

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市元亨精密科技有限公司年产日用塑料制品 777 万件、
日用液态硅胶制品 4569 万件搬迁扩建项目

建设单位(盖章): 中山市元亨精密科技有限公司

编制日期: 年 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	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	28
四、主要环境影响和保护措施	37
五、环境保护措施监督检查清单	69
六、结论	72
建设项目污染物排放量汇总表	73

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市元亨精密科技有限公司年产日用塑料制品 777 万件、日用液态硅胶制品 4569 万件 搬迁扩建项目		
项目代码	2408-442000-04-01-817818		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市南朗街道大车工业区建纶工业园东厂区 2 号厂房		
地理坐标	(<u>113</u> 度 <u>29</u> 分 <u>59.53</u> 秒, <u>22</u> 度 <u>30</u> 分 <u>50.90</u> 秒)		
国民经济行业类别	C2915 日用及医用橡胶制品制造 C2927 日用塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-52-橡胶制品业 291 二十六、橡胶和塑料制品业 29-53-塑料制品业 292
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input 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）	300	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	10	施工工期	-
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2489
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	<p>1、产业政策合理性分析</p> <p>根据《市场准入负面清单》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于清单中的禁止类及许可准入类，因此与国家产业政策相符合。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），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。</p> <p>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。</p> <p>2、选址的合法合规性分析</p> <p>（1）与土地利用规划符合性分析</p> <p>项目位于中山市南朗街道大车工业区建纶工业园东厂区2号厂房（E113°29'59.53"，N22°30'50.90"），根据《中山市自然资源一图通》（详见附件），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。</p> <p>（2）与环境功能区划的符合性分析</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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），本项目所在区域四周厂界声环境功能区划为3类。</p> <p>根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号）中</p>

对 4a 类声环境功能区的划分：

中山市主要道路、城市轨道交通、内河航道边界线外一定距离内的区域划为 4a 类声环境功能区。区划采用的距离确定方法如下：

- ①相邻区域为 1 类区域，距离为 55m；
- ②相邻区域为 2 类区域，距离为 40m；
- ③相邻区域为 3 类区域，距离为 25m。

项目西北侧边的南岐北路属于《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号）表 5（4a 类声环境功能区交通干线名录）中明确的交通干线，相邻区域为 3 类区域，距离为 25m 内的区域划为 4a 类声环境功能区，项目西北侧边界距离西北侧道路-南岐北路约 28 米，不在 25m 范围内。

项目西北侧边的广珠城际铁路属于《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号）表 6（4b 类声环境功能区铁路名录）中明确的铁路，相邻区域为 3 类区域，距离为 25m 内的区域划为 4b 类声环境功能区，项目西北侧边界距离西北侧铁路-广珠城际铁路约 30 米，不在 25m 范围内。

因此，本项目西北面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准。项目产生的噪声，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 号文件相符性分析

表 1. 本项目与中环规字[2021]1 号文的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	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。	本项目位于中山市南朗街道，不属于中山市大气重点区域。	符合
2	全市范围内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。	项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	符合
3	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；	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，液态硅胶注射成型工序、二次硫化工序有机废气通过集气罩收集，注塑前烘料工序、注塑工序项	符合

		目有机废气通过集气罩收集，有效减少有机废气的排放。	
4	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。	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：液态硅胶注射成型工序、二次硫化工序有机废气通过集气罩收集，注塑前烘料工序、注塑工序项目有机废气通过集气罩收集，收集效率本项目取 30%。	符合
5	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%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	本项目有机废气通过活性炭吸附装置处理后经排气筒有组织排放，本项目有机废气处理效率约为 60%。	符合

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 2. 本项目与（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。	项目所使用的 ABS 胶粒、PP 胶粒、PPSU 胶粒、PS 胶粒和色母粒常温下为粒状物料，不会产生挥发，使用袋装，均存放在室内。液态硅胶 A 胶、液态硅胶 B 胶、硅油为液态物料，储存于密闭的原料桶中，均存放在室内。	符合
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。	项目所使用的 ABS 胶粒、PP 胶粒、PPSU 胶粒、PS 胶粒和色母粒常温下为粒状物料，通过管道进行输送转移。液态硅胶 A 胶、液态硅胶 B 胶、硅油为液态物料，储存于密闭的原料桶中，生产时通过管道密闭输送。	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，应在密闭空间内操	项目所使用的 ABS 胶粒、PP 胶粒、PPSU 胶粒、PS 胶粒和色母粒常温下为粒状物料，通过管道进行输送转移。	符合

	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。	液态硅胶 A 胶、液态硅胶 B 胶、硅油为液态物料，储存于密闭的原料桶中，生产时通过管道密闭输送。 。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，因此液态硅胶注射成型工序、二次硫化工序有机废气通过集气罩收集后经油雾过滤棉+水喷淋+除湿除雾+活性炭吸附装置处理后经排气筒有组织排放；注塑前烘料工序、注塑工序项目有机废气通过集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后经排气筒有组织排放。	
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，整体抽风收集会导则收集废气浓度较低，影响治理效率，因此液态硅胶注射成型工序、二次硫化工序有机废气通过集气罩收集后经油雾过滤棉+水喷淋+除湿除雾+活性炭吸附装置处理后经排气筒有组织排放； 注塑前烘料工序、注塑工序项目有机废气通过集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后经排气筒有组织排放；有效减少有机废气的排放。	符合
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）。	液态硅胶注射成型工序、二次硫化工序有机废气通过集气罩收集后经油雾过滤棉+水喷淋+除湿除雾+活性炭吸附装置处理后经排气筒有组织排放； 注塑前烘料工序、注塑工序项目有机废气通过集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后经排气筒有组织排放。项目集气罩控制风速为 0.3-0.4m/s。	符合
6	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目废气收集过程产生废活性炭，拟装进密闭容器暂存，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。	符合

5、“三线一单”符合性分析

结合《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的通知》（中府〔2024〕52号）相关要求分析可知，本项目所在地属于南朗街道一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44200030008），本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。详见下表。

表 3. 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	管控内容	相符性分析	是否符合
区域布局管控	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】①鼓励发展文化旅游、现代服务业、生物医药、装备制造及机器人、新一代信息技术等科技型、创新型高端制造业等产业。②翠亨新区鼓励发展健康医药、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。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】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。</p> <p>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）。</p> <p>1-4. 【生态/禁止类】①单元内中山崖口地方级湿地公园、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。②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；</p>	<p>本项目位于中山市南朗街道大车工业区建纶工业园东厂区2号厂房，主要从事塑料制品、日用液态硅胶制品的生产、加工、销售等；不属于禁止类及限制类项目；项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、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；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；</p> <p>本项目生产过程不使用非低VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料；不在农用地优先保护区域建设，项目地面均为硬底化地面，废气均经有效治理，严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，有效防控土壤污染。</p>	符合

	<p>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活动。③单元内中山香山省级自然保护区范围实施严格管控，按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他有关法律法规进行管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。</p> <p>1-5. 【生态/限制类】单元内中山云梯山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。</p> <p>1-6. 【生态/综合类】①加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。</p> <p>1-7. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。</p> <p>1-8. 【水/禁止类】单元内莲花地水库、横迳水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及长江水库二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> <p>1-9. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。</p> <p>1-10. 【大气/禁止类】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目除外）。</p> <p>1-11. 【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）</p>	
--	---	--

		<p>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。</p> <p>1-12. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。</p> <p>1-13. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>		
	能源资源利用	<p>2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励翠亨新区开展近零碳排放示范区及低碳社区建设相关工作。</p> <p>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。</p>	项目使用电能。	符合
	污染物排放管控	<p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进南朗街道流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p> <p>3-2. 【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，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减。</p> <p>3-3. 【水/综合类】①规范入海排污口设置。②完善临海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推进养殖尾水资源化利用和达标排放。④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。</p> <p>3-4. 【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。</p> <p>3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增</p>	<p>项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理后排入涌口门涌；冷却废水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排；废气喷淋废水定期交由有废水处理能力的公司转移处理。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；</p> <p>项目涉及大气总量为挥发性有机物 0.2137t/a 的量。</p>	符合

		效。 3-6. 【其他/综合类】加强中心组团垃圾处理基地污染防治措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。		
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。 4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。 4-3. 【其他/综合类】加强中心组团垃圾处理基地环境风险防控，制定应急预案并定期演练。	项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理后排入涌口门上涌；冷却废水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排；废气喷淋废水定期交由有废水处理能力的公司转移处理，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；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

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的通知》（中府〔2024〕52号）相关的政策要求。

6、广东省“三线一单”符合性分析

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	文件情况	相符性分析	是否符合
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	本项目选址位于中山市南朗街道大车工业区建纶工业园东厂区 2 号厂房，用地现状不在生态保护红线内。	符合
资源利用上限	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	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	符合

		国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年,生态环境分区管控体系巩固完善,生态安全格局稳定,环境质量实现根本好转,资源利用效率显著提升,节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成,基本建成美丽广东。	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。		
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善,国考、省考断面优良水质比例稳步提升,全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行,PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25 微克/立方米),臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好,土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	①项目在落实相关措施的情况下,排放的污染物达到相关标准要求,不会对周围环境的空气质量带来明显影响。②本项目所在地四周厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准,通过合理布局,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	《市场准入负面清单》(2022 年版)(发改体改规(2022)397 号)	本项目主要从事日用塑料制品、日用液态硅胶制品生产、加工、销售,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、集中供热管网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、搬迁扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、牛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、牛皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目,项目使用低挥发性有机物原辅材料。	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。	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	符合	

		<p>一级保护区内禁止新建、改建、搬迁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、搬迁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、搬迁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、搬迁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目除外）。</p>	<p>方案的通知》（粤府（2020）71号）相关的政策要求。</p>	
<p>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。</p>				
<p>7、项目与《中山市环保共性产业园规划》（2023）符合性分析</p>				
<p>根据《中山市环保共性产业园规划》（2023）第二产业环保共性产业园-中心组团相关内容：建设南朗街道健康医药环保共性产业园。推进建设西湾医药与健康产业园，配套建设集中式工业废水处理设施，统一处理西湾医药与健康产业园、中山市华南现代中医药城生产废水，优化中山市华南现代中医药城公共配套，高标准建设南朗街道健康医药环保共性产业园。</p>				
<p>保障措施：本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。</p>				
<p>本项目主要主要从事塑料制品、日用液态硅胶制品生产、加工、销售，国民经济行业类别为C2915日用及医用橡胶制品制造和C2927日用塑料制品制造，主要生产工艺为投料、烘料、混料、注塑、检验、破碎、包装、投料、注射成型、二次硫化、修边、分检包装、投料、挤出、分检包装、机加工等等，本项目不属于中心组团要求建设的相关产业，因此不需进入共性产业园，项目建设符合《中山市环保共性产业园规划》（2023）相关要求。</p>				

--	--

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 5. 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	日用塑料制品 777 万件/年 (119.786 吨/年)、 日用液态硅胶制品 4569 万件 (1599.0153 吨/年)	投料、注射成型、二次硫化、修边、分检包装、入库出货；	二十六、橡胶和塑料制品业 29-52-橡胶制品业 291 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表
1	C2927 日用塑料制品制造		投料、烘料、混料、注塑、检验、破碎、包装等	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53-塑料制品业 292 其他（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 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，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、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起执行)；						
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的通知》（中府〔2024〕52 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）；						
13、《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；						

14、《产业发展与转移指导目录》（2018年版）；

15、《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

搬迁扩建前：中山市元亨精密科技有限公司新建项目原址位于中山市南朗街道大车村第六工业区梧桐庄园侧（N22°31'20.648"，E113°29'57.667"），项目总用地面积1681.72m²，建筑面积为1806.72m²，总投资200万元，环保投资20万元，主要从事日用塑料制品、日用液态硅胶制品制造。年生产日用塑料制品777万件/年(109.78吨/年)、日用液态硅胶制品3200万件(1120吨/年)。

表 6. 项目发展历程

序号	项目名称	建设性质	批文	建设内容	验收情况	排污许可情况
1	中山市元亨精密有限公司年产日用塑料制品570万件、日用液态硅胶制品3200万件新建项目	新建	中（南府）环建表[2022]0019号	项目总用地面积1681.72m ² ，建筑面积为1806.72m ² ，年生产日用塑料制品570万件/年(109.78吨/年)、日用液态硅胶制品3200万件(1120吨/年)	已进行自主验收，验收时间为2024年3月12日，项目为分期验收	2024年3月11日进行排污登记，登记编号为：91442000MA55UGBH71001W

搬迁扩建后：项目从原地址整体搬迁至中山市南朗街道大车工业区建纶工业园东厂区2号厂房（E113°29'59.53"，N22°30'50.90"）。搬迁扩建后总投资为300万元，其中环保投资额为30万元，项目总用地面积为2489m²，总建筑面积为7467m²，主要从事塑料制品、日用液态硅胶制品的生产、加工、销售，年产塑料制品777万件/年(149.595吨/年)、日用液态硅胶制品4569万件(1599.0153吨/年)。

项目所在地西北面为瑞航智能公司，东北面为中山市瓦特纺织品有限公司，东南面为中山市群创模塑科技有限公司，西南面为南岐公路和广珠城际铁路，隔路为中山市远帆五金电器喷涂厂。

1、建设内容

表 7. 搬迁扩建后建设内容一览表

工程组成	工程内容	工程规模
工程规模		项目租用1栋3层钢混建筑，每层层高为7米，整栋建筑21米；总用地面积为2489m ² ，总建筑面积为7467m ² 。主要包括： 一层：注塑区、烘料区、注射区、修模区、办公室、危废间 二层：硫化去、分检区、成品仓库、实验室、办公室 三层：办公室、原料仓库 项目租用1座1层食堂，层高约为5米，用地面积为200m ² ，建筑面积为200m ² 。
主体工程	生产车间	日用塑料制品包括工艺为：投料、烘料、混料、注塑、检验、破碎、包装； 日用液态硅胶制品包括工艺为：投料、注射成型、二次硫化、修边、分检包装、入库出货； 模具维修包括工艺为：机加工（铣、磨、电火花）
公用工程	供水	市政管网供水
	供电	市政电网供电
行政生活设施	办公区	位于生产车间内
环保工程	废水	生活污水经三级化粪池预处理后，排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理后排入涌口门上涌；冷却废水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排；废气喷淋废水定期交由有废水处理能力的公司转移处理。
	废气	①液态硅胶注射成型工序、二次硫化工序有机废气通过集气罩收集后经油雾过滤棉+水喷淋+除湿除雾+活性炭吸附装置处理后经排气筒有组织排放，G1 废气排放口，风量 27000m ³ /h； ②注塑前烘料工序、注塑工序项目有机废气通过集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后经排气筒有组织排放，G2 废气排放口，风量 10000m ³ /h； ③修模粉尘在车间内无组织排放； ④投料粉尘在车间内无组织排放； ⑤食堂油烟废气采用静电油烟净化器处理后经烟囱高空排放，G3 废气排放口，风量 4000m ³ /h。
	固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交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

2、搬迁扩建后主要产品产量情况

表 8. 搬迁扩建后主要产品产量情况

序号	产品名称	搬迁扩建后年产量	产品规格
1	塑料制品	149.595 吨/年	平均约 19.26g/个，约 777 万件/年

2	日用液态硅胶制品	1599.0153 吨/年	平均约 35g/个, 约 4569 万件/年
---	----------	---------------	------------------------

3、搬迁扩建后主要原辅材料情况

表 9. 主要生产原材料及年耗表

序号	名称	搬迁扩建后年用量(吨)	物态	最大储存量(吨)	包装方式和规格	是否属于环境风险物质	临界量(t)
1	ABS 胶粒 (新料)	40	粒状	5	袋装, 25kg/袋	否	/
2	PP 胶粒 (新料)	40	粒状	5	袋装, 25kg/袋	否	/
3	PPSU 胶粒 (新料)	29	粒状	5	袋装, 25kg/袋	否	/
4	PS 胶粒 (新料)	40	粒状	5	袋装, 25kg/袋	否	/
5	色母粒 (新料)	1	粒状	5	袋装, 25kg/袋	否	/
6	液态硅胶 A 胶	584	液态	1	桶装, 200kg/桶	否	/
7	液态硅胶 B 胶	904	液态	2	桶装, 200kg/桶	否	/
8	硅油	2	液态	3	桶装, 50kg/桶	是	2500
9	色浆	107	液态	4	桶装, 25kg/桶	否	/
10	色粉	3	粒状	1	袋装, 25kg/袋	否	/
11	火花油	0.2	液态	0.02	桶装, 20kg/桶	是	2500
12	乳化液	0.05	液态	0.05	桶装, 25kg/桶	是	2500
13	机油	0.2	液态	0.1	桶装, 18L/桶	是	2500
14	模具	1	固态	0.2	/	否	/

注：①ABS 胶粒：是丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物，三种单体相对含量可任意变化，制成各种树脂。塑料 ABS 无毒、无味，外观呈象牙色半透明，或透明颗粒或粉状。密度为 1.05~1.18g/cm³，收缩率为 0.4%~0.9%，弹性模量值为 2Gpa，泊松比值为 0.394，吸湿性<1%，熔融温度 217~227℃，分解温度为 260℃，成型温度为：180~250℃，ABS 塑料兼有三种组元的共同性能，A 使其耐化学腐蚀、耐热，并有一定的表面硬度，B 使其具有高弹性和韧性，S 使其具有热塑性塑料的加工成型特性并改善电性能。因此 ABS 塑料是一种原料易得、综合性能良好、价格便宜、用途广泛的“坚韧、质硬、刚性”材料。ABS 塑料在机械、电气、纺织、汽车、飞机、轮船等制造工业及化工中获得了广泛的应用。

