项目编号：02ct1m

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广州极润石油科技有限公司年产润滑油及工业润滑油剂20000吨新建项目

建设单位（盖章）：广州极润石油科技有限公司

编制日期：2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1751526543000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	02ct1m
建设项目名称	广州极润石油科技有限公司年产润滑油及工业润滑油剂20000吨新建项目.
建设项目类别	23--044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广州极润石油科技有限公司
统一社会信用代码	
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广州国寰环保科技发展有限公司
统一社会信用代码	
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张以庆	05354443505440335	BH006859	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
曹艺真	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、附表	BH070081
张以庆	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH006859

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位广州国寰环保科技发展有限公司（统一社会信用代码91440101691529084H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广州极润石油科技有限公司年产润滑油及工业润滑油剂20000吨新建项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为张以庆（环境影响评价工程师职业资格证书管理号05354443505440335，信用编号BH006859），主要编制人员包括张以庆（信用编号BH006859）、曹艺真（信用编号BH070081）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广州国寰环保科技发展有限公司

2025年7月03日

建设单位责任声明

我单位广州极润石油科技有限公司（统一社会信用代码91440118MAECWFGT8K）郑重声明：

一、我单位对广州极润石油科技有限公司年产润滑油及工业润滑油剂20000吨新建项目环境影响报告表（项目编号：02ct1m，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：广州极润石油科技有限公司

法定代表人（签字/签章）：

编制单位责任声明

我单位广州国寰环保科技发展有限公司（统一社会信用代码91440101691529084H）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州极润石油科技有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广州极润石油科技有限公司年产润滑油及工业润滑油剂20000吨新建项目环境影响影响报告表（项目编号：02ct1m，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：广州国寰环保科技发展有限公司

法定代表人（签字）

编号：S0512019071056G(1-1)

统一社会信用代码

91440101691529084H

营业执照

（副本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　广州国霎环保科技发展有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　张以庆

经营范围　专业技术服务业（具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询，网址：http://www.gsxt.gov.cn/。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。

注册资本　叁佰万元（人民币）

成立日期　2009年07月13日

住　　所　广州市海珠区工业大道270号自编（1）710房（仅限办公用途）

此复印件与原件一致，仅限于环评使用，再复印无效

登记机关

广州市海珠区市场监督管理局

2025年05月22日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

姓名:
Full Name 张以庆

性别:
Sex 男

出生年月:
Date of Birth 1969年05月

专业类别:
Professional Type 环境影响评价工程师

批准日期:
Approval Date 2005年05月15日

持证人签名:
Signature of the Bearer

签发单位盖章: 广东省人事厅
Issued by

签发日期: 2005 年08 月15 日
Issued on

管理号: 05354443505440335
File No.:

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人事部
approved & authorized
by
Ministry of Personnel
The People's Republic of China

国家环境保护总局
approved & authorized
by
State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.: 0002016

20250616503934086 6

广东省社会保险个人参保证

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	张以庆	证件号码

参保险种情况

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202506	广州市;广州国寰环保科技发展有限公司	6	6	6
截止			2025-06-16 16:50 ，该参保人累计月数合计	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2025-06-16 16:50

20250604276479724 7

广东省社会保险个人参保

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	曹艺真	证件号码

参保险种情况

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202505	广州市:广州国寰环保科技发展有限公司	5	5	5
截止			2025-06-04 17:39 ，该参保人累计月数合计	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转[illegible]国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2025-06-04 17:39

质量控制记录表

项目名称	广州极润石油科技有限公司年产润滑油及工业润滑油剂 20000 吨新建项目			
文件类型	□环境影响报告书☑环境影响报告表		项目编号	02ct1m
编制主持人	张以庆	主要编制人员	张以庆、曹艺真	
	内部审查意见		修改情况	
初审（校核）意见	1、补充涉挥发性有机物重点行业相符性分析。 2、完善项目工程组成一览表。 3、补充原辅材料及产品 VOC 分析。 校对人（签名） 2015年 5 月 16		1、已补充相关行业相符性分析。 2、已完善项目工程组成一览表。 3、已补充原辅材料及产品 VOC 分析。 项目负责人（签 2015年 5月 1	
审核意见	1、补充应急池容积合理性分析过程 2、完善工艺流程说明表述及流程图。 3、补充厂区异味分析。 审核人（签名） 2015年 5 月 20日		1、已补充应急池容积合理性分析过程。 2、已完善工艺流程说明表述及流程图说明各工序之间的联系。 已修改补充厂区异味分析。 项目负责人（签名 2015年 5月 23日	
审定意见	1、补充完善与大气相关政策 析。 2、补充原辅材料及产品可燃性分析。 3、调整完善格式及附图图例。 审定人（签名）：/ 2015年 5 月 26 日		已补充与大气相关政策文件相符性分析。 2、已补充原辅材料及产品可燃性分析。 3、已全文调整完善格式及附图。 项目负责人（签名） 15年 5 月 28日	

目 录

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州极润石油科技有限公司年产润滑油及工业润滑油剂 20000 吨新建项目		
项目代码			
建设单位联系人			
建设地点	广东省广州市增城区石滩镇沙庄建设东路 34 号之三 A5 房		
地理坐标	（东经 113 度 49 分 24.293 秒，北纬 23 度 8 分 2.666 秒）		
国民经济 行业类别	C2661 化学试剂和助剂制造	建设项目 行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-专用化学产品制造 266-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）；
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	6	施工工期	1 个月
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	2430
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	**1、产业政策符合性分析** 本项目主要从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）国家标准第 1 号修改单，项目应属于“C2661 化学试剂和助剂制造”类项目。 根据国家发展和改革委员会公布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会第 7 号，2023 年 12 月 27 日），本项目不属于限制类、淘汰类项目；本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》的禁止准入类项目以及许可准入事项。因此，本项目符合国家的有关产业政策规定，可依法进行建设和投产。 **2、选址合理性分析** 本项目位于广东省广州市增城区石滩镇沙庄建设东路 34 号之三 A5 房，根据建设单位提供的园区房产证（粤（2021）广州市不动产权 10084439 号），详见附件 4），项目用地性质为工业用地，不占用永久基本农田用地和林地，符合项目选址要求。 **3、与《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）、《广东省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的相符性分析** 根据《广东省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》：“按照生态环境部《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81 号）要求，我厅组织各地市开展了生态环境分区管控动态更新工作，动态更新成果已经省人民政府同意后报生态环境部备案，并经各地市发布实施，现将全省动态更新成果予以公告。……动态更新后全省生态环境分区管控成果可登录广东省生态环境分区管控信息平台（网址：https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home-page/stat）查询”。 本项目位于《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》中的珠三角核心区以及重点管控区，相符性见下表。 **表 1-1　项目与（粤府[2020]71 号）相符性分析**

编号	“三线一单”内容要求		项目对照情况	符合性结论
1	全省总体管控要求	**——区域布局管控要求。**按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	项目不属新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等禁止建设的项目。项目所在区域为环境空气质量达标区，本项目产生的废气经废气处理装置处理后均可达标排放，符合环境质量改善要求。	符合
		——能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	本项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，项目消耗量没有超过资源负荷。本项目不使用煤炭，不属于高耗能、高污染项目，项目生产过程中严格落实节约用水的措施。	符合
		——环境风险防控要求。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	项目主要从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，不涉及重金属。企业加强环境风险管控，同时建立完善突发环境事件应急管理体系。	符合
		——污染物排放管控要求：在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小	本项目挥发性有机物排放量约为0.1024 t/a，实施两倍削减量替代，约增加总量为0.2048t/a。项目挥发性有机物通过废气处理装置处理后可达标排放。	符合

			时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。		
	2	珠三角核心区域管控要求	**——区域布局管控要求。**禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	本项目不属于禁止建设的项目，无新建锅炉，采用电能，不属于禁止项目。	符合
			——能源资源利用要求。有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。	本项目运行过程中会消耗一定量的电源资源，消耗量相对区域资源利用总量较小且不使用燃料，符合资源利用要求。	符合
			——污染物排放管控要求。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	项目运营期将按要求对新增固体废物进行妥善收集、处置。	符合
			——环境风险防控要求。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目将建立完善的危险废物收集体系。危险废物交由具有危险废物经营许可资质单位处理。	符合
	3	重点管控区管控要求	**——省级以上工业园区重点管控单元。**依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险	本项目无占用自然湿地等生态敏感区域。本项目主要从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，本项目位于东江北干流饮用水水源准保护区，距东江	符合

			防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	北干流饮用水水源二级保护区 2204m，本项目生活污水三级化粪池处理后经市政污水管网排入中心城区净水厂集中处理。	
		4	**生态保护红线**	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	项目所在地不属于生态保护红线范围，项目位于东江北干流饮用水水源准保护区，距东江北干流饮用水水源二级保护区 2204m，周边无自然保护区等其他生态保护目标，符合生态保护红线要求。	符合
		5	**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，$PM_{2.5}$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。	本项目废气、废水、噪声以及固体废物污染按本评价妥善处理、有效防治后，不会对所在区域的环境质量造成明显的不良以及恶化的影响。因此，本项目符合环境质量底线的要求。	符合

6	**资源利用上线**	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目用水均为市政供水，项目用电采用市政供电。项目不属于高耗水高耗能项目，区域水、电资源较充足，项目水、电消耗量没有超出资源符合，负荷资源利用上线。	符合
7	**环境准入负面清单**	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型，本项目产生的废水、废气和噪声经处理后均能实现达标排放，固废经妥善分类收集、处置，对周围环境影响较小，故项目可与周围环境相容，项目的建设满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求，总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合

4、与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单(2024 年修订)的通知》（穗府规〔2024〕4 号）的相符性分析

由附图 15-2 可见，本项目位于《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的增城区石滩镇沙头村、上塘村等一般管控单元，管控单元代码为 ZH44011830004，其相符性见下表。

表 1-2　项目与（穗府规〔2024〕4 号）相符性分析汇总表

管控维度	管控要求	项目情况	符合性结论
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内石滩沙庄工业园工业产业区块主导产业为化工、橡胶、建材等行业。 1-2.【水/禁止类】东江北干流饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	①本项目主要从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，根据上文分析，本项目属于产业政策允许建设的项目，符合国家的有关产业政策规定。 ②本项目位于东江北干流饮用水水源准保护区内，本	符合

			1-3.【水/综合类】合理布局水产养殖，控制水产养殖污染。 1-4.【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。 1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。 1-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 1-7.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-8.【土壤/综合类】单元内储油库应严格落实与库外居住区和公共建筑物的安全距离要求。	项目生活污水三级化粪池处理后经市政污水管网排入中心城区净水厂集中处理，不属于对水体污染严重的建设项目。 ③本项目主要从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，不涉及水产养殖。 ④本项目不属于餐饮服务项目。 ⑤本项目位于大气环境受体敏感重点管控区内，主要从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，储罐不对外提供仓储服务，项目产生的废气经收集处理后均可达标排放。不属于新建储油库项目，不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。 ⑥本项目储罐为生产配套设施，存储原辅材料及成品。本项目不属于储油库项目。	
		能源资源利用	2-1.【水资源/鼓励引导类】推进农业节水，提高农业用水效率。 2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求,留足河道、湖泊的管理和保护范围,非法挤占的应限期退出。	①本项目生活污水三级化粪池处理后经市政污水管网排入中心城区净水厂集中处理。 ②本项目租赁已建厂房进行生产，不涉及水域岸线。	符合
		污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快增城区中心城区污水处理系统建设和设施管线维护检修，提高城镇生活污水集中收集处理率；城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。 3-2.【水/限制类】加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，逐步削减农业面源污染物排放量。 3-3.【大气/综合类】餐饮项目应加强油烟废气防治，餐饮业优先	①本项目厂区雨污分流，生活污水三级化粪池处理后经市政污水管网排入中心城区净水厂集中处理。 ②本项目主要从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，不涉及农业面源、餐饮项目。 ③本项目主要从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，不涉及原油储油库。 ④本项目不涉及橡胶、建材	符合

	使用清洁能源；禁止露天烧烤；严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响。 3-4.【大气/综合类】加强储油库油品储运销挥发性有机物综合治理，推进油品收发过程排放的油气收集处理，积极推动原油储油库油气回收治理改造，已安装油气回收装置的逐步提高回收效率。 3-5.【大气/限制类】严格控制橡胶、建材等产业使用高挥发性有机溶剂:有机溶剂的使用和操作应尽可能在密闭工作间进行。	等产业使用高挥发性有机溶剂。	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】单元内储油库应按要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。 4-2.【土壤/综合类】单元内储油库、建设用地污染风险重点管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	①本项目不属于储油库，建设项目实施后，将采取相应的防范措施和应急措施，将环境风险程度降到最低，全力避免因各类安全事故引发的次生环境风险事故。 ②企业已按预案要求落实各项环境风险防范措施。 ③本项目地面均已全部硬底化，危险废物暂存间、储罐、生产区等重点防渗区域按照要求做好防渗措施，并消防、应急设施。	符合

5、与《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）的通知》（穗府规〔2024〕9 号）相符性分析

根据广州市生态环境空间管控图（见附图 12），本项目不在广州市生态保护红线区范围内，不在生态保护空间管控区内。

根据广州市大气环境空间管控区图（详见附图 13），项目选址不涉及环境空气质量功能一类区、大气污染物增量严控区、大气污染物重点控排区等大气环境空间管控区。

本项目运营期间产生的废气主要为挥发性有机物，加工生产有机废气收集后通过活性炭装置处理，经 15m 高排气筒 DA001 达标排放；未能收集的部分有机废气通过加强通风后，均可达标排放。本项目承诺在报批前按照规定落实挥发性有机物总量指标控制的相关要求。本项目所在区域属于大气达标区，

运营期废气经采取措施治理后可达标排放。

根据广州市水环境空间管控区图以及广州市饮用水水源保护区区划规范优化图（详见附图 8、附图 14），项目选址位于饮用水水源保护管控区、东江北干流饮用水水源准保护区，距离东江北干流饮用水水源二级保护区约 2204m，不涉及水污染治理及风险防范重点区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区等其他水环境空间管控区，不涉及饮用水水源一级和二级保护区。“饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定”。

本项目生活污水三级化粪池处理后经市政污水管网排入中心城区净水厂，不直接排入周边水体，不会对周边水环境产生影响。

综上所述，项目建设内容符合《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）的通知》（穗府规〔2024〕9 号）的要求。

6、环境功能区划符合性分析

项目选址不属于地表水饮用水源一级、二级保护区、声环境 1 类功能区和一类空气环境功能区范围内，根据项目环境影响分析可知，项目各项污染物采取相关措施妥善处理或经净化处理达标排放后对周围环境影响较小，项目选址符合区域环境功能区划要求。

7、与广东省生态环境厅《关于印发<广东省生态保护环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环[2021]10 号）相符性分析

广东省生态保护环境保护“十四五”规划提出：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放

	及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。 本项目主要从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，运营期间产生的废气主要为挥发性有机物，加工生产有机废气收集后通过活性炭装置处理，经 15m 高排气筒 DA001 达标排放；未能收集的部分有机废气通过加强通风后，均可达标排放，基本不会对周边大气环境产生影响。因此，本项目与《关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）相符。 **8、与广州市人民政府办公厅于印发《广州市生态环境保护“十四五”规划》的通知(穗府办〔2022〕16 号)相符性分析** 根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》(穗府办〔2022〕16 号)中规定，“第三节 深化工业源综合治理”，推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组

	织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。 本项目主要从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，运营期间产生的废气主要为挥发性有机物，加工生产有机废气收集后通过活性炭装置处理，经 15m 高排气筒 DA001 达标排放；未能收集的部分有机废气通过加强通风后，均可达标排放，基本不会对周边大气环境产生影响。 因此，本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》(穗府办〔2022〕16 号)要求。 **9、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析** “（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。……（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。……加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。（三）推进

	建设适宜高效的治污设施。……采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。……规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。”（一）石化行业 VOCs 综合治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。……深化 LDAR 工作。严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》有关设备与管线组件 VOCs 泄漏控制监督要求，对石化企业密封点泄漏加强监管。鼓励重点区域对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测。强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸气压大于等于 5.2 千帕（kPa）的，要严格按照有关规定采取有效控制措施。鼓励重点区域对真实蒸气压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取控制措施。进一步加大挥发性有机液体装卸 VOCs 治理力度，重点区域推广油罐车底部装载方式，推进船舶装卸采用油气回收系统，试点开展火车运输底部装载工作。储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。深化工艺废气 VOCs 治理。有效实施催化剂再生废气、氧化尾气 VOCs 治理，加强酸性水罐、延迟焦化、合成橡胶、合成树脂、合成纤维等工艺过程尾气 VOCs 治理。推行全密闭生产工艺，加大无组织排放收集。鼓励企业将含 VOCs 废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处理，污染物排放满足石化行业相关排放标准要求。（二）化工行业 VOCs 综合治

	理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。……加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。加强非正常工况废气排放控制。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。 本项目属于重点行业项目，不涉及重点区域。项目使用的油类原辅材料均由供应商使用槽车送货上门，并通过管道密封输送并储存于基础油储罐内，项目储罐采用固定顶罐。运营期间产生的废气主要为挥发性有机物，加工生产有机废气通过管道密闭收集后通过活性炭装置处理，经 15m 高排气筒 DA001 达标排放；未能收集的部分有机废气通过加强通风后，均可达标排放。因此，本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）要求。 **10、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《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** 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》

（GB37822-2019）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析详见下表：

表 1-3 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《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

源项	控制环节	控制要求	本项目控制措施	相符性分析
VOCs 物料储存	物料储存	1.VOCs 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于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防设施的专用场地； 3.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。	本项目所使用含 VOCs 的物料均储存于密闭的包装容器中，盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，VOCs 物料非取用时包装容器封口密闭。	符合
VOCs 物料转移和输送	基本要求	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；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，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目外购油类原辅材料由供应商使用槽车送货上门，并通过管道密封输送并储存于基础油储罐内。	符合
VOCs 收集处理系统	基本要求	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目废气收集处理系统与项目生产同步运行，并进行日常监督维护，发现故障应立即停止运行，待检修完毕后才进行投产。	符合
	废气收集系统要求	废气收集系统排风罩（集气罩）设置应符合 GB/T16758 的规定，采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目废气收集系统排风管拟按相关规范要求进行设计。	符合
	VOCs 排放控制要求	1、收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于	运营期间产生的废气主要为挥发性有机物，收集废	符合

		80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外； 2、排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	气中挥发性有机物初始排放速率小于3kg/h，加工生产有机废气收集后通过活性炭装置处理，经15m高排气筒DA001达标排放；未能收集的部分有机废气通过加强通风后，均可达标排放。	

因此，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）要求。

11、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）中的“一、炼油与石化业VOCs治理指引”“二、化学原料和化学制品制造业VOCs治理指引”相符性分析详见下表：

表1-4《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）中的“一、炼油与石化业VOCs治理指引”相符性

序号	环节	控制要求	本项目情况	相符性
过程控制				
1.	储罐	①储存真实蒸气压≥76.6kP的挥发性有机液体采用压力罐； ②储存真实蒸气压≥5.2kPa但＜27.6kPa的设计容积≥150m³的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥27.6kPa但＜76.6kPa的设计容积≥75m³的挥发性有机液体储罐满足下列要求： a）采用内浮顶罐；内浮顶罐浮盘与罐壁之间采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式； b）采用外浮顶罐；外浮顶罐的浮盘与罐壁之间采用双封式密封，初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形等高	本项目储存真实蒸气压＜5.2kPa，采用固定顶罐，不属于该项情形。	符合

			效密封方式； c）采用固定顶罐，安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置。		
	2.	装载	①石油炼制和石油化学工业装车、船采用顶部浸没式或底部装载方式，顶部浸没式装载出油口距离罐底高度小于 200mm。 ②石油炼制和石油化学工业底部装油结束并断开快接头时，油品滴洒量不超过 10mL，滴洒量取连续 3 次断开操作的平均值。	本项目外购油类原辅材料由供应商使用槽车送货上门，并通过管道密封输送并储存于基础油储罐内。	符合
	3.	设备与管线组件泄漏	①挥发性有机物流经泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统等管线与组件时，应开展 LDAR 工作。根据设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏检测周期： a）泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次； b）法兰及其他连接件、其它密封设备每 6 个月检测一次； c）对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，在开工后 30 日内对其进行第一次检测； d）挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象。 ②有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件泄漏检测值≤2000 μmol/mol；　其他挥发性有机物流经的设备与管线组件泄漏检测值≤500 μmol/mol。 ③当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，一般不晚于发现泄漏后 5 日；首次（尝试）维修应不晚于检测到泄漏后 5 日；若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在 15 日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。	本项目根据相关规范要求进行。	
	4.	采样	对于含挥发性有机物、恶臭物质的物料，其采样口采用密闭采样或等效设施。	本项目根据相关规范要求进行。	
	5.	非正常排放	用于输送、储存、处理含 VOCs 的生产设施，以及水、大气、固体废物污染控制设施在检维修时清扫气应接入有机废气回收或处理装置。	本项目非正常排放根据相关规范要求进行。	

	末端治理				
	6.	工艺废气	石油炼制和石油化学企业下列有机废气接入有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放符合GB31570-2015和GB31571-2015规定： a）空气氧化反应器产生的含VOCs尾气； b）序批式反应器原料装填过程、气相空间保护气置换过程、反应器升温过程和反应器清洗过程排出的废气； c）有机固体物料气体输送废气； d）用于含挥发性有机物容器真空保持的真空泵排气； d）非正常工况下，生产设备通过安全阀排出的含VOCs的废气； e）生产装置、设备开停工过程不满足标准要求的废气。	项目从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，为物理加热搅拌调和，不涉及炼制和化学反应，不涉及空气氧化反应器、序批式反应器、有机固体物料气体输送、含挥发性有机物容器真空保持。项目加工生产有机废气收集后通过活性炭装置处理，经15m高排气筒DA001达标排放；未能收集的部分有机废气通过加强通风后，均可达标排放。	基本符合
	7.	储罐	推荐：酸性水罐、污油罐、粗汽油罐、粗柴油罐、高温蜡油罐、高温沥青罐等储罐排放的含量VOCs恶臭气体可采用低温柴油吸收-氢氧化钠（或有机胺）溶液脱硫工艺处理。高温污油罐、高温蜡油罐等排气宜先进行冷却、气液分离等预处理将温度降低至45℃以下再进行处理。总罐容大于等于30000 m^3的汽油和石脑油浮顶罐区，宜配套活性炭吸附、低温柴油吸收油气回收装置，用于罐体变形或浮盘损坏等异常工况时的油气回收处理。成品汽油、石脑油、喷漆燃料、柴油、溶剂油以及原油浮顶罐区排放废气治理可采用吸附、吸收、冷凝回收等回收技术。酸性水罐、污油罐、高温蜡油罐以及成品汽油、石脑油等罐区排放气经过吸收、吸附等方法回收处理后不到环保标准要求，可进催化氧化装置、蓄热氧化装置、加热炉、焚烧炉和锅炉等进一步深度处理。	本项目从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，不涉及该项情形。	
	8.	装载	推荐：汽油和石脑油装载作业排气油气回收可采用低温柴油吸收、活性炭吸附-真空再生、柴油吸收-膜分离、冷凝及其组合工艺；装载作业排气经	本项目从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，不涉及该项情形。	

			吸收、吸附、冷凝、膜分离及其组合工艺回收处理后达不到环保标准要求，可进催化氧化装置、蓄热氧化装置、加热炉、焚烧炉和锅炉等进一步深度处理。对煤油、柴油、芳烃、溶剂油、原油装载作业排气治理，可采用活性炭吸附-热再生或催化氧化等工艺。高温液体沥青等重质油装载作业排气宜先进行冷却、气液分离等预处理将温度降低至 45 ℃以下再进行处理。		
	9.	非正常排放	推荐：装置检维修过程选用适宜的清洗剂和吹扫介质；检修过程产生的物料应分类进入瓦斯官网和火炬系统，以及带有恶臭和VOCs废气治理装置的污油罐或污水处理厂，与酸性水性质相近的清洗污水可进酸性水罐处理。在难以建立密闭蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网的情况下，采用移动式设备处理检修过程排放废气，处理方法包括冷凝、吸附、吸收、催化氧化、热氧化等。	本项目非正常排放装置检修过程根据相关规范要求进行。	
	10.	排放水平	有组织和无组织排放满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）大气污染物排放浓度和去除效率特别排放限值要求。	本项目挥发性有机物有组织和无组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。	符合
	11.	治理设施设计和运行管理	推荐：吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。催化燃烧：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择；b）进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。蓄热燃烧：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择；b）废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75 s，燃烧室燃烧温度一般应高于 760 ℃。	根据相关规范要求执行。	
	环境管理				

