

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：泰亚（广东）广清园项目

建设单位（盖章）：泰亚（广东）生物科技有限公司

编制日期：2023年05月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	泰亚（广东）广清园项目		
项目代码	2211-441800-04-01-859588		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	清远市广州（清远）产业转移工业园广州路北延长线旁		
地理坐标	（ <u>23</u> 度 <u>30</u> 分 <u>37.419</u> 秒， <u>112</u> 度 <u>58</u> 分 <u>42.671</u> 秒）		
国民经济行业类别	C2681 肥皂及洗涤剂制造 C2682 化妆品制造 M7452 检测服务	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造--46、日用化学产品制造--/ 四十五、研究和试验发展-98、专业实验室、研发（试验）基地-其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	15000	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	0.4	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	18211.71
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《广清合作园（石角片区）控制性详细规划（2014-2030）》；审批机关：清远市人民政府；审批文件名称及文号：《清远市人民政府关于同意<广州（清远）产业转移园A区控制性详细规划>的批复》（清府函【2014】268号）		
规划环境影响评价情况	文件名称：《广州（清远）产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书》；审查机关：清远市生态环境局；审查文件名称及文号：清远市生态环境局关于印发《广州（清远）产业转移工业园		

	A区产业规划环境影响报告书审查意见》的函（清环函【2022】146号）				
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与广州（清远）产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书以及《广州（清远）产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书审查意见》的函（清环函【2022】146 号）相符性分析</p> <p>根据《广州（清远）产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书》中的 11.2.2.1 小节生态环境准入要求和 11.2.2.2 小节规划区域石角镇重点管控单元环境准入要求，本项目与上述要求的相符性分析如下。</p> <p>表 1 与广州（清远）产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书准入条件相符性分析</p>				
		总项	文件要求	本项目情况	符合性
	11.2.2.1 小节生态环境准入要求	<p>①产业政策准入条件：引入产业符合相关产业政策的要求，新引入企业不得包括现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单（2020 年版）》、《清远市企业投资负面清单（第一批）》（清发改〔2014〕11 号）、《清远市生态发展区产业发展指引（试行）》（清环〔2020〕132 号）等国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。根据园区主导产业定位，新材料、汽车及关键零部件、家具产业不得引入工艺设备、落后产品类型</p> <p>②引入产业应符合环保的相关要求：园区所在区域水环境较敏感，根据相关环境政策、环评规划要求，不得引入染整、漂洗、鞣革、电镀、制浆造纸等水污染物排放量</p>	<p>本项目主要从事沐浴露、洗面奶、面霜、爽肤水、精华液、面膜、粉底液、洗发水等日用化学品的生产，配套一间检验实验室，属于日用化学品制造以及专业实验室，不涉及上述相关文件的禁止建设的行业</p> <p>本项目主要从事沐浴露、洗面奶、面霜、爽肤水、精华液、面膜、粉底液、洗发水等日用化学品的生产，配套一间检验实验室，属于日用化学品制造以及专业实验</p>	符合	符合

		<p>大以及向河流排放第一类污染物的项目，凡违反国家和省产业政策、不符合规划和清洁生产要求，可能造成环境污染或生态破坏的建设项目，一律不得入园。从严控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。严格控制钢铁、化工、制浆造纸、印染、鞣革、发酵酿造、电镀（含配套电镀）及生态发展区内的有色金属冶炼等排放重金属及高污染高能耗项目。禁止新建向河流排放含汞、砷、镍、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目</p>	<p>室，项目生活污水经三级化粪池预处理后进入园区污水处理厂处理，生产废水经自建污水处理系统处理后排入园区污水处理厂处理；不属于直接向乐排河排放污染物的项目且不涉及总金属污染物排放项目</p>	
		<p>③涉 VOCs 排放的企业管控要求：涉 VOC 排放现有企业要达到《关于开展涉挥发性有机物企业分级管理工作的通知》（粤环办函〔2021〕79 号）附件一中《广东省涉挥发性有机物（VOCs）企业分级规则（试行）》中的 B 级管控企业要求；新引进企业至少要达到《关于开展涉挥发性有机物企业分级管理工作的通知》（粤环办函〔2021〕79 号）附件一中《广东省涉挥发性有机物（VOCs）企业分级规则（试行）》中 B 级管控企业要求</p>	<p>本项目从事沐浴露、洗面奶、面霜、爽肤水、精华液、面膜、粉底液、洗发水等日用化学品的生产，配套一间检验实验室，属于日用化学品制造以及专业实验室，不涉及《广州（清远）产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书》中的“表 11.2-2 园区内对于现有及引进企业 B 级管控企业要求一览表”。</p>	符合
	2、	<p>①符合国家关于推广清洁生产技术的规定：对于入园机械制造业清洁生产评价指标体系（试行）的要求建设和运营，应至少达到国内清洁生产先进水平。其它新建项目废水产生量等指标要达到国际清洁生产先进水平；新建项目其</p>	<p>项目建设完成投入使用，清洁生产水平可达到国际清洁生产先进水平</p>	符合

		<p>源指标和改、扩建项目要达到国内清洁生产先进水平</p> <p>②符合入园企业清洁燃料使用要求：对入园企业其燃料类型需严格使用清洁能源，主要是电、天然气、页岩气、液化石油气或法律法规政策文件规定的其他清洁燃料。严禁使用《高污染燃料目录》中第 III 类燃料作为燃料类别，主要包括：A、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；B、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；C、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。</p>	<p>本项目不设天然气锅炉，主要能源为电能</p>	<p>符合</p>
	<p>3、进入园区的项目的污染物排放管控制入条件</p>	<p>推进陶瓷（不含特种陶瓷）、水泥、平板玻璃、钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生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、辅材料和低排放环保工艺，并按行业规范配套污染防治设施，采取有效措施减少废气排放。</p> <p>园区企业涉及涂装项目的有机废气污染防治需符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减</p>	<p>本项目主要生产过程也不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料，排放的挥发性有机物实行减量替代，下文已详细分析相关文件的相符性</p>	<p>符合</p>

	应 按 照 以 下 几 点 执 行	排工作方案（2018-2020年）》（粤环发〔2018〕6号）、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府〔2018〕128号）、《清远市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发【2013】37号）、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办【2014】30号）等的相关要求，VOCs排放总量不得突破园区排放总量要求		
4、 进 入 园 区 的 项 目 的 环 境 风 险 管 控 准 入 条 件 应 按	①建立环境监测预警制度，重点施行污染天气预警预报	建设过程中按要求建立环境监测预警制度，重点施行污染天气预警预报	符合	
	②规划区建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物消防废水等进入园区外环境	项目建设过程中会建立并完善环境风险防控体系，建设完成后与园区、区域进行衔接形成三级环境风险防控体系，通过建立应急事故池等相关应急工程措施，防止泄漏物消防废水等进入园区外环境	符合	
	③乐排河、沙埗溪两岸生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业应配套有效的风险防范措施，并根据环境风险管控相关要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染乐排河和沙埗溪	设备定期检修；各类原辅材料实行分类存放；生产车间和原料储存区域内配置吸收棉、消防沙等吸附物质；在厂区内配置事故应急桶和事故应急池；加强仓储管理；配置足够的消防设备，建设过程中会按照环境风险管控相关要求编制环境风险应急预案	符合	

		照以下几点执行	④土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求,实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治,防范土壤和地下水污染风险	本项目从事沐浴露、洗面奶、面霜、爽肤水、精华液、面膜、粉底液、洗发水等日用化学品的生产,配套一间检验实验室,属于日用化学品制造以及专业实验室,不属于土壤环境污染重点监管工业企业	符合
			⑤产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的企业在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施	本项目厂区内计划设计危险废物暂存仓,暂存仓采取防风、防雨、防渗等措施,贮存、运输、利用和处置过程中也会采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施,收集后交有危险废物处理资质的单位处理	符合
	11.2.2.2 小节 规划区域 石角镇重点管 控单元环境准 入要求	空间布局约束要求	1、严格保护规划区内的生态空间,禁止用于生产建设;2、注重组团之间的环境保护。在产业布局和企业引进时,尽量将同类企业安置在同一组团内,对居民点产生影响的企业尽可能远离区内居民集中居住区;3、总体布局注重缓冲地带的设置。引入企业应优先考虑低污染企业,并在中间多规划绿地和种植树木、在园区企业、周边居住区及靠近水库区形成隔离带	项目用地为工业用地,不涉及保护规划区内的生态空间;项目对厂区进行合理规划,全面绿化,并以种植乔木为主,配种观赏花木、草坪,既可净化环境,又可美化环境。按此实施,将进一步改善当地的生态环境。落实各项环保措施,减少运营中污染物对周边环境的影响,尽量做到厂区与周边生态环境的和谐统一	符合
		污染物排放管控要求	1、禁止生产工艺及装备落后及耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业进入园区,鼓励和优先发展无污染或轻污染、科技含量高、产品附加值较高的产业及企业;2、入驻企业需认真研究各生产环节、用水排水及水质水量情况,积极开展生产	项目规划采用雨污分流,用水量较少,不涉及耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业。 项目生活污水经三级化粪池预处理后进入园区污水处理厂处理,生产废水经自建污水处理系统处理后排入园区污水处理厂处理,不直接对外排放废水,建设的污水管	符合

		<p>废水的综合利用,尽可能有效的利用水资源和降低生产成本,减少废水排放; 3、污水必须采用防渗漏排水管道与基地排污干管相接,严禁采用无防渗处理的地沟、明渠排水; 4、水污染物收集方案:水污染物的收集应坚持“雨污分流”、“清污分流”的原则,即各种污水与雨水必须分别通过污水管网和雨水管网收集;企业内的生产废水应按清洁水与污水进行分流收集; 5、为了尽可能降低项目外排废水对周围环境的影响,建议园区在实际营运过程中,在技术和经济条件许可的前提下,最大限度地将废水回用和重复利用; 6、应严格控制恶臭污染物排放量较大的落后工序或项目的进入;加大加强废气治理管控; 7、全面落实清洁能源的使用,采取严格和高效的废气污染治理措施,控制大气污染物排放总量; 8、确定产业园废水排放不对纳污水体水质产生明显影响;确保废水中主要控制因子的排放标准可达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。不对下游水口饮用水源保护区产生不利影响; 9、禁止突破产业园废水、废气污染物排放总量管控限制的项目; 10、禁止 VOCs 无法落实等</p>	<p>道(包括明渠、明渠、)均设置防渗漏措施,并与园区排污干管相接,对周围环境的影响极小。</p> <p>项目的废水、废气污染物排放总量均在产业园总量范围内,且项目挥发性有机物实行减量替代。</p> <p>项目建设过程中按照 B 级管控企业要求进行建设并完成后能符合 B 级管控企业要求</p>
--	--	---	---

		<p>量替代的项目；11、应严格控制恶臭污染物排放量较大的落后工序或项目的进入；12、涉 VOCs 排放的企业现有企业要达到 B 级管控企业要求，新引进企业至少要达到 B 级管控企业要求</p>	
	<p>环境 风 险 防 控 要 求</p>	<p>1、建立环境监测预警制度，重点施行污染天气预警预报；2、规划区建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境；3、乐排河、沙埭溪两岸生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业应配套有效的风险防范措施，并根据环境风险管控相关要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染乐排河；4、土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，防范土壤和地下水污染风险；5、产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗</p>	<p>有上文与“11.2.2.1 小节生态环境准入要求”相符性分析可知，项目符合相关要求</p> <p>符合</p>

		漏及其他防止污染环境的措施		
	资源开发利用管控要求	<p>1、园区工业增加值用水量以 21.3m³/万元控制。入驻园区企业应严格按照广东省用水定额指标进行开发利用,同时园区行业有清洁生产标准的行业要达到国内清洁生产水平及以上;无清洁生产标准的行业,应要求生产过程、单位产品的耗水及废水排放量达到同行业上游水平; 2、禁止在园区规划范围外进行开发建设,园区规划总用地 13.6km²,其中工业用地面积为 697.7ha 进行开发建设,土地利用需符合《清远市清城区土地利用总体规划(2010-2020年)》等相关规划要求; 3、园区能源消耗除电能之外主要是天然气,禁燃生物质成型燃料以及其他高污燃料;规划主导行业单位工业增加值综合能耗(吨标煤/万元≤0.5)。同时园区行业有清洁生产标准的行业要达到国内清洁生产水平及以上;无清洁生产标准的行业,应要求生产过程、单位产品的能耗及污染排放量达到同行业上游水平</p>	<p>项目严格按照广东省用水定额指标进行开发建设,建设完成后投入使用,清洁生产水平可达到国内先进水平。项目建设用地不涉及园区规划范围外,均符合《清远市清城区土地利用总体规划(2010-2020年)》等相关规划要求。 本项目能源消耗除为电能,不涉及天然气等其他能源消耗。</p>	符合
<p>综上所述,项目符合广州(清远)产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书准入条件中的相关要求。</p> <p>2、与《广州(清远)产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书》准入条件相符性分析</p> <p>广州(清远)产业转移工业园规划定位为广东省产业转移和</p>				

	<p>合作的示范区，园区产业定位为以新材料（包括高强合金材料、高分子材料）、汽车及关键零部件（包括传动系统、转向系统、新能源汽车零部件）为主导产业，以电子信息（电子元件器件、网络通信、数字视听）、生物与健康（包括生物技术药、现代中药、生物医学工程（包含医疗器械）、食品饮料（包括农副食品加工、饮料和茶制造业）为支撑性产业，以现代物流、科技服务、文化创意、商务服务等现代服务业为辅助产业。</p> <p>根据产业规划，2021-2030年，在原有重点打造新材料、汽车及关键零部件的基础上新增家具行业作为主导产业，同时发展电子信息、生物医药、食品饮料3个战略支撑性产业，关注和培育以现代物流、金融、商务会展等为主的现代服务业辅助产业。产业定位增加了家具行业，由原来的“231”产业体系变为“331”产业结构。规划认定面积为13.6km，规划认定范围北至塘基村，西北至德龙产业大道、规划华清产业大道，西南至部队用地权属线，南至环镇公路，东至佛清从高速及S114。产业结构为“一心一轴四区”的功能布局。</p> <p>园区禁止准入的产业如下：属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染政策的淘汰工业与设备名录》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品目录》等范围的建设项目严禁进入；《产业结构调整指导目录》（2019年本）、《外商投资产业指导目录》（2017年修订）、《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环【2014】7号）等目录中淘汰类、落后类项目禁止入园；禁止引入塑料热分解、化学分解及焚烧热能利用等企业；禁止引入生产工艺落后、单位产品水耗能耗大、污染物排放量大等企业，禁止排放含汞、镉、铬、铅等第一类重金属废水的企业进入；禁止引进电镀工艺和含氰沉锌工艺；汽车零配件产业禁止引进刻蚀、表面电镀处理等的生产工序；禁止化学合成药（原料药）企业进入。</p>
--	--

	<p>项目主要从事沐浴露、洗面奶、面霜、爽肤水、精华液、面膜、粉底液、洗发水等日用化学品的生产，配套一间检验实验室，属于日用化学品制造以及专业实验室，和生物与健康产业相关，不属于园区禁止准入的行业，因此基本符合园区的产业定位及入园条件。</p>
其他符合性分析	<p>1、与产业政策相符性分析</p> <p>项目主要从事沐浴露、洗面奶、面霜、爽肤水、精华液、面膜、粉底液、洗发水等日用化学品的生产，配套一间检验实验室，属于日用化学品制造以及专业实验室，经检索《产业结构调整指导目录》（2021年本修正版）和《市场准入负面清单》（2022年版），项目不属于《产业结构调整指导目录》（2021年本修正版）中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，也不属于《市场准入负面清单》（2022年版）“禁止准入类”和“许可准入类”，因此符合当前国家政策要求。</p> <p>2、与《清远市人民政府关于清远民族工业园精细化工产业基地等退出化工园区定位的公告》相符性分析</p> <p>根据《清远市人民政府关于清远民族工业园精细化工产业基地等退出化工园区定位的公告》，广州（清远）产业转移工业园（石角片区）不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。</p> <p>项目主要从事沐浴露、洗面奶、面霜、爽肤水、精华液、面膜、粉底液、洗发水等日用化学品的生产，配套一间检验实验室，属于日用化学品制造以及专业实验室，不属于危险化学品生产及储存的范围，因此，项目符合《清远市人民政府关于清远民族工业园精细化工产业基地等退出化工园区定位的公告》的要求。</p> <p>3、选址布局合理性分析</p> <p>本项目位于清远市广州（清远）产业转移工业园广州路北延长线旁，根据《广清合作园（石角片区）环境影响报告书》，项</p>

目所地块属于工业用地，用地性质符合要求。同时，广州（清远）产业转移工业园配套设施较为完善，交通便利，利于项目原料和成品运输。因此，本项目的选址合理。

4、与《清远市城市总体规划（2016-2035年）》的相符性分析

本项目位于清远市清城区广州（清远）产业转移工业园内，根据《清远市城市总体规划（2016-2035）》，本项目位于城市规划区空间管制图中的城镇空间（详见图3），规划用地为工业用地，项目建设与《清远市总体规划（2016-2035年）》相符

5、与《广清合作园（石角片区） 控制性详细规划》（2014-2030）的相符性分析

本项目位于清远市清城区石角镇广清产业园内，根据《广清合作园（石角片区）控制性详细规划》（2014-2030）规划图可知，项目用地性质为工业用地（见附图2），符合相关用地规划。

6、与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》的相符性分析

根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》的要求：“全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/水性油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。全省石化行业基本完成 VOCs 综合整治工作，建成 VOCs 监测监控体系；到 2020 年，医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/水性油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 排放量减少 30%以上。推广低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料 and 产品。以减少苯、甲苯、二甲苯、二甲基酰胺等溶剂和助剂的使用为重点，实施原料替代。”本项目属于日用化学产品制造，乳化加热废气拟设置“密封负压车间”进行一起收集并采用“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”处理有机废气，收

	<p>集效率可达 95%，处理效率可达 95%。综上，本项目符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》的要求。</p> <p>7、与《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）相符性分析</p> <p>根据《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）可知：“广东省2021年大气污染防治工作方案：9.全面深化涉VOCs排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822-2019)》无组织排放要求作为强制性标准实施。制定省涉VOCs重点行业治理指引，督促指导涉VOCs、重点企业对照治理指引编制VOCs、深度治理手册并开展治理，年底前各地级以上市要完成治理任务量的10%。督促企业开展含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无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移，引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。推进汽车维修业建设共享喷涂车间，实施喷漆废气处理，使用水性、高固体份涂料替代溶剂型涂料。”、“广东省2021年水污染防治工作方案：推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推</p>
--	--

	<p>进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和阶梯利用。”、“广东省2021年土壤污染防治工作方案：二）加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改”。</p> <p>本项目主要从事沐浴露、洗面奶、面霜、爽肤水、精华液、面膜、粉底液、洗发水等日用化学品的生产，配套一间检验实验室，属于日用化学品制造以及专业实验室。不涉及重金属污染。项目属于广州（清远）产业转移工业园污水处理厂纳污范围，外排的废水排入广州（清远）产业转移工业园污水处理厂处理，不直接外排。项目日用化学品生产原辅材料均为安全、不含重金属且挥发性小的材料，不会挥发有毒有害成分，同时对乳化加热设置“密封负压车间”进行收集，收集效率高，最大限度降低无组织排放，再采用“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”处理有机废气。综合上述，项目与《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）的相关要求相符。</p> <p>8、与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气【2019】53号）相符性分析</p> <p>根据《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气【2019】53号）：“……工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代……全面加强无组织排放控制……通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自</p>
--	---

动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放……提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量……采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求……”

相符性分析：项目日用化学品生产原辅材料均为安全、不含重金属且挥发性小的材料，不会挥发有毒有害成分，项目生产采用先进设备，设置“密封负压车间”进行负压收集，能保证距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速应不低于0.3m/s（本项目吸入风速达到0.5m/s），最大限度降低无组织排放，并且采用的“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”工艺能满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要的相关要求。

9、与《固定污染源有机废气污染源标准》（DB44/2367—2022）相符性分析

（1）VOCs 物料储存要求

根据《固定污染源有机废气污染源标准》（DB44/2367-2022）对VOCs物料储存要求：VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs物料储库、料仓是利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔形成的封闭区或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。

本项目的原辅材料均密闭储存在密封容器内，并储存在室内

	<p>的原料区，废气处理系统产生的废活性炭使用密封塑胶桶装载储存在危废暂存间，危废暂存间除物料进出外，平时处于关闭状态。因此，本项目符合VOCs物料储存要求。</p> <p>(2) VOCs 物料转移和输送要求</p> <p>根据《固定污染源有机废气污染源标准》(DB44/2367-2022)对VOCs物料转移和输送要求：粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p> <p>本项目使用的原辅材料均由供应商送货上门，符合VOCs物料转移和输送要求。</p> <p>(3) 含 VOCs 产品的使用过程</p> <p>根据《固定污染源有机废气污染源标准》(DB44/2367-2022)对含VOCs产品的使用过程要求：含VOCs产品在使用过程中应采用密闭设备和密闭空间内操作，废气应排至含VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气处理系统收集。</p> <p>本项目在生产车间设置“密封负压车间”进行收集，最大限度降低无组织排放，有机物料在运输过程全程保持包装容器密闭，最大限度降低无组织排放，符合含VOCs产品的使用过程要求。</p> <p>(4) 其他要求</p> <p>根据《固定污染源有机废气污染源标准》(DB44/2367-2022)对工艺过程VOCs无组织排放控制的其他要求：企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关的要求进行储存、转移和输送，盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。</p> <p>本项目建立台账，由专人管理，记录原辅材料的采购量，废</p>
--	--

包装桶的产生量，供应商回收时间、回收量，废活性炭的更换量、更换时间，有危险废物处理资质的单位上门回收间、回收量。转移和输送过程中，废活性炭密封储存在塑胶桶。

10、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环【2021】10号）

根据《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……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……开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作”

相符性分析：项目生产不需要使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，项目日用化学品生产原辅材料均为安全、不含重金属且挥发性小的材料，挥发性小且不会挥发有毒有害成分。另外，项目在乳化加热车间设置密封负压车间进行收集，最大限度降低无组织排放，有机物料在运输过程全程保持包装容器密闭，最大限度降低无组织排放，满足相关要求。

11、三线一单

项目位于清远市广州（清远）产业转移工业园广州路北延长线旁，根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，对项目“三线一单”进行符合性分析，分析如下表所示：

表2 “三线一单”相符性分析		
内容	符合性分析	相符性
生态保护红线	<p>根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》：“全市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共200个环境管控单元。优先保护单元主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，共73个，面积7713.23km²，占国土面积的40.51%。重点管控单元主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，共59个，面积3149.07km²，占国土面积的16.54%。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，共68个，面积8179.41km²，占国土面积的42.96%。”</p> <p>对照广东省环境管控单元图，项目选址不涉及优先保护单元，属于重点管控单元，因此项目建设符合生态红线要求。</p>	符合
资源利用上线	<p>项目为能源主要依托当地电网供电、市政供水管网，不另行进行能源资源开发。因此，项目资源利用满足要求。</p>	符合
环境质量底线	<p>1、水环境质量底线</p> <p>项目纳污水厂为广清园污水处理厂，最终排向乐排河，根据《广清合作园（石角片区）环境影响报告书》（于2016年2月25日取得清远市环境保护局的审查意见，文号：清环[2016]55号）以及《关于要求明确广清合作园（石角片区）范围及周边水库功能的复函》（城区水务函[2015]54号），乐排河（石角扶基头至清远兴仁与花都交界）属于地表水环境质量IV类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准。</p> <p>由《清远市环境质量报告书（2021公众版）》数据可知，乐排河水质出现超标现象，超标项目主要为氨氮、总磷，水质达不到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准。造成水质超标的主要原因是承载了沿岸居民生活污水及大片农业、鱼塘的污染。随着污水厂以及污水管网的建设，乐排河水质会得到改善。</p> <p>2、环境空气质量底线</p> <p>根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函【2011】317号），项目所在地</p>	符合

	<p>属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。</p> <p>根据清远市生态环境局发布的《清远市环境质量报告书（2021 公众版）》以及现状补充监测的环境空气质量监测数据，项目所在地环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求，空气质量好，尚有容量进行项目建设，项目废气污染物排放量相对小，能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求。</p> <p>3、声环境质量底线</p> <p>项目属于 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准。</p> <p>本项目建成后噪声产生量小，能满足《声环境质量标准》3 类标准要求，项目建设运营不会改变项目所在区域的声环境功能，因此项目建设声环境质量是符合要求的。</p>	
负面清单	项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中相关禁止准入类。	符合

表 3 “清远市南部地区”管控要求一览表

类别	文件要求	本项目情况	符合性
区域布局管控要求	<p>清远高新技术产业开发区（百嘉工业园片区）和广州（清远）产业转移工业园（石角片区）不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。洲心街道、凤城街道、百嘉工业园片区、东城街道、太和镇内限制建设制鞋、皮革、家具、工业涂装、油墨制造、包装印刷、制药、建材、涉及喷漆工序的汽车（摩托车）维修业、涉及喷涂工序的广告业等涉 VOCs 排放的低效产业项目，限制新建（开）堆场沙场、水泥粉磨站、机动车检测站、机动车教练场、大型货运停车场、裸地停车场，以及规划外的混凝土搅拌站、沥青搅拌站等涉粉尘排放项目；严格限制新建</p>	<p>本项目位于广州（清远）产业转移工业园（石角片区）内，主要从事沐浴露、洗面奶、面霜、爽肤水、精华液、面膜、粉底液、洗发水等日用化学品的生产，配套一间检验实验室，属于日用化学品制造以及专业实验室，不属于危险化学品生产、储存项目</p>	符合

