

项目编号: g4lj0v

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 榫卯创物科技(广东)有限公司
美容美发生产线建设项目
建设单位(盖章): 榫卯创物科技(广东)有限公司
编制日期: 2024年6月

中华人民共和国生态环境部制



营业执照

(副本)

编号: S10120190725HG(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5AYQLU0H



扫描二维码
即可查询
企业信息
请妥善保管
二维码
遗失、损坏、重
置无效。

名称 广州光羽环保服务有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 马博

经营范围 生态保护和环境治理业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://ctx.gz.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹仟零壹万元(人民币)

成立日期 2018年07月06日

营业期限 2018年07月06日至长期

住所 广州市南沙区丰泽东路106号(自编1号楼)X1301-B25003(集群注册)(JM)



登记机关

2019年05月24日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统年度报告

国家市场监督管理总局监制

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: HP00019387
 No:

	姓名: 王志远
	Full Name
性别: 男	Sex
出生年月: 1988年09月	Date of Birth
专业类别:	Professional Type
批准日期: 2016年05月22日	Approval Date
持证人签名: Signature of the Bearer	签发单位盖章: Issued by
	签发日期: 2016年05月22日
管理号: 201603544038201644890100653 File No.	Issued on

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州光羽环保服务有限公司（统一社会信用代码91440101MA5AYQLU0H）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樟卯创物科技（广东）有限公司美容美发生产线建设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）的编制主持人为王志远（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035440352016449901000555，信用编号BH005694），主要编制人员为王志远（信用编号BH005694）1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广州光羽环保服务有限公司



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	36
四、主要环境影响和保护措施	43
五、环境保护措施监督检查清单	84
六、结论	86
建设项目污染物排放量汇总表	87
附图一建设项目地理位置图	89
附图二建设项目四至示意图	90
附图三项目 6 楼厂区总平面布置图	91
附图四项目 7 楼生产车间平面布置图	92
附图五项目敏感点分布图	93
附图六建设项目四至图	94
附图七广州市饮用水源保护区划图	95
附图八广州市环境空气质量功能区划图（白云区部分）	96
附图九广州市白云区声环境功能区划图	97
附图十白云区功能片区土地利用总体规划图（2013-2020 年）	98
附图十一广州市大气环境空间管控区图	99
附图十二广州市生态保护红线规划图	100
附图十三广州市生态环境空间管控图	101
附图十四广州市水环境空间管控区图	102
附图十五广州市管控单元图	103
附图十六广东省三线一单平台截图	104
附图十七 TSP 引用点位位置图	105
附件一：营业执照	106
附件二：法人代表身份证	107
附件三：租赁合同	108

附件四：广州市排水接驳核准意见	112
附件五：项目代码	114
附件六：引用的 TSP 环境空气质量监测报告	115
附件七：项目厂界及敏感点噪声现状监测报告	123

一、建设项目基本情况

建设项目名称	榉卯创物科技（广东）有限公司美容美发生产线建设项目		
项目代码	2405-440111-17-01-873874		
建设单位联系人	袁贵	联系方式	1*****
建设地点	广州市白云区广陈路 133 号之二 701 室		
地理坐标	（北纬 23 度 22 分 34.464 秒，东经 113 度 24 分 37.735 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 26-日用化学产品制造 268-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	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	7.5	施工工期	3 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	6770.414（租赁面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		

规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无

其他
符合
性分
析

(1) 产业政策符合性分析

根据国务院发布的《中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，符合国家有关法律、法规和政策规定；根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目。项目在产业政策上符合国家和地方的有关规定。

(2) 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）的相符性分析

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）。落实“三线一单”根本目的在于协调好发展与底线关系，确保发展不超载、底线不突破。要以空间控制、总量管控和环境准入为切入点落实“三线一单”。根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。项目与“三线一单”的相符性分析见下表。

表 1-1 与“三线一单”相符性分析

管控领域	管控方案	本项目	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目用地性质为建设用地，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。	符合

环境 质量 底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目废水间接排放，纳入健康城净水厂深度处理，其尾水纳污水体为流溪河，流溪河断面常规指标均达标；项目位于环境空气二类区，根据广州市生态环境局发布的《2023 广州市生态环境状况公报》，项目所在区域为达标区域；项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区标准。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求。	符合
生态环 境准入 清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目满足广东省、珠三角地区和相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合

表 1-2 与“一核一带一区”珠三角地区的总体管控要求的相符性分析

珠三角地区管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	项目属于化妆品制品业，不属于禁止类项目。项目不涉及高挥发性有机物原辅材料的使用。	符合
能源资源利用要求。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展水改造，提高工业用水效率。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	项目不属于耗水量大的行业，用水主要为生活用水和生产用水，租用已建成的厂房作为车间。	符合
污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。	项目不使用高挥发性有机物原辅材料，实行无组织排放控制。实行挥发性有机物两倍削减量替代。	符合

环境风险防控要求。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目不在石化、化工等重点园区；本评价要求建设单位严格《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》等规范实行危险废物的规范化管理，设置危废暂存间。	符合
---	--	----

表 1-3 环境管控单元详细要求

单元	保护和管控分区或相关要求（节选）	项目情况	符合性
优先保护单元	生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间	不在生态优先保护区内。	符合
	水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区。	不在饮用水水源保护区和准保护区内，不属于水环境优先保护区。	符合
	大气环境优先保护区(环境空气质量一类功能区)	属于空气质量二类功能区	符合
重点管控单元	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	不属于省级以上工业园区重点管控单元。	符合
	水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。	项目用水主要为生活用水和生产用水。生活污水依托园区三级化粪池预处理排入市政管网，生产废水经一体化污水处理设施预处理后排入园区污水站处理后排入市政污水	符合

		管网。	
	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	项目不属于产排有毒有害大气污染物的项目；不涉及高VOCs溶剂型涂料等原辅料。	符合
一般管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	项目执行区域生态环境保护的基本要求。	符合

(3) 与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规【2021】4号）相符性分析

基本原则：

生态优先，绿色发展。践行“绿水青山就是金山银山”理念，把保护生态环境摆在更加突出的位置，以资源环境承载力为先决条件，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线落实到区域空间，持续优化发展格局，促进经济社会绿色高质量发展。

分区施策，分类准入。强化空间引导和分区施策，根据全市经济社会发展实际、主体功能分区、自然资源禀赋，聚焦区域生态环境重点问题和主要保护目标，针对不同环境管控单元特征，提出差异化的生态环境准入要求。

统筹实施，动态管理。加强与国民经济和社会发展规划、国土空间规划、区域生态环境质量以及生态保护红线、自然保护地等协调衔接，结合经济社会发展和生态环境改善的新形势、新任务、新要求，定期评估、动态更新调整。

表 1-4 白云区钟落潭镇五龙岗村一般管控单元（ZH44011130001）相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】单元内美丽健康产业园主导产业为时尚美妆企业总部、联合智造检测基地、生物医药与健康产业基地。</p> <p>1-2.【产业/鼓励引导类】寮采村、龙岗村等区域鼓励发展花卉等现代农业产业。</p>	项目在美湾五龙岗产业园和大气环境受体敏感重点管控区内，项目属于化妆品制造业，为园区内的主导产业。本项目不属于储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以	符合

	<p>1-3.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。</p> <p>1-4.【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。</p> <p>1-5.【水/禁止类】流溪河石角段饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。</p> <p>1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-7.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。</p> <p>1-8.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。</p>	<p>及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目；</p> <p>本项目不使用高挥发性有机物原辅材料。</p>	
能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】将污水和雨水视为城市新水源，构建“城市用水-排水-再生处理-水系水生态补给-城市用水”闭式水循环系统，促进单元内新型排水体系建设、水系和水生态修复建设。</p> <p>2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p>项目不直接排放废水，生活污水预处理后排入市政管网，生产废水经自建一体化预处理，再由园区污水站处理达标后排入市政污水管网。</p> <p>本项目属于化妆品制造业，不使用农药化肥，不排放油烟。</p>	符合
环境风险防控	<p>3-1.【水/综合类】加强健康城污水处理厂的运营监管，强化城乡生活污染治理。3-2.【水/综合类】深入推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。3-3.【大气/综合类】排放油烟的餐饮场所应当安装油烟净化设施并保持正常使用，或者采取其他油烟净化措施，使油烟达标排放。严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响。</p>	<p>项目已健全风险体系，风险率较低。</p>	符合

资源 能源 利用	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。	项目属于化妆品制造业，不属于高耗水项目，生产废水经自建污水处理系统处理后排入园区污水站处理，最后排入市政污水管网。	符合
----------------	--	---	----

(4) 与环境功能区及土地利用总体规划的相符性分析

表 1-5 与环境功能区及土地利用总体规划相符性分析一览表

功能区规划方案	本项目	执行标准	符合性
《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府[2013]17号）	项目位于环境空气二类区（详见附图八），不位于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊护地区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。	符合
《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）	项目与流溪河最近距离约为2400m，不在广州市饮用水水源一级保护区、二级保护区和准保护区范围内（详见附图七、十四）	项目位于健康城净水厂服务范围内。生活污水依托园区三级化粪池预处理、生产废水经一体化污水处理设施预处理后排入园区污水站处理，最后排入市政污水管网，为间接排放。	符合
《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环【2018】151号）	项目位于声环境2类区（详见附图九）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。	符合
《白云区功能片区土地利用总体规划》（2013-2020年）	项目用地属于建设用地（详见附图十）	/	符合

(5) 与《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》的相符性分析

表 1-6 与城市环境总体规划相符性分析一览表

类别		涉及条款	本项目	符合性
生态保护红线	生态保护红线区	将国家、广东省已划定的法定生态保护区及广州市水源涵养、土壤保持、生物多样性保护、水土流失等生态系统重要区，划入生态保护红线	项目不在广州市生态保护红线区范围内。	符合
生态环境空间管控	生态环境空间管控区	需编制生态建设总体规划，开展功能分区，明确保护边界，维护生物多样性，保护生态环境质量	项目不在广州市生态保护空间管控区内。	符合
大气环境	环境空气质量功能	禁止设立各类开发区及新建排放大气污染物的项目，禁止建设与资源环	项目不在环境空气质量功能	符合

	空间 管控	区一类区	境保护无关的项目。现有不符合要求的企业、设施须限期搬离	区一类区。		
		大气污染物存量重点减排区	需要根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排	项目不在大气污染物存量重点减排区。	符合	
		大气污染物增量严控区	区内禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新（改、扩）建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等高污染行业项目；禁止新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；优先淘汰区域内现存的上述禁止项目	项目不在大气污染物增量严控区。	符合	
	水环境 空间 管控	超载管控区	区内违法违规建设项目，由各区人民政府责令拆除或者关闭，限期恢复原状或者采取其他补救措施，并依法处罚	项目不在超载管控区。	符合	
		水源涵养区	禁止破坏水源林、护岸林和与水源保护相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。禁止新建有毒有害物质排放的工业企业，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁	项目不在水源涵养区。	符合	
		饮用水保护区	对准保护区及其以外的区域，禁止破坏水源涵养林、护岸林以及与水源保护有关的植被。禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目不得增加排污量。禁止淘金、采砂、开山采石、围水造田。禁止造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药以及其他严重污染水环境的工业项目。禁止设立装卸垃圾、油类及其他有毒有害物品的码头。严格控制网箱养殖规模，湿地保护区不得从事畜禽饲养、水产养殖等生产经营活动	项目不在珍稀水生生物生境保护区、广州市饮用水水源一级保护区、二级保护区和准保护区范围内，不属于相应禁止类项目。生活污水依托园区三级化粪池预处理、生产废水经一体化污水处理设施预处理后一同排入园区污水处理处理后，再排入市政污水管网，不在河道等设置直接排污口。	符合	
		珍稀水生生物生境保护区	严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发，禁止污染水体的旅游开发项目		符合	
	(6) 与《广州市流溪河流域保护条例》相符性分析					

根据《广州市流溪河流域保护条例》第三十五条：“流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内、支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内非饮用水水源保护区的区域，禁止新建、扩建下列设施、项目：（一）危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目，但经法定程序批准的国家与省重点基础设施除外；（二）畜禽养殖项目；（三）高尔夫球场、人工滑雪场等严重污染水环境的旅游项目；（四）造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤剂用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、火电以及其他严重污染水环境的工业项目；（五）市人民政府确定的严重污染水环境的其他设施、项目。改建前款规定的设施、项目的，不得增加排污量。”

第三十一条：“禁止在流溪河流域饮用水水源保护区设置排污口。流溪河流域饮用水水源保护区的边界按照《广州市饮用水水源保护区区划》确定。任何单位和个人未经许可不得在流溪河流域非饮用水水源保护区的河道、河涌、湖泊、水塘、水库、灌溉渠等水体设置排污口，不得排放超过国家或者地方规定的污染物排放标准和不符合所在水功能区划和水环境功能区划水质要求的水污染物。排污单位输送、贮存污水或者其他废弃物应当采取防渗漏等措施，防止污染地下水，禁止利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞等向地下排污。”

本项目与流溪河的直线距离约为 2400m，本项目属于化妆品制造项目，原辅材料对苯二胺、间苯二酚、对氨基苯酚、过氧化氢、巯基乙酸、乙醇胺、氨水、硝酸镁属于危险化学品，本项目使用的危险化学品不在厂区内存储，危险化学品日产日清，不属于上例规定的禁止新建、扩建项目范围内。生产废水经一体化处理后排入园区污水站处理，最后排入市政污水管网；经化粪池处理的生活污水经市政污水管网排入健康城净水厂处理；项目实行分区防控措施，危废暂存间、一般固废暂存区、三级化粪池及污水管等均需按相关要求落实防渗措施。因此，本项目的建设符合《广州市流溪河流域保护条例》。

综上所述，本项目建设内容符合国家及地方产业政策；符合所在地块土地利用规划；符合相关法律法规的要求，与周边环境功能区划相适应；同时，

项目选址四周的环境分布符合要求。因此，本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

(7) 与《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784号）的相符性分析

项目位于流溪河流域范围内，根据《广州市流溪河流域鼓励、限制、禁止发展的产业、产品目录》，项目不属于限制、禁止发展的产业、产品。项目各类污染物均采取有效的处理措施，符合《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784号）相关要求。

(8) 与省、市、区的相关环境保护规划相符性分析

表 1-7 项目与有关环境保护技术政策和规划相符性分析

序号	政策、规划名称	政策、规划要求	本项目实际情况	相符性分析
1	《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造	本项目使用的原辅材料挥发性较低，VOCs 质量占比远低 10%，且液体有机物料采用密闭储罐及桶装贮存，除必要的人工投料及产品包装外，生产过程中采用管道密闭输送；项目对洗护车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“二级活性炭吸附装置”处理，染烫车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附装置”处理。	相符

2	《广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）	<p>推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低(无)挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复(LDAR)技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法检查。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。</p>	<p>本项目液体有机物料采用密闭储罐及桶装贮存，除必要的人工投料及产品包装外，生产过程中采用管道密闭输送；项目对洗护车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“二级活性炭吸附装置”处理，染烫车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附装置”处理。</p>	相符
---	-------------------------------------	---	--	----

(9) 与有关挥发性有机废气排放的法律法规相符性分析

1-8 本项目与现行挥发性有机废气法规的相符性分析

政策	要求	本项目情况	相符性
《广东省 2023 年大气污染防治工作方案(征求意见稿)》	<p>加强低 VOCs 含量原辅材料应用。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨，皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低 VOCs 含量胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本</p>	<p>本项目使用的原辅材料挥发性较低，VOCs 质量占比远低于 10%，且液体有机物料采用密闭储罐及桶装贮存，除必要的人工投料及产品包装外，生产过程中采用管道密闭输送；项目对洗护车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“二级活性炭吸附装置”处理，染烫车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附装置”处理。</p>	符合

		使用低 VOCs 含量涂料。		
	《广东省大气污染防治条例》 (广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 20 号)	第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动	本项目使用的原辅材料挥发性较低，VOCs 质量占比远低于 10%，且液体有机物料采用密闭储罐及桶装贮存，除必要的人工投料及产品包装外，生产过程中采用管道密闭输送；项目对洗护车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“二级活性炭吸附装置”处理，染烫车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附装置”处理。	符合
	《生态环境部关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》 (环大气[2019]53 号)	1、大力推进源头替代。化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料	本项目原辅材料属于低挥发性原辅材料，从源头减少了有机废气的产生	符合
		2、全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有	本项目使用的原料属于低挥发性有机物含量的原材料，车间密闭正压收集产生的废气	符合

		效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放		
		3、推进建设适宜高效的治污设施		符合
		4、化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度	项目对洗护车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“二级活性炭吸附装置”处理，染烫车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附装置”处理	符合
	《关于印发<广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引>的通知》(粤环办(2021)43号)	使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代	本项目使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料	符合
		采用密闭式循环水冷却系统	本项目采用密闭式循环水冷却系统	符合
		液态物料应采用密闭管道，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车	本项目液体原料采用塑料桶密封	符合
		液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，	本项目液态物料采用密闭管道输送，洗护车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“二级活性炭吸附装置”处理，染烫车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附装置”处理	符合

		<p>废气排至 VOCs 废气收集处理系统</p>		
		<p>真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统</p>	<p>本项目对洗护车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“二级活性炭吸附装置”处理，染烫车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附装置”处理</p>	<p>符合</p>
		<p>载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统</p>	<p>本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，或提前开启废气收集处理系统</p>	<p>符合</p>
		<p>采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s；废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏</p>	<p>本项目对洗护车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“二级活性炭吸附装置”处理，染烫车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附装置”处理</p>	<p>符合</p>
		<p>1、涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业企业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）排放限值要求，其他无行业标准的工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第 II 时段排放限值，若国家和我省出台并实施</p>	<p>本项目对洗护车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“二级活性炭吸附装置”处理，染烫车间乳化搅拌产生的有机废气及恶臭气体采用正压收集，设置的“水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附装置”处理，收集效率可达 80%，处理效率可达 75%</p>	<p>符合</p>

		<p>适用于该行业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；若收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$，处理效率$\geq 80\%$；2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3</p>		
		<p>VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施</p>	<p>本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，或提前开启废气收集处理系统</p>	<p>符合</p>
		<p>建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等的治理分析数据、采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数，包括进出口污染物浓度、温度、床层压降</p>	<p>本评价要求建设单位建立含 VOCs 原辅料台账、非正常工况排放台账、危废台账等记录相关信息，且台账保存期限不少于 5 年</p>	<p>符合</p>

		等;主要设备维修情况;运行事故及处理、整改情况;定期检验、评价及评估情况等。建立事故排放台账,记录事故类别、时间、处置情况等。台账保存期限不少于3年。		
		工艺过程产生的含VOCs废料(渣、液)应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	本评价要求建设单位按照相关要求对危险废物进行储存、转移和输送	符合
		新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确VOCs总量指标来源。	项目实施挥发性有机物两倍削减量替代,符合污染物排放管控要求	符合
	广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知(粤环[2021]10号)	强化空间引导、分区施策,推动珠三角核心区优化发展,实施更严格的环境准入,新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代,氮氧化物等量替代;完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件,持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重;在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCS全过程控制体系;大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品VOCS含量限值质量标准,禁止建设生产和使用高VOCS含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	本项目使用的原料属于低挥发性有机物含量的原材料	符合
	广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知(穗府办〔2022〕16号)	推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制,推进低(无)挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰,并严禁新、	本项目使用的原料属于低挥发性有机物含量的原材料	符合

		<p>改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络</p>		
	<p>《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）</p>	<p>有组织排放控制要求：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。无组织排放控制要求：VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭；液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用</p>	<p>项目废气产生工序均设置为密闭车间，采用正压抽风方式进行废气收集，产生的有机废气经“二级活性炭吸附装置”处理。收集的废气中 NMHC 初始排放速率$< 2\text{kg/h}$，项目处理效率为 80%。项目 VOCs 物料储存于室内，使用密闭的容器储存，VOCs 物料使用过程均在密闭车间内进行，并设置收集处理系统。</p>	<p>符合</p>

		<p>高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>		
	<p>《广州市生态环境保护条例》(大会常务委员会公告（第 95 号）)</p>	<p>第二十八条市人民政府可以根据大气污染防治的需要，依法划定并公布高污染燃料禁燃区。高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市人民政府规定的期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、页岩气、液化石油气、电力等清洁能源；已经完成超低排放改造的高污染燃料锅炉，在改用上述清洁能源前，大气污染物排放应当稳定达到燃气机组水平。夏秋季日照强烈时段，暂停露天使用有机溶剂作业或者涉及挥发性有机物的生产活动。鼓励涂装类企业集中的工业园区和产业集群建设集中涂装中心。</p>	<p>本项目使用电力、天然气为能源</p>	<p>符合</p>

二、建设项目工程分析

1、项目由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规的规定，本建设项目需执行环境影响评价制度《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）确定本建设项目环境影响评价类别。本项目环境影响评价类别详见下表。

表 2-1 本建项目环境影响评价类别一览表

项目类别	对名录的条款	环境影响评价类别
C2682 化妆品制造	二十三、化学原料和化学制品制造业 26 日用化学产品制造 268 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	环境影响报告表

2、工程内容

本项目位于广州市白云区广陈路 133 号之二 701 室，租用一栋 8 层工业厂房中的六、七层建设本项目，车间占地面积 3385.207 平方米，车间建筑面积 6670.414 平方米。本项目的地理位置如附图一所示，总平面布置如附图三所示，厂房内的设备布局如附图四所示。

本项目的主体工程内容如表 2-2 所示。

表2-2本项目主体工程内容一览表

工程内容	建设内容	备注
主体工程	厂房第六层	面积为 3385.21m ² ，层高 4.5 米，用作办公室、危废间、一般固废暂存间、包材仓、成品仓。
	厂房第七层	面积为 3385.21m ² ，层高 4.5 米，为乳化间、罐装间、包装间、静置间、检测室、原料仓等。
公用工程	供电系统	由市政电网统一供给，不设发电机。
	给水系统	由市政自来水管网供水，主要为员工生活用水、生产用水。
	排水系统	项目采用雨污分流，雨水经雨水管网收集后，排放至市政雨水管网。本项目生活污水依托园区三级化粪池预处理通过市政管网排入健康城净水厂；生产废水经一体化污水处理设施预处理达标后再排入园区污水处理站处理，最后通过市政管网排入健康城净水厂。
	通风及冷却系统	采用环保空调及风机辅助通风。
环保工程	废水处理系统	项目生活污水依托园区三级化粪池预处理达标，生产废水经自建一体化污水处理设施预处理达标。
	废气处理系统	洗护车间废气通过收集后经 1 套二级活性炭吸附装置处理后引至高空 40 米排放（编号为 DA001），染烫车间废气通过收集后经 1 套水喷淋（自动除雾）+二级活性炭吸附装置处理后引

建设内容

		至高空 40 米排放（编号为 DA002），风量均为 10000m ³ /h；锅炉废气经过管道引至高空 40 米排放（编号为 DA003）。
	噪声	采取隔声、减振等综合措施。
	固体废物	固体废物分类收集、分类处理。生活垃圾、实验室废物交由环卫部门清运处理；废原料桶、废滤芯交供应商回收利用；不合格品、废包装材料交由废品回收单位处理；污泥、废活性炭、废紫外灯管交由有危险废物处理资质的单位处理。
依托工程	废水依托	生活污水依托园区三级化粪池处理后，再通过市政污水管网排入健康城净水厂处理；生产废水经自建污水处理站预处理后，再排入园区污水站处理，再通过市政污水管网排入健康城净水厂处理。

3、生产能力

本项目主要从事化妆品生产，项目的生产能力如表 2-3 所示。

表2-3生产能力一览表

序号	产品名称	产量 t/a	包装规格
1	洗发乳	2300	400ml/瓶
2	护发素	2300	400ml/瓶
3	染发剂	1800(AB 型各 900, AB 为两种型号的烫发剂)	500ml/瓶
4	烫发剂	500(AB 型各 250, AB 为两种型号的染发剂))	400ml/瓶
5	沐浴露	600	400ml/瓶