	12.	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量； 建立密封点台账，记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息； 建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息； 建立有机液体装载台账，记录有机液体物料名称、装载方式、装载温度、装载量、油气回收量等信息； 建立废水集输、储存处理处置台账，记录废水量、废水集输方式（密闭管道、沟渠）、废水处理设施密闭情况等信息； 建立循环冷却水系统台账，记录循环水/冷却水流量、检测时间、循环水塔进出口 TOC 或 POC 浓度、含 VOCs 物料换热设备进出口 TOC 或 POC 浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口 TOC 或 POC 浓度等信息； 建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况； 建立火炬排放台账，记录火炬运行时间、燃料消耗量、火炬气流量等信息。 建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等； 建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等耗材的采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数；主要设备维修情况等； ⑩建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料；台账保存期限不少于 3 年。	根据相关规范要求执行。	符合
	13.	建设项目 VOCs 总	①新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源； ②新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量参照《广东省石油化工行	①本项目挥发性有机物排放量约为 0.1024 t/a，实施两倍削减量替	符合

	量管理	业VOCs排放量计算方法》进行核算。	代，约增加总量为0.1972t/a。 ②本项目VOCs排放量参照《广东省石油化工行业VOCs排放量计算方法》及《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》进行核算，符合的要求。	

表1-5《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）中的“二、化学原料和化学制品制造业VOCs治理指引”相符性

序号	环节	控制要求	本项目情况	相符性
过程控制				
1.	储罐	①其他化工行业：储存真实蒸气压≥27.6 kPa但＜76.6 kPa且储罐容积≥75m³的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一： a）采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b）采用固定顶罐，排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于80%； c）采用气相平衡系统； d）采用其他等效措施。 ②固定顶罐： a）罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙； b）储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭； c）定期检查呼吸阀的定压是否符合设计要求。	本项目采用固定顶罐，排放的废气收集处理达标排放。	符合
	物料输送	①液态物料应采用密闭管道，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	本项目外购油类原辅材料由供应商使用槽车送货上门，并	符合

			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。	通过管道密封输送并储存于基础油储罐内。	
		物料装载	①挥发性有机液体采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐） 底部高度小于 200 mm。 ②装载物料真实蒸气压≥27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥500 m3，应下列规定之一： a）排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%； b）排放的废气连接至气相平衡系统。	根据相关规范要求执行。	符合
	2.	投料和卸料	①液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。 ②粉状、粒状 VOCs 物料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，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 ③VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目主要从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，运营期间产生的废气主要为挥发性有机物，加工生产有机废气收集后通过活性炭装置处理，经 15m 高排气筒 DA001 达标排放；未能收集的部分有机废气通过加强通风后，均可达标排放。	符合
	3.	反应	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。	本项目不涉及反应。	符合
	4.	分离精制	离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气排至 VOCs 废气收集处理系统；未采用密闭设备的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。干燥单元操作采用密闭干燥设备，干燥废气排至 VOCs 废气收集处理系统；未采用密闭设备的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾	本项目不涉及分离精制。	符合

			气等排至 VOCs 废气收集处理系统。分离精制后的 VOCs 母液密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	5.	清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统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。	本项目不涉及涂料、油墨及胶粘剂。	符合
	6.	真空设备	真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及真空设备。	符合
	7.	配料加工及包装	VOCs 物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统。	本项目物料的输送、加工、罐装等过程均采用罐体和管道密闭操作。加工生产有机废气收集后通过活性炭装置处理，经 15m 高排气筒 DA001 达标排放；未能收集的部分有机废气通过加强通风后，均可达标排放。	符合
	8.	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	根据相关规范要求执行。	符合
	9.	设备与管线组件泄漏	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2 000 个，开展 LDAR 工作。 按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测： a）泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次； b）法兰及其他连接件、其它密封设备至少每 12 个月检测一次； c）对于直接排放的泄压设备，在非泄	根据相关规范要求执行。	符合

			压状态下进行泄漏检测；直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测； d）设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90 天内进行泄漏检测。		
	特别控制要求				
	10.	储罐	其他化工行业：储存真实蒸气压≥27.6 kPa 但＜76.6 kPa 且储罐容积≥75 m^3 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥5.2 kPa 但＜27.6 kPa 且储罐容积≥150 m^3 的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一： a）采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b）采用固定顶罐，排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于 90%； c）采用气相平衡系统。	本项目采用固定顶罐，储存真实蒸气压＜5.2 kPa，排放的废气经收集处理后可达标排放。	符合
	11.	装载	装载物料真实蒸气压≥27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥500 m^3，以及装载物料真实蒸气压≥5.2 kPa＜27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500 m^3，应符合下列规定之一： a）排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于 90%； b）排放的废气连接至气相平衡系统。	本项目排放的废气经收集处理后可达标排放。	符合
	末端治理				
	12.	废气收集	①采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。 ②废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，为物理加热搅拌调和，不涉及炼制和化学反应，不属于该项要求的下项目。	基本符合
	13.	末端治理与排放水平	①涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）排放限值要求，其他无行业标准的企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，若国家和我省出台并实施适用	本项目挥发性有机物有组织和无组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2	符合

			于该行业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；若收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h，处理效率≥80%； ②厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3。	022）。	
	14.	治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运 行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	根据相关规范要求执行。	符合
	环境管理				
	15.	管理台账	①建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、 使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 ②建立密封点台账，记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、 修复后的泄漏检测浓度等信息。 ③建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。 ④建立有机液体装载台账，记录有机液体物料名称、装载方式、装载温度、装载量、油气回收量等信息。 ⑤建立废水集输、储存处理处置台账，记录废水量、废水集输方式（密闭管道、沟渠）、 废水处理设施密闭情况、进出水逸散性挥发性有机物（EVOCs）检测浓度等信息。 ⑥建立循环冷却水系统台账，记录检测时间、循环水塔进出口 TOC 或 POC 浓度、含 VOCs 物料换热设备进出口 TOC 或 POC 浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口 TOC 或 POC 浓度等信息。 ⑦建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。 ⑧建立火炬排放台账，记录火炬运行时	根据相关规范要求执行。	符合

			间、燃料消耗量、火炬气流量等信息。 ⑨建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。 ⑩建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等耗材的采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数；主要设备维修情况等。 建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。台账保存期限不少于 3 年。		
	16.	自行监测	①水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。 ②溶剂涂料涂覆、溶剂涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每月监测一次挥发性有机物，至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物。 ③粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。 ④点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。 ⑤厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。 ⑥涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。	本项目建成后建设单位属于登记管理排污单位，挥发性有机物有组织排放监测频次为每半年一次，厂界无组织废气每半年监测一次。	符合
	17.	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目产生含 VOCs 废料（渣、液）将按照相关要求进行储存、转移和	符合

			输送，盛装过VOCs物料的废包装容器将加盖密闭。	
18.	建设项目VOCs总量管理	①新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源； ②新、改、扩建项目和现有企业VOCs排放量参照《广东省石油化工行业VOCs排放量计算方法》和《广东省涂料油墨制造行业VOCs排放量计算方法》进行核算。	①本项目挥发性有机物排放量约为0.1024 t/a，实施两倍削减量替代，约增加总量为0.2048t/a。 ②本项目VOCs排放量参照《广东省石油化工行业VOCs排放量计算方法》及《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》进行核算，符合的要求。	符合

12、与《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）、《广州市人民政府关于增城区部分集中式饮用水水源保护区优化调整方案的批复》（穗府函〔2025〕102号）相符性分析

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）、《广州市人民政府关于增城区部分集中式饮用水水源保护区优化调整方案的批复》（穗府函〔2025〕102号），本项目位于东江北干流饮用水水源准保护区，详见附图8。

根据《中华人民共和国水污染防治法》第五章饮用水水源和其他特殊水体保护第六十七条规定“禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。”和第六十八条规定“县级以上地方人民政府应当根据保护饮用水水源的实际需要，在准保护区内采取工程措

	施或者建造湿地、水源涵养林等生态保护措施，防止水污染物直接排入饮用水水体，确保饮用水安全。 本项目生活污水三级化粪池处理后经市政污水管网排入中心城区净水厂，不直接排入周边水体，不会对周边水环境产生影响，不属于对水体污染严重的建设项目。 因此，本项目建设与《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号）、《广州市人民政府关于增城区部分集中式饮用水水源保护区优化调整方案的批复》（穗府函〔2025〕102 号）相关要求相符。 **13、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）、《广东省水污染防治条例》相符性分析** “在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。”“符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：（一）建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；（二）通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；（三）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目”。

根据《广东省水污染防治条例》第五十条规定新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定："在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船"。

本项目不属于上述严格控制项目及禁止项目。本项目位于东江北干流饮用水水源准保护区，不涉及饮用水水源一级、二级保护区。本项目生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入中心城区净水厂处理，不直接排入周边水体，不会对周边水环境产生影响。

因此，本项目建设与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）及《广东省水污染防治条例》相关要求相符。

14、与《广东省坚决遏制"两高"项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源函〔2021〕368 号）、《广东省发展改革委关于印发<广东省"两高"项目管理目录（2022 年版）>的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363 号）、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相符性分析

表 1-6　广东省"两高"项目管理目录（2022 版）截选

序号	行业	国民经济行业分类（代码）		"两高"产品或工序
		大类	小类	

	1	煤电	电力、热力生产和供应业(44)	燃煤（煤矸石）发电(4411)	
				燃煤（煤矸石）热电联产(4412)	
	2	石化	石油、煤炭及其他燃料加工业(25)	原油加工及石油制品制造(2511)	
	3	焦化		炼焦(2521)	煤制焦炭
					兰炭
	4	煤化工		煤制液体燃料生产(2523)	煤制甲醇
					煤制烯烃
					煤制乙二醇
	5	化工	化学原料和化学制品制造业(26)	无机酸制造(2611)	硫酸
					硝酸
				无机碱制造(2612)	烧碱
					纯碱
				无机盐制造(2613)	电石
				有机化学原料制造(2614)	乙烯
					对二甲苯（PX）
					甲苯二异氰酸酯（TDI）
					二苯基甲烷二异氰酸酯
					苯乙烯
					乙二醇
					丁二醇
					乙酸乙烯酯
				其他基础化学原料制造(2619)	黄磷
				氮肥制造(2621)	合成氨
					尿素
					碳酸氢铵
				磷肥制造(2622)	磷酸一铵

				磷酸二铵
			钾肥制造（2623）	硫酸钾
			初级形态塑料及合成树脂制造(2651)	聚丙烯
				聚乙烯醇
				聚氯乙烯树脂
			合成纤维单(聚合)体制造(2653)	精对苯二甲酸（PTA）
			化学试剂和助剂制造(2661)	炭黑

本项目主要从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，行业类别为 C2661 化学试剂和助剂制造，项目涉及两高行业类别，生产成品为润滑油及润滑添加剂，不属于“两高”项目管理目录中所列的炭黑产品。项目使用的原料、产品均不属于高挥发性物质，生产过程挥发性有机物、臭气浓度产生量较小。项目生产采用先进适用的工艺技术和装备，生产以电能作为能源，属于清洁能源，不属于高污染燃料，高耗能企业。因此，本项目具有综合能耗低、污染物排放量小的特点，不属于《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》中需要遏制的高污染、高耗能企业，且项目满足广东省和广州市“三线一单”相关要求等准入要求。

因此，本项目建设与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源函〔2021〕368 号）、《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）>的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363 号）相关要求相符。

二、建设项目工程分析

建设内容	**一、项目概况** 广州极润石油科技有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2025 年 3 月 17 日，位于广东省广州市增城区石滩镇沙庄建设东路 34 号之三 A5 房，占地面积 2430 平方米，主要从事润滑油及润滑添加剂生产及相关产品销售。 为了满足日益增长的市场需求，提升企业市场竞争力，建设单位拟建设“广州极润石油科技有限公司年产润滑油及工业润滑油剂 20000 吨新建项目”（以下简称“本项目”）。本项目租赁广东省广州市增城区石滩镇沙庄建设东路 34 号之三 A5 房现有厂房进行建设生产，租赁厂房占地面积约 2430m^2，建筑面积 2430m^2，厂房共一层，建筑高度约 9m。本项目主要从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，年产润滑油 10000t/a、工业白油 7000t/a、填充油剂 3000t/a。职工人数为 13 人，年工作时间为 252 天，单班制，一班工作 8 小时，全年工作时间 2016 小时。本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 60 万元。 根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号）等有关建设项目环境保护法律法规，本项目须执行环境影响评价审批制度。本项目从事润滑油及润滑添加剂生产，主要以基础油及添加剂为原材料，进行物理调和，检测合格后灌装，属于单纯混合或分装。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目产品润滑油、工业白油、填充油剂主要为润滑剂、润滑制品，属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-专用化学产品制造 266-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）”类别，应编制环境影响报告表。受建设单位委托，广州国寰环保科技发展有限公司承担本项目的环境影响评价工作。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），主要生产润滑油及润滑添加剂，属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26-专用化学产品制造 266-单纯混合或者分装的”，为登记管理。综上，本项目排污许可属

于登记管理。

表 2-1　本项目环评类别分类表

项目类别 \ 环评类别		报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业 26				
44	基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；**专用化学产品制造 266**；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	**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）	/

表 2-2　本项目排污许可管理类别分类表

项目类别 \ 排污许可管理类别		重点管理	简化管理	登记管理
二十一、化学原料和化学制品制造业 26				
50	专用化学产品制造 266	化学试剂和助剂制造 2661，专项化学用品制造 2662，林产化学产品制造 2663（有热解或者水解工艺的），以上均不含单纯混合或者分装的	林产化学产品制造 2663（无热解或者水解工艺的），文化用信息化学品制造 2664，医学生产用信息化学品制造 2665，环境污染处理专用药剂材料制造 2666，动物胶制造 2667，其他专用化学产品制造 2669，以上均不含单纯混合或者分装的	**单纯混合或者分装的**

表 2-3　相应产品对应的环评类别统计

序号	产品内容	内容分析	对应环境影响评价分类	对应排污许可管理类别
1	润滑油、工业白油、填充油剂	均属于“润滑剂、润滑制品”，属于精炼石油产品制造 251，单纯物理混合、分装	报告表	登记管理

二、建设内容与规模

1、项目工程规模

本项目租赁广东省广州市增城区石滩镇沙庄建设东路 34 号之三 A5 房现有厂房进行建设生产，租赁厂房占地面积约 2430m^2，建筑面积 2430m^2，厂房共一层，建筑高度约 9m。本项目设有生产储罐区、加温房、应急池、消防

池、槽车装卸区、办公室等，本项目主要从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，年产润滑油 10000t/a、工业白油 7000t/a、填充油剂 3000t/a。职工人数为 13 人，年工作时间为 252 天，单班制，一班工作 8 小时，全年工作时间 2016 小时。本项目总投资 1000 万元，其中环保投资 60 万元。

本项目主要工程内容详见下表。

表 2-4　项目工程组成一览表

类别	工程名称	工程内容及规模
主体工程	生产储罐区	位于厂房东侧区域，面积约为 830 平方米，设置生产储罐区包括储罐区和调和区，用于原料、成品的存储、搅拌调和生产，主要设备为调和罐、搅拌罐、存储罐。
	加温房	位于厂房东北侧区域，面积约为 30.25 平方米，设置加温房，用于加温、溶胶工序，主要设备为加温罐、溶胶装置等
	小包装罐装区	位于厂房西侧区域，面积约为 216 平方米，设置加温房，用于产品小包装罐装工序，主要设备为小包装生产线。
辅助工程	配套辅助设施	设置配电间（约为 9 平方米）、工具房区（约为 16 平方米）等配套设施，保证项目顺利及高效运行。
	化验室	位于厂房西南侧区域，面积约为 16 平方米，设置化验室，用于产品的检测，主要设备为运动粘度测定仪、开口闪点测定器、凝倾点测定仪、密度计。
	办公室	位于厂房南侧区域，面积约为 134 平方米，设置办公室，用于项目办公活动。
储运工程	槽车装卸区	位于厂房一层西北侧区域，面积约为 72 平方米，槽车装卸区，主要用于物料、成品槽车的装卸。
公用工程	供电系统	由市政电网供电，本项目内不设置柴油备用发电机。
	给水工程	由市政供水管网供给。
	排水工程	生活污水经三级化粪池预处理后排入中心城区净水厂处理。
	供气工程	本项目不使用天然气，不设锅炉。
环保工程	废气治理设施	加工生产有机废气收集后通过活性炭装置处理，经排气筒 DA001 达标排放。
	废水治理措施	生活污水经三级化粪池预处理后排入中心城区净水厂处理。
	噪声治理措施	选用低噪声设备、设备经减振处理，合理布置噪声设备位置、墙体隔声。

	固废治理措施	生活垃圾交由环卫部门统一处理； 一般工业固废暂存于固废暂存设施，约 11 平方米，经妥善收集后交由相应经营范围或处理资质的公司回收或处理；危险废物暂存于危险废物暂存间，约 5 平方米，经妥善收集后交由具有危险废物经营许可资质的单位处置。
	地下水和土壤防治措施	场地全硬化，分区防渗，对危险废物暂存间、生产储罐区、加温房做好防渗处理。
	环境风险	设置地下应急池（5*5*2m），容积约为 50 立方米、消防池（5*4*2m），容积约为 40 立方米，配备灭火器、消防砂箱和防毒面具、围堰等消防应急设备。
依托工程	废水治理	废水经三级化粪池处理后进入市政管网，依托中心城区净水厂处理。

2、项目厂区平面布置及四至情况

本项目租赁广东省广州市增城区石滩镇沙庄建设东路 34 号之三 A5 房现有厂房进行建设生产，租赁厂房占地面积约 2430m^2，建筑面积 2430m^2。本项目设有生产储罐区、加温房、化验室、应急池、消防池、槽车装卸区、办公室等。厂房东侧区域主要为生产储罐区、加温房，西侧区域由北至南主要为配电房、消防池、应急池、工具间、危废暂存间、槽车装卸区、办公室。总体布局功能分区明确，布局合理。项目平面布置图详见附图 3。

本项目选址位广州市增城区石滩镇沙庄建设东路 34 号之三 A5 房，项目位置图详见附图 1。项目东侧为道路；南侧 5m 处为建设东路；西侧为园区空地道路、其他厂房；北侧为其他厂房。建设项目四至图见附图 2，四至及现场踏勘情况详见附图 4。

3、产品方案

本项目主要从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，年产润滑油 10000t/a、工业白油 7000t/a、填充油剂 3000t/a。本项目产品生产主要工艺为：称重、储存→物理调和→取样检测→成品暂存、灌装销售。项目产品方案情况详见下表。

表 2-5　本项目主要生产规模一览表（t/a）

序号	产品名称	产品相关参数规格	年产量 t/a	最大储存能力 t/a	暂存罐规格
1	润滑油	32 号液压油；46 号液压油；68 号液压油；220 齿轮油；320 齿轮油；460 齿轮油	10000	180	成品油罐 10t，共设 18 个

2	工业白油	10 号工业白油；32 号工业白油；68 号工业白油；100 号工业白油	7000	180	
3	填充油剂	橡胶填充油剂	3000	180	

注：①本项目产品不属于挥发性有机物物料。
②项目产品的最大储存能力按成品油罐存储能力计，由于本项目产品存在阶段性生产，各产品的最大储存能力不能同时存在，项目成品及原辅材料合计最大存储量为项目内罐体最大容纳量。

4、原辅材料

本项目使用的原辅材料均为外购。使用情况及理性性质分别见下表。

表 2-6　本项目主要原辅材料一览表

序号	名称	性状	使用量（t/a）	最大储存量（t）	包装规格	储存位置	使用工序	来源
1	基础油	淡黄色清透液体	11500	800	槽罐车运输	基础油储存罐（规格为 100 吨、50 吨、30 吨）	接收、储存、预处理、调配、灌装/使用、质量控制	外购
2	工业白油	无色、无异味、无荧光，透明的液体	3800	800	槽罐车运输	基础油储存罐（规格为 100 吨、50 吨、30 吨）	接收、储存、预处理、调配、灌装/使用、质量控制	外购
3	填充油剂	淡黄色至棕色透明油状液体，无可见机械杂质	4500	400	槽罐车运输	基础油储存罐（规格为 100 吨、50 吨、30 吨）	接收、储存、预处理、调配、灌装/使用、质量控制	外购
4	添加剂（齿轮油添加剂）	橙红色液体	100	50	槽罐车运输	基础油储存罐（50 吨、30 吨）	接收、储存、预处理、调配	外购
5	添加剂（J-0050）	无色到黄色无味的固体	100	50	200kg 框	200kg 框	接收、储存、预处理、调配	

注：①本项目基础油、工业白油、填充油剂等包含不同型号的组成，由于涉及商业机密，不再细分具体用量，统一为大类统计。
③项目液体原辅材料的最大储存能力由建设单位按照运营经验提供，由于本项目产品存在阶段性生产，各原辅材料的最大储存能力不能同时存在，项目成品及原辅材料合计最大存储量为项目内罐体最大容纳量。

（2）主要原辅材料理化性质

基础油：①根据基础油（汉荣）MSDS，为淡黄色清透液体，气味为淡淡油味，主要成分为基础油＞99.99%。倾点≤-12℃，闪点≥210℃，相对密度（水=1）0.8419g/cm^3，运动粘度 5.654mm^2/s，遇明火、高热可燃。

②根据基础油（埃克森美孚）MSDS，为琥珀色液体，气味为清淡，沸点＞300℃，闪点≥185℃，蒸气压（25℃）0.00034 mm Hg（毫米汞柱），相对密度（水=1）0.9g/cm^3，倾点 39℃，粘度（40℃）29cSt，粘度（100℃）4.7cSt。

工业白油：

①根据工业白油（I）荆门 100# MSDS，为无色、无异味、无荧光，透明的液体，倾点≤-21℃，闪点≥208℃，相对密度（水=1）0.8993g/cm^3，硫含量＜0.3mg/kg，芳烃含量 0.031%，运动粘度（40℃）104.2mm^2/s，遇明火、高热可燃。

②根据工业白油（I）荆门 150# MSDS，为无色、无异味、无荧光，透明的液体，倾点≤-18℃，闪点≥227℃，相对密度（水=1）0.9031g/cm^3，硫含量＜0.36mg/kg，芳烃含量 0.04%，运动粘度（40℃）267.2mm^2/s，遇明火、高热可燃。

③根据工业白油（II）荆门 68#MSDS，为无色、无异味、无荧光，透明的液体，倾点≤-18℃，闪点≥262℃，相对密度（水=1）0.8585g/cm^3，硫含量 0.66mg/kg，芳烃含量 0.043%，运动粘度（40℃）69.36mm^2/s，遇明火、高热可燃。

④根据工业白油（II）荆门 100#MSDS，为无色、无异味、无荧光，透明的液体，倾点≤-12℃，闪点≥256℃，相对密度（水=1）0.8656g/cm^3，硫含量 0.48mg/kg，芳烃含量 0.094%，运动粘度（40℃）91.44mm^2/s，初馏点(10mmHg)为 248℃，5%回收温度(10mmHg)为 290℃，遇明火、高热可燃。

⑤根据工业白油（II）荆门 100#MSDS，为无色、无异味、无荧光，透明的液体，倾点≤-12℃，闪点≥256℃，相对密度（水=1）0.8656g/cm^3，硫含量 0.48mg/kg，芳烃含量 0.094%，运动粘度（40℃）91.44mm^2/s，初馏点(10mmHg)为 248℃，5%回收温度(10mmHg)为 290℃，遇明火、高热可燃。

填充油剂：

①根据橡胶增塑剂 环烷基矿物油（神木）MSDS，为清澈透明液体，倾点≤-32℃，闪点≥199℃，密度为 0.8961g/cm^3，硫含量＜1mg/kg，稠环芳烃（PAC）含量 0.8%，氮含量 0.9mg/kg，运动粘度（40℃）39.98mm^2/s，苯胺点 97.8℃，蒸发损失（107℃，22h）（质量分数）2.2%。

②根据 A1004 环烷基橡胶增塑剂（中海沥青）MSDS，为透明微绿液体，倾点≤-18℃，闪点≥185℃，密度为 0.9082g/cm^3，硫含量 39.2ppm，氮含量 29.1ppm，运动粘度（40℃）51.01mm^2/s，苯胺点 85℃。

添加剂：

根据添加剂（J-0050）MSDS，为无色到淡黄色固体，闪点≥200℃，相对密度为 0.84~0.87g/cm^3，MSDS 中暂未有具体成分数据，根据相关检测报告，样品名称为乙丙橡胶，不含铅(Pb)，镉(Cd)，汞(Hg)，六价铬(Cr(VI))，多溴联苯(PBBS)，多溴二苯醚(PBDES)，邻苯二甲酸酯(DBP，BBP，DEHP，DIBP)等。

添加剂（齿轮油添加剂）：

根据添加剂（齿轮油添加剂）MSDS，为黄色至橙红色液体，气味恶臭，闪点闭杯 76℃(168.8(华氏度))，密度为 0.999g/cm^3，二叔丁基多硫化物 65%~75%，C12-14-叔烷基胺 5%~10%，加氢石油重烷烃馏分 5%~10%，磷酸二戊酯 3%~5%，磷酸单戊(基)酯 3%~5%，2,5-双 (叔壬基二硫代)-1,3,4-噻二唑 1%~3%，油胺 1%~3%，溶剂脱蜡重石蜡馏分 1%~3%，溶剂精制重石蜡馏分 1%~3%，4(或 5)-甲基 1H-苯并三唑 0.1%~0.3%。

