

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东康容药业股份有限公司年产次抛精华液 10 亿支建设项目

建设单位（盖章）：广东康容药业股份有限公司

编制日期：2026 年 4 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	广东康容药业股份有限公司年产次抛精华液 10 亿支建设项目		
项目代码	2407-441800-04-01-490410		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	清远市广清经济特别合作区广清产业园园区内地块 GQY-323		
地理坐标	(东经 112 度 59 分 10.940 秒, 北纬 23 度 30 分 49.240 秒)		
国民经济行业类别	C2682 化妆品制造 C2926 塑料包装箱及容器制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26—46、日用化学产品制造 268—/ 二十六、橡胶和塑料制造业 29—53、塑料制造业 292—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	广清经济特别合作区广清产业园管理委员会	项目审批（核准/备案）文号	2407-441800-04-01-490410
总投资（万元）	6913	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	2.89%	施工工期	17 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	13166.32
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>1、规划名称：《广州（清远）产业转移工业园A区总体规划（2014-2020）》、《广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划》、《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>2、审批机关：清远市人民政府</p> <p>3、审批文件名称及文号：《清远市人民政府关于同意&lt;广州（清远）产业转移园A区控制性详细规划&gt;的批复》（清府函〔2014〕268号）、《清远市人民政府关于同意&lt;广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划修编方案&gt;的批复》（清府函〔2020〕24号）</p>		

规划环境影响 评价情况	<ol style="list-style-type: none"><li>1、规划环评名称：《广州（清远）产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书》</li><li>2、审批机关：清远市生态环境局</li><li>3、审批文件名称及文号：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）</li></ol>
----------------	---

**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》及其审查意见（清环函（2022）146 号）的相符性分析**

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见下表 1-1。

**表 1-1 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**

类型	要求	相符性分析
	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	本项目主要从事次抛精华液，年产次抛精华液 10 亿支。本项目不涉及上述相关文件的禁止建设行业。
生态环境准入要求	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	本项目主要从事次抛精华液，年产次抛精华液 10 亿支。 本项目员工生活污水经“三级化粪池”（TW001）预处理达标后，经市政管网排入广清产业园污水处理厂处理。 本项目综合废水经厂区自建污水处理站（TW002，处理规模为 30m <sup>3</sup> /d，采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧化—沉淀”处理工艺）处理达标后，经市政管网排入广清产业园污水处理厂处理。

规划及规划环境影响评价符合性分析

			<p>本项目实验室检验废水当作危废处理，经收集后交由有资质的单位处理。本项目水喷淋废水定期捞渣处理后循环使用，定期更换，更换出来的喷淋废水作为危废处理。</p> <p>本项目不属于直接向乐排河排放污染物的项目且不涉及重金属污染物排放的项目。</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>本项目主要从事次抛精华液，年产次抛精华液 10 亿支。待项目建设运营投产后，按照 B 级管控企业要求落实。</p>	
		<p>进入园区的项目的能源资源利用准入条件</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>本项目建设完成投入使用后，清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。</p>
			<p>②符合入园企业清洁燃料使用要求：对入园企业其燃料类型需严格使用清洁能源，主要是电、天然气、页岩气、液化石油气或法律法规政策文件规定的其他清洁燃料。严禁使用《高污染燃料目录》中第 III 类燃料作为燃料类别，主要包括：A、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭</p>	<p>本项目主要采用电能和天然气，属于清洁能源。</p>

			等)；B、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；C、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。	
		进入园区的项目污染物排放管控准入条件	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不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物原辅材料。本项目大气污染物总量控制指标为非甲烷总烃:0.8575t/a(有组织排放:0.4062t/a,无组织排放:0.4515t/a)。
		进入园区的项目的环境风险管控准入条件	①建立环境监测预警制度,重点施行污染天气预警预报	本项目建设过程中按要求建立环境监测预警制度,重点施行污染天气预警预报。符合。
			②规划区建立企业、园区、区域三级环境	本项目建设过程中会建立并完善环

			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	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。符合。
			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和沙埭溪	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池;加强仓储管理;配置足够的消防设备。
			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	本项目主要从事次抛精华液,年产次抛精华液10亿支。本项目不属于土壤环境污染重点监管工作企业。
			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	本项目厂区内设置危废仓,暂存仓采取防风、防雨、防渗等措施,贮存、运输、利用和处置过程中也会采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,收集后交由有资质的单位处理。
	规划区域石角镇重点管控单元环境准入要求	空间布局约束要求	1、严格保护规划区内的生态空间,禁止用于生产建设;2、注重组团之间的环境保护。在产业布局和企业引进时,尽量将同类企业安置在同一组团内,对居民点产生影响的企业住尽区可;能3远、离总区内布局居民集中缓居冲地带的设置。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	本项目用地为工业用地,不涉及保护规划区内的生态空间。本项目落实各项环境保护措施,减少运营期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	本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

		<p>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，建议园区在实际营运过程中，在技术和经济条件许可的前提下，最大限度地将废水回用和重复利用；6、应严格控制恶臭污染物排放量较大的落后工序或项目的进入；加大加强废气治理管控；7、全面落实清洁能源的使用，采取严格和高效的废气污染治理措施，控制大气污染物排放总量；8、确定产业园废水排放不对纳污水体水质产生明显影响；确保废水中主要控制因子的排放标准可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。不对下游水口饮用水源保护区产生不利影响；9、禁止突破产业园废水、废气污染物排放总量管控限制的项目；10、禁止VOCs无法落实等量替代的项目；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</p>	<p>产生和排放量多的企业。          本项目员工生活污水经“三级化粪池”（TW001）预处理达标后，经市政管网排入广清产业园污水处理厂处理。          本项目综合废水经厂区自建污水处理站（TW002，处理规模为30m<sup>3</sup>/d，采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧化—沉淀”处理工艺）处理达标后，经市政管网排入广清产业园污水处理厂处理。          本项目实验室检验废水当作危废处理，经收集后交由有资质的单位处理。本项目水喷淋废水定期捞渣处理后循环使用，定期更换，更换出来的喷淋废水作为危废处理。          本项目不直接对外排放废水，建设的污水管道（包括地沟、明渠）均设置防渗漏措施，并于园区排污干管相连接，对周边环境影响较小。本项目的废水、废气污染物排放总量均在产业园总量范围内，且本项目挥发性有机物试行减量替代。          本项目建设过程中按照B级管控企业要求进行建设并完成后能够符合B级管控企业要求。</p>
--	--	---	--

			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	
		环境风险防控要求	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;4、土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求,实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治,防范土壤和地下水污染风险;5、产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的企业在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施	<p>本项目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。本项目建设过程中会建立并完善环境风险防控体系,建设完成后与园区、区域进行衔接形成三级环境风险防控体系。</p> <p>本项目主要从事次抛精华液,年产次抛精华液 10 亿支。本项目不属于土壤环境污染重点监管工作企业。本项目厂区内设置危废仓,暂存仓采取防风、防雨、防渗等措施,贮存、运输、利用和处置过程中也会采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,收集后交由有资质的单位处理。</p>
		资源开发利用管控要求	1、园区工业增加值用水量以 21.3m <sup>3</sup> /万元控制。入驻园区企业应严格按照广东省用水定额指标进行开发利用,同时园区行业有清洁生产标准的行业要达到国内清洁生产水平及以上;无清洁生产标准的行业,应要求生产过程、单位产品的耗水及废水排放量达到同行业上游水平;2、禁止在园区规划范围外进行开发建设,园区	<p>本项目严格按照广东省用水定额指标进行开发建设。本项目建设完成投入使用后,清洁生产水平可达到国内先进水平。本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>本项目主要采用电能和天然气,属</p>

		<p>规划总用地 13.6km<sup>2</sup>，其中工业用地面积为 697.7ha 进行开发建设，土地利用需符合《清远市清城区土地总体规划（2010-2020 年）》等相关规划要求；3、园区能源消耗除电能之外主要是天然气，禁燃生物质成型燃料以及其他高污燃料；规划主导行业单位工业增加值综合能耗（吨标煤/万元≤0.5）。同时园区行业有清洁生产标准的行业要达到国内清洁生产水平及以上；无清洁生产标准的行业，应要求生产过程、单位产品的能耗及污染排放量达到同行业上游水平</p>	<p>于清洁能源。</p>
<p style="text-align: center;"><b>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》准入条件的相符性分析</b></p> <p>广州（清远）产业转移工业园规划定位为广东省产业转移和示范合作的示范区，园区产业定位为以新材料（包括高强合金材料、高分子材料）、汽车及关键零部件（包括传动系统、转向系统、新能源汽车零部件）为主导产业，以电子信息（电子元件器件、网络通信、数字视听）、生物与健康（包括生物技术药、现代中药、生物医学工程（包含医疗器械）、食品饮料（包括农副食品加工业、饮料和茶制造业）为支撑性产业，以现代物流、科技服务、文化创意、商务服务等现代服务业为辅助产业。根据产业规划，2021-2030 年，在原有重点打造新材料、汽车及关键零部件的基础上新增家具行业作为主导产业，同时发展电子信息、生物医药、食品饮料 3 个战略支撑性产业，关注和培育以现代物流、金融、商务会展等为主的现代服务业辅助产业。</p> <p>根据产业规划，2021-2030 年，在原有重点打造新材料、汽车及关键零部件的基础上新增家具行业</p>			

作为主导产业，同时发展电子信息、生物医药、食品饮料 3 个战略支撑性产业，关注和培育以现代物流、金融、商务会展等为主的现代服务业辅助产业。产业定位增加了家具行业，由原来的“231”产业体系变为“331”产业结构。规划认定面积为 13.6km<sup>2</sup>，规划认定范围北至塘基村，西北至德龙产业大道、规划华清产业大道，西南至部队用地权属线，南至环镇公路，东至佛清从高速及 S114。产业结构为“一心一轴四区”的功能布局。

园区禁止准入的产业如下：属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染政策的淘汰工业与设备名录》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品目录》等范围的建设项目严禁进入；《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《外商投资产业指导目录》（2017 年修订）、《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环〔2014〕7 号）等目录中淘汰类、落后类项目禁止入园；禁止引入塑料热分解、化学分解及焚烧热能利用等企业；禁止引入生产工艺落后、单位产品水耗能耗大、污染物排放量大等企业，禁止排放含汞、镉、铬、铅等第一类重金属废水的企业进入；禁止引进电镀工艺和含氰沉锌工艺；汽车零部件产业禁止引进刻蚀、表面电镀处理等的生产工序；禁止化学合成药（原料药）企业进入。

本项目主要从事次抛精华液，年产次抛精华液10亿支。因此，本项目属于日用化学品制造业，属于和生物与健康产业相关，不属于园区禁止准入的行业。因此，本项目基本符合园区的产业定位及入园条件。

<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB / T4754—2017）及第1号修改单中C2682化妆品制造、C2926塑料包装箱及容器制造；不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限值类和淘汰类项目，即属于允许类。经查阅《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），亦不属于其禁止准入类的负面清单范围。综上所述，本项目选址合理，与该区域相关规划要求不冲突，符合地方及国家产业政策的要求。</p> <p><b>2、与《清远市城市总体规划（2016-2035年）》的相符性分析</b></p> <p>本项目位于清远市广清经济特别合作区广清产业园园区内地块GQY-323，本项目主要从事次抛精华液，年产次抛精华液10亿支。因此，本项目属于日用化学品制造业，根据《清远市总体规划（2016-2035年）》，本项目位于城市规划区空间管制图中的城镇空间，本项目在《清远市总体规划（2016-2035年）》中规划用地为二类工业用地，本项目建设与《清远市总体规划（2016-2035年）》相符。</p> <p><b>3、与《广清合作园（石角片区）控制性详细规划》（2014-2030）的相符性分析</b></p> <p>本项目位于清远市广清经济特别合作区广清产业园园区内地块GQY-323。根据《广清合作园（石角片区）控制性详细规划》（2014-2030）规划图可知，本项目用地性质为工业用地，符合相关用地规划。</p> <p><b>4、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》的相符性分析</b></p> <p>根据《清远市人民政府关于清远民族工业园精细化工产业基地等退出化工园区定位的公告》，广州（清远）产业转移工业园（石角片区）不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。</p> <p>本项目主要从事次抛精华液，年产次抛精华液 10 亿支。因此，本</p>
----------------	---

项目属于日用化学品制造业，不属于危险化学品生产及储存的范围。因此，本项目符合《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。

### 5、与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）相符性分析

本项目位于广东省“三线一单”中的重点管控单元，重点管控单元有以下三种：①省级以上工业园区重点管控单元、②水环境质量超标类重点管控单元、③大气环境受体敏感类重点管控单元。相符性分析见下表 1-2。

表 1-2 本项目与广东省“三线一单”生态分区管控方案相符性分析

内容	管控要求	相符性分析
生态保护红线	生态保护红线内，自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目位于清远市广清经济特别合作区广清产业园园区内地块 GQY-323，属于陆域重点管控单元，不涉及优先保护单元内的生态保护红线。
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	<p>本项目员工生活污水经“三级化粪池”（TW001）预处理达标后，经市政管网排入广清产业园污水处理厂处理。</p> <p>本项目综合废水经厂区自建污水处理站（TW002，处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧化—沉淀”处理工艺）处理达标后，经市政管网排入广清产业园污水处理厂处理。</p> <p>本项目实验室检验废水当作危废处理，经收集后交由有资质的单位处理。本项目水喷淋废水定期捞渣处理后循环使用，定期更换，更换出来的喷淋废水作为危废处</p>

			理。 本项目的建设整体对区域的环境质量影响较小，故本项目的建设符合环境质量底线的要求。
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目运营过程中消耗一定量的电能、原辅材料等。本项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少。本项目生产原料资源条件有保障，满足资源利用上线要求。
	环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C2682化妆品制造、C2926塑料包装箱及容器制造；不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限值类和淘汰类项目，即属于允许类。经查阅《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），亦不属于其禁止准入类的负面清单范围。综上所述，本项目选址合理，与该区域相关规划要求不冲突，符合地方及国家产业政策的要求。
	省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目位于清远市广清经济特别合作区广清产业园园区内地块GQY-323，属于省级以上工业园区重点管控单元。园区已依法开展园区规划环评（规划环评名称及文号：《广州（清远）产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书》及其审查意见（清环函〔2022〕146号）。

	水环境 质量超 标类重 点管控 单元	<p>加强山水林田湖草系统治理,开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复,提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展,新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污水为主的单元,加快推进城镇生活污水有效收集处理,重点完善污水处理设施配套管网建设,加快实施雨污分流改造,推动提升污水处理设施进水量和浓度,充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元,大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展,实施种植业“肥药双控”,加强畜禽养殖废弃物资源化利用,加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设,强化水产养殖尾水治理。</p>	<p>本项目年用水量为16925.213t/a。 本项目员工生活污水经“三级化粪池”(TW001)预处理达标后,经市政管网排入广清产业园污水处理厂处理。 本项目综合废水经厂区自建污水处理站(TW002,处理规模为30m<sup>3</sup>/d,采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧化—沉淀”处理工艺)处理达标后,经市政管网排入广清产业园污水处理厂处理。 本项目实验室检验废水当作危废处理,经收集后交由有资质的单位处理。本项目水喷淋废水定期捞渣处理后循环使用,定期更换,更换出来的喷淋废水作为危废处理。</p>
	大气环 境受体 敏感类 重点管 控单元	<p>严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目,产生和排放有毒有害大气污染物项目,以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目;鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	<p>本项目主要生产过程不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物原辅材料。</p>
	北部生 态发展 区	<p><b>区域布局管控要求。</b>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。</p> <p><b>能源资源利用要求。</b>进一步优化调整能源结构,鼓励使用天然气及可再生</p>	<p>本项目位于清远市广清经济特别合作区广清产业园园区内地块GQY-323,主要从事次抛精华液,年产次抛精华液10亿支。本项目不涉及重金属及有毒有害污染物的产生和排放。</p> <p>本项目主要使用电能和天然气,属于清洁能源。</p>

	<p>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。</p>	
<p><b>污染物排放管控要求。</b>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。</p>	<p>本项目不涉及重金属污染物的排放。本项目大气污染物总量控制指标为非甲烷总烃：0.8575t/a（有组织排放：0.4062t/a，无组织排放：0.4515t/a），排放的挥发性有机物实行减量替代。</p>	
<p><b>环境风险防控要求。</b>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。</p>	<p>本项目不涉及该管控条款。</p>	
<p style="text-align: center;"><b>6、与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023 年版）的相符性分析</b></p> <p>根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年版），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。以生态环境保护优先和产业布局优化为导向，结合区域主体功能定位、发展和保护重点、主要环境问题识别和环境质量改善目标，从区域布</p>		

	<p>局管控要求、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+2+200”生态环境准入清单体系。“1”为全市生态环境准入共性清单，“2”为清远市南部地区、清远市北部地区的准入清单，“200”为全市200个环境管控单元的差异性准入清单。</p> <p>本项目属于广州（清远）产业转移工业园重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44180220002），项目“三线一单”相符性分析见下表 1-3。</p>
--	---

表1-3 与“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析

内容	类型	管控要求	相符性分析
清远市南部地区	区域布局管控要求	<p>支持国家城乡融合发展试验区广东广清接合片区内清城区源潭镇、清新区南部四镇（太和镇、太平镇、山塘镇、三坑镇）、佛冈县汤塘片区、英德市连樟样板区等区域率先打造城乡产业协同发展先行区，搭建产业园区、农业产业园、田园综合体、特色小镇等城乡产业协同发展平台。</p> <p>高标准推进广清经济特别合作区、清远高新技术产业开发区、清远英德高新技术产业开发区、广东清远经济开发区建设，引导工业项目科学布局，促进省级以上各类开发区、产业园扩容提质，有效承接大湾区和国内发达地区产业转移。重点打造汽车零配件、大数据应用、生物制药与生命健康、高端智能装备制造、现代仓储物流等产业集群，建成全面融入粤港澳大湾区先导区、“一核一带一区”区域协调发展示范区。</p> <p>清城区内禁止新建废塑料项目，禁止新建、改建、扩建使用再生料为原料的塑料制品行业（需按比例使用再生料的区域重点发展产业项目除外）。清远高新技术产业开发区（百嘉工业园片区）和广州（清远）产业转移工业园（石角片区）不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。洲心街道、凤城街道、百嘉工业园片区、东城街道、太和镇内限制建设制鞋、皮革、家具、工业涂装、油墨制造、包装印刷、制药、建材、涉及喷漆工序的汽车（摩托车）维修业、涉及喷涂工序的广告业等涉 VOCs 排放的低效产业项目，限制新建（开）堆场沙场、水泥粉磨站、机动车检测站、机动车教练场、大型货运停车场、裸地停车场，以及规划外的混凝土搅拌站、沥青搅拌站等涉粉尘排放项目；严格限制新建规划外的加油站；限制餐饮单位使用木柴、木炭等非清洁能源燃料。</p>	<p>本项目位于清远市广清经济特别合作区广清产业园园区内地块 GQY-323，主要从事次抛精华液，年产次抛精华液 10 亿支。本项目不涉及重金属及有毒有害污染物的产生和排放。因此，本项目与清远市南部地区的区域布局管控要求相符。</p>
	能源资源利用要求	<p>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。</p>	<p>本项目主要使用电能和天然气，属于清洁能源。因此，本项目与清远市南部地区的能源资源利用要求相符。</p>
	污染物排放管控	<p>推进陶瓷（不含特种陶瓷）、水泥、平板玻璃、钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原、辅材料和低排放环保工艺，并按行业规范配套污染防治设施，采取有效措施减少废气排放。</p>	<p>本项目主要从事次抛精华液，年产次抛精华液 10 亿支。本项目主要生产过程不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物原辅材料。</p>

			<p>本项目投料粉尘、吹塑、乳化有机废气经“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”(TA001)处理达标后,经1根43m高的排气筒(DA001)排放。</p> <p>本项目天然气燃烧废气经1根43m高的排气筒(DA002)排放。</p> <p>本项目激光喷码烟尘通过加强车间机械通风后,在车间内无组织排放。</p> <p>本项目污水处理站臭气经加盖密闭收集后在厂区内无组织排放。</p>
	环境风险防控要求	<p>强化水污染联防联控,共同做好北江引水工程水源地保护工作,重点开展北江、大燕河、乐排河等跨界河流综合治理。</p>	<p>本项目不涉及该管控条款。</p>
广州(清远)产业转移工业园重点管控单元	区域布局管控	<p>1-1.【产业/综合类】严格生产空间和生活空间布局管控,防止居住区与工业区混杂,产业园周边应设一定的环境防护距离,必要时在工业企业与环境敏感点之间设置防护绿地。</p> <p>1-2.【产业/综合类】塘基岭、西牛岭、土地咀、西牛南等村庄周边设置产业控制带,产业控制带内优先引进一类工业和园区配套服务业。</p> <p>1-3.【产业/禁止类】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(符合清远市优化产业布局或强链补链工作要求的项目除外);禁止新建、扩建专业电镀、鞣革、人造革项目。</p> <p>1-4.【产业/禁止类】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。</p> <p>1-5.【产业/鼓励引导类】鼓励清远市辖区内工业企业入园发展,迁建入园的工业企业匹配度需达到A类或B类且与园区产业方向不冲突。</p>	<p>本项目位于清远市广清经济特别合作区广清产业园园区内地块GQY-323,主要从事次抛精华液,年产次抛精华液10亿支。</p>
	能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】加快推进天然气产供储销体系建设,全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热,积极促进用热企业向园区集聚。</p>	<p>本项目主要使用电能和天然气,属于清洁能源。</p>

		<p>2-2.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广企业使用新能源运输车辆及非道路移动机械。</p> <p>2-3.【能源/鼓励引导类】加快工业绿色化循环化升级改造，推进陶瓷产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。</p> <p>2-4.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。</p> <p>2-5.【能源/综合类】高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施（每小时35蒸吨以上燃煤锅炉除外）。</p> <p>2-6.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。</p> <p>2-7.【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>3-1.【水/鼓励引导类】加快园区配套污水处理设施及管网建设。</p> <p>3-2.【水/限制类】持续推进乐排河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入乐排河水体的重点污染物应实施减量替代。</p> <p>3-3.【水/限制类】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。</p> <p>3-4.【大气/限制类】强化工业企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。</p> <p>3-5.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。</p> <p>3-6.【大气/限制类】规划环评审查意见核定广清产业园A区污染物排放总量控制值为：二氧化硫23.64t/a；氮氧化物136.67t/a；VOCs136.2234t/a；扩园污染物排放总量控制值为：二氧化硫4.68t/a，氮氧化物43.13t/a，VOCs88.5076t/a（包括非甲烷总烃总量指标）。</p> <p>3-7.【大气/综合类】加强加油站及储油库油气回收系统管理，确保油气回收处理装置正常运行，减少油气泄漏。</p> <p>3-8.【大气/综合类】推动实施《VOCs排放企业分级管理规定》，强化B、C级企业管控，推动C级、B级企业向A级企业转型升级。</p> <p>3-9.【其他/限制类】重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应严格遵循重点重</p>	<p>本项目员工生活污水经“三级化粪池”（TW001）预处理达标后，经市政管网排入广清产业园污水处理厂处理。</p> <p>本项目综合废水经厂区自建污水处理站（TW002，处理规模为30m<sup>3</sup>/d，采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧化—沉淀”处理工艺）处理达标后，经市政管网排入广清产业园污水处理厂处理。</p> <p>本项目实验室检验废水当作危废处理，经收集后交由有资质的单位处理。本项目水喷淋废水定期捞渣处理后循环使用，定期更换，更换出来的喷淋废水作为危废处理。本项目大气污染物总量</p>

		<p>金属污染物排放“减量替代”原则。</p> <p>3-10.【其他/鼓励引导类】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。</p>	<p>控制指标为非甲烷总烃： 0.8575t/a（有组织排放： 0.4062t/a，无组织排放： 0.4515t/a），排放的挥发性有机物实行减量替代。</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>4-1.【风险/鼓励引导类】建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，逐步实现企业事故应急池互联互通。</p> <p>4-2.【固废/综合类】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。</p> <p>4-3.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。</p> <p>4-4.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。</p> <p>4-5.【风险/综合类】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。</p> <p>4-6.【风险/综合类】加强油料系统应急能力建设，完善应急预案体系，逐步建立起人防、技防、物防整体联动的防控格局。</p> <p>4-7.【风险/综合类】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。</p>	<p>本项目员工生活垃圾定期交由环卫部门清运处理。</p> <p>本项目一般固体废物主要是不合格产品、废包装材料、纯水系统更换的废滤膜滤芯、自建污水处理站的污泥经收集后定期交由资源回收单位处理。</p> <p>本项目危险废物主要是水喷淋塔废渣、水喷淋塔废水、废过滤棉、废活性炭、检测废水、检测废物经收集后定期交由有资质的单位处理。</p>

<p>其他符合性分析</p>	<p><b>7、与关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53号）的相符性分析</b></p> <p>根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）对 VOCs 减排的相关要求：</p> <p>（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。</p> <p>（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再</p>
----------------	--

生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

本项目主要从事次抛精华液，年产次抛精华液 10 亿支。因此，本项目属于日用化学品制造业。本项目主要生产过程不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物原辅材料。本项目所用原辅材料均为安全、不含重金属且挥发性小的材料，不会挥发出有毒的有害成分。本项目投料粉尘、吹塑、乳化有机废气经“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）处理达标后，经 1 根 43m 高的排气筒（DA001）排放。本项目采用的“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）不属于低效治理设施。

综上所述，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53 号）的相关要求。

### **9、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）的相符性分析**

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”。

本项目主要从事次抛精华液，年产次抛精华液 10 亿支。因此，本项目属于日用化学品制造业。本项目主要生产过程不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物原辅材料。本项目所用原辅材料均为安全、不含重金属且挥发性小的材料，不会挥发出有毒的有害成分。本项目投料粉尘、吹塑、乳化有机废气经“水

喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）处理达标后，经1根43m高的排气筒（DA001）排放。本项目采用的“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）不属于低效治理设施。

综上所述，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的相关要求。

#### **10、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析**

根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》中指出：①“强化重点工业行业废气管理。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。严格实施工业炉窑分级管控，开展天然气锅炉低氮燃烧改造。”②“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。”③“强化工业固体废物分类收集和贮存管理，指引企业对工业固体废物进行分类收集与贮存，合理规划处理处置去向。督促企业做好固体废物产生种类、属性、数量、去向等信息核查，加强从业人员固体废物管理培训。加强一般工业固体废物和危险废物贮存场所、堆存场所排查和整治，建立贮存场所、堆存场所清单。”

本项目主要从事次抛精华液，年产次抛精华液10亿支。因此，本项目属于日用化学品制造业。本项目主要生产过程不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物原辅材料。本项目所用原辅材料均为安全、不含重金属且挥发性小的材料，不会挥发出有毒的有害成分。本项目投料粉尘、吹塑、乳化有机废气经“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）处理达标后，经1根43m高的排气筒（DA001）排放。同时要求建设单位做好涉VOCs原辅料的台账管理工作。因此，本项目与《清远市生态环境保护“十四五”规划》（清环〔2022〕140号）中的相关要求相符合。

#### **11、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》**

	<p><b>(DB44/2367-2022) 的相符性分析</b></p> <p>(一) VOCs物料储存要求</p> <p>1) 通用要求</p> <p>①VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。</p> <p>②盛装VOCs物料的容器应当存放于室内,或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口、保持密闭。</p> <p>③VOCs物料储罐应当密封良好,其中挥发性有机液体储罐应当符合5.2.2、5.2.3和5.2.4规定。</p> <p>④VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密闭空间的要求。</p> <p>2) 挥发性有机液体储罐控制要求</p> <p>①储存真实蒸汽压<math>\geq 76.6\text{kPa}</math>且储罐容积<math>\geq 75\text{m}^3</math>的挥发性有机液体储罐,应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。</p> <p>②储存真实蒸汽压<math>\geq 27.6\text{kPa}</math>但<math>&lt; 76.6\text{kPa}</math>且储罐容积<math>\geq 75\text{m}^3</math>的挥发性有机液体储罐,应当符合下列规定之一:</p> <p>a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐,浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式楔型密封高效密封方式;对于外浮顶罐,浮顶与罐壁之间应当采用双重密封,且一次密封应当采用浸液式密封、机械式楔形密封等高效密封方式;</p> <p>b) 采用固定顶罐,排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应当满足本文件4.1的要求),或者处理效率不低于80%;</p> <p>c) 采用气相平衡系统;</p> <p>d) 采取其他等效措施。</p> <p>3) 挥发性有机液体储罐特别控制要求</p> <p>①储存真实蒸汽压<math>\geq 76.6\text{kPa}</math>的挥发性有机液体储罐,应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。</p> <p>②储存真实蒸气压<math>\geq 27.6\text{kPa}</math>但<math>&lt; 76.6\text{kPa}</math>且储罐容积<math>\geq 75\text{m}^3</math>的挥</p>
--	--

	<p>发性有机液体储罐，以及储存真实蒸汽压<math>\geq 5.2\text{kPa}</math>但<math>&lt; 27.6\text{kPa}</math>且储罐容积<math>\geq 150\text{m}^3</math>的挥发性有机液体储罐，应当符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式楔型密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用双重密封，且第一次密封应当采用浸液式密封、机械式楔形密封等高效密封方式；</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文4.1的要求），或者处理效率不低于90%；</p> <p>c) 采用气相平衡系统；</p> <p>d) 采取其他等效措施。</p> <p>4) 储罐运行维护要求</p> <p>①浮顶罐运行维护应当符合下列规定：</p> <p>a) 浮顶罐罐体应当保持完好，不应当有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应当有破损；</p> <p>b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，应当密闭；</p> <p>c) 支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，应当采取密封措施；</p> <p>d) 除储罐排空作业外，浮顶应当始终漂浮于储存物料的表面；</p> <p>e) 自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应当关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启；</p> <p>f) 边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应当密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求；</p> <p>g) 除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均应当浸入液面下。</p> <p>②固定顶罐运行维护应当符合下列规定：</p> <p>a) 固定顶罐罐体应当保持完好，不应当有孔洞、缝隙；</p> <p>b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其</p>
--	---

	<p>他正常活动外，应当密闭；</p> <p>c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。</p> <p><b>相符性分析：</b>本项目不设储罐，原辅材料均密闭储存在密封容器内，并储存在室内的原料区，废气处理系统产生的废活性炭使用密封塑料桶装置储存在危废暂存间，危废暂存间除物料进出外，平时处于关闭状态。因此，本项目符合VOCs物料储存要求。</p> <p>(二) VOCs物料转移和输送要求</p> <p>根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）对VOCs物料转移和输送要求：粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p> <p><b>相符性分析：</b>本项目使用的原辅材料均由供应商送货上门，本项目粉状原辅料的投加是在密闭负压的洁净无尘车间内通过人工投加。符合VOCs物料转移和输送要求。</p> <p>(三) 含VOCs产品的使用过程</p> <p>根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）对含VOCs产品的使用过程要求：含VOCs产品在使用过程中应采用密闭设备和密闭空间内操作，废气应排至含VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气处理系统收集。</p> <p><b>相符性分析：</b>本项目投料粉尘、乳化有机废气、吹塑有机废气采用密闭负压的收集方式，废气经收集后由“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）处理达标后排放。本项目有机物料在运输过程全程保持包装容器密闭，最大限度降低无组织排放，符合含VOCs产品的使用过程要求。</p> <p>(四) 其他要求</p> <p>根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）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</p>
--	---

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。

**相符性分析：**本项目建立台账，由专人管理，记录原辅材料的采购量，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时间、回收量。转移和输送过程中，废活性炭密封储存在塑胶桶。

**12、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）**

本项目本项目主要从事次抛精华液，年产次抛精华液10亿支，属于日用化学品制造业。本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》中的化学原料和化学制品制造业VOCs治理指引的相符性分析见下表1-4。

表1-4 本项目与化学原料和化学制品制造业VOCs治理指引的相符性分析情况表

序号	环节	控制要求	实施要求	相符性分析
<b>过程控制</b>				
1	物料输送	液态物料应采用密闭管道，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	要求	本项目液态原辅材料采用管道输送。
2		粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	要求	本项目粉状原辅料的投加是在密闭负压的洁净无尘车间内通过人工投加。
3	投料和卸料	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	本项目液态原辅材料采用管道输送。
4		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	要求	本项目粉状原辅料的投加是在密闭负压的洁净无尘车间内通过人工投加。
5		VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	本项目产品采用吹灌封一体机进行灌装。本项目将挤塑、吹瓶所用的吹灌封一体机放置在密闭负压的洁净无尘车间内。
6	配料加工及包装	VOCs 物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统。	要求	本项目产品采用吹灌封一体机进行灌装。本项目将挤塑、吹瓶所用的吹灌封一体机放置在密闭负压的洁净无尘车间内。
<b>末端治理</b>				
7	末端治理与排放水平	1、涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）排放限值要求，其他无行业标准的企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第Ⅱ时段排放限值，若国家和我省出台并实施适用于该行业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；若收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h，处理效率≥80%；	要求	本项目吹塑有机废气、乳化有机废气有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值的较严值；投料粉尘有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限

		2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m <sup>3</sup> 。		值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。本项目厂区内有机废气无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44-2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。
<b>环境管理</b>				
8	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	本项目投产运营后，建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。
9		建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。	要求	本项目投产运营后，建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。
10		建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。	要求	本项目投产运营后，建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。
11		建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等治理分析数据、采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数，包括进出口污染物浓度、温度、床层压降等；主要设备维修情况；运行事故及处理、整改情况；定期检验、评价及评估情况等。	要求	本项目投产运营后，建立废气治理装置运行状况、设施维护台账。
12		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	本项目投产运营后，建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。
13		台账保存期限不少于 3 年。	要求	本项目的台账保存期限不少于 3 年。
14	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	本项目工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 一、项目概况

广东康容药业股份有限公司（以下简称“康容药业”）选址于清远市广清经济特别合作区广清产业园园区内地块 GQY-323(中心经纬度:东经 112 度 59 分 10.940 秒,北纬 23 度 30 分 49.240 秒),总占地面积 13166.32m<sup>2</sup>,总建筑面积 40614.72m<sup>2</sup>,总投资 6913 万元,年产次抛精华液 10 亿支。

本项目主要从事次抛精华液,年产次抛精华液 10 亿支。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部令第 16 号),本项目次抛精华液属于名录中的“二十三、化学原料和化学制品制造业 26—46、日用化学产品制造 268—/”类别,不需要编制环境影响报告表;但本项目生产的次抛精华液的塑料外包装属于属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292-其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”,需要编制环境影响报告表。因此,康容药业委托我司承担该项目环境影响评价工作,接受委托后,我司组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料,依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则,编制了本项目环境影响评价报告表。

### 二、工程组成

本项目位于清远市广清经济特别合作区广清产业园园区内地块 GQY-323,总占地面积 13166.32m<sup>2</sup>,总建筑面积 40614.72m<sup>2</sup>。本项目设有 2 栋生产厂房、1 栋综合楼等,主要从事次抛精华液的生产,年产次抛精华液 10 亿支。本项目的主要建构筑物情况见下表 2-1。本项目工程组成情况见下表 2-2。

