

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山佳丽日用化妆品有限公司年产染发膏
3000吨、洗发水1750吨、沐浴露1750吨、
护发素1750吨、弹力素1750吨、双氧奶
3500吨、烫发剂300吨扩建项目

建设单位（盖章）：中山佳丽日用化妆品有限公司

编制日期：2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1761890118000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	dq644		
建设项目名称	中山佳丽日用化妆品有限公司年产染发膏3000吨、洗发水1750吨、沐浴露1750吨、护发素1750吨、弹力素1750吨、双氧奶3500吨、烫发剂300吨扩建项目		
建设项目类别	23—046日用化学产品制造		
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）	中山佳丽日用化妆品有限公司		
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）			
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
单、建设项目污染物排放量汇总表、 附图附件			

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 中山市博纶环保工程有限公司（统一社会信用代码 91442000MAD1PC8CXA）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 中山佳丽日用化妆品有限公司年产染发膏3000吨、洗发水1750吨、沐浴露1750吨、护发素1750吨、弹力素1750吨、双氧奶3500吨、烫发剂300吨扩建项目 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 郭宏（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035510352013512105000447，信用编号 BH043726），主要编制人员包括 郭宏（信用编号 BH043726）、吴奇滨（信用编号 BH068529）（依次全部列出）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）：



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证
人通过国家统一组织的考试,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.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00019430
No.



郭宏 00019430

持证人签名:

Signature of the Bearer

2016035510352013512105000447

管理号:
File No.

姓名: 郭宏
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1980年12月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 二〇一六年九月二十五日
Approval Date

签发单位盖章
Issued by

签发日期: 2016年10月08日
Issued on





工程师现场照片

目录

目录.....1

一、建设项目基本情况.....1

二、建设项目工程分析.....10

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....76

四、主要环境影响和保护措施.....88

五、环境保护措施监督检查清单.....133

六、结论.....136

附表.....137

附图.....139

附件.....155

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山佳丽日用化妆品有限公司年产染发膏 3000 吨、洗发水 1750 吨、沐浴露 1750 吨、护发素 1750 吨、弹力素 1750 吨、双氧奶 3500 吨、烫发剂 300 吨扩建项目		
项目代码	2510-442000-04-01-612618		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省中山市南头镇东福南路 210 号		
地理坐标	(东经 113 度 19 分 1.552 秒, 北纬 22 度 41 分 54.935 秒)		
国民经济行业类别	C2682 化妆品制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业中“46、日用化学产品制造 268”中的采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的肥皂或皂粒制造; 采用高塔喷粉工艺的合成洗衣粉制造; 采用热反应工艺的香精制造; 烫发剂、染发剂制造
建设性质	☐ 新建(迁建) ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	16
环保投资占比(%)	16	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地面积(m ²)	/
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：				
表 1.合理性分析一览表				
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	规定了鼓励类、限制类和禁止类	项目生产工艺和生产的产 品均不属于规定的鼓励类、 限制类和淘汰类	符合
2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	规定了禁止准入类和许可准入类	本项目不属于规定的禁止 准入类和许可准入类。	符合
3	《产业发展与转移指导目 录（2018 年 本）》	规定了东部地区引导优化调整的产业 和优先承接发展的产业	本项目不属于引导优化调 整的产业和优先承接发展 的产业。	符合
4	中山市生态 环境局关于 印发《中山市 涉挥发性有 机物项目环 保管理规定》 的通知 中环规字 （2021）1 号	中山市大气重点区域（东区、西区、南 区、石岐街道）不再审批（或备案）新 建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于南头镇，不属 于中山市大气重点区域（特 指东区、西区、南区、石岐 街道）范围；选址区域属于 二类大气环境功能区，不在 一类环境功能区内	符合
		全市范围内原则上不再审批或备案新 建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、 油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目， 低(无)VOCs 原辅材料是指符合国家有 关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、 胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态 下 VOCs 含量(质量比)低于 10%的原辅 材料执行无需加入有机溶剂、稀释剂等 合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作 高低归类	本 项目 不 涉 及 使 用 非 低 （ 无 ） VOCs 涂 料、 油 墨、 胶 粘 剂 原 辅 材 料。	符合
		对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生 产环节或服务活动，应当在密闭空间或者 设备中进行，废气经废气收集系统和 （或）处理设施后排放。如经过论证不 能密闭，则应采取局部气体收集处理措 施。	项目乳化、搅拌、测试废气 拟设置密闭车间收集，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）》中表 3.3-2 密 闭车间负压收集，收集效率 以 90%计。	符合
		VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集” 的原则，收集效率不应低于 90%。由于 技术可行性等因素，确实达不到 90% 的，需在环评报告充分论述并确定收集 效率要求。		符合

		第二十九条 为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率 $<3\text{kg/h}$ 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $<30\text{mg/m}^3$ ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。	1、项目测试工序废气收集的 NMHC 初始排放速率较低，不进行定量分析，因此 NMHC 初始排放速率 $<3\text{kg/h}$ ，本项目控制点任意一次浓度值 $<30\text{mg/m}^3$ ，废气产生量很少，因此不设置末端的治理设施。	符合
		涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。	2、乳化、搅拌工序负压密闭车间收集后经水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 25m 排气筒 G1 排放，二级活性炭处理效率为 70%，满足要求。 3、乳化、搅拌工序负压密闭车间收集后经水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 20m 排气筒 G2 排放，二级活性炭处理效率为 70%，满足要求。	符合
5	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装膜、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装膜应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装膜在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目所使用的 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 废料等）均采用密封袋进行物料转移，粒状 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移	符合
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装膜、容器或罐车进行物料转移。		符合
		VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭间内操作，废气应排 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。	1、项目测试工序废气经密闭车间收集，收集效率为 90%，满足该要求。 2、乳化、搅拌工序均为负压密闭车间收集，收集效率为 90%，满足该要求。	符合

		收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置 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	1、项目测试工序废气经密闭产品研发室收集，收集效率为 90%，收集的 NMHC 初始排放速率较低，不进行定量分析，因此 NMHC 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$，本项目控制点任意一次浓度值 $< 30\text{mg/m}^3$，废气产生量很少，因此不设置末端的治理设施。 2、乳化、搅拌工序负压密闭车间收集后经水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 25m 排气筒 G1 排放。由于收集浓度较低，初始排放效率 $< 3\text{kg/h}$，因此乳化、搅拌工序废气处理效率可低于 80%，乳化、搅拌废气治理效率取值为 70%。满足该要求； 3、乳化、搅拌工序负压密闭车间收集后经水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 20m 排气筒 G2 排放。由于收集浓度较低，初始排放效率 $< 3\text{kg/h}$，因此乳化、搅拌工序废气处理效率可低于 80%，乳化、搅拌废气治理效率取值为 70%。满足该要求	符合
6	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知中府〔2024〕52 号附件 5 表 40 南头镇一般管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200030004）	区域布局管控要求： 1-1. 【产业/鼓励引导类】调整优化产业布局，重点发展第一产业，逐步壮大家电产业集群，配套电子、灯饰、五金等关联产业，加快第三产业的发展。 1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、水泥搅拌站、一般工业固体废物/建筑施工垃圾处置及综合利用、废弃资源综合利用业、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业的新建项目（经	1、项目主要产品为化妆品，不属于家电产业集群，故不属于鼓励引导类； 2、项目产品为化妆品，主要工序为乳化投料、乳化、灌装、封口、包装、激光打码、测试故项目不属于禁止建设项目； 3、项目产品为化妆品，行业类别为 C2682 化妆品制造，本项目不属于 C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺、不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、水泥搅	是

	镇街政府同意的除外)须按要求集聚发展、集中治污,新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站,港口(铁路、航空)危险化学品建设项目,危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目,国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外)。 1-4.【大气/鼓励引导类】鼓励小家电制造集聚发展,鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程,提高 VOCs 治理效率。 1-5.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目,相关豁免情形除外。 1-6.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目,严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目,已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施,积极采用新技术、新工艺,加快提标升级改造,防控土壤污染。 1-7.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	拌站、一般工业固体废物/建筑施工垃圾处置及综合利用、废弃资源综合利用、专业金属表面处理等限制类污染行业,不属于“两高”化工项目、不属于危险化学品建设项目,危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目,故不属于产业限制类; 4、项目行业类别为 C2682 化妆品制造,不属于小家电制造行业; 5、本项目扩建部分不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂; 6、项目选址为一类工业用地,不在农用地优先保护区和优先保护区内。 7、建设项目用地地块用途为工业用地,不涉及变更为住宅、公共管理与公共服务用地。	
	能源资源利用要求: 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率,推行清洁生产,对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业,新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	项目设备均使用电为能源和蒸汽。	是
	污染物排放管控要求: 3-1.【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域南头镇部分未达标水体综合整治工程,零星分布、距离污水管网较远的行政村,可结合实际情况建设分散式污水处理设施。 3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目,原则上实行等量替	1、本项目位于广东省中山市南头镇东福南路 210 号,生活污水经三级化粪池处理后由市政管网接入中山市南头镇污水处理有限公司进行处理;生产废水经综合芬顿反应池-一级反应沉淀池-中间水池-芬顿反应	是

		代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。 3-3. 【水/综合类】完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。 3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。 3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效	池-混凝气浮机-二级沉淀池-厌氧池-好氧池-终沉池-清水池-巴氏流量槽-达标外排-外排至中山市南头镇污水处理有限公司处理后排入通心河。 2、项目不涉及新增化学需氧量、氨氮的排放； 3、本项目不涉及农村垃圾收集转运体系； 4、本项目 VOCs 排放量低于 30 吨，无需安装 VOCs 在线监测系统； 5、本项目主要产品为化妆品，不涉及农药、肥料的使用。	
		环境风险防控要求： 4-1. 【水/综合类】单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。 4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	1、本项目行业类别为化妆品制造，生产工艺为乳化投料、乳化、灌装、封口、包装、激光打码、测试，项目按照要求编制突发环境事件应急预案。 2、项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	符合
7	《中山市环保共性产业园规划》2023 年 3 月	（1）南头镇共性工厂。南头镇已批共性工厂项目 1 个，为广东立义科技股份有限公司三厂区扩建项目，于 2020 年取得环评批复，目前仅自用部分投产，尚未有企业进驻，已完成突发环境应急预案备案及排污许可证申领，尚未完成竣工环境保护验收； （2）建设南头镇家电产业环保共性产业园。做大做强南头镇家电产业，加快南头镇家电产业环保共性产业园（立义项目）建设进程，对镇内家电产业塑料配件进行集中喷漆处理，废气集中治理，推动南头镇家电产业良性发展。	本项目主要生产化妆品，配套乳化投料、乳化、灌装、封口、包装、激光打码、测试工艺，不属于家电行业，不属于塑料喷漆，无需进入共性园区。	符合
8	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通本项目属于一类工业用地	符合
9	《中山市地下水污染防治	划分结果 中山市地下水污染防治重点区划分结	本项目位于广东省中山市南头镇东福南路 210 号，属	符合

	治重点区划定方案》	果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km²，占中山市总面积的 2.65%。 （一）保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道五桂山街道、南朗街道、三乡镇。 （二）管控类区域 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。 （三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。 管控要求 一般区管控要求 按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	于一般区，本项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入中山市南头镇污水处理有限公司处理，生产废水经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理；建设及投产过程均按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	
10	《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的通知(粤环函(2021)392号)	严格“两高”项目环评审批各级生态环境主管部门要严格依法依规审批新建、改建、扩建“两高”项目环评，对不符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，不满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求的项目，依法不予批准。纳入《广东省实行环境影响评价重点管理的建设项目名录》的“两高”项目，应按照有关规定，严格落实环评管理要求，不得随意简化环评编制内容。	项目不属于《广东省实行环境影响评价重点管理的建设项目名录》的“两高项目”。	符合
10	《中山市危险化学品禁止、限制和控制目录(2025年版)》中府规字〔2025〕1号	《目录》中《禁止危险化学品清单》（附件 1）所列危险化学品在全市范围内禁止生产、储存、使用、经营和运输。国家规定在特定行业可豁免规定的，从其规定。	项目所使用的原辅料不属于《目录》中《禁止危险化学品（附件 1）所清单》列的危险化学品。	符合
		中心城区区域只允许生产过程中使用(含储存)、运输和经营(仅限无储存经营、危险化学品商店)《限制和控制危险化学品清单》（附件 2）所列危险化学品，涉及民生的汽油、柴油、液化石油气、液化天然气、压缩天然气、氢能源新型燃料等危险化学品除外	本项目不属于中心城区区域范围，项目所使用的原辅料只在生产过程中使用。	符合
		非中心城区区域允许生产、储存、使用、经营和运输《限制和控制危险化学品清单》(附件 2)所列危险化学品。		符合

（1）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〔2021〕368号）相符性分析

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）指出，“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目。

本项目属于C2682化妆品制造，主要从事设计、生产染发膏、洗发水、沐浴露、护发素、弹力素、双氧奶、烫发剂。本项目不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022版）》内规定的行业类别，不属于“两高”产品或工序。

因此，本项目与《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〔2021〕368号）的要求相符。

（2）与《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（中发改资环函〔2022〕1251号）相符性分析

（1）根据中山市发展和改革局关于印发《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的函（中发改资环函〔2022〕1251号）指出，“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目，本项目属于C2682化妆品制造，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022版）》内规定行业。

（2）根据中山市发展和改革局关于印发《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的函（中发改资环函〔2022〕1251号）要求：（三）科学稳妥推进拟建“两高”项目。

①严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼项目。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；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的镇街，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的镇街，执行更严格的排放总量控制要求。

本项目不属于石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃需要产业园区建设的项目；本项目不属于禁止建设的水泥、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，因此，符合建设要求。

②严把项目节能审查和环评审批关。对于尚未获批节能审查、环境影响评价的拟建“两高”项目，要深入论证项目建设的必要性、可行性与能效、环保水平，认真分析评估对能耗双控、碳排放控制、产业高质量发展的影响，对不符合产业政策、产能置换、煤炭消费减量替代，不符合生态环境保护法律法规和相关规划以及不满足碳排放目标、环境准入条件、环评审批原则等要求，或无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建项目，不得批准建设。新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平。严格按照国家节能审查办法的要求实行固定资产投资项目实质性节能审查。

因此，本项目与《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（中发改资环函〔2022〕1251号）的要求相符。

二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》的有关规定，建设项目需编制环境影响报告表。为此，中山佳丽日用化妆品有限公司委托我司承担本项目的环评工作。我单位接受委托后，选派环评技术人员赶赴现场进行实地勘察，并收集了建设项目及其他有关资料，根据国家的有关法律、法规、政策、环评技术导则等有关规定，编制完成了本环境影响报告表。

表 1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C2682 化妆品制造	染发膏 3000t/a	乳化投料、乳化、灌装、封口、包装、激光打码、测试	二十三、化学原料和化学制品制造业中“46、日用化学产品制造 268”中的采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的肥皂或皂粒制造；采用高塔喷粉工艺的合成洗衣粉制造；采用热反应工艺的香精制造；烫发剂、染发剂制造	无	报告表
		烫发剂 300t/a				
		沐浴露 1750t/a		/	无	/
		护发素 1750t/a		/		
		弹力素 1750t/a		/		
		双氧奶 3500t/a		/		
		洗发水 1750t/a		/		

二、编制依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 8 月修订）；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年 12 月 24 日公布, 2022 年 6 月 5 日实施);

(6) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订);

(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版);

(8) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33 号);

(9) 《市场准入负面清单》(2025 年版);

(10) 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(2021 年版)。

三、扩建前项目建设内容

1、项目基本信息

中山佳丽日用化妆品有限公司位于广东省中山市南头镇东福南路 210 号(根据中山佳丽日用化妆品有限公司表述, 中山佳丽日用化妆品有限公司原名为中山市佳丽精细化工有限公司, 已完成营业执照变更), 项目所在地经纬度为 E113°19'1.552"; N22°41'54.935"), 项目技改扩建前总投资 300 万元, 环保投资 64 万元, 环保投资占投资 21.3%。总用地面积为 18503.4 m², 建筑面积为 11952 m²(备注: 投入数据及面积有差异), 项目技改扩建前年产染发膏 2200t/a、洗发水 4800t/a、护发素 20t/a、弹力素 20t/a 和双氧奶 70t/a。

项目历次环评批复情况见下表:

表 2 历史环评情况一览表

序号	时间	性质	项目名称	总体建设内容	批准编号	验收情况
1	2005 年 10 月 18 日	新建	中山市佳丽精细化工有限公司新建项目	主要从事染发膏和洗发水的生产, 占地 18498 平方米, 设立均质乳化锅 3 个、水相物料搅拌锅 3 个、油相物料搅拌锅 3 个、灌装机 4 台	中环建表审字(2005)第 00796 号	已于 2009 年 5 月 7 日已完成验收, 验收编号为中环验表(2009)000272 号
2	2009 年 9 月 18 日	扩建	中山市佳丽精细化工有限公司扩建项目	增设燃柴油锅炉(产汽量为 1t/h)1 台, 产品和产量不发生变化, 生产工艺流程为: 原材料-乳化(加热至 60~70 摄氏度)-搅拌-灌装-质检-包装-入库	中环建表(2009)515 号	已于 2016 年 6 月 8 日已完成一期验收, 验收编号为中环验表(2016)13 号

3	2011年5月26日	扩建	工业宿舍楼项目	新增工业宿舍楼建设	中环建登(2011)02566号	/
4	2013年3月11日	技改、扩建	中山市佳丽精细化工有限公司技改、扩建项目环境影响报告表	1、增加生产护发素 20 吨/年、弹力素 20 吨/年、双氧奶 70 吨/年； 2、增加使用甘油 2 吨/年、脂肪醇 2 吨/年、拉丝剂 30 吨/年、双氧水 11 吨/年、氨水 5 吨/年、油墨 0.2 吨/年、水 60 吨/年作生产原材料； 3、淘汰均质乳化锅 3 个、水相物料搅拌锅 3 个、油相物料搅拌锅 3 个、产汽量为 1 时/吨的燃柴油锅炉 1 台； 4、新增灌装机 1 台、自动乳化锅 28 台、喷码机 6 台、包装机 2 台、储存缸 45 台、纯水机 2 台、产汽量为 1 吨/时的燃天然气锅炉 2 台作生产设备	中环建表(2013)15号	已于 2016 年 6 月 8 日已完成一期验收，验收编号为中环验表(2016)13号，排污登记编号为 914420007265078552001Y
5	2016年	扩建	中山市佳丽精细化工有限公司变更项目	该项目公司名称由“中山市佳丽精细化工有限公司”变为“中山佳日用品化妆品有限公司”；其他事项按中环建表审字(2005)第 00796 号、中环建表(2009)515 号、中环建(2011)02566 号、中环建登(2011)03037 号中环建表[201310015 号文件执行。	中(南)环建登(2016)00050号	

2、项目基本信息

表 3 项目技改扩建前建设情况和环评审批情况表

序号	项目	环评及批复要求情况	验收情况	变动情况
1.	建设项目开发、使用功能变化	主要从事生年产染发膏 2200t/a、洗发水 4800t/a、护发素 20t/a、弹力素 20t/a 和双氧奶 70t/a	验收建设与环评一致	无变动
2.	原辅材料	详见原辅材料一览表	验收建设与环评一致	无变动
3.	废水处理措施	1、生活污水经化粪池处理排入中山市南头	1、生活污水经化粪池处理排入中山市南头镇污水处	现有项目未将锅炉

			镇污水处理有限公司处理后排入通心河 2、生产废水经管道收集至自建废水处理站处理后直接排入中心横河中。 3、浓水回用于绿化用水和补充消防用水中。	理有限公司处理后排入通心河 2、生产废水经管道收集至自建废水处理站处理直接排入中心横河中。 3、浓水回用于绿化用水和补充消防用水中。 4、现有项目未将锅炉排污水、冷凝水作为主要污染源分析，锅炉排污水、冷凝水收集后排入污水管网，进入中山市南头镇污水处理有限公司处理后排入通心河。	排污水、冷凝水作为主要污染源分析，锅炉排污水、冷凝水收集后排入污水管网，进入中山市南头镇污水处理有限公司处理后排入通心河
4.	废气处理措施	生产车间 1 栋中乳化、搅拌工序废气收集后由集气罩+活性炭吸附+20m 排气筒高空排放（G1）	验收建设与环评一致	无变动	
		生产车间 2 栋中乳化、搅拌工序废气加强车间通风，无组织排放	验收建设与环评一致	无变动	
		喷码工序加强车间通风，无组织排放	验收建设与环评一致	无变动	
		食堂废气经集气罩+静电+运水烟罩处理后+15m 排气筒排放	验收建设与环评一致	无变动	
		锅炉工序废气经集气罩+25m 排气筒高空排放	验收建设与环评一致	无变动	
		/	现有项目未将生产车间 3 栋中乳化、搅拌工序废气作为主要污染源分析，乳化、搅拌工序废气加强车间通风，无组织排放	无变动	
		/	现有项目未将投料工序废气作为主要污染源分析，实际投料工序废气加强车间通风，无组织排放	现有项目未将投料工序作为主要污染源进行分析，投料工序废气加强车间通风，并无组织排放	

			/	现有项目未将灌装工序废气作为主要污染源分析，实际投料工序废气加强车间通风，无组织排放	现有项目未将灌装工序废气作为主要污染源分析，实际投料工序废气加强车间通风，并无组织排放
			/	现有项目未将质检工序废气作为主要污染源分析，实际质检工序废气加强车间通风，无组织排放	现有项目未将质检工序废气作为主要污染源分析，实际质检工序废气加强车间通风，并无组织排放
			/	现有项目未将污水处理站废气作为主要污染源分析，实际投料工序废气加强车间通风，无组织排放	现有项目未将污水处理站废气作为主要污染源分析，实际投料工序废气加强车间通风，并无组织排放
	5.	噪声治理措施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作	验收建设与环评一致	无变动
	6.	固废治理措施	一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中后收集交给有一般固体废物处理能力的单位处理	验收建设与环评一致	无变动
			危险废物：设置危废仓，收集后交由具有危险废物处理资质单位处理	危险废物：设置危废仓，收集后交由云浮市深环科技有限公司	无变动

表4 项目扩建前主要原辅材料用量一览表

序号	原材料名称	技改扩建前年用量		所用工序/备注
		环评审批量 (t.)	现有实际建设 (t)	
1.	丙二醇	3	3	染发膏、洗发水
2.	单甘脂	4	4	
3.	K-12 胺	4	4	
4.	凡士林	5	5	
5.	柠檬酸	1	1	
6.	脂肪醇聚氧乙烯醚	8	8	
7.	纯水	6975	6975	
8.	甘油	2	2	护发素、弹力素、双氧奶
9.	脂肪醇	2	2	
10.	拉丝剂	30	30	
11.	双氧水	11	11	
12.	氨水	5	5	
13.	纯水	60	60	

表5 扩建前主要设备情况表

序号	设备	规格/型号	所在楼楼	技改扩建前		所在车间
				环评审批量 (台)	已批未建量 (台)	
1.	灌装机	/	生产车间 1、2 栋 2F	5	0	/
2.	自动乳化锅	/	生产车间 1、2 栋 2F	28	0	
3.	喷码机	/	生产车间 2 栋 1F	6	0	
4.	包装机	/	生产车间 1 栋 3F	2	0	
5.	储存缸	/	生产车间 1、2 栋 2F	45	0	
6.	1t/h 燃天然气锅炉	/	生产车间 2 栋 1F	2	0	
7.	纯水机	/	生产车间 1、2 栋 2F	2	0	

3、扩建前人员及生产制度

技改扩建前，项目员工总人数为 200 人，食宿人数为 200 人。年工作时

间为 300 天，每天工作时间为 8 小时（8:00-12:00，14:00-18:00）

4、扩建前给排水情况

根据项目历史环评资料并结合实际生产和验收资料可知，项目用水由市政管网提供，主要为员工生活用水和生产用水。

①技改扩建前（环评）用水情况：

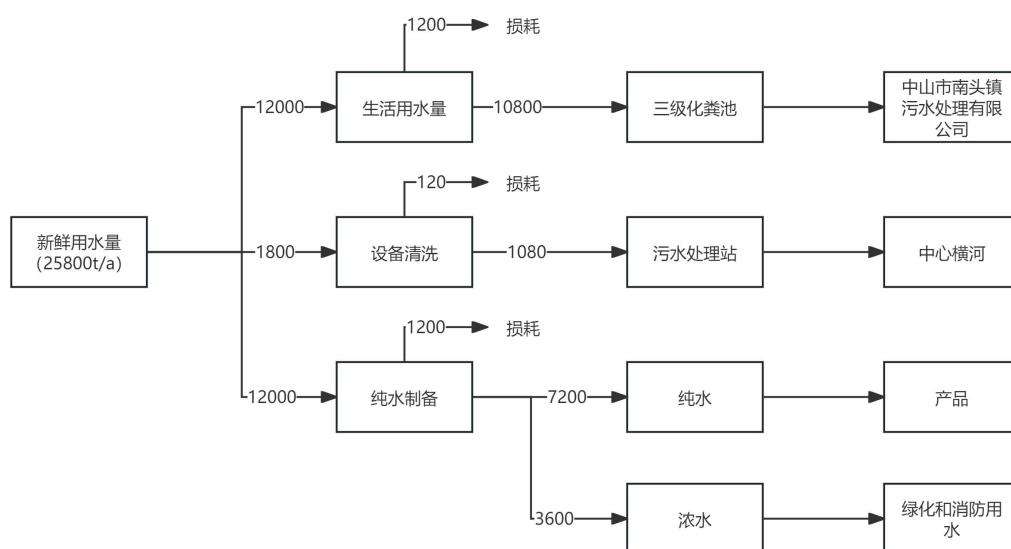
本项目扩建前环评新鲜用水量为：25800t/a.

生活用水为 12000t/a，产生的 10800t/a 生活污水经三级化粪池预处理后由市政集污管网排入中山市南头镇污水处理有限公司进行达标治理排放。

设备清洗用水量为 1800t/a，产生 1080t/a 清洗废水，该部分废水进入废水处理站处理后直接排入中心横河中。

纯水制备用水为 12000t/a，纯水制备产生的纯水 7200t/a 用于产品用水中，纯水制备产生浓水产生量为 3600t/a，纯水制备产生的浓水用于绿化和消防用水，浓水不直接排放。

项目技改扩建前（环评）水平衡图如下：



②技改扩建前（实际）用水情况：

本项目实际新鲜用水量为：26844.85t/a.

生活用水为 12000t/a，其中新鲜用水量为 9303.43t/a，浓水回用量为 2696.57t/a，产生的 10800t/a 生活污水经三级化粪池预处理后由市政集污管网排入中

山市南头镇污水处理有限公司进行达标治理排放。

设备清洗用水量为 1800t/a，产生 1080t/a 清洗废水，该部分废水进入废水处理站处理后排入中心横河。

纯水制备产生的纯水 7035t/a 用于产品用水中，蒸汽发生器用水量为 2409.85t/a，全厂实际纯水用量为 9444.85t/a，纯水和浓水产生比例约为 6:4，因此本项目纯水制备过程中用水量为 15741.42t/a，纯水制备产生浓水产生量为 6296.57t/a，纯水制备产生的浓水 3600t/a 用于绿化和消防用水，剩余浓水 2696.57t/a 作为回用于生活用水中，经三级化粪池预处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司进行达标治理排放。

本项目设有 2 台蒸汽发生器（1t/h），蒸汽发生器年运行 2400 小时，根据《广东省用水定额 第二部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）中蒸汽锅炉用水通用值 1.2m³/蒸吨，则蒸汽发生器用水量计算为 2.4t/h（计算过程为 2 台 × 1t/h × 1.2m³/蒸吨 = 2.4t/h），则蒸汽发生器用水量为 5760t/a（计算过程为 2.4 × 2400 = 5760t/a）。蒸汽发生器废水产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”-4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和“化学需氧量”中液化天然气中锅炉排污水+软化处理废水按 1.97t/万 m³，根据下文计算，本项目液化天然气使用量为 5 万立方米，则蒸汽发生废水产生量约为 9.85t/a（计算过程为 5 × 1.97 = 9.85）。蒸汽发生器废水经管道排入中山市南头镇污水处理有限公司进行达标治理排放，蒸汽发生器水损耗量按蒸汽产生量的 50%进行计算，则损耗量为 2400t/a（计算过程：1 × 2400 × 2 × 50% = 2400t/a），则冷凝水量为 3350.15t/a（计算过程：5760 - 2400 - 9.85 = 3350.15t/a），冷凝水为循环使用不外排，实际用水量为 2409.85t/a（计算过程为：2400 + 9.85 = 2409.85t/a）。

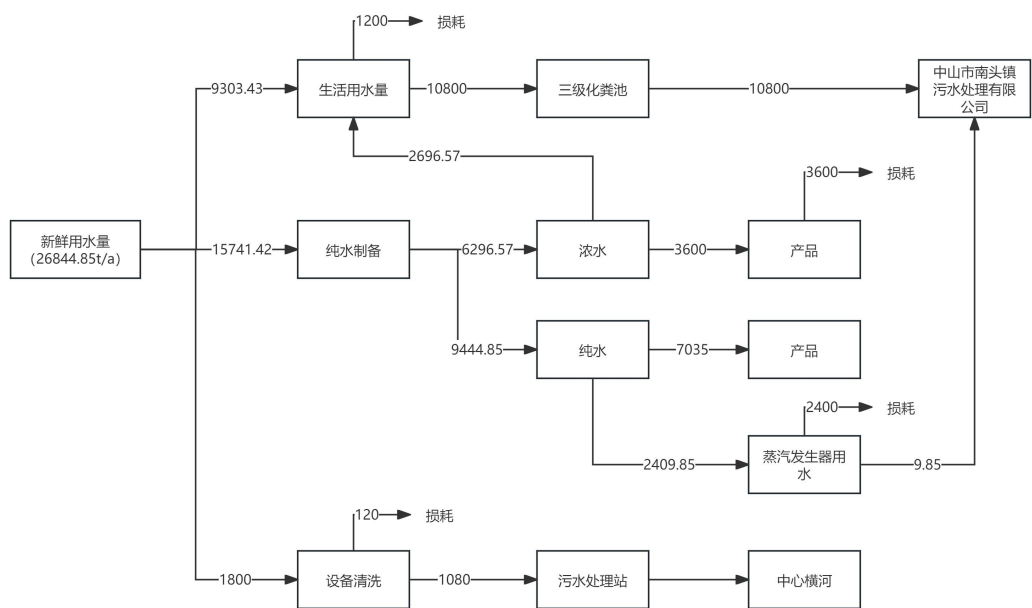


表 6 技改扩建前环评与实际情况给排水情况表（单位：吨/年）

序号	项目	消耗量（t/a）		增减量	备注
		环评	实际		
用水量					
1	生活用水	12000	9303.43	-2696.57	来自市政供水管网和浓水
2	纯水制备	12000	15741.42	3741.42	来自市政供水管网
3	设备清洗	1800	1800	0	来自市政供水管网
4	绿化和消防用水	3600	3600	0	来自纯水制备中产生的浓水
5	产品用水量	7200	7035	-165	来自纯水制备中产生的纯水
6	蒸汽发生器用水量	/	2409.85	2409.85	来自纯水制备中产生的纯水
新鲜水总用水量合计		25800	26844.85	3289.70	来自市政供水管网
排水量					
1	生活污水	10800	10800	0	经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理
2	设备清洗废水	1080	1080	0	经污水处理站处理后经市政污水管网直接排入中心横河中
3	浓水	/	2696.57	2696.57	回用于生活用水（冲厕）、绿化用水和消防用水中

4	蒸汽发生器排水	/	9.85	9.85	排放市政集污管网排入中山市南头镇污水处理有限公司进行达标治理排放
废水总量		11880	11889.85	2706.42	来自市政供水管网

四、扩建项目建设内容

1、基本情况

中山佳丽日用化妆品有限公司位于广东省中山市南头镇东福南路 210 号（根据中山佳丽日用化妆品有限公司表述，中山佳丽日用化妆品有限公司原名为中山市佳丽精细化工有限公司，已完成营业执照变更）

中山佳丽日用化妆品有限公司，位于广东省中山市南头镇东福南路 210 号，项目因生产发展需要，本次技改扩建后，项目技改扩建后总投资 400 万元，其中环保投资 80 万元，扩建部分新增投资 100 万元、其中环保投资 16 万元，总用地面积不发生变化，建筑面积发生变化，新增建筑面积 9482.1352 m²，主要从事设计、生产染发膏、洗发水、沐浴露、护发素、弹力素、双氧奶、烫发剂；年产染发膏 3000t/a、洗发水 1750t/a、沐浴露 1750t/a、护发素 1750t/a、弹力素 1750t/a、双氧奶 3500t/a、烫发剂 300t/a。本次技改扩建后，建设单位地址、单位名称、法人代表、用地面积均不发生改变。

表 7 技改扩建前、后变化表

序号	项目	技改扩建前环评审批	技改扩建后	增减量	备注
1	总投资	300 万元	400 万元	+100 万元	企业自筹
2	环保投资	64 万元	80 万元	+16 万元	企业自筹
3	用地面积	18503.4 m ²	18503.4 m ²	0 m ²	不变
4	建筑面积	11952 m ²	21434.1352 m ²	+9482.1352 m ²	新增生产车间 1 栋四、五楼、四楼和五楼之间的连廊

本次技改扩建内容如下：

①本项目于生产车间 1、2 栋 4 楼新增生产车间，对生产车间 3 栋 2 楼设备进行技术改造，新增多台设备详见下表：

表 8 车间新增设备一览表

序号	设备名称	数量（台）	使用	所在	依托
----	------	-------	----	----	----

				部门	车间	情况
1.	洗护快速自动线	1	洗护分装车间	生产车间1、2栋4F	依托原有厂房	
2.	洗护半自动线	2				
3.	洗护自动线	1				
4.	洗护手动灌装线	4				
5.	大包装洗护灌装线	2				
6.	全自动湿巾机	1				
7.	立式袋包机	2				
8.	贴标机	3				
9.	全自动透明膜包装机	3				
10.	20T 固定储罐	20				
11.	1T 可移动储罐	43				
12.	6T 真空乳化锅	10	洗护配制车间			
13.	2T 真空乳化锅	4				
14.	1T 真空乳化锅	3				
15.	0.5T 真空乳化锅	1				
16.	0.05T 可倾式上钩乳化机	1				
17.	1T 均质锅	1				
18.	0.6T 预溶锅	2				
19.	0.4T 预溶锅	2				
20.	5T 原料储罐	8				
21.	混合调速分散机	1				
22.	40T 固定储罐	4				
23.	染膏自动灌装机	3	染膏车间			
24.	OKCS 灌装机生产线 复合管	2				
25.	OKCS 灌装机生产线 铝管线	1				
26.	双氧线瓶灌装机	1				
27.	双氧线袋灌装机	1				
28.	半自动铝管灌装机	1				
29.	复合管机灌装机	1				
30.	半自动袋、瓶灌装机	3				
31.	一洗染灌装机	1				
32.	易拉罐封口机	1				
33.	烟膜机	7				
34.	智能易染梳线	2				
35.	大烫线袋灌装机	1				
36.	大烫线瓶灌装机	1				
37.	大烫电发水灌装机	1				
38.	袋包灌装机	8				
39.	袋包灌装机 单袋	1				
40.	4T 真空乳化锅	2	染膏配制			
41.	2T 真空乳化锅	4				
42.	1T 真空乳化锅	2				
43.	0.5T 真空乳化锅	2				
44.	0.3T 真空乳化锅	1				
45.	0.005T 真空乳化锅	1				
46.	2T 预溶锅	2				