二叔丁基多硫化物的主要理化性质为：分子量 603，沸点 186℃，密度为 1g/cm^3，蒸气压（20℃）15.6Pa。

C12-14-叔烷基胺的主要理化性质为：分子量 171，沸点 224.7℃，密度

为 0.801g/cm^3，闪点 85℃。

（3）原辅材料及产品 VOC 分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及《石油化学工业污染物排放标准》中挥发性有机物：参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据有关规定确定的有机化合物；VOCs 物料：指 VOCs 质量占比大于等于 10%的物料，以及有机聚合物材料；挥发性有机液体：任何能向大气释放 VOCs 的符合下列条件之一的有机液体：①真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的单一组分有机液体②混合物中，真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体。参考《汽车涂料中有害物质限量》（GB24409-2009）中对挥发性有机物的定义：在 101.3kPa 标准大气压下,任何初沸点低于或等于 250℃的有机化合物。根据上述相关定义对本项目原辅材料及产品 VOC 进行分析。

基础油：根据基础油（埃克森美孚），基础油沸点≥300℃，蒸气压（25℃）为 0.00034 mm Hg 约为 0.045Pa，该物料不属于挥发性有机物。

工业白油：为高度精炼矿物油深度精炼的矿物油，去除了芳烃、硫、氮等杂质，常温下不易挥发。参考基础油，该物料不属于挥发性有机物。

填充油剂：本项目采用的填充油剂为环烷基橡胶增塑剂，根据 MSDS 在 107℃，22h 的恒温条件下该物质的蒸发损失（质量分数）为 2.2%，常温状态下挥发较高温状态更不易挥发，蒸发损失（质量分数）小于 10%，该物料不属于挥发性有机物。

添加剂：本项目采用的固体添加剂不属于挥发性有机物。液体添加剂根据 MSDS 中的组分，二叔丁基多硫化物 65%~75%、C12-14-叔烷基胺 5%~10%属于挥发性有机物，混合物挥发性有机物含量大于 10%，故液体添加剂属于挥发性有机物。

综上，本项目除液体添加剂为挥发性有机物，其余原辅材料常温状态下不易挥发，加热到一定温度会产生挥发性有机物。根据原辅材料用量，挥发性有机物为液体添加剂年用量 100 吨，占总原辅材料用量/产品年产量 20000 的 0.5%，挥发性有机物含量小于 10%，故本项目产品不属于挥发性有机物。

（4）原辅材料及产品可燃性分析

本项目基础油、工业白油、填充油剂等油类原辅材料闪点均大于 180℃，液体添加剂闪点 76℃，闪点是指液体在特定条件下释放出足够的蒸气与空气混合后，遇到火源能够闪燃的最低温度。闪点越高，说明液体越不容易燃烧。本项目产品为润滑油及润滑添加剂，使用场景多用于工业生产中，多为高温高压环境，需持续高温接触方可引燃。综上，本项目原辅材料及成品属于可燃物，需要一定的燃烧条件如持续的高温，不属于易燃物质（闪点≤60℃）。

5、项目主要设备清单

项目使用的生产设备情况见下表。

表 2-7　本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格参数型号	使用工序	数量（台）	设备用能情况	所在位置	备注
1.	100 吨基础油储存罐	4.8 米*6.5 米（直径*高）	储存	8	电	储罐区	
2.	50 吨基础油储存罐	3.6 米*5.5 米（直径*高）	储存	6	电	储罐区	
3.	30 吨基础油储存罐	3.3 米*4.5 米（直径*高）	储存	24	电	储罐区	
4.	调和罐（约 10 吨）	2.2 米*3 米（直径*高）	调和	4	电	调和区	
5.	调和罐（约 5 吨）	2 米*2 米（直径*高）	调和	16	电	调和区	
6.	齿轮泵	7.5 千瓦	输送设备	6	电	调和区	
7.	成品油罐（约 10 吨）	2 米*3.5 米（直径*高）	储存	18	电	成品储罐区	
8.	溶胶装置（约 13 吨）	2.3 米*3.5 米（直径*高）	加温搅拌	2	电	调和区	
9.	搅拌罐（约 5 吨）	2.2 米*1.5 米（直径*高）	搅拌	4	电	调和区	
10	加温罐（约 13 吨）	2.3 米*3.5 米（直径*高）	加温调和	2	电	调和区	

11	小包装生产线	3 条	罐装	3	电	生产区	
12	40 度运动粘度测定仪	NRND-0905S	检测	1	电	化验室	
13	100 度运动粘度测定仪	NRND-0905S	检测	1	电	化验室	
14	开口闪点测定器	ST3536-1	检测	1	电	化验室	
15	凝倾点测定仪	SYD-510B	检测	1	电	化验室	
16	密度计	SY-05	检测	1	电	化验室	
17	空压机	/	/	2	电	调和区	

表 2-8 本项目罐体一览表

序号	储罐编号	设备名称	罐型	公称容积(m^3)	储罐内径(m)	罐体高度（m）	储存物料名称	物料储存温度*（℃）	数量（台）	设计年周转量（t）
1.	CC01-08	100 吨基础油储存罐	固定顶罐	117.6	4.8	6.5	基础油、工业白油、填充油剂	25	8	19800
2.	CC09-014	50 吨基础油储存罐	固定顶罐	56	3.6	5.5	基础油、工业白油、填充油剂、添加剂	25	6	
3.	CC015-038	30 吨基础油储存罐	固定顶罐	38.5	3.3	4.5	基础油、工业白油、填充油剂	25	24	
4	CP01-018	成品油罐	固定顶罐	11	2	3.5	基础油、工业白油、填充油剂	25	18	20000
5.	TH01-04	调和罐	固定顶罐	11.4	2.2	3	半成品	25	4	20000

7.	TH05-20	调和罐	固定顶罐	6.28	2	2	半成品	25	16	
8.	JB01-04	搅拌罐	固定顶罐	5.7	2.2	1.5	半成品	25	4	
9.	RJ01-02	溶胶装置	固定顶罐	14.5	2.3	3.5	半成品	85	2	4000
10.	JW01-02	加温罐	固定顶罐	14.5	2.3	3.5	半成品	85	2	

注："*"指近一年物料存储平均温度，本项目除加温罐、溶胶装置设置加热，该过程加热温度根据产品需求而定（约为 50℃~60℃或 110℃~120℃），平均温度取 85℃，其余储罐均为常温存储，取平均室温 25℃。

表 2-9 本项目罐体设计容积一览表

序号	设备名称	规格参数型号	材质	数量（台）	单个容纳量（t）	总容纳量（t）
1.	100 吨基础油储存罐	4.8 米*6.5*	金属铁	8	100	800
2.	50 吨基础油储存罐	3.6 米*5.5 米	金属铁	6	50	300
3.	30 吨基础油储存罐	3.3 米*4.5 米	金属铁	24	30	720
4	成品油罐	2 米*3.5 米	金属铁	18	10	180
小计（原辅材料及成品存储罐）						2000
5.	调和罐	2.2 米*3 米	金属铁	4	10	40
7.	调和罐	2 米*2 米	金属铁	16	5	80
8.	溶胶装置	2.3 米*3.5 米	金属铁	2	13	26
9.	搅拌罐	2.2 米*1.5 米	金属铁	4	5	20
10.	加温罐	2.3 米*3.5 米	金属铁	2	13	26
小计（半成品油剂在线生产罐）						192
合计						2192

6、工作制度和劳动定员

（1）工作制度：年生产天数约 252 天，单班制，一班工作 8 小时，全年工作时间 2016 小时。

（2）劳动定员：本目劳动定员约 13 人，均不在项目内食宿。

7、公用配套工程

（1）供电

本项目采用市政供电系统，不设锅炉，本项目厂区内不设置柴油备用发电机。本项目年用电量约 36 万千瓦时。

（2）给水

本项目给水均由市政供水管网提供，本项目用水主要为员工生活用水 130m^3/a。

（3）排水

厂区采用雨污分流，雨水进入市政雨水管网。本项目外排废水主要为生活污水 104m^3/a，共计排水约 104m^3/a。生活污水三级化粪池预处理，处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网接入中心城区净水厂进行深度处理；

本项目水平衡图如下图所示。

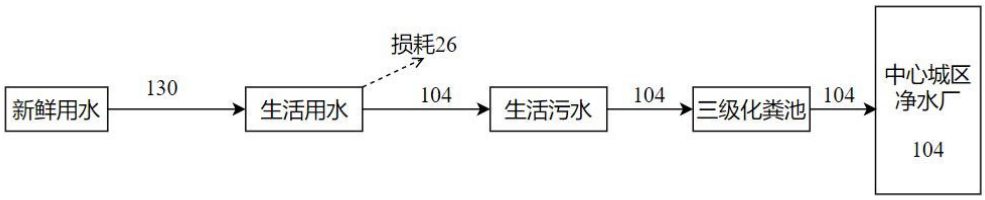


图 2-1　本项目水平衡图（m^3/a）

表 2-10　全厂水耗、能耗情况一览表

序号	名称		单位	本项目	备注
1	自来水	生活用水	m^3/a	130	市政供水
		生产用水	m^3/a	0	
		合计	m^3/a	130	
2	电		万千瓦时/年	36	市政供电
3	液化石油气		t/a	0.003	外购瓶装

8、物料平衡

根据原辅材料用量、产排污核算，本项目物料平衡如下：

表 2-12　本项目投入产出一览表

序号	投入		产出	
	物料名称	用量（t/a）	物料名称	数量（t/a）
1	基础油	11500	产品	20000
2	工业白油	3800	储罐有机废气	1.01×10^{-5}
3	填充油剂	4500	加工生产有机废气	0.0441
4	添加剂（齿轮油添加剂）	100	成品分装有机废气	0.0002
5	添加剂（J-0050）	100	检测废气	2×10^{-6}
/	/	/	设备动静密封点泄漏废气	0.0581
合计	20000		20000.1024≈20000	

工艺流程和产排污环节

一、生产工艺流程

本项目主要以基础油、工业白油、填充油剂及添加剂为原材料，进行物理调和，检测合格后灌装进行润滑油及润滑添加剂的加工生产，主要产品为润滑油、工业白油、填充油剂。主要工艺流程如下：

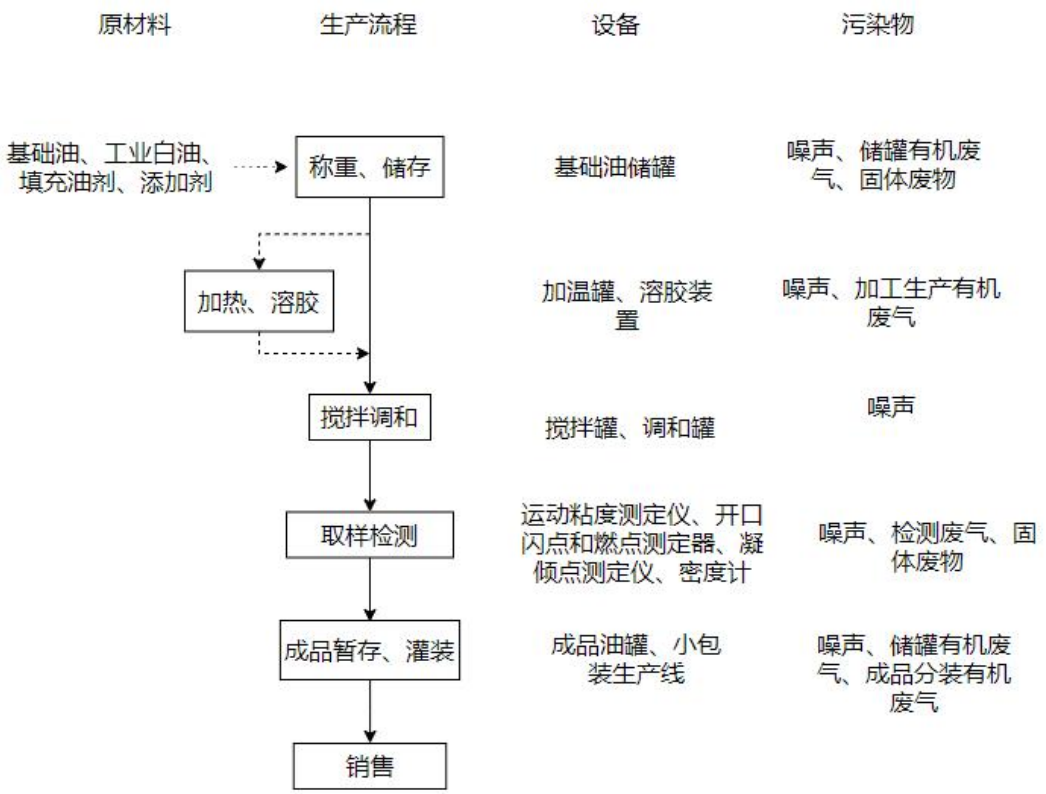


图 2-2　项目工艺流程图

工艺流程说明：

1、称重、储存

外购的基础油、工业白油、填充油剂、添加剂通过油罐车、添加剂罐车运输进厂，进厂后先由地磅称重计量，称重统计后通过专用输油泵分别抽入基础油储罐中储存，加料过程操作系统称重模块自动显示其加入量，当加入量到达给定值时，进料阀关，泵停。基础油储油罐为密闭状态，油罐车通过导静电耐油软管向储罐内卸油，罐内液面上升，形成正压，罐内饱和油蒸气由通气管排向大气中（这一过程也称“大呼吸”）；基础油在储存期间，由于环境温度的变化，罐内饱和油气也存在着呼吸损失（这一过程为“小呼吸”），因此产生少量有机废气。该过程会产生 N 噪声、G 储罐有机废气、S 固体废物。

2、物理调和

（1）加热、溶胶：根据生产要求不同，在调和之前部分原辅材料需要进行加热、溶胶，根据建设单位提供的资料，本项目涉及加热溶胶的原辅

材料约占 20%。部分添加剂需要通过溶胶装置（加温及搅拌）进行溶解或分散，通过搅拌的作用使添加剂溶解或分散至基础油中，该过程加热温度根据产品需求而定（约为 50℃~60℃或 110℃~120℃）。对于一些高粘度基础油需先通过加温罐进行预热降低流动性阻力，便于输送和混合，加热温度 50℃~60℃，该温度下物料能保持较好的流体和减少能耗。上述过程均为物理搅拌混合，不涉及化学反应，加热过程使用园区用电。本项目加热罐、溶胶装置采用电加热，各罐体顶部设置管道与废气收集装置相连。该过程会产生 N 噪声、G 加工生产有机废气。

（2）搅拌调和

先将储油罐内的基础油、工业白油或经加热、溶胶的油剂通过专用输送管道闭合式自动抽入称重搅拌调和罐或搅拌罐，启动搅拌器进行匀速搅拌，保持搅拌过程。再根据生产油品需要加入不同填充油剂、添加剂或经加热、溶胶的油剂，边搅拌边添加，直到搅拌均匀。根据产品品质要求不同，部分产品需经过搅拌罐进一步搅拌均质。上述过程均为物理搅拌混合，不涉及化学反应。由于搅拌调和过程不涉及加热工序，本项目采用的原辅材料大多为原油加工后的组分，闪点较高（除添加剂外约 180℃以上），在非加热状态下的搅拌混合过程下基本不会挥发，极少数加热挥发组分已在加热、溶胶工序中挥发，故本评价中不考虑搅拌调和挥发。该过程会产生 N 噪声。

3、取样检测

将调和均匀后的油进行抽样检测，用输油泵从调和罐底部抽取一定量成品通过相应检测设备分别对产品性能进行测定分析，检测项目包括运动粘度、闪点、倾点及粘度指数，检测过程不涉及其他化学品使用。①将产品加温至 40℃和 100℃后，通过运动粘度测定仪测定样品运动粘度，并计算粘度指数②将产品加温预设温度附近约 180℃左右后，每升高 2℃用绿豆粒的火源划扫样品上方测试是否闪燃，记录首次出现闪火的温度，该温度为样品的开口闪点。火源由开口闪点测定器连接罐装煤气提供。③将样品降温，每降温 3℃倾斜样品瓶，观察是否流动，倾点为样品停止流动时的

温度加 3℃。根据建设单位提供的资料，检测取样量约占成品的 0.0005%。经检测，未达到产品质量标准的成品油再回到调油罐继续调和直至合格，合格的成品油会通过输油管道输送至成品油罐中暂存。检测器皿采用待检测的油样润洗，不使用水洗，润洗后的油回用于生产中，检测结束后采用基础油进行润洗，润洗后的油回用于生产中，沾油的器皿存放于器皿柜中待下次检测使用，故检测过程不产生废清洗液，实验器皿定期更换。该过程会产生 N 噪声、G 检测废气、S 实验室固体废物。

4、成品暂存、灌装销售

合格的成品油会通过输油管道输送至成品油罐中暂存，成品罐进料、静止过程大、小呼吸损耗会产生有机废气。将成品油从储罐中通过管道运输至分装线上，通过小包装生产线将成品油进行分装、灌装至外购的包装桶中封盖、打包后送进成品仓库、外售。该过程会产生 N 噪声、G 储罐有机废气、G 成品分装有机废气。

其他产污环节：

罐及设备冲洗：项目原料中加工生产过程使用的调和罐等罐体均为专罐专用、专机专用，罐体、灌装设备无需进行清洗，故生产过程无清洗废水产生。

设备动静密封点泄漏：项目存储挥发性有机物的设备密封点的密封失效致使内部 VOCs 物料逸散至大气中，会产生 G 设备动静密封点泄漏废气。

厂房清洁：项目生产过程中无需对地面进行清洗，若有油滴到地面则用抹布擦净，该过程无清洗废水产生，会产生少量 S 废抹布废手套废劳保用品等。

设备维护、保养：本项目需要对设备及输油管道进行维修和维护，此过程会产生 S 废机油、S 废油包装物、S 废抹布废手套废劳保用品等。本项目罐体的保温材料约 3-4 年破损后才需更换，由相关设备厂家提供。

废气处理过程：本项目加工生产有机废气采用活性炭装置处理，会产生 S 废活性炭。

其他：本项目使用的原辅材料、包装工序等会产生 S 废包装物、S 废原

料桶。检测过程中会产生 S 实验室固体废物。

员工生活：本项目员工生活会产生 W 生活污水、S 生活垃圾。

综上所示，本项目生产过程中产生的污染物如下表所示。

表 2-13　本项目产污环节表

污染类型	污染物	产污环节	污染因子
废水	生活污水	员工办公生活	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮
废气	设备动静密封点泄漏废气	设备动静密封点	挥发性有机物
	储罐有机废气	储罐	挥发性有机物
	加工生产有机废气	加工生产	挥发性有机物
	成品分装有机废气	灌装	挥发性有机物
	检测废气	检测	挥发性有机物
固体废物	生活垃圾	员工办公生活	纸张、塑料袋等
	一般工业固体废物	生产过程	一般废包装材料
		生产过程	废原料框
	危险废物	检测过程	实验室固体废物
		设备维护过程	废抹布废手套废劳保用品
		设备维修过程	废机油
		设备维修过程	废油包装物
		废气处理过程	废活性炭
噪声	设备运行噪声	生产过程	Leq（A）

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、大气环境质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》（穗府[2013]17 号），本项目所在地属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《2024 年广州市生态环境状况公报》（http://sthjj.gz.gov.cn/attachment/7/7826/7826916/10298027.pdf）中 2024 年增城区环境空气质量数据（如下表所示），其中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$Pm^2.5$ 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值、CO 的 95 百分位数日平均质量浓度和 O_3 的 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求。因此，项目所在行政区增城区判定为达标区。

表 3-1　2024 年广州市增城区环境空气情况表

序号	污染物	单位	取值范围	浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
1	细颗粒物（$Pm^2.5$）	μg/m³	年均值	20	35	57.14	达标
2	可吸入颗粒物（PM_{10}）	μg/m³	年均值	32	70	45.71	达标
3	二氧化氮（NO_2）	μg/m³	年均值	19	40	47.50	达标
4	二氧化硫（SO_2）	μg/m³	年均值	6	60	10.00	达标
5	臭氧（O_3）	μg/m³	第 90 百分位数浓度	140	160	87.50	达标
6	一氧化碳（CO）	mg/m³	第 95 百分位数浓度	0.7	4	17.50	达标

2、特征污染物情况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），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，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季

主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。本项目废气主要为挥发性有机物，挥发性有机物经查询《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，无相应的环境质量标准限值，因此，本项目不开展有机废气补充监测。

二、地表水环境质量现状

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号）、《广州市人民政府关于增城区部分集中式饮用水水源保护区优化调整方案的批复》（穗府函〔2025〕102 号），本项目位于东江北干流饮用水水源准保护区，详见附图 8。

本项目外排的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，通过市政污水管网外排进入中心城区净水厂进行深度处理。

中心城区净水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后排入联合排洪渠，最终汇入东江北干流（东莞石龙—增城新塘段）。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）、《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环[2022]122 号），纳污水体联合排洪渠水质目标为III类水，东江北干流新塘饮用、渔业用水区（东莞石龙~东莞大盛）主要区划属于饮用、渔业，水质目标为II类水，东江北干流（东莞石龙至增城新塘）水质目标为II类，东江北干流（增城新塘至广州黄埔新港东岸）水质目标为III类。

为了解最终纳污水体东江北干流的水质现状，本次评价引用广州市生态环境局网站公布的《广州市城市集中式生活饮用水水源水质状况报告（2024 年 1 月~2024 年 12 月）》中东江北干流水源的水质状况，东江北干流集中式生活饮用水水源水质监测结果见下表

表 3-2　2024 年东江北干流集中式生活饮用水水源水质状况

水源名称	监测月份	水源类型	水质类别	达标情况

东江北干流水源	2024.01	河流型	III	达标
	2024.02	河流型	II	达标
	2024.03	河流型	III	达标
	2024.04	河流型	II	达标
	2024.05	河流型	III	达标
	2024.06	河流型	III	达标
	2024.07	河流型	II	达标
	2024.08	河流型	III	达标
	2024.09	河流型	III	达标
	2024.10	河流型	II	达标
	2024.11	河流型	II	达标
	2024.12	河流型	II	达标

根据上表可知，2024 年 2、4、7、10 月~12 月，东江北干流水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002）II类标准的要求；2024 年 1 月、3 月、5 月、6 月、8 月、9 月，东江北干流水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准的要求。因此，本项目纳污水体东江北干流水质现状符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

三、声环境质量现状

本项目位于广州市增城区石滩镇沙庄建设东路 34 号之三 A5 房，根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号），本项目所在地属于声环境功能 4a 类、2 类区，项目南侧建设东路为 4a 类道路，面向建设东路的南侧厂界区域及距建设东路车行道纵深 30m 区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。根据现场调查，项目拟建厂界外 50m 范围内存在声环境保护目标，为建设东路沿线居民楼，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，应开展声环境质量现状监测。该敏感点南侧面向建设东路，面向建设东路的南侧边界及执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

为了解项目所在地声环境质量现状，本次评价委托广州市精翱检测技术

有限公司于 2025 年 4 月 21 日对项目声敏感点建设东路沿线居民楼（位于本项目东侧 24m）进行噪声监测，监测结果详见下表及附件。

表 3-3　项目噪声监测结果

采样日期	检测点位置	昼间		
		主要声源	检测结果 Leq（dB(A)）	评价标准限值（dB(A)）
2025 04.21	建设东路沿线居民楼（厂界外东侧居民点 1）	环境噪声	57	60

1.环境检测条件：天气晴；昼间风速 1.8m/s；风向南风；
2.该敏感点位于本项目东侧，由于本项目噪声源设备多位于该敏感点西北侧，故受本项目影响最大点为西北角，本评价中环境质量现状监测点取敏感点面向道路背侧，面向本项目方位监测，评价标准执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表 1 环境噪声限值中 2 类标准。
3.噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，未进行背景噪声的测量及修正；
4.本项目夜间不进行生产活动，故仅对昼间开展噪声监测。

从监测结果来看，监测点位声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准要求。

四、生态环境质量现状

本项在租赁的已建厂房内建设，当地已属于建成区，不含生态环境保护目标，本次评价不作生态现状调查。

五、电磁辐射现状

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，可不开展地磁辐射现状开展监测与评价。

六、地下水、土壤环境现状

根据现场调查，本项目在在租赁的已建厂房内进行生产，厂房已做好地面硬底化防渗措施，不具污染的途径，可不开展土壤监测工作和地下水监测工作。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，建设项目不存在土壤、地下水环境污染途径的，原则上不开展环境质量现状调查。故本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

一、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内大气环境敏感点主要为周边居民区、政务机关、幼儿园，具体情况见下表，敏感点分布情况详见附图 5。

表 3-4　本项目 500m 范围内大气环境敏感点一览表

敏感点名称	坐标(m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离
	X	Y					
下围村	-38.2	231.5	居民	约 372 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准	西北	190
沙庄村	-178.7	129	居民	约 632 人		西	197
碧桂园琥珀湾	93.9	45.7	居民	1308 户，约 5232 人		东南	62
金众江悦府	-95.7	-25.8	居民	1256 户，约 5024 人		西南	100
江口村	275.6	-359.7	居民	约 168 人		东南	419
建设东路沿线居民楼	23.8	13.2	居民	约 72 人		东	24
沙庄社区居委会	-299	199.4	政务机关	约 30 人		西北	335
下围村幼儿园	-137.5	51.3	幼儿园	约 100 人		西北	136
广州市增城区石滩镇东江幼儿园	445.9	-44.8	幼儿园	约 100 人		东南	384
沙庄派出所	-97.3	58	政务机关	约 30 人		西北	96
注：①设本次本项目边界西南点坐标（X,Y）值为（0,0）；②环境保护目标坐标取距离项目厂址边界的最近点位置；③保护内容指在本项目评价范围内的人数。							

