

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东鑫洁化妆品有限公司鑫洁化妆品项目

建设单位（盖章）：广东鑫洁化妆品有限公司

编制日期：2023年11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	广东鑫洁化妆品有限公司鑫洁化妆品项目		
项目代码	2309-441800-04-01-263573		
建设单位联系人	*****	联系方式	*****
建设地点	清远市清城区石角镇广州（清远）产业园内		
地理坐标	（北纬 23 度 28 分 17.823 秒，东经 112 度 57 分 56.160 秒）		
国民经济行业类别	C2681 肥皂及洗涤剂制造 C2682 化妆品制造 C2689 其他日用化学产品制造 C2683 口腔清洁用品制造 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）	8000	环保投资（万元）	320
环保投资占比（%）	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 ）	8900
专项评价设置情况	项目专项情况说明如下表所示：		
	表 1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明		
	专项设置类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气主要为 VOCs、颗粒物等，不属于《有毒有害大气污染物名录》的污染物	否

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	员工生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水处理厂处理达标后排入乐排河；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达标后排入乐排河；反渗透净水机产生的浓水直接排入园区污水处理厂；外排的废水达到广州（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标准	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	项目无有毒有害和易燃易爆危险物质， $Q < 1$	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目取水主要为市政供水，无设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否
	土壤	不开展专项评价		否
	声	不开展专项评价		否
	地下水	涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的	项目建设不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
综上所述，项目无需设置大气、地表水、环境风险、生态及海洋等环境要素的专项评价。				
规划情况	<p>规划名称：《广清合作园（石角片区）控制性详细规划（2014-2030）》、《广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划》（2014-2020）、《广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划修编方案》；</p> <p>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）及《清补充《清远市人民政府关于同意<广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划修编方案>的批复》（清府函〔2020〕24号）</p>			

规划环境影响评价情况	<p>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）</p>															
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准入条件相符性分析</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 1-2 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> <table border="1" data-bbox="359 873 1380 1995"> <thead> <tr> <th data-bbox="359 873 448 958">总项</th> <th data-bbox="448 873 976 958">文件要求</th> <th data-bbox="976 873 1305 958">本项目情况</th> <th data-bbox="1305 873 1380 958">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="359 958 448 1456">11.2.2.1 小节生态环境准入要求</td> <td data-bbox="448 958 976 1456"> 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 </td> <td data-bbox="976 958 1305 1456"> 项目主要从事沐浴露、洗发露、面霜、面膜、牙膏等生产，属于肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造以及其他日用化学产品制造，不涉及上述相关文件禁止建设的行业 </td> <td data-bbox="1305 958 1380 1456">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1456 448 1995"></td> <td data-bbox="448 1456 976 1995"> 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 </td> <td data-bbox="976 1456 1305 1995"> 本项目主要从事沐浴露、洗发露、面霜、面膜、牙膏等生产及配套一间检验实验室，属于肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造以及其他日用化学产品制造，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 </td> <td data-bbox="1305 1456 1380 1995">符合</td> </tr> </tbody> </table>				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	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	项目主要从事沐浴露、洗发露、面霜、面膜、牙膏等生产，属于肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造以及其他日用化学产品制造，不涉及上述相关文件禁止建设的行业	符合		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	本项目主要从事沐浴露、洗发露、面霜、面膜、牙膏等生产及配套一间检验实验室，属于肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造以及其他日用化学产品制造，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	符合
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	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	项目主要从事沐浴露、洗发露、面霜、面膜、牙膏等生产，属于肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造以及其他日用化学产品制造，不涉及上述相关文件禁止建设的行业	符合													
	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	本项目主要从事沐浴露、洗发露、面霜、面膜、牙膏等生产及配套一间检验实验室，属于肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造以及其他日用化学产品制造，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	符合													

		<p>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>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、洗发露、面霜、面膜、牙膏等生产，属于肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造以及其他日用化学产品制造，不涉及《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 级管控企业的行业后能符合 B 级管控企业要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>2、进入园区的项目的能源资源利用准入条件应按照以下几点执行</p>	<p>①符合国家关于推广清洁生产技术的规定：对于机械制造业按《机械行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；新建项目其他指标和改、扩建项目要达到国内清洁生产先进水平</p>	<p>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。</p>	<p>符合</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</p>	<p>本项目设置天然气蒸汽锅炉，天然气属于清洁能源，由园区天然气管道统一供应。</p>	<p>符合</p>

			尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。		
	3、进入园区的项目的污染物排放管控准入条件应按照以下几点执行		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。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。	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。	符合
	4、进入园区的项目的环境风险管控准入条件应		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、	项目建设过程中会建立并	符合

		按照以下几点执行	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	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	
			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
			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、洗发露、面霜、面膜、牙膏等生产，属于肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造以及其他日用化学产品制造，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	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	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	符合

	元环境准入要求		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	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	
	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，建议园区在实际运营过程中，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	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，对周围环境的影响极小。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。	符合

		<p>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</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>

			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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>本项目能源消耗主要为天然气和电能，均属于清洁能源。</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《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）的相符性分析</p>					

	<p>本项目位于广东省清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园，广州（清远）产业转移工业园管理委员会已委托编制了《广州（清远）产业转移工业园 A 区产业规划环境影响报告书》，并于2022年06月27日获得清远市生态环境局的审查意见（清环函〔2022〕146号）。园区产业定位为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。本项目主要从事沐浴露、洗发露、面霜、面膜、牙膏等生产，配套一间检验实验室，属于肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造、其他日用化学产品制造以及专业实验室、研发，属于园区主导与战略支撑性产业的配套项目，不属于园区限制类与禁止类行业，与园区准入行业要求不冲突。因此本项目符合《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）的相关要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、三线一单</p> <p>项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园内，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：</p> <p>（1）与《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</p> <p>根据广东省人民政府印发的《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）》生态环境分区管控：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。</p> <p>（1）“一核一带一区”区域管控要求</p>

项目属于北部生态发展区：坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。

①区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

②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。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。

③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和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

④环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立

完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。

项目从事沐浴露、洗发露、面霜、面膜、牙膏等生产，配套一间检验实验室，属于肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造、其他日用化学产品制造以及专业实验室、研发，所使用的原材料均为安全、无毒、不含重金属，故不属于涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，也不属于钢铁、陶瓷、水泥等重点行业，能满足北部生态发展区的区域布局管控要求、能源资源利用要求、污染物排放管控要求以及环境风险防控要求。

(2) 环境管控单元总管控要求。

①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。全省共划定陆域环境管控单元1912个，其中，优先保护单元727个，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；重点管控单元684个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域；一般管控单元501个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。全省共划定海域环境管控单元471个，其中优先保护单元279个，为海洋生态保护红线；重点管控单元125个，主要为用于拓展工业与城镇发展空间、开发利用港口航运资源、矿产能源资源的海域和现状劣四类海水海域；一般管控单元67个，为优先保护单元、重点管控单元以外的海域。

②重点管控单元。以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题：“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、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优

化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。”

根据《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）》，项目属于重点管控单元区域，位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园园区内，由上文可知，广州（清远）产业转移工业园已开展园区规划环评等相关工作，能满足环境管控单元总体管控要求。

（2）与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析。

表 1-3 “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	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 7713.23km ² ，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 3149.07km ² ，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 8179.41km ² ，占国土面积的 42.96%。”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。	符合
资源利用上线	项目为能源主要依托当地电网供电、市政供水管网、园区天然气管网，不另行进行能源资源开发。因此，项目资源利用满足要求。	符合
环境质量底线	1、水环境质量底线 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。 由《清远市环境质量报告书（2022 公众版）》数据可知，乐排河水水质超标，达不到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ	符合

	<p>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。本项目废水进入污水厂处理，不新增乐排河污染物排放总量，不会导致乐排河水环境恶化。</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《清远市环境质量公报（2022年）》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》（GB3095-2012）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>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 1-4 “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。</p> <p>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</p>	<p>本项目位于广州（清远）产业转移工业园（石角片区），主要从事沐浴露、洗发露、面霜、面膜、牙膏等生产，配套一间检验实验室，属于肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造以及其他日用化学产品制造以及专业实验室、研发，不属于危险化学品生产、储存项目</p>	符合

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	本项目能源消耗主要为天然气和电能，均属于清洁能源。	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，排放的挥发性有机物、氮氧化物、二氧化硫实行减量替代。	符合

表 1-5 “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）、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	项目主要从事沐浴露、洗发露、面霜、面膜、牙膏等生产，配套一间检验实验室，属于肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造、其他日用化学产品制造以及专业实验室、研发，不涉及禁止建设的行业	符合
	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 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	本项目能源消耗主要为天然气和电能，均属于清洁能源。	符合

		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	本项目排放的挥发性有机物、氮氧化物、二氧化硫实行减量替代。	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、防渗漏或者其它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，暂存、运输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，妥善收集后交有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	
2、与产业政策相符性分析				

项目主要从事沐浴露、洗发露、面霜、面膜、牙膏等生产，配套一间检验实验室，属于肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造、其他日用化学产品制造以及专业实验室、研发，经检索《产业结构调整指导目录》（2024年本）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》（2024年本）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。

3、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

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。

项目主要从事沐浴露、洗发露、面霜、面膜、牙膏等生产，配套一间检验实验室，属于肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造、其他日用化学产品制造以及专业实验室、研发，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。

4、选址布局合理性分析

本项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移园内，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》，项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。

5、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

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：本项目不属于上述方案中提到的重点行业，使用的所有原辅材料均为安全、不含重金属且挥发性小的材料，不会挥发有毒有害成分，符合要求。项目生产采用先进设备，设置密封负压车间进行收集有机废气，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。

6、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，并储存在室内的原料仓，

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。

(2) VOCs 物料转移和输送要求

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。

本项目使用的原辅材料均由供应商送货上门，项目无需要添加粉状、粒状VOCs物料，符合VOCs物料转移和输送要求。

(3) 含 VOCs 产品的使用过程

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。

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。

(4) 其他要求

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。

本项目建立台账，由专人管理，记录原辅材料的采购量，废包装桶的产生量，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。

7、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环【2021】10号）

相符性分析

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，使用的所有原辅材料均为安全、不含重金属且挥发性小的材料，不会挥发有毒有害成分。另外，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，满足相关要求。

8、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《清远市生态环境保护“十四五”规划》中指出：三、深化工业源污染治理大力推进挥发性有机物（VOCs）深度治理。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，在重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系，实施VOCs精细化管理。加强储油库、加油站等VOCs排放治理，推动安装油气回收自动监控系统。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。严格实施VOCs排放企业分级管控，推动重点监管企业实施新一轮深化治理，推进重点监管企业安装在线监测设备。强化对中小型企业涉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。推进因地制宜统筹规划建设活性

炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，深入推进重点企业实施泄漏检测与修复（LDAR）工作。开展重点区域 VOCs 走航监测，加强主要工业园的 VOCs 监管监测力量，提高涉 VOCs 执法监管能力。

深化工业炉窑和锅炉排放治理。持续推进工业燃煤锅炉淘汰或清洁能源改造，实施重点行业深度治理，石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。2025 年底前，钢铁企业完成超低排放改造，推进水泥企业全流程超低排放改造。严格实施工业炉窑分级管控，加大工业锅炉整治力度，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。按照省统一部署，逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。禁止新建扩建生物质成型燃料锅炉及生物质气化炉。加强已建生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。

本项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装、有色金属冶炼等重点行业或储油库、加油站项目，涉及使用锅炉（天然气蒸汽锅炉），天然气属于清洁能源，由园区天然气管网统一供应；生产不需要使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，使用的所有原辅材料均为安全、不含重金属且挥发性小的材料，不会挥发有毒有害成分。另外，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，满足相关要求。

因此，本项目建设与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符。

9、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的相符性分析

本项目属于日用化学产品制造行业，主要生产沐浴露、洗发露、面霜、面膜、牙膏，根据“广东省发展改革委关于印发《广东省“两高”项目管

理目录（2022 版）》的通知”，本项目不属于其名录中规定的两高类项目，因此本项目与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》中的相关要求不冲突，符合方案要求。

10、与《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））相符性分析

根据《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））中的“第四章工业污染防治”：“第一节 能源消耗污染防治……第二十二条 禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉……生物质锅炉应当以经过加工的木本植物或者草本植物为燃料，禁止掺杂添加燃烧后产生有毒有害烟尘和恶臭气体的其他物质，并配备高效除尘设施，按照国家和省的有关规定安装自动监控或者监测设备……第二节 挥发性有机物污染防治……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……第三十一条 科学教育、医疗保健、餐饮住宿、娱乐购物、文化体育、交通运输等公共场所建筑物以及办公楼、居民住宅的室内装修应当选用符合国家有关规范和标准的建筑和装饰材料，鼓励选用绿色环保材料，预防和控制室内环境污染”

相符性分析：本项目设置天然气蒸汽锅炉，主要能源为天然气，属于清洁能源。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，使用的所有原辅材料均为安全、不含重金属且挥发性小的材料，不会挥发有毒有害成分。另外，项目在生产车间设置密封负压车间进行收集，产生的有机废气和恶臭气体均收集至“水喷淋+两级活性炭吸附箱”进行处理，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、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

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），本项目主要从事沐浴露、洗发露、面霜、面膜、牙膏等生产，配套一间检验实验室，属于肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造、其他日用化学产品制造以及专业实验室、研发，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。项目生产使用的所有原辅材料均为安全、不含重金属且挥发性小的材料，不会挥发有毒有害成分，其挥发的有机废气采用“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”处理。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。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、基本情况</p> <p>广东鑫洁化妆品有限公司鑫洁化妆品项目（以下简称“本项目”），位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移园内，中心地理位置坐标为：E112°57'56.160"，N23°28'17.823"。主要从事沐浴露、洗发露、面霜、面膜、牙膏等生产，配套一间检验实验室，属于肥皂及洗涤剂制造、化妆品制造、其他日用化学产品制造以及专业实验室、研发。</p> <p>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），项目日用化学产品的生产属于“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>本项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移园内，其中心地理位置坐标为：E112°57'56.160"，N23°28'17.823"，项目地理位置详见附图1。本项目占地面积8900m²，总建筑面积44500m²。本项目总投资80000万元，其中环保投资320万元。项目主要工程组成详见下表。</p>											
	<p style="text-align: center;">表 2-1 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#厂房</td> <td>8900</td> <td>47500(含夹层)</td> <td>5(整栋10层)</td> <td>58.3(整栋高度)</td> <td>1F: 建筑面积为8900 m²(不含夹层)。主要生产沐浴露、洗发露、面霜、面膜产品。 其中: 1F 主要设置有蒸汽锅炉房、实验室、原料储存间、半成品储罐区、乳化车间、原料称量间、原料间、原料储罐间、磨粉间、静置车间、原料桶间、洁净空桶暂存区、器具清洗干燥间、纯水制备间、废水处理间、事故应急池、发电机房、包材/成品仓库、一般固废仓库以及危废仓库; 1F 夹层建筑面积约为3000 m², 主要设置有原料备用车间、办公区、实验室、配电室和参观走廊。 2F: 建筑面积为8900 m², 主要为沐浴露、洗发露、面霜、面膜的包装生产线。主要设置有洗护品灌装包装生</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#厂房	8900	47500(含夹层)	5(整栋10层)	58.3(整栋高度)
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#厂房	8900	47500(含夹层)	5(整栋10层)	58.3(整栋高度)	1F: 建筑面积为8900 m ² (不含夹层)。主要生产沐浴露、洗发露、面霜、面膜产品。 其中: 1F 主要设置有蒸汽锅炉房、实验室、原料储存间、半成品储罐区、乳化车间、原料称量间、原料间、原料储罐间、磨粉间、静置车间、原料桶间、洁净空桶暂存区、器具清洗干燥间、纯水制备间、废水处理间、事故应急池、发电机房、包材/成品仓库、一般固废仓库以及危废仓库; 1F 夹层建筑面积约为3000 m ² , 主要设置有原料备用车间、办公区、实验室、配电室和参观走廊。 2F: 建筑面积为8900 m ² , 主要为沐浴露、洗发露、面霜、面膜的包装生产线。主要设置有洗护品灌装包装生							

