

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：清远市金瑞新材料有限公司年产3300吨水性环保助剂建设项目

建设单位（盖章）：清远市金瑞新材料有限公司

编制日期：2025年6月



中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	33
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	58
四、主要环境影响和保护措施	65
五、环境保护措施监督检查清单	79
六、结论	110

一、建设项目基本情况

建设项目名称	清远市金瑞新材料有限公司年产 3300 吨水性环保助剂建设项目		
项目代码	2504-441802-04-01- XXXXXXXXXX		
建设单位联系人	何伟金	联系方式	XXXXXXXXXX
建设地点	清远高新技术产业开发区万马(清远)智造产业园 3#厂房第 1-2 层		
地理坐标	东经 <u>113° 7' 46.775"</u> ，北纬 <u>23° 36' 13.367"</u>		
国民经济行业类别	C2661-化学试剂和助剂制造、2642 油墨及类似产品制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业--44、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264--单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外)；二十三、化学原料和化学制品制造业--44、专用化学产品制造 266 中的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外)；
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1000.00	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	3.0	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	821.6
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）“表 1 专题评价设置原则表”，本项目无需设置专项评价。		
规划情况	《广东清远经济开发区环境影响报告书》的审查意见（粤环审（2008）500号）		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《广东清远经济开发区环境影响报告书》； 审查机关：原广东省环境保护局； 审查文件名称及文号：关于《广东清远经济开发区环境影响报告书》		

	的审查意见（粤环审〔2008〕500号）。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《关于同意认定清远经济开发区为省级高新技术产业开发区的复函》粤办函〔2011〕825号相符性分析			
	表 1-1 与粤办函〔2011〕825号相符性分析			
	序号	粤办函〔2011〕825号相关规定	本项目情况	相符性
	1	严格实施土地利用总体规划和城市总体规划	项目用地属于工业用地，详见附件6	相符
	2	以科学发展观为指导，努力集聚自主创新资源，提升产业竞争力和自主创新能力，发展高新技术产业和高附加值服务，充分发挥辐射和示范带动作用	本项目行业类别属于C2661化学试剂和助剂制造、2642油墨及类似产品制造，属于高新技术产业	相符
	2、与《关于广东清远经济开发区环境影响报告书的审查意见》粤环审〔2008〕500号相符性分析			
	表 1-2 与粤环审〔2008〕500号相符性分析			
	序号	与粤环审〔2008〕500号相关规定	本项目情况	相符性
	1	源潭工业园生产区及各园区污水处理厂设置不少于300米的卫生防护距离	项目生产厂房300米范围内不涉及居民点、学校	相符
	2	污水厂建设投入运行后，企业生产废水和园区及周边城镇生活污水应经污水处理厂集中梳理达标后尽量回用，不能回用的排入大燕河	项目近期生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理达标后，纯水制备产生的浓水经同一套一体化污水处理设施处理达标后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉；远期生活污水经三级化粪池预处理达标后，与纯水制备产生的浓水一并排入龙塘污水处理厂。实验室废水、清洗废水按照产品类型分类收集后，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序。	相符
3	采取措施完善大气污染防治工作。进一步优化能源结构，增加清洁能源比例，减少燃煤、燃油消耗量。不符合政策要求的燃煤小锅炉应予以淘汰，对保留的燃煤和燃油锅炉，应控制燃煤、燃油含硫率分别在0.7%、0.8%以下，并配套脱硫除尘措施脱硫率应大于70%，锅炉排气筒高度应符合相关规定要求。同时陶瓷、电子等企业应采取有效的粉尘、酸性气体和有机废气收集处理措施，减少工艺废气排放量，控制无组织排放，鉴于源潭工业园陶瓷企	项目属C2661-化学试剂和助剂制造、2642油墨及类似产品制造，生产过程为单纯物理混合、分装，无化学反应，使用的主要能源为电能，不使用煤、油，使用电热水锅炉；生产过程中产生的有机废气经“二级活性炭”装置处理，颗粒物经“布袋除尘”处理达标后通过21米高排气筒排放；污染治理设备为可行技术，对周边影响不大。	相符	