	47.	0.6T 预溶锅	4			
	48.	0.3T 预溶锅	2			
	49.	0.2T 预溶锅	2			
	50.	0.1T 预溶锅	1			
	51.	0.3T 真空乳化锅	1			
	52.	1T 可移动储罐	40			
	53.	0.5T 可移动储罐	20			
	54.	6T 真空乳化锅	2	双氧奶配制		
	55.	2T 真空乳化锅	3			
	56.	2T 预溶锅	2			
	57.	0.6T 预溶锅	3			
	58.	6T 固定储罐	6			
	59.	3T 固定储罐	8			
	60.	2T 真空乳化锅	4	烫类配制		
	61.	2T 冷烫塑钢锅	2			
	62.	2T 搅拌锅	1			
	63.	0.6T 预溶锅	4			
	64.	制冰机	1			
	65.	灌装机	8	产品配置	生产车间 3 栋 2 楼	
	66.	自动乳化锅	23			
	67.	搅拌锅	8			
	68.	预溶锅	4			
	69.	纯水机	1			
	70.	包装机	3	产品包装	生产车间 3 栋 1 楼	
	71.	激光打码机	6			
	72.	封口机	1			
	73.	封箱机	3			
	74.	储存缸（储罐）	22			
	75.	贴标机	2	产品研发室	办公楼 1 楼	依托原有 厂房
	76.	电子天平	40			
	77.	温湿度表	27			
	78.	附温比重瓶温度计	2			
	79.	酒精计	2			
	80.	碱式滴定管	6			
	81.	玻璃温度计	14			
	82.	金属温度计	3			
	83.	阿贝折射仪	1			
	84.	pH 计	6			
	85.	电热恒温水浴锅	5			
	86.	台式离心机	3			
	87.	密封试验仪	1			
	88.	显微镜	2			
	89.	旋转粘度计	4			
	90.	电导仪	2			
	91.	超级恒温水箱	1			
	92.	生化培养箱	8			
	93.	电热恒温培养箱	1			

94.	移液枪	1			
95.	电热鼓风干燥箱	4			
96.	罗氏泡沫仪	1			

②原辅材料增加，详见下表：

表9 原辅材料一览表

序号	名称	原环评生产 年用量 (t/a)	新增年用量 (t/a)	扩建后全厂 年用量 (t/a)	最大储存量 (t)
1	丙二醇	3	+273.08	276.08	2
2	单甘脂	4	+141.15	145.15	2
3	K-12 胺	4	+151.05	155.05	2
4	凡士林	5	+333.94	338.94	2
5	柠檬酸	1	+30.87	31.87	1
6	脂肪醇聚氧乙烯醚	8	+216	224	2
7	甘油	2	+60.16	62.16	2
8	脂肪醇	2	+423.96	425.96	5
9	拉丝剂	30	+902.4	932.4	1
10	双氧水	11	+297	308	5
11	氨水	5	-5	0	0
12	月桂醇聚醚硫酸酯 钠	/	+177.37	177.37	2
13	椰油酰胺 MEA	/	+43.91	43.91	1
14	椰油酰胺丙基甜菜 碱	/	+43.91	43.91	5
15	氨基酸表面活性剂	/	+44.91	44.91	1
16	鲸蜡硬脂醇聚醚-25	/	+99	99	2
17	香精	/	+16	16	0.5
18	EDTA 二钠	/	+16	16	0.5
19	植物精油	/	+30	30	1
20	鲸蜡硬脂	/	+1136	1136	2
21	包装盒	/	+100	100	0.2
22	玻璃器皿	/	+40 个	40 个	20 个
23	机油	/	+0.02	0.02	0.02
24	氯酸钠	/	+0.5	0.5	0.1
25	三氯化钙	/	+1	1	0.1
26	聚合氯化铝 (PAC)	/	+1.5	1.5	0.1

27	次氯酸钠(NaClO)	/	+1	1	0.1
28	双氧水	/	+1	1	0.1
29	聚丙烯酰胺(PAM)	/	+0.5	0.5	0.1

③产品总量增加，详见下表：

表 10 产品一览表

产品名称	扩建前 t/a	扩建后 t/a	本次扩建 t/a
染发膏	2200	3000	+800
洗发水	4800	1750	-3050
沐浴露	/	1750	+1750
护发素	20	1750	+1730
弹力素	20	1750	+1730
双氧奶	70	3500	+3430
烫发剂	/	300	+300

表 11 排气筒变化情况

原有工序	原废气收集、处理设施	所在车间	收集设施+治理设施	排放口	变化情况
乳化、搅拌	集气罩+活性炭吸附+20m 排气筒高空排放	生产车间 1 栋 2F	集气罩+活性炭吸附+20m 排气筒高空排放	G1	设备拆除，生产设备移至生产车间 1 栋 4 楼，拆除原有废气治理设施及排气筒，重新建设
食堂	集气罩+静电+运水烟罩处理后+15m 排气筒排放	食堂	集气罩+静电+运水烟罩处理后+15m 排气筒排放	/	新增人数，食堂油烟废气增加
锅炉	集气罩+15m 排气筒高空排放	生产车间 1 栋 1F	集气罩+15m 排气筒高空排放	/	已拆除，不设置锅炉，利用市政所提供的蒸汽进行生产
投料、乳化、搅拌	/	生产车间 1、2 栋 4F	乳化、搅拌工序密闭收集+水喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭处理后，由 25m 排气筒高空排放；	G1	新增 1 套收集、治理设施和一个排气筒（备注：没有新增一个排气筒，扩建后就只有一个废气排放口）
投料、乳化、搅拌	/	生产车间 3 栋 2F	乳化、搅拌工序密闭收集+水喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭处理后，由 20m 排气筒高空排放；	G2	新增 1 套收集、治理设施和一个排气筒（备注：没有新增一个排气筒，扩建后就只有一个废气排放口）

④全厂部分布局进行调整。

⑤拆除锅炉相关供热设备和环保设施，利用管道蒸汽进行供热。

表 12 项目技改扩建前、后工程组成一览表

工程类别	建筑名称	环评审批内容	验收内容	实际建设内容	技改扩建工程	技改扩建后建设内容	依托情况
主体工程	生产车间1栋（共5楼）	一楼设有仓库，建筑面积 1931.92 m ²	与环评一致	与环评一致	无变化	楼高为 5 m，一楼设有仓库，建筑面积 1931.92 m ²	依托原有车间进行改扩建
		二楼设有搅拌、乳化生产车间，建筑面积 1931.92 m ²	与环评一致	与环评一致	新增连廊，扩建过程中将二楼变为设备组装车间及仓库，现有搅拌、乳化车间变更至 4 楼	楼高为 5 m，二楼设设备组装车间及仓库，建筑面积 1931.92 m ²	
		三楼设有包装车间和仓库，建筑面积 1931.92 m ²	与环评一致	与环评一致	新增连廊，扩建过程中将三楼变为仓库，现有包装车间变更至 4 楼	楼高为 4 m，三楼设有仓库，建筑面积 31931.92 m ²	
		/	/	/	新增连廊，新增洗护分装车间、洗护配置车间、染膏车间和染膏配制车间、包装车间	楼高为 4 m，四楼设有投料、乳化、搅拌、灌装、包装工序，建筑面积 1931.92 m ²	
		/	/	/	新增连廊，新增车间楼楼，作为原料仓库使用	楼高为 4 m，五楼设有原料仓库，建筑面积 1931.92 m ²	
	生产车间2栋（共5	一楼设有锅炉车间（铝管）和喷码车间，建筑面积 1932.2	与环评一致	与环评一致	已拆除锅炉、喷码设备设备，不再使用，扩	楼高为 5 m，一楼设有仓库，建筑面积 1932.27 m ²	依托原有车间进行改扩建

		楼)	7 m ²			建过程中将一楼变为仓库		
			二楼设有搅拌、乳化生产车间，建筑面积 1932.27 m ²	与环评一致	与环评一致	扩建过程中将二楼作为设备组装车间及仓库使用，搅拌、乳化工序变更至 4 楼。	楼高为 5 m，二楼设有设备组装车间及仓库，建筑面积 2370.4588 m ²	
			三楼设有包装车间和仓库，建筑面积 1932.27 m ²	与环评一致	与环评一致	作为仓库使用，现有包装车间变更至 4 楼	楼高为 4 m，三楼设有仓库，建筑面积 2370.4588 m ²	
			/	/	/	新增洗护分装车间、洗护配置车间、染膏车间和染膏配制车间、包装车间	楼高为 4 m，四楼设有投料、乳化、搅拌、灌装、包装工序，建筑面积 1931.92 m ²	
			/	/	/	新增车间楼楼，作为原料仓库使用	楼高为 4 m，五楼设有原料仓库，建筑面积 1931.92 m ²	
		生产车间 3 栋（共 4 楼）	/	/	一层为包装车间、灌装车间，建筑面积 2800 m ²	扩建过程中作为灌装、包装和激光打码工序车间使用	楼高为 5 m，一楼为灌装、包装和激光打码工序，建筑面积 2800 m ²	依托原有车间进行改扩建
			/	/	二层设有乳化、搅拌工序，建筑面积 2800 m ²	设备升级，作为乳化、搅拌工序车间使用	楼高为 5 m，二楼设有乳化、搅拌工序，建筑面积 2800 m ²	
			/	/	三层设有仓库，建筑面积 28	无变化	楼高为 4 m，三楼设有仓库，建	

					00 m²		筑面积 2800 m²		
		/	/	四层设有仓库，建筑面积 2800 m²	无变化	楼高为 4 m，四楼设有仓库，建筑面积 2800 m²			
	辅助工程	办公楼（共四楼）	位于办公楼，主要为行政等人员提供办公场所，总建筑面积约为 3500 m²	与环评一致	与环评一致	布局变更，部分办公室改造为产品研发室	位于办公楼，主要为行政等人员提供办公场所，部分办公室变更为产品研发室，总建筑面积约为 3500 m²	依托原有车间进行改扩建	
		储运工程	危废仓	位于危废仓在污水处理区域处，主要用于各类危险废物的仓储暂存，面积为 30 m²	与环评一致	与环评一致（危废仓在污水处理区域处）	无变动	位于危废仓在污水处理区域处，主要用于各类危险废物的仓储暂存，面积为 30 m²	依托原有危废暂存间进行暂存危废
			公用工程	供水系统	新鲜水由市政管网供给	与环评一致	与环评一致	无变动	新鲜水由市政管网供给
	供气系统	蒸汽由中山市黄圃镇火力发电站供给		/	/	新增供气系统	蒸汽通过管道进行供给	新增供气系统，增加蒸汽量	
	供电系统	电能由市政电网供给		与环评一致	与环评一致	无变动	电能由市政电网供给	依托原有供电系统，增加用电量	
	排水系统	生活污水经化粪池处理排入中山市南头镇污水处理有限公司处理后排入通心河。生产废水经		与环评一致	与环评一致	无变动，生产废水处理设施发生变化，排放去向由直排改为间接排放	生活污水经化粪池处理排入中山市南头镇污水处理有限公司处理后排入通	新增员工数量，依托原有排水系统进行排放	

			格栅-集水池-反应池-中间水池-芬顿反应池-厌氧反应池-二级沉淀池-二沉池-反应池-终沉池-外排至中心河中				心河。生产废水经综合芬顿反应池-一级反应沉淀池-中间水池-芬顿反应池-混凝气浮机-二级沉淀池-厌氧池-好氧池-终沉池-清水池-巴氏流量槽-达标外排-外排至中山市南头镇污水处理有限公司处理后排入通心河	
环保工程	排水系统		生活污水经化粪池处理排入中山市南头镇污水处理有限公司处理后排入通心河	与环评一致	与环评一致	新增生活污水量	生活污水经化粪池处理排入中山市南头镇污水处理有限公司处理后排入通心河	新增员工数量，增加生活污水量，依托原有排水系统进行排放
			纯水制备中浓水回用于绿化用水和补充消防用水中	与环评一致	纯水制备中浓水回用于绿化用水、补充消防用水、生活用水（冲厕用水）中	纯水制备中浓水回用于水喷淋用水、地面清洗废水、冷却废水，部分浓水排入废水处理站排入中山市南投污水处理有限公司进行处理	纯水制备中浓水回用于生活用水（冲厕用水）、水喷淋用水、地面清洗废水、冷却废水，部分浓水排入废水处理站排入中山市南投污水处理有限公司进行处理	新增纯水制备中纯水量，依托原有排水系统进行回用和排放
			/	/	现有项目	已拆除锅	已拆除	已拆除

					未将蒸汽发生器排水量作为主要污染源分析，蒸汽发生器废水直接排放市政集污管网排入中山市南头镇污水处理有限公司进行达标治理排放	炉，不再进行排水		
			设备清洗废水经污水处理站处理后排入中心横河	与环评一致	与环评一致	新增设备清洗废水量，废水经新建废水处理站后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理	设备清洗废水经新建废水处理站后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理	增加设备清洗废水量，更改排放去向
			/	/	/	新增实验室废水	实验室废水经新建废水处理站后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理	增加废水种类，增加废水收集设施和废水管道
			/	/	/	新增水喷淋塔废水	实验室废水经新建废水处理站后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理	增加废水种类，增加废水收集设施和废水管道
			/	/	/	新增地面清洗废水	地面清洗废水经新建废水处理站后	增加废水种类，增加废水收集设施和

							排入中山市南头镇污水处理有限公司处理	废水管道
			/	/	/	新增冷却废水	冷却废水经新建设废水处理站后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理	增加废水种类，增加废水收集设施和废水管道
		生产废水经格栅-集水池-反应池-中间水池-芬顿反应池-厌氧反应池-二级沉淀池-二沉池-反应池-终沉池-外排至中心横河中	与环评一致	与环评一致	生产废水处理设施发生变化，废水治理设施更改为综合调节池-一级反应沉淀池-中间水池-芬顿反应池-混凝气浮机-二级沉淀池-厌氧池-好氧池-终沉池-清水池-巴氏流量槽，排放去向由直排改为间接排放	生产废水经综合芬顿反应池-一级反应沉淀池-中间水池-芬顿反应池-混凝气浮机-二级沉淀池-厌氧池-好氧池-终沉池-清水池-巴氏流量槽-达标外排-外排至中山市南头镇污水处理有限公司处理后排入通心河	原有废水设备设施已拆除，重新建设废水治理设备，本项目生产废水产生量小于废水处理设施处理量，本项目新增生产废水与原有生产废水种类、产生浓度、产生量基本一致，满足生产废水处理浓度、处理量	
	废气处理	生产车间 1 栋中乳化、搅拌工序废气收集后由集气罩+活性炭吸附+20m 排气筒高空排放(G1)	已建设，验收与环评审批情况一致	已建设，实际建设与环评审批情况一致	已拆除原有废气治理设施，新增一套废气收集、治理设施，并新增一个 25m 高的废气排放筒，与生	生产车间 1、2 栋 4F 乳化、搅拌工序废气密闭收集+水喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭处理后，由 25 m 排气筒	原有废气收集、处理和排气筒已拆除，新增废气收集、治理工程	
		生产车间 2 栋中乳化、	已建设，验收与	已建设，实际建设				

			搅拌工序废气加强车间通风，无组织排放	环评审批情况一致	与环评审批情况一致	生产车间 2 栋 4 层乳 化、搅拌 工序废气 一并合并 收集	高空排放	
			/	/	生产车 间 3 栋 中 乳 化、搅 拌 工 序 废 气 加 强 车 间 通 风， 无 组 织 排 放	生产车间 3 栋 2F 乳 化、搅 拌 工 序 废 气 新 增 一 套 废 气 收 集、治 理 设 施， 并 新 增 一 个 20m 高 的 废 气 排 放 筒	生产车间 3 栋 2F 乳 化、搅 拌 工 序 废 气 密 闭 收 集+水 喷 淋 塔+干 式 过 滤 器+ 两 级 活 性 炭 处 理 后， 由 20m 排 气 筒 高 空 排 放	新增废气 收集、治 理工程
			喷码工序经 集气罩收集 后经 1 条 15 m 排气筒排 放	已建设， 验收与 环评审 批情况 一致	已建设， 实际建设 与环评审 批情况一 致	不再设置 喷码工 序，设备 已拆除	已拆除	已拆除
			食堂废气经 集气罩+静 电+运水烟 罩处理后+1 5m 排气筒 排放	已建设， 验收与 环评审 批情况 一致	已建设， 实际建设 与环评审 批情况一 致	食堂废气 量增加	食堂废气 经集气罩+ 静电+运水 烟罩处理 后+15m 排 气筒排放	食堂废气 量增加， 依托原有 工程
			锅炉工序废 气经集气罩 +15m 排气 筒高空排放	已建设， 验收与 环评审 批情况 一致	已建设， 实际建设 与环评审 批情况一 致	不再设置 锅炉工 序，设备 已拆除	已拆除	已拆除锅 炉设备， 不产生锅 炉工序废 气
			/	/	现有项目 未将投料 工序废气 作为主要 污染源分 析，实际 投料工序 废气加强 车间通风 ，无组织 排放。	投料工序 废气量增 加，新增 2 套脉冲除 尘器和 2 套收集设 施，投料 车间从生 产车间 1、 2 栋 2 楼改 至生产车 间 1、2 栋 4 楼和生 产车间 3	生产车间 1、2 栋 4 楼投料工 序拟进行 密闭收集 ，收集后 废气经过 脉冲除尘 器处理后 无组织排 放；生产 车间 3 栋 2 楼中投 料工序拟 进行密闭	生产车间 1、2 栋 4 楼投料工 序新增一 套废气收 集、治理 系统，收 集后无组 织排放。 生产车间 3 栋 2 楼 投料工序 新增一套 废气收

						栋 2 楼	收集, 收集 后废气经 过脉冲除 尘器处理 后无组织 排放	集、治理 系统, 收 集后无组 织排放。
			/	/	现有项目 未将灌装 工序废气 作为主要 污染源分 析, 实际 投料工序 废气加强 车 间 通 风, 无组 织排放。	新增生产 车间 3 栋 1 楼中灌装 工序, 生 产车间 1、 2 栋中灌 装工序更 改至生产 车间 1、2 栋 4 楼	灌装工序 加强车间 通风, 无组 织排放	新增灌装 工序废气 量
			/	/	现有项目 未将质检 工序废气 作为主要 污染源分 析, 实际 质检工序 废气加强 车 间 通 风, 无组 织排放。	已拆除质 检设备	/	已拆除质 检设备, 不产生质 检工序废 气
			/	/	现有项目 未将污水 处理站废 气作为主 要污染源 分析, 实 际投料工 序废气加 强车间通 风, 无组 织排放。 新增污水 处理站废 气废气, 污水处理 站废气废 气无组织 排放	企业在原 废水治理 系统地址 上更改废 水治理设 备	污水处理 站废气无 组织排放	新增污水 处理站废 气量

			/	/	/	新增激光打码工序废气	生产车间 3 栋 1F 激光打码工序废气经密闭收集后无组织排放	新增废气种类, 新增废气量
			/	/	/	新增测试工序废气	办公楼 1F 测试工序经过密闭负压收集后无组织排放	新增废气种类, 新增废气量
		固废处置	生活垃圾统一收集交给环卫部门处理	已建设, 验收与环评审批情况一致	已建设, 实际建设与环评审批情况一致	新增生活垃圾量	生活垃圾统一收集交给环卫部门处理	依托原有工程
			一般工业固废立足于二次利用的基础上回用于项目生产或外售处理	已建设, 验收与环评审批情况一致	已建设, 实际建设与环评审批情况一致	新增固废种类和固废总量	一般固废统一收集后交有处理能力的单位处理	依托原有工程进行扩容
			危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	已建设, 验收与环评审批情况一致	已建设, 实际建设与环评审批情况一致	新增危废种类和危废暂存总量	危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	依托原有工程进行扩容
		噪声治理	消声、减振、车间隔声等措施	已建设, 验收与环评审批情况一致	已建设, 实际建设与环评审批情况一致	新增生产车间和设备数量	消声、减振、车间隔声等措施	依托原有工程, 依据新增生产车间, 对应增加消声、减振、车间隔声等措施

2、主要产品及产能

项目技改扩建前、后产品产量见下表。

表 13 项目技改扩建前、后产品年产量一览表

序号	产品名称	技改扩建前年产量		年增减量 (t/a)	技改扩建后年产量 (t/a)	备注 (提供产品图片)
		环评审批 (t/a)	已批未建 (t/a)			

1	染发膏	2200	/	+800	3000	
2	洗发水	4800	/	-3050	1750	
3	沐浴露	/	/	+1750	1750	
4	护发素	20	/	+1730	1750	
5	弹力素	20	/	+1730	1750	
6	双氧奶	70	/	+3430	3500	
7	烫发剂	/	/	+300	300	
3、主要原辅材料及用量						

项目技改扩建前、后原材料用量见下表。

表 14 项目技改扩建前、后原材料用量一览表

表 15 新增后整体原辅材料一览表

序号	原材料	年用量 t/a	最大储存量 t/a	包装规格	状态	是否为危化品	是否为风险物质	临界量(t)
1	丙二醇	276.08	2	20kg/桶	液态	否	否	/
2	单甘脂	145.15	2	20kg/桶	液态	否	否	/
3	K-12 胺	155.05	2	20kg/桶	粉末状	否	否	/
4	凡士林	338.94	2	20kg/桶	液态	否	否	/
5	柠檬酸	31.87	1	25kg/袋装	粉末状	否	否	/
6	脂肪醇聚氧乙烯醚	224.00	2	20kg/桶	液态	否	否	/
7	甘油	62.16	2	20kg/桶	液态	否	否	/
8	脂肪醇	425.96	5	25kg/袋装	粉末状	否	否	/
9	拉丝剂	932.40	1	25kg/袋装	粉末状	否	否	/
10	双氧水	308.00	5	20kg/桶	液态	是	否	/
11	月桂醇聚醚硫酸酯钠	177.37	2	20kg/桶	液态	否	否	/
12	椰油酰胺 MEA	43.91	1	20kg/桶	液态	否	否	/
13	椰油酰胺丙基甜菜碱	43.91	5	25kg/袋装	粉末状	否	否	/
14	氨基酸表面活性剂	44.91	1	20kg/桶	液态	否	否	/
15	鲸蜡硬脂醇聚醚-25	99.00	2	25kg/袋装	粉末状	否	否	/
16	香精	16.00	0.5	20kg/桶	液态	否	否	/
17	EDTA 二钠	16.00	0.5	25kg/袋装	粉末状	否	否	/
18	植物精油	30.00	1	20kg/桶	液态	否	否	/
19	鲸蜡硬脂	1136.00	2	25kg/袋装	固体状	否	否	/

20	包装盒	100	1	50 个/箱	固体状	否	否	/
21	氯酸钠	0.5	0.1	25kg/袋装	颗粒状	是	是	100
22	三氯化钙	1	0.1	25kg/袋装	颗粒状	否	否	/
23	聚合氯化铝(PAC)	1.5	0.1	25kg/袋装	颗粒状	否	否	/
24	次氯酸钠(NaClO)	1	0.1	25kg/袋装	颗粒状	是	是	5
25	聚丙烯酰胺(PAM)	0.5	0.1	25kg/袋装	颗粒状	否	否	/
26	机油	0.02	0.02	20kg/桶	液态	否	是	2500
27	玻璃器皿	40 个	20 个	/	固态	否	否	/

表 16 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	丙二醇	1,2-丙二醇，是一种小分子有机化合物，常态下为无色、无味、低毒黏稠状的吸水性液体，稳定性好，具有吸水性，主要作为保湿剂、溶剂和抗菌剂，能锁水保湿、溶解成分和抗菌
2	单甘脂	乳白色至淡黄色片状或粉状物，又名二羟基丙基十八烷酸酯，是由 C16—C18 长链脂肪酸与丙三醇进行酯化反应而制得化学物质，常作为食物的乳化剂和添加剂，在化妆品及医药膏剂中用作乳化剂，在工业丝油剂的乳化剂和纺织品的润滑剂，在塑料薄膜中用作流滴剂和防雾剂等。
3	K-12 胺	常见形态为白色粉末或针状结晶，广泛应用于洗涤剂、洗发水、洗衣液、沐浴露、洗洁精等家庭清洁产品中。它能够降低液体表面张力、改善润湿性能，促使污垢与水更好地分离外观：凡士林是一种无色或淡黄色的半透明状物质，质地柔软且具有一定的黏性。
4	凡士林	化学成分：主要由多种烷烃和环烷烃组成，通常是从石油中提炼出来的。 熔点：凡士林的熔点一般在 38℃到 60℃之间，具体取决于其成分和制备工艺。 溶解性：凡士林不溶于水，但可以溶于一些有机溶剂，如乙醚、苯等。 稳定性：凡士林具有良好的化学稳定性，在常温下不易发生化学反应，不易变质。 黏性：具有一定的黏性，但不会像胶水那样粘性强。 凡士林可用于化妆品中，如眼霜、面霜等，具有保湿和滋润的效果
5	柠檬酸	柠檬酸，是一种天然有机酸，具备出色的清洁功效，还具有抗氧化特性，洗发水中添加柠檬酸能改变洗发水中的 pH 值，从而起到杀菌抑菌的效果

	6	月桂醇聚醚硫酸酯钠	月桂醇聚醚硫酸酯钠外观呈黄色透明液体，有特殊气味，具有黏性，可溶于水和乙醇。熔点为 126-136 °C，10%水溶液的 pH 值为 7.5-9.0，黏度最大为 2500 cps。月桂醇聚醚硫酸酯钠是一种低聚物，由直碳链组成，不含有苯环因而结构简单。有良好的增稠特性和发泡能力，例如添加 2%~5%氯化钠可十分容易增加 SLES 体系的粘度。常用于液体洗涤、餐洗、洗发香波、浴用洗涤等日用化学行业中。
	7	甘油	丙三醇是无色味甜澄明黏稠液体，俗称甘油，能从空气中吸收潮气，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。相对密度 1.263624g/cm ³ 。熔点 17.8°C。沸点 290.0°C（分解）。可用作溶剂，润滑剂，药剂和甜味剂。
	8	脂肪醇	定义：脂肪醇是饱和或不饱和的直链一元醇，通常由天然脂肪酸或石油烃裂解制得。 外观：脂肪醇通常是无色或微黄色的固体。 化学结构：脂肪醇的分子结构为 R-CH₂OH，其中 R 为烷基或烯基，碳链长度一般在 8 到 18 个碳原子之间。 溶解性：脂肪醇的溶解性因碳链长度而异。短链脂肪醇（如乙醇、丙醇）易溶于水，而长链脂肪醇（如十六醇、十八醇）则难溶于水，但可溶于有机溶剂。 熔点和沸点：熔点和沸点随碳链长度增加而升高。例如，乙醇的沸点为 78.37°C，而十六醇的熔点为 43-47°C，沸点为 346°C。 密度：密度通常在 0.7-0.9 g/cm³之间，具体数值因碳链长度和结构而异。 表面活性：脂肪醇具有一定的表面活性，能够降低液体的表面张力，因此常用于表面活性剂的制备。
	9	椰油酰胺 MEA	一种两性离子表面活性剂，在酸性及碱性条件下均具有优良的稳定性，分别呈现阳和阴离子性，常与阴、阳离子和非离子表面活性剂并用，其配伍性能良好。 刺激性小，易溶于水，对酸碱稳定，泡沫多，去污力强，具有优良的增稠性、柔软性、杀菌性、抗静电性、抗硬水性。能显著提高洗涤类产品的柔软、调理和低温稳定性。
	10	双氧水	外观：纯品为无色透明液体，工业品因含有杂质而呈淡蓝色或淡黄色。气味：具有特殊的刺激性气味。熔点：-0.43°C。沸点：150.2°C。密度：纯品密度为 1.45 g/cm³（20°C），不同浓度的双氧水密度会有所不同。 溶解性：与水以任意比例互溶，也溶于醇、乙醚等有机溶剂。 氧化性：双氧水是一种强氧化剂，其氧化能力仅次于氟和氧气。在酸性溶液中，其氧化能力更强。例如，它可以氧化碘离子（I⁻）生成碘单质（I₂），反应方程式为： $H_2O_2 + 2I^- + 2H^+ \rightarrow I_2 + 2H_2O$ 还原性：在强氧化剂存在时，双氧水也可以表现出还原性。例如，它可以被高锰酸钾（KMnO₄）氧化，反应方程式为： $2KMnO_4 + 5H_2O_2 + 6H^+ \rightarrow 2Mn^{2+} + 5O_2 \uparrow + 8H_2O + 2K^+$ 分解性：双氧水在常温下会缓慢分解为水和氧气，分解反应为：2H₂O₂ → 2H₂O + O₂ ↑。在光照、加热或催化剂（如二氧化锰、铁离子等）存在时，分解速度会加快。

			漂白性：双氧水具有漂白作用，其漂白原理是利用其氧化性，使有机色素分子的双键断裂，从而失去颜色。这种漂白作用是氧化漂白，与次氯酸钠等的漂白原理类似，但双氧水的漂白作用相对温和，对织物等的损伤较小。 稳定性：双氧水的稳定性较差，在光照、加热、振动或接触某些杂质（如金属离子、碱性物质等）时，会加速分解。因此，双氧水通常需要在阴凉、避光、密封的条件下保存。 浓度影响：浓度越高，双氧水的氧化性和分解速度越强。低浓度的双氧水（如 3%）常用于消毒和清洁，而高浓度的双氧水（如 30% 以上）则主要用于工业生产中的氧化反应和漂白过程。 腐蚀性：高浓度的双氧水对皮肤、眼睛和呼吸道有较强的腐蚀性，接触后会引起灼伤和刺激。 爆炸性：双氧水在高浓度和高温条件下，尤其是在有杂质催化的情况下，可能会发生剧烈的分解反应，导致爆炸。因此，在使用和储存时需要特别注意安全防护措施。
	11	椰油酰胺丙基甜菜碱	椰油酰胺丙基甜菜碱是一种两性离子表面活性剂，在酸性及碱性条件下均具有优良的稳定性，分别呈现阳和阴离子性，常与阴、阳离子和非离子表面活性剂并用，其配伍性能良好。刺激性小，易溶于水，对酸碱稳定，泡沫多，去污力强，具有优良的增稠性、柔软性、杀菌性、抗静电性、抗硬水性。能显著提高洗涤类产品的柔软、调理和低温稳定性
	12	氨基酸表面活性剂	氨基酸表面活性剂的分子结构通常由一个氨基酸残基和一个长链烷基组成。氨基酸残基作为亲水基团，能够与水分子结合，而长链烷基作为疏水基团，能够与油脂和污垢结合。这种独特的结构使其在清洁过程中既能有效去除污垢，又不会对皮肤或环境造成刺激。用于洗发水、沐浴露、洗面奶、牙膏等个人护理产品，具有良好的发泡力、稳泡性和洗涤能力，对皮肤和眼睛刺激性小，适合敏感肌肤和婴儿使用。
	13	拉丝剂	固态产品为白色(或淡黄色)粉末的聚乙二醇，液态产品为无色(或淡黄色)透明粘稠液体。溶解于冷水、温水、甘油、丙二醇等溶剂，具有拉丝、增稠、保湿、润滑、抗静电作用，对温度变化稳定，能耐金属离子，水溶液呈弱碱性。是一种具有多种特殊性能的表面活性剂。 白色粉末状固体，密度为 1.2g/ml（25 摄氏度）
	14	脂肪醇聚氧乙烯醚	脂肪醇聚氧乙烯醚，英文名称为 Fatty alcohol polyoxyethylene ether，简称 AEO。其分子结构中包含亲油的长链烷基和亲水的聚氧乙烯基，化学结构式可表示为 $RO(CH_2CH_2O)_nH$，其中 R 代表脂肪醇基团，n 表示环氧乙烷加成数
	15	氯酸钠	气味：无味。熔点：248°C（分解）。沸点：在高温下分解，不具有明确的沸点。相对密度（水=1）：2.49（25°C）。溶解性：易溶于水，微溶于醇，不溶于醚。吸湿性：在空气中易吸湿，尤其是在高湿度环境下。 强氧化性：氯酸钠具有强氧化性，能够氧化多种有机物和无机物。例如，它可以将碘化物氧化为碘单质，将亚铁离子氧化为铁离子。
	16	三氯化钙	气味：无味。熔点：772°C。沸点：1600°C（分解）。相对密度（水=1）：2.15（25°C）。溶解性：极易溶于水，溶解时放

			出大量的热，其水溶液呈中性。在醇、丙酮等有机溶剂中溶解度较小。吸湿性：具有很强的吸湿性，易吸收空气中的水分而潮解。 水解性：氯化钙在水中完全离解为钙离子（Ca^{2+}）和氯离子（Cl^-），水溶液呈中性。 热稳定性：在高温下，氯化钙会分解生成氧化钙和氯气。反应方程式为：$\text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaO} + \text{Cl}_2\uparrow$（高温）。 吸湿性：由于其强吸湿性，氯化钙常被用作干燥剂，吸收空气中的水分，防止其他物质受潮。
	17	聚合氯化铝 (PAC)	聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，是一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 AlCl_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用，生产出来的聚合氯化铝是相对分子质量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。
	18	次氯酸钠 (NaClO)	气味：有似氯气的气味。熔点：-16°C，五水合次氯酸钠熔点为 18°C。沸点：102.2°C（分解），也有资料称 111°C。相对密度（水=1）：1.10-1.20，密度 1.25g/mL（20°C）。溶解性：易溶于水生成烧碱和次氯酸，水溶液呈碱性。pH 值：12-14。 强氧化性：次氯酸钠具有强氧化性，可以氧化多种有机物和无机物，使其失去活性或改变性质。能将有机有色物质氧化为无色物质。 漂白性：其氧化性使其具有漂白作用，常用于纺织品、纸张等材料的漂白处理。被 HClO 漂白后的物质，久置后不再恢复原色，即 HClO 的漂白具有不可逆性。 消毒性：次氯酸钠的氧化性使其具有消毒作用，能有效杀灭细菌、病毒和真菌等微生物。 稳定性：在干燥状态下较为稳定，但在潮湿环境中易分解，光照或高温（$>40^\circ\text{C}$）加速分解，生成氯气、氧气和水。 与酸反应：与酸反应，生成氯气和水。如与盐酸反应：$\text{NaClO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$。 与还原剂反应：与还原剂反应，生成氯化钠和氧气。
	19	聚丙烯酰胺 (PAM)	聚丙烯酰胺（PAM）是一种线型高分子聚合物，化学式为 $(\text{C}_3\text{H}_5\text{NO})_n$。在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体，作为润滑剂、悬浮剂、粘土稳定剂、驱油剂、降失水剂和增稠剂。
	20	鲸蜡硬脂醇	1.外观与性状 形态：固态，通常为白色或类白色的蜡状薄片、颗粒或块状物。 气味：具有微弱的、特征性的气味，无异味。 2.溶解性 水溶性：不溶于水。 脂溶性：易溶于乙醚、氯仿等有机溶剂，可溶于乙醇，加热时可溶于矿物油、植物油等油脂。 3.熔点和凝固点 熔点：由于是混合物，没有固定的熔点，而是一个熔程，大约在 45°C 至 60°C 之间。加热会软化并最终融化成清澈的液体。