					产线（共 20 条）。
					3F：建筑面积为 8900 m ² ，主要为牙膏生产车间（含粉料暂存间、原料暂存间、混合车间、粉料称量间、原料称量间、器具清洗间、器具干燥间、半成品静置间、灌装包装生产线（共 2 条）、混合搅拌车间以及包材/成品仓库。
					4-5F：建筑面积共 17800 m ² ，主要为原材料、包材和成品仓库
合计	8900	44500	/	/	/

表 2-2 本项目工程组成一览表

项目名称	建设内容	工程内容及规模
主体工程	1#厂房	占地面积 8900 m ² ，总建筑面积为 47500 m ² （含夹层建筑面积）
		1F：建筑面积为 8900 m ² 。主要生产沐浴露、洗发露、面霜、面膜产品。 其中：1F 主要设置有蒸汽锅炉房、实验室、原料储存间、半成品储罐区、乳化车间、原料称量间、原料间、原料储罐间、磨粉间、静置车间、原料桶间、洁净空桶暂存区、器具清洗干燥间、纯水制备间、废水处理间、事故应急池、发电机房、装卸区、一般固废仓库以及危废仓库；
		1F 夹层建筑面积约为 3000 m ² ，主要设置有原料备用车间、办公区、实验室、配电室和参观走廊。
		2F：建筑面积为 8900 m ² ，主要为沐浴露、洗发露、面霜、面膜的包装生产线。主要设置有洗护品灌装包装生产线（共 20 条）。
		3F：建筑面积为 8900 m ² ，主要为牙膏生产车间（含粉料暂存间、原料暂存间、混合车间、粉料称量间、原料称量间、器具清洗间、器具干燥间、半成品静置间、灌装包装生产线（共 2 条）以及包材/成品仓库。
储运工程	仓库	3F 划分 1980 m ² 作为包材/成品仓库；4-5F 共 17800 m ² ，作为原材料、包材和成品仓库
	一般固废暂存区	在 1#厂房 1F 划分 100m ² 作为一般固废暂存区
	危废暂存间	在 1#号厂房 1F 划分 10m ² 作为危废暂存间
辅助工程	办公区	1#厂房 1F 内 1F 地面层和夹层划分办公区，建筑面积共 470 m ² 。
	污水处理区	1#厂房 1 楼拟划分 100m ² 作为自建污水处理站
公用工程	供水	来源于市政管网
	供电	来源于市政供电
	排水	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与反渗透净水机产生的浓水一同排入园区污水处理厂进一步处理
环保工程	废气治理	加热、乳化搅拌工序产生的有机废气经收集后通过“水喷淋塔

		+两级活性炭吸附箱”处理，处理后经一条 60m 高的 DA001 排气筒排放
		天然气蒸汽锅炉产生的天然气燃烧废气经收集后通过一条 60m 高的 DA002 排气筒排放
		粉末原料投料设置在独立投料间，经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放
		实验室废气与喷码废气通过车间排风，无组织排放
		自建废水处理站臭气经加强加盖以及通风处理后组织排放
	废水处理	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
	噪声处理	设备减震，厂房隔音处理
	固废处理	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项目反渗透净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项目喷淋塔沉渣为一般固废，交由一般固废回收单位处理处置； ⑤项目自建污水处理站产生的污泥为一般固废，收集后交由专业污泥回收单位处理； ⑥项目实验室检测废液、实验室固废、废油墨瓶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。
风险防控措施	在各个楼层配置收集桶、消防沙、消防栓等应急物资，事故应急池 80m ³	

3、平面布置及项目四至情况

项目东面为工业区道路和清远市华宝生物科技有限公司，南面、西面为工业区厂房（未建成），北面为工业区综合楼（用于工业区办公和工人住宿）和广东品胜包装制品有限公司（详见附图 5），项目所在地最近的敏感点为项目西南面 217m 处的沙坑村（民居点），详见附图 8。

4、产品方案及原辅材料消耗

（1）产品方案

表 2-3 项目产品情况一览表

产品名称	年产量 t/a	包装方式	运输方式	储存地点	包装规格
洗发水	5760	PET 瓶包装	汽运	成品仓库	100~2000mL
沐浴露	3840	PET 瓶包装	汽运	成品仓库	100~2000mL
面霜	6907	PET/玻璃瓶包装	汽运	成品仓库	10~100mL

面膜	1349	铝膜袋包装	汽运	成品仓库	10~25mL
牙膏	4512	塑料软管包装	汽运	成品仓库	10~500mL

(2) 原辅材料

本项目主要的原材料详细情况如下表：

表 2-4 项目主要原辅材料用量汇总表

产品	原料名称	年用量 (t)	包装方式	包装规格	性状	储存位置	最大存储量 (t)	来源
洗发水	脂肪醇聚氧乙 烯醚硫酸胺	1000	桶装	100kg/桶	粘稠 液体	原料仓	10	外购
	十二烷基硫酸 胺盐	700	桶装/ 储罐	100kg/桶 /8000L 储 罐	粘稠 液体	原料仓 /原料 储罐间	7	外购
	珠光双脂	200	袋装	25kg/袋	白色 粉末	原料仓	2	外购
	硬脂基二甲基 苄基氯化铵	200	袋装	25kg/袋	黄色 粉末	原料仓	2	外购
	脂肪酸烷醇酰 胺	60	袋装	25kg/袋	白色 粉末	原料仓	1	外购
	椰油脂肪酸单 乙醇酰胺	80	桶装	100kg/桶	粘稠 液体	原料仓	1	外购
	瓜尔胶羟丙基 三甲基氯化铵	20	袋装	25kg/袋	黄色 粉末	原料仓	0.5	外购
	椰子酰胺丙基 甜菜碱	300	桶装	100kg/桶	粘稠 液体	原料仓	3	外购
	螫和剂	20	桶装	25kg/袋	白色 粉末	原料仓	0.5	外购
	二氢化牛脂邻 苯二甲酸酰胺	60	桶装	25kg/袋	蜡状 固体	原料仓	1	外购
	柠檬酸 QS	20	袋装	25kg/袋	白色 粉末	原料仓	0.5	外购
	乳化硅油	150	桶装	25kg/袋	白色 粉末	原料仓	2	外购
	氨基硅油	10	桶装	100kg/桶	粘稠 液体	原料仓	0.5	外购
	聚季胺盐角蛋 白	200	桶装	100kg/桶	透明 液体	原料仓	2	外购
	ZPT/OCT 去 屑剂	50	桶装	100kg/桶	透明 液体	原料仓	1	自制
	GLYDANT DMDMH 抑菌 剂	20	桶装	100kg/桶	透明 液体	原料仓	0.5	外购
香精	30	桶装	25kg/袋	蜡状 固体	原料仓	0.5	外购	
纯化水	2640	管道	/	透明	/	/	自制	

					液体			
	小计	5760	/	/	/	/	/	/
沐浴露	天然脂肪醇硫酸铵	50	桶装	25kg/袋	蜡状固体	原料仓	1	外购
	天然脂肪醇醚硫酸钠(AESS70%)	500	桶装	100kg/桶/8000L 储罐	粘稠液体	原料仓/原料储罐间	5	外购
	珠光浆(乙二醇双硬脂酸酯和脂肪醇醚硫酸钠混合物)	150	袋装	100kg/桶	粘稠液体	原料仓	3	外购
	棕榈酸羟基磺酸钠(润普100)	100	桶装	100kg/桶	粘稠液体	原料仓	2	外购
	椰油酸单乙醇酰胺(CMEA)	100	桶装	100kg/桶	透明液体	原料仓	2	外购
	椰油基二乙酸酰胺(65011:1)	100	桶装	25kg/袋	白色粉末	原料仓	2	外购
	1,3-二羟甲基-5,5-二甲基己内酰胺	10	袋装	25kg/袋	蜡状固体	原料仓	0.5	外购
	酸性胡兰;酸性艳绿	10	桶装	25kg/袋	蜡状固体	原料仓	0.5	外购
	柠檬酸	10	桶装	100kg/桶	透明液体	原料仓	0.5	外购
	香精	10	桶装	25kg/袋	蜡状固体	原料仓	0.5	外购
	食盐	150	桶装	25kg/袋	白色粉末	原料仓	3	外购
	纯化水	2650	管道	/	透明液体	/	/	自制
	小计	3840	/	/	/	/	/	/
	面霜	椰油(辛酸/癸酸)酯	700	桶装	100kg/桶	粘稠液体	原料仓	7
十六、十八醇和十六、十八烷基聚葡糖		530	桶装	100kg/桶	粘稠液体	原料仓	5	外购
酸酯(PL1618)、异十六醇		350	桶装	100kg/桶	蜡状固体	原料仓	3	外购
聚二甲基硅氧烷, 350csks		1050	袋装	25kg/袋	蜡状固体	原料仓	10	外购
2-异辛基-2 氰基-3, 3-二苯基丙烯酸酯		350	桶装	100kg/桶	粘稠液体	原料仓	3	外购

		维生素 E	210	桶装	100kg/桶	粘稠液体	原料仓	2	外购
		甘油基硬脂酸酯	140	袋装	25kg/袋	蜡状固体	原料仓	1	外购
		甘油	350	箱装	100kg/桶 /8000L 储罐	粘稠液体	原料仓 /原料储罐间	3	外购
		水解杏仁蛋白	210	袋装	25kg/袋	白色粉末	原料仓	2	外购
		防晒剂	600	桶装	100kg/桶	粘稠液体	原料仓	6	外购
		柠檬酸	600	桶装	100kg/桶	透明液体	原料仓	6	外购
		纯化水	1817	管道	/	透明液体	/	/	自制
		小计	6907	/	/	/	/		/
	面膜	聚乙烯醇	250	袋装	25kg/袋	白色粉末	原料仓	5	外购
		海藻酸钠	15	桶装	100kg/桶	粘稠液体	原料仓	1	外购
		羧甲基纤维素	65	袋装	25kg/袋	白色粉末	原料仓	2	外购
		丙二醇	20	桶装	100kg/桶	粘稠液体	原料仓	1	外购
		甘油	50	桶装	100kg/桶	粘稠液体	原料仓	1	外购
		硅乳	20	桶装	100kg/桶	粘稠液体	原料仓	1	外购
		乙醇	200	桶装	100kg/桶	透明液体	原料仓	2	外购
		苯甲酸钠	5	袋装	25kg/袋	白色颗粒	原料仓	0.5	外购
		香精	10	桶装	25kg/袋	蜡状固体	原料仓	0.5	外购
		纯化水	714	管道	/	透明液体	/	/	自制
		小计	1349	/	/	/	/	/	/
	牙膏	磷酸氢二水合物	115	袋装	25kg/袋	白色粉末	原料仓	2	外购
		二氧化硅 2	2540	袋装	25kg/袋	白色粉末	原料仓	10	外购
		甘油	265	桶装	100kg/桶	粘稠液体	原料仓	3	外购
		山梨醇 10	265	桶装	100kg/桶 /8000L 储	透明液体	原料仓 /原料	3	外购

				罐		储罐间		
	羧甲基纤维素	60	袋装	25kg/袋	白色粉末	原料仓	2	外购
	月桂醇硫酸钠	100	袋装	25kg/袋	白色粉末	原料仓	2	外购
	甜味剂	30	袋装	25kg/袋	白色粉末	原料仓	1	外购
	香精	60	桶装	25kg/袋	白色粉末	原料仓	2	外购
	纯化水	1077	管道	/	透明液体	/	/	自制
	小计	4512	/	/	/	/		/
/	喷码油墨	0.1	瓶装	200mL 0.2kg/瓶	液体	原料仓	0.1	外购
/	包装瓶	5000 万个	箱装	/	固体	包材仓	200 万个	外购
/	面膜包装袋	0.32 亿 片	箱装	/	固体	包材仓	0.04 亿 片	外购
/	无纺布面膜	0.32 亿 片	箱装	/	固体	包材仓	0.04 亿 片	外购
/	牙膏软管	2000 万支	箱装	/	固体	包材仓	100 万支	外购

项目产品主要原辅材料理化性质：

羟甲基纤维素： 在无水乙醇、乙醚、丙酮中几乎不溶。在 80-90℃ 的热水中迅速分散、溶胀降温后迅速溶解,水溶液在常温下相当稳定,高温时能凝胶,并且此凝胶能随温度的高低与溶液互相转变。具有优良的润湿性、分散性、粘接性、增稠性、乳化性、保水性和成膜性,以及对油脂的不透性。所成膜具有优良的韧性、柔曲性和透明度,因属非离子型,可与其他的乳化剂配伍,但易盐析,溶液在 PH2-12 范围内稳定。

山梨(糖)醇： 别名山梨醇。英文名 Sorbitol、D-Glucitol、Sorbol、D-Sorbitol。为白色吸湿性粉末或晶状粉末、片状或颗粒, 无臭。依结晶条件不同, 熔点在 88~102℃ 范围内变化, 相对密度约 1.49。易溶于水(1g 溶于约 0.45mL 水中), 微溶于乙醇和乙酸。有清凉的甜味, 甜度约为蔗糖的一半, 热值与蔗糖相近。食品工业中多为 69~71% 含量的山梨糖醇液。毒性试验显示, 内服过量会引起腹泻和消化不良。

苯甲酸钠： 苯甲酸钠大多为白色颗粒, 无臭或微带安息香气味, 味微甜, 有收敛性;易溶于水(常温)53.0g/100ml 左右, PH 在 8 左右;苯甲酸钠也是酸性

防腐剂，在碱性介质中无杀菌、抑菌作用；其防腐最佳 PH 是 2.5-4.0，在 PH5.0 时 5%的溶液杀菌效果也不是很好。苯甲酸钠亲油性较大，易穿透细胞膜进入细胞体内，干扰细胞膜的通透性，抑制细胞膜对氨基酸的吸收；进入细胞体内电离酸化细胞内的碱储，并抑制细胞的呼吸酶系的活性，阻止乙酰辅酶 A 缩合反应，从而起到食品防腐的目的。

乙醇：化学式 C_2H_6O 无色液体，极易燃，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。相对密度(水=1)：0.79 引燃温度($^{\circ}C$)：363；爆炸上限%(V/V)：19.0；爆炸下限%(V/V)：3.3；闪点($^{\circ}C$)：12。是醇类的一种，是酒的主要成份，所以又称酒精，有些地方俗称火酒，是可再生物质。乙醇易燃，是常用的燃料、溶剂和消毒剂，也用于制取其他化合物。工业酒精含有少量甲醇，医用酒精主要指浓度为 75%左右的乙醇，也包括医学上使用广泛的其他浓度酒精。乙醇与甲醚是同分异构体。

椰油酰胺丙基甜菜碱：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：又名椰子油酸单乙醇胺，白色至微黄色固体，微溶于水，溶于乙醇等有机溶剂，具有优良的去污、乳化、发泡、稳泡、分散、增溶能力。具有优良的钙镁分散能力。

香精：化妆品的原料，为化妆品提供香味。

丙二醇：1,2-丙二醇为一种化学试剂，与水、乙醇及多种有机溶剂混溶。常态下为无色粘稠液体，近乎无味，细闻微甜。丙二醇可用作不饱和聚酯树脂的原料。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。密度 $1.0381g/cm^3$ ，熔点 $-60^{\circ}C$ ，沸点 $<250^{\circ}C$ ，闪点 $107.2^{\circ}C$ ，蒸气压 $0.19mmHg$ 。可燃。

甘油硬脂酸酯：用作乳化剂或增溶剂、药物助剂、润肤剂和稳定剂。与甘油二酯、甘油三酯不同，甘油单酯不是动植物类脂物的主要成分。它们可由甘油与等量的脂肪酸(混合物)酯化或天然及改性类脂物的甘油解合成。密度 $0.97g/cm^3$ 。熔点 $58\sim 59^{\circ}C$ 。本身安全、无毒、对人体无毒。