4、主要原辅材料

本项目使用的主要原辅材料清单如表 2-4 所示。

表2-4主要原辅材料一览表

产品	原辅材料名称	用量 t/a	性状	是否属于危险化学 品	最大储存量 (t)
洗发水	月桂醇聚醚硫酸酯钠	345	粘稠液体	否	2.7
	月桂醇硫酸酯钠	57.5	针状固体	否	0.4
	椰油酰胺丙基甜菜碱	92	粘稠液体	否	0.7
	聚二甲基硅氧烷	34.5	粘稠液体	否	0.3
	椰油酰胺 MEA	23	黄色固体	否	0.2
	乙二醇二硬脂酸酯	23	蜡状固体	否	0.2
	甘油	23	透明液体	否	0.2
	氯化钠	13.8	白色晶体	否	0.1
	柠檬酸	4.15	白色晶体	否	0.1
	香精	11.5	粘稠液体	否	0.1
	鲸蜡醇	4.6	白色固体	否	0.1
	瓜儿胶羟丙基三甲基氯化铵	6.9	黄色粉末	否	0.1
	聚季铵盐-10	6.9	白色粉末	否	0.1

护发素	吡硫鎓锌	5	白色液体	否	0.1
	苯氧乙醇	11.4	透明液体	否	0.1
	硝酸镁/甲基氯异噻唑啉酮/氯化镁/甲基异噻唑啉酮	1.61	透明液体	是	即用即买
	纯水	1637	透明液体	否	/
	鲸蜡硬脂醇	172.5	白色固体	否	1.3
	聚二甲基硅氧烷	46	粘稠液体	否	0.4
	环五聚二甲基硅氧烷	46	粘稠液体	否	0.4
	氨端聚二甲基硅氧烷	23	粘稠液体	否	0.2
	聚二甲基硅氧烷醇	11.5	粘稠液体	否	0.1
	鲸蜡硬脂基三甲基氯化铵	32.2	白色固体	否	0.2
	山嵛基三甲基氯化铵	17.5	白色固体	否	0.1
	双-氨丙基聚二甲基硅氧烷	9.2	粘稠液体	否	0.1
	羟乙基纤维素	11.5	白色粉末	否	0.1
	羟苯甲酯	4.6	白色粉末	否	0.1
	羟苯丙酯	2.3	白色粉末	否	0.1
香精	11.5	透明液体	否	0.1	
苯氧乙醇	13.8	透明液体	否	0.1	
纯水	1898.4	透明液体	否	/	
染发剂	鲸蜡硬脂醇	135	白色固体	否	1.0
	鲸蜡硬脂醇聚醚-25	36	白色固体	否	0.3
	鲸蜡硬脂基三甲基氯化铵	15.75	白色固体	否	0.1
	丙二醇	36	透明液体	否	0.3
	白矿油（液体石蜡）	27	透明液体	否	即用即买
	羊毛脂	13.5	黄色固体	否	0.1
	乙醇胺	27	粘稠液体	否	0.2
	氨水（25%）	63	透明液体	否	0.5
	亚硫酸钠	4.5	白色粉末	否	0.1
	异抗坏血酸钠	2.7	白色粉末	否	0.1
	锡酸钠	0.45	白色粉末	否	0.1
	香精	5.4	粘稠液体	否	0.1
	对苯二胺	5.4	浅灰色晶体	是	即用即买
	间苯二酚	3.6	白色晶体	是	即用即买
	对氨基苯酚	1.8	淡黄色粉末	是	即用即买
	过氧化氢	81	透明液体	是	即用即买
	聚季铵盐-10	1.8	白色粉末	否	0.1
	磷酸	1.35	粘稠液体	否	0.1
	磷酸氢二钠	3.6	无色晶体	否	0.1
	纯水	1335.15	透明液体	否	/
烫发剂	鲸蜡硬脂醇	12.5	白色固体	否	0.1
	甘油硬脂酸酯	1.25	白色固体	否	0.1
	硬脂基三甲基氯化铵	1.75	白色固体	否	0.1
	鲸蜡硬脂醇聚醚-25	5	白色固体	否	0.1
	白矿油（液体石蜡）	2.5	透明液体	否	即用即买
	巯基乙酸	10	粘稠液体	是	即用即买
	半胱胺盐酸盐	11.25	白色晶体	否	0.1

沐浴露	乙醇胺	15	粘稠液体	是	即用即买
	氨水(25%)	5	透明液体	是	0.1
	尿素	2.5	白色晶体	否	0.1
	过氧化氢	6.25	透明液体	是	即用即买
	磷酸	0.375	粘稠液体	否	0.1
	磷酸氢二钠	1.0	无色晶体	否	0.1
	香精	1.25	粘稠液体	否	0.1
	纯水	424.375	透明液体	否	/
	月桂醇聚醚硫酸酯钠	48	粘稠液体	否	0.4
	月桂醇硫酸酯钠	18	白色针状	否	0.1
	椰油酰胺 MEA	9	淡黄色固体	否	0.1
	椰油酰胺丙基甜菜碱	12	透明液体	否	0.1
	椰油酰胺 DEA	6	粘稠液体	否	0.1
	乙二醇二硬脂酸酯	6	蜡状固体	否	0.1
	聚二甲基硅氧烷	2.4	粘稠液体	否	0.1
	聚季铵盐-10	1.8	白色粉末	否	0.1
	香精	3	粘稠液体	否	0.1
	硝酸镁/甲基氯异噻唑啉酮/氯化镁/甲基异噻唑啉酮	0.42	粘稠液体	是	即用即买
	甘油	12	粘稠液体	否	0.1
	纯水	481.38	透明液体	否	/

表 2-5 主要原辅料汇总一览表

原辅材料名称	用量 t/a	性状	规格
月桂醇聚醚硫酸酯钠	398	粘稠液体	200kg/桶
月桂醇硫酸酯钠	75.5	针状固体	200kg/桶
椰油酰胺丙基甜菜碱	104	粘稠液体	200kg/桶
聚二甲基硅氧烷	82.9	粘稠液体	200kg/桶
椰油酰胺 MEA	32	黄色固体	50kg/桶
乙二醇二硬脂酸酯	29	蜡状固体	25kg/袋
甘油	35	透明液体	180kg/桶
氯化钠	13.8	白色晶体	25kg/桶
柠檬酸	4.15	白色晶体	5kg/桶
香精	32.65	粘稠液体	25kg/桶
鲸蜡醇	4.6	白色固体	25kg/桶
瓜儿胶羟丙基三甲基氯化铵	6.9	黄色粉末	25kg/桶
聚季铵盐-10	10.5	白色粉末	1kg/瓶
吡硫鎧锌	5	白色液体	25kg/袋
苯氧乙醇	25.2	透明液体	25kg/桶
硝酸镁/甲基氯异噻唑啉酮/氯化镁/甲基异噻唑啉酮	2.03	透明液体	5kg/桶
纯水	5776.305	透明液体	/
环五聚二甲基硅氧烷	46	粘稠液体	50kg/桶
氨端聚二甲基硅氧烷	23	粘稠液体	25kg/桶
聚二甲基硅氧烷醇	11.5	粘稠液体	25kg/桶

山嵛基三甲基氯化铵	17.5	白色固体	25kg/袋
双-氨丙基聚二甲基硅氧烷	9.2	粘稠液体	25kg/桶
羟乙基纤维素	11.5	白色粉末	10kg/袋
羟苯甲酯	4.6	白色粉末	5kg/袋
羟苯丙酯	2.3	白色粉末	5kg/袋
丙二醇	36	透明液体	10kg/桶
羊毛脂	13.5	黄色固体	25kg/袋
亚硫酸钠	4.5	白色粉末	5kg/袋
异抗坏血酸钠	2.7	白色粉末	5kg/袋
锡酸钠	0.45	白色粉末	1kg/袋
对苯二胺	5.4	浅灰色晶体	10kg/袋
间苯二酚	3.6	白色晶体	10kg/袋
对氨基苯酚	1.8	淡黄色粉末	10kg/袋
甘油硬脂酸酯	1.25	白色固体	10kg/袋
硬脂基三甲基氯化铵	1.75	白色固体	10kg/袋
巯基乙酸	10	粘稠液体	5kg/桶
半胱胺盐酸盐	11.25	白色晶体	5kg/袋
尿素	2.5	白色晶体	1kg/袋
椰油酰胺 DEA	6	粘稠液体	50kg/桶
鲸蜡硬脂醇	320	白色固体	200kg/袋
鲸蜡硬脂基三甲基氯化铵	47.95	白色固体	50kg/袋
鲸蜡硬脂醇聚醚-25	41	白色固体	50kg/袋
白矿油（液体石蜡）	29.5	透明液体	5kg/桶
乙醇胺	42	粘稠液体	160kg/桶
氨水（25%）	68	透明液体	10kg/桶
过氧化氢	87.25	透明液体	10kg/桶
磷酸	1.725	粘稠液体	1kg/桶
磷酸氢二钠	4.6	无色晶体	1kg/袋

表 2-6 主要原辅物理化性质一览表

名称	理化性质
月桂醇聚醚硫酸酯钠	性状淡黄色液体，溶于水，具有润湿、去污、发泡和乳化等性能，易生物降解。是一种发泡剂，作用是产生更多的泡沫溶解更多的污渍，适于用作牙膏中的发泡剂，香波、洗发膏、泡沫浴中的发泡和洗涤成分，及地毯、精细织物洗剂等民用和工业清洁产品中，某些有色金属选矿用发泡剂和捕集剂，药膏乳化剂，颜料分散剂，乳液聚合用分散剂及合成橡胶等聚合用乳化剂，纺织品的洗涤剂及合成纤维丝的抗静电剂，也可以用作灭火剂的发泡剂。
月桂醇硫酸酯钠	别名 k12，十二醇硫酸钠，发泡粉，白至微黄色粉末，有特征气味，易溶于水，起泡力强，泡沫丰满、洁白、细密，还有优良的乳化性能和洗涤能力，用作洗涤剂原料，印染工业的匀染剂、矿物的浮选剂。
椰油酰胺丙基甜菜碱	淡黄色透明液体，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。

椰油酰胺 MEA	别名椰油单乙醇酰胺，米棕色粉末。易溶于水，耐硬水，耐酸，耐碱，耐一般电解质，耐煮沸，但不能用于次氯酸盐漂白液中，对钙皂分散，洗涤，渗透及起泡等均具有优良性能。并具有良好的乳化、匀染和柔软性。
乙二醇二硬脂酸酯	别名珠光片、硬脂酸乙二醇双酯、乙二醇二硬脂酸酯，用于香波、浴液、润肤膏及高档液体洗涤剂等。也可作为药品生产中珠光分散剂、增溶剂、润滑剂及金属加工洗涤剂和纤维加工领域。
氯化钠	是一种无机离子化合物，化学式 NaCl，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。稳定性比较好，其水溶液呈中性，工业上一般采用电解饱和氯化钠溶液的方法来生产氢气、氯气和烧碱（氢氧化钠）及其他化工产品（一般称为氯碱工业），也可用于矿石冶炼（电解熔融的氯化钠晶体生产活泼金属钠），医疗上用来配制生理盐水，生活上可用于调味品。
柠檬酸	又名枸橼酸，分子式为 C ₆ H ₈ O ₇ ，是一种重要的有机弱酸，为无色晶体，无臭，易溶于水，溶液显酸性。在生物化学中，它是柠檬酸循环（三羧酸循环）的中间体，柠檬酸循环发生在所有需氧生物的新陈代谢中。柠檬酸被广泛用作酸度调节剂（GB2760—2014）、调味剂和螯合剂。
香精	香精是一种由人工调配出来的含有两种以上乃至几十种香料（有时也含有合适的溶剂或载体），具有一定香气的混合物。
聚季铵盐-10	聚季铵盐-10 是一种化学物质，可应用于皮肤护理方面，能保持肌肤湿润，防止皮肤冻裂，令肌肤光滑柔润。用于头发，亲和力强，修护头发开叉，在头发上形成透明、连续的薄膜。提供极佳的保湿性能，改善受损发质，用于皮肤，极佳的用后感，提高皮肤抗紫外线能力，优良的保湿滋润性能。
苯氧乙醇	苯氧乙醇有抗菌功效（一般与季铵盐一起使用），经常在生物性缓冲溶液里被用作有剧毒的叠氮化钠的替代品，因为苯氧乙醇的毒性较低，而且在化学上对铜及铅并不活跃。在化妆品、护肤品、疫苗及药品中通常发挥着防腐剂的功用。
环五聚二甲基硅氧烷	别名十甲基环五硅氧烷是一种有机物，化学式为 C ₁₀ H ₃₀ O ₅ Si ₅ ，为无色液体，广泛使用于化妆品和人体护理产品中，与大部分的醇和其他化妆品溶剂有很好的相容性。
聚二甲基硅氧烷醇	聚二甲基硅氧烷（Polydimethylsiloxane），是一种高分子聚合物，化学式为(C ₂ H ₆ OSi) _n ，在药品、日化用品、食品、建筑等各领域均有应用
鲸蜡硬脂基三甲基氯化铵	英文名称 Ceteartrimonium Chloride，类别阳离子表面活性剂-季铵盐-长链单烷基季铵盐其中，R 为鲸蜡硬脂基团。
双-氨丙基聚二甲基硅氧烷	通常被称为有机硅。具有光学透明，且在一般情况下，被认为是惰性，无毒，不易燃。聚二甲基硅氧烷是最广泛使用的硅为基础的有机聚合物材料，其运用在生物微机电中的微流道系统、填缝剂、润滑剂、隐形眼镜。常用作高级润滑油、防震油 Chemicalbook、绝缘油、消泡剂、脱模剂、擦光剂和真空扩散泵油等。在各种硅油中，以甲基硅油应用得最广泛，是硅油中最重要的品种，其次是甲基苯基硅油。此外，还有乙基硅油、甲基苯基硅油、含腈硅油等。各种官能性硅油及改性硅油主要用于特殊目的。
鲸蜡硬脂醇聚醚-25	是天然饱和脂肪醇和环氧乙烷加成得到的非离子乳化剂。CETETH25（HLB15-17）是水包油（O/W）乳化剂，与 CETETH6 共用时，形成一对相辅相成的乳化剂对，该乳化剂对用量少乳化能力强，所

	Chemicalbook 制备的乳剂产品稳定性高, 外观亮丽。能耐受一定程度的无机盐、极端的 pH 条件, 除了生产一般的膏霜、乳液产品外, 还适合生产含果酸类的乳剂产品及染发霜、脱毛霜等强碱性的乳剂产品。是用途非常广泛的乳化剂。
丙二醇	1,2-丙二醇可以通过环氧丙烷水合, 1,2-二氯丙烷水解, 丙烯氧化等方法制备得到。在化妆品、牙膏和香皂中丙二醇可与甘油或山梨醇配合用作润湿剂, 在染发剂中用作调湿、匀发剂, 也用作防冻剂, 还用于玻璃纸、增塑剂和制药工业。
白矿油	白矿油别名石蜡油、液体石蜡, 为无色半透明油状液体, 无或几乎无荧光, 冷时无臭、无味, 加热时略有石油气味, 不溶于水、乙醇, 溶于挥发油, 混溶于多数非挥发性油, 对光、热、酸等稳定, 但长时间接触光和热会慢慢氧化。
羊毛脂	是附着在羊毛上的一种分泌油脂, 为淡黄色或棕黄色的软膏状物, 有黏性而滑腻, 臭微弱而特异。在氯仿或乙醚中易溶, 在热乙醇中溶解, 在乙醇中极微溶解。
氨水(氢氧化铵)	化学式 $\text{NH}_3\text{H}_2\text{O}$, 分子量 35.05, 氨含量 10-35%, 无色透明液体, 有强烈的刺激性臭味, 相对密度 0.91, 饱和蒸气压 1.59kPa(20°C)。主要用于制药工业, 纱罩业, 晒图, 农业施肥等。
亚硫酸钠	亚硫酸钠, 是一种无机物, 化学式 Na_2SO_3 , 是钠的亚硫酸盐, 主要用作人造纤维稳定剂、织物漂白剂、照相显影剂、染漂脱氧剂、香料和染料还原剂、造纸木质素脱除剂等。
异抗坏血酸钠	异抗坏血酸钠为食品行业中重要的抗氧化剂, 可保持食品的色泽, 自然风味, 延长保质期, 且无任何毒副作用, 在食品行业中, 主要用于肉制品, 水果, 蔬菜, 罐头, 果酱, 啤酒, 汽水, 果茶, 果汁, 葡萄酒等。贮藏及运输: 本产品应密封存放于通风、干燥、阴暗的库房中, 不得与有毒物质混放在一起, 运输中要求与存放相同。
锡酸钠	锡酸钠(sodium stannate)是一种无机物, 分子式为 $\text{Na}_2[\text{Sn}(\text{OH})_6]$, 分子量为 266.73。为无色六角板状结晶或白色粉末。用作媒染剂, 纺织品的防火剂、增重剂, 以及制造陶瓷、玻璃和用于镀锡等。
间苯二酚	本品为白色或类白色的针状结晶或粉末或薄片, 微有特臭, 在日光或空气中即缓缓变成粉红色。
对氨基苯酚	对氨基苯酚亦称“对羟基苯胺”, 是在我国应用较广泛的一种精细有机化工中间体, 在染料工业上用于合成弱酸性黄 6G、弱酸性嫩黄 5G、硫化深蓝 3R、硫化蓝 CV、硫化艳绿 GB、硫化红棕 B3R、硫化还原黑 CLG 等。在医药工业上对氨基苯酚用于合成扑热息痛、安妥明等。也用于制备显影剂、抗氧化剂和石油添加剂等产品。
过氧化氢	无色透明液体, 有微弱的特殊气味, 溶于水、醇、醚, 不溶于石油醚、苯。
磷酸	磷酸, 又名正磷酸, 是一种常见的无机酸, 化学式为 H_3PO_4 , 分子量为 97.995。磷酸不易挥发, 不易分解, 几乎没有氧化性, 具有酸的通性, 是三元弱酸, 其酸性比盐酸、硫酸、硝酸弱, 但比醋酸、硼酸等强。磷酸在空气中容易潮解, 加热会失水得到焦磷酸, 再进一步失水得到偏磷酸。磷酸主要用于制药、食品、肥料等工业, 包括作为防锈剂, 食品添加剂, 牙科和矫形外科, EDIC 腐蚀剂, 电解质, 助焊剂, 分散剂, 工业腐蚀剂, 肥料的原料和组件家居清洁产品, 也可用作化学试剂。
磷酸氢二钠	磷酸氢二钠, 又名磷酸一氢钠, 化学式为 Na_2HPO_4 , 是磷酸生成的钠盐酸式盐之一。它为易潮解的白色粉末, 可溶于水, 水溶液呈弱碱性
巯基乙酸	巯基乙酸, 是一种有机酸, 化学式为 $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2\text{S}$, 为无色透明液体, 有强

	烈令人不愉快的气味，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚，溶于普通溶剂，空气中迅速氧化，遇明火、高温能燃烧并放出有剧毒的硫化氢气体，主要用作毛毯整理剂及冷烫液的原料。
半胱胺盐酸盐	半胱胺盐酸盐是无色至白色结晶或结晶性粉末，有轻微特殊气味酸味，熔点 175°C（分解）发。溶于水，水溶液呈酸性，1%溶液的 pH 值约为 1.7，0.1%溶液 pH 值约为 2.4。亦可溶于醇、氨水和乙酸，不溶于乙醚、丙酮、苯等。具有还原性，有抗氧化和防止非酶褐变的作用。
椰油酰胺 DEA	性状为淡黄色至琥珀色粘稠液体，易溶于水、具有良好的发泡、稳泡、渗透去污、抗硬水等功能。属非离子表面活性剂，在阴离子表面活性剂呈酸性时与之配伍增稠效果特别明显，能与多种表面活性剂配伍。
尿素	尿素（Urea），又称脲、碳酰胺，化学式是 $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ 或 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ，是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物，是一种白色晶体。最简单的有机化合物之一，是哺乳动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物。
鲸蜡硬脂醇	鲸蜡硬脂醇，化学式为 $\text{C}_{18}\text{H}_{37}\text{OH}$ ，白色固体结晶，颗粒或蜡块状，有香味。熔点 48~50°C，沸点 344°C。不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿和矿物油。与浓硫酸起磺化反应，遇强碱不起化学作用。具有抑制油腻感，降低蜡类原料黏性，稳定化妆品乳胶体等作用。
甘油硬脂酸酯	甘油硬脂酸酯是一种有机化合物，分子式为 $\text{C}_{21}\text{H}_{42}\text{O}_4$ ，纯品是白色蜡状固体。有乳化作用，在热水中搅拌，冷却后即成极细的膏状，俗称雪花膏。用于家用化学制品，是雪花膏、冷霜等的理想原料。也用于医药制品，是配制中性药膏的原料。在制冰淇淋等食品中用作乳化剂。
硬脂基三甲基氯化铵	具有优良的稳定性、表面活性、乳化、杀菌、消毒、柔软、抗静电性能。
吡硫鎓锌	也叫吡啶硫酮锌、奥麦丁锌或 2-吡啶硫醇-1-氧锌，是一种无色固体，在常温中性条件下几乎不溶于水。大量应用于海伦仙度丝等去头皮屑洗发精之中，可抑制革兰氏阴性、阳性细菌以及霉菌生长，有较强的杀菌能力，能杀死产生头屑的真菌，因此也被称为去屑因子。
瓜儿胶羟丙基三甲基氯化铵	浅黄色粉末，PH 值为 9-11，作增稠调理剂、稳定剂，用于珠光香波、沐浴液、洗发水、音霜、液皂等护发、护肤产品中
甲基氯异噻唑啉酮	白色至黄色粉末，有一定的气味，是一种高效杀菌剂，对于抑制微生物的生长有很好的作用，可以抑制细菌、真菌、霉菌及霉菌的生长，广泛用于化妆品和个人的护理产品中。
甲基异噻唑啉酮	淡黄色或无色透明液体，有一定的气味。是一种高效杀菌剂，耐热之水性防腐剂，对于抑制微生物的生长有很好的作用，可以抑制细菌、真菌、霉菌及霉菌的生长，该产品可以直接加入个人护理用品、化妆品、涂料、纸浆等领域。
氯化镁	白色易潮解单斜晶体，有苦咸味，熔点：118°C，沸点：1412°C（无水），溶于水和乙醇，在化学工业中是重要的无机原料，可做食品添加剂、蛋白凝固剂、融雪剂、冷冻剂、防尘剂、耐火材料等。
硝酸镁	是一种无机化合物，化学式为 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ，为白色结晶性粉末，溶于水、甲醇、乙醇、液氨，其水溶液呈中性。可用作浓硝酸的脱水剂、催化剂和小麦灰化剂等。被列入《易制爆危险化学品名录》，并按照《易制爆危险化学品治安管理办法》管控，CAS 号 10377-60-3。
甘油	无色粘稠液体无气味，有暖甜味能吸潮，熔点(°C)：20，沸点(°C)：290.0（分解），可混溶于乙醇，与水混溶，不溶于氯仿、醚、二硫化碳，苯，油类。可溶解某些无机物。适用于水溶液的分析、溶剂、气量计及水压机缓震液、软化剂、抗生素发酵用营养剂、干燥剂、润滑剂、制药工业、