表 2-1 本项目的的主要建构筑物情况表

序号	建筑物名称	占地面积(m <sup>2</sup> )	建筑面积(m <sup>2</sup> )	层数(层)	层高(m)
1	1号厂房	2595.76	18637.55	7	41.45
2	2号厂房	2121.97	15539.54	7	41.45
3	3号综合楼	686.29	6330.20	9	41.50
4	4号门卫室	33.36	78.63	1	7.65
5	5号门卫室	28.80	28.80	1	4.15
6	绿化、厂区道路等	7700.14	/	/	/
合计		13166.32	40614.72	/	/

表 2-2 本项目工程组成情况表

类别	项目	内容	
主体工程	1 号和 2 号连体楼	1 层	展厅+办公室+成品仓库
		2 层	次抛车间和灌装车间
		3 层	乳化车间、实验室
		4 层	仓库
		5 层	仓库
		6 层	仓库
		7 层	仓库
辅助工程	综合楼	1 层	主要用作厨房、员工餐厅
		2-8 层	员工宿舍
		9 层	办公室
公用工程	给水	本项目用水是由市政供水。本项目用水环节为员工生活用水、产品用水、清洗用水、纯水系统用水、循环冷却水、水喷淋用水和蒸汽发生器用水等，年用水量为16925.213t/a。	
	排水	<p>本项目员工生活污水经“三级化粪池”（TW001）预处理达标后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。本项目将设备清洗废水、实验室设备清洗废水、冷却塔更换水、蒸汽发生器废水、纯水制备系统反冲洗水、车间地面清洁废水统称为综合废水。本项目综合废水经统一收集后，通过厂区自建污水处理站（TW002，处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧化—沉淀”处理工艺）处理达标后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂处理。</p> <p>本项目实验室检验废水当作危废处理，经收集后交由有资质的单位处理。本项目水喷淋废水定期捞渣处理后循环使用，定期更换，更换出来的喷淋废水作为危废处理。</p>	
	供电	本项目供电由市政供电，年用电量为 50 万度。	
	供热	本项目蒸汽发生器采用天然气供热，年用天然气 18180m <sup>3</sup> 。	
环保工程	废气	投料粉尘、吹塑、乳化有机废气	本项目投料粉尘、吹塑、乳化有机废气经“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）处理达标后，经 1 根 43m 高的排气筒（DA001）排放。
		天然气燃烧废气	本项目天然气燃烧废气经 1 根 43m 高的排气筒（DA002）排放。
		污水处理站臭气	本项目污水处理站臭气经加盖密闭收集后，在厂区内无组织排放。
		激光喷码烟尘	本项目激光喷码烟尘通过加强车间机械通风后，在车间内无组织排放。
	废水	生活污水	本项目员工生活污水经“三级化粪池”（TW001）预处理达标后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。
		综合废水	<p>本项目将设备清洗废水、实验室设备清洗废水、冷却塔更换水、蒸汽发生器废水、纯水制备系统反冲洗水、车间地面清洁废水统称为综合废水。本项目综合废水经统一收集后，通过厂区自建污水处理站（TW002，处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧</p>

			化一沉淀”处理工艺)处理达标后,经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂处理。
		实验室检验废水	本项目实验室检验废水当作危废处理,经收集后交由有资质的单位处理。
		水喷淋废水	本项目水喷淋废水定期捞渣处理后循环使用,定期更换,更换出来的喷淋废水作为危废处理。
	噪声	设备噪声	本项目对声源进行减振、消音和隔音处理,合理布局噪声源。
	固体废物	生活垃圾	本项目员工生活垃圾交由环卫部门清运处理。
		一般固体废物	本项目不合格产品、废包装材料、纯水系统更换的废滤膜滤芯、自建污水处理站的污泥经收集后交由资源回收单位处理。
		危险废物	本项目水喷淋塔废渣、水喷淋塔废水、废过滤棉、废活性炭、检测废水、检测废物经收集后交由有资质的单位处理。

### 三、产品产能

本项目主要从事次抛精华液,年产次抛精华液 10 亿支。本项目产品产能情况具体见下表 2-3。

表 2-3 本项目产品产能情况

序号	产品名称	包装规格 (mL/支)	单支密度 (g/mL)	年产量		最大储存量	储存位置
				亿支	t		
1	次抛精华液	1-1.8	1.012	10	1821.6	100 万支 (1.8216t)	成品仓库

备注: 本项目取次抛精华液的最大包装规格 1.8mL/支, 密度为 1.012g/mL 核算其年产量。本项目年产次抛精华液 10 亿支, 即 1821.6t/a。

#### 产品图片



本项目产品经检测达到建设单位的企业标准后，进行包装入库。本项目产品执行的企业标准见下表 2-4。

表 2-4 本项目产品质量标准情况表

序号	项目	技术指标
1	性状	液体
2	气味	有原料特征性气味
3	颜色	无色透明微朦
4	pH 值	5.5-7.0
5	粘度	150-300mPa.s
6	相对密度	0.99-1.03g/mL
7	耐寒试验	保持 24h，恢复室温后与实验室前无明显性状差异，实验前的样品性状为有原料特征性气味的无色透明朦胧液体。
8	耐热试验	保持 24h，恢复室温后与实验室前无明显性状差异，实验前的样品性状为有原料特征性气味的无色透明朦胧液体。
9	菌落总数	半成品阶段：≤100CFU/mL 成品阶段：≤1000CFU/mL
10	霉菌和酵母菌总数	半成品阶段：≤10CFU/mL 成品阶段：≤100CFU/mL

#### 四、主要原辅材料

##### 1、本项目产品主要原辅材料及用量情况

本项目年产次抛精华液 10 万亿，即 1821.6t/a。本项目主要原辅材料用量根据次抛精华液的配方占比核算得出。本项目产品主要原辅材料及用量情况见下表 2-5。

表 2-5 本项目产品主要原辅材料情况表

序号	原辅料名称	占比	年用量 (t/a)	形态	包装规格	最大储存量 (t)	储存位置	对应产品
1	1,3-丁二醇	17%	309.672	液体	200kg/桶	3 吨	仓库	次抛精华液
2	己二醇	11%	200.376	液体	200kg/桶	3 吨	仓库	
3	积雪草羟基雪草苷	0.5%	9.108	粉末	1kg/瓶	0.1 吨	仓库	
4	二丙二醇	0.3%	5.465	液体	215kg/桶	0.1 吨	仓库	
5	4D 透明质酸	0.3%	5.465	液体	1kg/桶	0.1 吨	仓库	
6	聚谷氨酸钠	0.3%	5.465	粉末	0.1kg/瓶	0.1 吨	仓库	

7	依克多因	0.5%	9.108	粉末	0.2kg/瓶	0.1 吨	仓库	
8	玻色因	0.1%	1.822	粉末	0.1 千克/瓶	0.1 吨	仓库	
9	胶原蛋白	0.1%	1.822	粉末	0.1kg/瓶	0.1 吨	仓库	
10	纯水	70%	1275.12	液体	/	/	纯水间	
11	次抛颗粒	100%	1821.6	固体	25kg/袋	125	仓库	

## 2、实验室试剂及其用量情况

本项目实验室所用试剂及其用量见下表 2-6。

表 2-6 本项目实验室试剂用量情况表

序号	试剂名称	年用量	形态	规格	最大储存量	储存位置
1	大豆酪蛋白琼脂	20 瓶 (0.005t)	固体	250g/瓶	5 瓶	实验室
2	营养琼脂	20 瓶 (0.005t)	固体	250g/瓶	5 瓶	
3	吐温 80 营养琼脂	20 瓶 (0.01t)	液体	500g/瓶	5 瓶	
4	孟加拉红（虎红）琼脂	20 瓶 (0.005t)	固体	250g/瓶	5 瓶	
5	氯化钠	2 瓶 (0.01t)	固体	500g/瓶	1 瓶	
6	液体石蜡	2 瓶 (0.01t)	液体	500g/瓶	1 瓶	

## 3、理化性质

本项目主要原辅材料及实验室试剂理化性质见下表 2-7。

表 2-7 本项目主要原辅材料理化性质情况表

序号	原辅材料名称	理化性质
1	1,3-丁二醇	1,3-丁二醇，主要是透明有轻微气味液体，熔点 $\leq -50^{\circ}\text{C}$ ，沸点为 $207.5^{\circ}\text{C}$ ，闪点为 $122^{\circ}\text{C}$ ，蒸气压为 $0.008\text{kPa}$ ，蒸气密度为 $3.1\text{g}/\text{cm}^3$ ，相对密度为 $1\text{g}/\text{cm}^3$ 。
2	积雪草羟基雪草苷	积雪草羟基雪草苷主要是由 85% 的羟基积雪草苷和 15% 的积雪草提取物组成，主要是白色粉末，pH 为 5-7，溶解于醇类或水类。
3	二丙二醇	二丙二醇，主要是无彩色透明无臭液体，熔点为 $-32^{\circ}\text{C}$ ，沸点为 $228\sim 240^{\circ}\text{C}$ ，蒸气压为 $0.0319\text{mmHg}$ ，蒸气密度为 $4.63\text{g}/\text{cm}^3$ ，相对密度为 $1.02\sim 1.04\text{g}/\text{cm}^3$ ，可溶于水。
4	4D 透明质酸	4D 透明质酸，主要由透明酸钠交联聚合物（0.2%~0.5%）、透明质酸钠（0.5%~1.0%）、乙酰化透明酸钠（0.5%~1.2%）、水解透明质酸钠（0.1%~0.2%）、1,2-戊二醇（3%~5%）、乙基

		己基甘油 (0.05%~0.1%) 和水组成, 主要为澄清透明的粘稠液体, 可与水混溶。
5	聚谷氨酸钠	聚谷氨酸钠, 主要是白色或类白色粉末, 可溶于水。
6	依克多因	依克多因, 主要是白色或类白色晶体或粉末, 熔点为 280℃, 易溶于水。
7	己二醇	己二醇主要是无色澄清液体, 沸点为 228.3℃, 闪点>100℃, 自燃温度为 350℃, 蒸气压为 0.576Pa, 密度为 0.949-0.954g/cm <sup>3</sup> , 与水混溶。
8	次抛颗粒	次抛颗粒主要是聚乙烯, 聚乙烯为半透明至白色无味固体。聚乙烯 (polyethylene), 简称 PE, 是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上, 也包括乙烯与少量 $\alpha$ -烯烃的共聚物。聚乙烯无臭, 无毒, 手感似蜡, 具有优良的耐低温性能 (最低使用温度可达-70~-100℃), 化学稳定性好, 能耐大多数酸碱的侵蚀(不耐具有氧化性质的酸), 常温下不溶于一般溶剂, 吸水性小, 电绝缘性能优良; 但聚乙烯对于环境应力(化学与机械作用)是很敏感的, 耐热老化性差。
9	玻色因	玻色因主要成分为羟丙基四氢吡喃三醇, 主要是白色粉末或结晶性粉末, pH 为 4~8, 易溶于水。
10	胶原蛋白	胶原蛋白又叫重组 III 型小分子可溶性胶原, 分子式为 C <sub>204</sub> H <sub>333</sub> N <sub>75</sub> O <sub>72</sub> , 分子量为 4988.35, 主要为类白色海绵状固体, 易溶于水。
11	大豆酪蛋白琼脂	合成培养基的一种, 用于化学品细菌总数测定。主要用于合成营养琼脂, 无毒无害。
12	营养琼脂	合成培养基的一种, 用于化学品细菌总数测定。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。
13	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。
14	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。
15	氯化钠	其来源主要是海水, 是食盐的主要成分。外观为无色立方结晶或细小结晶粉末; 味咸; 密度 2.165g/cm <sup>3</sup> , 熔点 801℃, 沸点 1465℃, 比热容 1413J/(kg·℃); 易溶于水、甘油, 微溶于乙醇 (酒精)、液氨; 不溶于浓盐酸, 水中溶解度为 35.9g (室温); 稳定性比较好, 其水溶液呈中性; 主要用于钢铁工业、食品工业、医学等方面。
16	液体石蜡	是从石油、页岩油或其他沥青矿物油的某些馏出物中提取出来的一种烃类混合物, 主要成分是固体烷烃, 无臭无味, 为白色或淡黄色半透明固体。石蜡是非晶体, 但具有明显的晶体结构。它是从原油蒸馏所得的润滑油馏分经溶剂精制、溶剂脱蜡或经蜡冷冻结晶、压榨脱蜡制得蜡膏, 再经溶剂脱油、精制而得的片状或针状结晶。用于制高级脂肪酸、高级醇、火柴、蜡烛、防水剂、软膏、电绝缘材料等。石蜡分食品级 (食品级和包装级, 前者优) 和工业级, 食品级无毒, 工业级不可食用。
<b>五、生产设备</b>		

1、本项目主要生产设备

本项目主要生产设备见下表 2-8。

表 2-8 本项目主要生产设备情况表

序号	名称	规格	数量	位置	对应工序
1	吹灌封一体机	APSC15/1.8ML	1	2 号楼 2 楼	次抛灌装
2	单模连续吹灌封一体机	APSCIA-40/L7-L8	1	2 号楼 2 楼	次抛灌装
3	多模连续吹灌封一体机	APS15	1	2 号楼 2 楼	次抛吹灌封
4	多模连续吹灌封一体机	APSC15/1.8ML	1	2 号楼 2 楼	次抛吹灌封
5	多模连续吹灌封一体机	APSC15	1	2 号楼 2 楼	次抛吹灌封
6	双工位吹灌封一体机	APSG4	1	2 号楼 2 楼	次抛灌装
7	双工位吹灌封一体机	APSD3	1	2 号楼 2 楼	次抛灌装
8	100L 真空乳化锅	(B) 100L	1	2 号楼 3 楼	乳化
9	300L 真空乳化锅	(C) 300L	1	2 号楼 3 楼	乳化
11	500L 真空乳化锅	(D) 500L	1	2 号楼 3 楼	乳化
12	500L 真空乳化锅	500L	1	2 号楼 3 楼	乳化
13	50L 真空乳化锅	(A) 50L	1	2 号楼 3 楼	乳化
14	600L 真空乳化锅	(E) 600L	1	2 号楼 3 楼	乳化
15	600L 真空乳化锅	600L	1	2 号楼 3 楼	乳化
16	3T 真空乳化锅	3T	1	2 号楼 3 楼	乳化
17	搅拌罐	100L	4	2 号楼 3 楼	乳化
18	储料罐	300kg	4	1 号楼 3 楼	乳化
19	储料罐	500kg	28	1 号楼 3 楼	乳化
20	储料罐	500L	4	1 号楼 3 楼	乳化
21	储水罐	500L	1	1 号楼 3 楼	乳化
22	6221 多支连排贴标机 (2A)	6221 型	1	1 号楼 2 楼	贴标
23	6221 型贴标机	6221 型	1	1 号楼 2 楼	贴标
24	S212 次抛平面贴标机 (5B)	S212 型	1	1 号楼 2 楼	贴标
25	次抛平面贴标机 (5A)	S6110	1	2 号楼 2 楼	贴标
26	次抛平面贴标机	SL-659	1	2 号楼 2 楼	贴标
27	次抛平面贴标机	SL-659	1	2 号楼 2 楼	贴标
28	多支连排贴标机	CL6221	1	1 号楼 2 楼	贴标
29	平面贴标机	定制	3	1 号楼 2 楼	贴标
30	贴标机	KYD-902	1	1 号楼 2 楼	贴标
31	贴标机		1	1 号楼 2 楼	贴标

32	自动贴标机	S212	1	1号楼2楼	贴标
33	自动贴标机	A741	1	1号楼2楼	贴标
34	自动贴标机(6B)	KYD-910	1	1号楼2楼	贴标
35	喷码机	微字机	15	1号楼2楼	喷码
36	喷码机	微字型	2	1号楼2楼	喷码
37	喷码机(等离子表面处理设备)	BC-1200-V3	1	1号楼2楼	喷码
38	喷码机流水线	/	3	1号楼2楼	喷码
39	2T纯化水机+EDI	2T/H	1	2号楼3楼	净水
40	二级水处理+EDI	3T/H	1	1号楼2楼	净水
41	玻尿酸灯检机	LM-BFS-01	1	1号楼2楼	灯检
42	L型全自动封口机	DY4550	1	1号楼2楼	封口
43	L型全自动封口机	DY5025G	1	1号楼2楼	封口
44	多功能薄膜封口机	SF150W	1	1号楼2楼	封口
45	多功能薄膜封口机	/	4	1号楼2楼	封口
46	六头面膜封口机	HLT-M06	1	1号楼2楼	封口
47	六头面膜封口机	YS-06A	1	1号楼2楼	封口
48	全自动垂直封口机	/	1	1号楼2楼	封口
49	全自动电磁感应封口机	DGYF-500C	1	1号楼2楼	封口
50	全自动电磁感应封口机	/	1	1号楼2楼	封口
51	四头面膜封口机	TX-4T-20140806	1	1号楼2楼	封口
52	四头面膜封口机	/	3	1号楼2楼	封口
53	塑料薄膜连续封口机	FRB-770124m/min	1	1号楼2楼	封口
54	半自动打包机	HY-11	1	1号楼2楼	打包
55	打包机	/	1	2号楼2楼	打包
56	蒸汽加热锅炉	LWS0.07 0.7-Y(Q)	2	1号楼2楼	供热

## 2、实验室所用检测设备

本项目实验室所用的检测设备具体见下表 2-9。

表 2-9 本项目实验室设备情况表

序号	仪器名称	规格型号	数量	位置	对应工序
1	超净工作台	JJ-CJ-CFD	1	实验室	检测
2	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9070	1	实验室	检测
3	立式压力蒸汽灭菌器	YSQ-50SII	1	实验室	检测
4	超级恒温水箱	HH501	1	实验室	检测

5	电热恒温培养箱（耐热）	HN303-A6	1	实验室	检测
6	数显恒温水浴锅	HH-4	1	实验室	检测
7	经济型液体密度测试仪	AR-300Y	1	实验室	检测
8	PH 计	PHS-3C	1	实验室	检测
9	数字式粘度计	NDJ-5S	1	实验室	检测
10	智能霉菌培养箱	MHP-160	1	实验室	检测
11	智能霉菌培养箱	MHP-250	1	实验室	检测
12	智能生化培养箱	SHP-160	1	实验室	检测
13	数显恒温水浴锅	HH-4	1	实验室	检测
14	美的双门冰箱（耐寒）	BCD-450WKZM（E）	1	实验室	检测
15	立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LB-50SII	1	实验室	检测
16	电子天平	10mg-220g	1	实验室	检测
17	电子天平	0.2g-1000g	1	实验室	检测
18	电子天平	0.5g-2000g	1	实验室	检测
19	鼓风干燥箱	DHG-9240A	1	实验室	检测

### 3、生产设备与产品产能匹配性分析

#### （1）乳化锅与产品产能匹配性分析

本项目关键的生产设备为乳化锅，故本评价仅对乳化锅和产品产能进行匹配性分析。根据建设单位提供的资料，本项目产品在乳化锅内的生产时间为3~4h，本评价按4h核算。本项目产品产能匹配性根据乳化锅的容积、数量、装料系数、产品单批次生产时间、年生产批次进行匹配分析。具体见下表2-10。

表 2-10 本项目生产设备（乳化锅）与产品产能匹配性分析情况表

产品名称	设备名称	数量	容积	装填系数	装填量	单批次生产时间	年生产批次	设计最大生产能力		拟申报产能	产能利用率	是否匹配
		个	t		t	h	批	t/a	t/a			
次抛精华液	100 L 真空乳化锅	1	0.1	60%	0.06	4	600	36	2034	1821.6	89.6%	匹配
	300 L 真空乳	1	0.3	60%	0.18	4	600	108				

化锅													
500 L 真空乳化锅	1	0.5	60%	0.3	4	600	180						
500 L 真空乳化锅	1	0.5	60%	0.3	4	600	180						
50L 真空乳化锅	1	0.05	60%	0.03	4	600	18						
600 L 真空乳化锅	1	0.6	60%	0.36	4	600	216						
600 L 真空乳化锅	1	0.6	60%	0.36	4	600	216						
3T 真空乳化锅	1	3	60%	1.8	4	600	1080						
备注：从安全性、可操作性上考虑，乳化锅装填系数按乳化锅容积的 60%计。													

由上表可知，本项目产品的设计最大生产产能为 2034t/a 大于本次环评拟申报的产能 1821.6t/a，故本项目乳化锅的生产能力能够满足本项目的产能需求。因此，本项目生产设备与产品产能是相匹配的。

### (2) 吹灌封一体机与产品产能的匹配性分析

本项目次抛包装瓶主要是通过吹灌封一体机的生产能力决定，设备注射量可通过调整计量行程来控制，每次注射结束后螺杆后退的距离即为计量行程，可通过调整计量行程调整注射的熔体量。因此，本项目采用设备注射量进行核算吹灌封一体机与产品产能的匹配性。具体见下表 2-11。

表 2-11 本项目生产设备（吹灌封一体机）与产品产能匹配性分析情况表

设备名称	规格/型号	数量(台)	设计注射量(g/min)	年工作时间(h)	设计最大生产能力(t/a)		拟申报产能(t/a)	产能利用率	是否匹配
吹灌封一体机	APSC15/1.8ML	1	700	2400	100.8	2116.8	1821.6	86.1%	匹配

单模连续吹灌封一体机	APSCI A-40/L 7-L8	1	700	2400	100.8				
多模连续吹灌封一体机	APS15	1	3500	2400	504				
多模连续吹灌封一体机	APSC1 5/1.8M L	1	3500	2400	504				
多模连续吹灌封一体机	APSC1 5	1	3500	2400	504				
双工位吹灌封一体机	APSG4	1	1400	2400	201.6				
双工位吹灌封一体机	APSD3	1	1400	2400	201.6				

由上表可知，本项目次抛包装瓶的设计最大生产产能为 2116.8t/a，能够满足本项目次抛精华液拟申报的产能 1821.6t/a，故本项目吹灌封一体机的生产能力能够满足本项目的产能需求。因此，本项目生产设备与产品产能是相匹配的。

## 六、实验室检测项目及次数

本项目实验室检测项目及次数情况见下表 2-12。

表 2-12 本项目实验室检测项目及次数情况表

序号	检测项目	次数	检测类型
1	菌落总数、霉菌酵母菌	1 次/天	微生物检测
2	pH	1 次/天	微生物检测
3	粘度	1 次/天	理化性质检测
4	兼容性	1 次/天	理化性质检测
5	稳定性	1 次/天	理化性质检测
6	电导率	1 次/天	理化性质检测

## 七、劳动定员及生产制度

本项目设有员工 300 人，均在厂内食宿，采用单班制工作制度，每班工作 8 小时，年工作 300 天。

## 八、公用工程

### 1、给水

本项目用水是由市政供水。本项目用水环节为员工生活用水、产品用水、清

洗用水、纯水系统用水、循环冷却水、水喷淋用水和蒸汽发生器用水等，年用水量为 16925.213t/a。

#### (1) 员工生活用水

本项目设有员工 300 人，均在厂内食宿，采用单班制工作制度，每班工作 8 小时，年工作 300 天。根据广东省地方标准《用水定额：第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），有食堂和浴室的用水定额为  $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则本项目员工生活总用水量为  $4500\text{m}^3/\text{a}$ （ $15\text{m}^3/\text{d}$ ）。

#### (2) 产品用水

本项目次抛精华液生产过程需要添加约 70% 的水，添加水为纯水。本项目取次抛精华液的最大包装规格 1.8mL/支，密度为 1.012g/mL 核算其年产量。本项目年产次抛精华液 10 亿支，即  $1821.6\text{t}/\text{a}$ 。因此，本项目次抛精华液生产过程所需添加水量为  $1275.12\text{t}/\text{a}$ 。

#### (3) 冷却塔用水

本项目挤塑、吹瓶、乳化工序在加热后需要使用冷却水进行间接冷却，冷却用水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。本项目设有 1 个循环量为  $5\text{m}^3/\text{h}$  的循环水塔，则本项目循环水量为  $12000\text{m}^3/\text{a}$ （ $40\text{m}^3/\text{d}$ ）。

冷却水在冷却过程中会有少量蒸发，需定期补充新鲜水。本项目冷却水循环使用，定期补充新鲜水。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中“5.0.8 密闭系统的补充水系统设计流量宜为循环水量为 0.5%~1.0%”，本项目取 1.0% 计算。因此，本项目循环冷却水的补充水量为  $120\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ）。随着使用时间的增长，冷却水中会积累泥沙、藻类和其他固体杂质，这些杂质会降低冷却塔的散热效率，因此需定期进行更换。根据建设单位提供的资料，本项目冷却塔内的集水池规格为  $2\text{m}\times 2\text{m}\times 1\text{m}$ ，储水量约  $4\text{m}^3$ ，每月更换一次，则本项目冷却塔更换水量约  $48\text{t}/\text{a}$ 。因此，本项目冷却塔用水量为  $168\text{t}/\text{a}$ 。

#### (4) 设备清洗用水

本项目需要清洗的生产设备主要是乳化、灌装设备。本项目完成一批次产品生产后对生产设备清洗一次。根据建设单位提供的资料，本项目清洗采用高压喷枪清洗，乳化锅每次清洗用水量为乳化锅容积的 20%，单模吹灌封一体机每次清

洗用水量为 0.02t、双工位吹灌封一体机每次清洗用水量为 0.04t、多模连续吹灌封一体机每次清洗用水量为 0.1t。本项目年生产批次为 600 批。本项目乳化、灌装设备清洗用水情况见下表 2-13。

表 2-13 本项目乳化、灌装设备清洗用水量情况表

序号	设备名称	规格型号	数量(台)	清洗频次	年生产批次	每次用水量(t)	年用水量(t)
1	吹灌封一体机	APSC15/1.8ML	1	1次/批	600批	0.02	12
2	单模连续吹灌封一体机	APSCIA-40/L7-L8	1	1次/批	600批	0.02	12
3	多模连续吹灌封一体机	APS15	1	1次/批	600批	0.1	60
4	多模连续吹灌封一体机	APSC15/1.8ML	1	1次/批	600批	0.1	60
5	多模连续吹灌封一体机	APSC15	1	1次/批	600批	0.1	60
6	双工位吹灌封一体机	APSG4	1	1次/批	600批	0.04	24
7	双工位吹灌封一体机	APSD3	1	1次/批	600批	0.04	24
8	100L 真空乳化锅	(B) 100L	1	1次/批	600批	0.02	12
9	300L 真空乳化锅	(C) 300L	1	1次/批	600批	0.06	36
10	500L 真空乳化锅	(D) 500L	1	1次/批	600批	0.1	60
11	500L 真空乳化锅	500L	1	1次/批	600批	0.1	60
12	50L 真空乳化锅	(A) 50L	1	1次/批	600批	0.01	6
13	600L 真空乳化锅	(E) 600L	1	1次/批	600批	0.12	72
14	600L 真空乳化锅	600L	1	1次/批	600批	0.12	72
15	3T 真空乳化锅	3T	1	1次/批	600批	0.6	360
合计						1.55	930

由上表可知，本项目设备清洗用水量为 930t/a (3.1t/d)。

#### (5) 实验室用水

本项目生产过程中需要对半成品进行样品微生物和各项理化性质检测，每天

检测一次。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，实验室检测用水控制在 0.1t/天，实验室检测用水为纯水。本项目实验室检测完成后需要对检测仪器设备进行清洗，清洗用水为纯水，清洗用水量为 0.3t/天。因此，本项目实验室用水量为 120t/a (0.4t/d)。

#### (6) 蒸汽发生器用水

本项目设有 2 台 48kw (约为 0.068t/h) 的燃天然气蒸汽发生器，蒸汽发生器产生的蒸汽通过接管的方式进行供热，该过程蒸汽会发生蒸发损耗。

本项目蒸汽发生器年工作 300 天，每天工作 8h，蒸汽用量按 75%的负载率核算蒸汽用量。参考《锅炉房设计标准》(GB50041-2020)，“以软化水为补给水或单纯采用锅内加药处理的蒸汽锅炉的正常排污率不应超过 10%，以除盐水为补给水的锅炉的正常排污率不应超过 2%”。本项目以纯水(软化水)作为补给水，排污率取 10%，则本项目蒸汽发生器排污水的产生量为  $0.068\text{t/h} \times 2 \times 10\% \times 75\% = 0.0102\text{t/h}$  (0.0816t/d)，即 24.48t/a。因此，本项目蒸汽发生器用水量为 269.28t/a。

#### (7) 纯水制备过程用水

本项目设有 1 台 2t/h 和 1 台 3t/h 的纯水设备，采用反渗透工艺制备纯水，纯水制备效率为 60%。本项目产品生产过程、设备清洗、实验室检验、蒸汽发生器均用纯水，用水量分别为 1275.12t/a、930t/a、120t/a、269.28t/a，共计 2594.49t/a。因此，本项目纯水制备过程中所需新鲜自来水 4324.15t/a。

#### (8) 纯水制备系统反冲洗水

本项目设有 1 台 2t/h 和 1 台 3t/h 的纯水设备，采用反渗透工艺制备纯水。本项目定期对纯化水制备装置进行反冲洗，每台纯水设备每次反冲洗水量约为 0.5t。本项目年工作 300 天，按每周 5 个工作日进行核算，每月约 4 周，则年冲洗频次为 48 次。因此，本项目纯水设备反冲洗用水量为 48t/a。

#### (9) 车间地面清洁用水

本项目采用无尘车间，需要每天清洁一次，清洁主要以拖地的形式进行。本项目车间清洁水主要使用纯水制备系统产生浓水和新鲜自来水。本项目生产车间主要是 1 号和 2 号连体楼的 2 层、3 层，1 号楼 2 层建筑面积为 2616.71m<sup>2</sup>、2 号

楼 2 层建筑面积为 2128.45m<sup>2</sup>；1 号楼 3 层建筑面积为 2641.95m<sup>2</sup>、2 号楼 3 层建筑面积为 2135.56m<sup>2</sup>，共计 9522.67m<sup>2</sup>。

参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），地面冲洗废水用量为 2~3L/（m<sup>2</sup>·d）计算，由于本项车间清洁主要以拖地的清洁方式，本评价按地面冲洗废水用量取 3L/（m<sup>2</sup>·d）计算。本项目年工作 300 天，则本项目车间地面清洁用水量为 8570.403t/a（28.568t/d），即使用浓水 1729.66t/a、新鲜自来水 6840.743t/a。

#### （10）水喷淋塔用水

本项目废气处理采用 1 套 43000m<sup>3</sup>/h 的“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001），设有 1 个水喷淋塔。本项目水喷淋塔在使用过程中会有损失与蒸发，每日需补充因蒸发而损耗的水量。参照《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页中的“表 10-48 各种吸收装置的技术经济比较”，水喷淋的液气比为 0.1~1.0L/m<sup>3</sup>，本项目喷淋塔用水液气比取 1.0L/m<sup>3</sup> 计算。因此，本项目“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）的水喷淋塔流量均为 43m<sup>3</sup>/h。

参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中“5.0.8 密闭系统的补充水系统设计流量宜为循环水量为 0.5%~1.0%”，本项目取 1.0% 计算。本项目水喷淋塔运行时间按 2400h/a（每天运行 8 小时，年工作 300 天）计算，则本项目水喷淋塔补充用水为 1032m<sup>3</sup>/a，即 3.44m<sup>3</sup>/d。

本项目水喷淋废水定期捞渣处理后循环使用，定期更换，更换出来的喷淋废水作为危废处理。本项目设有 1 个水喷淋塔，喷淋塔中水箱有效体积为 2.2m×1.4m×1m，即 3.08m<sup>3</sup>。本次评价建议每季度整体更换一次，每次更换量为 3.08m<sup>3</sup>，则本项目水喷淋废水的产生量为 12.32m<sup>3</sup>/a，定期交由有资质的单位处理。因此，本项目水喷淋塔用水量为 1044.32t/a。

## 2、排水

#### （1）员工生活废水

本项目员工生活总用水量为 4500m<sup>3</sup>/a（15m<sup>3</sup>/d）。生活污水产生系数按 0.9 计算，则员工生活污水产生量 4050m<sup>3</sup>/a（13.5m<sup>3</sup>/d）。本项目员工生活污水经“三级化粪池”（TW001）预处理达标后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理

厂进一步处理。

### (2) 产品用水

本项目次抛精华液生产过程所需添加水量为 1275.12t/a，该部分水量进入产品中，不外排。

### (3) 冷却塔更换水

考虑冷却塔水中含有的矿物质和其它溶解物在循环过程中会浓缩，增加腐蚀性，对冷却塔的金属结构以及与其连接的管道和设备造成损害。随着使用时间的增长，冷却水中会积累泥沙、藻类和其他固体杂质，这些杂质会降低冷却塔的散热效率，因此需定期进行更换。根据建设单位提供的资料，本项目冷却塔内的集水池规格为 2m×2m×1m，储水量约 4m<sup>3</sup>，每月更换一次，则本项目冷却塔更换水量约 48t/a。本项目冷却塔更换水经厂区自建污水处理站（TW002，处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧化—沉淀”处理工艺）处理达标后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

### (4) 设备清洗废水

本项目设备清洗用水量为 930t/a（3.1t/d），设备清洗废水产生系数按 0.9 计算，则设备清洗废水产生量 837t/a（2.79t/d）。本项目设备清洗废水经厂区自建污水处理站（TW002，处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧化—沉淀”处理工艺）处理达标后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

### (5) 实验室检验废水

本项目实验室用水量为 120t/a（0.4t/d），其中检验用水量为 30t/a（0.1t/d）、实验室设备清洗用水量为 90t/a（0.3t/d）。本项目实验室检验废水产生系数按 0.9 计算，则本项目实验室检验废水产生量为 27t/a（0.09t/d）。本项目实验室检验废水当作危废处理，经收集后交由有资质的单位处理。

本项目实验室设备清洗用水量为 90t/a（0.3t/d），实验室设备清洗废水产生系数按 0.9 计算，则实验室设备清洗废水产生量 81t/a（0.27t/d）。本项目实验室设备清洗废水经厂区自建污水处理站（TW002，处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧化—沉淀”处理工艺）处理达标后，

经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

#### (6) 蒸汽发生器废水

本项目设有 2 台 48kw（约为 0.068t/h）的燃天然气蒸汽发生器，蒸汽发生器产生的蒸汽通过接管的方式进行供热，该过程蒸汽会发生蒸发损耗。

本项目蒸汽发生器年工作 300 天，每天工作 8h，蒸汽用量按 75%的负载率核算蒸汽用量。参考《锅炉房设计标准》（GB50041-2020），“以软化水为补给水或单纯采用锅内加药处理的蒸汽锅炉的正常排污率不应超过 10%，以除盐水为补给水的锅炉的正常排污率不应超过 2%”。本项目以纯水（软化水）作为补给水，排污率取 10%，则本项目蒸汽发生器排污水的产生量为  $0.068\text{t/h} \times 2 \times 10\% \times 75\% = 0.0102\text{t/h}$ （0.0816t/d），即 24.48t/a。