		4.化学性质 稳定性：化学性质稳定，不易被氧化，耐光和热。 反应性：具有长链脂肪醇的通性，可与有机酸发生酯化反应。
21	鲸蜡硬脂醇聚醚-25	外观与性状 形态：在室温下通常为白色或类白色的蜡状软固体、膏状或薄片。加热后会融化成液体。 气味：通常带有轻微的特征性气味。 2.溶解性 水溶性：易溶于水，形成澄清或微浊的溶液。其长聚醚链（25个EO）赋予了它极佳的水溶性。这是它与不溶于水的鲸蜡硬脂醇最根本的区别。 脂溶性：可溶于酒精等极性溶剂，在油脂中溶解性较差。 3.化学稳定性 具有良好的化学稳定性，耐酸、碱和硬水。 由于其非离子特性，不易与配方中的离子型成分发生反应，相容性好。
22	香精	外观与性状 形态：通常为澄清透明的油状液体。但也可能是粘稠液体、乳浊液（如水基香精）或固体（如粉末香精）。 颜色：从无色到淡黄色、琥珀色不等，取决于所用香料原料。 气味：这是其最根本的性质，具有特定的、和谐的香型。 2.溶解性 这是香精应用中的关键性质。 油溶性：大多数传统香精易溶于乙醇、油脂、有机溶剂（如DPG、DEP）。这是香水、化妆品膏霜中使用的基础。 水溶性：通常不溶于或难溶于水。为了将香精加入水性产品（如饮料、洗衣液）中，需要采取以下方式： 使用乙醇、表面活性剂作为溶剂和增溶剂。 专门制备水基香精，通过乳化技术将其分散于水中。 使用环糊精等包裹技术制成粉末香精。 3.密度 一般小于水。大多数香精的密度在 0.85 - 1.0 g/mL 之间。 4.挥发性 这是香精产生香气的物理基础。一个完整的香精配方包含头香、体香和基香的香料： 头香成分：挥发性高，分子量小，扩散快，但留香时间短。 基香成分：挥发性低，分子量大，扩散慢，但留香持久。 香精的整体挥发性决定了其扩散力和留香时间。 5.稳定性 这是评价香精质量的重要指标。不稳定的香精会导致产品变质。 化学稳定性： 易氧化：许多香料（如萜烯、不饱和醇醛）暴露在空气中易被氧化，导致香气劣变、变色。需要添加抗氧化剂（如BHT, VE）。 易水解/分解：在酸、碱条件下，某些酯类香料会水解，醛类会发生缩合等反应。 物理稳定性：

			易挥发：需要密封、避光、低温保存。 在不同基质中的相容性：香精需与产品基底（如皂基、塑料、乳霜）相容，不引起变色、分层或沉淀。 6.酸碱度 香精本身通常接近中性，但其加入后可能影响产品的 pH 值，反之亦然。强酸或强碱环境会破坏香精的稳定性。
	23	EDTA 二钠	外观与性状 形态：白色、结晶性的粉末或颗粒。 气味：无臭。 2.溶解性 水溶性：易溶于水，水溶液呈弱酸性（pH 值约为 4-6）。这是其最重要的性质之一，使其能方便地应用于水相体系中。 在其他溶剂中：难溶于乙醇、乙醚等常见有机溶剂。 3.稳定性 化学稳定性：在常温常压下性质稳定，具有良好的热稳定性。 吸湿性：具有一定的吸湿性，需密封保存于干燥处。 三、核心化学性质与功能（最关键的部分） EDTA 二钠的所有应用都基于其最核心的化学性质：强大的螯合能力。 1.螯合作用 定义：EDTA 二钠分子中的多个氮原子和氧原子可以提供孤对电子，与金属离子（如 Ca^{2+}, Mg^{2+}, $\text{Fe}^{2+/3+}$, Cu^{2+}）形成稳定的、水溶性的环状络合物（即螯合物）。 特点： 广谱性：能与绝大多数二价及以上的金属离子结合。 高稳定性：形成的螯合物非常稳定，不易解离。 2.pH 值依赖性 其螯合能力受溶液 pH 值影响。通常在碱性或中性条件下螯合能力最强。这也是为什么它有时需要与氢氧化钠（调节 pH）一起使用以达到最佳效果。
	24	植物精油	外观与性状 形态：多为油状液体，少数在低温下会凝固（如玫瑰精油）。 颜色：从无色到深色不等，例如薰衣草精油近乎无色，德国洋甘菊精油呈深蓝色，檀木精油呈淡黄色。 气味：具有其来源植物高度浓缩的特征性香气。 2.溶解性 水溶性：不溶或微溶于水。水只能溶解精油中极少量、极性较强的成分，因此精油与水混合会迅速分层。利用此性质可进行“水蒸气蒸馏”法提取。 脂溶性：易溶于乙醇、乙醚、脂肪油（如矿脂、荷荷巴油）、甘油等有机溶剂和油脂。这是精油能用于化妆品和香水的基础。 3.挥发性 高挥发性：这是精油与植物油（如橄榄油、荷荷巴油）最根本的区别。精油在常温下能自然挥发，不留油渍。这也是其能散发香气的原因。 4.密度 大多数精油的密度小于水（密度约在 0.8 - 1.0 g/mL 之间），

水清洗，产生的清洗废水经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

表 19 改扩建后弹力素产品物料平衡表

原辅材料	用量（吨）	产品、废气等	产量（吨）
甘油	31.36	弹力素	1750.00
脂肪醇	31.36	残留半成品	34.83
拉丝剂	470.4	乳化废气	0.19
纯水	1256.92	投料废气	5.02
合计	1790.04	合计	1790.04

注：1、本项目乳化过程产生有机废气，产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中化妆品制造行业系数中-工艺名称为复配工艺的产污系数 110 克/吨-产品，本项目弹力素为 1750t，则产生有机废气 0.19t/a。

2、弹力素产品原材料对脂肪醇和拉丝剂为粉状固体，投料产生粉尘，投料粉尘产生量为粉末原料使用量的 1%，则投料粉尘产生量为 5.02t/a。

3、根据物料平衡，本项目弹力素残留半成品为每日生产后残留乳化锅内半成品，使用纯水清洗，产生的清洗废水经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

表 20 改扩建后双氧奶产品物料平衡表

原辅材料	用量（吨）	产品、废气等	产量（吨）
鲸蜡硬脂	902	双氧奶	3500.00
双氧水	308	残留半成品	0.10
纯水	2299.5	乳化废气	0.39
		投料废气	9.02
合计	3509.5	合计	3509.50

注：1、本项目乳化过程产生有机废气，产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中化妆品制造行业系数中-工艺名称为复配工艺的产污系数 110 克/吨-产品，本项目双氧奶为 3500t，则产生有机废气 0.39t/a。

2、双氧奶产品原材料对鲸蜡硬脂为粉状固体，投料产生粉尘，投料粉尘产生量为粉末原料使用量的 1%，则投料粉尘产生量为 9.02t/a。

3、根据物料平衡，本项目双氧奶残留半成品为每日生产后残留乳化锅内半成品，使用纯水清洗，产生的清洗废水经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

表 21 沐浴露产品物料平衡表

原辅材料	用量（吨）	产品、废气等	产量（吨）
丙二醇	18.08	沐浴露	1750.00
单甘脂	33.15	残留半成品	0.71
K-12 胺	43.05	乳化废气	0.19
凡士林	18.94	投料废气	4.09
柠檬酸	3.87	/	/

月桂醇聚醚硫酸酯钠	177.37	/	/
脂肪醇	273.8	/	/
椰油酰胺 MEA	43.91	/	/
椰油酰胺丙基甜菜碱	43.91	/	/
纯水	1054	/	/
氨基酸表面活性剂	44.91	/	/
合计	1754.99	合计	1754.99

注：1、本项目乳化过程产生有机废气，产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中化妆品制造行业系数中-工艺名称为复配工艺的产污系数 110 克/吨-产品，本项目沐浴露为 1750t，则产生有机废气 0.19t/a。

2、沐浴露产品原材料对 K-12 胺、柠檬酸、脂肪醇、椰油酰胺 MEA 和椰油酰胺丙基甜菜碱为粉状固体，投料产生粉尘，投料粉尘产生量为粉末原料使用量的 1%，则投料粉尘产生量为 4.09t/a。

3、根据物料平衡，本项目沐浴露残留半成品为每日生产后残留乳化锅内半成品，使用纯水清洗，产生的清洗废水经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

表 22 烫发剂产品物料平衡表

原辅材料	用量（吨）	产品、废气等	产量（吨）
鲸赠硬脂醇	24	烫发剂	300
凡士林	30	残留半成品	0.417
鲸蜡硬脂醇聚醚-25	9	乳化废气	0.033
丙二醇	24	投料废气	0.35
香精	1	/	/
EDTA 二钠	1	/	/
纯水	211.8	/	/
合计	300.8	合计	300.8

注：1、本项目乳化过程产生有机废气，产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中化妆品制造行业系数中-工艺名称为复配工艺的产污系数 110 克/吨-产品，本项目烫发剂为 120t，则产生有机废气 0.033t/a。

2、烫发剂产品原材料鲸赠硬脂醇、鲸蜡硬脂醇聚醚-25、香精和 EDTA 二钠为粉状固体，投料产生粉尘，投料粉尘产生量为粉末原料使用量的 1%，则投料粉尘产生量为 0.35t/a。

3、根据物料平衡，本项目烫发剂残留半成品为每日生产后残留乳化锅内半成品，使用纯水清洗，产生的清洗废水经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理

表 23 烫发膏产品物料平衡表

原辅材料	用量（吨）	产品、废气等	产量（吨）
鲸赠硬脂醇	210	染发膏	3000

凡士林	150	残留半成品	0.37
鲸蜡硬脂醇聚醚-25	90	乳化废气	0.33
丙二醇	150	投料废气	3.3
香精	15	/	/
脂肪醇	90		
植物精油	30		
EDTA 二钠	15	/	/
纯水	2254	/	/
合计	3004	合计	3004

注：1、本项目乳化过程产生有机废气，产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中化妆品制造行业系数中-工艺名称为复配工艺的产污系数 110 克/吨-产品，本项目烫发膏为 3000t，则产生有机废气 0.33t/a。

2、烫发膏产品原材料对鲸蜡硬脂醇、鲸蜡硬脂醇聚醚-25、香精和 EDTA 二钠为粉状固体，投料产生粉尘，投料粉尘产生量为粉末原料使用量的 1%，则投料粉尘产生量为 3.3t/a。

3、根据物料平衡，本项目烫发剂残留半成品为每日生产后残留乳化锅内半成品，使用纯水清洗，产生的清洗废水经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理

4、主要设备

表 24 主要设备情况表

序号	设备	规格/型号	所在楼层	技改扩建前		技改扩建后 (台)	增减量 (台)
				环评 审批量 (台)	已批未 建量 (台)		
1.	灌装机	/	生产车间 1、2 栋 2F	5	0	0	-5
2.	自动乳化锅	/	生产车间 1、2 栋 2F	28	0	0	-28
3.	喷码机	/	生产车间 2 栋 1F	6	0	0	-6
4.	包装机	/	生产车间 1 栋 3F	2	0	0	-2
5.	储存缸	/	生产车间 1、2 栋 2F	45	0	0	-45
6.	1t/h 燃天然气锅炉	/	生产车间 2 栋 1F	2	0	0	-2
7.	纯水机	/	生产车间 2 栋	2	0	3	+1

			4 楼， 生产车 间 1 栋 2 楼				
8.	包装机	/	生产车 间 3 栋 1F	0	0	3	+3
9.	激光打码机	/		0	0	6	+6
10.	封口机	/		0	0	1	+1
11.	封箱机	/		0	0	3	+3
12.	储存缸（储罐）	/		0	0	22	+22
13.	贴标机	/		0	0	2	+2
14.	灌装机	/	生产车 间 3 栋 2F	0	0	8	+8
15.	自动乳化锅	/		0	0	23	+23
16.	搅拌锅	/		0	0	8	+8
17.	预溶锅	/		0	0	4	+4
18.	洗护快速自动线	/	生产车 间 1、2 栋 4F	0	0	1	+1
19.	洗护半自动线	/		0	0	2	+2
20.	洗护自动线	/		0	0	1	+1
21.	洗护手动灌装线	/		0	0	4	+4
22.	大包装洗护灌装线	/		0	0	2	+2
23.	全自动湿巾机	/		0	0	1	+1
24.	立式袋包机	/		0	0	2	+2
25.	贴标机	/		0	0	3	+3
26.	全自动透明膜包装机	/		0	0	3	+3
27.	20T 固定储罐	/		0	0	20	+20
28.	1T 可移动储罐	/		0	0	43	+43
29.	6T 真空乳化锅	/		0	0	10	+10
30.	2T 真空乳化锅	/		0	0	4	+4
31.	1T 真空乳化锅	/		0	0	3	+3
32.	0.5T 真空乳化锅	/		0	0	1	+1
33.	0.05T 可倾式上钩乳 化机	/		0	0	1	+1
34.	1T 均质锅	/		0	0	1	+1
35.	0.6T 预溶锅	/		0	0	2	+2
36.	0.4T 预溶锅	/		0	0	2	+2

	37.	5T 原料储罐	/		0	0	8	+8
	38.	混合调速分散机	/		0	0	1	+1
	39.	40T 固定储罐	/		0	0	4	+4
	40.	染膏自动灌装机	/		0	0	3	+3
	41.	OKCS 灌装机生产线 复合管	/		0	0	2	+2
	42.	OKCS 灌装机生产线 铝管线	/		0	0	1	+1
	43.	双氧线瓶灌装机	/		0	0	1	+1
	44.	双氧线袋灌装机	/		0	0	1	+1
	45.	半自动铝管灌装机	/		0	0	1	+1
	46.	复合管机灌装机	/		0	0	1	+1
	47.	半自动袋、瓶灌装机	/		0	0	3	+3
	48.	一洗染灌装机	/		0	0	1	+1
	49.	易拉罐封口机	/		0	0	1	+1
	50.	烟膜机	/		0	0	7	+7
	51.	智能易染梳线	/		0	0	2	+2
	52.	大烫线袋灌装机	/		0	0	1	+1
	53.	大烫线瓶灌装机	/		0	0	1	+1
	54.	大烫电发水灌装机	/		0	0	1	+1
	55.	袋包灌装机	/		0	0	8	+8
	56.	袋包灌装机 单袋	/		0	0	1	+1
	57.	4T 真空乳化锅	/		0	0	2	+2
	58.	2T 真空乳化锅	/		0	0	4	+4
	59.	1T 真空乳化锅	/		0	0	2	+2
	60.	0.5T 真空乳化锅	/		0	0	2	+2
	61.	0.3T 真空乳化锅	/		0	0	1	+1
	62.	0.005T 真空乳化锅	/		0	0	1	+1
	63.	2T 预溶锅	/		0	0	2	+2
	64.	0.6T 预溶锅	/		0	0	4	+4
	65.	0.3T 预溶锅	/		0	0	2	+2
	66.	0.2T 预溶锅	/		0	0	2	+2
	67.	0.1T 预溶锅	/		0	0	1	+1

	68.	0.3T 真空乳化锅	/	办公楼 1 楼	0	0	1	+1
	69.	1T 可移动储罐	/		0	0	40	+40
	70.	0.5T 可移动储罐	/		0	0	20	+20
	71.	6T 真空乳化锅	/		0	0	2	+2
	72.	2T 真空乳化锅	/		0	0	3	+3
	73.	2T 预溶锅	/		0	0	2	+2
	74.	0.6T 预溶锅	/		0	0	3	+3
	75.	6T 固定储罐	/		0	0	6	+6
	76.	3T 固定储罐	/		0	0	8	+8
	77.	2T 真空乳化锅	/		0	0	4	+4
	78.	2T 冷烫塑钢锅	/		0	0	2	+2
	79.	2T 搅拌锅	/		0	0	1	+1
	80.	0.6T 预溶锅	/		0	0	4	+4
	81.	制冰机	/		0	0	1	+1
	82.	电子天平	/		0	0	40	+40
	83.	温湿度表	/		0	0	27	+27
	84.	附温比重瓶温度计	/		0	0	2	+2
	85.	酒精计	/		0	0	2	+2
	86.	碱式滴定管	/		0	0	6	+6
	87.	玻璃温度计	/		0	0	14	+14
	88.	金属温度计	/		0	0	3	+3
	89.	阿贝折射仪	/		0	0	1	+1
	90.	pH 计	/		0	0	6	+6
	91.	电热恒温水浴锅	/		0	0	5	+5
	92.	台式离心机	/		0	0	3	+3
	93.	密封试验仪	/		0	0	1	+1
	94.	显微镜	/		0	0	2	+2
	95.	旋转粘度计	/		0	0	4	+4
	96.	电导仪	/		0	0	2	+2
	97.	超级恒温水箱	/		0	0	1	+1
	98.	生化培养箱	/		0	0	8	+8
	99.	电热恒温培养箱	/		0	0	1	+1

100.	移液枪	/		0	0	1	+1
101.	电热鼓风干燥箱	/		0	0	4	+4
102.	罗氏泡沫仪	/		0	0	1	+1

注：①项目设备均以电为能源。以上生产设备、产品及生产工艺均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类或限制类，符合国家产业政策的相关要求。对于上表中未列明的设备，建设单位承诺不使用不符合产业政策以及准入范围的设备，特此说明。

②设备数据来自 2013 年扩建项目环评，批复号为：中环建表〔2013〕15 号。

表 25 蒸汽平衡情况一览表

蒸汽来源	乳化锅内物料的质量 kg	乳化锅内物料的比热容 焦耳/（千克·摄氏度）	温度变化 摄氏度，℃	热效率	蒸汽总量 t/a	消耗工序	蒸汽消耗量 t/a
中山市黄圃镇火力发电站（外购）	13870250	4186	45	90%	1284.53	蒸煮	1156.08
						管道损耗	128.45

备注：1、乳化锅内主要原辅材料为纯水，纯水比热容为 4186 焦耳/（千克·摄氏度）；
2、根据原辅材料用量，乳化锅内主要物质量为 13870.25t/a，约 13870250kg/a；
3、纯水温度为 25℃，乳化工作温度为 60~70℃，因此本项目温度变化为 45℃。

表 26 搅拌工序设备产能核算一览表

设备名称	产品名称	所用设备有效容积 T	设备数量（台）	单台设备每批次产能/t	单批次产量/t	每批次生产时间/h	年生产批次	年产量	占比%
搅拌锅	染发膏、洗发水、沐浴露、护发素、弹力素、双氧奶、烫发剂	0.8	8	0.8	6.4	4	600	3840	/
预溶锅		0.8	4	0.8	3.2	4	600	1920	
2T 搅拌锅		1.6	1	1.6	1.6	6	400	640	
2T 预溶锅		1.6	4	1.6	6.4	6	400	2560	
1T 均质锅		0.8	1	0.8	0.8	6	400	320	
0.6T 预溶锅		0.48	13	0.48	6.24	4	600	3744	
0.4T 预溶锅		0.32	2	0.32	0.64	4	600	384	
0.3T 预溶锅		0.24	2	0.24	0.48	4	600	288	

0.2T 预溶 锅		0.16	2	0.16	0.32	4	600	192	
0.1T 预溶 锅		0.08	1	0.08	0.08	4	600	48	
混合 调速 分散 机		1.6	1	1.6	1.6	4	600	960	
合计								14896	92.64
备注：根据企业提供的信息，搅拌设备有效装载量按装载量的 80%来计算；									
表 27 乳化工序设备产能核算一览表									
设备名 称	所用设 备容积 (t)	设备数 量	单台设 备每批 次产能/t	单批次 产量/t	每批次 生产时 间/h	年生产 批次	年产量		
自动乳 化锅	0.3	23	0.3	6.9	4	200	1380		
6T 真空 乳化锅	3	12	3	36	8	200	7200		
4T 真空 乳化锅	2	2	2	4	7	200	800		
2T 真空 乳化锅	1	15	1	15	6	300	4500		
1T 真空 乳化锅	0.5	5	0.5	2.5	4	200	500		
0.5T 真 空乳化 锅	0.25	3	0.25	0.75	3	300	225		
0.3T 真 空乳化 锅	0.15	2	0.15	0.3	3	300	90		
0.05T 可 倾式上 钩乳化 机	0.025	1	0.025	0.025	2	300	7.5		
0.005T 真空乳 化锅	0.0025	1	0.0025	0.0025	2	300	0.75		
合计								14703.2 5	
备注：1、根据企业提供的信息，搅拌设备有效装载量按照容积的 50%来计算； 2、根据原辅材料用量为 13800t/a，实际产量和理论占比产能占比为 93.86%； 3、本项目乳化锅年生产批次均为企业提供数据。									
5、人员及生产制度									

技改扩建前，项目员工总人数为200 人，食宿人数为 200 人。年工作时间为 300天，每天工作时间为8小时（8:00-12:00，14:00-18:00）；技改扩建后，项目员工总人数为260人，食宿人数为260人。年工作时间为300天，每天工作时间为8小时（8:00-12:00，14:00-18:00）；

6、给排水情况

项目技改扩建部分用水由市政管网提供，主要为员工生产用水、设备清洗用水、制备纯水用水。

生产给排水：

本次技改扩建后，项目产生的生产废水主要为员工生活用水、设备清洗用水、制备纯水用水、地面清洗用水和冷却用水，相关用水均由市政管网供给。

其中，技改扩建内容为：

1、生活用水：本项目生活用水由市政自来水管网、纯水制备供给。本项目生活用水量为 12000t/a，本项目新增员工 60 人，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国行政机构办公楼（有食堂和浴室）人均用水按 15m³/人·a，需要新增生活用水量为 900 吨/年，排污系数按 90%计算，产生新增生活污水约 810 吨/年，扩建后生活用水量为 12900t/a（其中 7740t/a 为纯水制备的浓水，5160t/a 为新鲜用水），生活污水排放量为 11610t/a，生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道进入中山市南头镇污水处理有限公司处理达标。

2、制备纯水用水：

经纯水装置处理后产生纯水约 22934.57 吨/年，其中 0.03t/a 用于产品研发室用水，9362.54t/a 进入产品内，13572t/a 设备清洗用水。本项目使用的纯水机为 RO 反渗透纯水机，纯水和浓水产生比例约为 6:4，项目制备纯水的新鲜用水量约 38224.29 吨/年，产生浓水约 15289.62t/a。产生的浓水用作地面清洗用水、生活用水、水喷淋塔用水、冷却用水中，本项目部分 7740t/a 浓水回用于生活用水中，部分 2839.26t/a 浓水回用于地面清洗用水中，部分水喷淋塔用水量为 240t/a，部分浓水 1068t/a 回用于冷却用水，剩余浓水 3402.36t/a 经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司

处理。

3、设备清洗用水：

本项目每日乳化工序结束后，需要使用纯水进行清洗乳化锅、搅拌锅内残留原料，清洗过程不添加任何清洗剂，利用高压清洗机，对乳化锅、搅拌锅等工序利用纯水进行高压冲洗，喷头流量为 2L/s，每批次清洗一次。则产生清洗用水量为 13572 吨，经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

表 28 设备清洗水量一览表

设备名称	设备数量 (台)	年生产批次 (次)	喷头流量 (L/s)	清洗时间 (min)	用水量 (t/a)
搅拌锅	8	600	2	3	1728
预溶锅	4	600	2	3	864
2T 搅拌锅	1	400	2	5	240
2T 预溶锅	4	400	2	5	960
1T 均质锅	1	400	2	3	144
0.6T 预溶锅	13	600	2	1	936
0.4T 预溶锅	2	600	2	2	288
0.3T 预溶锅	2	600	2	2	288
0.2T 预溶锅	2	600	2	2	288
0.1T 预溶锅	1	600	2	2	144
混合调速分散机	1	600	2	3	216
自动乳化锅	23	200	2	2	1104
6T 真空乳化锅	12	200	2	8	2304
4T 真空乳化锅	2	200	2	8	384
2T 真空乳化锅	15	300	2	5	2700
1T 真空乳化锅	5	200	2	4	480
0.5T 真空乳化锅	3	300	2	2	216
0.3T 真空乳化锅	2	300	2	2	144
0.05T 可倾式上钩乳 化机	1	300	2	2	72
0.005T 真空乳化锅	1	300	2	2	72
清洗用水量合计					13572.00
残留原辅材料量					39.63
清洗废水量合计					13611.63
备注：1、设备清洗用水量等于设备清洗废水量=设备台数×生产批次×喷头流量×清洗时间÷1000kg/t×60s/min.					
2、根据上文残留原辅材料量为 0.25+2.95+34.83+0.10+0.71+0.417+0.37=39.63t/a					

4、产品研发室用水

本项目配备产品研发室，用于抽样测试产品，本项目产品研发室实验过程使用纯水进行抽样实验，实验结束后使用纯水清洗产品研发室配套设备，清洗

过程不添加任何清洗剂，产品研发室清洗台设有 2 个纯水喷头，同时使用，喷头流量为 2L/h，平均每三天一次抽样实验，每次使用纯水实验与清洗的时间共约 5min，则使用纯水实验与清洗年工作时间为 8.33h。则使用纯水量为 0.03 吨。根据产品研发室对产品进行抽样测试，产品总量为 13800t/a，年工作时间为 300d/a，每日年生产量为 46t/a，抽取占每日生产量的 0.1%，抽样量约为 0.05t/a，则产生的测试废水量约为 0.08t/a，经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

5、水喷淋塔用水

项目设有 2 套水喷淋塔，配套水池尺寸为长 1m*宽 1m*高 1m（有效容积按 80%计），有效容积为 0.8m³，喷淋塔每小时循环水量按有效容积的 3 倍进行计算，因此本项目单台喷淋塔循环喷淋液量为 2.4m³/h，每日运行时间约为 8 小时，则 1 套喷淋塔循环水量为 19.2m³/d。喷淋塔使用过程中水会产生损耗，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），喷淋塔水损耗量按 2%循环量估算，则喷淋塔中水的损耗量为 0.384m³/d（115.2m³/a）；水喷淋塔定期换水，2 个月更换 1 次，则更换水量为 9.6t/a；则水喷淋塔总用水量为 230.4+9.6=240t/a，喷淋塔使用浓水，产生水喷淋废水 9.6t/a，经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

6、冷却用水

冷却用水：本项目每批次乳化工序后期需要进行冷却，使用浓水间接冷却，管道流量为 0.1L/s，根据下表核算，本项目冷却用水使用浓水为 1068 吨，考虑冷却过程中产生 5%损耗，则产生 1014.6t/a 冷却水，本项目冷却水不循环使用，经污水处理站处理后经市政污水管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

表 29 冷却用水量一览表

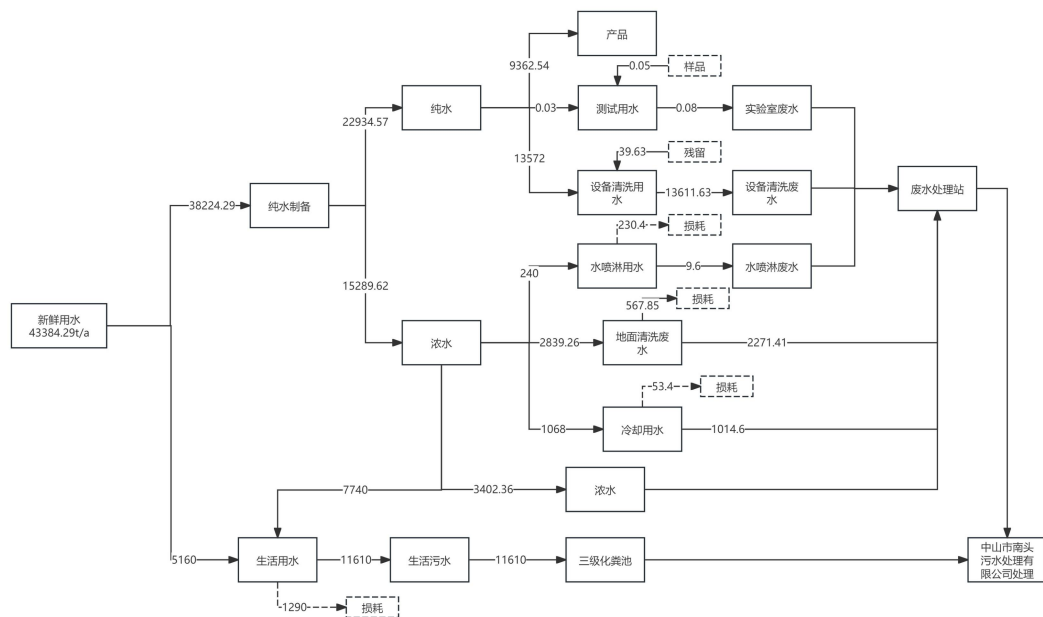
设备名称	设备数量（台）	年生产批次（次、年）	管道流量（L/s）	冷却时间（min）	用水量（t/a）
自动乳化锅	23	200	0.1	8	220.8
6T 真空乳化锅	12	200	0.1	20	288
4T 真空乳化锅	2	200	0.1	16	38.4
2T 真空乳化锅	15	300	0.1	14	378
1T 真空乳化锅	5	200	0.1	10	60

0.5T 真空乳化锅	3	300	0.1	8	43.2
0.3T 真空乳化锅	2	300	0.1	6	21.6
0.05T 可倾式上钩乳化机	1	300	0.1	5	9
0.005T 真空乳化锅	1	300	0.1	5	9
冷却用水量合计					1068
损耗（5%）					53.4
冷却废水量合计					1014.6
备注：用水量为设备数量×生产批次×冷却时间×0.1L/s×60s/min					

7、地面清洗用水

项目主要生产车间 1、2 栋 4 楼、生产车间 3 栋 1、2 楼，车间地面清洁面积为 9464.19m²，清洗频率为每两天清洗 1 次，用水定额取 2L/(m²·次)，则地面清洗用水量为 2839.26m³/a，均来源于浓水。地面清洗废水排放系数取 0.8，损耗量为 567.85t/a，地面清洗废水产生量为 2271.41t/a。地面清洗用水经污水处理站处理后经市政污水管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理

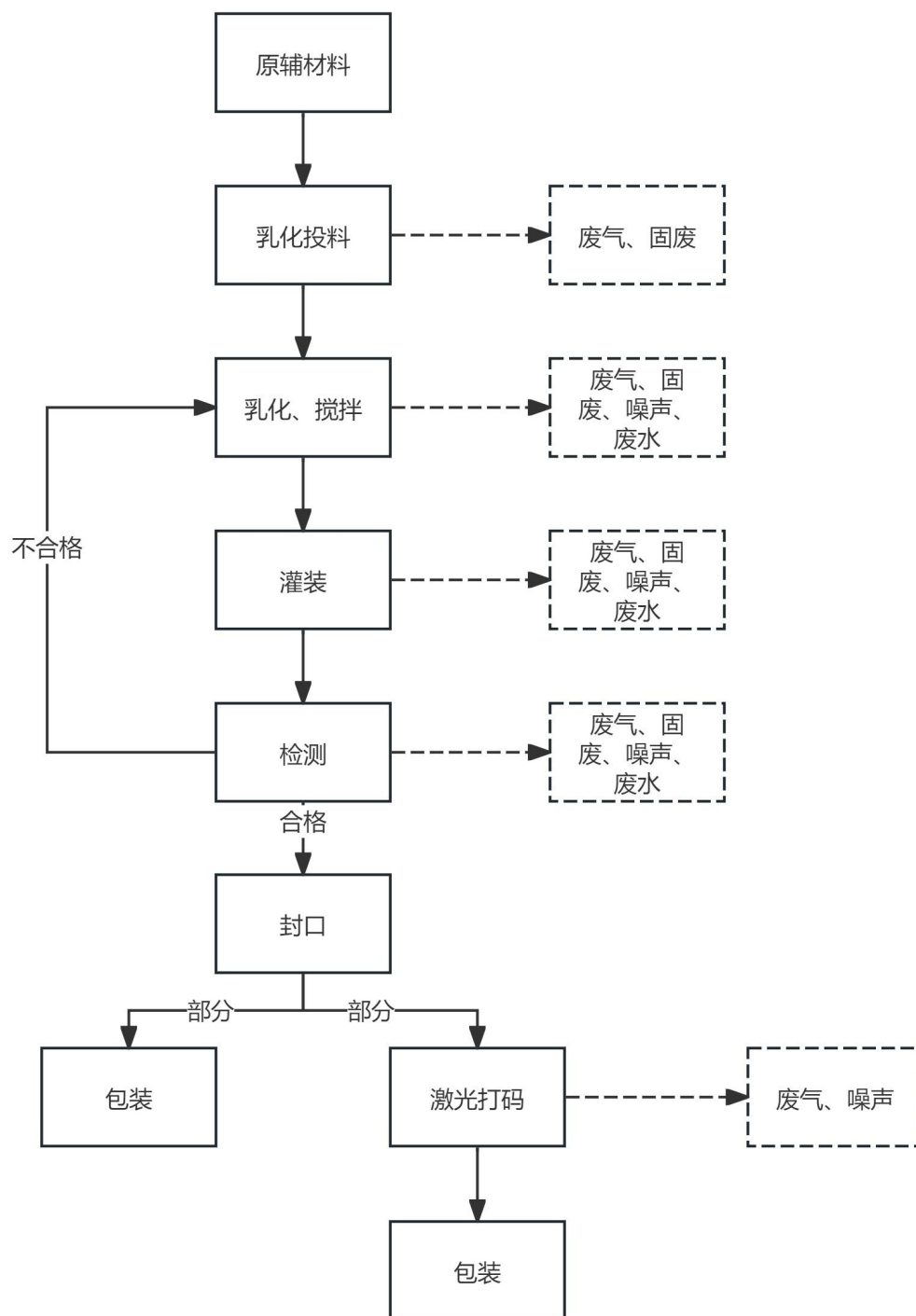
项目技改扩建部分水平衡图如下：



综上所述，本项目技改扩建后水平衡图如下：

新鲜水总用水量合计		25800	26844.85	43384.29	+19384.29	来自市政供水管网
排水量						
1	生活污水	10800	10800	11610.00	+810.00	经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理
3	设备清洗废水	1080	1080	13611.63	+12531.63	经污水处理站处理后经市政污水管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理
4	测试废水	/	/	0.08	+0.08	
5	水喷淋塔	/	/	9.60	+9.60	
8	地面清洗废水	/	/	2271.41	+2271.41	
6	浓水	/	2696.57	3402.46	+3402.46	
7	冷却废水	/	/	1014.60	+1014.60	
8	蒸汽发生器排水	/	9.85	0.00	/	锅炉已拆除，无需废水量
废水量合计		11880	14586.42	31919.77	+20039.77	/
用水量						
本项目生产过程中新增测试用水、水喷淋塔用水、冷却用水、地面清洗用水，生活用水、纯水制备、设备清洗量和产品用水量发生变化，减少绿化和消防用水，根据设备数量、设备尺寸、最大存储量和循环补充水量重新进行计算，设备清洗所用水量由新鲜水变为纯水，生活用水部分水量使用浓水，因此生活用水新鲜用水量相对应减少 6840t/a，生活用水量减少是由于将浓水作为冲厕污水。污水产生量增加 810t/a，生产废水量增加 20039.77t/a，本项目用水量、污水和废水量较为贴合实际情况使用，较为合理。						
7、能耗情况及计算过程 项目技改扩建前后能源消耗情况见下表：						
表 31 项目技改扩建前后主要能源消耗一览表						
序号	名称	技改扩建前	技改扩建后	技改扩建增减量	用途	来源
1	水	25800 吨/年	43384.29 吨/年	+19384.29 吨/年	生活、生产	市政供水
2	电	5 万度/年	20 万度/年	+15 万度/年	生活、生产	市政供电
3	天然气	5 万立方米	0 万立方米	-5 万立方米	生产	市政供气

