

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：福格润滑油(中山)有限公司年产润滑油 2000 吨生产线新  
建项目

建设单位（盖章）：福格润滑油(中山)有限公司

编制日期：2024 年 2 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 .....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	14
四、主要环境影响和保护措施 .....	20
五、环境保护措施监督检查清单 .....	38
六、结论 .....	40
建设项目污染物排放量汇总表 .....	41



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	福格润滑油(中山)有限公司年产润滑油 2000 吨生产线新建项目		
项目代码	2401-442000-04-01-986518		
建设单位联系人	马国先	联系方式	13923363255
建设地点	中山市板芙镇深湾村顺业路 7 号厂房四之一		
地理坐标	(E113° 20' 39.922" , N22° 22' 12.109" )		
国民经济行业类别	C2511 原油加工及石油制品制造	建设项目行业类别	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25-精炼石油产品制造 251；中的“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外);煤制品制造;其他煤炭加工”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	3	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 <sup>2</sup> ）	2600
专项评价设置情况	无		
规划情况	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	其他符合性分析：				
	<b>表 1. 合理性分析一览表</b>				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
	1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	/	生产工艺和生产的 产品均不属于规定的 鼓励类、限制类 和淘汰类项目	是
	2	《市场准入负面清单（2022 年版）》	/	项目属于石油制品 制造项目，不属于 文件中禁止或许可 准入类项目	是
	3	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	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目。 豁免情形：低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。 一类空气功能区不得豁免。	项目选址位于中山市板芙镇，选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类大气环境功能区内。	是
			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。 低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类	项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂类原辅材料	是
			涂料、油墨、胶粘剂相关企业，其所有产生投产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85% 以上。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂的生产	是
			对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级	本项目为新建项目，不涉及以新带老	是
			对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。	项目入料、搅拌、分装工序有机废气经搅拌罐排气口风管直连收集，搅拌罐工作时为密闭设备	是
VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”			项目入料、搅拌、	是	

4		<p>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 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</p>	<p>分装工序有机废气经搅拌罐排气口风管直连收集，VOCs 收集效率达不到 90%，约为 80%，控制风速为 0.5 米/秒 &gt;0.3 米/秒，</p>	
		<p>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。有行业要求的按照相关规定执行。</p>	<p>入料、搅拌、分装工序废气采用了活性炭吸附处理后有组织排放，因初始浓度较低，VOCs 处理效率确实达不到 90%，VOCs 处理效率约为 70%。</p>	是
	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）》无组织排放要求	<p>①含 VOCs 物料储存要求：物料应储存于密闭的容器、储罐、储库和料仓中，且盛装的容器或包装袋应存放于室内或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应加盖封口，保持密闭；</p>	<p>项目使用含 VOCs 物料为基础油、润滑剂、防锈剂等原辅材料，上述物料均储存于储罐内，储存于仓库内</p>	是
		<p>②转移和输送要求：液态物料应采用密闭管道输送；粉状、粒状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，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行转移；</p>	<p>转移和输送是直接密闭桶装整体进行转移</p>	是
		<p>③工艺过程：液态物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽、桶泵等给料方式密闭投加，无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集废气排至废气收集处理系统；粉状、粒状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局部气体收集；物料卸料过程应密闭，无法密闭的，应采取局部气体收集措施；</p>	<p>入料、搅拌、分装废气经搅拌罐排气口风管直连收集至二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒有组织排放； 储罐储存废气采用罐顶排气阀排出，产生浓度较低，废气难以收集，实施无组织排</p>	是

				放； 测试过程有机废气，产生浓度较低，废气难以收集，本次做定性分析，实施无组织排放。	
			④其他要求：企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。	项目已建立台账，记录含VOCs材料和产品的名称、使用量等信息；	是
5	《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年）》（板芙镇重点管控单元ZH44200020019）	<p>区域布局管控：</p> <p>1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展光电、医疗器械、现代服务业、精密制造等产业和新一代电子信息、高端装备制造、前沿新材料、新能源等战略性支柱、新兴产业集群。</p> <p>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。</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/限制类】①单元内中山岭淇塘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。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>1-5. 【生态/综合类】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。</p> <p>1-6. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标</p>	<p>1-1.本项目为石油制品制造项目，不属于鼓励引导类、禁止类和限制类产业；</p> <p>1-2.本项目不属于炼油石化、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）、铅酸蓄电池等污染行业；</p> <p>1-3.本项目不涉及印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业；</p> <p>1-4.本项目不在中山岭淇塘地方级森林公园、五桂山生态保护区范围内；</p> <p>1-5.本项目使用的原辅材料均为低VOCs材料；</p> <p>1-6.本项目在生态保护红线范围外。</p> <p>1-7.本项目不在饮用水源保护区范围内；</p> <p>1-8.本项目不涉及水库区域范围；</p> <p>1-9.本项目不涉及含溶剂型原辅材料；</p>	是	

		<p>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>1-7. 【水/禁止类】①岭琪塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库二级保护区内，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。②岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。</p> <p>1-8. 【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>1-9. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</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）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>1-10.本项目位于环境空气质量二类功能区；</p> <p>1-11.本项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂原辅材料；</p> <p>1-12.本项目所在地用地性质为工业用地。</p>	
		<p>能源资源利用：</p> <p>2-1. 【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>	<p>2-1.本项目不涉及使用锅炉、炉窑等设备；</p>	是
		<p>污染物排放管控</p>	<p>3-1.本项目所在区域已铺设市政污水</p>	是

		<p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域板芙镇片区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。</p> <p>3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</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替代。</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效。</p>	<p>管网；</p> <p>3-2.本项目为新建项目，不涉及需要申请污染物排放总量；</p> <p>3-3.本项目不涉及养殖尾水；</p> <p>3-4.项目涉及有机废气的排放，需要申请有机物排放总量；</p> <p>3-5.本项目不涉及农药使用。</p>	
		<p>环境风险防控：</p> <p>4-1. 【水/综合类】①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。②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。</p> <p>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。</p>	<p>4-1.本项目拟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；</p> <p>4-2.项目不属于土壤环境污染重点监管行业，项目地面已做好防渗处理。</p>	是
6	选址合理性	/	根据中山市自然资源·一图通，项目所在地用地性质为工业用地	是
7	与《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（中发改	“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	本项目为石油制品制造项目，主要生产工艺为物理称重、入料、搅拌、测试、分装等。项目已取得，项目采用的主要节能技术	是

	资环函〔2022〕1251号)相符性分析		标准、节能措施、建设方案、能源消耗和能效水平等符合国家节约能源法律法规、政策等有关规定的标准和要求。																																											
8	与中山市共性产业园规划的相符性分析	板芙镇暂无环保共性产业园规划	/	是																																										
9	<p>* 项目所在区域: <input type="text" value="中山市"/> <input type="text" value="板芙镇"/> <input type="text" value="请选择"/></p> <p>关键词: <input type="text" value="润滑油"/> <input type="button" value="查询"/></p> <p>以下显示的是禁止建设的项目目录, 如果您项目符合以下任一条的描述, 则表示您的项目不允许建设和申报。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目号</th> <th>禁止事项</th> <th>事项编码</th> <th>禁止准入措施描述</th> <th>主管部门</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">无符合条件的类目</td> </tr> </tbody> </table> <p>与市场准入相关的禁止性规定</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>行业</th> <th>序号</th> <th>禁止措施</th> <th>设立依据</th> <th>管理部门</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">无符合条件的类目</td> </tr> </tbody> </table> <p>产业结构调整指导目录</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>行业</th> <th>序号</th> <th>条款</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">无符合条件的类目</td> </tr> </tbody> </table> <p>《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>分类</th> <th>序号</th> <th>事项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">无符合条件的类目</td> </tr> </tbody> </table> <p>以下显示的是核准建设的项目目录, 如果您项目符合以下任一条的描述, 则表示您的项目为核准项目, 登记时请选择核准项目。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>行业</th> <th>序号</th> <th>目录</th> <th>权重</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">无符合条件的类目</td> </tr> </tbody> </table> <p>广东省投资项目在线审批监管平台企业投资项目类型辅助查询图</p>				项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门	无符合条件的类目					行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门	无符合条件的类目					类别	行业	序号	条款	无符合条件的类目				分类	序号	事项	无符合条件的类目			行业	序号	目录	权重	无符合条件的类目			
项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门																																										
无符合条件的类目																																														
行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门																																										
无符合条件的类目																																														
类别	行业	序号	条款																																											
无符合条件的类目																																														
分类	序号	事项																																												
无符合条件的类目																																														
行业	序号	目录	权重																																											
无符合条件的类目																																														

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、基本情况</p> <p>福格润滑油(中山)有限公司年产润滑油 2000 吨生产线新建项目位于中山市板芙镇深湾村顺业路 7 号厂房四之一（厂址中心经纬度：E113° 20′ 39.922″，N22° 22′ 12.109″），企业的主要经营范围为从事设计、生产、加工、销售：润滑油等。项目用地面积约 2600 m<sup>2</sup>，建筑面积约 2600 m<sup>2</sup>，项目总投资 500 万元，其中环保投资 15 万元，年产润滑油 2000 吨。</p> <p>根据现场勘察可知，建设项目的东面为在建厂房，南面为空厂房，西面隔顺业路为空地，北面为空厂房。建设项目地理位置图见附图一，四至图见附图二，平面布置图见附图三。</p>				
	表 2. 项目评价类别分类一览表				
	序号	行业类别	产品产能	工艺	对应名录条款
1	C2511 原油加工及石油制品制造	润滑油 2000 吨/年	称重、入料、搅拌、测试、分装	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25-精炼石油产品制造251；中的“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外);煤制品制造;其他煤炭加工”	报告表
<p>2、编制依据</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）</p> <p>(3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）</p> <p>(4) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》</p> <p>(5) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（国统字〔2019〕66 号）</p> <p>(6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）</p> <p>(7) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》</p> <p>(8) 《市场准入负面清单》（2022 年版）</p> <p>(9) 《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）</p> <p>(10) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）》（中府〔2023〕57 号）</p> <p>(11) 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1 号）</p> <p>(12) 《中山市环境空气质量功能区保护规定（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号）</p>					

- (13) 《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号)
- (14) 《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》(中府〔2021〕363号)
- (15) 《中山市环保共性产业园规划》(2023.03)。

