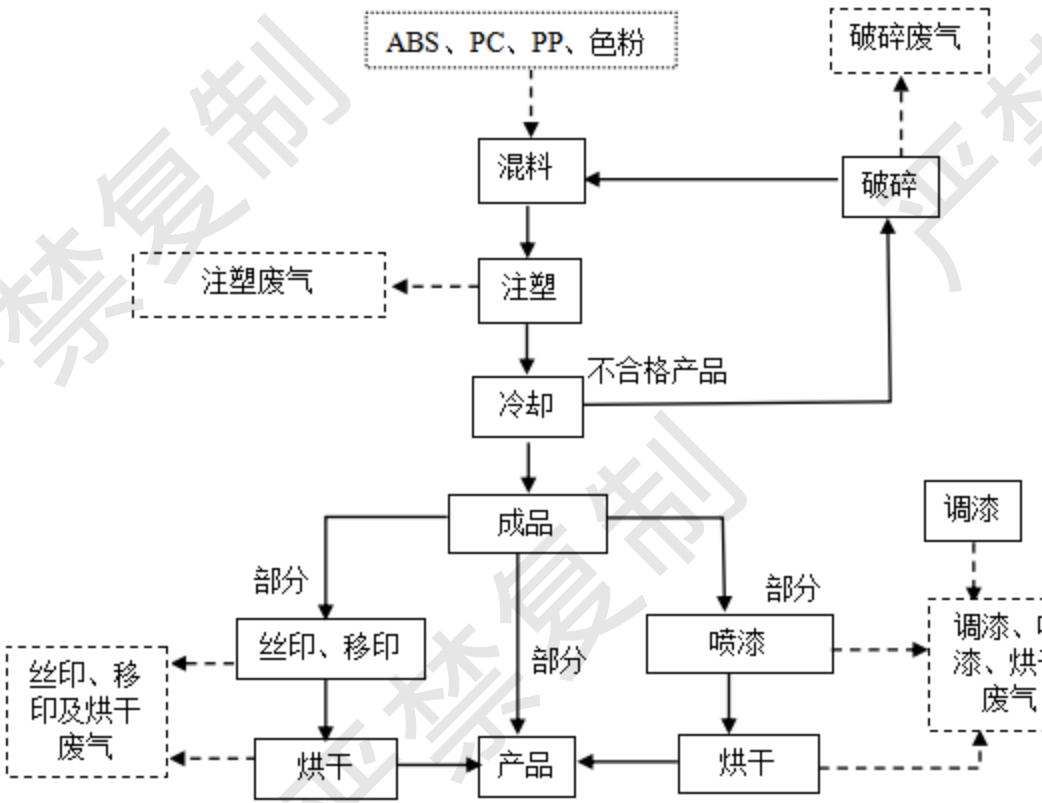
7、厂区平面布置情况

项目位于中山市翠亨新区中准道 19 号。项目总用地面积为 25453.7 m², 总建筑面积为 124859.52 m², 年产模具 400 吨、塑胶制品 3400 吨、吹塑制品 40 吨、硅胶制品 60 吨。

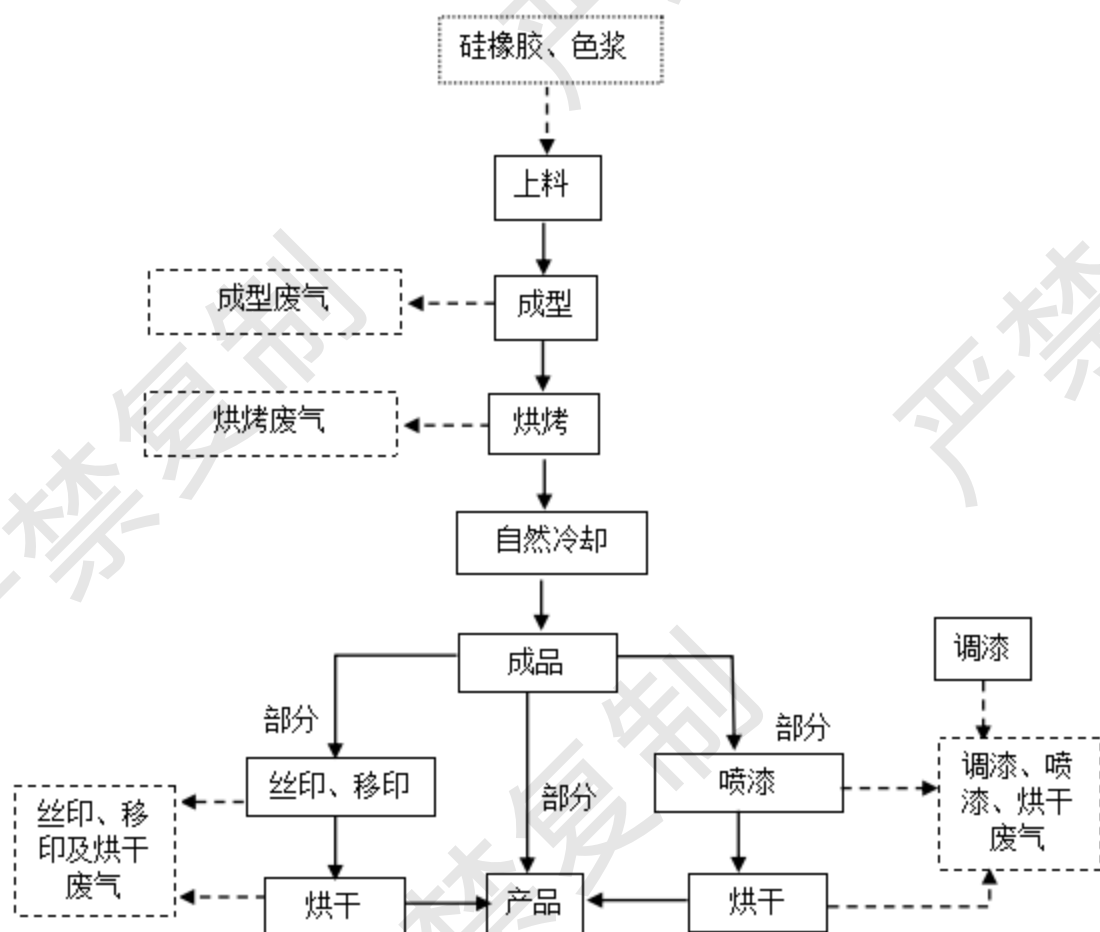
项目最近敏感点 (翠亨新区) 位于项目西北面, 距离约 30 米, 项目产噪设备拟设于厂区中部及西南位置, 距离敏感点约为 50 米, 项目产生噪声不会对周围敏感点造成影响; 项目喷漆废气密闭收集后经水帘柜预处理后再与洗枪、调漆、烘干废气一起经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后经烟囱排放; 注塑废气、吹塑废气、成型、烘烤废气、清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气分别收集后经二级活性炭吸附装置处理烟囱排放; 食堂油烟废气经运水烟罩+静电除油装置处理后烟囱排放; 烟囱均分别设置在厂区中部、西南面及东北面, 项目排放口远离敏感点 (最近距离约为 60 米), 废气经治理后达标排放, 排放废气不会对周围敏感点造成影响, 因此本项目的平面布置基本合理。

8、四至情况

项目所在地西面为翠亨新区人才公寓、西湾国家重大仪器科学园, 南面为厂房 (在建),

	东面为中准道，隔路为空地、馨碧花园（在建），北面为空地。项目四至情况详见附图。
工艺流程和产排污环节	工艺流程简述： 1、塑胶制品生产工艺流程图  <pre> graph TD A[ABS、PC、PP、色粉] --> B[混料] B --> C[注塑] C --> D[冷却] D --> E[成品] E -- 部分 --> F[丝印、移印] E -- 部分 --> G[喷漆] E -- 部分 --> H[产品] F --> I[烘干] I --> H G --> J[烘干] J --> H C -.-> A1[注塑废气] D -.-> B1[不合格产品] B1 --> K[破碎] K --> B K -.-> A2[破碎废气] F -.-> A3[丝印、移印及烘干废气] I -.-> A3 G -.-> L[调漆、喷漆、烘干废气] J -.-> L L --> M[调漆] M --> L </pre> 工艺流程说明： 混料：外购塑料原料 PC（聚碳酸酯）、ABS（丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物）、PP（聚丙烯）、色粉，均为新料，塑料粒投放至混料机进行密封搅拌混合。混料过程为密闭设备混料，不会产生颗粒物，不外泄。年工作时间为 1200h。 项目使用色粉为粉状，投料过程产生少量投料废气，主要污染物为颗粒物。 注塑、冷却：塑料粒混料后投入注塑机熔炉内用电加热熔化（加热温度为 180℃-320℃），利用注塑机将熔融的塑料在注塑机的压力下注进模具中，塑料制品不与冷却水直接接触，冷却水对模具进行冷却，冷却废水收集后经冷却塔降温后循环使用，只需定期补充少量损耗水，冷却水不外排，工件冷却后检查合格的即为合格成品，部分成品直接作为产品外售，部分需要进行丝印、移印及烘干或喷漆及烘干。项目注塑成型过程产生注塑废气（主要污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷及臭气浓度）。

年工作时间为 3000h。 破碎：注塑后的不合格品经破碎机破碎后形成破碎料（颗粒状），继续循环使用。破碎时破碎机处于密闭状态，只有敞开式会有少量破碎废气逸出，主要污染物为颗粒物。年工作时间为 1200h。 丝印、移印、烘干：项目部分工件需要进行丝印及移印，丝印、移印过程使用油墨在常温下对工件进行印字，印字后经烘干线进行烘干，烘干温度约为 65℃。丝印、移印过程中需要网版，网版为外购（项目无制版工序）。产品、网版及设备用抹布蘸取洗网水对产品进行清洁擦拭。项目丝印、移印及烘干过程产生丝印、移印及烘干废气（主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs 及臭气浓度）。清洁擦拭过程产生清洁擦拭废气（主要污染物为非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）、总 VOCs 及臭气浓度）。年工作时间为 2400h。 调漆、喷漆及烘干：项目部分工件需要进行喷漆处理，在调漆房进行油性油漆及天那水的混合，油漆及天那水混合物再用于喷漆，喷漆通过喷枪借助于空气压力，分散成均匀而微细的雾滴，涂施于工件，再经烘干线、烤箱进行烘干（烘干温度约为 100℃），调漆、喷漆及烘干工序产生调漆、喷漆及烘干废气，主要污染物为颗粒物、TVOC、非甲烷总烃，调漆、喷漆及烘干工序年工作 800h。 更换颜色时需要对喷枪进行清洗，清洗过程使用天那水进行清洗，产生洗枪废水及洗枪废气，洗枪过程在喷漆房中进行与喷漆废气一起经收集后处理。 2、硅胶制品生产工艺流程图



工艺流程说明：

上料：外购硅橡胶及色浆为液态，上料过程无废气产生。年工作时间为 300h。

成型、烘烤：硅橡胶及色浆在成型机中混合并注进模具中成型，成型过程温度约为 60℃，再经加温（200℃）硫化定型，工件烘干后自然冷却，部分成品直接作为产品外售，部分需要进行丝印、移印及烘干或喷漆及烘干。项目成型、烘烤过程产生成型、烘烤废气（主要污染物为非甲烷总烃及臭气浓度）。年工作时间为 1500h。

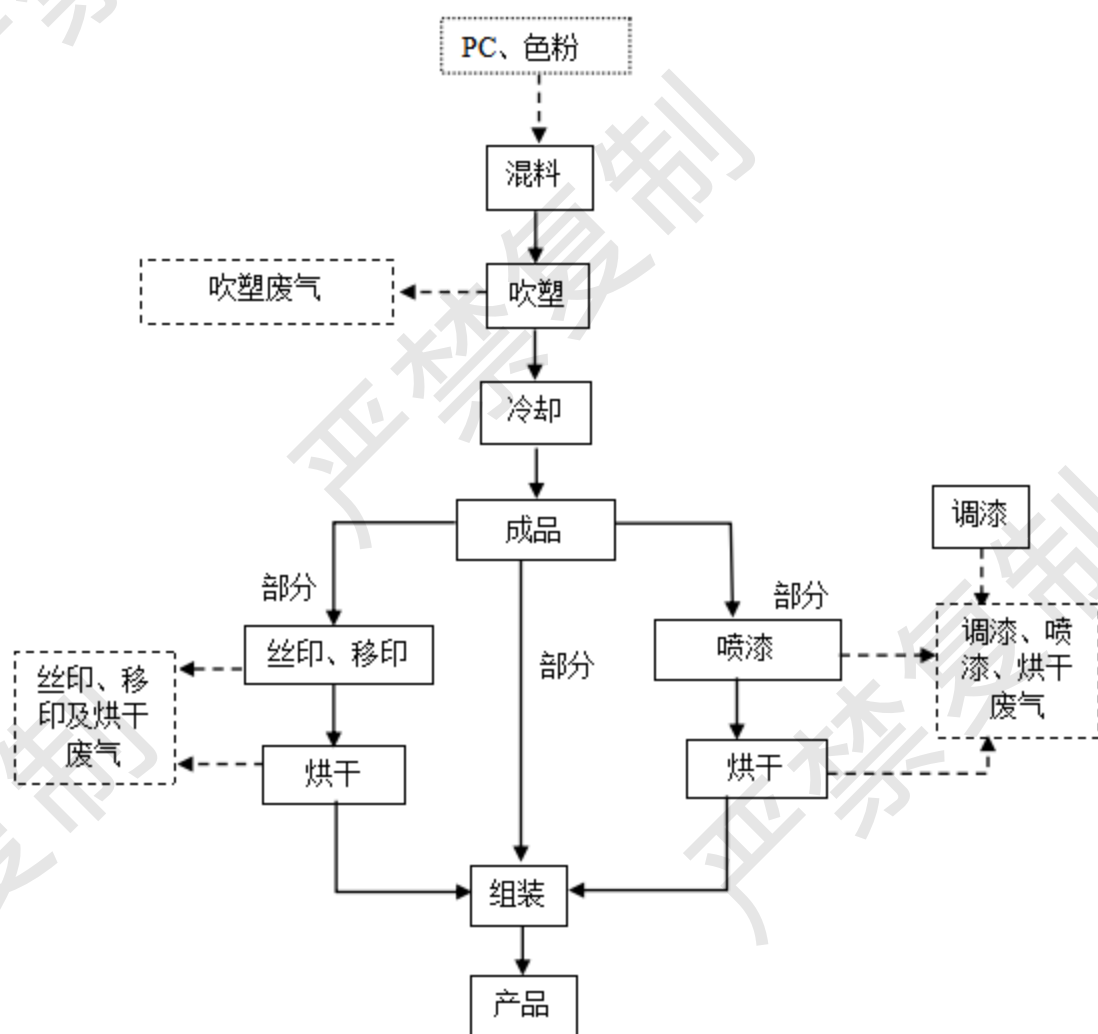
丝印、移印、烘干：项目部分工件需要进行丝印及移印，丝印、移印过程使用油墨在常温下对工件进行印字，印字后经烘干线进行烘干，烘干温度约为 65℃。丝印、移印过程中需要网版，网版为外购（项目无制版工序）。产品、网版及设备用抹布蘸取洗网水对产品进行擦拭清洁。项目丝印、移印及烘干过程产生丝印、移印及烘干废气（主要污染物为非甲烷总

烃、总 VOCs 及臭气浓度)。清洁擦拭过程产生清洁擦拭废气(主要污染物为非甲烷总烃、苯系物(二甲苯)、总 VOCs 及臭气浓度)。年工作时间为 2400h。

调漆、喷漆及烘干:项目部分工件需要进行喷漆处理,在调漆房进行油性油漆及天那水的混合,油漆及天那水混合物再用于喷漆,喷漆通过喷枪借助于空气压力,分散成均匀而微细的雾滴,涂施于工件,再经烘干线、烤箱进行烘干(烘干温度约为 100℃),调漆、喷漆及烘干工序产生调漆、喷漆及烘干废气,主要污染物为颗粒物、TVOC、非甲烷总烃,调漆、喷漆及烘干工序年工作 800h。

更换颜色时需要对接枪进行清洗,清洗过程使用天那水进行清洗,产生洗枪废水及洗枪废气,洗枪过程在喷漆房中进行与喷漆废气一起经收集后处理。

3、吹塑制品生产工艺流程图



工艺流程说明:

混料：外购塑料原料 PC（聚碳酸酯）、色粉，均为新料，塑料粒投放至混料机进行密封搅拌混合。混料过程为密闭设备混料，不会产生颗粒物，不外泄。年工作时间为 1200h。