		规划外的加油站；限制餐饮单位使用木柴、木炭等非清洁能源燃料		
能源资源利用要求		进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。逐步提高清洁能源比重，严格执行清洁生产、节能减排标准，推进陶瓷产业绿色发展、品牌发展	本项目不设天然气锅炉，主要能源为电能	符合
污染物排放管控		推进陶瓷（不含特种陶瓷）、水泥、平板玻璃、钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生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、辅材料和低排放环保工艺，并按行业规范配套污染防治设施，采取有效措施减少废气排放	本项目主要生产过程也不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料，项目使用的酒精在生产过程中产生的挥发性有机物废气按行业规范配套污染防治设施，采取有效措施减少废气排放，且项目不属于化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生高挥发性有机物废气的生产，排放的挥发性有机物实行减量替代	符合
表 4 “广州（清远）产业转移工业园重点管控单元（环境管控单元编号：ZH44180220002）” 管控要求一览表				
类别	文件要求	本项目情况	符合性	
区域布局管控	禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废五金（进口）、	本项目主要从事沐浴露、洗面奶、面霜、爽肤水、精华液、面膜、粉底液、洗发水等日用化学品的生产，配套一间检验实	符合	

		废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建专业电镀、鞣革、人造革项目；禁止增加铅污染物排放的项目	验室，属于日用化学品制造以及专业实验室，不涉及禁止建设的行业	
		广州（清远）产业转移工业园（石角片区精细化工定点基地），不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建，鼓励现有危险化学品生产及储存项目逐步退出	本项目不属于危险化学品企业	符合
		禁止新建、改建、扩建直接向乐排河排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）	本项目生活污水经三级化粪池预处理后进入园区污水处理厂处理，生产废水经自建污水处理系统处理后排入园区污水处理厂处理；不属于直接向乐排河排放污染物的项目	符合
	能源资源利用	逐步淘汰燃生物质锅炉	本项目不设天然气锅炉，主要能源为电能	符合
		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，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施（每小时 35 蒸吨以上燃煤锅炉除外）		
	污染物排放管控	规划环评审查意见核定园区范围内污染物排放总量控制值为：化学需氧量 233.85t/a；氨氮 11.69t/a；总磷 2.25t/a	本项目生活污水经三级化粪池预处理后进入园区污水处理厂处理，生产废水经自建污水处理系统处理后排入园区污水处理厂处理；主要污染物为 CODcr 和氨氮，总量均纳入园区污水处理厂	符合

		规划环评审查意见核定园区范围内污染物排放总量控制值为：二氧化硫 94.06t/a；氮氧化物 232.32t/a；VOCs157.6276t/a	本项目挥发性有机物实行减量替代	符合
		重金属污染防治重点行业企业严格实行重点重金属污染物减量替代	本项目不属于重金属污染防治重点行业企业	符合
		现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平	项目建设完成投入使用，清洁生产水平可达到国内先进水平	符合
	环境 风险 防控	产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物	本项目厂区内计划设计危险废物暂存仓，暂存仓采取防风、防雨、防渗等措施，贮存、运输、利用和处置过程中也会采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，妥善收集后交由危险废物处理资质的单位处理	符合
		生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体	本项目不属于危险化学品企业	符合
		重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理	本项目生产过程不涉及重金属污染物的产生及排放	

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、基本情况</p> <p>泰亚（广东）生物科技有限公司位于清远市广州（清远）产业转移工业园广州路北延长线旁，中心地理位置坐标为：东经 112°58'42.671"，北纬 23°30'37.419"。泰亚（广东）生物科技有限公司新建 4 栋建筑物（分别为 1 栋 5 层产品检验楼、1 栋 7 层主厂房、1 栋 6 层辅厂房以及 1 栋 11 层综合楼）用于建设泰亚（广东）广清园项目（以下简称“本项目”）。</p> <p>本项目主要从事沐浴露、洗面奶、面霜、爽肤水、精华液、面膜、粉底液、洗发水等日用化学品的生产，配套一间检验实验室，属于日用化学品制造以及专业实验室。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部令第 16 号，2020 年 11 月 30 日），项目香水、沐浴露、洗面奶、精华液、爽肤水等日用化学品的生产属于“二十三、化学原料和化学制品制造--46、日用化学产品制造--/”类别，不需要编制环境影响评价报告表；项目配套的实验室属于“四十五、研究和试验发展--98、专业实验室、研发（试验）基地--其他”，需要编制环境影响评价报告表。</p>																																			
	<p>2、建设规模</p> <p>本项目占地面积 18211.71m²，建筑面积 55351.03m²。主体建设内容为新建 4 栋建筑物（分别为 1 栋 5 层产品检验楼、1 栋 7 层主厂房、1 栋 6 层辅厂房以及 1 栋 11 层综合楼）进行建设生产，主要从事沐浴露、洗面奶、面霜、爽肤水、精华液、面膜、粉底液、洗发水等日用化学品的生产，年产沐浴露 3500 吨、洗面奶 700 吨、面霜 700 吨、爽肤水 700 吨、精华液 700 吨、面膜 1400 吨、粉底液 980 吨、洗发水 3500 吨。项目生产工艺为乳化加热、灌装、检测、包装等。项目总投资 15000 万元，其中环保投资 60 万元。项目主要工程组成详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5 主要建（构）筑物一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>建筑物名称</th> <th>建筑占地面积(m²)</th> <th>总建筑面积(m²)</th> <th>层数(层)</th> <th>地上建筑高度(m)</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#产品检验楼</td> <td>586.46</td> <td>2723.2</td> <td>5</td> <td>22.4</td> <td>用于产品检验</td> </tr> <tr> <td>2#主厂房</td> <td>4400</td> <td>32115.65</td> <td>7</td> <td>36.1</td> <td>用于生产</td> </tr> <tr> <td>3#辅厂房</td> <td>1932</td> <td>12742.51</td> <td>6/-1</td> <td>31.3</td> <td>用于仓库</td> </tr> <tr> <td>4#综合楼</td> <td>688</td> <td>7769.67</td> <td>11</td> <td>41.05</td> <td>用于人员办公、展厅、会客等</td> </tr> <tr> <td>绿化、厂区道路等</td> <td>10605.25</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	建筑物名称	建筑占地面积(m ²)	总建筑面积(m ²)	层数(层)	地上建筑高度(m)	备注	1#产品检验楼	586.46	2723.2	5	22.4	用于产品检验	2#主厂房	4400	32115.65	7	36.1	用于生产	3#辅厂房	1932	12742.51	6/-1	31.3	用于仓库	4#综合楼	688	7769.67	11	41.05	用于人员办公、展厅、会客等	绿化、厂区道路等	10605.25	/	/	/
建筑物名称	建筑占地面积(m ²)	总建筑面积(m ²)	层数(层)	地上建筑高度(m)	备注																															
1#产品检验楼	586.46	2723.2	5	22.4	用于产品检验																															
2#主厂房	4400	32115.65	7	36.1	用于生产																															
3#辅厂房	1932	12742.51	6/-1	31.3	用于仓库																															
4#综合楼	688	7769.67	11	41.05	用于人员办公、展厅、会客等																															
绿化、厂区道路等	10605.25	/	/	/	/																															

	合计	18211.71	55351.03	/	/	/
表 6 项目工程组成一览表						
序号	项目	组成				
		工程名称	位置	面积	内容	
1	主体工程	2#主厂房	3F	4400m ²	设置包装间、袋装车间、包材缓冲间、车间办公室、清洗间、静置间、灌装间、储瓶间、消毒存放间、洁具间、手消间等	
			4F	4400m ²	设置乳化间、洗桶间、预进间、清洗间、静置间、原料仓、储桶消毒存放间、洁具间、手消间、空调机房等	
			5F	4400m ²	设置研发中心、乳化间、低温原料间、香料间、清洗间、粉料称量间、乳化间空调机房、原料称量间、预处理间、拆包间、中控室、原料仓、水处理设备机房等	
2	储运工程	一般固废暂存区	2#主厂房 1F	50m ²	存放一般固废	
			危废暂存间	2#主厂房 1F	15m ²	存放危险废物
		2#主厂房	1F	4400m ²	设置成品仓库，用于存放成品	
			2F	4400m ²	设置成品仓库，用于存放成品	
			6F	4400m ²	设置包材仓库，用于存放包装材料	
			7F	4400m ²	设置包材仓库，用于存放包装材料	
		3#辅厂房	1F~6F	每层 1932m ²	设置原料仓库和成品仓库，用于存放原料和成品	
3	公用工程	供水系统	由市政管网提供			
		排水系统	雨污分流，雨水经雨水管排放。项目产生的生产废水经自建污水处理站预处理后、员工生活污水经三级化粪池处理后一起排入园区污水处理厂			
4	辅助工程	1#产品检验楼	1~5F	每层 586.46m ²	设置检验室、分析室、微检室、留样间等	
		4#综合楼	1~11F	每层 668m ²	设置展厅、前台、办公区、会议室、会客室等，用于人员办公、展厅、会客等	
5	环保设施	废水防治措施	员工生活污水经三级化粪池预处理后排入到园区污水处理厂进行处理，达标后排放到乐排河			
			生产废水经自建污水处理站，处理后排入园区污水处理厂处理，达标后排放到乐排河			
		废气防治措施	项目 2#主厂房的投料粉尘、加热、乳化搅拌工序产生的有机废气以及研磨、打粉、压粉生产过程产生的粉尘经密封车间负压收集后，接至主风管与自建污水处理站产生的恶臭污染物一起引到楼顶采用 TA001 “水喷淋塔+两级活性炭吸附箱” 处理达标后通过 39m 的 DA001 排气筒排放			
喷码有机废气、实验室废气均通过加强车间通过，无组织排放						

		噪声处理	设备减震, 厂房隔音、绿化吸声处理
		固废防治措施	①项目生活垃圾暂存生活垃圾堆放点, 由环卫部门清运; ②项目废包装材料为一般固废, 收集后暂存在一般固废暂存区, 定期交由资源回收单位回收处理; ③项目纯水机更换的废滤芯为一般固废, 收集后交由供应商回收利用; ④项目自建污水处理站产生的污泥为一般固废, 收集后交由具有一般工业固体废物综合利用资质的单位进行处置; ⑤项目喷淋塔废渣为一般固废, 收集后交由环卫部门清运; ⑥项目检测废液、废油墨瓶(桶)以及废活性炭属于危险废物, 收集后暂存在危废间, 定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。
6	风险防控措施	设备定期检修; 各类原辅材料实行分类存放; 生产车间和原料储存区域内配置吸收棉、消防沙等吸附物质; 在厂区内配置事故应急桶和事故应急池; 加强仓储管理; 配置足够的消防设备	

3、平面布置及项目四至情况

项目新建 4 栋建筑物(分别为 1 栋 5 层产品检验楼、1 栋 7 层主厂房、1 栋 6 层辅厂房以及 1 栋 11 层综合楼)进行生产建设, 自东向西布置, 首先为 1#产品检验楼、2#主厂房、4#综合楼、3#辅厂房。项目南、西、北三侧为荒地, 东侧为广州路北沿线, 项目所在地最近的敏感点为项目东南侧 530m 处的龙中村。

4、原辅材料消耗及产品情况

(1) 原辅材料

本项目主要的原材料详细情况如下表:

表 7 项目主要原辅材料用量汇总表

序号	名称	年消耗量 (t)	存储量 (t)	储存位置	来源	包装方式	规格
1	喷码油墨	0.1	0.1	原料仓	外购	塑料瓶	1kg/瓶
2	山梨醇	0.29	0.29			塑料桶	25kg/桶
3	香精	66.15	10			铁桶	100kg/桶
4	十二烷基硫酸钠	896.14	20			塑料桶	25kg/桶
5	月桂醇聚醚硫酸酯钠	448.8	5			塑料桶	25kg/桶
6	甘油	20.6	5			铁桶	100kg/桶
7	鲸蜡硬脂基葡萄糖苷	13.37	0.2			塑料桶	25kg/桶
8	柠檬酸	0.98	0.1			编织袋	10kg/袋
9	氢化蓖麻油	16.96	0.5			塑料桶	25kg/桶
10	鲸蜡硬脂醇	43.48	5			编织袋	10kg/袋
11	椰油酰胺丙基羟基磺基甜菜碱	17.71	1			塑料桶	25kg/桶

12	棕榈酸乙基乙酯	71.81	8			铁桶	100kg/桶
13	月桂酸钾、肉豆蔻酸钾	147	10			塑料桶	25kg/桶
14	硅油	24.27	1			铁桶	100kg/桶
15	丙二醇	118.5	5			铁桶	100kg/桶
16	鲸蜡硬脂基三甲基氯化铵	2.6	0.1			塑料桶	25kg/桶
17	1,3-丁二醇	0.07	0.1			塑料桶	25kg/桶
18	防腐剂	1.7	0.5			塑料桶	25kg/桶
19	珠光	1.68	0.2			纸箱	20kg/桶
20	矿油（白油）	54.12	2			铁桶	100kg/桶
21	卡波姆	23.98	1			纸箱	20kg/箱
22	无水甜菜碱	29.47	2			纸箱	20kg/箱
23	异十六烷	17.14	1			铁桶	100kg/桶
24	椰油酰胺丙基甜菜碱	17.5	1			塑料桶	25kg/桶
25	月桂醇硫酸酯钠	53.7	6			编织袋	10kg/袋
26	氯化钠	24.5	1			编织袋	10kg/袋
27	丙烯酸（酯）类/C10-30 烷醇丙烯酸酯交联聚合物	7	0.5			纸箱	20kg/箱
28	氢氧化钠	1.4	0.4			编织袋	10kg/袋
29	月桂醇聚醚硫酸酯铵	630	10			塑料桶	25kg/桶
30	月桂醇硫酸酯铵	70	2			塑料桶	25kg/桶
31	椰油酰胺 MEA	28	2			编织袋	10kg/袋
32	羟苯丙酯	1.75	0.1			纸箱	20kg/箱
33	羟苯甲酯	4.2	0.2			纸箱	20kg/箱
34	乙二醇二硬脂酸酯	42	2			编织袋	10kg/袋
35	瓜儿胶羟丙基三甲基氯化铵	10.5	0.5			编织袋	10kg/袋
36	丙烯酸（酯）类共聚物	10.5	0.5			塑料桶	25kg/桶
37	椰油酰氨基丙酸钠	122.5	1			塑料桶	25kg/桶
38	纯水	8928.14	/	/	自制	/	/

表 8 项目各种产品原辅材明细表

沐浴露 3500 吨

原料名称	年用量/t	包装方式	形态	储存位置	来源
十二烷基硫酸钠	784	塑料桶	液态	原料仓	外购
月桂醇聚醚硫酸酯钠	448.8	塑料桶	液态	原料仓	外购

月桂酸钾、肉豆蔻酸钾	147	塑料桶	液态	原料仓	外购
鲸蜡硬脂基葡糖苷	0.63	塑料桶	液态	原料仓	外购
珠光	1.68	编织袋	粉末	原料仓	外购
椰油酰胺丙基羟基磺基甜菜碱	0.21	塑料桶	液态	原料仓	外购
椰油酰胺丙基甜菜碱	17.5	塑料桶	液态	原料仓	外购
纯水	2100.22	/	透明液体	/	自制
小计	3500.04	其中 0.04 为实验室抽检样品和不合格品			
洗面奶 700 吨					
原料名称	年用量/t	包装方式	形态	储存位置	来源
矿油（白油）	15.44	塑料桶	液态	原料仓	外购
棕榈酸乙基乙酯	19.47	铁桶	液态	原料仓	外购
鲸蜡硬脂醇	16.01	编织袋	颗粒	原料仓	外购
十二烷基硫酸钠	112.14	塑料桶	液态	原料仓	外购
硅油	8.57	铁桶	液态	原料仓	外购
氢化蓖麻油	0.31	塑料桶	液态	原料仓	外购
鲸蜡硬脂基葡糖苷	12.74	塑料桶	液态	原料仓	外购
柠檬酸	0.35	编织袋	粉末	原料仓	外购
山梨醇	0.29	塑料桶	液态	原料仓	外购
纯水	514.72	/	透明液体	/	自制
小计	700.04	其中 0.04 为实验室抽检样品和不合格品			
面霜 700 吨					
原料名称	年用量/t	包装方式	形态	储存位置	来源
丙二醇	5.77	铁桶	液态	原料仓	外购
硅油	15.7	铁桶	液态	原料仓	外购
鲸蜡硬脂醇	27.47	编织袋	颗粒	原料仓	外购
棕榈酸乙基乙酯	36	铁桶	液态	原料仓	外购
矿油（白油）	29.3	塑料桶	液态	原料仓	外购
鲸蜡硬脂基三甲基氯化铵	2.6	塑料桶	液态	原料仓	外购
柠檬酸	0.63	编织袋	粉末	原料仓	外购
1,3-丁二醇	0.07	塑料桶	液态	原料仓	外购
纯水	582.5	/	透明液体	/	自制
小计	700.04	其中 0.04 为实验室抽检样品和不合格品			
爽肤水 700 吨					
原料名称	年用量/t	包装方式	形态	储存位置	来源
棕榈酸乙基乙酯	16.34	铁桶	液态	原料仓	外购
丙二醇	31.33	铁桶	液态	原料仓	外购
月桂醇硫酸酯钠	22.29	编织袋	液态	原料仓	外购
防腐剂	0.04	塑料桶	液态	原料仓	外购
纯水	630.04	/	透明液体	/	自制

小计	700.04	其中 0.04 为实验室抽检样品和不合格品			
精华液 700 吨					
原料名称	年用量/t	包装方式	形态	储存位置	来源
卡波姆	14.46	纸箱	粉末	原料仓	外购
氢化蓖麻油	16.65	塑料桶	液态	原料仓	外购
矿油（白油）	9.38	铁桶	液态	原料仓	外购
无水甜菜碱	29.47	纸桶	粉末	原料仓	外购
防腐剂	0.04	塑料桶	液态	原料仓	外购
纯水	630.04	/	透明液体	/	自制
小计	700.04	其中 0.04 为实验室抽检样品和不合格品			
面膜 1400 吨					
原料名称	年用量/t	包装方式	形态	储存位置	来源
月桂醇硫酸酯钠	53.7	编织袋	粉末	原料仓	外购
丙二醇	75.1	铁桶	液态	原料仓	外购
月桂酰肌氨酸钠	189.78	塑料桶	液态	原料仓	外购
防腐剂	0.87	塑料桶	液态	原料仓	外购
卡波姆	9.52	纸箱	粉末	原料仓	外购
纯水	1071.11	/	透明液体	/	自制
小计	1400.08	其中 0.08 为实验室抽检样品和不合格品			
粉底液 980 吨					
原料名称	年用量/t	包装方式	形态	储存位置	来源
异十六烷	17.14	铁桶	液态	原料仓	外购
甘油	20.6	铁桶	液态	原料仓	外购
丙二醇	6.3	铁桶	液态	原料仓	外购
防腐剂	0.75	塑料桶	液态	原料仓	外购
纯水	935.31	/	透明液体	/	自制
小计	980.1	其中 0.1 为实验室抽检样品和不合格品			
洗发水 3500 吨					
原料名称	年用量/t	包装方式	形态	储存位置	来源
纯水	2464.2	/	液态	/	自制
丙烯酸（酯）类/C10-30 烷醇丙烯酸酯交联聚 合物	7	纸箱	粉末	原料仓	外购
氢氧化钠	1.4	编织袋	粉末	原料仓	外购
月桂醇聚醚硫酸酯铵	630	塑料桶	液态	原料仓	外购
月桂醇硫酸酯铵	70	塑料桶	液态	原料仓	外购
椰油酰胺 MEA	28	编织袋	粉末	原料仓	外购
羟苯丙酯	1.75	纸桶	粉末	原料仓	外购
羟苯甲酯	4.2	纸桶	粉末	原料仓	外购
乙二醇二硬脂酸酯	42	编织袋	粉末	原料仓	外购

瓜儿胶羟丙基三甲基氯化铵	10.5	编织袋	粉末	原料仓	外购
香精	66.15	铁桶	液态	原料仓	外购
丙烯酸（酯）类共聚物	10.5	塑料桶	液态	原料仓	外购
椰油酰氨基丙酸钠	122.5	塑料桶	液态	原料仓	外购
氯化钠	24.5	编织袋	粉末	原料仓	外购
椰油酰胺丙基羟基磺基甜菜碱	17.5	塑料桶	液态	原料仓	外购
小计	3500.2	其中 0.2 为实验室抽检样品和不合格品			
喷码工序原辅料					
喷码油墨	0.1	塑料瓶	液体	原料仓	外购

主要原辅材料理化性质：

硅油（十甲基环戊硅氧烷）：分子式 $C_{10}H_{30}O_5Si_5$ 。熔点：44℃，沸点：90℃，折射率：n_{20/D}1.396(lit.)，密度：0.958g/mL at 25℃(lit.)，闪点：162° F。广泛使用于化妆品和人体护理产品中，与大部分的醇和其它化妆品溶剂有很好的相容性。210℃下会产生挥发气体，蒸汽会刺激眼睛、呼吸系统和皮肤。

卡波姆：为丙烯酸键合烯丙基蔗糖或季戊四醇烯丙醚的高分子聚合物。按干燥品计算，含羧酸基（—COOH）应为 56.0%~68.0%。

甘油：学名丙三醇，是无色味甜澄明黏稠液体，无臭、有暖甜味，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 1.26362，熔点 17.8℃，沸点 290.0℃（分解），折光率 1.4746，闪点（开杯）176℃，急性毒性：LD₅₀：31500mg/kg（大鼠经口）。可用作溶剂，润滑剂，药剂和甜味剂。

丙二醇：是无色透明粘稠液体，几乎无味无臭，易燃、低毒，相对密度 1.036，熔点 -59℃，沸点 188.2℃，折光率 1.431-1.433，闪点 99℃。可用铁、软钢、铜、锡、不锈钢制容器或经树脂涂覆的容器贮存。在化妆品、牙膏和香皂中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。

白油：别名：白色矿物油，CAS 号：8042-47-5，比重：0.845，闪点：160℃，运动粘度：24~28 cSt，粘度指数：2.0-3.0，倾点：不大于 -30℃，含量：99%，性状：无色、无嗅、无味、透明之油状液体。适用于作化妆品原料，制作发乳、发油、发蜡、口红、面油、护发脂等。还用作轻型机械和精密仪表的润滑油等。

喷码油墨：本项目使用的喷码油墨为水性油墨，组成成分包括氧化硅（20%）、氧化锌（20%）、氧化铋（20%）、二氧化钛（5%）、碳酸锂（5%）、黑色素（15%）、树脂（5%）、二乙二醇丁醚（4%）、二乙二醇甲醚（5%）、助剂（1%）；外观与现状：白/红/黄/蓝/黑色流体；闪点：>230℃；比重：1.10（25℃）g/cm³；酸值：6.5-7.5（PH）值；不挥发成分：>90%；固化速度：11000印次/小时；粘度：10万±18万 cps（25℃）；稳定性：稳定、不易燃；禁止：严重撞击。根据不挥发成分：>90%，则喷码油墨挥发比例为10%，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）可知，本项目使用时的喷码油墨属于低挥发性油墨。

香精：化妆品的原料，为化妆品提供香味。

月桂醇聚醚硫酸酯钠：月桂醇聚醚硫酸酯钠，英文缩写：AES，是一种白色或浅黄色凝胶状膏体或者无色或浅黄色液体。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，也用于纺织、造纸、皮革、机械、石油开采等行业。AES从结构上看，应属两性表面活性剂，但因硫酸酯钠盐基团占主导地位。因此，属阴离子型，能溶于水、酒精，具有良好的洗涤性、扩散性，易产生大量泡沫，具有抗静电性、平滑性、柔软性，去污力强。还有增溶作用，浊点较高，pH值为8。

（2）产品

表9 项目产品情况一览表

序号	产品名称	数量	单位	备注
1	沐浴露	3500	吨/年	纸箱包装
2	洗面奶	700	吨/年	纸箱包装
3	精华液	700	吨/年	纸箱包装
4	爽肤水	700	吨/年	纸箱包装
5	面膜	1400	吨/年	纸箱包装
6	粉底液	980	吨/年	纸箱包装
7	面霜	700	吨/年	纸箱包装
8	洗发水	3500	吨/年	纸箱包装

5、主要生产设备情况

本项目生产设备如下表：

表10 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	单位	用途
1	纯水机	20T	1	台	制水

2	真空均质乳化锅	5T	6	台	乳化制作
3	真空均质乳化锅	2T	8	台	乳化制作
4	真空均质乳化锅	1T	4	台	乳化制作
5	真空均质乳化锅	0.5T	3	台	乳化制作
6	真空均质乳化锅	0.3T	3	台	乳化制作
7	真空均质乳化锅	0.1T	1	台	乳化制作
8	面膜自动灌装线	HLT-M10	2	条	产品灌装
9	多头自动灌装线	/	6	条	产品灌装
10	大川机械自动高速泡罩机	DC-688	1	台	产品灌装
11	十列袋包机	HT-YY720	1	台	产品灌装
12	西林瓶自动灌装机	HLY-2011	1	台	产品灌装
13	双头气垫 CC 自动灌装机	/	2	台	产品灌装
14	单头灌装机	/	10	台	产品灌装
15	封尾灌装机	/	2	台	产品灌装
16	自动装盒机	YG-200	2	台	产品包装
17	烟包机	JW-B280	8	台	产品包装
18	密接全伺服封切收缩机	550T	6	台	产品包装