### 3、项目组成及工程内容

项目组成及工程内容见下表。

表 3. 项目建设内容及规模

工程名称	建设名称	工程主要内容
主体工程	租用 1 栋 1 层钢筋混凝土结构厂房的, 层高为 6m	设有搅拌区、储罐区、成品区、半成品区、办公室、仓库等, 建筑面积约 2400 m <sup>2</sup>
公用工程	供水	由市政管网供给
	排水	生活污水纳入市政污水管网
	供电	本项目中除消防用电为二级负荷, 其余用电属于三级负荷。电源由供电部门负责提供。
环保工程	废水处理	项目营运过程中产生的废水主要是生活污水, 生活污水经三级化粪池预处理后, 通过市政管道进入中山市板芙镇污水处理有限公司处理达标后, 排入周边河道石岐河
	废气处理	①入料、搅拌、分装废气经密闭搅拌罐排气口风管直连收集至二级活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒有组织排放;
		②生产设备动静密封点泄漏废气无组织排放;
		③储存过程(储罐大小呼吸)废气无组织排放;
		④产品测试废气无组织排放。
	固废处理	生活垃圾委托环卫部门处理;
		一般固废收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理;
危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。		
噪声防治	隔声、减振等措施。	

### 4、产品产量

项目的产品产量见下表。

表 4. 项目产品产量一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1.	润滑油	2000 吨	产品密度平均为 0.91t/m <sup>3</sup>

### 5、原材料及年消耗量:

项目原材料用量见下表

表 5. 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	年耗量(吨/年)	最大储存量(吨)	是否为风险物质	临界量	物料形态	所在工序	备注
----	----	----------	----------	---------	-----	------	------	----

1.	基础油-矿物油	980	250	是	2500t	液体	主要原材料	/
2.	基础油-合成油	180	20	是	2500t	液体	主要原材料	/
3.	极压剂	180	20	否	/	液体	主要原材料	/
4.	抗氧化剂	180	20	否	/	液体	主要原材料	/
5.	润滑剂	180	20	否	/	液体	主要原材料	/
6.	防锈剂	130	10	否	/	液体	主要原材料	/
7.	纯净水	170.5	10	否	/	液体	主要原材料	/

表 6. 表主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1.	基础油-矿物油	无色透明油状液体，密度为 0.87g/cm <sup>3</sup> ，沸点>360℃，闪点为>250℃。溶解度：不溶于水、甘油、冷乙醇。它是由石油所得精炼液态烃的混合物，主要为饱和的环烷与链烷烃混合物，原油经常压和减压分馏、溶剂抽提和脱蜡，加氢精制而得。
2.	基础油-合成油	无色透明油状液体，密度为 0.91g/cm <sup>3</sup> ，沸点>330℃，闪点为>220℃。合成型基础油是由来自原油中的瓦斯气或天然气所分散出来的乙烯、丙烯，经聚合、催化等繁复的化学反应炼制成的大分子组成的基础油。
3.	极压剂	无色透明液体，主要成分为磷酸酯+水基，密度为 1.2g/cm <sup>3</sup> ，闪点 > 180℃，极压剂是一种广泛应用于润滑油中的添加剂,其主要作用是在高温、高压和重载条件下减少金属零件的磨损,从而提高机器设备的寿命和性能
4.	抗氧化剂	无色或淡黄色油状液体，主要成分为 2,4-二（正辛基硫亚甲基）-6-甲基苯酚，密度为 0.98g/cm <sup>3</sup> 。油中因含有少量的硫氢化合物及烯烃等而不稳定,氧化生胶,因此加入本品后可改善其稳定性。
5.	润滑剂	无色至淡黄色透明液体，主要成分为甲基硅油，密度为 1.03g/cm <sup>3</sup> ，具有优异的分散性、成膜性和附着力，良好的水溶性，常温及高温均有良好的防锈效果。
6.	防锈剂	淡黄色透明液体，主要成分为石油磺酸钡，密度为 1.03g/cm <sup>3</sup> ，能在与水接触的金属表面形成一层将金属和水隔离的金属钝化膜，从而抑制金属的腐蚀

表 7. 原辅材料与产品物料平衡表

序号	投入物料量		产出物料量		
	名称	数量 (t/a)	物料去向		数量 (t/a)
1	基础油-矿物油	980	产品（出售）	润滑油	2000
	基础油-合成油	180	损耗	有机废气	0.2683
	极压剂	180		质检废料	0.23
	抗氧化剂	180		/	
	润滑剂	180			

	防锈剂	130	
	纯净水	170.5	
	合计	2000.5	合计 ≈2000.5

#### 6、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 8. 主要生产设备及数量表

序号	设备名称	所在工序	数量	能耗	设备型号
1.	50T 储油罐	储存	5 个	用电	50T
2.	20T 储油罐	储存	4 个		20T
3.	10T 储油罐	储存	6 个		10T
4.	10 吨搅拌罐	混合搅拌工序	2 台		50KW
5.	5 吨搅拌罐	混合搅拌工序	6 台		20KW
6.	2 吨搅拌罐	混合搅拌工序	4 台		20KW
7.	0.5 吨搅拌罐	混合搅拌工序	2 台		--
8.	空压机	辅助设备	1 台		ZNF-50PMA
9.	真空泵	分装工序	1 台		15KW
10.	色度测定仪	测试工序	1 台		--
11.	粘度测定仪	测试工序	1 台		--

注：项目所用设备和工艺均不在国家《产业结构调整指导目录》（2019 年本）限制类和禁止（淘汰）类项目，符合相关的产业政策要求。

表 9. 产品与原料用量核算表

产品	生产设备		数量	单台设备单批次设计产能	年生产批次数	每个批次生产时间	设备总产能
	名称	设备型号					
润滑油	搅拌罐	10T	2	4t	80 次	30h	640t
	搅拌罐	5T	6	2t	80 次	30h	960t
	搅拌罐	2T	4	0.8t	100 次	20h	320t
	搅拌罐	0.5T	2	0.2t	200 次	10h	80t

根据上表产能分析，设备理论产能可达 2000t/a，项目所需产能约 2000t/a，设备产能可以满足实际生产需求。

#### 7、人员与生产制度

本项目劳动定员 20 人，均不在公司食宿。项目生产制度为全年工作 240 天，上班制度为一班制，每班工作时间为 8 小时（上午 8：30~12:00，下午 1：00~5：30），年工作 2400 小时。

#### 8、供水与排水

生活给排水：本项目定员 20 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）办公楼无食宿和浴室的员工生活用水定额取 28m<sup>3</sup>/人·a 计算，则项目员工生活用水量为 560t/a。生活污水排放系数按 0.9 计，本项目生活污水产生量约 504t/a。生活污水经化粪池预处理后

达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政污水管网，经市政污水管网进入中山市板芙镇污水处理有限公司处理达标后外排。

注：本项目生产活动均在生产车间内进行，地面已进行混凝土硬底化，无裸露地表，不涉及初期雨水，且无土壤、地表污染途径。项目原材料由罐车管道输送至项目储油罐，生产时物料均有管道输送，原材料及产品均为液体，专罐专用，生产设备、运输机械、生产场地等无需进行清洗工作，故本项目生产期间不涉及生产用水。



项目水平衡图 (t/a)

### 9、能耗情况

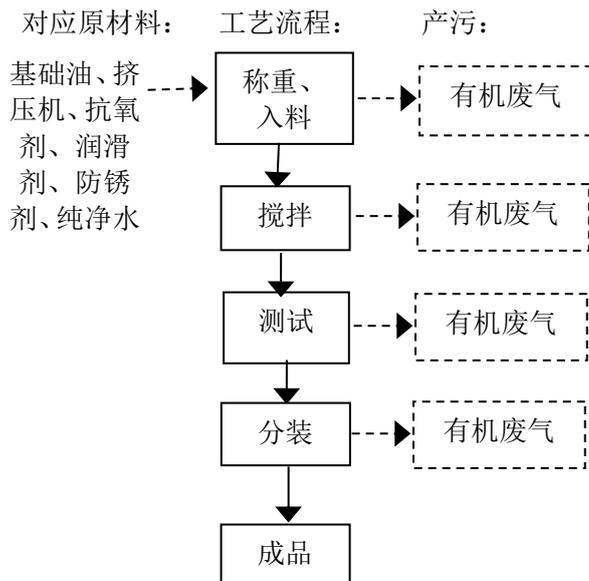
本项目用电均由市政电网供给，年耗电量为 20 万度/年。

### 10、平面布局情况

项目车间搅拌区、储罐区、成品区、半成品区、办公室、仓库等。最近的排气筒距离西北面居民敏感点约 560 米，废气经过治理后排放，生产车间噪声经过墙体隔音后排放，对周围环境产生影响较少，由于机加工污染较少，则车间布局相对合理。

### 一、生产工艺

工艺流程和产排污环节



工艺说明：

	<p>(1) 称重、入料：项目原材料根据产品配比方案将原材料油品通过管道输送至搅拌罐中进行混合配制，入料过程产生少量有机废气了，年工作时间为 600h。</p> <p>(2) 搅拌：入料完成后，原料通过搅拌罐进行搅拌处理，无需加热。搅拌过程是在全封闭的搅拌罐中进行，不发生化学反应，搅拌过程产生少量有机废气，年工作时间为 2400h。</p> <p>(3) 测试：使用色度测定仪、闪点测定仪、运动粘度测定仪进行检测，检测主要看色度、闪点及运动粘度是否达标，检测过程产生少量有机废气。年工作时间为 30h。</p> <p>(4) 分装：测试完成后，通过油泵泵至油桶中进行分装密闭储存。分装过程产生少量有机废气。年工作时间为 600h。</p> <p>注：储存过程（储罐大小呼吸）会产生有机废气，储存时间按一年 365 天，每天 24h 计。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>一、原有污染情况</p> <p>(1) 本项目属新建项目，不存在原有污染情况。</p> <p>二、本项目所在区域主要环境问题</p> <p>本项目位于中山市板芙镇深湾村顺业路 7 号厂房四之一，项目生活污水纳污河道为石岐河。近年来，随着经济的发展、人口的增加，排入的工业废水和生活污水不断增加，使得该河道水质受到影响，为保护石岐河，以该河道为纳污主体的厂企要做好污染物的达标排放工作，采取各种有效措施削减污染物的排放量，并积极配合有关部门开展水道的综合整治工作。</p>

### 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	<p><b>1、环境空气质量现状</b></p> <p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），该建设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)中的二级标准。</p> <p>（1）空气质量达标区判定</p> <p>根据《中山市 2021 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、臭氧 8 小时平均质量浓度、一氧化碳日评价浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单，项目所在区域为空气达标区。</p>								
	<p><b>表 10. 区域空气质量现状评价表</b></p>								
	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 <sub>2</sub>	98 百分位数日平均质量浓度		9	150	6.00	达标		
		年平均质量浓度		5	60	8.33	达标		
	NO <sub>2</sub>	98 百分位数日平均质量浓度		75	80	93.75	达标		
		年平均质量浓度		25	40	62.5	达标		
	PM <sub>10</sub>	95 百分位数日平均质量浓度		84	150	56.00	达标		
		年平均质量浓度		39	70	55.71	达标		
	PM <sub>2.5</sub>	95 百分位数日平均质量浓度		46	75	61.33	达标		
年平均质量浓度		20	35	57.14	达标				
O <sub>3</sub>	90 百分位数 8h 平均质量浓度		154	160	96.25	达标			
CO	95 百分位数日平均质量浓度		900	4000	22.50	达标			
<p>（2）基本污染物环境质量现状</p> <p>本项目位于环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目位于中山市板芙镇，临近的监测点为中山市南区监测点位，根据《2021 年中山市空气自动监测站监测数据》SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的监测结果见下表：</p>									
<p><b>表 11. 基本污染物环境质量现状</b></p>									
点位	监测点 坐标/m	污染物	年评价指标	现状 浓度	评价 标准	占标准 值百分	超标频 率%	达标 情况	