	化妆品配制、有机合成、塑化剂。
鲸蜡醇	又称棕榈醇，白色晶体，密度 0.811。熔点 49℃。沸点 344℃。不溶于水，溶于乙醇、氯仿、乙醚，但有一定的吸水性，起稳定、增稠、滋润作用。
山嵛基三甲基氯化铵	一种很好的乳化剂，主要用于头发护理品中，如护发素、染发剂和摩丝。
氨端聚二甲基硅氧烷	又叫硅油，无色无味，一种不同聚合度链状结构的聚有机硅氧烷。主要用作脱膜剂、减震油、介电油、液压油、热传递油、扩散泵油、消泡剂、润滑剂、疏水剂、油漆添加剂、抛光剂、化妆品和日常生活用品添加剂、表面活性剂、颗粒和纤维处理剂、硅脂、絮凝剂等。
羟乙基纤维素	是一种白色或淡黄色，无味、无毒的纤维状或粉末状固体，由碱性纤维素和环氧乙烷（或氯乙醇）经醚化反应制备，属非离子型可溶纤维素醚类。广泛应用在石油开采、涂料、建筑、医药食品、纺织、造纸以及高分子聚合反应等领域。
羟苯甲酯	白色结晶粉末或无色结晶，易溶于醇，醚和丙酮，极微溶于水，沸点 270-280℃，分子量 152.15。主要用作有机合成、食品、化妆品、医药的杀菌防腐剂，也用作于饲料防腐剂。
羟苯丙酯	白色结晶，有特殊气味。溶于乙醇、乙醚、丙酮等有机溶剂，微溶于水。主要用作食品、化妆品、医药的杀菌防腐剂抑菌剂，也用于饲料防腐剂。
对苯二胺	白色至淡紫红色晶体，熔点为 145-172℃，沸点为 267℃，密度为 3.7g/ml，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿、丙酮，属于危险化学品，CAS 号 106-50-3。是一种有广泛应用的中间体，可用于制取偶氮染料，高分子聚合物，也可用于生产毛皮染色剂，橡胶防老剂和照片显影剂，另外对苯二胺还是常用的检验铁和铜的灵敏试剂。对苯二胺是极为重要的染料中间体，主要用于芳纶、偶氮染料、硫化染料、酸性染料等。
乙醇胺	澄清、无色或淡黄色，微有氨臭，中等黏性的液体，熔点为 10.5℃，沸点为 170.5℃，密度为 1.02g/ml，溶于水和有机溶剂。可用作化学试剂、农药、医药、溶剂、染料中间体、橡胶促进剂、腐蚀抑制剂及表面活性剂，也用作酸性气体吸收剂、乳化剂、增塑剂、橡胶硫化剂、印染增白剂、织物防蛀剂等。
备注：本项目不使用染料、色浆、酒精等，使用间苯二酚、对苯二胺进行调色，原料不含重金属成分。	

5、主要生产设备

本项目使用的主要生产设备详见表 2-7。

表2-7主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号或尺寸	数量	用途	位置
1	真空乳化锅	1T	2	洗护生产	7F 洗护乳化间
2	真空乳化锅	2T	4	洗护生产	7F 洗护乳化间
3	真空乳化锅	0.5T	1	洗护生产	7F 洗护乳化间
4	真空乳化锅	0.2	1	洗护生产	7F 洗护乳化间
5	真空乳化锅	1T	3	烫染生产	7F 烫染乳化

						间
6	真空乳化锅	0.5T	2	烫染生产		7F 烫染乳化间
7	真空乳化锅	0.2T	2	烫染生产		7F 烫染乳化间
8	反渗透纯水机	3t/h	2	制作纯水		7F 水处理间
9	铝管灌装折尾机	/	1	染膏管封尾		7F 烫染灌装间
10	单盒烟包膜机	/	1	包膜		7F 烫染灌装间
11	装盒机	/	1	装盒		7F 烫染灌装间
12	激光喷码机	/	1	喷码		7F 外包间
13	贴标机	/	1	贴标		7F 洗护外包间
14	热收缩机	/	1	包膜		7F 洗护外包间
15	4头跟踪灌装线	/	1	灌装		7F 洗护灌装间
16	半自动灌装机	/	2	灌装		7F 洗护灌装间
17	生产线	8米	5	生产		7F 灌装间
18	洗瓶机	/	1	洗瓶		7F 洗瓶间
19	臭氧机	/	2	消毒		7F 臭氧间
20	双门烘箱	/	1	烘干		7F 洗瓶间
21	螺杆机	60P	1	冷却		室外楼顶
22	冷却塔	2m ³ /h	1	冷却		室外楼顶
23	空压机	11KW	1	空气压缩		7F 空压机房
24	制氮机	/	1	制氮气(保鲜)		7F 制氮机房
25	天然气锅炉	70kg/h	3	加热		7F 锅炉房
26	超净工作台	/	1	微检		7F 微检室
27	通风橱	/	3	抽风		7F 实验室
28	净化空调风柜	/	4	净化空调		室外楼顶
29	油锅	0.4T	1	染烫生产(搅拌乳化)		7F 烫染乳化间
30	油锅	0.8T	1	染烫生产(搅拌乳化)		7F 烫染乳化间
31	真空储罐	0.5T	10	储料		7F 烫染静置间
32	真空储罐	1T	10	储料		7F 洗护静置间
33	高压蒸汽灭菌锅	/	1	灭菌		7F 实验室

6、基础配置情况

(1) 项目能耗情况

本项目由市电网提供电力，年用电量约为 90 万 kW·h/a，天然气年用量为 2.6 万 m³，项目内不设发电机。

(2) 给排水情况

①用水情况

本项目用水由市政供水系统提供。本项目用水量合计为 10508.121m³/a，其中生产用水 10208.121m³/a、生活用量为 300m³/a。

②排水情况

本项目属于健康城净水厂的集污范围，项目周边市政污水管网已完善，项目污水可接市政污水管网。本项目外排水包括员工生活污水、生产废水。其中浓水水质简单，直接排入市政污水管网，冷凝水排入园区污水站处理。其他生产废水排放量为 1094.49m³/a（即 4.21m³/d）；生活污水排放量为 240m³/a（即 0.92m³/d）。

生产废水经一体化污水处理设施预处理再排入园区污水处理站，生活污水经化粪池处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排入市政污水管网。各类污水经市政污水管网排入健康城净水厂处理系统进一步处理，处理达标后排入流溪河。本项目水平衡图见图 2-1。

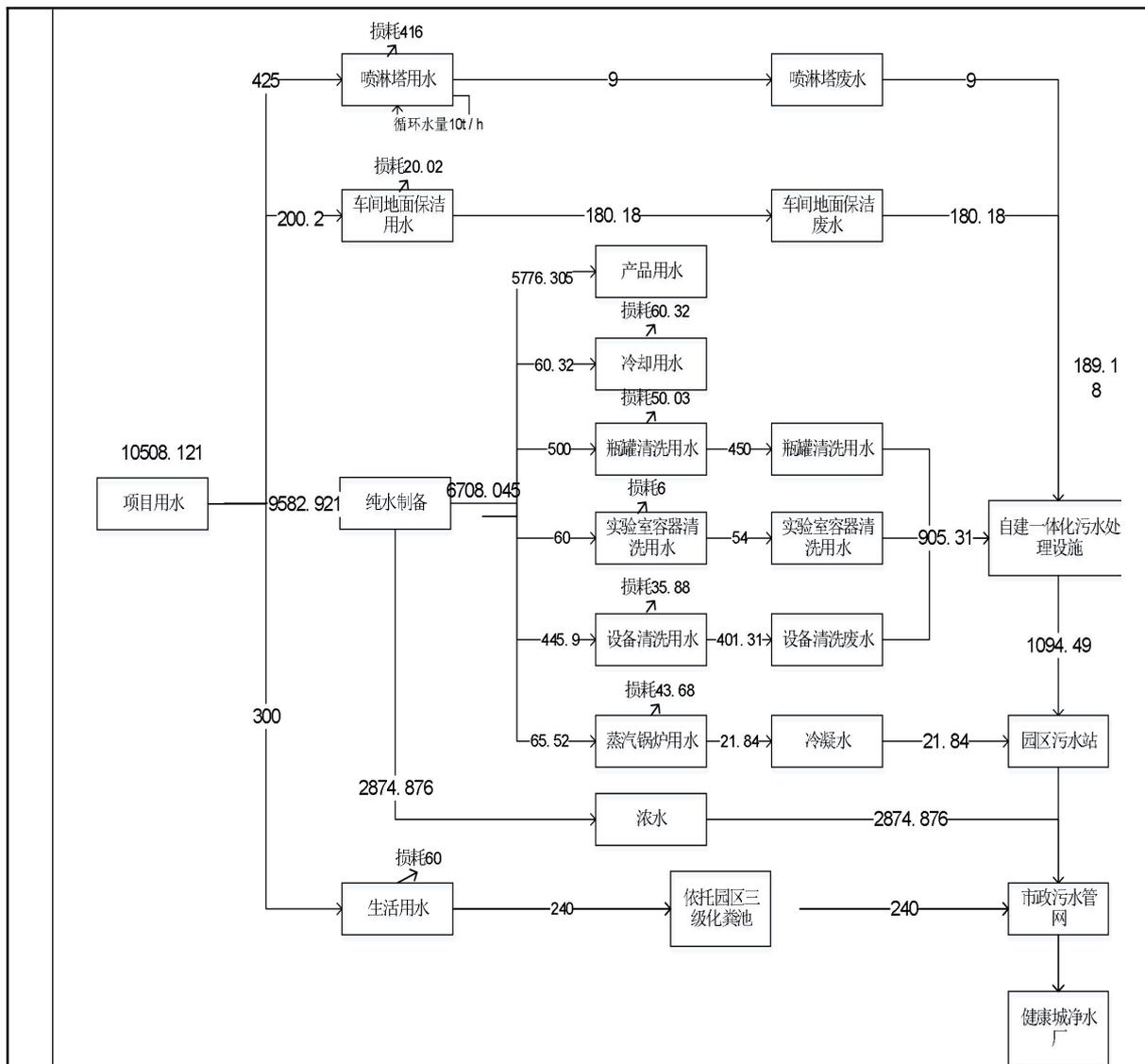


图 2-1 水平衡图 (单位: t/a)

(3) 空调通风系统

项目生产车间及办公区采用环保空调及风机辅助通风。

7、劳动定员和工作时间

本项目设员工 30 人，实行一天一班，每天 8 小时工作制（8:30-18:00），年工作 260 日，员工不在项目内食宿。

1、生产工艺流程

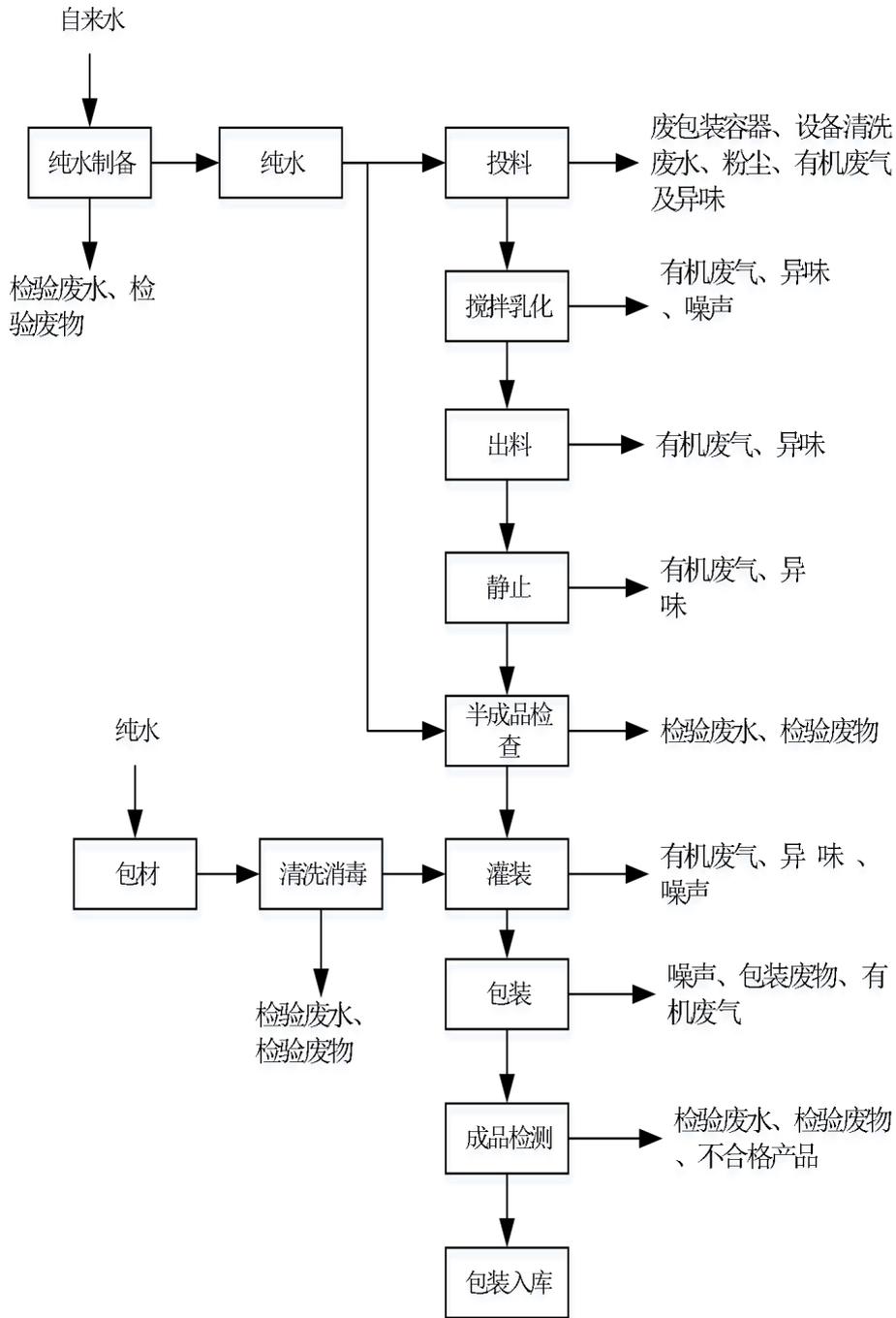


图 2-2 生产工艺流程图

(1) 纯水制备：本项目设置两台反渗透纯水机，将自来水制成纯水，纯水作为产品用水和设备清洗用水。

产污分析：纯水制备过程中产生一定量的浓水，纯水系统维护过程产生废滤芯。

(2) 投料：根据不同的产品类型，将相应原料按配方用磅秤、天平称量准备，采用湿式投料方式，粉状物料人工分批预先在小桶内加水制成溶液后投入乳化锅，液体物料通过抽真空进料的方式输送进乳化锅。生产完一批产品后，乳化锅、灌装机等设备需要清洗，企业为了加强卫生管理及保证产品质量，清洗过程中使用纯水清洗，不需使用酒精等其他清洗剂。清洗后自然晾干，然后将配好的物料投至清洗洁净的设备内。

本项目原材料对苯二胺、间苯二酚、对氨基苯酚、过氧化氢、巯基乙酸、乙醇胺、氨水、硝酸镁属于危险化学品，工作人员根据生产计划，当天购买，由汽车当天运输至厂内，根据配方进行生产，生产完成后及时清理生产设备，避免残留，做到日产日清。

产污分析：废包装容器，设备清洗废水，粉状固体物料投放过程产生少量粉尘以及原料挥发产生少量的有机废气、异味。

(3) 搅拌乳化：将原料放入乳化锅中，乳化机工作时加盖密闭，内部抽真空，并进行强力搅拌，同时由天然气锅炉产生的蒸汽间接加热提供温度，加热温度控制在 85-90℃，以便物料相溶。在该温度下，物料不会发生分解。（注：乳化是一种液体以极微小液滴均匀地分散在互不相溶的另一种液体中的作用；是液-液界面现象，两种不相溶的液体，如油与水，在容器中分成两层，密度小的油在上层，密度大的水在下层，若加入适当的乳化剂，在强烈的搅拌下，油被分散在水中，形成乳状液，该过程叫乳化。乳化过程中不发生化学反应。）

产污分析：主要物料挥发产生少量有机废气、异味，设备噪声。

(4) 出料静置：乳化完成的半成品和氮气一并进入到真空储罐进行静置，将搅拌均匀的物料在室温下静置 24h。

产污分析：主要产生物料挥发的少量有机废气、异味。

(5) 半成品检查：物料静置期间抽取样品，送实验室进行常规检验（检验项目主要包括感官指标、理化指标、卫生指标），按照公司及客户的质量标准判定产品是否合格，若不合格，则将不合格产品返工处理。

细菌培养：在无菌实验室按培养基配方把所需物质称量，逐一溶解，混合，配成固体培养基，把培养基连同培养容器在高压蒸气灭菌锅中灭菌。将灭菌后的

培养基冷却后倒入平皿中，然后进行样品接种到平皿中。接种好的平皿倒置，放入恒温箱中，培养 48 小时，观察生长菌落。

产污分析：主要产生检验废水、检验废物。

(6) 灌装：将静置后的半成品物料输送至灌装车间，将物料装入灌装机，根据不同的产品方案使用灌装机进行灌装填充，将成品一并和氮气灌装装进经清洗、烘干和臭氧柜消毒后的包装瓶中，马上用轧盖机封盖。染膏类产品经灌装后再用折尾机封尾。

产污分析：主要产生原料挥发的少量有机废气、异味、设备噪声。

(7) 包装：用经激光喷码机加工的外包装将灌装完成的产品进行包装，然后打包分类后送至成品仓储存。

产污分析：主要产生噪声、包装废物。

(8) 成品检测：对成品进行检验，合格产品包装后打包入库。

产污分析：主要产生有废包装材料与不合格产品。

2、产污说明

(1) 废水：纯水机浓水，设备清洗废水，包装瓶清洗废水、检验废水、拖地废水、间接冷却水、天然气锅炉排水、员工生活污水；

(2) 废气：粉尘、有机废气、异味（氨、臭气浓度）；

(3) 噪声：设备运行噪声；

(4) 固废：员工生活垃圾、废原料桶，废水处理设施污泥、不合格产品、废滤芯、废包装材料、检验废物、废活性炭、废紫外灯。

表2-8本项目生产过程产污明细表

类别	污染源	主要污染物	处置方式及排放去向
废水	员工生活	生活污水(COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS)	生活污水依托园区三级化粪池预处理，经市政污水管网排入健康城净水厂进一步处理。
	生产废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS、色度、TP	经自建一体化污水处理设施处理后排入园区污水站，再经市政污水管网排入健康城净水厂进一步处理。
废气	投料粉尘	颗粒物	经加强车间通风无组织排放。
	洗护搅拌乳 化、罐装	非甲烷总烃、臭气 浓度	由一套二级活性炭吸附装置净化后通过 40 米排气筒 DA001 高空排放。
	染烫搅拌乳	非甲烷总烃、氨、	由一套水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附装置

与项目有关的原有环境污染问题		化、罐装	臭气浓度	净化后通过 40 米排气筒 DA002 高空排放。
		锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	通过管道引至 40 米排气筒 DA003 高空排放
		污水处理站	臭气浓度	通过加强污水处理设施日常维护减小影响。
	噪声	生产设备	噪声	采取降噪、减振、隔声等综合措施。
	固体废物	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理。
		原材料	废原料桶	交供应商回收利用。
		纯水制备	废滤芯	交供应商回收利用。
		包装瓶消毒	废紫外灯管	交由有相应资质的单位处理。
		包装	废包装材料	交由废品回收商回收利用。
		实验室检测	检验废物	交由环卫部门统一收集处置。
		废水处理	污泥	交由有危险废物处理资质的单位处理。
		产品检测	不合格产品	回用于生产
		废气处理	废活性炭	交由有危险废物处理资质的单位处理。
本项目为新建项目，且未开工建设，不存在与项目有关的原有环境污染问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 大气基本污染物质量现状

根据广州市生态环境局发布的《2023年广州市生态环境状况公报》，白云区2023年环境空气质量现状统计结果见表3-1。

表3-1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	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	35	40	87.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	53	70	75.71	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.29	达标
CO	日平均值的第95百分位浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大8小时平均值的第90百分位浓度	160	160	100	达标

根据《2023年广州市生态环境状况公报》中白云区空气质量数据，白云区SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、CO、O₃六项污染物均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，因此项目所在行政区白云区判定为达标区。

(2) 其他污染物大气环境质量现状

为了解项目所在区域的环境空气质量现状，本次评价引用《广州名花生物科技有限公司化妆品香精与功能生物原料研发生产基地项目检测报告》(报告编号：LCT202109017)中，委托广东联创检测技术有限公司于2021年9月2日~9月4日对TSP污染因子的监测结果。监测报告详见附件6，引用大气监测点位置详见附图17。引用监测点位基本信息详见表3-2，监测结果详见表3-3。

表3-2引用监测点位基本信息表

监测点名称	监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离
名花项目所在地 G1	TSP	西南面	451米
障岗小学 G2	TSP	东南面	473米

表3-3大气污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	检测项目	监测浓度范围	标准值(mg/m ³)	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	达标情况
------	------	--------	-------------------------	------------	--------	------

区域环境质量现状

		(mg/m ³)				
名花项目所在地 G1	TSP (日均值)	0.076-0.091	0.3	30.3	0	达标
障岗小学 G2	TSP (日均值)	0.072-0.085	0.3	28.3	0	达标

根据监测数据可知，项目所在区域 TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准限值。

2、地表水环境质量现状

项目生活污水依托园区三级化粪池预处理后通过市政管网排入健康城净水厂集中处理，生产废水经自建一体化污水处理设施处理后，再进园区污水站进一步处理后通过市政污水管网排入健康城净水厂集中处理，尾水达标后排入流溪河。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），流溪河（从化鹅公头-花都李溪坝）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。本次评价引用《2023年广州市生态环境状况公报》中流溪河地区地表水环境质量状况，详见 3-1。

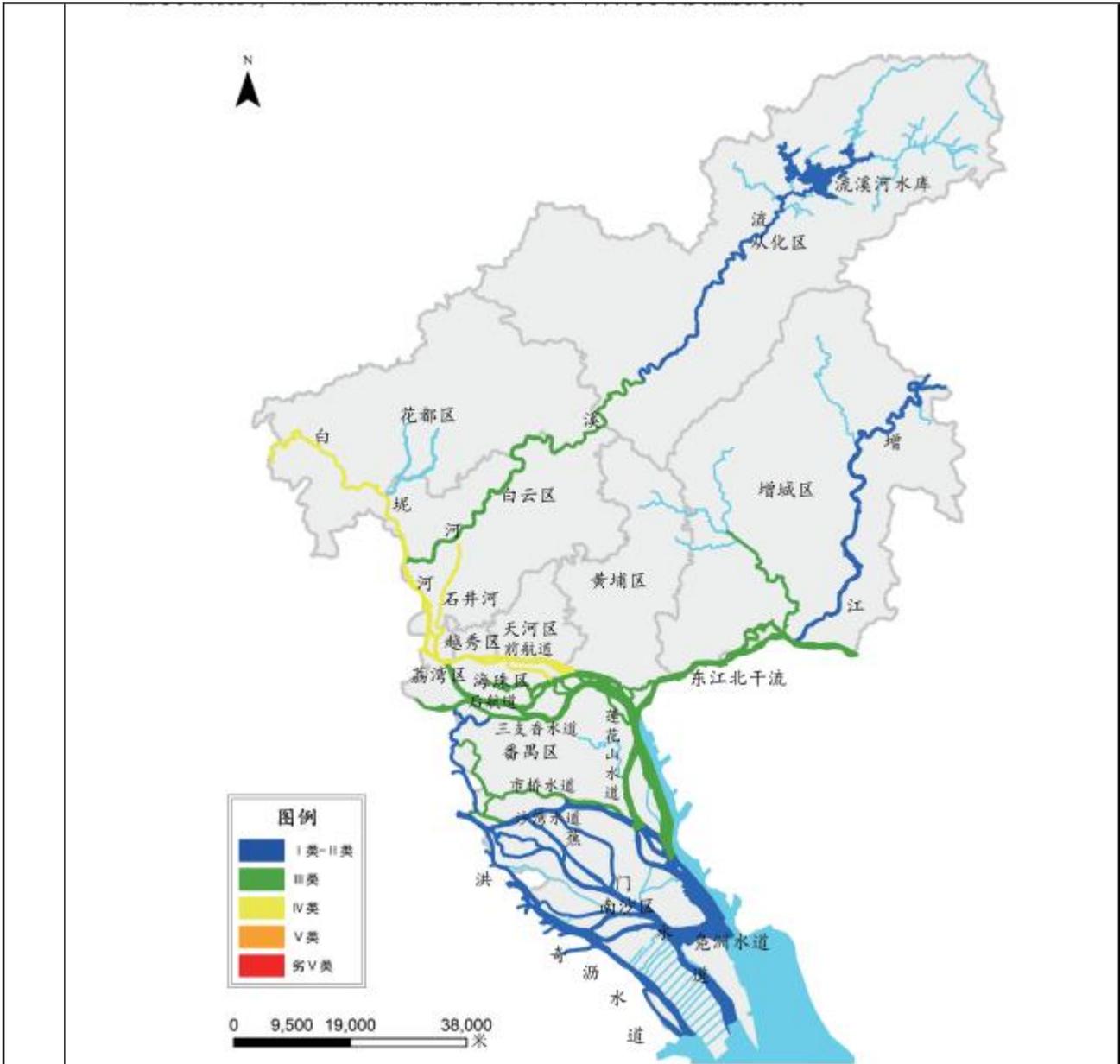


图 3-1 广州各流域水环境质量状况

根据《2023 年广州市生态环境状况公报》，2023 年流溪河从化鹅公头至花都李溪坝段的水质现状为Ⅲ类，说明流溪河水水质整体符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