表 11 项目产品年生产批次列表

设备名称	型号	数量	产品	每批次产量*	年批次	年产量
真空均质乳化锅	5000L	2	沐浴露	10t	350 批/年	3500t
真空均质乳化锅	2000L	1				
真空均质乳化锅	500L	1				
真空均质乳化锅	5000L	1	洗发水	10t	350 批/年	3500t
真空均质乳化锅	2000L	2				
真空均质乳化锅	1000L	2				
真空均质乳化锅	500L	1				
真空均质乳化锅	300L	3				
真空均质乳化锅	100L	1				
真空均质乳化锅	2000L	2	面霜	4t	175 批/年	700t
真空均质乳化锅	1000L	1				
真空均质乳化锅	2000L	1	粉底液	2t	490 批/年	980t
真空均质乳化锅	500L	1				
真空均质乳化锅	5000L	1	洗面奶	4t	175 批/年	700t
真空均质乳化锅	5000L	1	精华液	4t	175 批/年	700t
真空均质乳化锅	5000L	1	爽肤水	4t	175 批/年	700t
真空均质乳化锅	2000L	2	面膜	4t	350 批/年	1400t
真空均质乳化锅	1000L	1				

备注：*乳化设备以设备容量的 80%进行核算；

6、项目实验室规模

表 12 实验室检测项目及次数明细表

序号	检验项目	次数	检测类型
1	净含量	500 次/年	理化检测

2	pH	100 次/年	理化检测
3	粘度	200 次/年	理化检测
4	相对密度	200 次/年	理化检测
5	耐热	1000 次/年	理化检测
6	耐寒	1000 次/年	理化检测
7	离心	1000 次/年	理化检测
8	总固含量	200 次/年	理化检测
9	活性物含量	200 次/年	理化检测
10	有效物含量	200 次/年	理化检测
11	泡沫	200 次/年	理化检测
12	电导率	1000 次/年	理化检测
13	外观	10000 次/年	感观检测
14	气味	10000 次/年	感观检测
15	细菌总数	300 次/年	微生物检测
16	霉菌和酵母菌总数	300 次/年	微生物检测

表 13 项目实验室主要原辅材料用量

试剂名称	形态	规格	年用量	日常储存量	具体用途
酒精	液体	500mL/瓶	30 瓶	1 瓶	消毒
卵磷脂吐温 80 营养琼脂	粉状	500g/瓶	3 瓶	3 瓶	微生物检测
孟加拉红培养基	粉状	500g/瓶	2 瓶	2 瓶	微生物检测
氯化钠	粉状	500g/瓶	2 瓶	1 瓶	微生物检测
混合磷酸盐	液体	250ml/瓶	6 瓶	1 瓶	理化检测
四硼酸钠	液体	250ml/瓶	6 瓶	1 瓶	理化检测
邻苯二甲酸氢钾	液体	250ml/瓶	6 瓶	1 瓶	理化检测
氯化钾	液体	50ml/瓶	1 瓶	1 瓶	理化检测

实验室主要原辅材料理化性质：

酒精：无色澄清液体，有特殊香味。极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。共沸点 78.15℃，相对密度 0.789，熔点-114.1℃，沸点 78.5℃，易燃。急性毒性：LD50：7060mg/kg（大鼠经口）；3600ug/kg（大鼠腹腔）。

卵磷脂-吐温 80 营养琼脂：合成培养基的一种，用于化妆品细菌总数测定。主要由蛋白胨、牛肉粉、卵磷脂、氯化钠、琼脂等营养物质构成。无毒无害。

孟加拉红（虎红）琼脂：合成培养基的一种，用于化妆品霉菌总数测定。主要由蛋白胨、葡萄糖、磷酸二氢钾、硫酸镁、琼脂、孟加拉红、氯霉素等

营养物质构成。无毒无害。

氯化钠：分子式为 NaCl，相对分子质量为 58.44。实验室常用氯化钠多为分析纯，白色结晶或白色结晶性粉末，用于实验室生理盐水调配以及生物培养基的制备。无毒无害。

混合磷酸盐：磷酸二氢钾和磷酸氢二钾的混合物，用于配置 pH=6.86 的 pH 标准液。如果向这种溶液中加入少量的酸或碱，或者在溶液中的化学反应产生少量的酸或碱，以及将溶液适当稀释，这个溶液的 pH 值基本上稳定不变，这种能对抗少量酸碱或大或稀释，而使 pH 值不变化的溶液就称为标准溶液。

四硼酸钠：四硼酸钠是一种无机物，别名硼砂，分子式 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ ，是非常重要的含硼矿物及硼化合物。通常为含有无色晶体的白色粉末，易溶于水。硼砂有广泛的用途，可用作清洁剂、化妆品、杀虫剂，也可用于配置缓冲溶液和制取其他硼化合物等。

邻苯二甲酸氢钾：邻苯二甲酸氢钾是一种有机化合物，分子式 $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_4\text{K}$ ，CAS 号：877-24-7。呈白色结晶粉末，在空气中稳定，能溶于水，微溶于醇，用作 pH 测定的缓冲剂、分析基准物质。

氯化钾：氯化钾是一种无机化合物，化学式为 KCl，外观如同食盐，无臭、味咸，白色结晶小颗粒，CAS 号：7447-40-7，熔点 770°C 。常用于低钠盐、矿物质水的添加剂。氯化钾是临床常用的电解质平衡调节药，临床疗效确切，广泛运用于临床各科。

表 14 实验室主要设备

序号	仪器名称	型号	数量	具体用途
1	单人单面净化工作台	SW-CJ-1D	2	半成品检验、产品检验
2	智能生化培养箱	SHP-60	2	半成品检验、产品检验
3	电热鼓风干燥箱	DHG-9030A	2	半成品检验、产品检验
4	压力蒸汽灭菌器	YX-280	2	半成品检验、产品检验
5	台式低速离心机	800B	2	半成品检验、产品检验
6	电子称	LT502	4	半成品检验、产品检验
7	冰箱	BCD-155TA	2	半成品检验、产品检验
8	摇摆式高速中药粉碎机	DMF-4A	2	半成品检验、产品检验
9	三辊研磨机	S65	2	半成品检验、产品检验
10	均质乳化机	AP200L-P	2	半成品检验、产品检验
11	精密增力电动搅拌器	JJ-1	2	半成品检验、产品检验

12	微型冲床	1.5T	2	半成品检验、产品检验
13	高速多功能搅粉机	RHP-2000A	2	半成品检验、产品检验
14	磁力加热搅拌器	78-1	1	半成品检验、产品检验
15	精密手动压力机	J03-0.5A	1	半成品检验、产品检验
16	pH 测定笔	/	1	半成品检验、产品检验

7、劳动定员

本项目劳动定员为 400 人，员工均不在项目内食宿。每天一班制，每班工作 10 小时，全年工作 300 天。

8、能源消耗情况

本项目主要能耗情况如下表所示：

表 15 能源消耗情况

序号	名称	年耗量	备注
1	水	20340.65m ³ /a	来源于市政管网
2	电	300 万 kW · h	来源于市政供电

9、给排水及公用工程

(1) 给水

项目用水主要来源于市政供水，供水量与水压能满足本项目用水需求。项目用水为生产用水、员工生活用水和车间清洁用水。生产用水包括生产调配用水、生产设备清洗用水、实验用水、冷却用水、加热用水和喷淋塔用水。本项目包装材料均使用压缩空气进行吹扫，不涉及包装材料清洗用水。

1) 生产用水

根据水质要求，项目生产用水类型主要为自来水（以下称“新鲜水”）和纯水两大类。

①生产调配用水

根据建设单位提供的资料，产品生产调配所需的水量为 8928.14m³/a，该用水为纯水。

②设备清洗用水

根据建设单位提供的资料，本项目需要清洗的生产设备主要包括搅拌设备、乳化设备、灌装设备等。项目产品每天生产 2~5 个批次，每个乳化设备一天内生产同一种产品，因此仅在一天生产之前和完工之后需要使用纯水清洗设备。根据建设单位和生产设备安装调试商家提供的生产设计资料，结合本项目的搅拌设备、乳化设备、灌装设备设置情况，项目乳化设备平均清洗

用水量为 100L/次，灌装设备平均清洗用水量为 60L/次，由上文可知，项目乳化设备一共 25 台，灌装设备共 24 台，则项目生产设备清洗用水为 3.94m³/次，清洗频次为 2 次/d，则设备清洗用水量为 7.88m³/d（2364m³/a），该部分用水为纯水。

③实验用水

项目生产过程中需对半成品进行样品微生物和各项理化性质检测，根据建设单位实验室设计运营参数以及本项目实验室制定的用水制度，检测用水控制在 0.67L/天（核算约为 0.2m³/a），该部分水为纯水；检测完成后对检测仪器进行两次清洗，第一次清洗使用新鲜水，设计用水量 10L/天（约为 3m³/a）；第二次清洗使用纯水，设计用水量 5L/天（约为 1.5m³/a）。综上，实验纯水用量为 1.7m³/a，新鲜水用量为 3m³/a。

④化妆品冷却用水

项目乳化设备在加热后需要冷却水进行间接冷却。根据生产设备商提供的设备参数资料，项目冷却用水量一共为 10m³/h（30000m³/a），项目冷却用水循环使用，不外排，由于乳化搅拌工序温度为 80~85℃，温度不高。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中“5.0.8 闭式系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1.0%”，本项目生产设备的冷却系统为间接冷却，属于闭式循环系统，冷却水的损耗量按 1% 计，则冷却补充用水为 1m³/d（300m³/a）。该部分水为新鲜水。

⑤加热用水

项目乳化设备升温时需使用电锅炉加热水进行间接加热。根据生产设备商提供的设备加热泵的流量参数资料，项目加热用水量为 10m³/h（30000m³/a），项目加热用水循环使用，不外排，加热补充用水量可参考《燃煤锅炉补充水量估计分析》（解钢锋，中煤科工集团西安研究院有限公司，陕西、西安，710054）中“3、锅炉运行补充水量的相关计算-3.1、锅炉运行补水量-热水锅炉补水量通常为循环水量的 2%~4%，环评一般以循环水量的 3% 计”，因此加热用水的损耗量按 3% 计，则加热补充用水为 3m³/d（900m³/a）。该部分水为新鲜水。

⑥喷淋塔用水

项目乳化加热过程产生的有机废气、投料工序产生的粉尘废气采用“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”进行处理。根据建设单位提供的工程设计资料，

项目共设置一个水喷淋塔，水喷淋塔内储水槽有效容积约为 2.4m^3 ，水泵流量约 $10\text{m}^3/\text{h}$ 。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中“5.0.6 开式系统的补充水量的相关公式”，由于项目废气温度不高（进塔废气温度为常温 25°C ），水喷淋塔进出温差不大（约 2°C ），按照相关公式计算得出，损耗量约为 $0.029\text{m}^3/\text{h}$ （ $69.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目喷淋废水循环回用于废气喷淋塔，定期更换，根据建设单位的环保设备商设计数据，喷淋塔每年需要更换 4 次水箱的循环水，则喷淋塔用水量为 $79.2\text{m}^3/\text{a}$ （循环补充水 $69.6\text{m}^3/\text{a}$ ；更换用水 $9.6\text{m}^3/\text{a}$ ），该部分水为新鲜水。

2) 员工生活用水

本项目劳动定员为 400 人，员工均不在厂区内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），项目员工不在厂区内食宿，生活用水参考“办公楼-无食堂和浴室（先进值）的系数： $10\text{m}^3/\text{a}\cdot\text{人}$ ”计算，则生活用水量为 $13.33\text{m}^3/\text{d}$ （ $4000\text{m}^3/\text{a}$ ）。

3) 车间清洁用水

项目化妆品采用无尘车间，需要每天清洁一次，清洁主要以拖地的形式进行。根据上文，生产车间的总面积为 13200m^2 （主要是 2#主厂房的 3F~5F）。车间清洁用水类比同类项目《广东迪悦生物科技有限公司年产 300 吨护肤水、300 吨发蜡、1000 吨洗发露、100 吨护肤霜、100 吨啫喱水、100 吨护发素建设项目》（审批文号：清环广清审【2020】11 号，该项目于 2021 年 1 月 14 日完成验收报告公示），类比可行性见下文，两个项目均是采用无尘车间，车间清洁方式均为人工拖地，其平均用水量为 $0.15\sim 0.2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，本项目评价取 $0.2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，则项目的车间清洁用水量约为 $2.64\text{m}^3/\text{d}$ （ $792\text{m}^3/\text{a}$ ）。该部分用水为纯水机产生的浓水。

根据上述各类用水情况，项目纯水总用量为 $11293.84\text{m}^3/\text{a}$ （其中生产调配用水量为 $8928.14\text{m}^3/\text{a}$ ，设备清洗用水量为 $2364\text{m}^3/\text{a}$ ，实验纯水用量为 $1.7\text{m}^3/\text{a}$ ），根据纯水机的资料，项目纯水机的产生效率为 75%，则制备纯水所需的新鲜水量约为 $15058.45\text{m}^3/\text{a}$ ；结合纯水制备，项目新鲜水总用量为 $20340.65\text{m}^3/\text{a}$ （其中纯水制备用水量为 $15058.45\text{m}^3/\text{a}$ ，加热用水补充水量为 $900\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却用水补充水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，喷淋塔用水 $79.2\text{m}^3/\text{a}$ ，生活用水量为 $4000\text{m}^3/\text{a}$ ，实验仪器第一次清洗用水 $3\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(2) 排水

1) 员工生活污水

由上文可知，生活用水量为 $13.33\text{m}^3/\text{d}$ ($4000\text{m}^3/\text{a}$)，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《生活污染源产排污核算系数手册》核实生活污水折污系数，“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 $10.67\text{m}^3/\text{d}$ ($3200\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经三级化粪池预处理后达到广州（清远）产业转移工业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严者的标准后，排入园区污水处理厂处理达标后最终排入乐排河。

2) 生产废水

项目生产调配用水均进入产品作为成分之一。

化妆品冷却用水和加热用水循环使用，不外排，定期补充新鲜水。

喷淋塔废水循环使用，定期清渣，定期补充新鲜水。根据建设单位的环保设备商设计数据，喷淋塔每年需要更换 4 次水箱的循环水，水喷淋塔内储水槽有效容积约为 2.4m^3 ，则喷淋塔废水产生量为 $9.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

设备清洗用水量为 $2364\text{m}^3/\text{a}$ ，实验仪器清洗用水量为 $4.5\text{m}^3/\text{a}$ （新鲜水 $3\text{m}^3/\text{a}$ 、纯水 $1.5\text{m}^3/\text{a}$ ）；由于生产设备残留有少量原料、实验仪器残留有部分化学品，因此设备清洗废水和实验仪器清洗废水的排污系数按 90% 计，则设备清洗废水排放量为 $2127.6\text{m}^3/\text{a}$ ，实验仪器清洗废水排放量为 $4.05\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目产生的喷淋塔废水、设备清洗废水和实验仪器清洗废水收集至自建污水处理站处理（处理废水共 $2141.25\text{m}^3/\text{a}$ ）达到广州（清远）产业转移工业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严者后，排入园区污水处理厂处理达标后排入乐排河。

3) 检测废液

根据建设单位提供的实验室设计运营参数及上文可知，“样品+试剂”约 $0.5\text{t}/\text{a}$ ，检测用水约为 $0.2\text{m}^3/\text{a}$ ，实验室一共用 $0.7\text{t}/\text{a}$ 的物料。在实验完成后，实验物料暂存到专用的密封桶中，状态为含乳状废液。项目实验室工作过程物料损耗较低可忽略不计，则实验过程中检测废液的产生量约为 $0.7\text{t}/\text{a}$ ，经检索《国家危险废物名录》（2021 年版），检测废液属于危险废物（HW49 900-047-49），需交有危废资质单位处理。

4) 车间清洁废水

项目生产车间采用拖地的方式进行清洁，清洁用水量为 792m³/a，车间清洁水污染排放系数按 80%计，则车间清洁废水产生量为 633.6m³/a，该废水经自建污水处理站处理达到广州（清远）产业转移工业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严者后，排入园区污水处理厂处理达标后排入乐排河。

5) 浓水

项目设置 1 台纯水机，其生产效率为 75%，项目纯水总用量为 11293.84m³/a（其中生产调配用水量为 8928.14m³/a，设备清洗用水量为 2364m³/a，实验纯水用量为 1.7m³/a），则制备纯水所需的新鲜水量约为 15058.45m³/a，浓水产生量约为 3764.61m³/a，其中 792m³/a 回用作车间清洁用水，剩余 2972.61m³/a 浓水可直接经厂内污水管网排入园区污水管网。（浓水仅比自来水的钙、镁以及钠盐含量高一点点，达到广清园的污水入水标准，故可直接排入至园区污水管网）。

项目生产废水、车间清洁废水经自建污水处理站处理，员工生活污水经三级化粪池处理达到广州（清远）产业转移工业园污水处理厂进水水质标准后一起排入园区污水处理厂处理，该废水量合计 5974.85m³/a（生产废水量 2141.25m³/a、车间清洁废水 633.6m³/a、员工生活污水 3200m³/a），处理达标后排入乐排河。

项目水平衡

根据上述分析，项目水平衡图如下图：

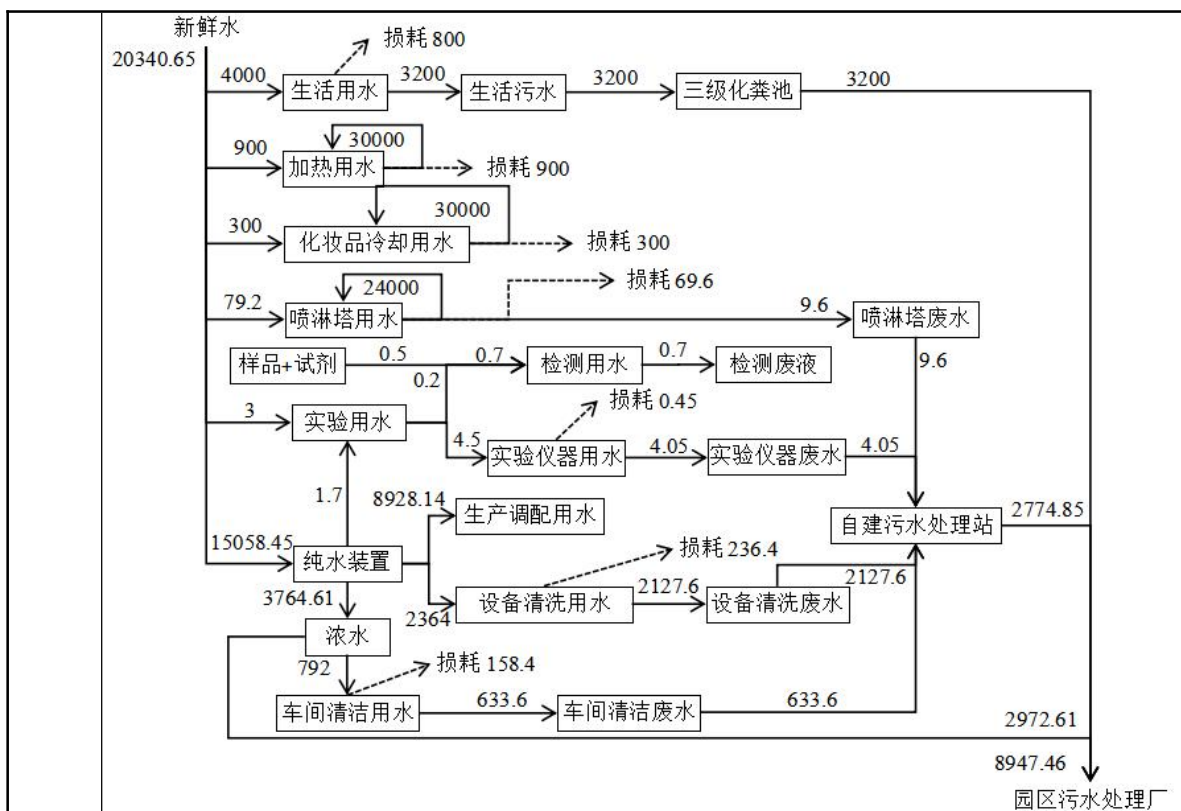


图 1 项目水平衡图 (单位: m^3/a)

(3) 供电

项目用电由市政电网提供，预计用电量为 300 万度/年。

一、工艺流程简述:

本项目主要从事沐浴露、洗面奶、面霜、爽肤水、精华液、面膜、粉底液、洗发水等日用化学品的生产，具体生产工艺流程如下:

1、沐浴露、洗面奶、洗发水

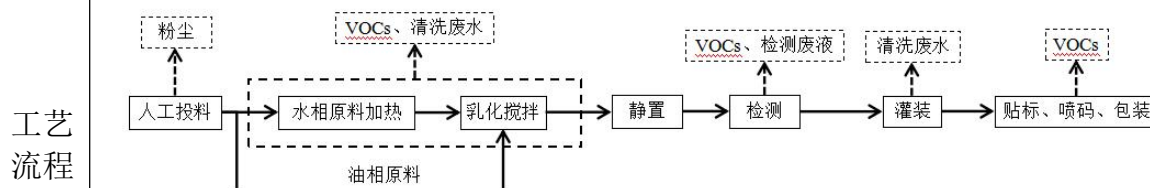


图 2 项目沐浴露、洗面奶、洗发水生产工艺流程图

工艺流程和产排污环节

沐浴露、洗面奶、洗发水生产工艺流程简介:

①将水相原料和油相原料分别称量后，水相原料加入水相加热锅（乳化锅的配套锅）中，油相原料直接加入乳化设备的主搅拌锅中，此过程会产生一定量的粉尘；

②原料加热：将原料和加热后的纯水按比例加入中，温度大约为 $80^{\circ}C$ ；该过程会产生少量有机废气产生，由于原料在密闭乳化设备内加热，因此加

热时产生的有机废气基本留在乳化设备内；

③乳化搅拌：将原料移至搅拌容器中，搅拌10分钟后开始进行冷却水间接降温，降温至45℃后再进行搅拌，搅拌均匀后出料；出料时会有少量有机废气散发；

④静置、检测：将搅拌均匀后的半成品静置并对半成品进行检验。静置时在常温常压下密封环境下进行的，不设置呼吸阀，产品是日用化学品，物料为常温，VOCs含量极少，静置呼吸不挥发VOCs；

⑤灌装：将检验合格后的半成品装入塑料瓶（已在消毒间通过消毒柜进行消毒）中。灌装工序采用灌装机的口与瓶口小一点，刚好能灌进去，产品是日用化学品，物料为常温，VOCs含量极少，不挥发VOCs；

⑥贴标、喷码、包装：将已灌装的产品贴上标签，喷码，装箱入库；喷码时油墨的一部分和溶剂会挥发，产生一定量的有机废气。

2、精华液、爽肤水、粉底液、面霜、面膜

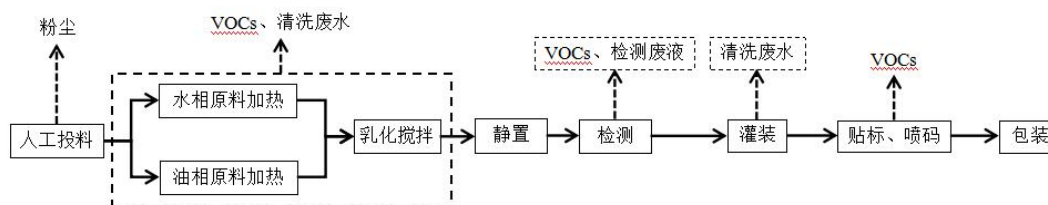


图3 项目精华液、爽肤水、粉底液、面霜、面膜生产工艺流程图

精华液、爽肤水、粉底液、面霜、面膜生产工艺流程简介：

①将原料称量后，根据原料性质加入乳化设备的油相加热锅和水相加热锅中，此过程会产生一定量的粉尘；

②原料加热：在密闭的乳化设备中用电锅炉加热对油相原料进行间接加热，水相原料直接加入加热后的纯水中，都加热至80℃；该过程会产生少量有机废气产生，由于原料在密闭乳化设备内加热，因此加热时产生的有机废气基本留在乳化缸内；

③乳化搅拌：将油相抽入水相均质5分钟，在密闭容器中搅拌10分钟后开始降温，降温至45℃后再搅拌均匀出料；出料时会有少量有机废气散发；

④静置、检测：将搅拌均匀后的半成品静置并对半成品进行检验。静置时在常温常压下密封环境下进行的，不设置呼吸阀，产品是日用化学品，物料为常温，VOCs含量极少，静置呼吸不挥发VOCs；