名称	X	Y			μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	比%		
南区站点	南区站	SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	10	150	7.3	0	达标	
			年平均	4.6	60	/	/		
		NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	72	80	136.3	0.55	达标	
			年平均	24.1	40	/	/		
		PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	82.7	150	100	0	达标	
			年平均	36.6	70	/	/		
		PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	45.0	75	122.7	0.27	达标	
			年平均	19.0	35	/	/		
		O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	162	160	151.3	10.14	超标	
		CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	30	0	达标	

由表可知，SO<sub>2</sub>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 年修改单的二级标准；PM<sub>10</sub>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 年修改单的二级标准；PM<sub>2.5</sub>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 年修改单的二级标准；NO<sub>2</sub>年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准；NO<sub>2</sub>第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准；O<sub>3</sub>日 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 年修改单的二级标准。

### （3）其他污染物环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》(污染影响类)提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，在《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中无质量标准且无地方环境空气质量标准，故不再展开现状监测。

## 2、地表水环境质量现状

本项目外排废水主要为生活污水，项目经三级化粪池预处理后排放的生活污水由市政管网进入中山市板芙污水处理厂处理达标后排入石岐河。根据《中山市水功能区管理办法》，纳污河道石岐河执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。

为了了解项目所在地的地表水环境质量现状，本次评价引用中山市生态环境局政务

网发布的《2021年水环境年报》中关于石岐河达标情况的结论进行论述。

根据《2021年水环境年报》，2021年石岐河水质均为劣V类标准，水质状况为重度污染，石岐河水质现状未能达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

### 2021年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2022-08-02

分享： 

#### 1、饮用水

2021年中山市两个饮用水水源地(全禄水厂、马大丰水厂)水质每月均达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类水质标准，饮用水水质达标率为100%。

2021年长江水库(备用水源)水质达到II类水质标准，水质状况为优，营养状况属中营养级别。

#### 2、地表水

2021年，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、东海水道和黄沙沥达到II类水质标准，水质状况为优；前山河水道、中心河和海州水道达到III类水质标准，水质状况为良好；兰溪河达到IV类水质标准，水质状况为轻度污染，主要污染指标为氨氮；泮沙排洪渠达到V类水质标准，水质状况为中度污染，主要污染指标为氨氮；石岐河达到劣V类水质标准，水质状况为重度污染，主要污染指标为氨氮及溶解氧。

与2020年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道水质稳定达标；石岐河、前山河水道水质无明显变化；兰溪河、泮沙排洪渠水质有所变差。

#### 3、近岸海域

2021年中山市共有6个近岸海域监测点位，含1个国控点位（GDN20001）和5个省控点位（ZZ01、ZZ02、ZZ03、ZZ04和ZZ05）。六个近岸海域监测点位水质均为《海水水质标准》（GB 3097—1997）劣四类标准，水质状况极差。其中，GDN20001的主要污染物为无机氮和活性磷酸盐；ZZ01、ZZ02、ZZ03和ZZ04主要污染物为无机氮；ZZ05主要污染物为无机氮和活性磷酸盐。

为改善石岐河的水质情况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理系统治理、流域治理，全力消除未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。至2023年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。”

### 3、声环境质量现状

根据中山市声环境功能区划方案（2021修编），本项目所在地属于3类区，因此四周厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，本项目为新建项目，且周边50m范围内无声环境敏感点，故不进行声环境质量现状监测。

### 4、地下水质量现状

项目所在地不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程主要产生的污染物为非甲烷总烃、TVOC，不涉及重金属污染；项目存在地面径流和垂直下渗污染源：部分生活污水、生产过程废水可能下渗污染地下水、

危险废物泄漏进而污染地下水。项目车间地面全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理。做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状监测。

**5、土壤环境质量现状**

项目的主要大气污染物是非甲烷总烃、TVOC等，不涉及重金属；项目的主要泄漏源包括矿物油、危险废物等，存在地面径流和垂直下渗污染途径；主要为非甲烷总烃、TVOC大气沉降污染土壤，矿物油、危险废物泄漏污染土壤。项目车间地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行了不同的防渗处理。另外，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渗防腐（包括硬底化）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“建设项目用地范围全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，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，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目车间内已全部采取混凝土硬底化，不涉及地面漫流和垂直下渗的风险。因此项目无土壤污染途径，可不对项目的土壤环境进行现状评价及影响分析。

**6、生态环境质量现状**

本项目所在地为工业用地，厂房为已建好厂房，用地范围内无生态环境保护目标。因此，项目不开展生态环境质量现状调查。

**1、大气环境保护目标**

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

**表 12. 建设项目大气环境敏感点一览表**

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与车间厂界距离/m
边冲街	113.308831	22.402576	居民	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区	西北	550

**2、水环境保护目标**

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入污水处理厂进行处理，纳污河道石岐河水环境质量能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。

**3、声环境保护目标**

环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其四周厂界的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。项目周围50米范围内无声环境敏感点。

**4、地下水环境保护目标**

项目厂界外500m范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

**5、土壤环境保护目标**

项目土壤环境评价范围是项目占地范围内全部以及占地范围外50m范围内，本项目在50m范围内无土壤环境敏感点。

**6、生态环境保护目标**

项目租赁已建成厂房，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 13. 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 <sub>3</sub>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
入料、搅拌、分装工序	G1	非甲烷总烃	15	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》（DB 44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		臭气浓度		2000（无量纲）	/	
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
		臭气浓度		20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点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（监控任意一次浓度值）	/	

污染物排放控制标准

**2、水污染物排放标准**

**表 14. 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 值	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 <sub>Cr</sub>	≤500	
	BOD <sub>5</sub>	≤300	
	SS	≤400	
	NH <sub>3</sub> -N	——	

### 3、噪声排放标准

项目运行期内四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

**表 15. 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

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量  
控制  
指标

项目控制总量如下：

（1）项目污水总量指标：生活污水量≤504 吨/年，汇入中山市板芙镇污水处理有限公司集中深度处理，无需申请 COD<sub>Cr</sub>、氨氮总量指标；

（2）项目挥发性有机物排放量为 0.1737t/a，则本次需另外申请排放挥发性有机物总量为 0.0819t/a。

注：每年按工作 300 天计。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。</p>										
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>1、废气</b></p> <p><b>A、废气产排情况</b></p> <p><b>①入料、搅拌、分装工序废气污染物</b></p> <p><b>产污情况：</b>项目入料、搅拌、分装工序产生的有机废气，其主要污染物以非甲烷总烃、TVOC 表征，异味以臭气浓度表征，参考《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》表 2.6-1 中润滑油生产的产污系数 0.077 千克-产品产量/立方米，本项目润滑油产量为 2000t/a，密度为 0.91t/m<sup>3</sup>，即润滑油产量约为 2198m<sup>3</sup>，则非甲烷总烃、TVOC 的产生量约为 0.169t/a。</p> <p><b>收集治理情况：</b>项目搅拌罐产生废气口设置风管收集废气，产生的有机废气经密闭搅拌罐排气口风管直连收集至二级活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒有组织排放。废气收集能满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的表 3.3-2 全密封设备/空间，单层密闭正压（VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点）收集效率取 80%，活性炭吸附 VOCs 去除率可达 70%。</p> <p><b>收集合理性分析：</b>固化炉排气口管道收集设计风量参考《三废处理工程技术手册》（废气卷）（17-10），按以下公式进行计算：</p> $Q=3600 \times Fv$ <p>----F：集气管道截面积，m<sup>2</sup>；本项目管道截面平均面积约为 0.18 m<sup>2</sup>/台，共 14 台；则总管道截面面积 F=2.52 m<sup>2</sup>；</p> <p>----v：操作口处空气吸入速度，m/s。根据 AQ/T4274-2016，上吸式排风罩有毒气体控制风速应不低于 1m/s，本项目设计吸入速度为 1m/s。</p> <p>计算得 <math>Q=3600 \times 2.52 \times 1=9072\text{m}^3/\text{h}</math>，考虑风量损耗，本项目设计风量 10000m<sup>3</sup>/h 能满足入料、搅拌、分装废气的收集风量，入料、搅拌、分装工序废气产排情况详见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 16. 入料、搅拌、分装过程废气产排情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="text-align: center;">风量</td> <td style="text-align: center;">10000m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">有组织排放高度</td> <td style="text-align: center;">15m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">年工作时间</td> <td style="text-align: center;">2400h</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">污染物</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃、TVOC</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">产生量（t/a）</td> <td style="text-align: center;">0.169</td> </tr> </table>	风量	10000m <sup>3</sup> /h	有组织排放高度	15m	年工作时间	2400h	污染物	非甲烷总烃、TVOC	产生量（t/a）	0.169
风量	10000m <sup>3</sup> /h										
有组织排放高度	15m										
年工作时间	2400h										
污染物	非甲烷总烃、TVOC										
产生量（t/a）	0.169										

	收集率	80%
有组织排放	产生量 (t/a)	0.1352
	处理前速率 (kg/h)	0.0563
	处理前浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.63
	废气处理率	70%
	排放量 (t/a)	0.0406
	排放速率 (kg/h)	0.0169
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.69
无组织排放	排放量 (t/a)	0.0338
	排放速率 (kg/h)	0.0141

非甲烷总烃、TVOC 排放浓度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》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值; 臭气浓度排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值, 因此对周边环境影响较小。

### ②生产设备动静密封点泄漏废气污染物

**产污情况:** 项目生产设备动静密封点会泄漏有机废气, 其主要污染物以非甲烷总烃、TVOC 表征, 异味以臭气浓度表征, 参考《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》设备密封点泄漏按以下公式计算:

$$E_{\text{设备}} = \sum_{i=1}^n \left( e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOC},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中:  $E_{\text{设备}}$ -统计期内动静设备密封点的 VOCs 产生量, 千克;

$t_i$ -统计期内密封点  $i$  的运行时间, 小时;

$e_{\text{TOC},i}$ -密封点  $i$  的 TOCs 泄漏速率, 千克/小时; 本项目根据《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》表 2.1-3 石油炼制和石油化工组件平均泄漏系数:

$WF_{\text{VOC},i}$ -运行时间段内流经密封点  $i$  的物料中 VOCs 的平均质量分数;

$WF_{\text{TOC},i}$ -运行时间段内流经密封点  $i$  的物料中 TOC 的平均质量分数。

根据企业提供资料, 本项目  $WF_{\text{VOC},i}/WF_{\text{TOC},i}=1$  计。

**表 17. 石油化工组件平均泄漏系数 a**

设备名称	介质	石油化工泄漏系数 (千克/小时/排放源) c
阀	气体	0.00597
	轻液体	0.00403
	重液体	0.00023
泵	轻液体	0.0199
	重液体	0.00862
压缩机	气体	0.228
泄压设备	气体	0.104

法兰、连接器	所有	0.00183
开口阀或开口管线	所有	0.0017
采样连接系统	所有	0.0150
其他	所有	0.00597

表 18. 设备动静密封点泄露有机废气一览表

设备名称	数量	设备密封点名称	单个设备密封点数量	流经物料中 TVOC 平均质量分数	泄漏系数 (kg/小时/排放源)	泄漏速率 (kg/h)	运行时间 (h)	泄漏量 (t/a)
搅拌罐	14	阀门	1	100%	0.00023	0.00322	2400	0.0077
储油罐	15	阀门	1	100%	0.00023	0.00345	300	0.001
		法兰、连接件	2	100%	0.00183	0.0549	300	0.0165
油泵	5	阀门	2	100%	0.00023	0.0023	300	0.0007
		泵	1	100%	0.0199	0.0995	300	0.0299
		法兰、连接件	2	100%	0.00183	0.00183	300	0.0055
合计								0.0613

注：搅拌罐生产时间为 2400h/a，油泵和储油罐配合的工作时间为 300h/a。最终核算生产设备动静密封点泄漏有机废气共计约 0.0613t/a。

**收集治理情况：**项目各设备动静密封点位置较为分散，难以收集，且该部分废气产生量较少，则生产设备动静密封点泄漏的有机废气经车间通排风系统无组织排放。

外排非甲烷总烃浓度达到广东省地方标准《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；臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，对周围环境影响不大。

### ③储存过程（储罐大小呼吸）废气污染物

**产污情况：**项目储罐储存过程中蒸发静置损失（小呼吸）和接收物料过程中产生的工作损失（大呼吸），该过程会产生有机废气，其主要污染物以非甲烷总烃、TVOC 表征，异味以臭气浓度表征。

根据生产工艺特点，本项目所用母液及成品采用全程密闭管道运输的方式，采用专用密封贮存罐贮存，且相关储罐均设置在项目厂区内，昼夜温差较低，静置储存过程会有少量有机废气逸散，其主要污染物以非甲烷总烃表征，异味以臭气浓度表征。参考《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》中公式：

$$E_{\text{固}}=E_s+E_w$$

式中：E<sub>固</sub>-统计期内固定项罐总损失，磅；

E<sub>s</sub>-统计期内静置损失，磅；

E<sub>w</sub>-统计期内工作损失，磅；

**a. “小呼吸” 损耗计算**

$$E_s = 365 V_v W_v K_E K_S$$

式中：V<sub>v</sub>-气相空间容积，立方英尺；

W<sub>v</sub>-储藏气象密度，磅/立方英尺；

K<sub>E</sub>-气相空间膨胀因子，无量纲量；

K<sub>S</sub>-排放蒸汽饱和因子，无量纲量；

①气相容积 V<sub>v</sub> 计算：

$$V_v = \left( \frac{\pi}{4} D^2 \right) H_{vo}$$

式中：V<sub>v</sub>-气相空间容积，立方英尺

D-罐径，英尺；

H<sub>vo</sub>-气相空间高度，英尺；

$$H_{vo} = H_s - H_L + H_{ro}$$

H<sub>s</sub>-罐体高度，英尺；本项目取值见下表；

H<sub>L</sub>-液体高度，英尺；为罐体高度的 80%（罐体有效容积为 80%）；

H<sub>ro</sub>-罐顶计量高度，本项目为平顶罐，取 0；

**表 19. 气相空间容积参数一览表 英尺**

设备名称	D	H <sub>s</sub>	H <sub>L</sub>	H <sub>vo</sub>	设备数量 (台)	V <sub>v</sub>
50T储罐	11.15 (3.4m)	18.37 (5.6m)	14.7	3.67	5	1791
20T储罐	7.87 (2.4m)	14.76 (4.5m)	11.81	2.95	4	574
10T储罐	5.91 (1.8m)	13.12 (4m)	10.5	2.62	6	431

②气相空间膨胀因子 K<sub>E</sub> 计算：

$$K_E = 0.0018 \Delta T_v = 0.0018 [0.72(T_{AX} - T_{AN}) + 0.028 \alpha I]$$

式中：K<sub>E</sub>-气相空间膨胀因子，无量纲量；

ΔT<sub>v</sub>-日蒸汽温度范围，兰氏度；

T<sub>AX</sub>-日最高环境温度，取 545.67 兰氏度；

T<sub>AN</sub>-日最低环境温度，取 527.67 兰氏度；

α-罐漆太阳能吸收率，取 0.39（罐漆：银白色，喷漆色光：高光，罐漆状态：好）；

I-太阳辐射强度，取 800 英热/（平方英尺·天）；

根据公式计算得出 0.0391

③排放蒸汽饱和因子  $K_S$  计算：

$$K_S = \frac{1}{1 + 0.053P_{VA}H_{VO}}$$

式中： $K_S$ -排放蒸汽饱和因子，无量纲；

$P_{VA}$ -日平均液面温度下的饱和蒸气压，取 0.0189 磅/平方英尺（绝压）；

$H_{VO}$ -蒸汽空间高度，英尺，参数取值见下表：

表 20. 排放蒸汽饱和因子参数一览表

设备名称	$P_{VA}$	$H_{VO}$	$K_S$
50T储罐	0.0189	3.67	0.996
20T储罐	0.0189	2.95	0.997
10T储罐	0.0189	2.62	0.997

④蒸汽密度  $W_V$  计算

$$W_V = \frac{M_V P_{VA}}{RT_{LA}}$$

式中： $W_V$ -蒸汽密度，磅/立方英尺；

$M_V$ -蒸汽分子质量，取 500 磅/磅-摩尔；

$R$ -理想气体状态常数，10.731 磅（磅-摩尔·英尺·兰氏度）；

$P_{VA}$ -日平均液面温度下的蒸气压，取 0.0189 磅/平方英尺（绝压）；

$T_{LA}$ -日平均液体表面温度，取 536.67 兰氏度。

根据公示计算得出  $W_V$  为 0.0016 磅/立方英尺。

项目小呼吸产生的有机废气量根据公式  $E_S=365V_VW_VK_EK_S$  计算，计算结果详见下表：

表 21. 小呼吸有机废气产生量一览表

设备名称	$V_V$	$W_V$	$K_E$	$K_S$	$E_S$
50T储罐	1791	0.0016	0.0391	0.996	40.73
20T储罐	574	0.0016	0.0391	0.997	13.07
10T储罐	431	0.0016	0.0391	0.997	9.81
合计					63.61

综上项目储罐小呼吸过程有机废气产生量为 63.61 磅/a（即约 0.029t/a）。

#### b.“大呼吸”损耗计算

根据《广东省石油化工有限公司 VOCs 排放量计算方法》工作损失与储料的装卸作业相关，固体罐工作损失按公式 2.2-29 计算：

$$E_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中： $E_w$ -统计期内工作损失，磅；

$M_V$ -气相分子量，本项目取 500 磅/磅-摩尔；

R-理想气体状态常数，10.731 磅（磅-摩尔·英尺·兰氏度）；

T<sub>LA</sub>-日平均液体表面温度，取 536.67 兰氏度；

P<sub>VA</sub>-日平均液面温度下的蒸气压，取 0.0189 磅/平方英尺（绝压）；

Q-统计期内物料周转量，本项目取 2198m<sup>3</sup>；

K<sub>P</sub>-工作损失产品因子，取 1 无量纲量；

K<sub>N</sub>-工作损失周转（饱和因子），取 1 无量纲量；

$$K_B = \left[ \frac{\frac{P_I + P_A}{K_N} - P_{VA}}{P_{BP} + P_A - P_{VA}} \right]$$

式中：K<sub>B</sub>-呼吸阀校正因子，无量纲量；

P<sub>I</sub>-正常工况条件下气相空间压力，磅/平方英尺（表压），取 0；

P<sub>A</sub>-大气压，取 14.667 磅/平方英尺（绝压；）

K<sub>N</sub>-工作损失周转（饱和因子），取 1 无量纲量；

P<sub>VA</sub>-日平均液面温度下的蒸气压，取 0.0189 磅/平方英尺（绝压）；

P<sub>BP</sub>-吸阀压力设定，取 0.03 磅/平方英尺（表压）

计算得出 K<sub>B</sub>=0.998

根据上述公示，储罐大呼吸有机废气 E<sub>w</sub>=5.614 ÷ (10.731 × 536.67) × 500 × 0.0189 × 2198 × 0.998=20.21 磅（即约 0.009t/a）。

综上储罐大小呼吸过程产生的有机废气合计约 0.038t/a。

项目储罐大小呼吸过程有机废气的产生量较少，通过车间通排风系统无组织排放，外排非甲烷总烃的排放浓度能达到广东省地方标准《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，臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，对周围环境影响不大。

#### ④产品测试过程废气污染物

**产污情况：**项目产品会进行抽样测试，使用色度测定仪、闪点测定仪对每批次生产产品进行抽样测试，测试合格后即可分装出货。测试过程会产生少量有机废气，其主要污染物以非甲烷总烃表征，异味以臭气浓度表征，成品在常温常压下挥发性较小，有机废气产生量较少且难以手机，仅作定性分析，实行无组织排放。外排非甲烷总烃的排放浓度能达到广东省地方标准《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，臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，对周围环境影响不大。

**表 22. 大气污染物有组织排放核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	G1入料、搅拌、分装废气	非甲烷总烃、TVOC	1.69	0.0169	0.0406
		臭气浓度	少量		
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.0406
		臭气浓度			少量
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.0406
		臭气浓度			少量

**表 23. 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	污染源	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 <sup>3</sup> )	
1		入料、搅拌、分装废气	非甲烷总烃	加强车间通风	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	4000	0.0338
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值	20(无量纲)	少量
2	生产车间	生产设备动静密封点泄漏废气	非甲烷总烃	加强车间通风	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	4000	0.0613
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值	20(无量纲)	少量
3		储存过程(储罐大小呼吸)废气	非甲烷总烃	加强车间通风	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	4000	0.038
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值	20(无量纲)	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.1331	