二、声环境保护目标

根据现场勘查，本项目厂界外 50 米范围内存在建设东路沿线居民楼（厂界外东侧居民点 1），具体情况详见下表。

表 3-5　项目厂界外 50m 范围内环境保护目标一览表

名称	保护对象	保护目标	相对厂址方位	相对厂界最近距离（m）	保护内容
建设东路沿线居民楼（厂界外东侧居民点 1）	居民楼	声 2 类	东	24	约 4 人
注：①保护内容指在本项目声评价范围内的人数。					

三、地下水环境保护目标

根据现场调查，本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

四、生态环境保护目标

本项目所在地属于人类活动开发区，用地范围内无珍贵野生植物资源及珍贵野生动物活动，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

一、大气污染物排放标准

本项目产生的废气主要为生产过程中产生的挥发性有机物。

挥发性有机物有组织排放（排气筒 DA001）执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 1 挥发性有机物排放限值”中最高允许排放限值要求。

厂内 VOCs 无组织排放执行广东省《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”NMHC 排放限值。

厂区臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准及表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 3-6 本项目废气污染物排放标准限值一览表

污染物	排气筒		最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控点浓度限值（mg/m³）	标准来源
	编号	高度				
TVOC	DA001	15m	100	/	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
NMHC			80	/	/	
臭气浓度			2000（无量纲）		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二级新扩改建标准及表 2 恶臭污染物排放标准值

表 3-7　厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值 mg/m³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1 小时平均浓度值	在厂房内设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

二、水污染物排放标准

项目所在地属于中心城区净水厂集污管网覆盖范围。本项目生活污水三级化粪池处理后经市政污水管网排入中心城区净水厂处理，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，详见下表。本项目生产废水不外排。

表 3-8　水污染物排放标准　（单位：mg/L，pH 值除外）

执行排放标准	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/	100

三、噪声排放标准

本项目声环境属于 4a、2 类功能区，项目南侧建设东路为 4a 类道路，运营期面向建设东路的南侧厂界及距建设东路车行道纵深 30m 区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）4 类标准，其余厂界部分执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）2 类标准，标准限值见下表。

表 3-9　工业企业厂界环境噪声排放标准　　单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
4 类标准	≤70	≤60
2 类标准	≤60	≤50

四、固体废物排放标准

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》执行。贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《国家危险废物名录（2025 年版）》以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量控制指标	**（1）废水** 本项目外排废水总量为 104m^3/a，均为生活污水。本项目生活污水三级化粪池处理后经市政污水管网排入中心城区净水厂，其总量控制指标由中心城区净水厂统一分配，因此，本项目不单独设置总量控制指标。 **（2）废气** 本项目有机废气排放量为 0.1024 t/a。 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）的要求，本项目总量控制因子为：VOCs。根据《广州市生态环境局关于印发广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法（试行）的通知》（穗环〔2019〕133 号），“12 个重点行业及排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目”涉及总量替代。 本项目 VOCs 年排放量为 0.1024 t/a，涉及 12 个重点行业，需要总量替代。本项目排放的大气污染物主要为挥发性有机物，其中涉及的总量控制指标为挥发性有机物，本项目挥发性有机物排放量为 0.1024 t/a（有组织 0.0399t/a，无组织 0.0625t/a）。实施两倍削减量替代，则挥发性有机物倍量替代 0.2048t/a。 项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境管理部门分配与核定。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用已建成厂房进行建设，不涉及土建等基础设施建设，仅为设备的安装调试过程，施工期的主要环境影响为安装设备产生的工人生活污水、噪声以及少量固废。 由于本项目建设规模不大，施工期较为短暂，随着施工期安装的结束，影响将得以消除。因此，只要加强施工期间的管理，本项目施工期对周围环境的影响不大。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气** 本项目不设锅炉和柴油发电机等设备。营运期大气污染物主要为设备动静密封点泄漏废气、加工生产有机废气、储罐有机废气、成品分装有机废气、检测废气等。

表 4-1 本项目废气污染物源强核算汇总表

工序/生产线	装置	污染源	废气类型	污染物	产生量				治理措施				排放量			年排放小时数/h
					核算方法	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	风量 m³/h	措施	收集效率	处理率	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
加热、溶胶	加热、溶胶装置	DA001	加工生产有机废气	挥发性有机物	产污系数法	15.2244	0.0396	0.0798	2600	活性炭	95%	50%	7.6122	0.0198	0.0399	2016
		无组织		挥发性有机物	产污系数法	/	0.0021	0.0042	/	加强通风	/	/	/	0.0021	0.0042	2016
		DA001		臭气浓度	/	/	/	/	2600	活性炭	95%	/	/	/	/	2016
		无组织		臭气浓度	/	/	/	/	/	加强通风	/	/	/	/	/	2016
储罐区	储罐区	无组织	储罐区有机废气	挥发性有机物	物料衡算法	/	1.7×10^{-6}	1.01×10^{-5}	/	加强通风	/	/	/	1.7×10^{-6}	1.01×10^{-5}	6048
成品分装	成品分装	无组织	成品分装有机废气	挥发性有机物	物料衡算法	/	0.0001	0.0002	/	加强通风	/	/	/	0.0001	0.0002	2016
检测	检测室	无组织	检测废气	挥发性有机物	产污系数法	/	6×10^{-6}	2×10^{-6}		加强通风	/	/	/	6×10^{-6}	2×10^{-6}	380
设备密封点	设备动静密封点	无组织	设备动静密封点泄漏废气	挥发性有机物	物料衡算法	/	0.0096	0.0581		加强通风	/	/	/	0.0096	0.0581	6048
厂区	厂区	无组织	厂区异味	臭气浓度	/	/	/	/	/	加强通风	/	/	/	/	/	6048

运营期环境影响和保护措施	**1、废气产排情况** **（1）设备动静密封点泄漏废气** 1）污染物产生源强 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中“企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应当开展泄漏检测与修复工作”，本项目不属于关于设备与管线组件 VOCs 泄漏控制的物料及情况，不开展泄漏检测与修复工作。本项目为润滑油加工项目，经上文分析外购的原辅材料除添加剂外为高精炼基础油，常温下蒸气压通常＜1kPa，不属于挥发性有机物，涉及液态 VOCs 物料的仅为添加剂，根据上述文件，本项目仅对液态 VOCs 物料进行动静密封点泄漏源强核算。 设备密封点泄漏是指各种工艺管线和设备密封点的密封失效致使内部蕴含 VOCs 物料逸散至大气中的现象。参考《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》，设备密封点泄漏的 VOCs 产生量计算公式如下： $$E_{设备}=\sum_{i=1}^{n}\left(e_{TOC,i}\times\frac{WF_{voc,i}}{WF_{TOC,i}}\times t_i\right)$$ $E_{设备}$—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； $e_{TOCs,i}$—密封点 i 的 TOCs 泄漏速率，千克/小时；根据上文分析本项目不开展泄漏检测与修复工作，根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43 号）的要求，密封点的泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，本评价中取密封点的泄漏检测值为 500μmol/mol，根据石油炼制和石油化学工业设备组件的设备泄漏速率的相关方程计算密封点的泄漏速率，结果见下表； $WF_{VOCs,i}$—运行时间段内流经密封点 i 的物料中 VOCs 的平均质量分数；

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

本项目工作时间为 252 天，罐体存储时间按全天 24 小时计，则约 6048 小时

表 4-2 本项目设备动静密封点泄漏计算参数及结果一览表

密封点类型	密封点数量	密封点 i 的 TOCs 泄漏速率计算参数及结果		$\frac{WF_{voc,i}}{WF_{TOC,i}}$	t_i（h/a）	$E_{设备}$ kg/a
		相关方程（千克/小时/排放源）	$e_{TOCs,i}$			
气体阀门	0	$1.87E-06\times SV^{0.873}$	0.0004247	1	6048	0.0
液体阀门	2	$6.41E-06\times SV^{0.797}$	0.0009077	1	6048	11.0
轻液体泵	0	$1.90E-05\times SV^{0.824}$	0.0031820	1	6048	0.0
重液体泵	1	$1.90E-05\times SV^{0.824}$	0.0031820	1	6048	19.2
压缩机	0	$1.90E-05\times SV^{0.824}$	0.0031820	1	6048	0.0
搅拌器	0	$1.90E-05\times SV^{0.824}$	0.0031820	1	6048	0.0
泄压设备	0	$1.90E-05\times SV^{0.824}$	0.0031820	1	6048	0.0
法兰或连接件	5	$3.05E-06\times SV^{0.885}$	0.0007463	1	6048	22.6
开口阀或开口管线	5	$2.20E-06\times SV^{0.704}$	0.0001748	1	6048	5.3
其他		$1.36E-05\times SV^{0.589}$	0.0005287	1	6048	0.0
合计						58.1

注：本项目为润滑油加工项目，经上文分析外购的原辅材料除添加剂外为高精炼基础油，常温下蒸气压通常＜1kPa，不属于挥发性有机物，涉及液态 VOCs 物料的仅为添加剂，故本项目仅对液态 VOCs 物料进行动静密封点泄漏源强核算。本项目涉及添加剂的储罐为“50 吨基础油储存罐”1 个，配备液体阀门*2、重液体泵*1、法兰*3、连接件*2、开口阀*3、开口管线*2。

经上式计算，项目设备密封点挥发性有机物的产生量约 0.0581t/a（0.0096kg/h）。

2）收集方式及治理措施

本项目设备动静密封点泄漏废气产生量较小，无组织排放。通过加强厂房通风，确保室内场所空气流通后，对周围环境影响较小。设备动静密封点泄漏废气排放量为 0.0581t/a（0.0096kg/h）。

（2）储罐有机废气

1）污染物产生源强

本项目基础油、成品油储罐在日常的进出料过程会有“大小呼吸作用”，

产生有机废气。本项目大小呼吸废气计算方法根据《广东省石油化工行业VOCs排放量计算方法（试行）》中的公式法进行计算。公式法核算过程采用美制单位。完成核算后，再将排放量的美制单位（磅）转为国际单位制（千克）。固定顶罐VOCs的产生主要来自于储存过程中蒸发静置损失（俗称小呼吸）和接受物料过程中产生的工作损失（俗称大呼吸）。

①静置损失（俗称小呼吸）

项目采用拱顶罐（固定顶罐），其“小呼吸”废气排放可用下式来估算：

$$E_S = 365 V_v W_v K_E K_s$$

式中：

E_S—统计期内静置损失，磅；

V_V—气相空间容积，立方英尺；

W_V—储藏气相密度，磅/立方英尺；根据下述计算油类储藏气相密度为7.49×10^{-10}磅/立方英尺，添加剂储藏气相密度为5.22×10^{-7}磅/立方英尺。

K_E—气相空间膨胀因子，无量纲量；根据下述计算油类气相空间膨胀因子K_E为0.0227，添加剂气相空间膨胀因子K_E为0.02592。

K_S—排放蒸气饱和因子，无量纲量。

a.气相空间容积V_V计算

立式罐气相空间容积V_V，通过下列公式计算

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

V_V—气相空间容积，立方英尺；

D—罐径，英尺

H_{VO}—气相空间高度，英尺；本评价中按最小蒸气空间高度约为罐体高度的20%，最大蒸气空间高度约为是罐体高度，取二者平均高度，详见下表

b.气相空间膨胀因子K_E计算

对于油品根据下列式子计算：

$$K_E = \frac{\Delta T_V}{T_{LA}} + \frac{\Delta P_V - \Delta P_B}{P_A - P_{VA}} > 0$$

式中：

ΔT_V—日蒸气温度范围，兰氏度；本项目储罐均位于室内，不受太阳直接照射，取 8℃，约为 14.4 兰氏度。

ΔP_V—日蒸汽压范围，磅/平方英寸；根据下述式子核算，油类约为 3.62×10^{-8} 磅/平方英寸；

$$\Delta P_V = \frac{0.5BP_{VA}\Delta T_V}{T_{LA}^2}$$

式中：

B—蒸气压公式中的常数，兰氏度；根据查阅相关安托万方程资料《化工物性数据手册》中同类物质典型值，本项目基础油类比矿物基础油 B 参数取 3200 兰氏度。

ΔP_B—呼吸阀压力设定范围，磅/平方英寸，如果呼吸阀压力设定和真空设定信息缺乏，ΔP_B 为 0.06 磅/平方英寸，本项目取 0.06 磅/平方英寸。

P_A—大气压力，磅/平方英寸；取标准大气压 14.7 磅/平方英寸。

P_{VA}—日平均液体表面温度下的蒸汽压，磅/平方英寸；本项目 MSDS 报告中基础油蒸汽压数据为 0.00034 mm Hg，约为 0.045Pa，6.525×10^{-6} 磅/平方英寸。本项目液体添加剂参照主要挥发性有机物组分二叔丁基多硫化物理化性质，蒸气压取 15.6Pa，2.26×10^{-3} 磅/平方英寸；

T_{LA}—日平均液体表面温度，兰氏度。平均温度取 25℃，约为 536.67 兰氏度。

对于纯化学品及其混合物根据下列式子计算：

$$K_E = 0.0018\Delta T_V$$

根据上述计算油类气相空间膨胀因子 K_E 为 0.0227，添加剂气相空间膨

胀因子 K_E 为 0.02592。

c.排放蒸汽饱和因子 Ks 计算

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

根据上述计算本项目排放蒸汽饱和因子 Ks 详见下表。

d.储藏气相密度 W_V 计算

$$W_V = \frac{M_V P_{VA}}{R T_{LA}}$$

式中：

W_V—蒸汽密度，磅/立方英尺；

M_V—蒸汽分子质量，磅/磅-摩尔；基础油的分子量为 250-450，考虑到基础油挥发顺序为轻组分先挥发，本项目基础油蒸汽的分子量取 300g/mol，约 0.661 磅/磅-摩尔；项目液体添加剂参照主要挥发性有机物组分二叔丁基多硫化物理化性质，蒸汽的分子量取 603g/mol，约 1.329 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}—日平均液体表面温度下的蒸汽压，磅/平方英寸；本项目 MSDS 报告中基础油蒸汽压数据为 0.00034 mm Hg，约为 0.045Pa，6.525×10^{-6} 磅/平方英寸。本项目液体添加剂参照主要挥发性有机物组分二叔丁基多硫化物理化性质，蒸气压取 15.6Pa，2.26×10^{-3} 磅/平方英寸；

T_{LA}—日平均液体表面温度，兰氏度。平均温度取 25℃，约为 536.67 兰氏度。

根据上述计算，本项目油类储藏气相密度为 7.49×10^{-10} 磅/立方英尺，添加剂储藏气相密度为 5.22×10^{-7} 磅/立方英尺。

“小呼吸”废气排放核算见下表：

表 4-3　项目储罐小呼吸废气污染物核算参数换算表

存储物质	M_V	P_{VA}	日平均温度	B	日温度波动	P_A

	克/克-摩尔	磅/磅-摩尔	Pa	磅/平方英寸	摄氏度	兰氏度	兰氏度	摄氏度	兰氏度	磅/平方英寸
油类	300	0.661	0.045	0.000006525	25	536.67	3200	8	14.4	14.7
添加剂	603	1.329	15.6	0.002262	25	536.67	4850	8	14.4	14.7

表 4-4　项目储罐小呼吸废气污染物核算表

储罐规格	H_{VO} 米	H_{VO} 英尺	D 英尺	Vv 立方英尺	Wv 磅/立方英尺	K_E	K_S	单个储罐 E_S	储罐数量	废气产生量 lb/a	废气产生量 kg/a
100 吨基础油储存罐	3.9	12.795	15.748	2491.2	7.49E-10	0.0227	1	0.0000	8	0.0000	0.0000
50 吨基础油储存罐	3.3	10.827	11.811	1184.5	7.49E-10	0.0227	1	0.0000	5	0.0000	0.0000
50 吨基础油储存罐	3.3	10.827	11.811	1184.5	0.000000522	0.02592	0.9987	0.0058	1	0.0058	0.0026
30 吨基础油储存罐	2.7	8.858	10.827	819.3	7.49E-10	0.0227	1	0.0000	24	0.0000	0.0000
成品油罐	2.1	6.89	6.562	237.8	7.49E-10	0.0227	1	0.0000	18	0.0000	0.0000
合计											0.0026

②工作损失（俗称大呼吸）

项目采用拱顶罐（固定顶罐），其“大呼吸”废气排放可用下式来估算（本项目搅拌调和工序由于不涉及加热和化学过程，经上文分析该半成品油不属于挥发性有机物，该过程由于生产加工产生的挥发性有机物基本忽略不计，主要为物料进出等压力变化产生，参照大呼吸计算）：

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

式中：

E_W—统计期内工作损失，磅；

	M_V—气相分子量，磅/磅-摩尔；基础油的分子量为 250-450，考虑到基础油挥发顺序为轻组分先挥发，本项目基础油蒸汽的分子量取 300g/mol，约 0.661 磅/磅-摩尔；项目液体添加剂参照主要挥发性有机物组分二叔丁基多硫化物理化性质，蒸汽的分子量取 603g/mol，约 1.329 磅/磅-摩尔； T_{LA}—日平均液体表面温度，兰氏度；平均温度取 25℃，约为 536.67 兰氏度； R—理想气气体状态常数，10.731 磅/(磅-摩尔•英尺•兰氏度)； P_{VA}—日平均液体表面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；本项目 MSDS 报告中基础油蒸汽压数据为 0.00034 mm Hg，约为 0.045Pa，6.525×10^{-6} 磅/平方英寸。本项目液体添加剂参照主要挥发性有机物组分二叔丁基多硫化物理化性质，蒸气压取 15.6Pa，2.26×10^{-3} 磅/平方英寸； Q—统计期内物料周转量，立方英尺； K_P—工作损失产品因子，无量纲量；原油 K_P=0.75，其他有机液体 K_P=1；本项目取 1。 K_B—呼吸阀工作校正因子； K_N—工作损失周转（饱和）因子，无量纲量。当周转数＞36，K_N=（180+N）/6N；当周转数≤36，K_N=1；（项目基础油储存罐总存储量为 1820t（其中液体添加剂储存罐总存储量为 50t），成品油罐约 180t，则最大储存量为 2000t，原辅材料基础油、工业白油、填充油剂使用量合计为 19800t/a，年周转次数约为 12 次，K≤36，则 K_N=1；液体添加剂使用量为 100t/a，年周转次数约为 2 次，K≤36，则 K_N=1；年产基础油、工业白油、填充油剂合计为 20000t/a，项目根据产线情况调和后的部分产品直接由调和罐进入质检包装线灌装，部分则进入成品油罐暂存，本评价按最不利因素考虑，按全部产品均进入成品油罐暂存计，则年周转次数约为 112 次，36＜K，则 K_N=（180+N）/6N=0.43；项目搅拌调和过程按全部产品 20000t/a，均进入搅拌调和计，搅拌调和罐合计总容积为 140t，则年周转次数约为 143 次，36＜K，则 K_N=（180+N）/6N=0.38）

a.K_B—呼吸阀工作校正因子计算：

当满足下列式子时，

$$K_N\left[\frac{P_{BP}+P_A}{P_I+P_A}\right]>1$$

K_B 可用下列公式计算：

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

式中：

无实测数据时 P_{BP} 取 0.03，P_{BV} 取-0.03；

K_B—呼吸阀校正因子，无量纲量；

P_I—正常工况条件下气相空间压力，磅/平方英寸（表压）；

P_I 是一个实际压力（表压），如果处在大气压下（不是真空或处 在稳定压力下），P_I 为 0；

P_A—大气压，磅/平方英寸（绝压），取标准大气压 14.7 磅/平方英寸。

K_N—工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；

P_{VA}—日平均液体表面温度下的蒸汽压，磅/平方英寸；本项目 MSDS 报告中基础油蒸汽压数据为 0.00034 mm Hg，约为 0.045Pa，6.525×10^{-6} 磅/平方英寸。本项目液体添加剂参照主要挥发性有机物组分二叔丁基多硫化物理化性质，蒸气压取 15.6Pa，2.26×10^{-3} 磅/平方英寸；

经上述计算，成品油存储、搅拌调和工序不满足呼吸阀工作校正因子计算的条件，不进行修正，取 K_B 为 1，基础油及添加剂存储经计算 K_B 约为 0.998。

表 4-5　项目储罐大呼吸废气污染物核算表

污染源	M_V（磅/磅-摩	P_{VA}（磅/平方英寸）	Q（立方英尺）	K_N	K_P	K_B	T_{LA}	R（磅-摩尔•英尺•兰氏度）	E_W（磅）	废气产生量 kg/a

	尔）									
原辅材料储罐	0.661	0.000006525	794581	1	1	0.9980	536.67	10.731	0.0033	0.0015
原辅材料储罐（添加剂）	0.661	0.000006525	802607	0.43	1	1	536.67	10.731	0.0015	0.0007
成品储罐	1.329	0.00226	3531	1	1	0.9980	536.67	10.731	0.0103	0.0047
搅拌调和罐	0.661	0.000006525	802607	0.38	1	1	536.67	10.731	0.0013	0.0006
合计										0.0075

本项目工作时间为 252 天，储罐区罐体存储时间按全天 24 小时计，则约 6048 小时，综上本项目储罐大呼吸及小呼吸产生的储罐有机废气产生量为 1.01×10^{-5}t/a（0.0101kg/a，0.0017kg/h）。

2）收集方式及治理措施

本项目罐体采取室内建设，降低温差，减少呼吸作用废气外排，储罐大呼吸及小呼吸产生的储罐有机废气为无组织排放，储罐有机废气排放量为 1.01×10^{-5}t/a（0.0101kg/a，1.7×10^{-6}kg/h）。

（3）加工生产有机废气

1）污染物产生源强

本项目加工过程中需对原辅材料进行加热、溶胶（加热搅拌），加热、溶胶过程原辅材料根据一定的比例通过管道运输至密闭的罐体中，采用电加热该过程为物理混合过程，不涉及化学反应，少量矿物油以气态形式挥发会产生加工生产有机废气，主要污染因子为挥发性有机物。

项目主要从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，本项目润滑油、工业白油、填充油剂产品均以基础油等矿物油为基础进行物理调和加工，原辅材料以矿物油为主，加工过程为为物理调和，产品性质均为油类物质，不涉及化学合成、精制提纯等工序，根据原料及产品特性本评价中统一参照石油化工行业相关文件进行分析。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》应采用系数法，因《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无相关产品工序产污系数，本评价中参考《广

东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函[2019]243 号）中附件《石油化工行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》，石油化工行业 VOCs 排放量计算中系数法进行计算，有组织 VOCs 产生量见以下公式。

$$E_{工艺有组织} = E_{炼制} + E_{化学}$$

式中：$E_{工艺有组织}$—统计期内工艺生产过程的 VOCs 产生量，千克；

$E_{炼制}$—统计期内石油炼制工业工艺过程 VOCs 产生量，千克；

$E_{化学}$—统计期内石油化学工业工艺过程 VOCs 产生量，千克。

$$E_{炼制} = \sum_{i=1}^{n} \left(EF_i \times Q_i \right)$$

式中：EFi—石油炼制工业生产工艺 i 的产污系数，千克/单位原料或产品产量；

Qi—统计期内生产工艺 i 的原料用量或产品产量，单位原料用量或产品产量（吨、立方米）。

$$E_{化学} = \sum_{i=1}^{n} \left(EF_i \times Q_i \right)$$

式中：EFi—石油化学工业生产工艺 i 的产污系数，千克/单位原料或产品产量；

Qi—统计期内生产工艺 i 的产品产量，吨。

项目主要从事润滑油及润滑添加剂的加工生产，本项目产品均以基础油等矿物油为基础进行物理调和加工，产品性质均为油类物质，属于石油化工行业附属产品，不涉及石油的炼制，产污系数根据《石油化工行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》中表 2.6-2 中其他化学品的产污系数，按 0.021kg/t 产品计。本项目年产润滑油、工业白油、填充油剂等原辅材料合计 20000t/a，由于搅拌调和过程不涉及加热工序，本评价中仅考虑加热、溶胶过程中产生的挥发废气，本项目涉及加热溶胶的原辅材料约占

20%，忽略原辅材料加工为产品中的损耗，按照该比例进行产量核算，则约 4000t/a 原辅材料（产品）需要加热溶胶，工作时间为 252 天，工作时间约 8 小时每天，则加工生产有机废气产生量为 0.084t/a（0.2083kg/h）。

2）收集方式及治理措施

本项目生产时使用的加热生产罐体（加热罐、溶胶装置）为全密封设备，所有物料进出口处呈负压，设有固定排气管直接与废气处理设施连接，大量液体物料主要以管道泵送的形式送至罐中。参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，采用设备废气排口直连的全密闭设备的集气效率可达到 95%，本报告集气效率取 95%。