抑菌剂：颜色：白色至淡黄色；气味：几乎无气味；pH 值：6.0-7.5（100 克/升，20℃）；熔化范围：16-26℃；闪点：242℃；可燃性：不易燃；气溶胶产品的易燃性：该产品不会形成易燃气溶胶；点火温度：375℃；密度：1.03 克/立方厘米；相对密度：1.03；水中的溶解度：>490 微克/升；溶解性（定性）溶剂：有机溶剂；热分解大约：300℃；动态粘度（60℃）：176 兆帕秒；爆炸危险：没有爆炸性质的迹象；防火性能：该产品不属于氧化类。

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。

辛酸/癸酸甘油三酯：中文名：辛酸/癸酸甘油三酯（椰油（辛酸/癸酸）酯），无色或浅黄色透明油状液体，相对密度 0.920~0.960，色度≤50。它是一种优秀的滋润油脂，具有良好的铺展性，使皮肤具有滑而不腻的感觉，容易被皮肤吸收。对化妆品的均匀细腻起到很好的作用，使皮肤润滑有光泽。辛酸/癸酸甘油三酯可作为保湿因子的基料，化妆品的稳定剂，防冻剂，均质剂。

月桂醇硫酸钠：白色粉末，有特征气味，易溶于水，微溶于醇，不溶于氯仿、醚。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，是一种无毒的阴离子表面活性剂。用作洗涤剂原料，印染工业的匀染剂、矿物的浮选剂，清洁剂，起泡剂。

喷码油墨：组成成分包括丁酮（70-80%）、乙醇（5-10%）、黑色染料（10%）、其他各种添加剂（5%）；黑色液体，有强烈、特殊气味；沸点：75-90℃；蒸汽密度>1；闪点（℃）：不大于-5；比重 0.87-0.88。不溶解于水。根据组成成分挥发比例按 80%计。参考《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 中“溶剂油墨”-“喷码印刷油墨”的≤95%，本项目使用的喷码油墨挥发系数为 95%（丁酮最大 80%、乙醇最大 10%，其他添加剂 5%，按全部挥发），符合要求。

经检索《环境标志产品技术要求化妆品》（HJ1060-2019）并对照本项目的原辅材料清单，如下表所示。

表 2-5 HJ1060-2019 要求产品中不使用的物质与本项目原料对比分析

序号	名称	本项目原料
----	----	-------

1	烷基酚聚氧乙烯醚	不涉及
2	邻苯二甲酸酯类	不涉及
3	重金属及其他元素（铅、六价铬、硒、汞及其化合物）	不涉及
4	氮川三乙酸	不涉及
5	乙二胺四乙酸及其盐	不涉及
6	卤代有机溶剂	不涉及
7	乙二醇单丁醚	不涉及
8	苯类溶剂	不涉及
9	荧光增白剂	不涉及
10	石蜡	不涉及
11	塑料微珠	不涉及

由上表可知，本项目产品所使用的原料均不涉及 HJ1060-2019 中“表 1 产品中不使用的物质”。

本项目届时生产的产品中挥发性有机化合物（VOCs）的含量应按要求进行检测，必须满足 HJ1060-2019 中“表 2 产品 VOCs 限量要求”。

本项目不使用含铅原料，产品中铅含量（原料带入量）低于 1.5mg/kg，符合 HJ1060-2019 要求。

本项目不使用磷酸盐原料，产品中磷酸盐的质量分数（以 P₂O₅ 计）低于 0.45%，符合 HJ1060-2019 要求。

根据建设单位提供资料，本项目所用表面活性剂的生物降解度高于 95%，符合 HJ1060-2019 要求。

本项目不使用氢氟氯化碳（HCFCs）、1,1,1-三氯乙烷（C₂H₃Cl₃）、二氯乙烷（CH₃CHCl₂）、三氯乙烯（C₂HCl₃）、四氯化碳（CCl₄）、三氯甲烷（CHCl₃）、二氯甲烷（CH₂Cl₂）、正己烷（C₆H₁₄）、溴丙烷（C₃H₇Br）、甲苯（C₇H₈）、二甲苯（C₆H₄(CH₃)₂）作为溶剂，符合 HJ1060-2019 要求。

本项目产品包装材料可再生利用率可以达到平均质量的 80% 以上。产品中附带的一次性擦拭材料应由可再生材料制成。质量大于 25g，或平面表面积超过 200mm² 的塑料材料按照 GB/T 16288 的要求进行标识。产品包装材料按照 GB/T 18455 进行标识。产品包装材料不使用氢氟氯化碳（HCFCs）作为发泡剂。产品包装材料中铅、镉、汞和六价铬的总量低于 100mg/kg。产品包装材料不添加邻苯二甲酸酯、双酚 A、含氯物质。本项目产品说明要求标注化妆品的使用指南或使用指南的图示，标注满足保质期或限期使用日期的储存

条件，并提供产品回收、再生利用的相关信息。

本项目符合《环境标志产品技术要求化妆品》（HJ1060-2019）的要求。

经检索《化妆品安全技术规范》（2015），其中氢氧化铵、间苯二酚和硬脂基三甲基氯化铵为化妆品限用组分；苯氧乙醇为化妆品准用防腐剂；这些原料均有一定的添加限制，本项目不涉及这些原材料的使用。

5、主要生产设备情况

本项目生产设备如下表：

表 2-6 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	使用工序	拟设位置
1	乳化配料系统	200L	1	台	护肤品类乳化 搅拌/混合搅拌	1#厂房 1 楼乳 化车间
2	乳化配料系统	500L	4	台		
3	乳化配料系统	1000L	5	台		
4	乳化配料系统	2000L	5	台		
5	液洗配料系统	5000L	8	台	洗护产品乳化 搅拌/混合搅拌	1#厂房 1 楼乳 化车间
6	乳化配料系统	1300L	1	台	牙膏产品 乳化搅拌/混合 搅拌	1#厂房 3 楼牙 膏混合搅拌车 间
7	乳化配料系统	2500L	7	台		
8	液洗灌装生产线	100PC.S	4	条	灌装包装线（含 贴标、喷码）	1#厂房 2 楼灌 装包装车间
9	护肤灌装生产线	65PC.S	12	条		
10	面膜灌装生产线	80PC.S	4	条		
11	软管灌装生产线	80PC.S	2	条	牙膏灌装线（含 贴标、喷码）	1#厂房 3 楼牙 膏灌装间
12	半成品储罐	10000L	24	个	半成品暂存	1#厂房 1 楼半 成品暂存间
13	天然气蒸汽锅炉	1t/h	6	台	乳化工艺加热	1#厂房 1 楼蒸 汽锅炉房
14	空压机	10m ³ /h	2	台	包装	1#厂房 1 楼空 压机房
15	纯水制备机	35t/h	1	套	纯水使用	1#厂房 1 楼纯 水制备间
16	污水处理系统	国产定制	1	套	处理污水	1#厂房 1 楼污 水处理间
17	柴油备用发电机	1000kw	1	套	紧急发电	1#厂房 1 楼备 用发电机房

表 2-7 项目产品产能匹配列表

设备名称	型号	数量	产品	每批次 产量*	每批次生 产时间	年批 次	设计最大 年产量	实际年 产量	匹配性
乳化配料 系统	200L	1	面膜+ 面霜	160L	12h	600	96t	/	匹配

乳化配料系统	500L	4		1600L	12h	600	960t	/	
乳化配料系统	1000L	5		4000L	12h	600	2400t	/	
乳化配料系统	2000L	5		8000L	12h	600	4800t	/	
小计				13760L	/	2400	8256t	8254.5 713t	
液洗配料系统	5000L	8	洗发水+沐浴露	32000L	20h	300	9600t	/	匹配
小计				32000L	/	300	9600t	9597.9 676t	
乳化配料系统	1300L	1	牙膏	1040L	20h	300	312t	/	
乳化配料系统	2500L	7		14000L	20h	300	4200t	/	匹配
小计				15040L	/	600	4512t	4508.5 987t	

备注：*以设备容量的80%进行核算；

6、项目实验室规模

表 2-8 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	6600 次/年	理化检测
2	pH	6600 次/年	理化检测
3	粘度	6600 次/年	理化检测
4	相对密度	6600 次/年	理化检测
5	耐热	6600 次/年	理化检测
6	耐寒	6600 次/年	理化检测
7	离心	6600 次/年	理化检测
8	总固含量	6600 次/年	理化检测
9	活性物含量	6600 次/年	理化检测
10	有效物含量	6600 次/年	理化检测
11	泡沫	6600 次/年	理化检测
12	电导率	6600 次/年	理化检测
13	外观	6600 次/年	感观检测
14	气味	6600 次/年	感观检测
15	细菌总数	6600 次/年	微生物检测
16	霉菌和酵母菌总数	6600 次/年	微生物检测

表 2-9 项目实验室主要原辅材料用量

试剂名称	形态	规格	年用量 t	日常最大 储存量 t	具体用途
酒精	液体	500mL/瓶	0.1	0.1	消毒

卵磷脂吐温 80 营养琼脂	粉状	500g/瓶	1	0.1	微生物检测
孟加拉红培养基	粉状	500g/瓶	1	0.1	微生物检测
氯化钠	粉状	500g/瓶	1	0.1	微生物检测
混合磷酸盐	液体	250ml/瓶	0.5	0.05	PH 检测
四硼酸钠	液体	250ml/瓶	0.5	0.05	PH 检测
邻苯二甲酸氢钾	液体	250ml/瓶	0.5	0.05	PH 检测
氯化钾	液体	50ml/瓶	0.5	0.05	PH 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 Na₂B₄O₇，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 C₈H₅O₄K，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℃。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 2-10 实验室主要设备

序号	设备名称	型号	数量	单位	制造厂商	备注
一、研发中心						
1	均质器整套	IKA T18 Digital	1	台	德国 IKA	均质
2	均质器整套	IKA T25 Digital	2	台	德国 IKA	均质
3	均质器整套	MICCRA D4 digital	1	台	德国 MICCRA	均质
4	电动搅拌机整套	IKA RW20 Digital	8	台	德国 IKA	搅拌
5	加热磁力搅拌器	IKA RCT BASIC	1	台	德国 IKA	加热 搅拌
6	数显加热板	IKA C-MAG HP 7	1	台	德国 IKA	加热
7	分析天平	Practum 224-1 CN	1	台	德国赛多 利斯	称量
8	精密天平	BSA 3202 S	1	台	德国赛多 利斯	称量
9	精密天平	Practum 1102-1 CN	2	台	德国赛多 利斯	称量
10	电子天平	JJ 1100	2	台	双杰	称量
11	电热恒温水浴锅	HWS - 12	1	台	上海一恒	恒温加热
12	电热恒温水浴锅	HWS - 24	4	台	上海一恒	恒温加热
13	数显式粘度计	Brookfiel RV DVS+	1	台	Brookfiel	测粘度
14	电热鼓风干燥箱	DHG-9140A	1	台	上海一恒	烘干
15	高低温交变试验箱	BPHJ-120B	1	台	上海一恒	高低温变
16	pH 计	FiveEasy FE28-Standard	1	个	梅特勒	测 pH
17	电导率仪	FiveEasy FE38-Standard	1	个	梅特勒	测电导率
18	全自动熔点仪	MPA 100	1	台	美国 Optimelt	测熔点
19	阿贝折光仪	Abbe 5	1	台	英国 B+S	测折光率
20	台式高速离心机	SIGMA 3-15	1	台	德国 SIGMA	离心
21	罗氏泡沫仪	2152	1	台	上海银泽	测泡沫
22	超净工作台	SW-CJ-1FD	1	台	苏州安泰	无菌操作
23	电热恒温培养箱	DHP-9162	1	台	上海一恒	细菌培养
24	霉菌培养箱	MJ-150-I	1	台	上海一恒	霉菌培养
25	光照培养箱	MGC-250P	1	台	上海一恒	模拟光照

26	试剂柜	耐腐蚀品	1	个	SYSBEL	存放试剂
27	旋片式真空泵	XZ 型	1	台	浙江台州	抽真空
28	自然对流微生物培养箱	BD-115	1	台	德国宾德	微生物培养
29	热鼓风循环干燥箱	FD-115	1	台	德国宾德	烘干
30	生物显微镜	CX 31-32C02	1	台	日本奥林巴斯	镜检
31	皮肤无创检测系统	Combo	1	台	丹麦 DermaLab	皮肤检测
32	高温高压灭菌器	CL-32L	1	台	日本 ALP	灭菌
33	密理博高纯水系统	Elix Essential 5 UV	1	台	Millipore	制水
34	密理博超纯水系统	SYNERGY UV	1	台	Millipore	制水
35	原子吸收分光光度计	SPECTRUM AA-3530	1	台	上海光谱仪器	检测
36	石墨炉系统	SP-3500 GA	1	台	上海光谱仪器	检测
37	氢化物发生器	AAH-1	1	台	上海轩丰仪器	制氢
38	空气压缩机	YH-04	1	台	上海气宝	空气压缩
39	高效液相色谱仪	AGILENT 1220 II	1	台	美国安捷伦	检测
40	自动交流电源稳压器	TND-15	1	台	浙江正泰	稳压
41	紫外可见分光光度计	UV 5	1	台	梅特勒	检测
42	红外光谱仪	ALPHA-II	1	台	德国 BRUKE	检测
43	自动微波消解/萃取系统	MDS-6G	1	台	上海新仪	消解
44	冷却循环水机	COL-100	1	台	上海光谱仪器	冷却
45	GC 主机	7820A	1	台	美国安捷伦	检测
46	质谱检测器	5977B	1	个	美国安捷伦	检测
47	16 位液体自动进样器	7693A	1	个	美国安捷伦	进样
48	真空泵	Pump	1	个	美国安捷伦	抽真空
49	FID 检测器	G4331A	1	个	美国安捷伦	检测

50	7697A HS 顶空自动进样器	G4556A	1	个	美国安捷伦	进样
51	安全储存柜	SYSBEL	2	个	SYSBEL	储存
52	低噪音空气泵	GA-2000A/5000A	1	个	中兴汇利	空气泵
53	高纯氢发生器	GH-300/500	1	个	中兴汇利	制氢
54	微机控温加热板	ECH-II	1	个	上海新仪	加热
55	旋转蒸发器	N-1300	1	台	EYELA	提取
56	恒温水槽	SB-1300	1	台	EYELA	恒温
57	台式超声波清洗机	KQ-250E	1	台	昆山舒美	清洗
58	旋涡混合器	VORTEX-5	1	台	海门其林贝尔	混合
59	卧式封口机	FR750W	1	台	浙江兄弟	密封
60	氮吹仪	HGC-24A	1	台	天津恒奥	氮吹
61	隔膜真空泵	GM-0.33A	1	台	天津津腾	氮吹
62	手动压片机	Lab Press 15T	1	台	天津能谱	压片
63	全自动熔点仪	JHY80	1	台	上海佳航	测熔点
64	稳定性分析仪	LUMiSizer	1	台	/	4-60℃快速稳定性分析
65	面部图像分析仪	美国 Canfield 的 VISIA-CR	1	台	/	整体与局部面部分析
66	浓度计	安东帕的 DMA 4500M	1	台	/	测比重
67	快速水分测试仪	ANTSCI MA37	1	台	/	测水分
二、理化快检室						
1	分析天平	c	1	台	/	称量
2	电子称	/	4	台	/	测重量
3	砝码	/	1	套	/	测重量、校准
4	比重瓶	/	1	个	/	测密度
5	电热恒温水浴锅	/	1	台	/	加热
6	电陶炉	/	3	台	/	加热
7	旋转粘度计	/	2	台	/	测粘度
8	实验室 pH 检测仪	/	2	支	/	检测 pH
9	冰箱	/	1	台	/	存放物料、稳定性实验
10	玻璃仪器烘干器	/	2	台	/	烘干
11	磁力搅拌器	/	1	台	/	搅拌
12	恒温培养箱	/	1	台	/	微检（细菌）
13	生化培养箱	/	1	台	/	微检（霉菌）
14	分散搅拌机	/	3	台	/	料体搅拌
15	均质机	/	1	台	/	均质
16	离心机	/	1	台	/	稳定性测试