	臭气浓度	少量
--	------	----

**表 24. 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量/ (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	非甲烷总烃、TVOC	0.0406	0.1331	0.1737
2	臭气浓度	少量	少量	少量

项目运营过程中，工艺废气事故排放主要由于配套废气收集净化装置出现故障，导致工艺废气未经净化处理直接排放，非正常工况下工艺废气污染物排放情况见下表：

**表 25. 大气污染物非正常排放量和浓度表**

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次	应对措施
1	G1入料、搅拌、分装废气	废气治理设施故障	非甲烷总烃、TVOC	5.63	0.0563	/	/	立即停止生产，对废气治理设施进行抢修

环境影响分析：

(1) 对于入料、搅拌、分装工序产生的有机废气，这部分有机废气经密闭搅拌罐排气管风管直连收集至二级活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒有组织排放，外排非甲烷总烃浓度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》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值，因此对周边环境影响较小。

(2) 对于生产设备动静密封点泄漏废气、储存过程(储罐大小呼吸)废气、产品测试废气，这部分有机废气无组织排放。外排非甲烷总烃的排放浓度能达到广东省地方标准《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，臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值，对周围环境影响不大。

废气治理设施可行性分析：

**活性炭吸附可行性分析：**由于本项目污染物产生量较小，废气浓度不高，针对有机废气的治理，选用成熟可靠且应用较为广泛的吸附法处理措施，选择活性炭作为吸附剂，活性炭是最常用的吸附剂，1g 活性炭材料中的微孔，展开表面积可高达 800-1500 m<sup>2</sup>，其为非极性分子，根据“相似相容原理”，当非极性的气体和非极性杂质分子被活性炭内孔捕捉后，由于分子之间相互吸引，会导致更多的分子不断被吸引，直至填满活性炭内的孔隙，

因此，活性炭对很多挥发性有机气体的治理都十分有效，其缺点是需要再生，由于本项目废气产生量不大，从经济方面比较适合固定床吸附，饱和的废活性炭可作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理。根据《国家危险废物名录》，更换的饱和活性炭属于危险废物。项目落实上述治理措施，当活性炭吸附饱和后，应及时更换饱和的活性炭，补充新鲜的活性炭，这样才能保证有机气体的稳定达标排放。项目使用的活性炭为黑色条形，装填密度 0.35~0.45 (kg/L)，碘吸附值 750-1200 (mg/g)，耐磨强度大于 95%，项目单级活性炭箱一次填装量为 1t。

综上所述，项目所在区域环境质量为达标区，大气环境保护目标与本项目最近距离为 550m，距离较远，项目排气筒均设置在厂房北面尽量远离西北面居民敏感点，项目废气产生量较小。在落实相关废气治理设施后，就能实现废气排放达标，本项目建设生产的废气对于环境空气质量和大气环境敏感点的影响可接受。

**表 26. 排气筒一览表**

排放口编号	废气类型	污染物种类	治理措施	是否为可行技术	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
G1	入料、搅拌、分装废气	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	经密闭搅拌罐排气口风管直连收集至二级活性炭吸附	是	10000	15	0.5	25

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)，本项目污染源监测计划见下表。

**表 27. 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	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	1 次/年	
	臭气浓度	1 年/次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值

**表 28. 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
	臭气浓度	1 次/年	

			污染物厂界标准值二级新改扩建项目标准
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

## 2、废水

### (1) 生活污水

该项目外排污水主要是生活污水，生活污水量约为1.68t/d(504t/a)，生活污水产生的污染物分别为COD<sub>Cr</sub>≤250mg/L、BOD<sub>5</sub>≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入中山市板芙镇污水处理有限公司达标处理后排放到纳污河道石岐河。

#### 可行性分析：

板芙镇城市污水处理厂，远期规模为日处理能力35万吨，到2020年完成。选址位于一埗大涌与石岐河交界处，其中一期工程已在2005年12月投入使用，二期工程也在2008年3月投入使用，前两期工程总投资3.5亿元，日处理污水量可达10万吨，总管线长度为84公里。在二期工程建成后，板芙全镇污水处理率将达到80%。本项目生活污水排放量约1.68t/d，占板芙镇污水处理厂的0.0168%，对污水厂运行影响不大。

综上，从中山市板芙镇污水处理有限公司的服务范围、处理规模、处理工艺和水质要求来说，项目生活污水排入中山市板芙镇污水处理有限公司处理是可行的。

经以上措施处理后，项目建成使用后产生的生活污水不会对周围水环境造成明显的影响。

表 29. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 a	污染物种类 b	排放去向 c	排放规律 d	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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、pH	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击	1	三级化粪池	预处理	1	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

				型排 放						
--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--	--

表 30. 废水间接排放口基本信息

序号	排放口 编号	排放口地理 坐标 <sup>a</sup>		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 <sup>b</sup>	污染 物种 类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值/(mg/L)
1	1	E113 ° 20 ' 39.92 2''	N22 ° 22 ' 12.10 9''	0.050 4	进入 城市 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 型排放	/	中山 市板 芙镇 污水 处理 有限 公司	COD <sub>Cr</sub>	40
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	5

表 31. 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他按规 定商定的排放协议 <sup>(a)</sup>	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS-01	COD <sub>Cr</sub>	广东省地方标准	500
		BOD <sub>5</sub>	《水污染物排放限 值》(DB44/26-2001)	300
		SS		400
		NH <sup>3</sup> -N	第二时段三级标准	--

表 32. 废水污染物排放信息表（新建项目）

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	生活 污水 排放 口	COD <sub>Cr</sub>	250	0.00042	0.126
		BOD <sub>5</sub>	150	0.00025	0.076
		SS	200	0.00034	0.101
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.00004	0.013
		pH	6-9 (无量纲)	/	/
全厂排放口 合计		COD <sub>Cr</sub>			0.126
		BOD <sub>5</sub>			0.076
		SS			0.101
		NH <sub>3</sub> -N			0.013
		pH			/

### 3、噪声

(1) 项目对周围产生影响的主要噪声源强为生产设备运行时产生的噪声 60~85dB (A)；原材料和成品的搬运过程中所产生的噪声 60~70dB (A)。

①本项目生产车间墙面为混凝土墙面，选用隔声性能良好的铝合金门窗。根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），墙体隔声效果以及降噪 10-30dB(A)，项目墙体材

料为砖混结构，噪声降噪值取 25dB(A)。

②投入使用后应加强设备日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备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要合理布局噪声源，将噪声较大的工序布置在厂区中间进行集中管理，风机类高噪声设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）：设备设置基础减振措施大约可降噪 5-8dB(A)，项目按降噪 5 dB(A)计。

④对于运输噪声，厂区内车辆行驶路线应合理规划，禁止运输车辆鸣笛等；在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。经过以上治理措施，项目产生的边界噪声可达标排放。因此项目的噪声对周围声环境造成的影响不明显

⑤空压机等高噪声设备在周围安装隔音罩，可以有效隔离噪音，降低噪声对周围环境的影响。

综上，项目通过上述降噪措施能达到的综合降噪值约 30dB(A)。

采取上述治理措施后，预计项目四周厂界可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

#### （2）噪声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），本项目污染源监测计划见下表：

表 33. 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	四周边界	1 次/季度	昼间≤65dB(A)； 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 3 类标准

#### 4、固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般固废和危险固体废弃物。

（1）生活垃圾：项目员工人数为 20 人，生活垃圾产生系数按 0.5kg/（d·人），则生活垃圾产生量为 3t/a，生活垃圾交由环卫部门处理。

一般包装废料：项目纯净水为外购桶装原材料，年用量约 170.5 吨，包装规格为 0.5 吨/桶，则包装桶有 341 个，每个约 2kg，则一般包装废料产生量为 0.682 吨。

一般固废交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。

#### （2）危险废物：

①废机油：设备日常保养的机油每半年更换一次，更换量为 0.1 吨/次，年更换量 0.2 吨，

机油使用过程会损耗忽略不计，则设备日用保养产生的废机油量为 0.2t/a；

②废机油桶：本项目年更换机油 0.2 吨，共计 2 桶机油，机油桶单个重 5kg，则废机油桶产生量为 0.01t/a。

③含油废抹布及废手套：年使用手套 250 个，抹布 250 张，手套单个和抹布单张重量约为 20g，则含油废抹布及废手套产生量为 0.01t/a。

④产品测试废液：项目产品抽样测试每次抽样测试量为 0.5kg，年生产 460 批次，则产品测试废液产生量约 0.23t/a。

⑤饱和活性炭：根据《现代涂装手册》中活性炭对有机溶剂的吸附效率，除低沸点碱性气体外，活性炭的吸附容量大约在 10%-40%范围内，一般为 25%左右。根据 25%的效率，1 吨活性炭吸附 0.25 吨的 VOCs。在企业仅使用活性炭吸附的情况下，活性炭的使用量为 VOCs 的去除量乘 4 倍，详细计算见下表：

**表 34. 项目饱和活性炭产生量计算表**

排放口编号	污染物种类	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物处理前收集量 (t/a)	二级活性炭箱装载量 (t)	更换频次	活性炭更换量 (t/a)	污染物吸附量 (t/a)	饱和活性炭产生量 (t/a)
G1	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	10000	0.1352	1	1	1	0.0946	1.0946
合计								1.0946

注：项目原材料均为外购

危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

(4) 固体废物临时贮存设施的管理要求

A、一般固体废物

本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

①贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；

②一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；

③贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

④贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑤贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；

⑥不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

B、危险废物

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)

的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用；

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；

⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑧装载液体、半固体危险废物的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm 以上的空间；

⑨建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

表 35. 项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.2	设备维护	液态	残留机油	残留机油	T/I n	每年	交由具有相关危险废物经营许可证的
2	废机油桶	HW49	900-041-49	0.01	设备维护	固态	残留机油	残留机油	T/I n		
3	含油废抹布及废手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维护	固态	残留机油	残留机油	T/I n		

4	产品测试废液	HW08	900-249-08	0.23	测试过程	液体	残留矿物油	残留矿物油	T/In	单位收运处理
5	饱和活性炭	HW49	900-039-49	1.0946	废气治理	固体	残留有机废气	残留有机废气	T/I	

表 36. 贮存场所（设施）污染防治措施一览表

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	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-249-08	厂区西面	2 m <sup>2</sup>	单个/桶	2 吨	1 年
2		废机油桶	HW49	900-041-49			单个/桶		
3		含油废抹布及废手套	HW49	900-041-49			袋装密封贮存		
4		产品测试废液	HW08	900-249-08			单个/桶		
5		饱和活性炭	HW49	900-039-49			袋装密封贮存		