根据《环境工程设计手册》，集气管道的风量核算如下：

$$Q=3600\times F\times Vx$$

其中：Q——集气管的排风量，m^3/h；

F——管道过风面积，m^2；管径规格取 0.15m，即面积约为 $0.017m^2$；

Vx——管道风速，m/s，集气管道风速取 8m/s。

本项目设有 2 个加温罐、2 台溶胶装置，在设备顶部各设置 1 条直连管道对产生的有机废气进行收集（运行过程中为密闭状态）。

根据上式可知，本项目单个集气管收集风量为 508.7 m^3/h。

表 4-6　集气管收集风量核算表

排气筒编号	设备	收集措施	管径规格（m）	管道过风面积（m^2）	管道风速（m/s）	理论单个风量（m^3/h）	数量（个）	理论计算风量
DA001	加热罐、溶胶装置	集气管	0.15	0.017	8	508.7	4	2032
	合计							2032

注：根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，活性炭吸附装置设计风量应按照最大排气量的 120%进行设计，理论设计风量为 2032*120%=2438.4m^3/h，本项目拟设置风量为 2600m^3/h。

本项目用于收集有机废气的集气管有 4 个，设计总风量为 2600m^3/h，加工生产有机废气经集气管道收集后通过活性炭装置处理，经 15m 高排气

筒 DA001 高空排放。

参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，活性炭吸附对有机废气的治理效率可达到 50~80%，保守估计，本项目一级活性炭吸附对挥发性有机物去除效率按 50%计。

本性项目年工作时间 2400 小时，则加工生产有机废气 VOCs 排放量为 0.0441t/a（其中有组织排放量为 0.0399t/a（0.0198kg/h），无组织排放量为 0.0042t/a（0.0021kg/h））。

（4）成品分装有机废气

1）污染物产生源强

本项目成品油灌装时会产生成品分装有机废气，主要污染因子为挥发性有机物。本项目成品油所使用的原辅材料均为闪点较高大于 180℃的物质，常温常压下挥发性较小，分装过程不涉及加热搅拌等加速挥发的操作，本项目成品油分装过程为将成品油从储罐中通过管道运输至分装线中并注入空置的成品包装桶内，该过程废气难定量分析。成品油分装过程类似于石油行业的铁路和公路喷溅式装卸过程。

相似性分析：铁路和公路装载过程多为常温条件下，不涉及加热工序。喷溅式装载为在整个或大部分装载过程中，鹤管出油口处于液位之上的装载方式。本项目通过管道运输至分装线中并注入空置的成品包装桶内，大部分分装过程管道口位于成品包装桶液位之上，不涉及加热工序，主要为容器内原有空气被润滑油置换导致的挥发性有机物逸散。综上，本项目成品分装有机废气计算方法参照石油行业的铁路和公路喷溅式装卸过程计算。根据《石油化工行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》中公式法计算装载的 VOCs 产生量，正常工况（普通）的罐车通过铁路和公路喷溅式装载的废气产生量可用下式来估算：

$$E_{装卸} = L_L \times Q \times \left(1 - \eta_{平衡管}\right)$$

式中：

E 装载—统计期内装载的 VOCs 产生量，千克；

L_L—装载损失产污系数，千克/立方米；

Q—统计期内物料装载量，立方米。

η平衡管—装载平衡管控制效率，本项目取 0。

$$L_L = C_0 \times S$$

$$C_0 = \frac{P_T M}{RT}$$

式中：

L_L—装载损失产污系数，千克/立方米；根据上述式子核算，本项目为 0.00001 千克/立方米；

S—饱和因子，代表排出的 VOCs 接近饱和的程度，喷溅式装载正常工况（普通）的罐车饱和因子为 1.45；

C_0—装载罐车气、液相处于平衡状态，将物料蒸汽视为理想气体下的密度，千克/立方米，根据上述式子核算，本项目为 0.000005 千克/立方米；

T—实际装载时物料蒸汽温度，开氏度，本项目中取常温 25℃，298.15K；

P_T—温度 T 时装载物料的真实蒸气压，千帕；

M—物料的分子量，克/摩尔；本项目不涉及化学过程，为物理混合调和过程，分子量与使用的原辅材料相关，参考基础油的分子量为 250-450，结合建设单位运营经验，本项目混合调和后的成品油分子量取 300。

R—理想气体常数，8.314 焦耳/（摩尔•开氏度）。

表 4-7　项目成品分装有机废气污染物核算表

L_L（kg/m³）	S	C_0（kg/m³）	T(K)	P_T（kPa）	M（g/mol）	R(J/（mol•K）)	物料装载量（t/a）	Q（m³）	η	$E_{装载}$（t/a）
0.00001	1.45	0.000005	298.15	0.000045	300	8.314	20000	22727	0	0.0002
注：本项目年产润滑油、工业白油、填充油剂合计 20000t/a，成品密度按平均约 0.88（g/cm³）计。										

本项目年产润滑油、工业白油、填充油剂合计 20000t/a，工作时间为 252 天，成品分装工作时间约 8 小时每天，则成品分装有机废气产生量为 0.0002t/a（0.0001kg/h）。

2）收集方式及治理措施

本项目成品分装有机废气产生量较小，无组织排放。通过加强厂房通风，确保室内场所空气流通后，对周围环境影响较小。成品分装有机废气无组织排放量为 0.0002t/a（0.0001kg/h）。

（5）检测废气

1）污染物产生源强

本项目检测涉及加热工序会产生检测废气，主要污染因子为挥发性有机物、NOx、SO_2。本项目检测闪点时的火源由罐装煤气提供，本项目约年使用量为一罐 3kg，主要成分为液化石油气（丙烷丁烷等碳氢化合物），本项目为直接在空气中点燃，氧气充足基本为完全燃烧，燃烧过程主要污染物为 NOx、SO_2，考虑到本项目使用量较低为 3kg/a，且市面上罐装煤气已进行脱硫处理，含硫量较低（根据《液化石油气》（GB 11174-2011），液化石油气含硫量≤343mg/m^3），本评价中仅对燃烧废气进行定性评价，不作定量分析。检测过程中涉及油类的加热，该过程会产生挥发性有机物，产污系数参照《石油化工行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》中表 2.6-2 中其他化学品的产污系数，按 0.021kg/t 产品计，本项目年产润滑油、工业白油、填充油剂合计 20000t/a，检测取样量约占成品的 0.0005%，检测量约为 0.1t/a，按最不利情况所有检测均涉及加热考虑，年检测加热时间约为 380h，则检测废气产生量为 2×10^{-6}t/a（6×10^{-6}kg/h）。

2）收集方式及治理措施

本项目检测废气产生量较小，无组织排放。通过加强厂房通风，确保室内场所空气流通后，对周围环境影响较小。检测废气挥发性有机物无组织排放量为 2×10^{-6}t/a（6×10^{-6}kg/h）。

（6）厂区异味

项目生产过程中使用的各类原辅料会散发少量气味，不属于传统恶臭气味，考虑到本项目周边 50m 含居民点敏感目标，本评价中将其纳入管理监控，以臭气浓度表征，通过加强车间管理，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小，经加强车间通风后臭气浓度排放能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准及表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 4-8　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	DA001	挥发性有机物	7.6122	0.0198	0.0399
2	DA001	臭气浓度	≤2000（无量纲）		
有组织排放合计		挥发性有机物			0.0399
		臭气浓度			≤2000（无量纲）

表 4-9　本项目大气污染物有组织排放量达标分析表

排放源	评价因子	排放情况			排放标准		
		核算排放浓度 mg/m³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a	执行标准	最高允许排放浓度 mg/m³	核算排放速率 kg/h
DA001	挥发性有机物	7.6122	0.0198	0.0399	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求	TVOC 100；NMHC 80	/
DA001	臭气浓度	≤2000（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	≤2000（无量纲）	

表 4-10　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		无组织年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/mg/m³	
1	设备动静密封点	设备动静密封点泄漏废气	挥发性有机物	加强通风	DB44/2367-2022	1 小时平均：6；任意一次：20	0.0581

2	储罐区存储	储罐有机废气	挥发性有机物		DB44/2367-2022	1 小时平均：6；任意一次：20	1.01×10^{-5}
3	加工生产	加工生产有机废气	挥发性有机物		DB44/2367-2022	1 小时平均：6；任意一次：20	0.0042
4	成品分装	成品分装有机废气	挥发性有机物		DB44/2367-2022	1 小时平均：6；任意一次：20	0.0002
5	检测	检测废气	挥发性有机物		DB44/2367-2022	1 小时平均：6；任意一次：20	2×10^{-6}
6	厂区生产	厂区异味	臭气浓度		GB14554-93	≤20（无量纲）	≤20（无量纲）
无组织排放合计			挥发性有机物				0.0625

表 4-11　本项目大气污染物年排放量核算表

类别	污染因子	本项目排放量（t/a）		
		有组织	无组织	合计
1	挥发性有机物	0.0399	0.0625	0.1024
2	臭气浓度	/	/	/

运营期环境影响和保护措施	**2、废气处理设施可行性分析** **活性炭吸附装置工作原理：** 活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。采用蜂窝状活性炭，具有非常良好的吸附特性，当吸附载体吸附饱和时，可考虑更换。采用活性炭进行有机废气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，净化效率为 50%~90%。 根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中“收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%”。根据《关于印发＜重点行业挥发性有机物综合治理方案＞的通知》（环大气〔2019〕53 号），明确“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采用无组织排放收集措施”。综合考虑本项目加工生产有机废气使用一级活性炭吸附，保守取去除效率为 50%，经活性炭处理后的有机废气排放可满足相关排放标准，收集的废气 NMHC 初始排放速率为 0.0396kg/h，初始排放速率＜3 kg/h，活性炭吸附属于可行治理措施，本项目加工生产有机废气治理措施具有可行性。 本项目原辅材料及成品均为润滑油及润滑添加剂，通过原辅材料物理调和加工得到产品，不涉及化学反应，根据前文分析，本项目除液体添加剂的原辅材料及产品不属于挥发性有机物，本项目设备动静密封点泄漏废气、储罐有机废气、成品分装有机废气、检测废气有机废气产生量较少，产生浓度低，通过加强车间通风对周围大气环境影响较小，采用无组织形式排放，加强通风具有可行性。 3、非正常工况排放分析

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气净化措施故障，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。项目废气非正常工况排放主要为废气净化措施故障，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。本项目非正常排放量按废气处理设施处理效率为完全失效进行核算，废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-12　本项目大气污染物非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	排气筒DA001	活性炭废气处理设施故障	挥发性有机物	15.2244	0.0396	1	1	对净化措施定期检修、维护，立即停止相关生产活动，进行抢修。
			臭气浓度	/	/			

4、大气环境影响评价分析

根据前文分析，本项目废气中挥发性有机物有组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 1 挥发性有机物排放限值”中最高允许排放限值要求；无组织排放可达到广东省《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”NMHC 排放限值要求。臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准及表 2 恶臭污染物排放标准值。距离本项目最近的敏感点为西方向约 24m 的建设东路沿线居民楼，本项目挥发性有机物无组织排放量较低，经过环境稀释后，基本不会受到影响。经以上措施进行处理后，建设项目对周围大气环境质量的影响较小，综上，本项目产生的大气污染物对项目周边的环境影响较小。

5、监测计划

按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）、《排污单位自行监测指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）的相关要求，本项目废气监测计划见下表。

表 4-13 本项目废气监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废气	DA001	挥发性有机污染物（NMHC、TVOC）	1 次/半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表 1 挥发性有机物排放限值”中最高允许排放限值要求
		臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准值
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，同时满足监控点处 1h 平均浓度值和监控点处任意一次浓度值

二、废水

本项目产生的废水主要为员工生活污水。

1、废水源强

（1）生活污水

本项目劳动定员 13 人，均不在厂内食宿，年工作 252 天。员工的生活用水量参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活用水量参照国家行政机构办公楼无食堂和浴室用水定额的先进值（10m^3/a·人）计算，则本项目员工生活用水量为 130m^3/a（515.87L/d）。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年 第 24 号）》-《附 3 生活源-附表 生活源产排污系数手册》，“城镇生活污水产生量根据城镇生活用水量和折污系数计算。折污系数为 0.8~0.9，本项目人均日生活用水量≤150 升/人·天，折污系数取 0.8。因此，本次项目员工生活污水排放量为 104m^3/a（412.7L/d）。

生活污水水质参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社表 5-18），即本项目生活污水主要污染物浓度为 CODcr：250mg/L、BOD_5：150mg/L、SS：150mg/L、NH_3-N：30mg/L、动植物油 100mg/L。三级化粪池处理的效率，参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）中三级化粪池对污染物的去除效率，本评价中三级化粪池对污染物的去除效率取值为 CODcr：40%、BOD_5：40%、SS：60%、氨氮：10%。污水主要污染物产生及排放情况，详见下表。

表 4-14　本项目生活污水产生和排放情况一览表

产污环节	污染物	污染物产生量		治理措施	去除效率（%）	污染物排放量	
		浓度（mg/L）	产生量（t/a）			浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水（104t/a）	CODcr	250	0.0260	隔油隔渣池+三级化粪池	40	150	0.0156
	BOD_5	150	0.0156		40	90	0.0094
	SS	150	0.0156		60	60	0.0062
	NH_3-N	30	0.0031		10	27	0.0028

项目所在地属于中心城区净水厂的纳污范围，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网外排，进入中心城区净水厂进行深度处理。

2、废水污染物治理措施

根据现场调查，厂区采用雨污分流制，项目所在区域市政雨、污管网均已完善。项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网，进入中心城区净水厂进一步深度处理。本项目外排的废水为生活污水。项目生活污水来自厂区日常运行，属于典型的城市生活用水，主要污染物成分为 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS。根据表 4-14 可知，生活污水经过常规且技术成熟可行的三级化粪池预处理后，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，能达到中心城区净水厂入管要求，排入市政污水管网，进入中心城区净水厂进一步深度处理。参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中废水治理可行

性技术参照表，生活污水采用三级化粪池厌氧发酵处理，属于废水防治的可行技术，故项目生活污水经三级化粪池预处理是可行的。

3、依托中心城区净水厂的环境可行性分析

1）污水处理厂概况

中心城区净水厂位于增城区石滩镇江龙工业区内，以替代现有的增城荔城污水处理厂和石滩污水处理厂。中心城区净水厂总占地 108 亩（远期占地 407 亩），建设规模为 15 万 m^3/d（远期规划为 45 万 m^3/d）。其纳污范围包括荔城街、增江街、石滩镇及小楼镇，纳污总面积为 95.71km^2，采用改良 A^2/O+二沉池+高效混凝沉淀池+紫外线消毒的污水处理工艺。中心城区净水厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二类污染物第二时段一级标准的严者，处理后的尾水排入联和排洪渠，再经江口水闸汇入东江北干流。

根据广州市增城区水务局政务公开的《广州市增城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 3 月）》污水及污染物排放信息，中心城区净水厂 2025 年 3 月日均污水处理量为 17.63 万吨，出水水质达标，设计规模为 15 万吨/日。

2）依托可行性

①废水接驳

本项目位于广东省广州市增城区石滩镇沙庄建设东路 34 号之三 A5 房，所在地不属于饮用水源保护区、饮用水取水口、涉水自然保护区等水环境保护目标范围内，属于中心城区净水厂纳污范围，相关污水收集管网已铺设完善。项目所在园区已进行广州市排水设施设计条件咨询意见（详见附件 7），由于本项目厂房为后期在咨询意见后建设，排水设施参考园区现有广州市排水设施设计条件咨询意见，故项目接入市政污水管网具有可行性。

②水量

本项目预计产生废水量为 104m^3/a（0.413m^3/d），占中心城区净水厂初期

设计处理规模15万m^3/d的0.00028%，中心城区净水厂远期规划为45万m^3/d，随着中心城区净水厂运行发展，远期规划处理水量的进一步落实。因此从水量分析，项目外排废水量在中心城区净水厂接收处理能力范围内，不会对其造成冲击负荷。本项目废水依托更合镇合水污水处理厂处理是可行的。

③水质

本项目运营期外排污水主要为生活污水，本项目外排生活污水污染物为COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS，经三级化粪池处理后水质可达到广东省《水污染排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，故本项目水质可满足中心城区净水厂进水水质要求。本项目所依托的中心城区净水厂执行的排放标准已涵盖了本项目排放的水污染物，且根据广州市增城区水务局政务公开的《广州市增城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025年3月）》污水及污染物排放信息中中心城区净水厂的排放浓度均能稳定达标。

综上所述，项目运营期废水依托中心城区净水厂处理可行。项目运营期废水依托中心城区净水厂进行深度处理后污染物浓度可得到进一步削减，对纳污水体水质影响不大。

3、项目废水污染物排放情况及地表水环境影响分析

本项目外排污水主要为生活污水，生活污水三级化粪池处理达标后排入市政污水管网，排放口基本情况见下表。

表4-15 本项目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）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	生活污水	/	0.41270	104
		COD_{Cr}	150	0.00006	0.0156
		BOD_5	90	0.00004	0.0094
		SS	60	0.00002	0.0062
		氨氮	27	0.00001	0.0028
项目排放口合计		合计废水量			104
		COD_{Cr}			0.0156
		BOD_5			0.0094
		SS			0.0062

	氨氮	0.0028
备注：本项目不产生外排生产废水。		

本项目生活污水三级化粪池处理后经市政污水管网排入中心城区净水厂。综上，采取有效的废水收集治理措施后，本项目对周边水环境影响较小。

4、废水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020），本项目生活污水间接排放口无需进行自行监测，废水环境监测计划见下表。

表 4-16 项目运营期废水监测计划一览表

监测类别	监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
废水	DW001	pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS	/	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
雨水	雨水排放口	COD_{Cr}、SS	月*	/
注：雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。				

三、噪声

1、噪声源强

本项目噪声主要来源于设备运行噪声，主要为生产设备运行的噪声，本次评价仅对噪声级 60 以上设备进行评价（化验室设备噪声较小，噪声级小于等于 60），噪声级（距离声源 1m 处）一般在 65~80dB(A)，本项目主要噪声源情况详见下表。

表 4-17 本项目主要噪声源强一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量/台	单台声压级/距声源距离 dB（A）/m	多台设备噪声源强/dB（A）	等效噪声叠加值 dB(A)	运行时段
1	调和区	调和罐	20	65/1	78	78.8	昼间

	2	调和区	搅拌罐	4	65/1	71		
	3	加温房	溶胶装置	2	70/1	73	74.2	
	4	加温房	加温罐	2	65/1	68		
	5	小包装罐装区	小包装生产线	3	75/1	79.8	79.8	
	6	公共区域	齿轮泵	6	75/1	82.8	84	
	7	公共区域	空压机	2	75/1	78		
	8	公共区域	风机	1	80/1	80	80	
	9	槽车装卸区	运输车辆	1	80/1	80	80	

表 4-18　本项目主要噪声源调查表（室内噪声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	调和区	调和区生产设备	/	73.8/1	/	基础减振、厂房隔声、合理布局	41.75	25.67	1	东：12.3 南：25.5 西：41.7 北：19.2	东：52 南：46 西：41 北：48	昼间	21	东：31 南：25 西：20 北：27	1
2	加温房	加温房生产设备	/	69.2/1	/	基础减振、厂房隔声、合理布局	51.28	42.06	1	东：2.7 南：41.9 西：51.2 北：2.8	东：61 南：37 西：35 北：60	昼间	21	东：40 南：16 西：14 北：39	1
3	小包装罐装区	包装罐装生产设备	/	74.8/1	/	基础减振、厂房隔声、合理布局	13.7	19.53	1	东：40.3 南：19.4 西：13.7 北：25.4	东：43 南：49 西：52 北：47	昼间	21	东：22 南：28 西：31 北：26	1
4	公共区域	齿轮泵、空压机	/	79/1	/	基础减振、厂房隔声、合理布局	27.52	28.36	1	东：26.5 南：28.2 西：27.5 北：16.5	东：49 南：49 西：49 北：53	昼间	21	东：28 南：28 西：28 北：32	1
5	公共区域	风机	/	75/1	/	基础减振、厂房隔声、合理布局	46.02	40.66	1	东：8.0 南：40.5 西：46.0 北：4.2	东：57 南：43 西：42 北：63	昼间	21	东：36 南：22 西：21 北：42	1
6	槽车装卸区	运输车辆	/	75/1	/	基础减振、厂房隔声、合理布局	11.31	31.39	1	东：42.7 南：31.2 西：11.3 北：13.5	东：42 南：45 西：54 北：52	昼间	21	东：21 南：24 西：33 北：31	1

注：1、坐标系为直角坐标系，以项目西南点为相对原点（0,0,0），正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向，噪声源相对地面高度为 Z 轴正向；
2、表中各区域噪声源为表 4-17 中该区域所有生产设备叠加声源，表中叠加声源的声压级已考虑基础减振的降噪量，基础减振降噪量为 5~8dB(A)，本项目按 5dB(A)计；
3、厂房为一层建筑，各声源离地高度取 1 米；
4、建筑物插入损失为墙体隔声量 L+6，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，一砖墙双面粉刷的墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，考虑到人员进出等实际情况，本项目墙体隔声量按 15dB(A)计算。

运营期环境影响和保护措施	**2、噪声污染防治措施** 结合项目的产噪设备运行情况，项目的噪声控制可从噪声源控制、噪声传播途径控制和个体防护三方面进行考虑。具体建议采取以下措施： （1）合理布局噪声源机器，使高噪声设备尽量安排在质检室中间位置，通过质检室墙体隔声、减振、消声等措施以及距离衰减使噪声不会对厂界外产生明显影响； （2）合理安排工作时间，加强作业管理，定期维护设备，减少非正常噪声产生； （3）在气动噪声设备上设置相应的消声装置，并在其底座设置防振装置； （4）通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，保持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增大，要经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声； **3、厂界达标情况分析** 本项目所在区域属于 4a、2 类声环境功能区，项目厂界外 50 米范围内含声环境保护目标。为评价项目产生的噪声对周围声环境影响情况，本报告对主要设备噪声情况进行预测评估。具体预测结果根据以下公式。 **（1）预测模型** 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及对周围敏感点的影响程度，模式如下： ①室外声源预测方法 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，室外无指向性点声源几何发散衰减计算公式为： $$L_P(r)=L_P(r_0)-20\lg(r/r_0)$$ 式中：$L_p(r)$——距噪声源 r 处的噪声预测值，dB(A)； $L_p(r_0)$——距离声源 r_0 处的参考噪声值，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考点距声源的距离，m。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为L_{P1}和L_{P2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

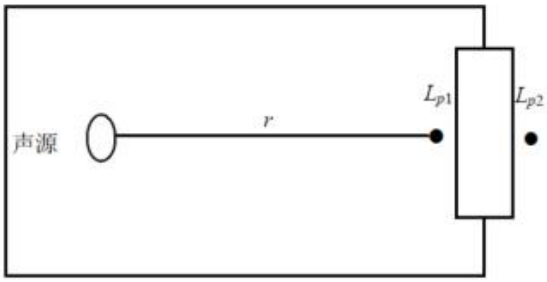


图 4-2　室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压

级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：$L_{p1i}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-（TL_i+6）$$

式中：$L_{p2i}(T)$——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w=L_{p2}(T)+10lgS$$

式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为t_i；第 j 等效室外声源在预测点产生的 A 声级为L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=10lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j\,10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（2）预测结果及评价

本项目设备噪声源经采取上述降噪措施后，本项目最终各厂界贡献值见下表。经过距离衰减后，在敏感点建设东路沿线居民楼（厂界外东侧居民点1）（24m）的噪声贡献值见下表。

表 4-19　设备噪声源经采取有效降噪后的影响预测结果　单位：dB（A）

场界及敏感点	背景值（昼间）	贡献值（昼间）	预测值（昼间）
东厂界	/	42	/
南厂界	/	33	/
西厂界	/	36	/
北厂界	/	44	/
厂界外东侧居民点 1	57	16	57
注：①本项目为新建项目，厂界噪声预测值即为贡献值。②本项目仅昼间生产，夜间不生产，故仅对昼间噪声进行预测。			

从上表可见，对噪声源采取有效的降噪措施后，建设项目面向建设东路的南侧厂界及距建设东路车行道纵深 30m 区域能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界部分能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。项目贡献值远低于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，对评价范围内敏感点噪声几乎无影响，能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。因此本项目的设备噪声经采取有效降噪措施后，对项目周边的声环境影响较小。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），厂界环境噪声每季度

至少开展一次监测。故本项目环境监测计划如表 4-20 所示。

表 4-20　环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	四周厂界	昼夜间等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类、2 类标准

四、固体废物

1、固体废物产生情况

根据建设单位提供的资料，本项目产生的固体废物包括：生活垃圾、一般固体废物（一般废包装材料、废原料框）及危险废物（实验室固体废物、废抹布废手套废劳保用品、废机油、废油包装物、废活性炭）。

（1）生活垃圾

本项目员工为 13 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），办公垃圾为每人 0.5~1.0kg/d。本项目的员工均不在项目内食宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，年工作 252 天，则产生的生活垃圾量 1.638t/a。建设单位分类收集后，定期交当地环卫部门统一清运处理。

（2）一般工业固体废物

①一般废包装材料

原料和产品包装产生的一般包装废弃物主要包括废纸箱、废塑料袋、废包装带等，一般废包装材料的产生量约为 0.5t/a，定期交由相应经营范围或处理资质的公司回收或处理。本项目根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）的分类与编码规则，属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17、900-005-S17。