	4	蒸汽	0	1284.53 t/a	+1284.53 t/a	生产	市政供 汽
	8、平面布局情况 中山佳丽日用化妆品有限公司位于广东省中山市南头镇东福南路 210 号，厂区周边存在的敏感点主要为西北侧居民区，西北侧居民区与项目厂界最近距离约 5 米，项目高噪声设备主要设置在生产厂房的东侧区域内，距离最近的西侧居民房约为 10m，排气筒设置在项目的东南部，距离最近的东北面居民房约为 15m。尽量拉大项目作业区与南面敏感点的间距，并做好各项噪声污染防治措施。 9、四至情况 本项目位于广东省中山市南头镇东福南路 210 号（E113°19'1.552"；N22°41'54.935"），项目建设项目选址位置东北面为东福南路，隔路为中山市锦利源五金制品有限公司，西北面为滘心十二队，西南面为中山市金骏达厨卫科技有限公司和空地，东南面为空地。地理位置图详见附图 1，项目四至卫星图详见附图 2，项目平面布置情况详见附图 3。						
工艺流程和产排污环节	技改扩建部分生产工艺流程： 一、染发膏、洗发水、弹力素、护发素、双氧奶、沐浴露和烫发剂工艺流程：						



1、乳化投料：按配方精准称量原辅料。部分粉体原料在乳化投料环节易产生粉尘，乳化投料区设独立夹层车间，与乳化、搅拌工序分隔，乳化投料工序年工作时间 300h。

2、乳化：本项目电蒸汽锅炉通过加热纯水，产生蒸汽热量间接升温设备，

蒸汽温度为 100℃，本项目乳化工序前期需要进行加热，中期间歇加热，电蒸汽锅炉平均年加热时间为 1000h。原材料和纯水进行混合乳化，乳化温度为 60℃-70℃，本工序生产过程产生有机废气、臭气浓度。乳化后使用纯水对设备进行清洗，清洗过程产生生产废水，年工作时间 2400h。

3、搅拌：搅拌锅经管道输送物料至乳化搅拌锅中搅拌，，搅拌时间约 0.5h，使得 A 相混合料溶解后再加入 B 相原料，继续搅拌（搅拌时间约 0.5h），使 A、B 原料全部搅拌溶解后再加入 C 相原料，继续搅拌（搅拌时间约 0.5h），搅拌过程总时间约 1.5h，年工作时间为 2400h，均为物理过程，不涉及化学反应。该过程会产生噪声、有机废气、废水、固废；

4、灌装：本项目灌装工序根据产品规格要求使用灌装机进行灌装，此过程将乳化好的半成品灌装进容器内，产生少量有机废气、臭气浓度，年工作时间 2400h。

5、测试：本项目配套产品研发室进行抽样实验，实验过程使用纯水进行抽样实验，抽样测试旨在通过效果评估及配方优化，实现产品性能提升，测试过程中得到某种指标不合格，针对不合格品不合格指标重新添加相对应的原辅材料，重新回用到工序中。实验结束后使用纯水清洗产品研发室配套设备，实验过程产生少量臭气浓度和有机废气，年工作时间为 300h，实验结束后产生产品研发室废水，经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

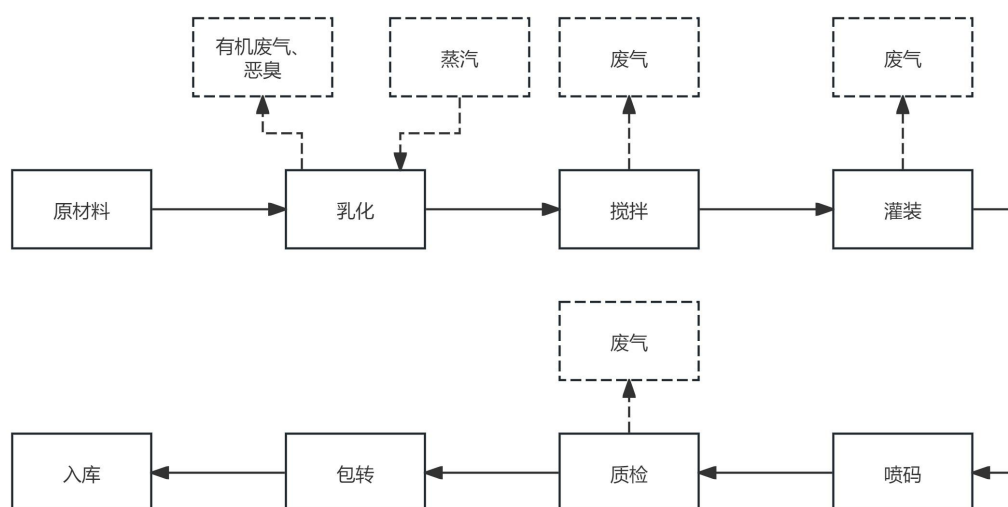
6、封口：本项目封口机将玻璃瓶配套旋盖进行封口处理，此过程无需加热，封口机此过程不产生废气，年工作时间 2400h。

7、激光打码：对部分包装盒使用激光打码机对部分包装进行激光打码，此过程产生颗粒物、臭气浓度和噪声，年工作时间 300h。

8、包装：激光打码后产品利用纸箱打包入库，年工作时间为 2400h。

二、纯水制备生产流程图

	<pre>graph TD; A[自来水] --> B[碳滤]; B -.-> C[固废]; B --> D[RO膜]; D -.-> E[固废]; D --> F[纯水]; D --> G[浓水];</pre> 工艺流程说明： 碳滤：吸附市政自来水中的余氯、去除有机物和部分异味，年工作时间为2400h，该工序产生固废。 RO膜：高压（1~1.5 MPa）下，水分子透过RO膜（孔径0.0001 μm），截留95~99%的溶解盐（TDS从200→5 mg/L）、重金属、细菌等，年工作时间为2400h/a，该工序产生固废。
与项目有关的原有环	二、项目技改扩建前主要污染物 ①技改扩建前生产工艺流程：



工艺流程说明：

1. 项目合格产品可通过加料等调节方式使产品达到合格，因此不产生生产废料；
2. 喷码工序是使用喷码机用油墨进行喷码；
3. 乳化和搅拌工序均在自动乳化锅内进行，均为密闭方式，搅拌工序均使用自动搅拌（密闭方式），乳化和搅拌工序需要 1~3 小时；
4. 投料为自动送料；
5. 项目设备清洗均使用自来水直接冲洗，不适用添加剂。

②项目原有情况

项目已于 2005 年 10 月 18 日已通过环评申报，项目内主要生产设备、生产工艺、生产规模及主要原材料的种类和数量基本符合环评批复中环建表审字〔2005〕第 00796 号中所确定的范围；

项目已于 2009 年 5 月 7 日完成中山市佳丽精细化工有限公司新建项目竣工环境保护验收，验收编号为中环验表〔2009〕000272 号；

项目已于 2009 年 9 月 18 日完成《中山市佳丽精细化工有限公司扩建项目》环评申报，项目内主要生产设备、生产工艺、生产规模及主要原材料的种类和数量基本符合环评批复中环建表〔2009〕515 号中所确定的范围；

项目已于 2011 年 5 月 26 日完成工业宿舍楼项目建设，登记表编号为中环建登〔2011〕02566 号；

项目已于 2013 年 3 月 11 日完成《中山市佳丽精细化工有限公司技改、扩建项目环境影响报告表》环评申报，项目内主要生产设备、生产工艺、生产规模及主要原材料的种类和数量基本符合环评批复中环建表〔2013〕15 号中所确定的范围；

项目已于 2016 年完成中山市佳丽精细化工有限公司变更项目，登记表编号为中（南）环建登〔2016〕00050 号；

项目已于 2016 年 6 月 8 日已完成一期验收，验收编号为中环验表〔2016〕13 号，排污登记编号为 914420007265078552001Y。

项目技改扩建前整体的产污情况如下：

（1）废水：

生活用水量为 9566.1 吨/年，产生生活污水约 10800t/a 生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道进入中山市南头镇污水处理有限公司处理达标后。外排的生活污水经过化粪池处理后，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

生产废水：

①设备清洗用水：项目设备清洗工序用水量为 1800t/a，产生的废水为 1080t/a。该股废水集中收集后经过项目污水处理站处理后，直接排入中心横河中。外排的生产废水经过废水治理设施处理后，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准。

②纯水制备产生的纯水 7035t/a 用于产品用水中，锅炉用水量为 2409.85t/a，全厂实际纯水用量为 9444.85t/a，纯水和浓水产生比例约为 6:4，因此本项目纯水制备过程中用水量为 15741.42t/a，纯水制备产生浓水产生量为 6296.57t/a，纯水制备产生的浓水 3600t/a 用于绿化和消防用水，剩余浓水 2696.57t/a 直接排放市政集污管网排入中山市南头镇污水处理有限公司进行达标治理排放。

原环评未将蒸汽发生器用水量进行分析，故本次补充蒸汽发生器用水量相关分析，根据企业实际情况，蒸汽发生器用水量直接排至中山市南头镇污水处理有限公司。

③本项目设有 2 台蒸汽发生器（1t/h），蒸汽发生器年运行 2400 小时，

根据《广东省用水定额 第二部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）中蒸汽锅炉用水通用值 $1.2\text{m}^3/\text{蒸吨}$ ，则蒸汽发生器用水量计算为 2.4t/h （计算过程为 $2\text{台} \times 1\text{t/h} \times 1.2\text{m}^3/\text{蒸吨} = 2.4\text{t/h}$ ），则蒸汽发生器用水量为 5760t/a （计算过程为 $2.4 \times 2400 = 5760\text{t/a}$ ）。蒸汽发生器废水产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”-4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和“化学需氧量”中液化天然气中锅炉排污水+软化处理废水按 $1.97\text{t}/\text{万 m}^3$ ，根据下文计算，本项目液化天然气使用量为 5 万立方米，则蒸汽发生废水产生量约为 9.85t/a （计算过程为 $5 \times 1.97 = 9.85$ ）。蒸汽发生器废水经管道排入中山市南头镇污水处理有限公司进行达标治理排放，蒸汽发生器水损耗量按蒸汽产生量的 50% 进行计算，则损耗量为 2400t/a （计算过程： $1 \times 2400 \times 2 \times 50\% = 2400\text{t/a}$ ），则冷凝水量为 3350.15t/a （计算过程： $5760 - 2400 - 9.85 = 3350.15\text{t/a}$ ），冷凝水为循环使用不外排，实际用水量为 2409.85t/a （计算过程为： $2400 + 9.85 = 2409.85\text{t/a}$ ）。

表 3 生产废水检测结果表

环境监测条件：天气：晴					
检测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位	评价
生产废水排放口	pH 值	7.5 (29.5℃)	6-9	无量纲	达标
	阴离子表面活性剂	0.05 (L)	5.0	mg/L	达标
	间，对-二甲苯	0.0022 (L)	间二甲苯：0.4	mg/L	达标
			对二甲苯：0.4	mg/L	达标
	邻二甲苯	0.0014 (L)	0.4	mg/L	达标
	甲苯	0.0014 (L)	0.1	mg/L	达标
	悬浮物	6	60	mg/L	达标
	硝基苯类	0.2 (L)	2.0	mg/L	达标

检测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位	评价
生产废水排放口	总氰化物	0.004 (L)	0.3	mg/L	达标
	挥发酚	0.01 (L)	0.3	mg/L	达标
	五日生化需氧量	3.1	20	mg/L	达标
	化学需氧量	11	90	mg/L	达标
	氨氮	0.086	10	mg/L	达标
	石油类	0.09	5.0	mg/L	达标
备注： 1、本次检测结果只对当次采集样品结果负责； 2、“(L)”表示检测结果低于方法检出限； 3、列表项目排放限值参考广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)表 4 第二类污染物最高允许排放浓度第二时段一级标准； 4、参考限值由客户提供，对参考标准若有异议，以环保管理部门核实为准。					

根据常规测试报告（报告编号：JZJC2024408-WT-137）显示，COD₅测试结果为 3.1mg/L，根据设备清洗用水排放量约 1080t/a，共产生 COD_{Cr} 量约为 0.0033t/a，小于 0.1458t/a，满足《关于<中山市佳丽精细化工有限公司技改、扩建项目环境影响报告表》（编号为中环建表〔2013〕15 号）中的化学需氧量不得大于 0.1458t/a。

根据常规测试报告（报告编号：JZJC2024408-WT-137）显示，氨氮测试结果为 0.086mg/L，根据设备清洗用水排放量约 1080t/a，共产生氨氮量约为 0.0001t/a，小于 0.0162t/a，满足《关于<中山市佳丽精细化工有限公司技改、扩建项目环境影响报告表》（编号为中环建表〔2013〕15 号）中的氨氮不得大于 0.0162t/a。

该项目验收监测期间，项目设备清洗废水取水点 10#所测的各污染物的排放浓度均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）一级标准的要求。

（2）废气：

①投料、乳化、搅拌工序废气

原有项目未对投料工序废气作为主要污染源进行分析，本项目投料工序主要产生污染物为颗粒物，由于产生浓度较低，因此投料工序颗粒物定性分析。

投料工序废气通过集气罩收集与乳化、搅拌工序废气一并收集排放。

本项目投料、乳化、搅拌车间共有 3 个，其中一个位于生产车间 1 栋 2 楼，投料、乳化、搅拌工序废气主要通过集气罩收集后通过 1 套活性炭收集处理，再通过 1 条 20m 高排气筒排放。另外两个位于生产车间 2、3 栋 2 楼，投料、乳化、搅拌工序过程中产生废气，投料、乳化、搅拌工序加强车间通风无组织排放，其主要污染物成分非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氨和臭气浓度。

根据常规测试报告（报告编号：JZJC2024408-WT-137）显示（见下表）。

表 32 乳化、搅拌工序废气测试结果表（报告编号：JZJC2024408-WT-137）

测试位置	测试项目	测试结果					评价
		实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m³/h)	排气筒高度 (m)	排放限值 (kg/h)	
乳化、搅拌工序 废气排放口 (G1)	氨	1.15	5.4×10 ⁻³	4719	20	8.7	达标
	臭气浓度	630 (无量纲)				6000 (无量纲)	达标

根据测试报告，本项目 G1 投料、乳化、搅拌工序中产生的氨、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。

本项目投料、乳化、搅拌工序 G1 废气排放口未将 TVOC、颗粒物作为主要污染物分析，故未对 TVOC、颗粒物进行监测。同时，该排放口在验收及常规检测过程中遗漏了对非甲烷总烃的检测。

但由于本项目本次扩建中，对生产车间 1 栋新增层数，投料、乳化、搅拌工序（G1）废气排放口已全部拆除，无法对废气排放口 G1 中的非甲烷总烃、颗粒物、TVOC 进行监测。

鉴于上述情况，现对 G1 中挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）、颗粒物进行补充分析与评估。

生产车间 1、2 栋 2 楼中颗粒物产生浓度较低，因此生产车间 1、2 栋 2 楼中颗粒物进行定性分析。

本项目实际生产量为 2200t/a 染发膏、4800t/a 洗发水、20t/a 护发素、20t/a 弹力素、70t/a 双氧奶，产品量约为 7110t/a。本项目乳化过程产生有机废气，

产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中化妆品制造业系数中-工艺名称为复配工艺的产污系数 110 克/吨-产品，则产生有机废气（非甲烷总烃、TVOC）0.7821t/a。

收集效率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 外部集气罩收集效率为 30%，本项目投料、乳化、搅拌工序废气收集效率为 30%，活性炭处理效率参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 50~80%，因此本项目活性炭处理效率为 50%。

综上所述，本项目投料、乳化、搅拌车间共用两个，根据企业表述，生产车间 1 栋 2 楼、生产车间 2 栋 2 楼和生产车间 3 栋 3 楼产能比为 7:1.5:1.5，因此生产车间 1 栋 2 楼投料、乳化、搅拌工序废气挥发性有机物产生量为 $0.7821\text{t/a} \times 70\% = 0.5475\text{t/a}$ ，生产车间 2、3 栋 2 楼投料、乳化、搅拌工序设备、原辅材料基本一致，均为不涉及染发膏生产，因此生产车间 2、3 栋 2 楼投料、乳化、搅拌工序废气挥发性有机物产生量为 $0.7821\text{t/a} \times 30\% = 0.2346\text{t/a}$ ，有组织排放量为 $0.5475\text{t/a} \times 30\% \times (1-50\%) = 0.0821\text{t/a}$ ，由于年生产时间为 2400h/a，挥发性有机物排放速率为 0.0342kg/h，根据企业提供原有投料、乳化、搅拌工序挥发性有机物废气风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，挥发性有机物排放浓度为 $8.5542\text{mg}/\text{m}^3$ 。挥发性有机物无组织排放量为 $0.2346 + 0.5475 \times 70\% = 0.6179\text{t/a}$ 。

综上所述，本项目挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）排放量为 0.7000 t/a。

G1 有组织排放：非甲烷总烃、TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值。颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）二级排放标准排放限值。

②食堂废气

食堂会产生废气，其主要污染物成分为油烟，食堂产生的油烟进行集气罩收集，经过静电+运水烟罩处理后，由 1 条 15m 高排气筒排放。根据常规测

试报告（报告编号：JZJC2024408-WT-137）显示（见下表）。

表 33 食堂废气测试结果表（报告编号：JZJC2024408-WT-137）

监测点位	测试项目	排气筒高度（m）	测试结果				排放限制	评价
			实测浓度（mg/m ³ ）	折算排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	标杆流量	浓度（mg/m ³ ）	
厨房油烟废气处理前（废气管道采样口）	油烟	15	1.7	1.3	1.0×10. ₂	6155	-	达标
厨房油烟废气处理前（废气排气筒采样口）	油烟		0.3	0.2	1.7×10. ₃	5563	2.0	达标

油烟排放达到国家标准《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB-18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度，油烟废气经扩散后对周围的环境不会造成明显影响。

综上所述，原项目食堂油烟满足国家标准《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB-18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。

③锅炉工序废气

锅炉生产过程中产生氮氧化物、烟气黑度、二氧化硫和颗粒物，锅炉生产过程中通过设备废气排口直连的方式进行收集，收集效率为 100%，通过 15m 排气筒直接排放，根据《建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（编号：（中山）环境监测（工）字（2014）第 840-B 号），锅炉工序废气检测数据如下：

表 34 锅炉废气测试结果表（编号：（中山）环境监测（工）字（2014）第 840-B 号）

监测点位	测试项目	排气筒高度（m）	测试结果		排放限制	评价
			实测浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	浓度（mg/m ³ ）	
1t/h 燃天然气锅炉废气排放口（FQ-13452）	烟尘	15	8.9	0.01	20	达标
	SO ₂		14	0.02	50	达标
	NO _x		35	0.05	200	达标
	CO		16	0.02	/	达标
	林格曼黑度		1	/	≤1	达标
1t/h 燃天然气锅炉废气排放口（FQ-13453）	烟尘		9.6	0.01	20	达标
	SO ₂		16	0.02	50	达标
	NO _x		28	0.04	200	达标
	CO		22	0.03	/	达标
	林格曼		1	/	≤1	达标

		黑度							
表 35 锅炉废气总量控制情况对照表									
监测日期	排放口名称	污染物名称	实际排放速率	工作天数	每日工作时间	实际排放量	实际排放总量	审批排放总量	是否达标
2014年10月22日	1t/h 燃天然气锅炉废气排放口（FQ-13452）	氮氧化物	0.05 kg/h	300d	8h	0.120t/a	0.216t/a	0.29t/a	达标
	1t/h 燃天然气锅炉废气排放口（FQ-13453）		0.04 kg/h	300d	8h	0.096t/a			

本项目烟尘、SO₂、NO_x、CO、林格曼黑度排放达到广东省地方标准《DB/44-765-2019 锅炉大气污染物排放标准》表 1 在用锅炉大气污染物排放浓度限值。

④喷码工序

喷码工序生产过程中会产生少量有机废气，有机废气主要为非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度，企业通过集气罩收集后通过 15m 的排气筒排放，根据《建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（编号：（中山）环境监测（工）字（2014）第 840-B 号）喷码工序检测数据如下：

表 36 喷码废气测试结果表（编号：（中山）环境监测（工）字（2014）第 840-B 号）

监测点位	测试项目	排气方式	测试结果		排放限制	评价
			实测浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	浓度（mg/m ³ ）	
喷码工序有机废气排放口（FQ-13448）	总 VOCs	有组织	0.0409	/	2.0	达标
喷码工序有机废气排放口（FQ-13448）	总 VOCs		0.0571	/	2.0	达标

本项目总 VOCs 有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值。

本项目喷码工序废气排放口在验收及常规检测过程中遗漏了对非甲烷总烃和臭气浓度的检测。由于本项目本次扩建中，对生产车间 1、2 栋新增层数，喷码工序废气排放口已拆除，无法对该废气排放口进行检测，因此未对非甲烷总烃和臭气浓度进行监测。鉴于上述情况，现对非甲烷总烃和臭气浓度进行补

充分分析与评估。

喷码工序中有组织臭气浓度产生量较少，因此喷码工序臭气浓度进行定性分析。本项目使用油墨进行喷码，油墨使用量为 0.2t/a，根据原有项目以及企业提供数据，油墨挥发性有机物占比为 10%，因此喷码工序中挥发性有机物产生量为 0.02t/a，喷码工序中挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）排放量为 0.02t/a。

综上所述，喷码工序有组织：非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值。有组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。

⑤灌装工序

原有项目未对灌装工序废气作为主要污染源进行分析，本项目灌装工序主要产生污染物为臭气浓度、非甲烷总烃，由于产生浓度较低，因此灌装工序臭气浓度、非甲烷总烃定性分析，灌装工序无组织排放，因此本项目灌装臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准，非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值。厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

⑥质检工序

原有项目未对质检工序废气作为主要污染源进行分析，本项目质检工序主要产生污染物为臭气浓度和非甲烷总烃，由于产生浓度较低，因此质检工序臭气浓度、非甲烷总烃定性分析，质检工序无组织排放，因此本项目质检臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准，非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值。厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

⑦无组织废气

根据上文分析，本项目投料、乳化、搅拌工序会产生废气，无组织排放废气种类为非甲烷总烃、颗粒物、氨和臭气浓度；本项目喷码工序会产生废气，无组织排放废气种类为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度；本项目灌装、质检工序会产生废气，无组织排放废气种类为非甲烷总烃和臭气浓度。

原有项目未对投料、乳化、搅拌工序废气中颗粒物作为主要污染因子进行分析，故未对颗粒物进行监测。

无组织废气监测数据如下：

常规测试报告（报告编号：JZJC2024408-WT-137）和检测报告（报告编号：SZT202512525）显示（见下表）。

表 37 厂界无组织测试结果（报告编号：JZJC2024408-WT-137）

污染因子	监测点位	平均浓度（mg/m ³ ）
臭气浓度（无量纲）	上风向 1#	<10
	下风向 2#	<10
	下风向 3#	<10
	下风向 4#	<10

表 38 厂界无组织测试结果（报告编号：SZT202512525）

污染因子	监测点位	平均浓度（mg/m ³ ）
氨	上风向 1#	ND
	下风向 2#	0.12
	下风向 3#	0.19
	下风向 4#	0.16
非甲烷总烃	上风向 1#	0.20
	下风向 2#	0.35
	下风向 3#	0.49
	下风向 4#	0.42
总 VOCs	上风向 1#	0.25
	下风向 2#	0.36
	下风向 3#	0.46
	下风向 4#	0.33

表 39 厂区内无组织测试结果（报告编号：SZT202512525）

检测项目	检测结果（mg/m ³ ）	标准限值（mg/m ³ ）
	厂区内无组织废气监控点 5#	
非甲烷总烃	0.78	6

厂界臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。非甲烷总烃符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值；氨符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准；总 VOCs 符合《印刷行

业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控浓度限值。厂区内非甲烷总烃无组织排放符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

根据上文所述，技改扩建前本项目氮氧化物总量符合环评批复《关于<中山市佳丽精细化工有限公司技改、扩建项目环境影响报告表>（编号为中环建表〔2013〕15 号）要求。

（3）噪声：

常规测试报告（报告编号：JZJC2024408-WT-137）显示（见下表），项目技改扩建前西侧边界外 1 米处的噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准，东、北、南侧边界外 1 米处的噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

表 40 噪声测试数据（报告编号：JZJC2024408-WT-137）

测试点位	测试结果	
	昼间（dB（A））	参考限值（dB（A））
东面	57	65
北面	57	65
西面	58	60
南面	59	65

采样日期为 2024 年 3 月 13 日~2024 年 3 月 14 日

（4）固体废物：

生活垃圾：生活垃圾：项目员工 200 人，生活垃圾约 24t/a。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

危险废物：沾有化学品的包装桶及包装袋产生约 0.2t/a；

活性炭产生量约 3t/a；

废抹布和废油墨桶生产量约 0.7t/a。

以上危险废物均交由收集后定期交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 41 现有项目污染物实际产排情况一览表

内容	排放源	污染物	技改扩建前环评审批排放量	实际排放量	环保要求	已采取环保措施	落实及达标
----	-----	-----	--------------	-------	------	---------	-------

大气污染物								情况				
	厨房油烟废气	油烟	集气罩+运水烟罩+静电油烟净化装置+15m 排气管	/	/	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度≤2mg/m ³ 要求，	经集气罩收集，运水烟罩+静电油烟净化装置处理后由 1 根 15m 的排气管有组织排放	已落实，达标排放				
	1t/h 燃天然气锅炉废气排放口（FQ-13452）	烟尘	收集后通过 15m 排气筒直接排放	氮氧化物排放总量为 0.2920t/a	氮氧化物排放总量为 0.216t/a	广东省地方标准《DB/44-765-2019 锅炉大气污染物排放标准》表 1 在用锅炉大气污染物排放浓度限值	收集后通过 15m 排气筒直接排放，目前锅炉均已拆除					
		SO2										
		NOx										
		CO										
		林格曼黑度										
	1t/h 燃天然气锅炉废气排放口（FQ-13453）	烟尘	收集后通过 15m 排气筒直接排放				挥发性有机物排放量为 0.02t/a		广东省地方标准《DB44/815-2010 印刷行业挥发性有机化合物排放标准》表 3 无组织排放监控点浓度限值	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值	喷码工序废气通过集气罩收集后通过 15m 的排气筒有组织排放
		SO2										
		NOx										
		CO										
		林格曼黑度										
	喷码工序	总 VOCs	喷码工序废气通过集气罩收集后通过 15m 的排气筒有组织排放	/	挥发性有机物排放量为 0.02t/a	广东省地方标准《DB44/815-2010 印刷行业挥发性有机化合物排放标准》表 3 无组织排放监控点浓度限值	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值	喷码工序废气通过集气罩收集后通过 15m 的排气筒有组织排放		
		非甲烷总烃										
臭气浓度												

		乳 化、 搅 拌 工 序 废 气 (G 1)	氨	集气罩 收集后 通过活 性炭收 集+20m 排气筒	/	挥 发 性 有 机 物 排 放 量 0. 7000 t/a	《恶臭污染物 排放标准》（G B 14554-1993） 表 2 恶臭污染 物排放标准值	集气罩收 集后通过 活性炭收 集+20m 排 气筒		
			臭气 浓度				广东省地方标 准《大气污染 物排放限值》(DB 44/27—2001) （第二时段）二 级排放标准排 放限值			
			颗粒 物							广东省地方标 准《固定污染源 挥发性有机物 综合排放标准》 （DB44/2367-2 022）表 1 限值
			TVO C							
			非甲 烷总 烃							
		灌 装 工 序 废 气	臭气 浓度	加强车 间通风， 无组织 排放	/	/	《恶臭污染物 排放标准》（G B 14554-1993） 表 2 恶臭污染 物排放标准值	加强车间 通风，无组 织排放		
			非甲 烷总 烃				广东省地方标 准《大气污染 物排放限值》(DB 44/27—2001) （第二时段）无 组织排放监控 浓度限值			
		质 检 工 序 废 气	臭气 浓度	加强车 间通风， 无组织 排放	/	/	《恶臭污染物 排放标准》（G B 14554-1993） 表 2 恶臭污染 物排放标准值	加强车间 通风，无组 织排放		
			非甲 烷总 烃				广东省地方标 准《大气污染 物排放限值》(DB 44/27—2001) （第二时段）无 组织排放监控 浓度限值			
		无 组 织 排 放 废 气	臭气 浓度	无组织 排放	/	/	《恶臭污染物 排放标准》（G B 14554-1993） 表 2 恶臭污染 物排放标准值	无组织排 放		已 落 实， 符 合 要
			氨				《印刷行业挥			
			总 V							

			OCs				发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控浓度限值		求
			颗粒物				广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值		
			非甲烷总烃						
		厂区	非甲烷总烃	无组织排放	/	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	无组织排放	已落实,符合要求
	水污染物	生活污水	污水量		10800t/a	10800t/a	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	经三级化粪池处理后排放到市政纳污水管网,引至污水处理厂处理	已落实,符合要求
		设备清洗用水	废水量		1080t/a	1080t/a	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段二级标准	该股废水集中收集后经过项目污水处理站处理后,直接排入中心横河中	已落实,符合要求
			污染因子(CODcr)		0.1458t/a	0.0033t/a			
			污染因子(氨氮)		0.0162t/a	0.0001t/a			

		蒸汽发生器用水	废水量	/	9.85t/a	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准	收集后引至污水处理厂处理	已落实,符合要求
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	24t/a	24t/a	符合相关环保规划,对周边环境无影响	委托环卫部门处理 集中收集后,均交由云浮市深环科技有限公司进行收运	已落实,符合要求	
	危险固废	沾有化学品的包装桶及包装袋	0.2t/a	0.2t/a				
		活性炭	3t/a	3t/a				
		废抹布和废油墨桶	/	0.7t/a				
噪声	设备运行噪声	设备运行噪声	西侧噪声 60, 其余四周 65dB(A)	西侧噪声 60, 其余四周 65dB(A)	项目技改扩建前西侧边界外 1 米处的噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准,东、北、南侧边界外 1 米处的噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准	消声、减震、隔声等措施	已落实符合要求	

表 42 项目技改扩建前排气筒一览表			
排气筒	对应工序	高度 (m)	污染因子
G1	投料、乳化、搅拌工序废气	20	氨、臭气浓度、颗粒物、非甲烷总烃、TVOC
G2	厨房废气	15	油烟
G3	喷码工序废气	15	非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度
FQ-13452	燃天然气锅炉废气	15	烟尘、SO2、NOx、CO、林格曼黑度
FQ-13453	燃天然气锅炉废气	15	烟尘、SO2、NOx、CO、林格曼黑度

三、项目技改扩建前存在的环境问题及整改措施

项目技改扩建前已落实好废水、废气、噪声达标排放和固废的治理措施,

本项目技改扩建前无环保投诉；

(1) 项目为技改扩建项目，建议建设单位在本项目得到环保局审批后，并对产生的所有污染进行有效治理，更加严格落实环保各项方针政策，进一步加强治理设施的运行管理，确保达标排放，争取通过环保局的竣工验收才能尽快投入生产。

(2) 存在的环境问题：

1、本项目投料、乳化、搅拌工序 G1 废气排放口未将 TVOC、颗粒物作为主要污染物分析，故未对 TVOC、颗粒物进行监测。同时，该排放口在验收及常规检测过程中遗漏了对非甲烷总烃的检测。由于本项目本次扩建中，对生产车间 1 栋新增层数，投料、乳化、搅拌工序（G1）废气排放口已全部拆除，无法对废气排放口 G1 中的非甲烷总烃、颗粒物、TVOC 进行监测；

2、本项目喷码工序废气排放口在验收及常规检测过程中遗漏了对非甲烷总烃和臭气浓度的检测。由于本项目本次扩建中，对生产车间 2 栋新增层数，喷码工序废气排放口已拆除，无法对该废气排放口进行检测，因此未对非甲烷总烃和臭气浓度进行监测；

3、原有项目未对灌装、质检工序废气作为主要污染源进行分析；

4、原有项目未对投料、乳化、搅拌工序废气中颗粒物作为主要污染因子进行分析，故未对颗粒物进行监测。

5、原有项目未对蒸汽发生器用水作为主要污染源进行分析；

(3) 整改措施：

1、根据问题 1、2、4，本次技改扩建项目需补充 G1 中挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）、颗粒物和 G2 中挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）进行补充分析与评估。