本项目蒸汽发生器废水经厂区自建污水处理站（TW002，处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧化—沉淀”处理工艺）处理达标后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

#### (7) 纯水制备过程产生的浓水

本项目设有 1 台 2t/h 和 1 台 3t/h 的纯水设备，采用反渗透工艺制备纯水，纯水制备效率为 60%。本项目产品生产过程、设备清洗、实验室检验、蒸汽发生器均用纯水，用水量分别为 1275.12t/a、930t/a、120t/a、269.28t/a，共计 2594.49t/a。因此，本项目纯水制备过程中产生的浓水量为 1729.66t/a。由于本项目采用新鲜自来水制备纯水，故本项目纯水制备过程中的浓水水质不高，且不含有本项目的特征污染物。本项目纯水制备过程产生的浓水用作车间地面清洗用水。

#### (8) 纯水制备系统反冲洗水

本项目设有 1 台 2t/h 和 1 台 3t/h 的纯水设备，采用反渗透工艺制备纯水。本项目定期对纯化水制备装置进行反冲洗，每台纯水设备每次反冲洗水量约为 0.5t。本项目年工作 300 天，按每周 5 个工作日进行核算，每月约 4 周，则年冲洗频次为 48 次。因此，本项目纯水设备反冲洗用水量为 48t/a。本项目纯水制备系统反冲洗水经厂区自建污水处理站（TW002，处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧化—沉淀”处理工艺）处理达标后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

### (9) 车间地面清洁废水

本项目车间地面清洁用水量为 8570.403t/a (28.568t/d)，即使用浓水 1729.66t/a、新鲜自来水 6840.743t/a。本项目车间清洗废水主要是在拖地过程中蒸发损耗，车间清洁废水产生系数按 0.8 计算，则车间清洁废水产生量为 6856.3224t/a (22.854t/d)。本项目车间地面清洁废水经厂区自建污水处理站 (TW002，处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧化—沉淀”处理工艺) 处理达标后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

### (10) 水喷淋废水

本项目水喷淋废水定期捞渣处理后循环使用，定期更换，更换出来的喷淋废水作为危废处理。本项目设有 1 个水喷淋塔，喷淋塔中水箱有效体积为 2.2m×1.4m×1m，即 3.08m<sup>3</sup>。本次评价建议每季度整体更换一次，每次更换量为 3.08m<sup>3</sup>，则本项目水喷淋废水的产生量为 12.32m<sup>3</sup>/a，定期交由有资质的单位处理。

## 3、水平衡

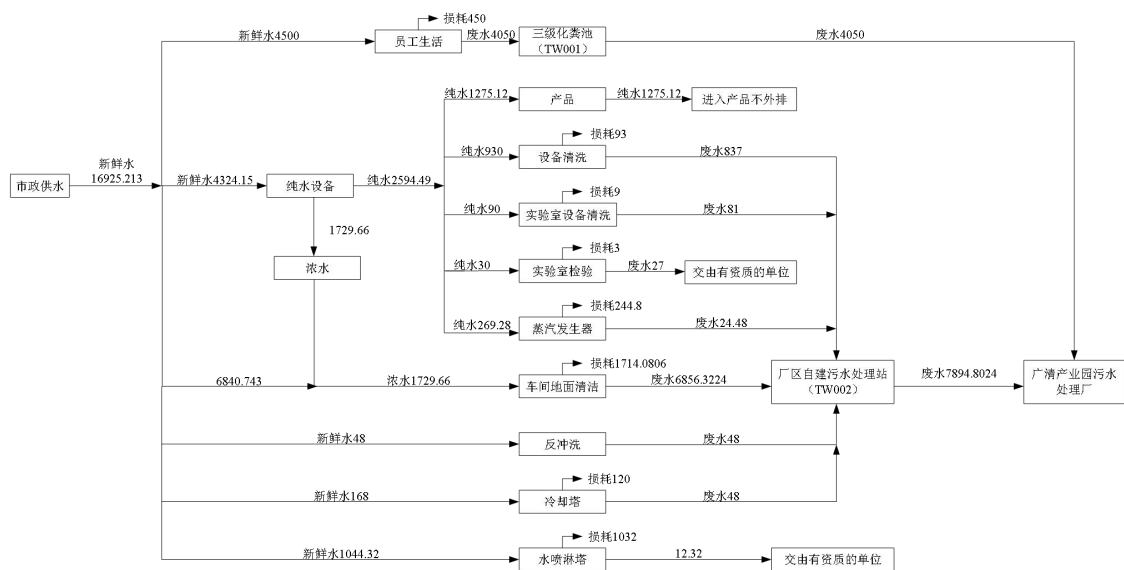


图 2-1 本项目水平衡图 单位：t/a

## 4、供电、供热

本项目供电由市政供电，年用电量为 50 万度。

本项目设有 2 台 48kw (约为 0.068t/h) 的蒸汽发生器，需要使用天然气，单台蒸汽发生器的燃烧功率为 41280kcal/h，本项目天然气的平均低位发热量为

8172kcal/m<sup>3</sup>，则 1 台蒸汽发生器的天然气额定用量系数为 5.05m<sup>3</sup>/h。本项目蒸汽发生器年工作 300 天，每天工作 8h，按 75%的负载率核算，本项目年用天然气量为 5.05×2×75%×8×300=18180m<sup>3</sup>/a。因此，本项目年用天然气 18180m<sup>3</sup>。

### 九、物料平衡

本项目物料平衡见下表 2-14。

表 2-14 本项目物料平衡情况表

输入 (t/a)		输出 (t/a)		
1,3-丁二醇	309.672	产品（次抛精华液）		10 亿支（1821.6t/a）
己二醇	200.376	废气	投料粉尘	0.0108
积雪草羟基雪草苷	9.108		乳化有机废气	0.2004
二丙二醇	5.465	固废	不合格产品	1.6118
4D 透明质酸	5.465	/	/	/
聚谷氨酸钠	5.465	/	/	/
依克多因	9.108	/	/	/
玻色因	1.822	/	/	/
胶原蛋白	1.822	/	/	/
纯水	1275.12	/	/	/
合计	1823.423	合计		1823.423

### 十、平面布置

本项目位于清远市广清经济特别合作区广清产业园园区内地块 GQY-323，总占地面积 13166.32m<sup>2</sup>，总建筑面积 40614.72m<sup>2</sup>，内设生产车间、原辅料仓库、产品仓库等。

本项目平面布置不仅考虑生产各功能区单独的使用功能，更考虑整个项目各功能之间的相互联系与结合，以满足工艺要求为前提，满足物料输送尽可能顺畅、方便、同时考虑节约用地、环保等各方面的要求。综上所述，项目总平面布置合理规范，符合实际生产要求。

一、工艺流程和产排污环节

1、工艺流程

(1) 塑料外包装生产工艺流程

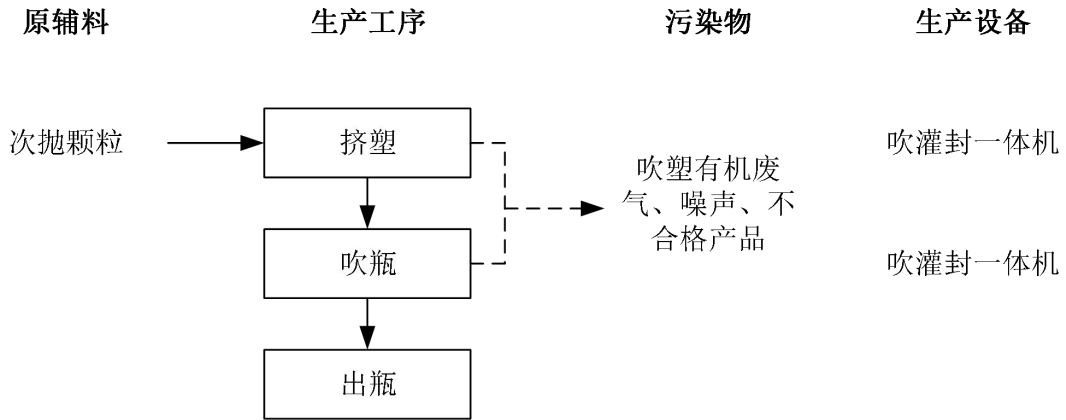


图 2-2 本项目塑料外包装生产工艺流程图

工艺流程简介：

**挤塑：**次抛颗粒（PE 塑料粒）通过管道输送到吹灌封一体机，通过蒸汽加热锅炉给吹灌封一体机的驱动螺杆加热，使其在高温高压及密闭的环境中将次抛颗粒（PE 塑料粒）加热至熔融状态（150~180℃）后，通过吹灌封一体机中的高速螺杆将熔融状态的次抛颗粒（PE 塑料粒）连续挤压成管状，由无菌空气冲洗的管胚穿过成型模具。

本项目无菌空气是由无油螺杆压缩空气机组产生压缩空气，先经预过滤除去油水，再通过干燥机干燥（降低湿度防止细菌滋生）最后用 0.22μm 除菌过滤器物理拦截所有细菌制备而成。

本项目使用的次抛颗粒（PE 塑料粒）的成型温度为 140-220℃，熔点为 142℃、分解温度为 300℃。本项目挤塑工序的作业温度为 150~180℃，该温度低于次抛颗粒（PE 塑料粒）的分解温度。因此，本项目挤塑过程一般不会发生塑料粒的分解而产生大量的有机废气，仅生产过程中分解产生少量的有机单体（以非甲烷总烃表征）以及少量的恶臭气体。

**吹瓶：**在模具内通入无菌压缩空气，使熔融状态下的塑料吹胀而紧贴在模具内壁上，经冷却脱模后，即得到中空的瓶身。吹瓶过程需使用冷却水进行间接冷却脱模。因此，该工序会产生少量的有机废气、恶臭、不合格产品及噪声。

**出瓶：**用于次抛精华液的灌装。

(2) 次抛精华液生产工艺流程

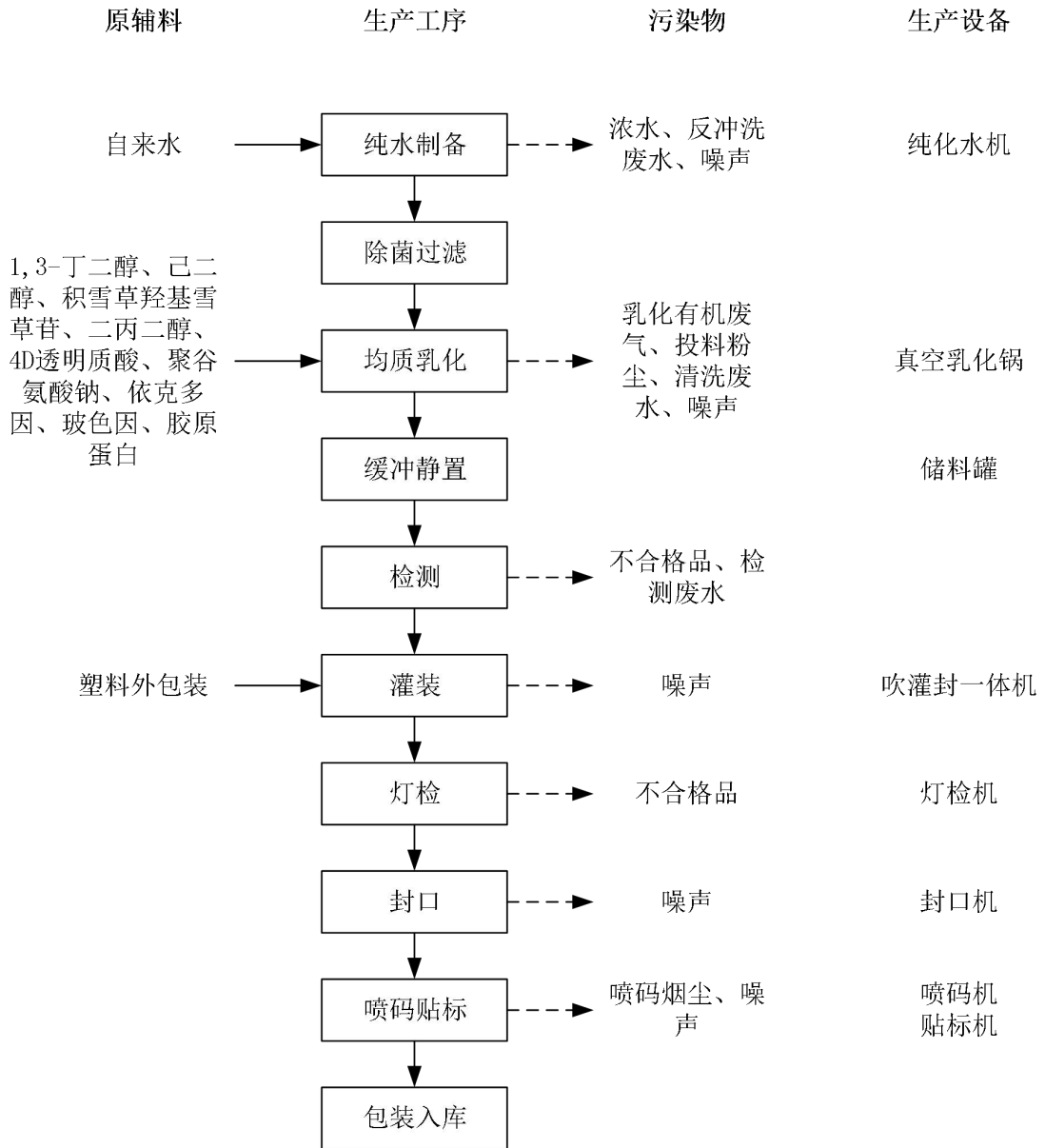


图 2-3 本项目次抛精华液生产工艺流程图

工艺流程简述：

**纯水制备、除菌过滤：**本项目通过反渗透膜法来制取纯水的装置。反渗透是一种利用高分子膜进行物质分离的过程，可以从水中除去 90%以上的溶解盐类及 99%以上的胶体。

EDI 是一种将离子交换技术、离子交换膜技术和离子电迁移技术相结合

水制造技术。通过用氢离子或氢氧根离子将 RO 水中的残余盐类交换并将它们送至浓水流中而除去。

**均质乳化：**将 1,3-丁二醇、己二醇、积雪草羟基雪草苷、二丙二醇、4D 透明质酸、聚谷氨酸钠、依克多因、玻色因、胶原蛋白等通过人工投加到乳化锅中，制备好的纯水通过管道输送至乳化锅中，通过蒸汽加热锅炉供热，加热至 60~80℃，在乳化锅内搅拌 3~4h，进行均质乳化。本项目乳化锅需定期清洗。因此，该过程会产生一定量的有机废气、清洗废水、噪声。

**缓冲静置：**将搅拌均匀后的半成品通过管道输送至储料罐中进行静置，静置约 12 小时。静置是在常温常压下的密封环境下进行的，不设置呼吸阀，故静置过程不产生静置呼吸有机废气。

**检测：**取少量静置后的半成品进行检测，检测是在实验室进行的，具体见下文实验室检测工艺流程。因此，该过程会产生不合格产品，检测废水等。

**灌装：**将检测合格后的半成品灌入制备好的塑料外包装中。灌装系统采用时间压力法灌装，并配置有 CIP/SIP。产品灌装过程中一直在无菌空气的保护下进行。

**灯检：**采用灯检机实现瓶身 360 度无死角检测。主要检测瓶内次抛精华液的气泡、纤维、微粒等指标。

**封口：**灌装、灯检完成后的塑料外包装瓶被传送至封口模具，模具迅速闭合，形成密封腔室，通过热封使瓶口与封膜进行融合，确保其气密性。

**喷码贴标：**对封口好的产品贴上底标。对贴好底标的产品进行激光喷码。激光喷码是基于激光技术，通过控制激光束的位置和功率，将激光束聚焦在工件表面上，形成所需的图案、文字或数字。激光喷码过程中会有少量的烟尘产生。

**包装入库：**对产品进行包装码垛入库。

### (3) 实验室检测工艺流程

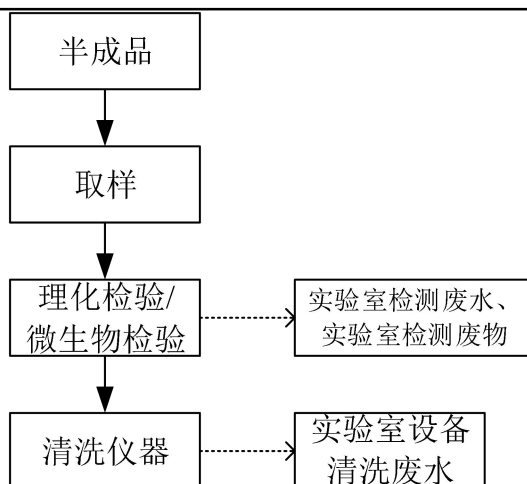


图 2-4 本项目实验室监测工艺流程图

工艺流程简述：对半成品进行取样，在实验室内进行（菌落总数、霉菌酵母菌、沉降菌、pH、粘度、兼容性、稳定性、电导率）等理化或微生物检验，检验结束后对实验器材进行清洗。该过程会产生实验室检测废水、实验室检测废物。

## 2、产排污环节

表 2-15 本项目主要产排污环节及污染因子情况表

序号	类别	产污环节	污染源	污染物	治理措施
1	废气	挤塑、吹瓶	吹塑有机废气	非甲烷总烃、臭气浓度	水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置 (TA001)
2		均质乳化	乳化有机废气 投料粉尘	非甲烷总烃 颗粒物	
3		喷码	喷码烟尘	颗粒物	加强车间内机械通风
4		锅炉	天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	/
5		厂区自建污水处理站	污水处理站臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	加盖密闭收集
6	废水	员工生活	员工生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	三级化粪池 (TW001)
7		设备清洗	设备清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷、LAS、石油类	厂区自建污水处理站 (TW002)
8		车间地面清洁	车间清洁废水		
9		纯水系统	纯水系统反冲洗水		
10		蒸汽发生器	蒸汽发生器废水		
11		冷却塔	冷却塔更换水		
12		实验室	实验室设备清洗废水		
13			实验室检验废水		
14	固体废物	员工生活	员工生活垃圾		员工生活垃圾

					清运处理
	15	原辅料拆封	废包装材料	废包装材料	交由资源回收单位处理
	16	检验	不合格产品	不合格产品	
	17	纯水系统	废滤芯滤膜	废滤芯滤膜	
	18	污水处理站	污泥	污泥	交由有资质的单位处理
	19	废气处理设备	水喷淋塔废渣、水喷淋塔废水、废过滤棉、废活性炭	水喷淋塔废渣、水喷淋塔废水、废过滤棉、废活性炭	
20	实验室检验	检验废水、检验废物	检验废水、检验废物		
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目位于清远市广清经济特别合作区广清产业园园区内地块 GQY-323（中心经纬度：东经 112 度 59 分 10.940 秒，北纬 23 度 30 分 49.240 秒），为新建项目，不存在遗留的环境问题。本项目位于广州（清远）产业转移工业园内，项目所在地周围无重污染的大型企业或重工业，存在主要污染物为附近企业在生产运营过程中产生的废气、噪声、废水、固废等以及附近道路车辆行驶噪声和扬尘等。</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

#### 一、大气环境

根据清远市人民政府关于印发《清远市环境空气质量功能区调整方案》的通知，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的表1过渡阶段浓度限值的二级标准要求。

#### 1、项目所在区域达标判断

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），中的相关要求：“常规污染物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，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。”

本次评价基本污染物环境质量现状数据引用清远市生态环境局官网公布的《2024年清远市生态环境质量报告》，按清城区考核点位（技师学院、凤城街办、清城东城、环保大楼、清城银盏）评价。2024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7、17、35、21微克/立方米；一氧化碳年评价浓度为0.9毫克/立方米；臭氧年评价浓度为135微克/立方米，具体见下表3-1。

表3-1 2024年清远市清城区环境空气质量情况现状评价表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	平均浓度	二级标准	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	35	60	58.3	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	21	30	70.0	达标
CO	第95百分位数24小时平均质量浓度	900	4000	22.5	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位数日最大8小时平均质量浓度	135	160	84.4	达标

由上表3-1可知2024年清城区的二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)的年均值，一氧化碳日均值第95百分位数浓度值、臭氧日最

大 8 小时平均值第 90 百分位数浓度值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准要求。因此，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

## 2、特征污染物补充监测

### （1）监测点位

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中的相关要求：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。

为了解本项目周边大气特征因子的环境质量现状，本次引用广东三正检测技术有限公司于 2025 年 8 月 30 日~2025 年 9 月 5 日在广东盛龙装饰材料有限公司所在地（位于本项目西南方向约 4396 米处）监测点的 TSP 的监测数据，具体监测点位见下表 3-2 和附图 9。

表3-2 监测点位情况表

监测点位编号	监测点位名称	监测因子	方向 (相对本项目)	与本项目的距离
G1	盛龙公司所在地	TSP	西南方向	约 4396m

### （2）监测因子

TSP。

### （3）监测频次

连续监测7天。TSP为24小时平均浓度，每天采样一次。

### （4）分析方法

表3-3 检测分析方法

序号	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
1	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ 1263-2022	十万分之一分析天平 /FA1035	7μg/m <sup>3</sup>

### （5）评价标准

总悬浮颗粒物（TSP）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表2的二级标准。

(6) 监测结果

表3-4 监测结果情况表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果	标准限值	达标情况
G1 盛龙公司所在地	2025年8月30日	TSP	0.042	0.30	达标
	2025年8月31日		0.039	0.30	达标
	2025年9月1日		0.048	0.30	达标
	2025年9月2日		0.049	0.30	达标
	2025年9月3日		0.055	0.30	达标
	2025年9月4日		0.059	0.30	达标
	2025年9月5日		0.062	0.30	达标

(7) 小结

由上表 3-4 可知,评价区域内 TSP 能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 2 的二级标准。因此,说明本项目所在区域周边环境质量良好。

二、地表水环境质量现状监测

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〔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),中的相关要求:“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官网公布的《2024年清远市生态环境质量报告》(公众版):2024年清远市7个国考断面水质均达标,达标率为100%,水质均为优良,优良率(I~III类)为100%。22个省考断面(含7个国考断面),均满足省水污染防治考核目标,达标率为100%,优良率为90.9%,其中水质优(I~II类)

断面 18 个、占比 81.8%，水质良（III类）断面 2 个、占比 9.1%，水质轻度污染（IV类）的断面 2 个、占比 9.1%，无中度及以上污染（V~劣V类）断面。对 14 条河流展开分析，11 条河流水质状况为“优”，占比 78.6%；2 条河流（大燕河、漫水河（山塘水））水质状况为“轻度污染”，占比 14.3%；1 条河流（乐排河）水质状况为“中度污染”，占比 7.1%；无“良”、“重度污染”河流。与上年相比，13 条河流水质无明显变化，占比 92.9%；1 条河流（秦皇河）水质有所变好，占比 7.1%。

2024 年，我市“十四五”省考断面 22 个（含国考断面 7 个）。国考断面水质达标率和优良率均为 100%，省考断面水质达标率 100%，优良比例为 90.9%。对全市 27 个河流湖库断面展开分析，达标率为 100%，同比持平。湖库水质均为“优”，营养状况均为“中营养”，无富营养情况。水污染防治工作显成效。

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滄江流域，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。继续推进滄江流域、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。”以及其附件中的“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。

### 三、声环境质量现状

根据《清远市声环境功能区划分方案（2024年修订版）》，本项目所在地为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的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），中的相关要求：“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。”

本项目厂界周边50米范围内不涉及声环境保护目标，故不开展声环境质量现状调查。

#### 四、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）（试行），中的相关要求：“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。”

本项目位于清远市广清经济特别合作区广清产业园园区内地块GQY-323，属于广州（清远）产业转移工业园。本项目在产业园区内，故无需开展生态环境现状调查。

#### 五、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中的相关要求：地下水环境、土壤环境原则上不开展现状质量调查，本项目地面均为硬底化，做好分区防治措施，正常生产无地面漫流、大气沉降和地面下渗等污染途径，故本项目不开展现状质量调查。

环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中的要求，本项目厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区、农村地区中人群较集中的区域，存在居住区等保护目标。本项目厂界外50m范围内不存在声环境保护目标。本项目厂界外500m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。本项目用地范围内无生态环境保护目标。本项目环境保护目标见下表3-5。

表3-5 本项目环境目标情况表

序号	敏感点名称	性质	人数	方位	与项目最近距离	环境功能区类别
1	横北村	居民村	约50人	北	78m	大气环境二

2	古井	居民村	约 60 人	东	152m	类区
3	水尾寮	居民村	约 150 人	南面	100m	
4	刘屋村	居民村	约 120 人	东南	408m	
5	横石村	居民村	约 135 人	东南	443m	

污染物排放控制标准

### 一、废气

本项目废气污染源主要为吹塑有机废气、投料粉尘、乳化有机废气、激光喷码烟尘、天然气燃烧废气、污水处理站臭气。

本项目吹塑有机废气、乳化有机废气有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值的较严值；厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

本项目投料粉尘有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；厂界无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

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》（清府函〔2022〕550 号），自 2025 年 1 月 1 日起，清城区全域新建燃气锅炉执行（DB44/765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值。因此，本项目天然气燃烧废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中的表 3 大气污染物特别排放限值。

本项目激光喷码烟尘厂界无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

本项目污水处理站臭气无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准。

本项目厂区内有机废气无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44-2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表3-6 本项目废气污染物排放标准情况表

污染源	污染物	排放方式	排气筒编号	排气筒高度	标准限值		执行标准
					排放浓度	排放速	

				(m)	(mg/m <sup>3</sup> )	率(kg/h)	
吹塑、 乳化	非甲烷总 烃	有组织	DA001	43	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) (含 2024 年修改单) 中表 5 大气污染物特别排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中表 1 挥发性有机物排放限值的较严值
		厂界无组织	/	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) (含 2024 年修改单) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
投料	颗粒物	有组织	DA001	43	120	18.55	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		厂界无组织	/	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
蒸汽发生器	颗粒物	有组织	DA002		10	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中的表 3 大气污染物特别排放限值
	二氧化硫	有组织	DA002		35	/	
	氮氧化物	有组织	DA002		50	/	
激光喷码	颗粒物	无组织	/	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
污水处理站	氨	无组织	/	/	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准
	硫化氢	无组织	/	/	0.06	/	
	臭气浓度	无组织	/	/	20 (无量纲)	/	
厂区内	非甲烷总	无组织	/	/	6 (监控点处 1 小时平	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机

	烃				均浓度值) 20(监控点 处任意一 次浓度值)	/	物综合排放标准》 (DB44-2367-2022) 中表3厂区内VOCs 无组织排放限值
<p>备注：本项目排气筒 DA001 高度处于广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2的排气筒高度中40m、50m之间，故采用内插法计算颗粒物的最高允许排放速率。经计算得出，43m高的排气筒颗粒物最高允许排放速率为37.1kg/h。由于本项目排气筒高度无法满足高出周围的200m半径范围的建筑5m以上，故排放速率按50%执行。因此，本项目颗粒物的最高允许排放速率为18.55kg/h。</p>							

## 二、废水

本项目员工生活污水经“三级化粪池”(TW001)预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂进水水质标准的较严值后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

本项目将设备清洗废水、实验室设备清洗废水、冷却塔更换水、蒸汽发生器废水、纯水制备系统反冲洗水、车间地面清洁废水统称为综合废水。本项目综合废水经厂区自建污水处理站(TW002)处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂进水水质标准的较严值后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

本项目实验室检验废水当作危废处理，经收集后交由有资质的单位处理。本项目水喷淋废水定期捞渣处理后循环使用，定期更换，更换出来的喷淋废水作为危废处理。

表3-7 本项目废水排放标准情况表 单位：mg/L, pH: 无量纲

序号	污染物	广清产业园污水处理厂进水水质标准	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	较严值
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	COD <sub>Cr</sub>	≤500	≤500	≤500
3	BOD <sub>5</sub>	≤250	≤300	≤250
4	SS	≤250	≤400	≤250
5	NH <sub>3</sub> -N	≤25	/	≤25
6	总磷	≤5	/	≤5
7	总氮	≤40	/	≤40
8	石油类	/	≤20	≤20
9	阴离子表面活性剂	/	≤20	≤20

### 三、噪声

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。具体见下表3-8。

表3-8 本项目运营期厂界噪声排放标准 单位：dB（A）

功能区	昼间	夜间
3类区	≤65	≤55

### 四、固体废物

本项目固废管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》。一般工业固体废物在项目内暂存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）防渗、防漏、防扬散等要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定要求。危险废物的转移须严格按照《危险废物转移管理办法》执行。

### 一、水污染物总量控制指标

本项目员工生活污水经“三级化粪池”（TW001）预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂进水水质标准的较严值后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

总量控制指标

本项目将设备清洗废水、实验室设备清洗废水、冷却塔更换水、蒸汽发生器废水、纯水制备系统反冲洗水、车间地面清洁废水统称为综合废水。本项目综合废水经厂区自建污水处理站（TW002）处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂进水水质标准的较严值后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

本项目实验室检验废水当作危废处理，经收集后交由有资质的单位处理。本项目水喷淋废水定期捞渣处理后循环使用，定期更换，更换出来的喷淋废水作为危废处理。

因此，本项目水污染物总量控制指标计入广清产业园污水处理厂内，本项目

不再另设水污染物总量控制指标。

## 二、大气污染物总量控制指标

本项目大气污染物总量控制指标为非甲烷总烃：0.8575t/a（有组织排放：0.4062t/a，无组织排放：0.4515t/a）。本项目大气污染物总量控制指标如下表 3-9。

表3-9 本项目大气污染物总量控制指标情况表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	排放总量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.4062	0.4513	0.8575

## 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

### 1、施工期的环境空气影响

工程土建施工期间，由于开挖的土方通常裸露堆放在施工现场，如果遇到干燥大风天气，将会产生一定量的扬尘，对周围环境产生一定的影响。为减小工程施工期可能对周围环境造成的影响，最大限度减少对环境造成的不利影响，评价提出相应的防治措施如下：

(1) 开挖、钻孔、回填过程中，尽可能洒水使施工作业保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表层，也应经常洒水以防扬尘。

(2) 加强土方堆砌的管理，要制定土方表面压实、定期洒水、覆盖等措施，对不需要的泥土、建筑材料废料应及时清运，不宜长时间堆积。

(3) 运土卡车及建筑材料运输车辆应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，确保运输过程少发生散落现象，同时还应规划好运输路线和时间，尽量避免在繁忙时段、交通集中区和居民住宅等敏感点行驶。

(4) 开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，建筑材料和建筑垃圾应及时运走。

(5) 施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。

(6) 对于运输车辆尾气，通过加强对施工机械的维护和保养，加强对施工机械施工进程的管理，提高使用效率，使用清洁能源等措施，车辆尾气排放符合环保要求，即可有效的减少尾气中污染物的产生及排放。

### 2、施工期的水环境影响

施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水。为了最大程度的减轻废水污染，施工单位应做到：

(1) 施工现场因地制宜，设置临时沉淀池等临时处理设施，对含油量较高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经相关的隔油隔渣处理。施工废水处理后回用于地面洒水、降尘等。

(2) 砂浆和石灰浆等废液应集中沉淀处理，干燥后与固体废物一起处置。

### 3、施工期的噪声影响

项目施工期噪声主要为施工机械设备噪声、运输车辆噪声。施工阶段持续的噪声以撞击声为主，噪声级一般在 80~110dB(A)。施工期间噪声的污染防治措施如下：

(1) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。在有必要时，施工单位可采取封闭施工、设立声屏障等措施消减噪声对周围环境的危害，对于高噪声设备要进行有效屏蔽，做临时消声、隔声处理。

(2) 施工部门应合理安排好施工时间和施工场所。

(3) 合理安排施工进度和作业时间，加强对施工场地的监督管理，对高噪声设备应采取相应的限时作业。

(4) 对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制：承担材料运输的车辆，进入施工现场避免鸣笛，并要减速慢行，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。只要本项目建筑施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，本项目施工过程中产生噪声是可以得到有效的控制，而且不会对周围声环境带来明显影响。

#### **4、施工期固体废物影响**

分析施工期间建筑工地会产生大量余泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废弃物等。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染道路。

(1) 施工期间产生的弃土部分用于周边回填，其余运输到专门弃土处置场所，在运输过程中应避免装载过多导致沿程泥土散落满地，影响行人和当地环境质量。

(2) 施工期建筑垃圾成分较简单，数量较大，因此收集和运输的原则是分类收集、集中堆放、及时处置；对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；有条件的应在建筑材料堆放地及建筑垃圾堆放地周围建立简易的防护围带，以防止垃圾的散落，并定期清运至有关部门指定的地点处置。

(3) 施工期产生的生活垃圾集中堆放及时清理，交由环卫部门清理，防止露天长期堆放可能产生的二次污染。综上所述，根据各类固体废物的不同特点，

分别采取不同的、行之有效的处理措施，项目建设产生的各类固体废物均可得到妥善的、合理可行的处理处置，并可将其对周围环境带来的影响降低到最低程度。

### **5、施工期水土流失影响**

分析施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土填埋，项目所在地多暴雨，降雨量大部分集中在雨季（4月至9月），夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长，这些气象条件是导致项目施工期水土流失的主要原因。为防治施工期的水土流失应采取以下措施加以控制：充分考虑清远市降雨的季节性变化，合理安排施工期，大面积的破土应尽量避免雨季或降雨来临前对料场进行覆盖，可减少水土流失量。施工时，在项目可能产生污水、地势较低处等应做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。在施工中应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量遮盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。开挖后应及时覆土、恢复植被。

### **6、施工期生态环境影响**

分析项目建设时可通过做好施工管理，设置合理的砂石料点、采取合理的水土保持方案、缩短施工期等减少影响，由于项目范围及周边不涉及生态保护区及生态敏感区，生态影响伴随施工结束而结束，生态环境随着施工期的结束而逐渐恢复。

### **7、施工工地落实“六个百分百”工作要求**

（1）施工工地周边 100%围挡：工地四周必须设置连续、稳固、整洁、美观的封闭围挡（围墙），高度符合地方规定（通常主干道 $\geq 2.5$ 米，次干道 $\geq 1.8$ 米）。

（2）物料堆放 100%覆盖：施工现场内裸露的土方、砂石、水泥、石灰、建筑垃圾等易产生扬尘的物料，必须使用防尘网（布）进行严密覆盖或采取固化、绿化等措施。

（3）出入车辆 100%冲洗：工地主要出入口必须设置车辆自动冲洗装置（洗轮机）和配套的沉淀池、排水设施。所有驶出工地的运输车辆（渣土车、物料车等）车轮、车身必须经过彻底冲洗，确保不带泥上路。

(4) 施工现场道路 100%硬化：工地内主要通道、材料堆放区、加工区等区域的地面必须进行硬化处理（如混凝土浇筑、铺设钢板、沥青等）。

(5) 拆迁工地 100%湿法作业：在建筑物、构筑物拆除施工过程中，必须采取持续加压洒水或喷淋等湿法降尘措施（如使用雾炮机、洒水车、高压水枪等）。

(6) 渣土车辆 100%密闭运输：所有驶出工地的渣土、建筑垃圾运输车辆必须采取全覆盖、全密闭措施（如使用硬质密闭顶盖或苫布严密包裹），确保运输过程中物料不遗撒、不泄漏、不扬尘。