17	鼓风干燥箱	/	1	台	/	理化测试
18	恒温干燥箱	/	1	台	/	稳定性测试
19	分光光度计	/	1	台	/	光谱分析
20	显微镜	/	1	台	/	镜检
21	玻璃液体温度计	/	6	支	/	测温度
22	温湿度计	/	3	个	/	测温湿度
23	实验室电导率仪	/	1	台	/	测电导率
24	超净工作台	/	2	台	/	微生物检验
25	文件柜（木）	/	1	个	/	存放资料料
26	样品柜	/	11	个	/	存放样品、资料
27	罗氏泡沫仪	/	1	个	/	测泡沫
28	超级恒温水浴	/	1	台	/	恒温检测
29	真空泵	/	1	台	/	抽真空
30	真空干燥箱	/	1	台	/	干燥
31	立式压力蒸汽灭菌器	/	1	台	/	灭菌
32	显微熔点仪	/	1	台	/	熔点检测
33	阿贝折射仪	/	1	台	/	测折光率
34	电控蒸馏水器	/	1	台	/	制作蒸馏水
35	滴定台	/	1	台	/	理化检测
36	1000ML 容量瓶	/	11	台	/	容量
37	办公桌	/	6	台	/	办公
38	电脑	/	6	套	/	办公
39	留样柜	/	2	套	/	样品留样
40	洗衣凝球打版机	/	1	台	/	打版
41	彩色打印机	/	1	台	/	打印
42	复印机	/	1	台	/	复印
43	格力空调	/	1	台	/	微检室制冷

7、劳动定员

本项目劳动定员为 300 人，均不在厂区食宿。每天三班制，每班工作 8 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 2-11 能源消耗情况

序号	名称	年耗量	最大存储量	备注
1	水	24908.6m ³ /a	/	来源于市政管网
2	电	1000 万 kW·h	/	来源于市政供电

3	0#柴油	20.064kg	200kg	外购
4	天然气*	33.75 万 Nm ³ /a	/	来源于园区天然气管网

备注*：根据企业提供的 1t/h 的天然蒸汽锅炉参数，天然蒸汽锅炉运行 1h 消耗天然气量约为 75Nm³，本项目各产品生产工艺的生产时间如下：

- 1、面膜（生产时间 12h/批）：投料 1h、搅拌乳化 4h、静置 5h、灌装包装成品 2h。
- 2、面霜（生产时间 12h/批）：投料 1h、搅拌乳化 4h、静置 5h、灌装包装成品 2h。
- 3、洗发水（生产时间 20h/批）：投料 1h、搅拌乳化 6h、静置 10h、灌装包装成品 3h。
- 4、沐浴露（生产时间 20h/批）：投料 1h、搅拌乳化 6h、静置 10h、灌装包装成品 3h。
- 5、牙膏（生产时间 12h/批）：投料 1h、搅拌乳化 5h、静置 12h、灌装包装成品 2h。

综上，本项目生产工艺面膜和面霜共用生产设备，生产时两种产品不同时生产；洗发水和沐浴露共用生产设备，生产时两种产品不同时生产；牙膏单独车间生产，因此，天然蒸汽锅炉最大使用时间为：4+6+5=15h。，则天然气使用量=75*15*300=33.75 万 Nm³ /a。

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共为 8898m³/a，该用水为纯水。

②生产设备清洗用水

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。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；半成品储罐约 10 天清洗

1次。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，该部分用水为纯水，项目各生产设备清洗用水量如下：

表 2-11 各生产设备清洗用水量一览表

设备名称	设备规格/型号	数量(台)	清洗用水量(t)/次	清洗次数/日	日用水量(t/d)	年用水量(t/a)
乳化配料系统	200L	1	0.02	2次/日	0.04	12
乳化配料系统	500L	4	0.05	2次/日	0.4	120
乳化配料系统	1000L	5	0.1	2次/日	1.0	300
乳化配料系统	2000L	5	0.2	2次/日	2.0	600
液洗配料系统	5000L	8	0.5	2次/日	8.0	2400
乳化配料系统	1300L	1	0.13	2次/日	0.26	78
乳化配料系统	2500L	7	0.25	2次/日	3.5	1050
半成品储罐	10000L	24	1	1次/10日	2.4	720
合计					17.6	5280

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，一次实验可以完成多项理化性质检测，一年试验量为 6600 次/年，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 50L/天（核算约为 15m³/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 50L/天（约为 15m³/a）；第二次清洗使用纯水，设计用水量 20L/天（约为 6m³/a）。综上，实验纯水用量为 21m³/a，新鲜水用量为 15m³/a。

④冷却用水

项目乳化加热锅、乳化锅、均质搅拌锅在加热后需要冷却水进行间接冷却。根据乳化加热锅、乳化锅、均质搅拌锅的参数资料，项目冷却水泵的总用水量为10m³/h（年循环水量为72000m³/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2.4m³/d(720m³/a)。

该部分水为新鲜水。

⑤加热用水

根据生产设备商提供的蒸汽锅炉的加热泵的流量参数资料,项目每台蒸汽锅炉加热用水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ($216000\text{m}^3/\text{a}$),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 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ($1080\text{m}^3/\text{a}$)。该部分水为新鲜水。

⑥喷淋塔用水

项目投料、加热、乳化搅拌工序产生的有机废气采用“水喷淋+两级活性炭吸附”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 $20\text{m}^3/\text{h}$ 。

参考《工业循环水冷却设计规范》(GB/T 50102-2003),冷却塔的水量损失应根据蒸发、风吹和排污各项损失水量确定。蒸发损失水率可由以下公式计算:

$$P_e = K_{ZF} \times \Delta t \times 100\%$$

其中, P_e 为蒸发损失水率,%; K_{ZF} 为系数, $1/^\circ\text{C}$,根据冷却塔技术资料,进塔气温(干球温度)为 30°C ,根据 GB/T 50102-2003 K_{ZF} 系数表内插得本项目冷却塔 K_{ZF} 值为 $0.0015\ 1/^\circ\text{C}$; Δt 为冷却温差,根据冷却塔技术资料取 5°C ;

因此按照相关公式计算得出,本项目喷淋塔蒸发损失水率为 0.75%,风吹损失水率取 0.05%,合计蒸发、风吹损失率为 0.80%。本项目单座冷却塔循环水量为 $20\text{m}^3/\text{h}$,则损失水量为 $1152\text{m}^3/\text{a}$ 。为维持水质,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 ,定期排水量为 $9.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

经核算,本项目循环冷却系统补水量为 $1161.6\text{m}^3/\text{a}$,其中排水量为 $9.6\text{m}^3/\text{a}$,蒸发、风吹损失量为 $1152\text{m}^3/\text{a}$,该部分水为新鲜水。

2) 员工生活用水

本项目劳动定员为 300 人,公司提供工作餐,但员工均不在厂区内住宿。根据参照《广东省用水定额第 3 部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)中无食

堂和浴室的国家行政机构办公楼的用水定额先进值，用水量按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则”计算，则生活用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ($3000\text{m}^3/\text{a}$)。

3) 车间清洁用水

项目车间清洁主要以拖地的形式进行，每天清洁一次。根据上文，本项目主要清洁的面积主要为 1 至 3 楼的生产车间、实验室、办公区的区域，格局企业提供平面图划分区域的资料，其中 1F 拖地面积约为 4912m^2 ，1F 夹层拖地面积约为 816m^2 ，2F 拖地面积约为 8900m^2 ，3F 拖地面积约为 5355m^2 ，则总拖地清洁面积为 19983m^2 (1#厂房 1F~3F)。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 $3.997\text{m}^3/\text{d}$ ($1199.100\text{m}^3/\text{a}$)。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 $14199\text{m}^3/\text{a}$ （其中生产调配用水量为 $8898\text{m}^3/\text{a}$ ，设备清洗用水量为 $5280\text{m}^3/\text{a}$ ，实验纯水用量为 $21\text{m}^3/\text{a}$ ），根据反渗透净水机的资料，项目反渗透净水机的产生效率为 75%，则制备纯水所需的新鲜水量约为 $18932\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目总新鲜用水量为 $15+720+1080+1161.6+3000+18932=24908.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

1) 员工生活污水

由上文可知，生活用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ($3000\text{m}^3/\text{a}$)，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 $8\text{m}^3/\text{d}$ ($2400\text{m}^3/\text{a}$)，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。

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，喷淋塔每季度更换 1 次水箱的循环水，水喷淋塔内储水槽有效容积约为 2.4m^3 ，则喷淋塔废水排放量为 $9.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

设备清洗用水量为 $5280\text{m}^3/\text{a}$ ，实验仪器清洗用水量为 $21\text{m}^3/\text{a}$ （新鲜水 $15\text{m}^3/\text{a}$ 、纯水 $6\text{m}^3/\text{a}$ ）；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 $4752\text{m}^3/\text{a}$ ，实验仪器清洗废水排放量为 $18.9\text{m}^3/\text{a}$ 。

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 $9.6+4752+18.9=4780.5\text{m}^3/\text{a}$ ）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) 车间清洁废水

项目生产车间采用拖把拖地的方式进行清洁，清洁用水量为 $1199.10\text{m}^3/\text{a}$ ，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 $959.28\text{m}^3/\text{a}$ ，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。

4) 浓水

项目设置 1 台反渗透净水机，其生产效率为 75%，项目纯水总用量为 $14199\text{m}^3/\text{a}$ （其中生产调配用水量为 $8898\text{m}^3/\text{a}$ ，设备清洗用水量为 $5280\text{m}^3/\text{a}$ ，实验纯水用量为 $21\text{m}^3/\text{a}$ ），则制备纯水所需的新鲜水量约为 $18932\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水产生量约为 $4733\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 $1199.10\text{m}^3/\text{a}$ 回用作车间清洁用水，剩余 $3533.9\text{m}^3/\text{a}$ 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

与反渗透净水机产生的浓水一同排入园区污水处理厂处理，该废水量合计 11643.68m³/a（生产废水量 4780.5m³/a、车间清洁废水 929.28m³/a、员工生活污水 2400m³/a、反渗透净水机外排浓水 3533.9m³/a），处理达标后排入乐排河。

(3) 项目水平衡

根据上述分析，项目水平衡图如下图：

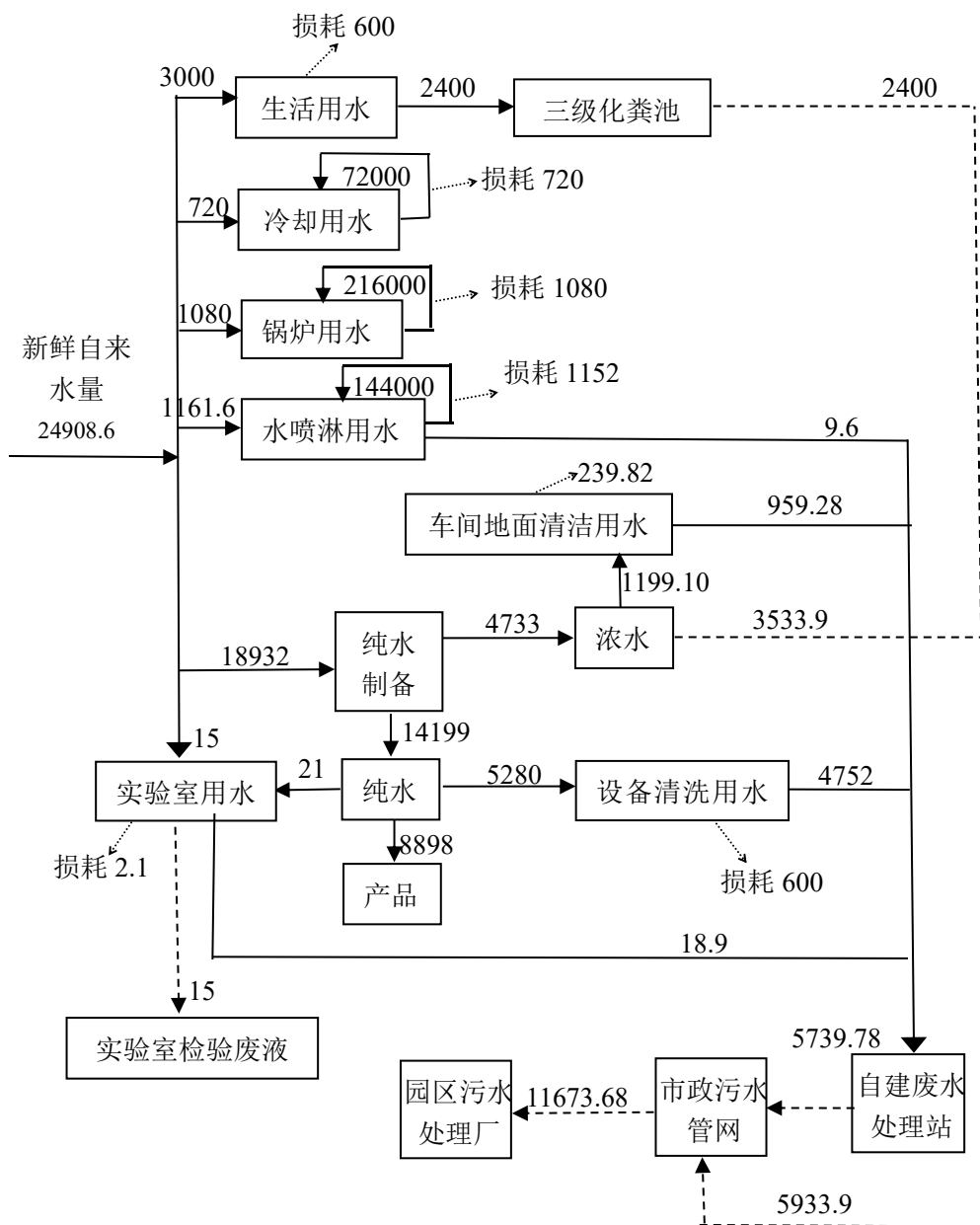


图 1 项目水平衡图（单位：m³/a）

(4) 本项目各产品物料平衡图

①、洗发水

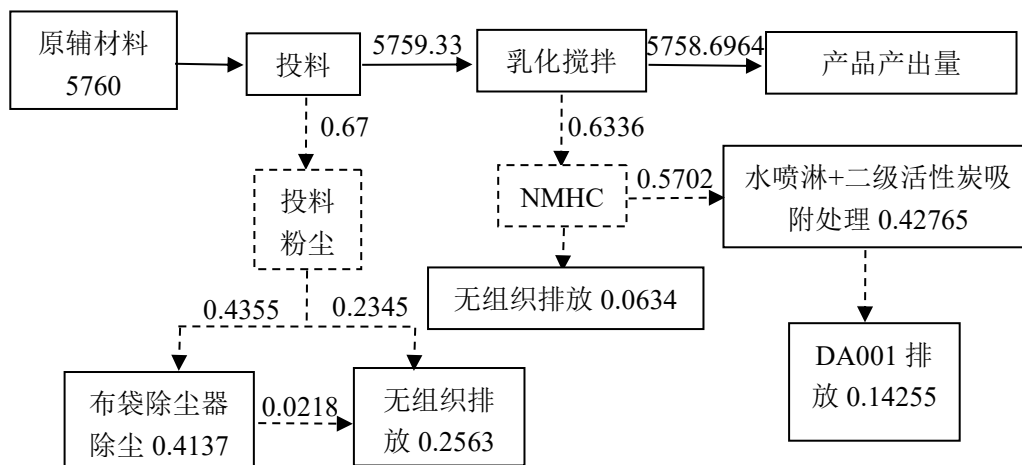


图 2 洗发水物料平衡图 (t/a)