3、声环境质量现状

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》(穗环〔2018〕151 号)，本项目所在地区属 2 类区，四周边界环境噪声标准执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2类标准, 即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

本项目厂界外 50m 范围内有声环境保护目标, 为了解项目周边和敏感点声环境现状, 委托广东乾达检测技术有限公司对本项目的东、南、西、北边界以及五龙岗 1# 进行噪声现状监测, 共布设 5 个监测点监测方法严格按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 进行, 监测时间 2024 年 6 月 6 日 (共 1 日), 昼间 6:00~22:00 进行监测。噪声监测结果见下表。

表 3-4 噪声现状监测结果单位: dB(A)

监测时间	监测地点	昼间
2024 年 6 月 6 日	厂区厂界北 N1	57
	厂区厂界东 N2	56
	厂区厂界南 N3	57
	厂区厂界西 N4	55
	厂界外 22 米处五龙岗 N5	54

注: 本项目夜间不生产。

根据监测结果可知, 本项目与敏感点均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区。

4、生态环境、电磁辐射质量现状

本项目租用已建成的厂房进行加工生产活动, 用地范围内不涉及生态环境保护目标, 不属于电磁辐射类项目, 无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目生产废水经自建污水处理设施处理后排入园区污水处理站再集中处理, 最后接入市政污水管网送健康城净水厂处理, 且项目地面已经硬底化, 不会存在地下水污染途径, 因此不开展地下水调查与评价。

本项目不涉及重金属等土壤污染物, 且地面已经全面硬底化, 不存在土壤污染途径, 因此不开展土壤调查与评价。

环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》要求, 本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气及地下水环境保护目标, 项目厂界外 50 米范围内有声环境保护目标, 项目具体环境保护目标情况见下表、附图五。

表 3-5 本项目周边环境敏感点分布情况一览表

环境要素	名称	坐标, m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址	相对厂界距离
		X	Y					

								方位	m
大气环境	盘龙中学	-68	-207	学校	约 1500 人	环境空气二类区	西北面	274	
	五龙岗村 1#	50	37	居民区	约 50 人	环境空气二类区	东面	22	
	五龙岗村 2#	-293	220	居民区	约 200 人	环境空气二类区	西北面	307	
	蟠龙幼儿园	-229	258	学校	约 600 人	环境空气二类区	北面	271	
	障岗村	82	-214	居民区	约 800 人	环境空气二类区	东南面	181	
声环境	五龙岗村 1#	50	37	居民区	约 50 人	声环境二类区	东面	22	
地下水环境	项目厂界外 500 米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源								
生态环境	租用已建厂房，项目用地范围内无生态环境保护目标。								
备注：以项目选址的中心（北纬 23 度 22 分 34.464 秒，东经 113 度 24 分 37.735 秒）为原点（X=0，Y=0）。									
污染物排放控制标准	1、水污染物排放标准								
	项目位于健康城净水厂服务范围，生活污水与生产废水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。水污染物排放限值见下表。								
表3-6污水排放标准（mg/L）									
污染物指标		pH	悬浮物	BOD ₅	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	LAS	色度
DW001	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤400	≤300	≤500	-	-	20	-
DW002		6~9	≤400	≤300	≤500	-	无相关污染物		
2、大气污染物排放标准									
（1）本项目搅拌、乳化等工序生产过程产生的有机废气（非甲烷总烃），有机废气（非甲烷总烃）有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，厂界无组织排放非甲烷总烃执行广东省《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 NMHC 无组织排放监控点浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。									
（2）项目投料产生的粉尘呈无组织排放，执行《大气污染物排放限值》									

(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放标准。

(3) 生产过程中会产生氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 厂界标准值二级新、改、扩建标准排放限值及表 2 恶臭污染物排放标准。

表 3-7 本项目废气排放标准

执行标准	污染物	排气筒高度 (m)	第二时段二级排气筒最高容许排放浓度 (mg/m ³)	第二时段二级排气筒最高容许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度 (mg/m ³)
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	非甲烷总烃	40	80	/	4.0
《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	颗粒物	/	/	/	1.0
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	臭气浓度	40	20000 (无量纲)	/	20 (无量纲)
	氨	40	/	35	1.5

表 3-8 厂区内无组织排放限制

执行标准	污染物	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

营运期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

4、固体废物排放标准

固体废物污染控制执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月修订)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 11 月修订)等文件要求；一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，要求本项目一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

根据本项目污染物排放情况，建议其总量控制指标按以下执行：

1、水污染物排放总量控制指标

根据《广州市环境保护局关于印发广州市环境保护局实施建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（穗环[2015]173号），依法审批排放工业废水的建设项目废水主要污染物化学需氧量、氨氮实行可替代指标的2倍替代。项目产生的生产废水经自建污水处理设施预处理后再经园区污水站进一步处理，最后排入健康城净水厂处理，本项目建成后排入纳污水体的水污染物总量统计见下表：

表 3-9 项目废水排放总量控制指标 (t/a)

污染物名称	健康城水质净化厂出水标准度	经健康城水质净化厂处理后的排放量	经健康城水质净化厂处理后的2倍替代量
生产废水量	/	1094.49	/
化学需氧量	40mg/L	0.0438	0.0876
氨氮	2mg/L	0.0022	0.0044

总量控制指标

2、大气污染物排放总量控制指标

(1) 仅涉挥发性有机物排放

本项目 VOCs 有组织排放量为 0.165t/a，无组织排放量为 0.165t/a，合计总排放量 0.33t/a。根据《广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法》，项目属于化妆品制造行业（属于排放 VOCs 的 12 个重点行业）/项目 VOCs 排放量大于 300 公斤/年，VOCs 总量指标须实行 2 倍削减替代，即所需的 VOCs 可替代指标为 0.66t/a。

(2) 涉氮氧化物排放

本项目天然气锅炉燃烧废气排放量如下：项目氮氧化物排放量为 0.0079t/a，根据《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》三、生态环境准入清单，（三）污染物排放管控要求：“……新建项目原则上实施氮氧化物等量替代……”，即所需等量替代指标为：氮氧化物 0.0079t/a。

3、固体废物

本项目固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目的选址使用已建工业厂房，因此施工期间基本不存在土建工程。施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声、装修期有机废气等。为减少施工对环境造成的不良影响，建设单位应采取以下防治措施。</p> <p>(1) 从根本上减少装修污染，首先从选材上，要选用国家正规机构鉴定的绿色环保产品，不可使用劣质材料，从根本上预防装修过程室内污染。</p> <p>(2) 在设计上贯彻环保设计理念，采用环保设计预评估等措施，合理搭配装饰材料。</p> <p>(3) 装修单位应采用先进的施工工艺，减少因施工带来的室内环境污染。</p> <p>(4) 在休息时间内，禁止使用高频噪声器械，保证施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，避免给周围环境带来不良影响。</p> <p>(5) 装修过程中要加强室内的通风，通风换气是减少室内空气污染的一种非常有效的方法，室内空气不流通，室内污染物不能很好的扩散，势必会造成更为严重的污染。</p> <p>(6) 装修过程产生的剩余的边角废料应及时的加以清理，严禁随处堆放。建设单位应从节约、环保角度出发，将其分类收集，并将其卖给回收单位回收再利用，实现资源、能源的节约化。</p> <p>由于本项目施工期比较营运期而言是短期行为，如果项目建设方加强施工管理，那么项目施工期对周边的环境影响较小。</p>
---	--

1、废气

本项目的大气污染源包括投料粉尘、有机废气、生产异味和污水处理设施异味，特征污染物为颗粒物、非甲烷总烃、氨、臭气浓度。

(1) 废气源强

A、投料粉尘

项目根据配方，在配料间内通过人工称量各种物料，然后将原料加入乳化锅中，该过程会产生少量粉尘。项目片状和颗粒状的物料粒径较大，投料时，不会产生粉尘，粉状物料投料时暴露在空气中时间较短，且使用量较小，考虑到投料区域在密闭车间内，且同时粉尘排放量极少，本项目不再量化粉尘产生量，在加强车间换气及地面清洁打扫的基础下，在投料车间无组织排放。

B、生产有机废气

本项目生产过程中原料均在密闭设备内进行生产加工，有机废气产生主要在加料、乳化锅开锅及灌装时产生。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《268 日用化学产品制造行业系数手册》：2682-化妆品制造行业系数表中挥发性有机物的产污系数为 110 克/吨-产品，本项目产品年产量约为 7500t/a（洗护产品为 5200 吨，染烫产品为 2300 吨），则本项目有机废气产生量为 0.825t/a。

C、氨

本项目染发乳和烫发膏原料中有氢氧化铵，本项目所用的氢氧化铵为 25%浓度的氢氧化铵，使用时通过泵密闭加入乳化缸中，在乳化缸中抽真空、升温 and 搅拌过程会有少量氨气挥发。因加入乳化缸时也会加入大量的纯水和一些其他原料，乳化缸中的液体中氨的浓度大大降低，因此在乳化缸抽真空、升温 and 搅拌过程中挥发的氨气的量很少。参考《广州市舒悦化妆品有限公司扩建项目》（穗空港环管影[2023]15 号）报告中引的环保验收监测报告（SGT-HJ22052312）计算出的产污系数 115g/吨-产品（产生速率 0.0103kg/h，产能 0.715t/d，工作 8 小时，车间整体收集），。

表4-1项目类比分析一览表

项目名称	产能	工艺	原料
广州市舒悦化妆品有限公司扩建项目	洗发水 400t/a、护发素 700t/a、双氧奶 125t/a、染发膏 250t/a、烫发膏	搅拌、乳化、静置、灌装等工序	丙二醇、脂肪醇、矿油、氨水、过氧化氢、对苯二胺、间苯二酚、间氨

	125t/a		基苯酚等原料
本项目	洗发乳 2300 吨、护发素 2300 吨、染发剂 1800 吨、烫发剂 500 吨、沐浴露 600 吨	搅拌、乳化、静置、灌装等工序	丙二醇、白矿油、甘油、氨水、过氧化氢、对苯二胺、间苯二酚、香精、磷酸、磷酸氢二钠等原料
结果	本项目与类比项目的工艺基本一致，所使用的氨气浓度基本一致，因此可以参考类比项目计算所得的氨气产污系数。		

因此参照类比项目中氨的产污系数，产污系数为 115g/吨-产品，项目染烫产品年产量为 2300t/a，则项目氨气的产生量为 0.2645t/a。

D、臭气浓度

项目搅拌乳化工序除了会产生有机废气外，使用的原料易产生臭气浓度。这种异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定。国家对这种异味现状也暂无相关规定，本评价采用臭气浓度对其进行日常监管、不作定量分析。项目生产异味经车间通风换气，不会对车间生产和周边环境产生不良影响。臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒高度为 40 米的恶臭污染物排放标准值及厂界二级新扩改建标准。

项目污水处理设施在废水处理过程中会散发少量的恶臭气体，主要来源于有机物被微生物降解过程产生的气味，经水解、曝气或者自身挥发随设备检修、清运污泥等过程而逸入环境空气中。项目采用一体化设备，并对易产生臭气的部位加盖密闭，并且在定期检修时减少开盖敞露的时间，因而，污水处理设施臭气对周围环境及项目生产和办公影响很小。

E、SO₂、NO_x、烟尘

本项目设有 3 台 70kg/h 的天然气锅炉，以天然气为燃料，根据建设单位提供的资料，全年天然气使用量约 2.6 万 m³，平均每天运行 8 小时，年运行 260 天，燃烧废气主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 11 日，生态环境部印发）4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉的产污系数，即废气量的产污系数按 107753Nm³/万 m³-原料计，二氧化硫的产污系数按 0.02Skg/万 m³-原料计，氮氧化物

3.03kg/万 m³-原料（低氮燃烧）。由于 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册中并未对燃气锅炉的颗粒物产污系数进行分析，因此颗粒物源强核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 11 日，生态环境部印发）4411、4412 火力发电热电联产行业系数手册中附表 14411 火力发电、4412 热电联产行业废气、废水污染物系数表-天然气锅炉/燃机的颗粒物产污系数，即颗粒物的产污系数按 103.90mg/m³-原料计。

综上所述，项目废气产生情况见下表。

4-2 本项目废气产生情况一览表

废气名称	原料名称	污染因子	产污系数	原料使用 (t/a)	污染物产生量 (t/a)
洗护乳化搅拌、灌装有机废气	/	非甲烷总烃	110 克/吨-产品	5200	0.572
染烫乳化搅拌、灌装有机废气	/	非甲烷总烃	110 克/吨-产品	2300	0.253
氨	氨水	氨	115 克/吨-产品	2300	0.2645
投料粉尘	/	颗粒物	/	/	少量
臭气浓度	/	臭气浓度	/	/	少量
锅炉废气	天然气	废气量	107753Nm ³ /万 m ³ -原料	2.6 万 m ³	28.0157 (万 Nm ³ /a)
		SO ₂	0.02Skg/万 m ³ -原料		0.0052
		NO _x	3.03kg/万 m ³ -原料		0.0079
		烟尘	103.90mg/m ³ -原料		0.0027

注：S 为天然气的含硫量，取 100。

(2) 废气收集及治理

因生产工艺要求，本项目生产车间均需设计为无尘密封车间。因此，本项目拟在乳化搅拌工序的密闭车间内采用正压密闭收集，根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计，参考一般作业室换气次数 6 次/h。

表 4-3 密闭车间风量一览表

产污点		车间面积/m ²	车间高度/m	换气次数	理论风量 m ³ /h
七楼洗护车间	乳化车间	162.07	3	6	2917.26
	灌装车	189.34	3	6	3408.12

	间				
	静置车间	143.36	3	6	2580.48
合计					8905.86
七楼染烫车间	乳化车间	165.03	3	6	2970.54
	灌装车间	148.22	3	6	2667.96
	静置车间	150.05	3	6	2700.9

综上所述，项目洗护车间所需总风量为 8905.86m³/h，染烫车间所需总风量为 8339.4m³/h，考虑存在风量损耗，本环评洗护车间所需总风量按 10000m³/h 计，染烫车间所需总风量按 10000m³/h 计。

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）》（粤环函（2023）538 号）中“表 3.3-2”，该表详细内容如下图。

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率(%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	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	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈正压,且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压,外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接,设备整体密闭只留产品进出口,且进出口处有废气收集措施,收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备(含排气柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施,符合以下两种情况: 1. 仅保留 1 个操作工位面; 2. 仅保留物料进出通道,通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)	敞开面控制风速不小于 0.3m/s;	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	---	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0
无集气设施	---	1、无集气设施; 2、集气设施运行不正常	0
备注: 同一工序具有多种废气收集类型的, 该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

图 4-1 废气收集集气效率参考值图

本项目将生产车间建设为密闭车间，废气收集方式为单层密闭正压，由上表可知，收集效率为 80%。

项目洗护车间产生的有机废气、臭气浓度拟设置一套“二级活性炭吸附装置”处理后，再通过 DA001 排气筒排放。染烫车间产生的有机废气、氨、臭气浓度拟设置一套“水喷淋（自带除雾器）+二级活性炭吸附装置”处理后，再通过 DA002 排气筒排放。根据《广东省印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，活性炭吸附法对有机废气治理效率为 45-80%，水喷淋对有机废气治理效率为 5-15%。本项目保守估计，第一级活性炭治理效率取 50%，第二级活性炭治理效率取 50%，水喷淋治理效率取 5%，则本项目洗护车间的废气治理设施对有机废气综合治理效率为 $1 - (1-50\%) \times (1-50\%) = 75\%$ ，染烫车间的废气治理设施对有机废气综合治理效率为 $1 - (1-5\%) \times (1-50\%) \times (1-50\%) = 76.25\%$ （保守以 75% 计）。

根据氨气在水中的溶解度为 700: 1，因此 1 升的水大约能吸收 700L 的氨气，本项目喷淋塔水箱的体积完全大于产生氨气的体积，理论上最大吸收率为 100%，保守效率取值 80%。根据《硅胶和活性炭对氨气的吸附研究》（孟超、要栋梁），活性炭对氨的解吸率为 84.18%，保守效率取值 75%。本项目“水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附装置”对氨的治理效率约为 $1 - (1-80\%) \times (1-75\%) = 95\%$ （保守以 90% 计）。为保证废气治理效率，项目将按要求定期更换活性炭，做好废气治理设施维护。综上所述，项目设置一台风量为 10000m³/h 的风机，废气经收集后，通过“水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附装置”处理，收集效率为 80%，治理效率为 90%。

（3）项目废气产排情况

本项目每天工作 8h，全年 260 天，年工作时间为 2080h。本项目废气产排情况如下：

表 4-4 本项目有机废气、氨产排情况一览表

排气筒	污染物	排放方式	收集效率/%	有组织			治理效率/%	排放情况		
				产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m ³		排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h	排放量t/a
DA001	非甲烷总烃	有组织	80	0.4576	0.22	22.00	75	5.50	0.0550	0.1144
		无组	/	0.1144	0.0550	/	/	/	0.0550	0.1144

		织								
DA002	非甲烷总烃	有组织	80	0.2024	0.0973	9.73	75	2.43	0.0243	0.0506
		无组织	/	0.0506	0.0243	/	/	/	0.0243	0.0506
	氨	有组织	80	0.2116	0.1017	10.17	90	1.02	0.0102	0.0212
		无组织	/	0.0529	0.0254	/	/	/	0.0254	0.0529

注：DA001、DA002 排气筒风量为均 10000m³/h。

为确保锅炉尾气污染物稳定达标排放，本项目使用的 3 个燃气锅炉均配套低氮燃烧器处理后经一条 40 米高排气筒排放，锅炉废气产排情况见下表所示。

表 4-5 本项目锅炉废气产排情况一览表

污染物	燃气量 (万 Nm ³ /a)	烟气量(万 Nm ³ /a)	有组织			排放情况		
			产生量 t/a	产生速 率kg/h	产生 浓度 mg/m ³	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率kg/h	排放量t/a
SO ₂	2.6	28.0157	0.0052	0.0025	18.56	18.56	0.0025	0.0052
NO _x			0.0079	0.0038	28.20	28.20	0.0038	0.0079
颗粒物			0.0027	0.0013	9.64	9.64	0.0013	0.0027

项目大气污染物的有组织、无组织、年排放量核算详见表4-6、表4-7、表4-8。

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	排放口类型	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速 率(kg/h)	核算年排 放量(t/a)
1	废气排气筒 (DA001)	一般排放 口	非甲烷总 烃	5.50	0.0550	0.1144
2	废气排气筒 (DA002)	一般排放 口	非甲烷总 烃	2.43	0.0243	0.0506
			氨	1.02	0.0102	0.0212
3	废气排气筒 (DA003)	一般排放 口	SO ₂	18.56	0.0025	0.0052
			NO _x	28.20	0.0038	0.0079
			颗粒物	9.64	0.0013	0.0027

表 4-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排 放量(t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	搅拌乳 化、静置、 灌装	非甲烷 总烃	加强车 间通排 风	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时 段无组织排放标准限值	4.0	0.165

2	搅拌乳 化、静置、 灌装	氨	加强车 间通排 风	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)厂界 新改扩建二级标准	35 (kg/h)	0.0529
---	--------------------	---	-----------------	---	-----------	--------

表 4-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.33
2	SO ₂	0.0052
3	NO _x	0.0079
4	颗粒物	0.0027
5	氨	0.0741

(4) 污染治理设施的可行性分析

洗护车间有机废气经密闭车间正压收集后采用 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，尾气引至高空 40 米排放 (DA001 排气筒)。染烫车间有机废气经密闭车间正压收集后采用 1 套水喷淋 (自带除雾) + 二级活性炭吸附装置进行处理，尾气引至高空 40 米排放 (DA002 排气筒)。

本项目废气处理设施工艺流程详见图 4-2。

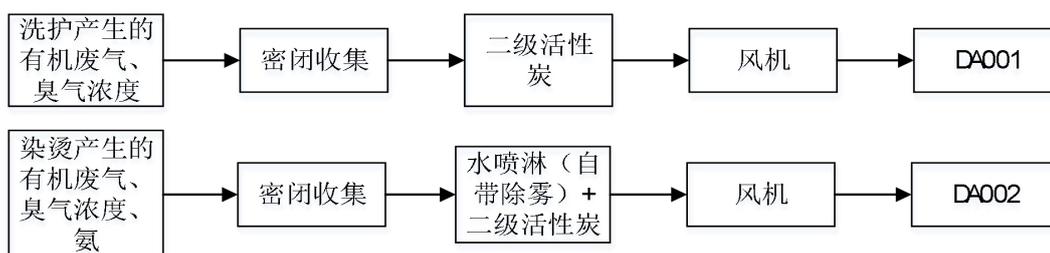


图 4-2 项目废气处理工艺流程图

活性炭吸附装置是利用活性炭层的吸附性能，废气流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。

废气处理设施工作时，废气经集气系统集中收集进入第一级活性炭吸附装置，与活性炭充分接触，吸附净化废气中的有害成分，净化后的废气进入第二级活性炭吸附装置中进行吸附处理，进一步去除废气中的有机物。经二级活性炭净化后的废气最终通过 40 米高的排气筒排放。

根据《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）附录表 A.2 日用化学产品制造工业有组织废气污染防治措施可行技术参考表中非甲烷总烃可行技术为“冷凝；吸附；吸收；燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）；膜分离”。因此，项目洗护车间废气采用的“二级活性炭吸附装置”，染烫车间废气采用的“水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附装置”治理工艺是可行的。根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术，低氮燃烧器属于可行技术。

本项目废气污染源源强统计见表 4-9，各排放口基本情况见表 4-10。

表4-9本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	排放形式/排放口名称	污染物	污染物产生			治理措施					污染物排放			排放时间 h	
				核算方法	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理能力 (m ³ /h)	收集效率%	治理工艺	去除率%	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放量 t/a
洗护 搅拌 乳化、 静置、 罐装	搅拌 锅、乳 化锅、 灌装机	DA001 排气筒	非甲烷总 烃	系数法	22.00	0.2200	0.4576	10000	废气收集效率 为 80%	二级活性 炭吸附	75	是	5.50	0.0550	0.1144	2080
		无组织	非甲烷总 烃	系数法	/	0.0550	0.1144	/	/	/	/	/	/	0.0550	0.1144	
染烫 搅拌 乳化、 静置、 罐装	搅拌 锅、乳 化锅、 灌装机	DA002 排气筒	非甲烷总 烃	系数法	9.73	0.0973	0.2024	10000	废气收集效率 为 80%	水喷淋+ 二级活性 炭吸附	75	是	2.43	0.0243	0.0506	
		DA002 排气筒	氨	类比法	10.17	0.1017	0.2116				90	是	1.02	0.0102	0.0212	
		无组织	非甲烷总 烃	系数法	/	0.0243	0.0506	/	/	/	/	/	/	0.0243	0.0506	
		无组织	氨	类比法	/	0.0254	0.0529	/	/	/	/	/	/	0.0254	0.0529	
燃气 锅炉	燃气 锅炉	DA003 排气筒	SO ₂	系数法	18.56	0.0025	0.0052	/	/	/	/	/	18.56	0.0025	0.0052	
		DA003 排气筒	NO _x	系数法	28.20	0.0038	0.0079	/	/	低氮燃烧	/	/	28.20	0.0038	0.0079	
		DA003 排气筒	烟尘	系数法	9.64	0.0013	0.0027	/	/	/	/	/	9.64	0.0013	0.0027	