②废原料框

项目原辅材料主要采用槽罐车运输、其中固体添加剂采用 200kg 的铁吨框包装，根据 MSDS 该物质不含危险化学品，包装材料为一般工业工体废物。本项目固体添加剂年用量 100t/a，年产生废原料框 500 个，按单个空铁吨框重量 18kg 计，则项目生产过程废原料框总产生量为 9t/a。定期交

由相应经营范围或处理资质的公司回收或处理。本项目根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）的分类与编码规则，属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-001-S17。

（3）危险废物

①实验室固废

本项目实验过程中会产生一定量实验室固体废物，包含废玻璃器皿、一次性手套口罩等，产生量约为 0.05t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有危险废物经营许可证的单位处置。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，实验室固体废物属于“HW49 其他废物”，废物代码为 900-047-49。

②废抹布废手套废劳保用品

项目定期擦拭清洁生产设备装置等操作时会产生沾染上油污的抹布、手套及劳保用品，产生量约为 0.1t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有相应危险废物处理资质单位处理。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的废抹布废手套废劳保用品属于“HW49 其他废物”，废物代码为 900-041-49。

③废机油

本项目设备维护、保养过程会使用到机油，项目大多数维修由设备厂家负责，故不在项目内存储机油，简单的维修产生少量废机油，产生量约 0.01t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有相应危险废物处理资质单位处理。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-214-08。

④废油包装物

本项目设备维护、保养过程会使用到机油，项目大多数维修由设备厂家负责，故不在项目内存储机油，简单的维修使用少量机油过程会产生废油包装物，产生量约 0.01t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有相应危险废物处理资质单位处理。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废油包装物属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为

900-249-08。

⑤废活性炭

本项目采用“活性炭”治理设施处理加工生产有机废气，活性炭吸附处理效率取 50%，根据工程分析结果可知，加工生产有机废气经活性炭吸附的挥发性有机物量约为 0.0399t/a。

项目活性炭吸附装置设计参数如下：

表 4-21　本项目有机废气治理设施的活性炭箱体设计参数

设施名称	参考指标	主要参数	
设计风量		2600	m^3/h
一级活性炭	装置尺寸	1000*1000*1000	mm
	活性炭尺寸	600*600*400	mm
	活性炭类型	蜂窝	/
	活性炭密度	500	kg/m^3
	炭层数量	2	/
	过滤面积	0.72	0.72，单层面积为（0.6*0.6=0.36）同时过滤层数为 2 层
	过滤风速	1.00	m/s
	停留时间	0.40	s
	活性炭数量	0.144	t
注：采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低 650mg/g，本项目采用蜂窝活性炭碘值在 650mg/g 以上			

参照《佛山市不锈钢喷涂行业建设项目环评档编制技术参考指南》（2022 年 8 月）中附件四：佛山市重点行业 VOCs 治理设施运维管理指引，活性炭更换周期按照以下公式计算：

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

其中：T—更换周期，d；M—活性炭的用量，kg；

S—动态吸附量，%；根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》要求，本项目蜂窝状活性炭对VOCs的吸附平衡保持量取15%。）

C—活性炭削减的VOCs浓度，mg/m^3；

Q—风量，m^3/h；t—运行时间，h/d。

根据上公式计算本项目有机废气治理设施的废活性炭更换周期和更换量如下：

表4-22 本项目有机废气治理设施的活性炭更换周期和更换量

设计风量（m^3/h）	2600
动态吸附量（%）	15%
活性炭削减 VOCs 浓度（mg/m^3）	7.612
二级活性炭箱装炭量（kg）	144
有机废气治理设施运行时间（h/d）	8
活性炭更换周期（d）	136.4
每年运行时间（d）	252
活性炭更换次数（次/年）	1.85（向上取整 2）
活性炭总使用量（t）	0.288

根据上表可得，项目活性炭更换次数为 2 次每年，每次更换量为 0.144t，则活性炭总使用量为 0.288t/a，蜂窝状活性炭吸附比例为 15%，理论 VOCs 削减量为 0.0432t/a，本项目活性炭吸附 VOCs 消减量 0.0399t/a，小于理论 VOCs 削减量，故本项目活性炭填充量和更换周期是合理的。

本项目活性炭总使用量为0.288t/a，活性炭吸附的VOCs量约为0.0399t/a，则废活性炭产生量为 0.3279t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有危险废物经营许可证的单位处置。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于“HW49 其他废物”中的“VOCs 治理过程中产生的废活性炭”，废物代码为 900-039-49。

表 4-23 固体废物污染源源强核算结果一览表

环节	名称	属性	产生量（t/a)	贮存方式	处置方式
办公生活	生活垃圾	生活垃圾	1.638	桶装	交由环卫部门清运处理
生产过程	一般废包装材料	一般工业固废	0.5	袋装	交由相应经营范围或处理资质的公司回收或处理
生产过程	废原料框		9	堆放	
检测过程	实验室固体废	危险废物	0.05	桶装	交由有危险废

	物				物经营许可证的单位处置。
设备维护过程	废手套废抹布		0.1	桶装	
设备维修过程	废机油		0.01	桶装	
设备维修过程	废油包装物		0.01	袋装	
废气处理	废活性炭		0.3279	桶装	
合计			11.6359		

表 4-24　本项目危险废物识别汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验室固体废物	HW49	900-047-49	0.05	检测过程	固态	废矿物油	废矿物油	每天	T/C/I/R	交由有危险废物经营许可证的单位处置
2	废手套废抹布	HW49	900-041-49	0.1	设备维护过程	固态	纤维、矿物油	矿物油	每天	T/In	
3	废机油物	HW08	900-214-08	0.01	设备维修过程	固态	矿物油	矿物油	每月	T，I	
4	废油包装物	HW08	900-249-08	0.01	设备维修过程	固态	矿物油、塑料	矿物油	每月	T，I	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	0.3279	废气处理	固态	炭、有机废气	有机废气	半年	T	
合计				0.4979							

2、环境管理要求

项目运营期间产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物，具体处置情况如下：

（1）生活垃圾：本项目员工的办公活动产生的垃圾分类收集后统一交由环卫部门拉运处理。

（2）一般工业固废：本项目一般废包装材料、废原料框不属于危险废物，且存放过程中不产生渗滤液。一般工业固废暂存于一般工业固废暂存区，妥

善收集后交由相应经营范围或处理资质的公司回收或处理。

（3）危险废物：项目产生的危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（自 2023 年 7 月 1 日起实施）对危险废物进行收集、暂存，并交由有危险废物经营许可证的单位处置。

①危险废物的收集包装

危险废物分类收集时必须首先确保在废物产生点，对不同的危险废物进入不同颜色和标识的包装容器中，以便于后续实施不同的管理方法。在废物产生点，根据废物类型配备相应的收集袋或收集桶。各环节产生的危险废物应及时收集于相应的包装容器中。具体包装应符合如下要求：

包装材质要与危险废物相容，根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；性质不容的危险废物不应混合包装；危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏的要求；包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实；盛装过危险废物的包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

对于本项目来说，应根据危险废物的物理、化学性质的不同，应配备不同的盛装容器。此外，危险废物还应分类包装，不与其它别的危险废物进行混装运输。

②危险废物的暂存

本项目 1 处危险废物暂存间，位置详见项目平面布置图附图 3。危险废物暂存间占地面积约为 5m^2，贮存高度按 1.0m 计算，则贮存能力为 5m^3。根据运营经验，贮存容积（m^3）与质量（t）比为 1:0.6~1，本项目取中间值 1:0.8，则项目危废贮存场贮存能力合计为 4t。本项目危险废物产生量合计 0.4979t/a。危险废物贮存周期为 6 个月，每半年转运一次，则本项目每 6 个月周转量为 0.249t，危险废物暂存间贮存能力为 4t，大于本项目危险废物周转量，因此认为本项目危废贮存场能力能满足贮存需求。

表 4-25 本项目危废间汇总一览表

序号	贮存场所	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	实验室固体废物	HW49	900-047-49	厂区西北侧	$5m^2$	密封桶装	4t	6个月
2		废手套废抹布	HW49	900-041-49			密封桶装		
3		废机油	HW08	900-214-08			密封桶装		
4		废油包装物	HW08	900-249-08			密封袋装		
5		废活性炭	HW49	900-039-49			密封桶装		

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）（自 2023 年 7 月 1 日起实施）的规定，危废暂存点须采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，地面与裙脚应采取表面防渗措施；根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区；同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺。贮存设施的具体建设要求为：

1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

	5）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 6）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 同时，危险废物暂存设施的选址与设计、运行及管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（自 2023 年 7 月 1 日起实施）的规定。 ③运输转移要求 危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》（生态环境部 部令第 23 号公布 自 2022 年 1 月 1 日起施行）及其他有关规定的要求，本项目产生的危险废物应交给有危险废物经营许可证的危险废物处理站进行回收利用或安全填埋，不得将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。 散装危险废物的车辆必须要有塑胶内衬和帆布盖顶，同时在车辆前部和后部、车厢两侧应设置明显的专用警示标识标志，并经常维护保养，保证车况良好和行车安全；直接从事废物收集、运输的人员，还应接受专门培训并经考核合格后方可上岗。 ④管理要求 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》和《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。 综上，本项目产生的生活垃圾定期清运；一般工业固废妥善收集后交由相应经营范围或处理资质的公司回收或处理。危险废物用密封容器分类收集，

定期检查暂存容器是否损坏，确保不发生泄漏，并交由有危险废物经营许可证的单位处置，落实危废暂存点的防渗、防漏措施，可以将项目的危险废物的环境风险水平降到较低的水平。一般工业固废保存期限不少于 5 年、危险废物台账保存期限不少于 10 年。因此，建设单位在落实固体废物相关处置要求后，本项目产生的固体废物环境风险水平在可接受的范围，不会对周围环境造成影响。

五、地下水和土壤

1、污染源、污染类型及污染途径

本项目所在区域不涉及集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，且项目所在地的排水系统已完善。本项目污染物可能造成地下水和土壤污染的主要污染源和途径包括：储罐区、生产区、危险废物暂存间防渗措施不到位，在危废、化学品原料贮存、转运过程中操作不当引起物料泄漏，造成污染。

项目危险废物暂存区符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。本项目位于一栋已建 1 层厂房建筑，地面拟做防渗硬底化处理，不与土壤、地下水直接接触，故本项目对土壤、地下水不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。

2、分区防控措施

（1）源头控制

项目原料采取密封保存；建立巡检制度，定期对危险暂存间、储罐区、生产区进行检查，确保设施设备状况良好；在工艺、管道、设备、油品储存及生产构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物漏的环境风险事故降到最低程度；本项目油品输送管线敷设均采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，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污染。

（2）分区防控措施

①重点污染防治区：

本项目重点防渗区为储罐区、生产区、危险废物暂存间。对于重点污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗设计。并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。

②一般污染防治区：

本项目一般污染防治区为一般工业固废暂存区。一般防渗区防渗要求如下：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s，或参照 GB16889 执行。

③非污染防治区：

本项目非污染防治区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要为办公预留区域等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，一般地面硬化即可，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，见下表。

表 4-26　项目防渗分区识别表

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	储罐区、生产区、危险废物暂存间	地面、裙角	重点污染防治区	至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或者 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）
2	一般工业固废暂存区	地面	一般污染防治区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s（或参照 GB16889 执行）
3	办公预留区域	地面	非污染防治区	一般地面硬化

按照有关的规范要求落实上述污染防渗措施后，项目运营期间基本不会对地下水和土壤产生不良影响。

七、生态

本项目范围内无风景名胜区、森林公园、地质公园、珍贵野生动物等生态环境保护目标，因此项目不会对周边生态环境造成明显影响。

八、电磁辐射

本项目不属于新建或改建电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。

九、环境风险

1、环境风险识别及环境风险潜势判定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1，本项目在运营、贮存过程中存在的危险物质如下表所示。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量比值（Q）的计算如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的最大存在总量与其临界量的比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则将各物质与其临界量比值的总和作为 Q 值。

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

式中：q_1，q_2，.....，q_n——每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1，Q_2，.....，Qn——每种危险化学品的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目风险潜势为I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

表 4-27　项目 Q 值计算表

储存位置	性质	物质	最大储存量 t	对应危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
储罐区	原辅材料	基础油	1820	矿物油	/	1820	2500	0.7280
储罐区	原辅材料	工业白油		矿物油	/			
储罐区	原辅材料	填充油剂		矿物油	/			
储罐区	原辅材料	添加剂		矿物油	/			
储罐区	产品	润滑油	180	矿物油	/	180	2500	0.0720
储罐区	产品	工业白油		矿物油	/			
储罐区	产品	填充油剂		矿物油	/			

生产区	产品在线量	半成品油剂	192	矿物油	/	192	2500	0.0768
危险废物暂存间	危险废物	废机油	0.005	矿物油	/	0.005	2500	0.00002
		废抹布和手套	0.05	健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）	/	0.05	50	0.001
		废油包装物	0.005		/	0.005	50	0.0001
		废活性炭	0.16395		/	0.16395	50	0.00328
合计								0.8812

注：1、由于项目生产的产品具有阶段性，即不可能同时每种产品及其相关的原辅材料达到最大存储量，本项目的原辅材料油类及产品的最大存储量按照厂区内所存在的罐体储存能力计，原辅材料及成品存储罐总容纳量为 2000t，半成品油剂在线生产罐总容纳量为 192t，详见上文表 2-9。
2、本项目在线量按照生产装置罐体的储存能力计。
3、原辅材料对应的危险物质含量根据 MSDS 的最大百分含量来计算。
4、根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)，项目危险废物未列入其附录 B.1。危险废物原料为混合物质，具有毒性危险特性，有害成分复杂且具有未知性，根据最不利原则，这一类混合物的临界量可参照导则附录 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）临界量推荐值。
5、危险废物的最大暂存量按照项目产生量除以贮存周期得出。

由上表的计算可知，本项目的 Q 值为 0.8812<1，则本项目的环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目 Q＜1，无需设置环境风险专项评价，项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 4-28　风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV^{+}	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

2、环境敏感目标概况

项目区域场地平坦，厂区附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令制定保护的名胜古迹。根据危险物质可能的影响途径，本项目周围环境敏感目标主要为周边居民区、政务机关、幼儿园，具体见附图 5。

3、环境风险源分布情况及风险分析

生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、

工程环保设施及辅助生产设施等。

A.贮运系统风险识别

本项目使用的危险物质在运输过程存在的潜在风险主要有：因路基不平或发生车祸导致容器内的危险化学品等泄漏或喷出，发生火灾等；运输人员玩忽职守，未严格遵守《危险化学品管理条例》中有关危险化学品运输管理规定（第 35～46 条），如无证上岗、不熟悉物料特性、未对容器采取有效防护措施（防晒、防火、粘贴危险标志）等，使容器内化学品发生泄漏事故。

项目基础油等原料贮存过程可能发生的风险事故主要是原料泄漏，如遇明火会发生火灾或爆炸，造成周边土壤、环境空气、水体污染。

B.生产装置风险识别

项目生产装置可能产生的风险主要为罐体、输油管道的泄漏，如遇明火会发生火灾或爆炸。

C.污染治理设施的潜在风险

本项目废气排放方式为无组织排放及未设置末端治理设施的有组织排放，一般无非正常工况排放情况，可能存在废气排放时未注意加强通风，造成短时间内废气浓度过高的风险，对周围环境空气会造成不良影响。危险废物暂存间中危险废物发生泄漏或危废暂存间地面破损，如遇明火会发生火灾或爆炸，则会造成周边土壤、环境空气、水体污染。

表 4-29　风险分析内容表

风险源	分布情况	物理形态	风险类型	危害途径	危害受体
原辅材料（基础油、工业白油、填充油剂、添加剂）；成品（润滑油、工业白油、填充油剂）	储罐、管道、生产装置	液态	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生	盛装的容器由于破损而泄漏;存放过程操作而导致泄漏	水体、土壤、环境空气
实验室固体废物、废原料桶、废抹布废手套废劳保用品、废机油、废油包装物、废活性炭	危险废物暂存间	液态、固态	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生	盛装的容器由于破损而泄漏;存放过程操作而导致泄漏	水体、土壤、环境空气
废气排放	/	气态	废气事故排放	对周围大气环境造成影响	环境空气

经物质及生产设施危险性分析，本项目生产过程潜在的风险可以分为三类，一类为原辅材料、危险废物泄漏导致的环境污染；二类为火灾事故导致的次生污染排放。以上风险均可能导致项目周边地表水、地下水、土壤和大气环境受到一定的影响。

（1）物质泄漏事故风险分析

当项目储罐、管道、生产装置内的油类原料及成品、危险废物发生泄漏时，若厂区内未做好相应的应急措施，泄漏物可能经地表进入水体，会污染周边水体水质，一些有毒性的物质会毒害水中生物，导致水中生物死亡。油类原料及成品可燃，泄漏后遇火源能引起燃烧，易引发火灾事故。

（2）风险事故引发的次生污染影响分析

项目油类原料及成品等属于可燃物，其储存及使用过程中存在发生火灾等的隐患。若发生火灾事故，未完全燃烧的物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。由于未充分燃烧，可能会产生一定量的 CO，加上燃烧后形成的浓烟，会对周围的大气环境造成一定的影响。因此在火灾事故发生后，应立即启动应急措施，报告上级管理部门，向消防系统报警，防止火灾扩大，并对周围相关人员进行疏散和救护。对消防废液需妥善收集，消除隐患后交由有危险废物经营许可证的单位处置。

4、环境风险防范措施及应急要求

（1）物质泄漏防范措施及应急要求

项目危险物质在储存和转运过程中必须加强管理，定期巡查，发现有泄漏预兆及时处理。当发生泄漏事故时，应及时对泄漏物进行围堵收集，防止泄漏液漫延进入外环境，污染周边环境。储罐区、输油管道、危险废物暂存间等场所具有潜在发生泄漏、火灾及爆炸事故风险，企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格按相关规范落实储罐区、输油管道、危险废物暂存间等场所防泄漏、火灾和爆炸等安全风险控制措施。企业应该建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故。

危险化学品储存风险防范措施：制定危险化学品管理制度，危险化学品分类储存，包装完整无损，并设有清晰标识；应设计堵截泄漏的裙脚、围堰等，防止化学品外流；地面采取防腐防渗措施；危险化学品周边备有消防沙、空桶及各类防护器具等应急物资，确保发生泄漏时能高效、及时地处理泄漏液。

危险废物贮存间风险防范措施：企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物贮存间进行设计和建设，危险废物必须使用符合标准的容器盛装，盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。

（2）火灾事故风险防范措施

①当班值班人员必须严格执行安全操作规程及工艺规程；当班操作人员必须坚持日常安全检查，严格交接班制度。

②当班操作人员对查出的安全隐患及时上报，及时安排人员加以整改；技术设备人员要对消防器材、设备及其它救援物质定期检验，保证其随时处于完好可用状态。

③遵守安全生产守则，对供电线路进行巡查，对消防设施进行定期检查。

④制定科学的安全用电操作规程，要求所有电气安装、维护作业必须由持证电工实施，平时加强电气设施的专项安全检查，防止短路或触电事故。

⑤发生火灾事故事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫或喷淋废水等统一收集，待消除安全隐患后交由有资质单位处理。

⑥事故发生后，要制定污染监测计划，清理处置残余污染物，进行场地清洗和洗消，根据现场监泄漏测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直止无异常方可停止监测工作。

⑤车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生火灾时，消防废液或喷淋废水不会通过地面渗入地下而污染地下水。

⑥设置防火堤围堰、应急池

本项目火灾风险主要为储罐区域发生泄漏，造成油类的燃烧。本项目拟在该区域设置防火堤围堰，罐体在防火堤围堰中，其有效容积不应小于该区域最大的罐体容积，以最大储罐罐体容积 117.6m^3 为例，本项目最大储罐区域（8 个 100 吨基础油储存罐）设置围堰，长约 19m，宽约 11m，高约 1.45m，当发生泄漏时，围堰的有效容积为（19*11*1.45）-（3.14*2.4^2*1.45*（8-1））=119.5m^3，大于最大储罐理论容积 117.6m^3。本项目设置应急池容积约为 50 立方米、消防池容积约为 40 立方米。其他非储罐区的生产加工区域周围设置应急设备设施，事故状态下，可启用事故池收集事故废水，可以有效截留泄漏的物料废液。如果发生火灾事故，主要采用泡沫、二氧化碳和各型消防泡沫来灭火，通过隔绝氧气、冷却降温、抑制燃烧链式反应等多重机制终止燃烧，达到灭火的效果。该过程泄漏的油类物质和消防泡沫等可收集在防火堤围堰中或引至应急池，待事故结束后，委托槽罐车送至有相关处理能力的单位处理。

根据建设单位提供的资料，项目租赁丙类厂房，本评价中参照丙类防火等级进行分析，应急池根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）中的相关规定设置。本评价中按照项目最大储罐区域发生火灾情形设定进行分析。应急池总容积计算公式为：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

注：$(V_1+V_2-V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ 取其中最大值。

V_1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3；

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V_3—发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

其中：

1）收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量(V_1)

本项目最大储罐为 100 吨基础油储存罐，理论容积约 117.6m^3，故发生事故的储罐或装置的物料量为 117.6m^3。

2）发生事故的储罐或装置的消防水量（V_2）

本项目火灾事故主要采用泡沫、二氧化碳和各型消防泡沫来灭火，初期通过二氧化碳降低氧气浓度窒息灭火，通常该过程无需冷却水，对后期出现了润滑油等物料泄漏的火灾情况需结合泡沫灭火器进行覆盖，故本项目采用二氧化碳及泡沫混合灭火，消防水量按泡沫混合液用水量计，不考虑冷却水量。根据《泡沫灭火系统技术标准》（GB50151-2021），“4.5.2 设有围堰的非水溶性液体流淌火灾场所，其保护面积应按围堰包围的地面面积与其中不燃结构占据的面积之差计算，其泡沫混合液供给强度与连续供给时间不应小于表 4.5.2 的规定”，本评价中按最大储罐区域发生火灾的情形考虑泡沫混合液供给情况（泡沫混合液量与罐底面积相关，按最不利因素考率以最大储罐区域分析）。

表 4-30　泡沫混合液供给强度与连续供给时间

泡沫液种类	供给强度 [L/(min・m^2)]	连续供给时间(min)	
		甲、乙类液体	丙类液体
氟蛋白	6.5	40	30
水成膜	6.5	30	20

本项目最大储罐区域 8 个 100 吨基础油储存罐（直径 4.8m、高 6.5m），布局形式为 2 行每行 4 个储罐排列，该区域设置围堰，长约 19m，宽约 11m，则保护面积应为围堰包围的地面面积-未泄漏罐体占地面积=（19*11）-（3.14*2.4^2*（8-1））=82.4m^2，本评价中按最不利因素丙类液体连续供给时间为 30min 计，故发生事故的储罐或装置的消防水量（V_2）为 16.07m^3。

3）发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量（V_3）

本项目储罐区域均设置围堰，设置围堰的有效容积大于围堰区域内最大储罐理论容积，以最大储罐区域举例核算，最大储罐区域（8 个 100 吨基础油储存罐）设置围堰，长约 19m，宽约 11m，高约 1.45m，当发生泄漏时，围堰的有效容积为（19*11*1.45）-（3.14*2.4^2*1.45*（8-1））=119.5m^3，大于最大储罐理论容积 117.6m^3，围堰容积可满足最大储罐容积的要求，故发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量（V_3）为 119.5m^3。

4）发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量(V_4)

本项目不产生生产废水，故发生事故时仍需进入该应急收集系统的生产废水量约 V_4=0m^3。

5)发生事故时可能进入该收集系统的降雨量(V_5)

$$V_5 = 10q \bullet F$$

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

q——降雨强度，按平均日降雨量，mm；

$$q = \frac{q_a}{n}$$

qa——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数；

本项目占地面积 2430 平方米，所在地区年均降水量为 1623.6mm，年均降雨天数按 150d 计，故发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（V_5）为 26.3m^3。

综上，本项目需设置事故排水储存设施有效容积不应小于 $V_{总}$=（V_1+V_2-V_3）$_{max}$+V_4+V_5=（117.6+16.07-119.5）+0+26.3=40.47m^3。

故本项目设置应急池容积约为 50 立方米是合理的，应急池应做好防渗防漏措施，四周池壁用砖砌再用混凝土硬化防渗，池内壁抹灰全部抹上，宜采用三层作法，严防事故废水跑、冒、滴、漏。

（3）废气治理设施事故防范措施及应急要求

本项目排放的废气主要为生产过程中产生的有机废气。为了减少废气治

理措施事故性排放的概率，本报告建议建设单位采取如下风险防范措施：

①设环保设施运营、管理专职人员，并与废气治理设施设计单位保持密切的联系。

②加强废气治理设备（风机）的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

③现场作业人员定时记录废气处理状况，对处理设施的系统进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止相关作业，检修正常并确认无障碍后再开始作业，杜绝事故性废气直排，处理结果及时呈报单位主管。