本章节参考《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ1104-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）的相关要求填写。

### 一、废气

本项目废气污染源主要为吹塑有机废气、投料粉尘、乳化有机废气、激光喷码烟尘、蒸汽发生器废气、污水处理站臭气。

#### 1、废气污染源源强分析

表 4-1 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生情况					治理措施				污染物排放情况						
		核算方法	烟气量	产生量	产生浓度	产生速率	收集效率	收集量	处理措施	处理效率	核算方法	排放方式	排放量	排放浓度	排放速率	排放时间	排气筒编号
		/	m <sup>3</sup> /h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	%	t/a	/	%	/	/	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	h/a	/
吹塑	非甲烷总烃	产污系数法	43000	4.3135	37.6182	1.6176	90	3.8822	水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置 (TA001)	90	排污系数法	有组织	0.3882	3.7616	0.1618	2400	DA001
												无组织	0.4313	/	0.1797	2400	/
投料	颗粒物	产污系数法	43000	0.0108	0.094	0.004	90	0.0097	水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置 (TA001)	85	排污系数法	有组织	0.0015	0.0145	0.0006	2400	DA001
												无组织	0.0011	/	0.0005	2400	/
乳化	非甲烷总烃	产污系数法	43000	0.2004	1.7481	0.0752	90	0.1804	水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置 (TA001)	90	排污系数法	有组织	0.018	0.1744	0.0075	2400	DA001
												无组织	0.02	/	0.0083	2400	/
蒸汽发生器	二氧化硫	产污系数法	81.623	0.0036	18.3772	0.0015	100	0.0036	/	0	排污系数法	有组织	0.0036	18.3772	0.0015	2400	DA002
	氮氧化物	产污系数法	81.623	0.0055	28.0762	0.0023	100	0.0055	/	0	排污系数法	有组织	0.0055	28.0762	0.0023	2400	DA002
	颗粒物	产污系数法	81.623	0.0015	7.6572	0.0006	100	0.0015	/	0	排污系数法	有组织	0.0015	7.6572	0.0006	2400	DA002
污水处理站	NH <sub>3</sub>	产污系数法	/	0.0117	/	0.0039	80%	0.0094	/	/	排污系数法	无组织	0.0023	/	0.001	2400	/
	H <sub>2</sub> S	产污系数法	/	0.0005	/	0.0002	80%	0.0004	/	/	排污系数法	无组织	0.0001	/	0.00004	2400	/
激光喷码废气	颗粒物	类比法	少量				/	/	车间加强通风	/	类比法	无组织	少量			2400	/

表 4-2 本项目废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施情况表

废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治设施		排放口类别
				污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
投料	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	有组织	水喷淋+干式过滤器+三级活性	是	一般排放口（DA001）

					炭吸附装置 (TA001)		
	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	无组织	/	/		
吹塑、乳化	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (含 2024 年修改单) 中表 5 大气污染物特别排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 挥发性有机物排放限值的较严值	有组织	水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置 (TA001)	是	一般排放口 (DA001)	
	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (含 2024 年修改单) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值	无组织	/	/		
蒸汽发生器	颗粒物	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中的表 3 大气污染物特别排放限值	有组织	/	/	一般排放口 (DA002)	
	二氧化硫	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中的表 3 大气污染物特别排放限值	有组织	/	/		
	氮氧化物	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中的表 3 大气污染物特别排放限值	有组织	/	/		
激光喷码	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	无组织	加强车间机械通风	是	/	
污水处理站	NH <sub>3</sub>	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准	无组织	加盖密闭收集	是	/	
	H <sub>2</sub> S	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准	无组织	加盖密闭收集	是	/	
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准	无组织	加盖密闭收集	是	/	

表 4-3 本项目废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排气筒高度	排气筒内径	排气筒温度	地理坐标	
						经度	纬度
DA001	生产废气排放口	一般排放口	43m	1.2m	常温	112°59'52.562"	23°33'25.988"
DA002	天然气燃烧废气排放口	一般排放口	43m	0.5m	50℃	112°59'52.529"	23°33'25.217"

## (1) 废气产生情况

### ①吹塑有机废气

本项目使用的次抛颗粒（PE 塑料粒）的成型温度为 140-220℃，熔点为 142℃、分解温度为 300℃。本项目挤塑工序的作业温度为 150~180℃，该温度低于次抛颗粒（PE 塑料粒）的分解温度。因此，本项目挤塑过程一般不会发生塑料粒的分解而产生大量的有机废气，仅生产过程中分解产生少量的有机单体（以非甲烷总烃表征）。

根据《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中的“表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数（单位：kg/t 塑胶原料用量）”可知，VOCs 产生系数为 2.368kg/吨-塑胶原料用量。本项目年用次抛颗粒（PE 塑料粒）1821.6 吨，则本项目吹塑有机废气的产生量为 4.3135t/a。

### ②投料粉尘

本项目积雪草羟基雪草苷、聚谷氨酸钠、依克多因、玻色因、胶原蛋白为粉状原料，在人工投加过程中会有投料粉尘产生。本项目投料粉尘的产生量参考《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞等编著）中的第 24 页：“按原料年用量或产品年产量的 0.1‰~0.4‰计算。”本项目取原料年用量的 0.4‰计算投料粉尘的产生量。本项目投料粉尘的产生情况见下表 4-4。

表 4-4 本项目投料粉尘产生量情况表

序号	原辅料名称	年用量 (t)	产污系数	产生量 (t/a)
1	积雪草羟基雪草苷	9.108	0.4‰	0.0036
2	聚谷氨酸钠	5.465	0.4‰	0.0022
3	依克多因	9.108	0.4‰	0.0036
4	玻色因	1.822	0.4‰	0.0007
5	胶原蛋白	1.822	0.4‰	0.0007
合计		27.325	0.4‰	0.0108

由上表可知，本项目投料粉尘产生量为 0.0108t/a。

### ③乳化有机废气

本项目次抛精华液的生产过程均为物理混合，无化学反应，主要将各种原料混合，使之产生一种制品的性能，乳化作用是将一种液体分散到第二种不相溶的

液体中去的过程，是一个物理变化。本项目均质乳化工序均在密闭的生产设备中进行，均质乳化工序主要采用乳化锅，乳化锅的密闭性能较好、加入原料以及出料时温度不高，原料种类多且挥发性较低，仅在乳化搅拌设备内抽真空然后升温搅拌混合的过程中挥发出少量的有机废气，以非甲烷总烃表征。

本项目主要从事次抛精华液的生产，属于化妆品制造。因此，本项目乳化有机废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中《268 日用化学品制造行业系数手册》中的“2682 化妆品制造行业系数表”中挥发性有机物的产污系数 110 克/吨-产品进行核算。

本项目取次抛精华液的最大包装规格 1.8mL/支，密度为 1.012g/mL 核算其年产量。本项目年产次抛精华液 10 亿支，即 1821.6t/a。因此，本项目乳化有机废气的产生量为 0.2004t/a。

#### ④喷码烟尘

本项目产品需要使用激光喷码机进行喷码。激光喷码是基于激光技术，通过控制激光束的位置和功率，将激光束聚焦在工件表面上，形成所需的图案、文字或数字。本项目激光喷码过程中会有少量的烟尘产生，通过加强车间机械通风后，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值后，在车间内无组织排放。

#### ⑤天然气燃烧废气

本项目设有 2 台 48kw（约为 0.068t/h）的燃天然气蒸汽发生器，为生产供热，年用天然气量为 18180m<sup>3</sup>，每天运行 8h，年运行 2400h。本项目蒸汽发生器燃烧废气根据《排放源统计产排污核算方法和系数手册》中的《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中的燃气工业锅炉产污系数进行核算，具体见下表 4-5。

表 4-5 燃气工业锅炉产污系数情况表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/ 其他	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/ 万立方米- 原料	107753
				二氧化硫	千克/万立 方米-原料	0.02S
				氮氧化物	千克/万立	15.87（低

					方米-原料	氮燃烧-国内一般)
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	6.97 (低氮燃烧-国内领先)
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	3.03 (低氮燃烧-国际先进)
<p>备注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位是毫克/立方米。</p> <p>根据强制性国家标准《天然气》GB17820-2018，作为民用燃料的天然气必须符合二类气的技术指标，即总硫≤100 毫克/立方米。本评价取含硫量 100mg/m<sup>3</sup>，即二氧化硫产污系数 2kg/万 m<sup>3</sup> 原料。</p>						

本项目采用“FGR 烟气外循环燃烧技术”，该技术主要是燃烧产物再循环，是一项降低燃烧温度的技术，属于国际先进的低氮燃烧技术。FGR 烟气外循环燃烧，将部分烟气与空气混合后送至燃烧室助燃，混合后的助燃风可以有效降低燃烧室内的温度和氧量浓度。由于燃气与氧气的燃烧反应活化能，远远小于氧气与氮气的反应活化能，所以燃气首先与氧气发生燃烧反应。当氧气有剩余时，燃气才进行与氮气的反应生成 NO<sub>x</sub>，但是较低的反应区温度使得与氮气的反应变得非常缓慢，从而有效抑制热力型 NO<sub>x</sub> 的生成。

因此，本评价蒸汽发生器燃烧废气氮氧化物的产污系数选取 3.03 千克/万立方米-原料。由于《工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中无燃气锅炉烟尘的产污系数，故本评价蒸汽发生器燃烧废气颗粒物的产污系数参考《环境保护实用数据手册》中的天然气燃烧过程中烟尘的产污系数 0.8 千克/万立方米-燃料进行核算。本项目天然气燃烧废气污染物产生情况见下表 4-6。

表 4-6 本项目天然气燃烧废气污染物产生情况表

燃料名称	燃料年用量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	产污系数 (kg/万 m <sup>3</sup> -原料)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)
天然气	18180	废气量	107753Nm <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> -原料	195894.954m <sup>3</sup> /a (81.623m <sup>3</sup> /h)	/	/
		二氧化硫	2	0.0036	18.3772	0.0015
		氮氧化物	3.03	0.0055	28.0762	0.0023
		颗粒物	0.8	0.0015	7.6572	0.0006

## ⑥污水处理站臭气

污水处理站的恶臭主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有硫化物、氨等（以  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  表征）。污水处理系统内臭气的主要产生源是污水处理区（水解酸化池、接触氧化池）、预处理区（综合调节池）以及污泥处理区。

根据美国 EPA 对城市污水站恶臭污染物产生情况的研究，每处理  $1\text{gBOD}_5$  可产生  $0.0031\text{g}$  氨气和  $0.00012\text{g}$  硫化氢，本项目处理  $\text{BOD}_5$  的量为  $3.7635\text{t/a}$ ，则本项目污水处理站氨气的产生量为  $0.0117\text{t/a}$ ，硫化氢的产生量为  $0.0005\text{t/a}$ 。

本项目对污水处理站产生异味的池体进行加盖密闭处理，进行密闭收集。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算（2023 年修订版）》中的“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”中“全密封设备/空间-单层密闭正压-VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点-收集效率为 80%。”因此，本项目污水处理站臭气收集效率为 80%。

参考广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的“4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ ，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$  时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。”

本项目污水处理站氨气的产生量为  $0.0117\text{t/a}$ ，有组织产生量为  $0.0094\text{t/a}$ ，产生速率为  $0.0039\text{kg/h}$ ；硫化氢的产生量为  $0.0005\text{t/a}$ ，有组织产生量为  $0.0004\text{t/a}$ ，产生速率为  $0.0002\text{kg/h}$ 。本项目污水处理站臭气中  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的产生速率均小于  $2\text{kg/h}$ ，故本项目污水处理站臭气可不配置废气处理设施。因此，本项目污水处理站臭气经加盖密闭收集处理后，在厂区内无组织排放。

### （2）废气收集措施

#### ①吹塑有机废气收集措施

本项目将挤塑、吹瓶所用的吹灌封一体机放置在密闭负压的洁净无尘车间内。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算（2023年修订版）》中的“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”中“全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口呈负压-收集效率为 90%。”因此，本项目取吹塑有机废气的收集效率为 90%。

风量核算：参考佛山市南海区环境技术中心及广东工业大学编制的《挥发性有机化合物（VOCs）源强核算方法的研究》，如生产工艺在密闭车间中，并采用整体换风的形式收集工艺废气，Q 可按下式进行估算：

$$Q=V \times N$$

式中：V 为密闭车间的体积，m<sup>3</sup>；

N 为各类房间每小时的换气次数，参考《三废处理工程技术手册 废气卷》中的表 17-1 中有关的换气频次：“工厂-一般作业室-换气次数为 6 次/h”。本环评按换气次数为 6 次进行计算。

本项目将挤塑、吹瓶所用的吹灌封一体机放置在密闭负压的洁净无尘车间内，车间密闭尺寸为长 34.6m、宽 30m、高 4m，则密闭空间为 4152m<sup>3</sup>。本项目吹塑废气所需收集风量见下表 4-7。

表 4-7 本项目吹塑废气所需收集风量情况表

序号	密闭尺寸（m）			密闭空间（m <sup>3</sup> ）	换气次数（次/h）	所需风量（m <sup>3</sup> /h）
	长	宽	高			
1	34.6	30	4	4152	6	24912

## ②投料粉尘、乳化有机废气收集措施

本项目投料、乳化均在密闭负压的洁净无尘车间内进行。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算（2023年修订版）》中的“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”中“全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口呈负压-收集效率为 90%。”因此，本项目取投料粉尘、乳化有机废气的收集效率为 90%。

风量核算：参考佛山市南海区环境技术中心及广东工业大学编制的《挥发性

有机化合物（VOCs）源强核算方法的研究》，如生产工艺在密闭车间中，并采用整体换风的形式收集工艺废气，Q可按式进行估算：

$$Q=V \times N$$

式中：V为密闭车间的体积，m<sup>3</sup>；

N为各类房间每小时的换气次数，参考《三废处理工程技术手册 废气卷》中的表17-1中有关的换气频次：“工厂-一般作业室-换气次数为6次/h”。本环评按换气次数为6次进行计算。

本项目投料、乳化均在乳化车间内进行，乳化车间的密闭面积为240m<sup>2</sup>，高度为7.3m，则密闭空间为1752m<sup>3</sup>。本项目投料、乳化废气所需收集风量见下表4-8。

表4-8 本项目投料、乳化废气所需收集风量情况表

序号	密闭空间 (m <sup>2</sup> )	密闭高度 (m)	密闭空间 (m <sup>3</sup> )	换气次数(次 /h)	所需风量 (m <sup>3</sup> /h)
1	240	7.3	1752	6	10512

### (3) 废气处理措施

本项目吹塑有机废气所需的收集风量为24912m<sup>3</sup>/h；投料粉尘、乳化有机废气所需的收集风量为10512m<sup>3</sup>/h，共计35424m<sup>3</sup>/h。考虑到风损的原因，本项目设置1套43000m<sup>3</sup>/h的“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）处理本项目产生的废气，且能够满足收集处理要求。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《33-37,431-434机械行业系数手册》中喷淋塔对各行业中颗粒物的去除效率为85%。因此，本项目取“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）对投料粉尘的处理效率为85%。

根据《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）中的“表3.3-3 废气治理效率参考值”中的喷淋吸收，水溶性物质VOCs废气的治理效率为30%，非水溶性VOCs废气的治理效率为10%。保守起见，本项目取水喷淋的处理效率为10%。本项目水喷淋（TA001）对吹塑有机废气、乳化有机废气的削减情况见下表4-9。

表4-9 本项目水喷淋（TA001）吹塑、乳化有机废气的削减情况表

污染源	污染物	有组织产生量	产生浓度	废气处理设备	处理效率	削减量	削减浓度	剩余量	剩余浓度
		t/a	mg/m <sup>3</sup>			t/a	mg/m <sup>3</sup>	t/a	mg/m <sup>3</sup>
吹塑	非甲烷总烃	3.8822	37.6182	水喷淋	10%	0.3882	3.7618	3.494	33.8564
乳化	非甲烷总烃	0.1804	1.7481	水喷淋	10%	0.018	0.1748	0.1624	1.5733

本项目采用三个串联的活性炭吸附箱组成三级活性炭吸附装置，活性炭吸附装置的参数见下表 4-10。

表 4-10 本项目单级活性炭吸附装置参数情况表

序号	类别	参数
1	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	43000
2	单个活性炭箱的层数	4 层 (并联)
3	单层活性炭的厚度 (m)	0.4
4	单层活性炭的过滤面积 (m <sup>2</sup> )	3.73
5	活性炭密度 (kg/m <sup>3</sup> )	400
6	停留时间 (s)	0.5
7	风速 (m/s)	0.8
8	碘值 (mg/g)	650
9	活性炭形态	蜂窝状
10	单个活性炭箱装炭量 (t)	2.3872

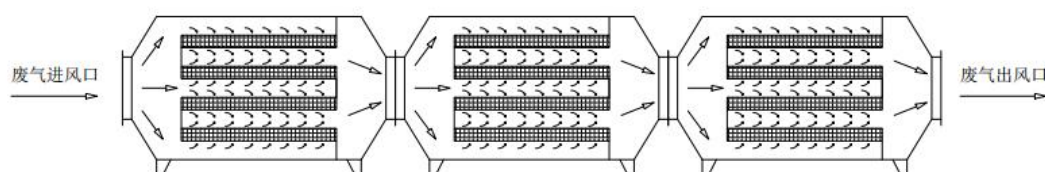


图 4-1 本项目三级活性炭吸附装置示意图

参考《佛山市生态环境局关于印发涉 VOCs 重点行业建设项目环评文件编制技术参考指南的通知》中的活性炭更换周期要求计算本项目活性炭吸附装置中的活性炭更换频次。具体计算公式如下：

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

式中：T—更换周期，d；

M—活性炭的用量，kg；

S—动态吸附量，%；根《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》的要求，蜂窝状活性炭吸附比例为15%，本项目活性炭吸附装置采用蜂窝状活性炭，故S取值为15%。

C—活性炭削减的VOC浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q—风量，单位m<sup>3</sup>/h；

t—运行时间，单位h/d。

表 4-11 本项目三级活性炭吸附装置的更换周期情况表

废气处理设备	M (kg)	S	C (mg/m <sup>3</sup> )	Q (m <sup>3</sup> /h)	T (h/d)	T (d)
三级活性炭吸附装置	7161.6	15%	31.4937	43000	8	99

备注：M 活性炭的用量=三级活性炭吸附的装填量，C 活性炭削减的 VOC 浓度=水喷淋处理后的剩余浓度-排放浓度。

由上表可知，本项目需对“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）中的活性炭每隔 99 天整体更换一次。为了提升活性炭的吸附效率，本项目计划每 3 个月对“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）中的活性炭进行整体更换。

根据《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）中的“表 3.3-3 废气治理效率参考值”中的“吸附技术-建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”。本项目所设置的“三级活性炭吸附装置”的处理效率见下表 4-12。

表 4-12 本项目“三级活性炭吸附装置”（TA001）更换频次情况表

废气处理设备	装炭量	吸附比例	单次削减量	进入三级活性炭吸附装置的废气量	更换频次	活性炭削减量

		t		t	t/a	次/a	t/a	
三级活性炭吸附装置	活性炭吸附箱 1	2.3872	15%	0.35808	1.07424	3.6564	4	4.29696
	活性炭吸附箱 2	2.3872	15%	0.35808				
	活性炭吸附箱 3	2.3872	15%	0.35808				

由上表可知，本项目“三级活性炭吸附装置”中活性炭对 VOCs 的削减量大于进入量，则本项目“三级活性炭吸附装置”对 VOCs 的处理效率较高。同时，根据《活性炭应用理论与技术》（蒋剑春等编著 2010 年版）中的“活性炭在气相中的应用”可知，活性炭吸附效率可达 85%及以上。因此，本项目取“三级活性炭吸附装置”（TA001）的处理效率为 90%。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中的表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标中“活性炭吸附技术—活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m<sup>3</sup>；装置入口废气温度不高于 40℃；颗粒炭过滤风速<0.5m/s；纤维状风速<0.15m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g”。

本项目颗粒物、非甲烷总烃进入“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）的浓度分别为 0.094mg/m<sup>3</sup>、39.3663mg/m<sup>3</sup>。为了确保活性炭吸附装置的废气干净、干燥、无颗粒，本项目废气先进行水喷淋捕捉过滤后再进入干式过滤段，经过初步净化后进入活性炭吸附装置。因此，废气进入活性炭吸附装置时湿度较低。本项目活性炭吸附装置采用蜂窝状活性炭，设计过滤风速均为 0.8m/s（<1.2m/s），停留时间为 0.5s，装置入口废气温度为常温；活性炭层装填厚度均为 1.6m，其碘值≥650mg/g，符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）对于活性炭吸附装置设计要求。

综上，本项目采用“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）

处理吹塑、乳化有机废气，处理效率为  $1 - (1 - 10\%) (1 - 90\%) = 91\%$ 。因此，本项目取“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）的处理效率为 90%。

#### （4）非正常工况

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本项目产生的废气非正常工况污染源源强采用类比法。类比同类型项目，废气非正常工况的污染源源强均按处理设施处理效率为 0%，产生的废气直接排放进行核算。

故本项目设备运行时产生的废气，其非正常工况的污染源源强按废气处理设施出现故障时，其处理效率为 0%进行核算，详见下表 4-13。

表 4-13 本项目废气治理设施非正常工况废气排放情况表

排气筒编号	污染物	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准限值	
						排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
DA001	非甲烷总烃	43000	4.0626	39.3663	1.6928	60	/
	颗粒物	43000	0.0097	0.094	0.004	120	18.55
DA002	颗粒物	81.623	0.0036	18.3772	0.0015	10	/
	二氧化硫	81.623	0.0055	28.0762	0.0023	35	/
	氮氧化物	81.623	0.0015	7.6572	0.0006	50	/

若出现废气处理设备非正常工况，应立即停止作业，杜绝废气继续产生，避免附近大气环境质量变化，并立即对废气处理设施进行维修，直至废气处理系统有效运行时，方可恢复生产。

为了防治非正常排放造成环境空气影响，建设单位在生产作业前先运行配套风机及废气处理设备，在停止生产作业后，保持配套风机及废气处理设备持续运转 20 分钟再停止，确保在设备开、停机阶段排出的污染物得到有效处理；安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期检查、汇报环保设备情况，及时发现并处理潜在隐患，确保废气系统正常运行；若装置发生故障应立即停止相应产污工序，并组织专人维修，在环保设施运行正常后相应工序才能恢复生产。

## 2、大气污染防治措施技术可行性分析

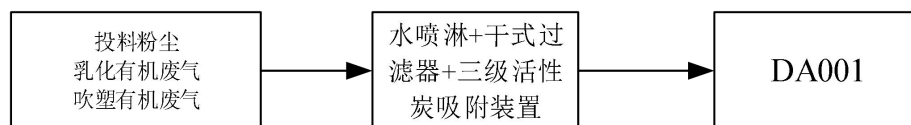


图 4-2 本项目废气处理工艺流程图

(1) 水喷淋工艺原理：水喷淋净化塔是最为常用的一种粉尘颗粒物的净化设施，借助分散成液滴的水溶液与废气接触，将废气中水溶性或大颗粒成分沉降下来，达到污染物与洁净气体分离的目的。水喷淋净化塔具有去除效率高、投资与运行成本低、成熟可靠，工艺简单，易于操作控制等优点，在粉尘颗粒物的治理中应用广泛。

(2) 干式过滤器工艺原理：干式过滤器是利用物理过滤原理来去除空气中的颗粒物。空气中的颗粒物在经过干式过滤器时，会受到惯性和重力的作用，从而被分离出来。当空气通过过滤器时，由于过滤器内部的构造和设计，会使空气流动的方向发生改变，从而导致颗粒物的惯性作用。这些颗粒物会沿着空气流动方向的惯性方向运动，并与过滤器内壁碰撞，最终被分离出来。同时，由于颗粒物的重量大于空气分子的重量，所以它们也会受到重力的作用，向下沉降。当它们与过滤器内壁碰撞时，就会被分离出来。这样，空气中的颗粒物就被有效地去除了。

(3) 活性炭吸附工艺原理：活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，是一个吸附浓缩的过程。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。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ1104-2020）中的表 A.2 可知，本项目采用“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）处理投料粉尘、乳化有机废气属于可行技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）

中的表 A.2 可知，本项目采用“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）处理吹塑有机废气属于可行技术。

### 3、大气环境影响评价

本项目投料粉尘、吹塑、乳化有机废气经“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）处理后，颗粒物能够达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；非甲烷总烃能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值的较严值后，经 1 根 43m 高的排气筒（DA001）排放。

本项目天然气燃烧废气能够达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中的表 3 大气污染物特别排放限值后，经 1 根 43m 高的排气筒（DA002）排放。

本项目激光喷码烟尘通过加强车间机械通风后，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值后，在车间内无组织排放。

本项目污水处理站臭气经加盖密闭收集后，能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值二级新扩改建标准值，在厂区内无组织排放。

本项目周边环境敏感目标分布很少，废气污染物经治理达标后进入大气环境再经稀释扩散，不会对大气环境及周边环境敏感目标造成明显不良影响。

### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《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），企业营运期可请当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的环境监测，各监测点、监测项目、监测频次见下表 4-14，若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。

表 4-14 本项目运营期废气污染源监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
DA001	颗粒物	年/次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	非甲烷总烃	半年/次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (含 2024 年修改单) 中表 5 大气污染物特别排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 挥发性有机物排放限值的较严值
DA002	氮氧化物	月/次	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中的表 3 大气污染物特别排放限值
	颗粒物	年/次	
	二氧化硫	年/次	
厂界 (无组织排放)	颗粒物	年/次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃	年/次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (含 2024 年修改单) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度	年/次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准
	NH <sub>3</sub>	年/次	
	H <sub>2</sub> S	年/次	
厂区内	非甲烷总烃	年/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) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

## 二、废水

### 1、废水污染源源强分析

本项目废水产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施情况表 4-15。

表 4-15 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况				排放时间(h/a)
		核算方法	废水产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	处理效率	核算方法	废水排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
员工生活污水	COD <sub>Cr</sub>	产污系数法	4050	300	1.215	三级化粪池(TW001)	15%	产污系数法	4050	255	1.0328	2400
	BOD <sub>5</sub>	产污系数法	4050	150	0.6075		9%	产污系数法	4050	136.5	0.5528	
	NH <sub>3</sub> -N	产污系数法	4050	25	0.1013		3%	产污系数法	4050	24.3	0.0984	
	SS	产污系数法	4050	200	0.81		30%	产污系数法	4050	140	0.567	
综合废水	COD <sub>Cr</sub>	产污系数法	7894.8024	3922.5	30.9674	厂区自建污水处理站(TW002)	89%	产污系数法	7894.8024	431.5	3.4066	2400
	BOD <sub>5</sub>	产污系数法	7894.8024	681	5.3764		70%	产污系数法	7894.8024	204.3	1.6129	
	SS	产污系数法	7894.8024	30	0.2368		70%	产污系数法	7894.8024	9	0.0711	
	NH <sub>3</sub> -N	产污	7894.8024	22.2	0.1753		71%	排污	7894.8024	6.4	0.0505	

		系数法						系数法				
	总氮	产污系数法	7894.8024	29.1	0.2297		73%	排污系数法	7894.8024	7.9	0.0624	
	总磷	产污系数法	7894.8024	5.1	0.0403		85%	排污系数法	7894.8024	0.8	0.0063	
	石油类	产污系数法	7894.8024	28.1	0.2218		83%	排污系数法	7894.8024	4.8	0.0379	
	LAS	产污系数法	7894.8024	17.1	0.135		90%	排污系数法	7894.8024	1.7	0.0134	
实验室检验	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS 等	本项目实验室检测用水控制在 0.1t/天，实验室检测用水为纯水，则本项目实验室检验用水量为 30t/a (0.1t/d)。			/	/	本项目实验室检验废水产生系数按 0.9 计算，则本项目实验室检验废水产生量为 27t/a (0.09t/d)。本项目实验室检验废水当作危废处理，经收集后交由有资质的单位处理。				2400	
水喷淋塔	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS 等	本项目水喷淋塔补充水量为 3.44m <sup>3</sup> /d (1032m <sup>3</sup> /a)。本项目水喷淋废水经定期捞渣处理后循环使用，每季度整体更换一次，更换出来的水喷淋废水以及水喷淋废渣当作危险废物处理，交由有资质的单位处理。			/	/	本项目水喷淋塔补充水量为 3.44m <sup>3</sup> /d (1032m <sup>3</sup> /a)。本项目水喷淋废水经定期捞渣处理后循环使用，每季度整体更换一次，更换出来的水喷淋废水以及水喷淋废渣当作危险废物处理，交由有资质的单位处理。				2400	

表 4-16 本项目废水产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施表

排污单位类别	废水产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治设施		排放去向	排放口类型
					污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
化妆品	员工生活	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、	广东省地方标准《水污染物	间接	三级化粪池	是	进入广清产	/

制造业	污水	NH <sub>3</sub> -N、SS	排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂进水水质标准的较严值	排放	(TW001)		业园污水处理厂	
	综合废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、LAS、石油类	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂进水水质标准的较严值	间接排放	厂区自建污水处理站 (TW002, 处理规模为30m <sup>3</sup> /d, 采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧化—沉淀”处理工艺)	是	进入广清产业园污水处理厂	/
	水喷淋废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS等	/	不外排	交由有资质的单位处理	是	/	/

表 4-17 本项目废水排放口基本情况表

序号	排放口名称	排放口编号	地理坐标		排放方式	排放去向	排放规律
			经度	纬度			
1	生活排放口	DW001	112° 59' 52.068"	23° 33' 27.336"	间接排放	广清产业园污水处理厂	连续排放, 流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放
2	生产废水排放口	DW002	112° 59' 51.955"	23° 33' 26.943"	间接排放	广清产业园污水处理厂	连续排放, 流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放

### (1) 员工生活污水

本项目设有员工 300 人，均在厂内食宿，采用单班制工作制度，每班工作 8 小时，年工作 300 天。根据广东省地方标准《用水定额：第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），有食堂和浴室的用水定额为  $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则本项目员工生活总用水量为  $4500\text{m}^3/\text{a}$  ( $15\text{m}^3/\text{d}$ )。生活污水产生系数按 0.9 计算，则员工生活污水产生量  $4050\text{m}^3/\text{a}$  ( $13.5\text{m}^3/\text{d}$ )。

本项目生活污水浓度参考《给水排水设计手册（第五册 城镇排水）》（中国建筑工业出版社）中表 4-1 典型生活污水水质浓度，即  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ :  $300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5$ :  $150\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ :  $25\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}$ :  $200\text{mg/L}$ 。

本项目员工生活污水采用“三级化粪池”处理，其去除率参考《给水排水设计手册》“典型的生活污水水质”生活污水化粪池污染物去除率一般为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ : 15%， $\text{BOD}_5$ : 9%，氨氮: 3%， $\text{SS}$ : 30%。本项目员工生活污水产排情况见下表 4-18。

表 4-18 本项目员工生活污水产排情况表

污染物名称		$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\text{BOD}_5$	$\text{NH}_3\text{-N}$	$\text{SS}$
生活污水 $4050\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度 ( $\text{mg/L}$ )	300	150	25	200
	产生量 (t/a)	1.215	0.6075	0.1013	0.81
	处理措施	三级化粪池 (TW001)			
	处理效率	15%	9%	3%	30%
	排放浓度 ( $\text{mg/L}$ )	255	136.5	24.3	140
	排放量 (t/a)	1.0328	0.5528	0.0984	0.567
	排放标准 ( $\text{mg/L}$ )	$\leq 500$	$\leq 250$	$\leq 25$	$\leq 250$
执行标准	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂进水水质标准的较严值。				

本项目员工生活污水经“三级化粪池” (TW001) 预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂进水水质标准的较严值后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

### (2) 产品用水

本项目次抛精华液生产过程需要添加 70% 的水，添加水为纯水。本项目取次抛

精华液的最大包装规格 1.8mL/支，密度为 1.012g/mL 核算其年产量。本项目年产次抛精华液 10 亿支，即 1821.6t/a。因此，本项目次抛精华液生产过程所需添加水量为 1275.12t/a，该部分水量进入产品中，不外排。

### (3) 循环冷却水

本项目挤塑、吹瓶、乳化工序在加热后需要使用冷却水进行间接冷却，冷却用水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。本项目设有 1 个循环量为 5m<sup>3</sup>/h 的循环水塔，则本项目循环水量为 12000m<sup>3</sup>/a (40m<sup>3</sup>/d)。

冷却水在冷却过程中会有少量蒸发，需定期补充新鲜水。本项目冷却水循环使用，定期补充新鲜水。参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017) 中“5.0.8 密闭系统的补充水系统设计流量宜为循环水量为 0.5%~1.0%”，本项目取 1.0% 计算。因此，本项目循环冷却水的补充水量为 120m<sup>3</sup>/a (0.4m<sup>3</sup>/d)。

考虑冷却塔水中含有的矿物质和其它溶解物在循环过程中会浓缩，增加腐蚀性，对冷却塔的金属结构以及与其连接的管道和设备造成损害。随着使用时间的增长，冷却水中会积累泥沙、藻类和其他固体杂质，这些杂质会降低冷却塔的散热效率，因此需定期进行更换。根据建设单位提供的资料，本项目冷却塔内的集水池规格为 2m×2m×1m，储水量约 4m<sup>3</sup>，每月更换一次，则本项目冷却塔更换水量约 48t/a。

### (4) 设备清洗废水

本项目需要清洗的生产设备主要是乳化、灌装设备。本项目完成一批次产品生产后对生产设备清洗一次。根据建设单位提供的资料，本项目清洗采用高压喷枪清洗，乳化锅每次清洗用水量为乳化锅容积的 20%，单模吹灌封一体机每次清洗用水量为 0.02t、双工位吹灌封一体机每次清洗用水量为 0.04t、多模连续吹灌封一体机每次清洗用水量为 0.1t。本项目年生产批次为 600 批。本项目乳化、灌装设备清洗用水情况见下表 4-19。

表 4-19 本项目乳化、灌装设备清洗用水量情况表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	清洗频次	年生产批次	每次用水量 (t)	年用水量 (t)
1	吹灌封一体机	APSC15/1.8ML	1	1 次/批	600 批	0.02	12
2	单模连续吹灌封一体机	APSCIA-40/L7-L8	1	1 次/批	600 批	0.02	12
3	多模连续吹	APS15	1	1 次/批	600 批	0.1	60