		业废气排放对周边区域造成较大不良影响，应加大对其整治力度，通过使用清洁能源、提高清洁生产水平、对废气进行有效收集处理等措施大力削减大气污染物排放量。陶瓷企业须于2010年前全部改用天然气为燃料。		
4		优化园区企业布局，各企业须选用低噪声设备，并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保园区边界和各企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准的要求	项目采用低噪声设备、通过厂房隔离、绿化吸收、距离衰减确保厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准	相符
5		一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的其处置应符合有关要求。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	项目产生的一般固体废物及危险废物均能得到合理的处理处置。	相符
6		控制新引入产业类别，以无污染或轻污染的一类工业为主导产业，不得引入水污染型项目及三类工业项目。	项目近期生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理达标后，纯水制备产生的浓水经同一套一体化污水处理设施处理达标后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉；远期生活污水经三级化粪池预处理达标后，与纯水制备产生的浓水一并排入龙塘污水处理厂。实验室废水、清洗废水按照产品类型分类收集后，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序。	相符

其他
符合
性分
析

1、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类、限制类和淘汰类之外的允许类。

根据《市场准入负面清单》（2025年版），本项目不属于禁止准入类和许可准入类的项目，因此，本项目符合产业政策。

2、“三线一单”相符性分析

“三线一单”是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。

根据《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）及《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（清府〔2021〕22号）及《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案更新调整内容清单的通知》（清府〔2023〕32号），本项目属于广东省环境重点管控单元及清城区源潭镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44180220007）（详见附图14），本项目“三线一单”相符性分析见下表1-3至表1-6。

表 1-3 本项目“三线一单”相符性分析

内容	相符性分析
生态保护红线	根据清远生态分级控制图，本项目属于集约开发区，根据广东省陆域生态功能控制区图，本项目占地属于集约利用区，未占用广东省严格控制区，本项目不涉及生态保护红线。
环境质量底线	本项目周边大气环境质量、声环境质量、地表水环境质量现状均能满足相应的环境功能区划，根据环境影响评价章节分析可知：本项目建设整体上对区域的环境质量影响较小，因此项目建设符合环境质量底线的要求。
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源、原辅材料等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，满足资源利用上线要求。
环境准入负面清单	根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于限制类及淘汰类，又根据《市场准入负面清单》（2025年版），本项目不属于禁止准入类和许可准入类，因此本项目符合国家的产业政策。

表 1-4 本项目与广东省“三线一单”分区管控方案相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电	本项目属 C2661-化学试剂和助剂制造、2642 油墨及类似产品制造生产过程为单纯物理混合、分装，	相符

	<p>路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。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。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，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区</p>	<p>无化学反应，符合区域产业导向，位于环境质量达标区域内，不在生态空间内；不涉及上述提及项目，已进入清远万马智造产业园集中管理。</p>	
能源资源利用	<p>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。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，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式</p>	<p>本项目属 C2661-化学试剂和助剂制造、2642 油墨及类似产品制造，生产过程为单纯物理混合、分装，无化学反应，使用的主要能源为电能，不使用煤炭；积极贯彻落实“节水优先”方针；本项目不涉及自然岸线、围填海及矿山行业。</p>	相符
污染物排放管控	<p>实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增：重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已</p>	<p>本项目属 C2661-化学试剂和助剂制造、2642 油墨及类似产品制造，生产过程为单纯物理混合、分装，无化学反应，生产过程中产生的有机废气经“二级活性炭”装置处理，颗粒物经“布袋除尘”处理达标后通过 21 米高排气筒排放；污染治理设备为可行技术，对周边影响不大。</p>	相符

		<p>建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹严控陆源污染物入海量</p>	<p>本项目涉及化工行业，暂不执行特别排放限值。若未来出台更为严格的相关标准，则应遵循届时的严格标准执行，本项目不涉及水泥、石化、有色金属冶炼等行业；本项目不在 I、II 类水域内；项目近期生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理达标后，纯水制备产生的浓水经同一套一体化污水处理设施处理达标后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉；远期生活污水经三级化粪池预处理达标后，与纯水制备产生的浓水一并排入龙塘污水处理厂。实验室废水、清洗废水按照产品类型分类收集后，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序。</p>	
环境风险防控		<p>加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）</p>	<p>本项目属 C2661-化学试剂和助剂制造、2642 油墨及类似产品制造，生产过程为单纯物理混合、分装，无化学反应，环境风险影响较低，符合其要求；不涉及化工、重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险</p>	相符