这些固体废物如按以上措施处理，将对周围环境影响不大。

## 五、地下水环境影响分析

### 1、污染源

项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是储罐区、生产车间、危险废物暂存间。

### 2、污染物类型和污染途径

项目地下水环境污染物类型为液体化学品物料、液体危险废物，污染途径主要是垂直入渗，具体情形如下：

（1）原材料暂存及使用过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染地下水环境。

（2）危险废物暂存过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染地下水环境。

### 3、防控措施

按照地下水分区防控要求，储罐区、生产车间、危险废物暂存间为重点防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，一般固废贮存间及其他生产区划为一般防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，办公室划为简单防渗区，防渗技术要求：一般地面硬化。

(1) 储罐区、生产车间设置围堰，地面做防渗处理；化学品分类密封贮存，作入库记录；配置吸附棉、干粉灭火器等应急器材。

(2) 一般固废贮存间按照相关规定要求规范建设和维护使用。

(3) 危险废物暂存间设置围堰，地面做防渗处理，危险废物分类密封贮存，配置干粉灭火器等应急器材。

综上，项目采取有效措施对可能产生地下水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，故不进行地下水跟踪监测。

## 六、土壤环境影响分析

### 1、污染源

项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产车间、储罐区、废气治理设施、危险废物暂存间。

### 2、污染物类型和污染途径

项目土壤环境污染物类型为液体化学品物料、液体危险废物、废气，污染途径主要是垂直入渗和大气沉降，具体情形如下：

(1) 原材料暂存及使用过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染土壤环境。

(2) 废气治理设施发生故障，导致废气污染物非正常排放，经大气沉降，污染土壤环境。

(3) 危险废物暂存过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染土壤环境。

### 3、防控措施

按照相关要求，储罐区、生产车间、危险废物暂存间划为重点防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，一般固废贮存间及其他生产区划为一般防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，办公室划为简单防渗区，防渗技术要求：一般地面硬化。

(1) 储罐区、生产车间设置围堰，地面做防渗处理；化学品分类密封贮存，作入库记录；配置吸附棉、干粉灭火器等应急器材。

(2) 定期对废气治理设施进行检测和维修，降低因设备故障造成的事故排放的概率。一旦发生设备故障，生产线立即停机，直到故障点完成维修为止。

(3) 一般固废贮存间按照相关规定要求规范建设和维护使用。

(4) 危险废物暂存间设置围堰，地面做防渗处理，危险废物分类密封贮存，配置干粉灭火器等应急器材。

综上，项目采取有效措施对可能产生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和大气沉降现象，避免污染土壤，因此项目不会对周围土壤环境产生明显影响，故不进行土壤跟踪监测。

## 6、环境风险影响分析

### 1、风险 Q 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub> ……q<sub>n</sub>--每种危险物质实际存在量，t。

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub> ……Q<sub>n</sub>—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≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

项目设备使用和维修过程会使用机油，其中机油总用量约 0.5t/a，最大储存量 0.25t、废机油最大储存量 0.5t。机油、废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中的油类物质。

表 37. 企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值
1	机油	0.2	2500	0.00008
2	废机油	0.2	2500	0.00008
3	产品测试废液	0.23	2500	0.000092
Q				0.000252

项目使用的机油、废机油涉及《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 重点关注的危险物质，计算 Q=0.000252<1。

### 2、环境风险事故类型及可能影响分析

项目无需开展风险专章，项目存在的环境风险事故及影响为：一般固废、危险废物、沉淀池废水发生泄漏事故，泄漏物质可能进入土壤、地下水及地表水，造成土壤、地下水、地表水环境污染；厂区发生火灾事故，事故废水进入市政管网或周边水体污染地表水环境，火灾产生的烟尘等污染物污染大气环境；废气治理设施失效可能污染大气环境。

### 3、风险防范措施

项目环境风险防范措施有：

①严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；

②按照消防规定配置电气设备及照明设施等，严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种；

③按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；

④强化管理，提高作业人员业务素质；做好厂区内日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料；

⑤危险废物暂存间、机油存放间地面进行硬底化处理，且设置围堰，防止发生泄漏时流出厂区。三级沉淀池及收集管沟做好防渗处理，并配备应急泵，防止发生泄漏时流出厂区；

⑥厂区内门口设置一定高度的缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境；厂区雨水总排放口设置应急阀门，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区内备用一定容量的应急桶，当发生事故时，事故废水能有效地收集于事故废水收集装置内，事故废水收集后统一交给具有废水处理资质的单位转移处理；

⑦项目产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物浓度短期内升高，会造成大气环境质量下降。项目需定期对治理设施进行线路、管道、机械检查，监控废气处理设施运行情况，定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果，保证废气治理设施的处理效率。

做好以上风险防范措施，发生环境风险事故后果较小，因此本项目风险可防控。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	入料、搅拌、分装废气(G1)	非甲烷总烃	经密闭搅拌罐排气口风管直连收集至二级活性炭吸附处理后通过15m高排气筒有组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		TVOC		
		臭气浓度		
	厂界	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
		臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
厂区内	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	
地表水环境	生活污水504t/a	CODcr BOD5 SS NH3-N pH	经过三级化粪池处理后,通过市政管网排入中山市板芙镇污水处理有限公司	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)三级标准(第二时段)
声环境	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声;2、生产设备在生产中产生的噪声		采取必要的隔声、减振降噪措施;合理布局高噪声设备	四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处理	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响
	生产过程	一般包装废料	交由一般工业固废处理能力的单位处理	
		废机油	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废机油桶		
		含油废抹布及废手套		
产品测试废液 饱和活性炭				
土壤及地下水污染防治	按照地下水分区防控要求,机油存放间、危险废物暂存间划、三级沉淀池及收集管沟为重点防渗区,防渗技术要求:等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s, 一般固废贮存间及其他生产区划为一般防渗区,防渗技术要求:等效黏土防渗层 Mb≥			

措施	<p>1.5m, <math>K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>, 办公室划为简单防渗区, 防渗技术要求: 一般地面硬化。。</p> <p>(1) 机油存放间设置围堰, 地面做防渗处理; 化学品分类密封贮存, 作入库记录; 配置吸附棉、干粉灭火器等应急器材。</p> <p>(2) 定期对废气治理设施进行检测和维修, 降低因设备故障造成的事故排放的概率。一旦发生设备故障, 生产线立即停机, 直到故障点完成维修为止。</p> <p>(3) 一般固废贮存间按照相关规定要求规范建设和维护使用。</p> <p>(4) 危险废物暂存间设置围堰, 地面做防渗处理, 危险废物分类密封贮存, 配置干粉灭火器等应急器材</p>
环境风险防范措施	<p>①严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)相关要求对厂区平面布局进行合理布置;</p> <p>②按照消防规定配置电气设备及照明设施等, 严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种;</p> <p>③按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施, 并安排专人进行保养维护, 确保其处在正常工况下;</p> <p>④强化管理, 提高作业人员业务素质; 做好厂区内日常管理工作, 厂区各个通道应保持畅通, 严禁在通道内堆放各类物料;</p> <p>⑤危险废物暂存间、机油存放间地面进行硬底化处理, 且设置围堰, 防止发生泄漏时流出厂区。三级沉淀池及收集管沟做好防渗处理, 并配备应急泵, 防止发生泄漏时流出厂区;</p> <p>⑥厂区内门口设置一定高度的缓坡, 防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境; 厂区雨水总排放口设置应急阀门, 使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内; 厂区内备用一定容量的应急桶, 当发生事故时, 事故废水能有效收集于事故废水收集装置内, 事故废水收集后统一交给具有废水处理资质的单位转移处理;</p> <p>⑦项目产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放, 污染物浓度短期内升高, 会造成大气环境质量下降。项目需定期对治理设施进行线路、管道、机械检查, 监控废气处理设施运行情况, 定期对废气处理系统进行检修和保养, 确保设备处于良好状态, 使设备达到预期的处理效果, 保证废气治理设施的处理效率。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

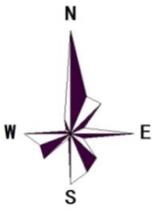
综上所述，本项目符合国家、地方的相关产业政策，选址合理，同时与相关环境功能区划具有很好的符合性，各类污染物经本评价提出的污染防治措施治理后均可达标排放，污染防治措施可行，建成后保证污染防治资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实施“三同时”，则本项目对周围环境不会产生明显的不利影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

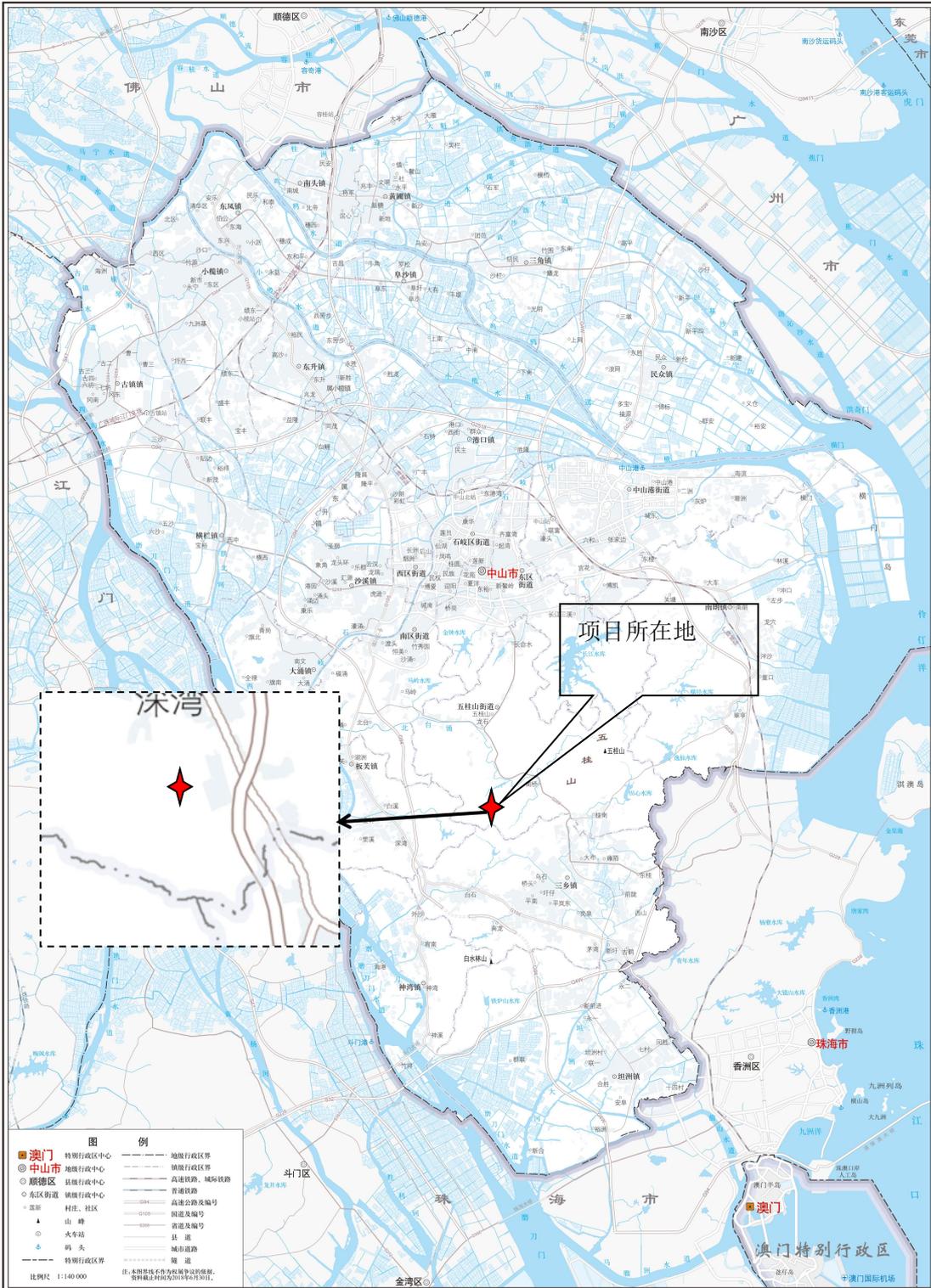
建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		非甲烷总烃、TVOC	/	/	/	0.1737	/	0.1737	/
生活废水 (504t/a)		CODcr	/	/	/	0.126	/	0.126	/
		BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.076	/	0.076	/
		SS	/	/	/	0.101	/	0.101	/
		氨氮	/	/	/	0.013	/	0.013	/
生活垃圾		生活垃圾	/	/	/	3	/	3	/
一般工业 固体废物		一般包装废料	/	/	/	0.682	/	0.682	/
危险废物		废机油	/	/	/	0.2	/	0.2	/
		废机油桶	/	/	/	0.01	/	0.01	/
		含油废抹布及废手套	/	/	/	0.01	/	0.01	/
		产品测试废液	/	/	/	0.23	/	0.23	/
		饱和活性炭	/	/	/	1.0946	/	1.0946	/