	灌封一体机						
4	多模连续吹灌封一体机	APSC15/1.8ML	1	1次/批	600批	0.1	60
5	多模连续吹灌封一体机	APSC15	1	1次/批	600批	0.1	60
6	双工位吹灌封一体机	APSG4	1	1次/批	600批	0.04	24
7	双工位吹灌封一体机	APSD3	1	1次/批	600批	0.04	24
8	100L真空乳 化锅	(B) 100L	1	1次/批	600批	0.02	12
9	300L真空乳 化锅	(C) 300L	1	1次/批	600批	0.06	36
10	500L真空乳 化锅	(D) 500L	1	1次/批	600批	0.1	60
11	500L真空乳 化锅	500L	1	1次/批	600批	0.1	60
12	50L真空乳 化锅	(A) 50L	1	1次/批	600批	0.01	6
13	600L真空乳 化锅	(E) 600L	1	1次/批	600批	0.12	72
14	600L真空乳 化锅	600L	1	1次/批	600批	0.12	72
15	3T真空乳 化锅	3T	1	1次/批	600批	0.6	360
合计						1.55	930

由上表可知，本项目设备清洗用水量为930t/a（3.1t/d），设备清洗废水产生系数按0.9计算，则设备清洗废水产生量837t/a（2.79t/d）。

#### （5）实验室检验废水

本项目生产过程中需要对半成品进行样品微生物和各项理化性质检测，每天检测一次。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，实验室检测用水控制在0.1t/天，实验室检测用水为纯水，则本项目实验室检验用水量为30t/a（0.1t/d），废水产生系数按0.9计算，则本项目实验室检验废水产生量为27t/a（0.09t/d）。本项目实验室检验废水当作危废处理，经收集后交由有资质的单位处理。

本项目实验室检测完成后需要对检测仪器设备进行清洗，清洗用水为纯水，清洗用水量为0.3t/天。因此，本项目实验室设备清洗用水量为90t/a（0.3t/d）。本项

目实验室设备清洗废水产生系数按 0.9 计算，则实验室设备清洗废水产生量 81t/a (0.27t/d)。

#### (6) 蒸汽发生器废水

本项目设有 2 台 48kw (约为 0.068t/h) 的燃天然气蒸汽发生器，蒸汽发生器产生的蒸汽通过接管的方式进行供热，该过程蒸汽会发生蒸发损耗。

本项目蒸汽发生器年工作 300 天，每天工作 8h，蒸汽用量按 75% 的负载率核算蒸汽用量。参考《锅炉房设计标准》(GB50041-2020)，“以软化水为补给水或单纯采用锅内加药处理的蒸汽锅炉的正常排污率不应超过 10%，以除盐水为补给水的锅炉的正常排污率不应超过 2%”。本项目以纯水(软化水)作为补给水，排污率取 10%，则本项目蒸汽发生器排污水的产生量为  $0.068\text{t/h} \times 2 \times 10\% \times 75\% = 0.0102\text{t/h}$  (0.0816t/d)，即 24.48t/a。因此，本项目蒸汽发生器用水量为 269.28t/a。

#### (7) 纯水制备过程产生的浓水

本项目设有 1 台 2t/h 和 1 台 3t/h 的纯水设备，采用反渗透工艺制备纯水，纯水制备效率为 60%。本项目产品生产过程、设备清洗、实验室检验、蒸汽发生器均用纯水，用水量分别为 1275.12t/a、930t/a、120t/a、269.28t/a，共计 2594.49t/a。因此，本项目纯水制备过程中产生的浓水量为 1729.66t/a。由于本项目采用新鲜自来水制备纯水，故本项目纯水制备过程中的浓水水质不高，且不含有本项目的特征污染物。本项目纯水制备过程产生的浓水用作车间地面清洗用水。

#### (8) 纯水制备系统反冲洗水

本项目设有 1 台 2t/h 和 1 台 3t/h 的纯水设备，采用反渗透工艺制备纯水。本项目定期对纯化水制备装置进行反冲洗，每台纯水设备每次反冲洗水量约为 0.5t。本项目年工作 300 天，按每周 5 个工作日进行核算，每月约 4 周，则年冲洗频次为 48 次。因此，本项目纯水设备反冲洗用水量为 48t/a。

#### (9) 车间地面清洁废水

本项目采用无尘车间，需要每天清洁一次，清洁主要以拖地的形式进行。本项目车间清洁水主要使用纯水制备系统产生浓水和新鲜自来水。本项目生产车间主要是 1 号和 2 号连体楼的 2 层、3 层，1 号楼 2 层建筑面积为 2616.71m<sup>2</sup>、2 号楼 2 层

建筑面积为 2128.45m<sup>2</sup>；1 号楼 3 层建筑面积为 2641.95m<sup>2</sup>、2 号楼 3 层建筑面积为 2135.56m<sup>2</sup>，共计 9522.67m<sup>2</sup>。

参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），地面冲洗废水用量为 2~3L/（m<sup>2</sup>·d）计算，由于本项车间清洁主要以拖地的清洁方式，本评价按地面冲洗废水用量取 3L/（m<sup>2</sup>·d）计算。本项目年工作 300 天，则本项目车间地面清洁用水量为 8570.403t/a（28.568t/d），即使用浓水 1729.66t/a、新鲜自来水 6840.743t/a。本项目车间清洗废水主要是在拖地过程中蒸发损耗，车间清洁废水产生系数按 0.8 计算，则车间清洁废水产生量为 6856.3224t/a（22.854t/d）。

### （10）水喷淋废水

本项目废气处理采用 1 套 43000m<sup>3</sup>/h 的“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001），设有 1 个水喷淋塔。本项目水喷淋塔在使用过程中会有损失与蒸发，每日需补充因蒸发而损耗的水量。参照《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页中的“表 10-48 各种吸收装置的技术经济比较”，水喷淋的液气比为 0.1~1.0L/m<sup>3</sup>，本项目喷淋塔用水液气比取 1.0L/m<sup>3</sup> 计算。因此，本项目“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）的水喷淋塔流量均为 43m<sup>3</sup>/h。

参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中“5.0.8 密闭系统的补充水系统设计流量宜为循环水量为 0.5%~1.0%”，本项目取 1.0% 计算。本项目水喷淋塔运行时间按 2400h/a（每天运行 8 小时，年工作 300 天）计算，则本项目水喷淋塔补充用水为 1032m<sup>3</sup>/a，即 3.44m<sup>3</sup>/d。

本项目水喷淋废水定期捞渣处理后循环使用，定期更换，更换出来的喷淋废水作为危废处理。本项目设有 1 个水喷淋塔，喷淋塔中水箱有效体积为 2.2m×1.4m×1m，即 3.08m<sup>3</sup>。本次评价建议每季度整体更换一次，每次更换量为 3.08m<sup>3</sup>，则本项目水喷淋废水的产生量为 12.32m<sup>3</sup>/a，定期交由有资质的单位处理。

本项目将设备清洗废水、实验室设备清洗废水、冷却塔更换水、蒸汽发生器废水、纯水制备系统反冲洗水、车间地面清洁废水统称为综合废水。本项目综合废水中的污染物主要是 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷、石油类、LAS 等。

本项目综合废水中的 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷、石油类参考《排放源统计

调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中《268 日用化学品制造行业系数手册》中的“2682 化妆品制造行业系数表”中的产污系数进行核算，具体见下表 4-20。

表 4-20 本项目综合废水水质产污系数情况表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	产污系数 (g/t-产品)
/	化妆品	表面活性剂、香精、色素、油脂于蜡类、粉类、胶质类、溶剂类、防腐剂等 <sup>①</sup>	复配工艺	所有规格	化学需氧量	17000
					氨氮	96.0
					石油类	122
					总氮	126
					总磷	22.0

注：①由于各种化妆品生产中使用的原料品种繁多，系数表中列举了几种常用原料，试剂生产时并不局限于此。

本项目主要采用 1,3-丁二醇、己二醇、积雪草羟基雪草苷等原辅料，采用复配工艺（均质乳化），年产 10 亿支（1821.6t）次抛精华液。因此，本项目综合废水中的 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷、石油类可参考上表中的产污系数进行核算。

本项目综合废水中的 BOD<sub>5</sub>、SS、LAS 参考《广东澳莎生物科技有限公司年产 310 吨化妆品建设项目》（顺清合环〔2019〕11 号）综合废水水质，该类项目于 2021 年 5 月 11 日完成自主验收。本项目与《广东澳莎生物科技有限公司年产 310 吨化妆品建设项目》（顺清合环〔2019〕11 号）的类比可行性分析见下表 4-21。

表 4-21 类比可行性分析情况表

项目名称	广东澳莎生物科技有限公司年产 310 吨化妆品建设项目	本项目	类比可行分析
产品方案	乳化产品：保湿水 50t/a、保湿乳 50t/a、保湿霜 20t/a、面膜 120t/a；粉产品：膜粉 70t/a，共计 310t/a。	年产次抛精华液 10 亿支	产品方案类似，均为生产日用化学品。
原辅材料	丁二醇、透明质酸钠、1,2-己二醇、甘油、三乙醇胺、纯水等	1,3-丁二醇、己二醇、积雪草羟基雪草苷、4D 透明质酸、聚谷氨酸钠、玻色因、二丙二醇、胶原蛋白、纯水	主要原辅材料性质类似

生产工艺	乳化产品：投料—搅拌乳化—检测—灌装	投料—均质乳化—检测—灌装	生产工艺基本一致
废水类型	综合废水（实验室废水、地面清洁废水、设备清洗废水）	设备清洗废水、实验室检验废水、冷却塔更换水、蒸汽发生器废水、纯水制备系统反冲洗水、车间地面清洁废水	废水类型基本一致
废水污染物	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、LAS 等	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷、石油类、LAS 等	废水污染物一致

由上表可知，本项目与类比项目在产品、原辅材料、生产工艺、废水类型、废水污染物等方面类似，具有可类比性。因此，本项目综合废水中的 BOD<sub>5</sub>、SS、LAS 参考广东格致检测科技有限公司对广东澳莎生物科技有限公司年产 310 吨化妆品建设项目的验收监测报告（报告编号：GZYS201178）的水质数据。

根据《广东久利化妆品有限公司年产 526 吨日用化学品建设项目环境影响报告表》（清环顺清合审（2020）18 号），该项目综合废水经直接排入万洋污水处理站处理，故该项目综合废水的排放浓度即为产生浓度。

根据广东格致检测科技有限公司对广东澳莎生物科技有限公司年产 310 吨化妆品建设项目的验收监测报告（报告编号：GZYS201178）的水质数据可知，类比项目综合废水中 BOD<sub>5</sub> 的产生浓度为 612~681mg/L、SS 的产生浓度为 22~30mg/L、LAS 的产生浓度为 16.8~17.1mg/L。本评价取其最大值进行核算，即 BOD<sub>5</sub>：618mg/L、SS：30mg/L、LAS：17.1mg/L。

因此，本项目综合废水产污情况见下表 4-22。

表 4-22 本项目综合废水产污情况表

废水量	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷	石油类	LAS
综合废水 7894.8024t/a	产污系数 (g/t-产品)	17000	/	/	96	126	22	122	/
	产品产量	本项目取次抛精华液的最大包装规格 1.8mL/支，密度为 1.012g/mL 核算其年产量。本项目年产次抛精华液 10 亿支，即 1821.6t/a。							
	产生量 (t/a)	30.967	/	/	0.175	0.23	0.04	0.222	/
	产生浓度 (mg/L)	3922.5	681	30	22.2	29.1	5.1	28.1	17.1

备注：本项目将设备清洗废水、实验室设备清洗废水、冷却塔更换水、蒸汽发生器废水、纯水制备系统反冲洗水、车间地面清洁废水统称为综合废水。综合废水量=设备清洗废水量 837t/a+实验室设备清洗废水量 81t/a+冷却塔更换水 48t/a+蒸汽发生器废水 24.48t/a+纯水制备系统反冲洗水 48t/a+车间地面清洁废水量 6856.3224t/a=7894.8024t/a。

本项目综合废水经统一收集后，通过厂区自建污水处理站（TW002，处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧化—沉淀”处理工艺）处理达标后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂处理。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中《268 日用化学品制造行业系数手册》中的“2682 化妆品制造行业系数表”中的末端治理技术平均去除效率，本项目采用厂区自建污水处理站对 COD<sub>Cr</sub> 的去除效率为 89%、NH<sub>3</sub>-N 的去除效率为 71%、石油类的去除效率为 83%、总氮的去除效率为 73%、总磷的去除效率为 85%。本项目 BOD<sub>5</sub>、SS 的去除率参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）中的“表 2 接触氧化法污水处理工艺的污染物去除率设计”中的工业废水去除率，即 BOD<sub>5</sub> 的去除率为 70~95%、SS 的去除率为 70~90%。本项目取 BOD<sub>5</sub> 的去除率为 70%、SS 的去除率为 70%。本项目 LAS 的去除率参考参考《日用化学品行业废水处理技术的研究进展》（《化工进展》，戴亮，贺文智等，同济大学环境科学与工程学院）中“生物接触氧化工艺对 LAS 的去除率为 96.3%。”本项目保守起见，取其去除率为 90%。

综上，本项目综合废水的产排情况见下表 4-23。

表 4-23 本项目综合废水产排情况表

废水量	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总氮	总磷	石油类	LAS
综合废水 7894.8024t/a	产生浓度 (mg/L)	3922.5	681	30	22.2	29.1	5.1	28.1	17.1
	产生量 (t/a)	30.9674	5.3764	0.2368	0.1753	0.2297	0.0403	0.2218	0.135
	处理措施	厂区自建污水处理站（TW002，处理规模为 30m <sup>3</sup> /d，采用“综合调节-混凝沉淀-水解酸化-接触氧化-沉淀”处理工艺）							
	去除率	89%	70%	70%	71%	73%	85%	83%	90%
	排放浓度 (mg/L)	431.5	204.3	9	6.4	7.9	0.8	4.8	1.7
	排放量 (t/a)	3.4066	1.6129	0.0711	0.0505	0.0624	0.0063	0.0379	0.0134

标准限值	≤500	≤250	≤250	≤25	≤40	≤5	≤20	≤20
执行标准	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂进水水质标准的较严值。							

本项目综合废水经厂区自建污水处理站（TW002，处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧化—沉淀”处理工艺）处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂进水水质标准的较严值后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

## 2、水污染控制和水环境影响减缓措施

本项目属于广清产业园污水处理厂的纳污范围。本项目员工生活污水经“三级化粪池”（TW001）预处理后，达到广清产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）第二时段三级标准的较严值后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂处理

本项目综合废水经厂区自建污水处理站（TW002，处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧化—沉淀”处理工艺）处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂进水水质标准的较严值后，经市政污水管网排入广清产业园污水处理厂进一步处理。

本项目实验室检验废水当作危废处理，经收集后交由有资质的单位处理。本项目水喷淋废水定期捞渣处理后循环使用，定期更换，更换出来的喷淋废水作为危废处理。

### （1）员工生活污水处理可行性分析

#### ①员工生活污水处理工艺简述：

**三级化粪池：**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。

本项目员工生活污水经“三级化粪池”（TW001）预处理后，水污染物排放量很少，且本项目员工生活污水废水量较小，员工生活污水进入广清产业园污水处理厂后不会对广清产业园污水处理厂进出水质造成明显不利影响。

## （2）厂区自建污水处理站处理可行性分析

### ①厂区自建污水处理站处理工艺简述：

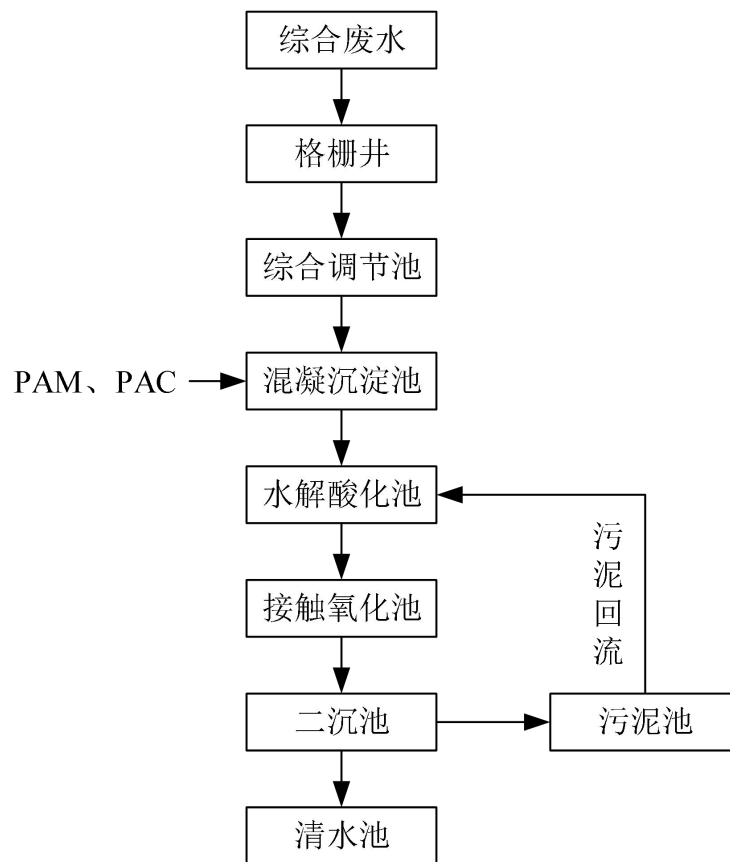


图 4-3 本项目厂区自建污水处理站工艺流程图

### 工艺流程简述：

#### （1）格栅井

格栅井是污水处理个常见的构筑物之一。格栅的主要作用是保护水泵和防止管

道堵塞，格栅通道截污的同时也削减了一定的污染物负荷。在本项目中主要采用格栅网进行拦截悬浮物，再用人工定时清除格栅井内的大颗粒悬浮物。

#### (2) 调节池

在整个处理系统中设置了污水调节池。通过调节池设置，能充分平衡水质、水量，使污水能比较均匀进入后续处理单元，提高整个系统的抗冲击性能减少处理单元的设计规模。有利于降低运行成本和水质波动带来的影响。在调节池内设置搅拌装置，防止发生沉淀现象,同时可以起到水质均衡的作用。设置液位自动控制装置，水泵将根据液位自动开启。

#### (3) 混凝沉淀池

废水中含有大量难以自然沉降的细微悬浮物和胶体颗粒（如色素、乳化油、LAS胶束等），这些颗粒因表面带负电荷而相互排斥，长期处于稳定分散状态。混凝阶段通过投加混凝剂（如聚合氯化铝 PAC、硫酸亚铁等）和絮凝剂（如聚丙烯酰胺 PAM），破坏其稳定性。在慢速搅拌条件下，脱稳的微粒相互碰撞并结合，逐渐聚集成粒径达数毫米的矾花。形成的矾花密度大于水，在沉淀池中依靠重力作用缓慢下沉，属于典型的絮凝沉淀类型。上清液变得清澈，完成固液分离。

#### (4) 水解酸化池

因为生活污水中有机氮含量高，在进行生物降解时会以氨氮的形式出现，所以排入水中的氨氮的指标会升高，而氨氮也是一个污染控制指标，因此在接触氧化池前加缺氧池，缺氧池可利用回流的混合液中带入的硝酸盐和进水中的有机物碳源进行反硝化，使进水中  $\text{NO}_2^-$ 、 $\text{NO}_3^-$  还原成  $\text{N}_2$  达到脱氮作用，在去除有机物的同时降解氨氮值。

#### (4) 接触氧化池（好氧生物池）

污水经缺氧池处理后，自流进入接触氧化池，从而进入接触氧化阶段，即进入好氧处理。接触氧化池是一种生物膜法为主，兼有活性泥的生物处理装置，通过提供氧源，污水中的有机物被微生物所吸附、降解，使水质得到净化。在设计过程中考虑接触氧化时间较长为宜，即 6 小时，内部设高比表面积弹性填料，填充率为 70%，比表面积近  $600\text{m}^2/\text{m}^3$ ，在设计面积负荷时也应充分考虑周围环境，能确保较好的处

理效率。因此设计负荷应选择比较低的值： $0.83\text{kg}/\text{m}^3\cdot\text{日}$ 。填料使用寿命在 8 年。池内氧气由国内百事德（江苏）机械有限公司生产的回转式鼓风机提供。气水比也同时考虑较高的值：15:1，曝气形式：微气孔曝气，曝气头考虑采用目前国际水处理较先进的胶膜曝气头。该装置在运行过程中永远不会出现堵塞现象，具有曝气气孔小，氧的利用率高等优点，与传统曝气形式相比，具有无可比拟的优点。

接触氧化是一种以生物膜法为主兼有活性污泥法的生物处理工艺。经过充分充氧的污水，浸没全部填料并以一定的速度流经填料，生满生物膜的填料表面经过与充氧的污水充分接触，使水中有机物得到吸附和降解，从而使污水得到进化。

本设计采用国际上先进的立体弹性填料，不仅比表面积大，且水流特性优越。由于大量微生物被固定在填料层表面，形成高浓度的污泥床，俗称生物膜，它具有较强的耐负荷冲击。此种结构由于没有或极少量地产生悬浮性的活性污泥，因而不会产生污泥膨胀，这也是此法的一大特点。

#### （5）沉淀池

污水经过接触氧化后，夹带氧化过程中产生的少量的活性污泥及新陈代谢的生物膜，以及不能进行生物降解的少量固形物，进入二沉池进行固液分离。使水得到澄清排出。沉淀的污泥全部回流至污泥池作进一步消化减少剩余污泥。出水槽设计成可调液位的齿形集水槽，增加沉淀效果。

#### （6）污泥池

沉淀生物滤池的污泥定时排入污泥池，进行厌氧消化/同时采用间隙好氧混合的方法，通过消化可以减少剩余污泥量约 70%以上。污泥池上清液夹带活化污泥回流至缺氧内，剩余污泥定期清理（一般一年清除 2 次）。调节池、缺氧、好氧、二沉池等产气均由 ABS 管排入高空落水管，以免造成二次污染。通常小型的污水处理站污泥处理有两种方法：一是污泥浓缩机械脱水处理；二是污泥干化处理。考虑污泥浓缩机械脱水处理业主投资大，而污泥浓缩干化处理对周围卫生有影响。由于本工艺中设有污泥回流系统，产生污泥量极少。

**可行性分析：**根据《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造工业》（HJ1104-2020）中的“表 A.1 日用化学产品制造工业废水污染可行技术参考表”中的

厂区综合污水处理站的综合废水简介排放处理可行技术有：预处理、生化法处理、除磷处理、表面活性剂处理。其中，预处理包括：粗细格栅、沉淀池、混凝沉淀、气浮；生化法处理包括：升流式厌氧污泥床（UASB）、IC 反应器或水解酸化技术、厌氧滤池（AF）、活性污泥法、氧化沟及其各类改型工艺；除磷处理包括：化学除磷（注明混凝剂）、生物除磷、生物与化学组合除磷、其他；表面活性剂处理：预处理（絮凝、气浮、高级氧化、吸附）+一级生化、其他。

本项目厂区自建污水处理站采用“格栅—综合调节—混凝沉淀—水解酸化—接触氧化—沉淀”处理工艺，属于上述可行技术。

### （3）废水纳入园区污水处理厂的可行性分析

广清产业园污水处理厂位于广州（清远）产业转移工业园中部，佛清从高速西侧、狗眠岭水库排洪区南侧，地理坐标为东经 112°52'~113°22'、北纬 23°26'~23°47'。纳污范围为广州（清远）产业转移工业园整个规划园区。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，在广清产业园污水处理厂纳污范围。广清产业园污水处理厂处理规模为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，其中一期处理规模为 1.25 万 m<sup>3</sup>/d，二期工程处理规模 1.25 万 m<sup>3</sup>/d。污水处理厂一期采用“气浮沉淀池+水解酸化池+改良 A<sup>2</sup>O+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，一期工程已于 2017 年 6 月投入使用。二期工程于 2023 年 12 月通过了建设项目环境保护竣工验收，已于 2024 年 1 月正式投入使用，二期工程在一期工程的基础上进行工艺的改进及污水处理规模的扩建，改扩建后广清产业园污水处理厂处理工艺为“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+气浮沉淀池+水解酸化池+改良型 A<sup>2</sup>/O 生化池+圆形周进周出辐流式二沉池+芬顿高级氧化池+超高速多介质沉淀池+接触消毒池”。根据调查了解，目前园区污水处理厂日处理 9000m<sup>3</sup>/d，余量 16000m<sup>3</sup>/d。本项目建设投产后，生活污水排放量约为 4050m<sup>3</sup>/a、综合废水排放量为 7894.8024m<sup>3</sup>/a，共计 11944.8024m<sup>3</sup>/a（39.816m<sup>3</sup>/d），仅占园区污水处理厂剩余日均处理能力的 0.25%，故其剩余处理能力满足本项目污水处理要求。生活污水、综合废水经预处理后经污水管网排入广清产业园污水处理厂集中处理，可满足广清产业园污水处理厂的接管要求。排入园区污水处理厂的污

水经处理后广清产业园污水处理厂尾水化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、硫化物、氟化物排放浓度参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，其他污染物排放浓度参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准，可稳定达标排放，对受纳水体乐排河影响很小。综上所述，项目运营期产生的废水经过处理后不会对周围环境产生明显的影响。

### 3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《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），企业运营期可请当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的环境监测，各监测点、监测项目、监测频次见下表4-24，若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。

表 4-24 本项目运营期废水监测计划情况表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	综合废水排放口 DW002	pH	1次/半年	广清产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）第二时段三级标准的较严值
		COD <sub>Cr</sub>	1次/半年	
		BOD <sub>5</sub>	1次/半年	
		SS	1次/半年	
		NH <sub>3</sub> -N	1次/半年	
		石油类	1次/半年	
		总氮	1次/半年	
		总磷	1次/半年	
		LAS	1次/半年	
备注：员工生活污水排放方式为间接排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《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），员工生活污水无需开展自行监测。				

### 三、噪声

#### 1、噪声污染源源强分析

本项目生产设备运行时产生噪声，主要噪声源有乳化、吹塑、灌装等设备机械噪声，噪声级为60~80dB（A）。各噪声源强见下表4-25。

表 4-25 本项目噪声源强情况表 单位：dB（A）

位置	噪声源	规格型号	数量	声源类型	噪声源强	降噪措施	噪声排放值	持续时间

					距声源 1m 处声 压级	叠加 值	工艺	降噪 效果	距声源 1m 处声 压级	
生产车间 (室内)	吹灌封 一体机	APSC15/1.8ML	1	频发	75	75	减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	55	8h/d
	单模连 续吹灌 封一体 机	APSCIA-40/L7-L8	1	频发	75	75	减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	55	8h/d
	多模连 续吹灌 封一体 机	APS15	1	频发	75	75	减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	55	8h/d
	多模连 续吹灌 封一体 机	APSC15/1.8ML	1	频发	75	75	减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	55	8h/d
	多模连 续吹灌 封一体 机	APSC15	1	频发	75	75	减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	55	8h/d
	双工位 吹灌封 一体机	APSG4	1	频发	75	75	减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	55	8h/d
	双工位 吹灌封 一体机	APSD3	1	频发	75	75	减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	55	8h/d

100L 真空乳 化锅	(B) 100L	1	频发	70	70	减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	50	8h/d
300L 真空乳 化锅	(C) 300L	1	频发	70	70	减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	50	8h/d
500L 真空乳 化锅	(D) 500L	1	频发	70	70	减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	50	8h/d
500L 真空乳 化锅	500L	1	频发	70	70	减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	50	8h/d
50L 真 空乳 化 锅	(A) 50L	1	频发	70	70	减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	50	8h/d
600L 真空乳 化锅	(E) 600L	1	频发	70	70	减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	50	8h/d
600L 真空乳 化锅	600L	1	频发	70	70	减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	50	8h/d
3T 真 空乳 化 锅	3T	1	频发	70	70	减 振、 隔 声、 距 离	20	50	8h/d

							衰减			
6221 多支连排贴标机 (2A)	6221 型	1	频发	75	75		减振、隔声、距离衰减	20	55	8h/d
6221 型贴标机	6221 型	1	频发	75	75		减振、隔声、距离衰减	20	55	8h/d
S212 次抛平面贴标机(5B)	S212 型	1	频发	75	75		减振、隔声、距离衰减	20	55	8h/d
次抛平面贴标机(5A)	S6110	1	频发	75	75		减振、隔声、距离衰减	20	55	8h/d
次抛平面贴标机	SL-659	1	频发	75	75		减振、隔声、距离衰减	20	55	8h/d
次抛平面贴标机	SL-659	1	频发	75	75		减振、隔声、距离衰减	20	55	8h/d
多支连排贴标机	CL6221	1	频发	75	75		减振、隔声、距离衰减	20	55	8h/d
平面贴标机	定制	3	频发	75	79.8		减振、隔声、	20	59.8	8h/d

							距离 衰减			
贴标机	KYD-902	1	频发	75	75		减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	55	8h/d
贴标机	/	1	频发	75	75		减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	55	8h/d
自动贴 标机	S212	1	频发	75	75		减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	55	8h/d
自动贴 标机	A741	1	频发	75	75		减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	55	8h/d
自动贴 标机 (6B)	KYD-910	1	频发	75	75		减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	55	8h/d
喷码机	微字机	15	频发	70	81.8		减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	61.8	8h/d
喷码机	微字型	2	频发	70	73		减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	53	8h/d
喷码机 (等离 子表面	BC-1200-V3	1	频发	70	70		减 振、 隔	20	50	8h/d

处理设备)							声、 距离 衰减			
喷码机 流水线	/	3	频发	70	74.8		减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	54.8	8h/d
2T 纯 化水机 +EDI	2T/H	1	频发	75	75		减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	55	8h/d
二级水 处理 +EDI	3T/H	1	频发	75	75		减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	55	8h/d
玻尿酸 灯检机	LM-BFS-01	1	频发	70	70		减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	50	8h/d
L 型全 自动封 口机	DY4550	1	频发	75	75		减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	55	8h/d
L 型全 自动封 口机	DY5025G	1	频发	75	75		减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	55	8h/d
多功能 薄膜封 口机	SF150W	1	频发	75	75		减 振、 隔 声、 距 离 衰 减	20	55	8h/d
多功能 薄膜封	/	4	频发	75	81		减 振、	20	61	8h/d

口机							隔 声、 距离 衰减			
六头面 膜封口 机	YS-06A	1	频发	75	75	减 振、 隔 声、 距离 衰减	20	55	8h/d	
全自动 垂直封 口机	/	1	频发	75	75	减 振、 隔 声、 距离 衰减	20	55	8h/d	
全自动 电磁感 应封口 机	DGYF-500C	1	频发	75	75	减 振、 隔 声、 距离 衰减	20	55	8h/d	
全自动 电磁感 应封口 机	/	1	频发	75	75	减 振、 隔 声、 距离 衰减	20	55	8h/d	
四头面 膜封口 机	TX-4T-20140806	1	频发	75	75	减 振、 隔 声、 距离 衰减	20	55	8h/d	
四头面 膜封口 机	/	3	频发	75	79.8	减 振、 隔 声、 距离 衰减	20	59.8	8h/d	
塑料薄 膜连续 封口机	FRB-770124m/min	1	频发	75	75	减 振、 隔 声、 距离 衰减	20	55	8h/d	
半自动	HY-11	1	频发	70	70	减	20	50	8h/d	

	打包机						振、隔声、距离衰减			
	打包机	/	1	频发	70	70	减振、隔声、距离衰减	20	50	8h/d
	蒸汽加热锅炉	LWS0.07 0.7-Y(Q)	2	频发	80	83	减振、隔声、距离衰减	20	63	8h/d
室外	风机	/	1	频发	80	80	/	0	80	8h/d
	自建污水处理站	/	1	频发	80	80	/	0	80	8h/d

备注：1、降噪效果参考《环境工程手册—环境噪声控制卷》（高等教育出版社）表4-14，混凝土墙隔声量约为38.8dB（A），厚钢板隔声量约为29.8dB（A）。本项目厂房为混凝土构筑物，故本评价取其降噪效果为20dB（A）。

## 2、拟采取的噪声防治措施

本项目噪声源主要分布于车间内，因此加强车间高噪声设备管理，采取有效的减振隔声措施是降低项目噪声影响的最主要而有效的途径，具体噪声防治措施：

①尽量选用低噪声机械设备，对设备定期保养，严格规范操作。尽量用低噪声或带隔离、消声的生产设备取代高噪声生产设备，用低噪声生产工艺取代高噪声生产工艺。

②避免设备的刚性连接，可以达到减振消声的效果。在设备和基础之间加装弹簧或橡胶减振器，以消除设备与基础间的刚性连接，可减弱设备振动产生的噪声。消除管路之间的刚性连接可减弱噪声沿管路的传播。

③在厂区内部、边界等处尽可能加强绿化，合理配置绿化植物，在美化环境的同时，可起到辅助吸声、隔声的作用。

④在生产过程中，受到噪声影响的人群主要是工作人员，应当为厂区内操作人

员配备必要的防噪声用品，另外定期对生产设备进行维修保养，确保各部件正常运转。

### 3、噪声环境影响分析

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，并结合本项目的噪声排放特点和本项目周边的环境状况，本评价采用点声源几何发散衰减模式对本项目运营期厂界噪声进行预测。

（1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ —预测点距声源的距离，m；

$r_0$ —参考位置距声源的距离，m。

$\Delta L$ —各种因素引起的衰减量，（包括选用低噪声设备、定期维护、厂房隔声、合理布局、空气吸收等引起的衰减量，本项目取 20dB）。

（2）对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源

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：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

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

然后按上式计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

$L_{plij}(T)$ —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：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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

$TL_i$ —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。

$$L_w = L_2(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点的 A 声级。

### (3) 噪声贡献值计算

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

$$Leqg = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1LA_j} \right) \right]$$

式中：

$t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

本项目拟采取减振、厂房隔声、合理布局和设备定期维护等措施来降低噪声影

响。本项目厂界噪声贡献值见下表 4-26。

表 4-26 本项目厂界噪声贡献值 单位：dB (A)

位置	设备离厂界距离 (m)	时段	贡献值	标准值	达标情况
项目东侧厂界	63	昼间	36.3	65	达标
项目南侧厂界	55	昼间	37.5	65	达标
项目西侧厂界	55	昼间	37.5	65	达标
项目北侧厂界	58	昼间	37.0	65	达标

备注：本项目仅在昼间生产，本评价不对夜间进行预测。

由上表可知，本项目运营期通过厂房隔声、减振等降噪措施后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，对周边声环境影响不大。本项目厂界外 50 米范围内无环境敏感目标，正常运行状况下，噪声经过上述的措施降低及距离衰减后，不会对环境敏感目标造成不良的影响。

#### 4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），企业运营期可请当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的环境监测，各监测点、监测项目、监测频次见下表 4-27，若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。

表 4-27 本项目运营期噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	东厂界外1m	等效连续A声级	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
	南厂界外1m		1次/季	
	西厂界外1m		1次/季	
	北厂界外1m		1次/季	