②PP 胶粒：PP 胶粒为聚丙烯塑料，系白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为 $(C_3H_6)_n$ ，密度为 $0.89\sim 0.91\text{g/cm}^3$ ，易燃，熔点 189°C ，成型温度 $160\sim 220^\circ\text{C}$ ，分解温度 340°C ，在 155°C 左右软化，使用温度范围为 $-30\sim 140^\circ\text{C}$ ，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。项目使用的原料为颗粒状，不是粉末，属新料。

③PPSU 胶粒：聚亚苯基砜树脂 PPSU。是新颖的热塑性工程塑料，指在分子主链中含有砜基及芳核的高分子化合物，非结晶性。密度： 1.29g/cm^3 ，热变形温度： 207°C 。成型温度为： $260\sim 280^\circ\text{C}$ ，熔点为： 210°C 至 230°C ，分解温度为 330°C 。

④色母粒：也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物（Pigment Preparation）。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物（Pigment Concentration），所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品，熔点为： 140°C 至 200°C 。分解温度为 300°C ，项目使用色母不含重金属。

⑤PS 胶粒：聚苯乙烯（英文简称 PS），又称 PS 塑料；是指由苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物，化学式是 $(C_8H_8)_n$ 。它是一种无色透明的热塑性塑料，具有高于 100°C 的玻璃转化温度，因此经常被用来制作各种需要承受开水的温度的一次性容器。密度： 1.05g/cm^3 ，热变形温度： 135°C 低温 -45°C ，成型温度为： $180\sim 220^\circ\text{C}$ ，熔点为： 240°C ，分解温度为 280°C ，是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，根据酯基的结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族-芳香族等多种类型。其中由于脂肪族和脂肪族-芳香族聚碳酸酯的机械性能较低，从而限制了其在工程塑料方面的应用。

⑥液态硅胶（A/B 双组分）：液态硅胶(Liquid Silicone Rubber, 简称 LSR)，是相对固态高温硫化硅橡胶来说的，其固化前为液体，固化后为弹性体。LSR 通常是由基础胶(聚甲基乙烯基硅氧烷生胶)和交联剂(聚甲基氢硅氧烷),在催化剂(过渡金属的络合物，如铂)的作用下，通过加成反应形成具有网络结构的弹性体。本项目液态硅胶双组分液体硅胶，其中 A 组份主要成分为：硅油(化学名称：甲基乙烯基聚硅氧烷)5-10%、白炭黑(化学名称：二氧化硅)30-80%、结构化控制剂(化学名称：羟基硅油)0.1-1%、脱模剂(化学名称：硬脂酸)0-1%、铂金催化剂(化学名称：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 组份主要成分为：硅油(化学名称：甲基乙烯基聚硅氧烷)8%、白炭黑(化学名称：二氧化硅)30-90%、结构化控制剂(化学名称：羟基硅油)0.1-1%、脱模剂(化学名称：硬脂酸)0-1%、交联剂(化学名称：含氢硅油)0.1-1%、反应延迟剂(化学名称：乙炔基环己醇)0.01-0.1%液体硅胶具有优异的透明度、抗撕裂强度、回弹性、抗黄变性、热稳定性、耐水、透气性好、耐热老化性和耐候性，同时粘度适中、便于操作，制品透明性高，可看到模具内灌铸材料是否有气泡等缺陷，线收

缩率≤0.1%,复制制品尺寸精密。液态硅胶(A/B 双组分)为液态的硅橡胶不属于胶黏剂。液态硅胶(A/B 双组分)不含硫。

⑦硅油：硅油，英文名称为 Silicone oil，CAS 号为 63148-62-9，分子式为 $C_6H_{18}OSi_2$ ，是一种不同聚合度链状结构的聚有机硅氧烷。它是由二甲基二氯硅烷加水水解制得初缩聚环体，环体经裂解、精馏制得低环体，然后把环体、封头剂、催化剂放在一起调聚就可得到各种不同聚合度的混合物，经减压蒸馏除去低沸物就可制得硅油。

⑧色浆：是一种重要的无机化工颜料，主要成分为二氧化钛。二氧化钛属于热稳定性好的物质。在塑料中加入钛白粉，可以提高塑料制品的耐热性、耐光性、耐候性，使塑料制品的物理化学性能得到改善，增强制品的机械强度，延长使用寿命，主要成分为二氧化钛。

⑨色粉：色粉是用于硅胶着色，改善外观，增加附加价值之目的着色剂。具有固成分离，分散性佳，耐酸碱性好，耐热耐光等特点。⑩火花油：火花机油是采用进口高度精练，且芳烃含量极低的优质矿物基础油，结合特种绝缘添加剂配制而成。产品无色无味，且具有良好的冷却、绝缘和排屑作用，是多用途火花机油，基础油精炼程度高，在放电加工机床即电火花加工机床中使用时提供的器生产率和操作员舒适度。在金属加工过程中，通过在工件和成形电极间施加一个电位差来将金属与工件隔开。能够提供均匀的绝缘，并且在绝缘击穿电压下能够允许受控的放电。

⑩乳化液：乳化液是一种含矿物油的半合成加工液产品，起到润滑、清洁的作用，其主要化学成分包括：水、基础油(矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物)、表面活性剂、防锈添加剂(环烷酸锌、石油磺酸钠(亦是乳化剂)、石油磺酸钡、苯并三唑，山梨糖醇单油酸酯、硬脂酸铝)、极压添加剂(含硫、磷、氯等元素的极性化合物)、摩擦改进剂(减摩剂或油性添加剂)、抗氧化剂。

⑪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。

4、搬迁扩建后主要生产设备情况

表 10. 主要生产设备情况

序号	设备名称	规模型号	主要工艺	数量(台)
1	卧式注塑机	100T	投料、注塑	2
		120T		6
		160T		2
2	烘料机	100kg	烘料	6
		50kg	烘料	1
3	立式液态硅胶机	80T	注射成型	2

		120T		18
4	卧式液态硅胶机	120T		40
		160T		4
5	烤箱（硫化炉）	35KW；1.9m*1.3m*2m （用电量）	二次硫化	18
6	破碎机	/	破碎	2
7	空压机	APM37-10	辅助设备	2
8	冷却水塔	长2米×宽1米×高1米， 有效水深0.8米；间接冷 却		2
9	铣床	/	机加工	2
10	磨床	/		3
11	火花机	/		4
12	拉力机	/	检验测试	1
13	扭力计	/		1
14	二次元测量仪	/		1
15	三次元测量仪	/		1

注：本项目进行整体搬迁扩建，以上生产设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）（淘汰类）》中。

表 11. 产能核算一览表 1

序号	设备名称及型号	螺杆直径mm	数量	每台单次最大注射量(g)	批模成型时间(s)	一天工作时间(h)	年工作天数(d)	单台年产量(t/a)	总年产量(t/a)
1	卧式注塑机 100T	30	2	120	60	8	300	17.28	34.56
2	卧式注塑机 120T	35	6	140	70	8	300	17.28	103.68
3	卧式注塑机 160T	45	2	160	80	8	300	17.28	34.56
合计									172.8

产能核算：本次设置 10 台注塑机，年工作 300 天，经核算，10 台注塑机总产能为 172.8t/a，本项目申报原材料总用量为 150t/a，占总理论产能负荷的 86.8%，则本项目原材料用量申报合理。

表 12. 产能核算一览表 2

序号	设备名称及型号	螺杆直径 mm	数量	每台单次最大注射量 (g)	批模成型时间 (s)	一天工作时间 (h)	年工作天数 (d)	单台年产量 (t/a)	总年产量 (t/a)
1	立式液态硅胶机 80T	25	2	80	60	18	300	25.92	51.84
2	立式液态硅胶机 120T	35	18	120	80	18	300	29.16	524.88
3	卧式液态硅胶机 120T	35	40	120	80	18	300	29.16	1166.4
4	卧式液态硅胶机 160T	45	4	160	100	18	300	31.104	124.416
合计									1867.536

产能核算：本次设置 64 台硅胶机，生产设备每天工作 18h，年工作 300 天，经核算，64 台硅胶机总产能为 1867.536t/a，本项目申报原材料总用量为 1600t/a，占总理论产能负荷的 85.7%，则本项目原材料用量申报合理。

5、搬迁扩建后劳动定员及工作制度

员工人数为 50 人，均不在厂区内住宿，均在厂内用餐，年工作时间为 300 天，每天 2 班，早班工作 12 小时，晚班工作 10 小时；早班（07：00~12:00，13:00~20:00）；夜班（20：00~0:00，1:00~7:00）总工作时间为 22 小时。

6、搬迁扩建后给排水情况

①生活给排水情况

搬迁扩建后项目工作人员 50 人，均不在厂区内住宿，均在厂内用餐。生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）第 3 部分：生活中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 1900m³/a，排污系数按 90% 计算，本项目产生生活污水约 1710t/a，生活污水经三级化粪池预处理后，排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理后排入涌口门上涌。

②生产给排水情况

冷却给排水情况

项目冷却塔用水由市政自来水厂供给，属于注塑机、液态硅胶机间接冷却用水，冷却塔用水循环使用，不外排。项目注塑机和液态硅胶机冷却用水循环使用，冷却塔水池的尺寸为长 2m×宽 1m×高 1m，水深 0.8m。循环水池水量 1.6m³，每小时循环约 6 次，则冷却用水循环水量为 9.6m³/h，冷却塔每天工作 20h，故冷却用水循环水量为 192m³/d。循环使用过程中水会产生损耗，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009)，循环水损耗量按 2% 循环量估

算，则冷却塔补充用水为 3.84t/d(即 1152t/a)。

项目废气处理设有喷淋塔，喷淋塔直径为 1.8m，塔高 4.5m，水池有效深度为 0.8m，因此喷淋塔水池有效体积约为 2.35m³，总循环用水量为 2.35m³，每天补充用水按有效体积的 10% 计算，每年工作 300 天，补充用水量约为 0.235m³/d (70.5m³/a)，废气喷淋吸收液每两个月更换一次，每次更换废水量为喷淋循环用水量 2.35m³，每年更换 6 次，年更换废水量为 14.1m³，水喷淋总新鲜用水量=年更换废水量+年补充用水量=14.1t/a+70.5t/a=84.6t/a。废气处理设施喷淋废水经收集后定期委托有处理能力的废水处理机构处理。

搬迁扩建后水平衡图：

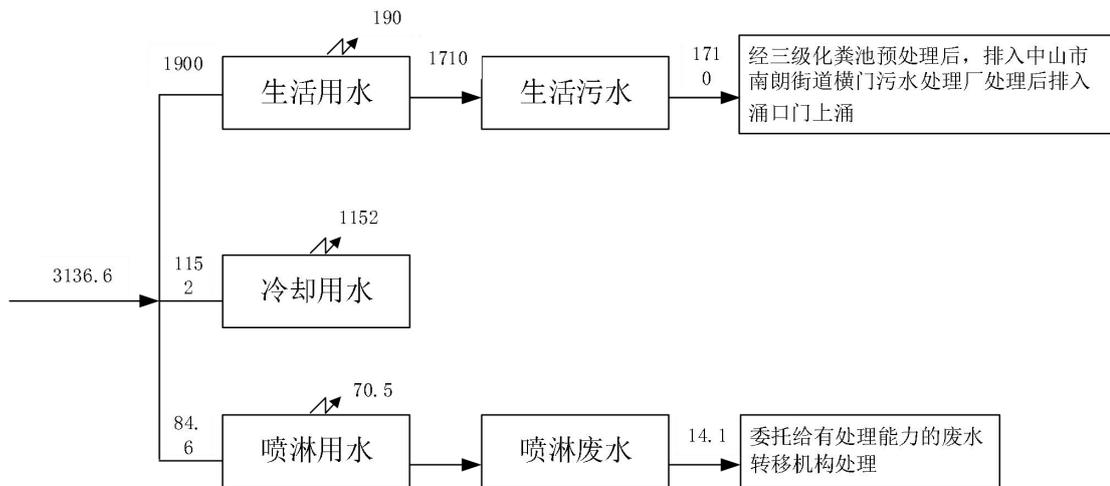


图 2 项目搬迁扩建后水平衡图 (t/a)

表 13. 项目搬迁扩建后给排水情况一览表 (单位:t/a)

类别	搬迁扩建后用水量	搬迁扩建后废水排放量	排污去向
生活用水	1900	1710	搬迁扩建后：经三级化粪池预处理后，排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理后排入涌口门上涌
冷却用水	1152	0	搬迁扩建后：冷却废水沉淀后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排
废气喷淋用水	84.6	0	搬迁扩建后：收集后定期委托有处理能力的废水处理机构处理
合计	3136.6	1710	/

7、厂区平面布置情况

搬迁扩建后项目位于中山市南朗街道大车工业区建纶工业园东厂区2号厂房。

项目车间布局情况：项目共三层，一层自东向西分布为办公室，液态硅胶注射区，修模区，烘料区，注塑区；二层自东向西分布为成品仓库、办公室，实验室，分检区，硫化区；三层自东向西分布为原料仓库、办公区；食堂和危废仓布置在厂区东面。项目产生少量废气，液态硅胶注射成型工序、二次硫化工序有机废气经集气罩收集后通过油雾过滤棉+水喷淋+除

	<p>湿除雾+活性炭吸附装置处理后经排气筒排放，注塑前烘料工序、注塑工序项目有机废气集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后经排气筒排放；修模粉尘和投料粉尘在车间内无组织排放；食堂油烟废气采用静电油烟净化器处理后经烟囱高空排放。</p> <p>项目最近敏感点（大车村）位于项目东面，距离项目约336米，产噪设备尽可能往厂区中部和西部摆放，两个生产废气排放口分布在厂区最西面，已最大限度远离居民区。由于厂区位置有限，食堂废气排放口布置在厂区东面，由于食堂实际工作时间较短，不会对敏感点造成太大影响，因此本项目的平面布置基本合理。</p> <p>8、四至情况</p> <p>项目租用1栋3层建筑，项目所在地西北面为瑞航智能公司，东北面为中山市瓦特纺织品有限公司，东南面为中山市群创模塑科技有限公司，西南面为南岐公路和广珠城际铁路，隔路为中山市远帆五金电器喷涂厂。</p> <p>项目四至情况详见附图。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p>	<p>搬迁扩建后工艺流程简述：</p> <p>一、生产工艺</p> <p>1) 日用塑料制品生产工艺</p> <pre> graph TD A[PP胶粒、PPSU胶粒、ABS胶粒、PS胶粒、色母粒] --> B[投料] B --> C[烘料] C --> D[混料] D --> E[注塑] E --> F[检验] F --> G[包装] G --> H[成品] I[破碎] --> B D --> I F --> J[不合格品] --> I B -.-> B1[固废、噪声] C -.-> C1[有机废气、噪声] D -.-> D1[噪声] E -.-> E1[有机废气、固废] </pre> <p style="text-align: center;">图3 日用塑料制品生产工艺流程图</p>

工艺说明:

混料、投料: 将 ABS 塑料粒(新料)或 PP 塑料粒(新料)或 PPSU 塑料粒(新料)或 PS 塑料粒(新料)投入混料缸, 按产品需要与色母粒进行混合, 经吸料软管投料至注塑机。因为注塑使用的都是粒状的塑料原料, 投料过程不产生粉尘。

烘料: 部分塑料粒经烘料机进行保温、除水汽, 防止受潮。如果温度和湿度合适的话, 则不需要进行除湿处理, 烘料机使用电能, 烘料过程温度较低(温度约 50-60°C), 烘料过程会产生极少量的有机废气, 此过程定性分析。

注塑: 注塑主要是借助螺杆(或柱塞)的推力, 将已塑化好的熔融状态(即粘流态)的塑料注射入已闭合的模腔内, 经固化成型后取得制品的工艺流程。注塑加热熔融温度约 180-240°C, 项目原料 PP 塑料分解温度为 340°C, PPSU 塑料分解温度为 330°C、PS 塑料分解温度为 280°C、ABS 塑料分解温度为 260°C、色母分解温度为 300°C, 以上原料在注塑机工作时均低于所有塑料粒的分解温度, 因此“丙烯腈、苯乙烯、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯苯类、酚类、氨”污染物产生量较少, 仅作定性分析。注塑工序作业时间约为 2400h/a; 注塑工序使用的注塑机均使用电能。

检验: 冷却成型后的产品经品检合格后直接包装入库。不合格品和注塑工序产生的边角料则经碎料机破碎后全部回用至生产中。

备注: ①项目破碎工序使用的碎料机加盖密闭, 塑料边角料和不合格品的破碎过程是在密闭的环境下进行, 因为破碎过程产生的粉尘颗粒物粒径大, 因此无粉尘外逸。故项目破碎工序无大气污染物产生。破碎工序的作业时间约为 2h/d。

2) 日用液态硅胶制品生产工艺

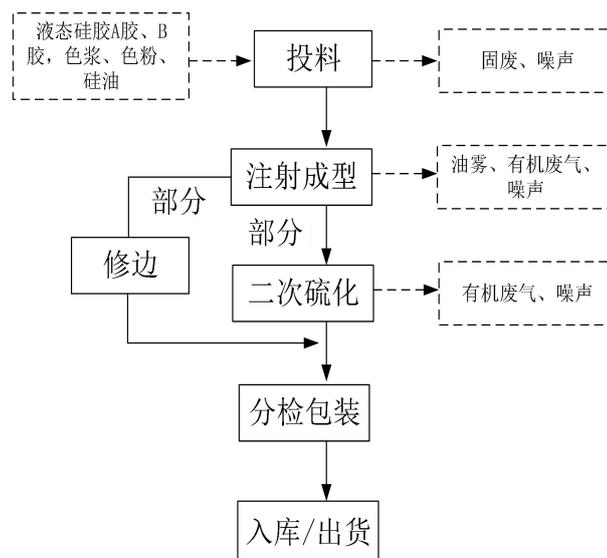


图 4 日用液态硅胶制品生产工艺流程图

工艺说明:

投料: 利用液态硅胶机配套的定量装置(送料机)将液态硅胶 A 胶和液态硅胶 B 胶、色浆、色粉、硅油按比例通过密闭投料管进入液态硅胶机内混合器内予以充分混合。

注射成型: 混合后将混合料泵入液态硅胶机内的注射成型料筒内, 螺杆准确地把液态硅胶注入模具型腔。液态硅胶机使用电能, 在一定温度(温度 160°C~200°C)加热下进行硫化成型处理。硫化过程由于物料中的低沸物挥发产生有机废气和油雾(颗粒物), 主要污染物因子为非甲烷总烃、油雾(颗粒物)、臭气浓度。

修边: 一部分产品经人工修边即可成为产品出货, 修边过程会产生少量边角料。

二次硫化: 一部分加热成型后的硅胶半成品根据需要需在烤箱上二次加热硫化, 此二次加热硫化的意义为“交联”或“架桥”, 在一定的温度、压力条件下, 使线型大分子转变为三维网状结构的过程。二次加热硫化过程在电烤箱中进行, 电烤箱温度控制在 200°C, 单次烘烤时间为 4h。由于物料已在注射成型后基本成型, 低沸物已大部分挥发, 二次硫化过程基本无油雾(颗粒物)产生。二次硫化过程污染物因子为非甲烷总烃、臭气浓度。

3) 项目使用的模具均为外购, 模具维修工艺如下:

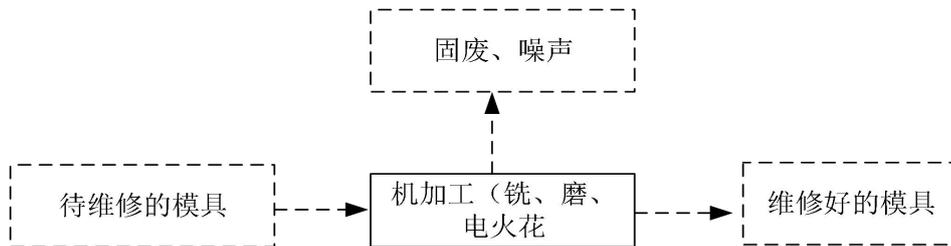


图 5 修模工艺流程图

工艺说明:

项目的模具均为外购, 生产过程中模具需要维修, 待维修模具经机加工(铣床、磨床、火花机)工序维修。机加工过程中会使用铣床、磨床、火花机, 铣床、磨床会使用到乳化液, 火花机会使用到火花油。修模过程会产生少量的粉尘和噪声。

表 14. 涉原辅材料及工序一览表

序号	原辅材料名称	所在工序	污染物
1	ABS 胶粒(新料)	注塑	废气、噪声、固废
2	PP 胶粒(新料)	注塑	废气、噪声、固废
3	PPSU 胶粒(新料)	注塑	废气、噪声、固废
4	色母粒(新料)	注塑	废气、噪声、固废
5	PS 胶粒(新料)	注塑	废气、噪声、固废
6	液态硅胶 A 胶	注射成型、二次硫化	废气、噪声、固废
7	液态硅胶 B 胶	注射成型、二次硫化	废气、噪声、固废
8	硅油	注射成型、二次硫化	废气、噪声、固废
9	色浆	注射成型、二次硫化	废气、噪声、固废

10	色粉	注射成型、二次硫化	废气、噪声、固废
11	火花油	机加工	噪声、固废
12	乳化液	机加工	噪声、固废
13	机油	设备维修	噪声、固废

一、原项目基本情况

中山市元亨精密科技有限公司新建项目原址位于中山市南朗街道大车村第六工业区梧桐庄园侧（N22°31'20.648"，E113°29'57.667"），项目总用地面积 1681.72m²，建筑面积为 1806.72m²，总投资 200 万元，环保投资 20 万元，主要从事日用塑料制品、日用液态硅胶制品制造。年生产日用塑料制品 570 万件/年(109.78 吨/年)、日用液态硅胶制品 3200 万件(1120 吨/年)。

表 15. 项目发展历程

序号	项目名称	建设性质	批文	建设内容	验收情况	排污许可情况
1	中山市元亨精密有限公司年产日用塑料制品 570 万件、日用液态硅胶制品 3200 万件新建项目	新建	中（南府）环建表[2022]0019号	项目总用地面积 1681.72m ² ，建筑面积为 1806.72m ² ，年生产日用塑料制品 570 万件/年(109.78 吨/年)、日用液态硅胶制品 3200 万件(1120 吨/年)	已进行自主验收，验收时间为 2024 年 3 月 12 日，项目为分期验收	2024 年 3 月 11 日进行排污登记，登记编号为：91442000MA55UGBH71001W

与项目有关的原有环境污染问题

二、原环评生产工艺流程简述:

1) 日用塑料制品的生产

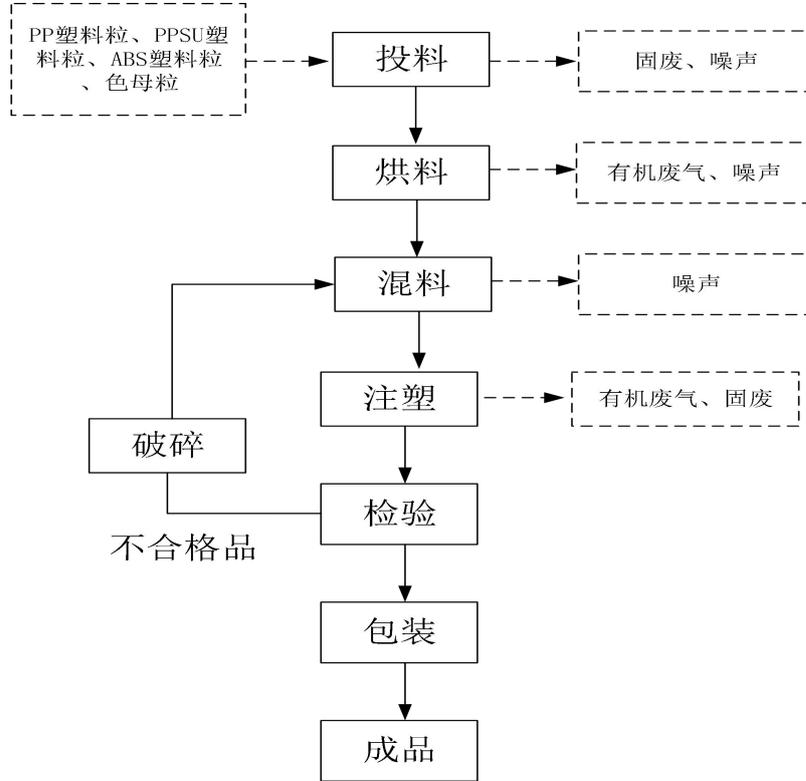


图6 日用塑料制品生产工艺流程图

2) 日用液态硅胶制品的生产

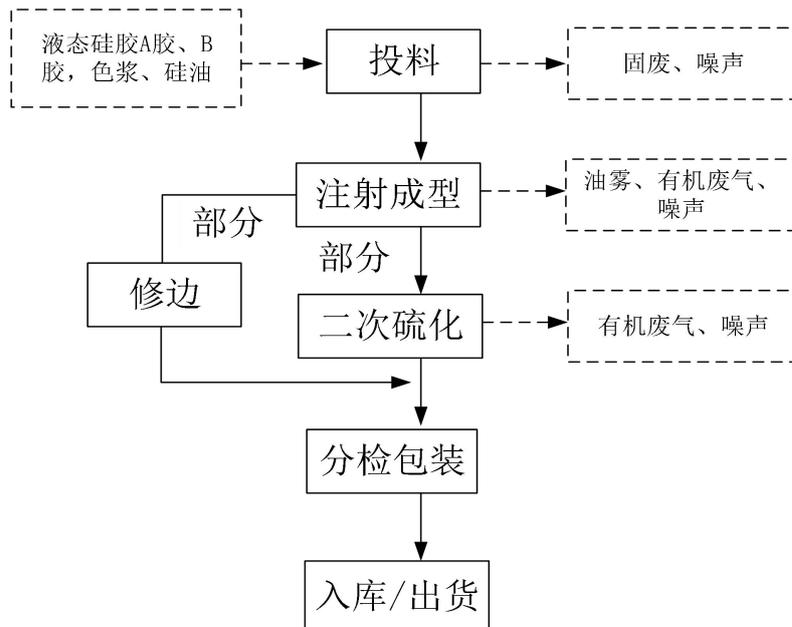


图7 日用液态硅胶制品生产工艺流程图

3) 模具维修工艺

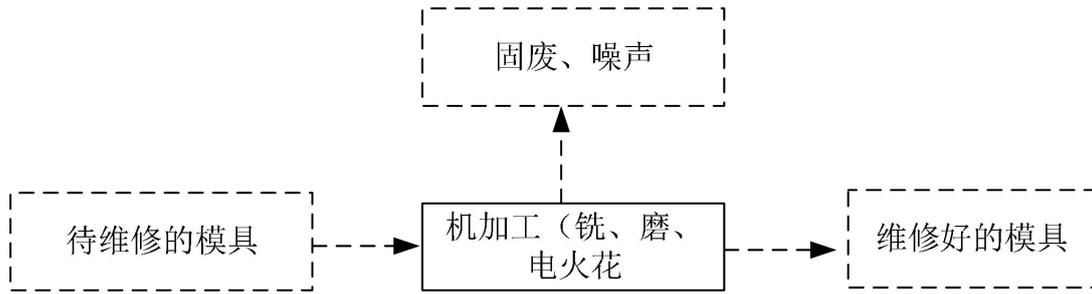


图 8 修模工艺流程图

三、项目原有污染情况及环境治理措施

(1) 原有污染情况

本项目属于搬迁扩建性质的建设项目，中山市元亨精密有限公司拟进行整体搬迁扩建，项目搬迁扩建前已经停止生产，现已经将全部原有生产设备搬迁扩建至新厂区，目前尚未安装与调试，少部分淘汰的生产设备外售处理，故项目原有厂区不再产生废水、废气、固废及噪声污染物，无遗留环境影响问题。

(2) 环保竣工验收情况

原项目于2022年4月20日取得《中山市元亨精密有限公司年产日用塑料制品777万件、日用液态硅胶制品3200万件新建项目》的批复（批复文号为：中（南府）环建表[2022]0019号，该项目于2024年通过验收，并取得《中山市元亨精密有限公司年产日用塑料制品777万件、日用液态硅胶制品3200万件新建项目（一期）竣工环境保护验收意见》（验收日期：2024年3月12日），于2024年3月11日进行排污登记，登记编号为：91442000MA55UGBH71001W。

(3) 项目搬迁扩建前存在的问题及整改措施

项目搬迁扩建前未被环保投诉，落实好废气、废水、噪声达标排放和固废的治理措施，均能达标排放。

项目不涉及以新带老。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

表 16. 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》（中府函[2016]236号），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改清单
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），项目四周厂界执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的3类标准。
4	是否农田基本保护区	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	是否中山市南朗街道横门污水处理厂的纳污范围	是

区域
环境
质量
现状

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》，项目纳污水体涌口门上涌为IV类水体，涌口门上涌最终汇入横门水道，横门水道属III类水质功能区，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）》显示（公示网址：http://zsepb.zs.gov.cn/xxml/ztzl/hbzdlyxx/szhjxx/shjnb/content/post_2304847.html），2022年横门水道水质状况良好，监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的规定。

2022年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2023-07-25

分享： 

2022年水环境年报

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年鸡鸦水道、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，鸡鸦水道、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。

3、近岸海域

2022年中山市近岸海域监测点位较2021年监测点位有所调整，由原来的6个监测点位，分别为1个国控点位（GDN20001）和5个省控点位（ZZ01、ZZ02、ZZ03、ZZ04和ZZ05）调整为1个监测点位（GDN20001），该点位既是国控点位又是省控点位。根据《海水水质标准》（GB 3097—1997），中山市近岸海域监测点位水质类别为劣四类，水质状况极差。2022年GDN20001的主要污染物为无机氮，与2021年相比，水质状况无明显变化。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

2、大气环境现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）》，项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。

根据《中山市2023年大气环境质量状况公报》，2023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。

表 17. 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	5	8.33	达标
	24小时平均第98百分位数	150	8	5.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	21	52.50	达标
	24小时平均第98百分位数	80	56	70.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	35	50.00	达标
	24小时平均第95百分位数	150	72	48.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	20	57.14	达标
	24小时平均第	75	42	56.00	达标

	95 百分位数				
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	20	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	160	163	114.38	不达标

综合分析，2023 年中山市大气环境质量不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，不达标污染物为 O₃，因此，项目所在区域属于不达标区。

（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，基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。本次环评引用中山市紫马岭监测站 2023 年空气质量自动监测数据对基本污染物环境质量现状进行评价，根据《中山市 2023 年空气质量监测站日均值数状公报》，紫马岭监测站 2023 年基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果如下表所示。

表 18. 基本污染物环境质量现状（紫马岭）

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	标准值 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	超标频率	达标情况
	X	Y							
中山市紫马岭监测站	/	/	SO ₂	年平均质量浓度	60	5	/	/	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	150	9	6	0	达标
			NO ₂	年平均质量浓度	40	19	/	/	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	80	58	72.5	0	达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	70	33	/	/	达标
				24 小时平均第 95 百分位数	150	69	46	0	达标
			PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	20	/	/	达标
				24 小时平均第 95 百分位数	75	43	57.3	0	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	700	17.5	0	达标
			O ₃	日最大 8h 滑动平均	160	189	118	21	不达标

				值第90百分位数				
--	--	--	--	----------	--	--	--	--

由上表可知，SO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度、NO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度、PM₁₀年平均及24小时平均第95百分位数浓度、PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度、CO₂₄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）（含2018年修改单）二级标准；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（含2018年修改单）二级标准。

（3）其他污染物环境质量现状

项目特征污染源评价因子为TSP、非甲烷总烃、苯乙烯、酚类、丙烯腈、1,3丁二烯、氨、甲苯、乙苯、氯苯类、臭气浓度作为评价因子。因非甲烷总烃、苯乙烯、酚类、丙烯腈、1,3丁二烯、氨、甲苯、乙苯、氯苯类、臭气浓度暂无国家或地方空气质量标准，故不对非甲烷总烃、苯乙烯、酚类、丙烯腈、1,3丁二烯、氨、甲苯、乙苯、氯苯类、臭气浓度环境质量现状进行评价，仅对TSP环境质量现状进行评价分析。

本项目委托广东乾达检测技术有限公司对项目所在地的TSP进行监测，《中山市元亨精密科技有限公司》（报告编号：QD20240715E5）的环境质量现状监测数据（详见附件），监测单位于2024年7月15日-17日对环境进行监测，监测点位于本项目所在地，监测数据所在范围（在项目5km范围内）符合评价区域范围内要求，监测数据时间符合3年内有效，满足监测3天的要求，即本次环境空气质量现状监测数据引用有效。

表18 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	2024年7月15日-2024年7月17日	西北面	1

表19 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/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
A1	/	/	TSP	24小时值	0.3	0.122-0.153	51	0	达标

监测结果分析可知，评价范围内TSP达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018

年修改单二级标准，本项目所在区域的环境空气质量良好。

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。

本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，因此不开展声环境质量现状调查。

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喷淋塔、冷却水池及生活污水的泄漏；
- ②一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液的下渗；

针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施：

①生活污水经三级化粪池预处理后，排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理后排入涌口门上涌；冷却废水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排；废气喷淋废水定期交由有废水处理能力的公司转移处理。在冷却水池周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况，项目厂区内地面为混凝土硬化地面；

②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》（GB18597-2023）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；

项目产生废气污染物主要为有机废气和颗粒物，建设单位拟在液态硅胶注射成型工序、二次硫化工序有机废气通过集气罩收集后经油雾过滤棉+水喷淋+除湿除雾+活性炭吸附装置处理后经排气筒有组织排放；注塑前烘料工序、注塑工序项目有机废气通过集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后经排气筒有组织排放；修模和投料粉尘在车间内无组织排放；食堂油烟废气采用静电油烟净化器处理后经烟囱高空排放。

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，项目租用厂房，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。

6、生态环境质量现状

项目使用已建成的厂房，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。

7、电磁辐射

无

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，生活污水经三级化粪池预处理后，排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理后排入涌口门上涌，最终汇入横门水道；冷却废水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排；废气喷淋废水定期交由有废水处理能力的公司转移处理。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。项目厂界外500米范围内大气环境敏感点分布情况详见下表。

表 19. 项目 500 米范围内大气环境敏感点一览表

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	大车村	113°29'62.56"	22°30'50.84"	居民	大气	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二类区	东面	336

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目四周边界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区（昼间噪声限值65dB（A），夜间噪声限值55dB（A））。