②、沐浴露

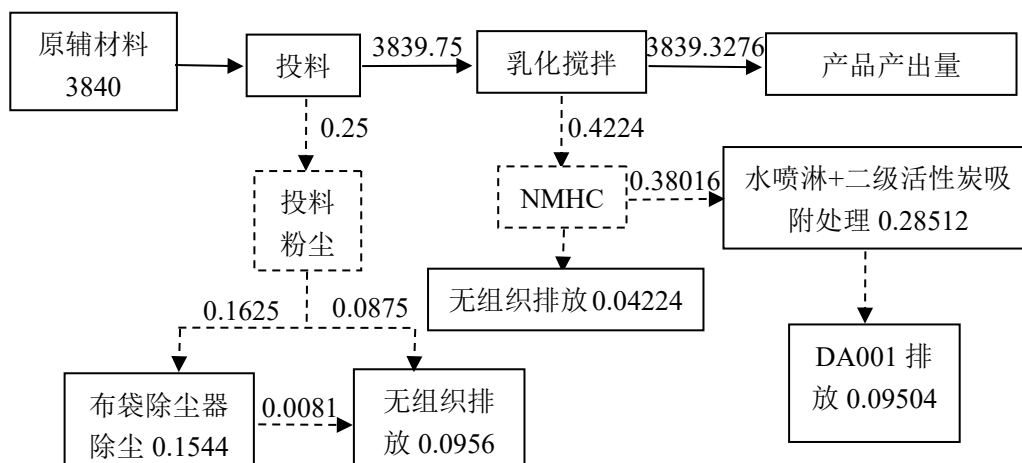


图 3 沐浴露物料平衡图 (t/a)

③、面霜

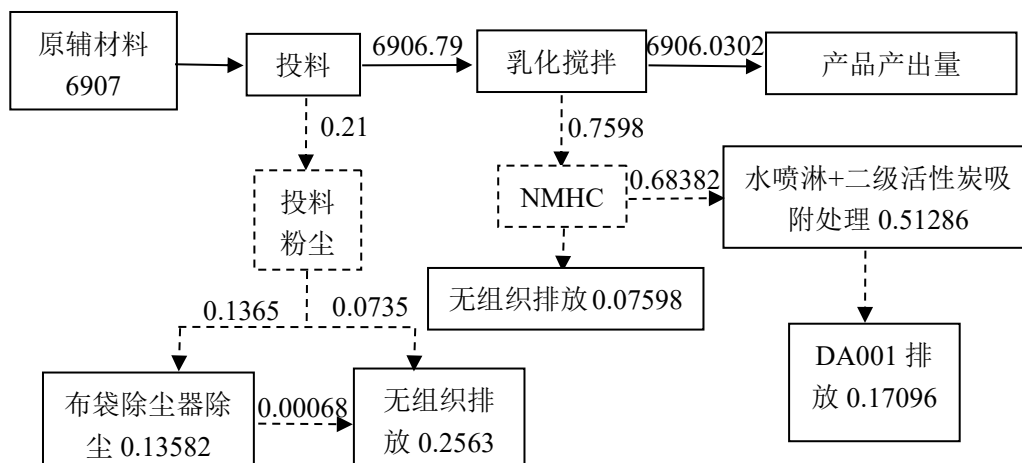


图 4 面霜物料平衡图 (t/a)

④、面膜

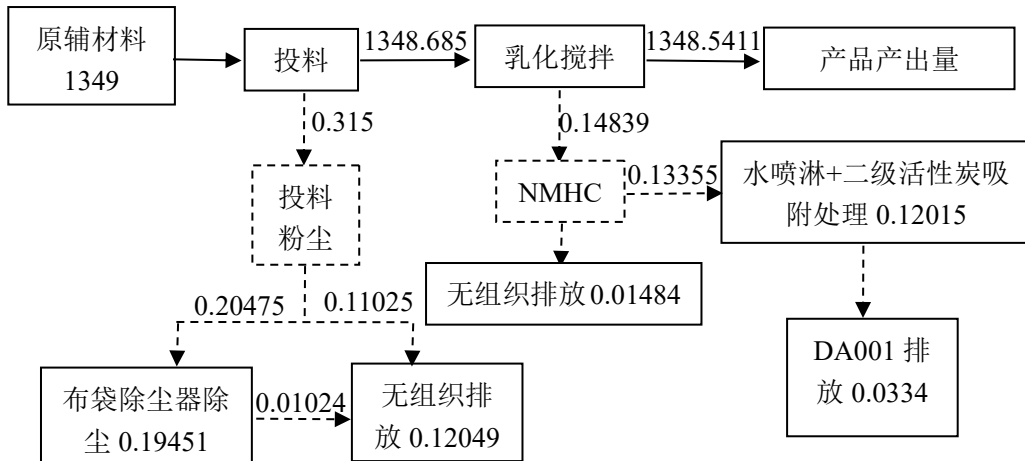


图 5 面膜物料平衡图 (t/a)

③、牙膏

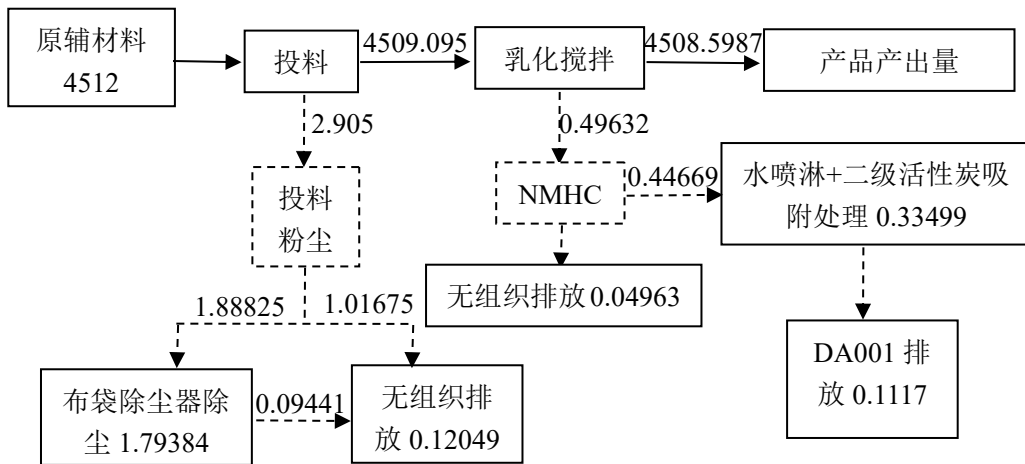


图 6 牙膏物料平衡图 (t/a)

(5) 供电

项目主要用电由市政电网提供，预计用电量均为 1000 万 kW·h/年；同时配套 1 套 1000kw 的柴油备用发电机用于停电时紧急用电发电。

一、工艺流程简述：

本项目主要从事沐浴露、洗发水、面霜、面膜、牙膏等日化用品生产，具体生产工艺流程如下：

1、沐浴露、洗发水、面霜、面膜、牙膏生产工艺

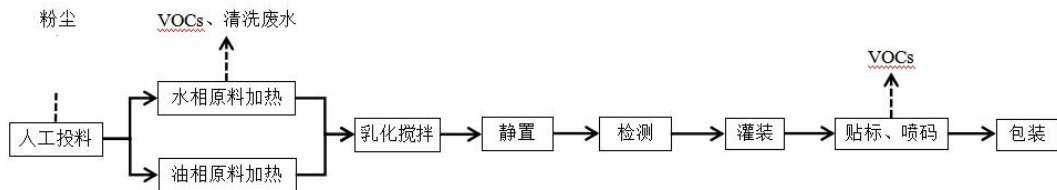


图2 项目沐浴露、洗发水、面霜、面膜、牙膏等生产工艺流程图

生产工艺流程简介：

①将原料称量后，根据原料性质分别加入乳化锅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：在密闭的乳化缸中用蒸汽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缸内加热，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，产品是化妆品，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，产品是化妆品，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、实验室



图7 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、检测固废、实验室清洗废水以及药剂。

本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、纯水机产生的浓水；

废气：项目废气主要为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、食堂油烟、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、废包装材料、反渗透净水机更换的废滤芯、废饱和活性炭、实验室检测废液、实验室固废、喷淋塔沉渣、废油墨瓶、自建污水处理厂产生的污泥；

噪声：生产设备运行时产生的噪声。

表 2-12 主要产污环节及对应措施表

类别	产污工序	污染因子	处理措施
废水	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油	生活污水经三级化粪池处理后通过园区污水管网排至园区污水处理厂处理
	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、石油类、总磷、总氮	混合废水（喷淋塔废水、设备清洗废水和实验仪器清洗废水以及车间清洁废水）经自建污水站处理后通过园区污水管网排至园区污水处理厂处理
	浓水	/	部分回用于车间地面清洁，剩余部分直接通过园区污水管网排至园区污水处理厂处理
废气	投料工序	颗粒物	设置独立粉末原料投料间，粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后无组织排放
	加热及乳化搅拌工序有机废气	非甲烷总烃	经收集后通过“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”处理，处理后经一条60m高的DA001排气筒排放
	自建污水处理站产生的恶臭污染物	氨气、硫化氢、臭气浓度	自建废水处理站臭气经加强加盖以及通风处理后组织排放
	喷码工序产生的有机废气、实验室废气	VOCs	实验室废气与喷码废气通过车间排风，无组织排放
	天然气燃烧废气	配套低氮燃烧器	经管道收集后通过60m的DA002排气筒排放

固体 废弃 物	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处理
	生产过程	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
	喷淋塔	喷淋塔沉渣	交由一般固废回收单位处理处置
	自建污水处理站	自建污水处理站产生的 污泥	交由专业污泥回收单位处理
	实验室	实验室检测废液	交由具有危险废物处理资质的单 位处理
		实验室固废	
	废气处理设备	废活性炭	
生产过程	废油墨瓶		
噪声	设备运行	噪声	基础减振、墙体隔声、距离衰减等
与项目有关的原有环境污染问题	<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）：“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。”</p> <p>本项目为新建项目，不存在原有的污染情况。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。</p>		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

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《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），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。”

本项目位于广东省清远市石角镇广州（清远）产业转移工业园内，根据清远市生态环境局环境空气信息中于 2023 年 7 月 26 日发布的《2022 年清远市生态环境质量报告》，清城区 2022 年全年的环境空气质量状况具体数据见下表。

表 3-1 2022 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	6	60	10.0	达标
NO ₂	年均浓度	17	40	42.5	达标
PM ₁₀	年均浓度	35	70	50.0	达标
PM _{2.5}	年均浓度	22	35	62.86	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25.0	达标
臭氧	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	167	160	100.44	不达标

根据清远市生态环境局发布的数据，2022 年清城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年评价浓度分别为 6、17、35、22 微克/立方米；一氧化碳年评价浓度为 1.0 毫克/立方米；臭氧年评价浓度为 167 微克/立方米。除臭氧外，其余五项指标均达到国家二级标准。

根据省的污染天气研判及部署，落实污染应急联防联控工作，坚决做好本地污染源管控，形成珠三角及周边城市区域群防群治应急机制。推行精准有效的应急应对措施，全面落实应急管控工作。持续开展站点精细化管理。实行问题清单

开展氮氧化物和挥发性有机物协同减排工作，打好打赢臭氧污染攻坚战。着力推进 VOCs 污染整治。开展重点 VOCs 监管企业深度治理，推动实施 VOCs 重点企业分级管控工作，加大源头替代、过程管控、末端治理三大方面的 VOCs 治理力度，持续推进涉 VOCs 行业专项整治，推动加油站 VOCs 减排。加快开展 NOx 污染治理。推进钢铁、水泥、玻璃和垃圾焚烧发电等行业 NOx 减排，持续推进工业炉窑分级管控工作。严格管控移动源污染排放。深入开展柴油货车、非道路移动机械污染治理专项行动，推动加油站安装油气回收在线监控及联网工作。强化机动车污染管控。严格非道路移动源排污监管。严厉打击生产销售不合格油品。提升在用车环保监督管理水平，持续开展机动车上路抽检工作，大力打击机动车环境违法行为。持续开展产业、能源、交通三大结构调整。优化产业结构，持续开展散乱污整治，提高行业准入门槛，严把产业准入关。推动能源结构调整，结合“双碳”目标和有关工作部署，推动能源结构绿色转型。深入开展交通结构调整，进一步优化市区交通路线，开展交通“治堵”行动，全面推动绿色出行。根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》可知：“大力推进挥发性有机物（VOCs）深度治理。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，在重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 精细化管理。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理，推动安装油气回收自动监控系统。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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施新一轮深化治理，推进重点监管企业安装在线监测设备。强化对中小型企业涉 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。推进因地制宜统筹规划建设活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，深入推进重点企业实施泄漏检测与修复（LDAR）工作。开展重点区域 VOCs 走航监测，加强主要工业园的 VOCs 监管监测力量，提高涉 VOCs 执法监管能力”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 2804 万元“大气环境质量提升”类工程，如《清远市环境空气质量精准溯源管控项目》、《清远市大气环境科技精准溯源及精细监

管服务项目》等。

(2) 其他污染物环境质量现状

本项目的特征因子为非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度和颗粒物。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。本项目排放的非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度在《环境空气质量标准》（GB3098-2012）中没有规定其标准限值，故不采用监测数据进行分析；颗粒物（TSP）在《环境空气质量标准》（GB3098-2012）中有规定其标准限值，为了解本项目所在区域环境空气中污染物颗粒物（TSP）的现状，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），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，本项目引用《恒美（广东）塑料包装实业有限公司塑料制品新建建设项目》的环境空气质量检测报告（报告编号：ZY230500560，监测时间为 2023 年 5 月 25 日-28 日，检测单位为深圳市政研检测技术有限公司），具体监测点位及结果见下表。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	中心经纬度	监测因子	相对厂址方位	相对厂址距离 /m
G1 兴仁十队	112° 58' 38.97337" E 23° 28' 6.08452" N	TSP	东南	1150

表 3-3 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	最大超标率	超标率	达标情况
G1	TSP	24 小时	0.3	0.105-0.128	42.67%	0%	达标

根据上表可知，评价区内监测点的颗粒物监测浓度超标率为 0，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准限值要求，说明评价区域大气环境质量现状良好。

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（污染影响类）（试行）》要求，“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”。根据清远市生态环境局《2022年清远市生态环境质量报告》：2022年，全市7个国考断面水质均达标，优良率为100%，重度污染（劣类）比例为0%；22个省考断面水质均达标，优良率90.9%，重度污染（劣类）比例为0%。全市开展监测的55个河流断面，水质达标的有49个，达标率为89.1%，同比减少3.1个百分点。北江干流、连江、滨江、濠江、滙江等河流断面水质总体良好，其中濠江佛冈段与2021年相比有所好转；部分流经市区的河涌水质超标，主要为龙塘河、澜水河、笔架河等。部分区域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；水环境综合治理面临结构性、根源性矛盾尚未完全缓解，水环境改善成效尚不稳固。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滙江流域，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。继续推进滙江流域、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

项目位于清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园内，项目西面、南面为园区道路，该道路均不属于高速公路、一级公路、二级公路、城市主干路、城市次干路。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。

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。”

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。

4、土壤、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（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。”

项目大气排放主要是颗粒物、总 VOCs，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。

5、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》“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”，本项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园区内，项目占地范围内均不含有生态环境保护目标。故无需开展生态现状调查。