④定期检查各种设备的运行情况和管道的密封性，尤其应当注意对接口的检查，采取有效措施及时排除漏气风险。

当项目废气治理设施发生事故时，会导致有机废气未经有效处理直接排放到大气环境中造成较大的环境影响。废气治理设施事故发生时应急处理措施如下：应立即停止相关作业，杜绝废气继续产生；待相关作业停止后，应安排人员对废气处理设施进行维修。

4、风险分析结论

建设单位在严格采取上述提出的防范措施及要求后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低对周围环境存在的风险影响，并且可将环境风险影响控制在可接受范围内，不会对周边大气环境、地表水环境、地下水以及土壤等造成明显危害。

十、饮用水水源准保护区

本项目位于东江北干流饮用水水源准保护区，距东江北干流饮用水水源二级保护区 2204m。本项目生活污水三级化粪池处理后经市政污水管网排入中心城区净水厂集中处理，不直接排入所在准保护区内周边水体，不会对准保护区内周边水环境产生影响。本项目位于一栋已建 1 层厂房建筑，地面拟做防渗硬底化处理，不与土壤、地下水直接接触，项目一般工业固废妥善收集后暂存于固废暂存设施，交由相应经营范围或处理资质的公司回收或处理。

	危险废物妥善收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有危险废物经营许可资质的单位处置。厂区严格落实对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗措施，故本项目对土壤、地下水不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。综上，项目采取了以上减缓措施后，不会对东江北干流饮用水水源准保护区周边水环境造成明显影响。

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	DA001	TVOC、NMHC	活性炭装置	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022
		臭气浓度	活性炭装置	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值
	厂界	臭气浓度	加强通风	《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	NMHC	加强通风	广东省《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	COD_{Cr}、SS、BOD_5、NH_3-N	经三级化粪池处理排入市政污水管网，进入中心城区净水厂处理	广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准
声环境	生产设备	噪声	基础减振、消声、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类、2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾统一收集后定期交由环卫部门清运处理；一般工业固体废物收集后定期交由相应经营范围或处理资质的公司回收或处理；危险废物分类暂存于危险废物暂存区，定期交由具有危险废物经营许可资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区地面分区防渗			
生态保护措施	无			

环境风险防范措施	（1）物质泄漏防范措施及应急要求 项目危险物质在储存和转运过程中必须加强管理，定期巡查，发现有泄漏预兆及时处理。企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物贮存间进行设计和建设。储罐区、输油管道、危险废物暂存间等场所具有潜在发生泄漏、火灾及爆炸事故风险，企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格按相关规范落实储罐区、输油管道、危险废物暂存间等场所防泄漏、火灾和爆炸等安全风险控制措施。 （2）火灾、爆炸事故的风险防范措施 厂区内严禁烟火，杜绝产生火花的一切因素，按有关安全规定配备适用、有效和足够的消防器材，配备必要的救灾防毒器具及防护用品。本项目已设置消防池、应急池。 （3）应急管理措施 把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面。企业须按照相关要求加强事故风险管理，定期维护各类设备，维持良好运行；宣传教育、培训演练，与上级应急机构联动。
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、生态保护区等区域，符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，建设单位必须在建设中切实落实本环境影响报告表中的环保措施。投入使用后，要加强监控和运行管理，确保环保处理设施正常使用和运行，则本项目的建设和投入使用将不致对周围环境产生明显的影响。

从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。

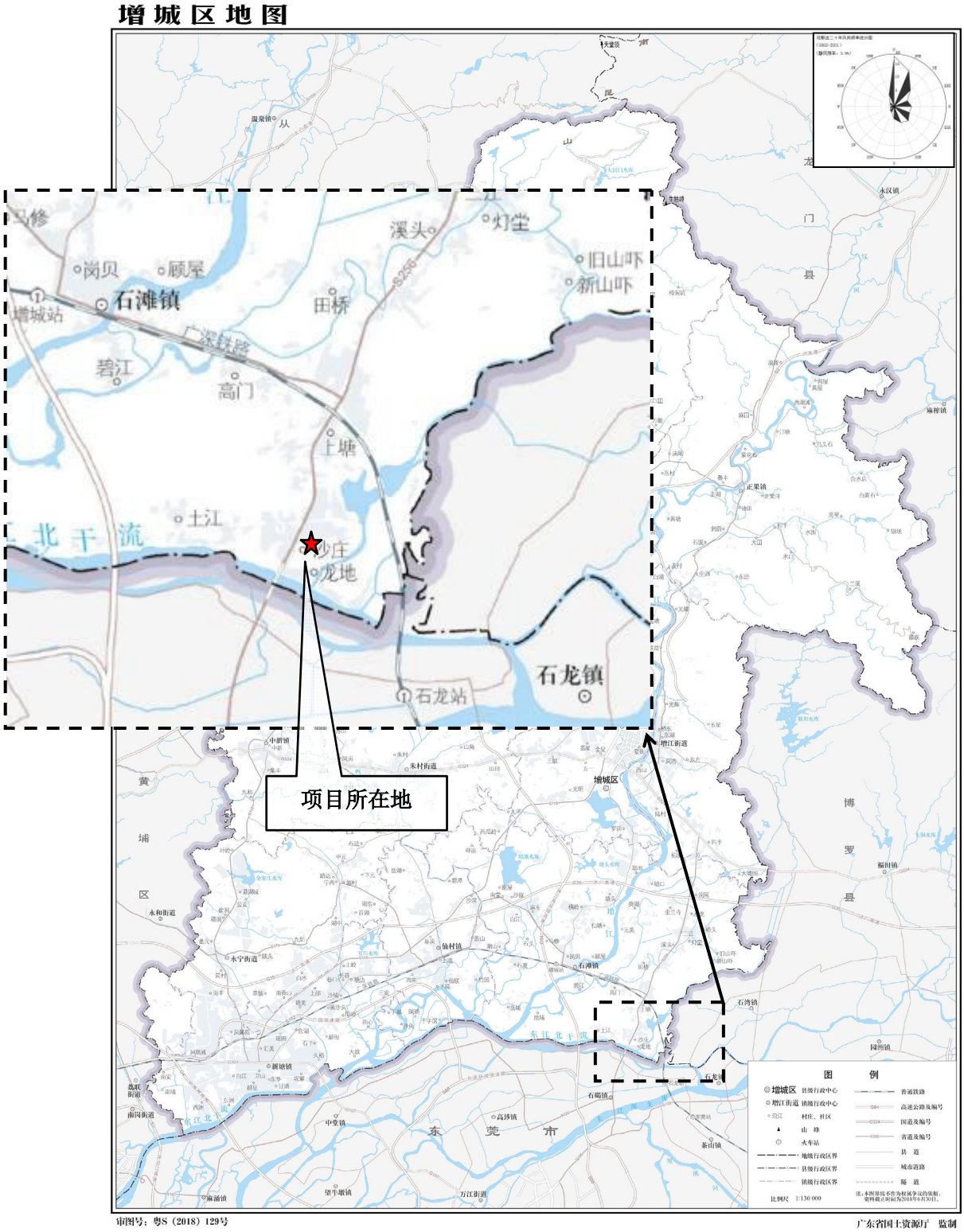
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	挥发性有机物	/	/	0	0.1024	/	0.1024	+0.1024
废水	污水量	/	/	0	104	/	104	+104
	化学需氧量	/	/	0	0.0156	/	0.0156	+0.0156
	五日生化需氧量	/	/	0	0.0094	/	0.0094	+0.0094
	悬浮物	/	/	0	0.0062	/	0.0062	+0.0062
	氨氮	/	/	0	0.0028	/	0.0028	+0.0028
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	0	1.638	/	1.638	+1.638
	一般废包装材料	/	/	0	0.5	/	0.5	+0.5
	废原料框	/	/	0	9	/	9	+9
危险废物	实验室固体	/	/	0	0.05	/	0.05	+0.05

	废物							
	废手套废抹布废劳保用品	/	/	0	0.1	/	0.1	+0.1
	废机油	/	/	0	0.01	/	0.01	+0.01
	废油包装物	/	/	0	0.01	/	0.01	+0.01
	废活性炭	/	/	0	0.3279	/	0.3279	+0.3279

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1　建设项目地理位置图


园区其他厂房（距离项目20m）
园区空地、道路
园区其他厂房（紧邻本项目）
道
路
居民楼（距离项目 24m）
项目所在地
建 设 东 路
图 例
项目所在地：
项目四至：

附图 2　建设项目四至图

附图 3　厂区总平面布置图


项目北侧（厂房）

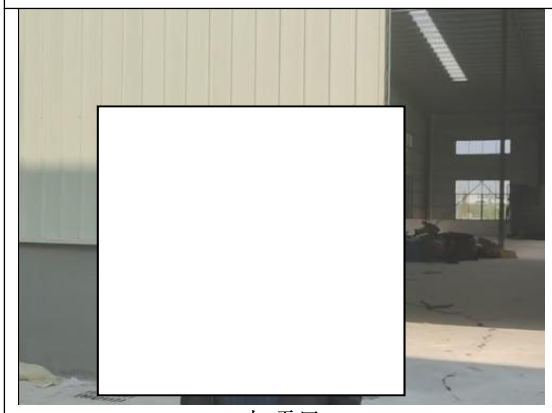

项目东侧（道路）

项目西侧（厂房）


项目南侧（建设东路）


项目北侧厂房


项目所在园区

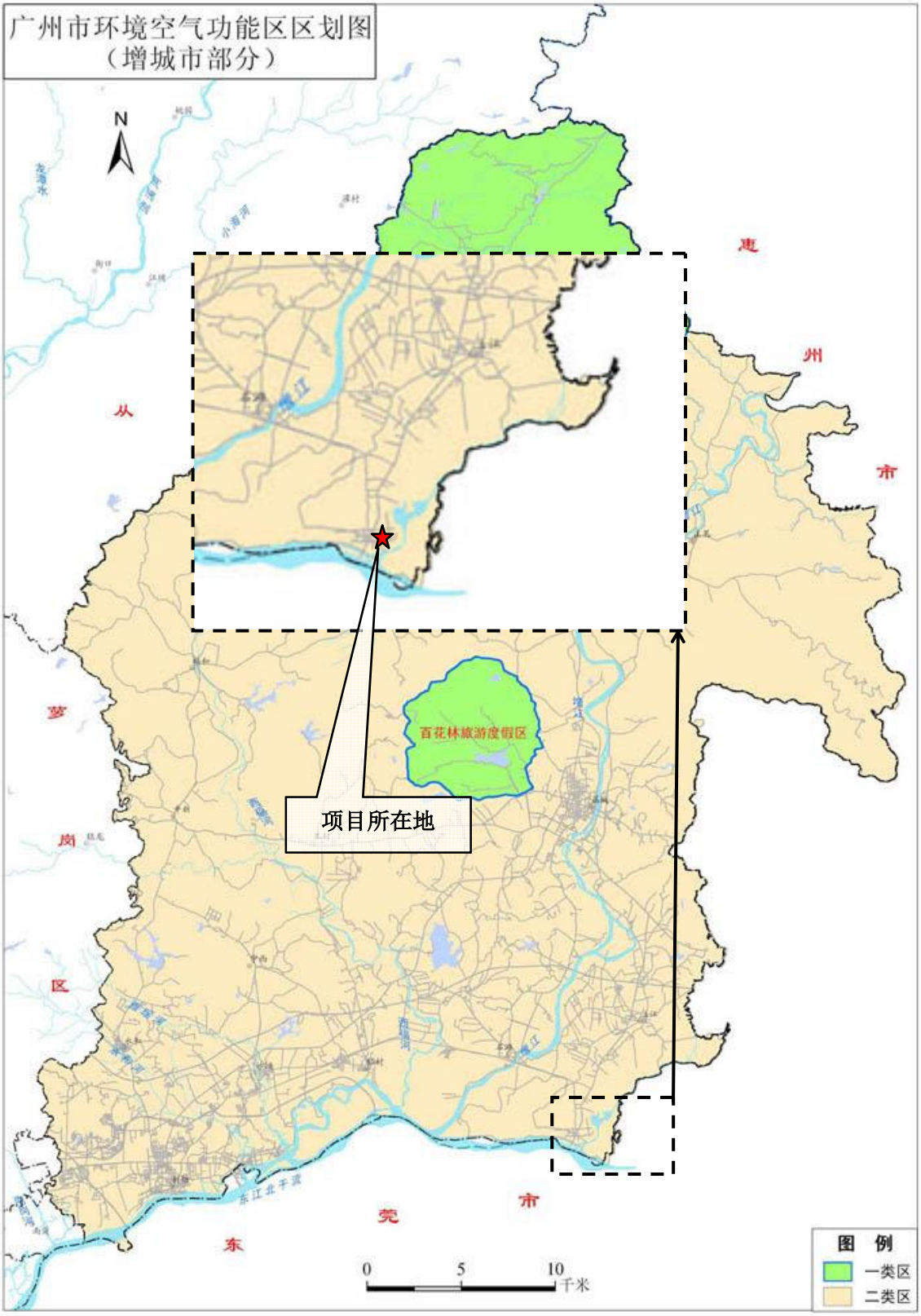

本项目


本项目

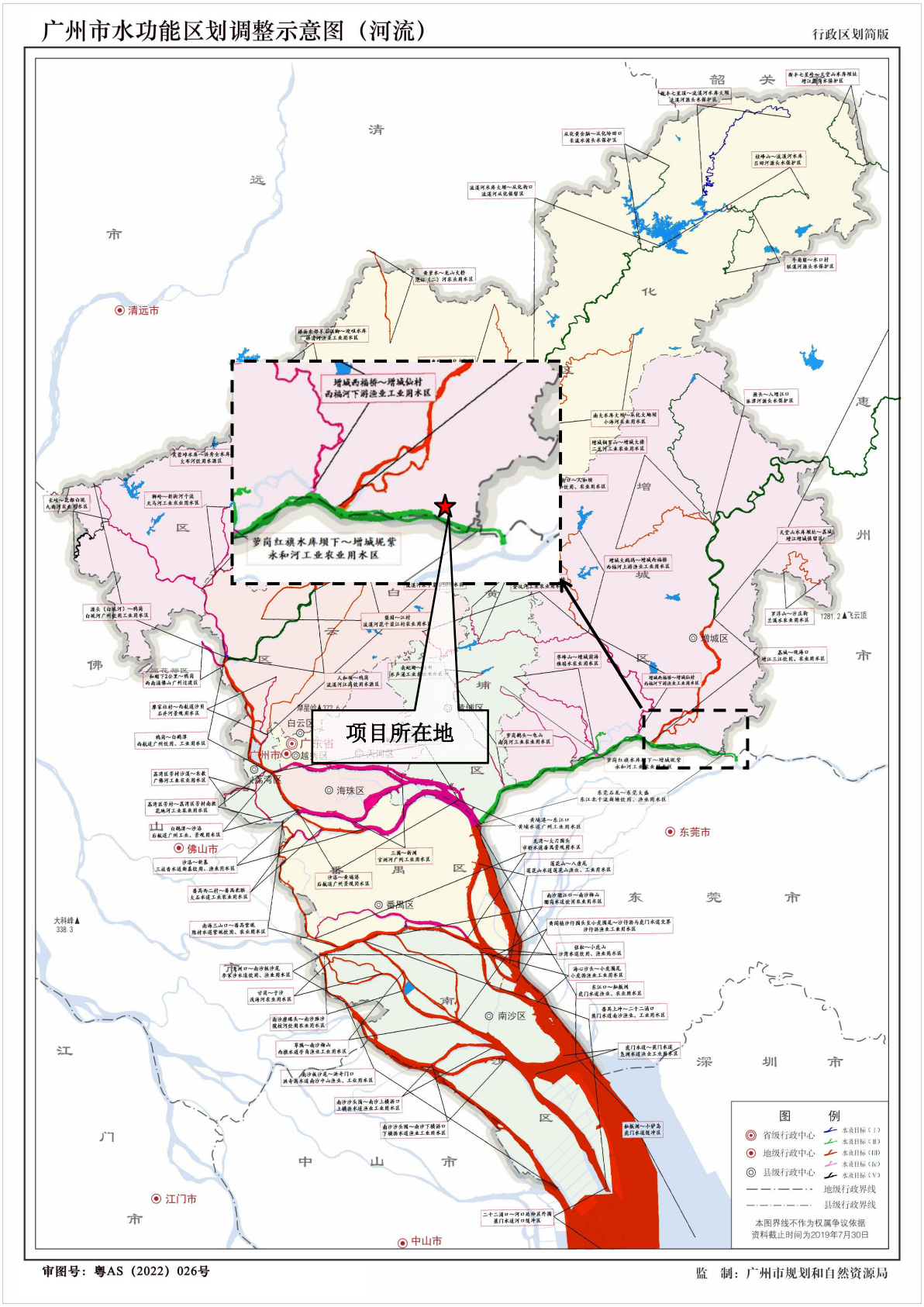
附图 4　项目四至及现场图

敏感点名称	相对厂址方位	相对厂界最近距离
下围村	西北	190
沙庄村	西	197
碧桂园琥珀湾	东南	62
金众江悦府	西南	100
江口村	东南	419
建设东路沿线居民楼	东	24
沙庄社区居委会	西北	335
下围村幼儿园	西北	136
广州市增城区石滩镇东江幼儿园	东南	384
沙庄派出所	西北	96

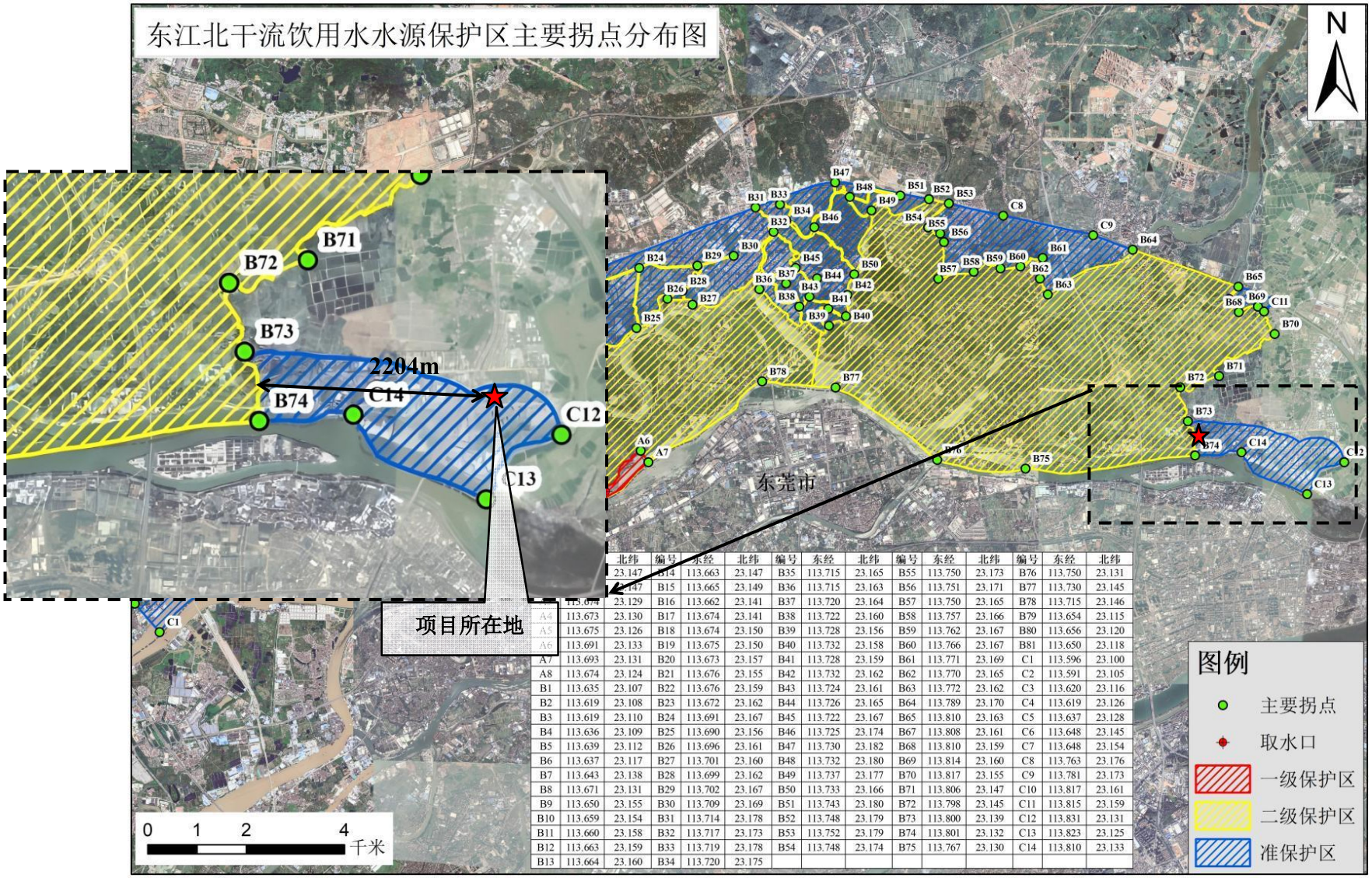
附图 5　项目环境保护目标图



附图 6　建设项目与广州市环境空气功能区区划的位置关系图



附图 7　项目与广州市水功能区划的位置关系图

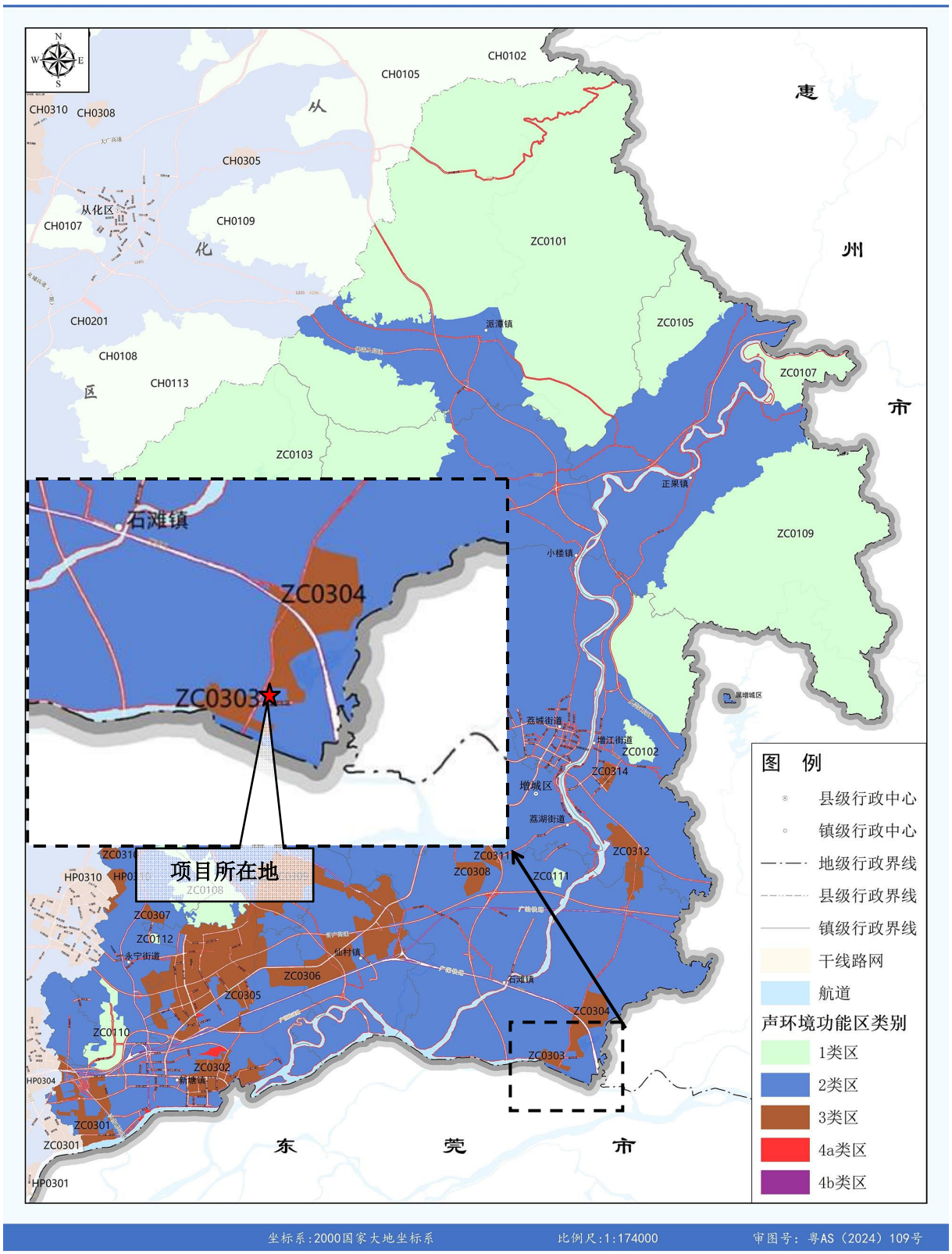


北纬	编号	东经	北纬	编号	东经	北纬	编号	东经	北纬	编号	东经	北纬
23.147	B14	113.663	23.147	B35	113.715	23.165	B55	113.750	23.173	B76	113.750	23.131
23.147	B15	113.665	23.149	B36	113.715	23.163	B56	113.751	23.171	B77	113.730	23.145
23.129	B16	113.662	23.141	B37	113.720	23.164	B57	113.750	23.165	B78	113.715	23.146
23.130	B17	113.674	23.141	B38	113.722	23.160	B58	113.757	23.166	B79	113.654	23.115
23.126	B18	113.674	23.150	B39	113.728	23.156	B59	113.762	23.167	B80	113.656	23.120
23.133	B19	113.675	23.150	B40	113.732	23.158	B60	113.766	23.167	B81	113.650	23.118
23.131	B20	113.673	23.157	B41	113.728	23.159	B61	113.771	23.169	C1	113.596	23.100
23.124	B21	113.676	23.155	B42	113.732	23.162	B62	113.770	23.165	C2	113.591	23.105
23.107	B22	113.676	23.159	B43	113.724	23.161	B63	113.772	23.162	C3	113.620	23.116
23.108	B23	113.672	23.162	B44	113.726	23.165	B64	113.789	23.170	C4	113.619	23.126
23.110	B24	113.691	23.167	B45	113.722	23.167	B65	113.810	23.163	C5	113.637	23.128
23.109	B25	113.690	23.156	B46	113.725	23.174	B67	113.808	23.161	C6	113.648	23.145
23.112	B26	113.696	23.161	B47	113.730	23.182	B68	113.810	23.159	C7	113.648	23.154
23.117	B27	113.701	23.160	B48	113.732	23.180	B69	113.814	23.160	C8	113.763	23.176
23.138	B28	113.699	23.162	B49	113.737	23.177	B70	113.817	23.155	C9	113.781	23.173
23.131	B29	113.702	23.167	B50	113.733	23.166	B71	113.806	23.147	C10	113.817	23.161
23.155	B30	113.709	23.169	B51	113.743	23.180	B72	113.798	23.145	C11	113.815	23.159
23.154	B31	113.714	23.178	B52	113.748	23.179	B73	113.800	23.139	C12	113.831	23.131
23.158	B32	113.717	23.173	B53	113.752	23.179	B74	113.801	23.132	C13	113.823	23.125
23.159	B33	113.719	23.178	B54	113.748	23.174	B75	113.767	23.130	C14	113.810	23.133
23.160	B34	113.720	23.175									