2、根据问题 3，根据现行要求，要求企业于本项目验收投资建设前完成对灌装、质检工序废气进行补测

3、根据问题 5，由于本项目锅炉已拆除，因此无需重新对蒸汽发生器用水水质进行检测。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2023 年监测数据统计结果见下表，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准。

表 43 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.3	达标
	年平均值	5	60	8.3	达标
NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	56	80	70	达标
	年平均值	21	40	52.5	达标
PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	72	150	48	达标
	年平均值	35	70	50	达标
PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	42	75	56	达标
	年平均值	20	35	57.1	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	163	160	101.8	超标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20	达标

2023 年中山市城市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准，CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准，O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。项目所在区域为不达标区。

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工业炉窑

清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并 与环保部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。”

经采取上述措施后，项目所在地的区域环境空气质量将得到改善。

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。采用小榄镇空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2023 年环境空气质量监测站点数据（小榄站）》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表：

表 44 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
小榄镇 监测站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	15	14	0	达标
		年平均	60	9.4	/	/	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	76	182.5	1.64	达标
		年平均	40	30.9	/	/	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	98	107.3	0.27	达标
		年平均	70	49.2	/	/	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	44	96	0	达标
		年平均	35	22.5	/	/	达标
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	158	163.1	9.59	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1000	35	0	达标

由表可知，SO₂24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、PM₁₀24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM_{2.5}24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，NO₂24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。

3、特征污染物环境质量现状

项目涉及的特征污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氨、硫化氢和臭气浓度，非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度均不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，因此本项目不对非甲烷总烃、TVOC、氨、硫化氢进行现状监测，本项目仅对 TSP 进行现状调查。

本项目 TSP 引用《中山市洋岑五金制品有限公司年产厨房五金制品 100 万件新建项目》的环境影响评价测试数据，由广州蓝云测试技术有限公司于 2024 年 2 月 28 日至 2024 年 3 月 2 日在评价区布设的监测数据，监测点布设详见下表。选取 TSP 作为监测因子。

表 45 其他污染物补充监测点位基本信息

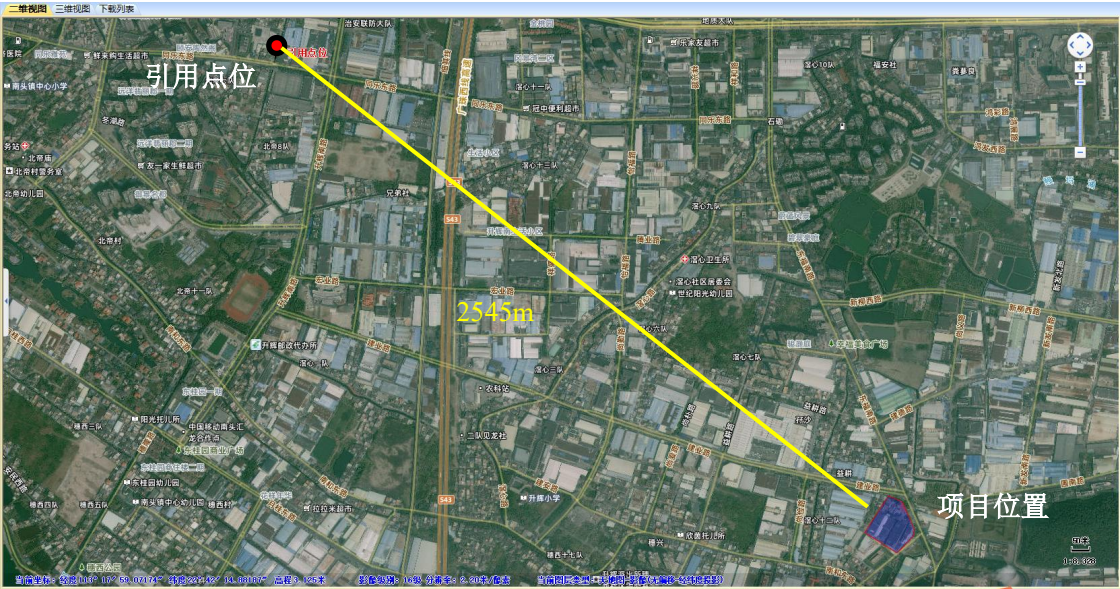
监测点名称	监测点位坐标/m	监	监测时段	相对	相对厂
-------	----------	---	------	----	-----

	X	Y	测因子		厂址方位	界距离/m
项目西北面敏感点 G1 引用监测点	113°17'51.163"	22°42'48.573"	TSP	2024 年 2 月 28 日至 2024 年 3 月 2 日	西北面	2545

表 46 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
项目西北敏感点 G1 引用监测点	TSP	日均值	0.30	0.091~0.102	34	0	达标

结果表明，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改清单二级标准。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。



二、地表水环境质量现状

根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号），项目纳污河道通心河属V类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。通心河为感潮河段，汇入桂洲水道和鸡鸦水道，桂洲水道再汇入洪奇沥水道。桂洲水道属III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；鸡鸦水道属II类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；洪奇沥水道属III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《2023 年水环境年报》，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。与 2022 年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局 发布日期：2024-07-17 分享：

2023年水环境年报

1、饮用水

2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水水质达标率为100%。
2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。

2、地表水

2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。
与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

3、近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋冬四季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

三、声环境质量现状

根据声环境功能区划分技术规范（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》。本项目东、北面厂界声环境执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，西、南面厂界执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

根据现场勘察情况，项目东北面为居民区，最近居民区距离本项目厂界 5m，根据监测单位于 2025 年 8 月 4 日（监测报告编号为 KSJC-20250730001）现场监测结果显示，项目周边及敏感点昼间噪声均达标。

表 47 项目声环境质量 单位：dB(A)

监测点位	监测值单位：dB（A）			
	敏感点外 1m	敏感点外 1mN2	敏感点外 1mN3	敏感点外 1mN4

		N1			
监测结果	昼间	57	56	55	58
评价标准		2 类标准，昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）			

项目噪声监测结果表明，本项目敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区环境噪声限值，项目所在区域声环境质量现状良好。

四、地下水和土壤环境质量现状

项目厂界外 500 米范围内没有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；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程产生的污染物主要是非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氨、硫化氢和臭气浓度等大气污染物，不涉及重金属污染因子；项目存在地面径流和垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、化学品、生产废水、危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理。做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。

项目生产过程中产生的污染物主要是非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氨、硫化氢和臭气浓度等大气污染物，无重金属污染因子产生；项目有工业废水产生，存在地面径流和垂直下渗污染途径：主要为大气沉降污染土壤、化学品、生产废水、危险废物泄漏污染土壤。项目厂区内地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行了不同的防渗处理，液态化学品仓、危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗。另外，根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗包括硬底化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘察，项目厂区内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。综上，项目不开展土壤环境质量现状调查。

						准				
2	浔心十二队 2#	113°19'0.094"	22°41'56.847"	居民	居民区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准	西	5	10	15

3、地下水环境保护目标

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。

4、地表水环境保护目标

本项目不直接排放污水，评价范围内无饮用水源保护区。项目的水环境保护目标是在本技改扩建项目建成后，项目周围河流和纳污河流的水质不受明显的影响，特别是生活污水纳污水体通心河的水环境质量不受明显影响。

5、生态环境保护目标

项目厂房为已建好的厂房，项目用地范围内不存在自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍贵濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游场、天然渔场等生态环境保护目标。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、 大气污染物排放标准						
	表 50 项目大气污染物排放标准						
	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度	最高允许排放量/排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
	乳化、搅拌废气工序废气	G1	非甲烷总烃	25m	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值
			TVOC		100	/	
			颗粒物		120	5.95	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)(第二时段)二级排放标准排放限值
			臭气浓度		6000（无量纲）	/	
	乳化、搅拌废气工序	G2	非甲烷总烃	20m	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值
			TVOC		100	/	

废气						367-2022) 表 1 限值
		颗粒物		120	2.4	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)(第二时段)二级排放标准排放限值
		臭气浓度		6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
食堂油烟	G3	油烟	15m	2.0	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2 要求
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		1.0	/	
		氨		2.0	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 无组织排放标准
		硫化氢		0.1	/	
		臭气浓度		20 (无量纲)	/	
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 表 3 厂区内 VOCS 无组织排放限值
				20 (监控点处任意一次浓度值)	/	
注：1、项目排气筒高度由于不能达到“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”标准，故按其高度对应的排放速率限值的 50%执行” 2、G1 颗粒物最高允许排放速率根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第II时段二级限值中 20m 排气筒最高允许排放速率为 4.8kg/h、30m 排气筒最高允许排放速率为 19kg/h，本项目 G1 排气筒高度设置为 25m，根据内插法计算得 25m 排气筒对应排放速率限值为 4.8+ (19-4.8) ÷ (30-20) × (25-20) =11.9kg/h，由于需要按照限值 50%执行，则本项目 25m 排气筒 G1 颗粒物排放速率限值为 11.9×50%=5.95kg/h。						
2、水污染物排放限值 (1) 生活污水： 项目生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26—2001) 第二时段三级标准。						
表 51 项目水污染物排放限值						

单位: mg/L, pH 无量纲			
废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	COD _{cr}	500	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	/	

(2) 生产废水

本项目清洗废水、产品研发室废水经自建废水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44-26-2001)第二时段一级标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1B 级标准、中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求的较严值,经收集后通过管网收集至中山市南头镇污水处理有限公司进行处理。

表 2. 生产废水处理执行标准

指标	pH 值 (无量纲)	CO D _{cr} (mg/ L)	SS(mg /L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/ L)	总氮 (mg/ L)	总磷 (mg/ L)	LAS(mg/L)	石油类 (mg/ L)
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	6-9	≤90	≤60	≤20	≤10	/	/	≤5	≤5
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1B 级标准的较严值	6-9	≤100	≤70	≤20	≤15	≤70	≤8	≤5	≤10

	中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求	6-9	250	150	125	/	/	/	/	/
	综合标准	6-9	≤90	≤60	≤20	≤10	≤70	≤8	≤5	≤5
3、噪声排放标准										
项目运营期北、东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。										
表 52 工业企业厂界环境噪声排放限值										
单位：dB（A）										
厂界外声环境功能区类别					昼间		夜间			
3 类					65		55			
4 类					70		55			
4、固体废物控制标准										
危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。										

总量控制指标	1、水污染物排放总量控制指标：									
	改扩建后项目外排放的废水主要为生活污水、设备清洗废水、水喷淋废水、冷却废水和产品研发室废水，本项目所在地纳入中山市南头镇污水处理有限公司的处理范围，因此无需重新申请化学需氧量和氨氮排放量。									
	2、大气污染物排放总量控制指标：									
根据《中山市生态环境局关于<中山市佳丽精细化工有限公司技改、扩建项目环境影响报告表>（审批文件：中环建表〔2013〕15 号），批复原文未对挥发性有机物排放总量作出要求，根据《中山市主要污染物排放总量控制领导小组办公室》（中总量办[2023]8 号）中“四、已取得合法环保手续但未明确总量指标的管理-（一）建设项目改建、扩建、搬迁前，原有项目已取得合法环保手续但未明确排放量的，应依据已批准的产污工序（艺）、原辅材料、生产设备、产能产量、环保治理等情况，分析、计算原有项目年合法排放量”，根据上文计算得知，本项目投料、乳化、搅拌工序挥发性有机物排放总量为 0.7000t/a，喷码工序挥发性										

有机物排放总量为 0.02t/a，灌装、质检工序挥发性有机物排放较少，因此灌装、质检工序挥发性有机物排放总量定性分析。综上所述，本项目技改扩建前挥发性有机物总量为 $0.7000+0.02=0.7200\text{t/a}$ 。

本次技改扩建后，技改扩建部分挥发性有机物总量为 0.3960t/a（有组织 0.289t/a，无组织 0.1070t/a）。全厂挥发性有机物总量为 0.3960t/a，本次技改扩建项目需申请挥发性有机物总量为 0.3960t/a。

表 53 挥发性有机物排放一览表

工序	有组织 t/a	无组织 t/a	总量 t/a
乳化、搅拌	0.289	0.1070	0.3960

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目使用已建成的厂房，不存在施工期的环境影响。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气 废气产排情况 本项目废气产排情况对全厂进行重新分析。 1、乳化、搅拌工序所产生的废气 技改扩建后，本项目乳化、搅拌过程中产生有机废气、颗粒物和臭气浓度，有机废气以非甲烷总烃、TVOC 表征。搅拌过程中会产生颗粒物，颗粒物产生量较小，浓度较低，搅拌设备为密闭设备，仅呼吸孔产生少量颗粒物，因此对颗粒物进行定性分析，臭气浓度产生量较少，因此对臭气浓度进行定性分析。有机废气产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中化妆品制造行业系数中-工艺名称为复配工艺的产污系数 110 克/吨-产品，本项目产品总量为 13800t/a，则产生有机废气 1.518t/a，年工作时间 2400h。 本项目共有两个乳化、搅拌车间，乳化搅拌车间工作时间一致、产生量基本一致，由于生产车间 3 栋 2 楼与生产车间 1、2 栋 4 楼，乳化、搅拌设备比约为 35:65，因此生产车间 3 栋 2 楼乳化、搅拌车间挥发性有机物产生量为 0.5313t/a，生产车间 1、2 栋 4 楼乳化、搅拌车间挥发性有机物产生量为 0.9867t/a。 收集治理情况： 乳化、搅拌工序负压密闭车间收集后经 2 套水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 2 根 25m 排气筒 G1 排放； 乳化、搅拌工序为车间密闭负压收集，收集效率参照《广东省工业源挥发

性有机物减排量核算方法》2023 年修订版中 2023 年修订版中“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率取 90%”，本项目收集效率为 90%。

活性炭处理效率参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 50~80%，因此单级活性炭处理效率为 50%，本项目“二级活性炭吸附装置”活性炭取值 75%，本项目取保守值为 70%。水喷淋对颗粒物处理效率为 80%。

收集合理性分析

风量核算分析（G1）：

乳化、搅拌工序负压密闭车间所需风量，密闭车间为 $(412.9+263.3) \text{ m}^2 \times 3.5\text{m}$ ，密闭车间换气次数为 8 次/h，因此乳化工序所需风量为 18933.6m³/h。

综上所述，本项目乳化、搅拌工序通过一个 25m 高的排气筒（G1）有组织排放，因此本项目乳化、搅拌工序废气排放口风量为 18933.6m³/h，因考虑收集管道沿程风量损失，收集风量向上取值，因此本项目风量为 20000m³/h。

风量核算分析（G2）：

乳化、搅拌工序负压密闭车间所需风量，密闭车间为 $700\text{m}^2 \times 3.5\text{m}$ ，密闭车间换气次数为 8 次/h，因此乳化工序所需风量为 19600m³/h。

综上所述，本项目乳化、搅拌工序通过一个 20m 高的排气筒（G2）有组织排放，因此本项目乳化、搅拌工序废气排放口风量为 19600m³/h，因考虑收集管道沿程风量损失，收集风量向上取值，因此本项目风量为 20000m³/h。

表 54 乳化、搅拌工序废气（G1）产生及排放情况一览表

工序	污染物	收集设施	收集效率	产生量 (t/a)	有组织排放						无组织排放	
					收集量 t/a	处理前速率 k g/h	处理前浓度 m g/m ³	排放量 t/a	处理后速率 kg /h	处理后浓度 m g/m ³	排放量 t/a	排放速率 k g/h

乳 化 、 搅 拌	挥发性 有机物 (非甲 烷总 烃、TV OC)	设备 密闭、 车间 负压 密闭	90%	0.9 86 7	0.8 88 0	0.37 00	18.50 06	0.26 64	0.111 0	5.550 2	0.0 98 7	0.04 11
合计		挥发性有机物 (非甲烷总 烃、TVOC 和 臭气浓度)		0.9 86 7	0.8 88 0	0.37 00	18.50 06	0.26 64	0.111 0	5.550 2	0.0 98 7	0.04 11
注：乳化、搅拌工序年生产时间为 2400 小时；设计风量为 20000m ³ /h；												
表 55 乳化、搅拌工序废气（G2）产生及排放情况一览表												
工 序	污 染 物	收 集 设 施	收 集 效 率	产 生 量 (t /a)	有组织排放						无组织排 放	
					收 集 量 t/a	处 理 前 速 率 k g/h	处 理 前 浓 度 m g/m ³	排 放 量 t/ a	处 理 后 速 率 kg /h	处 理 后 浓 度 m g/m ³	排 放 量 t/a	排 放 速 率 k g/h
乳 化 、 搅 拌	挥发性 有机物 (非甲 烷总 烃、TV OC)	设备 密闭、 车间 负压 密闭	90%	0.5 31 3	0.4 78 2	0.19 92	9.961 9	0.14 35	0.059 8	2.988 6	0.0 53 1	0.02 21
合计		挥发性有机物 (非甲烷总 烃、TVOC 和 臭气浓度)		0.5 31 3	0.4 78 2	0.19 92	9.961 9	0.14 35	0.059 8	2.988 6	0.0 53 1	0.02 21
注：乳化、搅拌工序年生产时间为 2400 小时；设计风量为 20000m ³ /h；												
本项目产生的非甲烷总烃、TVOC 有组织达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值；颗粒物有组织达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）二级排放标准排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。 非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值；颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1												

恶臭污染物厂界标准值。

厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

2、废水处理设施工作废气

项目自建废水处理站运行过程会产生一定的气味，主要污染因子为臭气浓度、硫化氢和氨，根据《美国 EPA AP-42 表 4.3-1（小型生化池）》表 4.3-1（小型生化池）和常规经验系数，硫化氢产污系数为 $0.5\sim 5\text{g}/10^3\text{m}^3$ 污水，氨产污系数为 $2\sim 10\text{g}/10^3\text{m}^3$ 污水，因此本项目硫化氢（取最不利因素）产生量为 $5\text{g}/10^3\text{m}^3$ 污水 $\times 14666.56\text{t/a}=0.00007\text{t/a}$ ，氨（取最不利因素）产生量为 $10\text{g}/10^3\text{m}^3$ 污水 $\times 14666.56\text{t/a}=0.00014\text{t/a}$ ，由于臭气浓度产生浓度较低，臭气浓度进行定性分析。本项目废水处理设施废气无组织形式排放，通过加强通风，污水处理产生的臭气浓度、硫化氢和氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准，对周围的环境不会产生明显影响。

3、灌装工序废气

项目灌装工序利用灌装机进行灌装处理，此过程产生少量臭气浓度和有机废气，有机废气以非甲烷总烃表征，在此仅作定性分析。

本项目非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

4、测试工序废气

本项目设施配备产品研发室，用于抽样测试产品，本项目实验过程产生少量臭气浓度和有机废气，有机废气以非甲烷总烃表征。由于产生量较少，在此仅作定性分析。测试工序废气于产品研发室中进行测试，该废气经密闭产品研发室负压收集无组织排放。

本项目非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限

值》(DB44/27—2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值;臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值。

厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值。

5、乳化投料工序废气.

根据上文表述,本项目共有两个乳化投料车间,乳化投料区设独立夹层车间,与乳化、搅拌工序分隔,废气专管收集、单独排放.乳化投料工序均为密闭收集后通过脉冲除尘器处理,处理后直接无组织排放,由于乳化投料车间收集、处理方式均一致,因此本次将两个乳化投料车间进行合并计算。根据上文表述,各产品在乳化投料过程中所产生的粉尘量为28.10t/a。

收集方式: 本项目拟对投料工序收集方式为负压密闭收集,经过脉冲除尘器处理后无组织排放。

收集效率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》2023年修订版中2023年修订版中“VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压,集气效率取90%”,本项目收集效率为90%。

参照根据《环境保护实用数据手册》表4-55收尘装置概述一览表,脉冲除尘器的收尘效率为90~99%,项目产生的粉尘颗粒密度较大、粒径较大,且产生浓度较高,因此项目脉冲除尘器回收效率取值99%。综上所述,本项目脉冲除尘器处理工艺可有效处理颗粒物,废气处理工艺具有可行性,年工作时间为2400h。

因此乳化投料工序颗粒物无组织未收集量为 $28.01\text{t/a} \times (1-90\%) = 2.81\text{t/a}$,本项目粉尘为负压密闭车间,粉尘沉降系数为80%,因此粉尘沉降量为2.529t/a,无组织排放量为0.281t/a,收集后处理排放量 $28.11\text{t/a} \times 90\% \times (1-99\%) = 0.2529\text{t/a}$ 。排放速率为 $0.2529\text{t/a} \times 1000\text{kg/t} \div 2400\text{h/a} = 0.1054\text{kg/h}$,因此乳化投料工序粉尘排放量为0.5339t/a。达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,对周围环境影响不大。

6、激光打码工序废气

产污情况：本项目激光打码设备运行过程会产生一定的气味，激光打码工序中加工对象为包装盒，包装袋材质为塑料，加工温度为50摄氏度，温度较低，主要污染因子为臭气浓度和颗粒物，由于本项目激光打码工序废气污染物浓度较低，故采用定性分析，激光打码工序废气无组织形式排放，通过加强通风，激光打码产生的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1无组织排放标准，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围的环境不会产生明显影响。

7、食堂油烟废气

项目设一个食堂，设有2个炉灶，厨房消耗食物油按3.5kg/100人·餐计，项目有员工260人，以液化石油气为能源，每天供应一餐，食堂每天工作时间约为8h（年工作时间为300d），则食用油消耗量为9.1kg/d（2.73t/a），食用油在加热过程中产生的油烟量估算参照《社会区域类环境影响评价》中的产污系数3.815kg/t·油计算，则油烟产生量0.0208t/a。油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物等。

食堂产生的油烟通过运水烟罩收集+静电式油烟净化器处理后，楼顶高空排放，排气筒（G3）高度为15m；净化效率约为85%。

收集合理性分析：参考《广州市饮食服务业污染治理技术指引》，按照每个基准炉头额定风量2500m³/h，本项目共有2个炉头，因此食堂油烟风量为5000m³/h。

表3. 食堂油烟产生及排放一览表

污染物	产生量 t/a	有组织排放					
		收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
食堂油烟	0.0208	0.0208	0.0087	1.7358	0.0031	0.0013	0.2604
注：食堂工作时间为2400h/a；设计风量为5000m³/h							

根据以上计算结果可知，项目厨房油烟排放浓度为0.00005mg/m³ < 2.0mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2要求。

大气污染物核算表

项目污染物排放总量控制指标可以满足环境管理要求，其来源由建设单位向当地生态环境部门申请调配。

表 56 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	G1	挥发性有机物(非甲烷总烃和 TVOC)	5.5502	0.1110	0.2664
2	G2	挥发性有机物(非甲烷总烃和 TVOC)	2.9886	0.0598	0.1435
3	G3	油烟	0.2604	0.0013	0.0031
一般排放口合计		挥发性有机物			0.4099
		油烟			0.0031
有组织排放总计					
有组织排放总计		挥发性有机物			0.4099
		油烟			0.0031

表 57 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	乳化、搅拌工序		非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) (第二时段)无组织排放监控浓度限值	4.0	0.1518
			臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值	20 (无量纲)	/
			颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) (第二时段)无组织排放监控浓度限值	1.0	/
2	废水处理设施废气		氨	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值	2.0	0.00014
			硫化氢	/		0.1	0.00007

			臭气浓度	/		20 (无量纲)	/
	3	灌装工序废气	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污 染物厂界标准值	20 (无量纲)	/
	4	测试工序废气	非甲烷 总烃	/	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》(DB44/27—2001) (第二时段)无组织排放监控 浓度限值	4.0	/
	5	投料工 序废气.	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》(DB44/27—2001) (第二时段)无组织排放监控 浓度限值	1.0	0.5339
	6	激光打 码工序	臭气浓 度	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污 染物厂界标准值	20 (无量纲)	/
			颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》(DB44/27—2001) (第二时段)无组织排放监控 浓度限值	1.0	/
	无组织排放总计						
	无组织排放总计			挥发性有机物（非甲烷总烃和 TVOC）			0.1518
				氨			0.00014
				硫化氢			0.00007
				颗粒物			0.5339

表 58 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排 放量/ (t/a)	无组织年排 放量 / (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	挥发性有机物 (非甲烷 总烃和 TVOC)	0.4099	0.1518	0.5617
2	氨	/	0.00014	0.00014
3	硫化氢	/	0.00007	0.00007
4	颗粒物	/	0.5339	0.5339

表 59 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排 放原因	污染物	非正常排 放浓度/(m g/m ³)	非正常排 放速率/ (k g/h)	单次持 续时间/ h	年发生 频次/次	应对措 施
----	-----	-------------	-----	--------------------------------------	-------------------------	------------------	-------------	----------

1	乳化、搅拌工序废气 (G1)	废气收集措施正常, 处理设施故障, 处理效率为 0	挥发性有机物 (非甲烷总烃、TVOC)	18.5006	0.3700	/	/	尽快停产进行维修
2	乳化、搅拌工序废气 (G2)	废气收集措施正常, 处理设施故障, 处理效率为 0	挥发性有机物 (非甲烷总烃、TVOC)	9.9619	0.1992	/	/	尽快停产进行维修
3	食堂油烟 (G3)	废气收集措施正常, 处理设施故障, 处理效率为 0	油烟	1.7358	0.0087	/	/	尽快停产进行维修

项目技改扩建部分废气排放口见下表:

表 60 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度						
G1	乳化、搅拌工序废气	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度	113°19'0.135"	22°41'54.60"	负压密闭车间收集后经水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 25m 排气筒 G1 排放	是	20000	25	0.8	常温
G2	乳化、搅拌工序废气	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度	113°19'2.403"	22°41'53.833"	负压密闭车间收集后经水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 20m 排气筒 G1 排放	是	20000	20	0.8	常温
G3	食堂油烟废气	油烟	113°19'2.345"	22°41'51.969"	油烟通过运水烟罩收集+静电式油烟净化器处理后, 楼顶高空排放, 排气筒 (G3) 高度为 15m	是	5000	15	0.3	常温

为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

①有组织排放污染防治措施

本项目拟对乳化、搅拌共有两个车间，分别收集、处理排放，本项目其中一个乳化、搅拌车间废气收集、处理设施为负压密闭车间收集后经水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 25m 排气筒 G1 排放，另外一个乳化、搅拌车间收集、处理设施为负压密闭车间收集后经水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 20m 排气筒 G2 排放。经处理后所排放的非甲烷总烃有组织达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值；TVOC 有组织达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值较严值；颗粒物有组织达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）二级排放标准排放限制；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

食堂产生的油烟通过运水烟罩收集+静电式油烟净化器处理后，楼顶高空排放，排气筒（G3）高度为 15m；油烟有组织排放符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 要求。

②无组织排放废气污染防治措施

投料工序密闭收集经过脉冲除尘器处理后，无组织排放，其余工序未被收集废气经过加强车间通风，无组织排放。非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值；颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值。臭气浓度、氨、硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准。

③项目废气对环境现状的影响分析

项目所在区域环境空气质量现状良好，项目废气均能达标排放，项目废气经过之后排放，对周围环境影响不大。

废气处理设施分析:

(1) 活性炭吸附装置: 根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》(易灵, 四川环境, 2011.10, 第 30 卷第 5 期), 目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。本项目有机废气根据《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089—2020)“6.1.2 吸附法 VOCs 治理技术”和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范-日用化学产品制造业》(HJ1104-2020), 本项目两级活性炭吸附处理废气中 VOCs 污染物具有可行性, 乳化、搅拌工序废气经两级活性炭处理后, 有机物废气达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 限值。

活性炭是一种很细小的炭粒, 但却有很大的表面积, 而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力, 由于炭粒的表面积很大, 所以能与气体(杂质)充分接触, 当这些气体(杂质)碰到毛细管就被吸附, 起净化作用, 通过活性炭吸附塔处理后的气体已经是合格的气体, 进行高空排放。活性炭废气净化器是一种干式废气处理设备, 选择不同填料可以处理多种不同废气, 如苯类、酚类、醇类、醚类、酞类等有机废气和臭味。活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积(高达 $600 \sim 1500 \text{m}^2/\text{g}$), 以及其精细的多孔表面构造。废气经过活性炭时, 其中的一种或几种组分浓集在固体表面, 从而与其他组分分开, 气体得到净化处理。该方法几乎适用于所有的气相污染物, 一般是中低浓度的气相污染物, 具有去除效率高等优点。但由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度, 当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。

项目活性炭装置设置情况如下:

表 61 G1、G2 (乳化、搅拌工序) 活性炭废气装置参数一览表

设施名称	参数	数值
G1 二级活性炭吸附装置	Q 设计风量 (m^3/h)	20000
	活性炭碘值 (mg/g)	650
	设备尺寸 (长×宽×高) /mm	2200×1500×1500
	活性炭尺寸 (mm)	2000×1200×400
	活性炭类型	蜂窝

	<table> <tr> <td>ρ活性炭密度 (kg/m³)</td><td>350</td></tr> <tr> <td>V 过滤风速 (m/s)</td><td>0.77</td></tr> <tr> <td>T 停留时间 (S)</td><td>0.52</td></tr> <tr> <td>S 活性炭过滤面积 (m²)</td><td>2.40</td></tr> <tr> <td>n 活性炭楼数</td><td>3.00</td></tr> <tr> <td>活性炭单楼厚度 (m)</td><td>0.40</td></tr> <tr> <td>单级活性炭装载量 (吨)</td><td>1.01</td></tr> <tr> <td>二级活性炭装载量 (吨)</td><td>2.02</td></tr> <tr> <td>更换次数 (次)</td><td>4</td></tr> <tr> <td>总使用量 (吨)</td><td>8.08</td></tr> </table>	ρ 活性炭密度 (kg/m ³)	350	V 过滤风速 (m/s)	0.77	T 停留时间 (S)	0.52	S 活性炭过滤面积 (m ²)	2.40	n 活性炭楼数	3.00	活性炭单楼厚度 (m)	0.40	单级活性炭装载量 (吨)	1.01	二级活性炭装载量 (吨)	2.02	更换次数 (次)	4	总使用量 (吨)	8.08
ρ 活性炭密度 (kg/m ³)	350																				
V 过滤风速 (m/s)	0.77																				
T 停留时间 (S)	0.52																				
S 活性炭过滤面积 (m ²)	2.40																				
n 活性炭楼数	3.00																				
活性炭单楼厚度 (m)	0.40																				
单级活性炭装载量 (吨)	1.01																				
二级活性炭装载量 (吨)	2.02																				
更换次数 (次)	4																				
总使用量 (吨)	8.08																				
	备注：计算公式： 具体计算公式如下。 $S=L \times W$ 公式 1 $V=Q/3600/S/n$ 公式 2 $T=H/V$ 公式 3 $m=S \times n \times d \times p$ 公式 4 式中：S—活性炭过滤面积，m²。 L—活性炭箱体的长度，m。 W—活性炭箱体的宽度，m。 H—活性炭箱体的高度，m。 V—过滤风速，m/s。 Q—风量，m³/h。 T—停留时间，s。 ρ—活性炭密度，kg/m³。 n—活性炭楼数，楼。 根据中山市生态环境局关于印发《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案的通知》（中环办〔2025〕9号）；活性炭更换周期不应超过 500 小时（3 个月），本项目按 4 次/年的更换频率计，根据上文表述本项目乳化、搅拌工序（G1）废气初始浓度为 18.5006mg/m³，本项目乳化、搅拌工序（G2）废气初始浓度为 9.9619mg/m³，低于 300mg/m³，风量为 20000Nm³/h，不超过 20000Nm³/h 风量，因此参考《中山市生态环境局关于促进																				

涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案的通知（中环办〔2025〕9号）表1 活性炭装填量参考表。

表 1 活性炭装填量参考表

序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m ³)	风量范围 (N m ³ /h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)
1	0~50	0~5000	0.25
2		5000~10000	0.50
3		10000~20000	1.00
4	50~150	0~5000	0.75
5		5000~10000	1.25
6		10000~20000	2.50
7	150~300	0~5000	1.25
8		5000~10000	2.00
9		10000~20000	4.00
注：有机废气初始浓度超过300 mg/m ³ 或风量超过20000 Nm ³ /h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。			

本项目乳化、搅拌工序废气初始浓度属于 0~50mg/m³ 内，风量范围属于 10000~20000Nm³/h 内，因此活性炭最少填装量为 1.00t，本项目活性炭装填量根据 G1、G2（乳化、搅拌工序）活性炭废气装置参数一览表，本项目活性炭装填量为 1.01t，本项目活性炭废气装置装填量满足《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案的通知（中环办〔2025〕9号）表1 活性炭装填量参考表中活性炭最少装填量。

（2）本项目颗粒物根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 94 2-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范-日用化学产品制造工业》(HJ1104-2020)，本项目水喷淋除尘处理废气中颗粒物污染物为具有可行性。乳化、搅拌工序废气经水喷淋除尘处理后，颗粒物废气达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)（第二时段）二级排放标准排放限值

水喷淋除尘是利用洗涤液（一般为水，本项目使用水作为洗涤液）与含尘气体充分接触，将尘粒洗涤下来而使气体净化的方法。当喷淋水和含尘气体接触时，

气体中的可吸收粉尘溶解于液体中，会形成气体、固体混合液体。随着时间的延长及溶液中吸收质浓度不断增大，吸收速度会不断减慢。因此，在此时要更换喷淋液体或进行捞渣处理，以有利于含尘废气的吸收，因此在落实定期捞渣的基础上，项目乳化、搅拌过程产生的颗粒物通过水喷淋进行除尘处理，在技术上是可行的。

(3) 本项目颗粒物根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范-日用化学产品制造工业》(HJ1104-2020)，本项目脉冲除尘器处理废气中颗粒物污染物为具有可行性。投料工序废气脉冲除尘器处理后，颗粒物废气达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)(第二时段)二级排放标准排放限值。

脉冲除尘器的工作原理：当含尘空气通过滤袋时，由于纤维的筛滤、拦截、碰撞、扩散和静电的作用，将粉尘阻留在滤袋上，形成初滤楼，初滤楼具有较高的除尘效率。随着集尘楼的变厚，滤袋两侧压差变大，使除尘器的阻力损失增大，处理的气体量相应减小，同时，由于空气通过滤袋孔隙的速度加快，会使除尘效率下降，因此除尘器运行一段时间后，需要进行清灰处理，清除掉集尘楼，但不破坏初滤楼，以免效率下降。脉冲除尘器除尘效率可高达 99%，具有除尘效率高、适应性强、使用灵活、工作稳定、维护简单、便于回收粉尘等优点，因而项目搅拌、混料、注塑工序过程产生颗粒物通过脉冲除尘器处理后排放，技术是可行的。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ1246-2022)，本项目污染源监测计划见下表。

表 62 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
乳化、搅拌工序 废气(G1)	非甲烷总烃	1次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表1限值
	TVOC	1次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表1限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》

				(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
		颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)二级排放标准排放限值
	乳化、搅拌工序 废气 (G2)	非甲烷总烃	1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 限值
		TVOC	1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
		颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)二级排放标准排放限值
	食堂油烟 (G3)	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)表 2 要求