项目厂界50米范围内无敏感点。

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

环境保护目标

项目50米范围内无土壤环境保护目标。

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 20. 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 m ³ /t 胶	标准来源
注塑前烘料工序、注塑工序废气	G1	单位产品非甲烷总烃排放量	25	/	/	0.5 (kg/t 产品)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 4 大气污染物排放限值
		非甲烷总烃		100	/	/	
		苯乙烯		50	/	/	
		酚类		20	/	/	
		丙烯腈		0.5	/	/	
		1,3丁二烯		1	/	/	
		氨		30	/	/	
		甲苯		15	/	/	
		乙苯		100	/	/	
		氯苯类		50	/	/	
		颗粒物		30	/	/	
		臭气浓度		6000 (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
液态硅胶注射成型工	G2	非甲烷总烃	25	10	/	2000	《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和基准排气量
		颗粒物		12	/	2000	

	序、二次硫化 工序 工序废气		臭气浓度		6000 (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
	食堂	G3	厨房油 烟	8	2.0		/	《饮食业油烟排放标准》(试 行)(GB18483-2001)表2饮食 业单位的油烟最高允许排放 浓度
	厂界无 组织废 气	/	非甲烷 总烃	/	4.0	/	/	《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 和《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 放限值两者较严值
甲苯			/	0.8		/		
苯乙烯			/	5.0		/		
氨			/	1.5		/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1恶臭污 染物厂界标准值	
臭气浓 度			/	20 (无量 纲)	/	/		
颗粒物			/	1.0			《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、广东省地方标准《广 东省大气污染物排放限值 (DB44/27-2001)》表2第二时 段无组织排放监控浓度限值 三者较严值	
丙烯腈	/	0.1		/	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4企业 边界 VOCs 无组织排放限值			
厂区内 无组织 废气	/	非甲烷 总烃	/	6(监控 点处1h 平均浓 度值)	/	/	广东省地方标准《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	
			/	20(监控 点处任 意一点 的浓度 值)	/	/		
2、水污染物排放标准								

表 21. 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	pH	6-9	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}	500	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	动植物油	100	
	NH ₃ -N	--	

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 22. 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》(GB18597-2023) 相关要求。

总量控制指标

废水:

搬迁扩建前: 生活污水经三级化粪池预处理后, 排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理后排入涌口门上涌; 废气处理设施喷淋废水交有处理能力的废水处理单位转移处理; 冷却水循环使用, 不外排。故不需设置废水污染物总量控制指标。

搬迁扩建后: 生活污水经三级化粪池预处理后, 排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理后排入涌口门上涌; 废气处理设施喷淋废水交有处理能力的废水处理单位转移处理; 冷却水循环使用, 不外排。故不需设置废水污染物总量控制指标。

废气: 项目搬迁扩建后非甲烷总烃排放量为 0.5099t/a, 由于搬迁扩建前已批有非甲烷总烃排放总量为 0.2962t/a < 0.5099t/a, 则本次需另外申请有机废气排放总量, 申请量为 0.2137t/a。

搬迁扩建前排放量	搬迁扩建后排放量	增减量
0.2962t/a	0.5099t/a	+0.2137t/a

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 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。														
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>搬迁扩建后</p> <p>1、废水</p> <p>(1) 废水产排情况：项目产生废水主要为生活污水、废气喷淋废水。</p> <p>①生活污水：搬迁扩建项目工作人员 50 人，均不在厂区内食宿。生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）第 3 部分：生活中国行政机构办公楼（有食堂和浴室）人均用水按 38m³/人·a 进行计算，项目用水量约 1900m³/a，排污系数按 90% 计算，本项目产生生活污水约 1710t/a，主要污染因子为 pH、BOD₅、COD_{cr}、SS、氨氮、动植物油等，产生浓度：6≤pH≤9、COD_{cr}≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤30mg/L、动植物油≤110mg/L，排放浓度：6≤pH≤9、COD_{cr}≤250mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤150mg/L、氨氮≤30mg/L、动植物油≤90mg/L。项目所在地纳入中山市南朗街道横门污水处理厂的处理范围之内，本项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入中山市南朗街道横门污水处理厂集中深度处理后，排入涌口门上涌。</p> <p>生产废水（主要污染因子为 pH、COD_{cr}、BOD₅、SS、石油类、氨氮、总磷、色度、硫化物、总氮）水质引用中山市元亨精密科技有限公司（搬迁前）《废水水质检测报告》（详见附册附件 6），中山市元亨精密科技有限公司 2024 年 4 月 17 日委托广东乾达检测技术有限公司对搬迁前的废气喷淋废水进行采样检测。中山市元亨精密科技有限公司（搬迁前）与本项目类比分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 23. 生产废水污染物类比分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类型</th> <th style="width: 35%;">中山市元亨精密科技有限公司（搬迁前）</th> <th style="width: 35%;">本项目</th> <th style="width: 15%;">结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">产品产能</td> <td>日用塑料制品 570 万件/年 (109.78 吨/年)、日用液态硅胶制品 3200 万件(1120 吨/年)</td> <td>日用塑料制品 777 万件/年 (149.595 吨/年)、日用液态硅胶制品 4569 万件(1599.0153 吨/年)</td> <td style="text-align: center;">相似</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工序</td> <td>日用塑料制品包括工艺为：投料、烘料、混料、注塑、检验、破碎、包装；日用液态硅胶制品包括工</td> <td>日用塑料制品包括工艺为：投料、烘料、混料、注塑、检验、破碎、包装；日用液态硅胶制品包括工</td> <td style="text-align: center;">相同</td> </tr> </tbody> </table>			类型	中山市元亨精密科技有限公司（搬迁前）	本项目	结论	产品产能	日用塑料制品 570 万件/年 (109.78 吨/年)、日用液态硅胶制品 3200 万件(1120 吨/年)	日用塑料制品 777 万件/年 (149.595 吨/年)、日用液态硅胶制品 4569 万件(1599.0153 吨/年)	相似	工序	日用塑料制品包括工艺为：投料、烘料、混料、注塑、检验、破碎、包装；日用液态硅胶制品包括工	日用塑料制品包括工艺为：投料、烘料、混料、注塑、检验、破碎、包装；日用液态硅胶制品包括工	相同
类型	中山市元亨精密科技有限公司（搬迁前）	本项目	结论												
产品产能	日用塑料制品 570 万件/年 (109.78 吨/年)、日用液态硅胶制品 3200 万件(1120 吨/年)	日用塑料制品 777 万件/年 (149.595 吨/年)、日用液态硅胶制品 4569 万件(1599.0153 吨/年)	相似												
工序	日用塑料制品包括工艺为：投料、烘料、混料、注塑、检验、破碎、包装；日用液态硅胶制品包括工	日用塑料制品包括工艺为：投料、烘料、混料、注塑、检验、破碎、包装；日用液态硅胶制品包括工	相同												

	艺为：投料、注射成型、二次硫化、修边、分检包装、入库出货；	艺为：投料、注射成型、二次硫化、修边、分检包装、入库出货；	
原料	ABS 胶粒、PP 胶粒、PPSU 胶粒、色母粒、液态硅胶 AB 胶、色浆、火花油、乳化液、机油、模具	ABS 胶粒、PP 胶粒、PS 胶粒、PPSU 胶粒、色母粒、液态硅胶 AB 胶、色浆、色粉、火花油、乳化液、机油、模具	相似
结论			具有可类比

经过分析对比，中山市元亨精密科技有限公司（搬迁前）与本项目产能、主要原材料、产品类型、生产工艺类型相似，具有类比可行性。

表 24. 废水类别及污染物一览表

序号	废水名称	污染物种类	中山市元亨精密科技有限公司 (搬迁前)	结合本项目实际取值
1	废气 喷淋 废水	pH 值	6.9	6-9 (无量纲)
2		化学需氧量	1386mg/L	1390mg/l
3		五日生化需氧量	463mg/L	465mg/L
4		悬浮物	172mg/L	175mg/l
5		氨氮	9.15mg/L	9.2mg/l
6		总磷	0.64mg/L	0.65mg/l
7		总氮	12.48mg/L	12.5mg/l
8		色度	27 倍	27 倍
9		硫化物	ND	ND
10		石油类	11.5mg/L	11.5mg/L

备注：“ND”表示检测结果低于检出限。

表 25. 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
日常生活	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、pH、动植物油	1710	6≤pH≤9 (无量纲) COD _{cr} ≤500mg/l BOD ₅ ≤300mg/l SS≤400mg/l 氨氮≤30mg/l 动植物油≤110mg/l
废气处理	废气喷淋 废水	pH COD _{cr} BOD ₅	14.1	6≤pH≤9 (无量纲) COD _{cr} ≤1390mg/l BOD ₅ ≤465mg/l

		SS 石油类 氨氮 总磷 总氮 色度 硫化物	SS≤175mg/l 石油类≤11.5mg/l 氨氮≤9.2mg/l 总磷≤0.65mg/l 总氮≤12.5mg/l 色度≤27 倍 硫化物：ND
--	--	--	---

表 26. 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	印刷、印花、喷漆、酸洗磷化、食品废水	300 吨/日	约 75 吨/日	CODcr≤2000mg/L、BOD ₅ ≤1000mg/L、SS≤600mg/L、石油类≤10mg/L、色度≤400 倍、pH 值 6~7、磷化物≤50mg/L、总锌≤15mg/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	CODcr≤1700mg/L、BOD ₅ ≤900mg/L、氨氮≤20mg/L、SS≤600mg/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	CODcr≤5000mg/L、BOD ₅ ≤2000mg/L、氨氮≤30mg/L、总磷≤10mg/L、SS≤500mg/L

表 27. 废水暂存和废水转移频次一览表

废水类别	废水产生量	废水最大暂存量	废水转移频次	废水转移量
生产废水	14.1 吨/年	2 吨	8 次/年	1.76 吨/次
合计				1.76 吨/次

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，本项目生产废水每次转移量约为 1.76 吨/次，约占日处理余量的 0.3%。因此对于生产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。

中山市南朗街道横门污水处理厂工程选址于中山市南朗街道横门烟墩山侧，中山市南朗街道横门污水服务区范围为南朗街道中心城区、南朗工业区、翠亨片区的生活污水，污水处理规模为 3 万吨/日。中山市南朗街道横门污水处理厂采用“粗格栅进水泵房-细格栅沉砂池-CASS 生物池-反硝化深床滤池-紫外线消毒池”工艺，项目产生的生活污水约 4.2t/d，而中山市南朗街道横门污水处理厂处理能力为 3 万 t/d，项目生活污水日排放量为污水处理厂日处理能力的 0.014%，占比很小，在污水处理厂的处理能力之内，不会

对中山市南朗街道横门污水处理厂水量、水质负荷造成冲击，因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理是可行的。

因此，本项目生活污水汇入中山市南朗街道横门污水处理厂集中处理是可行的，不会对附近的水环境质量造成明显影响。

(2) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 28. 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	COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N pH 动植物油	中山市南朗街道横门污水处理厂	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	TW001	三级化粪池	三级化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
喷淋废水	pH COD _{cr} BOD ₅ SS 石油类 氨氮 总磷 总氮 色度 硫化物	委托给有处理能力的废水处理机构	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 29. 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/ t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排

				(万 t/a)			段		放标准 浓度限 值/ (mg/L)
1	D W 0 0 1	113°29'5 9.52"	22°30'5 0.91"	0.12 6	中山市 南朗街 道横门 污水处 理厂	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	8:0 0-1 2:0 0, 14: 00- 18: 0 0, 19: 00- 21 8:0 0	中 山 市 南 朗 街 道 横 门 污 水 处 理 厂	COD Cr ≤40 BOD ₅ ≤10 SS ≤10 氨氮 ≤5 动植 物油 ≤5 pH 6-9

表 30. 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 动植物油 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 动植物油≤90 --

表 31. 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	DW00 1	COD _{Cr}	COD _{Cr} ≤250mg/L	0.00143	0.428
		BOD ₅	BOD ₅ ≤150mg/L	0.00107	0.323
		SS	SS≤150m/L	0.00107	0.323
		NH ₃ -N	NH ₃ -N≤30mg/L	0.00017	0.052
		动植物油	动植物油≤90mg/L	0.00051	0.154
全厂排放口 合计		COD _{Cr}			0.428
		BOD ₅			0.323
		SS			0.323
		NH ₃ -N			0.052

	动植物油	0.154														
<p>环境保护措施与监测计划</p> <p>项目主要排水为生活污水和废气喷淋废水。</p> <p>项目生活污水交由中山市南朗街道横门污水处理厂处理后排入涌口门上涌；生活污水经三级化粪池预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂；废气喷淋废水定期交由有废水处理能力的公司转移处理，不设自行监测计划。</p> <p>(3) 与《中山市零散工业废水管理工作指引》的相符性分析</p> <p>表 32. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》的相符性分析一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>内容</th> <th>本项目</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">生态环境局关于印发《中山市零散工业废水管理工作指引》的函（中环函【2023】141号）</td> <td>管道、储存设施建设要求：零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。</td> <td>企业生产废水定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，生产废水暂存于暂存罐内，不涉及废水回用。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>废水储存管理要求： 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。</td> <td>本项目生产废水委托给有处理能力的废水处理机构。设置专人负责废水转运事宜，转移频次为每一年八次。</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>台账、联单管理、应急管理、信息报送： 1、零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。2、零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。3、零散工业废水产生单位每月将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。</td> <td>1、本项目按要求签订废水转移合同，建立转移联单管理制度。2、本项目建立零散工业废水管理台账。3、本项目按要求将台账月报表报送生态环境部门。</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>			项目	内容	本项目	相符性	生态环境局关于印发《中山市零散工业废水管理工作指引》的函（中环函【2023】141号）	管道、储存设施建设要求：零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	企业生产废水定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，生产废水暂存于暂存罐内，不涉及废水回用。	相符	废水储存管理要求： 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	本项目生产废水委托给有处理能力的废水处理机构。设置专人负责废水转运事宜，转移频次为每一年八次。	相符	台账、联单管理、应急管理、信息报送： 1、零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。2、零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。3、零散工业废水产生单位每月将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	1、本项目按要求签订废水转移合同，建立转移联单管理制度。2、本项目建立零散工业废水管理台账。3、本项目按要求将台账月报表报送生态环境部门。	相符
项目	内容	本项目	相符性													
生态环境局关于印发《中山市零散工业废水管理工作指引》的函（中环函【2023】141号）	管道、储存设施建设要求：零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	企业生产废水定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，生产废水暂存于暂存罐内，不涉及废水回用。	相符													
	废水储存管理要求： 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	本项目生产废水委托给有处理能力的废水处理机构。设置专人负责废水转运事宜，转移频次为每一年八次。	相符													
	台账、联单管理、应急管理、信息报送： 1、零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。2、零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。3、零散工业废水产生单位每月将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	1、本项目按要求签订废水转移合同，建立转移联单管理制度。2、本项目建立零散工业废水管理台账。3、本项目按要求将台账月报表报送生态环境部门。	相符													
<p>2、废气</p> <p>(1) 注塑前烘料工序有机废气（主要成分非甲烷总烃、臭气浓度）</p> <p>项目烘料工序需要对塑料进行加热烘干；由于塑胶粒受高温融化会有少量塑胶分子</p>																

会受热挥发产生有机废气。本项目所用塑料为原料为 ABS 胶粒、PP 胶粒、PS 胶粒、PPSU 胶粒、色母粒。参考《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 大气污染物排放标准，产生的有机废气主要污染物成分为臭气浓度、非甲烷总烃。由于废气产生量较少，本项目仅作定性分析，不作定量分析。烘料工序独立密闭区域，产生的有机废气与注塑废气一同收集处理。

(2) 注塑工序有机废气（主要成分非甲烷总烃、臭气浓度）

项目注塑工序需要对塑料进行加热熔融，由于塑胶粒受高温融化会有少量塑胶分子会受热挥发产生有机废气。本项目所用塑料为原料为 ABS 胶粒、PP 胶粒、PPSU 胶粒、色母粒。参考《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 大气污染物排放标准，产生的有机废气主要污染物成分为臭气浓度、非甲烷总烃，本项目有机废气以非甲烷总烃表征。其他污染因子因产生量不大，本项目仅作定性分析，不作定量分析。

项目所用塑料为原料为 ABS 胶粒 40t/a、PP 胶粒 40t/a、PPSU 胶粒 29t/a、色母粒 1t/a、PS 胶粒 40t/a，合成使用塑料原料 150t/a。项目注塑工序需要对塑料进行加热熔融，由于塑胶粒受高温融化会有少量塑胶分子会受热挥发产生有机废气。本项目所用塑料为原料为 ABS 胶粒、PP 胶粒、PPSU 胶粒、色母粒。参考《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 大气污染物排放标准，产生的有机废气主要污染物成分为臭气浓度、非甲烷总烃，本项目有机废气以非甲烷总烃表征。其他污染因子因产生量不大，本项目仅作定性分析，不作定量分析。

项目所用塑料为原料为 ABS 胶粒 40t/a、PP 胶粒 40t/a、PPSU 胶粒 29t/a、色母粒 1t/a、PS 胶粒 40t/a，合成使用塑料原料 150t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日印发）—292 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—注塑工艺中挥发性有机物产污系数 2.7 千克/吨—产品进行计算，则注塑过程中非甲烷总烃产生量为 0.405t/a。

(2) 液态硅胶注射成型工序粉尘

色粉投料过程会产生投料粉尘，污染因子为颗粒物。根据同类型企业生产经验数据，粉尘的产生量是总投料的 0.1%。本项目色粉消耗量为 3t/a，则粉尘产生量约为 $3t/a \times 0.001 = 0.003t/a$ 。由于粉尘产生量较少，故不对其进行收集处理，通过加强机械通风后排放。