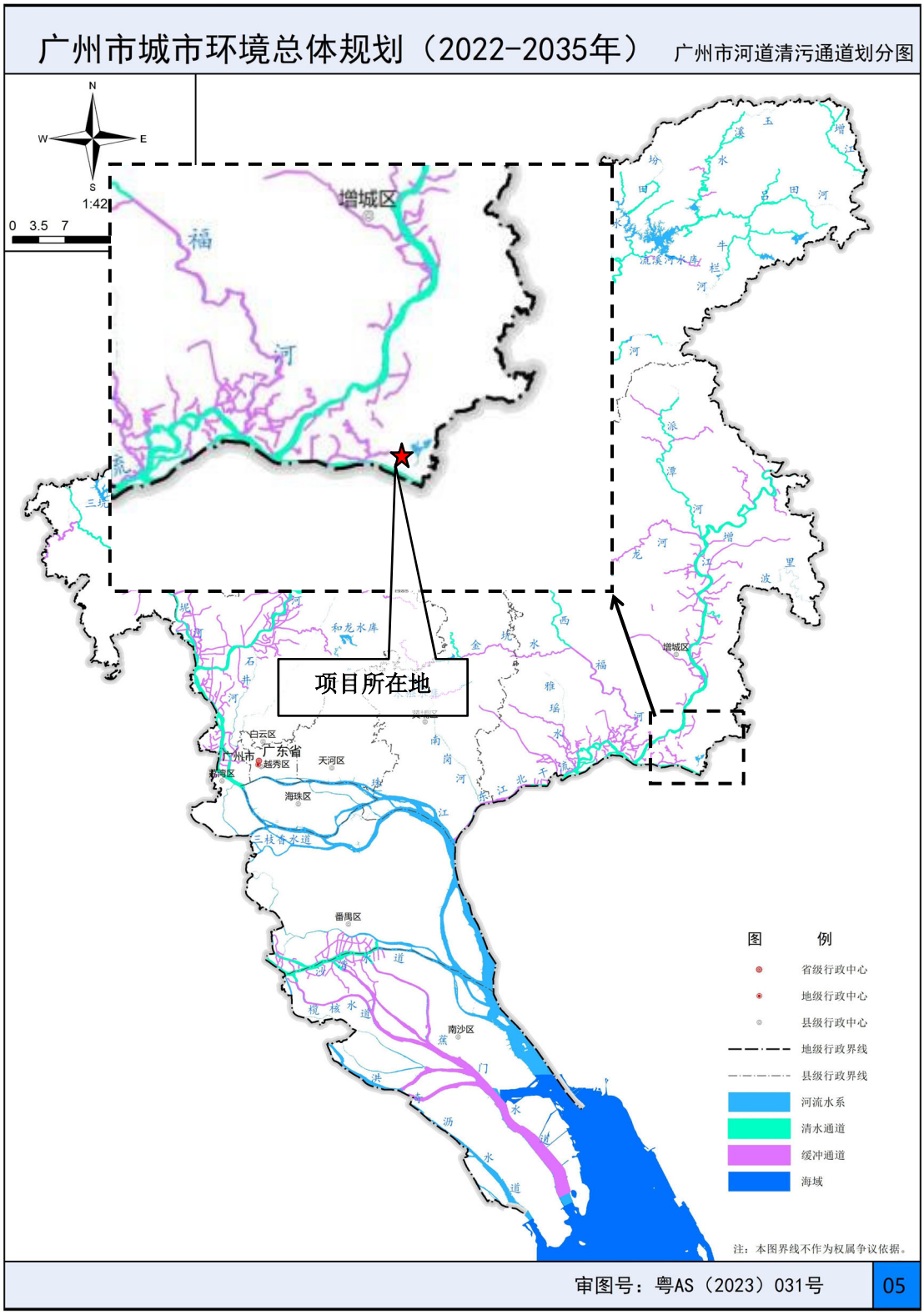
附图 8　建设项目与广州市东江北干流饮用水水源保护区的位置关系图

图 3 广州市浅层地下水功能区划图

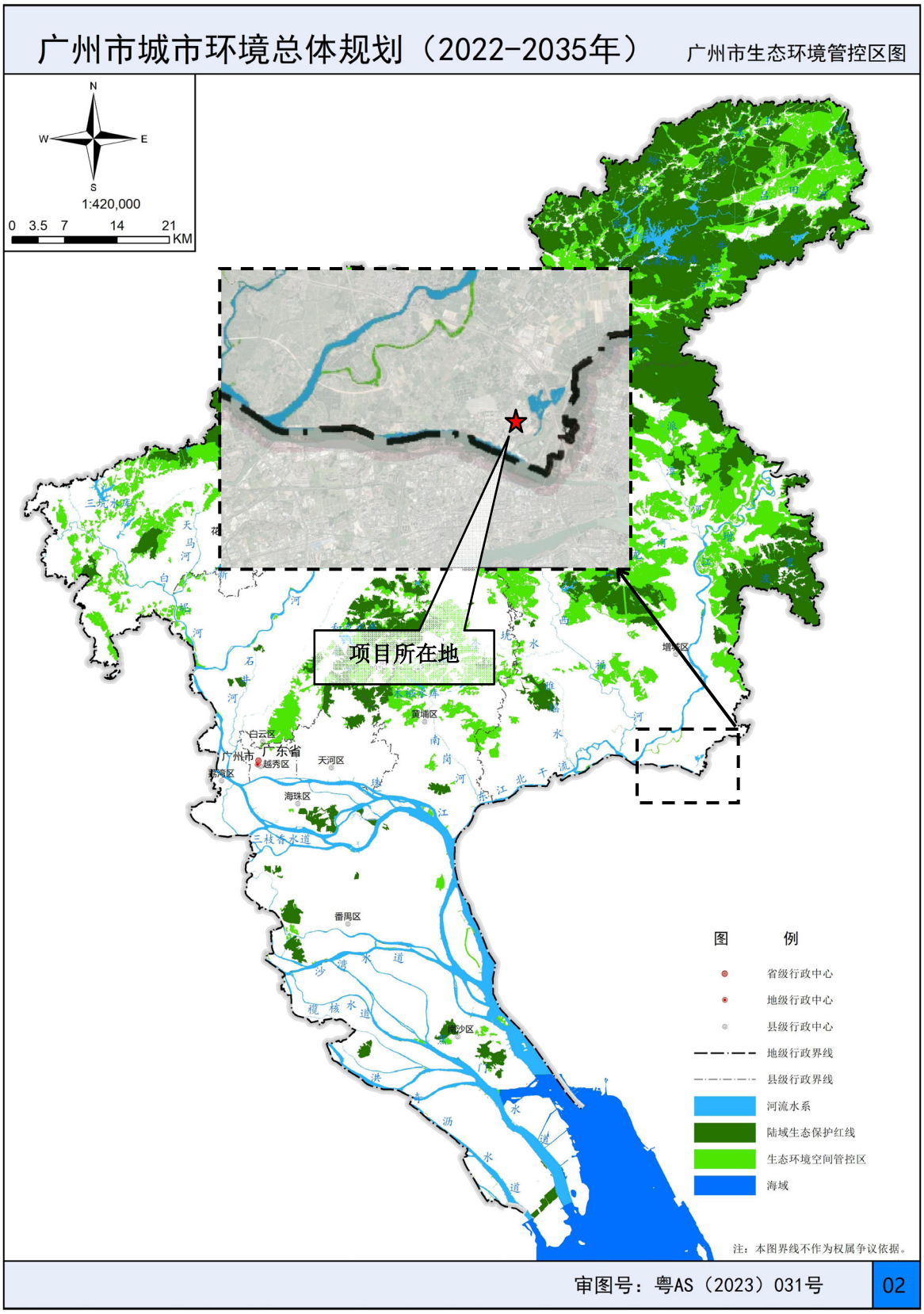
附图 9　项目与广州市浅层地下水功能区划的位置关系图



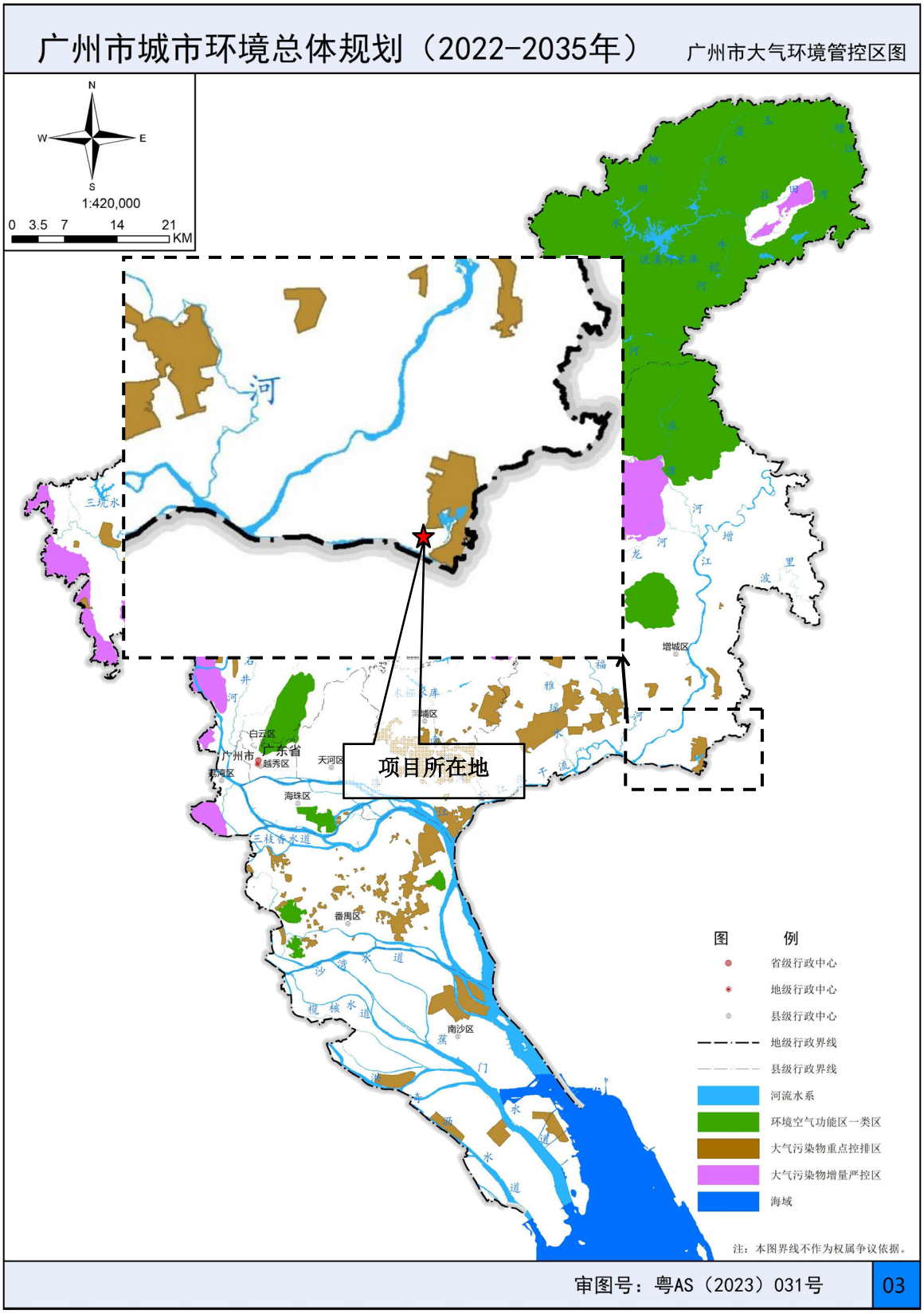
附图 10　建设项目与广州市增城区声环境功能区区划的位置关系图



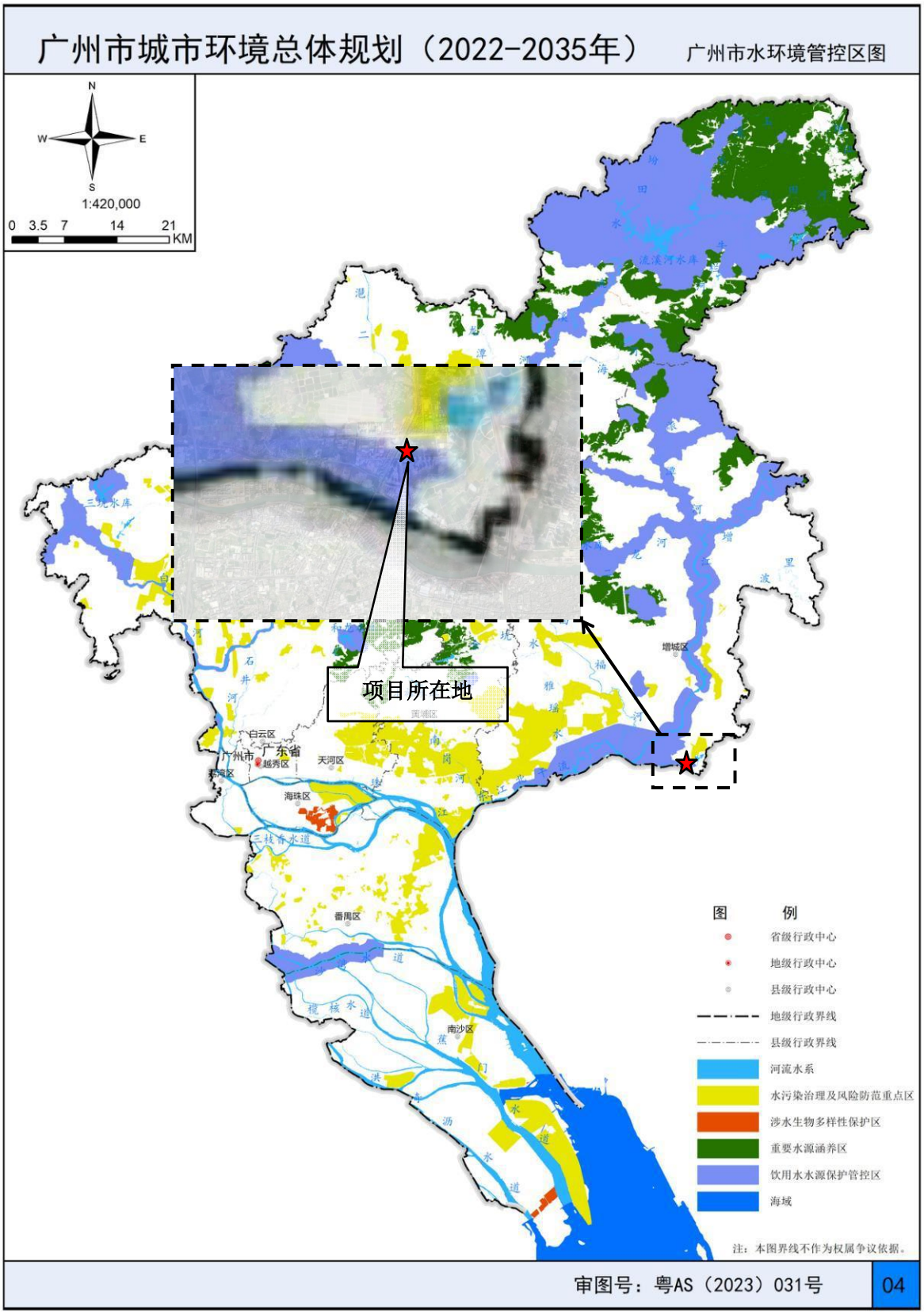
附图 11　建设项目与广州市河道清淤划分位置关系图



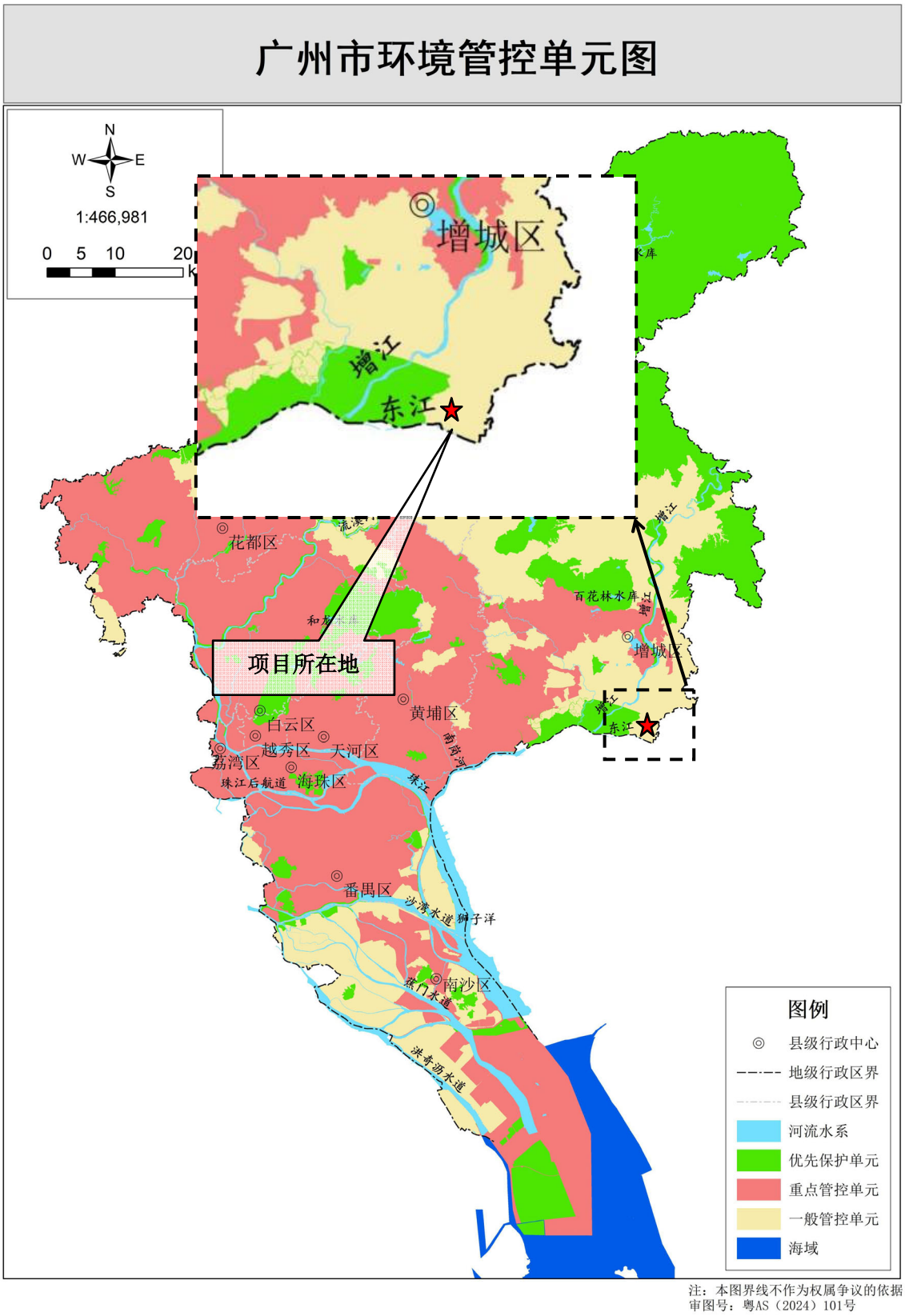
附图 12　建设项目与广州市生态环境空间管控区的位置关系图



附图 13　建设项目与广州市大气环境空间管控区的位置关系图

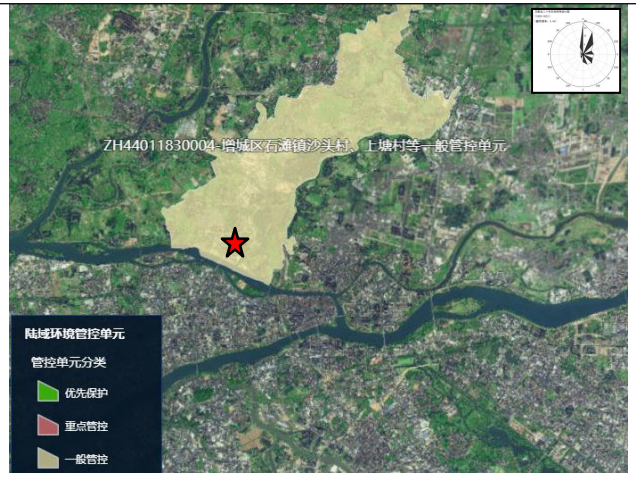


附图 14　建设项目与广州市水环境空间管控区的位置关系图



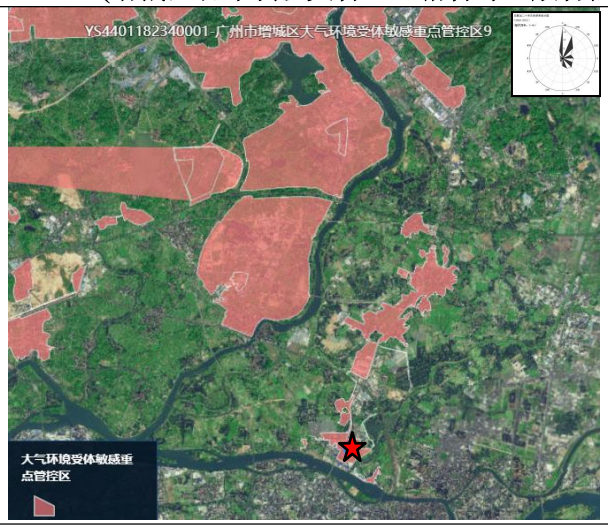
注：本图界线不作为权属争议的依据
审图号：粤AS（2024）101号

附图 15-1　建设项目与广州市环境管控单元的位置关系图

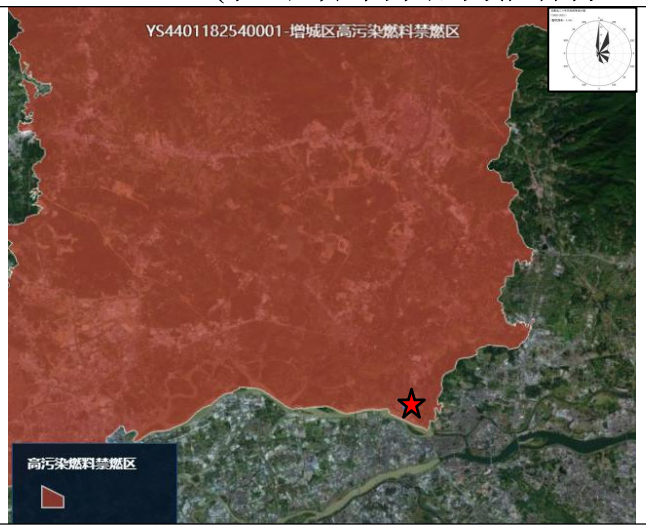


ZH44011830004(增城区石滩镇沙头村、上塘村等一般管控单元）

YS4401183210012(东江北干广州市石滩镇控制单元）



YS4401182340001(广州市增城区大气环境受体敏感重点管控区 9)



YS4401182540001(增城区高污染燃料禁燃区)

附图 15-2　建设项目所在重点管控单元图