表 63 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值
	硫化氢	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 无组织排放标准
	氨	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

二、废水

1、废水技改部分产排情况

技改扩建后项目用水项目主要是员工生活用水、产品用水量、纯水制备、设备清洗用水、测试用水、水喷淋塔用水、冷却用水、地面清洗用水。

项目产生的废水量主要是生活污水、设备清洗废水、地面清洗废水、测试废水、喷淋塔废水、浓水和冷却废水。

①生活污水

改扩建后，项目员工人数变化，生活污水（主要污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS 及氨氮）生活污水共产生 14040t/a。参考《社会区域类环境影响评价》P126 中表 4-21 各类建筑物各种用水设施排水污染物治理浓度的办公楼一厕所污染物质量产生浓度 pH 值 6~9、COD_{Cr} 为 360~480mg/L、BOD₅ 为 300mg/L、SS 为 250 mg/L，NH₃-N 产生浓度根据《生活源产排污核算方法和系数手册》中表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数—氨氮产生系数为 28.3mg/L，本项目产生浓度详见下表。

表 64 项目生活污水产排浓度一览表

污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	pH 值
产生浓度	360-480	300	28.3	250	6~9
本项目（产生浓度按最不利的 影响取值 mg/L）	480	300	28.3	250	6~9
本项目预处理 后排放浓度 mg/L	250	150	25	150	6~9

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，本项目所在区域属于中山市南头镇污水处理有限公司集污范围内，该项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司集中深度处理，最终排入通心河。

目前中山市南头镇污水处理有限公司已建成投产，本项目污水已纳入中山市南头镇污水处理有限公司的处理范围之内，中山市南头镇污水处理有限公司建于中山市南头镇升辉北工业区，建设项目占地约 45107.48 平方米，处理规模为 8 万吨/日，一期处理规模为 2 万吨/日，二期处理规模约为 3 万吨/日，三期（处理规模约为 3 万吨/日。污水处理工艺采用改良 CASS 法，污泥处理采用浓缩-机械脱水工艺，臭气处理采用分散收集后生物法集中除臭的方法。

根据上文，本项目生活污水排放量为 46.8t/d。中山市南头镇污水处理有限公司现有污水处理能力为 5.5 万吨/日，目前中山市南头镇污水处理有限公司接收污水约有 80%余量（44000t/d），项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.1064%。因此，本项目的生活污水水量对中山市南头镇污水处理有限公司接纳

量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，故本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

目前中山市南头镇污水处理有限公司已建成投产，本项目污水已纳入中山市南头镇污水处理有限公司的处理范围之内，中山市南头镇污水处理有限公司建于中山市南头镇升辉北工业区，建设项目占地约 45107.48 平方米，处理规模为 8 万吨/日，一期处理规模为 2 万吨/日，二期处理规模约为 3 万吨/日，三期（处理规模约为 3 万吨/日。污水处理工艺采用改良 CASS 法，污泥处理采用浓缩-机械脱水工艺，臭气处理采用分散收集后生物法集中除臭的方法。

②生产废水

本项目产生设备清洗废水 13611.63t/a、测试废水 0.08t/a、水喷淋塔废水 9.6t/a、地面清洗废水 2271.41t/a、浓水 3402.46t/a 和冷却废水 1014.60t/a，生产废水产生量为 19229.77t/a，废水均统一收集，经管道收集至自建废水处理站处理，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44-26-2001）第二时段一级标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准、中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求的较严值限制要求后，再经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

本项目清洗废水数据引用广东菲曲生物科技有限公司年产洗护用品 920 吨、烫染用品 1680 吨建设项目验收监测数据，广东菲曲生物科技有限公司于 2025 年 6 月 3 日委托广东科思环境科技有限公司进行清洗废水监测（报告编号 KSJC-20250526001）。

表 65 引用项目对比分析

/	广东菲曲生物科技有限公司	本项目	可类比性
废水种类	设备清洗废水、浓水、反渗透设备冲洗废水、冷却废水、实验清洗废水、地面清洗废水及喷淋塔废水	清洗废水、测试废水、水喷淋塔废水、地面清洗废水、浓水、冷却废水	相似
产品	洗护用品、烫染用品	染发膏、洗发水、沐浴露、护发素、弹力素、双氧奶、烫发剂	相似
原料	使用甘油硬脂酸酯、鲸蜡硬脂醇、月桂醇聚醚-25、丙二醇、乙醇胺、氢氧化铵、锡酸钠、亚硫酸钠、异抗坏血酸钠、过氧化氢、香精、对	使用丙二醇、单甘脂、K-12 胺、凡士林、柠檬酸、脂肪醇聚氧乙烯醚、甘油、脂肪醇、拉丝剂、双氧水、月桂	相似

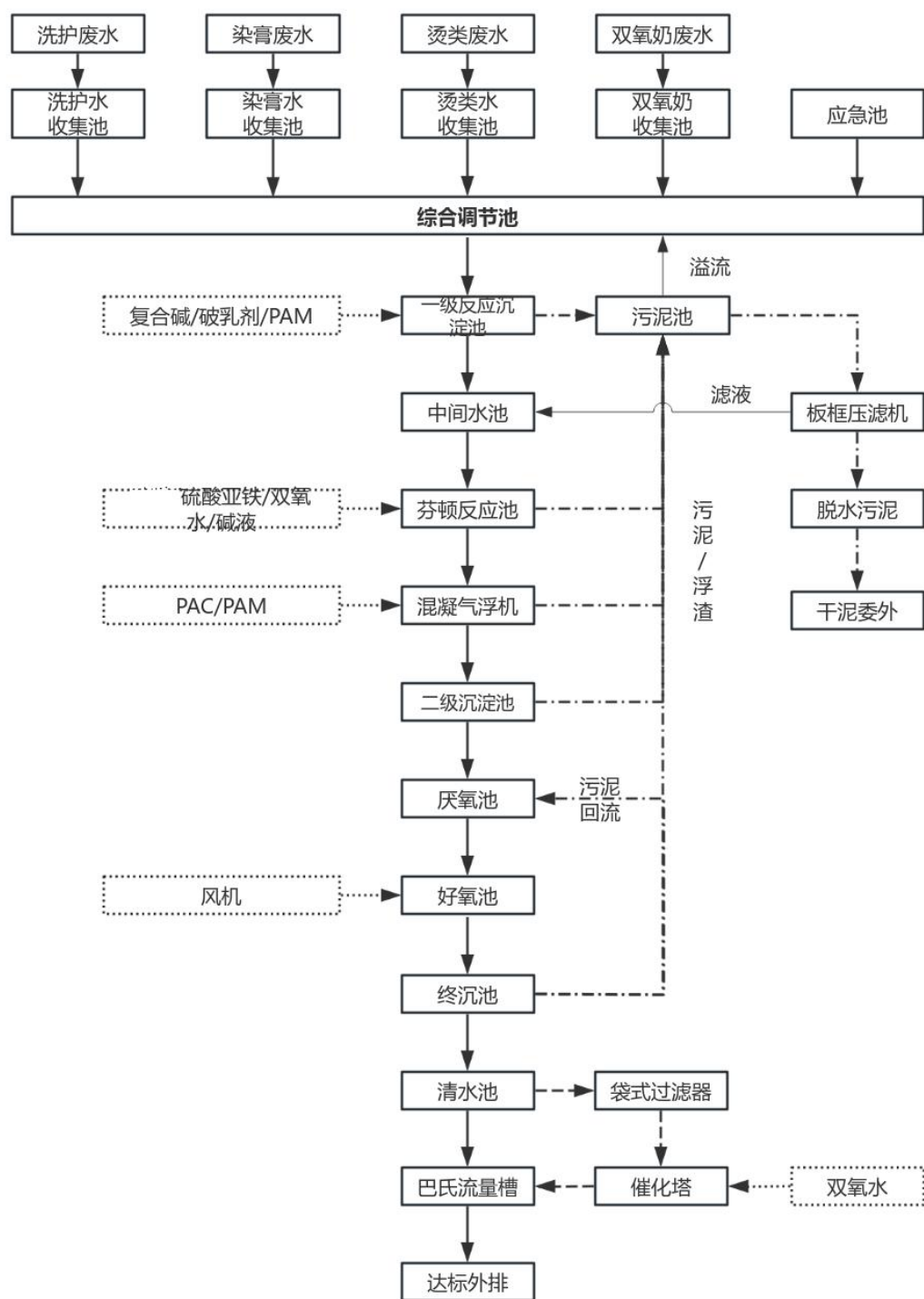
	苯二胺、间苯二酚、4-氨基-2-羟基甲苯、甲苯-2,5-二氨硫酸盐、2-甲基间苯二酚、HC 黄 NO2、间氨基苯酚、甘油、矿油、月桂醇硫酸酯钠(k12)、月桂醇聚醚硫酸酯钠、椰油酰胺丙基甜菜碱（CAB）、椰油酰胺、氯化铵、氯化钠、柠檬酸、羊毛脂、水解蛋白、卡波姆、凡士林、苯氧乙醇、水杨酸、苯甲醇、卡松、乙醇、纯水等原辅材料	醇聚醚硫酸酯钠、椰油酰胺 MEA、椰油酰胺丙基甜菜碱、氨基酸表面活性剂、鲸蜡硬脂醇聚醚-25、香精、EDTA 二钠、植物精油、鲸蜡硬脂、纯水等原辅材料	
工作时间	2400h	2400h	相似
工序	投料、加热搅拌、乳化、检验、静置、灌装、包装	乳化、灌装、封口、包装、清洗、抽样实验	相似

综上所述，引用项目与本项目相似，具有参考性；取值情况如下表：

表 66 废水污染物参考浓度

项目	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	BOD5 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)
废水（5月18日）	242	1725	464	93.1	127	6.16	1.20	16.0
废水（5月19日）	255	1453	460	92	115	5.68	1.56	16.2
最不利因素	255	1725	464	93.1	127	6.16	1.56	16.2

项目废水处理流程图



工艺原理及流程说明：

废水处理可行性分析：生产废水的主要污染物为 pH、COD_{Cr}、SS、BOD₅、氨氮，不含第一类污染物。

	生产废水：这是整个流程的起点，收集来自车间的生产废水。 综合芬顿反应池：所有分类收集的废水被混合到综合调节池中，进行初步的混合和调节。这个步骤有助于平衡废水的流量和浓度，为后续处理做准备。 一级反应沉淀池：加入助凝剂（聚丙烯酰胺 PAM），PAM 作为絮凝剂，其长分子链可以同时吸附多个脱稳颗粒，通过架桥作用连接成网状结构，加速沉降，使废水中的悬浮物和胶体物质凝聚成较大的颗粒。 中间水池：经过一级处理的废水流入中间水池，作为缓冲，确保后续处理的连续性和稳定性。 芬顿反应池：加入硫酸亚铁/双氧水/碱液和 PAC/PAM，进行高级氧化处理。芬顿反应是一种利用过氧化氢和铁离子产生强氧化剂羟基自由基的过程，能有效降解废水中的有机污染物。 混凝气浮机：通过气浮技术，进一步去除废水中的悬浮物和油类物质。气浮机通过产生微小气泡，使悬浮物附着在气泡上浮至水面，从而实现固液分离。 二级沉淀池：经过气浮处理的废水进入二级沉淀池，进行二次沉淀，进一步去除剩余的悬浮物。 厌氧池：厌氧处理是一种在无氧条件下进行的生物处理过程，利用厌氧微生物分解废水中的有机物。 好氧池：在好氧池中，通过曝气提供氧气，促进好氧微生物的生长，进一步分解有机物。 终沉池：好氧处理后的废水进入终沉池，进行最终的沉淀，去除剩余的悬浮物。 清水池：经过终沉池处理后的清水进入清水池，准备进行最后的处理或排放，利用袋式过滤器对废水做最后的隔渣处理 污泥池：收集中间水池和二沉池产生的污泥。 压滤机：对浓缩后的污泥进行压滤，进一步减少污泥的含水量，滤液回流至中间水池。 脱水污泥：将压滤后的泥饼（污泥）外运，进行最终处置。
--	---

污泥回流：部分污泥回流到厌氧池，以维持反应器内的微生物浓度。

鼓风曝气：为好氧池提供氧气，支持好氧微生物的生长和有机物的分解。

巴氏流量槽：清水池中的水通过巴氏流量槽进行流量测量，确保排放的水量符合规定

达标排放：经过处理后的废水达到排放标准，可以排放到环境中。

表 67 生产废水污染物浓度 单位：mg/L

项目	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	BOD5 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	石油类 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)
废水水质	255	1725	464	93.1	127	6.16	1.56	16.2

表 68 生产废水处理后执行标准

指标	pH值 (无量纲)	CO D _{cr} (mg/L)	SS(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	LAS (mg/L)	石油类 (mg/L)
广东省地方标准 《水污染物排放限值》 (DB 44-26-2001) 第二时段一级标准	6-9	≤90	≤60	≤20	≤10	/	/	≤5	≤5
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)和 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) 表 1B 级标准的较严值	6-9	≤100	≤70	≤20	≤15	≤70	≤8	≤5	≤10

中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求	6-9	250	150	125	/	/	/	/	/
综合标准	6-9	≤90	≤60	≤20	≤10	≤70	≤8	≤5	≤5
本项目处理工艺对废水的去除效率如下表。									
表 69 废水处理效率									
工艺流程	COD _{cr}	SS	总氮	BOD ₅	氨氮	LAS	总磷	石油类	
一级沉淀池	20%	80%	0%	20%	0%	5%	10%	50%	
取值依据	《室外排水设计标准》	《室外排水设计标准》	/	工程系数	/	工程系数	工程系数	《含油废水重力分离效率研究》	
中间水池	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
取值依据	/	/	/	/	/	/	/	/	
芬顿反应池	40%	70%	0%	0%	5%	70%	60%	20%	
取值依据	HJ 1095-2020 芬顿氧化废水治理工程技术规范	HJ 1095-2020 芬顿氧化废水治理工程技术规范	/	/	工程系数	《Fenton 打断 LAS 机理研究》	HJ 1095-2020 芬顿氧化废水治理工程技术规范	HJ 1095-2020 芬顿氧化废水治理工程技术规范	
混凝气浮机	20%	85%	0%	35%	5%	30%	0%	90%	
取值依据	《HJ 2007-2010 气浮装置工程技术规范》	《HJ 2007-2010 气浮装置工程技术规范》	/	工程系数	工程系数	《DAF 去除表面活性剂性能》	/	《DAF 去除表面活性剂性能》	
二级沉淀池	5%	40%	0%	20%	0%	5%	5%	10%	
取值依据	《室外排水设	《室外排水设	/	工程系数	/	工程系数	工程系数	《含油废水重	

		计标准》	计标准》						力分离效率研究》
	厌氧池	70%	60%	0%	0%	0%	0%	0%	30%
	取值依据	《HJ 2015-2012 厌氧反应器工程技术规范》	《HJ 2015-2012 厌氧反应器工程技术规范》	/	/	/	/	/	《UASB 处理含油废水效能》
	好氧池	90%	60%	80%	90%	90%	85%	80%	80%
	取值依据	《GB 50014-2021》	《GB 50014-2021》	《HJ 575-2010 氨氮污染防治技术指南》	《GB 50014-2021》	《HJ 575-2010 氨氮污染防治技术指南》	《活性污泥法去除LAS动力学》	《HJ 575-2010 氨氮污染防治技术指南》	《好氧池降解石油类试验》
	终沉池	0%	80%	0%	0%	0%	0%	0%	10%
	取值依据	/	《GB 50014-2021》	/	/	/	/	/	《含油废水重力分离效率研究》
	清水池	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	取值依据	/	/	/	/	/	/	/	/
	巴氏流量槽	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	取值依据	/	/	/	/	/	/	/	/

项目处理工艺对废水的去除效率如下表。

表 70 废水处理工艺处理效率

工艺流程	水质指标	pH	COD _{cr}	SS	总氮	BOD ₅	氨氮	LAS	总磷	石油类
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
一级沉	进水水质	6—9	1725.00 0	242.0 00	127.0 00	464.0 00	93.1 00	16.20 0	6.16 0	1.56 0
	出水水质	7—9	1380.00 0	48.40 0	127.0 00	371.2 00	93.1 00	15.39 0	5.54 4	0.78 0

	淀池	去除率	/	20%	80%	0%	20%	0%	5%	10%	50%
	中间水池	进水水质	7—9	1380.00 0	48.40 0	127.0 00	371.2 00	93.1 00	15.39 0	5.54 4	0.78 0
		出水水质	7—9	1380.00 0	48.40 0	127.0 00	371.2 00	93.1 00	15.39 0	5.54 4	0.78 0
		去除率	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	芬顿反应池	进水水质	7—9	1380.00 0	48.40 0	127.0 00	371.2 00	93.1 00	15.39 0	5.54 4	0.78 0
		出水水质	7—9	828.000	14.52 0	127.0 00	371.2 00	88.4 45	4.617	2.21 8	0.62 4
		去除率	/	40%	70%	0%	0%	5%	70%	60%	20%
	混凝气浮机	进水水质	7—9	828.000	14.52 0	127.0 00	371.2 00	88.4 45	4.617	2.21 8	0.62 4
		出水水质	7—9	662.400	2.178	127.0 00	241.2 80	84.0 23	3.232	2.21 8	0.06 2
		去除率	/	20%	85%	0%	35%	5%	30%	0%	90%
	二级沉淀池	进水水质	7—9	662.400	2.178	127.0 00	241.2 80	84.0 23	3.232	2.21 8	0.06 2
		出水水质	7—9	629.280	1.307	127.0 00	193.0 24	84.0 23	3.070	2.10 7	0.05 6
		去除率	/	5%	40%	0%	20%	0%	5%	5%	10%
	厌氧池	进水水质	7—9	629.280	1.307	127.0 00	193.0 24	84.0 23	3.070	2.10 7	0.05 6
		出水水质	7—9	188.784	0.523	127.0 00	193.0 24	84.0 23	3.070	2.10 7	0.03 9
		去除率	/	70%	60%	0%	0%	0%	0%	0%	30%
	好氧池	进水水质	7—9	188.784	0.523	127.0 00	193.0 24	84.0 23	3.070	2.10 7	0.03 9
		出水水质	7—9	18.878	0.209	25.40 0	19.30 2	8.40 2	0.461	0.42 1	0.00 8
		去除率	/	90%	60%	80%	90%	90%	85%	80%	80%
	终沉池	进水水质	7—9	18.878	0.209	25.40 0	19.30 2	8.40 2	0.461	0.42 1	0.00 8
		出水水质	7—9	18.878	0.042	25.40 0	19.30 2	8.40 2	0.461	0.42 1	0.00 7
		去除率	/	0%	80%	0%	0%	0%	0%	0%	10%
	清水池	进水水质	7—9	18.878	0.042	25.40 0	19.30 2	8.40 2	0.461	0.42 1	0.00 7
		出水水质	7—9	18.878	0.042	25.40 0	19.30 2	8.40 2	0.461	0.42 1	0.00 7

	去除率	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
巴氏流量槽	进水水质	7—9	18.878	0.042	25.40 0	19.30 2	8.40 2	0.461	0.42 1	0.00 7
	出水水质	7—9	18.878	0.042	25.40 0	19.30 2	8.40 2	0.461	0.42 1	0.00 7
	去除率	/	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
排放浓度		7—9	18.878	0.042	25.40 0	19.30 2	8.40 2	0.461	0.42 1	0.00 7
排放综合标准		6.5-9	90	60	70	20	10	5	8	10

经上述工艺处理后，生产废水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44-26-2001）第二时段一级标准、中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准的较严值后排入市政管网，经中山市南头镇污水处理有限公司进行处理。项目进入废水处理设施的废水类型为生产过程产生的废水。

表 71 生产废水排放污染物浓度 单位：mg/L

项目	pH 值 (无量纲)	COD _{cr}	SS	总氮	BOD ₅	氨氮	LAS	总磷	石油类
综合废水	6-9	18.87 8	0.04 2	25.40 0	19.302	8.402	0.461	0.421	0.007

综上所述，项目生产废水产生量为 17284.89 吨/年，根据建设单位提供资料可知，项目原有废水排放量为 32400t/a，满足项目废水排放需求。

根据中山市南头镇污水处理有限公司提供资料，根据《关于中山佳丽日用化妆品有限公司工业废水排入城镇污水处理设施可行性的回复》（中山市南头镇城市建设和管理局），中山市南头镇污水处理有限公司主要接纳生活污水和少量工业废水（约 5500t/d）（根据关于中山佳丽日用化妆品有限公司工业废水排入城镇污水处理设施可行性的回复“对于进入中山市南头镇污水处理有限公司的少量工业废水，必须经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44-26-2001）第二时段一级标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准、中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求的较严值后方可排入中山市南头镇污水处理有限公司进行处理”），本项目生产废水排放浓度符合中山市南头镇污水处理有限公司

纳污标准；目前中山市南头镇污水处理有限公司接收工业废水约有 80%余量（4400t/d），项目生产废水排放量仅占目前中山市南头镇污水处理有限公司处理量的 1.309%。因此，本项目的生产废水水量对中山市南头镇污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，故本项目生产废水经自建废水处理设施处理达标后排入市政污水管网是可行的，本项目污水管网均已铺设。

本项目处理后生产废水和浓水共用一个出水口。

表 72 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮	进入中山市南头镇污水处理有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	可行	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、COD _{Cr} 、SS、总氮、BOD ₅ 、氨氮、LAS、石油类、总磷	经自建污水处理设施处理后，排入市政污水管网	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW002-1	物化+生化	可行	DW002	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 73 废水间接排放口基本信息

序号	排放	排放口地理坐标	废水	排放去向	排放	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息
----	----	---------	----	------	----	--------	-----------

		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°19'2.800"	22°41'56.433"	0.11340	经三级化粪池预处理后进入中山市南头镇污水处理有限公司	间断排放, 排放期间流量稳定	/	中山市南头镇污水处理有限公司	pH	6-9
									CODcr	≤40
									BOD5	≤10
									SS	≤10
									NH3-N	≤5
2	DW002	113°19'2.801"	22°41'56.432"	2.030977	废水经自建污水处理设施处理后, 排入市政污水管网, 经中山市南头镇污水处理有限公司处理后排到通心河水处理有限公司处理				pH	7-9
									色度	≤40
									CODcr	≤90
									SS	≤60
									BOD5	≤20
									氨氮	≤10
									总氮	≤70
									总磷	≤8
									LAS	≤5
									石油类	≤5

表 74 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	pH 值为 6-9
				CODcr≤500mg/L
				BOD ₅ ≤300mg/L
				SS≤400mg/L
				NH ₃ -N≤--mg/L
2	DW002	生产废水	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、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1B 级标准、中山市南头镇	pH 值为 6-9
				CODcr≤90
				SS≤60
				BOD ₅ ≤20

				污水处理有限公司进水水质要求的较严值				氨氮≤10
								总氮≤70
								总磷≤8
								石油类≤10
								LAS≤5
表 75 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）								
序 号	排 放 编 号	污 染 物 类 型	原排 放浓 度(mg /L)	现排 放浓 度 (mg/ L)	新增日排 放量（t/d）	全厂日排 放量（t/ d）	新增年排 放量（t/a）	全厂年排 放量（t/a）
1	DW 001	流量	10800	11610	2.7000	38.7000	810.0000	11610.000 0
		CODcr	250	250	0.0007	0.0097	0.2025	2.9025
		BOD ₅	150	150	0.0004	0.0058	0.1215	1.7415
		SS	150	150	0.0004	0.0058	0.1215	1.7415
		NH ₃ -N	25	25	0.0001	0.0010	0.0203	0.2903
2	DW 002 （ 生 产 废 水）	流量	1080	20309. 769	64.099231 2	67.69923 12	19229.769 4	20309.769 4
		CODcr	32.00 0	18.878	0.0011629	0.001278 1	0.3489	0.3834
		SS	10.00 0	0.042	-0.000033 2	0.000002 8	-0.0100	0.0008
		总氮	0.000	25.400	0.0017196	0.001719 6	0.5159	0.5159
		BOD ₅	8.729	19.302	0.0012753	0.001306 8	0.3826	0.3920
		氨氮	0.809	8.402	0.0005659	0.000568 8	0.1698	0.1706
		石油类	7.550	0.007	-0.000026 7	0.000000 5	-0.0080	0.0001
		LAS	0.079	0.461	0.0000309	0.000031 2	0.0093	0.0094
合 计	废 水	总磷	0	0.421	0.0000285	0.000028 5	0.0086	0.0086
		流量	/		66.799231 2	106.3992 312	20039.769 4	31919.769 4
		CODcr	/		0.0018379	0.010953 1	0.5514	3.2859
		SS	/		0.0003718	0.005807 8	0.1115	1.7423
		总氮	/		0.0017196	0.001719 6	0.5159	0.5159
		BOD5	/		0.0016803	0.007111 8	0.5041	2.1335

	氨氮	/	0.0006334	0.001536 3	0.1900	0.4609
	石油类	/	-0.000026 7	0.000000 5	-0.0080	0.0001
	LAS	/	0.0000309	0.000031 2	0.0093	0.0094

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

生产废水经过自建污水处理站处理后，通过市政管网排入中山市南头镇污水处理有限公司深度处理，计入中山市南头镇污水处理有限公司的总量控制指标，不需另外申请 COD_{Cr}、氨氮排放量。

废水监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范-日用化学产品制造业》(HJ1104-2020)，本项目生活污水不需监测，无需开展自行监测。生产废水污染源监测计划如下：

表 76 生产废水总排放口监测方案

监测点 位	监测指标	监测频 次	执行排放标准
生产废 水总排 放口	pH、COD _{Cr} 、 SS、总氮、B OD ₅ 、氨氮、 LAS、石油 类、总磷	1 次/半 年	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、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1B 级标准、中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求的较严值

三、噪声

技改扩建后，本项目的全厂主要噪声源主要是生产设备等生产设备运行噪声，噪声强度约 70~90dB(A)；室外声源噪声主要为室外风机和冷却塔，噪声强度约为 60~90dB(A)，除上述之外还有原辅材料、产品等搬运、装车过程产生的噪声，噪声强度约 60~70dB(A)。

表 77 扩建后全厂室内主要设备运行产生的噪声

序号	设备名称	设备数量 (台)	噪声源强 (dB(A))	降噪措施
1.	灌装机	5	80	墙体隔声、设置减振垫、减震基础等基础降噪措施
2.	自动乳化锅	28	75	
3.	激光打码机	6	75	
4.	包装机	2	75	
5.	储存缸	45	85	
6.	纯水机	2	85	
7.	洗护快速自动线	1	80	
8.	洗护半自动线	2	80	

9.	洗护自动线	1	90
10.	洗护手动灌装线	4	75
11.	大包装洗护灌装线	2	80
12.	全自动湿巾机	1	85
13.	立式袋包装机	2	75
14.	贴标机	3	80
15.	全自动透明膜包装机	3	85
16.	20T 固定储罐	20	85
17.	1T 可移动储罐	43	90
18.	6T 真空乳化锅	10	75
19.	2T 真空乳化锅	4	80
20.	1T 真空乳化锅	3	90
21.	0.5T 真空乳化锅	1	70
22.	0.05T 可倾式上钩乳化机	1	85
23.	1T 均质锅	1	80
24.	0.6T 预溶锅	2	80
25.	0.4T 预溶锅	2	80
26.	5T 原料储罐	8	90
27.	混合调速分散机	1	75
28.	40T 固定储罐	4	80
29.	染膏自动灌装机	3	80
30.	OKCS 灌装机生产线 复合管	2	90
31.	OKCS 灌装机生产线 铝管线	1	85
32.	双氧线瓶灌装机	1	85
33.	双氧线袋灌装机	1	85
34.	半自动铝管灌装机	1	90
35.	复合管机灌装机	1	85
36.	半自动袋、瓶灌装机	3	80
37.	一洗染灌装机	1	75
38.	易拉罐封口机	1	90
39.	烟膜机	7	80
40.	智能易染梳线	2	85
41.	大烫线袋灌装机	1	70
42.	大烫线瓶灌装机	1	90
43.	大烫电发水灌装机	1	85
44.	袋包灌装机	8	90
45.	袋包灌装机 单袋	1	85
46.	4T 真空乳化锅	2	85
47.	2T 真空乳化锅	4	90
48.	1T 真空乳化锅	2	80
49.	0.5T 真空乳化锅	2	75
50.	0.3T 真空乳化锅	1	75
51.	0.005T 真空乳化锅	1	75

	52.	2T 预溶锅	2	80	
	53.	0.6T 预溶锅	4	85	
	54.	0.3T 预溶锅	2	75	
	55.	0.2T 预溶锅	2	85	
	56.	0.1T 预溶锅	1	90	
	57.	0.3T 真空乳化锅	1	90	
	58.	1T 可移动储罐	40	90	
	59.	0.5T 可移动储罐	20	90	
	60.	6T 真空乳化锅	2	90	
	61.	2T 真空乳化锅	3	75	
	62.	2T 预溶锅	2	75	
	63.	0.6T 预溶锅	3	90	
	64.	6T 固定储罐	6	70	
	65.	3T 固定储罐	8	80	
	66.	2T 真空乳化锅	4	85	
	67.	2T 冷烫塑钢锅	2	75	
	68.	2T 搅拌锅	1	75	
	69.	0.6T 预溶锅	4	90	
	70.	制冰机	1	90	
	71.	电子天平	40	85	
	72.	温湿度表	27	75	
	73.	附温比重瓶温度计	2	90	
	74.	酒精计	2	90	
	75.	碱式滴定管	6	80	
	76.	玻璃温度计	14	90	
	77.	金属温度计	3	75	
	78.	阿贝折射仪	1	80	
	79.	pH 计	6	85	
	80.	电热恒温水浴锅	5	80	
	81.	台式离心机	3	90	
	82.	密封试验仪	1	80	
	83.	显微镜	2	80	
	84.	旋转粘度计	4	90	
	85.	电导仪	2	70	
	86.	超级恒温水箱	1	85	
	87.	生化培养箱	8	85	
	88.	电热恒温培养箱	1	70	
	89.	移液枪	1	75	
	90.	电热鼓风干燥箱	4	75	
	91.	罗氏泡沫仪	1	85	
表 78 室外产生的噪声					
序号	设备名称	设备数量 (台)	噪声源强 (dB (A))	降噪措施	
1	室外风机	3	80	设置减振垫、减震基础、使用较好的隔音材料进行围蔽	
2	水喷淋塔	2	80		

为降低项目运营期间各类噪声污染物对周边环境的影响，建设单位拟采取以下噪声污染防治措施：

①根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）：设备安装减振基础措施大约可降噪 5-8dB(A)，项目在设备选型过程中应积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，设备安装尽量避免接触车间墙壁；高噪声设备铺装减震基座、减震垫等设施；室外风机、冷却水塔等设备使用较好的隔音材料进行围蔽，以降低项目运营过程中振动噪声的产生（综合降噪效果约为 8dB（A））。

②项目车间的墙壁均为砖混结构，项目选用隔声性能优越的门窗设施，通过车间墙体及门窗的隔声降噪效果。由于西侧厂界临近敏感点，因此减少生产车间设备所产生的噪声对西侧敏感点的影响，同时其他生产车间均不开启靠近敏感点一侧窗台，可有效降低设备噪声的传播（根据环境工程手册—环境噪声控制卷，墙体隔音控制可知，噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB（A））。

③项目日常运营过程中，要合理安排项目生产计划，避免大量高噪声设备同时作业，同时严格限定高噪声设备的作业时间，避免中午休息时段安排生产作业；安排专业人员积极做好项目内各项设备设施日常保养、维护工作，确保各类设备设施处在正常工况下工作，避免不良工况下高噪声产生。加强生产管理，原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

④室外噪声（室外风机、水喷淋塔）设置设置减振垫、减震基础，并安装隔音房，根据《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社），减震设施可衰减 5-8dB(A)，综合考虑，本项目降噪量取最小值 5dB（A）。本项目边界设声屏障降噪参考《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社）：采用声屏障，声屏障的衰减实际最大衰减量为 24dB（A）；安装减振垫，风口软接、消声器、声屏障等措施，通过隔音、消声、减振加上自然距离衰减等综合处理最大程度减少对周边声环境的影响，整体降噪效果能达 29dB（A）。

在严格执行上述防治措施，做好相关减振、消声和隔声等降噪措施情况下，再经距离的自然衰减，北、东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB 12348-2008）3 类标准，敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目在落实各项噪声防治措施的情况下，对周边环境及敏感点的声环境质量影响不大。

项目噪声监测计划如下表所列：

表 79 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	北面厂界外 1 米	一次/季度	4 类： 昼间≤70dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准值
2	东面厂界外 1 米	一次/季度	4 类： 昼间≤70dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准值
3	南面厂界外 1 米	一次/季度	3 类： 昼间≤65dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准值
4	西面厂界外 1 米	一次/季度	3 类： 昼间≤65dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准值

四、固体废物

本项目营运后技改扩建部分所产生的固体废弃物主要包括以下几个方面

1、生活垃圾：扩建后，总人数共 260 人，生活垃圾排放量按 0.5kg/人.天，因此本项目扩建后，生活垃圾产生量为 39t/a，生活垃圾收集后由环卫部门处理；

2、一般工业固体废物：

①不沾染有毒有害试剂的破碎玻璃器皿：本项目产品研发室使用玻璃容器进行实验，实验过程中可能因操作失误产生不沾染有毒有害试剂的破碎玻璃器皿约 10 个/年，瓶子平均重量约为 100g/个，产生量约 0.001t/a。

②废 RO 膜和废炭滤层：本项目使用 RO 反渗透纯水机进行纯水制备，生产过程中产生废 RO 膜和废炭滤层，根据企业提供信息，平均每年约产生 2 支废 RO 膜，每支废 RO 膜约 4kg，每个纯水机每年需更换炭滤层共 2 次，每次更换总量为 0.5t/a，因此废炭滤层产生量为 2t/a，则年产生废 RO 膜和废炭滤层 4.008t/a。

③废水处理污泥：本项目原辅材料不属于有毒有害有机化合物，因此本项目废水处理产生的污泥，属于一般工业固体废物，项目废水产生量为 16209.7067 吨/年，根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》第一分册“污水处理厂污泥

产生系数手册”，工业废水集中处理设施污泥产生量核算与校核公式为：

$$S = k_4 Q + k_3 C$$

其中，S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

k₃：工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量；

k₄：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量。

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。有机絮凝剂由于用量较少，对总的污泥产生量影响不大，本手册将其忽略不计。