(4) 液态硅胶注射成型工序、二次硫化工序有机废气

① 液态硅胶注射成型工序

项目液态硅胶注射成型过程中，由于硅胶的高温融化会产生少量的非甲烷总烃和臭

气浓度，液态硅胶注射成型温度为 160~200°C 之间，硫化过程由于物料中的低沸物挥发产生有机废气和油雾（颗粒物），主要污染物因子为非甲烷总烃、油雾（颗粒物）、臭气浓度。

项目液态硅胶注射成型过程非甲烷总烃产污系数参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业 2006 年第 53 卷）表 2 中有机类 HAP 硫化工艺排放系数，即 149mg/kg 胶料，项目年用液态硅胶 A 胶和 B 胶合计使用量为 1488 吨/年，因此非甲烷总烃产生量约为 0.2217t/a。油雾(颗粒物)产污系数参考中华人民共和国化工行业标准《二甲基硅油》(HG/T 2366-92)中表 1 中二甲基硅油理化性能技术指标中优等品标准(挥发分≤0.5%)，项目年用液态硅胶 A 胶年用量为 584 吨/年(含硅油成分 10%)，液态硅胶 B 胶年用量为 904 吨/年(含硅油成分 8%)，另外硅油年使用量为 2 吨/年，因此油雾（颗粒物）产生量约为 $(584 \times 10\% + 904 \times 8\% + 2) \times 0.5\% = 0.6636\text{t/a}$ 。

②硅胶二次硫化工序

项目硅胶产品在加热成型后，10%的产品需要在硫化箱内进行进一步硫化成型，此过程为二次硫化，二次硫化的温度控制在 200°C，硫化过程中产生少量的有机废气，主要为非甲烷总烃、臭气浓度。二次硫化工序非甲烷总烃产污系数参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》(橡胶工业 2006 年第 53 卷)表 2 中有机类 HAP 硫化工艺排放系数，即 149mg/kg 胶料，项目需二次成型加热的硅胶量约为总胶量的 10%，即 $1490 \times 10\% = 149\text{t/a}$ ，则二次硫化工序非甲烷总烃产生量约为 0.022t/a。

注塑前烘料工序、注塑工序项目有机废气通过集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后经排气筒 G1 有组织排放。

项目液态硅胶注射成型工序、二次硫化工序有机废气通过集气罩收集后经油雾过滤棉+水喷淋+除湿除雾+活性炭吸附装置处理后经排气筒 G2 有组织排放。

经上述方法处理后，项目产生的废气对周围环境影响不大。产生有机废气区域：参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，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，收集效率为 30%。本项目为外部集气罩，逸散点控制风速为 0.3-0.4m/s，因此本项目废气收集效率取 30%。

参考《简明通风设计手册》中有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，按照以下经验公式计算得出设备所需的风量 L。

$$L=3600 \cdot K \cdot P \cdot H \cdot V$$

其中：P—集气罩敞开面的周长（m）；

H—集气罩口至有害物源的距离（m）；

V—控制风速(m/s)；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。

表 33. 废气收集方式一览表

排气筒	位置	集气罩形式	个数	罩口长度(m)	与工位距离(m)	空气吸入风速(m/s)	风量(m ³ /h)	设计风量(m ³ /h)
G1	注塑	上吸风罩	10	1.2	0.3	0.4	7258	10000
	烘料机	上吸风罩	7	0.8	0.2	0.3	1693	
G2	立式液态硅胶机	上吸风罩	20	0.8	0.2	0.3	4838	27000
	卧式液态硅胶机	上吸风罩	44	0.8	0.2	0.3	10644	
	烤箱（硫化炉）	上吸风罩	18	2	0.2	0.3	10886	

由上可计算得出，注塑和烘料机吸风罩的风量为 8951m³/h，考虑风管等损耗，建设单位拟设总风量 10000m³/h；立式液态硅胶机、卧式液态硅胶机、挤出机、烤箱（硫化炉）吸风罩的风量为 26368m³/h，考虑风管等损耗，建设单位拟设总风量 27000m³/h。

项目液态硅胶注射成型工序、二次硫化工序有机废气经集气罩收集后经油雾过滤棉+水喷淋+除湿除雾+活性炭吸附装置处理后经排气筒排放，对油雾（颗粒物）处理效率可达到 90%，对有机废气效率可达到 60%（因项目有机废气浓度太低，因此处理效率无法达到 90%）。

注塑前烘料工序、注塑工序项目有机废气经集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后经排气筒排放，对有机废气效率可达到 60%（因项目有机废气浓度太低，因此处理效率无法达到 90%）。

表 34. 项目废气排放情况一览表

排气筒	G1	G2		
		液态硅胶注射成型	液态硅胶二次硫化	液态硅胶注射成型
/	注塑	液态硅胶注射成型	液态硅胶二次硫化	液态硅胶注射成型
污染物	非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃	油雾（颗粒物）
总产生量（t/a）	0.405	0.2217	0.022	0.6636
收集率（%）	30	30	30	30

	去除率 (%)	60	60	60	90
	生产时间 (h)	2400	5400	5400	5400
有组织排放	产生量 (t/a)	0.1215	0.0731		0.1989
	产生速率 (kg/h)	0.0506	0.0135		0.0368
	产生浓度 (mg/m ³)	5.0625	0.0929		1.3642
	排放量 (t/a)	0.0486	0.0292		0.0199
	排放速率 (kg/h)	0.0203	0.0054		0.0037
	排放浓度 (mg/m ³)	2.0250	0.2006		0.1364
无组织排放	排放量 (t/a)	0.2835	0.1486		0.4641
	排放速率 (kg/h)	0.1181	0.0275		0.0859
	总排放量 (t/a)	0.3321	0.1778		0.4840

非甲烷总烃排放量 (有组织+无组织) = 0.3321 + 0.1778 = 0.5099t/a。

油雾 (颗粒物) 排放量 (有组织+无组织) = 0.4840t/a。

根据《关于橡胶 (轮胎) 行业执行标准问题的复函》(环函(2014)244 号)“考虑企业对生胶可能需经过多次重复炼胶, 基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算, 同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业排气量进行核算”。根据项目核算, 液态硅胶注射成型、硅胶二次硫化年处理硅胶物料量分别为 1488t/a、149t/a 合计 1637t/a, 车间每年运行 300 天, 液态硅胶注射成型工序、二次硫化工序程每天作业时间为 18h。车间废气收集设施规划设置风量为 27000m³/h, 即 145800000m³/a。

对于颗粒物排放情况: 项目液态硅胶注射成型工序产生颗粒物, 实际排气量为 Q=145800000m³, 液态硅胶注射成型工序年处理胶料为 1488t/a。基准排气量约为 2976000m³/a(根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5, 轮胎企业及其他制品企业炼胶装置基本排气量为 2000m³/t 胶)。则实际排放风量(145800000m³/a)大于基准排气量(2976000m³/a)。

A、塑料制品单位产品非甲烷总烃排放量核算

根据《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要求, 所有合成树脂单位产品非甲烷总烃排放量为 0.5kg/t 产品, 本项目产品产能为 150t/a, 非甲烷总烃有组织排放量为 60.8kg/a, 即单位产品非甲烷总烃排放量为 0.41kg/t 产品, 满足《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要求。

B、日用液态硅胶制品基准排放量核算

对于非甲烷总烃排放情况：项目液态硅胶注射成型工序实际排气量为 Q=145800000m³，液态硅胶注射成型、硅胶二次硫化工序年处理胶料为 1637t/a。基准排气量约为 3274000m³/a。(根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5，硫化工序基本排气量为 2000m³/t 胶)。则实际排放风量(145800000m³/a)大于基准排气量 (3274000m³/a)。

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)4.2.8 节要求，若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算成大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准排气量排放浓度作为判断排放是否达标的依据。大气污染物基准排气量排放浓度的换算，可参照采样水污染物基准排水量排放浓度的计算公式。换算公式如下：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}} \text{-----公式(1)}$$

式中：p 基——大气污染物基准排放浓度，mg/m³；

Q 总——实测废气总量，m³；

Yi——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口)

Qi 基——第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t；

p 实——实测大气污染物排放浓度，mg/m³。

结合前文分析情况，项目液态硅胶注射成型工序、硅胶二次硫化工序污染物基本排放情况折算情况如下所示：

表 35. 项目液态硅胶注射成型、硅胶二次硫化工序工序基准排气筒换算情况

产生工序		液态硅胶注射成型工序、二次硫化工序	
污染物		颗粒物	非甲烷总烃
硅胶使用量 t/a		1488	1637
产生量 t/a		0.6636	0.2437
收集效率%		30	30
设计处理风量 m ³ /h		27000	27000
工作时间 h		5400	5400
处理效率%		90	40
p 实	排放浓度 mg/m ³	0.1364	0.2006
Q 总	风量 m ³ /a	145800000	145800000

YI*Qi 基	排气量 m ³ /a	2976000	3274000
p 基	折算浓度 mg/m ³	6.69	8.93
基准排放浓度 mg/m ³		12	10
达标情况		达标	达标

(4)模具维修工序

模具维修时会产生少量的金属粉尘(颗粒物), 在此只做定性分析。模具维修工序粉尘在车间正常通风的情况下, 项目厂界的颗粒物浓度可以满足广东省《大气污染物排放限值》(DB27/44-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值(颗粒物排放浓度≤1.0mg/m³)。

(5)食堂厨房油烟

项目设员工食堂, 厨房设 2 个炉头, 在食堂煮食过程中, 产生部分食堂油烟废气污染物。项目就餐员工为 50 人。日常生活中, 居民人均日食用油用量约 50g/人日, 故项目食堂耗油量为 2.5kg/d, 一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~4%, 平均为 3%, 则油烟总产生量约为 0.075kg/d(即 22.5kg/a)(食堂油烟排放时间段主要集中于 10:00 至 12:30, 16:30 至 19:00, 年有效工作时间 1500h), 项目采用上吸风罩对废气进行收集, 收集效率为 30%, 该部分废气拟采用静电型油烟净化器进行处理, 处理后引至 8 米烟囱排放, 风量为 4000m³/h, 处理效率约 80%。处理效率能有效满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率的要求(小型规模最低去除效率为 60%)

表 36. 项目废气排放情况一览表

排气筒		G3
/		厨房
污染物		食堂油烟
总产生量 (kg/a)		22.5
收集率 (%)		30
去除率 (%)		80
生产时间 (h)		1500
有组织排放	产生量 (kg/a)	6.75
	产生速率 (kg/h)	0.0045
	产生浓度 (mg/m ³)	1.13
	排放量 (kg/a)	1.35

	排放速率 (kg/h)	0.0009
	排放浓度 (mg/m ³)	0.225
无组织排放	排放量 (kg/a)	15.75
	排放速率 (kg/h)	0.0105
总排放量 (kg/a)		17.1

项目产生的食堂油烟废气采用静电油烟净化器处理后经烟囱高空排放，外排油烟浓度可以满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)排放要求(油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$)。

综上，项目液态硅胶注射成型工序、硅胶二次硫化工序废气经处理后，非甲烷总烃、颗粒物排放可达到《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 and 基准排气量；臭气浓度排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排气筒恶臭污染物排放标准，对周围大气环境影响不大。

项目注塑前烘料工序、注塑工序废气经处理后，非甲烷总烃、苯乙烯、酚类、丙烯腈、1,3-丁二烯、氨、甲苯、乙苯、氯苯类、颗粒物排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表4大气污染物排放限值，臭气浓度排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排气筒恶臭污染物排放标准，对周围大气环境影响不大。

项目边界的非甲烷总烃、甲苯浓度限值执行《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和《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两者较严者；颗粒物浓度限值执行《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、《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、广东省地方标准《广东省大气污染物排放限值(DB44/27-2001)》表2第二时段无组织排放监控浓度限值三者较严值；项目边界的苯乙烯、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值；丙烯腈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4企业边界VOCs无组织排放限值，对周围大气环境影响不大。

项目厂区内无组织排放的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3厂区内VOCs无组织排放限值，对周围大气环境影响不大。

废气处理设施可行性分析

①**油雾过滤棉装置可行性分析**：油雾过滤棉也叫地棉、底棉、玻璃纤维蓬松毡、玻璃纤维滤网、油雾过滤网。它是由高强度的连续单丝玻璃纤维组成，呈递增结构，捕捉率高、油雾隔离效果好，对油雾(颗粒物)处理可达 90%以上；压缩性能好，能保持其外型不变，其过滤纤维利于储存油雾灰尘；油雾过滤棉滤料为绿白两色，绿色面为空气迎风面；具弹性、低压损，对油雾有特佳的捕集效滤，油雾过滤棉阻燃符合 DIN4102F1 耐温度强，可达到 100%相对温度的耐温性；耐高温达 170。油雾过滤棉是一种典型的环保材料。玻璃纤维集尘网采用优质玻璃纤维制成，它同样是一种绿白相间的环保型过滤材料，纤维丝更幼细，排列更均匀有序，作业时玻璃纤维滤网与受压空气磨擦产生静电，更高效吸收作业时产生的油雾游离粒子，减少对环境的污染，使用此滤网可使外排空气更环保，内循环时空气更洁净。定期更换此滤网可避免油雾颗粒堵塞及污染环境。

②水喷淋装置可行性分析：

循环式水喷淋装置，它是使含尘气体与液体喷淋接触，利用水滴与颗粒的惯性碰撞及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大的装置。它的特点是对含尘浓度的适应性极强，不仅可去除较粗的胶粉粒子，同时也可去除废气中可溶成分，从而达到净化废气的效果，废气通过负压风机抽排，由白铁管道输送到喷淋塔中，在喷淋塔中装置高压喷嘴，使水能达到雾化状态，当含烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来，喷淋塔顶部设置除水雾层，去除废气中水分。水喷淋预处理有机废气工艺简单，管理方便，设备运转费用低，但产生二次污染，需对洗涤液进行处理；净化效率低，应与其他技术联合使用，单独使用对有机废气处理效果差。项目所用水喷淋装置塔顶有一层除湿的填料层，对经过水喷淋处理后带有水雾的废气进行除湿，除去项目有机废气中的水分，使项目产生的有机废气可以进行下一步处理。

③活性炭吸附可行性分析

活性炭吸附：活性炭吸附主要是指多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面，并浓缩、聚集其上。在吸附处理废气时，吸附的对象是气态污染物。

1) 工作原理：

气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其凝聚并保持在固体表面，污染物从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

2) 设备特点:

A、适用于常温低浓度的有机废气的净化, 设备投资低。

B、设备结构简单、占地面积小。

C、净化效率高

D、整套装置无运动部件, 维护简单, 故障率低、留有前侧门, 更换过滤材料简单方便。

3) 活性炭设备设置情况项目采用蜂窝活性炭作为吸附材料, 蜂窝活性炭和蜂窝分子筛的横向强度应不低于 0.3MPa, 纵向强度应不低于 0.8MPa, 蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 750 平方米/g, 蜂窝分子筛的 BET 比表面积应不低于 350 平方米/g, 固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定, 采用蜂窝状吸附剂时, 气体流速宜低于 1.20m/s。

表 37. 活性炭废气装置参数一览表

处理废气种类	风量	总厚度	活性炭装置总过滤面积	单次活性炭填充量/t	活性炭总填充量/t	更换频次
注塑前烘料、注塑废气G1	10000m ³ /h	0.2m	1.2m ²	0.11	0.55	5次/年
液态硅胶注射成型工序、二次硫化工序废气G2	27000m ³ /h	0.2m	2.8m ²	0.25	0.5	2次/年
合计					0.83	/

注: 活性炭密度=0.45g/cm³;

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 修订版)》(粤环函[2023]538号)表 3.3-3 废气治理效率参考值, 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。

①G1废气收集量为0.073t/a (即需要活性炭量约0.49t/a, 单次活性炭填充量为0.11t, 更换频次约为5次/年, 活性炭总填充量约为0.55吨, 满足15%吸附比例);

②G2废气收集量为0.044t/a (即需要活性炭量约0.29t/a, 单次活性炭填充量为0.25t, 更换频次约为2次/年, 活性炭总填充量约为0.5吨, 满足15%吸附比例)。

综上所述, 项目废气选用以上处理措施具有可行性。

经上述方法处理后, 项目产生的废气对周围环境影响不大。

表 38. 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 / °C	风量 (m³/h)	排放污染物	排放口类型
		X	Y						
G1	注塑前烘料、注塑废气	E113°29'5 7.662"	N22°31'20 .642"	25	0.5	40	10000	非甲烷总烃、苯乙烯、酚类、丙烯腈、1, 3 丁二烯、氨、甲苯、乙苯、氯苯类、颗粒物臭气浓度	一般排放口
G2	液态硅胶注射、液态硅胶二次硫化废气	E113°29'5 8.625"	N22°31'20 .632"	25	0.9	40	27000	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	一般排放口
G3	厨房油烟	E113°29'5 6.421"	N22°31'20 .689"	8	0.35	50	4000	油烟	一般排放口

大气污染物排放量核算

表 39. 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)
1	G1-注塑前烘料、注塑、废气	非甲烷总烃	2.025	0.0203	0.0486
2	G2-液态硅胶注射、液态硅胶二次硫化废气	非甲烷总烃	0.2006	0.0054	0.0292
		颗粒物	0.1364	0.0037	0.0199
3	G3-厨房油烟	油烟	0.225	0.0009	0.0001
有组织排放总计					
有组织排放合计	非甲烷总烃				0.0778
	颗粒物				0.0199