备注：每天工作 8 个小时，年工作 260 日。

表4-10本项目排放口基本情况表

工序/生产线	排气筒底部中心地理坐标 m		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度℃	废气流速 m/s	编号	类型
	经度	经度						
搅拌乳化、静置、罐装	113°24'58.639"	23°22'25.316"	40	0.5	20	15.4	DA001	一般排放口
搅拌乳化、静置、罐装	113°24'57.901"	23°22'26.814"	40	0.5	20	15.4	DA002	一般排放口
燃气锅炉	113°24'58.484"	23°22'26.177"	40	2.5	20	17.4	DA003	一般排放口

(5) 监测计划

根据《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)、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》(HJ820-2017)相关要求。本项目运营期废气环境监测计划如下表 4-11 所示。

表 4-11 运营期废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值
DA002 排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
	氨	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值
DA003 排气筒	SO ₂	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》(DB/44765-2019)表 3 中特别排放限值
	NO _x	1 次/年	
	烟尘		
项目厂界上、下风向	非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放标准
	颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界新改扩建二级标准
	臭气浓度		
	氨		
厂区内	NMHC	1 次/年	《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(监控点处 1h 平均浓度值和监控点处任意一次浓度值)

(6) 非正常情况

非正常情况指生产过程中生产设备开停、检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放主要考虑项目废气治理设施发生故障,即去除效率为 0 的排放。本项目废气非正常工况的排放见表 4-12。

表4-12废气非正常工况排放情况表

排放口名称	工序/生产线	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频率/次	排放量 kg/a	应对措施
DA001 排气	搅拌乳化、	非甲烷总烃	22.00	0.22	0.5	1	0.11	设立管理专员维护各项环保措施的运

运营期环境影响和保护措施

筒	静置、罐装							行，定期检修，当废气处理设施发生故障时，立即停止相关生产。
DA002 排气筒	搅拌 乳化、 静置、 罐装	非甲烷 总烃	9.73	0.0973	0.5	1	0.0486	设立管理专员维护各项环保措施的运行，定期检修，当废气处理设施发生故障时，立即停止相关生产。
		氨	10.17	0.1017	0.5	1	0.0508	

(7) 废气环境影响分析

项目洗护车间产生的有机废气、臭气浓度通过集气罩收集至 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 40 米 DA001 排气筒有组织排放。染烫车间产生的有机废气、氨、臭气浓度通过集气罩收集至 1 套水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附装置处理后经 40 米 DA002 排气筒有组织排放。未被收集的无组织有机废气、氨、臭气浓度经车间机械通排风以无组织形式排放。项目投料产生的少量粉尘经车间机械通排风以无组织形式排放。三个锅炉各配套一台低氮燃烧器，经低氮燃烧器处理后由一条 40 米 DA003 排气筒有组织排放。

根据源强核算结果，项目 DA001、DA002 排气筒排放非甲烷总烃浓度可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，氨、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。项目 DA003 排气筒排放的锅炉废气各污染物均可达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB/44765-2019）表 3 规定的燃气锅炉特别排放限值，即 $SO_2 \leq 35mg/m^3$ 、 $NO_x \leq 50mg/m^3$ 、烟尘（颗粒物） $\leq 10mg/m^3$ ，不会对周围环境造成明显不良影响。

未被系统收集的无组织有机废气、氨、颗粒物、臭气浓度，厂界非甲烷总烃可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值；厂界颗粒物可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中企业边界大气污染物浓度限值；厂界氨、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界新扩改建项目二级标准值；厂区内无组织排放监控点非甲烷总烃排放浓度满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。

项目运营过程中，将加强管理和监测，做好重污染天气管理措施、环境投诉管理措施、环保台账管理措施、废气排放及原辅材料管理等措施，减少对附近敏感点的影响

2、废水

本项目外排废水主要为生产废水和生活污水，其中冷却塔用水循环使用，不外排。外排生产废水主要包括实验室检验废水、设备清洗废水、瓶罐清洗废水、反渗透纯水机产生的浓水、冷凝水、喷淋塔废水，污水经市政污水管网排入健康城污水厂进一步处理。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表1专项评价设置原则表”的要求，本项目无需设置地表水专项评价。

(1) 产污分析

A、员工生活污水产污分析

本项目设员工30人，实行一班工作制，每天的工作时间为8个小时，年工作260日，员工不在项目内食宿。参考广东省《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表A.1中“国家机构无食堂和浴室”的先进值用水定额为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，本评价员工生活用水量按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 进行计算，则本项目的生活用水量为300t/a。

根据《生活污染源产排污系数手册》，人均日生活用水量 ≤ 150 升/人·天时，折污系数取0.8，则生活污水产生量为240t/a。

生活污水水污染物参照生态环境部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材中表5-18，结合项目实际情况，生活污水各污染物产生浓度分别为 COD_{Cr} ：300mg/L、 BOD_5 ：250mg/L、SS：250mg/L、氨氮：30mg/L等。生活污水排放系数参考《给水排水设计手册》“典型的生活污水水质”生活污水化粪池污染物去除率一般为 COD_{Cr} ：15%， BOD_5 ：9%，SS：30%，氨氮：3%，具体见表4-13。

表4-13项目生活污水产生及排放情况

项目		COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
生活污水 240t/a	产生浓度(mg/L)	300	250	250	30
	产生量(t/a)	0.072	0.06	0.06	0.0072
	排放浓度(mg/L)	255	228	175	29
	排放量(t/a)	0.0612	0.0547	0.042	0.007
执行标准		广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准			
排放标准		500	300	400	-

B、生产设备清洗废水

根据工艺要求，项目所用的乳化锅、灌装机等设备采用纯水进行清洗。本项目需要清洗的设备为15台乳化锅、3台灌装机、2个油锅、20个真空储罐。项目清洗一般进行

两道清洗工序，均用纯水清洗，设备清洗采用高速旋转的喷淋球或高压水枪对设备内壁进行多次喷射，去除设备内壁的生产物料，提高清洗效率，本项目设备每两天清洗一次，一年清洗 130 次。乳化锅每次（两道工序）清洗水量约为容积的十分之一，每台灌装机清洗水量为 0.1t/次。根据生产经验，约有 0.1%的生产物料进入清洗废水中，设备清洗废水产污系数按 0.9 估算。本项目设备清洗用水计算如下所示。

表 4-14 项目设备清洗用水一览表

设备名称	数量（台）	单台设备清洗用水量（kg/次）	单台设备清洗频次（次/年）	合计用水量（t/a）
真空乳化锅 1T	5	100	130	65
真空乳化锅 2T	4	200	130	104
真空乳化锅 0.5T	3	50	130	19.5
真空乳化锅 0.2T	3	20	130	7.8
油锅 0.4T	1	40	130	5.2
油锅 0.8T	1	80	130	10.4
真空储罐 0.5T	10	50	130	65
真空储罐 1T	10	100	130	130
4 头跟踪灌装线	1	100	130	13
半自动灌装机	2	100	130	26
合计				445.9

由上述分析可知，设备清洗纯水用量为 445.9t/a（1.72t/d），则设备清洗废水产生量为 401.31t/a（1.54t/d）。该部分废水收集后经建设单位一体化污水处理设施、园区污水站处理后，排入市政污水管网

C、实验室检验废水

本项目对原材料及成品抽检会产生少量的清洗废水，常规检验项目主要包括感官指标（色泽、香气、外观）、理化指标（pH 值、泡沫、耐寒、耐热性）、卫生指标（霉菌、细菌菌落总数）和计量指标等，非常规检验则委托检验部门进行检验。微检过程中主要污染为器皿的清洗废水，不含重金属试剂。实验室清洗用水量较小，根据建设单位提供的资料，实验室每天清洗器皿的用水量为 0.231t/d，实验室的工作天数为 260 天，实验室检验废水总产生量约为 60t/a（0.231×260），主要污染因子包括 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、LAS、色度等，本项目实验室检验废水排放量取其用水量的 90%，即排放量为 54t/a。该部分废水收集后经建设单位一体化污水处理设施、园区污水站处理后，排入市政污水管网。

D、瓶罐清洗废水

为防止外购的包装瓶罐在生产及运输过程中受到污染，建设单位对包装瓶均进行冲洗，冲洗的目的是清除瓶罐里的灰尘，避免杂质污染产品。本项目产品的包装瓶需用纯水清洗 1 次，清洗过程中不添加清洗剂，包装瓶清洗用水约为包装瓶容积的 1/10，产品的密度约为 1.5g/cm³（400ml 的产品产量为 5700t/a，500ml 的产品产量为 1800t/a），400ml 包装瓶约 950 万个，500ml 包装瓶约 240 万个，包装瓶容积约为 5000m³。本项目瓶罐清洗用水计算如下所示。

表 4-15 项目瓶罐清洗用水一览表

产品	规格	数量（万个）	用水系数（ml/个）	年用水（t/a）	年排水（t/a）
包装瓶	400ml	950	40	380	342
包装瓶	500ml	240	50	120	108
合计				500	450

包装瓶罐清洗用纯水量为 500t/a（1.92t/d），瓶罐清洗用水排放系数取 0.9，则瓶罐清洗废水排放量为 450t/a（1.73t/d），主要含灰尘等杂物，不含化学品残留物质。

E、纯水装置反渗透浓水

本项目产品添加水及清洗设备需纯水，本项目设有一套全自动反渗透系统制作纯水，一套全自动反渗透系统纯水产出率约为 70%，剩余 30%浓水需外排，纯水装置年制备 6708.045t 纯水（其中 5776.305t 用于产品，445.9t 用于清洗设备，60t 用于实验室容器清洗，500t 用于瓶罐清洗，60.32t 用于产品冷却降温，65.52t 用于锅炉），外排浓水为 2874.876t/a。该浓水主要含无机盐类（钙盐、镁盐等）及其他矿物质，水质简单，浓水通过管道排入污水市政管网。

F、冷却废水

项目产品降温冷却需使用冷却水（纯水），冷却水不与产品直接接触，且为纯水，无添加任何药剂，可循环使用，循环过程中有少量冷却水蒸发损耗，需每天补充新鲜水。

本项目冷却塔循环水量为 2m³/h，每天运行 8h，年工作 260 天，则冷却水总循环水量为 16m³/d（4160m³/a），循环过程中会有部分水以蒸汽的形式损耗，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）冷却塔的蒸发损失率可按下列经验公式计算：

$$QE=K \times \Delta t \times Qr$$

式中：QE——蒸发量，m³/h；

Δt ——冷却塔进水与出水温度差，℃；本评价进出水温度差按 10℃计；

K——系数， $1/^{\circ}\text{C}$ ；本评价按平均环境温度 25°C 计，系数取 $0.00145/^{\circ}\text{C}$ ；

Q_r ——循环冷却水量， m^3/h 。

综上计算可知，本项目冷却塔蒸发水量为 $0.232\text{m}^3/\text{d}$ ($60.32\text{m}^3/\text{a}$)，则补充量为 $0.232\text{m}^3/\text{d}$ ($60.32\text{m}^3/\text{a}$)。

G、车间地面保洁废水

根据建设单位提供的资料，每天结束后会对生产车间地面进行拖地保洁。地面每天拖地一次。本项目 958.07m^2 生产车间需要拖地。拖地用水量约 $0.8\text{L}/\text{m}^2$ ，保洁用水约 $0.77\text{t}/\text{d}$ ($200.2\text{t}/\text{a}$)，本项目车间地面保洁废水排放量取其用水量的 90%，即排放量为 $180.18\text{t}/\text{a}$ 。该部分废水收集后经建设单位一体化污水处理设施、园区污水站处理后，排入市政污水管网。

H、锅炉用水

本项目的 3 台天然气锅炉额定蒸发量均为 $70\text{kg}/\text{h}$ ，每天最大运行时长不超过 8 小时，年工作 260 天。天然气锅炉提供蒸汽进行加热过程容易发生水汽损失，因此定期对天然气锅炉进行补纯水，蒸发损耗按额定蒸发量的 10% 计算，即 $0.168\text{t}/\text{d}$ ($43.68\text{t}/\text{a}$)，蒸汽通过设备自带的冷凝器向收冷凝水进行循环使用。

天然气锅炉需定期通过排污口排放一定的蒸汽冷凝水排污水量与蒸发量的比值称为排污率，当蒸发量不高于 $20\text{t}/\text{h}$ 时排污率按 5% 计，则蒸汽发生器冷凝水的排放量约 $0.084\text{t}/\text{d}$ ($21.84\text{t}/\text{a}$)。冷凝水平均每天作业结束后外排一次到园区污水处理站处理。

I、喷淋塔废水

由于所用的原料基本上是水溶性原料，故拟使用水喷淋塔（自带除雾器）+活性炭吸附处理系统进行废气处理。水喷淋装置蓄水量约 1.5t ，循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ 。根据《涂装车间设计手册》（化学工业出版社），喷淋补充水量为循环水量 1%~2%（本项目取 2%），每天工作 8h，年工作 260 天，需每天补充新鲜用水 $1.6\text{t}/\text{d}$ ，则年补充用水量约 $416\text{t}/\text{a}$ 。废气处理设施喷淋水经简单沉淀后，可通过自带循环水箱循环使用，不外排。水喷淋装置循环水定期需要更换，每个月更换一次，每次更换的水量约占水喷淋装置蓄水量的 50%，每次更换水量为 0.75t ，则产生喷淋塔废水量为 $9\text{t}/\text{a}$ 。该部分废水收集后经建设单位一体化污水处理设施、园区污水站处理后，排入市政污水管网。

综上，项目生产废水排放量约为 $1094.49\text{t}/\text{a}$ ，主要为生产设备清洗废水 $401.31\text{t}/\text{a}$ ，

实验室检验废水 54t/a，瓶罐清洗废水 450t/a，车间地面保洁废水 180.18t/a、喷淋塔废水 9t/a。生产废水中 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、LAS、色度等执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准，通过市政污水管网一起进入健康城污水处理厂处理，水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值和《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级排放标准较严值后排至流溪河。

本项目的生产废水污染物产生浓度类比参考《广州市发雅丝精细化工有限公司年产染发膏 200 吨、烫发膏 60 吨扩建项目》（穗空港环管影[2021]23 号）环保验收监测的生产废水实测数据（SGT-HJ22052312）、《广州市采奴化妆品有限公司改扩建项目》处理前的生产废水实测数据（环美环测 2019 年第 101109 号），所对比的两个项目均已完成验收，并以上传验收平台。

表4-16项目类比分析一览表

项目名称	产能	工艺	原料
广州市发雅丝精细化工有限公司年产染发膏 200 吨、烫发膏 60 吨扩建项目	洗发水 390t/a、护发素 210t/a、染发膏 200t/a、烫发膏 60t/a	加热搅拌、均质乳化、静置、灌装等工序	丙二醇、脂肪醇、矿油、鲸蜡硬酯醇、甘油、氨水、过氧化氢、对苯二胺、间苯二酚、间氨基苯酚、香精、磷酸、磷酸氢二钠等原料
广州市采奴化妆品有限公司改扩建项目	洗护类产品 100 吨，染发类 160 吨	加热搅拌、均质乳化、静置、灌装等工序	甘油、单、双硬脂酸甘油酯、氢氧化铵（氨水）、丙二醇、间苯二酚、4-氨基间苯酚、双氧水、香精等原料
本项目	洗发乳 2300 吨、护发素 2300 吨、染发剂 1800 吨、烫发剂 500 吨、沐浴露 600 吨	搅拌、乳化、静置、灌装等工序	丙二醇、白矿油、甘油、氨水、过氧化氢、对苯二胺、间苯二酚、香精、磷酸、磷酸氢二钠等原料
结果	本项目生产工艺、原料与类比项目基本一致，产能虽然相对于参考项目产能较大，但考虑到化妆品原辅材料绝大部分是去离子水，且本项目产生源强参考按照最不利情况取值，故类比以上项目是可行的		

表4-17项目生产废水污染物产生浓度类比参考取值一览表

污染物	《广州市采奴化妆品有限公司改扩建项目》环美环测2019年第101109号	《广州市发雅丝精细化工有限公司年产染发膏200吨、烫发膏60吨扩建项目》验收检测报告编号：SGT-HJ22052312	本项目取值
	产生浓度（mg/L）	产生浓度（mg/L）	产生浓度（mg/L）

COD _{Cr}	1130	9365	9365
BOD ₅	280	4025	4025
SS	131	700	700
NH ₃ -N	30	36.1	36.1
LAS	4.43	850	850
色度	/	288 (倍)	288 (倍)
TP	/	3.8	3.8

表4-18项目废水产生及排放情况

主要污染物	污染物产生			污染物排放		排放时间/h
	废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
COD _{Cr}	1094.49	9365	10.2499	280.95	0.3075	2080
BOD ₅		4025	4.4053	80.50	0.0881	
SS		700	0.7661	105	0.1149	
NH ₃ -N		36.1	0.0395	7.22	0.0079	
LAS		850	0.9303	19.55	0.0214	
色度		288 (倍)	/	36.92 (倍)	/	
TP		3.8	0.0042	0.38	0.0016	

(2) 项目水污染物排放信息

表 4-19 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
					编号	名称	工艺			
1	生产废水	SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、LAS、色度、TP	白云美湾五龙岗污水处理站	连续性无规律排放	1	一体化污水处理设施	混凝沉淀+UASB反应+脱色+初沉池+水解酸化厌氧+接触氧化+二沉池工艺	DW001	√是 □否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	生活污水	SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮	健康城污水厂	间接性无规律排放	2	依托园区三级化粪池	三级化粪池	DW002	√是 □否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 4-20 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 (a)		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°24'58.831"	23°22'21.983"	1094.49	间接	连续	/	健康	COD _{Cr}	40

					排放	性无		城污 水厂	BOD ₅	10
						规律			SS	10
						排放			NH ₃ -N	2
2	DW002	113°24'56.476"	23°22'20.080"	240	间接	连续	/	LAS	0.3	
					排放	性无		色度	30	
						规律		TP	0.4	

表 4-21 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	生产废水满足广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		—
		LAS		20
		色度		—
		TP		—
2	DW002	COD _{Cr}	生活污水满足广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		—

表 4-22 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	类型	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	生产废水	化学需氧量	280.95	1.183	0.3075
			五日生化需氧量	80.50	0.339	0.0881
			悬浮物	105	0.442	0.1149
			氨氮	7.22	0.030	0.0079
			LAS	19.55	0.082	0.0214
			色度	36.92 (倍)	/	/
			TP	0.38	0.006	0.0016
2	DW002	生活污水	化学需氧量	255	0.235	0.0612
			五日生化需氧量	228	0.210	0.0547

		悬浮物	175	0.162	0.042
		氨氮	29	0.027	0.007
全厂排放口合计			COD _{Cr}		0.3687
			NH ₃ -N		0.0149

(3) 废水治理设施的可行性分析

由于生产废水中主要污染物为 SS、COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、LAS、色度等，建设单位拟设置一套一体化污水处理设备进行预处理，处理工艺为“混凝沉淀+UASB 反应+脱色+初沉池+水解酸化厌氧+接触氧化+二沉池工艺”，处理设计能力为 10t/d，项目经污水处理设施处理的废水量为 4.21t/d，废水处理设备设计处理能力满足项目废水处理所需。

A、本项目自建一体化污水处理设施可行性分析

建设单位使用以下工艺进行处理，一体化污水处理设施具体废水处理工艺见以下工艺流程图：

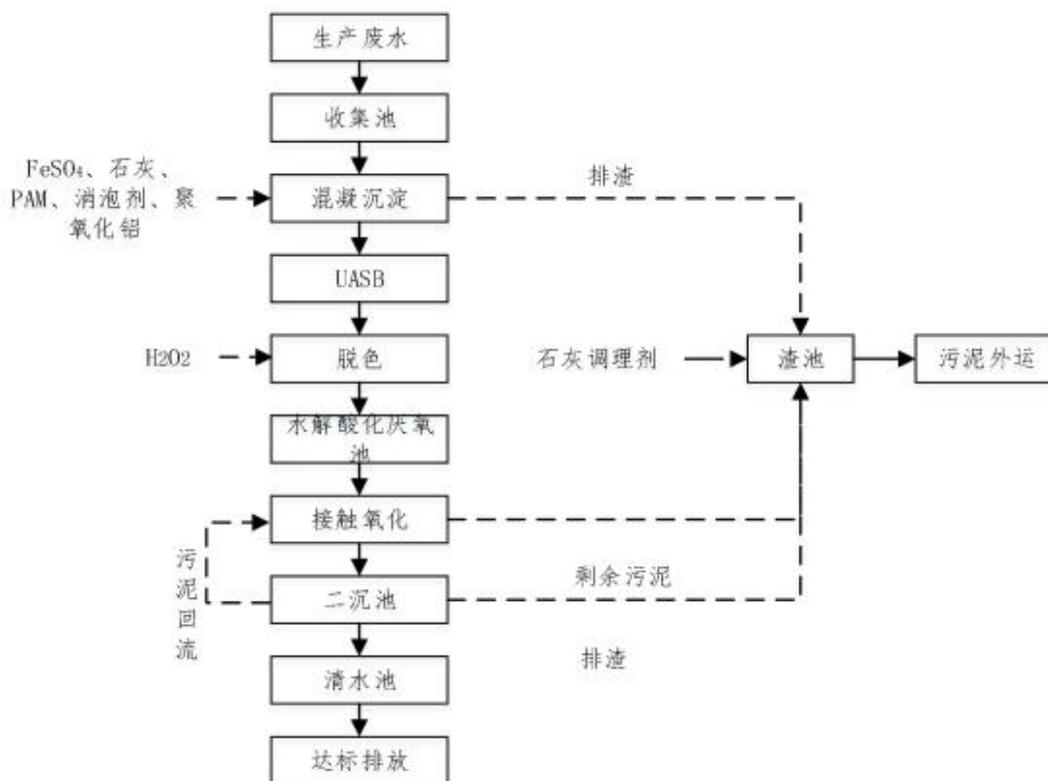


图 4-3 自建一体化污水处理设施废水处理工艺

污水处理设备处理工艺：

调节池：为了保持后续污水生化处理系统的稳定性，所以调节池要具备足够的容积用于均匀水量水质，从而对后续生化系统造成冲击。

反应沉淀池：通过均匀后的污水由提升泵输送到反应沉淀池，在该池投 FeSO₄、石灰、PAM、消泡剂、聚氧化铝，通过絮凝反应脱色、沉淀去除悬浮物、总磷及部分 COD_{Cr} 后自流进入中间水池。

中间水池(氧化脱色池)：污水经絮凝沉淀后进入中间水池，该池主要作用是利用芬顿原理进行氧化脱色，在水中加入 H₂O₂，和亚铁离子进行反应，使有机物分子脱键脱色及去除水中的 COD_{Cr}。

厌氧池：污水进入厌氧池即开始第二阶段的反应和第三阶段的产甲烷，即先利用厌氧菌对好氧条件下微生物难以降解的有机物进行断链，环链变为直链，直链大分子分解成小分子，成为有机脂肪酸、酯等，然后在甲烷菌的作用下，最终分解为甲烷、二氧化碳及水等，从而去除污水中的 COD_{Cr}。厌氧池内挂有生物填料作为微生物的载体，能增强污水与菌群的接触面积及间接加长停留时间，提高处理效率。

好氧池：厌氧池出水自流进入好氧池，在供氧充足的条件下，对污水中优势菌群体进行连续混合培养。通过污泥菌种的生物凝聚、吸附和氧化作用，分解去除污水中的有机污染物。水中的氨氮经过硝化菌硝化作用，转化为硝酸氮，部分回流至缺氧池反硝化脱氮。好氧池后设置过滤池，能有效收集好氧池流出的菌种回流至厌氧池，保证反硝化系统拥有充足的菌群。

二沉池：是活性污泥系统的重要组成部分，其作用主要是使污泥分离，使混合液澄清、浓缩和回流活性污泥。其工作效果能够直接影响活性污泥系统的出水水质和回流污泥浓度。

整个系统产生的泥渣将由渣池收集压缩，经过板框压滤机脱水后卫生处理。其中反应沉淀池产生的泥渣由于多是胶质微粒，其与水的亲和力很强，粘度大、比阻值大、脱水困难，需要加在石灰调理疏水后再进行脱水，经石灰调理后的污泥经过板框压滤机脱水后卫生处理。

表 4-23 项目一体化污水处理设备设计参数

水质指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS	色度
进水浓度 (mg/L)	9365	4025	700	36.1	850	288
设计出水浓度 (mg/L)	280.95	80.50	105	7.22	19.55	36.92
污染物去除效率	97%	98%	85%	80%	97.7%	87.18%