项目使用色粉为粉状，投料过程产生少量投料废气，主要污染物为颗粒物。

吹塑、冷却：塑料粒混料后投入吹瓶机熔炉内用电加热熔化（加热温度为 180℃-320℃），将液体塑胶喷出来之后，利用机器吹出来的风力，将塑体吹附到一定形状的模具，从而制成产品。冷却水对模具进行冷却，冷却废水收集后经冷却塔降温后循环使用，只需定期补充少量损耗水，冷却水不外排，工件冷却后检查合格的即为合格成品，部分成品直接作为产品外售，部分需要进行丝印、移印及烘干或喷漆及烘干。项目吹塑过程产生吹塑废气（主要污染物为非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷及臭气浓度）。年工作时间为 3000h。

丝印、移印、烘干：项目部分工件需要进行丝印及移印，丝印、移印过程使用油墨在常温下对工件进行印字，印字后经烘干线进行烘干，烘干温度约为 65℃。丝印、移印过程中需要网版，网版为外购（项目无制版工序）。产品、网版及设备用抹布蘸取洗网水对产品进行擦拭清洁。项目丝印、移印及烘干过程产生丝印、移印及烘干废气（主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs 及臭气浓度）。清洁擦拭过程产生清洁擦拭废气（主要污染物为非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）、总 VOCs 及臭气浓度）。年工作时间为 2400h。

调漆、喷漆及烘干：项目部分工件需要进行喷漆处理，在调漆房进行油性油漆及天那水的混合，油漆及天那水混合物再用于喷漆，喷漆通过喷枪借助于空气压力，分散成均匀而微细的雾滴，涂施于工件，再经烘干线、烤箱进行烘干（烘干温度约为 100℃），调漆、喷漆及烘干工序产生调漆、喷漆及烘干废气，主要污染物为颗粒物、TVOC、非甲烷总烃，调漆、喷漆及烘干工序年工作 800h。

更换颜色时需要对喷枪进行清洗，清洗过程使用天那水进行清洗，产生洗枪废水及洗枪废气，洗枪过程在喷漆房中进行与喷漆废气一起经收集后处理。

4、模具生产、维修工艺流程图



工艺流程说明：

外购的钢材或损坏的模具在场内进行磨、切、铣、电火花、CNC数控等加工，水割机产生水割机废水，切割过程无废气产生；火花机加入火花油加工，线切割、磨床、铣床加入切削液及液压油加工，机加工过程产生的都是大粒径的金属碎屑，且为湿式加工，不会产生大量金属粉尘逸散，仅产生少量的颗粒物。

表19 原辅材料中与污染排放有关物质内容一览表

序号	名称	性状	所在产污工序	产生污染物种类
1	ABS (丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物,新料)	固态、颗粒状	注塑	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯,甲苯、乙苯、臭气浓度、固废
2	PC (聚碳酸酯,新料)	固态、颗粒状	注塑、吹塑	非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度、固废
3	PP (聚丙烯,新料)	固态、颗粒状	注塑	非甲烷总烃、臭气浓度、固废
4	色粉	固态、粉状	注塑、吹塑	颗粒物、固废
5	硅橡胶	液态	成型、烘烤	非甲烷总烃、臭气浓度
6	色浆	液态	成型、烘烤	固废
7	油性油漆	液态	调漆、喷漆及烘干	TVOC、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、固废
8	天那水	液态	调漆、喷漆及烘干、洗枪	TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、固废
9	油墨	液态	丝印、移印及烘干	非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度、固废
10	移印网版	固态	丝印、移印及烘干	固废
11	洗网水	液态	清洁擦拭	非甲烷总烃、苯系物(二甲苯)、总VOCs、臭气浓度、固废
12	钢材	固态	机加工	颗粒物、固废
13	火花油	液态	电火花	固废
14	切削油	液态	机加工	固废
15	机油	液态	设备维修保养	固废
16	液压油	液态	机加工	固废
与项目有关的原有环境污染问题	无			

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	表 20 项目所在地环境功能属性表		
	编号	项目	内容
	1	水环境功能区	根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号印发），受纳河道为横门水道，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；
	2	环境空气质量功能区	根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准
	3	声环境功能区	根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号），本项目位于3类，执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的3类标准
	4	是否基本农田保护区	否
	5	是否风景保护区	否
	6	是否地表水饮用水源保护区	否
	7	是否水库库区	否
	8	是否环境敏感区	否
	9	是否临海水质净化厂集水区	是
1、水环境质量现状 根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体横门水道为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。 根据《2022年中山市生态环境质量报告书》（公众版），2022年横门水道水质为II类标准，横门水道水质现状较好，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。			

(二) 水环境

1、饮用水

2022 年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水源地水质达标率为 100%。

2022 年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于中营养级别。

2、地表水

2022 年鸡鸭水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、洋沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与 2021 年相比，鸡鸭水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道水质均无明显变化。中心河、兰溪河、石岐河水质有所好转，洋沙排洪渠水质明显好转。具体水质类别见表 1。

表 1 2022 年地表水各水道水质类别

各水道	鸡鸭水道	小榄水道	磨刀门水道	横门水道	东海水道	洪奇沥水道	黄沙沥水道	中心河	前山河水道	海洲水道	兰溪河	洋沙排洪渠	石岐河
水质类别	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅴ
主要污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	氨氮

2、大气环境现状

(1) 环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020 修订版），项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。

空气质量达标区判定：

根据《中山市 2022 年大气环境质量状况公报》，2022 年中山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的

二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。项目所在地为不达标区。

表 21 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	百分位数日平均 质量浓度	9	150	6	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	百分位数日平均 质量浓度	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM ₁₀	百分位数日平均 质量浓度	66	150	44	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标
PM _{2.5}	百分位数日平均 质量浓度	41	75	54.67	达标
	年平均质量浓度	19	35	54.29	达标
O ₃	百分位数 8h 平 均质量浓度	184	160	115	超标
CO	百分位数日平均 质量浓度	800	4000	20	达标

(2) 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。根据《中山市 2022 年空气质量监测站日均值数状公报》中监测站-南朗的监测站数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 22 基本污染物环境质量现状（南朗）

点位 名称	监测点 坐标 /m		污 染 物	年评价指标	评价 标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大 浓度 占标 率%	超标 频率 %	达标情 况
	X	Y							
中山 市南 朗监 测点	南朗站		SO ₂	24小时平均 第 98 百分 位数	150	13	9.3	0	达标
				年平均	60	8.5	/	/	/
			NO ₂	24小时平均 第 98 百分 位数	80	46	80	0	达标
				年平均	40	20.8	/	/	/
			PM ₁₀	24小时平均 第 95 百分	150	68	69.3	0	达标

			位数					
			年平均	70	34.7	/	/	/
		PM _{2.5}	24小时平均 第 95 百分 位数	75	39	76	0	达标
			年平均	35	16.2	/	/	/
		O ₃	8小时平均 第 90 百分 位数	160	172	190	13.2	超标
		CO	24小时平均 第 95 百分 位数	4000	800	25	0	达标

由表可知，SO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；NO₂年平均浓度及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；PM₁₀年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；CO24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

（3）补充污染物环境质量现状评价

为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状，本次评价选择 TVOC、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度进行现状评价，非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度监测。

根据引用监测报告（报告编号：HXZS2104043，详见附册），监测单位于 2021 年 3 月 30 日-4 月 1 日对环境进行监测，监测数据所在范围符合评价区域范围内要求，监测数据时间符合 3 年内有效，连续 3 天的要求，即本次环境空气质量现状监测数据引用有效。引用监测资料显示（本次引用监测点位为 A1，监测因子为 TSP），TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准要求，项目所在地空气质量良好。

表 23-1 项目其他污染物监测点基本信息

监测站 名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂 址方位	相对厂 界距离 /m
	经度	纬度				

A1	/	/	TSP	2021年3月30日 -2021年4月1日	西北面	1600
----	---	---	-----	--------------------------	-----	------

表 23-2 其他污染物环境质量现状

监测 点位	监测点坐标		污染物	平均时 间	评价 标准/ (mg/ m³)	监测浓度 范围/ (mg/m³)	最大 浓度 占标 率/%	超 标 率 / %	达 标 情 况
	经度	纬度							
A 1	/	/	TSP	24 小时 值	0.3	0.131-0.150	50	0	达 标

3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号），本项目所在区域声环境功能区划为 3 类。本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的 3 类标准。

根据监测单位于 2023 年 10 月 6 日的现场监测结果显示，项目西北面翠亨新区人才公寓昼夜间噪声均达标，监测结果如下表所示。

表 24 声环境质量现状监测结果

噪 声	监测点位		监测值单位：dB（A）	
			1#翠亨新区人才公寓外 1 米	
	监测结 果	昼间	52.6	
		夜间	45.3	
	评价标准			昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）；

上述监测结果表明该区域声环境良好。项目敏感点西北面翠亨新区人才公寓符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的2类标准。

4、地下水及土壤环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标，项目可能产生地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面：

①生产废水及生活污水的泄漏；

②液态化学品（油墨、油性油漆、天那水、洗网水、火花油、切削油、机油、液压油等）运输使用过程的泄漏；

③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液的下渗；

④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；

针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施：

①生活污水经化粪池预处理后经市政管网排中临海水质净化厂，生产废水委托给有

	废水处理能力的单位处理，生产废水经均防渗水池进行储存，项目厂区内地面为混凝土硬化地面； ②存放化学品的区域采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染； ③危险废物贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水；一般固体废物不得露天堆放。 ④项目注塑、成型、烘烤、吹塑、清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气分别经收集后经二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放；喷漆废气经密闭收集经水帘柜预处理后与洗枪、调漆、烘干废气一起经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放；投料、破碎、机加工废气经无组织排放；食堂油烟废气经运水烟罩+静电除油装置处理后烟囱排放；废气经治理后达标排放，排放废气不会对周围敏感点造成影响； 根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复。“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围内已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区内用地范围的土壤现状监测”。 根据现场勘查，项目厂房内地面均为混凝土硬底化如下图，因此不具备占地范围内土壤监测条件，各种地下水污染途径均经有效防治，不会对地下水环境造成较大的影响，不进行厂区土壤及地下水的环境质量现状及背景值监测。
--	---

	5、生态环境质量现状 项目用地范围内不含生态环境保护目标，不开展生态环境质量现状调查。 6、电磁辐射 无																																																				
环境保护目标	1、水环境保护目标 项目评价范围内无饮用水源保护区，因此水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，生活污水经化粪池预处理市政管网进入临海水质净化厂进行处理；生产废水委托给有废水处理能力的单位处理，不会对受纳水体横门水道的水环境质量造成明显影响。 2、环境空气保护目标 环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。 表25 项目500米范围内大气环境敏感点一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>翠亨新区人才公寓</td> <td>113.59534</td> <td>22.55828</td> <td>居民</td> <td rowspan="4">大气</td> <td rowspan="4">《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二类区</td> <td>西北面</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>馨碧花园（在建）</td> <td>113.59874</td> <td>22.55863</td> <td>居民</td> <td>东面</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>保利天汇左岸</td> <td>113.59941</td> <td>22.56048</td> <td>居民</td> <td>东北面</td> <td>270</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>恒大悦珑湾</td> <td>113.59356</td> <td>22.55307</td> <td>居民</td> <td>西南面</td> <td>380</td> </tr> </table> 3、声环境保护目标 声环境保护目标是确保项目声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类（昼间噪声限值65dB（A），夜间噪声限值55dB（A））。 表26 项目50米范围内噪声环境敏感点一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </table>	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	经度	纬度	1	翠亨新区人才公寓	113.59534	22.55828	居民	大气	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二类区	西北面	30	2	馨碧花园（在建）	113.59874	22.55863	居民	东面	60	3	保利天汇左岸	113.59941	22.56048	居民	东北面	270	4	恒大悦珑湾	113.59356	22.55307	居民	西南面	380	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	经度	纬度
序号	名称			坐标							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																						
		经度	纬度																																																		
1	翠亨新区人才公寓	113.59534	22.55828	居民	大气	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二类区	西北面	30																																													
2	馨碧花园（在建）	113.59874	22.55863	居民			东面	60																																													
3	保利天汇左岸	113.59941	22.56048	居民			东北面	270																																													
4	恒大悦珑湾	113.59356	22.55307	居民			西南面	380																																													
序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																													
		经度	纬度																																																		

1	翠亨新区人才公寓	113.59534	22.55828	居民	噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区	西北面	30
4、地下水环境保护目标 项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标。								
5、土壤环境保护目标 表27 项目50米范围内土壤环境敏感点一览表								
序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	用地类别	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
1	翠亨新区人才公寓	113.59534	22.55828	居民	土壤	建设用地土壤污染风险管控标准中的第一类用地	西北面	30
6、生态环境保护目标 项目用地范围内无生态环境保护目标。								
1、大气污染物排放标准 表 28 项目大气污染物排放标准								
废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度m	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率kg/h	基准排气量	标准来源	
洗枪、调漆、喷漆及烘干废气	G1	非甲烷总烃	63	80	/	/	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挥发性有机物排放限值	
		TVOC		100	/	/		
		颗粒物		120	38.59	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	
		臭气浓度		/	60000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	

	清洁 擦拭、 丝印、 移印及 烘干	G2	总 VOCs	63	120	2.55	/	广东地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 丝网印刷第 II 时段最高允许排放浓度
			苯系物(二甲苯)		15	0.5	/	广东地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 丝网印刷第 II 时段最高允许排放浓度及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 大气污染物排放限值两者较严值
			NMHC(非甲烷总烃)		70	/	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 大气污染物排放限值
			臭气浓度		/	60000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值
	吹塑、 注塑废 气	G3-G6	非甲烷总烃	63	100	/	0.5kg/t 产品	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 大气污染物排放限值
			苯乙烯		50	/	/	
			丙烯腈		0.5	/	/	
			1,3-丁二烯		1	/	/	
			甲苯		15	/	/	
			乙苯		100	/	/	
			酚类		20	/	/	
			氯苯类		50	/	/	
			二氯甲烷		100	/	/	
			臭气浓度		/	60000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值
	成型、 烘烤废 气	G7	非甲烷总烃	63	100	/	0.5kg/t 产品	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表 5 新建企业大气污染物排放限值
			臭气浓度		/	60000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放

						网)		标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
油烟废气	G5	油烟	10 3	2	/	/	/	《饮食行业油烟排放标准》《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)最高允许排放浓度
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	/	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》GB 27632-2011)表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值三者较严值
		颗粒物		1				
		总 VOCs		2.0				
		二甲苯		0.2				
		甲苯		0.8				
		苯乙烯		5.0				
		臭气浓度		20(无量纲)				
厂区内无组	/	非甲烷总烃	/	6(监控点处 1h 平均浓度值)	/	/	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	

织废气				20(监控点处任意一点的浓度值)	/	无组织排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值二者较严值
-----	--	--	--	------------------	---	---

注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)、广东地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)，烟囱高度未达到“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，因此喷漆废气中污染物颗粒物和清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气中污染物总 VOCs、苯系物（二甲苯）需按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

2、水污染物排放标准

表 29 项目水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	CODcr	500	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
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	--	
	pH	6-9	

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 30 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4 类	70	55

4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关要求。

总量 控制 指标	废水： 项目生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入临海水质净化厂，故不需设置废水污染物总量控制指标；生产废水委托给有废水处理能力的单位处理，故不需设置废水污染物总量控制指标。 废气：项目产生有机废气（非甲烷总烃、TVOC、总VOCs、苯系物（二甲苯））排放量为9.397t/a。
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

运营期环境影响和保护措施

本项目利用已建成厂房，不存在施工期对周围环境的影响问题。

1、废水

(1) 废水产排情况：项目产生废水主要为生活污水及生产废水。

①生活污水：项目工作人员 1000 人，均在厂内食宿。生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）第 3 部分：国家行政机构办公楼（有食堂和浴室）人均用水按 38m³/人·a 进行计算，项目用水量约 38000m³/a，排污系数按 90%计算，本项目产生生活污水约 34200t/a，生活污水预处理经市政管网排入临海水质净化厂。

临海水质净化厂位于中山市西湾路3号，占地77亩，设计总规模远期为6万吨/天（近期3万吨/天），纳污范围为临海工业园片区，总面积约25平方千米。本项目生活污水产生量（约14t/d）约占总设计处理能力的0.38%，占比很小，不会对临海水质净化厂水量、水质负荷造成冲击，因此，本项目生活污水经化粪池预处理后排入临海水质净化厂处理是可行的，不会对附近的水环境质量造成明显影响。