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

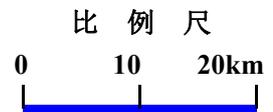


图 1 项目地理位置图

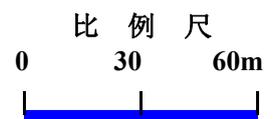
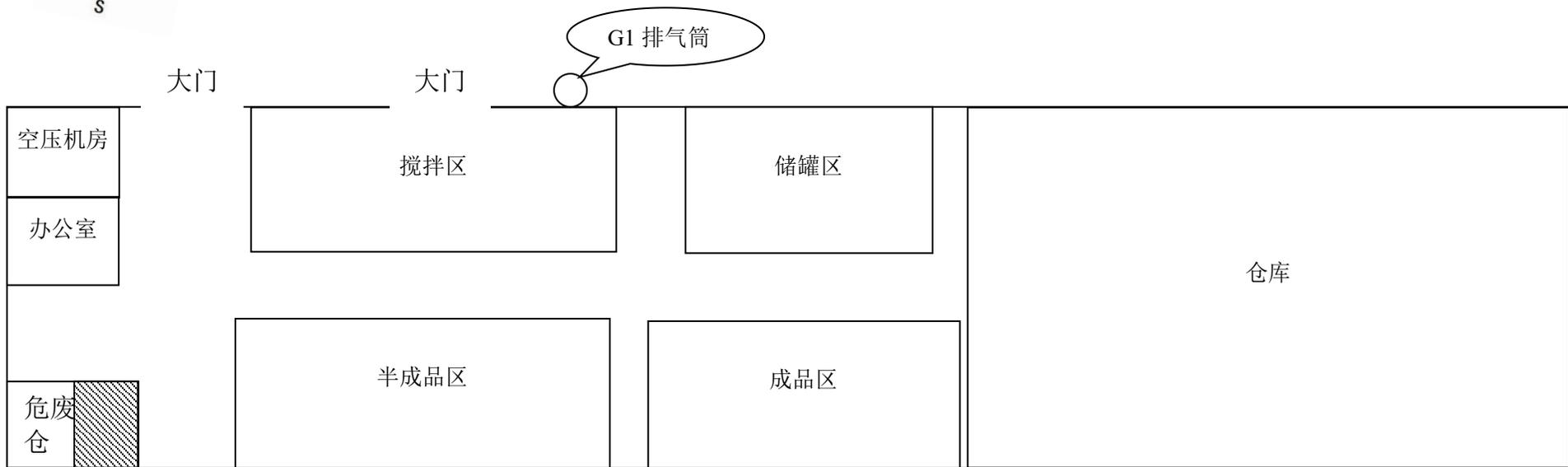
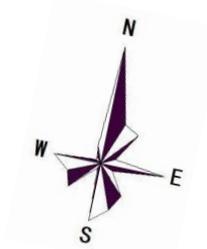
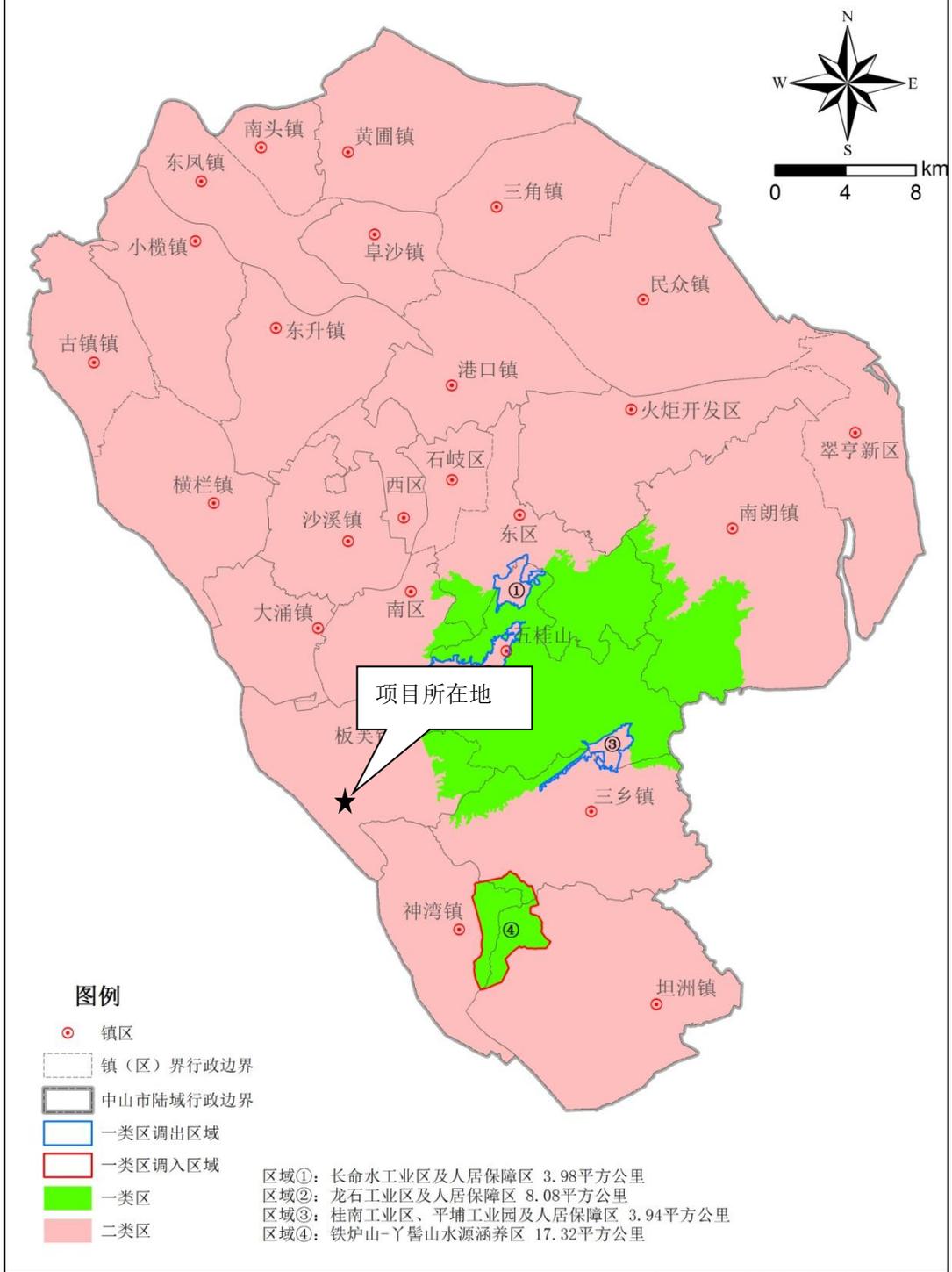