					油烟	1.35kg/a	
表 40. 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/ (mg/m ³)	
1	G1	注塑前烘 料、注塑、 废气	非甲烷总 烃	/	《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 浓度限值和《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 放限值两者较严者	4.0	0.2835
2	G2	液态硅胶 注射、液 态硅胶二 次硫化废 气	非甲烷总 烃	/	《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、广东省地方标准 《广东省大气污染物排放 限值(DB44/27-2001)》表 2 第二时段无组织排放监控 浓度限值三者较严值	4.0	0.1486
			颗粒物			1.0	0.4641
3	G3	厨房油烟	油烟	/	《饮食业油烟排放标准》 (试行)(GB18483-2001)表 2 饮食业单位的油烟最高 允许排放浓度	1.0	15.75kg
4	/	投料粉尘	颗粒物		《广东省大气污染物排放 限值(DB44/27-2001)》表 2 第二时段无组织排放监控 浓度限值	1.0	0.003
5	/	模具维修	颗粒物	/	广东省地方标准《广东省 大气污染物排放限值 (DB44/27-2001)》表 2 第 二时段无组织排放监控浓 度限值	1.0	/
无组织排放总计							
合计		非甲烷总烃			0.4321		

	颗粒物	0.4671
	油烟	15.75kg

表 41. 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	非甲烷总烃	0.5099
2	颗粒物	0.487
3	油烟	17.1kg/a

表 42. 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
注塑前烘料、注塑、废气 G1	废气处理设施故障导致集气效率下降，废气处理设施的效率下降	非甲烷总烃	5.06	0.05	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
液态硅胶注射、液态硅胶二次硫化废气 G2	废气处理设施故障导致集气效率下降，废气处理设施的效率下降	非甲烷总烃	0.09	0.14	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
	废气处理设施故障导致集气效率下降，废气处理设施的效率下降	颗粒物	1.37	0.04	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
厨房油烟 G3	废气处理设施故障导致集气效率下降，废气处理设施的效率下降	油烟	3.75	0.015	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施

本项目位于环境空气二类功能区，除O₃外，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，项目周边500m范围大气敏感点有1个，位于项目东面336m的大车村。为进一步提升大气环境质量，项目液态硅胶注射成型工序、二次硫化工序有机废气经集气罩收集后经油雾过滤棉+水喷淋+除湿除雾+活性炭吸附装置处理后经排气筒排放；注塑前烘料工序、注塑工序项目有机废气经

集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后经排气筒排放；食堂油烟废气采用静电油烟净化器处理后经烟囱高空排放。非甲烷总烃排放量为5099t/a，颗粒物排放量为0.4840t/a，油烟排放量为0.0171t/a。通过对废气收集治理，有效降低废气排放量，项目产生的废气对周围环境影响不大。

(6) 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)、《排污许可申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)，本项目污染源监测计划见下表。

表 43. 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	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表4大气污染物排放限值
	酚类	1次/年	
	丙烯腈	1次/年	
	1,3-丁二烯	1次/年	
	氨	1次/年	
	甲苯	1次/年	
	乙苯	1次/年	
	氯苯类	1次/年	
	颗粒物	1次/年	
	二氯甲烷	1次/年	
	苯乙烯	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值
G2	非甲烷总烃	1次/年	《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和基准排气量
	颗粒物	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值
G3	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度

表 44. 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	《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和《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
	甲苯	1次/年	

			织排放限值两者较严值
	颗粒物	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、《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、广东省地方标准《广东省大气污染物排放限值(DB44/27-2001)》表2第二时段无组织排放监控浓度限值三者较严值
	苯乙烯	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
	臭气浓度	1次/年	
	氨	1次/年	
	丙烯腈	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4企业边界VOCs无组织排放限值
厂区内	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

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 60-90dB(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。

项目所在厂房墙壁为钢筋混凝土结构，由于墙体有隔音作用，根据《环境工作手册—环境噪声控制卷》，噪声通过墙体隔声后，再经距离衰减，可降低 23-30dB(A)，本项目取 26dB(A)；另外通过在高噪声设备（空压机、冷却塔）铺装减振基座、减振垫等设施，以降低项目运营过程中振动噪声的产生，由环境保护实用数据手册可知，底座防振措施可降噪 10-25dB(A)，本项目取 10dB(A)，项目噪声污染源至厂界噪声值贡献值约为 54dB(A)。项目噪声经过车间墙体隔声、降噪措施及距离衰减后，项目四周厂界 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准（昼间噪声限值 65dB(A)、夜间噪声限值 55dB(A)）。

项目夜间不生产，为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

(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；敏感点测不放置高噪声设备；

(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；

(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；

(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；

表 45. 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

搬迁扩建后项目员工人数为 50 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，年工作日按 300 天计算，则项目产生的生活垃圾约为 0.05t/d（15t/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

①一般原辅材料包装物

项目生产过程会产生一般原辅材料包装物，主要成分为胶袋等，项目 ABS 胶粒、PP 胶粒、PPSU 胶粒、PS 胶粒、色母粒、色粉等原料总量约为 153t/a，规格为 25kg/袋，则包装袋量约为 6120 个，包装袋每个约 0.1kg，产生一般原辅材料包装物约 0.612t/a。

②硅胶产品修边边角料

项目在生产过程中产生的硅胶产品修边边角料能作为一般固废处理，产生量按原料（1600t）0.01%算，产生量约 0.16t/a，收集后交由具有一般固体废物处理能力的单位处理。

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。必须采取防扬散、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

①废机油及其包装物、废火花油及其包装物、废乳化液及其包装物、废色浆桶等产生量约 2.212t/a;

机油规格约为 18L/桶，年使用约 12 桶，产生废机油约 0.01t/a，每个机油桶重约 0.5kg/个，废机油桶约 0.006t/a，故废机油及其包装物约 0.016t/a；项目火花油年用量为 0.2t/a，产生废火花油约 0.01t/a，火花油桶约 10 桶/年，每个火花油桶重约 0.5kg/个，废火花油桶约 0.005t/a，故废火花油及其包装物约 0.015t/a；项目乳化液年用量为 0.05t/a，产生废乳化液约 0.04t/a，乳化液桶约 2 桶/年，每个乳化液桶重约 0.5kg/个，废乳化液桶约 0.001t/a，故废乳化液及其包装物约 0.041t/a；项目使用色浆 107t/a，包装规格为 25kg/桶，即会产生约 4280 个色浆桶，约 0.5kg/个，色浆桶约 2.14t/a；以上合计约 2.212t/a。

②含油废抹布及废手套产生量为 0.01t/a;

项目年使用手套 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;

③废硅油包装物、废液态硅胶包装物，产生量约 0.372t/a;

项目硅油年用量为 2t/a，硅油包装规格为 50kg/桶，即会产生约 40 个硅油包装物，每个桶重约 0.3kg/个，故废硅油包装物共约 0.012t/a；液态硅胶年用量 1488t/a，液态硅胶包装规格为 200kg/桶，液态硅胶约有桶 7440 个，每个桶约为 5kg，故约 37.2t/a。根据《固体废物鉴别标准通则》第六条第一款，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，可不作为固体废物管理。有 1%为已损坏不能再回收的包装桶，当作危废，故液态硅胶废包装桶约为 0.372t/a。其余由企业重复利用（企业自己去原材料商处装原材料），约为 36.828t/a）。

④废含油吸附棉产生量约 0.1939t/a;

单次吸附棉重量为 2kg，每月更换一次，更换的总重量为 24kg，捕捉到的油雾颗粒物为 0.1699t/a，故约废含油吸附棉总重为 0.1939t/a。

⑤水喷淋沉渣产生量约为 0.1t/a（按照行业经验估算）；

⑥含乳化液、火花油的废金属：按模具用量 5%计算，即 0.05t/a;

⑦有机废气处理过程中产生的废活性炭产生量为 1.167t/a。

根据表 36 统计，计算过程如下： $G1$ 活性炭更换量 $0.55 + \text{废气收集量 } 0.073 = 0.623\text{t/a}$;

G2 活性炭更换量 0.5+废气收集量 0.044=0.544t/a; G1+G2 合计为 1.167t/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 46. 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	危险性	污染防治措施*
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.01	设备保养 润滑、 原料包装	液态	有机成分	有机成分	1年/次	T, I	交由具有 相关危险 废物经营 许可证的 单位处理
	废火花油			0.01		液态	有机成分	有机成分			
	废机油 包装物、 废火花 油包装 物、废色 浆桶			2.15 1		固态	有机成分	有机成分			
2	废乳化液	HW09 油/水、 烃/水 混合物 或乳 化液	900-006-09	0.04		液态	有机成分	有机成分		T	
	废乳化液包装物			0.00 1		固态	有机成分	有机成分		T/In	
3	含油废抹布及废手套	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.01	设备保养 润滑	固态	有机成分	有机成分	一年	T, I	
4	废硅油包装物、废液态硅胶包装物	HW49 其他 废物	900-041-49	0.37 2	生产 过程	固态	有机成分	有机成分	一年	T/In	
5	废含油吸附棉	HW49 其他 废物	900-041-49	0.19 39	废气 处理	固态	有机成分	有机成分	一年	T/In	

6	含乳化液、火花油的废金属	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.05	模具维修	固态	有机成分	有机成分	一年	T, I
7	水喷淋沉渣	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	废气处理	固态	有机成分	有机成分	一年	T/In
8	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.167	包装	固态	含有毒有害物质	含有毒有害物质	一年	T/C/I/R

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 47. 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	危废暂存间	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	厂内	10m ²	桶装	0.01	一年
		废火花油					桶装	0.01	一年
		废机油包装物、废火花油包装物、废色浆桶					桶装	0.131	一年
2		废乳化液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09			桶装	0.04	一年
		废乳化液包装物					桶装	0.001	一年
3		含油废抹布及废手套	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装	0.01	一年
4		废硅油包装物、废	HW49 其他废	900-041-49			桶装	0.372	一年

		液态硅胶 包装物	物					
5		废含油吸 附棉	HW49 其他废 物	900-04 1-49		桶装	0.1939	一年
6		含乳化 液、火花 油的废金 属	HW08 废矿物 油与含 矿物油 废物	900-24 9-08		桶装	0.05	一年
7		水喷淋沉 渣	HW49 其他废 物	900-04 1-49		桶装	0.1	一年
8		废活性炭	HW49 其他废 物	900-03 9-49		桶装	1.167	一年

项目营运期产生废机油、废火花油、废机油包装物、废火花油包装物、废色浆桶、废乳化液、废乳化液包装物，含油废抹布及废手套，废硅油包装物、废液态硅胶包装物，废含油吸附棉，含乳化液、火花油的废金属，水喷淋沉渣，废活性炭等属于危险废物，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》（GB18597-2023）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。

小结

生活垃圾交给环卫部门进行处理；

一般原辅材料包装物、硅胶产品修边边角料交由有一般工业固体废物处理单位进行处理；

废机油、废火花油、废机油包装物、废火花油包装物、废色浆桶、废乳化液、废乳化液包装物，含油废抹布及废手套，废硅油包装物、废液态硅胶包装物，废含油吸附棉，

含乳化液、火花油的废金属，水喷淋沉渣属于危险废物，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；

对固体废物进行合理化处理后，对周围环境影响不大。

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）进行判断，本项目原辅材料涉及中涉及硅油、火花油、乳化液、机油、废机油、废火花油、废乳化液属于危险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），油类物质的临界量为2500t，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 48. 项目危险物质及临界值情况一览表

序号	试剂名称	最大贮存量q (t)	临界量Q (t)	q/Q
1	机油（油类物质）	0.02	2500	0.000008
2	火花油（油类物质）	0.02	2500	0.000008
3	硅油（油类物质）	0.2	2500	0.00008
4	乳化液（油类物质）	0.05	2500	0.00002
5	废机油（油类物质）	0.01	2500	0.000004
6	废火花油（油类物质）	0.01	2500	0.000004
7	废乳化液（油类物质）	0.04	2500	0.000016
Q 值合计				0.00014

由上表可知，各类物质临界量比值总和 $Q=0.00014$ ，项目风险 Q 值 < 1 。

环境风险识别

项目风险物质储存量均未超过临界量，主要风险源如下：

a. 液态原辅材料（机油、火花油、硅油、乳化液）泄漏对地下水、土壤造成污染，气体扩散对大气造成影响；

b. 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；

c.冷却水池、废水暂存罐、废气喷淋塔管理不当，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。

d.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在车间及仓库设立警告牌(严禁烟火)；

②对仓库、冷却水池、危废暂存间、化学品仓库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。危废暂存间应置防腐措施，并进行分区，并设置危险标志，设置围堰；

④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；

⑤在冷却水池、废水暂存罐、废气喷淋塔周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况；

⑥在化学品仓库、危废暂存间周围设置围堰，需要严格检查容器的严密性和质量情况；

⑦根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求，凡禁火区均设置明显标志牌，安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87 的要求；建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消防栓；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。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。

⑧加强对废气治理设施的运营与维护工作，定期检修。

事故应急措施

①火灾事故

A.在厂区出入口设置挡板和放置沙袋，防止消防废水直接进入市政雨水管网而流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

B.马上切断电源，可移动的物料立即转移至安全区域，洒水冷却，着火物可使用二氧化碳、干粉、泡沫等灭火；火势较大需报警，消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火；灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处，以防爆炸。

C.消除隐患之后，消防废液需交由有资质的单位处理。

②危险废物和化学品泄漏事故

A.若有火源需切断火源，并隔离相关污染区。

B.如果是储存危废的桶或是池体发生泄漏，应根据实际情况，采取措施堵塞和修补裂口，制止进一步泄漏。

C.对于少量的液体泄漏，可用沙土或其它不燃吸附剂吸附，收集于容器内后进行处理。而大量液体泄漏后四处蔓延扩散，难以收集处理，可以采用筑堤堵截或者引流到安全地点。为降低泄漏物向大气的蒸发，可用泡沫或其他覆盖物进行覆盖，在其表面形成覆盖后，抑制其蒸发，然后进行转移处理。

D.如发生原料或成品泄露事故，在厂区出入口设置挡板和放置沙袋，阻止液体外流。

③废气事故排放

A.立即停止生产，联系维修人员修理设备，待修好之后再开工。

B.疏散员工，往空旷的地方撤离。

C.合理通风使其扩散不至于积聚，或者喷洒雾状水使之液化后处理。

综合以上分析，环境风险可控，对周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。

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，液态原辅材料、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，风险可控。

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，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废暂存间未做好，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（机油、火花油、硅油、乳化液）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冷却水池、废水暂存罐、废气喷淋塔管理不当，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冷却水、废气喷淋水及生活污水的泄漏，导致废水入渗到土壤；
- ②液态化学品（机油、火花油、硅油、乳化液）运输、储存、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。

（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，重点污染防治区、一般污染防治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治区、一般污染防治区和非污染防治区。重点污染防治区：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。一般污染防治区：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《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 49. 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	危废暂存间、化学品仓库、冷却水池、废气喷淋塔、生产车间	重点污染防治区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于0.8m）结构形式，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存间、化学品仓库、冷却水池、废气喷淋塔、生产车间和办公室以外的区域	一般污染防治区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	办公室	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、冷却水池和围堰均做防渗处理，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况；

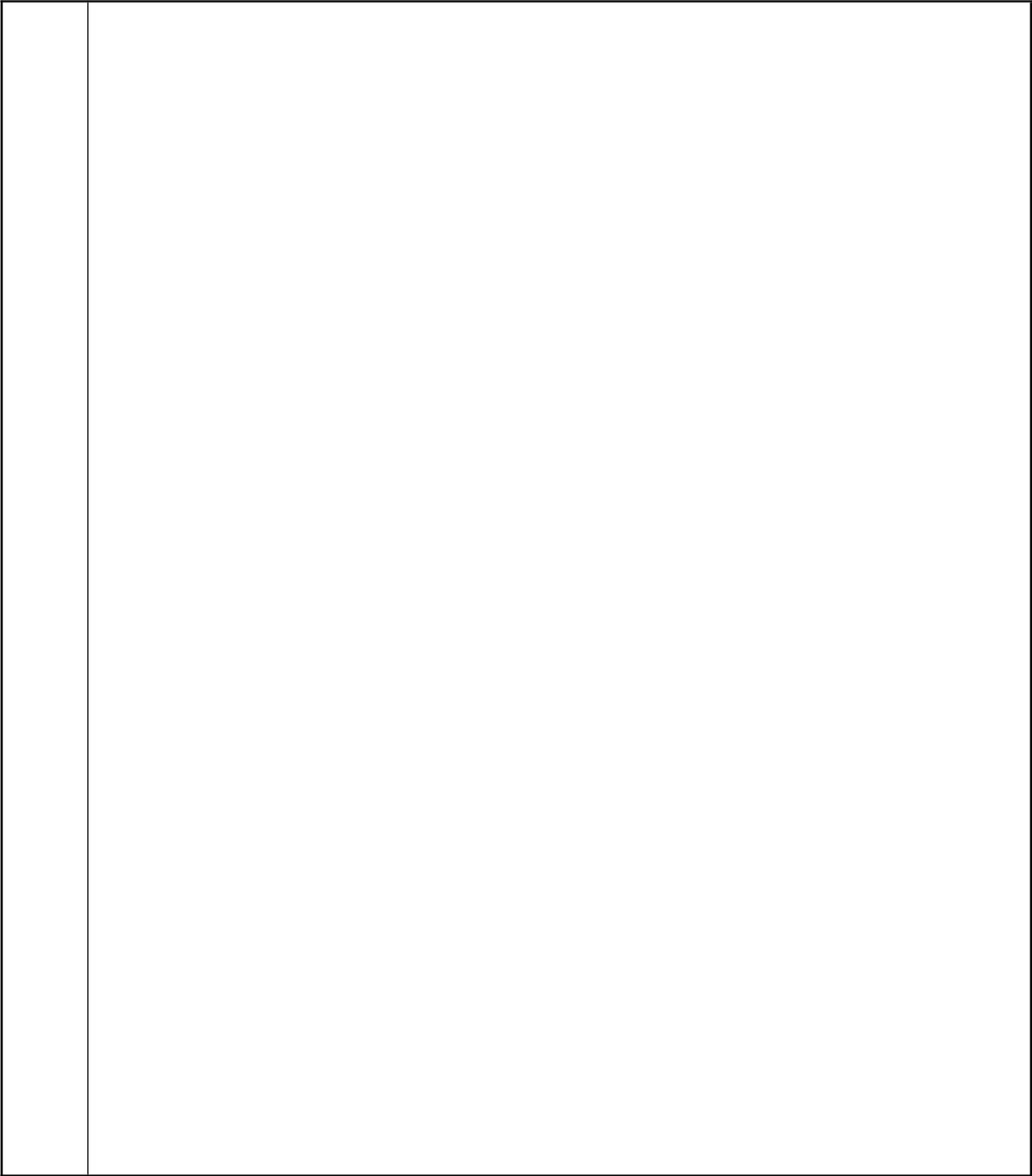
②项目应设置专门的危废暂存间和围堰，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌，并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强危废管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境；