⑤灌装：将检验合格后的半成品装入塑料瓶中。灌装工序采用灌装机的

口与瓶口小一点，刚好能灌进去，产品是日用化学品，物料为常温，VOCs含量极少，不挥发VOCs；

⑥贴标、喷码、包装：将已灌装的产品贴上标签，喷码，装箱入库；喷码时油墨的一部分和溶剂会挥发，产生一定量的有机废气。

3、实验室

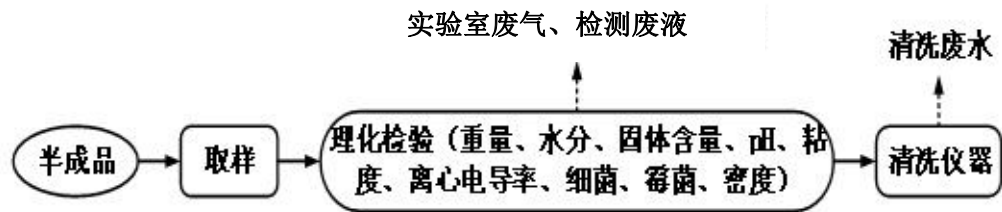


图 4 项目实验室流程图

对半成品进行取样，在实验室内进行重量、水分、固体含量、pH、粘度、离心电导率、细菌、霉菌、密度等理化检验，检验结束后对实验器材进行清洗。此过程会产生实验室废气、检测废液、实验室清洗废水。

本项目工艺主要产污环节为：

废水：项目废水主要为生活污水、实验室清洗废水、生产设备清洗废水、车间清洁废水、喷淋塔废水；

废气：项目废气主要有投料工序产生的粉尘；加热及乳化搅拌工序有机废气；喷码工序产生的有机废气；实验室废气；自建污水处理站产生的恶臭污染物；

固废：项目固废主要为员工生活垃圾、不合格品、废包装材料、纯水机更换的废滤芯、废饱和活性炭、检测废液、喷淋塔废渣、废油墨瓶（桶）、自建污水处理厂产生的污泥等；

噪声：生产设备运行时产生的噪声。

与项目有关的原有环境污染问题

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）：“改建、扩建及技改项目说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况，核算现有工程污染物实际排放总量，梳理与该项目有关的主要环境问题并提出整改措施。”本项目为新建项目，不存在原有的污染情况。

清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园于 2022 年完成了《广州（清远）产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书》的编写，并于 2022 年 6 月 27 日取得了清远市生态环境局的审查意见（清环【2022】146 号）。

本项目位于清远市广州（清远）产业转移工业园广州路北延长线旁，项目地理位置见附图 1。

项目新建 4 栋建筑物（分别为 1 栋 5 层产品检验楼、1 栋 7 层主厂房、1 栋 6 层辅厂房以及 1 栋 11 层综合楼）进行生产建设，自东向西布置，首先为 1#产品检验楼、2#主厂房、4#综合楼、3#辅厂房。项目南、西、北三侧为荒地，东侧为广州路北沿线，项目所在地最近的敏感点为项目东南侧 530m 处的龙中村。

项目主要环境问题为周边工业企业生产运营产生的废气、噪声、固废、园区道路来往车辆产生的汽车尾气和噪声、周边居民社会生活产生的噪声和固废等。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函【2011】317号），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准。

(1) 空气质量达标判定

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（试行）》（污染影响类），环境空气质量现状调查与评价数据来源于“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。”

本项目位于清远市广州（清远）产业转移工业园广州路北延长线旁，根据清远市生态环境局环境空气信息中于 2022 年 8 月 23 日发布的《清远市环境质量公报（2021 年）》，清城区 2021 年全年的环境空气质量状况具体数据见下表。

表 16 2021 年清城区大气环境现状 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年均浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年均浓度	24	40	60.00	达标
PM ₁₀	年均浓度	41	70	58.57	达标
PM _{2.5}	年均浓度	23	35	65.71	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1100	4000	27.50	达标
臭氧	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	149	160	93.13	达标

根据清远市生态环境局发布的数据，项目所在区域清城区环境空气污染物基本项目（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}）浓度限值均能达到国家二级标准，因此，本项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（试行）》（污染影响类），本次环评对项目所在区域的特征污染物环境空气质量现状的评价采取数据引用的形式。项目引用《广东华硕环境监测有限公司检测报告》的环境空气检测报告

（报告编号：HS20230407012，监测时间为 2023 年 04 月 11 日~2023 年 04 月 17 日），具体监测点位及结果见下表。

表 17 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	相对厂址方位	相对厂址距离/m
G1 广东豪瑞恩制药有限公司	TSP	东南	1352
G2 北海竹脚		东	871
G3 湖岭村		西南	4633

表 18 大气污染因子现状检测结果 单位：mg/m³

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大占标率	超标率	达标情况
G1	TSP	24 小时	0.3	0.098~0.115	38.33%	0%	达标
G2	TSP	24 小时	0.3	0.107~0.124	41.33%	0%	达标
G3	TSP	24 小时	0.3	0.117~0.142	47.33%	0%	达标

由上表监测结果统计可知，项目所在区域的 TSP 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

本项目纳污水体为乐排河。经检索《广东省地表水环境功能区划》（粤环【2011】14 号），乐排河未列入其中。根据《广州（清远）产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书》（于 2022 年 6 月 27 日取得清远市生态环境局的审查意见，文号：清环函【2022】146 号）以及《关于要求明确广清合作园（石角片区）范围及周边水库功能的复函》（城区水务函【2015】54 号），乐排河属于地表水环境质量 IV 类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（试行）》（污染影响类），地表水环境质量现状调查与评价数据来源应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据清远市生态环境局《清远市环境质量公报（2021 年）》：2021 年，全市 7 个国考断面优良率为 100%，均满足考核目标要求；15 个省考断面除三青大桥外，其余 14 个断面均满足考核目标要求，其中三青大桥、黄坎桥断面未能稳定达标的；2021 年，全市开展监测的 51 个河流断面，水质达标的有 47 个，达标

率为 92.2%，同比上升 7.9 个百分点。我市重点流域干流和国控断面水质优良，但部分省控断面、部分流经市区的河涌水质尚存在超标现象，主要为龙塘河、澜水河、漫水河等，超标项目主要为化学需氧量、氨氮、总磷，水环境质量仍不稳定。区域环保基础设施建设尚存在短板，受污水管网不完善、及沿途的农业面源污染、禽畜养殖污水、周边居民生活污水等的影响，以氮、磷为代表的营养性物质问题仍存在；乐排河、龙塘河常年处于 V 类或劣 V 类，出现氨氮、总磷超标情况；澜水河出现五日生化需氧量、氨氮超标情况；漫水河水质有所下降，出现总磷、氨氮超标情况。水环境综合治理面临结构性、根源性矛盾尚未缓解，水环境质量状况仍需改善。

强化系统治理，推动流域精准治污。统筹上下游、左右岸、干支流、城市和乡村的综合治理强化源头管控与精准治污。以乐排河（国泰水）、漫水河等跨界河涌治理为抓手，建立完善清广、清佛跨界水污染防治协作机制与协商机制，推动跨界水体水质持续好转，确保重点流域断面水质稳定达标，优良断面比例稳中有升。继续围绕漫水河、乐排河两个重点流域，兼顾滃江流域，持续推进水环境质量提升。根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》可知：“开展河流水系生态保护修复。继续推进滃江流域、大燕河、漫水河、乐排河等重点流域污染治理，鼓励以流域为范围规划水生态修复工程方案，推动开展漫水河流域水生态治理与修复工程；加强流域生态流量调度与管控，引水补水推进乐排河水生态扩容提质；加强北江干支流流域河湖开发建设过程中水生态环境保护，维持河湖岸线自然状态，保护北江流域江心洲、河漫滩、冲积扇、阶地等地貌。结合水生态系统修复示范工程，打造一批“清水绿岸、鱼翔浅底”的市级美丽河湖典范”以及附件中的“清远市生态环境保护“十四五”规划重点工程表”：清城区人民政府将于 2021~2025 年投资 6000 万元对乐排河流域进行综合整治，使乐排河水质稳定达到 V 类水标准。

3、声环境质量现状

项目位于清远市广州（清远）产业转移工业园广州路北延长线旁，根据《清远市清城区声环境功能区划》，项目所在地为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准。

	<p>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）》：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”</p> <p>根据查阅资料及现场考察，项目厂界 50m 范围内不存在敏感点，因此，可不开展声环境质量现状监测。</p> <p>4、土壤、地下水环境质量现状</p> <p>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）》：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”</p> <p>项目大气排放主要是颗粒物以及非甲烷总烃，均不属于大气沉降在土壤累积的土壤特征因子，故项目不存在大气沉降的土壤污染途径。项目生活污水经三级化粪池预处理，处理后排至园区污水处理厂；生产废水经自建污水处理站预处理，处理后排至园区污水处理厂。项目现状用地范围内均进行了硬底化，且液体物料存放区域、生活污水处理区域、自建污水处理设施以及危废间均设置了防渗层。上述措施后，对周围敏感点以及周围地块的土壤、地下水环境没有影响，不存在土壤、地下水污染途径，因此可不进行土壤、地下水环境质量现状监测。</p> <p>5、生态环境质量现状</p> <p>本项目位于清远市广州（清远）产业转移工业园广州路北延长线旁，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）》可知：“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目位于产业园区内且用地范围内不含有生态环境保护目标，故本次评价不进行生态现状调查。</p>
环境 保护 目标	<p>1、环境空气保护目标</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p>

3、地下水环境

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、生态环境保护目标

项目位于广州（清远）产业转移工业园内，不属于“产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。”，故项目无需明确新增用地范围内生态环境保护目标。

1、废气

项目施工期扬尘、运输车辆尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 “无组织排放监控浓度限值”，即：颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 0.4\text{mg/m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 0.12\text{mg/m}^3$ ， $\text{CO} \leq 8.0\text{mg/m}^3$ 。

本项目投料工序过程产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放限值以及无组织排放监控浓度限值；本项目喷码工序产生的无组织有机废气参考执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值要求；本项目加热乳化搅拌工序产生的有组织有机废气参考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 挥发性有机物排放限值；项目厂界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）无组织排放监控浓度限值；自建污水处理站产生的恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值以及表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内有机废气浓度执行《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，其标准见下表。

表 19 项目营运期废气执行标准

项目	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m^3)	执行标准
DA001 排气筒 筒、厂 界	颗粒物	120	10.22*	39	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
	非甲烷总烃	80	/	39	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

污
染
物
排
放
控
制
标
准

						(DB44/2367-2022)
		/	/	/	4.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	硫化氢	/	2.3*	39	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	氨气	/	35*	39	/	
	臭气浓度	20000(无量纲)*	/	39	20(无量纲)	
厂界	VOCs	/	/	/	2.0	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)
厂区内	NMHC	/	/	/	6(1小时平均浓度值) 20(任意一次浓度值)	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)

注：“*”①根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)，“4.3.2.3 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，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”（39m 排气筒对应的排放速率为 20.44kg/h），本项目周边 200m 半径范围内的建筑物存在有 12 层建筑物，高度约 63.5m；②根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)可知：“6.1.2 凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。表 2 中所列的排气筒高度系指从地面（零地面）起至排气口的垂直高度。”本项目排气筒高度为 39m，其对应臭气浓度的排放标准为 20000（无量纲）（对应排气筒高度为 40m）；对应硫化氢、氨气的排放标准分别为 2.3kg/h、35kg/h（对应排气筒高度为 40m）”。

2、废水

施工期废水经临时隔油隔渣沉淀池处理后回用于施工场地的洒水降尘。施工人员生活污水经临时三级化粪池处理后经园区污水管网排入广州（清远）产业转移工业园污水处理厂处理。

本项目属广州（清远）产业转移工业园污水处理厂服务范围，产生的生产废水经自建污水处理站预处理后、员工生活污水经三级化粪池处理后一起排入园区污水处理厂，排放时废水需执行广州（清远）产业转移工业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准较严者的要求，项目外排废水水质执行标准见下表。

表 20 项目外排废水水质执行标准 单位：mg/L，pH 无量纲

项 目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	LAS	总磷	总氮	石油类
设计进水水质	6~9	500	250	250	25	---	5	40	---
DB44/26-2001第二时段三级	6~9	500	300	400	---	20	---	---	20

执行标准	6~9	500	250	250	25	20	5	40	20									
<p>3、噪声</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB(A)，夜间不进行施工。</p> <p>项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1的3类排放限值。</p> <p>表 21 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(摘录) 单位：dB(A)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">声环境功能类别</th> <th>时段</th> <th>工业企业厂界环境噪声排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>昼间</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3类</td> <td></td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固废</p> <p>项目一般固体废物贮存应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》；危险废物贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。</p>										声环境功能类别	时段	工业企业厂界环境噪声排放标准		昼间		3类		65
声环境功能类别	时段	工业企业厂界环境噪声排放标准																
		昼间																
3类		65																
总量控制指标	<p>1、项目产生的生产废水经自建污水处理站预处理后、员工生活污水经三级化粪池处理后一起排入园区污水处理厂，计入该污水处理厂的总量控制指标，因此本项目不再另设水污染排放总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物总量控制指标</p> <p>项目不设天然气锅炉、备用发电机。项目外排的大气污染物主要为总 VOCs 和颗粒物。因此本项目申请的大气污染物总量控制指标如下：总 VOCs: 0.2559t/a（其中：VOCs 无组织：0.01t/a；非甲烷总烃无组织：0.0799t/a；非甲烷总烃有组织：0.166t/a）。</p>																	

四、主要环境影响和保护措施

本项目为新建项目，在施工过程中施工噪声、施工废气、施工废水、固体废物等产生。

一、施工期噪声污染防治措施

采取以下适当的实施措施来减轻其噪声对周围环境的影响：

- ①尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备；
- ②合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。除此之外，高噪声施工时间安排在白天，夜间不进行施工；
- ③施工运输车辆进出尽量选择已有的道路；
- ④在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组；
- ⑤尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界较远的地方，保证施工场界达标。尽量将强噪声设备分散安排，而不是集中在有可能干扰敏感点的某个地点，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作，最大限度减少施工噪声对周围环境的影响；
- ⑥合理布置高噪声的施工设备，大于 80dB（A）的施工设备最好将其布置远离声环境敏感点；
- ⑦打桩施工时，应将桩架用隔音板或篷布围起；规定夜间 10 时至次日 7 时严禁打桩。

总之，只要建筑施工单位加强管理，做好防范工作，施工过程中产生的噪声将得到有效的控制，不会对周边敏感点产生明显的影响。

二、施工期废气污染防治措施

采取以下适当的实施措施来减轻其施工废气对周围环境的影响：

- ①对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘。利用洒水车对施工现场和进出道路洒水，同时在施工场地出口处设置浅水池，以减少扬尘的产量，减少对周围敏感点的扬尘影响；
- ②利用道路清扫车对施工区附近的道路进行清扫，减少粉尘和二次扬尘产生；
- ③对产生的建筑垃圾及时收集运至指定地点。对离开工地的运输车，应该安装冲洗车轮的冲洗装置，不能将大量有土、泥、碎片等类似物体带到公共道路上；

④对于装运含尘物料的运输车辆必须进行密封运输，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落；

⑤限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速减少到 10km/h，其它区域减少至 30km/h；

⑥施工现场周边应设置符合要求的围挡，采取有效的抑制扬尘措施，如加大洒水次数等，大风天气时（4 级以上）禁止施工；

⑦建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网封闭，并定期进行清洗保洁；

⑧根据主导风向和环境敏感点的相对位置，对现场合理布局；堆放料场地应尽量远离周边敏感点并加盖篷布密封保存，避免造成大范围的空气污染；

⑨由于项目使用商品混凝土，因此对于商品混凝土运输车进、出建设工地时，必须对其车轮及车身进行冲洗及喷洒抑尘措施，减少由于运输车本身所携带的粉尘对周边敏感点的影响。

三、施工期废水污染防治措施

施工废水中会含较多的泥沙、水泥等物，经过工地导流沟收集后进行处理，废水经隔油隔渣沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘，不外排；施工人员生活污水经临时三级化粪池处理后经园区污水管网排入广州（清远）产业转移工业园污水处理厂处理。对周围环境影响不大。

四、施工期固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废物主要是施工的废弃物及施工人员的生活垃圾，施工垃圾包括少量的瓷片、木材的边角料等，这些废弃物能回收的全面回收，不能回收的按照《城市建筑垃圾管理规定》中的要求进行处理，交由城市垃圾回收单位进行回收清理。以上固体废物经上述措施处理，对环境的影响较小。

1、运营期废气

(1) 污染物源强

项目废气主要有投料工序产生的粉尘；加热及乳化搅拌工序有机废气；喷码工序产生的有机废气；实验室废气；自建污水处理站产生的恶臭污染物。

①粉尘废气

项目在投加粉状原料时都是在密闭的设备中进行，出料时物料已经不是粉状，故仅在投料时会有一定的粉尘产生，以颗粒物表征。结合相关同类项目生产特征，可参考《逸散性工业粉尘控制技术》，粉尘产生量以项目投加粉料总质量的1%进行计算，项目粉类原辅料（柠檬酸、珠光、月桂醇硫酸酯钠、卡波姆、丙烯酸（酯）类/C10-30 烷醇丙烯酸酯交联聚合物、氢氧化钠、椰油酰胺 MEA、羟苯丙酯、羟苯甲酯、乙二醇二硬脂酸酯、瓜儿胶羟丙基三甲基氯化铵、氯化钠等）总用量约为163.69t/a，则粉尘产生量为0.164t/a，项目有多台乳化设备，每台乳化设备都会交替投料，稳定生产后投料工序过程基本9~10个小时都会进行作业，故可按10个小时核算粉尘的源强。

②加热及乳化搅拌产生的有机废气

项目加热、乳化搅拌工序在4F~5F的乳化间进行，该工序使用的原辅材料为低挥发性物料，在乳化搅拌设备内抽真空然后升温混合搅拌的过程中挥发出少量的有机废气，以非甲烷总烃表征。项目加热、乳化搅拌工序均在密闭的生产设备中进行，加热、乳化搅拌工序的生产设备密闭性较好、加入原料以及出料时温度不高，原料种类多且挥发性很低，项目从事沐浴露、洗面奶、面霜、爽肤水、精华液、面膜、粉底液、洗发水等日用化学品的生产，均属于化妆品制造，故本项目加热、乳化搅拌工序过程中挥发的有机废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）的分册《268日用化学品制造行业系数手册》中的：“2682化妆品制造行业——产品名称：化妆品——工艺名称：复配工艺——挥发性有机物产污系数：110克/吨产品”，项目沐浴露、洗面奶、面霜、爽肤水、精华液、面膜、粉底液、洗发水等化妆品的产量为12180t/a，则项目加热、乳化搅拌工序非甲烷总烃产生量为1.34t/a。项目有多台乳化设备，每台乳化设备都会交替投料，稳定生产后投料工序基本9~10个小时都会进行作业，故

可按10个小时核算有机废气的源强。

项目投料、加热及乳化搅拌工序的乳化间设置成30万级无尘级密封车间，该工序产生的有机废气通过设置的30万级无尘级密封车间进行负压收集，参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知粤环办〔2021〕92号》中的附件：《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表4.5-1废气收集集气效率参考值可知：“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”，集气效率可达95%，本项目设置的密封车间设计换气频次为15次/小时，能使密封车间仅有的人员进出口呈负压状态，可满足该收集要求，则项目有机废气收集效率按95%计算。项目2#主厂房设置2间乳化间，每间乳化间面积均为697.95m²，高度均为2.5m，则投料、加热及乳化搅拌工序的乳化间废气产生量52346.25m³/h。项目考虑到风阻、收集距离等因素，设计总风量为53000m³/h，能满足收集要求。

项目2#主厂房的投料粉尘、加热、乳化搅拌工序产生的有机废气经密封车间负压收集后，接至主风管与自建污水处理站产生的恶臭污染物一起引到楼顶采用TA001“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”处理达标后通过39m的DA001排气筒排放。

③自建污水处理站产生的恶臭污染物

项目设置以“接触氧化+沉淀”为处理方式的污水处理站处理实验室清洗废水、生产设备清洗废水、车间清洁废水等生产废水，自建污水处理站为一体化密闭式，因此污水处理站产生的臭气主要来自于废水自身及污泥的清掏过程，臭气主要成分为硫化氢、氨气以及少量的臭气浓度。项目自建污水处理站产生的恶臭污染物产生量可类比同类项目《广东迪悦生物科技有限公司年产300吨护肤水、300吨发蜡、1000吨洗发露、100吨护肤霜、100吨啫喱水、100吨护发素建设项目》（审批文号：清环广清审【2020】11号，该项目于2021年1月14日完成验收报告公示），类比可行性见下表。

表 22 项目与类比项目可行性一览表

项目名称	广东迪悦生物科技有限公司年产300吨护肤水、300吨发蜡、1000吨洗发露、100吨护肤霜、100吨啫喱水、100吨护发素建设项目	本项目	备注
产品方案	年产300吨护肤水、300吨发蜡、	年产沐浴露2500吨、洗面	其中生产废水

	1000 吨洗发露、100 吨护肤霜、100 吨啫喱水、100 吨护发素	奶 500 吨、面霜 500 吨、爽肤水 500 吨、精华液 500 吨、面膜 1000 吨、粉底液 700 吨、洗发水 2500 吨	产生源的产品方案均为日化化学品
自建污水处理站处理工艺	调节池+接触氧化+沉淀	见下文图 6	工艺基本一致
恶臭产生量	每处理 1g 的 BOD ₅ 产生 0.0082g 的氨气和 0.003g 的硫化氢（数据来源于验收检测报告）	/	/
恶臭的处理效率	“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”的 H ₂ S 处理效率为 60-67.7%；NH ₃ 处理效率在 63.4-65.4%之间（数据来源于验收检测报告）	“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”的恶臭处理效率取 60%	/
颗粒物的处理效率	“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”的颗粒物处理效率为 75.6~76.1% 之间（数据来源于验收检测报告）	“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”的颗粒物处理效率取 75%	/

根据上表 22 和表 30 可知，项目自建污水处理站年处理 BOD₅ 的量为 3.171t，则产生的氨气量为 0.026t/a，硫化氢 0.0095t/a。产生的极少量臭气浓度，由于此类气体臭气浓度存在区域性，臭气浓度影响主要集中在污染源产生位置，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显，故本次评价臭气浓度不作定量分析。自建污水处理站为封闭式，上面池子是密封+盖子的，每个池子有排气口法兰连接管道收集，收集效率可按 100%计算，臭气通过管道收集接入楼顶的“水喷淋塔+活性炭吸附箱”，总设计风量为 3000m³/h，处理效率按 60%计算。工作时间为每天 24 小时，年工作 300 天，即年工作时间为 7200 小时。

④喷码工序产生的有机废气

项目喷码工序使用调配好的喷码油墨进行产品批次和生产日期的打码，喷码油墨用量为 0.1t/a。根据 MSDS 报告可知，油墨 VOCs 挥发量以 10%计算，则喷码工序的 VOCs 总产生量为 0.01t/a。项目喷码工序工作时间为每天 10 小时，年工作 300 天，即年工作时间为 3000 小时，则喷码工序产生的有机废气产生速率为 0.0033kg/h。由于喷码工序产生的有机废气产生量较小，拟全部以无组织形式排放。

⑤实验室废气

项目实验过程使用的具有挥发性的化学品酒精（75%的乙醇）酒精的用量为 15L/a，酒精的密度约为 0.86kg/L，则项目酒精年用量为 12.9kg/a。根据乙醇的理

化性质，挥发系数按 100%计算，以非甲烷总烃表征，则实验过程产生的有机废气的量为 12.9kg/a。根据建设单位提供的资料，项目实验室检测每天工作 8 小时（酒精使用频次和时长无规律可循，本次评价每天酒精挥发按 8 小时计算），全年工作 300 天，即年工作时间 2400 小时，则实验过程有机废气产生速率约为 0.0054kg/h，由于产生量极小，因此实验室废气经车间抽风设备通到顶楼无组织排放，不会对周边环境产生不良影响。

项目 2#主厂房的投料粉尘、加热、乳化搅拌工序产生的有机废气经密封车间负压收集后，接至主风管与经管道密封收集的自建污水处理站产生的恶臭污染物一起引到楼顶采用 TA001 “水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”处理，2#主厂房的总风机设置 56000m³/h。参考《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》中表 3-3 的常见治理设施治理效率：“吸附”处理效率 45%~80%，并结合根据《活性炭应用理论与技术【蒋剑春等编著】2010 年版》中的“活性炭在气相中的应用”可知，活性炭吸附效率可达 85%及以上，“活性炭吸附”治理效率保守取值为 65%，则二级活性炭对有机废气综合处理效率可达到 87.8%以上（本项目保守取值 87%）。本项目的水喷淋塔只对粉尘（颗粒物）有处理效果，由上表 22 可知，类比项目的颗粒物处理效率为 75.6~76.1%之间，本项目颗粒物处理效率取 75%。处理达标后 2#主厂房的废气通过 39m 的 DA001 排气筒排放。