### 四、固体废物

#### 1、固体废物污染源强分析

##### （1）员工生活垃圾

本项目设有员工 300 人，均在厂内食宿，年工作 300 天，在厂内食宿的员工生

活垃圾按 1.0kg/人·d 计，则本项目员工生活垃圾产生量为 90t/a。本项目员工生活垃圾经收集后定期交由环卫部门定期清运处理。

## (2) 一般工业固废

本项目一般工业固废主要包括不合格产品、废包装材料、纯水系统更换的废滤膜滤芯、厂区自建污水处理站的污泥。

①不合格产品：本项目检验过程中会产生不合格产品。根据物料平衡可知，本项目不合格产品的产生量为 1.6118t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，本项目不合格产品属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59。本项目不合格产品经收集后定期交由资源回收单位处理。

②废包装材料：本项目废包装材料主要是原材料拆封的塑料桶、包装袋，根据建设单位提供的资料可知，本项目废包装材料的产生量约为 2t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，本项目废包装材料属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17。本项目废包装材料经收集后定期交由资源回收单位处理。

③纯水系统更换的废滤膜滤芯：本项目设有 1 台 2t/h 和 1 台 3t/h 的纯水设备，采用反渗透工艺制备纯水，需要定期更换 RO 滤膜和滤芯。根据纯水系统厂家提供的方案，滤膜和滤芯约 3 个月更换一次。本项目废滤膜滤芯的产生量为 8 套/年，每套约重 0.2t，则本项目废滤膜滤芯的产生量为 1.6t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，本项目纯水系统更换的废滤膜滤芯属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59。本项目纯水系统更换的废滤膜滤芯经收集后定期交由资源回收单位处理。

④厂区自建污水处理站的污泥：本项目厂区自建污水处理站的处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，采用“综合调节-混凝沉淀-水解酸化-接触氧化-沉淀”处理工艺。本项目厂区自建污水处理站在污水处理过程中会有污泥产生，产生量参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中的计算公式计算：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中：E<sub>产生量</sub>—污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q—核算时段内排污单位废水排放量，m<sup>3</sup>，具有有效出水口实测值按实测值计，

无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计；本项目综合废水产生量为 7894.8024m<sup>3</sup>/a。

$W_{深}$ —有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。本项目废水处理为物化处理，故  $W_{深}$  取 1。

通过上式计算可知，本项目废水处理干污泥的产生量为 1.342t/a。本项目污泥经污泥压滤机压滤脱水后，污泥含水率约为 80%，则本项目 80%含水率污泥产生量为 6.71t/a（ $1.342 \div (1-80\%) = 6.71t/a$ ）。

根据《固体废物分类与代码名录》，本项目厂区自建污水处理站污泥属于 SW07 污泥，废物代码为 900-099-S07。本项目厂区自建污水处理站污泥经收集后定期交由资源回收单位处理。

### （3）危险废物

#### ①水喷淋塔废渣

本项目水喷淋废水定期捞渣处理后循环使用，定期更换，换出来的水喷淋废水作为危废处理。本项目每月捞渣处理一次，每次清理的废渣约 0.1，则本项目水喷淋废渣的产生量为 1.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），水喷淋废渣属于“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”-“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”-“危险特性为 T/In”。本项目水喷淋废渣经收集后贮存在危废仓，定期交由有资质的单位处理。

#### ②水喷淋塔废水

本项目水喷淋废水定期捞渣处理后循环使用，定期更换，更换出来的水喷淋废水作为危废处理。本项目设有 1 个水喷淋塔，水喷淋塔中水箱有效体积为 2.2m×1.4m×1m，即 3.08m<sup>3</sup>。本次评价建议每季度更换一次，每次更换量为 3.08m<sup>3</sup>，则本项目水喷淋废水的产生量为 12.32m<sup>3</sup>/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，水喷淋废水属于“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”-“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。”-“危险特性为 T/In”。本项目水喷淋废水经收集后贮存在危废间，定期交由有资质的单位处理。

#### ③废过滤棉

本项目废气采用 1 套 43000m<sup>3</sup>/h 的“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）处理。本项目废气通过废气处理设施中的干式过滤器时会残留有颗粒物和有机物在过滤棉上，过滤棉需定期更换，以保证废气处理设施正常运行，废过滤棉的产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》废过滤棉属于“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”-“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”-危险特性为 T/In。本项目废过滤棉经收集后贮存在危废间，定期交由有资质的单位处理。

#### ④废活性炭

本项目废气采用 1 套 43000m<sup>3</sup>/h 的“水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置”（TA001）处理。根据“废气污染源源强核算”章节中的表 4-10 可知，本项目“三级活性炭吸附装置”（TA001）中单个活性炭吸附箱的装炭量为 2.3872t，整体换炭频次为 4 次/年。因此，本项目废活性炭的产生量见下表 4-29。

表 4-28 本项目废活性炭产生量情况表

废气处理设备		风量 (m <sup>3</sup> /h)	装炭量 (t)		更换频次	废活性炭产生量 (t/a)
三级活性炭吸附装置	活性炭吸附箱 1	43000	2.3872	7.1616	4 次/年	28.6464
	活性炭吸附箱 2		2.3872			
	活性炭吸附箱 3		2.3872			

由上表可知，本项目废活性炭的产生量为 28.6464t/a。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》，废活性炭属于“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-039-49”-“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”-危险特性为 T。本项目废活性炭经收集后贮存在危废间，定期交由有资质的单位处理。

#### ⑤检测废水

本项目生产过程中需要对半成品进行样品微生物和各项理化性质检测，每天检测一次。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，实验室检测用水控制在 0.1t/天，实验室检测用水为纯水，则本项目实验室检验用水量为 30t/a（0.1t/d），废水产生系数按 0.9 计算，则本项目实验室检验废水产生量为

27t/a (0.09t/d)。根据《国家危险废物名录(2025年版)》，检测废水属于“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-047-49”-“生产、研究、开发、教学、环境检测(监测)活动中，化学和生物实验室(不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室)产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品(不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品)、包装物(不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器)、过滤吸附介质等”-危险特性为 T/C/I/R。本项目检测废液交由有资质的单位处理。

#### ⑥检测废物

本项目实验室在检测过程中会产生废弃检测样品、废弃培养基、废耗材等，产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录(2025年版)》，检测废物属于“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-047-49”-“生产、研究、开发、教学、环境检测(监测)活动中，化学和生物实验室(不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室)产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品(不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品)、包装物(不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器)、过滤吸附介质等”-危险特性为 T/C/I/R。本项目检测废物交由有资质的单位处理。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《固体废物分类与代码名录》、《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)、《国家危险废物名录(2025年版)》以及《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)，本项目固体废物污染源强汇总情况见下表 4-29。

表 4-29 本项目固体废物产生情况表

序号	废物种类	废物名称	废物编号	废物代码	产生量(t/a)	去向
1	一般固体废物	不合格产品	SW59	900-099-S59	1.6118	交由资源回收单位处理
2		废包装材料	SW17	900-003-S17	2	
3		纯水系统更换	SW59	900-009-S59	1.6	

		的废滤膜滤芯				
4		自建污水处理站的污泥	SW07	900-099-S07	6.71	
5	危险废物	水喷淋塔废渣	HW49	900-041-49	1.2	交由有资质的单位处理
6		水喷淋塔废水	HW49	900-041-49	12.32	
7		废过滤棉	HW49	900-041-49	0.01	
8		废活性炭	HW49	900-039-49	28.6464	
9		检测废水	HW49	900-047-49	27	
10		检测废物	HW49	900-047-49	0.5	

表 4-30 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	措施
1	水喷淋塔废渣	HW49	900-041-49	1.2	废气处理设备	固体	含有有机物的废渣	每月	T	交由有资质的单位回收处理
2	水喷淋塔废水	HW49	900-041-49	12.32	废气处理设备	液体	含有有机物的废水	每季	T	
3	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.01	废气处理设备	固体	沾有有机物的过滤棉	1年	T	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	28.6464	废气处理设备	固体	饱和和活性炭	每季	T	
5	检测废水	HW49	900-047-49	27	实验室	液体	含有检测试剂的废液	每天	T	
6	检测废物	HW49	900-047-49	0.5	实验室	固体	含有样品的检测废物	每天	T	

表 4-31 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
----	--------	--------	--------	----	------	------	------	------

1	危废仓 (GF001)	水喷淋塔废渣	HW49	生产车间4层	4m <sup>2</sup>	密闭储存	2t	1年
2		水喷淋塔废水	HW49		6m <sup>2</sup>	密闭储存	5t	每季
3		废过滤棉	HW49		2m <sup>2</sup>	密闭储存	1t	1年
4		废活性炭	HW49		30m <sup>2</sup>	密闭储存	15t	半年
5		检测废水	HW49		6m <sup>2</sup>	密闭储存	3t	每月
6		检测废物	HW49		2m <sup>2</sup>	密闭储存	1t	每月

## 2、固体废物环境管理要求

### (1) 员工生活垃圾环境管理要求

本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) 一般工业固体废物的环境管理要求

企业需要自觉履行固体废物申报登记制度，一般工业固体废物申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修正版）第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于每年3月1日前网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；年产生、利用、处置量100吨及以上的，应于每季度的10日前网上申报登记上一季度的信息。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

本项目一般工业固体废物在车间采用库房或包装工具贮存，包装工具贮存设施或库房必须采取防渗漏、防雨淋、防扬尘或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物作出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防渗漏、防雨淋、防扬尘、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

### （3）危险废物暂存处理方式

危险废物临时贮存场所应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）要求，采取有效防止有毒有害物质渗漏、流失和扬散等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》等相关规定，企业应按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，严格落实危险废物环境管理与监测制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节提出全过程环境管理要求：

- ①危废仓库要独立、密闭，上锁防盗，仓库内要有安全照明设施和观察窗口，危废仓库管理责任制要上墙；
- ②仓库地面要防渗，顶部防水、防晒；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，门口要设置围堰；
- ③仓库门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签；
- ④危废和一般固废不能混存，不同危废分开存放并设置隔断隔离；
- ⑤仓库现场要有危废产生台账和转移联单，在危险废物回取后应继续保留三年；
- ⑥必须定期对贮存危险废物的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。
- ⑦危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。
- ⑧落实固废处置方案，签订协议，尽可能及时外运，避免长期堆存。

#### (4) 危险废物委托处置措施

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，本项目生产过程产生的水喷淋塔废渣、水喷淋塔废水、废过滤棉、废活性炭、检测废水、检测废物都属于危险废物，应委托具有危险物资质的公司集中处置。建设单位应委托有资质的单位对上述危险废物进行处理处置。本项目处置危险废物在转移过程中需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》，并严格执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

#### (5) 危险废物管理制度

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。

综上，本项目产生的固体废物在采取上述措施后不会产生固废二次污染，不会对周边环境造成不利影响。

### 五、土壤、地下水环境

#### 1、土壤、地下水环境影响识别

##### 1、地下水环境影响识别

根据工程分析可知，本项目对地下水的影响主要在运营期，影响途径主要是垂直入渗。本项目主要可能产生地下水污染物的环节包括以下几个方面：

### (1) 原辅料仓库

本项目各种原辅材料为密闭桶装/袋装，正常储存条件下，不会对地下水造成污染；若包装桶/袋发生破碎时，可能会随地面进入到土壤中，将有可能对地下水造成污染。

### (2) 废水处理设备

本项目厂区自建污水处理站的采用“综合调节-混凝沉淀-水解酸化-接触氧化-沉淀”工艺处理综合废水。。一旦废水池体发生破损，造成废水泄漏下渗，将对地下水造成一定的污染。

### (3) 危废仓

由上文分析可知，本项目危险废物暂存于厂区内的危废仓，定期交由有资质的单位处理。若危废仓设置不符合规范要求，将造成危废泄漏，对地下水造成污染。

## 2、地下水污染防治措施

本项目厂区地下水、污染防治措施参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）规定的防渗标准，根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，将项目进行分区防治，分别是重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

(1) 重点防渗区：本项目重点防渗区为原辅料仓库、危废仓、厂区自建污水处理站，需要按照需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗设计，并设有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防沙等消防器材。

(2) 一般防渗区：本项目一般防渗区为生产车间、一般固废间等硬化区域，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，其中防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。同时日常运行加强对原辅材料、固体废物出入储存的管理。

(3) 简单防渗区：简单防渗区是指重点污染防治区、一般污染防渗区以外的区域。主要是办公生活区域、绿化场地等。只需对基础一下采取原土夯实，使渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，即可达到防渗的目的。

综上，本项目对可能产生地下水影响的各个途径均采取有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，本项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

### 3、土壤环境影响识别

根据工程分析可知，本项目对土壤的影响主要在运营期，影响途径主要是垂直入渗和大气沉降。本项目主要可能产生地下水污染物的环节包括以下几个方面：

**表 4-32 污染影响型建设项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表**

污染源	工艺流程/节点	污染途径	主要污染物	备注
厂房	废气处理设备	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	连续
废水处理设备	发生容器破损等情况	垂直入渗	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类等	事故
危废仓	发生容器破损等情况	垂直入渗	各类危险废物	事故

a 根据工程分析结果填写。b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

### 4、土壤污染防治措施

本项目对土壤的环境影响途径主要是垂直入渗和大气沉降，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

(1) 垂直入渗防治措施：本项目设有事故应急池，废水罐破裂导致泄漏或发生火灾爆炸事故时，可将消防废水转移至事故应急水池暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。危险废物暂存场所、废水处理站等易产生事故泄漏区域全部按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求落实防渗。厂区其他各区域均按照分区防渗要求，进行防渗，从而切断污染土壤的垂直入渗途径，厂区各分区防渗要求详见本报告地下水防护措施。

(2) 大气沉降影响防治措施：本项目大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。

### 5、地下水、土壤跟踪监测

本项目严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备采取相应的防漏措施，并对危废仓等区域进行地面硬化防渗处理。在严格执行上述环保措施后，本项目对土壤、地下水环境的影响不大。因此，不对项目地下水、土壤环境开展跟踪监测。

### 6、小结

综上所述，本项目严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备采取相应的防漏措施，并对危废仓等区域进行地面硬化防渗处理。在严格执行上述环保措施后，本项目对土壤、地下水环境的影响不大。

## 六、生态环境

本项目位于清远市广清经济特别合作区广清产业园园区内地块 GQY-323，属于广清产业园内建设项目，且本项目附近无风景名胜区和珍稀动植物及濒危动植物，不属于生态敏感和脆弱区，故本项目不开展生态环境影响分析。

## 七、环境风险

### 1、环境风险识别

#### (1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的危险物质或危险化学品，对本项目的原料储存及风险进行调查。本项目主要涉及的风险物质及其储存位置见下表 4-34。

表 4-33 本项目涉及的主要风险物质及其储存情况一览表

序号	风险物质	危险类别	最大储存量 (t)	临界量选取依据	临界量 (t)	储存位置	文件依据
1	1,3-丁二醇	易燃液体	3	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	仓库	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B
2	水喷淋塔废渣	毒性	1.2	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	危废仓	
3	水喷淋塔废水	毒性	3.08	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	危废仓	
4	废过	毒性	0.01	健康危险急性	50	危废仓	

	滤棉			毒性物质（类别 2，类别 3）		
5	废活性炭	毒性	7.1616	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	危废仓
6	检测废液	毒性	2.25	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	危废仓
7	检测废物	毒性	0.042	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	危废仓

备注：本项目原辅料危险类别根据 MSDS 得出。  
 本项目危险废物的储存量按其产生量、贮存能力、贮存周期计算得出。

### (2) 风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 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。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中， $q_1, q_2, \dots, q_n$ --每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.334872 < 1$ ，风险潜势为 I。有毒有害和易燃易爆危险物质存储量没有超过临界量，因此不设置风险专章。

### (3) 环境风险识别

本项目污染事故可能发生的主要环节有以下几方面，见下表 4-35。

表 4-34 本项目危险物质风险识别情况表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受到影响的 环境敏感目标
1	厂区自建污水处理站	综合废水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 等	泄漏	下渗	土壤、地下水环境
2	危废仓	水喷淋废渣、水喷淋废水、废过滤棉、废活性炭、检测废水、检测废	水喷淋废渣、水喷淋废水、废过滤棉、废活性炭、检测废水、检测废	泄漏	下渗	土壤、地下水环境

		物等	物等			
3	废气处理设施	废气处理设施	非甲烷总烃、颗粒物等	事故排放	大气扩散	大气环境
4	火灾产生的消防废水等次生污染物	火灾产生的消防废水等次生污染物	消防废水	火灾	地表径流	地表水环境
5	原辅料仓库	各类液体原辅材料	各类液体原辅材料	泄漏、火灾	下渗、地表径流	大气环境、地表水环境、土壤、地下水环境

## 2、环境风险防范措施及应急措施

### (1) 原辅材料、危险废物泄漏防范措施

①应按照相关要求规范对原辅材料的使用、贮存及管理过程，加强对员工的教育培训。

②原料存储区、危废暂存区应做好防腐防渗措施，基础防渗层为至少 1m 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 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

③危废暂存间应保持密闭，做到防风、防雨、防晒，同时设置防泄漏管沟，防止废液泄露至危废仓外；

④储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；

⑤仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

### (2) 废气处理系统事故防范措施

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

### (3) 污水处理站事故防范措施

为防止污水的事故排放，本项目对事故预防与应急措施如下：①操作人员应严格按照操作规范进行操作，防止因检查不周或工作失误而造成事故发生。

②加强污水处理系统的运行控制，及时合理地调节运行情况，严禁超负荷运行，并定期巡检设施的运行情况。

③加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。化粪池、管道应做好防渗漏措施。

④设置事故应急池，当污水处理系统出现故障不能正常运行时，将未处理的废水排入事故应急池，防止对外环境造成影响。

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标（2006）43号）进行事故排水储存事故池容量计算，事故储存设施总容积：

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

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

$V_1$  为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。本项目最大的储料罐容积为  $0.5\text{m}^3$ ，则  $V_1=0.5\text{m}^3$ 。

$V_2$  为发生事故的储罐或装置的消防水量，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），项目厂房属于丙类，最大建筑体积为 1 号厂房，建筑面积为  $18637.55\text{m}^2$ ，层高  $41.45\text{m}$ ，则建筑体积为  $772526.4475\text{m}^3 > 50000\text{m}^3$ ，则室外消火栓用水量为  $40\text{L/s}$ ，室内消火栓用水量为  $30\text{L/s}$ 。火灾延续时间按  $3\text{h}$  计算，则共需消防用水量为  $756\text{m}^3$ 。

$V_3$  为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，则  $V_3=0\text{m}^3$ ；

$V_4$  为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，本项目厂区自建污水处理站与事故应急池进行连通，当发生事故时综合废水进入应急池进行暂存，即  $V_4=26.316\text{m}^3$ 。

$V_5$  为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，发生事故时可能进入事故应急池雨水量按照以下公式：

$$V_5=10qF$$

$q$ —发生事故时可能进入事故应急池收集系统降雨量， $q=qa/n=9.8\text{mm/d}$ ；

$qa$ —降雨强度， $\text{mm}$ ；按平均日降雨量；（清远多年年均降水量  $1700\text{mm}$ ， $n$ —

年平均降雨日数；此处取 173 天）。

F—雨水汇水面积，ha；（本项目总占地面积为 13166.32m<sup>2</sup>，厂区绿化面积约为 7700.14m<sup>2</sup>，则雨水汇水面积为 5466.18m<sup>2</sup>。F=0.547ha）

故  $V_5=10 \times 9.8 \times 0.547=75.46\text{m}^3$ ，因此， $V_5=53.606\text{m}^3$ ；则  $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5=836.422\text{m}^3$ 。

因此，本项目需要设置一个 836.422m<sup>3</sup> 的事故应急池来收集厂区泄漏液体。

本项目一旦发生火灾事故、泄漏事故或非正常工况等，可能产生事故废水。如果得不到有效防控，可能会对周边水体造成潜在的事故风险。当发生小类型的火灾事故时，本项目可使用灭火器等应急物资将事故控制在厂区内，当发生大型火灾事故时，需依靠外界支持时，立即关闭雨污阀门，产生的消防废水收集到事故应急池内。

本项目雨水管网、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，防止消防废水通过流水渠进入雨水、污水管网后对地表水、地下水环境造成冲击。

#### （4）火灾及其消防废水等伴生污染风险防范措施

①生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。

②在原辅材料车间和废物暂存场所的明显位置张贴禁用明火的告示。

③制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

⑤企业应在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，在灭火时可将此隔断措施关闭，防止消防废水通过漫流直接进入市政雨水管网。

#### （5）环境管理风险防范措施

建立完善的安全与环境管理机构及安全管理人员。针对生产运行的管理要求，厂区设有专职环保员，负责现场安全和环境监督检查，形成了企业内部安全与环境生产管理体系。

#### （6）应急处置措施

本项目厂区设置合理的防泄漏措施，以防火灾发生时消防废水流入周边的地表

水体，并设置雨水阀门，避免消防废水通过雨水管网进入外界水体。发生废气处理设施故障时，立即对设施进行维修。发现泄漏时，及时对泄漏物质进行堵截收集，发生事故时产生的应急处置废物，如废抹布、砂土等沾有化学药剂的物质，集中收集后按照危险废物进行管理及处置。

### **(7) 突发环境事件应急预案**

为提高企业抗突发环境事件的能力，有效防止和最大限度减轻突发环境污染事件造成环境污染及损失，企业应建立突发环境污染事件应急救援体系，编制突发环境污染事件应急预案，并组织职工学习，演练并贯彻实施，提高员工应急处理能力。

### **(8) 本项目与区域环境风险防范应急联动机制**

#### **(1) 地表水环境风险防范措施**

①各厂区车间设置第一级事故废水收集系统，收集装置区污染区域产生的事故废水，使其不排入环境或混入雨排水系统。该事故系统主要是针对各企业厂区车间级别的事故。

②第二级，园区中各企业根据用水特点设置事故池。根据园区企业特点，主要是出现火灾爆炸事故，当第一级事故废水收集系统不能有效收集事故废水时，则需启动厂区事故池，收集后需送入对应的废水处理站进行处理。

③第三级，防止各企业发生火灾事故造成消防废水二次污染问题，各企业应在厂区各储存及使用易燃易爆等危险物质的车间周围设置消防废水截断阀，在发生火灾事故时，厂区停止生产，消防废水引入雨水管网，并通过雨水（初期、后期）和事故消防废水的切换收集系统将厂区内废水转移进入企业内应急池，若企业应急池不能完全消纳应急事故废水量，企业应与园区进行应急联动，要求园区启动雨水及事故消防废水的切换系统，并将企业废水使用潜水泵将消防废水抽至园区雨水管道，最终引入园

#### **(2) 化学品储存防范措施**

进驻园区的企业应根据生产需要，设置专用的化学品仓库用于储存化学品原料，化学品由专门厂家供应。

根据《常用化学危险品贮存通则》中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，

应做到以下几点：

①贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

②原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

③库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。

④装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。

⑤使用危险化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

⑥仓库工作人员应进行培训，熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和安全知识，掌握设备维护保养方法，并经考核合格后持证上岗。

⑦配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。

⑧加强车辆管理，车辆进出仓库应严格限速，并划定路线，避免发生意外事故。

⑨厂区内排口设置截断阀门，发生泄漏时关闭以阶段污染物外排途径，杜绝发生泄漏事故时污染物直接排入园区污水处理厂，避免对纳污水体造成影响。

⑩仓库四周设置环型事故沟，联结事故收集池，一旦发生泄漏，通过事故沟进行收集，防止外流。

⑪车间设置消防废水隔水围堰、并设置火灾时消防废水及污水站发生事故时产生废水的应急收集事故池。

（3）火灾事故应急措施：

灭火→通知→疏散→集合→待命→广播→支持

①听到火警警铃后，园区企业现场人员立即巡查工作岗位附近四周是否有火苗或烟雾。

②如发现火灾，在个人能力范围内立即以手提灭火器灭火，并大声呼叫火灾请求协助，并启动消防警报。

③手提灭火器无法灭火时使用消防水栓灭火。

④在火灾无法控制的情形下，立即疏散人员至安全区域，并通知园区管理人员及应急小组（ERT）人员处理。

⑤非应急小组人员疏散至安全区域集合，参与清查人数及待命。

⑥监视火警系统人员随时注意警报区，发布应急广播。

⑦状况不易或无法控制时，由指挥官下令监控室请求外援。

消防废水通过管道引至厂区 and 园区设置的事故应急池，若火灾持续时间较长，消防废水过多，超过事故应急池储存量，应将厂区雨水管网和市政雨水管网之间的隔断设施关闭，防止消防废水进入雨水管网污染厂区周围水体环境，将消防废水控制在厂区范围内，在消防完成后，可将消防废水用槽车运出厂区处置或根据实际情况做消除措施后再进行排放。

（4）环境污染应急措施：

发现→恢复措施→通报→应急→支持

①园区企业污染物处理设施发生突发事件时，企业人员确认是否造成大量排放。

②如大量排放情形无法立即停止，进行通报，通知园区管理人员及应急小组（ERT）人员处理。

③应急小组人员接获通知后须立即指挥进行应急措施。（例如废气：暂停事故设施对应的工序生产，并马上修复该废气处理设施直到其能正常运行）。

④必要时通知企业进行减产或停产措施。

⑤视事故严重程度，依当地法规向主管机关报备或请求支持。

#### （9）项目与园区、区域环境风险防范应急联动机制

建设单位环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

①建设单位应建立与园区内的各公司的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻企业可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

②建设畅通的信息通道，建设单位应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及

周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

③园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

④当环境风险事故或突发自然灾害的影响和危害已经超出园区边界，需要园区及当地政府等外部应急救援力量提供援助，或发生重大区域性自然灾害事件，园区应急救援力量需要紧密配合园区和当地政府，完成各项应急救援工作。

### **3、环境风险分析结论**

本项目可能发生的环境风险为火灾爆炸、泄漏事故。本评价采用定性分析的方法对上述风险进行评估，并提出了相应的环境风险防范措施。建设单位在严格落实本评价提出的风险防范措施及应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险。若发生事故，也可将影响范围控制在较小程度内，减少损失，建设单位应制定突发环境事件应急预案，严格执行风险防范措施，定期进行应急演练，防止事故的发生。本评价认为，在采取本评价提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的的环境风险可以控制在可接受的风险水平之内。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	颗粒物	水喷淋+干式过滤器+三级活性炭吸附装置(TA001)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含2024年修改单)中表5大气污染物特别排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值的较严值
		DA002	颗粒物	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中的表3大气污染物特别排放限值
			氮氧化物		
			二氧化硫		
	厂界无组织	颗粒物	加强车间内机械通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	
			非甲烷总烃	加强收集	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含2024年修改单)中表9企业边界大气污染物浓度限值
		氨	密闭加盖收集	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准	
		硫化氢	密闭加盖收集		
	厂区内无组织	非甲烷总烃	加强车间内机械通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44-2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值	
地表水环境	DW001 (员工生活污水)	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	三级化粪池(TW001)	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂进水水质的较严值	
	DW002(综合废水)	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总磷、总氮、	厂区自建污水处理站(TW002)	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与广清产业园污水处理厂进水水质的	

		LAS、石油类		较严值
声环境	生产设备	设备噪声	选用低噪声环保型设备，对声源采用减振、隔声、吸声和消声措施	《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	<p>①本项目不合格产品、废包装材料、纯水制备装置的废滤芯滤膜、自建污水处理站的污泥经收集后暂存于一般固废暂存间，定期交由资源回收单位处理。</p> <p>②本项目水喷淋塔废渣、水喷淋塔废水、废过滤棉、废活性炭、检测废水、检测废物经收集后暂存于危险废物间，交由有资质的单位处理。</p> <p>③本项目固废管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”，则本项目一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定要求。危险废物的转移须严格按照《危险废物转移管理办法》执行。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	本评价要求建设单位加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。做好分区防治措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>（1）原辅材料、危险废物泄漏防范措施</p> <p>①应按照相关要求规范对原辅材料的使用、贮存及管理过程，加强对员工的教育培训。</p> <p>②原料存储区、危废暂存区应做好防腐防渗措施，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数<math>\leq 10^{-7}\text{cm/s}</math>），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数<math>\leq 10^{-10}\text{cm/s}</math>。</p> <p>③危废暂存间应保持密闭，做到防风、防雨、防晒，同时设置防泄漏管沟，防止废液泄露至危废仓外；</p> <p>④储存辅助材料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；</p> <p>⑤仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。</p> <p>（2）污水处理站事故防范措施</p> <p>为防止污水的事故排放，本项目对事故预防与应急措施如下：①操作人员应严格按照操作规范进行操作，防止因检查不周或工作失误而造成事故发生。</p> <p>②加强污水处理系统的运行控制，及时合理地调节运行情况，严禁超负荷运行，并定期巡检设施的运行情况。</p> <p>③加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。化粪池、管道应做好防渗漏措施。</p> <p>④设置事故应急池，当污水处理系统出现故障不能正常运行时，将未处理的废水排入事故应急池，防止对外环境造成影响。</p> <p>本项目设置了一个 350m<sup>3</sup> 的事故应急池来收集厂区泄漏液体。一旦发生火灾事故时，事故废水可通过导流沟进入事故池；事故废水不得直接外排入环境，应</p>			

	<p>委托有资质的单位处理。</p> <p>(3) 火灾及风险防范措施</p> <p>①生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。</p> <p>②在原辅材料车间和废物暂存场所的明显位置张贴禁用明火的告示。</p> <p>③制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。</p> <p>④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。</p> <p>⑤企业应在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，在灭火时可将此隔断措施关闭，防止消防废水通过漫流直接进入市政雨水管网。</p> <p>(4) 环境管理风险防范措施</p> <p>建立完善的安全与环境管理机构及安全管理人员。针对生产运行的管理要求，厂区设有专职环保员，负责现场安全和环境监督检查，形成了企业内部安全与环境生产管理体系。</p> <p>(5) 应急处置措施</p> <p>本项目厂区设置合理的防泄漏措施，以防火灾发生时消防废水流入周边的地表水体，并设置雨水阀门，避免消防废水通过雨水管网进入外界水体。发生废气处理设施故障时，立即对设施进行维修。发现泄漏时，及时对泄漏物质进行堵截收集，发生事故时产生的应急处置废物，如废抹布、砂土等沾有化学药剂的物质，集中收集后按照危险废物进行管理及处置。</p> <p>(6) 突发环境事件应急预案</p> <p>为提高企业抗突发环境事件的能力，有效防止和最大限度减轻突发环境污染事件造成环境污染及损失，企业应建立突发环境污染事件应急救援体系，编制突发环境污染事件应急预案，并组织职工学习，演练并贯彻实施，提高员工应急处理能力。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 环境管理</p> <p>①制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。</p> <p>②加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。</p> <p>③建立本公司的环境保护档案。档案包括：a、污染物排放情况；b、污染物治理设施运行、操作和管理情况；c、限期治理执行情况；d、事故情况及有关记录；e、与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；f、其他与污染防治有关的资料等。</p> <p>④建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生二十四小时内，向区生态环境主管部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向区生态环境主管部门报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。</p> <p>(2) 排污口规范化</p> <p>根据国家标准《环境保护图形标志--排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，本项目所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。</p> <p>(3) 排污许可的相关要求</p> <p>根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，建设项目发生实际排污之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26—46、日用化学产品制造 268—/”，应</p>

	<p>进行登记管理；又属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29—62、塑料制品业 292—1”，应进行登记管理。本项目需要按规定申办排污登记，本项目建设完毕后需申办排污登记后方可进行环境保护验收工作。</p> <p>本项目实行污染源监测计划，每次监测都应有完整的记录，应同步记录监测期间的生产工况。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。</p>
--	---

## 六、结论

综上所述，本项目符合产业政策，环境功能规划等要求，选址合理可行。本项目在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，贯彻执行国家规定的“达标排放、总量控制”的原则，做好事故情况下的应急措施，环境影响在可接受的范围内。从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.0041	0	0.0041	0.0041
	二氧化硫	0	0	0	0.0036	0	0.0036	0.0036
	氮氧化物	0	0	0	0.0055	0	0.0055	0.0055
	非甲烷总烃	0	0	0	0.8575	0	0.8575	0.8575
	氨	0	0	0	0.0117	0	0.0117	0.0117
	硫化氢	0	0	0	0.0005	0	0.0005	0.0005
废水	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	4.4394	0	4.4394	4.4394
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	2.1657	0	2.1657	2.1657
	氨氮	0	0	0	0.1489	0	0.1489	0.1489
	SS	0	0	0	0.6381	0	0.6381	0.6381
	总氮	0	0	0	0.0624	0	0.0624	0.0624
	总磷	0	0	0	0.0063	0	0.0063	0.0063

	石油类	0	0	0	0.0379	0	0.0379	0.0379
	LAS	0	0	0	0.0134	0	0.0134	0.0134
一般工业 固体废物	员工生活垃圾	0	0	0	90	0	90	90
	不合格产品	0	0	0	1.6118	0	1.8216	1.8216
	废包装材料	0	0	0	2	0	2	2
	纯水系统更换的废滤膜滤芯	0	0	0	1.6	0	1.6	1.6
	自建污水处理站的污泥	0	0	0	6.71	0	6.96	6.96
危险废物	水喷淋塔废渣	0	0	0	1.2	0	1.2	1.2
	水喷淋塔废水	0	0	0	12.32	0	12.32	12.32
	废过滤棉	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
	废活性炭	0	0	0	28.6464	0	28.6464	28.6464
	检测废水	0	0	0	27	0	27	27
	检测废物	0	0	0	0.5	0	0.5	0.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 附件目录

### 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目四至图
- 附图 3 项目总平面图
- 附图 3-1 1#和 2#厂房 1 层平面布置图
- 附图 3-2 1#和 2#厂房 2 层平面布置图
- 附图 3-3 1#和 2#厂房 3 层平面布置图
- 附图 3-4 1#和 2#厂房 4 层平面布置图
- 附图 3-5 1#和 2#厂房 5 层平面布置图
- 附图 3-6 1#和 2#厂房 6 层平面布置图
- 附图 3-7 1#和 2#厂房 7 层平面布置图
- 附图 4 雨水管网图
- 附图 5 生活污水管网图
- 附图 6 综合废水管网图
- 附图 7 事故废水收集管网图
- 附图 8 废气收集管道图
- 附图 9 大气环境功能区划图
- 附图 10 地表水环境功能区划图
- 附图 11 声环境功能区划图
- 附图 12 广州（清远）产业转移工业园 A 区土地使用规划图
- 附图 13 清远市环境管控单元图
- 附图 14 引用的大气环境质量现状监测点位图

### 附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 法人身份证
- 附件 3 用地证明
- 附件 4 引用的大气环境现状监测报告
- 附件 5 原辅料 MSDS
- 附件 6 广东省企业投资项目备案证
- 附件 7 类比项目的验收监测报告