参考《排污许可证申请与核发技术规范日用化学品产品制造工业》(HJ1104-2020)中，本项目污水处理工艺采用“混凝沉淀+UASB 反应+脱色+初沉池+水解酸化厌氧+接触

氧化+二沉池工艺”是可行的，且本项目排放的废水浓度满足白云美湾五龙岗污水处理站设计进水水质标准。

B、依托白云美湾五龙岗污水处理站的可行性分析

白云美湾五龙岗污水处理站建设规模为 200t/d，已完成建设并投入运行。该污水处理站采用“混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀+活性炭吸附”，尾水预计能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）二时段三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）两者较严值要求。

本项目排入白云美湾五龙岗污水处理站处理的废水为经预处理的生产废水、冷凝水，废水排放量为 4.294t/d，目前园区污水处理站剩余处理能力为 150t/d，本项目排放废水完全在园区的污水站处理容量范围内，同时本项目生产废水水质满足白云美湾五龙岗污水处理站入水水质要求，因此本项目生产废水排入白云美湾五龙岗污水处理站不会对该污水站产生水量和水质的冲击负荷；同时，本项目在白云美湾五龙岗污水处理站的集水范围内，本项目所在区域的污水管网已建好，因此，本项目生产废水依托白云美湾五龙岗污水处理站可行。

C、依托健康城净水厂的可行性分析及项目废水排放环境影响分析

健康城净水厂于 2020 年 6 月 5 日进行试运营，2021 年 4 月 25 日验收通过，设计处理规模为 15 万立方米/日，实际建设处理规模为 10 万立方米/日，采用“主要构筑物埋地式”形式，采用“粗格栅+细格栅+旋流沉淀池+膜格栅+MBR 生化处理+紫外消毒”处理工艺。本项目经处理后的废水能满足健康城净水厂进水水质，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表 V 类水标准的较严值，达标后尾水达标后排入流溪河。

1) 废水接驳

根据《排水接驳核准意见书》，项目在公共污水管网覆盖地区，位于健康城污水处理系统服务范围内，污水可排向广陈路现状管径为 DN800 的污水管。项目位于白云美湾五龙岗产业园内，工业园内已接通市政管网，其园区管理单位正依程序办理排水接驳相关手续。

2) 处理能力

由工程分析可知，项目生产废水排放量约为 4.21t/d（1094.49t/a）、生活污水排放

量为 0.92t/d (240t/a)、浓水排放量约为 11.057t/d (2874.876t/a)、冷凝水排放量约为 0.084t/d (21.84t/a)，本项目运营期外排废水的排放总量为 16.271t/d。健康城净水厂工程实际建设处理规模为 10 万立方米/日，根据广州市净水有限公司官网信息公开的中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表(2024 年 2 月)，健康城净水厂目前平均处理量为 3.37 万吨/日，处理负荷约为 33.7%，剩余处理能力为 6.63 万吨/日，尚有余量处理本项目废水，本项目的废水量仅占健康城净水工程剩余处理能力的 0.024%。从排水量方面分析，项目废水在健康城净水厂的处理能力范围内。

3) 处理工艺和设计进出水水质

项目外排废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS、色度等，生活污水经园区三级化粪池处理、生产废水经一体化污水处理设施处理和园区污水站处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准。健康城净水厂的处理工艺主要为“粗格栅+细格栅+旋流沉淀池+膜格栅+MBR 生化处理+紫外消毒”，对 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等去除效果好。因此，从水质角度考虑可行。

D、项目废水排放环境影响分析

综上所述，项目外排的废水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，通过市政污水管网汇入健康城净水厂处理，其尾水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 地表 V 类水标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准中较严标准值后排入流溪河。污染控制措施及排放口排放浓度限值满足相关排放标准要求，项目水污染物的环境影响在可接受范围内。

(4) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》(HJ1104-2020)，综合项目营运期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目废水监测计划如下：

表 4-24 运营期废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS、色度	半年一次	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准
DW002	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	半年一次	

3、噪声

项目生产设备均位于室内，项目噪声源主要为真空乳化锅、空压机、半自动灌装机、热收缩机等机械设备产生的噪声。类比同类设备的噪声级数据，项目新增设备运行时的机械噪声值约为 65~75dB (A)。本项目噪声污染源源强统计见表 4-25。

表4-25本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	设备名称	数量 (台)	设备源强 (1m 处噪 声级) dB (A)	叠加后设备噪声值 dB (A)	距离厂界 E/SWN (m)			
					东	南	西	北
1	真空乳化锅 1T	2	75	78.0	20	25	64	15
2	真空乳化锅 2T	4	75	81.0	20	24	64	16
3	真空乳化锅 0.5T	1	75	75	20	22	64	18
4	真空乳化锅 0.2T	1	75	75.0	20	22	64	18
5	真空乳化锅 1T	3	75	79.8	76	23	8	17
6	真空乳化锅 0.5T	2	75	78.0	76	21	8	19
7	真空乳化锅 0.2T	2	75	78.0	76	21	8	19
8	反渗透纯水机 3T	2	70	73	22	5	62	35
9	铝管灌装折尾 机	1	70	70.0	59	35	25	5
10	单盒烟包膜机	1	70	70.0	55	26	29	14
11	装盒机	1	70	70.0	51	24	33	16
12	激光喷码机	1	70	70.0	51	24	33	16
13	贴标机	1	70	70.0	51	24	33	16
14	热收缩机	1	70	70.0	50	23	34	17
15	4 头跟踪灌装 线	1	70	70.0	61	31	23	9
16	半自动灌装机	2	70	73.0	54	31	30	9
18	洗瓶机	1	65	65.0	30	16	54	24
19	臭氧机	2	65	68.0	25	14	59	26
20	双门烘箱	1	65	65.0	30	25	54	15
21	螺杆机	1	75	75.0	11	36	73	4
23	空压机	1	75	75.0	10	35	74	5
24	制氮机	1	65	65.0	27	15	57	25
25	天然气锅炉	3	75	79.8	23	5	61	35

备注：一班制，每班工作 8 个小时，年工作 260 日。

(1) 源强分析及降噪措施

本项目营运期产生的主要噪声源自各类生产设备运行时产生的噪声。为了减少本项目各噪声源对周围环境的影响，建设单位必须对上述声源采取可行的措施，具体方案如

下：

- ①采用低噪声设备，从源强降低噪声源。
- ②噪声较高的设备采用隔振垫，并加固安装设备以降低振动时产生的噪声。
- ③要合理布局噪声源，门窗部位选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构，再加上距离的衰减作用，使机械噪声得到有效的衰减。
- ④采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则。在厂区布局设计时，应将噪声大的车间设置在厂中心，这样可阻挡主车间的噪声传播，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。
- ⑤加强对噪声设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声。

(2) 达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的点声源预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

①室内声源等效室外声源声功率级计算

本项目声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

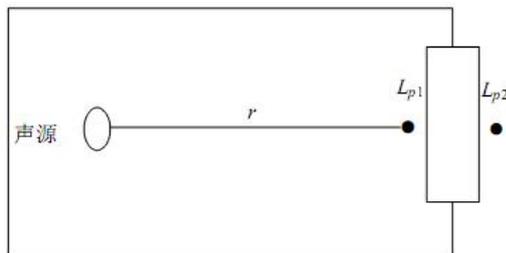
$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。



室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \text{ —— (式1)}$$

式中： L_{P1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = \lg \left\{ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{Pij}} \right\} \text{ —— (式2)}$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

L_{Pij} ——室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式3计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \text{ —— (式3)}$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构*i*倍频带的隔声量，dB。

然后按式4将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S \text{ —— (式4)}$$

②室外声源衰减模式

当已知某点的A声级时，预测点位置的声压级可按下列公式近似计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \text{ —— (式5)}$$

A可选择对A声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为500Hz的倍频带

作估算。

$$A=A_{\text{div}}+A_{\text{atm}}+A_{\text{gr}}+A_{\text{bar}}+A_{\text{misc}} \text{—— (式 6)}$$

式中：

A——总衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

在预测时，为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑几何发散引起的衰减和声屏障引起的衰减，其它因素的衰减，如地面效应、大气吸收等均作为预测计算的安全系数而不计。

③噪声叠加公式

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{A_i}} \right) \text{—— (式 7)}$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{A_i} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(3) 预测假设条件

①预测计算的安全系数

声波在传播过程中能量衰减的因素较多，在预测时，为留有较大余地，以对环境最不利的情况为前提，噪声衰减因素中考虑了几何发散引起的衰减和声屏障引起的衰减，其它因素的衰减，如地面效应、大气吸收等均作为预测计算的安全系数而不计。

②根据《噪声控制技术（第 2 版）》（高红武主编，2009 年），单层围护结构的隔声能力：钢板（厚度 1mm）的隔声量为 25dB(A)。本项目为混凝土建筑物厂房，考虑到

门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，所以厂房墙体隔声量(TL+6)取 25dB(A)计算。

③厂界噪声贡献值预测点距离地面高度 1.2 米处，厂界此处指的用地红线处，厂界噪声预测，只考虑散发，不考虑衍射反射效应。

表4-26项目厂界四周噪声值预测结果

序号	设备名称	降噪措施	降噪效果 dB (A)	采取墙体隔音、基础减震、距离衰减等降噪措施后设备对厂界的噪声贡献值			
				东	南	西	北
1	真空乳化锅 1T	减振、厂房隔声	25	27.0	25.0	16.9	29.5
2	真空乳化锅 2T		25	30.0	28.4	19.9	31.9
3	真空乳化锅 0.5T		25	27.0	26.2	16.9	27.9
4	真空乳化锅 0.2T		25	24.0	23.2	13.9	24.9
5	真空乳化锅 1T		25	17.2	27.6	36.7	30.2
6	真空乳化锅 0.5T		25	15.4	26.6	34.9	27.4
7	真空乳化锅 0.2T		25	15.4	26.6	34.9	27.4
8	反渗透纯水机 3T		25	18.2	31.0	9.2	14.1
9	铝管灌装折尾机		25	9.6	14.1	17.0	31.0
10	单盒烟包膜机		25	10.2	16.7	15.8	22.1
11	装盒机		25	10.8	17.4	14.6	20.9
12	激光喷码机		25	10.8	17.4	14.6	20.9
13	贴标机		25	10.8	17.4	14.6	20.9
14	热收缩机		25	11.0	17.8	14.4	20.4
15	4头跟踪灌装线		25	9.3	15.2	17.8	25.9
16	半自动灌装机		25	13.4	18.2	18.5	28.9
17	洗瓶机		25	10.5	15.9	5.4	12.4
18	臭氧机		25	15.0	20.1	7.6	14.7
19	双门烘箱		25	10.5	12.0	5.4	16.5
20	螺杆机		25	29.2	18.9	12.7	38.0
21	空压机		25	30.0	19.1	12.6	36.0
22	制氮机		25	11.4	16.5	4.9	12.0
23	天然气锅炉		25	27.6	40.8	19.1	23.9
24	多点源边界叠加贡献值			36.8	42.6	40.6	42.7

表 4-27 项目厂界与敏感点噪声值达标情况 dB (A)

位置	贡献值	背景值	预测值	执行标准
东边界外 1m 处	36.8	/	/	60
南边界外 1m 处	42.6	/	/	60
西边界外 1m 处	40.6	/	/	60
北边界外 1m 处	42.7	/	/	60
厂界 22 米外的五 龙岗村 1#	10.0	54	54	60

本报告预测各类噪声源经降噪、减振、隔声后的噪声叠加值，经计算后项目厂界、敏感点噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区排放限值的要求。虽然本项目厂界外 50 米范围内有声环境保护目标，但是本项目内的各类设备经采取有效的噪声治理措施后，对四周的声环境质量影响较小。

（4）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目运营期噪声环境监测计划如表 4-28 所示。

表 4-28 运营期噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂房东边界、南边界、西边界、北边界外 1 米	昼间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区排放限值

4、固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物主要有员工生活垃圾、废原料桶、纯水机更换出来的废滤芯、不合格产品、废包装材料、实验室废物、污水处理设施产生的污泥、废紫外灯管及废活性炭等。

（1）生活垃圾

本项目员工人数 30 人，年工作 260 天，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，则项目生活垃圾产生量为 3.9t/a，生活垃圾交由环卫部门统一收集处置。对照《《固体废物分类与代码目录》（生态环境部[2024 年]第 4 号公告），废物种类为“SW64”，代码为“900-099-S64”，统一收集后交由环卫部门定期清运处理。

（2）一般工业固废

A、废原料桶

根据建设单位提供的资料，本项目原料空桶产生量为 0.5t/a，本项目废原料桶收集

后交由供应商回收用于盛装原物料。根据《固体废物鉴别标准通则（GB34330-2017）》（2017年10月1日起实施），任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生后经修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。

B、纯水机更换出来的废滤芯

纯水机的滤芯需要定期更换，因此会产生少量更换出来的废滤芯，废滤芯主要为活性炭、废石英砂、废渗透膜等，类比同类型企业，废滤芯产生量约0.6t/a。反渗透纯水装置只是对自来水进行处理，产生的废滤芯中不含有毒有害物及重金属等，属于一般工业固体废物，收集后交由供应商回收。对照《《固体废物分类与代码目录》（生态环境部[2024年]第4号公告）》，废物种类为“SW59”，代码为“900-009-S59”，统一收集后交由环卫部门定期清运处理。

C、不合格产品

产品检测过程中会产生一定的不合格产品，产生量约为1.5t/a，经集中收集后回用于生产。对照《《固体废物分类与代码目录》（生态环境部[2024年]第4号公告）》，废物种类为“SW59”，代码为“900-099-S59”。

D、废包装材料

产品包装工序会产生一定的废包装材料，主要是塑料袋、纸箱等，产生量约为0.7t/a，经集中收集后交由废品回收商回收利用。对照《《固体废物分类与代码目录》（生态环境部[2024年]第4号公告）》，废物种类为“SW17”，代码为“900-003-S17”、“900-005-S17”，统一收集后交由环卫部门定期清运处理。

(3) 危险废物

A、污水处理设施产生的污泥

本项目生产废水经建设单位一体化污水处理设施处理后排入园区污水站处理，最后排入市政污水管网，在污水处理过程中会产生污泥。根据工程经验，剩余污泥排放量按照下式计算：

$$Y=Y_T*Q*Lr$$

式中：Y——污泥产量，g/d；

Q——废水处理量，m³/d；4.21t/d。

Lr——去除的SS浓度，mg/L；595mg/L。

Y_T ——污泥产量系数（取 1.0）。

由上式计算，废水处理系统产生的干污泥量约为 0.651t/a，污泥含水率以 70%计，则项目产生的污泥为 0.930t/a。

本项目污泥产生于废水一体化处理过程中混凝沉淀池，通过加入混凝剂和絮凝剂使胶体和颗粒物沉淀，压缩后形成污泥外运。污泥的主要成分来源于设备、地面清洗过程原材料颗粒物的残留，通过对原材料，本项目使用的原材料含有危险性物质对苯二胺。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），该污泥属 HW49 的其他废物，废物代码 900-039-49，本项目产生的污泥属于危险废物，收集后交由资质单位处理。

B、废紫外灯管

本项目灌装过程中使用的包装瓶清洗后经紫外灯消毒后使用，紫外灯管安装数量为 10 只，紫外灯管更换频次为 1 年/次，则本项目废紫外灯产生量为 10 只/a，0.003t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废紫外灯管属 HW29 类含汞废物（废物代码：900-023-29），应收集后交由资质单位处理。

C、实验室废物

实验室检验过程中会产生少量的废液、培养皿，同时实验室的试剂容器有些也沾染了试剂，属于危险废物，未沾染试剂的部分作为包装材料处理，沾染了试剂的容器和实验过程中产生的废液等统一作为实验室固废处理，实验室固废的产生量约为 0.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），该类废物属于危险废物，危险废物类别为“HW49 其他废物”，危险废物代码为：900-047-49，需交由有危险废物处理资质单位进行处理。

D、废活性炭

本项目使用活性炭吸附对废气进行吸附处理，活性炭经过一定时间的吸附后会达到饱和，应及时更换以保证吸附效率。被更换的废饱和活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW49 危险废物。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），活性炭的吸附容量一般为 15%，本项目活性炭的吸附容量取 15%。

项目废活性炭的理论产生量详见表 4-29。

表4-29活性炭装置参数情况一览表

处理装置	单塔参数	DA001 排气筒数值	DA002 排气筒数值	HJ2026-2013、（粤环函（2023）538 号）要求
------	------	-------------	-------------	--------------------------------

二级活性炭吸 附装置	总设计风量(m ³ /h)	10000	10000	
	箱体长度 (m)	2	2	
	箱体宽度 (m)	1.8	1.8	
	箱体高度 (m)	1.5	1.5	
	单层活性炭尺寸 (m)	1.6×1.4×0.3	1.6×1.4×0.3	
	单层活性炭面积 (m ²)	2.24	2.24	
	单个活性炭层数	3	3	
	单碳层厚度 (m)	0.3	0.3	300mm
	空塔风速 (m/s)	1.03	1.03	<1.2
	过滤风速 (m/s)	0.55	0.55	0.2-0.6
	停留时间 (s)	0.54	0.54	0.2-2.0
	活性炭形状	蜂窝状	蜂窝状	
	单个活性炭孔隙 率	0.75	0.75	
	活性炭密度 (g/cm ³)	0.65	0.65	
	单级活性炭装置 装载量 (t)	1.31	1.31	
二级活性炭装置 装载量 (t)	2.62	2.62		

备注：1.空塔流速=废气量/箱体宽度/箱体高度/3600；
2.过滤风速=废气量/碳层长度/碳层宽度/层数/孔隙率/3600；
3.过滤停留时间=碳层厚度/过滤风速；
4.单级活性炭装载量=炭层宽度*炭层长度*炭层厚度*层数*活性炭密度。

表4-30废活性炭产生情况一览表

废气名称	废气处理设施	进入设施的 废气量 (t/a)	活性炭吸 附的废气 量 (t/a)	所需的活 性炭量 (t/a)	活性炭箱 填充量 (t/a)	活性炭更 换次数 (次/年)	废活性炭产生 量 (t/a)
有机废气	二级活 性炭吸 附装置	0.4576	0.3432	2.288	2.62	1	2.9632
有机废 气、氨	水喷淋 +二级 活性炭 吸附装 置	0.414	0.2788	1.589	2.62	1	2.8988
合计							5.862

二级活性炭吸附装置的活性炭填充量>吸附有机废气、氨所需的活性炭量，因此，二级活性炭吸附装置只需每年更换一次。

根据《国家危险废物名录》（2021年版）相关内容，废活性炭属于《国家危险废物名录》中废物类别为 HW49 的其他废物，废物代码为 900-039-49，VOCs 治理过程（不

包含餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭”,交有危险废物处理资质的单位处置。

本项目营运期固体废弃物产生情况及处理去向见表 4-31 所示,危险废物的具体产排情况见表 4-32。

表 4-31 本项目固体废物汇总表

固体废物种类	产生环节	产生量 (t/a)	处置方式
生活垃圾	员工生活	3.9	交由环卫部门统一收集处置
废原料桶	原料	0.5	交供应商回收利用
废滤芯	纯水机	0.6	交供应商回收利用
不合格产品	产品检测	1.5	回用于生产
废包装材料	包装工序	0.7	交由废品回收商回收利用
实验室废物	实验室	0.4	交由有危险废物处理资质的单位处理
污泥	污水处理系统	0.930	交由有危险废物处理资质的单位处理
废活性炭	废气处理系统	5.862	交由有危险废物处理资质的单位处理
废紫外灯管	包装瓶消毒	0.003	交由有危险废物处理资质的单位处理

表 4-32 危险废物产生情况汇总表

名称	废物类别	类别代码	产生量 t/a	产生工序/装置	物理形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置方法
污泥	HW49 其他废物	772-006-49	0.930	废水处理	固态	对苯二胺	对苯二胺	1个月	T/In	交给有危险废物处理资质单位处置
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	5.862	活性炭吸附装置	固态	有机废气、氨、活性炭	有机废气	12个月	T	交给有危险废物处理资质单位处置
废紫外灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.003	包装瓶消毒	固态	汞、玻璃	汞	12个月	T	交给有危险废物处理资质单位处置
实验废物	HW49 其他废物	900-047-49	0.4	实验室检验	液态、固态	废试剂	废试剂	1个月	T	交给有危险废物处理资质单位处置

备注:危险特性:毒性 (Toxicity,T), 感染性 (Infectivity,In)。

(4) 固体废物环境管理要求

A、生活垃圾

生活垃圾经分类收集后,每天由环卫部门上门清运,堆放点定期消毒、灭蝇、灭虫,避免对工作人员造成影响。

B、一般工业固废

废原料桶、纯水机更换出来的废滤芯、不合格产品、废包装材料、实验室废物、为一般工业固废，分类收集并采用塑料袋密封，临时贮存于一般固废的暂存场所，定期交由一般工业固废处置单位处置。暂存场参考《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置设置环保图形标志，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。

C、危险废物

污泥、废紫外灯管和废活性炭为危险废物，交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。废活性炭、污泥、废紫外灯管的收集、贮存、转运应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求执行。

①收集和厂内转移：性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开厂内办公区；危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

②贮存：在项目内设置 1 个固定的危险品仓，危险品仓设置在厂房内，要防风、防雨、防晒，堆放危险废物的地方要有明显的标志，地面采取防渗措施，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；危险废物收集后分别临时贮存于废物储桶内，收集桶所用材料应防渗防腐；收集桶外围应设置 20cm 高的围堰，在围堰范围内地面和墙体应设置防渗防漏层；暂存点采用双钥匙封闭式管理，24 小时都有专人看管。

③运输：对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

④处置：建设单位应将危险废物交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。

表 4-33 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所	危险废物名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存
------	--------	----	----	----	------	------	--------	----

								周期
危废暂存间	污泥	HW49 其他废物	772-006-49	厂房 6 楼	8.31m ²	铁桶密封贮存	0.5	1 月
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49				3	1 月
	废紫外灯管	HW29 含汞废物	900-023-29				0.5	6 月

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号），建设单位应建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，提升固体废物管理水平。一般工业固体废物管理台账实施分级管理，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部颁发的危险货物运输资质的单位按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）进行运输，企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

综上所述，在经上述措施处理后，项目产生的固体废物不会对周围环境造成不良影响。

4、地下水、土壤环境影响和保护措施

（1）环境影响分析与评价

本项目使用的原材料通过汽车运送到厂区后，及时检查原材料包装，对包装破损和泄漏的原材料及时处理，避免搬运过程导致原材料泄漏污染土壤。搬运过程严格按照规范操作，轻拿轻放，避免剧烈摇晃，按照设定路线及时送到仓库，及时清理可能导致泄漏的原材料，防止污染土壤。

根据场地实际勘察，建设项目所在厂区用地范围已全部硬底化，且项目位于厂房6楼，不具备风险物质泄露的土壤污染传播途径，本项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响。

(2) 环境污染防控措施

项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，针对上述迁移方式，本项目源头控制和过程防控措施主要为：配套建设污染处理设施并保持正常运转，定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废气、污水、固废等对土壤及地下水造成污染和危害；实行分区防控，项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计详见下表。

表 4-34 项目污染防治区防渗设计

分区类别	工程内容	防渗措施及要求	分区类别
重点防渗区	危废暂存间	防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数应 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s	重点防渗区
一般防渗区	一般固废暂存区、三级化粪池、一体化污水处理设施、地下污水管道	一般固废暂存区防渗层采用抗渗混凝土，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-5} cm/s 且厚度为 0.75m 的天然基础层；污水处理设施的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8；地下污水管道采取高密度聚乙烯膜防渗。	一般防渗区
简易防渗区	其他非污染区域	水泥混凝土进行一般地面硬化	简易防渗区