Q：污水处理厂的实际污（废）水处理量，万吨/年；

经查表，混凝沉淀工艺含水污泥产生系数 k₃ 为 4.53。由于本项目为废水集中处理，经查表，k₄ 取 6.0。

根据辅料用量情况可知，项目废水处理过程所使用的絮凝剂量共为 5.5t/a，则项目污泥量为：6.0×1.62097067+4.53×5.5≈34.6408t/a；

本项目含水率 80%的污泥产生量为 43.9051t/a，建设单位在厂内将污泥经过板框压滤+低温干化进行脱水处理，至含水率 60%，因此，本项目含水率 60%的污泥产生量为 25.9806t/a。建设单位拟将其收集后定期交具有相关一般固废处理能力单位处理。

④脉冲除尘器废滤芯、干式过滤器废滤芯及其收集到的粉尘

投料废气使用脉冲除尘器进行处理，拟定期更换滤芯，每年更换 8 个，每个废滤芯约 5kg，产生废滤芯约 0.04t/a，滤芯收集颗粒物量为 25.0371t/a，车间降尘的产生量 2.529t/a，本项目乳化、搅拌工序使用干式过滤器进行处理，拟定期更换滤芯，每年共更换 8 个，每个废滤芯约 5kg，产生废滤芯约 0.04t/a，则项目脉冲除尘器废滤芯、干式过滤器废滤芯及其收集到的粉尘产生量为 27.6461t/a。

⑤废包装盒材料

一般包装盒材料 100t/a，包装规格为 50 个/箱，每个包装盒总量为 5g，共产生 10000000 个废纸箱，纸箱重量为 0.5g/个，废包装盒材料为 5t/a。

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；

不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

3、危险废物

①废包装物：项目使用原材料、废水处理添加剂产生废包装物，产生情况如下表所示：

表 80 废包装物产生一览表

名称	年用量 (吨)	规格	产生废包装 物数量(个)	单个废包装 物重量 (kg)	固废重量 (t)
丙二醇	276.08	20kg/桶	13804	0.1	1.3804
单甘脂	145.15	20kg/桶	7258	0.1	0.7258
K-12 胺	155.05	20kg/桶	7753	0.1	0.7753
凡士林	338.94	20kg/桶	16947	0.1	1.6947
柠檬酸	31.87	25kg/袋装	1594	0.01	0.0159
脂肪醇聚氧乙烯醚	224	20kg/桶	11200	0.1	1.1200
甘油	62.16	20kg/桶	5908	0.1	0.5908
脂肪醇	425.96	25kg/袋装	21298	0.01	0.2130
拉丝剂	932.4	25kg/袋装	46620	0.01	0.4662
双氧水	308	20kg/桶	15400	0.1	1.5400
月桂醇聚醚硫酸酯 钠	177.37	20kg/桶	8869	0.1	0.8869
椰油酰胺 MEA	43.91	20kg/桶	2196	0.1	0.2196
椰油酰胺丙基甜菜 碱	43.91	25kg/袋装	2196	0.01	0.0220
氨基酸表面活性剂	44.91	20kg/桶	2246	0.1	0.2246
鲸蜡硬脂醇聚醚-25	99	25kg/袋装	4950	0.01	0.0495
香精	16	20kg/桶	800	0.1	0.0800
EDTA 二钠	16	25kg/袋装	800	0.01	0.0080
植物精油	30	20kg/桶	1500	0.1	0.1500
鲸蜡硬脂	1136	25kg/袋装	56800	0.01	0.5680
氯酸钠	0.5	25kg/袋装	25	0.01	0.0003
三氯化钙	1	25kg/袋装	50	0.01	0.0005
聚合氯化铝(PAC)	1.5	25kg/袋装	75	0.01	0.0008
次氯酸钠(NaClO)	1	25kg/袋装	50	0.01	0.0005

聚丙烯酰胺(PAM)	0.5	25kg/袋装	25	0.01	0.0003
合计					10.7327

建设单位拟将其收集后定期交具有相关危险废物经营许可证的单位处理，并执行危险废物转移联单。

②饱和活性炭：本项目乳化、搅拌工序（G1）有机废气吸附量为 0.888-0.2664=0.6216t/a，本项目乳化、搅拌工序（G2）有机废气吸附量为 0.4782-0.1435=0.3347t/a，吸附废气量 0.3347+0.6216=0.9563t/a，本项目按 4 次/年的更换频率计，本项目每个活性炭箱装载量为 1.01t，则本项目实际活性炭所需量为 16.16t/a，因此本项目废活性炭产生量为 16.16+0.9563≈17.1163t/a。收集后定期交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

③沾染有毒有害试剂的破碎玻璃器皿：项目实验过程使用有毒有害试剂的破碎玻璃器皿产生量约 10 个/年，瓶子平均重量约为 100g/个，产生量约 0.001t/a。

④废弃的一次性防护用品：根据企业提供信息，本项目年用一次性橡胶手套 100 双，手套平均重量约为 50g/双，产生量为 0.005t/a。

⑤废机油：项目设备维护过程更换机油，此过程产生废机油，机油在设备中损耗忽略不计，项目使用机油 0.02t/a，废机油产生量为 0.02t/a。

⑥废机油桶：项目使用机油过程产生废机油桶，机油年用量 0.02 吨，包装规格 20kg/桶，则年产生 1 个桶，每个桶约重 1kg，废机油桶产生量为 0.001t/a。

⑦含油废抹布及手套：项目设备维护时会产生含油废抹布及手套，废抹布产生量为 20 条，每条废抹布重 200g；废手套产生量为 10 对，每对废手套重 100g，则含油废抹布及手套产生量为 0.005t/a。

通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，并减少其对周围环境的影响。

危险固体废物处置措施企业制定了严格的管理制度对危险固废在产生、分类、贮存管理和委托处置等环节进行严格的监控。

（1）一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应

	当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。 （2）危险废物暂存场污染防治措施 危险废物暂存于危险废物暂存场，对危废进行分类定期外运处置，无渗滤液产生，危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中有关规定进行设计操作： ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。 ②必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。 ③堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。 ④应设计建筑径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇暴雨不会流到危险废物堆里。 ⑤危险废物堆要防风、防雨、防晒。 （3）危险废物的收集和运输 ①对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。对危险废物须单独分类收集和贮存，不可混入一般废物中。 ②危险废物贮存区要有危险废物的标识，并由专人管理。 ③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损）。 ④危险废物须及时清运，须交给具有相应处理资格的单位进行处理和处置。 ⑤运输车辆需有特殊标志。 ⑥严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。																						
	表 81 项目危险废物汇总表 <table><tr><th>序号</th><th>危险废物名称</th><th>危险废物类别</th><th>危险废物代码</th><th>产生量</th><th>产生工序及装</th><th>形态</th><th>主要成分</th><th>有害成分</th><th>产废周期</th><th>危险特性</th><th>污染防治措施</th></tr></table>											序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施												

						置		分	分	期	性	
1	废包装物	HW49	900-041-49	10.7327t/a	生产过程	固态	废包装物	废包装物	不定期	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
2	沾染有毒有害试剂的破碎玻璃器皿	HW49	900-047-49	0.001t/a	生产过程	固态	化学试剂	化学试剂	不定期	T, I		
3	废活性炭	HW49	900-047-49	17.1163t/a	废气处理	固态	有机废气	有机废气	1年/4次	T		
4	废弃的一次性防护用品	HW49	900-047-49	0.005t/a	生产过程	固态	化学试剂	化学试剂	不定期	T, I		
5	废机油	HW08	900-249-08	0.02t/a	生产过程	液态	机油	机油	不定期	T, I		
6	废机油桶	HW08	900-249-08	0.001t/a	生产过程	固态	机油	机油	不定期	T, I		
7	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.005t/a	生产过程	液态	机油	机油	不定期	T, I		

表 82 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存区	废包装物	HW49	900-041-49	危险废物暂存区	依托原有危废贮存场所, 约 28 m²	密封贮存	30t/a	1年/次
2		沾染有毒有害试剂的破碎玻璃器皿	HW49	900-047-49					
3		废活性炭	HW49	900-047-49					
4		废弃的一次性防护用品	HW49	900-047-49					
5		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49					

6		废机油	HW08	900-249-08		依托原有危废贮存场所，约2 m²			
7		废机油桶	HW08	900-249-08					

五、土壤环境影响分析和保护措施

项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，全部地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施；危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理；大气沉降影响主要为乳化、搅拌、测试、废水处理设施、灌装、投料、激光打码工序废气，大气污染物主要为油烟、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度。

本项目拟对乳化、搅拌工序负压密闭车间收集后经水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由2根排气筒G1、G2排放，其中G1排气筒高度为25m，G2排气筒高度为20m，食堂油烟经运水烟罩收集+静电式油烟净化器处理后通过一个15米高的排气筒G3排放。经处理后所排放的非甲烷总烃有组织达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1限值；TVOC有组织达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1限值较严值；颗粒物有组织达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）二级排放标准排放限制；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值，油烟达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2要求。

项目在正常工况下排放大气污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度，不涉及重金属。建设单位运营期应加强危险废物的储存和转移管理，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。

厂家应该做好如下措施，防治土壤污染：

（1）严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少大气污染

物干湿沉降，可减轻大气沉降影响。

(2) 项目废水主要为浓水、设备清洗废水、产品研发室废水和水喷淋塔废水，项目废水处理站已采取防渗防漏措施，储存位置进出口应设置围堰。生产中加强废水处理站巡检，发现破损后应及时采取堵截措施，将泄漏的废水控制在厂区范围内。

(3) 项目新增危险废物，危险废物贮存设施依托原有项目，储存位置进出口已设置围堰。危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。

(4) 一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

(5) 加大宣传力度，增强员工环保意识。

(6) 项目厂区分区防渗措施和危废仓防漏防渗措施依托原有项目，发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。

重点防渗区：本技改扩建项目重点防渗区主要为废水处理站、危废暂存区、化学品仓库，其防渗楼的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗楼，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗楼。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。并在危废间出入口设置门槛围堰，同时配备砂土、吸收棉等泄漏应急处置物质。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为一般固体废物暂存间、化粪池等。防渗楼的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗楼。

简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面楼，面楼厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

(7) 项目雨污分流措施依托原有新项目；化粪池等地理式处理设施依托原有新项目，采用钢筋混凝土构筑，采取防漏、防渗措施，正常情况下可有效防范雨水及污水下渗至土壤和地下水。

在实行以上措施后，可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响，因此本项目可不开展土壤跟踪监测。

六、地下水环境影响分析和保护措施

项目位于广东省中山市南头镇东福南路 210 号，涉及本技改扩建项目部分有废水处理站、化学品仓库和危险废物仓，危险废物仓和废水处理站满足技改扩建后全厂危废废物和生产废水的暂存，发生泄漏时通过渗漏可能对地下水产生污染。项目厂区内地面均进行硬化处理，不会对地下水产生显著影响。但应采取一定的防治措施，项目拟采取的地下水污染防治措施如下：

①源头控制：本项目源头控制依托原有项目，加强对工业“三废”的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；生产车间、废水处理站和危险废物仓进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

②分区控制：本项目分区控制依托原有项目，根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同等级的防渗要求。

本项目化学品仓、废水处理站和危废仓区域应对地表的防渗处理措施依托原有项目，渗透系数 $<10^{-7}\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。

生产区，对地表铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到一般防渗区的等效黏土防渗楼 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求。

办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

通过源头上减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的防渗处理。在做好各项防渗措施，并加强维护和环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生明显的影响，

因此本项目可不开展地下水跟踪监测。

七、环境风险评价

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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

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

式中：q1, q2 qn--每种危险物质实际存在量，t。

Q1, Q2..... Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 83 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储存量 q(t)	临界量 Q(t)	$\frac{q}{Q}$
1	次氯酸钠(NaClO)	0.1	2	0.05
2	氯酸钠	0.5	100	0.005
3	机油			
4	机油桶			
合计				0.055

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 Q=0.055<1。

(2) 环境风险识别

结合本项目的工程特征，识别如下表所示

表 84 建设项目环境风险识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
------	------	-------------	----

原辅材料	泄漏、火灾	化学品桶/瓶破损、人为操作失误，导致化学品泄漏，原辅材料遇明火发生火灾	加强人员操作能力管理
危险废物	泄漏	包装物破损，人为操作失误，导致危险废物泄漏	加强人员操作能力管理
废气处理系统	废气超标排放	废气处理系统故障，人为操作失误，导致废气超标排放	定期测试、保养，加强对人员操作能力管理
废水	泄漏	废水处理站破碎，操作失误，导致生产废水泄漏	做好日常废水储存和转移管理，废水处理站做好防渗、防腐、防漏措施，加强人员操作能力管理
化学品	泄漏、火灾	化学品桶/瓶破损、人为操作失误，导致化学品泄漏，化学品遇明火发生火灾	液态化学品储存区出入口应设有围堰，同时配备砂土、吸收棉、事故收集装置等泄漏应急处置物资，防止泄漏的物料外泄

(3) 环境风险防范措施

1) 废气事故排放风险防范措施

根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机依托原有项目采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2) 危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目依托原有项目的危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，收集后定期交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。依托原有项目的危险废物暂存仓，出入口已设置门槛围堰，地面进行防渗处理，可以阻止危险废物溢出，同时配备砂土、干燥石灰等泄漏应急处

置物质。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

3) 液态化学品事故泄漏风险防范措施

全厂项目使用液态化学品，这些物质含有少量有机化学成分，其贮存过程中，在包装桶或储存容器破损情况下会产生液态化学品的泄漏，继而引起化学品泄漏事故。为防范此类事故，项目应对化学物料单独储存、分区存放，并应有明显的界限，液态化学品储存区出入口应设有围堰，地面进行防渗处理，同时配备砂土、吸收棉、事故收集装置等泄漏应急处置物资，防止泄漏的物料外泄。

4) 生产废水事故泄漏风险防范措施

项目的生产废水（设备清洗废水、产品研发室废水和水喷淋塔废水）流入废水处理池中，废水处理池做好地面硬化、防渗漏和围堰措施，定期交由废水处理机构进行转移处理，同时配备事故废水收集装置。生产过程应加强巡检，发现池体出现破损后，及时采取堵截和收集措施，利用水泵等设施将泄漏废水收集到事故废水收集装置。

5) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①消防废水收集

厂区雨水总排口依托原有项目的，并且配套设置应急收集和储存设施（依托原有厂区内设施）、厂区内设置缓坡截流（依托原有厂区内设施）、雨水总排口设置截止阀措施（依托原有厂区内设施），并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施，将消防废水拦截在厂区内。

②消防浓烟的处置

对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，依托原有项目的消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。

项目潜在的危險有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，

	并做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。
--	---

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		乳化、搅拌工序 废气（G1）	非甲烷总烃	负压密闭车间收集 后经水喷淋塔+干式 过滤器+二级活性炭 吸附装置处理后由 1 根 25m 排气筒 G1 排放	广东省地方标准《固 定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 （DB44/2367-2022） 表 1 限值
			TVOC		广东省地方标准《固 定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 （DB44/2367-2022） 表 1 限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93） 表 2 恶臭污染物排 放标准值
			颗粒物		广东省地方标准《大 气污染物排放限值》 (DB44/27—2001)（第 二时段）二级排放标 准排放限值
		乳化、搅拌工序 废气（G2）	非甲烷总烃	负压密闭车间收集 后经水喷淋塔+干式 过滤器+二级活性炭 吸附装置处理后由 1 根 20m 排气筒 G2 排放	广东省地方标准《固 定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 （DB44/2367-2022） 表 1 限值
			TVOC		广东省地方标准《固 定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 （DB44/2367-2022） 表 1 限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93） 表 2 恶臭污染物排 放标准值
			颗粒物		广东省地方标准《大 气污染物排放限值》 (DB44/27—2001)（第 二时段）二级排放标 准排放限值
		食堂油烟（G3）	油烟		《饮食业油烟排放标 准（试行）》 （GB18483-2001）表 2 要求
	厂界无	/	非甲烷总烃	无组织	广东省地方标准《大

	组织				气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值
			颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值
			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1无组织排放标准
			氨		
			臭气浓度		
		厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经中山市南头镇污水处理有限公司处理后排到通心河		广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	生产废水	pH、COD _{Cr} 、SS、总氮、BOD ₅ 、氨氮、LAS、石油类、总磷	生产废水经自建污水处理设施处理后,排入市政污水管网,经中山市南头镇污水处理有限公司处理后排到通心河		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)较严值
声环境	生产设备运行噪声	噪声	采取隔声、吸声、降噪等措施		北、东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准,其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
	机械通风设备运行噪声				
	搬运原材料、成品过程噪声				
电磁辐射	/	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾由环卫公司处理;一般固废收集后交由一般固废的处理能力单位处理;危险废物交有危险废物经营许可证的单位处理				
土壤及地下水污染防治措施	(1)原辅材料分类密封储存,液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰,地面做硬化、防渗处理。 (2)一般工业固废暂存仓按照相关要求规范建设和维护使用。 (3)危险废物、液态化学品分类密封暂存,危险废物暂存仓做好硬化处理,刷地坪漆防渗,设置围堰,并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置,液态化学品仓使用防泄漏托盘、门口设置围堰、地面做硬化、防渗处理;仓库做出入库记录,配套泄漏、吸附、收容等物资。				

	(4) 项目车间大门设置缓坡或挡板，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应设置事故收集系统对事故废水进行收集储存。 (5) 本项目设有废水处理站，废水处理站做好地面硬化、防渗漏和围堰措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	(1) 原辅材料分类密封储存，液态化学品仓设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。 (2) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。 (3) 设置事故废水收集系统，厂区内应配置所需的各类应急救援物资，发生事故时，第一时间予以发现并控制，防止事故进一步扩大。项目厂区各出入口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集措施，当发生泄漏及火灾事故时，可将事故废水围堵在厂区内而不外泄至外环境。待事故控制住后，委托废水处理机构对废水进行转运处理，在雨水排放口设置雨水阀门。 (4) 设置应急管理组织，建立风险管理制度，配备足够的应急物资，发生环境风险事故时，及时进行抢险救援，做好员工应急救援培训工作。 (5) 废水处理站：四周和底部做好硬化、防渗漏。
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，具有一定的清洁生产水平，投产后产生的“三废”污染物较少。经环境影响评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投产后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环境保护角度来看，该项目的建设是可行的。

附表

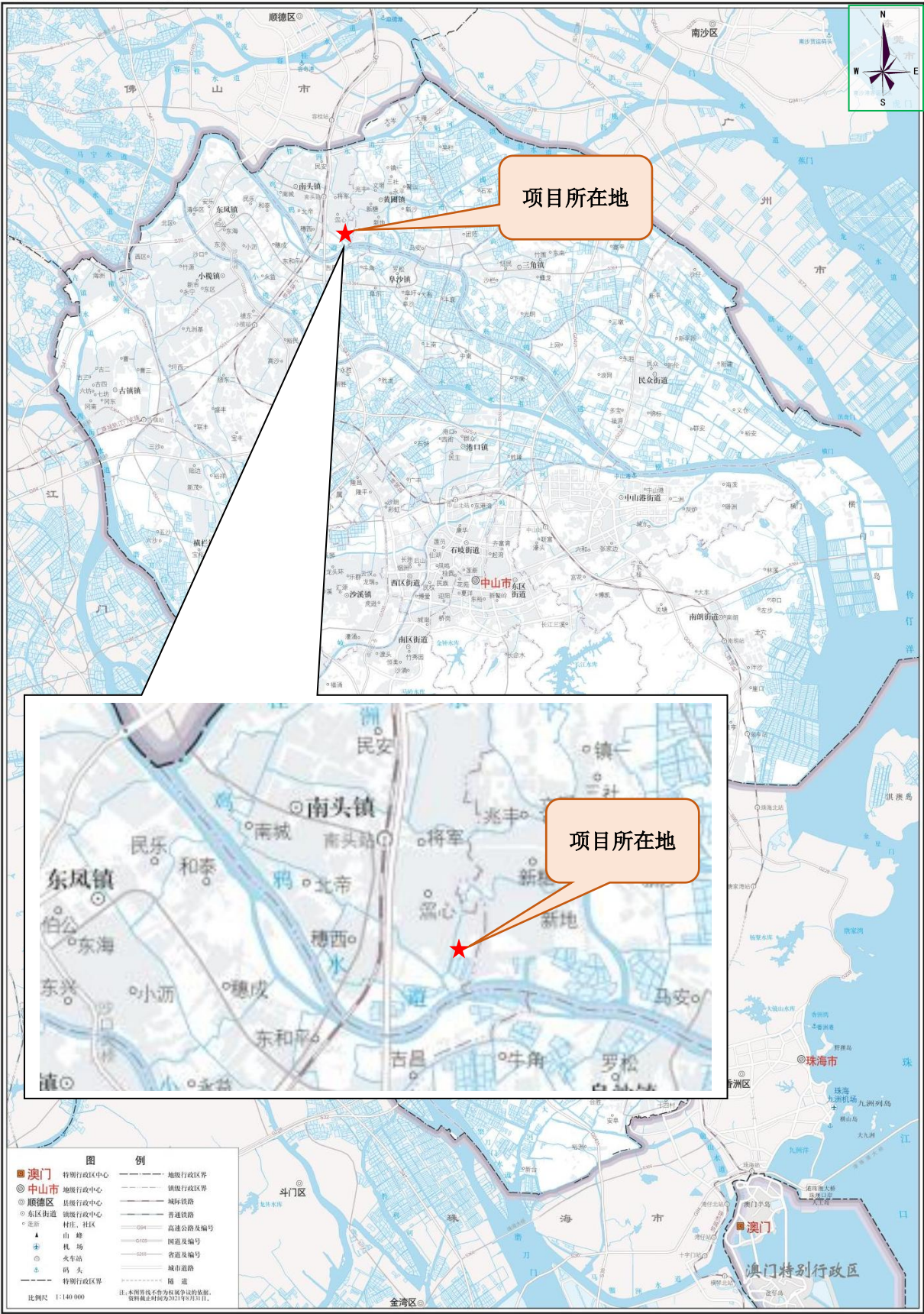
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）t/a①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废物产生量）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	挥发性有机物	0.7200	0.7200	/	0.0000	0.1583	0.5617	-1583
	氨	/			0.00014		0.00014	+0.00014
	硫化氢	/			0.00007		0.00007	+0.00007
	颗粒物	/	/	/	0.5339	/	0.5339	+0.5339
废水	生活污水水量	10800.0000	/	/	810.0000	0.0000	11610.0000	+810.0000
	CODcr	2.7000	/	/	0.2025	0.0000	2.9025	+0.2025
	BOD5	1.6200	/	/	0.1215	0.0000	1.7415	+0.1215
	SS	1.6200	/	/	0.1215	0.0000	1.7415	+0.1215
	NH3-N	0.2700	/	/	0.0203	0.0000	0.2903	+0.0203
	生活污水水量	1080.0000	/	/	19229.7694	0.0000	20309.7694	+19229.7694
	CODcr	0.0346	0.1458	/	0.3489	0.0000	0.3834	+0.3489
	SS	0.0108	/	/	0.0000	0.0100	0.0008	-0.0100
	总氮	0.0000	/	/	0.5159	0.0000	0.5159	+0.5159
	BOD ₅	0.0094	/	/	0.3826	0.0000	0.3920	+0.3826
	氨氮	0.0009	0.0162	/	0.1698	0.0000	0.1706	+0.1698
	石油类	0.0082	/	/	0.0000	0.0081	0.0001	-0.0081
	LAS	0.0001	/	/	0.0093	0.0000	0.0094	+0.0093
一般工业 固体废物	生活垃圾	24	24	/	15	/	39	+15
	不沾染有毒有害试剂的破碎玻璃器皿	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001

	废水处理污泥	/	/	/	25.9806	/	25.9806	+25.9806
	脉冲除尘器废滤芯及其收集到的粉尘	/	/	/	27.6461	/	27.6461	+27.6461
	废包装盒材料	/	/	/	5	/	5	+5
	废 RO 膜和废炭滤层	/	/	/	4.008	/	4.008	4.008
危险废物	废包装物	0.2	0.2	/	10.5327	/	10.7327	+10.5327
	废活性炭	3	3	/	17.1163	/	17.1163	+13.8342
	沾染有毒有害试剂的破碎玻璃器皿	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	废弃的一次性防护用品	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	废抹布和废油墨桶	0.7	0.7	/	0	0.7	0	-0.7
	废机油	/	/	/	0.02	/	0.02	0.02
	废机油桶	/	/	/	0.001	/	0.001	0.001
	含油废抹布及手套	/	/	/	0.005	/	0.005	0.005

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图
中山市地图



图例
项目所在地

图 1 建设项目地理位置图

广东省自然资源厅 监制

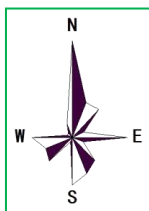
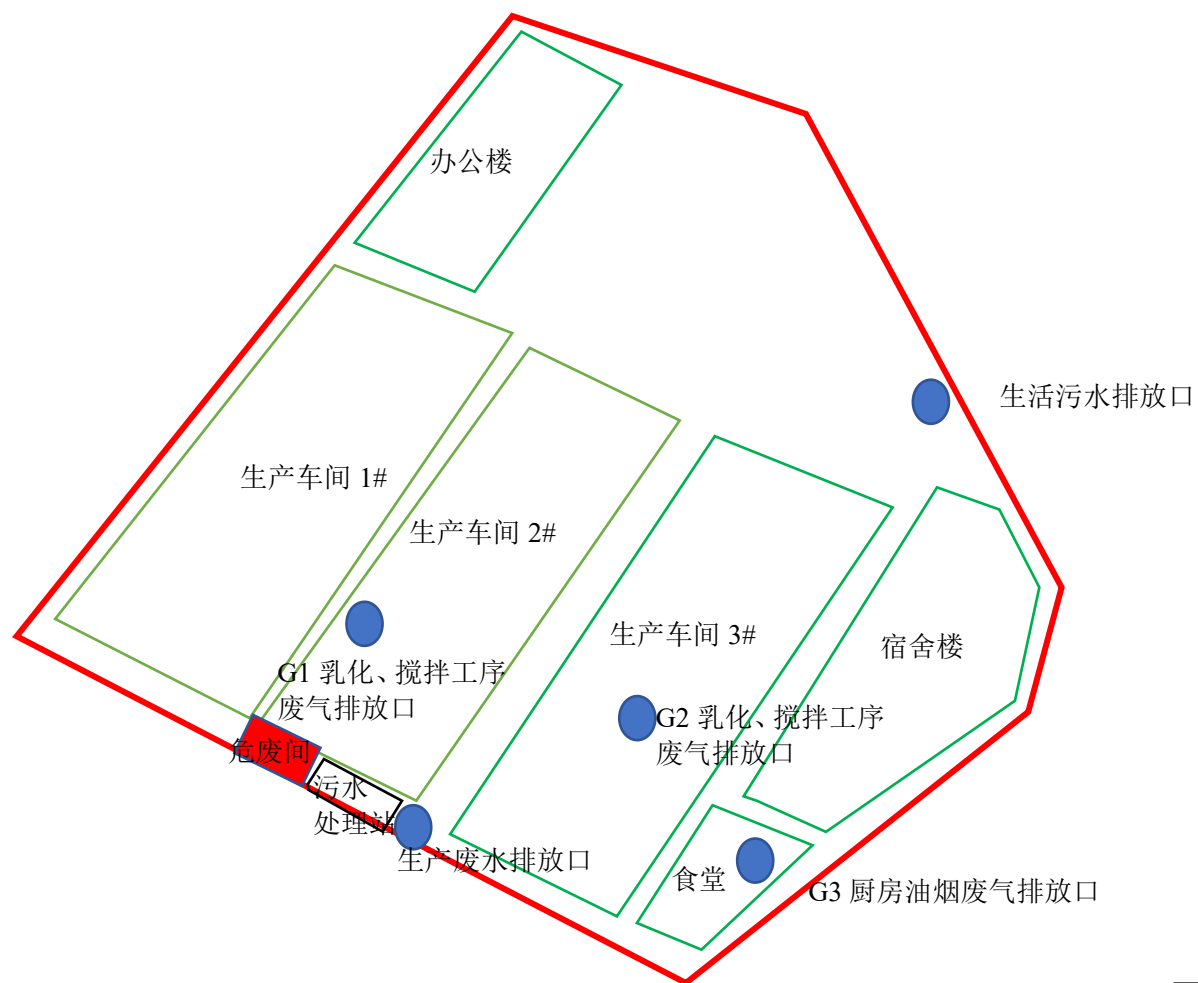
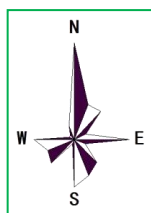
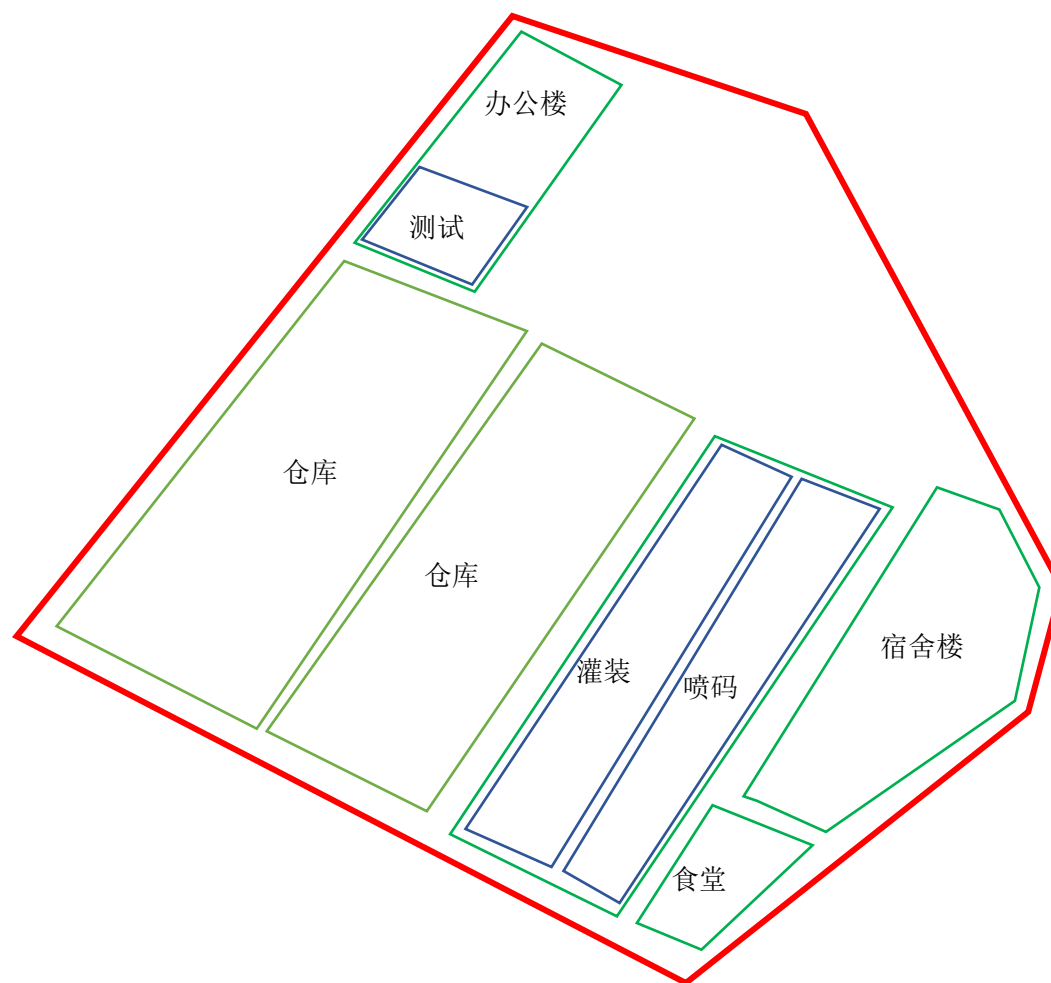
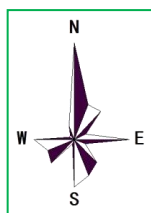


图 2 建设项目四至卫星



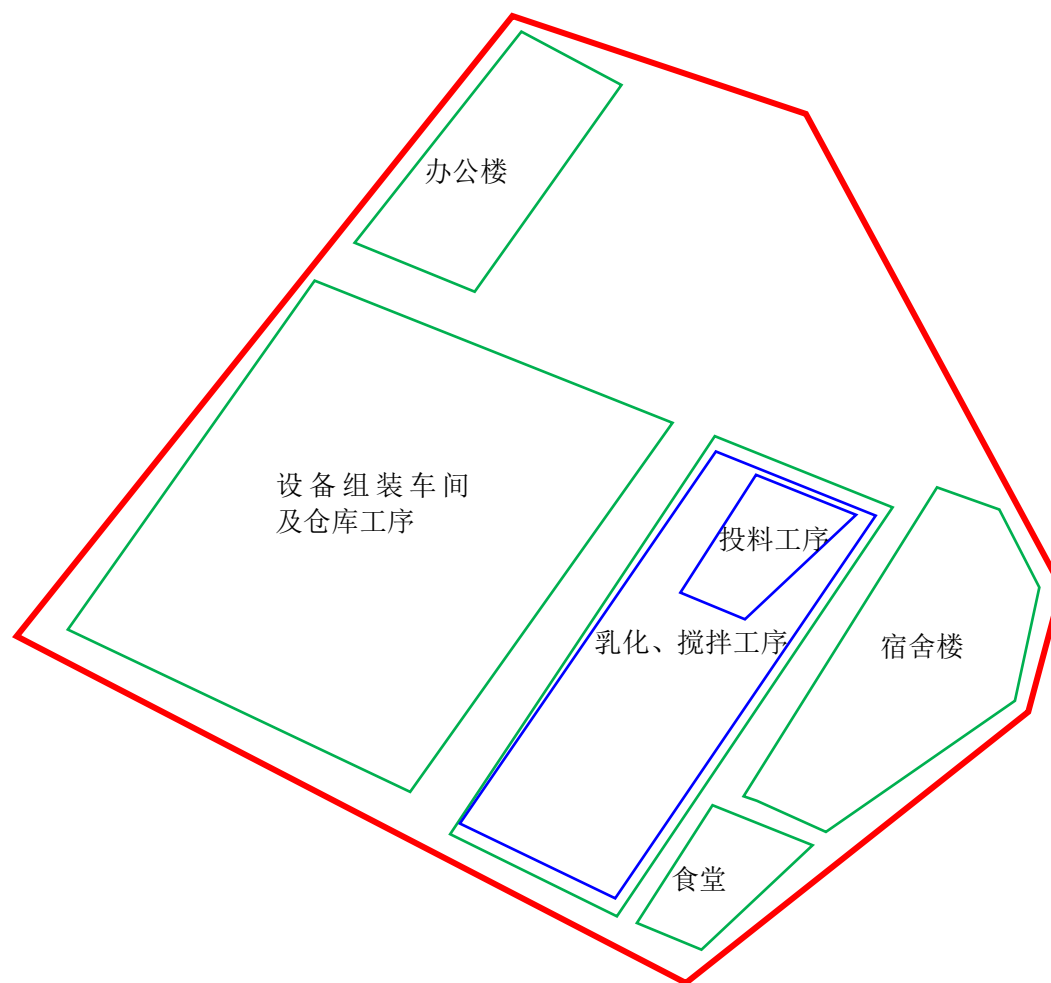
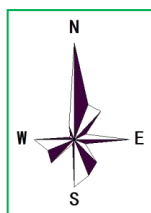
比例尺为 1: 10