②生产废水

项目生产废水（水帘柜废水、废气喷淋废水、水割机废水）交由有处理能力的废水处理单位转移处理。

表 31 本项目废水产污环节情况表

产排污环节	类别	污染物种类	产生量 t/a	水质情况
员工日常生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	34200	6≤pH≤9 COD _{Cr} ≤500 BOD ₅ ≤300 SS≤400 氨氮≤30mg/l
生产过程	水帘柜废水、废气喷淋废水、水割机废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、pH、石油类、色度	174.96	6≤pH≤9 COD _{Cr} ≤3000mg/l BOD ₅ ≤300mg/l SS≤2000mg/l 氨氮≤30mg/l

				石油类≤20mg/l 色度≤200 倍
--	--	--	--	------------------------

注：项目生产废水（喷淋废水、水帘柜废水）水质浓度主要参考《汽车涂装废水综合处理技术及工程实践》（杨林波）、《汽车涂装废气处理工艺分析》（王士昭）、《浅谈汽车涂装废水处理》（程维明）。

表32 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量	接收水质要求
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路13号	喷漆、印花、酸洗磷化、食品废水	300吨/日	约75吨/日	pH值4~10、COD≤3000mg/L、磷酸盐≤10mg/L
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园	喷漆、印刷、印花、清洗废水	900吨/日	约400吨/日	pH4~9、COD≤3000mg/L、氨氮≤30mg/L、总氮≤45mg/L、总磷≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、动植物油≤50mg/L、石油类≤25mg/L
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	洗染、印刷、印花、喷漆废水	400吨/日	约100吨/日	pH值4~10、COD≤5000mg/L、氨氮≤30mg/L、磷酸盐≤25mg/L、动植物油≤25mg/L

照上述所列废水转移单位情况，该三家废水处理单位处理余量共约为575吨/日，本项目工业废水约0.58t/d，约占处理余量的0.01%，因此对于工业废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

（3）废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表33 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	临海水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳	TW001	化粪池	化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间

			定且无规律,但不属于冲击性排放						处理设施排放
生产废水	COD _{Cr} BOD ₅ 石油类 SS 氨氮 pH 色度	委托给有处理能力的废水处理机构	/	/	/	/	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

表 34 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	113.59763	22.55841	3.42	临海水质净化厂	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击性排放	24 小时	临海水质净化厂	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表 35 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其它按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)

1	DW001	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	广东省地方标准 《水污染物排放限 值》 (DB44/26-2001) 中的第二时段三级 标准	6≤pH≤9 COD _{Cr} ≤500 BOD ₅ ≤300 SS≤400 --
---	-------	---	---	---

表 36 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种 类	排放浓度/(mg/L)	全厂日排放量/(t/d)	全厂年排 放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	COD _{Cr} ≤250mg/L BOD ₅ ≤150mg/L SS≤150mg/L NH ₃ -N≤25mg/L	0.0285 0.0171 0.0171 0.00285	8.55 5.13 5.13 0.855
全厂排放口 合计		COD _{Cr}			8.55
		BOD ₅			5.13
		SS			5.13
		NH ₃ -N			0.855

环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水及生产废水，生活污水（34200t/a）经化粪池预处理后经市政管网排入临海水质净化厂，项目生产废水（174.96t/a）委托给有废水处理能力的单位处理，生产废水不外排，不设自行监测计划。

2、废气

(1) 洗枪、调漆、喷漆及烘干废气

项目调漆过程产生调漆废气，主要污染物为TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度；喷漆过程产生喷漆废气，主要污染物为TVOC、非甲烷总烃及漆雾（以颗粒物表征）、臭气浓度；烘干过程产生烘干废气，主要污染物为TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度；洗枪过程产生洗枪废气，主要污染物为TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。

根据项目使用油性油漆及天那水混合物VOCs检测报告，项目使用油性油漆及天那水混合物挥发性有机化合物含量检测结果为598g/L，项目共使用油性油漆及天那水混合物8.4吨，油性油漆及天那水混合物密度为0.84g/cm³，按照体积=质量/密度，项目使用油性油漆及天那水混合物体积=（8.4*10⁶g）/（0.84*10³g/L）=10000L，则调漆、喷漆及烘干过程有机废气产生量约为5.98t/a，其中调漆过程产生的有机废气（TVOC、非甲烷总烃）约占10%（即约0.60t/a），喷漆过程产生的有机废气（TVOC、非甲烷总烃）约占40%（即约2.39t/a），烘干过程产生的有机废气（TVOC、非甲烷总烃）约占50%（即约2.99t/a）。

注：根据调漆、喷漆及烘干等工序的作业过程及作业温度情况可知，调漆过程为常温作业，作业时间短，因此废气占比量要比喷漆产生的废气量少，废气占比按照 10% 计算；喷漆过程使用喷枪借助于空气压力，分散成均匀而微细的雾滴，涂施于工件上，喷漆过程涂料接触空气面积较大，但喷漆作业温度为常温，废气占比按照 40% 计算；烘干过程温度为 100℃，因温度升高残留在涂料中的挥发分会大部分挥发出，因此产生废气占比量较大，按照 50% 计算。

项目使用天那水进行洗枪，天那水主要成分为异氟尔酮，洗枪过程全部挥发，洗枪过程天那水年使用量为 0.6t，则洗枪过程挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）产生量为 0.6t/a。

洗枪、调漆、喷漆及烘干过程产生挥发性有机物共约 6.58t/a。

洗枪、调漆、喷漆、烘干废气收集效率分析

表 37 调漆、喷漆及烘干废气收集情况

工序	设备	单个设备尺寸	单个设备体积 m ³	设备数量	同种设备总体积 m ³	集气方式	换气次数（次/小时）	所需风量（m ³ /h）
调漆	调漆房	4m*5m*3m	60	1个	60	密闭整体抽风	40	2400
洗枪、喷漆	喷漆房	7.5m*6.5m*3.6m	175.5	4个	702			28080
烘干	烘干线	20m*1.2m*0.5m	12	2条	24			960
	烤箱	2m*1.7m*1.5m	5.1	4个	20.4			816
合计								32256

根据上表可知，项目洗枪、调漆、喷漆及烘干工序所需风量约为 32256m³/h，设置洗枪、调漆、喷漆及烘干工序处理风量 40000m³/h，能满足废气收集要求，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，收集方式为全密封设备/空间，单层密闭负压收集，收集效率为 95%，项目洗枪、调漆、喷漆及烘干废气收集效率按照 90% 计算。

注：洗枪过程在喷漆房中进行。

喷漆废气经水帘柜预处理后与洗枪、调漆、烘干废气一起经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附处理后烟囱排放，非甲烷总烃、TVOC 处理效率约为 70%，颗粒物处理效率约为 90%。

注：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-2 废气收集集气效率参考值，直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（蜂窝状活性炭取值 20%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核，单级活性炭吸附装置共四层，单层装载厚度 0.1m，单级活性炭总过滤面积约为 16.8m²，过滤风速为 0.66m/s<1.2m/s，二级活性炭单次装载量为 1.512t，

年更换16次，活性炭填充量约为24.192t，则废气处理设施VOCs削减量为 $24.192 \times 20\% = 4.8384\text{t}$ ，可达到70%以上的处理效率。

项目在喷漆过程会产生漆雾（颗粒物），根据油性油漆的理化性质，油性油漆主要成分为丙烯酸树脂（85%）、酯类溶剂（10%）、助剂（3%）、炭黑（2%），油性油漆固含量（固份为丙烯酸树脂及炭黑）为87%，使用量为2.8t/a，附着率为60%，则漆雾（颗粒物）产生量 $= 2.8\text{t/a} \times (1-60\%) \times 87\% \approx 0.97\text{t/a}$ 。

表 38 洗枪、调漆、喷漆及烘干废气产排情况一览表（G1）

产污工序		洗枪、调漆、喷漆及烘干	
污染物		非甲烷总烃、TVOC	颗粒物
总产生量（t/a）		6.58	0.97
收集效率		90%	
处理效率		70%	90%
总风量（m ³ /h）		40000	
生产时间（h）		800	
有组织排放	收集量（t/a）	5.922	0.873
	处理浓度（mg/m ³ ）	185.06	27.28
	处理速率（kg/h）	7.40	1.09
	排放量（t/a）	1.777	0.087
	排放浓度（mg/m ³ ）	55.52	2.73
	排放速率（kg/h）	2.22	0.11
无组织排放	排放量（t/a）	0.658	0.097
	排放速率（kg/h）	0.82	0.12
排放量（有组织+无组织）（t/a）		2.435	0.184

洗枪、调漆、喷漆及烘干过程有机废气（TVOC、非甲烷总烃）排放量（有组织+无组织） $= 2.435\text{t/a}$ ；颗粒物排放量（有组织+无组织） $= 0.184\text{t/a}$ 。

（2）丝印、移印及烘干废气、清洁擦拭废气

①丝印、移印及烘干废气

项目丝印、移印及烘干过程产生丝印、移印及烘干废气，主要污染物为非甲烷总烃、总VOCs及臭气浓度。

项目丝印、移印过程使用油墨约0.2t/a，根据项目使用油墨VOCs检测报告，项目使用油墨挥发分含量为38.4%，则丝印、移印及烘干过程有机废气产生量约为0.08t/a，此部分有机废气在项目丝印、移印及烘干过程挥发。

②清洁擦拭废气

项目清洁擦拭过程产生清洁擦拭废气，主要污染物为苯系物（二甲苯）、非甲烷总烃、总VOCs及臭气浓度；

项目清洁擦拭过程使用洗网水，约为 0.6t/a，洗网水成分主要为，成分主要为二甲苯 3% 及环己酮 70%，挥发成分约为 100%，因此产生挥发性有机物（总 VOCs、非甲烷总烃）约 0.6t/a，其中苯系物（二甲苯）产生量为 0.18t/a。

项目丝印、移印及烘干、清洁擦拭过程产生挥发性有机物（总 VOCs、非甲烷总烃）共 0.68t/a，其中苯系物（二甲苯）产生量为 0.18t/a。

收集效率及处理效率分析

项目清洁擦拭丝印、移印及烘干分别经收集后经二级活性炭吸附处理后经烟囱排放。

①项目共设置一个丝印、移印区，面积约为 100 m²，丝印、移印区高约为 3m，建设单位拟按换气次数 10 次/h 进行设计，每小时所需换气量为 100 m²×3m×10 次/h=3000m³/h；参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，收集方式为全密封设备/空间，单层密闭负压收集，收集效率为 95%，项目收集效率按照 90% 计算。

②清洁擦拭工序位于丝印、移印区，收集效率按照 90% 进行计算。

工序所需总风量为 3000m³/h，设置总风量 4000m³/h，因废气处理浓度较低，因此处理效率为 60%。年工作 2400h。

注：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-2 废气收集集气效率参考值，直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（蜂窝状活性炭取值 20%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核，项目活性炭吸附装置使用蜂窝状活性炭，单级活性炭吸附装置共两层，单层装载厚度 0.1m，单级活性炭总过滤面积约为 1.64m²，过滤风速为 0.68m/s<1.2m/s，二级活性炭单次装载量约为 0.1476t，年更换 17 次，活性炭填充量约为 2.51t，则废气处理设施 VOCs 削减量为 2.51×20%=0.502t，可达到 60% 以上的处理效率。

表 39 清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气排放情况一览表（G2）

产污工序		丝印、移印及烘干、清洁擦拭过程	
污染物		总 VOCs、非甲烷总烃	苯系物（二甲苯）
总产生量（t/a）		0.68	0.18
收集效率		90%	
处理设施		二级活性炭吸附	
处理效率		60%	60%
工作时间（h）		2400	
总风量（m ³ /h）		4000	
有组织排放	处理量（t/a）	0.612	0.162
	处理浓度（mg/m ³ ）	63.75	16.875
	处理速率（kg/h）	0.255	0.0675

无组织排放	排放量 (t/a)	0.245	0.065
	排放浓度 (mg/m ³)	25.5	6.75
	排放速率 (kg/h)	0.102	0.027
	排放量 (t/a)	0.068	0.018
	排放速率 (kg/h)	0.028	0.008
合计 (t/a)		0.313	0.083

丝印、移印及烘干、清洁擦拭过程产生挥发性有机物（总 VOCs、非甲烷总烃）（有组织+无组织）=0.313t/a，其中苯系物（二甲苯）产生量（有组织+无组织）=0.083t/a。

（3）注塑、吹塑废气

项目在注塑、吹塑工序对树脂原料进行加热，在注塑、吹塑过程中产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷及臭气浓度。

表40 注塑、吹塑过程污染排放情况表

序号	名称	所在工序	产生污染物种类	用量 (t/a)
1	ABS (丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物，新料)	注塑	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	700
2	PC (聚碳酸酯，新料)	注塑	非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度	1460.2
		吹塑		39.8
3	PP (聚丙烯，新料)	注塑	非甲烷总烃、臭气浓度	1220

根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》表 1-7 塑料行业的排放系数，其他塑料制品制造工序单位排放系数为 2.368kg/t 原料，本项目注塑过程使用 PC 塑料粒 1460.2 吨、ABS 塑料粒 700 吨、PP 塑料粒 1220 吨；吹塑过程使用 PC 塑料粒 39.8 吨，合计为 3420 吨，则非甲烷总烃产生量约为 8.10t/a。

根据生产情况，设置 4 套治理设施，其中 3 套治理设施分别收集 50 台注塑机产生的注塑废气，1 套治理设施收集 20 台注塑机产生的注塑废气及 5 台吹瓶机产生的吹塑废气，每套治理设施收集废气情况如下表所示：

表41 注塑、吹塑过程污染物排放情况表

设备名称	型号	数量/台	使用原辅材料种类	使用量/t	产污系数	非甲烷总烃产生量 t/a	备注	单套治理设施非甲烷总烃量
注塑机	120T	25	PC、ABS、PP	250	2.368kg/t 原料	0.592	G3	1.586
注塑机	190T	25		420		0.995		
注塑机	190T	15		250		0.592	G4	2.534

注塑机	300T	10		300		0.71		
注塑机	200T	15		400		0.947		
注塑机	140T	10		120		0.284		
注塑机	140T	20		300		0.71	G6	0.804
吹瓶机	50T	5		39.8		0.094		
注塑机	360T	50		1340.2		3.174	G5	3.174
合计		170	/	3420	/	约 8.10	/	约 8.10

注：苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷产生量极少，本次评价不作定量分析。

项目注塑、吹塑废气分别经集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后再分别经烟囱排放。

项目注塑、吹塑工序在密闭车间内进行，但因生产车间面积较大无法做到全车间抽风，因此注塑、吹塑工序采用于集气罩收集，根据参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表4.5-1废气收集集气效率参考值，收集方式为外部型集气设备，顶式集气罩，相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.5m/s，收集效率为40%，因此，项目注塑、吹塑废气收集效率按照30%计算。

每台注塑机、吹瓶机设置集气罩，风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

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

式中：Q：集气罩排风量，m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.1m；

A：罩口面积，m²；项目共有 170 台注塑机、5 台吹瓶机，分别设置集气罩，每个集气罩面积平均约为 0.2 m²；

Vx：最小控制风速，m/s，本项目最小控制风速按 0.5m/s；

其中 3 套治理设施分别收集 50 台注塑机产生的注塑废气，1 套治理设施收集 20 台注塑机产生的注塑废气及 5 台吹瓶机产生的吹塑废气。

计算得出 50 台注塑机集气罩风量：Q=0.75×(10×0.1²+0.2)×0.5×3600×50 个集气罩=20250m³/h；20 台注塑机及 5 台吹瓶机集气罩风量：Q=0.75×(10×0.1²+0.2)×0.5×3600×25 个集气罩=10125m³/h。

综上所述，项目设置四套注塑、吹塑废气治理设施，其中三套治理设施设计风量为 25000m³/h，一套治理设施设计风量为 12000m³/h，能满足风量要求。因注塑、吹塑废气处理浓度较低，因此处理效率为 60%。年工作 3000h。

注：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表4.5-2 废气收集集气效率参考值，直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（蜂窝状活性炭取值20%）作为废气

处理设施VOCs削减量，并进行复核。

排气筒编号G3：项目活性炭吸附装置使用蜂窝状活性炭，单级活性炭吸附装置共四层，单层装载厚度0.1m，单级活性炭总过滤面积约为9.6m²，过滤风速为0.72m/s<1.2m/s，二级活性炭单次装载量为0.864t，年更换3次，活性炭填充量约为2.592t，则废气处理设施VOCs削减量为2.592*20%=0.5184t，可达到60%以上的处理效率。