环境保护目标	<p>1、环境空气保护目标</p> <p>保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。项目厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜區、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具体情况见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 主要环境空气保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境因素</th> <th>环境保护目标</th> <th>中心经纬度</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">大气环境</td> <td>沙坑村</td> <td>112° 57' 51.196" E 23° 28' 6.712" N</td> <td>居住，约 800 人</td> <td>二类区</td> <td>西南</td> <td>217</td> </tr> <tr> <td>湖岭村</td> <td>112° 58' 10.276" E 23° 28' 5.013" N</td> <td>居住，约 2000 人</td> <td>二类区</td> <td>东南</td> <td>422</td> </tr> <tr> <td>广清绿地四季花园</td> <td>112° 57' 52.895" E 23° 28' 36.529" N</td> <td>居住，约 4000 人</td> <td>二类区</td> <td>北</td> <td>454</td> </tr> </tbody> </table>						环境因素	环境保护目标	中心经纬度	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	大气环境	沙坑村	112° 57' 51.196" E 23° 28' 6.712" N	居住，约 800 人	二类区	西南	217	湖岭村	112° 58' 10.276" E 23° 28' 5.013" N	居住，约 2000 人	二类区	东南	422	广清绿地四季花园	112° 57' 52.895" E 23° 28' 36.529" N	居住，约 4000 人	二类区	北	454
	环境因素	环境保护目标	中心经纬度	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																									
	大气环境	沙坑村	112° 57' 51.196" E 23° 28' 6.712" N	居住，约 800 人	二类区	西南	217																									
		湖岭村	112° 58' 10.276" E 23° 28' 5.013" N	居住，约 2000 人	二类区	东南	422																									
广清绿地四季花园		112° 57' 52.895" E 23° 28' 36.529" N	居住，约 4000 人	二类区	北	454																										
<p>2、声环境保护目标</p> <p>保护项目所在区域规划工业用地声环境质量状况符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p>																																
<p>3、地下水环境</p> <p>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。</p>																																
<p>4、生态环境保护目标</p> <p>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。</p>																																
污染物排放控制标准	<p>1、废气</p> <p>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$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$，$\text{SO}_2 \leq 0.4\text{mg}/\text{m}^3$，$\text{NO}_x \leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$，$\text{CO} \leq 8.0\text{mg}/\text{m}^3$。</p> <p>本项目投料工序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；本项目加热、乳化搅拌工序产生的有机废气参考执行广东省地方标准《固定污染源挥</p>																															

发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表1挥发性有机物排放限值；加热、乳化搅拌工序产生的无组织有机废气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；项目实验室以及喷码工序产生的无组织有机废气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)表3无组织排放监控浓度限值要求；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》(GB 14554-93)中新改扩建二级标准；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；天然气蒸汽锅炉天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)新建锅炉大气污染物排放浓度限值。其标准见下表。

表 3-5 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
厂界	VOCs	/	/	/	2.0	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	/	/	/	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
	硫化氢	/	/	/	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	氨气	/	/	/	1.5	
	臭气浓度	/	/	/	20	
DA001 排气筒	非甲烷总烃	80	/	60	4.0	有组织：广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表1挥发性有机物排放限值； 无组织：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要求
DA002 排气筒	颗粒物	20 (10)	/	60	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求
	氮氧化物	150 (50)	/		/	
	二氧化硫	50 (35)	/		/	

厂区内	NMHC	/	/	/	6 (1 小时平均浓度值)	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值				
					20 (任意一次浓度值)					
<p>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”(项目周围 200m 半径范围的最高建筑物高度为 52.8m，本项目排气筒高度为 60m 可高出 5m 以上)；</p> <p>②项目加热、乳化搅拌工序产生的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)，由于标准无厂界执行限值，故本次评价的加热、乳化搅拌无组织有机废气均参照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。</p> <p>③根据《清远市人民政府关于清远市燃气锅炉执行大气 污染物特别排放限值的公告》，自 2025 年 1 月 1 日起，清城区、清新区、英德市、佛冈县全域新建燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 规定的大气污染物特别排放限值(括号内为特别排放限值要求)。</p>										
<h3>2、废水</h3> <p>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。</p> <p>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与反渗透净水机产生的浓水一同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。</p>										
<p style="text-align: center;">表 3-6 项目外排废水水质执行标准 单位：mg/L，pH 无量纲</p>										
项 目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	LAS	总磷	总氮	石油类	动植物油
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	100
执行标准	6~9	500	250	250	25	20	5	40	20	100
<h3>3、噪声</h3> <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)。</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。

表 3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(摘录) 单位: dB(A)

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	夜间
3类		65	55

4、固废

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》和参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

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与反渗透净水机产生的浓水一同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。

2、大气污染物总量控制指标

项目外排的大气污染物主要为总 VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。因此本项目申请的大气污染物总量控制指标如下：总 VOCs: 0.9591t/a（其中：非甲烷总烃有组织:0.5536t/a; 非甲烷总烃无组织:0.246t/a; VOCs 无组织:0.1595t/a）、二氧化硫 0.0675t/a、氮氧化物 0.5356t/a。

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。在施工过程中施工噪声、施工废气、施工废水、建筑垃圾等产生。

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，高噪声施工时间尽量安排在白天，减少夜间施工量，夜间施工应确保项目边界的声级不超出 55dB（A）；

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。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

项目废气主要为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。

根据本项目各生产设备运行方式以及各生产工序的生产时间核算，本项目投料工序每天最大生产时间 4h，乳化工序每天最大生产 15h，喷码工序每天最大生产 5h，年工作 300 天，则项目投料工序年生产 1200h，乳化工序年生产 4500h，喷码工序年生产 1500h。

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。根据《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，根据本报告表2-4可知，项目粉体类原辅料总用量为：670+250+210+315+2905=4350t/a，则粉尘产生量为4.35t/a。

为最大限度有效收集投料出料时逸散产生的粉尘，本项目粉末原料设置在独立投料间进行投料，工位上方加设集气罩，粉尘经收集后进入布袋除尘器系统除尘后无组织排放。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）——《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中表3.3-2的废气收集集气效率参考值，根据净化车间供应商提供资料，移动式布袋除尘器设计收集罩为半密闭型集气设备，且控制风速不小于0.3m/s，故粉尘废气收集效率为65%。

根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化工出版社）第二篇第五章第四节中对滤除尘器的除尘效率分析可知，其除尘效率一般在90%~99%，本项目保守取95%计算，则粉尘的产排情况见下表。

表 4-6 项目投料粉尘污染物产排情况一览表

污染物	排放方式	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	无组织	4.35	2.6861	1.6639	1.3866

②加热及乳化搅拌产生的有机废气

项目加热、乳化搅拌工序在制作间和乳化间进行，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。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，参考《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268日用化学品产品制造行业系数手册的：“2682化妆品制造行业系数表——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”，项目产品产量为22368t/a，则项目加热、乳化搅拌工序VOCs产生量为2.4605t/a。

项目投料、加热及乳化搅拌工序均设置在30万级无尘级密封车间内，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《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-2的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90%，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90%计算。项目设置1#厂房1楼乳化车间面积715m²，高度均为3.5m；1#厂房3楼乳化车间面积367m²，高度均为3.5m，则项目废气量为（715×3.5+367×3.5）×15=56805m³/h。项目考虑到风阻、收集距离等因素，设计总风量为58000m³/h，能满足收集要求。

项目加热及乳化搅拌工序产生的有机废气经拟设置的30万级无尘级密封车间进行负压收集后通过密闭管道并引至楼顶采用“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”进行处理，处理后通过DA001排气筒60m高空排放。

③自建污水处理站产生的恶臭污染物

恶污水处理过程中的臭气主要来自于调节池、混凝沉淀池，污水站臭气主要成分为H₂S和NH₃。根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究：每处理1g的BOD₅，可产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S。本项目进入废水

处理站处理的废水量为 19.1326m³/d，本项目按产生 BOD₅ 浓度为 110mg/L 估算，经处理后，BOD₅ 的排放浓度为 100mg/L。则 BOD₅ 的处理量约为 0.08kg/d, 0.024t/a。据此估算 NH₃ 和 H₂S 的产生量，项目废水经过污水处理间过滤消毒以及生物除臭处理后，可降低约 80% 的臭气排放，剩余约 20% 的臭气经废水处理站排气口排出后无组织排放。

表 4-7 项目废水处理站恶臭气体产生情况

污染物	产生系数 (g/gBOD ₅)	产生量(kg/d)	产生量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
NH ₃	0.0031	0.00025	0.07500	0.0150	0.0021
H ₂ S	0.00012	0.00001	0.00288	0.0006	0.00008

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 95% 计算，则喷码工序的 VOCs 总产生量为 0.095t/a。项目喷码工序工作时间为每天 5 小时，年工作 300 天，即年工作时间为 1500 小时，则喷码工序产生的有机废气产生速率为 0.0633kg/h。由于喷码工序产生的有机废气产生量较小，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 0.1t/a，酒精的密度约为 0.86kg/L，则项目酒精年用量为 64.5kg/a。根据乙醇的理化性质，挥发系数按 100% 计算，则实验过程产生的有机废气的量为 172kg/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 0.0269kg/h，由于产生量较小，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。

⑥天然气燃烧废气

本项目锅炉使用天然气作为燃料。根据建设单位提供的资料，本项目天然气用量为 337500m³/a。

烟气量：参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅

炉（热力供应）行业系数手册”中天然气室燃锅炉的产污系数— $107753\text{Nm}^3/(\text{万}\text{m}^3 \cdot \text{天然气})$ 计算，烟气产生量为 $107753 \times 337500 \times 10^{-4} = 3636663.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

烟尘：参考《环境保护使用数据手册》（胡名操主编），天然气燃烧烟尘产生系数为 $2.4\text{kg}/\text{万}\text{m}^3 \cdot \text{原料}$ ，则烟尘产生量为 $337500 \times 2.4 \times 10^{-4} = 81\text{kg}/\text{a}$ 。

SO_2 ：参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中天然气锅炉的排污系数—— $0.02\text{Skg}/(\text{万}\text{m}^3 \cdot \text{天然气})$ 。S 为含硫量，采用《天然气》（GB17820-2018）中表 1 天然气质量要求中二类天然气技术指标——天然气总硫量(以硫计)为 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，则 SO_2 产生总量为 $337500 \times 0.02 \times 100 \times 10^{-4} = 67.5\text{kg}/\text{a}$ 。

氮氧化物：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”天然气锅炉的排污系数—— $15.87 \text{千克}/\text{万立方米-天然气}$ （低氮燃烧-国内一般），则 NO_x 产生总量为 $337500 \times 15.87 \times 10^{-4} = 535.6125\text{kg}/\text{a}$ 。

项目拟将天然气燃烧废气经风机引至 60m 排气筒 DA002 排气筒高出周围 200 米半径范围的建筑物 5 米以上)，其风机风量为 $3000 \text{m}^3/\text{h}$ ，则烟尘、 SO_2 、 NO_x 的排放浓度分别为 $6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $119.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率分别为 $0.018\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.015\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.3571\text{kg}/\text{h}$ ，达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）新建锅炉大气污染物排放浓度限值，对周边环境影响不大。

项目废气产排污情况见下表。

表 4-8 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	产生情况			处理工艺	处理效率 %	排放情况		
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
投料产生的粉尘废气	颗粒物	4.35	65	无组织	4.35	3.625	—	布袋除尘	95	0.1414	1.3866	—
								/	/	1.5225		
加热及乳化搅拌产生的有机废气	非甲烷总烃	2.4605	90	DA001	2.2145	0.4981	8.5879	水喷淋塔+两级活性炭吸附箱 58000m ³ /h	75	0.5536	0.1230	2.1211
				无组织	0.2460	0.0547	—	—	—	0.2460	0.0547	—
自建污水处理站产生的恶臭污染物	氨气	0.07500	/	无组织	0.015	0.0021	—	生物除臭	80%	0.015	0.0021	—
	硫化氢	0.00288	/	无组织	0.0006	0.00008	—	生物除臭	80%	0.0006	0.00008	—
喷码产生的有机废气	VOCs	0.095	0	无组织	0.095	0.0633	—	—	—	0.095	0.0633	—
实验室废气	VOCs	0.0645	0	无组织	0.0645	0.0269	—	—	—	0.0645	0.0269	—
天然气燃烧	颗粒物	0.081	100	DA002	0.081	0.018	6	3000m ³ /h 配套有低氮燃烧器	—	0.081	0.018	6
	NO _x	0.5356	100	DA002	0.5356	0.3571	119.03		—	0.5356	0.3571	119.03
	SO ₂	0.0675	100	DA002	0.0675	0.015	5		—	0.0675	0.015	5

注：处理效率的依据详见下文“污染防治措施可行性分析”

表 4-9 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
				核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	可行性技术	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)		

投料产生的粉尘废气	投料工序	粉体原料投料间	颗粒物	产污系数	/	/	4.35	布袋除尘器	75	否	产污系数	/	/	1.6639	1200	1.0mg/m ³
加热及乳化搅拌产生的有机废气	乳化机、搅拌锅	DA001 排气筒	非甲烷总烃	产污系数	58000	8.5879	2.2145	水喷淋塔+两级活性炭吸附	75	否	产污系数	58000	0.1230	0.5536	4500	80mg/m ³
		制作间、乳化间(无组织)			/	/	0.2460	加强车间通风	/			/	/	0.2460		4.0mg/m ³
自建污水处理站产生的恶臭污染物	自建污水处理站	无组织	氨气	产污系数	/	/	0.015	加强车间通风	60	否	产污系数	/	/	0.015	1800	1.5mg/m ³
			硫化氢			/	0.0006						/	0.0006		0.06mg/m ³
喷码产生的有机废气	喷码机	生产车间(无组织)	VOCs	物料衡算	/	/	0.095	加强车间通风	/	否	物料衡算	/	/	0.095	1200	2.0mg/m ³
实验室废气	实验室	生产车间(无组织)	VOCs	产污系数	/	/	0.0645	加强车间通风	/	否	产污系数	/	/	0.0645	2400	2.0mg/m ³
天然气燃烧废气	天然气蒸汽锅炉	DA002 排气筒	颗粒物	产污系数	3000	6	0.081	配套有低氮燃烧器	/	是	产污系数	3000	6	0.081	4500	20
			NO _x			119.03	0.5356		/				119.03	0.5356		150
			SO ₂			5	0.0675		/				5	0.0675		50

表 4-10 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	60m	0.8m	25℃	一般排放口	E112°57'52.143" N23°28'18.373"	58000m ³ /h	4500	正常
DA002 排气筒	60m	0.3m	25℃	一般排放口	E112°57'54.302" N23°28'17.412"	3000m ³ /h	4500	正常

表 4-11 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)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	排放量	应对措施
1	加热及乳化搅拌产生的有机废气	废气处理设施故障导致集气效率和效率下降至 0%	非甲烷总烃	8.5879	0.4981	8h	1 次	3.9848 kg/a	治理措施故障或处理率下降为 0%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
2	投料产生的粉尘废气		颗粒物	/	3.625			29kg/a	

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) 污染防治措施及达标排放可行性分析

1) 布袋除尘器处理投料粉尘

投料粉尘采用布袋除尘器措施治理，化妆品产生的废气由于没有相关的排污许可证申请与核发技术规范适用，根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2028-2013）要求，布袋除尘效率可达到 99%。本项目布袋除尘器处理效率保守取值 95%。参考《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》中的表 A.2 内容可知，本项目投料工艺采用布袋除尘器处理属于可行性技术。

2) “水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”装置对处理加热及乳化搅拌有机废气的可行性分析

本项目参考《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》中的表 A.2 内容可知，项目加热及乳化搅拌产生的有机废气引至“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”装置进行处理可行（即：吸附法），化妆品产生的废气由于没有相关的排污许可证申请与核发技术规范适用，无法证明是否为可行技术，故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。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。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-3 废气治理效率参考值，本项目使用的化学品原材料部分不溶于水，因此选取喷淋吸收中的非水溶性 VOCs 废气（无需乳化），喷淋法处理效率可达 10%。

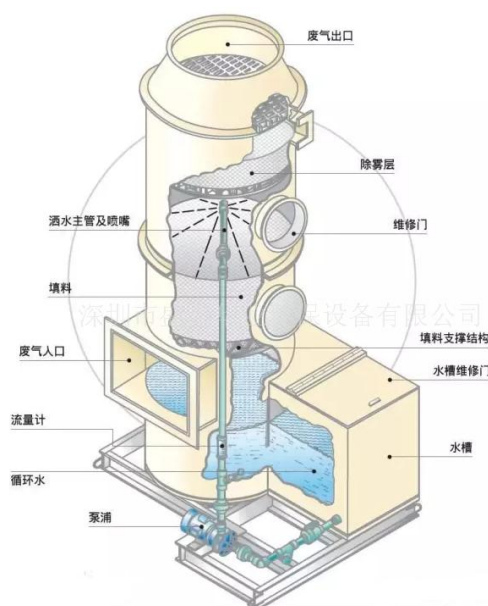


图 4 水喷淋塔

●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 of 的吸附剂，藉由物理吸附（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《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）表 A.2 日用化学产品制造工业有组织废气污染防治可行技术参考表，吸附为可行技术为可行，同时，参考广东省《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》表 2-3 常见治理设施治理效率中吸附法为 45~80%，活性炭对有废气的吸附效率为 50~90%，本项目为保守评价，活性炭吸附效率取 50%计算，故“单一级活性炭吸附”对有机废气处理效率取 50%。