项目废气产排污情况见下表。

表 23 项目生产工序废气产排污情况一览表

废气类别	污染物	产生总量 (t/a)	收集效率 %	排放形式	处理设施的 处理风量 (m³/h)	产生情况			处理效率 %	排放情况		
						产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
2#主厂房的投料粉尘	颗粒物	0.164	95	有组织 (DA001)	56000	0.156	0.052	0.93	75	0.039	0.013	0.23
				无组织	/	0.008	0.0027	—	—	0.008	0.0027	—
2#主厂房的加热及乳化搅拌产生的有机废气	非甲烷总烃	1.34	95	有组织 (DA001)	56000	1.273	0.424	7.58	87	0.166	0.055	0.99
				无组织	/	0.067	0.022	—	—	0.067	0.022	—
自建污水处理站产生的恶臭污染物	硫化氢	0.0095	100	有组织 (DA001)	56000	0.0095	0.0013	0.02	60	0.0038	0.0005	0.01
	氨气	0.026	100	有组织 (DA001)	56000	0.026	0.0036	0.07	60	0.0104	0.0014	0.03
	臭气浓度	<20000	100	有组织 (DA001)	56000	<20000	—	—	—	<20000	—	—
喷码产生的有机废气	VOCs	0.01	0	无组织	/	0.01	0.0033	—	—	0.01	0.0033	—
实验室废气	非甲烷总烃	0.0129	0	无组织	/	0.0129	0.0054	—	—	0.0129	0.0054	—

表 24 废气污染物源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放				排放时间 (h)	排放限值 (mg/m³)	
				核算方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	可行性技术	核算方法	废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)			排放量 (t/a)
实验室废气	实验室	实验室 (无组织)	非甲烷总烃	产污系数	/	/	0.0129	加强车间通风	/	否	产污系数	/	/	0.0129	2400	2.0
喷码产生的有机废气	喷码机	生产车间 (无组织)	总 VOCs	产污系数	/	/	0.01	加强车间通风	/	否	产污系数	/	/	0.01	3000	2.0

加热及乳化 搅拌工序	乳化工序生产 设备	DA001 排气筒	非甲烷总 烃	产污 系数	56000	7.58	1.273	TA001 “水喷淋 塔+两级 活性炭吸 附箱”	87	否	产污 系数	56000	0.99	0.166	3000	80
		乳化间 (无组织)	非甲烷总 烃		/	/	0.067	/	/	否		/	/	0.067	3000	4.0
自建污水处 理站产生的 恶臭污染物	自建污 水处理 站	DA001 排气筒	硫化氢	产污 系数	56000	0.02	0.0095	TA001 “水喷淋 塔+两级 活性炭吸 附箱”	60	否	产污 系数	56000	0.01	0.0038	7200	2.3kg/h
			氨气			0.07	0.026						0.03	0.0104		35kg/h
投料粉尘	投料工 序	DA001 排气筒	颗粒物	产污 系数	56000	0.93	0.156	TA001 “水喷淋 塔+两级 活性炭吸 附箱”	75	否	产污 系数	56000	0.23	0.039	3000	120mg/m ³ ; 10.22kg/h
		乳化间 (无组织)			/	/	0.02	加强车间 通风	/	否		/	/	0.02	3000	1.0mg/m ³

表 25 排放口基本情况表

编号及名称	高度	排气筒内径	温度	类型	地理坐标	烟气流量	年排放小时数	排放工况
DA001 排放筒	39m	1.1m	25℃	一般排放口	E112°58'42.847", N23°30'38.124"	16800 万 m ³ /a	3000	正常

表 26 项目污染源非正常排放参数表（点源）								
序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	2#厂房的投料粉尘、加热及乳化搅拌产生的有机废气、自建污水处理站产生的恶臭污染物	废气处理设施故障导致集气效率下降 50%及以上和处理的效率下降 50%及以上	颗粒物	0.93	0.156	1.5h	2 次	治理措施故障或处理率下降为 50%及以上时，马上停产并安排相关人员更换和维修集气设施、废气处理设施
			非甲烷总烃	7.58	1.272			
			硫化氢	0.02	0.0039			
			氨气	0.07	0.0108			
			臭气浓度	/	<20000 (无量纲)			

注：本项目的设备开停机污染物排放浓度与正常生产时一致，项目开停机不会出现非正常排放情况。

(2) 污染防治措施可行性分析

① “水喷淋塔+两级活性炭吸附箱” 装置对投料粉尘、加热及乳化搅拌产生的有机废气以及自建污水处理站产生的恶臭污染物的可行性分析

项目运营过程产生的投料粉尘、加热及乳化搅拌产生的有机废气以及自建污水处理站产生的恶臭污染物，主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢和氨气。项目 2#主厂房的投料粉尘、加热、乳化搅拌工序产生的有机废气经密封车间负压收集后，接至主风管与自建污水处理站产生的恶臭污染物一起引到楼顶采用 TA001 “水喷淋塔+两级活性炭吸附箱” 处理达标后通过 39m 的 DA001 排气筒排放。

查阅《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) 附录 A，项目 “水喷淋塔+两级活性炭吸附箱” 处理投料粉尘、加热及乳化搅拌产生的有机废气以及自建污水处理站产生的恶臭污染物为可行技术，下文简要分析其可行性。

●水喷淋塔设施工作原理

喷淋塔喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。由上表 22 可知，类比项目的颗粒物处理效率为 75.6~76.1%之间，本项目颗粒物处理效率取 75%。喷淋塔上方设有除雾器，可对经水喷淋处理后的废气进行除雾，除雾器相当于干式过滤器与轮式工业

运营期环境影响和保护措施

除湿机的结合原理一样的，能使废气相对湿度低于 80%。对后续活性炭吸附装置的影响较小。

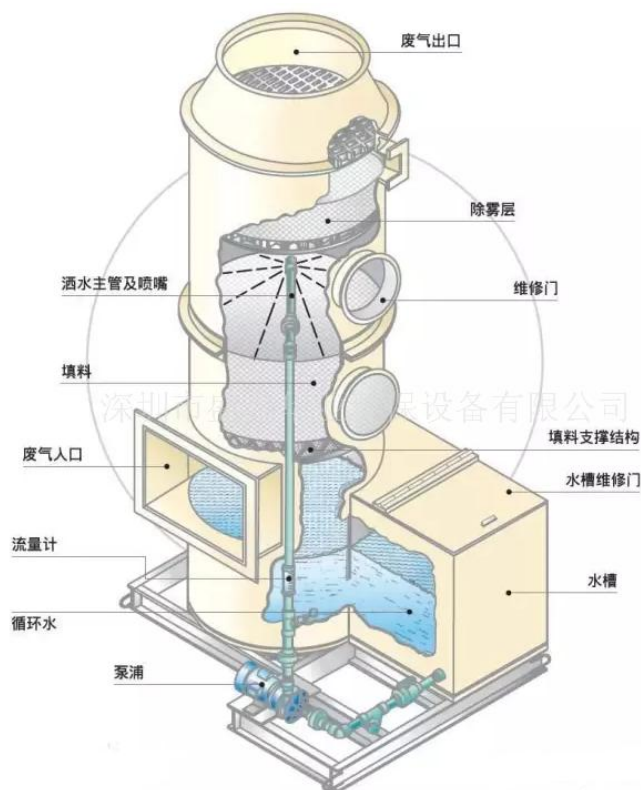


图 5 水喷淋塔

●活性炭吸附原理

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，由物理吸附（可逆反应）或化学吸附（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。活性炭吸附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，具有去除效率高的优点常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯、挥发性有机化合物（非甲烷总烃）、硫化氢以及氨气。参考《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》中表 3-3 的常见治理设施治理效率：“吸附”处理效率 45%~80%，并结合根据《活性炭应用理论与技术【蒋剑春等编著】2010 年版》中的“活性炭在气相中的应用”可知，活性炭吸附效率可达 85%及以上，“活性炭吸附”治理效率保守取值为 65%，

则二级活性炭对有机废气综合处理效率可达到87.8%以上(本项目保守取值87%)。

综上所述“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”处理有机废气处理效率为87%和恶臭污染物(硫化氢、氨气)处理效率为60%，粉尘废气处理效率为75%。根据上文分析可知，项目经收集处理后外排的非甲烷总烃排放浓度在 $\leq 0.99\text{mg/m}^3$ ，可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)；外排的颗粒物排放浓度在 $\leq 0.23\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.013\text{kg/h}$ ，均可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放限值；外排的硫化氢排放速率 $\leq 0.0005\text{kg/h}$ ，氨气排放速率 $\leq 0.0014\text{kg/h}$ ，臭气浓度 < 20000 (无量纲)均可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值。故项目的两套“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”粉尘废气和有机废气的污染防治措施是可行有效的。

根据上文区域环境质量现状，项目位于环境空气质量达标区，且补充监测数据显示，所处区域TSP浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准。项目2#主厂房的投料粉尘、加热、乳化搅拌工序产生的有机废气经密封车间负压收集后，接至主风管与自建污水处理站产生的恶臭污染物一起引到楼顶采用TA001“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”处理达标后通过39m的DA001排气筒排放。项目产生的有机废气和粉尘废气大部分经收集处理，只有小部分无组织排放，厂界颗粒物能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控点浓度限值，厂界非甲烷总烃能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值，厂界VOCs排放浓度可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)无组织排放监控点浓度限值，同时厂内控制浓度满足广东省地方标准《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，厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值，对周边环境及500m范围内的大气环境保护目标影响很小。

(3) 监测要求

建设单位废气污染源应依据《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》(HJ 1104-2020) 等要求开展自行监测, 营运期环境监测计划详见下表。

表 27 废气监测要求一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
无组织	厂界	总 VOCs	一年/两次	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 无组织排放监控点浓度限值
		非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 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) 中第二时段无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值
	厂区内	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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
有组织	DA001 排气筒	非甲烷总烃	一年/两次	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)
		硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
		氨气		
		臭气浓度		
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准

2、运营期废水

(1) 污染物源强

项目废水主要为生活污水、喷淋塔废水、实验室清洗废水、生产设备清洗废水、车间清洁废水。项目生产调配用水均进入产品作为成分之一, 化妆品冷却用水、注塑机冷却用水和加热用水循环使用, 不外排, 定期补充新鲜水。

1) 生活污水

根据上文给排水分析, 项目劳动定员为 400 人, 均不在厂区内食宿。员工生活污水产生量为 3200m³/a, 产生的生活污水主要为日常盥洗用水等, 水质污染类型简单, 可参考《废水污染控制技术手册》(2013 版) 中表 1-1-1 典型生活污水水质中低浓度水质类型和《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019), 一般生活污水化粪池内停留时间为 12~24h, 其处理效果如下: COD_{Cr}: 14.8%、BOD₅: 9.09%、SS: 30%、氨氮: 5%, 具体如下表:

表 28 本项目生活污水水污染物产排情况一览表

污染物名称		单位	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
员工生活污水	产生量 (3200m ³ /a)	mg/L	250	110	100	20
		t/a	0.800	0.352	0.320	0.064
	排放量 (3200m ³ /a)	mg/L	213	100	70	19
		t/a	0.682	0.320	0.224	0.061
排放标准		mg/L	500	250	250	25

本项目废水主要为员工生活污水（3200m³/a），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。项目员工生活污水经三级化粪池处理达到广州（清远）产业转移工业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严者的要求后经园区污水管网排入园区污水处理厂处理，项目外排废水对周边环境影响不大。

2) 实验室清洗废水、喷淋塔废水、生产设备清洗废水、车间清洁废水

根据上文给排水分析，项目实验室清洗废水(4.05m³/a)、喷淋塔废水(9.6m³/a)、生产设备清洗废水（2127.6m³/a）、车间清洁废水（633.6m³/a）总产生量为 2774.85m³/a（下称“生产废水”），经收集后排至自建污水处理厂处理，处理达到广州（清远）产业转移工业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准较严者的要求后排入园区污水处理厂，经处理达标后排入乐排河。

项目生产废水水质类比同类项目《广东久利化妆品有限公司年产 526 吨日用化学品建设项目》（审批文号：清环顺清合审【2020】18 号，该项目于 2022 年 1 月 10 日完成验收报告公示），类比可行性见下表。

表 29 项目与类比项目可行性一览表

项目名称	广东久利化妆品有限公司年产 526 吨日用化学品建设项目	本项目	备注
产品方案	年生产蜡基类化妆品 1050 万支（口红 400 万支、唇釉 150 万支、眉笔 150 万支、眼线笔 150 万支、睫毛膏 150 万支、修纹膏 50 万支）、粉饼类化妆品 250 万支（粉饼 100 万支、眉粉 50 万支、腮红 50 万支、眼影 50 万支）、散粉类化妆品 5 吨（散粉 5 吨）、乳化类化妆品 100 万支（卸妆水 30 万支、粉底液 30 万支、面霜 20 万支、乳液 20 万支）、消毒	年产沐浴露 2500 吨、洗面奶 500 吨、面霜 500 吨、爽肤水 500 吨、精华液 500 吨、面膜 1000 吨、粉底液 700 吨、洗发水 2500 吨	其中生产废水产生源的产品方案均为日化化学品

	类日用化学品 5 万支（免洗洗手液 2.5 万支、杀菌消毒液 2.5 万支），1400 万支日用化学品约 521 吨		
生产工艺	①原料称量→原料加热（油相原料加热和水相原料加热）→乳化搅拌→静置、检测→灌装→包装、喷码→装箱入库；②原料称量→原料加热（水相原料加热）→乳化搅拌→静置、检测→灌装→包装、喷码→装箱入库	见上文图 2~图 3	生产工艺基本一致，简述为：投料—乳化搅拌—静置—灌装—喷码—包装
主要原辅材料	丙烯酸（酯）类/C10-30 烷醇丙烯酸酯交联聚合物、硅油、合成角鲨烷、甘油、丙二醇、十三烷醇偏苯三酸酯、十二烷基硫酸钠、月桂醇聚醚硫酸酯钠、二异硬脂醇苹果酸酯、白油（矿物油）等	丙烯酸（酯）类/C10-30 烷醇丙烯酸酯交联聚合物、硅油、甘油、丙二醇、十二烷基硫酸钠、月桂醇聚醚硫酸酯钠、矿油（白油）等	主要原辅材料性质相似
混合废水种类	设备清洗废水、实验室废水、喷淋塔废水、地面清洁废水	设备清洗废水、实验室废水、喷淋塔废水、地面清洁废水	产生的生产废水种类一致
废水污染物及产生浓度	COD _{Cr} : 3525mg/L、BOD ₅ : 1304mg/L、SS: 1985mg/L、氨氮: 28mg/L、LAS: 2.5mg/L、石油类: 6.15mg/L（数据来源于验收检测报告，九利项目的生产废水直接排放万洋处理厂，即排放浓度即为产生浓度）	/	/

根据废水设备供应商提供的设计数据，本项目拟建自建污水处理站的各个水污染物处理效率为 COD_{Cr}: 90.21%、BOD₅: 87.65%、SS: 98.99%、氨氮: 46.43%、LAS: 20%、石油类: 83.74。则项目生产废水水污染物产排情况见下表。

表 30 项目生产废水水污染物产排情况一览表

污染物名称		单位	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	LAS	石油类
生产废水 2774.85 m ³ /a	产生量	mg/L	3525	1304	1985	28	2.5	6.15
		t/a	9.781	3.618	5.508	0.078	0.007	0.017
	排放量	mg/L	345	161	20	15	2	1
		t/a	0.957	0.447	0.056	0.042	0.006	0.003
排放标准		mg/L	500	250	250	25	20	20

（2）污染防治措施可行性分析

项目员工生活污水经三级化粪池处理后经园区污水管网排入园区污水处理厂处理；项目生产废水经收集后排至自建污水处理厂处理，处理后排入园区污水处理厂处理。项目自建污水处理站废水处理工艺流程具体见下图。

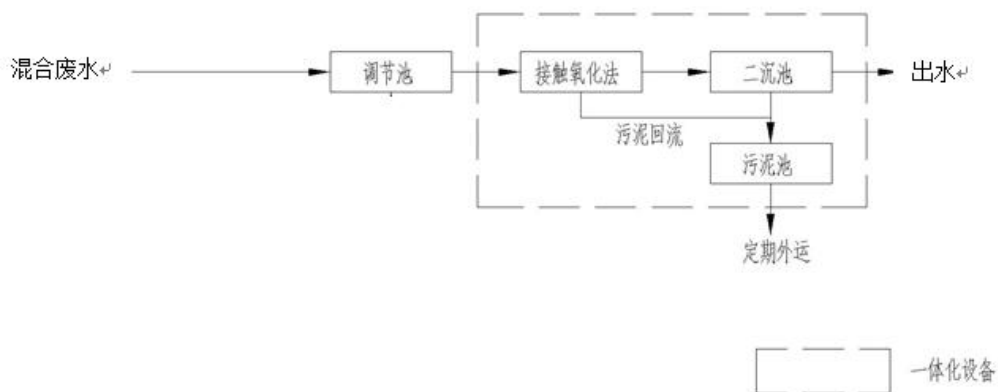


图 6 项目自建污水处理站废水处理工艺流程

项目设置一个处理量为 20m³/d 的自建污水处理站，由上文可知，混合废水产生量为 2774.85m³/a (9.25m³/d)，能满足生产废水处理量的要求。项目外排废水均为间接排放，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》(HJ 1104-2020) 可知，生活污水排放属于间接排放，在表 A.1 日用化学产品制造工业废水污染防治可行技术参考表没有间接排放的可行性技术，故下文简要分析其可行性。项目生产废水经自建污水处理站（接触氧化法+二沉池）属于可行性技术，故不需要分析其可行性。

1) 生活污水经三级化粪池预处理的可行性分析

项目生活污水水质简单，主要污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮，经三级化粪池预处理后达到广州（清远）产业转移工业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准较严者后，排入园区污水处理厂处理达标后排入乐排河。

三格化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解，因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续

发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），一般生活污水化粪池内停留时间为12~24h，其处理效果如下：COD_{Cr}：14.8%、BOD₅：9.09%、SS：30%、氨氮：5%，具体如下表：

表 31 各污染物指标的去除效果

项目名称	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
项目进水水质（mg/L）	250	110	20	100
处理效率%	14.8	9.09	5.00	30.0
项目出水水质（mg/L）	213	100	19	70
执行标准	500	250	25	250

根据上述表格，员工生活污水排入厂区三级化粪池处理，三级化粪池对污水的处理效率为：COD_{Cr}：14.8%、BOD₅：9.09%、SS：30%、氨氮：5%。项目生活污水经三级化粪池处理后可以满足广州（清远）产业转移工业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准较严者，因此，项目生活污水的水污染控制和水环境影响减缓措施合理可行，符合有效性要求。

表 32 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	排放方式	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺				
1	生活污水	COD _{Cr}	广州(清远)产业转移工业园污水处理厂	间断排放, 间断排放, 期间流量不稳定, 但有周期性	/	/	三级化粪池	DW001	间接排放	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
		BOD ₅									
		SS									
		氨氮									
2	生产废水	COD _{Cr}	广州(清远)产业转移工业园污	间断排放, 间断排放, 期间流量	/	/	“接触氧化+二沉池”	DW002	间接排放	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放
		BOD ₅									
		SS									
		氨氮									

	LAS	水处理厂	不稳定, 但有周期性						<input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
	石油类								

表 33 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/m		废水排放量/(万 t/a)	排放规律	间歇排放时段	排放口类型*	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排水协议规定的浓度限值
1	DW001	E112°58'40.060"	N23°30'38.591"	0.32	间断排放, 期间流量不稳定, 但有周期性	/	一般排放口	广州(清远)产业转移工业园污水处理厂	COD _{Cr}	≤500mg/L
									BOD ₅	≤250mg/L
									SS	≤250mg/L
									氨氮	≤25mg/L
2	DW002	E112°58'41.333"	N23°30'38.598"	0.277485	间断排放, 期间流量不稳定, 但有周期性	/	一般排放口	广州(清远)产业转移工业园污水处理厂	COD _{Cr}	≤500mg/L
									BOD ₅	≤250mg/L
									SS	≤250mg/L
									氨氮	≤25mg/L
									LAS	≤20mg/L
	石油类	≤20mg/L								

注: 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》, 项目属于登记管理, 故排放口均为一般排放口。

(3) 废水纳入园区污水处理厂处理的可行性分析

本项目位于清远市广州(清远)产业转移工业园广州路北延长线旁, 项目所在区域属于广州(清远)产业转移工业园污水处理厂纳污范围。根据《广清合作园(石角片区)控制性详细规划》, 广州(清远)产业转移工业园污水处理厂处理规模为 2.5 万 m³/d, 其中一期处理规模为 1.25 万 m³/d。污水处理厂采用“气浮沉淀池+水解酸化池+改良 A²O+二沉池+转盘滤池+高级氧化池+曝气生物滤池+高效沉淀池+接触消毒池”的处理工艺, 配套处理工业园区的生活污水、工业废水以及医疗污水。园区污水处理厂一期工程已于 2017 年 6 月投入使用。

根据上文分析, 项目外排废水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等, 经预处理后, 其排放浓度均能满足广州(清远)产业转移工业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准较严者; 项目营运期废水排放量合计 5974.85m³/a (生活污水排放量 3200m³/a, 生产废水排放量 2774.85m³/a), 占园区污水处理厂处理规模的 0.159%,

排水量较小，不会对园区污水处理厂的运营负荷产生冲击，对园区污水厂出水水质影响不大；当前园区污水处理厂日处理 9000m³/d，剩余 3500m³/d 余量。项目预计于 2025 年 6 月营运投产，在本项目投产前接入园区污水管网即可排入园区污水处理厂。因此本项目废水排入园区污水处理厂是可行的。

综上，项目产生的生活污水和生产废水对周边水环境影响不大。

(3) 监测要求

建设单位废水污染源应依据《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》(HJ 1104-2020) 等要求开展自行监测，营运期环境监测计划详见下表。

表 34 废水监测要求一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
生活污水	生活污水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	每年一次	广州（清远）产业转移工业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严者
生产废水	生产废水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS、石油类	每年一次	广州（清远）产业转移工业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准较严者

3、运营期噪声

(1) 噪声源强

项目噪声源主要来自生产设备运行时产生，噪声源强约 55~85dB (A)，项目噪声源采取了减振、隔声、消声措施。对于两以上多个声源同时存在时，采用点声源叠加公式计算总声压级。叠加公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：Leq——预测点的总等效声级，dB (A)；

Li——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB (A)；

由上述公式计算得项目噪声叠加值结果见下表。

表 35 项目主要噪声源及源强 (单位: dB (A))

噪声源	数量/台	声源类型 (偶发、频发等)	单个设备噪声源强值		设备噪声源强叠加值		降噪措施		设备噪声叠加排放值		持续时间 h	噪声叠加源强最大值
			核算方法	噪声值	核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值		
纯水机	1	频发	类比法	70	公式法	70.00	棉片减震、设备降噪、围墙隔音	最少可降低 25 分贝	公式法	45.00	3000	61.57
真空均质乳 化锅	6	频发		65		72.78				47.78	3000	
真空均质乳 化锅	8	频发		65		74.03				49.03	3000	
真空均质乳 化锅	4	频发		65		71.02				46.02	3000	
真空均质乳 化锅	3	频发		65		69.77				44.77	3000	
真空均质乳 化锅	3	频发		65		69.77				44.77	3000	
真空均质乳 化锅	1	频发		65		65.00				40.00	3000	
面膜自动灌 装线	2	频发		60		63.01				38.01	3000	
多头自动灌 装线	6	频发		60		67.78				42.78	3000	
大川机械自 动高速泡罩 机	1	频发		85		85.00				60.00	3000	
十列袋包机	1	频发		65		65.00				40.00	3000	
西林瓶自动 灌装机	1	频发		60		60.00				35.00	3000	
双头气垫 CC 自动灌装机	2	频发		60		63.01				38.01	3000	
单头灌装机	10	频发		60		70.00				45.00	3000	
封尾灌装机	2	频发		60		63.01				38.01	3000	
自动装盒机	2	频发		55		58.01				33.01	3000	
烟包机	8	频发	55	64.03	39.03	3000						
密接全伺服 封切收缩机	6	频发	65	72.78	47.78	3000						

(2) 污染防治措施可行性分析

为了最大程度减少项目运行噪声对周围环境的影响，评价要求建设单位对噪声污染应采取以下措施进行防治：

A. 在设备选型时优先选用低噪声设备；

B. 将高噪声安置位置尽量远离厂界并采用封闭门窗的隔音措施，安装底座加设橡胶隔振垫，四周加吸声材料，以进一步降低噪声影响，设备振动级的衰减量可达 25dB(A)；

C. 通过规划建筑物合理布置设备，利用距离、隔墙等条件，减小厂界噪声；

D. 在生产管理控制中保持设备良好运转状态，不增加不正常运行噪声；

E. 加强工人噪声控制意识，避免误操作产生异常噪声；

F. 内装修用一定量的吸声材料。

(3) 厂界和环境保护目标达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式如下：

室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 8 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

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）倍频带的隔声量，dB。

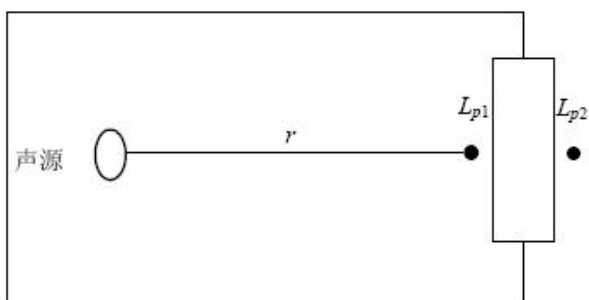


图 7 室内声源等效为室外声源图

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

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：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中：