项目注塑、吹塑废气排放情况见下表。

表 42 注塑废气排放情况一览表（G3）

产污工序		注塑过程
污染物		非甲烷总烃
总产生量（t/a）		1.586
收集效率		30%
处理设施		二级活性炭吸附
处理效率		60%
工作时间（h）		3000
总风量（m ³ /h）		25000
有组织排放	处理量（t/a）	0.476
	处理浓度（mg/m ³ ）	6.344
	处理速率（kg/h）	0.159
	排放量（t/a）	0.190
	排放浓度（mg/m ³ ）	2.538
	排放速率（kg/h）	0.063
无组织排放	排放量（t/a）	1.110
	排放速率（kg/h）	0.370
排放量（有组织+无组织）（t/a）		1.300

排气筒编号G4：项目活性炭吸附装置使用蜂窝状活性炭，单级活性炭吸附装置共四层，单层装载厚度0.1m，单级活性炭总过滤面积约为9.6m²，过滤风速为0.72m/s<1.2m/s，二级活性炭单次装载量为0.864t，年更换4次，活性炭填充量约为3.456t，则废气处理设施VOCs削减量为3.456*20%=0.6912t，可达到60%以上的处理效率。

表 43 注塑废气排放情况一览表（G4）

产污工序		注塑过程
污染物		非甲烷总烃
总产生量（t/a）		2.534
收集效率		30%
处理设施		二级活性炭吸附
处理效率		60%
工作时间（h）		3000
总风量（m ³ /h）		25000

有组织 排放	处理量 (t/a)	0.760
	处理浓度 (mg/m ³)	10.136
	处理速率 (kg/h)	0.253
	排放量 (t/a)	0.304
	排放浓度 (mg/m ³)	4.054
	排放速率 (kg/h)	0.101
无组织 排放	排放量 (t/a)	1.774
	排放速率 (kg/h)	0.591
排放量 (有组织+无组织) (t/a)		2.078

排气筒编号G5：项目活性炭吸附装置使用蜂窝状活性炭，单级活性炭吸附装置共四层，单层装载厚度0.1m，单级活性炭总过滤面积约为9.6m²，过滤风速为0.72m/s<1.2m/s，二级活性炭单次装载量为0.864t，年更换5次，活性炭填充量约为4.32t，则废气处理设施VOCs削减量为4.32*20%=0.864t，可达到60%以上的处理效率。

表 44 注塑废气排放情况一览表 (G5)

产污工序		注塑过程
污染物		非甲烷总烃
总产生量 (t/a)		3.174
收集效率		30%
处理设施		二级活性炭吸附
处理效率		60%
工作时间 (h)		3000
总风量 (m ³ /h)		25000
有组织 排放	处理量 (t/a)	0.952
	处理浓度 (mg/m ³)	12.696
	处理速率 (kg/h)	0.317
	排放量 (t/a)	0.381
	排放浓度 (mg/m ³)	5.078
	排放速率 (kg/h)	0.127
无组织 排放	排放量 (t/a)	2.222
	排放速率 (kg/h)	0.741
排放量 (有组织+无组织) (t/a)		2.603

排气筒编号G6：项目活性炭吸附装置使用蜂窝状活性炭，单级活性炭吸附装置共两层，单层装载厚度0.1m，单级活性炭总过滤面积约为4m²，过滤风速为0.83m/s<1.2m/s，二级活性炭单次装载量为0.36t，年更换3次，活性炭填充量约为1.08t，则废气处理设施VOCs削减量为1.08*20%=0.216t，可达到60%以上的处理效率。

表 45 注塑、吹塑废气排放情况一览表 (G6)

产污工序	注塑过程、吹塑过程
------	-----------

污染物		非甲烷总烃
总产生量 (t/a)		0.804
收集效率		30%
处理设施		二级活性炭吸附
处理效率		60%
工作时间 (h)		3000
总风量 (m ³ /h)		12000
有组织 排放	处理量 (t/a)	0.241
	处理浓度 (mg/m ³)	6.700
	处理速率 (kg/h)	0.080
	排放量 (t/a)	0.096
	排放浓度 (mg/m ³)	2.680
	排放速率 (kg/h)	0.032
无组织 排放	排放量 (t/a)	0.563
	排放速率 (kg/h)	0.188
排放量 (有组织+无组织) (t/a)		0.659

综上，注塑、吹塑过程非甲烷总烃排放量（有组织+无组织）=6.640t/a。

注塑、吹塑工序基准排气量

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的单位产品非甲烷总烃排放量对本项目注塑、吹塑过程中产生的非甲烷总烃排放情况进行达标情况分析。

综合上文，项目注塑、吹塑过程非甲烷总烃有组织排放量=0.971t/a，项目注塑、吹塑产品约为3440t/a，计算出单位非甲烷总烃排放量为 $0.971 \times 1000 \text{kg} / 3440 \text{t} = 0.28 \text{kg/t}$ 产品，小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的单位产品非甲烷总烃排放量 0.5kg/t 产品，因此项目非甲烷总烃基准排放量达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4大气污染物排放限值。

（4）成型、烘烤废气

项目成型、烘烤过程产生成型、烘烤废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度。参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰，橡胶工业 2006 年第 53 卷）中美国橡胶制造者协会（RMA）对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果确定，橡胶在硫化过程中的非甲烷总烃的产生量约为 149mg/kg 橡胶原料。项目使用原料硅橡胶为 45t/a。

项目成型、烘烤工序废气产生情况如下表：

表 46 项目成型、烘烤废气产生情况一览表

产污工序	污染物	产污系数	原料用量 t/a	污染物产生量 t/a
成型工序	非甲烷总烃	149mg/kg 橡胶原料	45	0.007
烘烤工序	非甲烷总烃	149mg/kg 橡胶原料	45	0.007

项目成型、烘烤废气经集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后再分别经烟囱排放。

项目成型、烘烤工序在密闭车间内进行，但因生产车间面积较大无法做到全车间抽风，因此成型、烘烤工序采用于集气罩收集，根据参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表4.5-1废气收集集气效率参考值，收集方式为外部型集气设备，顶式集气罩，相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.5m/s，收集效率为40%，因此，项目成型、烘烤废气收集效率按照30%计算。

每台成型机设置集气罩，风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

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

式中：Q：集气罩排风量，m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取0.1m；

A：罩口面积，m²；项目共有60台成型机，分别设置集气罩，每个集气罩面积约为0.1m²；

V_x：最小控制风速，m/s，本项目最小控制风速按0.5m/s；

计算得出60台成型机集气罩风量：Q=0.75×(10×0.1²+0.1)×0.5×3600×60个集气罩=24300m³/h。

综上所述，项目设置成型、烘烤废气治理设施设计风量为25000m³/h，能满足风量要求。因成型、烘烤废气处理浓度较低，因此处理效率为60%。年工作1500h。

注：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表4.5-2 废气收集集气效率参考值，直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（蜂窝状活性炭取值20%）作为废气处理设施VOCs削减量，并进行复核，项目活性炭吸附装置使用蜂窝状活性炭，单套活性炭吸附装置共四层，单层装载厚度0.1m，单级活性炭装置过滤面积为9.6m²，过滤风速为0.72m/s<1.2m/s，二级活性炭单次装载量为0.864t，年更换2次，年更换活性炭量约为1.728t，则废气处理设施VOCs削减量为1.728×20%=0.3456t，可达到60%以上的处理效率。

项目成型、烘烤废气排放情况见下表。

表 47 成型、烘烤废气排放情况一览表（G7）

产污工序	成型、烘烤过程
污染物	非甲烷总烃
总产生量（t/a）	0.014
收集效率	30%
处理设施	二级活性炭吸附
处理效率	60%
工作时间（h）	1500

总风量 (m ³ /h)		25000
有组织排放	处理量 (t/a)	0.004
	处理浓度 (mg/m ³)	0.112
	处理速率 (kg/h)	0.003
	排放量 (t/a)	0.002
	排放浓度 (mg/m ³)	0.045
	排放速率 (kg/h)	0.001
无组织排放	排放量 (t/a)	0.010
	排放速率 (kg/h)	0.007
排放量 (有组织+无组织) (t/a)		0.012

综上，成型、烘烤过程非甲烷总烃排放量（有组织+无组织）=0.012t/a。

基准排气量

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的基准排气量对本项目成型、烘烤过程中产生的非甲烷总烃排放情况进行达标情况分析。

根据项目规划，项目各工序年处理共处理胶物料量约为 90t/a（2个工序分别为成型、烘烤，每个工序处理胶物料为 45t/a），车间每年运行 300 天，成型、烘烤过程每天作业 5h。废气收集设施规划设置风量 25000m³/h，125000 m³/d；项目各工序年处理共处理胶物料量约为 0.15t/d，根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值，本项目非甲烷总烃基准排气量为 2000m³/t 胶，则基准排气量约为 300m³/d，成型、烘烤工序实际规划抽风量约为 833333m³/d，大于基准排气量。

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中 4.2.8 节要求，在进行基准排气量达标排放过程中，实际排气量大于基准排气量的应根据以下标准中要求进行大气污染物基准气量排放浓度的换算、换算公式如下：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ —大气污染物基准排放浓度，mg/m³；

$Q_{\text{总}}$ —实测废气总量，m³；

Y_i —第 i 种胶料消耗量，t；（胶料消耗量和排气量统计周期为一个工作日）；

$Q_{i\text{基}}$ —第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t

$\rho_{\text{实}}$ —实测大气污染物排放浓度，mg/m³。

表 48 基准排气量核算参数一览表

污染物	非甲烷总烃
-----	-------

产生量t/a		0.014
收集率		30%
工时h/a		1500
风量m ³ /h		25000
$\rho_{实}$	排放浓度mg/m ³	0.045
$Q_{总}$	风量m ³ /a	37500000
Y_i	胶料消耗量t	90
$Q_{i基}$	单位胶料基准排气量m ³ /t胶	2000
$\rho_{基}$	折算浓度mg/m ³	9.38

注1：根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值，本项目非甲烷总烃基准排气量为2000m³/t胶；

注2：项目使用胶量年总用量为45吨，其中成型、烘烤分为三个工序，引入同一排气筒排放，则胶量用量折合为90吨；

注3：成型、烘烤工序设计风量为25000m³/h，年工作1500h；

注4：项目成型、烘烤废气排放浓度为0.045mg/m³；

根据计算，项目成型、烘烤工序作业期间产生的非甲烷总烃折算浓度为9.38mg/m³，则项目非甲烷总烃基准排放浓度均达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表5新建企业大气污染物排放限值要求（10mg/m³）。

（5）破碎废气

注塑过程不合格品利用破碎机进行破碎后再回用，破碎过程产生少量破碎废气，主要污染物为颗粒物，破碎过程机器密闭，静置一段时间后再打开机器，破碎废气颗粒物产生量较少不再进行定量分析，仅进行定性分析。

（6）投料废气

项目使用色粉为粉状，投料过程产生少量投料废气，主要污染物为颗粒物，色粉使用量为16吨，根据建设单位经验，颗粒物产生量约占色粉1%，则投料过程颗粒物产生量为0.16t，无组织排放，年作业时间为300h，则排放速率为0.53kg/h。

（7）机加工废气

机加工及电火花加工过程，火花机加入火花油加工，线切割、磨床、铣床加入切削液及液压油加工，机加工过程产生的都是大粒径的金属碎屑，且为湿式加工，不会产生大量金属粉尘逸散，仅产生少量的颗粒物，机加工废气颗粒物产生量较少不再进行定量分析，仅进行定性分析。

（8）油烟废气

项目厂区设有员工食堂，厨房内设置6个基准炉头。

厨房煮食过程产生油烟废气（主要污染物为油烟）。

食堂人均耗油量按 30g/人·d 计，项目员工 1000 人，均在厂区内就餐，年工作 300 天，则项目食堂日均消耗食用油量约为 30kg/d（9t/a）。烹饪过程中食用油挥发损失率约为 3%，则食堂油烟产生量约为 0.9kg/d（0.27t/a）。食堂开灶运行时间约为 8h/d，则油烟废气污染物产生速率约为 3.75kg/h，每个基本炉头废气收集风量按 5000m³/h，则项目油烟废气收集风量约为 30000m³/h，产生浓度约为 3.75mg/m³，油烟废气经运水烟罩+静电油烟净化装置处理后经烟囱排放。

油烟净化装置净化效率按 90%计，年工作时间为 300 天，食堂开灶运行时间约为 8h/d，风量为 7200 万 m³/a。

表 49 项目食堂油烟产排情况一览表（G8）

污染物		油烟
总产生量（t/a）		0.27
治理设施		运水烟罩+静电除油装置
处理效率		90%
总风量（m ³ /h）		30000
工作时间（h）		2400
有组织排放	产生量（t/a）	0.27
	产生浓度（mg/m ³ ）	3.75
	产生速率（kg/h）	0.11
	排放量（t/a）	0.027
	排放浓度（mg/m ³ ）	0.38
	排放速率（kg/h）	0.01

等效排气筒

项目洗枪、调漆、喷漆及烘干废气中颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气中总 VOCs 执行广东地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷第 II 时段最高允许排放浓度，苯系物（二甲苯）执行广东地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷第 II 时段最高允许排放浓度及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值两者较严值，无执行相同标准的两条洗枪、调漆、喷漆及烘干废气排气筒及清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气排气筒。其他相同排气筒的污染物 TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度的执行标准无要求分析等效排气筒。

空气环境影响分析

①洗枪、调漆、喷漆及烘干废气

项目洗枪、调漆、喷漆及烘干过程产生洗枪、调漆、喷漆及烘干废气，主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度，喷漆废气经密闭收集后经水帘柜预处理后再与洗枪、调漆、烘干废气一起经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后经 1 条烟囱排放。

有组织废气：TVOC、非甲烷总烃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 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

②清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气

清洁擦拭、丝印、移印及烘干过程产生清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气，主要污染为苯系物（二甲苯）、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度，清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气经密闭区域收集后经二级活性炭吸附处理后经 1 条烟囱排放；

有组织废气：总 VOCs 执行广东地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷第 II 时段最高允许排放浓度，非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，苯系物（二甲苯）执行广东地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷第 II 时段最高允许排放浓度及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值两者较严值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

③注塑、吹塑废气

注塑、吹塑过程产生注塑、吹塑废气，主要污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷及臭气浓度。注塑、吹塑废气分别收集后经二级活性炭吸附处理后再分别经烟囱排放。

有组织废气：非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

④成型、烘烤废气

成型、烘烤过程产生注成型、烘烤废气，主要污染物为非甲烷总烃及臭气浓度。成型、烘烤废气收集后经二级活性炭吸附处理后再经烟囱排放。

有组织废气：非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

⑤破碎废气

破碎过程产生破碎废气，主要污染物为颗粒物，无组织排放。

⑥投料废气

投料过程产生投料废气，主要污染物为颗粒物，无组织排放。

⑦机加工废气

机加工过程产生机加工废气，主要污染物为颗粒物，无组织排放。

⑧油烟废气

厨房运行过程中产生油烟废气，油烟废气经运水罩+静电除油装置处理后经排气筒排放，食堂油烟废气有组织排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)最高允许排放浓度。

无组织废气：非甲烷总烃、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6现有和新建企业厂界无组织排放限值三者较严值，甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值；苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值，二甲苯、总VOCs执行广东地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值。

无组织控制措施分析

项目液体VOCs物料储存于密闭容器；废活性炭储存于密闭容器，并放置于室内；塑料粒在常温下不会产生有机废气，厂区内无组织有机废气可达到广东省地方标准《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无组织排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值二者较严值。

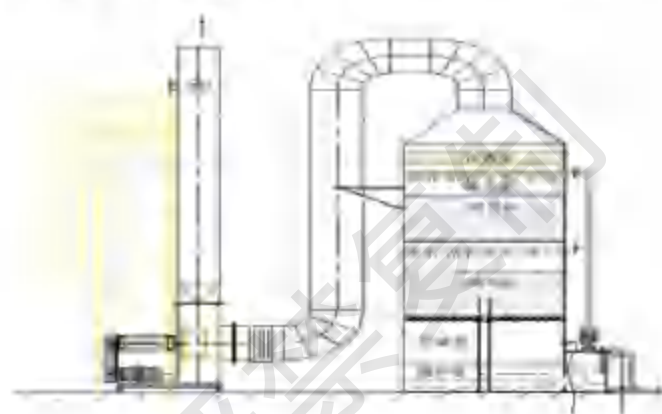
废气处理设施可行性分析

运水烟罩的工作原理：循环水进入运水烟罩的进水管经喷头喷入烟罩内，由于喷头的设计比较独特，使水流呈扇形雾状喷出，且覆盖的面积也比较宽阔，不会出现水雾死角区。部分体积较大的水珠，经反射板反弹，可再雾化。油烟或炉烟由于系统的强制抽风，在往上流动的过程中与雾水交叉混合，此时由于风速不高，加入化油剂的水雾最大限度地与油烟混合并产生皂化反应，对油烟起净化分离作用，油及气味全随水而去。穿过雾水区的水汽混合体在气水分离扇的旋转作用下，气体被抽风系统的风机抽走，水又流回水循环系统。与油烟相遇过的雾水打在托水板上流回水槽，由水槽进入控制系统。