图3 项目总平面图



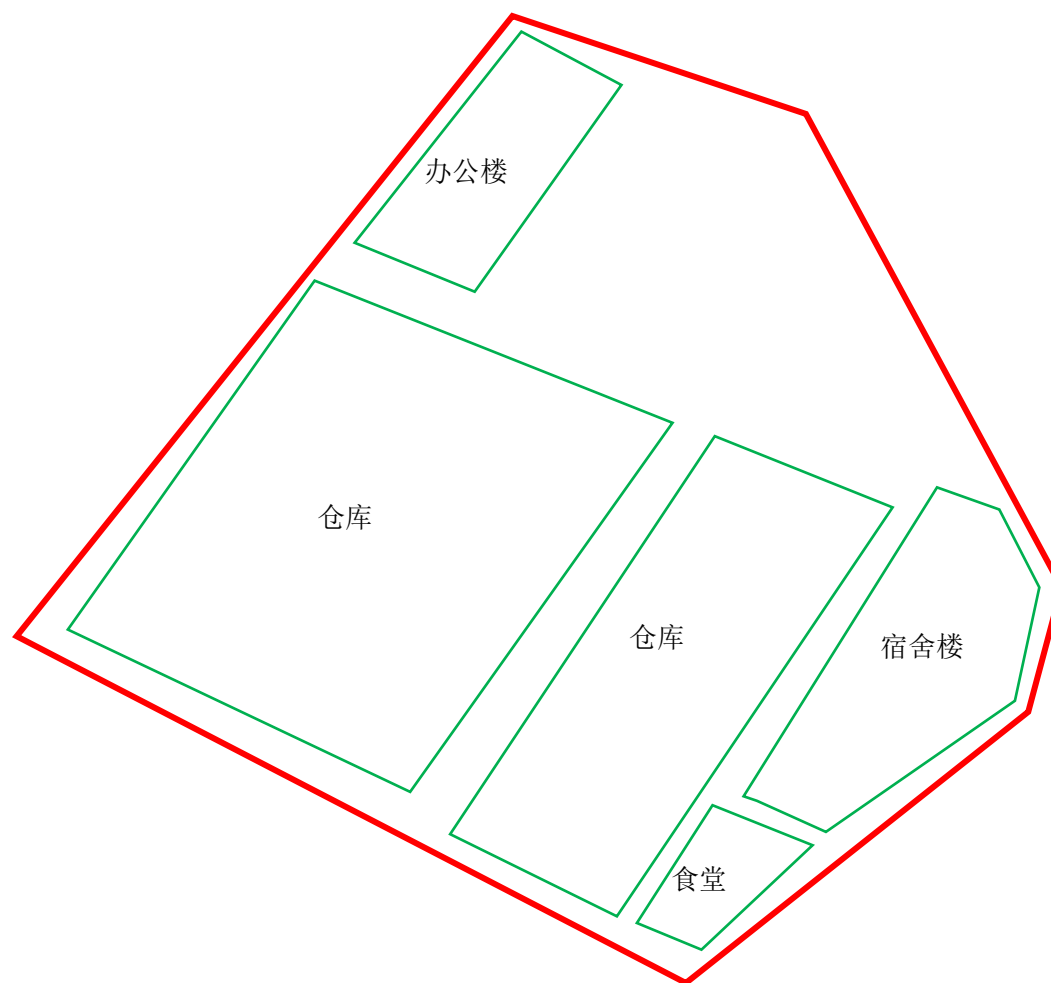
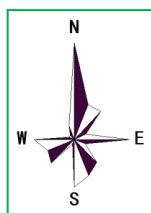
比例尺为 1: 10

1楼平面图



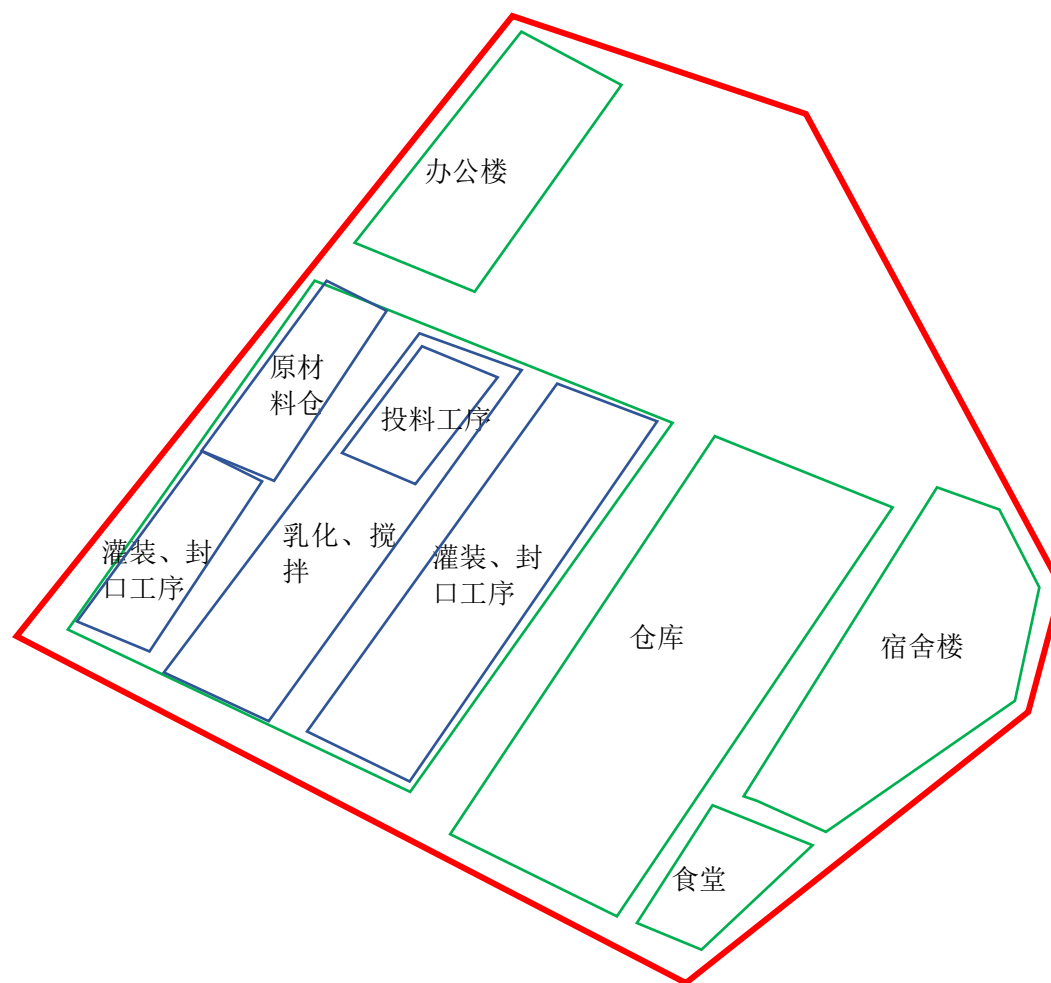
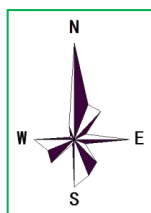
比例尺为 1: 10

2 楼平面图



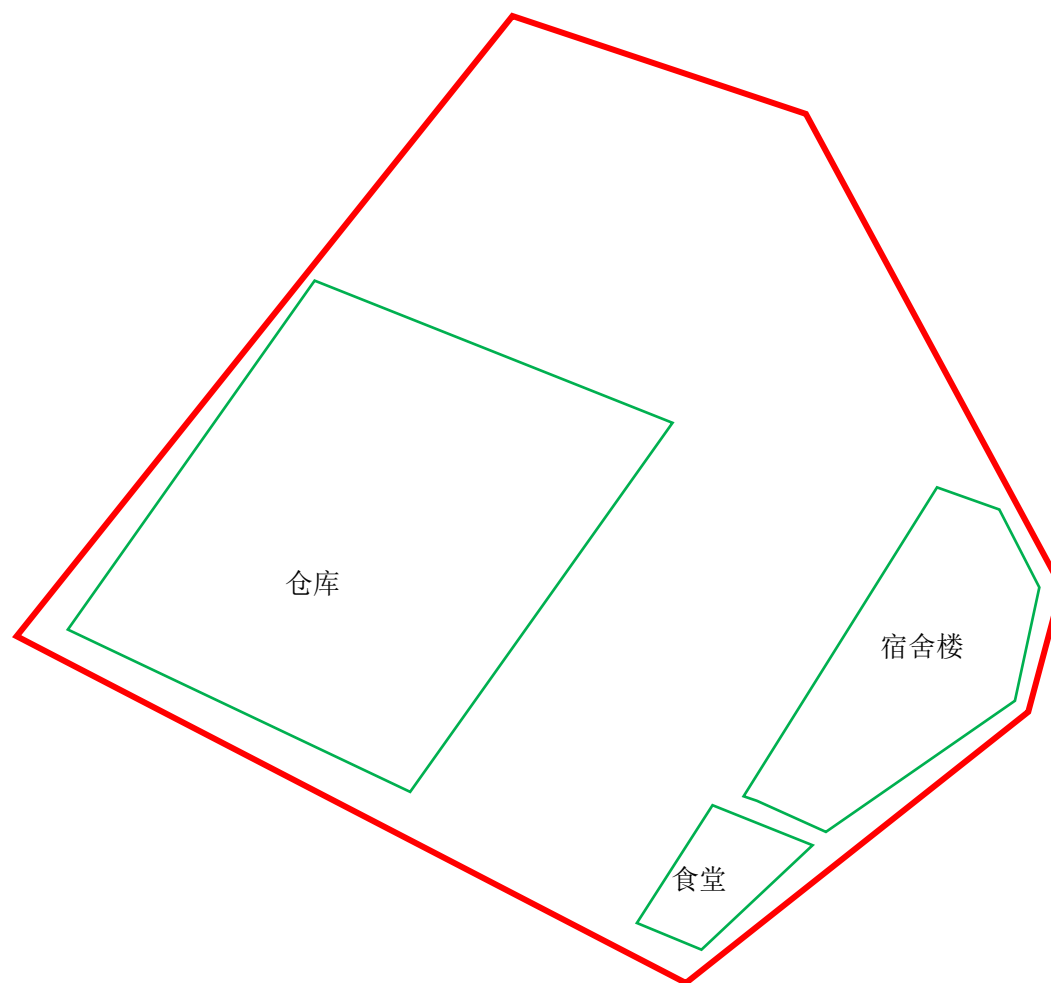
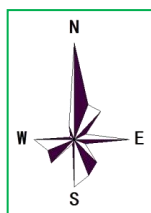
比例尺为 1: 10

3 楼平面图



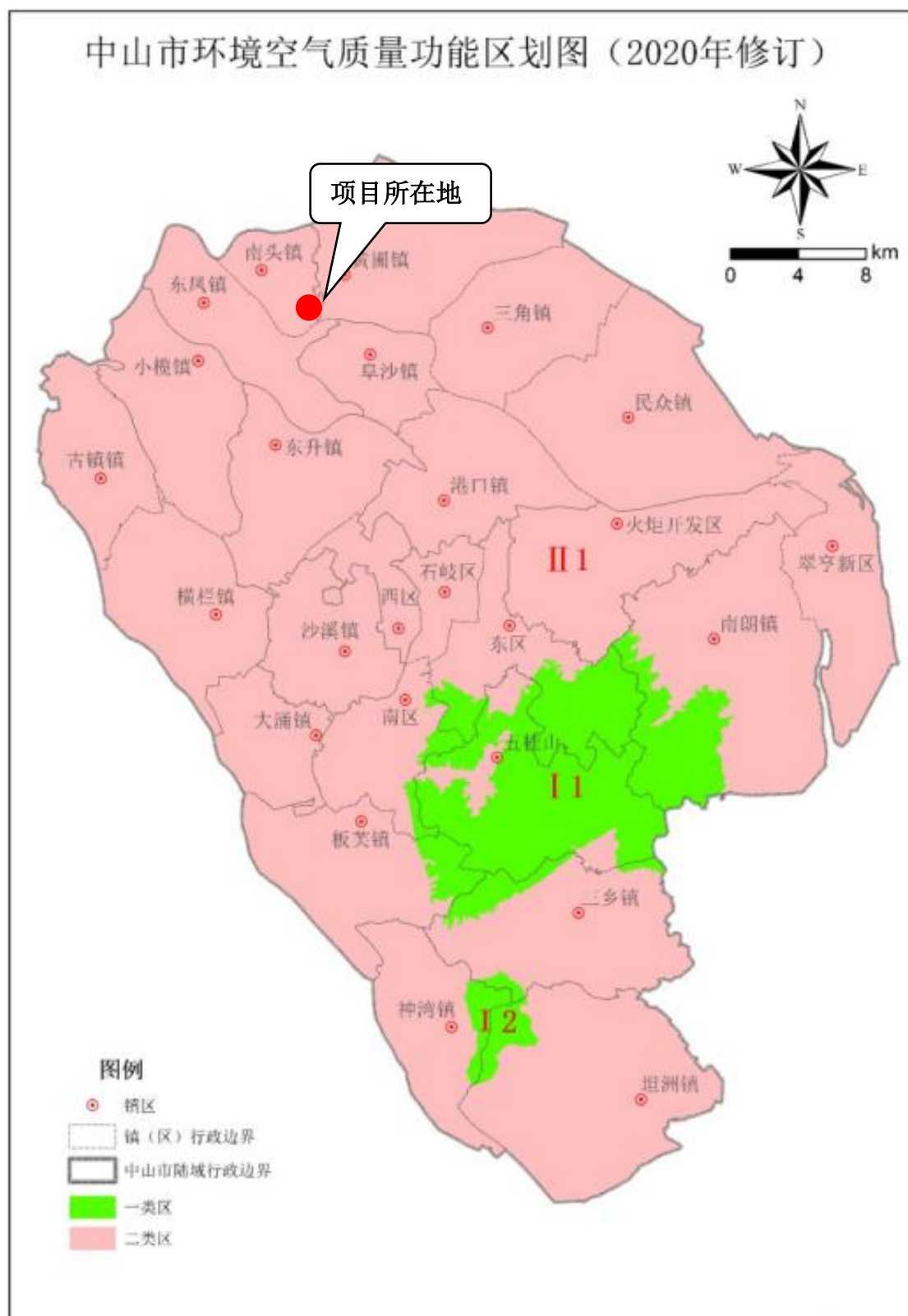
4楼平面图

比例尺为 1: 10



比例尺为 1: 10

5 楼平面图



中山市环境保护科学研究院

图 4 项目所在空气质量功能区划图

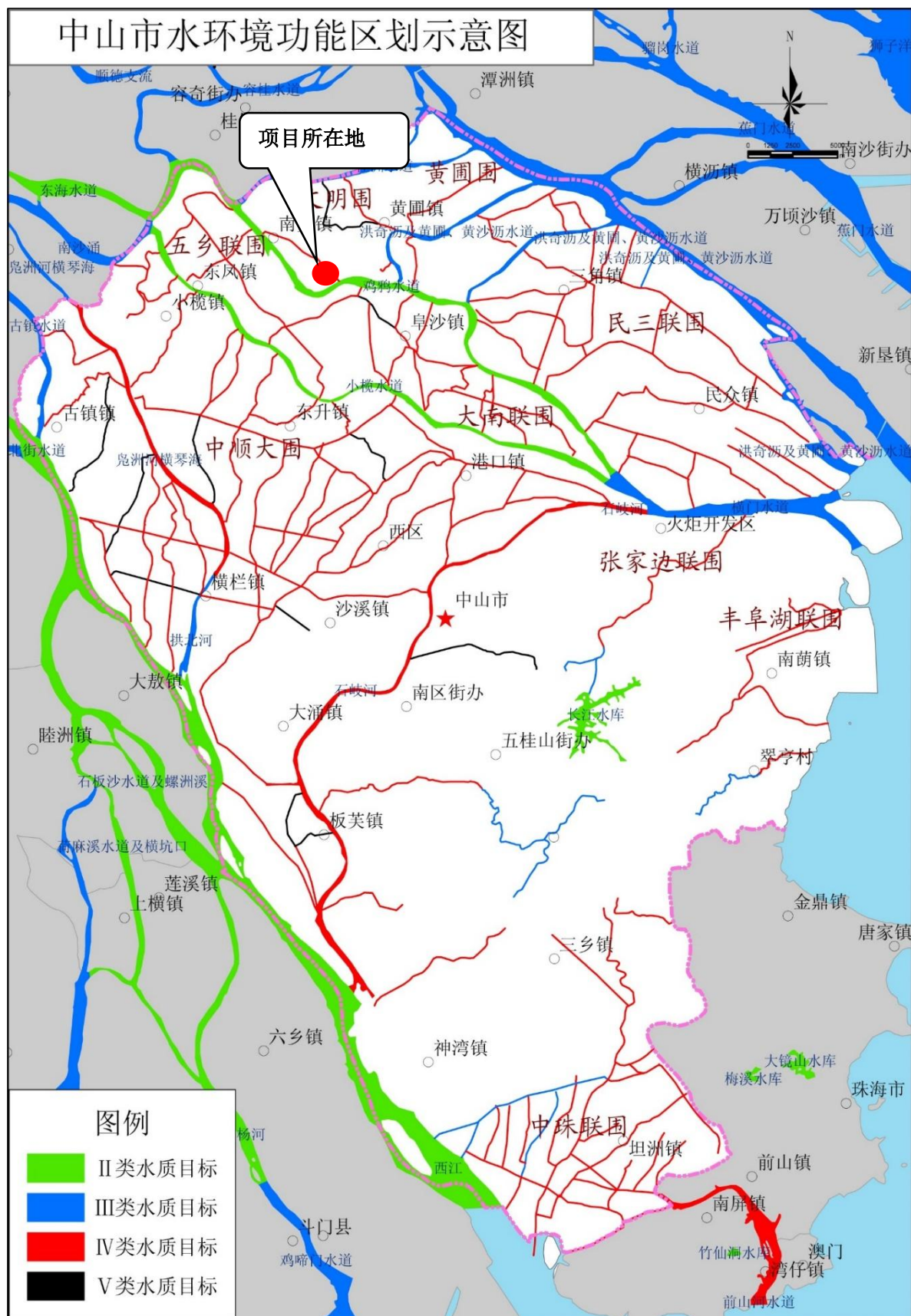


图 5 水环境功能区划图

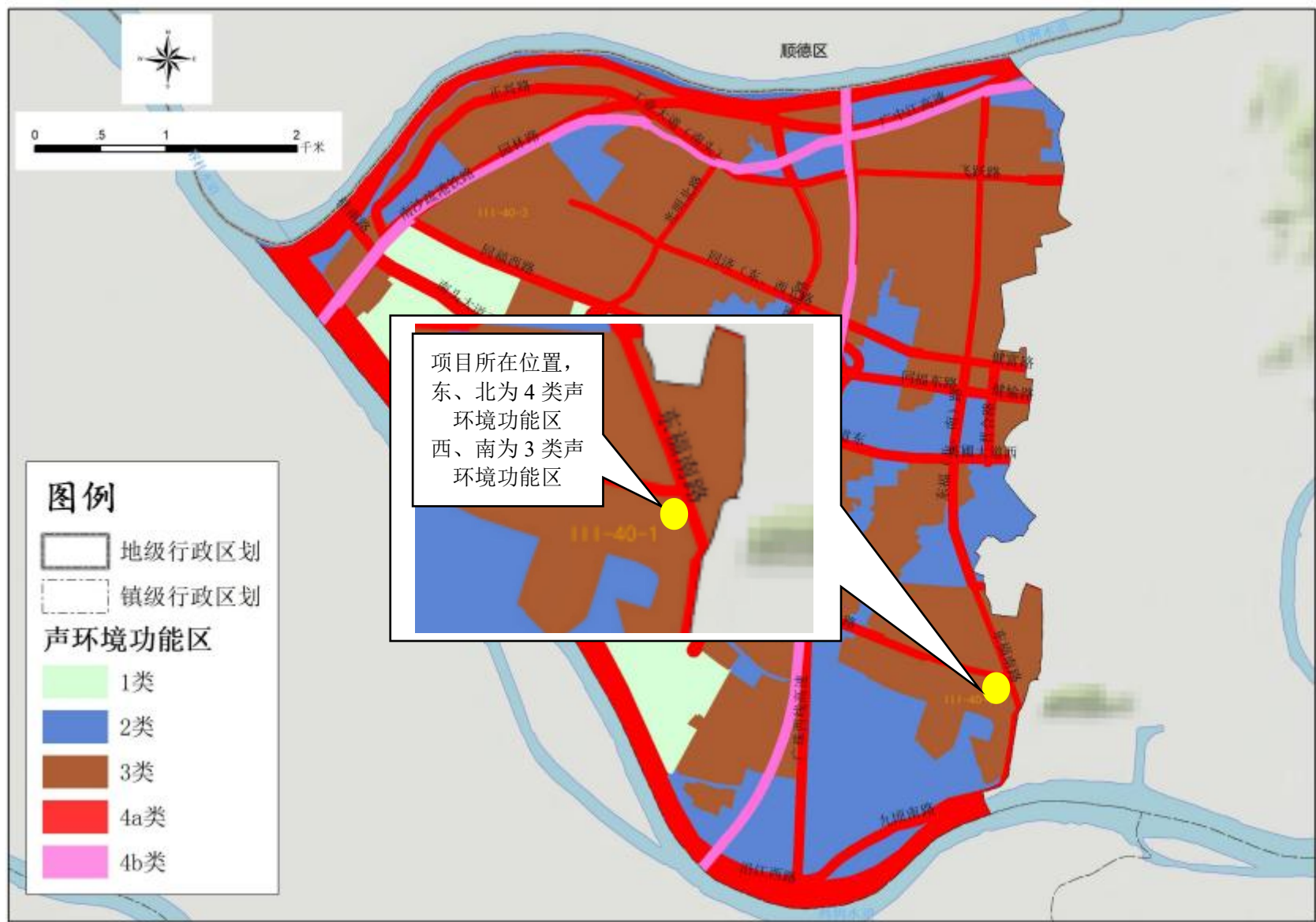


图 6 项目声环境功能区划图



图 7 项目所在地规划图

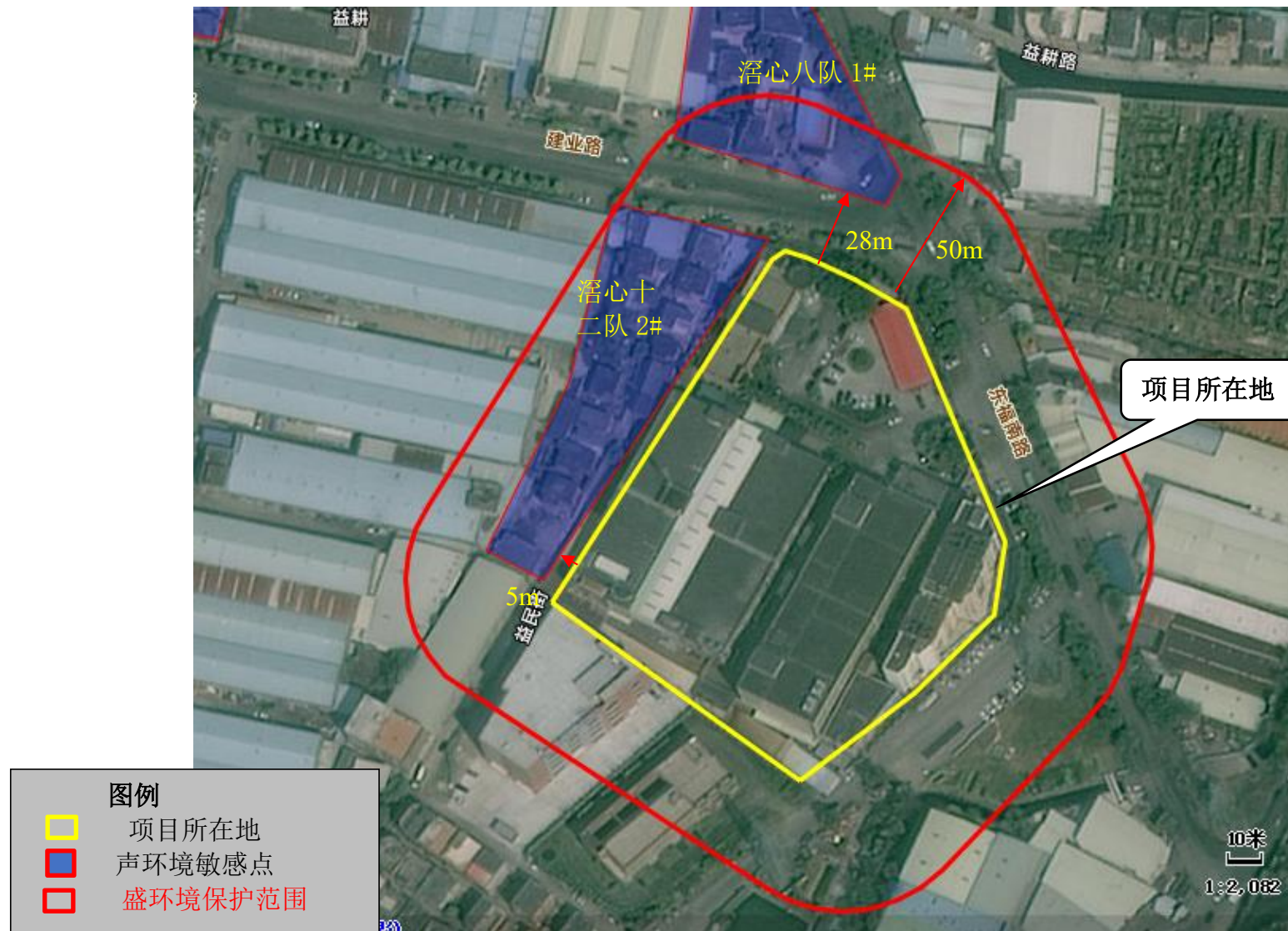
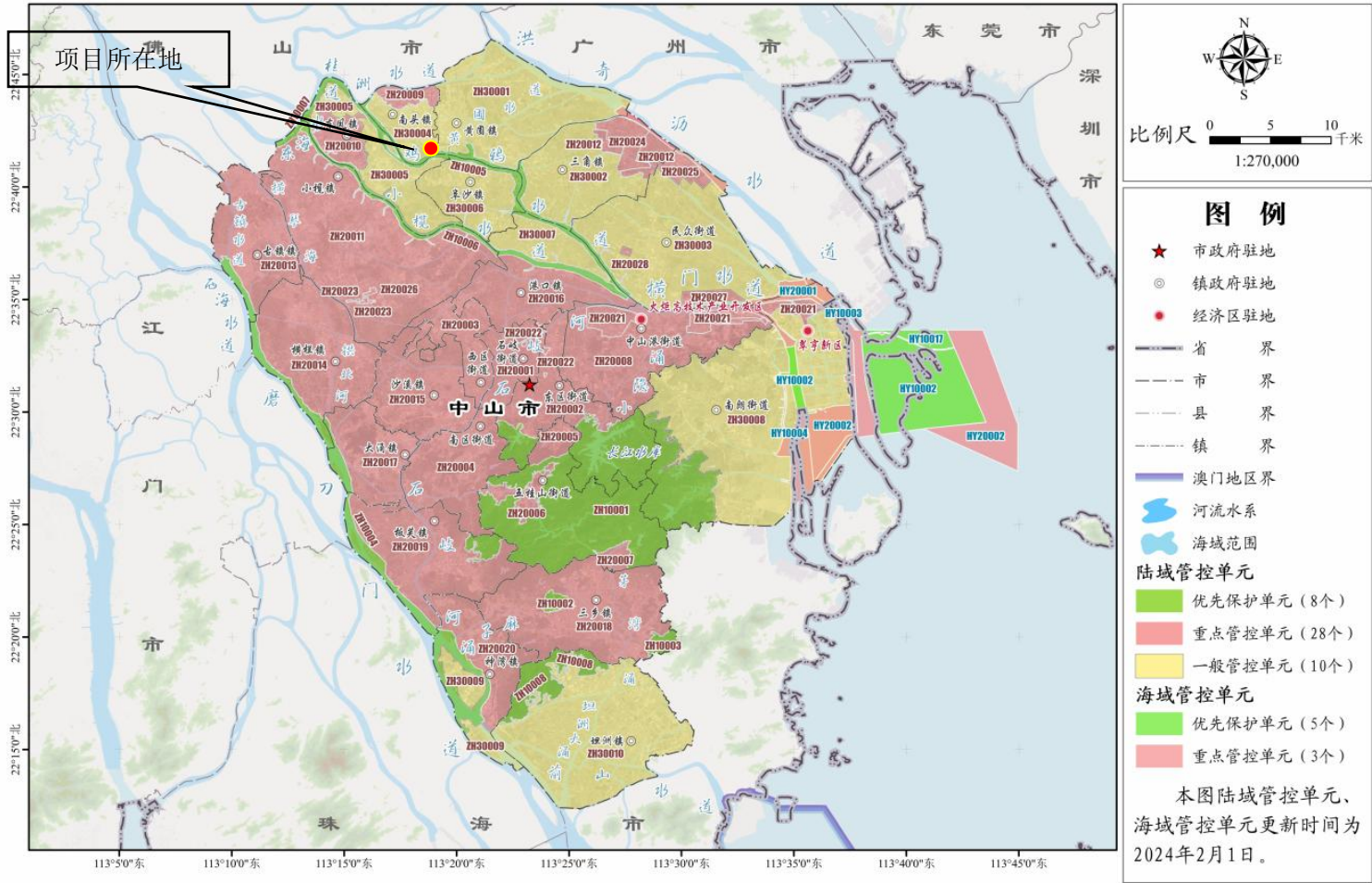
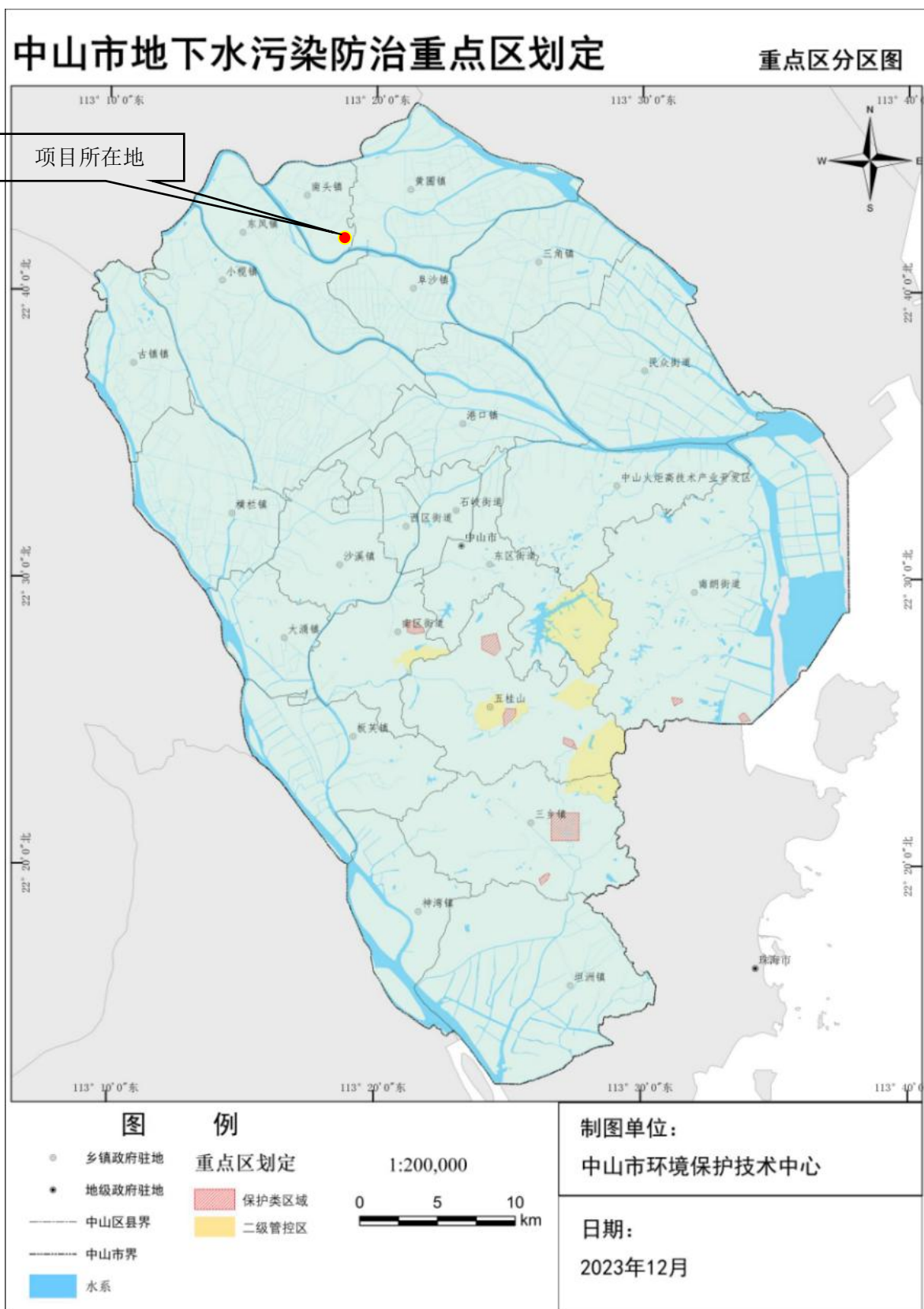


图 8 项目环境保护目标分布图（声环境）

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 建设项目管控单元图



附图 10 中山市地下水污染防治点重点区划定图

委 托 书

中山市博纶环保工程有限公司：

我单位投资建设的中山佳丽日用化妆品有限公司年产染发膏 3000 吨、洗发水 1750 吨、沐浴露 1750 吨、护发素 1750 吨、弹力素 1750 吨、双氧奶 3500 吨、烫发剂 300 吨扩建项目，现经环境主管部门审查，须编制环境影响报告。据此，我单位委托贵公司按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定、标准，以及环境保护主管部门的要求，进行环境影响评价工作，编制该项目环境影响报告。

特此委托

委托单位：

委托日期：2015 年 10 月