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

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (Ti+6)$$

式中：

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

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

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

采用上述公式进行预测，考虑采取减噪措施及自然衰减因素，预测结果见下表：

表 36 项目厂界噪声预测值情况一览表

声级 厂界	经基座减震、墙体 隔声后源强 dB(A)	预测点距相应 边界距离 (m)	预测点距离衰减后至 项目边界噪声 dB (A)	标准值 dB (A)
东面	61.57	27.9	47.11	≤65dB(A)
南面		24.5	47.68	
西面		69.2	43.17	
北面		10.5	51.36	

项目建成投运后，噪声源经过棉片减震、设备降噪、围墙隔音、绿化吸收等降噪措施后，产生的设备噪声对厂界的昼间噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 的 3 类标准要求，对周边声环境的影响不大。

(4) 监测要求

表 37 噪声监测要求一览表

监测类别	监测地点	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界噪声	厂界东侧、南侧、 西侧、北侧	等效连续 A 声级	每季一次	按《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物

(1) 固废源强

项目固废主要为员工生活垃圾、不合格品、废包装材料、纯水机更换的废滤芯、废饱和活性炭、实验室检测废液、喷淋塔废渣、废油墨瓶（桶）、自建污水处理厂产生的污泥等。

A、一般固体废物

①不合格品

项目生产时会产生一定量的不合格品，均为半成品化妆品，属于一般固体废物。根据建设单位提供的设计生产资料，在常规生产中，不会产生不合格品，只有在生产新配方新产品时，第一次进行量产时会产生不合格品，第一次进行量产只会生产 0.2t 的新产品，平均每月会生产 1 次，因此不合格品产生量约 2.4t/a，收集后交由专业回收单位进行回收处理。

②废包装材料

项目包装材料主要是纸箱和编织袋、塑料桶、铁桶等。根据上文原辅材料情

况中的包装规格可知，项目每年产生 12368 个编织袋、2092 个纸箱、68078 个塑料桶以及 2097 个铁桶，每个编织袋平均约 0.04kg，纸箱平均约 0.1kg，塑料桶平均约 0.09kg，铁桶平均约 5kg，则项目原辅材料废包装材料产生量约为 17.32t/a。该包装材料属于可回收循环利用资源，收集后交由资源回收单位回收处理。

③纯水机更换的废滤芯

项目设置 1 台纯水机，根据设备商提供的参数资料，纯水机每 3 个月换一次滤芯，因此废滤芯产生量为 4 套/年，约 0.04t/a 滤芯属于一般工业固体废物，每次更换后由供应商回收处理。

④员工生活垃圾

本项目劳动定员为 400 人，员工均不在厂区内住宿。项目不住宿工垃圾产生系数为 0.5kg/d·人，年工作 300 天，则员工生活垃圾的产生量为 60t/a，生活垃圾交环卫部门统一处理。

⑤自建污水处理厂产生的污泥

项目自建污水处理站对混合废水（产生量为 2774.85m³/a）进行处理，该过程产生少量污泥。根据《城市污水处理厂 A₂O 工艺污泥产率系数》（高静李红萍刘国际等 2016 年 6 期）中可知：废水处理污泥产量以 2.5tDS/万 m³（每万立方污水产生的干污泥量）计，本项目采用污泥浓缩池对污泥进行浓缩干化，浓缩后的污泥在污泥池自然干化后，含水率降至 75%，则污泥产生量为 2.78t/a。本项目废水处理污泥未列入《国家危险废物名录》（2021 年版），项目生产的产品属于日用化学品，日常人体接触，使用的原辅材料（各种硅油和醇类）均为安全、无毒、不含重金属且挥发性小的材料。故废水处理污泥属于一般固体废物，经收集后可交由具有一般工业固体废物综合利用资质的单位进行处置。

⑥喷淋塔废渣

项目设置了 1 套“水喷淋+两级活性炭吸附”装置处理生产车间产生的粉尘及有机废气，根据上文表 23，粉尘经水喷淋塔处理的量为 0.117t/a，因此水喷淋塔中的循环水槽需定期清理喷淋塔废渣，设置配套的干化池对废渣进行自然干化，含水率降至 75%，则渣量约为 0.468t/a，该部分喷淋塔废渣主要为原辅材料，属于一般固废，经收集后交由环卫部门清运填埋。

B、危险废物

①废油墨瓶（桶）

项目在使用喷码油墨时会产生废油墨容器。根据上文原辅材料情况中的包装规格可知，项目每年产生 100 个废油墨瓶，每个废油墨瓶约 16g，故项目废油墨瓶（桶）产生量为 0.0016t/a。项目废油墨瓶（桶）属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-253-12，建设单位统一收集后交由有资质单位处理。

②废活性炭

项目设置了 1 套“水喷淋+两级活性炭吸附”装置处理生产车间产生的粉尘及有机废气。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）“6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s”。本项目采用蜂窝状活性炭，故取 1.2m/s，因此活性炭吸附装置总过滤面积： $56000 / (3600 \times 1.2) = 12.96\text{m}^2$ 。根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办【2021】92 号）中的附件：《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》“活性炭层装填厚度不低于 300mm”，本项目取 0.3m，则本项目 TA001 的理论活性炭装填量为 3.89m^3 ，本项目采用的活性炭密度约为 $350\text{kg}/\text{m}^3$ ，则 TA001 的理论活性炭重量为 1.36t。根据废气设计处理方案，项目“水喷淋+两级活性炭吸附”中的活性炭装置尺寸均为 $4800 \times 1100 \times 1300\text{mm}$ ，项目单级活性炭吸附箱拟装填量为 1660kg，又根据《现代涂装手册》（化工出版社，陈志良主编），活性炭用量约为废气去除量（吸附量）的 4 倍，理论单级吸附有机废气量为 415kg。

根据上文表 23，项目被活性炭吸附的处理有机废气量约为 1.107t/a，又根据上文，项目单级活性炭吸附治理效率取值为 65%，则项目第一级活性炭处理有机废气量为 $1.273 \times 65\% = 0.827\text{t/a}$ ，第二级活性炭处理有机废气量为 $1.107 - 0.827 = 0.28\text{t/a}$ （因项目二级活性炭对有机废气综合处理效率保守取值 87%，与理论值 87.8%存在一定的差异值，故采用两级活性炭吸附综合处理量减去第一级活性炭吸附处理量等于第二活性炭吸附处理量）。根据废气设计处理方案，活性炭装置尺寸为 $4800 \times 1100 \times 1300\text{mm}$ ，项目单级活性炭吸附箱拟装填量为 1660kg，理论单次吸附有机废气量为 415kg，第一级活性炭吸附箱更换频次为： $827 \div 415$

≈1.99次（取整2次，每年更换2次），第二级活性炭吸附箱更换频次为：280 ÷ 415 = 0.675次（取整1次，每年更换一次），项目设置为两级活性炭吸附，加上其处理有机废气量约为1.107t/a，则废饱和活性炭的产生量为6.087t/a。项目废活性炭属于《国家危险废物名录（2021年版）》中HW49其他废物，废物代码为900-039-49，暂存危废间，定期交由资质单位处理。

根据《关于指导大气污染防治项目入库工作的通知》（粤环办【2021】92号）附件1广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）表4.5-2“建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（颗粒炭取值10%，纤维状活性炭取值15%；蜂窝状活性炭取值20%）作为废气处理设施VOCs削减量，并进行复核。”项目活性炭吸附装置采用蜂窝状活性炭，项目活性炭年更换量为6.087t/a，则废气处理设施VOCs削减量为1.2174t/a，大于活性炭吸附的处理有机废气量，项目设置的两级活性炭吸附装置能满足要求。

③检测废液

实验室检测过程中会产生一定量的检测废液，经检索《国家危险废物名录》（2021版），检测废液属于危险废物（HW49，900-047-49），根据上文分析，产生量约为0.7t/a，经收集后交由有危废资质的单位处理。

本项目固体废物产生情况见下表

表 38 本项目固体废物产生情况一览表

序号	类别	物理性状	环境危险特性	废物识别	产生量 t/a	处理方式
1	废包装材料	固体	/	一般固废 (223-001-07)	17.32	收集后交由资源回收单位回收处理
2	不合格品	固体	/	一般固废 (213-001-09)	2.4	收集后交由专业回收单位进行回收处理
3	纯水机更换的废滤芯	固体	/	一般固废 (213-001-09)	0.04	由供应商回收处理
4	生活垃圾	固体	/	/	60	交由环卫部门处理
5	喷淋塔废渣	固体	/	一般固废 (900-999-99)	0.468	
6	自建污水处理站产生的污泥	固体	/	一般固废 (900-999-61)	2.78	交具有般工业固体废物综合利用资质的单位进行处置

7	废油墨瓶（桶）	固体	T, I	危险废物 (900-253-12)	0.0016	交由具有危险废物处理资质的单位处理
8	废活性炭	固体	T	危险废物 (900-039-49)	6.087	
9	检测废液	液体	T/C/I/R	危险废物 (900-047-49)	0.7	

(2) 环境管理要求

1) 生活垃圾

项目生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，垃圾存放点需做好消毒工作，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。经上述措施处理后，项目生活垃圾不会对周边环境产生明显影响。

2) 一般固废

项目新建一个 50m² 的一般固废仓，废包装材料、不合格品、纯水机更换的废滤芯、自建污水处理站产生的污泥、喷淋塔废渣在一般固废仓室内存放，其中自建污水处理站产生的污泥、喷淋塔废渣使用密封袋暂存并做好地面硬底化、防风防雨措施。其中废包装材料交由资源回收公司回收利用；不合格品交由专业回收单位进行回收处理；纯水机更换的废滤芯收集分类后交由供应商回收处理；喷淋塔废渣交由环卫部门处理清运；自建污水处理站产生的污泥交由具有一般工业固体废物综合利用资质的单位进行处置。经上述措施处理后，项目一般固废不会对周边环境产生明显影响。

3) 危险废物

项目新建一个 15m² 的危废间，废油墨瓶（桶）、废活性炭、检测废液在危废间室内存放，定期交由有资质的危险废物处理处置中心进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的帐目和手续，由专用运输工具运至有资质的单位进行处置，使项目危险固体废弃物由产生至无害化的整个过程都得到控制，保证每个环节均对环境不产生污染危害。

具体流程如下：

① 危险废物贮存场所

a. 危险固体废物的暂存场要求有必要的防风、防雨、防晒措施，必须做水泥硬底化防渗处理，并设置危险废物识别标志。

b.应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

c.盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放但需留有搬运通道；管理人员须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

②运输过程

a.通过使用手推车辆将危险废物从厂区内产生环节运输到贮存场所，危险废物使用专用容器储存，运输过程要保证包装处于密封状态，确保危险废物在厂区内的运输过程不会发生倾倒、破损以及液体泄漏专用车辆在厂内运输危险废物过程应保持密闭状态。

b.项目需外送处置的危险废物，先用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

c.要求尽快落实危废处置单位，签订危险废物处置协议或合同，执行危险废物转移联单制度。禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。严格按照危险货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。

d. 保证交由有相关危废处理资质的专业公司进行回收处理。

③管理制度

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，并报当地环保部门进行备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。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。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。

(3) 危险废物贮存场所贮存能力分析

本项目产生的危险废物主要为废油墨瓶(桶)、废活性炭、实验室检测废液,应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单和《广东省固体废物污染环境防治条例》的规定进行处置,均交由具有危险废物处理资质的单位进行处理。

项目设置1个危废暂存仓,位于2#主厂房1F,占地面积约为15m²,其贮存能力分析如下表所示。

表 39 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况一览表

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	占地面积(m ²)	贮存方式	设计贮存能力(t)	贮存周期
危废间	废活性炭	HW49	900-039-49	2#主厂房1F	15	容器密封贮存	12	一年
	废油墨瓶(桶)	HW12	900-253-12					一年
	检测废液	HW49	900-047-49					一年

根据上表分析,项目危废贮存场的储存能力可以满足项目运营期的贮存要求。

综上所述,项目运营期固废经上述方式进行处理后,对环境影响不大。

6、土壤环境

根据《关于印发(建设项目环境影响报告表)内容、格式及编制技术指南的通知》(环办环评(2020)33号),本项目土壤环境不需要开展专项评价。

项目大气排放主要是总VOCs、非甲烷总烃以及颗粒物,均不属于大气沉降在土壤累积的土壤特征因子,故项目没有大气沉降的土壤污染途径。项目厂房地面拟采取全面硬底化处理,本项目不涉及储罐、危险化学品管线铺设,减少垂直入渗土壤污染风险。项目应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)建设,地面做基础防渗处理,防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚道其它人工材料,渗透系

数 $\leq 1.0 \cdot 10^{-10}$ cm/s，正常情况下项目产生的污染物也不会入渗土壤环境。

本项目危险废物，统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；危废间须有耐腐蚀的地面防渗，且表面无裂痕，避免产生地面漫流土壤污染途径。

综上所述，项目对周边土壤环境不会产生影响。

7、地下水环境

根据《关于印发（建设项目环境影响报告表）内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评（2020）33号），本项目地下水环境不需要开展专项评价。

①地下水污染源及污染源途径

项目生活污水等污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：自建污水处理站、仓库、一般固废暂存区、危废间等污水下渗对地下水造成的污染。

②地下水污染防治措施

根据项目各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将项目划分为一般防渗区和重点防渗区，项目防渗分区方案见下表。

表 40 本项目分区建议防渗方案一览表

防渗级别	生产单元名称	防渗技术要求
一般防渗区	仓库、一般固废暂存区	一般地面硬化
重点防渗区	危废间、自建污水处理站	基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 1.0 \cdot 10^{-10}$ cm/s

项目运营期产生的固废，将被集中堆放于有防渗措施的区域，统一收集后处理，避免了遭受降雨等的淋滤产生污水，正常情况下不会影响地下水；项目员工生活污水经三级化粪池处理达到广州（清远）产业转移工业园污水处理厂进水水质标准要求后经园区污水管网排入园区污水处理厂处理；生产废水经自建污水处

理站处理达到广州（清远）产业转移工业园污水处理厂进水水质标准要求后经园区污水管网排入园区污水处理厂处理。收集污水管网和自建污水处理站、三级化粪池、危废间等均经过防渗处理，正常情况下不会影响地下水，对地下水质的环境影响可以接受。

8、环境风险

根据《关于印发（建设项目环境影响报告表）内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号），本项目需要明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施，具体情况如下：

（1）环境风险评价等级分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目原辅料中的矿油（白油）属于环境风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

表 41 项目危险物质 Q 值计算表

环境风险物质	最大储量+在线值	临界量	Q 值
矿油（白油）	2.2t	2500t	0.00088
总值			0.00088

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 危险物质及临界量，本项目 Q 值计算如下表。本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.00088 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。因此，本项目的环境风险评价工作等级为简单分析。

（2）环境风险分析

项目的环境风险评价工作等级为简单分析，主要风险为存放于原料仓的矿油（白油）等化学品发生泄漏后没有及时进行处理，泄漏物易随雨水进入厂区雨水管网，纳入市政雨水管网后排放至周边水体中，进一步造成地表水体污染事故的发生。或可燃物质泄漏及其引起的火灾爆炸产生的二次污染物对周边大气环境和水环境可能造成污染影响。

针对上述风险事故，项目在事故状态的应急措施如下：

①风险物质在储存区内发生泄漏

项目矿油（白油）等化学品存放于原料仓，并且采用桶包装储存，因此在储运过程中，环境风险物质可能会由于员工在仓库内运输和装卸过程中操作失误或发生意外导致环境风险物质泄漏。本评价要求项目环境风险物质储存区内需配置吸附毡、消防沙等吸附物质，一定程度上可以吸附泄漏物质，并且在储存区存放位置设置围堰，若发生事故时，可有效将泄漏物截流并控制在围堰内，不流出厂区外环境。吸附泄漏物的碎布、消防沙等吸附物质收集后暂存于专用桶密封盛装，交由有资质单位处理。

②风险物质在厂区内运输过程中发生的泄漏事故对环境的影响

项目生产使用的矿油（白油）等化学品存放于原料仓，企业生产时，矿油（白油）等化学品需从原料仓使用叉车运输至生产车间中，若出现操作失误或其他原因，有可能造成风险物质发生泄漏，对厂界外的环境会造成威胁。

因此要求厂区内雨水管网阀门在平时保持正常使用状态，保证若物料在厂区内运输过程中发生泄漏事故且处理不及时产生部分风险物质可能随厂区的雨水管网不进入雨水管网中，可以使用消防沙、吸附毡等吸附材料将泄漏物吸附，避免泄漏物流出厂区外环境造成污染影响。吸附泄漏物的消防沙等吸附物质收集后暂存于专用桶密封盛装，交由有资质单位处理。

③物质泄漏火灾事故产生的二次污染影响

项目可燃物质主要为矿油（白油）、甘油、丙二醇等生产化妆品的可燃化学品，其燃烧废气主要为二氧化碳、H₂O 和其他有害气体，在发生火灾事故情况及时采取灭火措施，其燃烧废气对周边大气环境影响在可接受范围内；项目火灾时燃烧产物主要为 CO₂、水，当不完全燃烧时将产生 CO，会对环境造成二次污染。另外产生的消防漫流废水，会随着地下水道进入周边水体环境，对周边水体造成污染。火灾事故产生的消防废水可依托本项目设置的事故应急池暂存，同时建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，打开事故应急池开关，使泄漏液体和消防废水暂存于事故应急池，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

④消防废水依托本项目设置的事故应急池的可行性分析

A、本项目所需事故应急池容积核算

在发生事故时，事故应急池主要用于贮存消防废水及事故排放水等。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故应急池大小的规定：

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

注：(V₁+V₂-V₃) max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）；

V₂——发生事故的消防水量，m³；

V₃——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量（包括事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量，与事故废水导排管道容量之和），m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；。

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³

V₁：项目最大容量的液体储罐为真空均质乳化锅的储存量，容量为 5t（最大暂存为容量的 80%），因此其储存量为 4m³。由于项目生产物料储存在生产车间内的密封设备内，且生产设备的储罐全部一起破裂、翻倒导致原辅材料全部泄露出来的可能性极小，因此 V₁ 按一个真空均质乳化锅储罐的储存量计算，为 4m³。

V₂：跟据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），项目厂房属于丙类，最大建筑体积为 158840m³>50000，故室外消火栓用水量为 40L/s。项目厂房属于丙类，最高高度为 36.1m，故室内消火栓用水量为 30L/s，同一时间内的火灾次数 1 次，火灾延续时间按 1.5h 计算，共需消防用水 378m³。

V₃：为预留充足统计收纳废水，因此 V₃ 可忽略不计，为 0。

V₄：本项目生产废水与事故收集系统通过阀门连通，发生事故时事故废水会进入污水处理站的污水储水池，为 70m³（污水储水池总容积为 150m³，根据污水处理站设计参数，约有 70m³ 空余容积可接纳事故废水）。

V5: 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, 取 101.43m^3 。

一般情况 (年平均降雨) 下:

$$V5 = 10qF$$

式中: q ——降雨强度, mm , 按平均日降雨量;

$$q = q_a/n$$

式中: q_a ——年平均降雨量, mm ; 此处取 1906.2mm 。 n ——年平均降雨日数; 此处取 163.5 天 F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha ; 此处取 0.87ha (项目占地为 18211.71m^2 , 建筑物基底面积为 7606.46m^2 , 绿化面积为 1903.9m^2 , 项目建筑物楼顶和绿化收集的雨水不进入事故废水收集系统, 故汇水总面积约为 8701.35m^2)。

故 $V5 = 101.43\text{m}^3$ 。

综上, $V_{\text{事故池}} = 4 + 378 + 0 - 70 + 101.43 = 413.43\text{m}^3$, 则项目事故池总容积不低于 413.43m^3 。

B、本项目拟设置的事故应急池的可行性

本项目拟设置事故应急池容量为 420m^3 。本项目发生事故时所需的事故应急池容积为 413.43m^3 , 因此本项目拟设置的事故应急池可满足本项目的应急要求。因此, 本项目拟设置的事故应急池暂存消防废水可行。

(3) 环境风险评价总结论

项目使用及储存的的化学品及物质均不构成重大危险源。项目主要事故类型为泄漏、火灾、环保措施失效等, 与通过加强管理、责任到人, 可以降低废气事故排放的发生几率。

项目在编制突发环境应急预案时应与《广州 (清远) 产业转移工业园突发环境事件应急预案》相衔接, 主要为: ①项目风险防控体系与园区风险防控体系衔接; ②项目应急管理体系与园区应急管理体系衔接。

在采取相应的预防措施, 并加强管理后预计项目发生各类事故的机率很小, 环境风险影响属可接受水平。

9、环保投资情况

项目总投资 15000 万元, 预估环保投资 60 万元, 占总投资的 0.4% , 环保投

资估算情况详见下表。

表 42 环保投资一览表

序号	项目	处理措施	投资（万元）
1	废水	三级化粪池	2
		自建污水处理站	35
2	废气	“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”、车间抽排风设施	18
3	噪声	厂房、围墙隔音	3
4	固废	生活垃圾及其他一般固废暂存设施、危险废物暂存措施	2
5		合计	60

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 排气筒	非甲烷总烃	TA001 “水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”装置处理后由 39m 高的 DA001 排气筒高空排放	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)	
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准	
		硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值	
		氨气			
		臭气浓度			
	喷码产生的有机废气(无组织排放)	总 VOCs	加强车间通风换气	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 无组织排放监控点浓度限值	
	实验室废气(无组织排放)	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中的表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值较严者	
	生产过程(无组织排放)	总 VOCs	加强车间通风	厂区内: 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; 厂界: 广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 无组织排放监控点浓度限值	
				非甲烷总烃	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值
				颗粒物	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值
臭气浓度					
地表水环境	生活污水(3200m ³ /a)	COD _{Cr}	生活污水经三级化粪池处理后, 排入园区污水处理厂处理达标后排入乐排河	广州(清远)产业转移工业园污水处理厂进水水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准较严者	
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			
	动植物油				
	生产废水(2774.85m ³ /a)	COD _{Cr}	生产废水经自建污水处理站处理后, 排入园区污		
BOD ₅					

		SS	水处理厂处理达标后 排入乐排河	
		NH ₃ -N		
		LAS		
		石油类		
声环境	生产设备	噪声	厂房、围墙隔音、厂区绿化	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处理	可基本消除固体废物对环境造成的影响
	喷淋塔	喷淋塔废渣		
	生产过程	不合格品	交由专业回收单位进行回收处理	
		废包装材料	交由资源回收单位回收处理	
	纯水机	纯水机更换的废滤芯	由供应商回收处理	
	自建污水处理站	自建污水处理站产生的污泥	交由具有一般工业固体废物综合利用资质的单位进行处置	
	实验室	检测废液	交由具有危险废物处理资质的单位处理	
	废气处理设备	废活性炭		
生产过程	废油墨瓶(桶)			
土壤及地下水污染防治措施	<p>建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养,设置专人管理,厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被,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。</p> <p>同时项目厂区内应硬底化,危废间等区域地面应参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计,基础必须防渗,防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯,渗透系数$\leq 1.0 \cdot 10^{-10} \text{cm/s}$。若发生废水、原料和危险废物泄露情况,事故状态为短时泄露,及时进行清理,混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。</p>			
生态保护措施	<p>建设单位应对厂区进行合理规划,全面绿化,并以种植乔木为主,配种观赏花木、草坪,既可净化环境,又可美化环境。按此实施,将进一步改善当地的生态环境。落实各项环保措施,减少运营中污染物对周边环境的影响,尽量做到厂区与周边生态环境的和谐统一。</p>			
环境风险防范措施	<p>设备定期检修;各类原辅材料实行分类存放;生产车间和原料储存区域内配置吸收棉、消防沙等吸附物质;在厂区内配置事故应急池;加强仓储管理;配置足够的消防设备。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