③一般固废暂存场应按照相关要求规范建设和维护使用；

④化学品仓库和围堰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。

⑤加强对废气治理设施的运营与维护工作，定期检修。

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	
地表水环境		生活污水 (1710t/a)	COD _{Cr}	生活污水经三级化粪池预处理后,排入中山市南朗街道横门污水处理厂集中深度处理后,排入涌口门上涌	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	
			BOD ₅			
			SS			
			动植物油			
			NH ₃ -N			
		废气喷淋废水 (14.1t/a)	COD _{Cr}	定期交由有废水处理能力的公司转移处理	/	
			BOD ₅			
			SS			
			pH			
			石油类			
			总磷			
			总氮			
			硫化物			
			色度			
大气	注塑前烘料工序、注塑工序废气 G1	有组织	非甲烷总烃	经活性炭吸附装置处理后经排气筒 G1 排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 4 大气污染物排放限值	
			苯乙烯			
			酚类			
			丙烯腈			
			1,3-丁二烯			
			氨			
			甲苯			
			乙苯			
			氯苯类			
			颗粒物			
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值			
		无组织	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值	
			甲苯			
			颗粒物			《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 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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值 《恶臭污染物排放标准》
			丙烯腈			
			苯乙烯			

	液态硅胶注射成型工序、二次硫化工序、废气 G2	有组织	氨	经油雾过滤棉+水喷淋+除湿除雾+活性炭吸附装置处理后经排气筒 G2 排放	(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值		
			臭气浓度		《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和基准排气量		
			非甲烷总烃			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值	
		颗粒物	无组织排放				
		臭气浓度			《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		
		无组织				非甲烷总烃	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
	颗粒物						
	臭气浓度						
	食堂 G3	有组织	厨房油烟	采用静电油烟净化器处理后经烟囱 G3 高空排放	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度		
	厂界废气	无组织	非甲烷总烃	无组织排放		《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和《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两者较严值	
			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、《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、广东省地方标准《广东省大气污染物排放限值(DB44/27-2001)》表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值三者较严值
			颗粒物			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值	
			苯乙烯				
氨							
臭气浓度							
丙烯腈			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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值				
厂区内废气			无组织			非甲烷总烃	无组织排放

				内 VOCs 无组织排放限值
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	厂界执行执行《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	<p>①生活垃圾统一收集后定期交由环卫部门清运;</p> <p>②一般原辅材料包装物、硅胶产品修边边角料交由有一般工业固体废物处理单位进行处理;</p> <p>③废机油、废火花油、废机油包装物、废火花油包装物、废色浆桶、废乳化液、废乳化液包装物, 含油废抹布及废手套, 废硅油包装物、废液态硅胶包装物, 废含油吸附棉, 含乳化液、火花油的废金属, 水喷淋沉渣属于危险废物, 交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理;</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①对车间内排水系统及排放管道、冷却水池和围堰均做防渗处理, 需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况;</p> <p>②项目应设置专门的危废暂存间和围堰, 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 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;</p> <p>③一般固废暂存场应按照相关要求规范建设和维护使用;</p> <p>④化学品仓库和围堰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。</p> <p>⑤加强对废气治理设施的运营与维护工作, 定期检修。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①在车间及危废暂存间设立警告牌(严禁烟火);</p> <p>②对冷却水池、危废暂存间实行定期的巡检制度, 及时发现问题, 尽快解决;</p> <p>③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应置防腐措施, 并进行分区, 并设置危险标志, 设置围堰。</p> <p>④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。</p> <p>⑤在生产沉淀池、冷却水池及危险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</p> <p>⑥在化学品仓库周围设置围堰, 需要严格检查容器的严密性和质量情况;</p> <p>⑦根据火灾危险性等级和防火、防爆要求, 区内建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计, 满足建筑防火要求, 凡禁火区均设置明显标志牌, 安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87 的要求; 建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统, 生产区应配备消防栓灭火系统, 消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置, 在管道上按照规范要求配置消防栓; 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。</p> <p>⑧加强对废气治理设施的运营与维护工作, 定期检修。</p>			
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

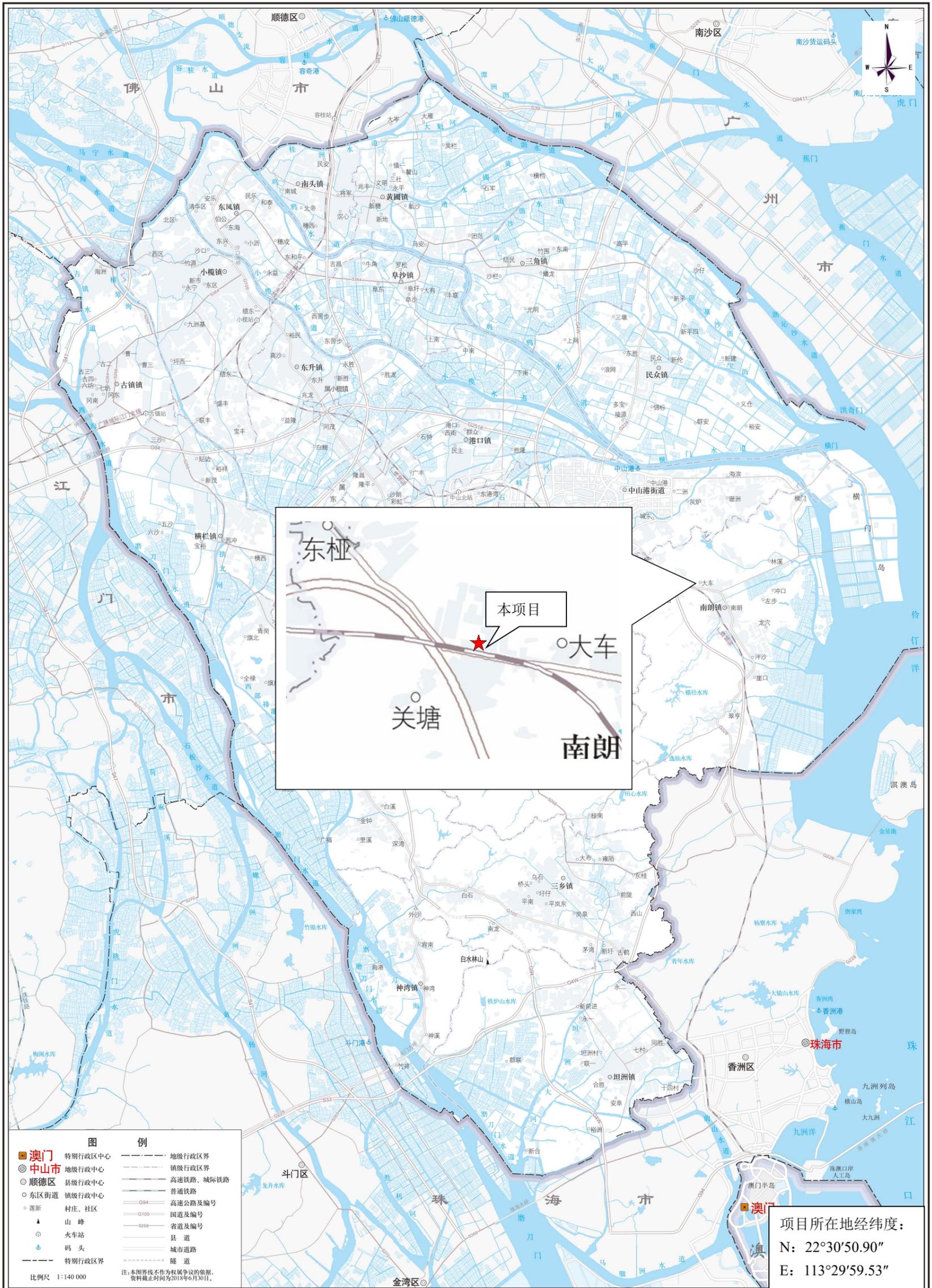
建设项目污染物排放量汇总表

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
废水	生活污水	1710t/a	0	0	1710t/a	1710t/a	1710t/a	0
	COD _{cr}	0.428t/a	0	0	0.428t/a	0.428t/a	0.428t/a	0
	BOD ₅	0.257t/a	0	0	0.323t/a	0.257t/a	0.323t/a	+0.066t/a
	SS	0.257t/a	0	0	0.323t/a	0.257t/a	0.323t/a	+0.066t/a
	NH ₃ -N	0.043t/a	0	0	0.052t/a	0.043t/a	0.052t/a	+0.009t/a
	动植物油	0	0	0	0.154t/a	0	0.154t/a	+0.154t/a
废气	非甲烷总烃	0.2962t/a	0	0	0.5099t/a	0.2962t/a	0.5099t/a	+0.2137t/a
	颗粒物	0.7547t/a	0	0	0.487t/a	0.7547t/a	0.487t/a	-0.2677t/a
生活垃 圾	生活垃圾	15t/a	0	0	15t/a	15t/a	15t/a	0
一般工 业 固体废 物	一般原辅材料包装物	0.44t/a	0	0	0.612t/a	0.44t/a	0.612t/a	+0.172t/a
	硅胶产品修边边角料	9.748t/a	0	0	0.16t/a	9.748t/a	0.16t/a	-9.588t/a
危险废 物	废机油及其包装物、废火 花油及其包装物、废乳化 液及其包装物、废色浆桶	0.151t/a	0	0	2.212t/a	0.151t/a	2.212t/a	+2.061t/a
	含油废抹布及废手套	0.006t/a	0	0	0.01t/a	0.006t/a	0.01t/a	+0.004t/a
	废硅油包装物、废液态硅 胶包装物	0.2928t/a	0	0	0.372t/a	0.2928t/a	0.372t/a	+0.0792t/a

	水喷淋沉渣	0.05t/a	0	0	0.1t/a	0.05t/a	0.1t/a	+0.05t/a
	废含油吸附棉	0.4173t/a	0	0	0.1939t/a	0.4173t/a	0.1939t/a	-0.2234t/a
	含乳化液、火花油的废金属	0.2t/a	0	0	0.05t/a	0.2t/a	0.05t/a	-0.15t/a
	废活性炭	0.8108t/a	0	0	1.167t/a	0.8108t/a	1.167t/a	+0.3562t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中山市地图