因此，本项目“水喷淋+二级活性炭吸附装置”的处理效率为： $1 - (1 - 10\%) * (1 - 50\%) * (1 - 50\%) = 77.5\%$ ，本项目保守取值末端处理效率为 75%。

综上所述，项目投料粉尘废气经布袋除尘器处理后无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放限值的要求；加热及乳化搅拌有机废气拟通过密封车间进行负压收集后引至“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”装置进行处理，外排的非甲烷总烃排放浓度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)中的表 1 挥发性有机物排放限值。因此，说明项目采取的飞起治理措施是可行有效的，对周边环境的影响很小。

3) 喷码工序、实验室产生的有机废气

项目喷码工序、实验室工作时会产生有机废气，主要污染物是总 VOCs。由于项目喷码工序、实验室工作时产生的有机废气产生量较小，通过车间加强通风，无组织排放。厂界 VOCs 能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；厂区内的 VOCs 能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，对周边环境的影响很小。

4) 废水处理站臭气

项目废水处理站经加强区域通风，加强废水处理站周边喷洒除臭剂和消毒处理后，经周边绿化吸收或自然扩散后，对周围敏感点的影响较小，废气排放均能达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中恶臭污染物厂界标准值二级标准的要求。

(3) 监测要求

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

表 4-12 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	项目上风向、下风向	VOCs	半年/一次	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) 中第二时段无组织排放监控点浓度限值
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 中恶臭污染物厂界标准值二级标准
		氨气		
		硫化氢		
	臭气浓度			
厂区内	VOCs	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	半年/一次	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) 中的表 1 挥发性有机物排放限值
	DA002 排气筒	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《锅炉大气污染排放标准》(DB44/765-2019) 中新建燃气锅炉排放标准
		NO _x		
	SO ₂			

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、纯水机产生的浓水。

1) 生活污水

根据上文给排水分析，项目劳动定员为 300 人，均不在厂区内食宿。员工生活污水产生量为 2400m³/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》(GB50015-2003)，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%、总磷: 25%、动植物油: 60%，具体如下表：

表 4-13 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	总磷
员工生活 污水	产生量 (2400m ³ /a)	mg/L	250	110	100	20	4
		t/a	0.6	0.264	0.24	0.048	0.0096
	排放量 (2400m ³ /a)	mg/L	213	100	70	19	3
		t/a	0.5112	0.24	0.168	0.0465	0.0072
排放标准		mg/L	500	250	250	25	5

本项目废水主要为员工生活污水（2400m³/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(18.9m³/a)、喷淋塔废水(9.6m³/a)、生产设备清洗废水（4752m³/a）、车间清洁废水（959.28m³/a），总产生量为 5739.78m³/a（下称“混合废水”），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。

项目沐浴露、洗发水、面霜、面膜混合废水水质类比同类项目《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 4-14 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、1000 吨洗发露、100 吨护肤霜、100 吨啫喱水、100 吨护发素	年产沐浴露 3840 吨、洗发水 5760 吨、面霜 6907 吨、面膜 1349 吨、牙膏 4512 吨	产品方案均为日化化学品，生产设备基本一样，都是乳化均质搅拌；原辅材料均为挥发性

			极低、安全无毒的醇类、油脂、植物提取物等
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	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	甘油、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠、丁二醇、聚二甲基硅氧烷、白油、合成蜡等	甘油、月桂醇硫酸钠、丁二醇、聚二甲基硅氧烷、椰子酰胺丙基甜菜碱等	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	产生的混合废水种类一致
废水污染物及产生浓度	COD _{Cr} : 1276mg/L、BOD ₅ : 456mg/L、SS: 34mg/L、氨氮: 17mg/L、LAS: 8mg/L、石油类: 0.72mg/L；总磷: 1.65mg/L、总氮: 26mg/L（数据来源于验收检测报告）	/	/

同时，参考《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）——268 日用化学品制造行业系数手册中牙膏的产污系数：COD 5000g/t-产品、氨氮 27g/t-产品、石油类 28g/t-产品、总氮 31g/t-产品、总磷 39g/t-产品。

综上，本项目综合废水产生浓度取：COD_{Cr} 5000mg/L、BOD₅ 500mg/L、SS 40mg/L、氨氮 30mg/L、LAS 10mg/L、石油类 30mg/L、总磷 40mg/L、总氮 35mg/L。污水处理站正常运行时对 COD_{Cr} 的平均去除效率为 95.5%，BOD₅ 的去除效率为 91.5%，氨氮的去除效率为 60.5%，SS 的去除效率为 72%，LAS 的去除效率为 48.8%，石油类的去除效率为 48.8%，总磷去除效率为 90%、总氮去除效率为 30%。

则项目混合废水水污染物产排情况见下表。

表 4-15 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	总磷	总氮	
混合废水 5739.78	产生量	mg/L	5000	500	40	30	10	30	40	35
		t/a	28.699	2.870	0.230	0.172	0.057	0.172	0.230	0.201

m ³ /a	排放量	mg/L	225	42.5	11.2	11.85	5.12	15.36	4	24.5
		t/a	1.291	0.244	0.064	0.068	0.029	0.088	0.023	0.141
排放标准		mg/L	500	250	250	25	20	20	5	40

3) 纯水机产生的浓水

根据上文给排水分析，项目反渗透净水机的产生效率为 75%，制备纯水所需的新鲜水量为 18932m³/a，则浓水产生量约为 4733m³/a，该部分浓水污染物浓度极低，因此本次环评不对浓水的污染物进行量化核算。项目反渗透净水机产生的浓水回用作车间清洁用水（用量 1199.10m³/a），剩余 3533.9m³/a 直接经厂内污水管网排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理。

4) 冷却用水、加热用水

项目乳化搅拌工序在加热过程中需使用加热用水进行间接加热，降温时需要使用冷却水进行间接冷却。根据上文给排水分析，项目加热用水和冷却水循环使用，不外排，定期补充新鲜水，其中加热用水补充水量 1080m³/a，冷却水补充水量 720m³/a，共 1800m³/a。

(2) 污染防治措施可行性分析

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》（GB50015-2003），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%、总磷：25%、动植物油：60%，具体如下表：

表 4-16 各污染物指标的去除效果

项目名称	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	动植物油
项目进水水质（mg/L）	250	110	20	100	4	50
处理效率%	14.8	9.09	5.00	30.0	25.0	60.0
项目出水水质（mg/L）	213	100	19	70	3	20
执行标准	500	250	25	250	5	20

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%、总磷：25%、动植物油：60%。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。

2) 混合废水经自建污水处理站预处理的可行性分析

项目混合废水主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、LAS、石油类等，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》（DB 44/26-2001）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。

项目自建污水处理站废水处理工艺流程具体见下图。

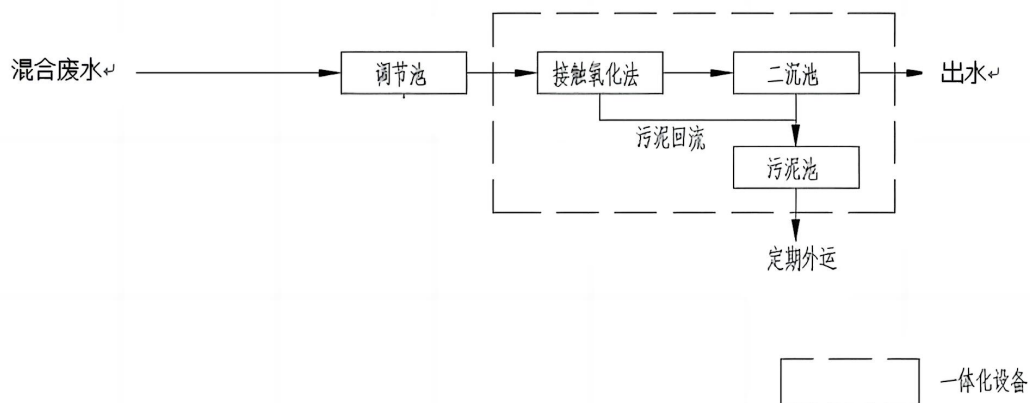


图 5 项目自建污水处理站废水处理工艺流程

项目设置一个处理量为 30m³/d 的自建污水处理站，由上文可知，混合废水产生量为 5739.78m³/a（19.1326m³/d），能满足生产废水处理量的要求。

工艺说明：

混合废水自流入调节池调节水质和水量，调节池出水提升至进入一体化处理设备，利用微生物絮体的吸附分解能力，去除水中的污染物，污水进入接触氧化池除去大部分的污染物，BOD₅ 在好氧段得到绝大部分的去除；好氧条件下，硝化细菌将氨氮转化为硝态氮，完成氨氮的转化。经生化处理后的污水经二沉池进行泥水分离，系统污水达标后排放。二沉池污泥一部分在接触氧化池污泥流失比较严重时由污泥泵提升回流至接触氧化池，另一部分污泥进入一体化内污泥储池，定期清理外运。

本项目拟建自建污水处理站的处理效率为 COD_{Cr}：95.5%、BOD₅：91.5%、SS：60.5%、氨氮：72%、LAS：48.8%、石油类：48.8%；总磷：90%、总氮：30%。具体情况如下：

表 4-17 废水预处理系统各级处理效率一览表

项目 \ 指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	LAS	石油类	总磷	总氮
项目进水水质 (mg/L)	5000	500	40	30	10	30	40	35
总处理效率 (%)	95.5	91.5	60.5	72	48.8	48.8	90	30
项目出水水质 (mg/L)	225	42.5	11.2	11.85	5.12	15.36	4	24.5
执行标准 (mg/L)	500	250	250	25	20	20	5	40

根据上述表格，项目混合废水经自建污水站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, 项目混合废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。

③反渗透水处理机产生的浓水

根据上文给排水分析, 项目纯水机产生的浓水量为 4733m³/a, 该部分浓水污染物浓度极低, 部分可回用作车间清洁用水(用量 1199.10m³/a), 剩余部分(3533.9m³/a) 直接经厂内污水管网排入园区污水管网, 进入园区污水处理厂处理, 对周边环境影响不大。

表 4-18 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									
		总磷									
2	混合废水	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	/	/	“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 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
		BOD ₅									
		SS									
		氨氮									
		LAS									
	石油类										
3	反渗透水处理机产生的浓水	/	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	/	/	/	/	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 checked="" 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

表 4-19 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/	排放规律	间歇排放	受纳污水处理厂信息
----	-------	-----------	--------	------	------	-----------

		经度	纬度	(万 t/a)		时段	名称	污染物种类	排水协议规定的浓度限值
1	DW001	E112°57'57.0674"	N23°28'20.2362"	0.24	间断排放,期间流量不稳定,但有周期性	/	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
								总磷	≤5mg/L
2	DW002	E112°57'57.0674"	N23°28'20.2362"	0.573978	间断排放,期间流量不稳定,但有周期性	/	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								

(3) 废水纳入园区污水处理厂处理的可行性分析

本项目位于清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园内,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11673.68m³/a(生活污水排放量2400m³/a,生产废水排放量5739.78m³/a,浓水排放量:3533.9m³/a),占园区污水处理厂处理规模的0.03%,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1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。

(4) 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 日用化学产品制造业》(HJ1104-2020)等要求开展自行监测，营运期环境监测计划详见下表。

表 4-20 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
混合废水	混合废水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS、石油类、总磷、总氮	每半年一次	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 60~85dB(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：Leqg——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)；

又上述公式计算得项目噪声叠加值结果见下表。

表 4-21 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		
乳化配料系统	31	频发	类比	65	公式	79.15	棉片减震、设备降	最少可降低 25	公式	54.15	3600	66.9
液洗灌装生产线	4	频发	法	70	法	76.02			法	51.02	3600	

护肤灌装生产线	12	频发	70	80.79	噪、围墙隔音	分贝	55.79	3600
面膜灌装生产线	4	频发	70	76.02			51.02	3600
软管灌装生产线	2	频发	70	73.01			48.01	3600
蒸汽锅炉	6	频发	80	87.78			62.78	3600
空压机	2	频发	85	88.01			63.01	3600
纯水制备机	1	频发	65	65			40	3600
污水处理系统	1	频发	70	70			45	2400

(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 6 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。

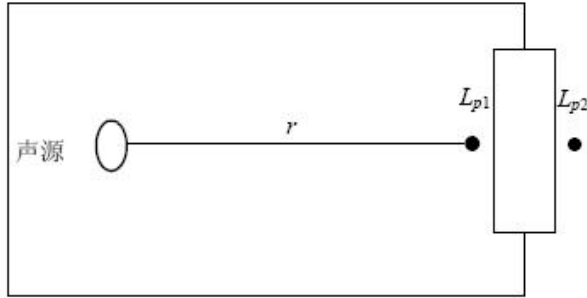


图6 室内声源等效为室外声源图

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； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， 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：

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

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 4-22 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	66.9	10	46.9	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)
南面		70	30	
西面		60	31.34	
北面		10	46.9	

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 4-23 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）3 类标准

4、固体废物

（1）固废源强

项目固废主要为员工生活垃圾、废包装材料、反渗透净水机更换的废滤芯、废饱和活性炭、实验室检测废液、实验室固废、喷淋塔沉渣、废油墨瓶、自建污水处理厂产生的污泥。

A、一般固体废物

①反渗透净水机更换的废滤芯

项目设置 1 台反渗透净水机，根据设备商提供的参数资料，反渗透净水机每 2 个月换一次滤芯，因此废滤芯产生量为 6 套/年，约 0.06t/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。

②废包装材料

本项目的废弃包装材料主要为原料包装袋以及包材仓产品包装过程所产生的包装纸皮和包装塑料袋等，根据建设单位提供的资料，本项目废弃包装材料-纸皮箱约 5000 个，平均每个纸箱重量约为 1kg、废弃包装材料-塑料包装材料约 5000 个，平均每个塑料包装重量约 0.5kg，则本项目废弃包装材料产生量约为 7.5t/a。属一般工业固体废物，交由废品回收公司回收利用。

③布袋除尘废渣

项目设置了 1 套“布袋除尘器”装置处理生产车间产生的有机废气，根据上文粉尘废气削减量可知：布袋除尘量为 1.2289t/a，属于一般固废，经收集后交由一般固废回收单位处理处置。

④自建污水处理站产生的污泥

项目自建污水处理站对混合废水（产生量为 5739.78m³/a）进行处理，该过程产生少量污泥。其产生量参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订）中，工业废水集中处理设施污泥产生量的核算方法。工业废水集中处理设施污泥产生量核算公式如下：

$$S=k_4Q+k_3C$$

式中：S——含水率 80%的污泥产生量，t/a；

K₃——城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，系数取值按手册中表 3，取 4.53；

K₄——工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量。系数取值按手册表 4 其他工业行业，取 6.0；

Q——实际污水处理量，万吨/年；

C——絮凝剂使用量，吨/年。项目絮凝剂 PAM、PAC 使用量约 0.05t/a。

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，则污泥产生量为 3.67t/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，经收集后交由专业污泥回收单位处理。

⑤员工生活垃圾

本项目劳动定员为 300 人且不在厂区内食宿，根据《环境统计手册》可知，员工垃圾产生系数为 0.5kg/d·人，年工作 300 天，则员工生活垃圾的产生量为 45t/a，生活垃圾交环卫部门统一处理。

B、危险废物

①实验室检测废液

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），产生量约为 15t/a，经收集后交由有危废资质的单位处理。

②实验室固废

实验室检测过程中会产生一定量的实验废物，主要为废培养基及废试剂瓶等，经检索《国家危险废物名录》（2021 年版），实验产生的固体废物属于危险废物（HW49，900-047-49），产生量约为 2t/a，经收集后交由有危废资质的单位处理。