运营期间主要污染物产生及处理措施如下：洗护车间产生的有机废气、臭气浓度经密闭车间正压收集后采用 1 套二级活性炭吸附装置进行处理，尾气引至高空 40 米排放（DA001 排气筒）。染烫车间产生的有机废气、臭气浓度、氨经密闭车间正压收集后采用 1 套水喷淋（自带除雾）+二级活性炭吸附装置进行处理，尾气引至高空 40 米排放（DA002 排气筒），未被收集的有机废气、氨气、臭气浓度经车间通排风处理，投料粉尘经重力沉降在设备周边，并经车间通排风处理；生活污水依托园区三级化粪池预处理排入市政管网，生产废水经一体化污水处理设施处理后排入园区污水站处理，最后排入

市政污水管网；设置一般固废暂存区和危废暂存间，危险废物需采用防渗容器盛装，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。

综上，项目可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，项目不涉及有毒有害和重金属化学品，运营期大气污染源主要为有机废气、臭气浓度、粉尘等，不排放易在土壤中沉积和不易降解的重金属等物质，经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

6、环境风险分析

环境风险评价是对本项目建设期和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施。

（1）建设项目风险源调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录中附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目原材料中涉及的危险物质为对苯二胺、间苯二酚、对氨基苯酚、过氧化氢、巯基乙酸、乙醇胺、氨水、硝酸镁、白矿油。按照实际生产需要即用即买，日产日清。污泥、废活性炭、废紫外灯管存放于危废暂存间内。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定风险潜势，按下表确定评价工作等级。

表 4-35 评价工作等级划分

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

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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）：

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

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t;

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目具体危险物质值数量与临界值比值Q详见下表。

表 4-36 危险物质值数量与临界值比值 Q 核算表

序号	类别	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值 Q
1	废活性炭	3	100	0.03
2	污泥	0.5	100	0.005
3	废紫外灯管	0.5	100	0.005
合计				0.04

因此本项目危险物质数量与临界量比值Q为 0.04, 故环境风险潜势为 I。

(2) 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《环境风险评价实用技术和方法》规定, 风险评价首先要确定建设项目所用原辅材料的毒性、易燃易爆性等危险性级别。本项目在生产过程中, 可能发生环境风险事故的环节包括: 废水和废气治理设施故障或损坏引起的污染环境等, 危险废物泄漏污染环境, 具体的环境风险因素识别如下表所示。

表 4-37 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	环境事故后果
化学品仓库	火灾、泄漏	若原料包装不密, 容易引起化学品泄漏, 在车间内遇明火或者高热容易重大火灾事故	燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响; 消防废水可能污染周边地表水
废水处理措施故障	事故排放	废水处理设施发生故障, 废水未经处理后排放, 发生泄漏会对周围的地表水带来一定程度的不利影响。	污染地下水、地表水
废气处理措施故障	事故排放	废气处理设施发生故障, 废气未经处理后排放, 会对周围的环境空气带来一定程度的不利影响。	污染周边大气环境
危险废物暂存间	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏污染地下水, 或可能由于恶劣天气影响, 导致雨水渗入等。	污染地下水、土壤

(3) 风险防范措施

对本项目可能带来的风险, 提出以下防范措施和事故应急措施:

A、风险防范措施

A-1、火灾风险防范措施

- ①生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。
- ②制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施
- ③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。
- ④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

A-2、化学品仓库风险防范措施

化学品仓库选择阴凉通风无阳光直射的位置，远离火种、热源；内设空调设备，库房温度不宜超过 30℃；储存区四周设置围堰，防止原料泄露时大面积扩散；保持容器密封；切忌混合储存；采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

A-3、废水处理系统发生的预防措施

废水处理设施安装独立电表及进水、出水表，并每天记录用水、用电情况，加强废水处理设施管理，保证出水达标排放。一旦发现用水用电异常，应立刻停产，排除事故情况后才能复产。

A-4、废气处理系统发生的预防措施

生产运行阶段，工厂设备应每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备，检查生产材料的浓度等；废气处理设施每天上下午各检查一次。如处理设施不能正常运行时，立即停止产生废气的生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关的技术人员进行维修。

A-5、危废暂存间泄漏防范措施

- ①危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放。
- ②门口设置台账作为出入库记录。
- ③专人管理，定期检查防渗层和收集桶的情况。
- ④在厂区污水管网集中汇入市政污水管网的节点上安装可靠的隔断措施，防止事故废水直接进入市政管网。
- ⑤在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防

止事故废水向场外泄漏。

B、事故应急措施

①建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；

②厂房内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

(4) 小结

本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

表 4-38 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	榫卯创物科技（广东）有限公司美容美发生产线建设项目			
建设地点	广州市白云区广陈路133号之二701室			
地理坐标	经度	E113度24分37.735秒	纬度	N23度22分34.464秒
主要危险物质及分布	香精、甘油等原辅材料储存于仓库，对苯二胺、间苯二酚、对氨基苯酚、过氧化氢、巯基乙酸、乙醇胺、氨水、硝酸镁不在厂区储存，日产日清。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	使用、储存化学品过程中可能会发生泄露、火灾，污染大气环境及地表水环境；废水处理装置发生故障时废水未经处理后泄漏排放对周边环境的影响；废气处理装置发生故障时废气未经处理后直接高浓度排放对周边环境的影响；危险废物暂存间在运输或贮存过程中发生泄露事件，对周边环境造成影响。			
风险防范措施要求	①加强工艺管理，严格控制工艺指标。企业应建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，保持厂区内所有消防通道和车间、仓库安全出口的畅通。 ②原料储存区选择阴凉通风无阳光直射的位置，对于危险化学品做到日产日清；储存区四周设置围堰；保持容器密封；切忌混合储存；采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；仓库应安排专人管理。 ③加强对废水和废气治理装置的日常运行维护。在废水或废气处理设施发生故障时，立即停止生产，并立即对处理设施进行检修。 ④危险废物暂存间做好防渗、防漏、防雨、防晒等措施，交有资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：无。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口 (编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	非甲烷总烃	采用二级活性炭吸附装置处理，尾气引至高空 40 米排放(DA001 排气筒)	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
		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
	DA002	非甲烷总烃	采用二级活性炭吸附装置处理，尾气引至高空 40 米排放(DA002 排气筒)	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
		氨、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
	DA003	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	通过排气口引至高空 40 米排放(DA003 排气筒)	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB/44765-2019) 表 3 中特别排放限值
	厂界	非甲烷总烃	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准限值
		颗粒物	/	广东省《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		/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新、扩、改建设项目恶臭污染物厂界二级标准	
厂区内	非甲烷总烃	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 无组织排放限值	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经园区化粪池处理，再由市政污水管网排入健康城污水厂进一步处理	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	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、色度、TP	生产废水经一体化污水处理设施预处理后，再通过园区内的污水处理站处理，最后排入市政污水管网进入健康城污水厂处理	
	浓水	无机盐	排入市政污水管网	

		等		
	冷凝水	/	通过管道排入园区内的污水处理站处理，最后排入市政污水管网进入健康城污水厂处理	
声环境	生产设备	噪声	选择低噪声设备、对设备进行隔声、减振等综合治理	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类功能区排放限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾、实验室废物交由环卫部门清运处理；废原料桶、废滤芯交供应商回收利用；不合格品、废包装材料交由废品回收单位处理；污泥、废活性炭、废紫外灯管交由有危险废物处理资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①加强工艺管理，严格控制工艺指标。企业应建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，保持厂区内所有消防通道和车间、仓库安全出口的畅通。</p> <p>②原料储存区选择阴凉通风无阳光直射的位置，对于危险化学品做到日产日清；储存区四周设置围堰；保持容器密封；切忌混合储存；采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；仓库应安排专人管理。</p> <p>③加强对废气治理装置的日常运行维护。在废气处理设施发生故障时，立即停止生产，并立即对废气处理设施进行检修。</p> <p>④危险品仓做好防渗、防漏、防雨、防晒等措施，交有资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

本项目建成后产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治疗，保证治理资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实行“三同时”，且加强污染治理措施和设备的运行管理，实施排污总量控制，则本项目施工期及营运期对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
		挥发性有机物(吨/年)	0	0	0	0.33	0	0.33	+0.33
		氨(吨/年)	0	0	0	0.0741	0	0.0741	+0.0741
		二氧化硫(吨/年)	0	0	0	0.0052	0	0.0052	+0.0052
		氮氧化物(吨/年)	0	0	0	0.0079	0	0.0079	+0.0079
		颗粒物(吨/年)	0	0	0	0.0027	0	0.0027	+0.0027
废水		COD _{Cr} (吨/年)	0	0	0	0.3687	0	0.3687	+0.3687
		BOD ₅ (吨/年)	0	0	0	0.1428	0	0.1428	+0.1428
		SS(吨/年)	0	0	0	0.1569	0	0.1569	+0.1569
		氨氮(吨/年)	0	0	0	0.0149	0	0.0149	+0.0149
		LAS(吨/年)	0	0	0	0.0214	0	0.0214	+0.0214
		TP(吨/年)	0	0	0	0.0016	0	0.0016	+0.0016
一般工业 固体废物		废原料桶(吨/年)	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
		废滤芯(吨/年)	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6
		废包装材料(吨/年)	0	0	0	0.7	0	0.7	+0.7

	不合格产品 (吨/年)	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
危险废物	实验室废物 (吨/年)	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
	污泥 (吨/年)	0	0	0	0.930	0	0.930	+0.930
	废紫外灯管 (吨/年)	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	废活性炭 (吨/年)	0	0	0	5.862	0	5.862	+5.862

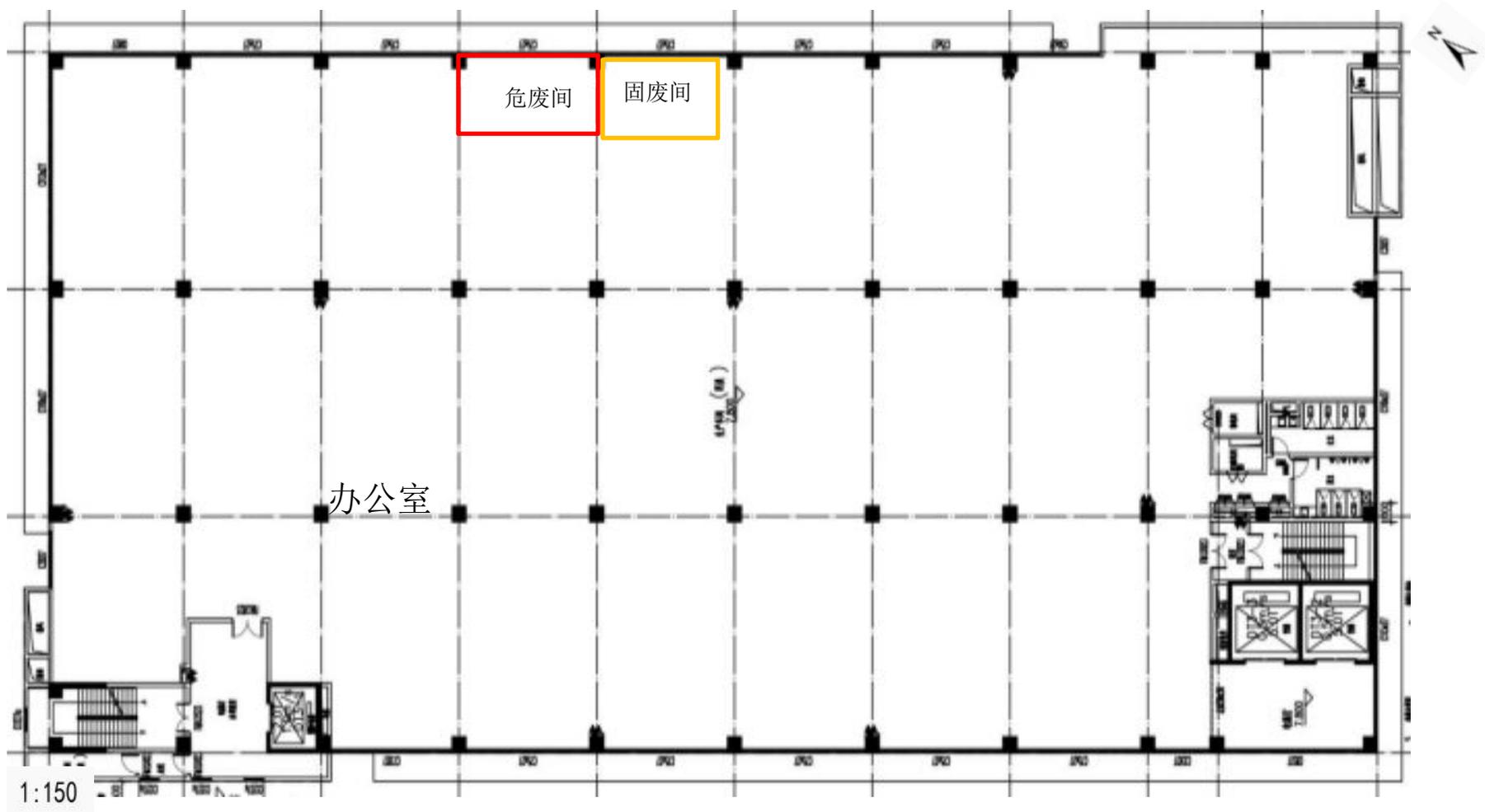
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