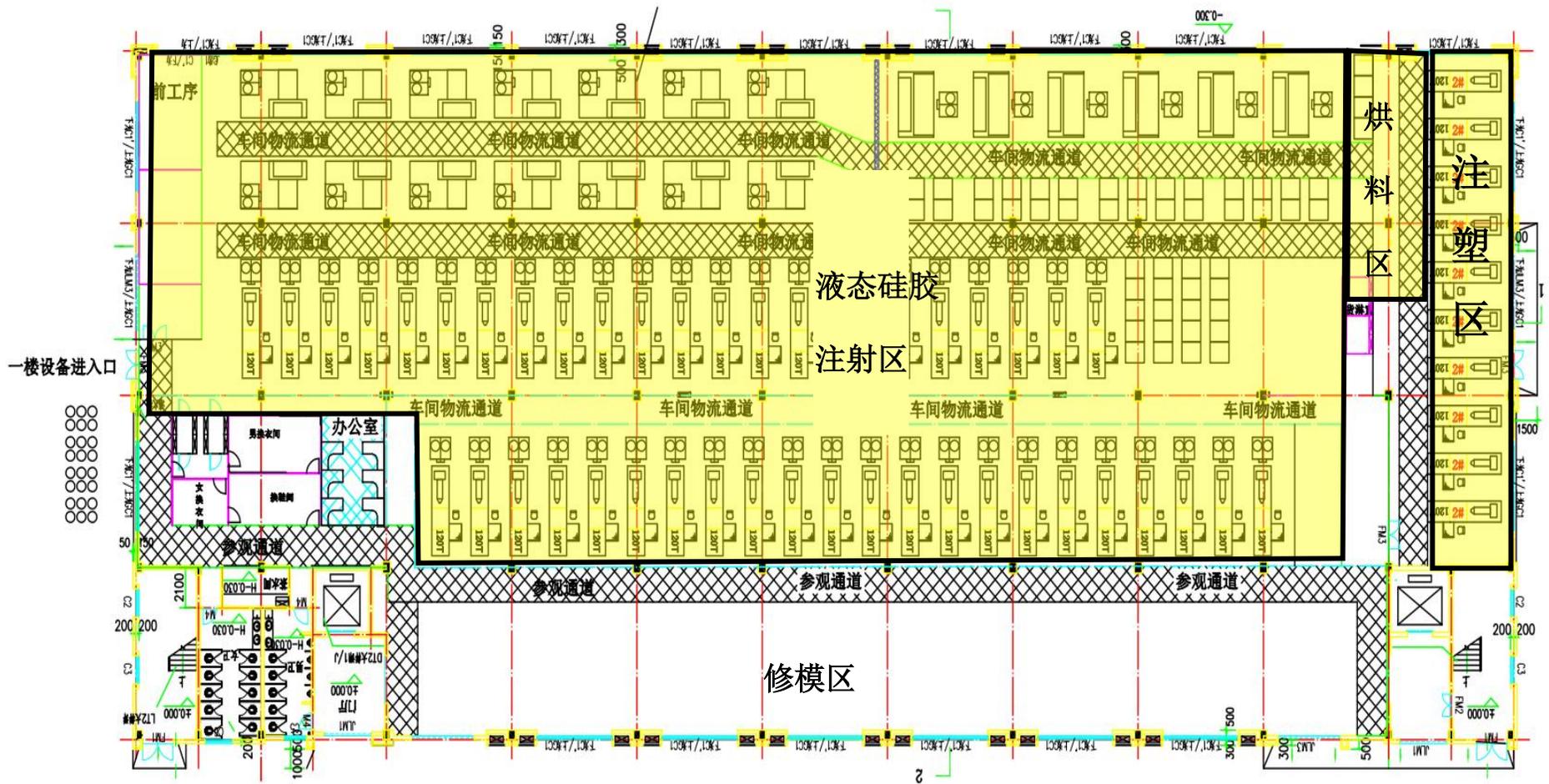
审图号：粤S(2018)054号

广东省国土资源厅 监制

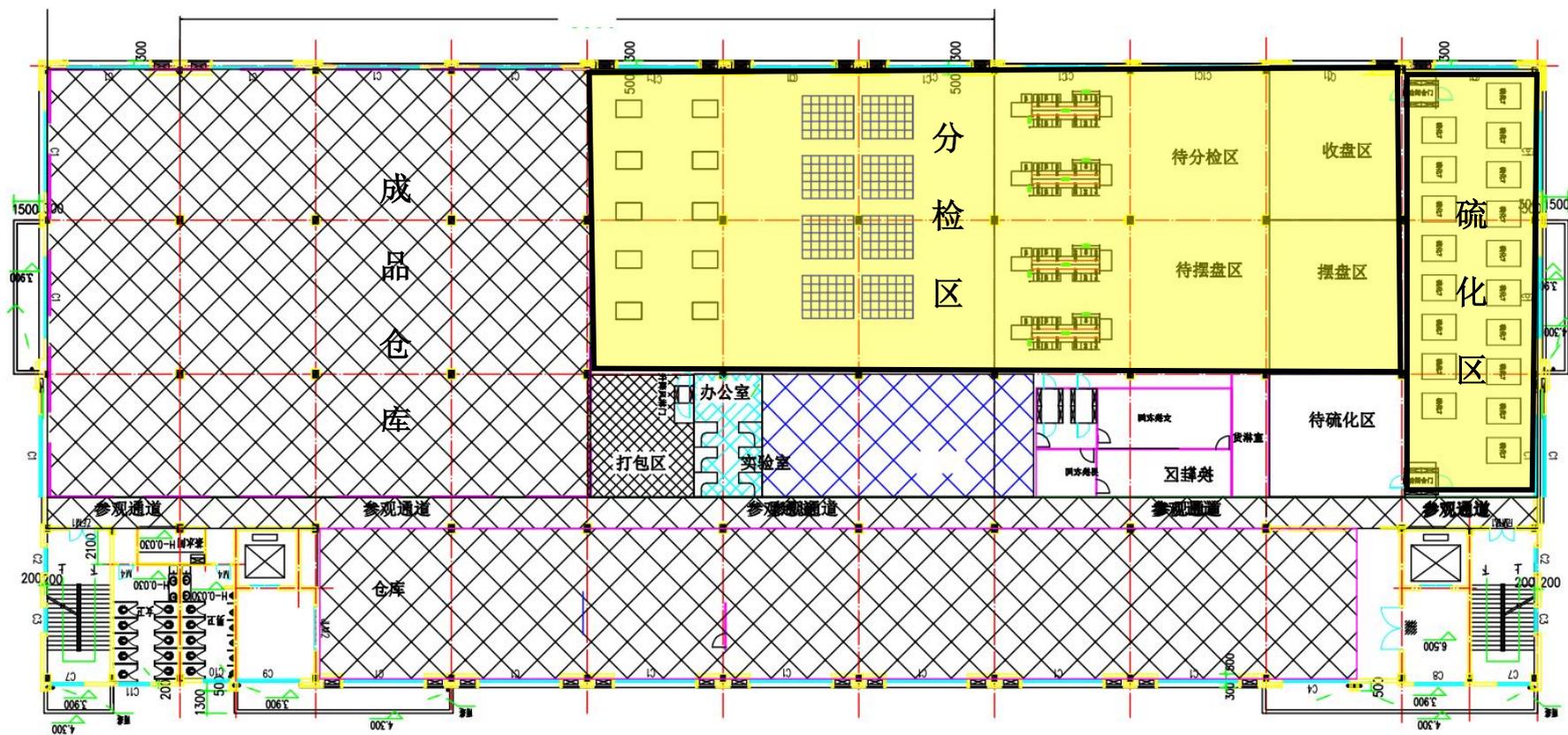
附图1 项目地理位置图



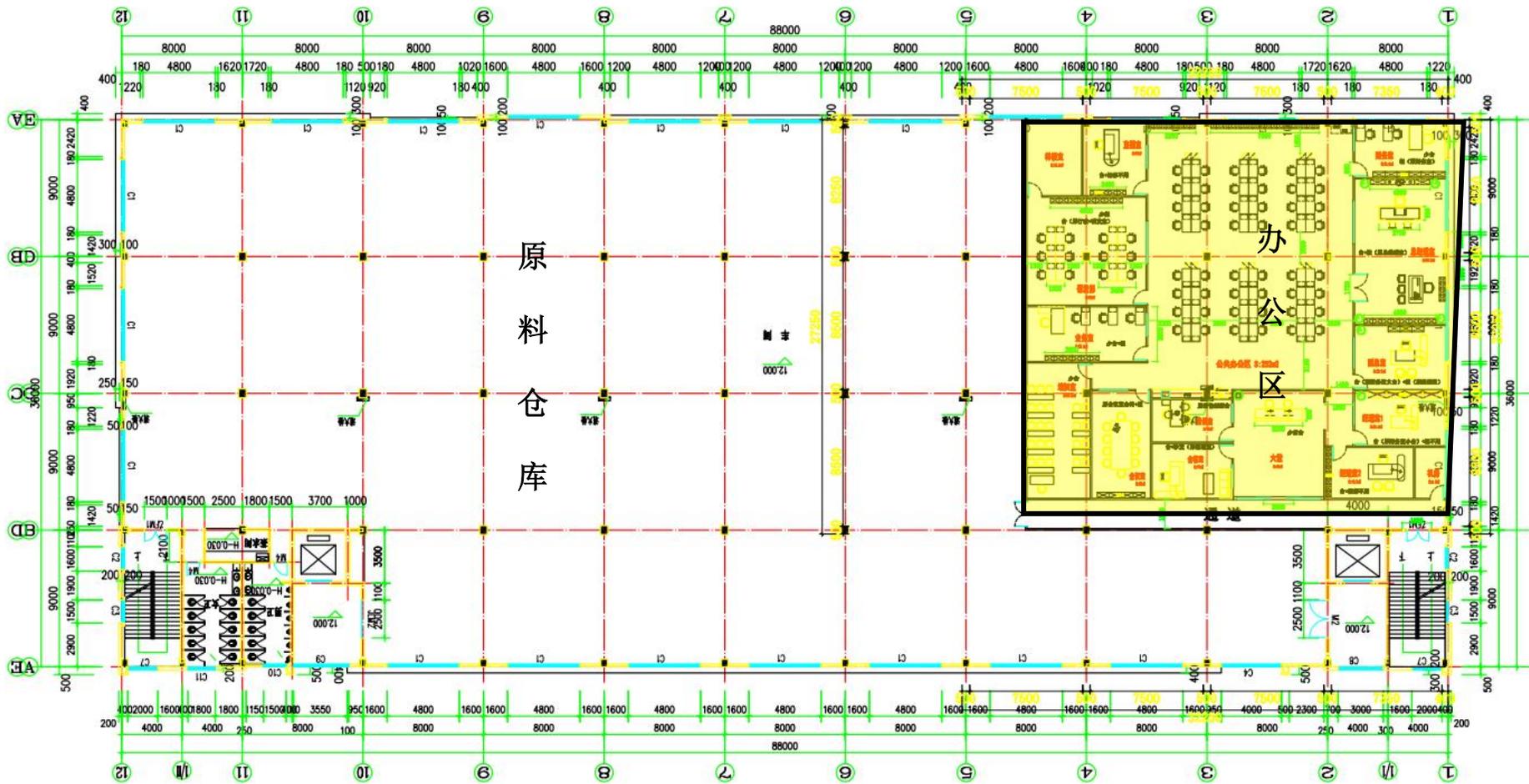
附图 2 项目卫星图及四至图



附图 3-1 项目一层平面图



附图 3-2 项目二层平面图



附图 3-3 项目三层平面图



请输入关键字查询 (例如地址、路名)



点选查询

绘制查询

规划信息

规划名称 中山市南朗街道大车工业园片区 (1902单元) 02街区控制性详细规划一般修改 (2024)

地块编号 1902-02-09

用地性质 100101 一类工业用地

用地面积(m²) 182041.35

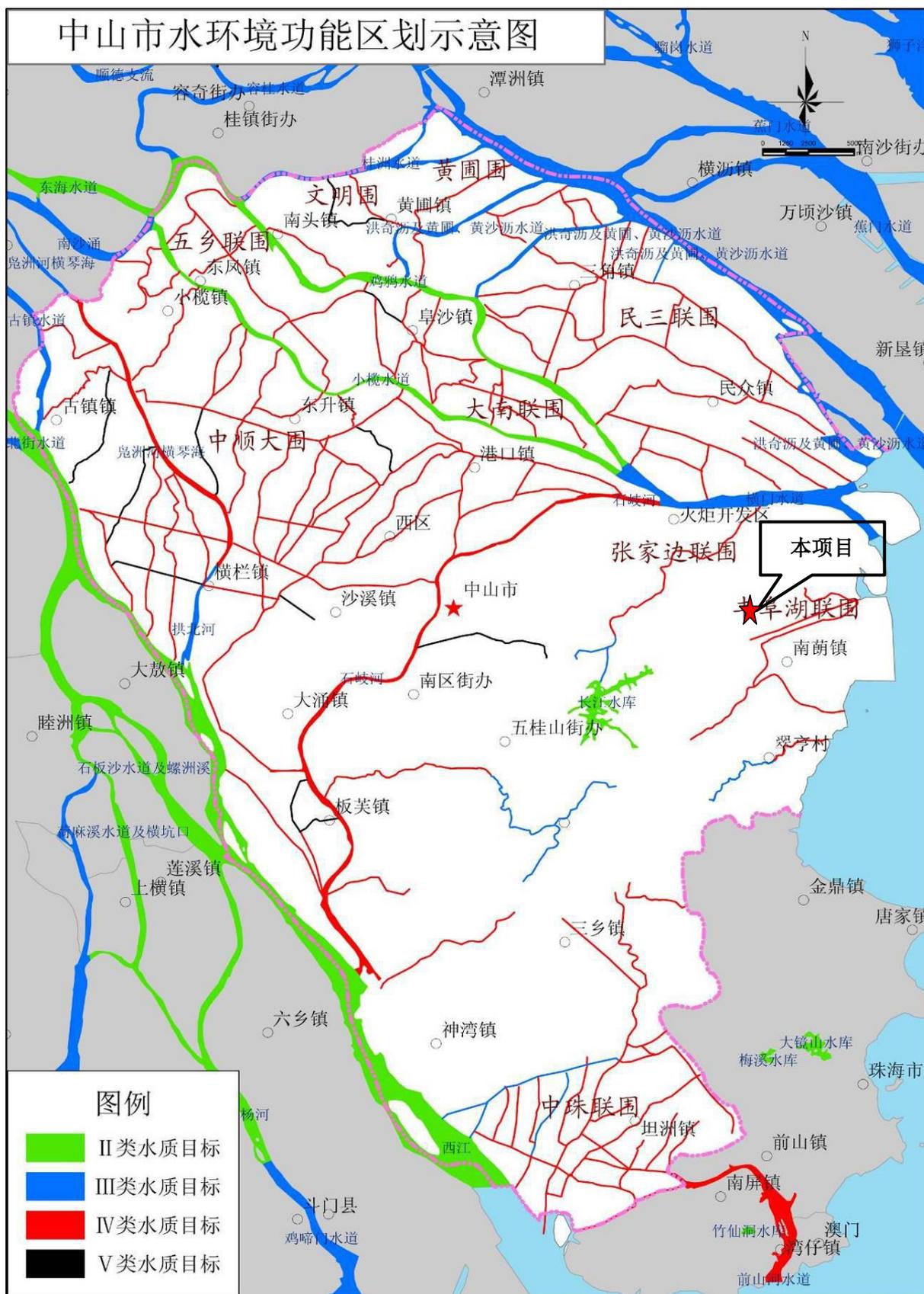
[查看详情](#)

更多查询

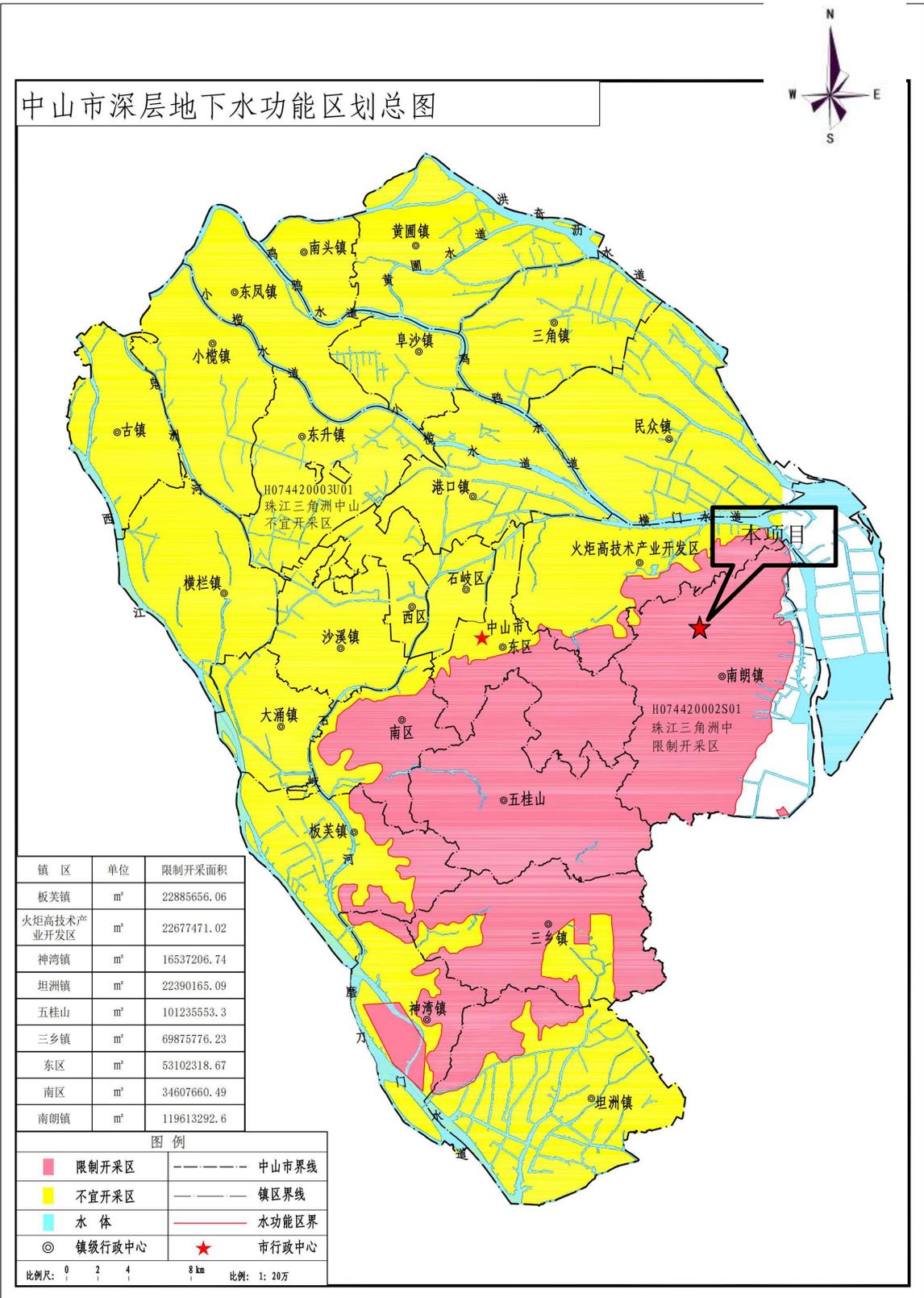
查地籍



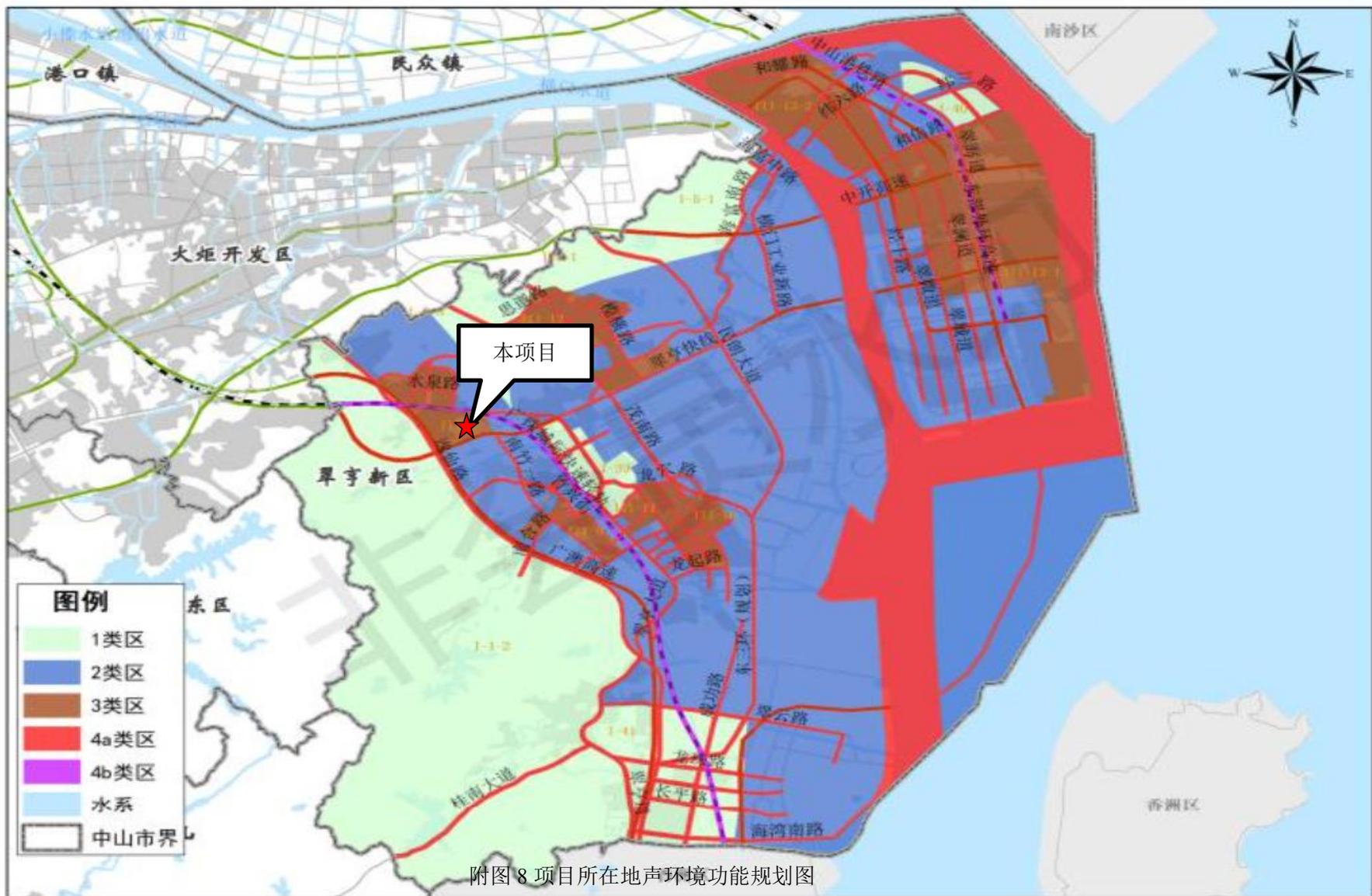
附图 4 项目所在地规划一张图



附图 5 项目所在地水功能区划图



附图 7 项目所在地地下水图



[审图号：粤S(2018)12-003号]



附图9 项目大气及噪声环境保护目标图