静电除油装置工作原理：油烟经过运水油烟罩处理后，再由风机吸入静电除油装置，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当油气进入电场时，油烟气体电离，微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油管道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气，同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，可除去了烟气中大部分的气味。

水喷淋装置

喷淋系统由塔身、喷嘴、循环水泵、水箱等组成。在水喷淋塔内水通过喷嘴喷成雾状，当含尘气体通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来。水喷淋塔构造简单、阻力较小、操作方便。其突出的优点是水喷淋塔内设有很小的缝隙和孔口，可以处理含尘浓度较高的废气、粉尘而不会导致堵塞。



水喷淋系统

除雾器可行性分析

除雾器位于喷淋塔顶部，由支架、除雾填料构成，当含有雾沫的气体以一定速度流经除雾器时，由于气体的惯性撞击作用，雾沫与波形板相碰撞而被聚的液滴大到其自身产生的重力超过气体的上升力与液体表面张力的合力时，液滴就从波形板表面上被分离下来。除雾器波形板的多折向结构增加了雾沫被捕集的机会，未被除去的雾沫在下一个转弯处经过相同的作用而被捕集，这样反复作用，从而大大提高了除雾效率。气体通过波形板除雾器后，基本上不含雾沫。烟气通过除雾器的弯曲通道，在惯性力及重力的作用下将气流中夹带的液滴分离出来。脱硫后的烟气以一定的速度流经除雾器，烟气被快速、连续改变运动方向，因离心力和惯性的作用，烟气内的雾滴撞击到除雾器叶片上被捕集下来，雾滴汇集形成水流，因重力的作用，下落至浆液池内，实现了气液分离，使得流经除雾器的烟气达到除雾要求后排出。

活性炭吸附可行性分析

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，且设备简单、投资少，从而很大程度上减少对环境的影响。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、五金喷漆、喷漆废气、化工及恶臭气体的治理方面。

表 50 活性炭废气装置参数一览表

处理废气种类	风量 m^3/h	单级装置厚度 m	单级活性炭装置总过滤面积 m^2	单次单级活性炭填充量/t	单级活性炭总填充量/t	二级活性炭总填充量/t	更换频次(次/年)
洗枪、调漆、喷漆及烘干废气	40000	0.4	16.8	0.756	12.096	24.192	16
清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气	4000	0.2	1.64	0.0738	1.2546	2.5092	17
注塑废气	25000	0.4	9.6	0.432	1.296	2.592	3
注塑废气	25000	0.4	9.6	0.432	1.728	3.456	4
注塑废气	25000	0.4	9.6	0.432	2.16	4.32	5
吹塑、注塑废气	12000	0.2	4	0.18	0.54	1.08	3
成型、烘烤废气	25000	0.4	9.6	0.432	0.864	1.728	2
合计					19.9386	39.8772	/

注：活性炭密度 $=0.45g/cm^3$ ；

洗枪、调漆、喷漆及烘干废气治理设施有机废气收集量为 $5.922t/a$ （每吨有机废气约需要4吨活性炭进行吸附处理，即需要活性炭量约 $23.688t/a$ ，单次二级活性炭填充量为 $1.512t$ ，更换频次约为16次/年，二级活性炭总填充量约为 $24.192t/a$ ）；

清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气治理设施有机废气收集量为 $0.612t/a$ （每吨有机废气约

需要4吨活性炭进行吸附处理，即需要活性炭量约2.448t/a，单次二级活性炭填充量为0.1476t，更换频次约为17次/年，二级活性炭总填充量约为2.5092t/a）；

G3注塑废气治理设施有机废气收集量为0.476t/a（每吨有机废气约需要4吨活性炭进行吸附处理，即需要活性炭量约1.904t/a，单次二级活性炭填充量为0.864t，更换频次约为3次/年，二级活性炭总填充量约为2.592t/a）；

G4注塑废气治理设施有机废气收集量为0.76t/a（每吨有机废气约需要4吨活性炭进行吸附处理，即需要活性炭量约3.04t/a，单次二级活性炭填充量为0.864t，更换频次约为4次/年，二级活性炭总填充量约为3.45t/a）；

G5注塑废气治理设施有机废气收集量为0.952t/a（每吨有机废气约需要4吨活性炭进行吸附处理，即需要活性炭量约3.808t/a，单次二级活性炭填充量为0.864t，更换频次约为5次/年，二级活性炭总填充量约为4.32t/a）；

G6吹塑、注塑废气治理设施有机废气收集量为0.241t/a（每吨有机废气约需要4吨活性炭进行吸附处理，即需要活性炭量约0.964t/a，单次二级活性炭填充量为0.36t，更换频次约为3次/年，二级活性炭总填充量约为1.08t/a）；

G7成型、烘烤废气治理设施有机废气收集量为0.004t/a（每吨有机废气约需要4吨活性炭进行吸附处理，即需要活性炭量约0.016t/a，单次二级活性炭填充量为0.864t，更换频次约为2次/年，二级活性炭总填充量约为1.728t/a）；

综上所述，活性炭总填充量为 39.8772t/a。

表 51 项目排气筒基本情况表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	风量(m ³ /h)	排放污染物	排放口类型
		X	Y						
G1	洗枪、调漆、喷漆及烘干废气	113.59653	22.55745	63	1	60	40000	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度	一般排放口
G2	清洁擦拭、丝印、移印及烘	113.59638	22.55722	63	0.4	60	4000	总 VOCs、苯系物（二甲苯）、非甲烷总烃、臭气浓度	一般排放口

		干废气							
G3	注塑废气	113.59691	22.55756	63	0.8	30	25000	甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度	一般排放口
G4	注塑废气	113.59702	22.55726	63	0.8	30	25000	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度	一般排放口
G5	注塑废气	113.59634	22.55753	63	0.8	30	25000	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度	一般排放口
G6	吹塑、注塑废气	113.59658	22.55748	63	0.6	30	12000	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度	一般排放口

G7	成型、烘烤废气	113.59633	22.55739	63	0.8	30	25000	非甲烷总烃、臭气浓度	一般排放口
G8	油烟废气	113.59719	22.55829	103	0.5	50	30000	油烟	一般排放口

大气污染物排放量核算

表 52 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/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	G1-洗枪、调漆、喷漆及烘干废气	非甲烷总烃、TVOC	55.52	2.22	1.777
		颗粒物	2.73	0.11	0.087
2	G2-清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气	总 VOCs、非甲烷总烃	25.5	0.102	0.245
		其中：苯系物（二甲苯）	6.75	0.027	0.065
3	G3-注塑废气	非甲烷总烃	2.538	0.063	0.19
4	G4-注塑废气	非甲烷总烃	4.054	0.101	0.304
5	G5-注塑废气	非甲烷总烃	5.078	0.127	0.381
6	G6-吹塑、注塑废气	非甲烷总烃	2.680	0.032	0.096
7	G7-成型、烘烤废气	非甲烷总烃	0.045	0.001	0.002
8	G8-油烟废气	油烟	0.38	0.01	0.027
有组织排放总计					
有组织排放合计	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs				2.995
	其中：苯系物（二甲苯）				0.065
	颗粒物（油烟）				0.114

表 53 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (μg/m ³)	
1	/	洗枪、调漆、喷漆及	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监	4000	6.402

		烘干、成型、烘烤、吹塑、注塑、破碎、投料、清洁擦拭、丝印、移印及烘干			控浓度限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表6 现有和新建企业厂界无组织排放限值三者较严值		
					总 VOCs	2000	
					其中：苯系物（二甲苯）	1200	0.018
					颗粒物	1000	0.097
					广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表6 现有和新建企业厂界无组织排放限值三者较严值		
					无组织排放总计		
					非甲烷总烃、总 VOCs	6.402	
					其中：苯系物（二甲苯）	0.018	
					颗粒物	0.257	
					合计		

表 54 大气污染物年排放量核算表（有组织+无组织）

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）	9.397
2	其中：苯系物（二甲苯）	0.083
3	颗粒物	0.371

表 55 项目污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
G1-洗枪、调漆、喷漆及烘干废气	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	非甲烷总烃、TVOC	185.06	7.40	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
		颗粒物	27.28	1.09	/	/	
G2-清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	总 VOCs、非甲烷总烃	16.88	0.068	/	/	
		其中：苯系物（二甲苯）	2.81	0.01	/	/	
G3-注塑废气	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	非甲烷总烃	6.344	0.159	/	/	
G4-注塑废气	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	非甲烷总烃	10.136	0.253	/	/	
G5-注塑废气	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	非甲烷总烃	12.686	0.317	/	/	
G6-吹塑、注塑废气	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	非甲烷总烃	6.7	0.08	/	/	
G7-成型、烘烤废气	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	非甲烷总烃	0.112	0.003	/	/	

大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技

术规范-总则》(HJ942-2018)、《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》(HJ1124-2020)附录A表面处理(涂装)排污单位、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020),本项目污染源监测计划见下表。

表 56 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1 洗枪、调漆、喷漆及烘干废气	非甲烷总烃	1次/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1挥发性有机物排放限值
	TVOC	1次/年	
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
G2 清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气	非甲烷总烃	1次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值
	总 VOCs	1次/年	广东地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2丝网印刷第II时段最高允许排放浓度
	苯系物(二甲苯)	1次/年	广东地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2丝网印刷第II时段最高允许排放浓度及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值两者较严值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
G3-G6 吹塑、注塑废气	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4大气污染物排放限值
	苯乙烯	1次/年	
	丙烯腈	1次/年	
	1,3-丁二烯	1次/年	
	甲苯	1次/年	
	乙苯	1次/年	
	酚类	1次/年	
	氯苯类	1次/年	
	二氯甲烷	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
G7 成型、烘烤废气	非甲烷总烃	1次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值

G8 油烟废气	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)最高允许排放浓度
---------	----	-------	---

表 57 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控 浓度限值、《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物 浓度限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB 27632-2011)表 6 现有和新建企业厂 界无组织排放限值三者较严值
	颗粒物	1 次/年	
	甲苯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物 浓度限值
	总 VOCs	1 次/年	广东地方标准《印刷行业挥发性有机化合物 排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组 织排放监控点浓度限值
	二甲苯	1 次/年	
	苯乙烯	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
	臭气浓度	1 次/年	
厂区	非甲烷总烃	1 次/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 无组织排放限值及《印刷工业大 气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值二者较严 值

3、噪声

项目的主要噪声为：项目生产设备运行时产生的噪声约 60-85dB(A)；

原料和成品的搬运过程中会产生约 65-75dB(A)之间的交通噪声。

项目噪声经过车间墙体隔声、设置减振垫等措施，通过建设单位落实好各类设备的降噪措施，且车间墙体为砖砌实心墙、铝窗结构，查阅资料，噪声通过墙体隔声可降低 23—30dB(A) (参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000年)，这里取 23dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，这里取 7dB(A)，总的降噪值可达到 30dB(A)，项目厂界外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB

12348-2008) 3类标准(昼间噪声限值65dB(A)、夜间噪声限值55dB(A))。

项目所在地西北面敏感点(翠亨新区人才公寓)距离本项目厂界约为30m,经距离衰减及隔声后,达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准(昼间噪声限值60dB(A),夜间噪声限值50dB(A)),不会对项目西北面敏感点翠亨新区人才公寓造成影响。

为降低噪声分贝值,减少噪声对周围环境的影响,建议厂方做好以下措施:

(1) 对于各种生产设备,除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局,较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等;最近敏感点翠亨新区人才公寓位于项目西北面,距离厂界约30米,项目西北侧尽可能设置为仓库,减少高噪设备的排放,高噪声产生设备摆放在中部及南侧。

(2) 投入使用后应加强对设备的日常检修和维护,保证各设备正常运转,以免由于故障原因产生较大噪声,同时加强生产管理,教育员工文明生产,减少人为因素造成的噪声,合理安排生产计划,严格控制生产时间。

(3) 车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗,加上自然距离的衰减,使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减;靠近敏感点处的西北面采用双层玻璃隔音窗,隔音窗可根据车间使用情况采用活动形式,采用双层挡板隔声门。

(4) 通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响;

(5) 在原材料和成品的搬运过程中,要轻拿轻放,避免大的突发噪声产生;

(6) 对于运输噪声,应合理选择运输路线,减少车辆噪声对周围环境敏感点的影响,限制大型载重车的车速,靠近居民区附近时应限速,对运输车辆定期维修、养护,减少或杜绝鸣笛等。

表58 噪声监测计划表

噪声监测点位	监测频次
厂界东面外1米	1次/季
厂界南面外1米	1次/季
厂界西面外1米	1次/季
厂界北面外1米	1次/季

4、固体废物

(1) 生活垃圾

项目员工人数为1000人,根据《社会区域内环境影响评价》(中国环境科学出版社),我国目前城市人均生活垃圾为0.8~1.5kg/人·d,办公垃圾为0.5~1.0kg/人·d,本项目员工每人每天生活垃圾量按1kg计算,年工作日按300天计算,则项目产生的生活垃圾约为1t/d(300t/a)。

生活垃圾按指定地点堆放,每日由环卫部门清理运走,垃圾堆放点还要进行定期的消毒,

杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。

(2) 一般工业固体废物

①生产过程产生一般废包装材料约 6t/a，主要为纸箱、塑料袋等；

注：根据建设单位提供资料，每月约会产生 0.5t 的一般废包装材料，即产生 6t/a 的一般废包装材料。

②废沉渣产生量约为 0.12t/a。

项目水割机作业过程为湿式加工，加工过程少量粉尘进入水箱中，水箱定期捞渣，每个月约产生 0.01t/a 沉渣，年产生废沉渣量约为 0.12t/a。

以上一般固体废物交由有相应处理能力的固废处理单位进行处理。

项目于厂内设置一般固体堆放场用于储存一般固体废物，地面为混凝土结构，并在相应的位置做好相应的标识。必须采取防扬尘、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，且不能相容的固废要分开储存，并在相应的位置做好相应的标识。

(3) 危险废物

A、废气处理过程产生废活性炭约为 45.85t/a；

注：项目活性炭更换情况详见表50活性炭废气装置参数一览表，产生废活性炭=更换活性炭量+有机废气有组织收集量-有机废气有组织排放量=39.8772+8.967-2.995≈45.85t/a；

B、废切削液及其包装物、废液压油及其包装物、废火花油及其包装物、废机油及其包装物产生量约 2.2t/a；

项目使用切削液 2t/a，液压油 6t/a、火花油 2t/a、机油 1t/a，废切削液及其包装物、废液压油及其包装物、废火花油及其包装物、废机油及其包装物分别按照切削液、液压油、机油、火花油用量的 20%进行计算，则年产生废切削液及其包装物、废液压油及其包装物、废火花油及其包装物、废机油及其包装物约 2.2t/a。

C、废抹布及废手套产生量为 0.01t/a；

注：项目使用抹布和手套进行机加工、丝印过程会产生含机油等含油及含油墨废抹布及废手套，年使用手套 250 个，抹布 250 张，手套单个和抹布单张重量约为 20 克，合计 10kg/a；

D、废天那水、油性油漆、油墨、洗网水包装物约 1.96t/a

项目生产过程会产生废天那水、油性油漆、油墨、洗网水包装物，核算过程详见下表：

表59 废天那水、油性油漆、油墨、洗网水包装物核算情况一览表

原材料名称	年用量	包装方式	包装物数量	单件包装物重量	总重量
油性油漆	2.8 吨	桶装(25kg/桶)	112 桶	约 5kg	约 0.56t
天那水	6.2 吨	桶装(25kg/桶)	248 桶	约 5kg	约 1.24t

油墨	0.2 吨	桶装(25kg/桶)	8 桶	约 5kg	约 0.04t
洗网水	0.6 吨	桶装(25kg/桶)	24 桶	约 5kg	约 0.12t
合计					约 1.96t

根据上表可知,共每年约产废天那水、油性油漆、油墨、洗网水包装物共约1.96吨。

E、废网版 0.13t/a。

项目生产过程使用网版(外购)约 500 个/a,因损坏需要进行更换,按每年 50%更换进行计算,则年产生废网版约 250 张/年,每张约 0.5kg,则约 0.13t/a;