③废油墨瓶

项目喷码工序会产生废油墨瓶，根据上文原辅材料情况中的包装规格可知，项目会产生 5000 个废油墨瓶，每个废油墨瓶约 0.1kg，则项目废油墨瓶产生量约为 0.5t/a。经检索《国家危险废物名录》（2021 年版），此类固体废物属于危险废物（HW49，900-041-49），需暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处理。

④废活性炭

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”。本项目取 1.2m/s，因此活性炭吸附装置总过滤面积=58000/（3600×1.2）=13.426m²。一般情况下，污染物在活性炭吸附装置内停留时间应为 0.5s~1s，本项目取 0.5s，则活性炭最低状态高度不应

小于 0.6m，本项目取 0.6m，则本项目活性炭装填量为 8.0556m³，本项目采用的活性炭密度约为 350kg/m³，则活性炭重量为 2.82t。项目拟设活性炭装置尺寸为 3700×1100×1700mm，项目单级活性炭吸附箱拟装填量为 2840kg，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，理论单次吸附有机废气量为 710kg。

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有机废气。项目被活性炭吸附的处理有机废气量约为 1.6609t/a，活性炭每年更换 1 次，则，本项目废活性炭产生量为 2.84*2+1.6609=7.3409t/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。

本项目固体废物产生情况见下表

表 4-24 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)	7.5	收集后交由资源回收单位回收处理
2	反渗透净水机更换的废滤芯	固体	/	一般固废 (213-001-09)	0.06	由供应商回收处理
3	布袋除尘废渣	固体	/	一般固废 (900-999-99)	1.2289	交由环卫部门处理
4	自建污水处理站产生的污泥	固体	/	一般固废 (900-999-61)	6.744	交由专业污泥回收单位处理
5	生活垃圾	固体	/	/	45	交由环卫部门处理
6	实验室检测废液	液体	T/C/I/R	危险废物 (900-047-49)	15	交由具有危险废物处理资质的单位处理
7	实验室固废	固废	T/C/I/R		2	
8	废油墨瓶	固体	T	危险废物 (900-041-49)	0.5	
9	废活性炭	固体	T	危险废物 (900-039-49)	7.3409	

(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 100m² 的一般固废间，废包装材料、自建污水处理站产生的污泥、喷淋塔沉渣以及反渗透净水机更换的废滤芯在一般固废间室内存放，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；反渗透净水机更换的废滤芯收集分类后交由供应商回收处理；喷淋塔沉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专业污泥回收单位处理。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 10m² 的危废间，废油墨瓶、废活性炭、实验室检测废液、实验室固废在危废间室内暂存，定期交由有资质的危险废物处理处置单位进行安全处置，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，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 $\leq 10^{-10}$ cm/s，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；必须定期对所贮存的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。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) 污染防治措施可行性分析

①本项目废包装材料为一般固废，收集后可交由资源回收单位回收处理。

②本项目反渗透净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。

③本项目喷淋塔沉渣为一般固废，交由环卫部门处理清运。

④本项目自建污水处理站产生的污泥为一般固废，收集后交由专业污泥回收单位处理。

⑤本项目废活性炭属于编号为（HW49 900-039-49）的危险废物，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本项目废油墨瓶属于编号为（HW49 900-041-49）的危险废物，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。

⑦本项目实验室检测废液、实验室固废均属于编号为（HW49 900-047-49）的危险废物，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。

综上所述，项目固废经上述处理后对周围环境影响不大。

（4）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、废活性炭、实验室检测废液、实验室固废，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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。

项目拟设置 1 个危废间，位于 1#厂房 1F，占地面积约为 10m²，其贮存能力分析如下表所示。

表 4-25 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	1#厂房 1F	10	容器密封贮存	10	一年
	废油墨瓶	HW49	900-041-49					一年
	检测废液	HW49	900-047-49					一年
	实验室固废	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。

（5）危废贮存场对周边环境的影响分析

项目危险废物在贮存过程中，管理不严格或不妥善，会造成土壤、大气、

地下水和地表水污染，其主要可能途径有：

①贮存场所贮存容器使用材质不当，耐蚀性能差，容器受蚀后造成废液渗漏；

②贮存场所无防雨、防风、防渗措施，雨水洗淋后污染物随着渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失。

③危废储存装置泄露导致有机溶剂挥发。

项目危废贮存场在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

①土壤结构和土质收到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息环境恶劣，微生物种群改变和减少；

②由于土壤污染，而对地面树木、花草的生长发育造成不良影响；

③土壤受污染后，由于污染物在雨水淋滤下转移至地下水层，致使地下水（特别是潜水层）污染；

④泄露的危废在雨水淋滤下进入地表水，将会对水体中的藻类和微生物具有较大的毒害作用。

本项目危险废物对环境造成影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。项目对危险废物全部委托有资质单位进行处理。另外，建设单位对危废贮存场的设计、建设和管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定进行。

项目产生的危险废物处理处置本着尽量减少废物排放、优先考虑综合利用的原则，对其进行了综合利用，既能够创造了一定的经济效益，又避免了对环境的污染。项目产生的危险废物，在落实危废贮存场相关建设、设计和管理要求的前提下，对周边环境影响较小。

（6）危险废物运输过程环境影响分析

项目产生的危险废物主要有废油墨瓶、废活性炭、实验室检测废液、实验室固废。建设单位将根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器，及时地将需要暂存的危废送到危废间；盛装废物的容器或包装材料适用于所盛废物，并要有足够的强度，装卸过程不易破损，保证废物在厂内的运输过

程中不扬散、不渗漏、不释放有毒有害气体。

项目危废收集后定期交有资质单位处置，建设单位应严格参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等规范办法做好以下工作：

①通过使用有运输资质的专用车辆将危险废物从厂区内产生环节运输到贮存场所；

②专用车辆运输危险废物时应保持密闭状态。

由于厂内运输距离较短，因此危险废物在厂内运输过程对周边环境影响较小。

综上，只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境影响较小。

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颗粒物、VOCs，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》（GB 18597-2023）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 $\leq 10^{-10}$ 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、一般固废、危废暂存场所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 4-26 本项目分区建议防渗方案一览表

防渗级别	生产单元名称	污染物类型	污染因子	防渗技术要求
一般防渗区	仓库、生产车间	其他	/	一般地面硬化
重点防渗区	危废间、自建污水处理站	其他	石油类、pH、SS、CODcr、NH ₃ -H	基础必须防渗，防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数≤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），项目原辅料中的喷码油墨（含丁酮）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）附录 C 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 4-27 项目危险物质 Q 值计算表

环境风险物质	最大储存量	临界量	Q 值
喷码油墨（含丁酮）	0.1t	10t	0.001
总值			0.001

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 $Q < 1$ ，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，环境风险分析如下表：

表 4-28 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东鑫洁化妆品有限公司鑫洁化妆品项目
建设地点	清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移园内
地理坐标	（北纬 23 度 28 分 17.823 秒，东经 112 度 57 分 56.160 秒）
风险源的识别和主要危险物质及分布	<p>本项目主要风险源的识别和主要危险物质及分布：</p> <p>①废油墨瓶、废活性炭、实验室检测废液、实验室固废等危险废物，主要存在于危废间，会发生泄漏事故；</p> <p>②乙醇、丙二醇、喷码油墨等易燃化学品，主要储存于原料仓，会发生泄漏事故或火灾事故，火灾事故引起的二次污染物以及消防废水；</p>
环境影响途径及风险防范措施要求	<p>①乙醇、丙二醇、喷码油墨等易燃化学品泄漏风险分析</p> <p>原料仓和生产车间出现乙醇、丙二醇、喷码油墨等易燃化学品泄漏时，泄漏环境风险物质可能进入水体或大气，对环境造成危害，在加强管理、设</p>

	<p>置原料仓围堰和采取沙袋等应急措施情况下是风险是可控的。白油、甘油、丁二醇等易燃化学品泄漏后挥发性不大且基本控制在车间内，因此对周围大气环境的影响不大。</p> <p>为避免乙醇、丙二醇、喷码油墨等易燃化学品泄漏后进入水体，要求在原料仓设置防渗透托盘且将其放置在上面，将泄漏物控制在储存区范围内，不会对周围水体造成威胁。</p> <p>②危险废物泄漏</p> <p>危废间出现泄漏时，可能进入水体或土壤、地下水，对环境造成危害。项目要求在危废间设置防渗透托盘和围堰，危废间地面应参照《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$\leq 10^{-10}$cm/s，将泄漏物控制在危废间范围内，通过加强管理和采取措施情况下是风险是可控的，不会对周围水体或土壤、地下水环境造成威胁。</p> <p>③废气故障超标排放风险分析及防范措施</p> <p>项目生产车间产生的粉尘和有机废气，通过“水喷淋+两级活性炭吸附箱”进行处理。使用过程中废气处理设施故障导致集气效率下降为 0%及处理的效率下降至 0%时，会向大气环境排放未处理废气，对周边大气环境造成影响。</p> <p>当废气治理措施故障或处理率下降为 0%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。通过此措施，向大气环境排放超标废气不大，不会对周围大气环境造成威胁。</p> <p>④乙醇、丙二醇、喷码油墨等易燃化学品引发火灾事故</p> <p>当发生火灾、爆炸事故时，产生的浓烟及其有毒气体会随风扩散，影响周围的村庄居民、企业及员工的正常工作及生活。项目火灾时燃烧产物主要为 CO₂、水以及 VOCs，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。发生火灾事故时的应急处理措施：</p> <p>A、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，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，并设置收集罐暂存事故废水，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。</p> <p>B、车间地面必须作水泥硬底化防渗处理，发生泄漏时，泄漏液体不会通过地面渗入地下而污染地下水。</p> <p>C、发生火灾时，应及时采取相应的灭火措施并疏散厂内员工，必要时启动突发事故应急预案，及时疏散周围的居民。</p> <p>综合以上分析，项目应加强环境监督管理，配备足够消防事故应急设施、器材和设置吸收棉、消防沙、灭火器等应急物资。项目应按照规定制定管理制度和应急预案，并应采取有效措施防范应对环境污染事故发生，做好消防措施、加强员工培训、设备定期检修等措施后完全可控，不会对周围大气和水体、土壤、地下水等周围环境造成威胁。</p>
<p>因为项目原料、设备和产品分区设置，同时不同原料、不同产品之间都有</p>	

一定的间隔，厂区内设置良好的消防设施、设置良好的管理制度，可有效降低火灾事故的发生，事故发生后，也可控制在小区域内，不会造成大范围有效，厂区内室内消防设施即可满足灭火需要。

事故应急池计算：

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：

$$V_{\text{总}} = (V1+V2-V3) \max + V4 + V5$$

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；本项目生产废水存在有一天的水量为 3.39m³。

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

项目事故废水容积核算情况下表。

表 4-29 事故废水容积核算

系数	取值	取值理由
V1	10	项目所有液体原料都储存于原料桶内，生产时乳化设备储存着物料，各原料罐和乳化设备最大规格容积为 10000L 的半成品储罐，即：10m ³
V2	540	根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），同一时间内火灾次数按一次考虑，延续时间 3h，室内外灭火用水量为 50L/s，则厂房的消防用水量为 540m ³ ；因此 V2 为 540m ³
V3	600	项目车间进出口设置 0.2m 漫坡，1F 最大生产车间、原料间和半成品静置间合计净容量约为 3000 m ² ×0.2m=600m ³ ，因此 V3=600m ³
V4	19.1326	发生事故时，项目自建污水处理站暂存一天的生产废水，因此 V4 为 19.1326m ³

V5	106.032	<p>发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量： V 雨：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，取 69.95m³。 一般情况（年平均降雨）下： V 雨=10qF 式中：q——降雨强度，mm，按平均日降雨量； q=qa/n 式中：qa——年平均降雨量，mm；此处取 1906.2mm。 n——年平均降雨日数，；此处取 160 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 0.89ha（建筑物楼顶的雨水通过雨水管道直接排入园区雨水管网，不进入事故应急池的收集系统，室外汇水总面积约为 8900m²）。 故 V 雨=106.032mm³</p>
V 总	75.1646	/

根据上述计算分析，项目应设置一个 80m³ 的事故应急储水罐可满足要求。

项目在雨水排放口处设置一个 10m³ 的雨水收集池，多余的事故废水经雨水管网汇入收集池，然后经收集池内潜水泵收集，泵入事故应急储水罐暂存，确保事故废水不影响外环境。

（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、着火、环保措施失效等，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。

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 80000 万元，预估环保投资 320 万元，占总投资的 0.4%，环保投资估算情况详见下表。

表 4-30 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、自建污水处理站	130
2	废气	布袋除尘器、水喷淋塔、两级活性炭吸附箱、通风橱、静电油烟净化器、车间抽排风设施及其排气管道	150
3	噪声	厂房、围墙隔音	20
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	10

5	环境风险	事故应急池、雨水沉淀池、截流阀门等	10
5	合计		320

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	“水喷淋塔+两级活性炭吸附箱”装置处理后由60m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)
	DA002 排气筒	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	配套有低氮燃烧器,废气经管道收集后由60m高的DA002排气筒高空排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)新建锅炉大气污染物排放浓度限值
	厂区内无组织	NMHC	加强车间通风换气	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
	厂界无组织	非甲烷总烃	加强车间通风,其中投料粉尘采用布袋除尘器处理后无组织排放	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
		颗粒物		
		VOCs		
地表水环境	DW001-生活污水(2400m 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		
		总磷		
	DW002-混合废水(5739.78m ³ /a)	COD _{Cr}	混合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入乐排河	
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		LAS		
石油类				
浓水 38343.957m ³ /a	/	排入园区污水处理厂处理	/	
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	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响
	生产过程	废包装材料	交由资源回收单位回收处理	
	反渗透净水机	反渗透净水机更换的废滤芯	由供应商回收处理	
	喷淋塔	喷淋塔沉渣	交由环卫部门处理	
	自建污水处理站	自建污水处理站产生的污泥	交由专业污泥回收单位处理	
	实验室	实验室检测废液	交由具有危险废物处理资质的单位处理	
		实验室固废		
	废气处理设备	废活性炭		
生产过程	废油墨瓶			
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$\leq 10^{-10}$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桶；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	/	/	/	0.9591t/a	/	0.9591t/a	+0.9591t/a
	颗粒物	/	/	/	1.7149t/a	/	1.7149t/a	+1.7149t/a
	硫化氢	/	/	/	0.0006t/a	/	0.0006t/a	+0.0006t/a
	氨气	/	/	/	0.015t/a	/	0.015t/a	+0.015t/a
	二氧化硫	/	/	/	0.0675t/a	/	0.0675t/a	+0.0675t/a
	氮氧化物	/	/	/	0.5356t/a	/	0.5356t/a	+0.5356t/a
废水	COD _{cr}	/	/	/	1.8022t/a	/	1.8022t/a	+1.8022t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.484t/a	/	0.484t/a	+0.484t/a
	SS	/	/	/	0.232t/a	/	0.232t/a	+0.232t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.1145t/a	/	0.1145t/a	+0.1145t/a
	LAS	/	/	/	0.029t/a	/	0.3547t/a	+0.3547t/a
	石油类	/	/	/	0.088t/a	/	0.0355t/a	+0.0355t/a
	总磷	/	/	/	0.0302t/a	/	0.0302t/a	+0.0302t/a
	总氮	/	/	/	0.141t/a	/	0.141t/a	+0.141t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	45t/a	/	45t/a	+45t/a
	废包装材料	/	/	/	7.5t/a	/	7.5t/a	+7.5t/a
	反渗透净水机更换的废滤芯	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	+0.06t/a
	布袋除尘废渣	/	/	/	1.2289t/a	/	1.2289t/a	+1.2289t/a
	自建污水处理站产生的污泥	/	/	/	6.744t/a	/	6.744t/a	+6.744t/a
危险废物	实验室检测废液	/	/	/	15t/a	/	15t/a	+15t/a
	实验室固废	/	/	/	2t/a	/	2t/a	+2t/a
	废油墨瓶	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废活性炭	/	/	/	7.3409t/a	/	7.3409t/a	+7.3409t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①