# 附图

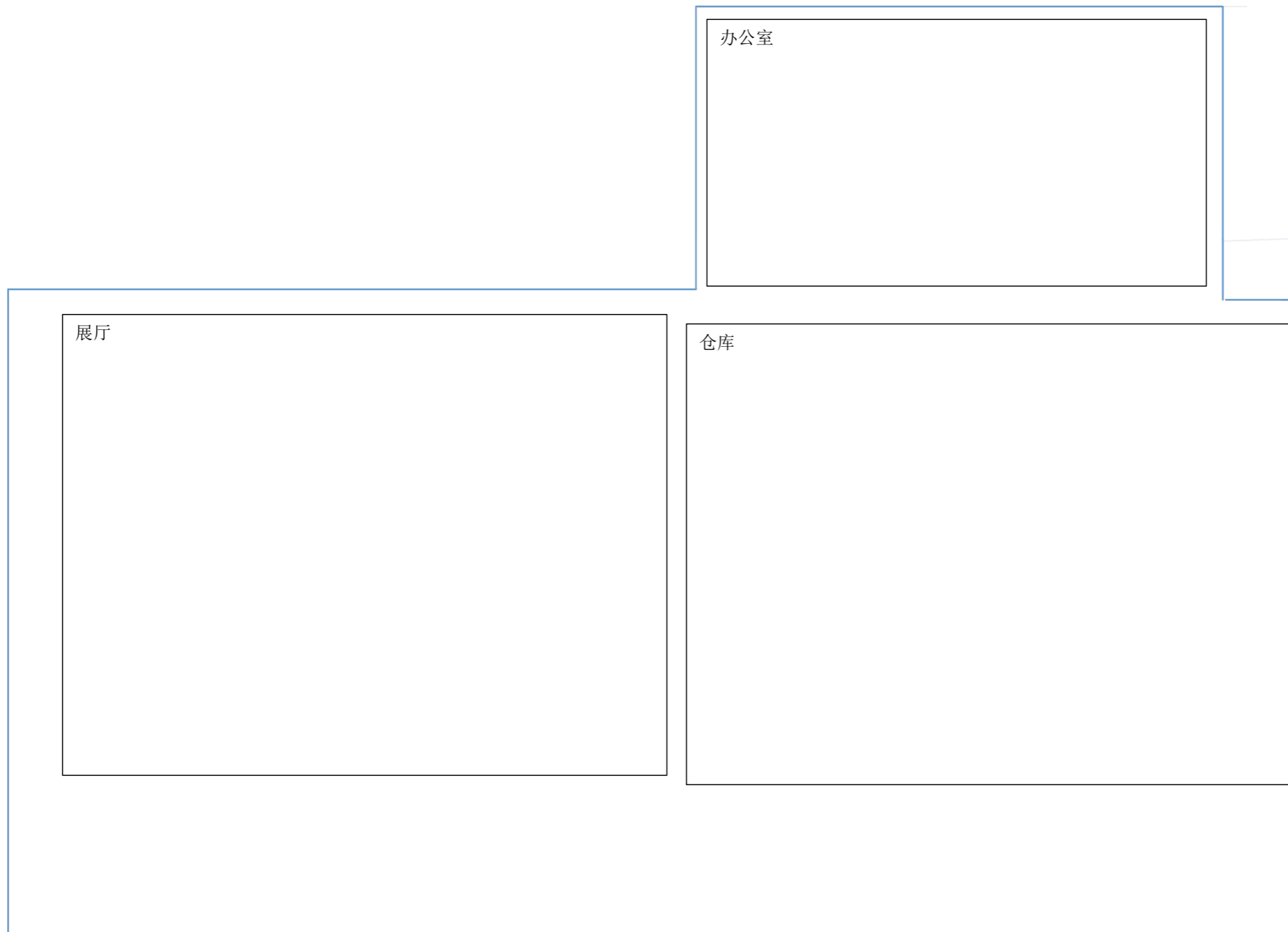


附图1 项目地理位置图

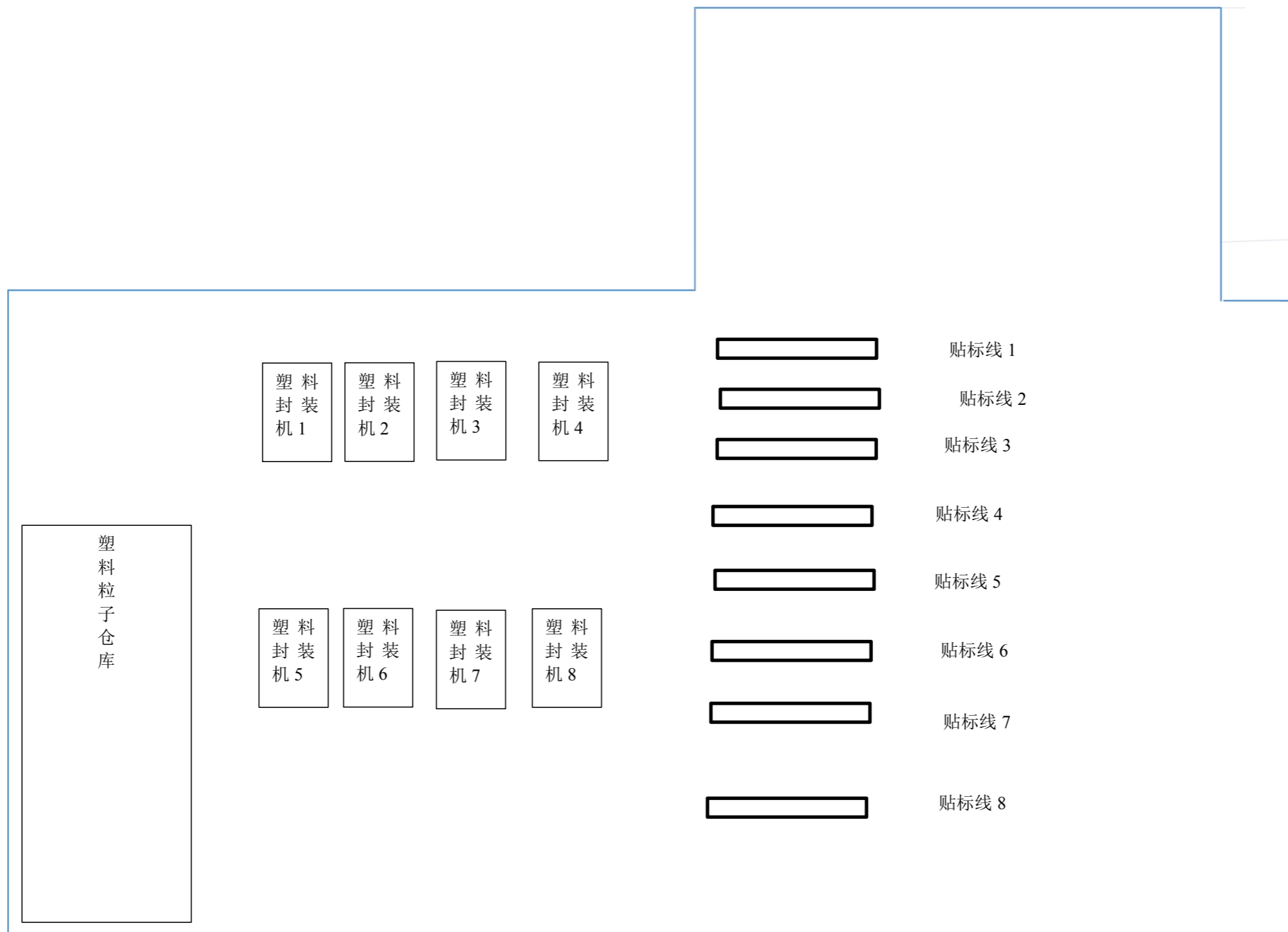


附图2 项目四至图

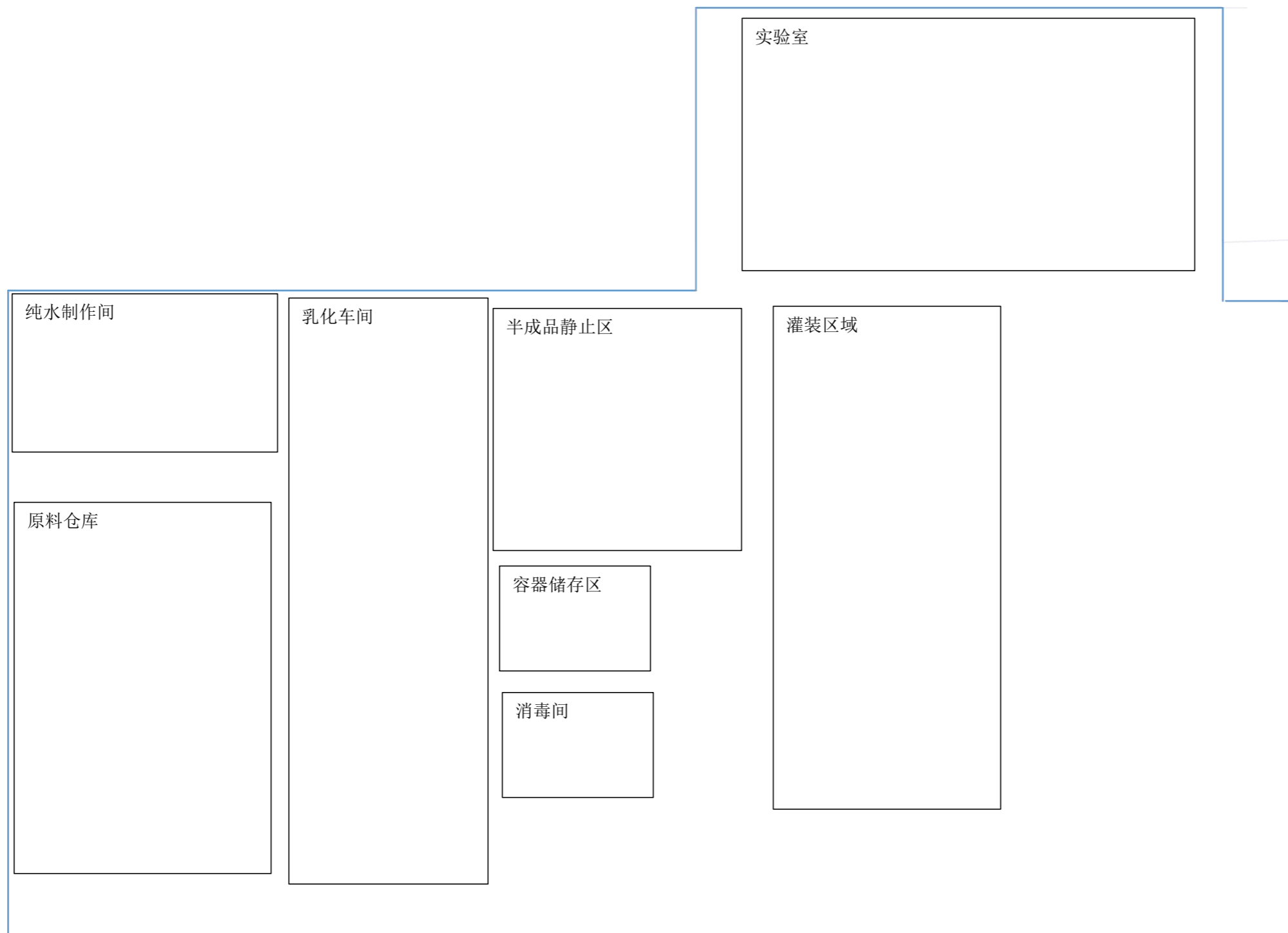




附图3-1 1#和2#厂房1层平面布置图



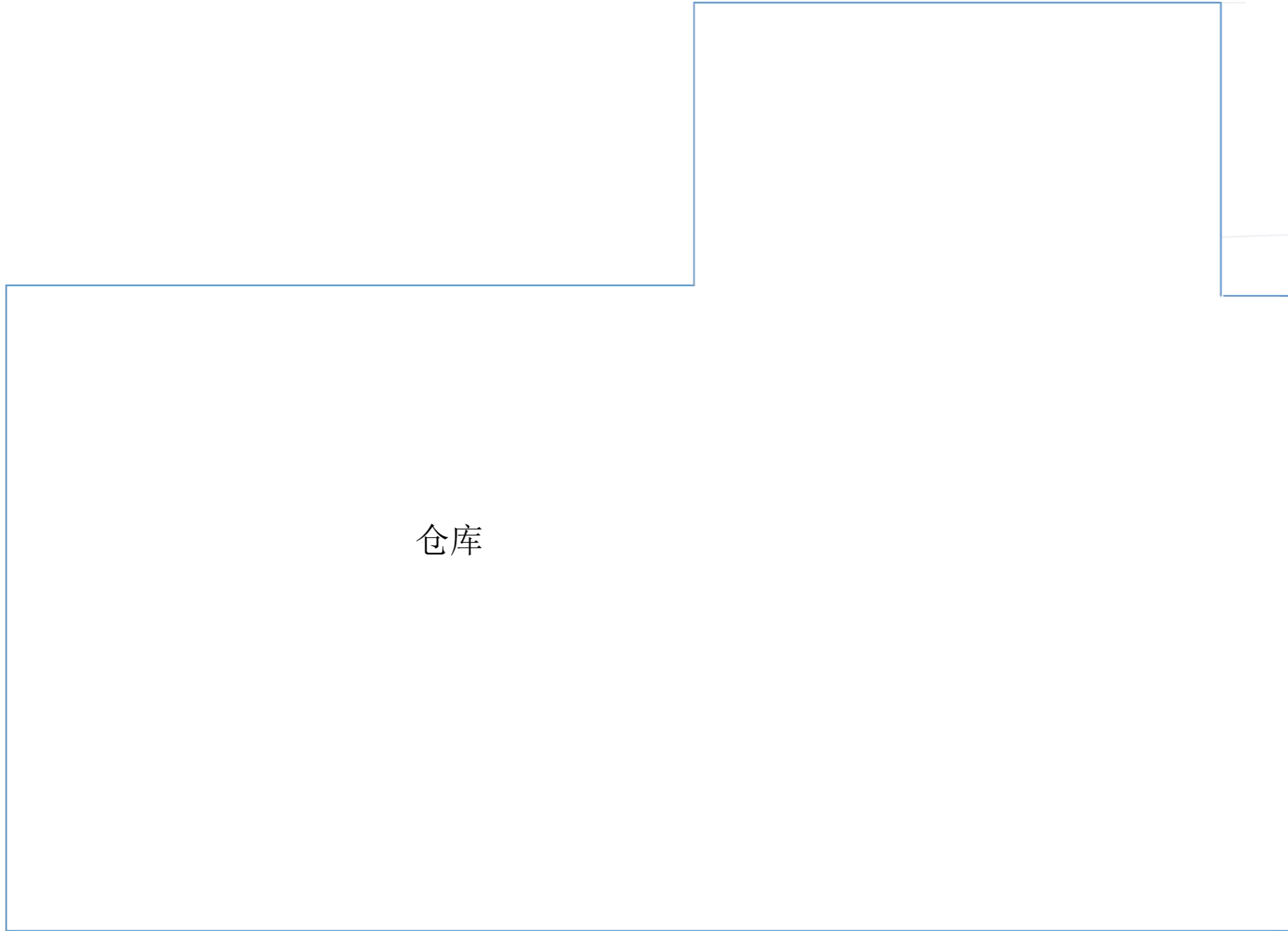
次抛封装车间  
附图3-2 1#和2#厂房2层平面布置图



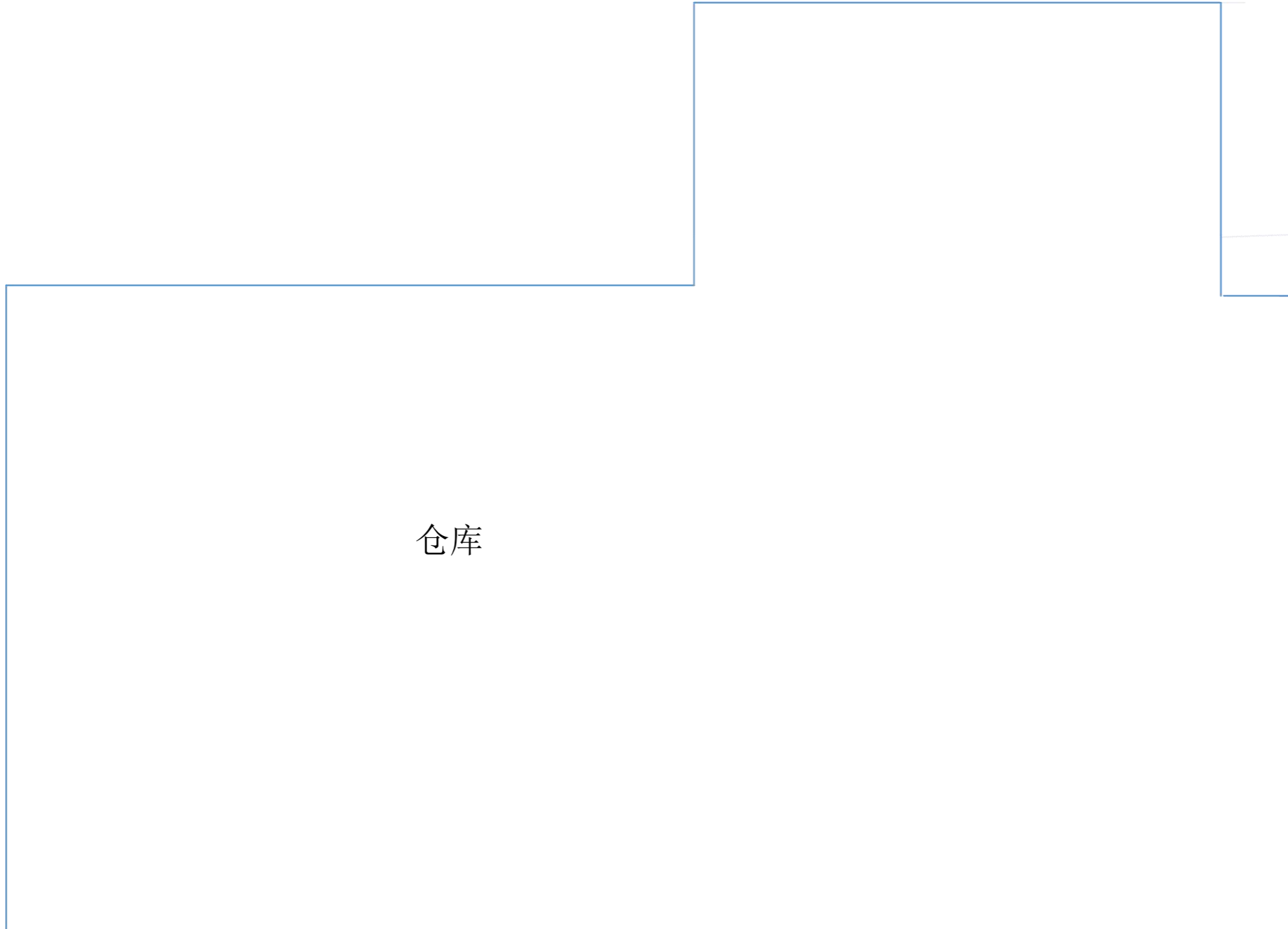
乳化车间+实验室  
附图3-3 1#和2#厂房3层平面布置图



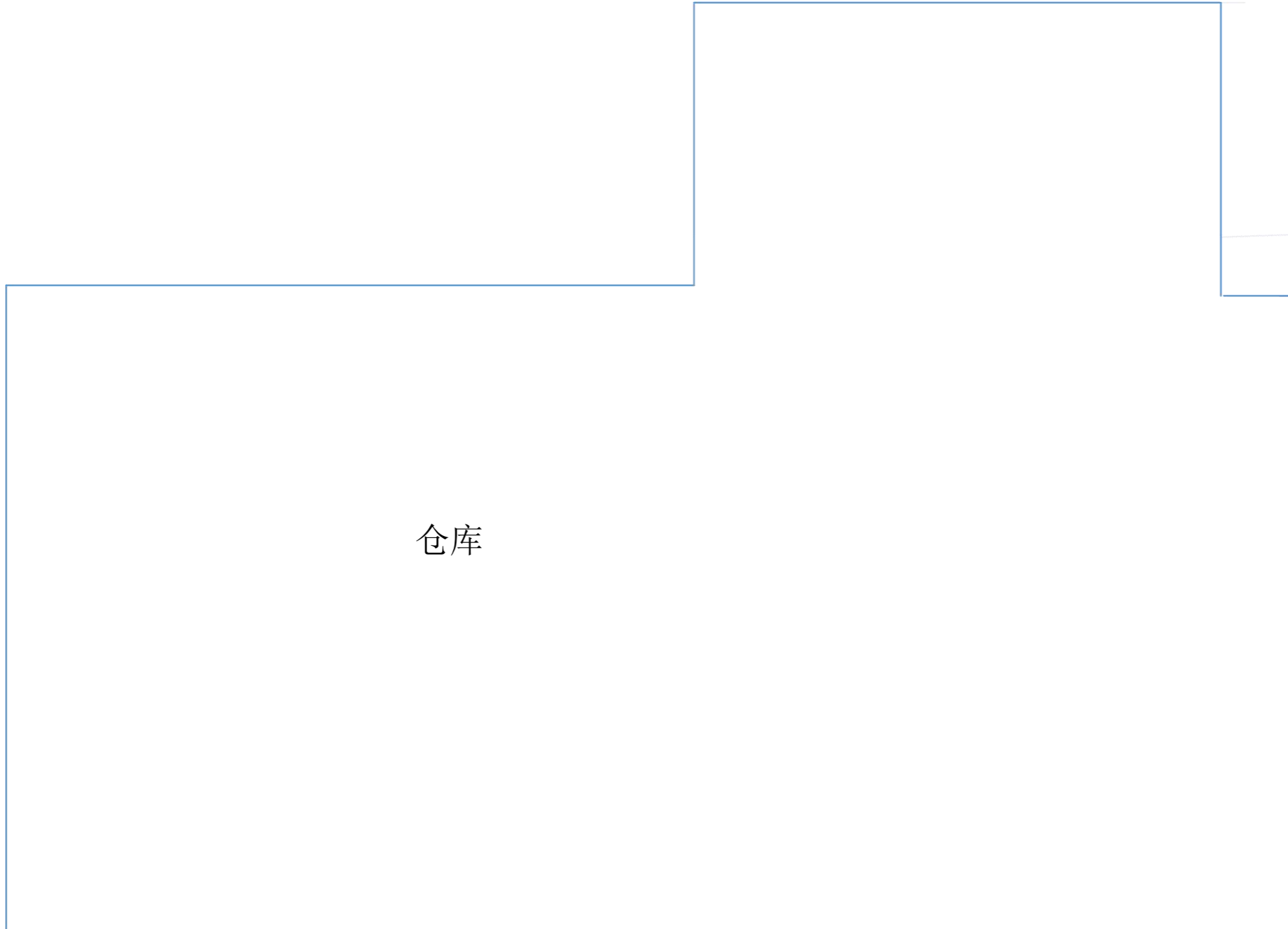
附图3-4 1#和2#厂房4层平面布置图



附图3-5 1#和2#厂房5层平面布置图



附图3-6 1#和2#厂房6层平面布置图



附图3-7 1#和2#厂房7层平面布置图



图例:

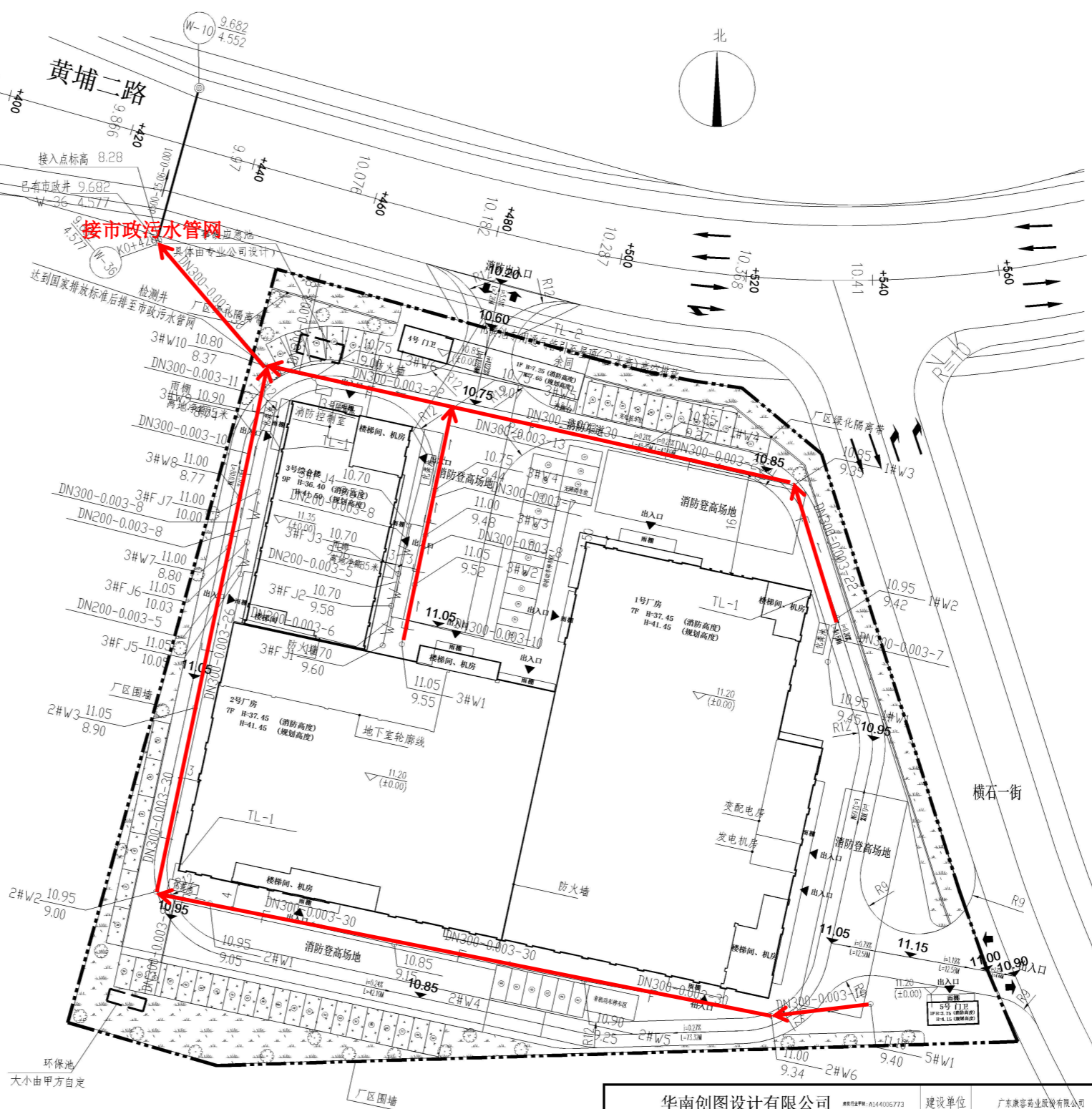
F 废水管

注:

1. 本图单位: 管径和标注以毫米计, 其余均以米计;
2. 埋地水管采用钢丝网骨架塑料复合管道, 排水管材用双壁波纹管或钢筋混凝土管;
3. 埋地金属管道最小管顶覆土不应小于0.70m; 但当在机动车道下时, 管道最小管顶覆土, 并不宜小于0.90m;
4. 埋地钢丝网骨架塑料复合管道最小管顶覆土厚度, 在人行道上不宜小于0.80m, 在轻型车行道下不宜小于1.0m, 详见GB50974-2014第8.2.6、8.2.7条;
5. 所有阀门均设阀门井及铸铁井盖, 详见《室外给水管道附属构筑物》(05SS502);
6. 所有消防管上的阀门均带有明显的开启指示;
7. 自动喷水灭火系统环状供水管网及报警阀采用的控制阀, 应为信号阀或具有锁闭阀处于常开状态的措施;
8. 室外消火栓用水量 $Q=40L/S$ ;
9. 下表示SS100/65-1.6型室外地上式消火栓, 距路边不应超过两米, 距房屋外墙不宜小于五米;
10. 施工前应对小高水标高, 确认室外排水管能排出后方可施工;
11. 检查井出水管内底标高XXX-XXX-XXX 管径-坡度-管长
12. 检查井井径: DN300~DN600均为 $\phi 1000$ ,  $>DN800$ 采用 $\phi 1250$ ;
13. 所有行车路面下的井盖均采用重型铸铁井盖, 雨水口连接管均为DN200, 坡度0.01;
14. 雨水口位置可根据现场情况适当调整, 雨水口连接管雨水及海绵城市溢流出的雨水并盖的承载力不小于 $D400$ , 雨水篦子的承载力不小于 $D400$ , 具体施工详见4S501j16S518;
15. 化粪池、检查井、雨水口等做法详见国标22S702、20S515、16S518等;
16. 所有排水管采用 $120^\circ$ 管顶基础, 具体施工详见04SS16j04SS20;
17. 排水管线具体见排水平面图, 其余未尽事宜, 按规范根据现场实际情况进行微调;
18. 位于行车道的检查井、阀门井, 需要采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖并井座;
19. 所有的排水检查井需安装防坠网、防坠落井盖;
20. 本项目设置两路进水管; 在不同市政管引入两路进水, 当生活用水量达到最大时, 仍能满足消防系统所需的流量、压力, 且市政给水管网满足如下要求:
  - 1) 市政给水厂应至少有两路输水管向市政给水管网输水;
  - 2) 市政给水管网应为环状;
  - 3) 应至少有两路不同市政给水管上不少于两条引入向消防系统供水;
21. 所有室外污水检查井不得采用砖砌。(室外检查井井盖应有防盗、防坠落措施, 检查井、阀门井井盖上应具有属性标识。)检查井宜采用成品井(车行道下采用混凝土井; 绿化带下采用塑料检查井), 其位置应充分考虑成品管带的长度, 避免现场切割。检查井不得使用空心粘土砖砌检查井, 砖砌和钢筋混凝土检查井应采用钢筋混凝土底板;
22. 管道跌水水头大于2米时, 应设置跌水井。管道转弯处不宜设跌水井;
23. 跌水井的进水管管径不大于200mm时, 一次跌水水头高度不得大于6米; 管径为300-600时, 一次跌水水头高度不宜大于4米, 跌水方式可采用竖管或矩形竖管;
24. 化粪池需设通气帽, 引至建筑屋顶高空排放, 通气帽出口的位置应满足安全、环保要求;
25. 市政消火栓、室外消火栓、消防水泵接合器等室外消防设施周围应设置防止机动车辆撞击的设施。消火栓、消防水泵接合器沿道路方向各5m范围内禁止停放机动车, 并在明显位置设置警示标志;
26. 本次出图的工业废水中不含有大量不可降解或者有毒有害的有机物和重金属, 不影响污水管道和污水处理设施等的正常运行, 经过园区污水处理站处理过废水, 通过地方环评报告水质符合国家现行相关排放标准的规定;
27. 当工业废水能产生引起爆炸或火灾的气体时, 其管道系统中必须设置水封井。水封井位置应设在产生上述废水的排出口处及其管上每隔适当距离处;
28. 小区排污水管与市政管衔接处: 排污水的设计水位不应低于市政管的设计水位需满足GB 50015-2019第4.10.4条要求;
29. 本次工
30. 室外
31. 级55B
32. 充电站按严
33. 27. 室外雨
34. 水径流控制要求的降雨而溢流排入市政雨水管渠。

图例

生活污水管网及走向



污水总平面图 1:500

附图5 生活污水管网图

华南创意设计有限公司 SOUTH CHINA CHUANGTU DESIGN Co., Ltd 注册证号: A144005773 资质证书: A244005773		建设单位 广东康睿药业股份有限公司	设计文号 2024N0718-1
设计 吴金伟 项目负责人 徐滔	审核 吴昊 高淑一 高淑一	工程名称 康睿药业厂房建设项目	设计阶段 水施
专业负责人 高淑一	审定 徐滔	图纸 污水总平面图	图号 SXT-02
		规格 比例	出图日期 2025.02

图例：

— F — 废水管

注：

1. 本图单位：管径和标注以毫米计，其余均以米计；
2. 埋地水管采用钢丝网骨架塑料复合管道，排水管材选用双壁波纹管或钢筋混凝土管；
3. 埋地金属管道最小管顶覆土不应小于0.70m；但当在机动车道下时，管道最小管顶覆土，并不宜小于0.90m；埋地钢丝网骨架塑料复合管道最小管顶覆土厚度，在人行道下不宜小于0.80m，在轻型车行道下不宜小于1.0m，详见GB50974-2014第8.2.6、8.2.7条；
4. 所有阀门均应设阀门井及铸铁井盖，详见《室外给水管道附属构筑物》(05SS502)；
5. 所有消防管上的阀门均带有明显的开启指示；
6. 自动喷水灭火系统环状供水管网及报警阀采用的控制阀，应为信号阀或具有确保阀处于常开状态的措施；
7. 室外消火栓用水量 $Q=40L/S$ ；
8. 下表示SS100/65-1.6型室外地上式消火栓，距路边不应超过两米，距房屋外墙不宜小于五米；
9. 施工前应对小高水标高，确认室外排水管能排出后方可施工；
10. 检查井井径：DN300~DN600均为 $\phi 1000$ ， $>DN800$ 采用 $\phi 1250$ ；所有行车路面下的井盖均采用重型铸铁井盖，雨水口连接管均为DN200，坡度0.01；雨水口位置可根据现场情况适当调整，雨水口连接管雨水及海绵城市溢流出的雨水井盖的承载力不小于 $D400$ ，雨水篦子的承载力不小于 $D400$ ，具体施工详见4S501、16S518、11化粪池、检查井、雨水口等做法详见国标22S702、20S515、16S518等；
12. 所有排水管道采用 $120^\circ$ 管顶基础，具体施工详见04SS16、04SS20；
13. 排水管线具体见排水平面图，其余未尽事宜，按规范根据现场实际情况进行微调；
14. 位于车道的检查井、阀门井，需要采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座；
15. 所有的排水检查井需安装防坠网、防坠落井盖；
16. 本项目设置两路进水管，在不同市政管引入两路进水，当生活用水量达到最大时，仍能满足消防系统所需的流量、压力，且市政给水管网满足如下要求：
  - 1) 市政给水厂应至少有两路输水管向市政给水管网输水；
  - 2) 市政给水管网应为环状；
  - 3) 应至少有两路不同市政给水管上不少于两条引入管向消防系统供水。
17. 所有室外污水检查井不得采用砖砌。(室外检查井井盖应有防盗、防坠落措施，检查井、阀门井井盖上应具有属性标识。)检查井宜采用成品井(车行道下采用混凝土井；绿化带下采用塑料检查井)，其位置应充分考虑成品管带的长度，避免现场切割。检查井不得使用空心粘土砖砌检查井，砖砌和钢筋混凝土检查井应采用钢筋混凝土底板；
18. 管道跌水水头大于2米时，应设置跌水井。管道转弯处不宜设置跌水井；
19. 跌水井的进水管管径不大于200mm时，一次跌水水头高度不得大于6米；管径为300~600时，一次跌水水头高度不宜大于4米，跌水方式可采用竖管或矩形竖管；
20. 化粪池需设通气帽，引至建筑屋顶高空排放，通气帽出口的位置应满足安全、环保要求；
21. 市政消火栓、室外消火栓、消防水泵接合器等室外消防设施周围应设置防止机动车辆撞击的设施。消火栓、消防水泵接合器沿道路方向各5m范围内禁止停放机动车，并在明显位置设置警示标志；
22. 本次出图的工业废水中不含有大量不可降解或者有毒有害的有机物和重金属，不影响污水管道和污水处理设施等的正常运行。经过园区污水处理站处理过废水，通过地方环境报告水质符合国家现行相关排放标准的规定；
23. 当工业废水能产生引起爆炸或火灾的气体时，其管道系统中必须设置水封井。水封井位置应设在产生上述废水的排出口处及其管上每隔适当距离处；
24. 小区排出口管与市政管衔接处：排出口管的设计水位不应低于市政管的设计水位需满足GB 50015-2019第4.10.4条要求；
25. 本次
26. 室外
27. 室外