F、废漆渣 0.88t/a

项目喷漆废气收集经水帘柜预处理后再经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理,水帘柜及水喷淋捞渣产生废漆渣,喷漆过程产生颗粒物量约为 0.97 吨/年,收集处理量为 0.973 吨/年,处理效率为 90%,则处理产生漆渣量=0.973*90%≈0.88 吨/年。

G、含油金属碎屑产生量为 0.5/a

含油金属碎屑量按照机加工原料(钢材)的 0.1%计算,项目共使用钢材 500 吨,则产生含油金属碎屑约为 0.5t/a。

H、废洗枪水 0.36t/a

项目洗枪过程产生废洗枪水,废洗枪水约为天那水使用量(0.6 吨/年)的 60%,即约为 0.36t/a。

项目各危险废物组成、产生源、产生量以及处理方式见下表:

表 60 危险废物情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	45.85	废气处理过程	固态	活性炭	活性炭	17 次/年	T	交由具有相关危险废物经营
2	废切削液及其包装物、废液压油及其包装物、废火花	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	2.2	机加工	液态、固态	机油、切削液、液压油、火花油	机油、切削液、液压油、火花油	一年	T, I	

	油及其包装物、废机油及其包装物										许可证的单位处理
3	废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	机加工、丝印	固态	机油、切削液、液压油、火花油、油墨	机油、切削液、液压油、火花油、油墨	一年	T/In	
4	废天那水、油性油漆、油墨、洗网水包装物	HW49 其他废物	900-041-49	1.96	喷漆、丝印、移印、清洁擦拭	固态	油性油漆、天那水、油墨、洗网水	油性油漆、天那水、油墨、洗网水	一年	T/In	
5	废网版	HW49 其他废物	900-041-49	0.13	丝印、移印	固态	油墨	油墨	一年	T/In	
6	废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	0.88	喷漆	半固态	油漆	油漆	1个月	T, I	
7	废洗枪水	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	0.36	洗枪	液态	洗枪水	洗枪水	2个月	T, I, R	
8	含油金属碎屑	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	机加工	固态	机油、切削液、液压油、火花油	机油、切削液、液压油、火花油	一年	T/In	

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和（In）。

表 61 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（吨/年）	贮存周期
1	危险废物暂存场	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	厂内	20 m ²	桶装	45.85	1个月
2	危险废物暂存场	废切削液及其包装物、废液压油及其包装物、废火花油及其包装物、废机油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装	2.2	半年
3	危险废物暂存场	废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.01	一年
4	危险废物暂存场	废天那水、油性油漆、油墨、洗网水包装物	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	1.96	半年
5	危险废物暂存场	废网版	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.13	一年
6	危险废物暂存场	废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			桶装	0.88	两个月
7	危险废物暂存场	废洗枪水	HW06 废有机溶剂与含有有机溶	900-402-06			桶装	0.36	两个月

			剂废物						
8	危险废物暂存场	含油金属碎屑	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.5	半年

项目危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中的有关标准；

此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单；

③危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集、贮存及运输，对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志；

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器必须留出足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

五、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行判断，本项目原辅材料涉及中涉及切削液及废切削液、液压油及废液压油、火花油及废火花油、机油及废机油（油类物质）、油墨（环己酮）、洗网水（二甲苯及环己酮）属于危险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），油类物质的临界量为2500t，丁醇、二甲苯、环己酮、二甲苯临界量均为10t，危险物质总量与其临界量的比值为Q，按以下公式进行计算。

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I；

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 62 项目风险物质情况表

类别	原辅材料贮存量/t	风险物质	临界量/t	Q 值
机油及废机油	0.5	油类物质	2500	0.0002
切削液及废切削液	0.5	油类物质	2500	0.0002
火花油及废火花油	0.2	油类物质	2500	0.00008
液压油及废液压油	1	油类物质	2500	0.0004
油墨	0.1	环己酮	10	0.01
洗网水	0.2	二甲苯及环己酮	10	0.02
合计				0.03088<1

环境风险识别

项目风险物质储量均未超过临界量，主要风险源如下：

- 液态原辅材料泄漏对地下水、土壤造成污染，气体扩散对大气造成影响；
- 单位内的危险废物管理不善，出现与一般固体废弃物混装或散落污染区内环境等，造成危险废物对所涉及区域的空气、地表水、土壤及人群健康造成影响；
- 废气处理设施出现故障或停运，造成废气不达标排放，危害周边区域的空气质量及人群健康的影响；
- 废水收集设施管理不当，容器破裂引起泄漏或转移过程操作不规范，导致液体的滴漏可能会对地下水、土壤等造成污染。
- 由于管理不善造成火灾等安全事故。危害工作人员的人身安全，造成巨大的经济损失。

事故防范措施

- ①在车间及化学品存放仓库设立警告牌(严禁烟火)；
- ②对化学品存放仓库、危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；
- ③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施，并进行分区，并设置危险标志，设置围堰。
- ④针对废气治理设施故障。立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后才重新生产；
- ⑤对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在液态化学品物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽（或池），以备液态化学品物质在洒落或泄漏时能临时清理存放，液态化学品物质的储存应由具有该方面经验的专人进行管理。
- ⑥在废水暂存场所及化学品仓库周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况；
- ⑦项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内并设置事故废水收集设备。

小结

综上所述,根据项目风险分析,本项目潜在的风险主要为可燃物质遇明火引发火灾甚至爆炸导致大气、地表水污染,化学品、废水和危险废物泄漏导致地下水、土壤、大气污染;

建设单位应按照本报告表,做好各项风险的预防和应急措施,可将环境风险水平控制在较小范围内。

项目存在的环境风险通过采取加强管理、配备应急器械、设置缓坡或导流槽、定期检查、建立预警信息系统等风险防范措施,可以有效预防和控制环境风险。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下,项目风险事故基本可在厂内解决,影响在可恢复范围内,对环境影响不大。

六、地下水及土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和研究表明,最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染,深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的,他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来,造成深层地下水的污染。随着地下水的运动,形成地下水污染扩散带。

项目厂区内地面不存在裸露土壤地面,地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施,废水收集区及液态化学品储存场所进行防腐防渗处理;危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理,大气沉降影响主要为洗枪、调漆、喷漆及烘干废气、清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气、注塑废气、成型、烘烤废气、吹塑废气、投料废气、破碎废气、机加工废气、油烟废气,各种废气经收集处理后烟囱排放,不会对周边环境产生明显影响。

(1) 地下水污染途径分析

本项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为废水泄漏、固体废物、液态化学品泄漏,主要污染物为废液、废水与固体废物。对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。具体的污染途径如下:

- ①一般固体暂存地及危险废物暂存地未做好,导致固废渗滤液进入到地下,污染地下水;
- ②生活垃圾暂存地未做好防渗措施同时生活垃圾未及时清理走,导致生活垃圾渗滤液进入地下,污染地下水;
- ③液态化学品使用或者运输使用过程滴落,导致化学品进入到地下,污染地下水;
- ④废水收集设施管理不当,容器破裂引起泄漏或转移过程操作不规范,导致液体的滴漏对地下水造成污染。

(2) 土壤污染源及污染途径分析

项目对土壤环境可能造成影响的污染源有以下几种,主要污染途径为大气沉降和垂直入渗;

- ①生产废水及生活污水的泄漏，导致化学品入渗到土壤；
- ②液态化学品运输及使用过程的泄漏，导致化学品入渗到土壤；
- ③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液下渗，导致土壤的污染；
- ④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；

(3) 防渗原则

本项目的地下水及土壤污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水及土壤污染。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下；末端控制采取分区防渗，重点污染防渗区、一般污染防渗区和非污染防治区防渗措施有区别地防渗原则。

(4) 防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和非污染防治区。重点污染防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 63 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、化学品储存场所、生产车间	重点污染防渗区	刚性防渗结构	采用至少 2mm 厚水泥基渗透抗渗混凝土，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存区、化学品储存场所、生产车间和办公区以外的区域	一般污染防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
3	办公区	非污染防治区	/	不需设置专门的防渗层

(5) 防渗措施

- ①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理，在废水收集设施周围设置围堰，需要严

格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况；

②项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌，并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强危废管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境；

③化学品储存场所采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染。

④针对大气沉降：项目生产过程主要产生洗枪、调漆、喷漆及烘干废气、清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气、成型、烘烤废气、吹塑废气、注塑废气、投料废气、破碎废气、机加工废气、油烟废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、总VOCs、苯系物（二甲苯）、臭气浓度等，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。喷漆废气经密闭收集后经水帘柜预处理后再与洗枪、调漆、烘干废气经一起经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后经烟囱排放，注塑、吹塑、成型、烘烤废气分别经集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放；清洁擦拭、丝印、移印及烘干废气经密闭收集后经二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放；破碎废气、投料废气、机加工废气无组织排放；食堂油烟废气经运水烟罩+静电除油装置处理后烟囱排放；项目产生的废气均能达标排放。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水及土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。故不设置相关自行监测要求。

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	洗枪、调漆、喷漆及烘干废气	有组织	非甲烷总烃	喷漆废气经密闭收集后经水帘柜预处理后再与洗枪、调漆、烘干废气一起经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后经烟囱排放	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挥发性有机物排放限值
			TVOC		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
			颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
			臭气浓度		
	注塑废气、吹塑废气	有组织	非甲烷总烃	经集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4大气污染物排放限值
			苯乙烯		
			丙烯腈		
			1,3-丁二烯		
			甲苯		
			乙苯		
			酚类		
			氯苯类		
			二氯甲烷		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	成型、烘烤废气	有组织	非甲烷总烃	经集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	清洁擦拭、丝	有组织	总 VOCs	经密闭房收集后经二级活性	广东地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》

	印、移印及烘干废气			炭吸附装置处理后烟囱排放	(DB44/815-2010)表2丝网印刷第II时段最高允许排放浓度
			非甲烷总烃		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值
			苯系物(二甲苯)		广东地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2丝网印刷第II时段最高允许排放浓度及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值两者较严值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	油烟废气(有组织)		油烟	经运水烟罩+静电油烟净化装置处理后烟囱排放	《饮食行业油烟排放标准》《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)最高允许排放浓度
	厂界无组织		非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表6 现有和新建企业厂界无组织排放限值三者较严值
			颗粒物		
			总 VOCs		广东地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
			二甲苯		
			甲苯		《合成树脂工业污染

				物排放标准》 (GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物 浓度限值
		苯乙烯		《恶臭污染物排放标 准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界 标准值
		臭气浓度		
	厂区无组织	非甲烷总烃	/	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 排放限值及《印刷工业 大气污染物排放标准》 (GB 41616-2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组 织排放限值二者较严 值
地表水环境	生活污水 (34200t/a)	pH 值	经化粪池处理 后经市政污水 管网排入临海 水质净化水厂 处理	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
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	生产废水 (174.96t/a)	pH 值	委托给有处理 能力的废水处 理机构处理	符合环保要求,对周围 环境不造成明显影响
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		色度		
		石油类		
声环境	生产设备	噪声	稳固设备,安 装消声器,设 置隔音门窗, 定期对各种机 械设备进行维 护与保养	执行《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准限值要求
	搬运过程	噪声		
固体废物	①生活垃圾统一收集后定期交由环卫部门清运; ②一般工业固体废物交由有一般工业固体废物处理能力的单位进行处理; ③危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理; 固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023);			

土壤及地下水污染防治措施	①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理，在废水收集设施周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况； ②项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌，并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强危废管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境； ③危废暂存区、化学品储存场所、生产车间采取严格的分区防腐防渗措施；各类污染物均采取了对应的污染治理措施，确保污染物的达标排放；
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①在车间及化学品存放仓库设立警告牌(严禁烟火)； ②对化学品存放仓库、危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决； ③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施，并进行分区，并设置危险标志，设置围堰。 ④针对废气治理设施故障。立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后才重新生产； ⑤对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在液态化学品物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽（或池），以备液态化学品物质在洒落或泄漏时能临时清理存放，液态化学品物质的储存应由具有该方面经验的专人进行管理。 ⑥在废水暂存场所及化学品仓库周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况； ⑦项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内并设置事故废水收集设备。
其他环境管理要求	/

六、结论

项目用地选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、堤外用地等区域，附近没有学校、医院等环境保护敏感点。做好生产过程中产生的水污染物、大气污染物、固体废物、噪声的治理工作，将污染物对环境的影响降到最低，并达到相关标准后排放，对项目周边环境影响不大。从环保的角度分析，该项目的选址和建设是可行的。

附表

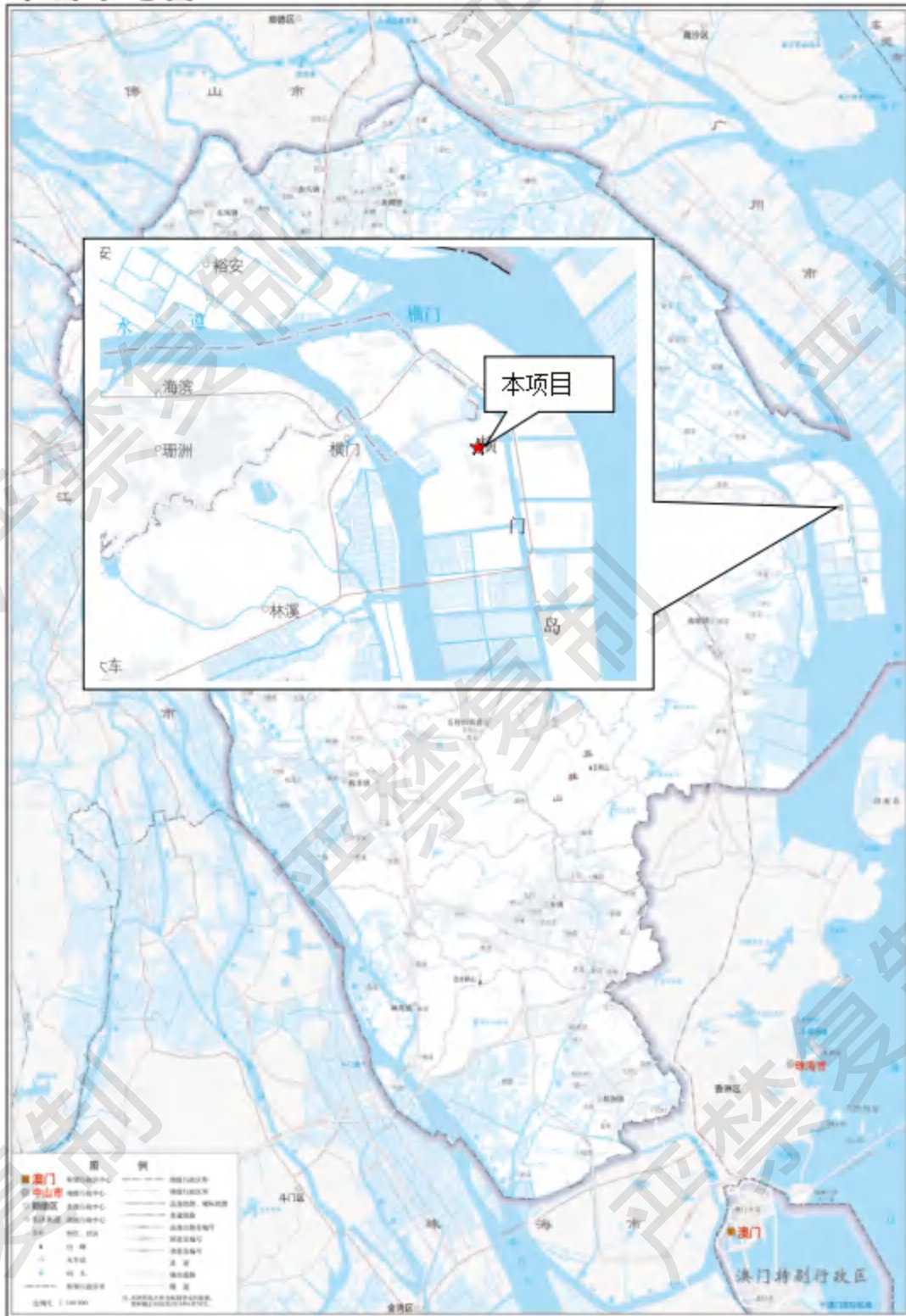
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.371t/a	0	0.371t/a	+0.371t/a
	非甲烷总烃、 TVOC、总 VOCs	0	0	0	9.397t/a	0	9.397t/a	+9.397t/a
	其中：苯系物 （二甲苯）	0	0	0	0.083t/a	0	0.083t/a	+0.083t/a
	苯乙烯	0	0	0	少量	0	少量	增加少量
	丙烯腈	0	0	0	少量	0	少量	增加少量
	1,3-丁二烯	0	0	0	少量	0	少量	增加少量
	甲苯	0	0	0	少量	0	少量	增加少量
	乙苯	0	0	0	少量	0	少量	增加少量
	酚类	0	0	0	少量	0	少量	增加少量
	氯苯类	0	0	0	少量	0	少量	增加少量
	二氯甲烷	0	0	0	少量	0	少量	增加少量
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	增加少量
废水	CODcr	0	0	0	8.55t/a	0	8.55t/a	+8.55t/a