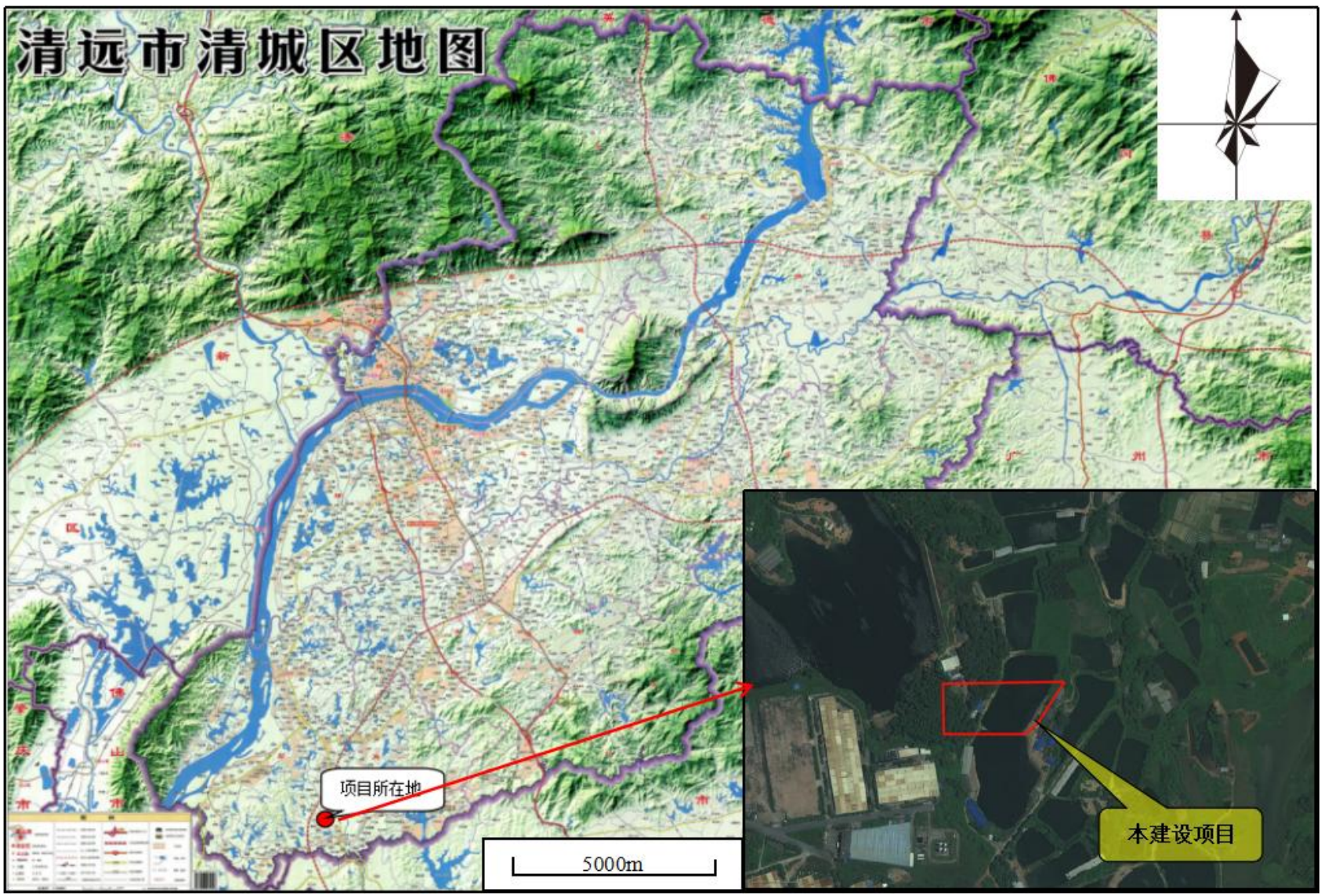
本项目符合国家和地方产业政策，选址布局合理，项目拟采用各项环境保护措施具有经济和技术可行性，可确保达标排放。本项目的建设有利于当地的经济发展，有一定的经济效益和社会效益。产生的各种污染物经相应措施处理后能做到达标排放，产生的污染物对当地的环境影响不大。只要在本项目的建设认真执行环保“三同时”，落实本环评中提出的各污染防治措施，从环保角度考虑，建设项目在选定地址内实施是可行的。

附表

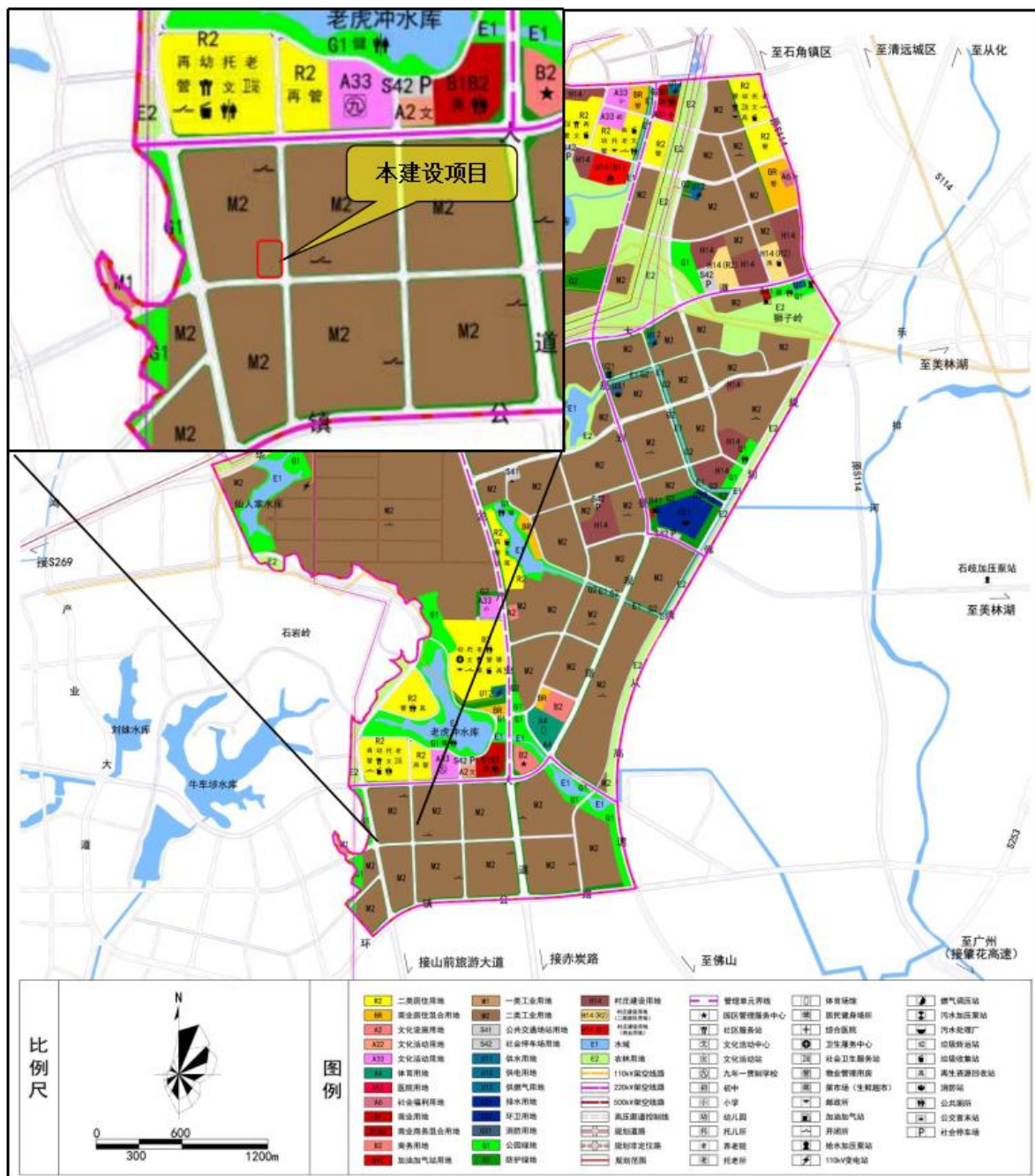
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs(包含非甲烷总烃)	/	/	/	0.2559t/a	/	0.2559t/a	+0.2559t/a
	颗粒物	/	/	/	0.047t/a	/	0.047t/a	+0.047t/a
	硫化氢	/	/	/	0.0038t/a	/	0.0038t/a	+0.0038t/a
	氨气	/	/	/	0.0104t/a	/	0.0104t/a	+0.0104t/a
废水	COD _{cr}	/	/	/	1.639t/a	/	1.639t/a	+1.639t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.767t/a	/	0.767t/a	+0.767t/a
	SS	/	/	/	0.28t/a	/	0.28t/a	+0.28t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.103t/a	/	0.103t/a	+0.103t/a
	LAS	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	+0.006t/a
	石油类	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	+0.003t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	60t/a	/	60t/a	+60t/a
	喷淋塔废渣	/	/	/	0.468t/a	/	0.468t/a	+0.468t/a
	不合格品	/	/	/	2.4t/a	/	2.4t/a	+2.4t/a
	废包装材料	/	/	/	17.32t/a	/	17.32t/a	+17.32t/a
	纯水机更换的废滤芯	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	+0.04t/a
	自建污水处理站产生的污泥	/	/	/	2.78t/a	/	2.78t/a	+2.78t/a
危险废物	检测废液	/	/	/	0.7t/a	/	0.7t/a	+0.7t/a
	废活性炭	/	/	/	6.087t/a	/	6.087t/a	+6.087t/a
	废油墨瓶(桶)	/	/	/	0.0016t/a	/	0.0016t/a	+0.0016t/a

注:⑥=①+③+④-⑤;⑦=⑥-①



附图 1 项目所在地地理位置示意图



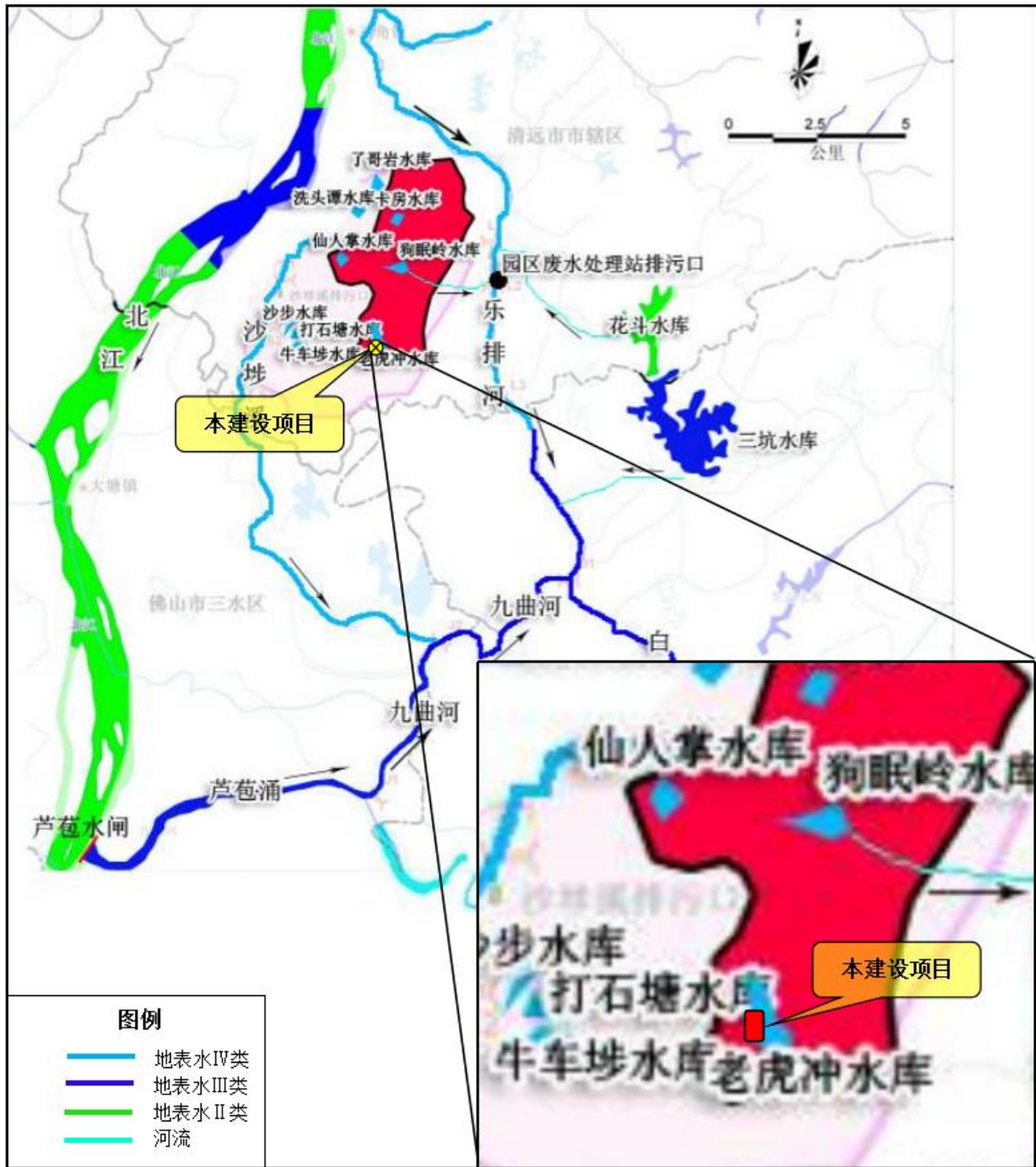
附图2 园区土地利用规划

清远市城市总体规划 (2016-2035年)