图例  
  
 综合废水管网及走向

接市政污水管网

自建污水处理站

环保池  
大小由甲方自定

厂区围墙

厂区围墙

污水总平面图 1:500

附图6 综合废水管网图

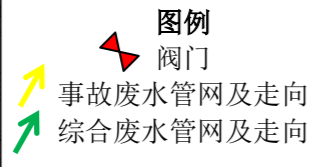
华南创意设计有限公司 SOUTH CHINA CHUANGTU DESIGN Co., Ltd. 地址：佛山南海区桂城街道海八路广东金融高新区万达广场A座1405室 电话：0757-86333333		建设单位 广东康泰药业股份有限公司	设计文号 2024N0718-1
设计 吴金伟 项目负责 吴金伟	审核 高敏一 高敏一	工程名称 康泰药业厂房建设项目	设计阶段 水施
专业负责人 高敏一	审定 徐卫亚	图名 污水总平面图	图号 SXT-02
			规格 比例
			出图日期 2025.02

图例:

F 废水管

注:

1. 本图单位: 管径和标注以毫米计, 其余均以米计;
2. 埋地水管采用钢丝网骨架塑料复合管道, 排水管材选用双壁波纹管或钢筋混凝土管;
3. 埋地金属管道最小管顶覆土不应小于0.70m; 但当在机动车道下时, 管道最小管顶覆土, 并不宜小于0.90m;
4. 埋地钢丝网骨架塑料复合管道最小管顶覆土厚度, 在人行道下 不宜小于0.80m, 在轻型车行道下不宜小于1.0m, 详见GB50974-2014第8.2.6、8.2.7条;
5. 所有阀门均应设阀门井及铸铁井盖, 详见《室外给水管道附属构筑物》(05SS502);
6. 所有消防管上的阀门均带有明显的开启指示;
7. 自动喷水灭火系统环状供水管网及报警阀采用的控制阀, 应为信号阀或具有确保阀门处于常开状态的措施;
8. 室外消火栓用水量 $Q=40L/S$ ;
9. 下表示 SS100/65-1.6型室外地上式消火栓, 距路边不应超过两米, 距房屋外墙不宜小于五米;
10. 施工前应对小高水标高, 确认室外排水管能排出后方可施工;
11. 检查井出水管内底标高XXX-XXX 管径-坡度-管长
12. 检查井井径: DN300~DN600均为 $\phi 1000$ ,  $\geq DN800$ 采用 $\phi 1250$ ;
13. 所有车行道下的井盖均采用重型铸铁井盖, 雨水口连接管均为DN200, 坡度0.01;
14. 雨水口位置可根据现场情况做适当调整, 雨水口连接管雨水及海绵城市溢流出的雨水井盖的承载力不小于 $D400$ , 雨水篦子的承载力不小于 $D400$ , 具体施工详见4S501j16S518-11化粪池, 检查井, 雨水口等做法详见国标22S702、20S515、16S518等;
15. 所有排水管道采用 $120^\circ$ 管顶基础, 具体施工详见04SS16j04SS20;
16. 排水管线具体见排水平面图, 其余未尽事宜, 按规范根据现场实际情况进行微调;
17. 位于车道的检查井、阀门井, 需要采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座;
18. 所有的排水检查井需安装防坠网、防坠落井盖;
19. 本项目设置雨污分流进水管; 在不同市政管引入雨污进水管, 当生活用水量达到最大时, 仍能满足消防系统所需的流量、压力, 且市政给水管网满足如下要求:
  - 1) 市政给水管网至少要有两条输水管向市政给水管网供水;
  - 2) 市政给水管网应为环状;
  - 3) 应至少要有两条不同市政给水管上不少于两条引入管向消防系统供水;
20. 所有室外污水检查井不得采用砖砌。(室外检查井井盖应有防盗、防坠落措施, 检查井、阀门井井盖上应具有属性标识。)检查井宜采用成品井(车行道下采用混凝土井; 绿化带下采用塑料检查井), 其位置应充分考虑成品管带的长度, 避免现场切割。检查井不得使用空心粘土砖砌检查井, 砖砌和钢筋混凝土检查井应采用钢筋混凝土底板;
21. 管道跌水水头大于2米时, 应设置跌水井。管道转弯处不宜设跌水井;
22. 跌水井的进水管管径不大于200mm时, 一次跌水水头高度不得大于6米; 管径为300-600时, 一次跌水水头高度不宜大于4米, 跌水方式可采用竖管或矩形竖管;
23. 化粪池需设通气帽, 引至建筑屋顶高空排放, 通气帽出口的位置应满足安全、环保要求;
24. 市政消火栓、室外消火栓、消防水泵接合器等室外消防设施周围应设置防止机动车辆撞击的设施, 消火栓、消防水泵接合器沿道路方向各5m范围内禁止停放机动车, 并在明显位置设置警示标志;
25. 本次出图的工业废水中不含有大量不可降解或者有毒有害的有机物和重金属, 不影响污水管道和污水处理设施等的正常运行, 经过园区污水处理站处理过废水, 通过地方环境报告水质符合国家现行相关排放标准的规定;
26. 当工业废水因事故引起爆炸或火灾的气体时, 排水管道应由必须设置水封井;
27. 水封井位置
28. 水封井位置
29. 水封井位置
30. 水封井位置
31. 水封井位置
32. 水封井位置
33. 水封井位置
34. 水封井位置
35. 水封井位置
36. 水封井位置
37. 水封井位置
38. 水封井位置
39. 水封井位置
40. 水封井位置
41. 水封井位置
42. 水封井位置
43. 水封井位置
44. 水封井位置
45. 水封井位置
46. 水封井位置
47. 水封井位置
48. 水封井位置
49. 水封井位置
50. 水封井位置
51. 水封井位置
52. 水封井位置
53. 水封井位置
54. 水封井位置
55. 水封井位置
56. 水封井位置
57. 水封井位置
58. 水封井位置
59. 水封井位置
60. 水封井位置
61. 水封井位置
62. 水封井位置
63. 水封井位置
64. 水封井位置
65. 水封井位置
66. 水封井位置
67. 水封井位置
68. 水封井位置
69. 水封井位置
70. 水封井位置
71. 水封井位置
72. 水封井位置
73. 水封井位置
74. 水封井位置
75. 水封井位置
76. 水封井位置
77. 水封井位置
78. 水封井位置
79. 水封井位置
80. 水封井位置
81. 水封井位置
82. 水封井位置
83. 水封井位置
84. 水封井位置
85. 水封井位置
86. 水封井位置
87. 水封井位置
88. 水封井位置
89. 水封井位置
90. 水封井位置
91. 水封井位置
92. 水封井位置
93. 水封井位置
94. 水封井位置
95. 水封井位置
96. 水封井位置
97. 水封井位置
98. 水封井位置
99. 水封井位置
100. 水封井位置

图例  
  
 阀门  
 事故废水管网及走向  
 综合废水管网及走向

接市政污水管网

自建污水处理站

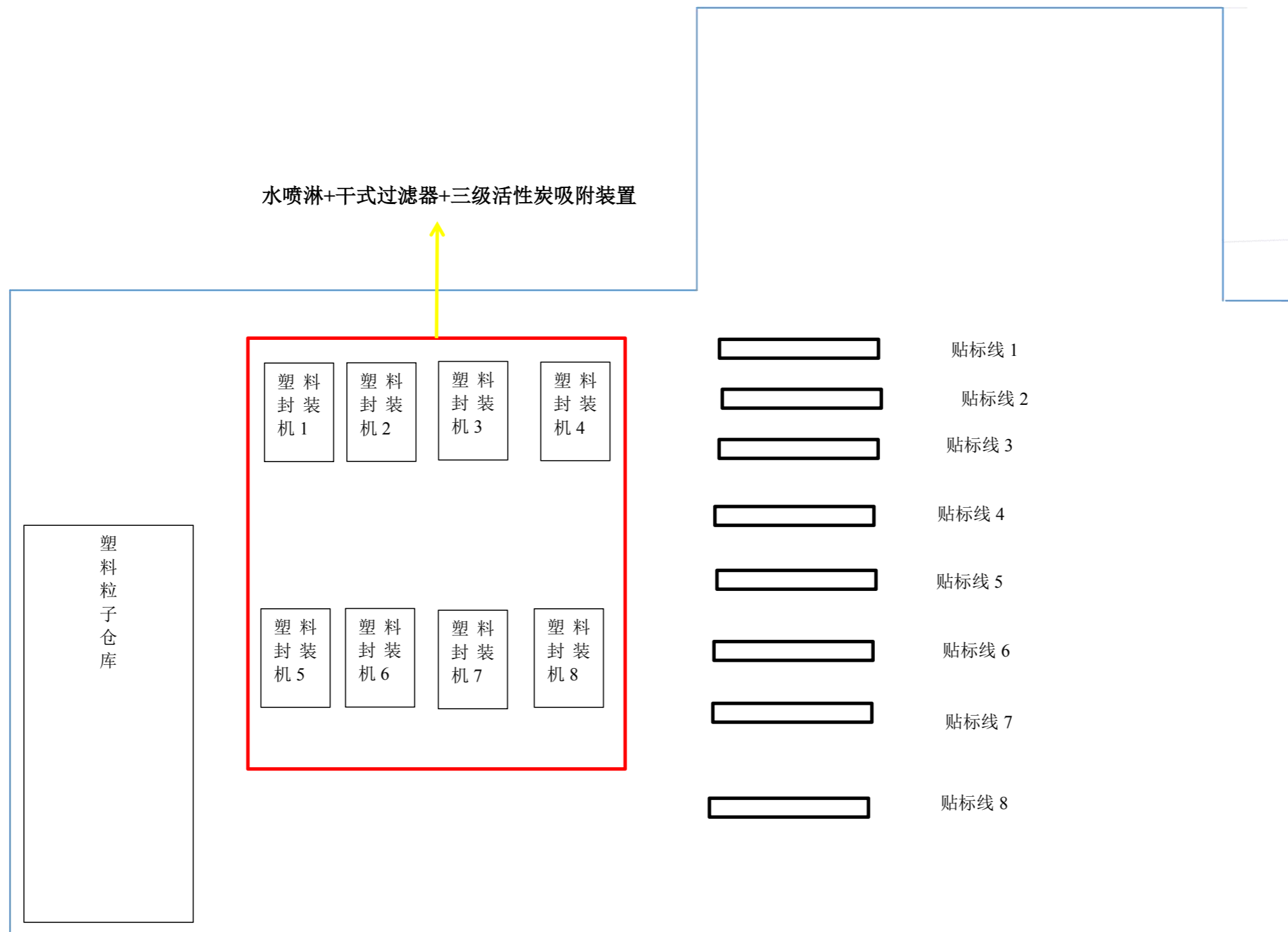
环保池

大小由甲方自定

华南创意设计有限公司 SOUTH CHINA CHUANGTU DESIGN Co., Ltd 注册证号: A144005773 资质证书: A244005773		建设单位 广东康睿药业股份有限公司	设计文号 2024N0718-1
设计 吴金伟 项目负责 吴金伟	审核 高淑一 徐亚	工程名称 康睿药业厂房建设项目	设计阶段 水施
专业负责人 高淑一	审定 徐亚	图纸名称 污水总平面图	图号 SXT-02
			规格 比例
			出图日期 2025.02

污水总平面图 1:500

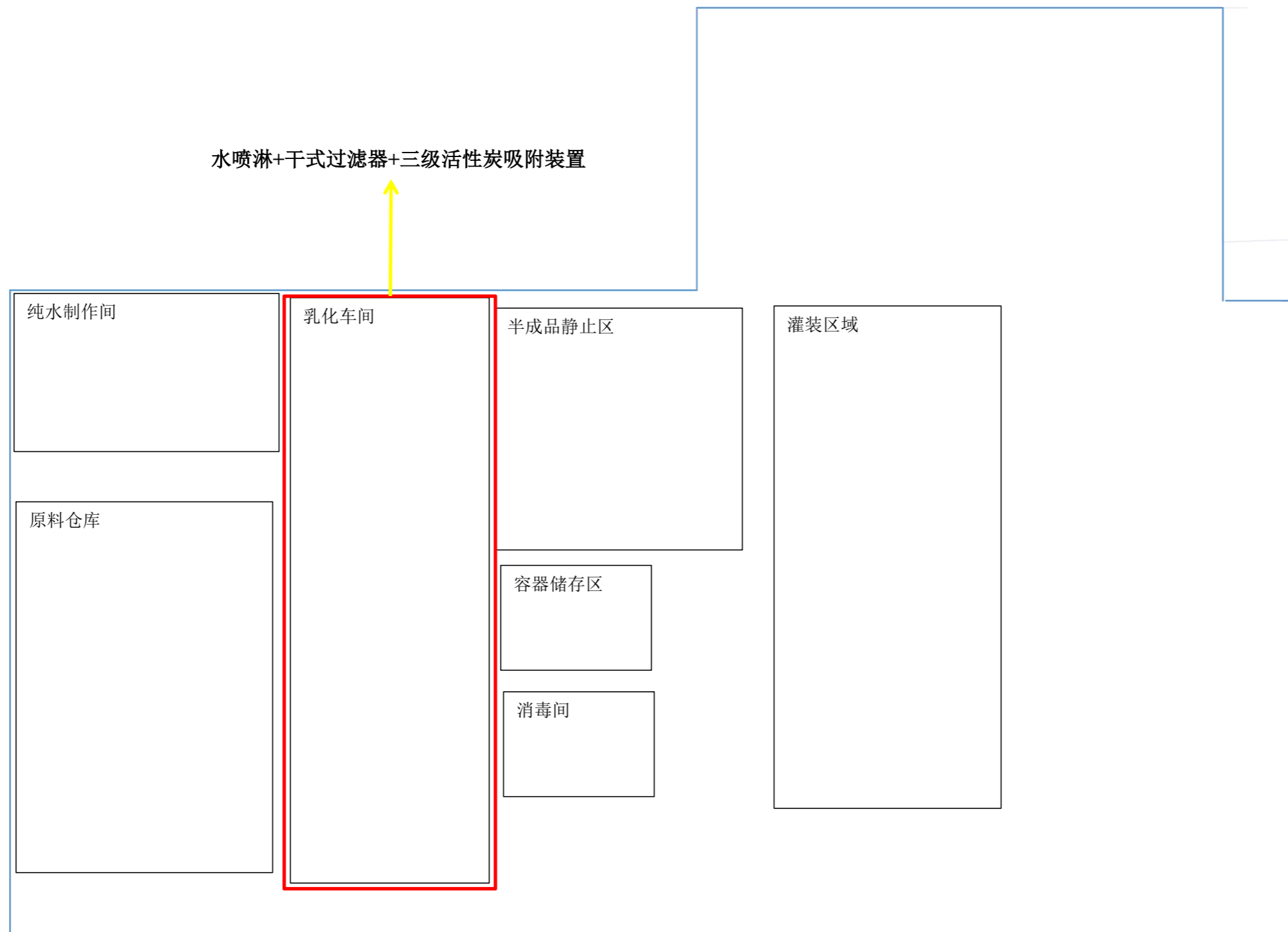
附图7 事故废水收集管网图



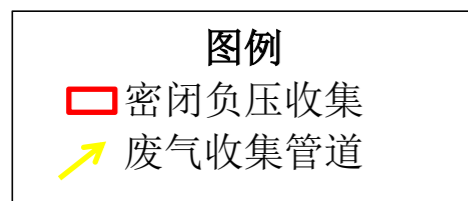
**图例**

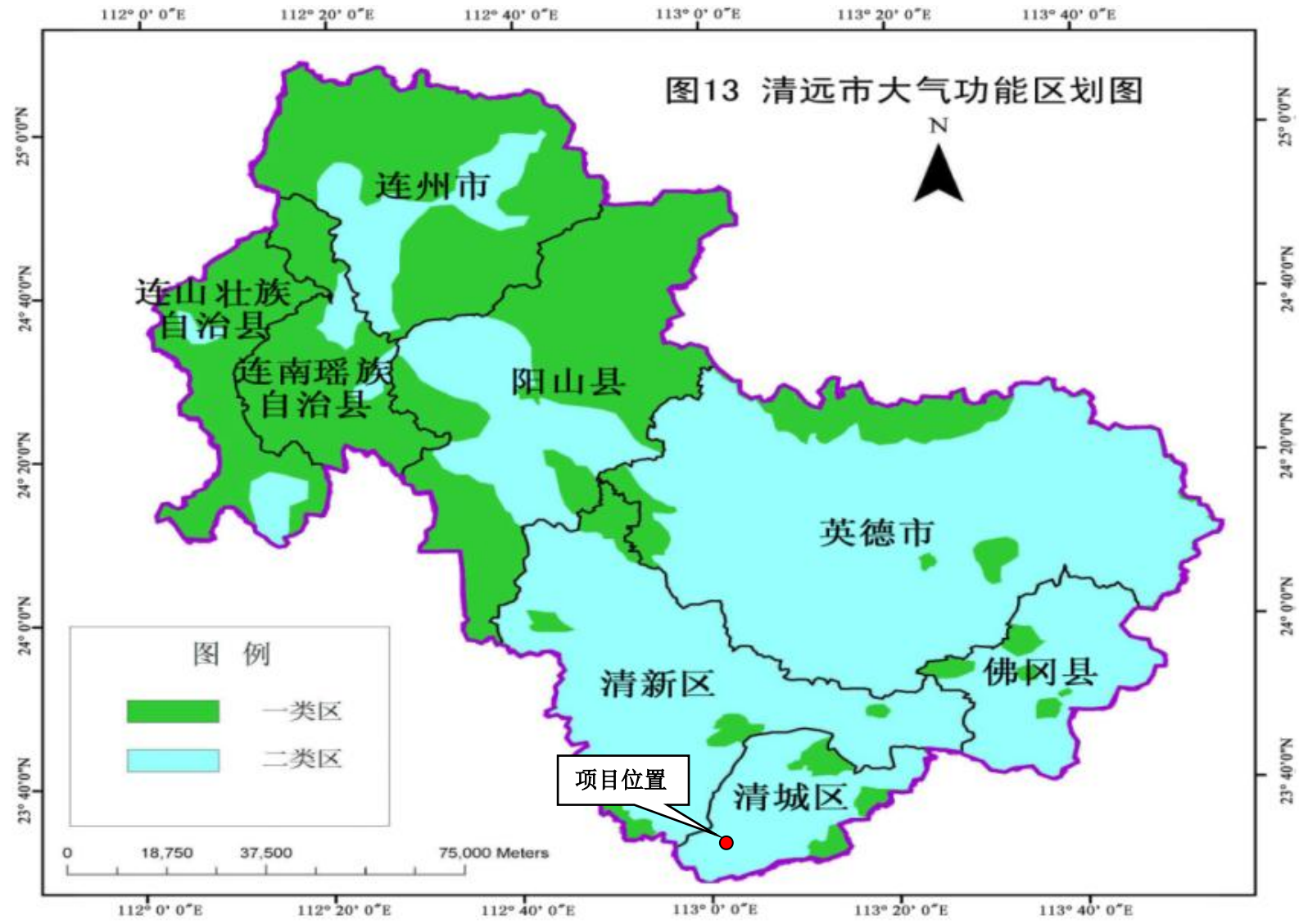
□ 密闭负压收集

↗ 废气收集管道



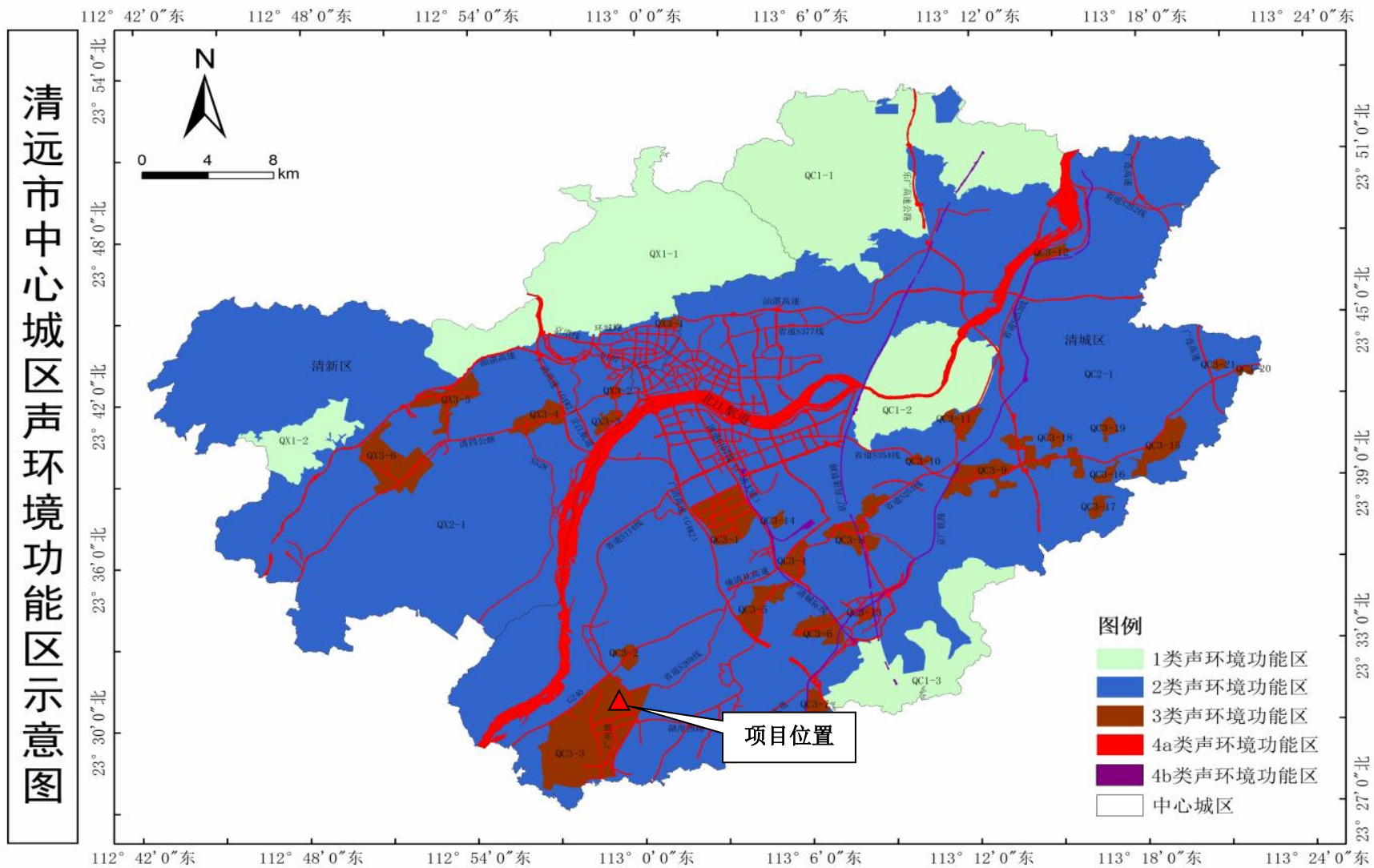
附图8 废气收集管道图



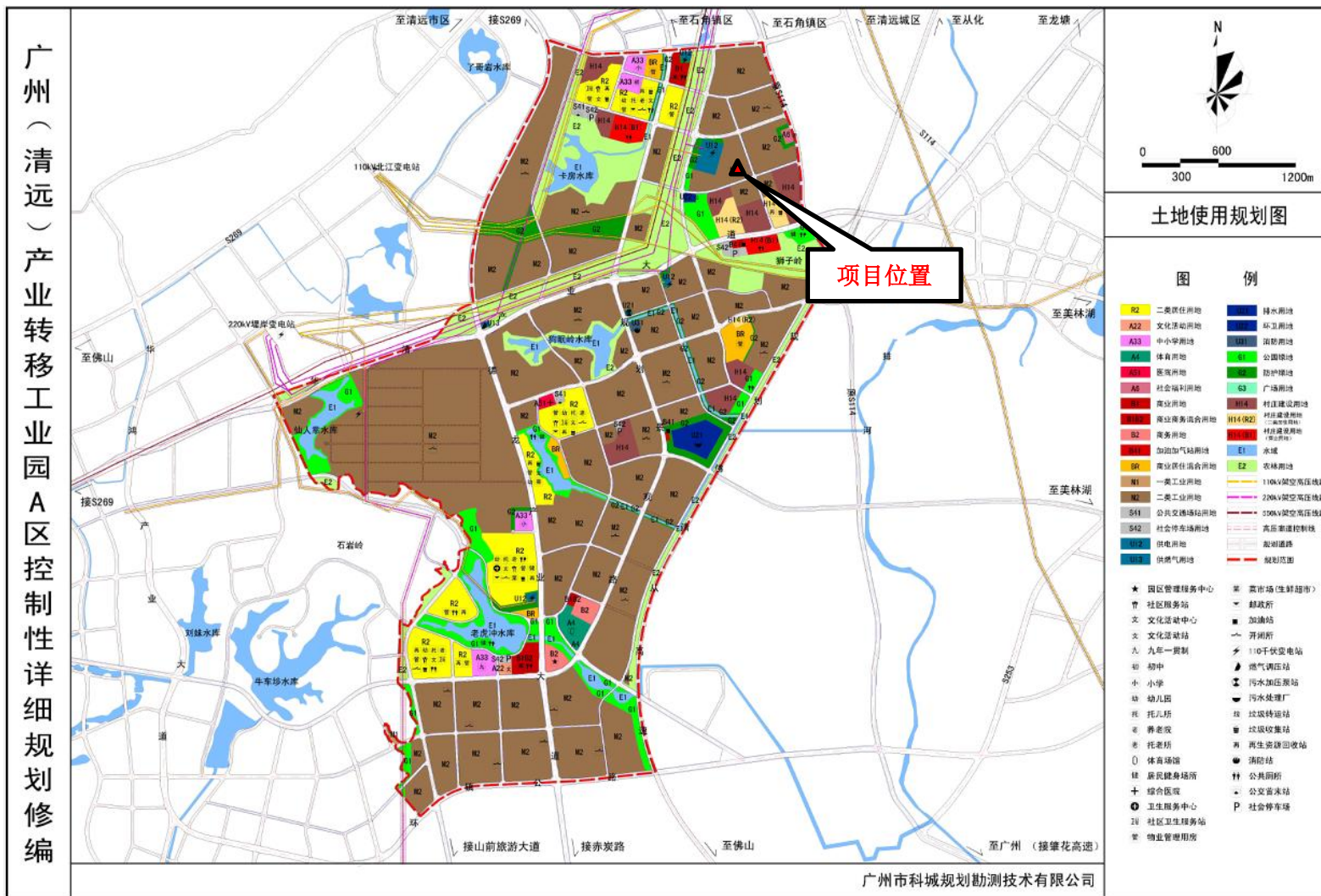


附图 9 大气环境功能区图

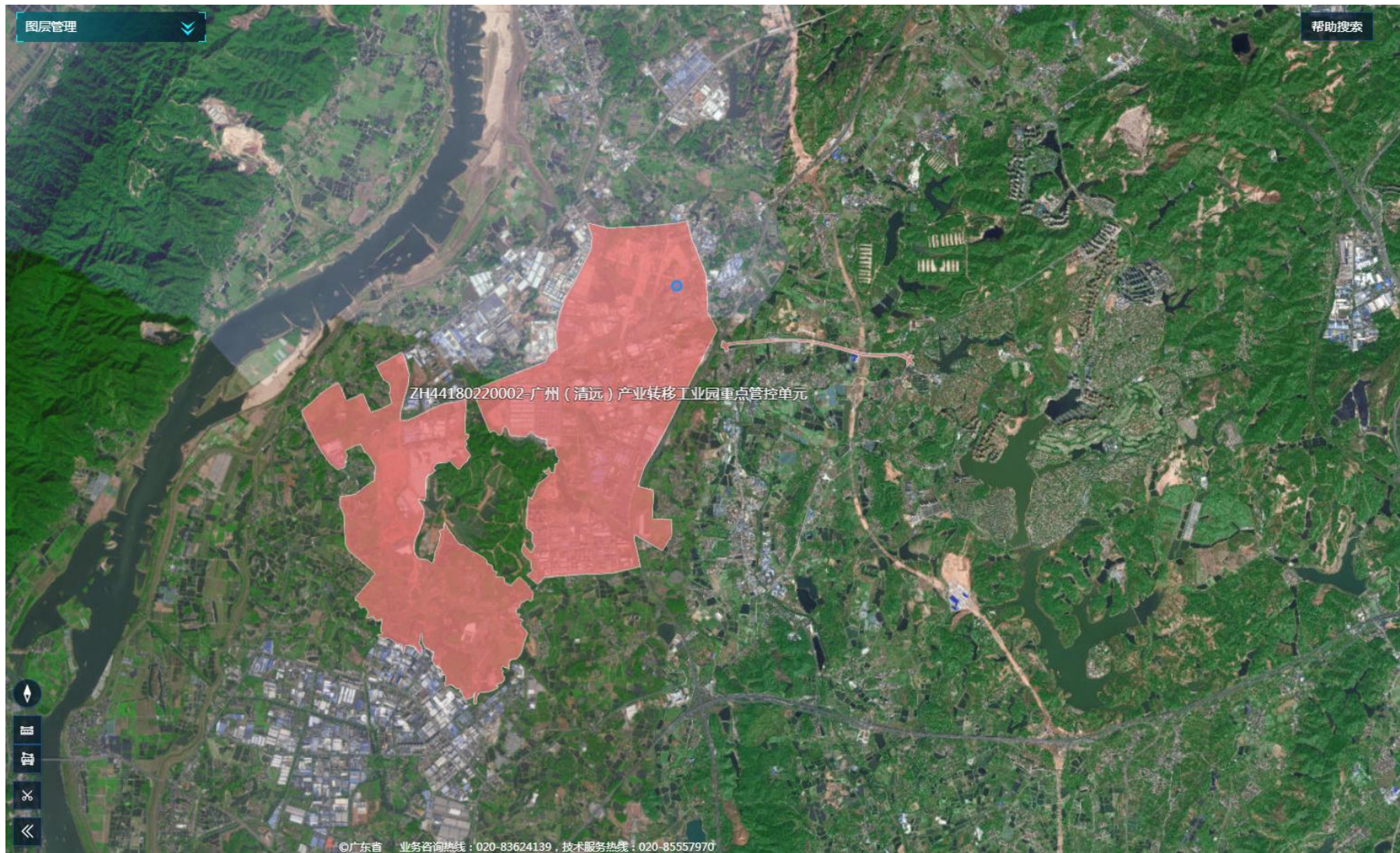




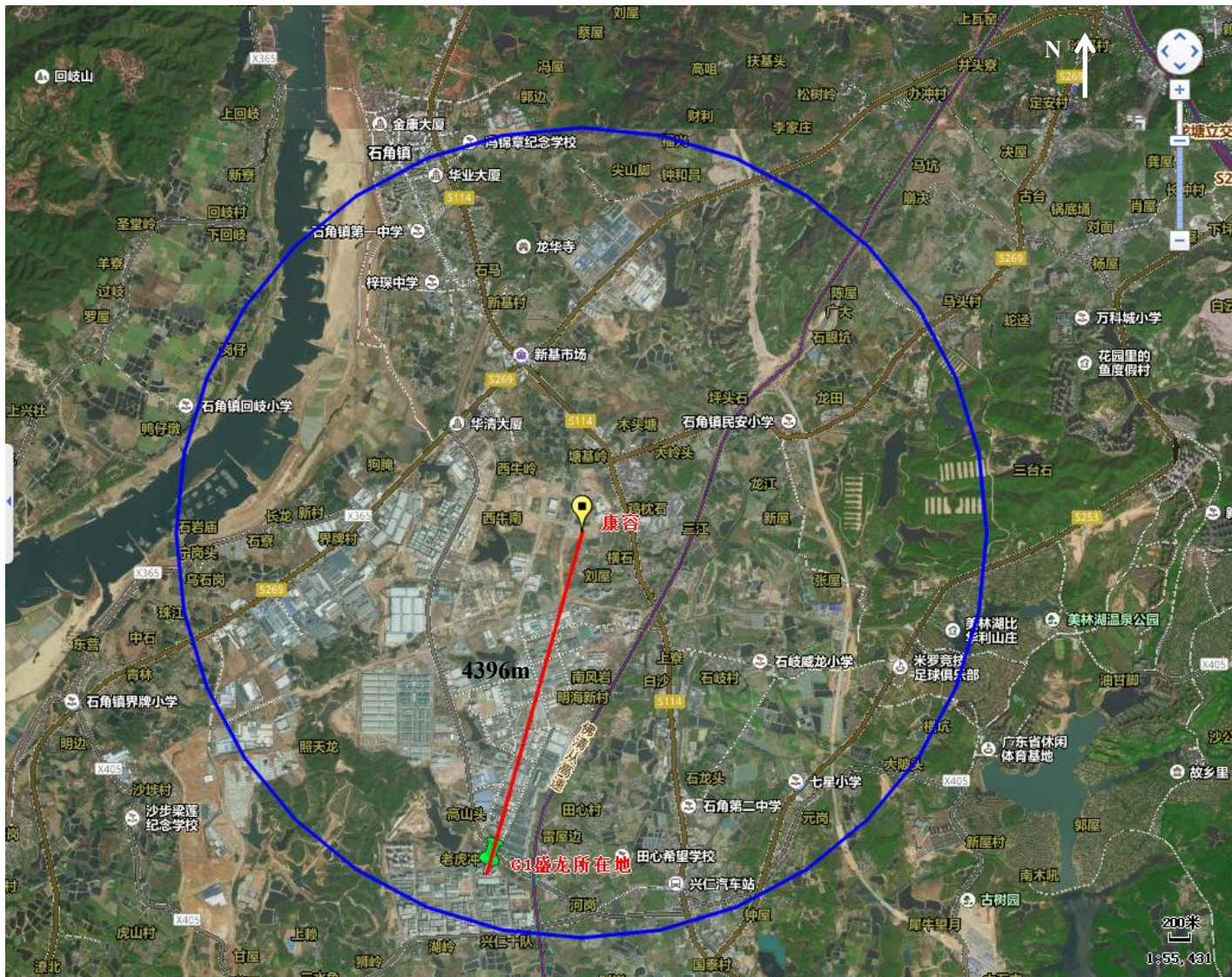
附图 11 声环境功能区划图



附图 12 广州（清远）产业转移工业园 A 区土地使用规划图



附图 13 清远市环境管控单元图



附图 14 引用的大气监测点位图