	BOD ₅	0	0	0	5.13t/a	0	5.13t/a	+5.13t/a
	SS	0	0	0	5.13t/a	0	5.13t/a	+5.13t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.855t/a	0	0.855t/a	+0.855t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	300t/a	0	300t/a	+300t/a
一般工业 固体废物	一般废包装材料	0	0	0	6t/a	0	6t/a	+6t/a
	废沉渣	0	0	0	0.12t/a	0	0.12t/a	+0.12t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	45.85t/a	0	45.85t/a	+45.85t/a
	废切削液及其 包装物、废液压 油及其包装物、 废火花油及其 包装物、废机油 及其包装物	0	0	0	2.2t/a	0	2.2t/a	+2.2t/a
	废抹布及废手 套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废天那水、油性 油漆、油墨、洗 网水包装物	0	0	0	1.96t/a	0	1.96t/a	+1.96t/a
	废网版	0	0	0	0.13t/a	0	0.13t/a	+0.13t/a
	废漆渣	0	0	0	0.88t/a	0	0.88t/a	+0.88t/a
	废洗枪水	0	0	0	0.36t/a	0	0.36t/a	+0.36t/a
	含油金属碎屑	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中山市地图



图例号：粤S(2018) 051号

广东省国土资源厅 编制

项目所在地经纬度：
N: 22°33'27.970"
E: 113°35'48.370"

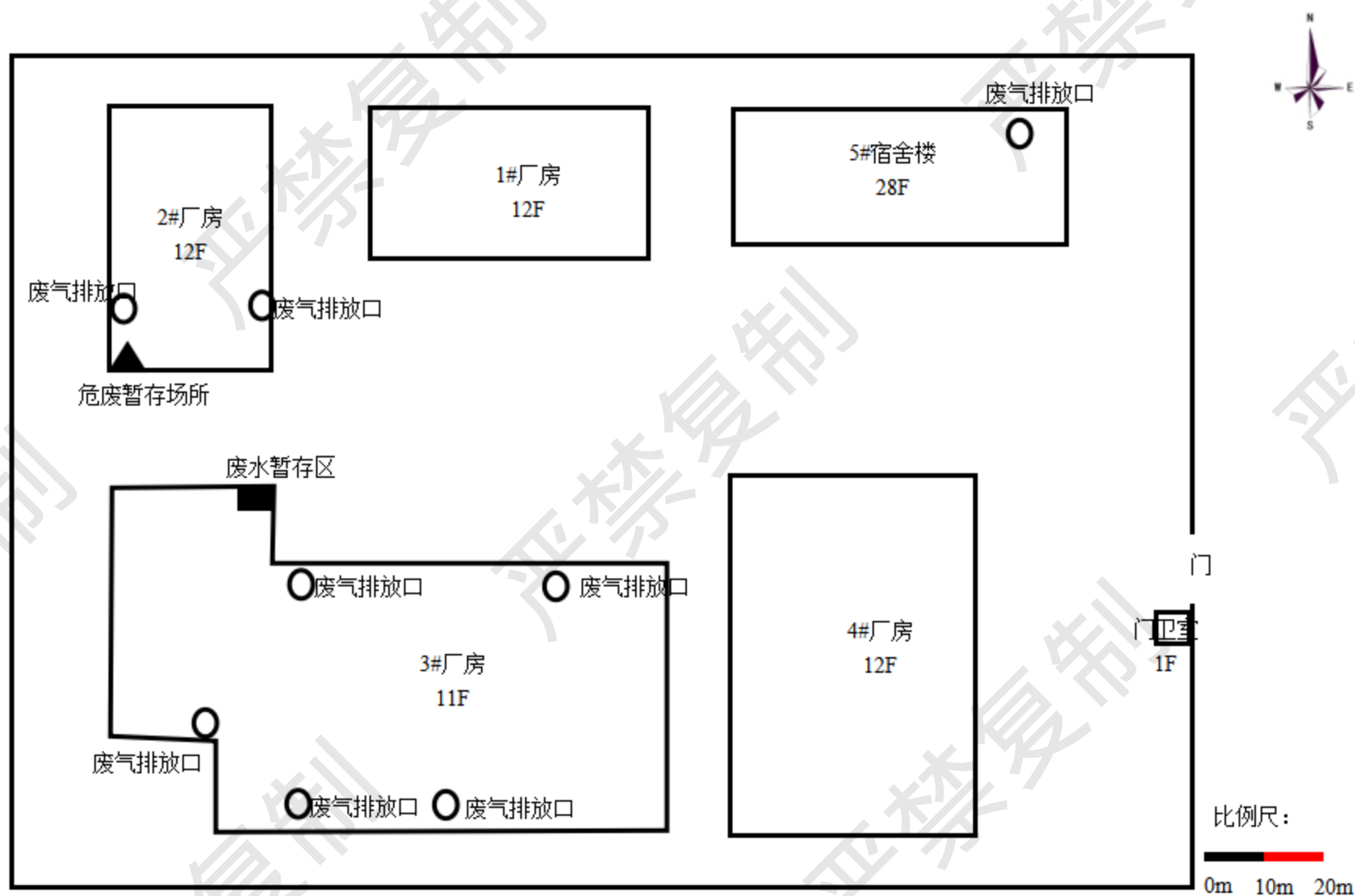
附图 1 项目地理位置图



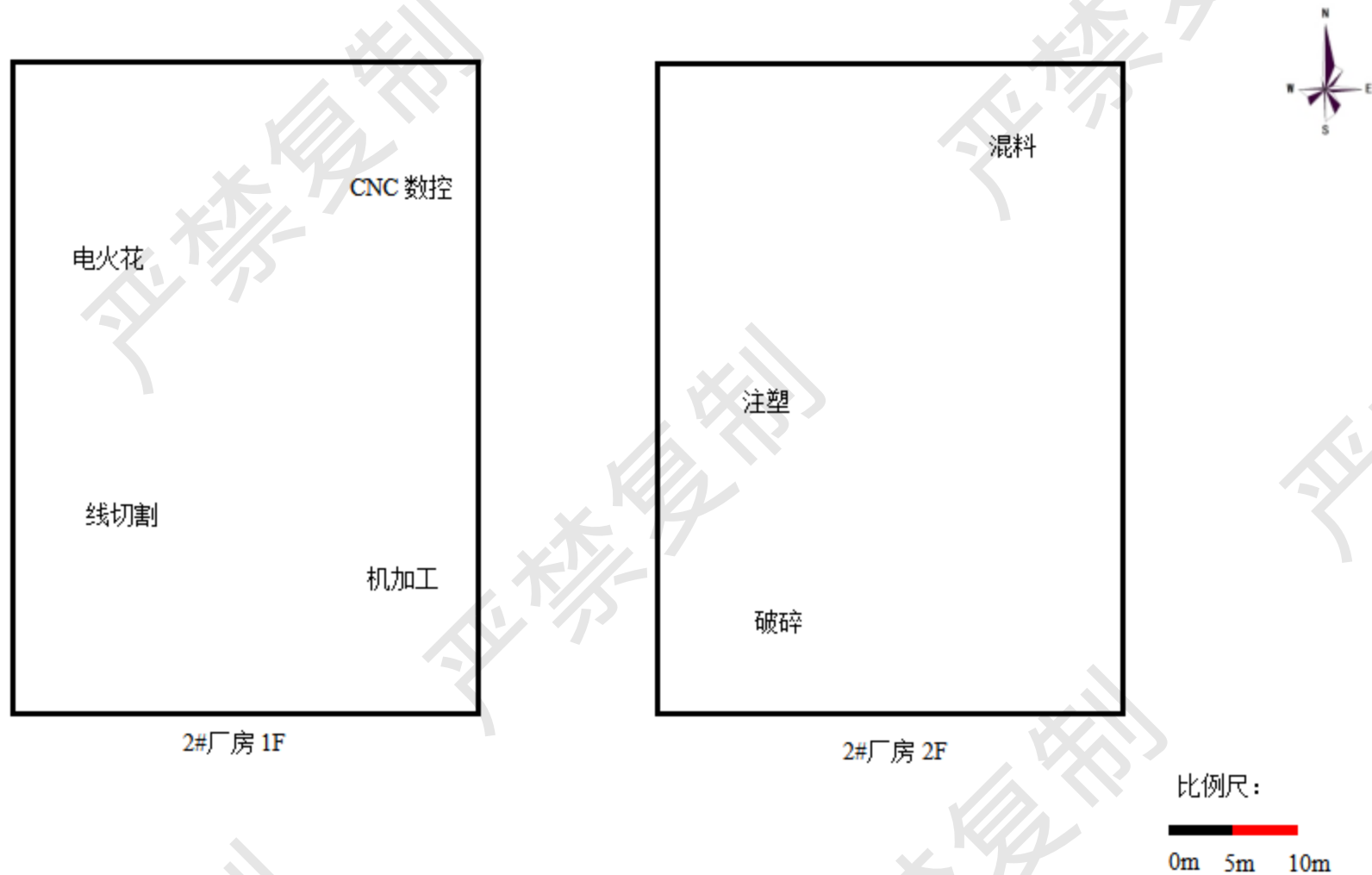
附图 2 项目卫星图及四至图(1#为噪声监测点位)

比例尺:

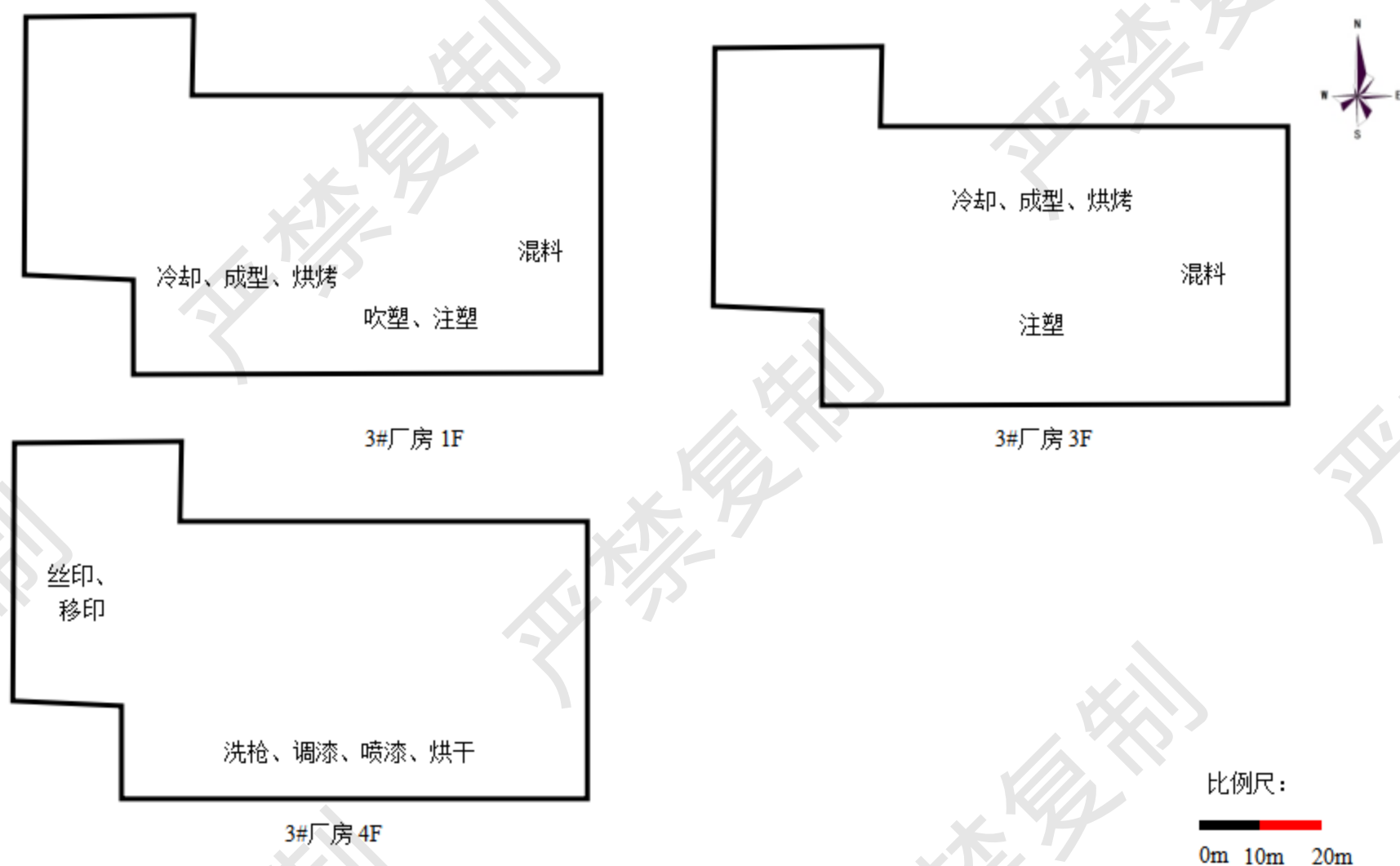
0m 50m 100m



附图 3-1 项目总平面布置图



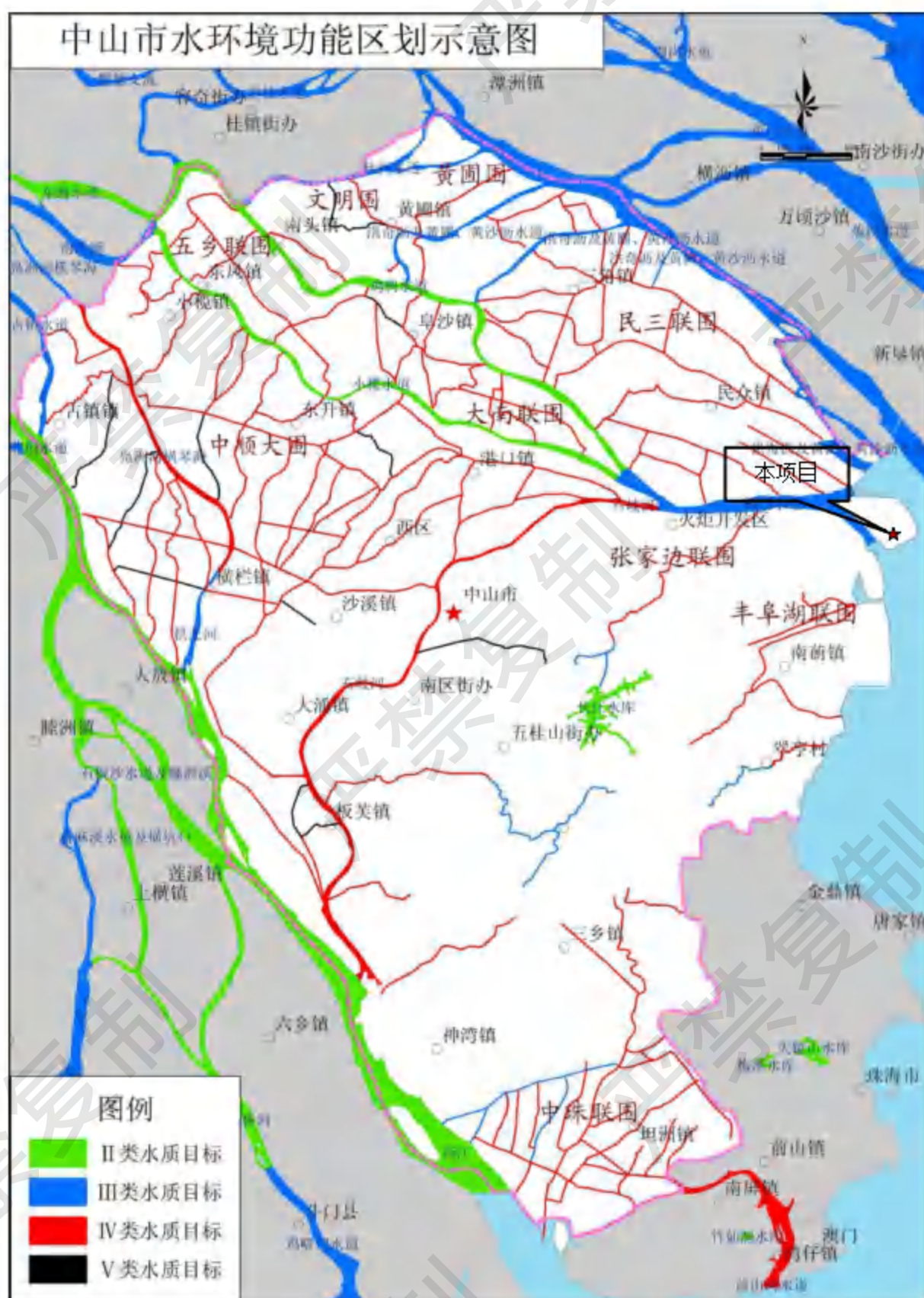
附图 3-2 2#厂房 1F-2F 平面布置图



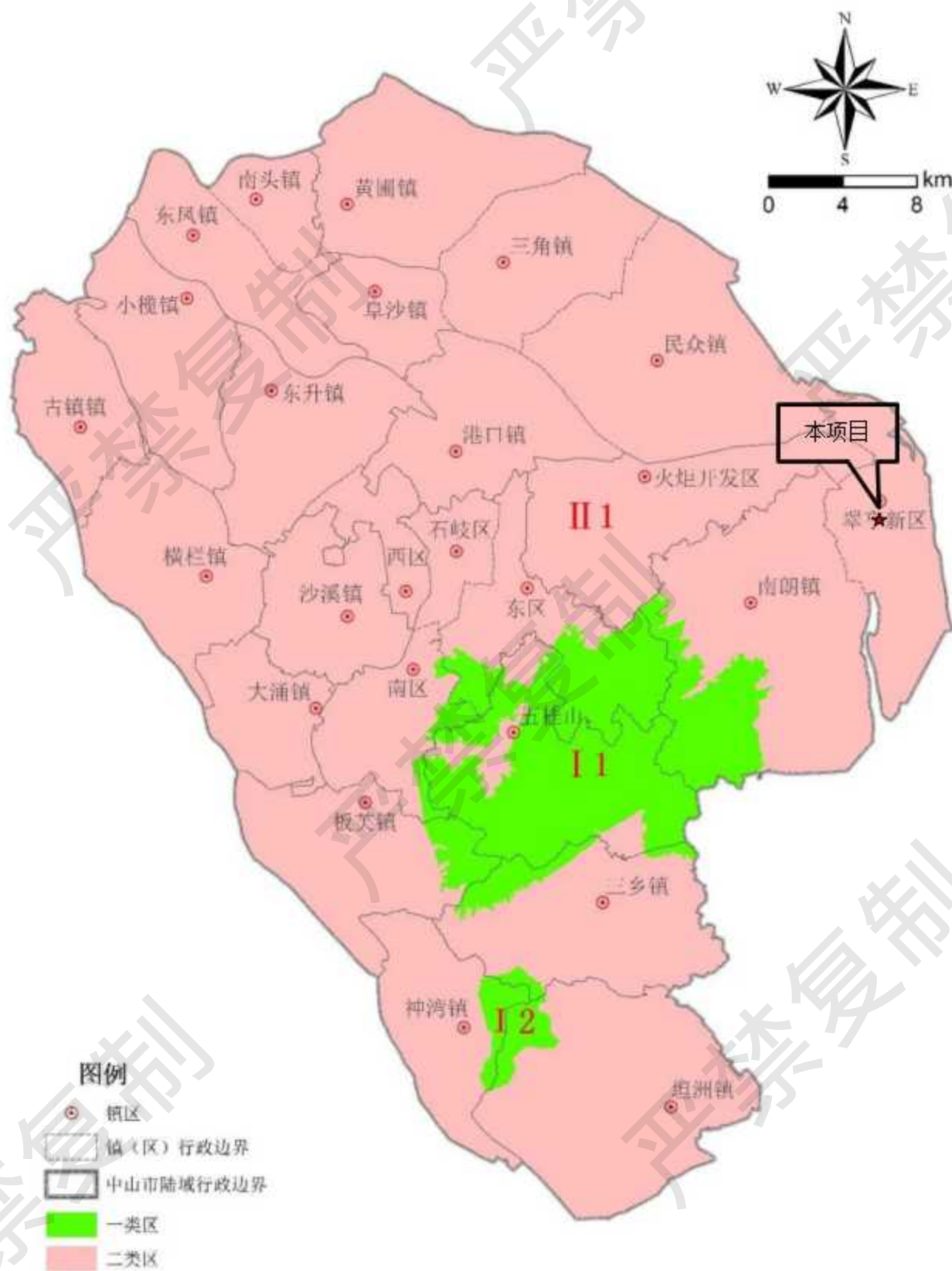
附图 3-3 3#厂房 1F、3F、4F 平面布置图



附图4 中山市自然资源一图通截图

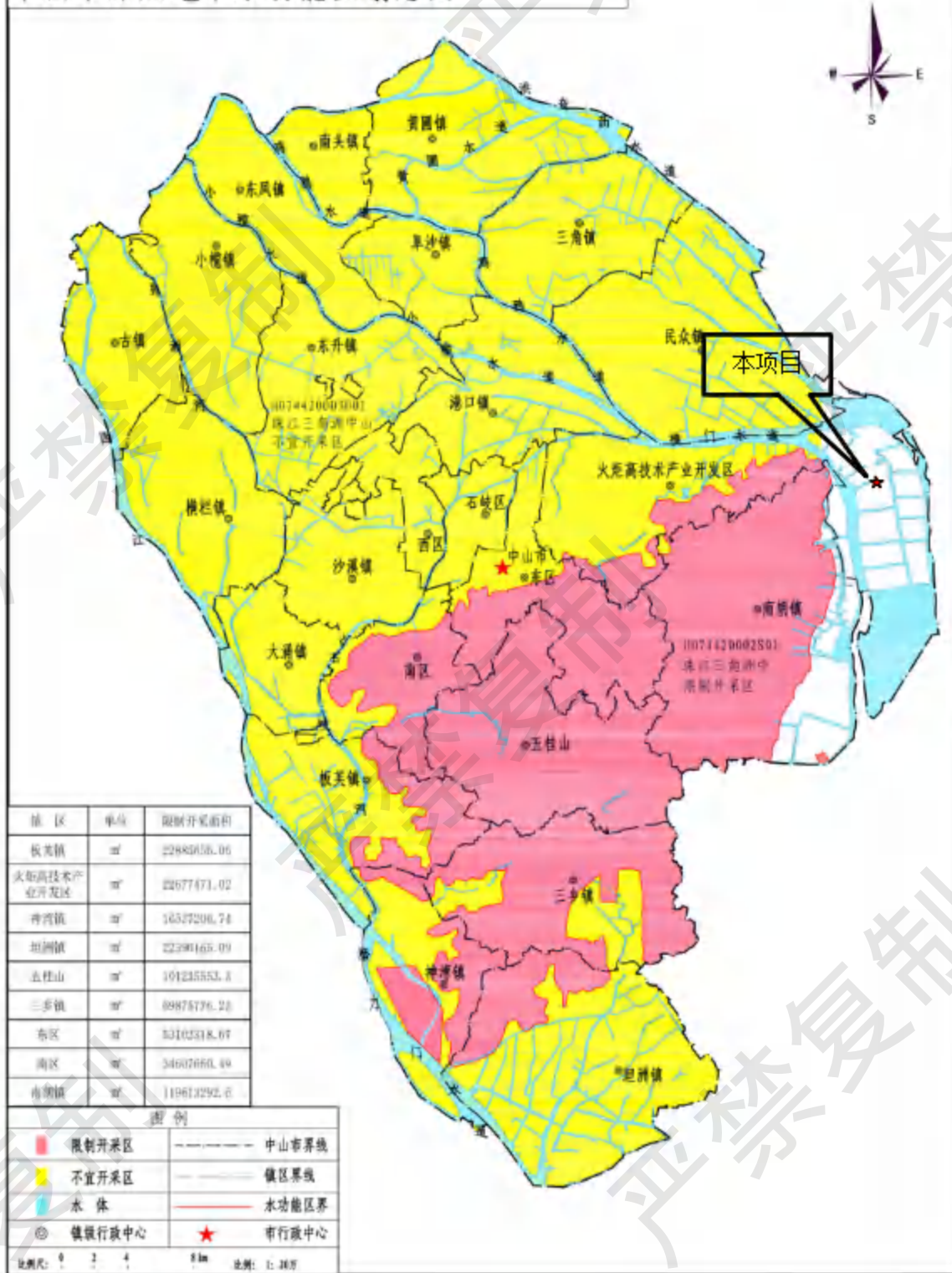


附图 5 项目所在地水功能区划图

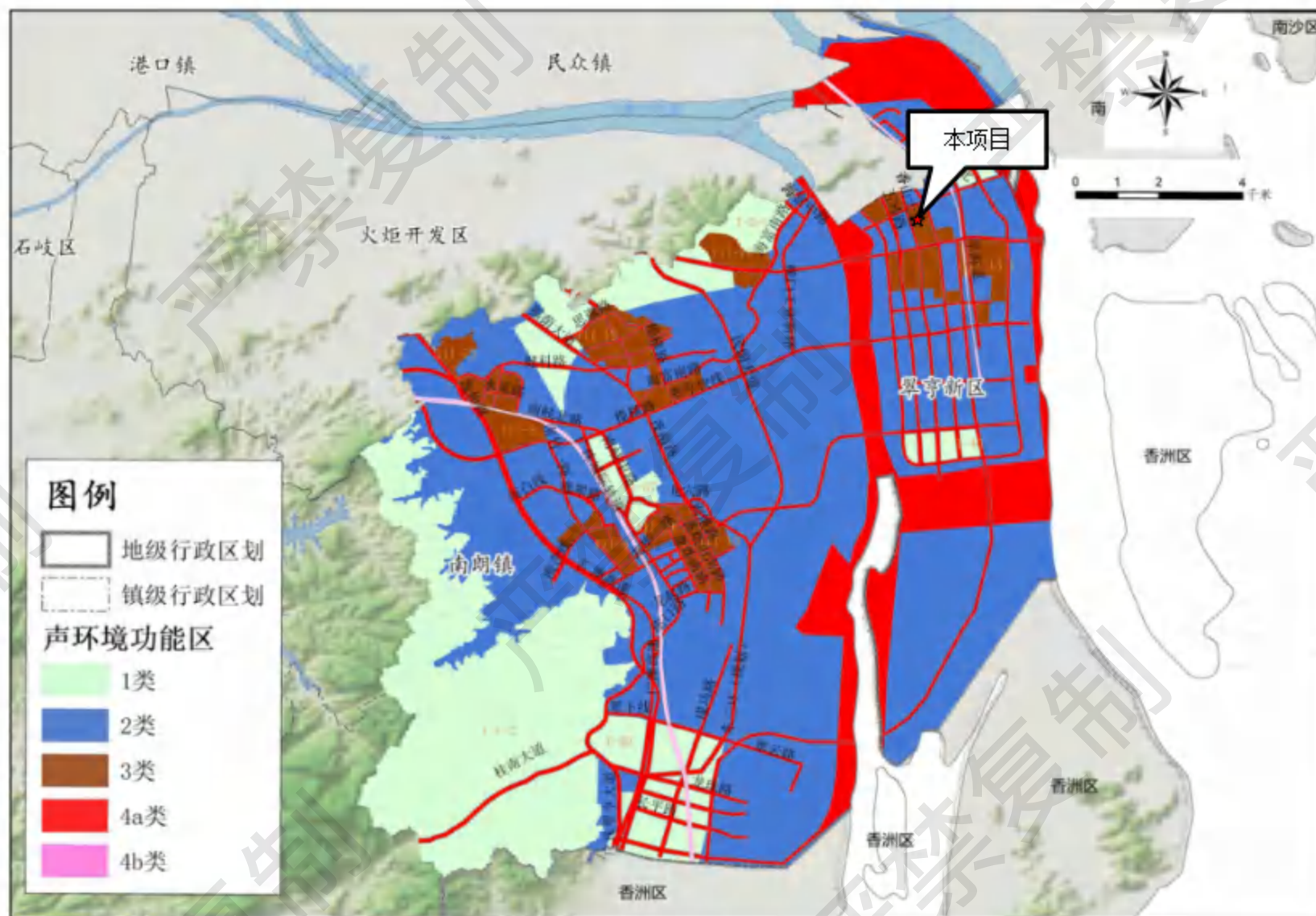


附图6 项目所在地大气图

中山市深层地下水功能区划总图



附图7 项目所在地地下水图



附图 8 项目所在地声环境功能规划图



图例:

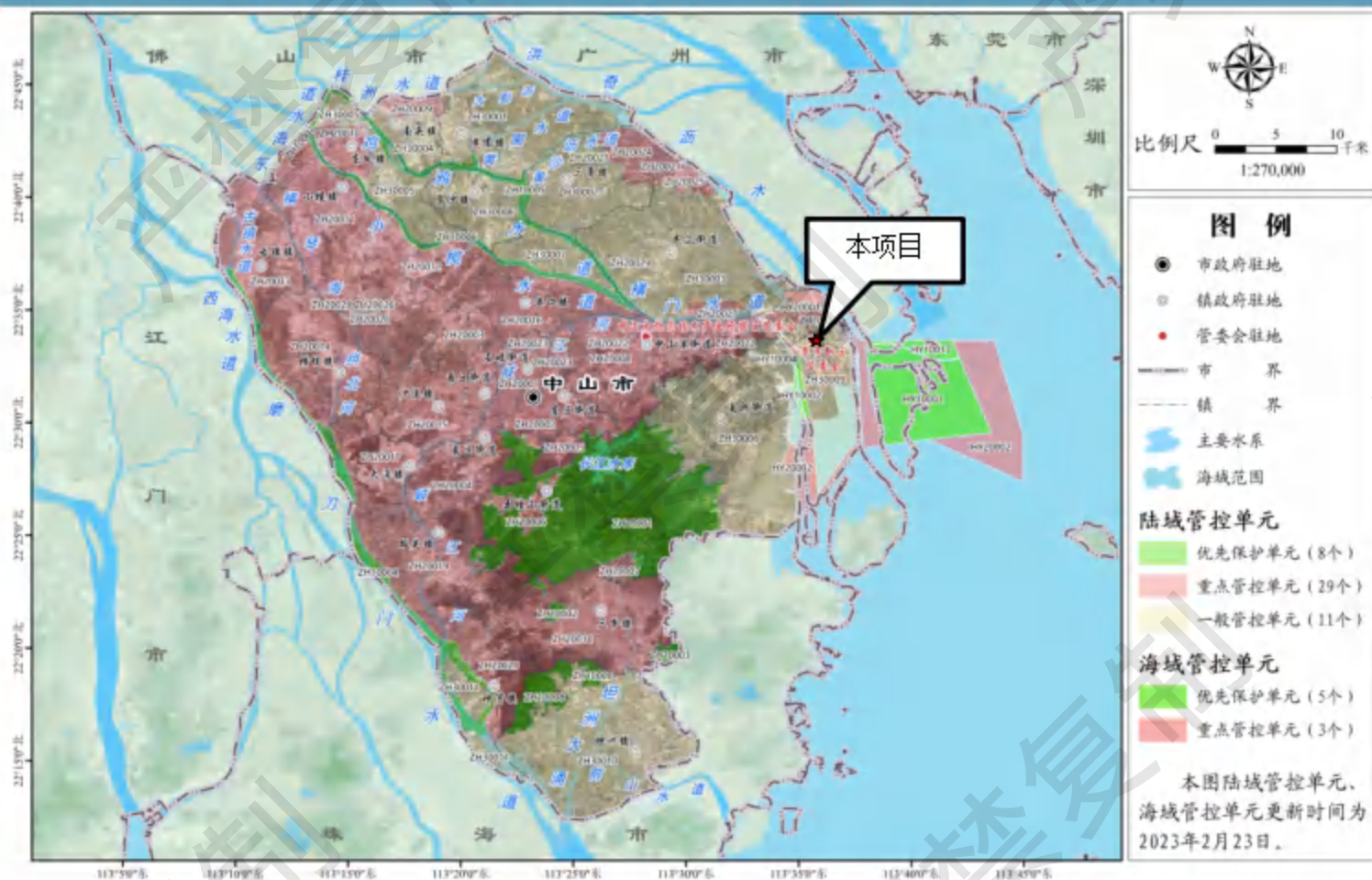
- 本项目位置
- 敏感点
- 大气保护目标范围
- 土壤、噪声保护目标范围

比例尺:



附图9 项目大气、土壤及噪声环境保护目标图

中山市环境管控单元图



附图 10 中山市环境管控单元图



附图 11 引用大气监测点位图