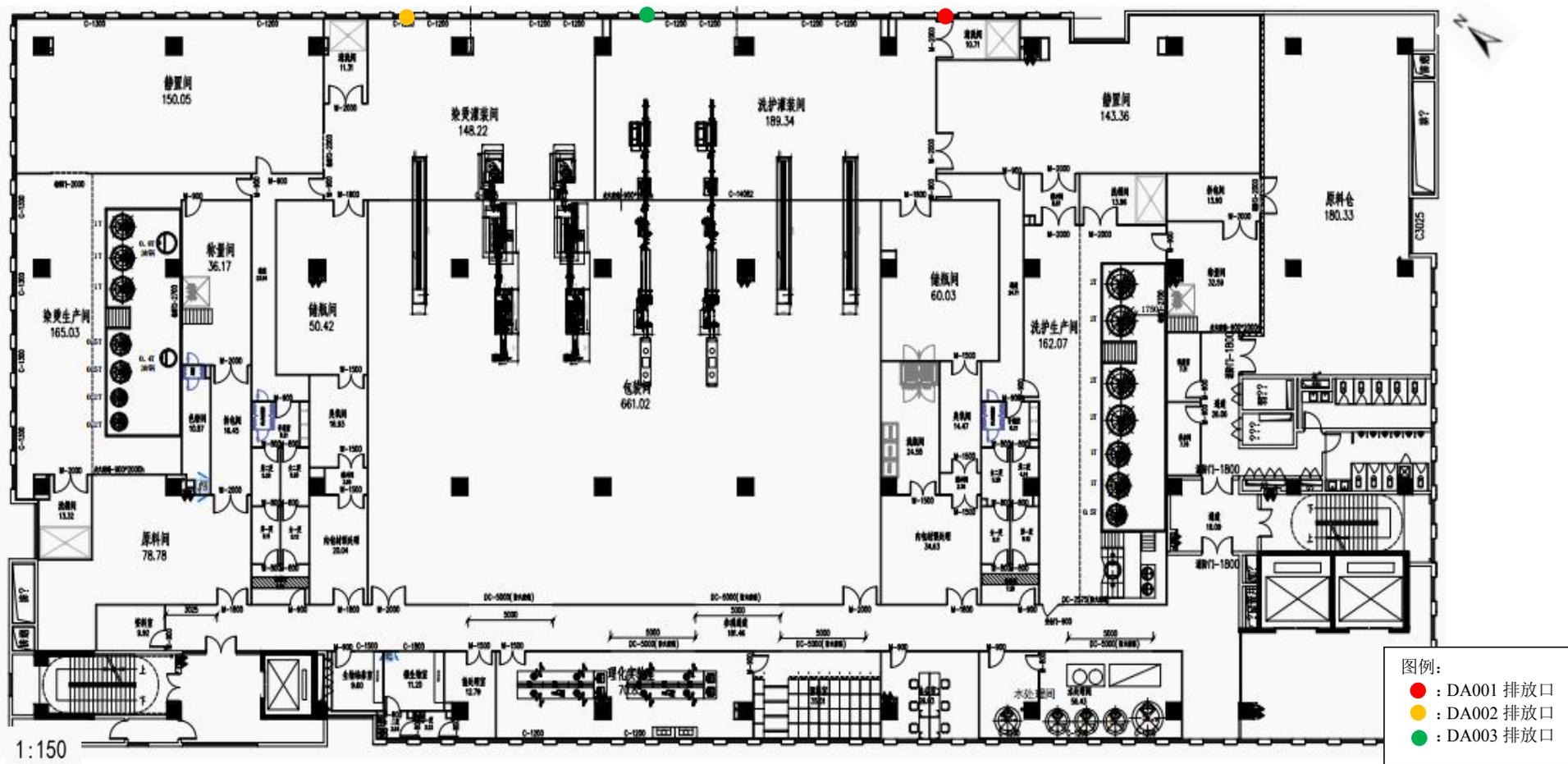
附图一建设项目地理位置图



附图二建设项目四至示意图



附图三项目 6 楼厂区总平面布置图



附图四项目 7 楼生产车间平面布置图



附图五项目敏感点分布图



项目厂房（6楼）



项目东面-空地



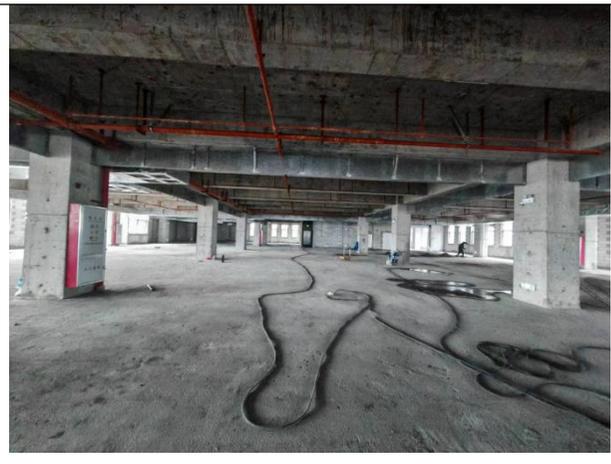
项目南面-空厂房



项目西面-空厂房



项目北面-工业厂房



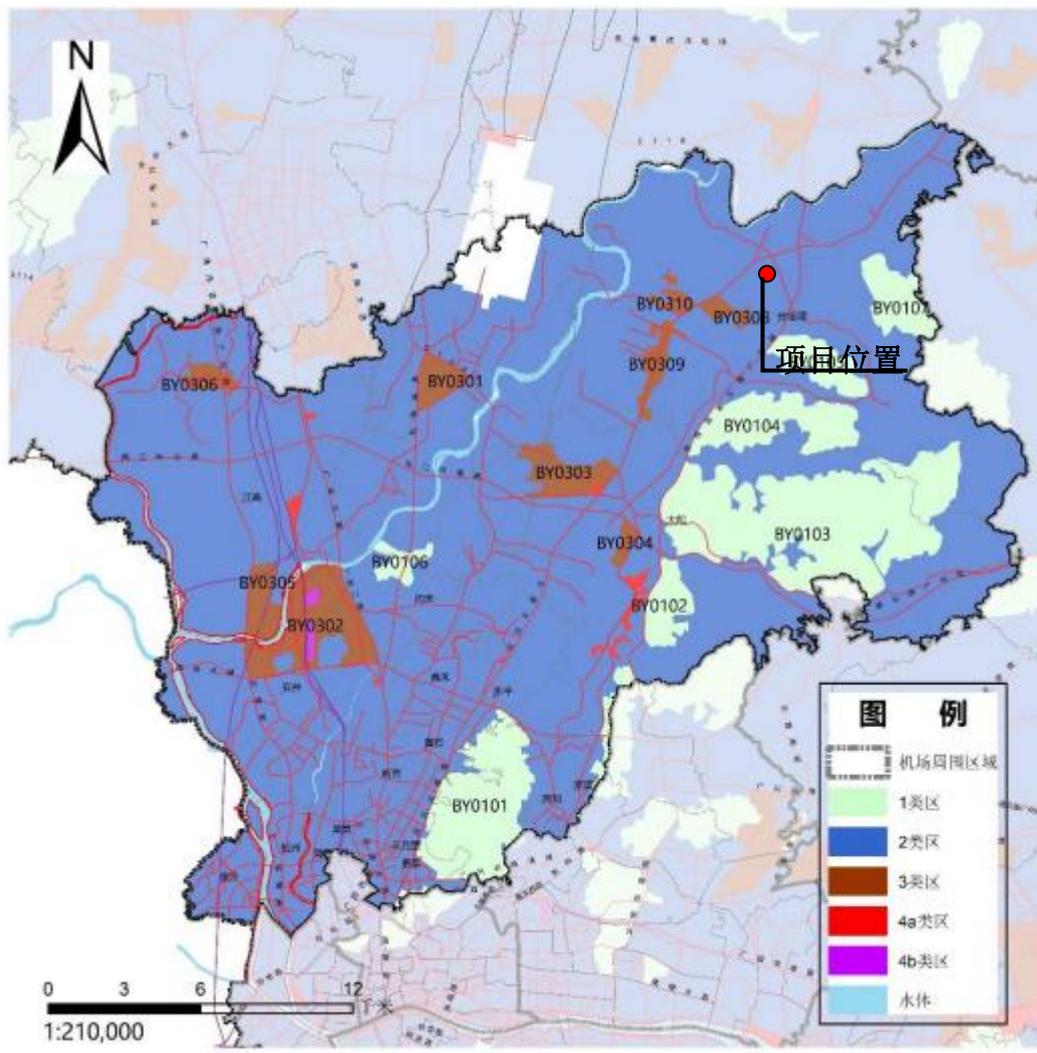
项目厂房（7楼）

附图六建设项目四至图

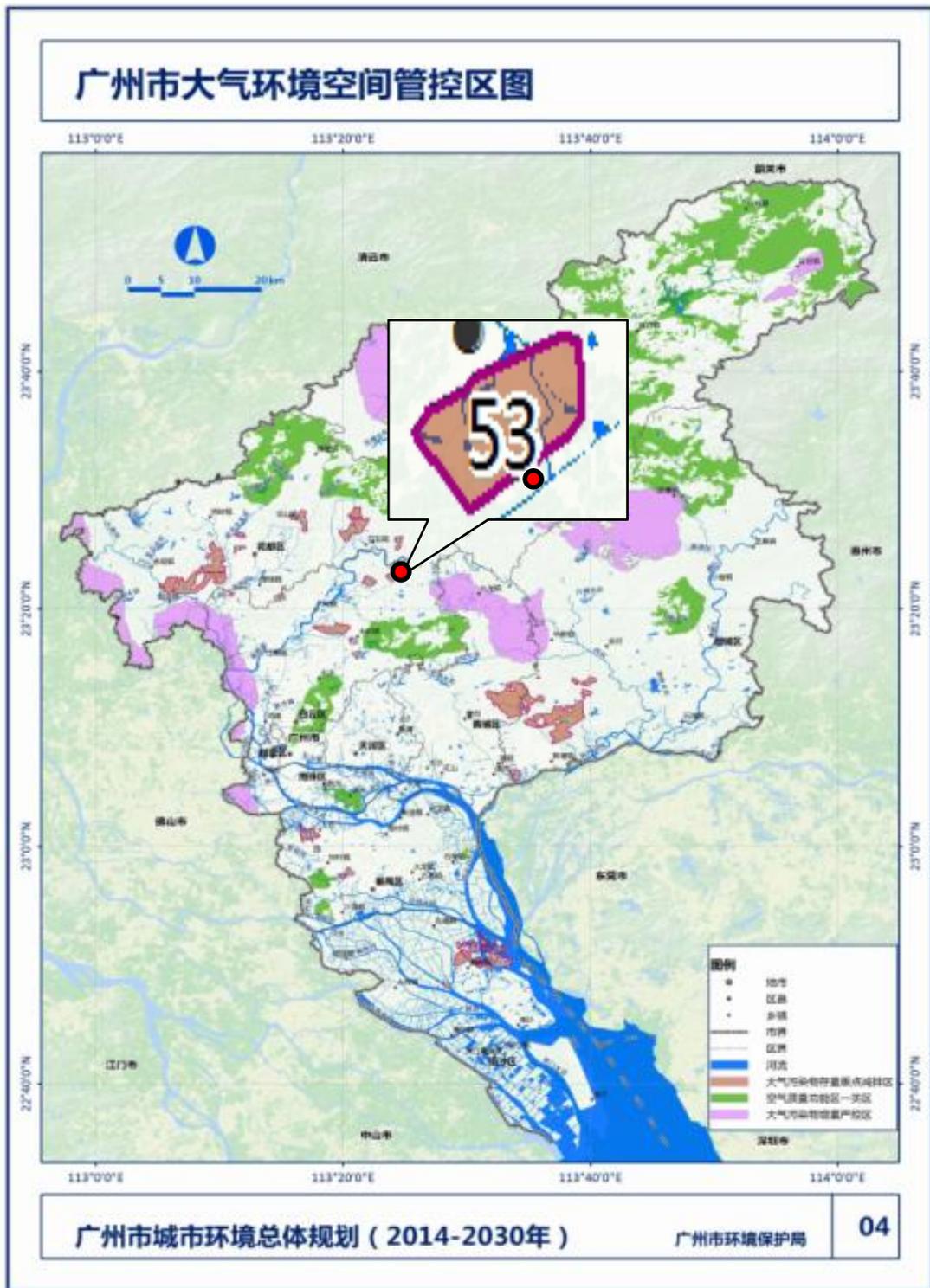


附图八广州市环境空气质量功能区划图（白云区部分）

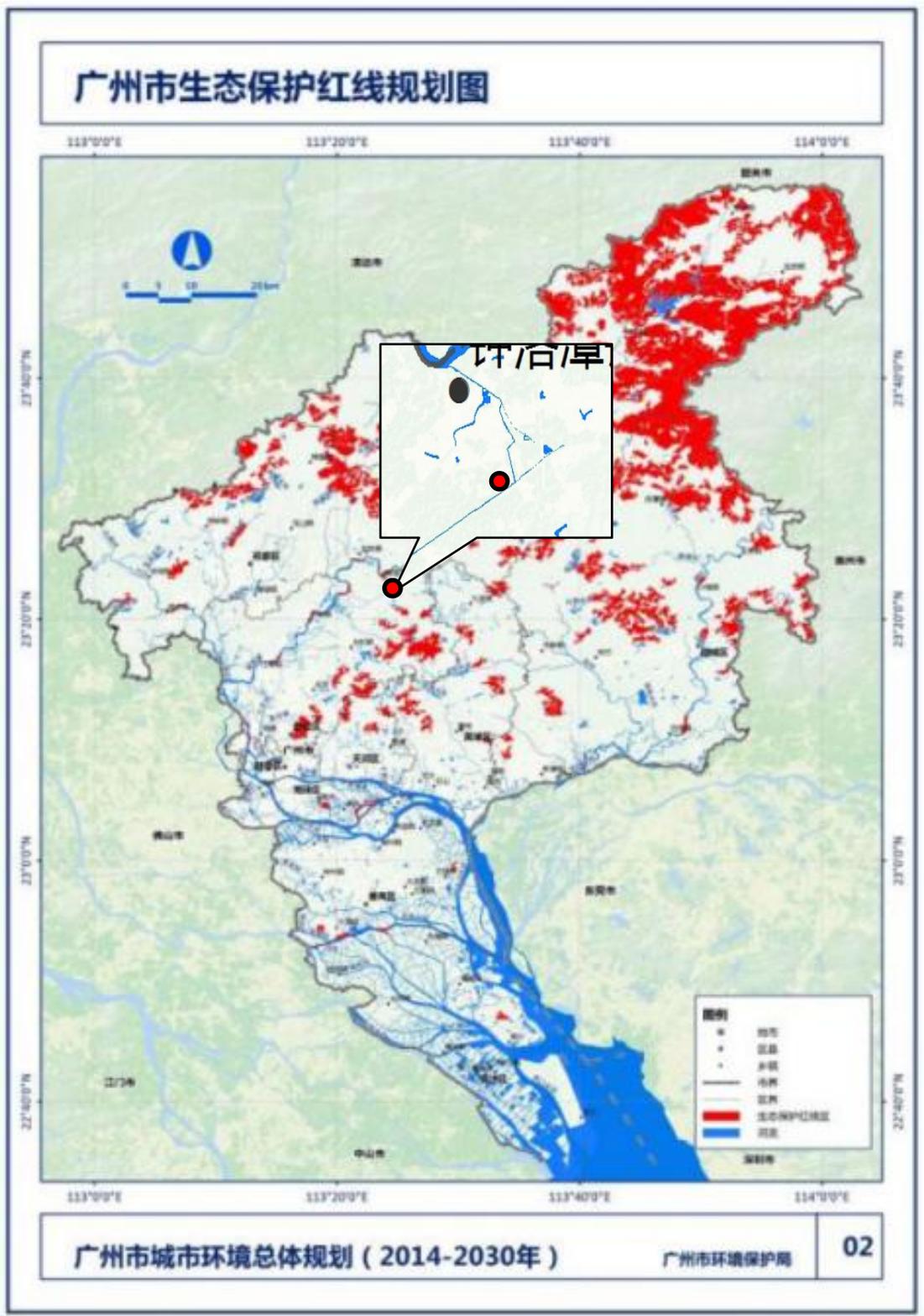
广州市白云区声环境功能区区划



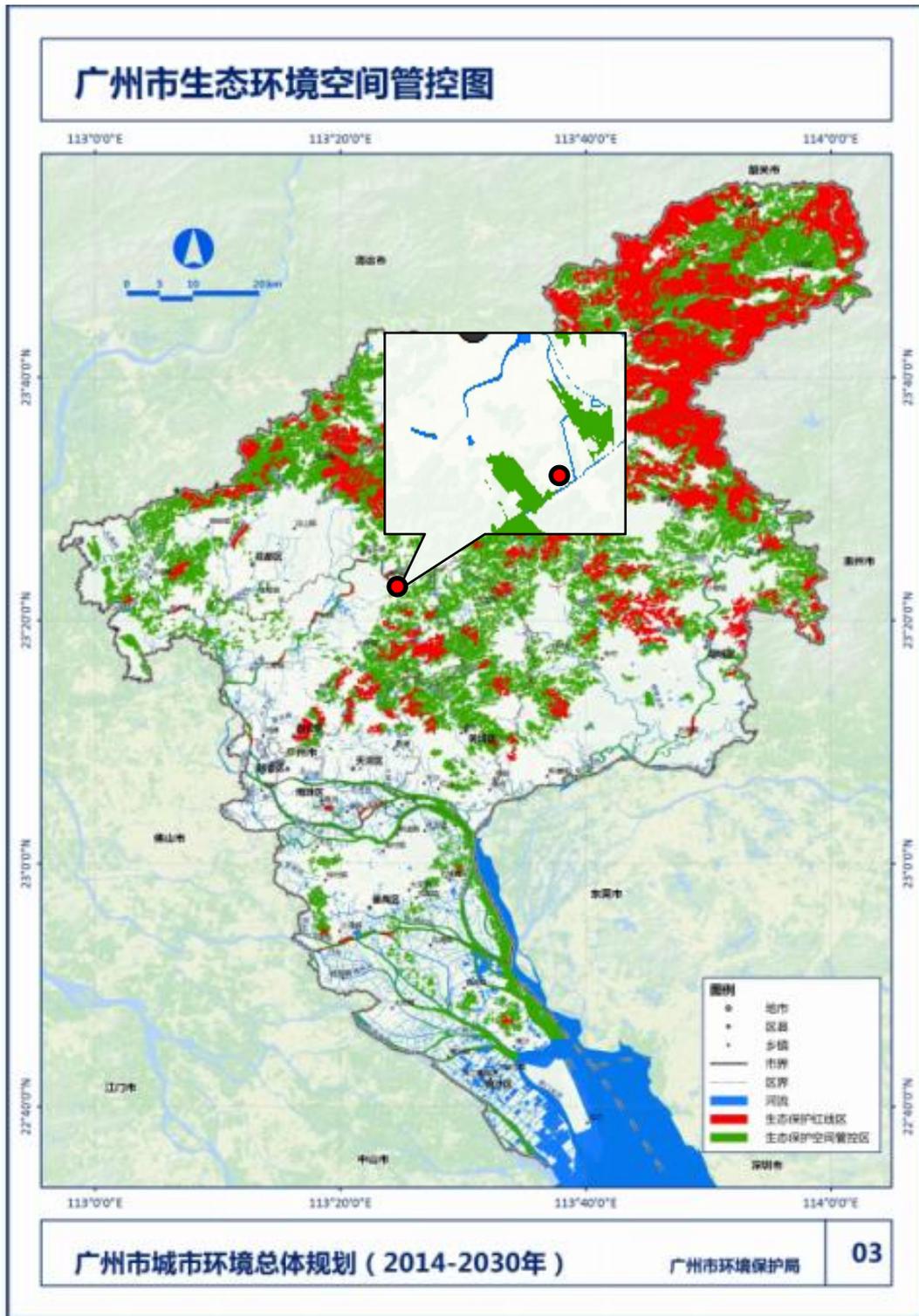
附图九广州市白云区声环境功能区区划图



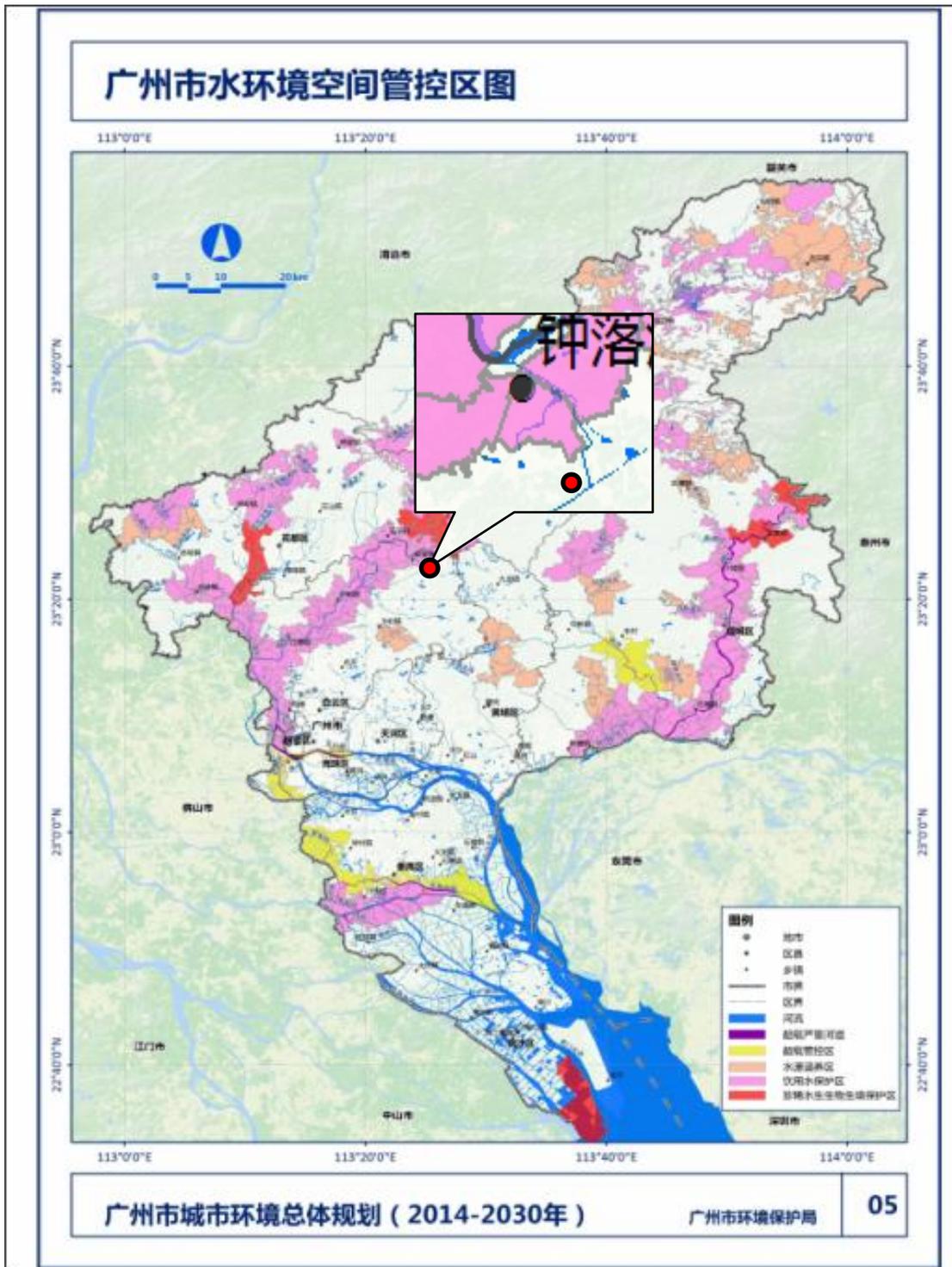
附图十一广州市大气环境空间管控区图



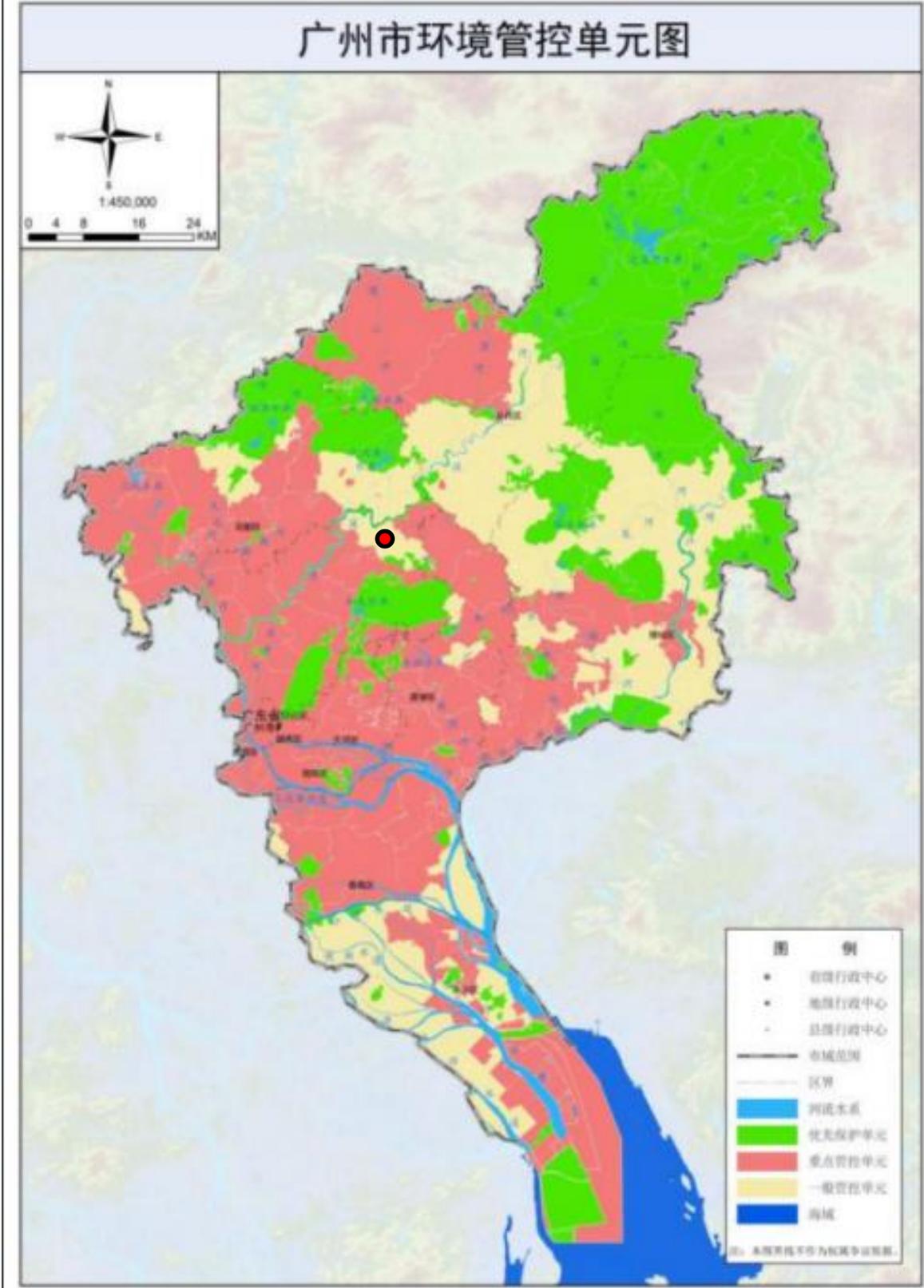
附图十二广州市生态保护红线规划图



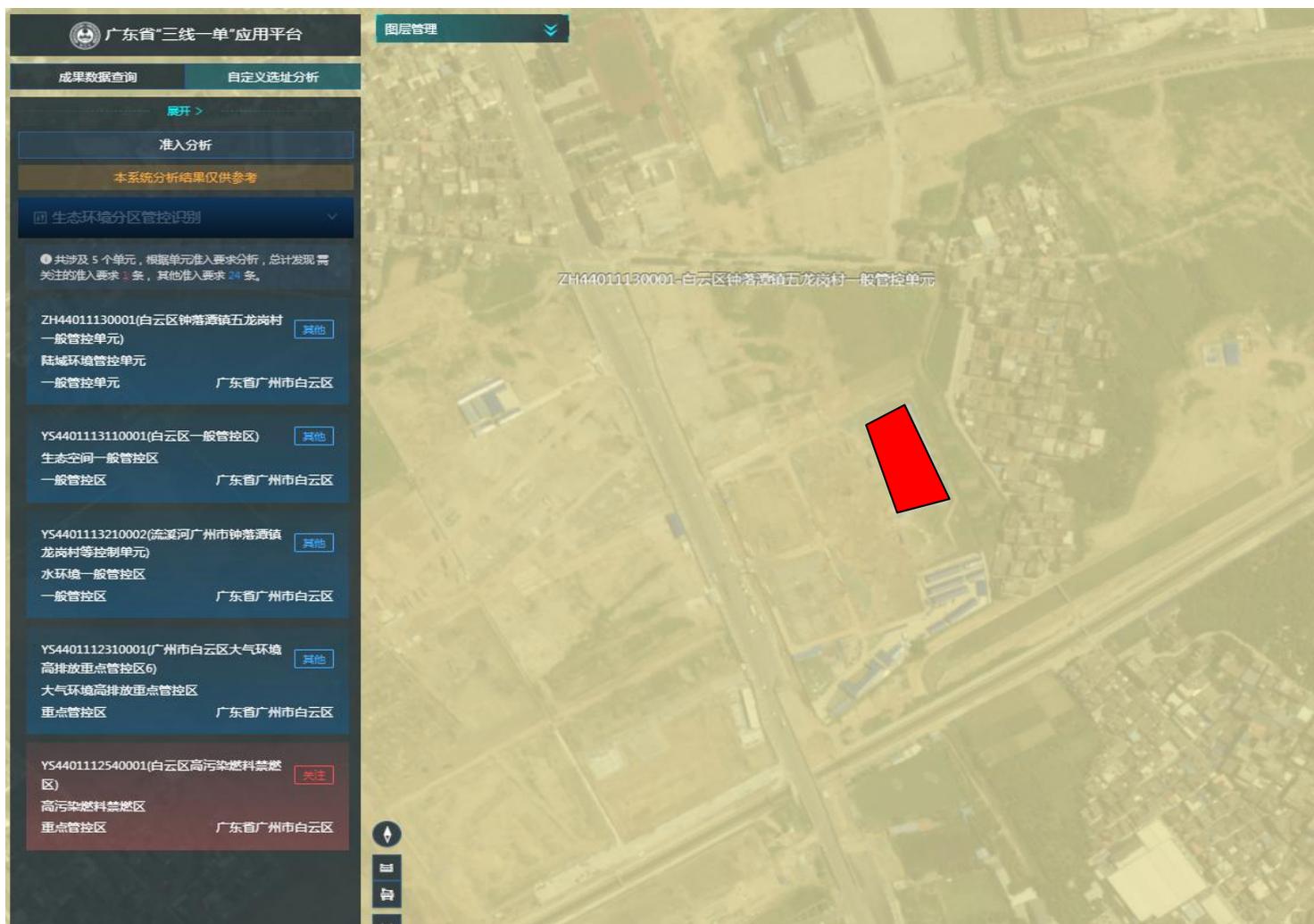
附图十三广州市生态环境空间管控图



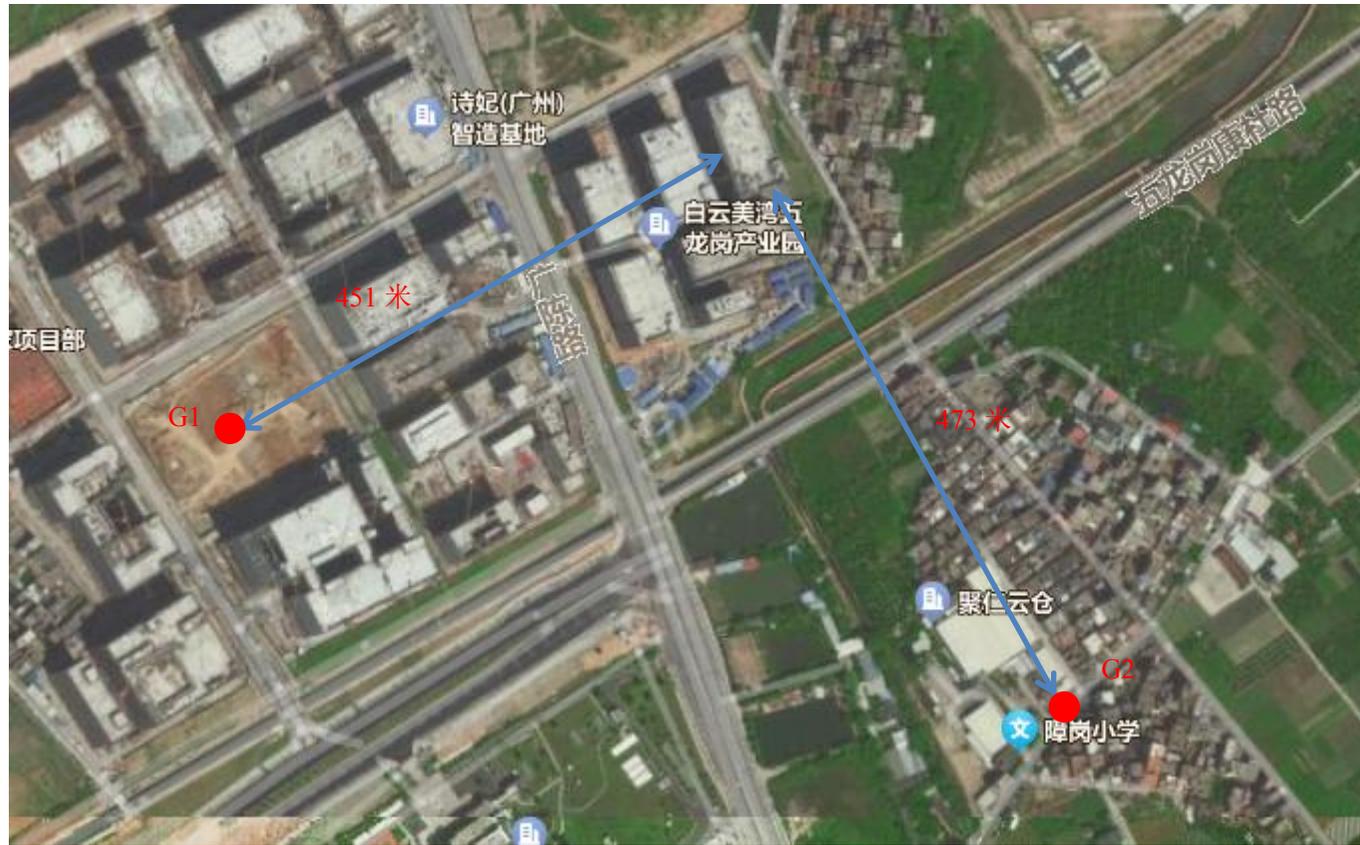
附图十四广州市水环境空间管控区图



附图十五广州市管控单元图



附图十六广东省三线一单平台截图



附图十七 TSP 引用点位位置图