图 2 项目四至图



# 中山市环境空气质量功能区划修编情况（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

图 4 项目环境空气质量功能区划图

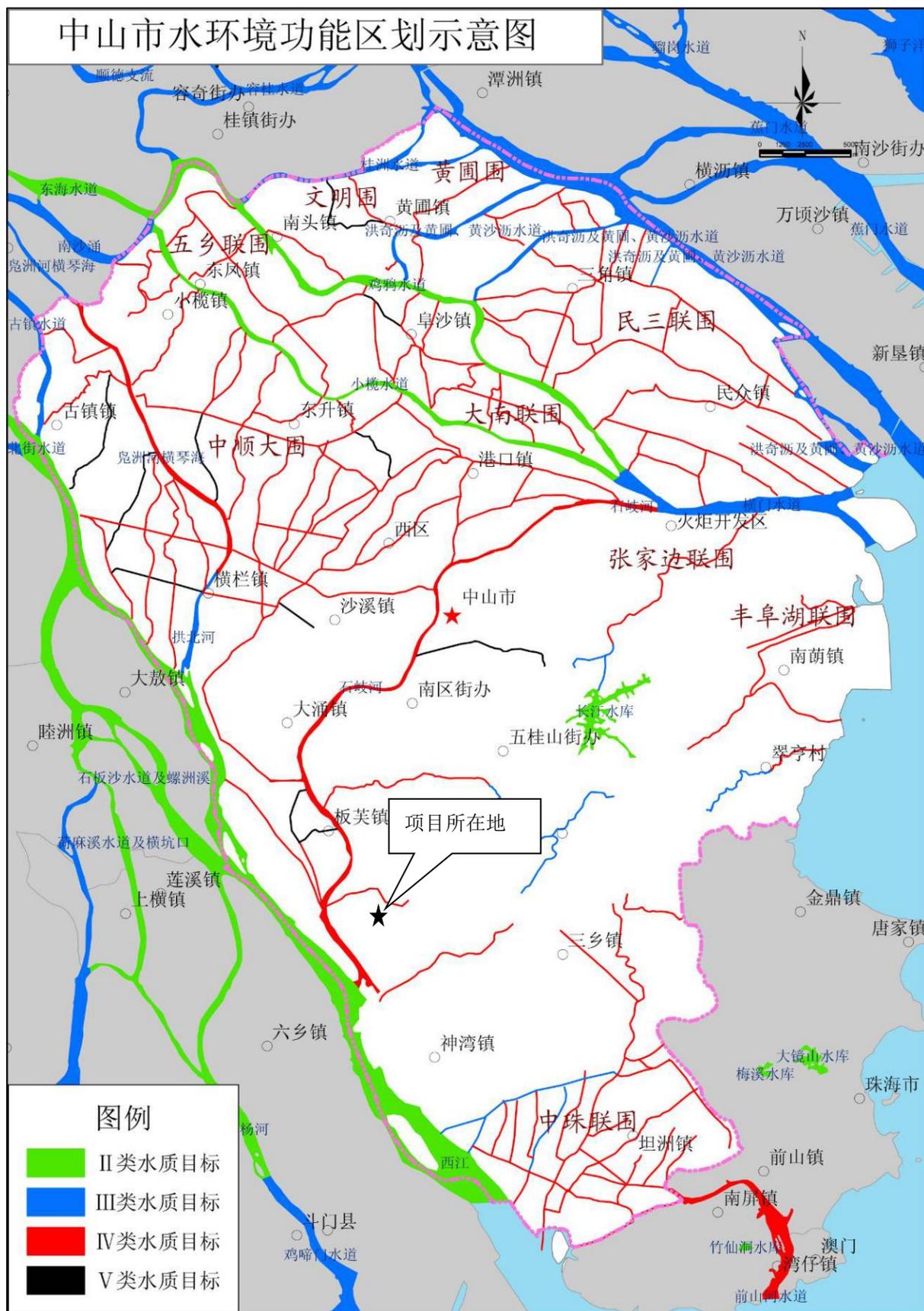


图 5 项目水环境功能区划图

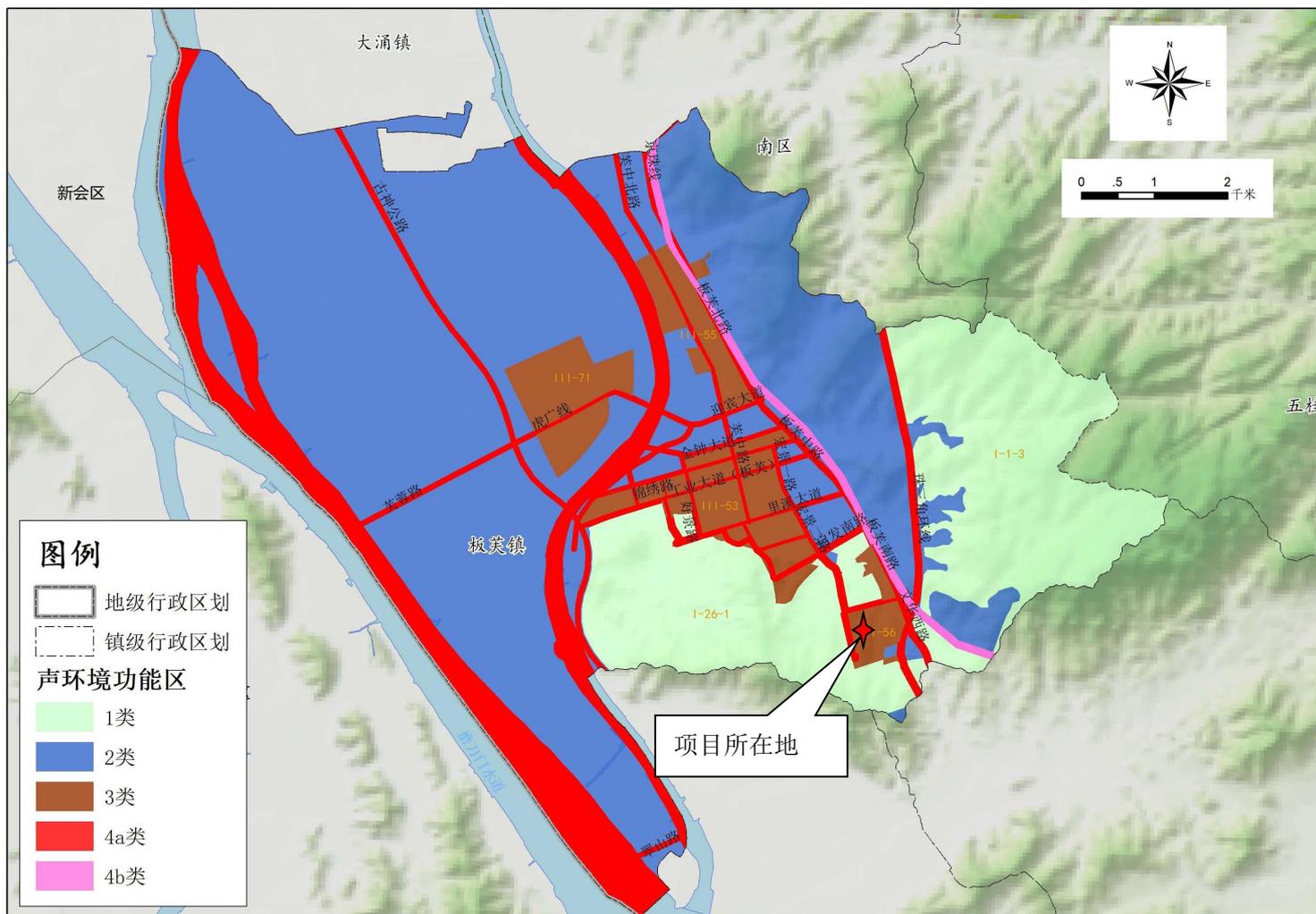


图 6 项目声环境功能区划图



图 7 项目选址规划图



图例：

- 表示项目所在地
- 500 米范围
- 50 米范围
- ▲ 环境敏感点

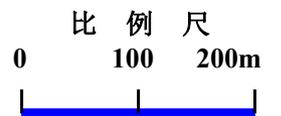


图 8 项目大气、声环境保护目标图

# 中山市环境管控单元图



比例尺 0 5 10 千米

1:270,000

## 图例

- 市政府驻地
- ⊙ 镇政府驻地
- 管委会驻地
- 市界
- - - 镇界
- 主要水系
- 海域范围

## 陆域管控单元

- 优先保护单元 (8个)
- 重点管控单元 (29个)
- 一般管控单元 (11个)

## 海域管控单元

- 优先保护单元 (5个)
- 重点管控单元 (3个)

本图陆域管控单元、海域管控单元更新时间为2023年2月23日。

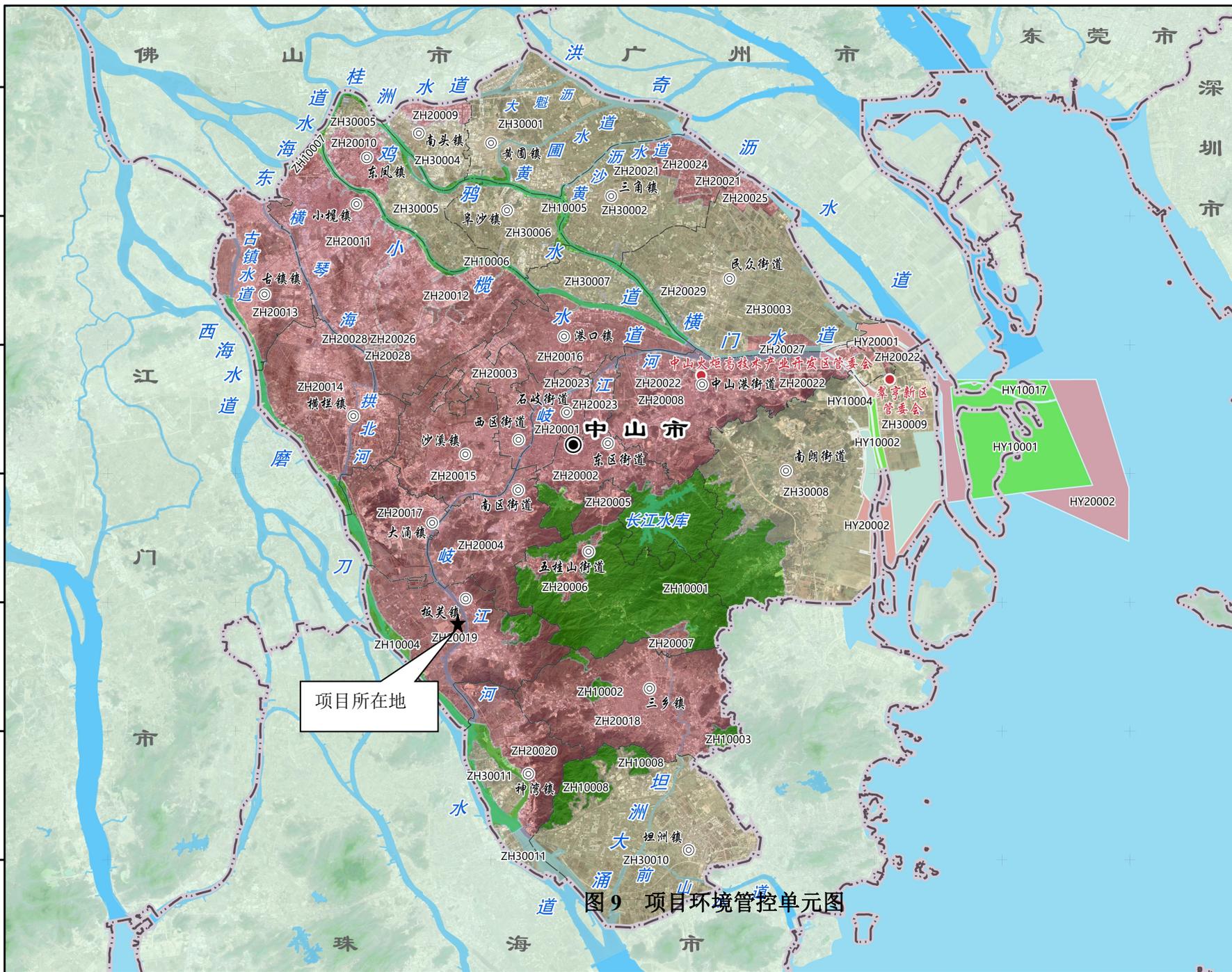


图9 项目环境管控单元图

113°5'0"东 113°10'0"东 113°15'0"东 113°20'0"东 113°25'0"东 113°30'0"东 113°35'0"东 113°40'0"东 113°45'0"东

22°45'0"北  
22°40'0"北  
22°35'0"北  
22°30'0"北  
22°25'0"北  
22°20'0"北  
22°15'0"北