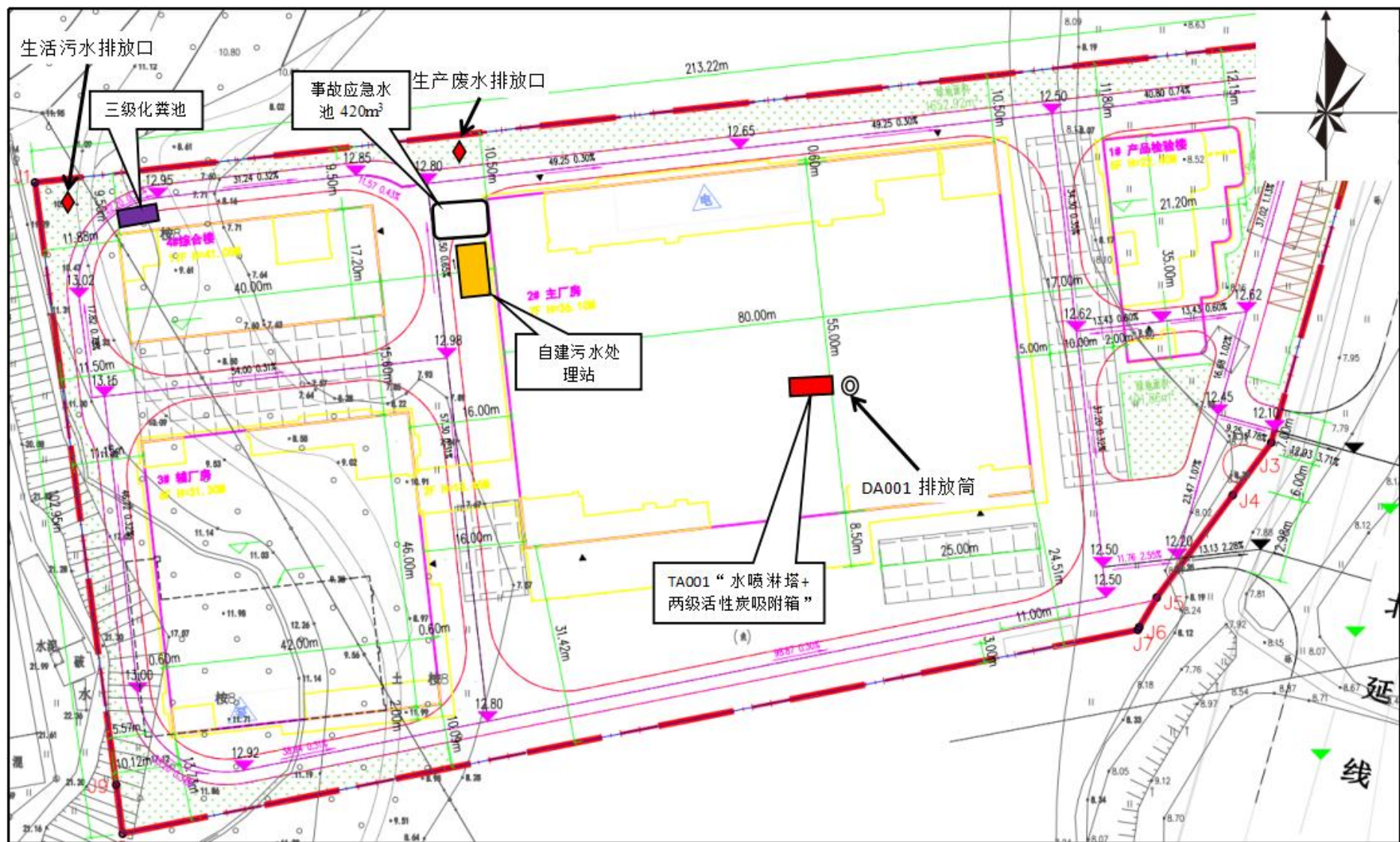
城市规划区空间管制图



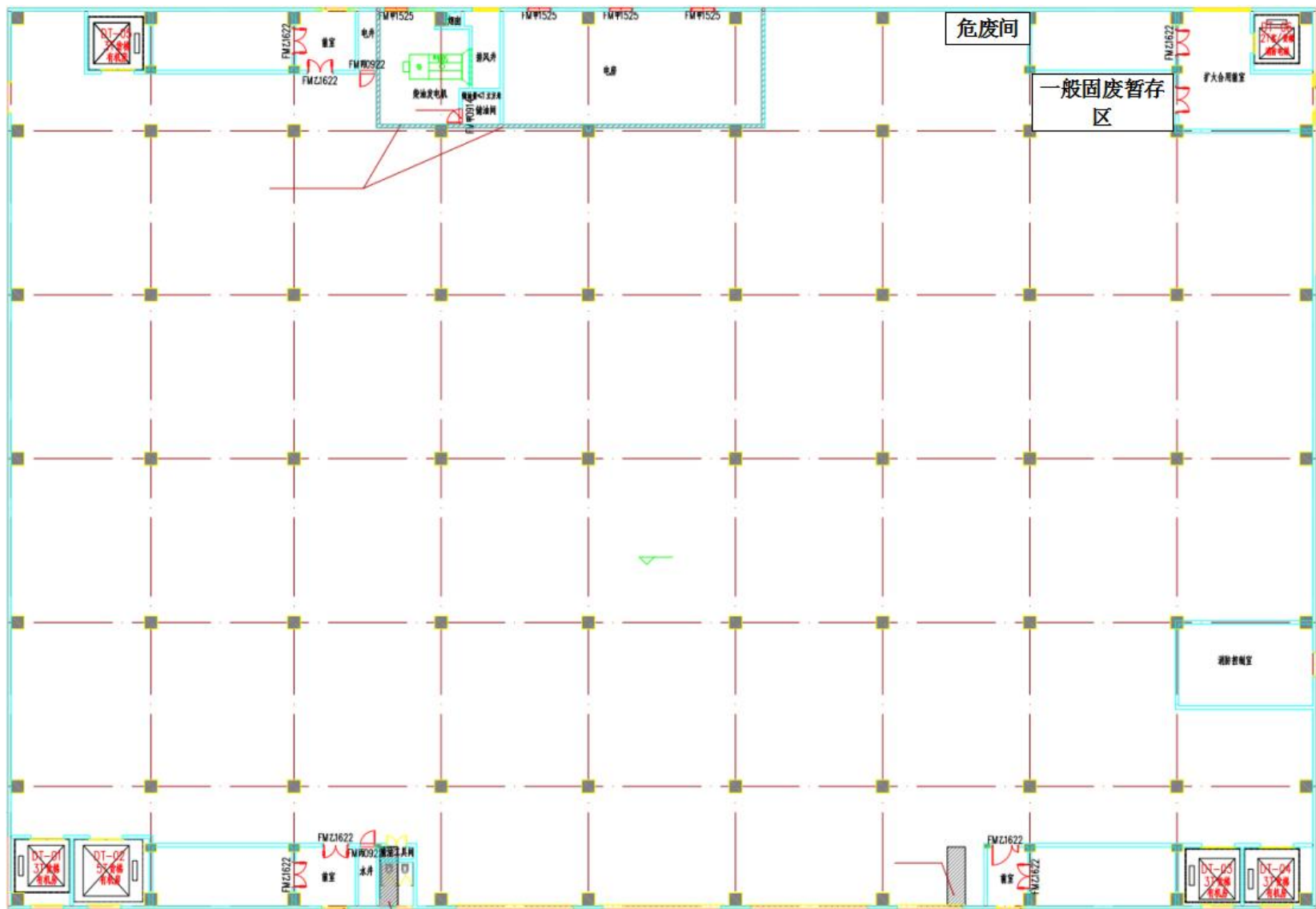
附图3 清远市城市总体规划图



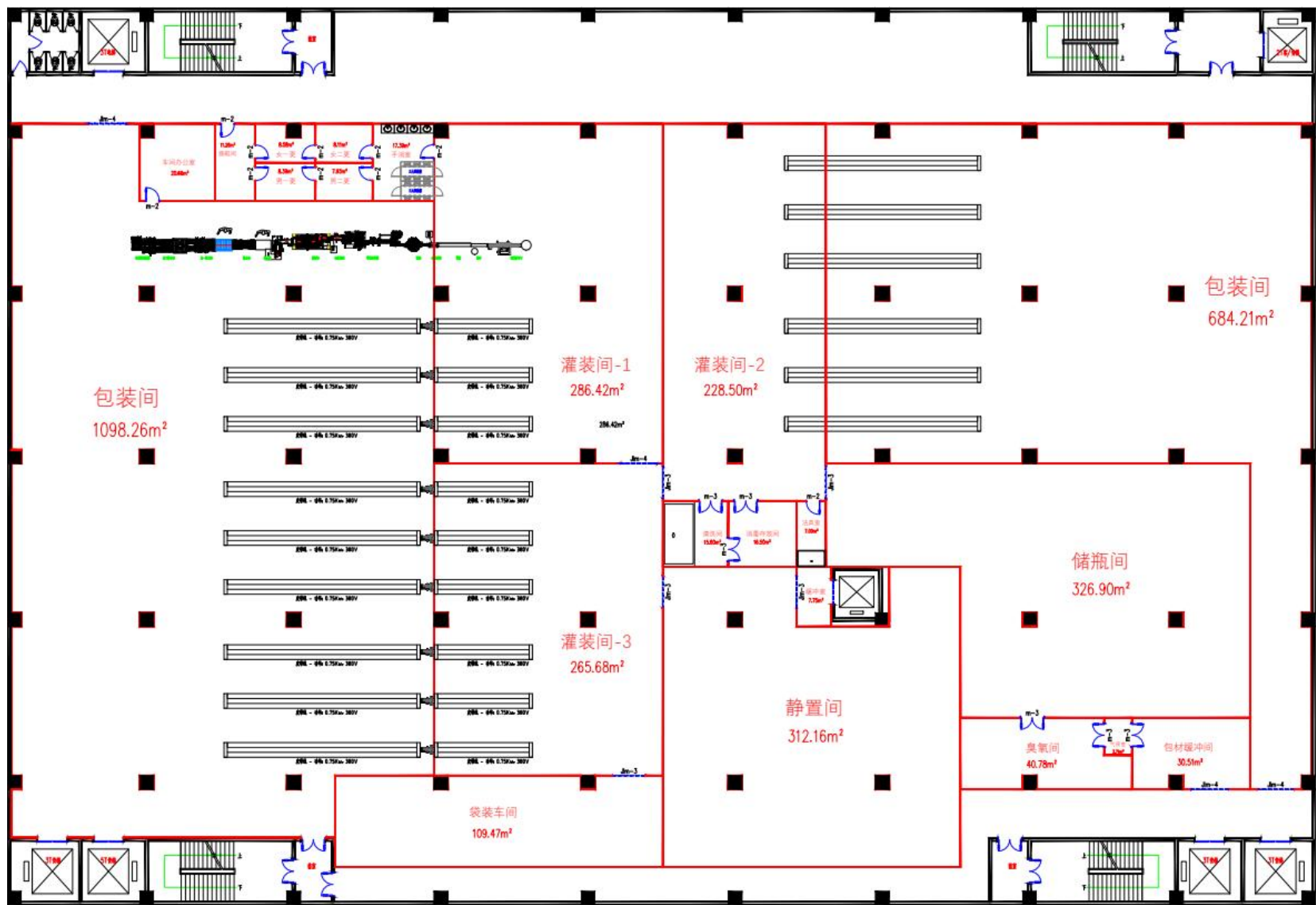
附图 4 园区所在区域地表水功能区划



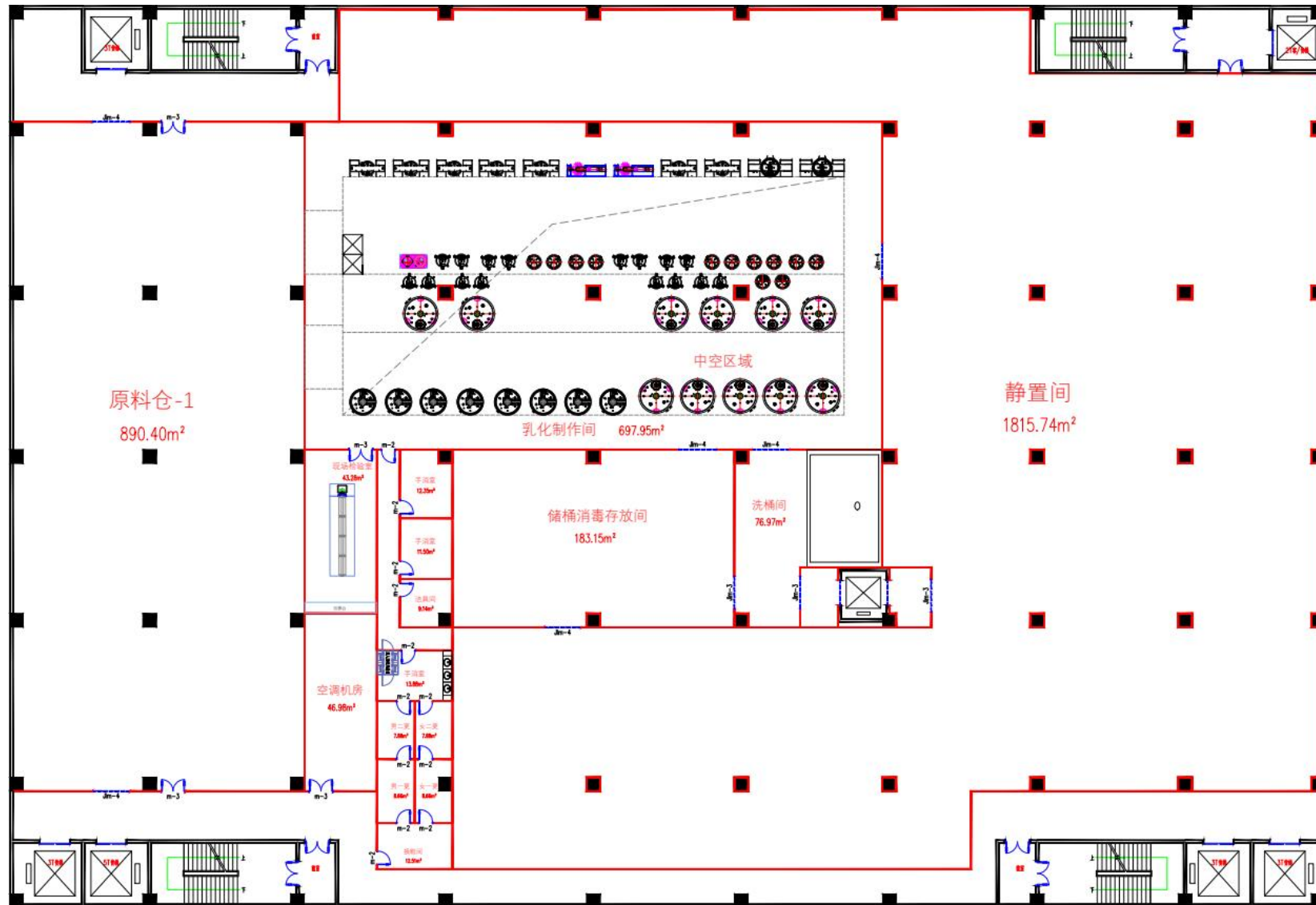
附图 5 项目平面布置图



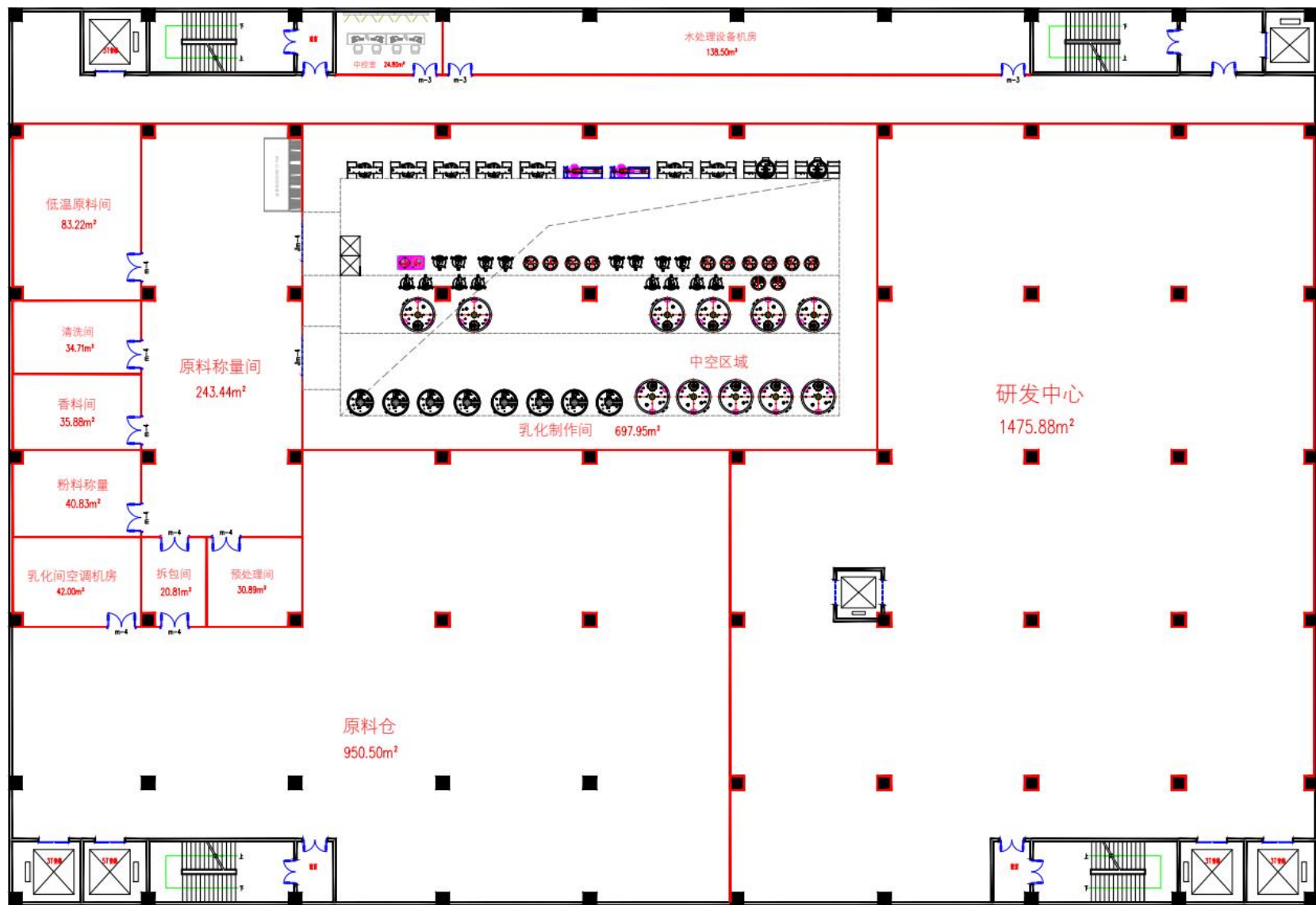
附图 6-1 项目 2#主厂房平面布置图 (1 楼)



附图 6-2 项目 2#主厂房平面布置图 (3 楼)



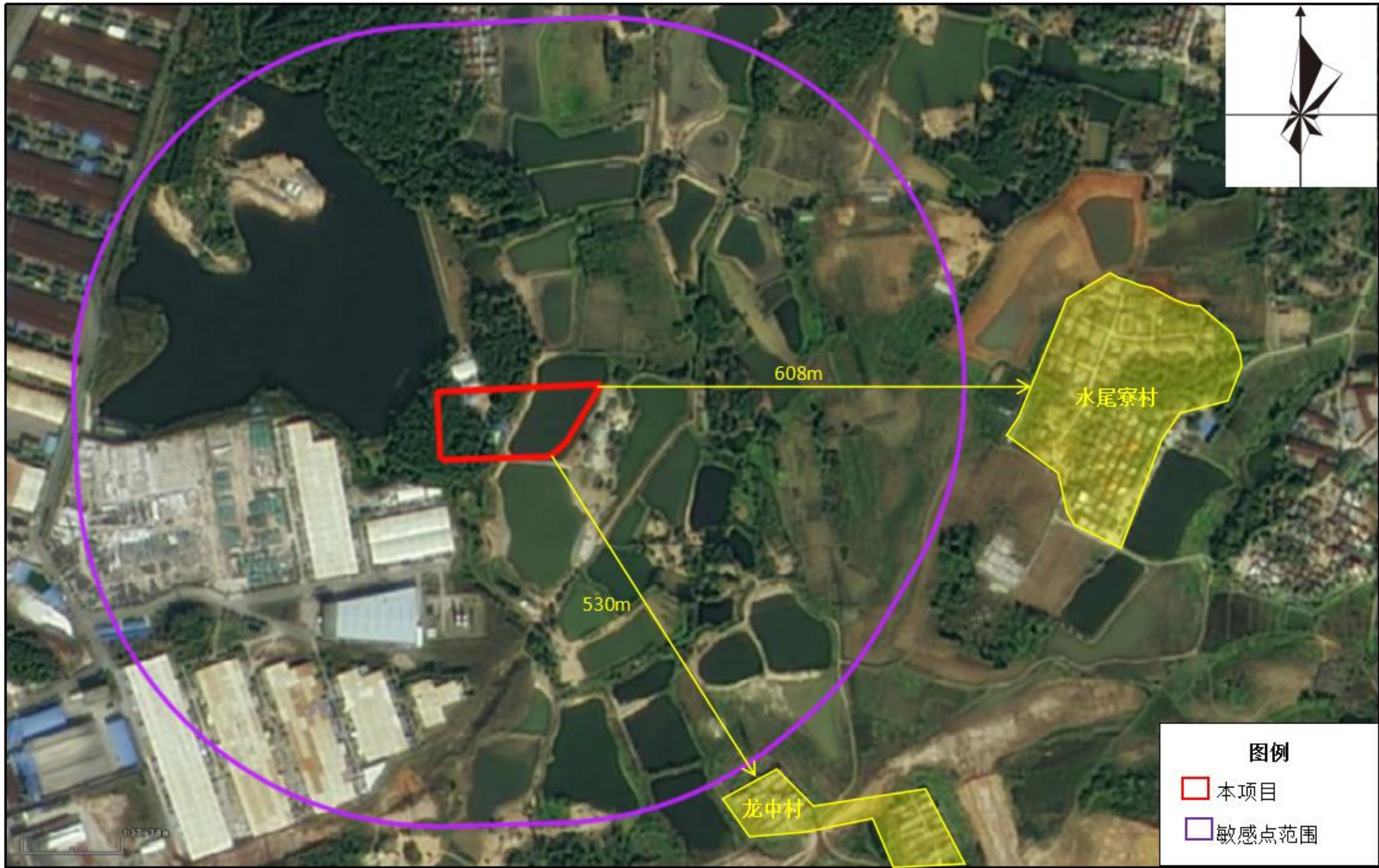
附图 6-3 项目 2#主厂房平面布置图 (4 楼)



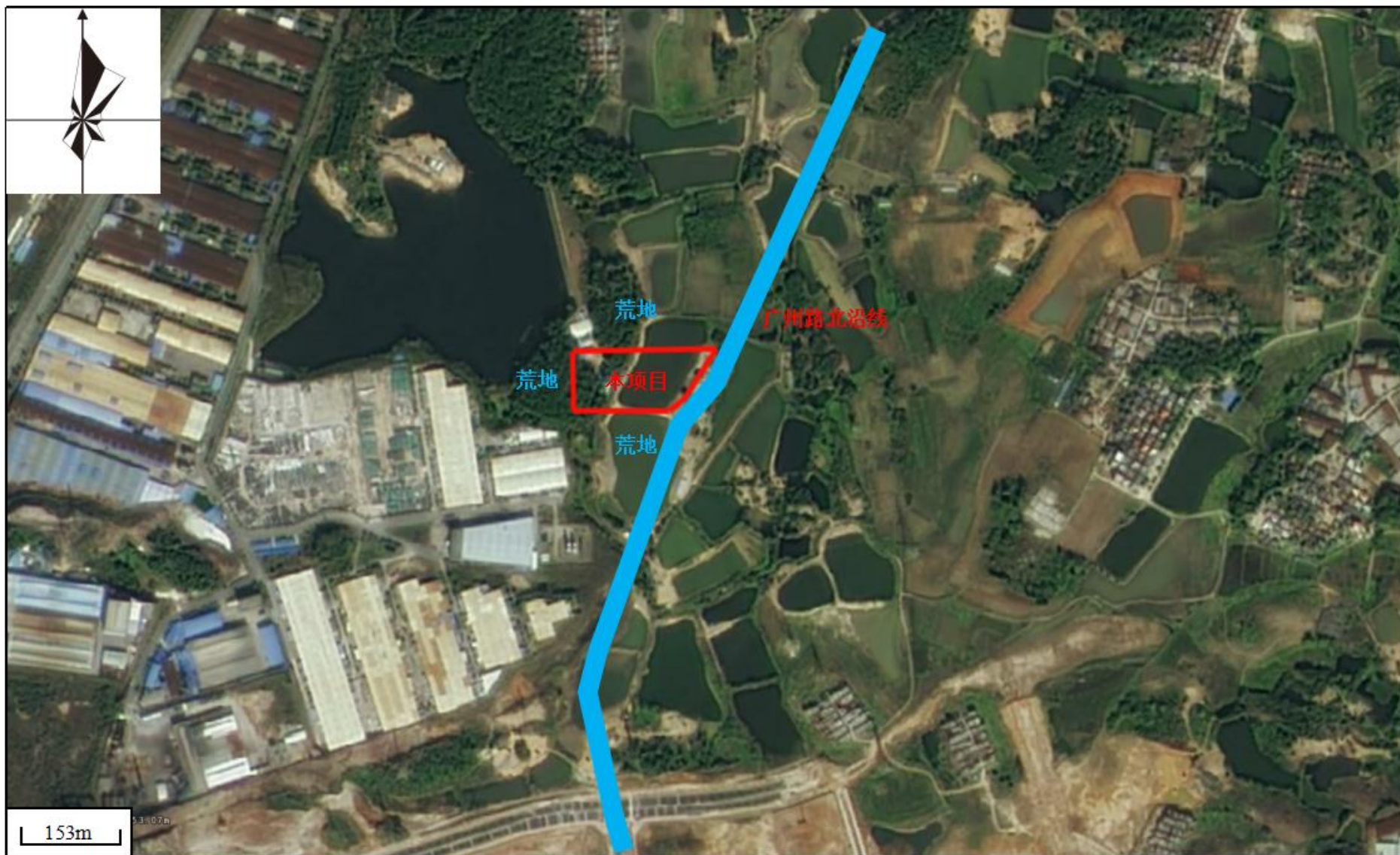
附图 6-4 项目 2#主厂房平面布置图 (5 楼)



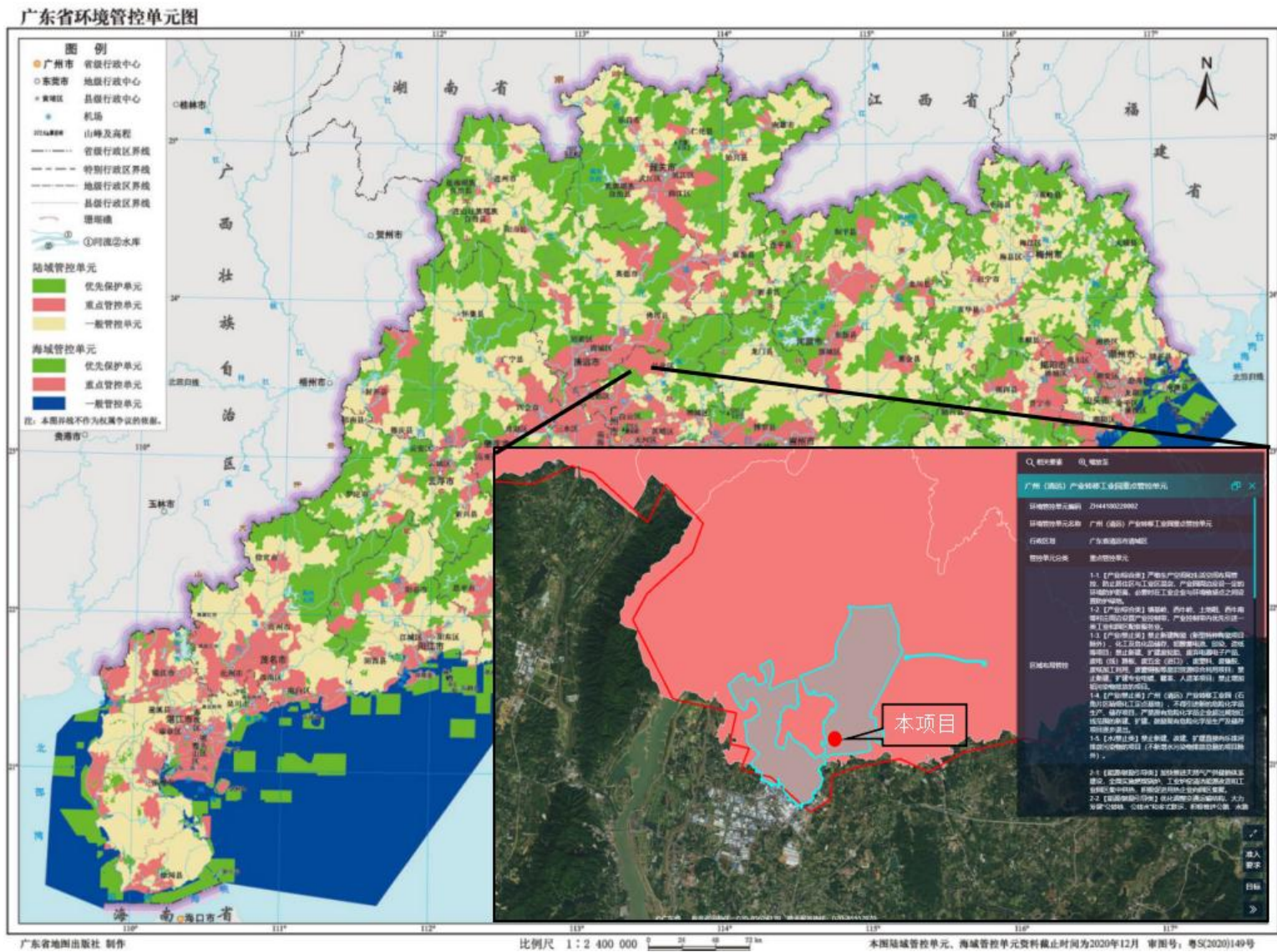
附图 7 项目大气监测点位图



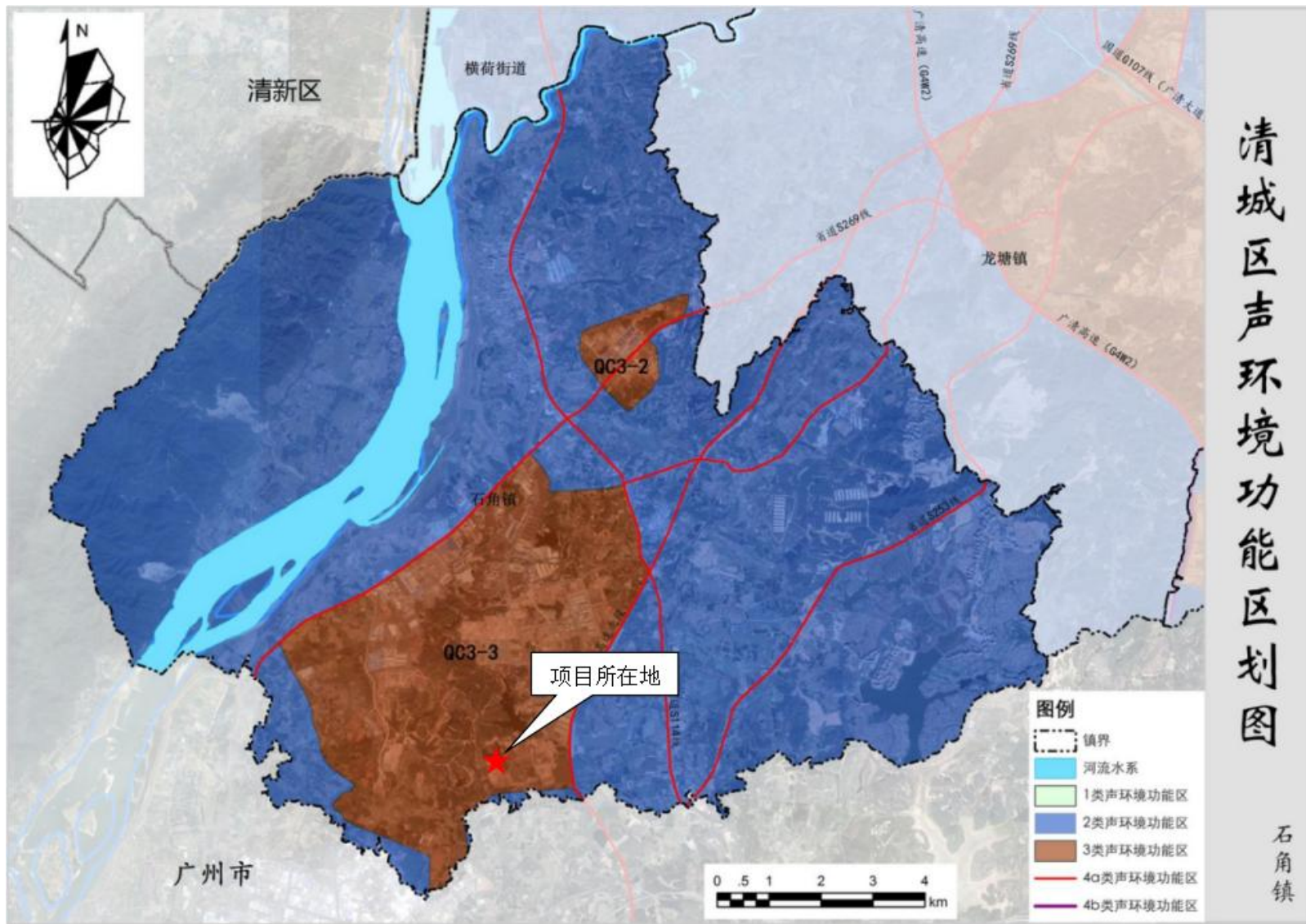
附图 8 项目敏感点分布示意图



附图 8 项目四至图



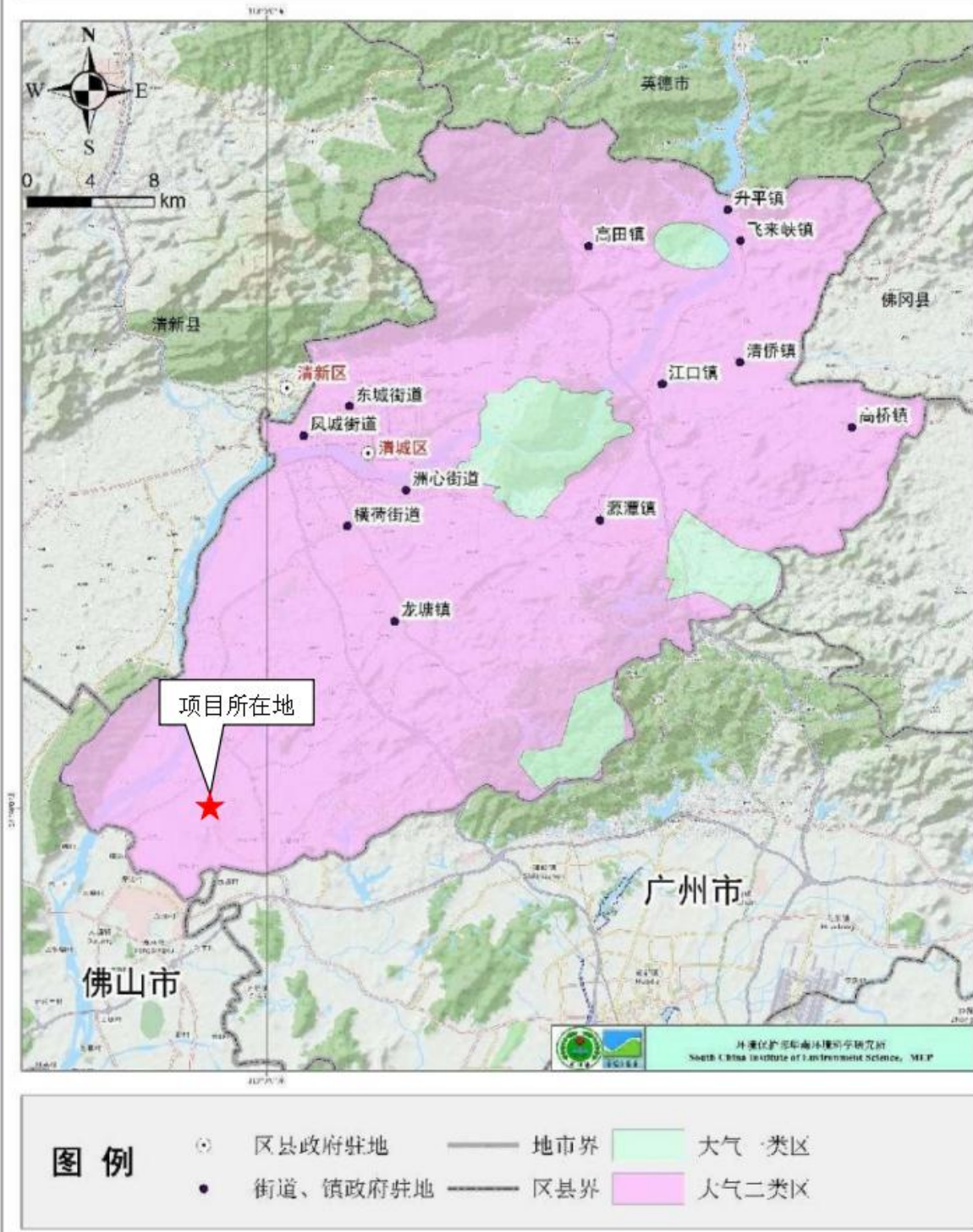
附图9 项目三线一单图



附图 10 项目所在区域声环境功能区划图

清远市清城区环境保护与生态建设“十三五”规划

附图五 大气环境功能区划图



附图 11 项目所在区域大气环境功能区划图