表 1-5 本项目与清远市“三线一单”相符性分析

内容	管控要求	本项目	相符性
<p>清远市生态环境准入共性清单</p>	<p>区域布局管控要求： (1) 禁止开发建设活动的要求 禁止新建炼钢炼铁（产能置换项目除外）、电解铝、水泥（粉磨站、特种水泥、产能置换项目除外）、陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）等高耗能行业；禁止新建、扩建以毛皮和蓝湿皮等为原料的鞣革等高污染项目；禁止在依法合规设立并经规划环评的产业园区外新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、含有碳化、炼化及硫化工艺的橡胶等高风险项目；禁止新建园区外的专业电镀、专业印染、化学制浆、废塑料等项目；禁止新增含碳化、炼化、硫化等污染工序的废橡胶加工项目。禁止新建、扩建园区外的铅酸蓄电池项目。 禁止新建煤气发生炉（高污染燃料禁燃区外统一建设的清洁煤制气中心除外）。城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。禁止在城市建成区内开展露天烧烤活动，室内烧烤必须配备高效油烟净化设施。 禁止新建、改建、扩建直接向超标水体排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。禁止在城市建成区（工业园区内除外）新建、扩建使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的化工、包装印刷、工业涂装等项目，不得在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目；列入建设用地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。 (2) 限制开发建设活动的要求 有序推进固体废物处理处置类项目发展，优先支持回收利用率高的协同处置和综合利用类固体废物处理处置项目；严格控制腐蚀性、易燃性、反应性、感染性及挥发性强的固体废物处理处置项目，处理处置规模需与本地需求相匹配。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。 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点重金属污染物总量来源。 (3) 适度开发建设活动的要求 一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许</p>	<p>(1) ①本项目位于高新区内，项目属 C2661-化学试剂和助剂制造、2642 油墨及类似产品制造，生产过程为单纯物理混合、分装，无化学反应，不属于管控方案中提到的化工项目（指高排放、高耗能类化工项目），不属于禁止开发类项目。 ②项目不涉及煤气发生炉、燃煤锅炉的使用； ③本项目实验室废水、清洗废水暂存于各自产品回收水桶后，回用至对应产品的生产工序；项目近期生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理达标后，纯水制备产生的浓水经同一套一体化污水处理设施处理达标后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉；远期生活污水经三级化粪池预处理达标后，与纯水制备产生的浓水一并排入龙塘污水处理厂； ④本项目产品不属于管控要求提及的溶剂型油墨、高挥发性等高挥发性有机物原辅材料。 ⑤本项目不属于餐饮服务项目。 ⑥本项目不涉及土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块。 (2) ①本项目产生的所有固废均得到有效处理与处置，生产过程产生的危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—</p>	<p>相符</p>

	<p>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，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。</p>	<p>2023)要求,用专用容器存放危险废物,危险废物和一般工业废物均不得与生活垃圾混放,并置于有防渗漏、防腐蚀处理的专门堆放场所内,堆放场所要做好防风、防雨、防晒措施,防止二次污染发生;堆放场所设置警示标志,同时危险废物转移应严格按照《广东省危险废物转移联单管理办法》的相关规定,执行危险废物转移联单制度。本项目固废均能得到有效处置,实现零排放,不会对周边环境造成不利影响。</p> <p>②本项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放。</p> <p>(3)本项目不涉及开发建设活动。</p>	
	<p>能源资源利用要求: 进一步优化调整能源结构,鼓励使用天然气及可再生能源。逐步提高清洁能源比重,严格执行清洁生产、节能减排标准,推进陶瓷产业绿色发展、品牌发展</p>	<p>本项目不涉及燃料的使用。 本项目倡导节约用水。</p>	相符
	<p>污染物排放管控: 落实重点污染物总量控制要求,扎实推进主要污染物总量减排工作,完成主要污染物总量减排目标。严格区域削减要求,未完成环境改善目标的区域,新建、改建、扩建项目重点污染物实施区域削减措施;园区规划环评新增污染物总量需制定区域总量替代方案。重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。不达标流域新建、改建、扩建项目需满足区域减量替代削减要求。推进化工、印染、电镀、铝型材等重点行业水污染专项治理、清洁生产改造,推进畜禽养殖污染、农业面源污染治理,保护重点流域、区域和湖库生态环境。鼓励在滄江、龙塘河、乐排河、漫水河、沙埗溪等流域开展流域整治工程。加快推进整县村镇污水处理工程,加快生活污水收集管网建设,全面推进污水处理设施提质增效,加强城镇生活污水收集管网的日常养护。加强工业企业大气污染综合治理,推进化工、表面涂装、包装印刷等重点行业全面开展挥发性有机物(挥发性有机物)污染治理。推动实施《挥发性有机物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。强化城市扬尘、餐饮油烟、移动源尾气污染、露天焚烧等防治,切实改善大气环境质量。推进农药、农田化肥减量增效行动,加强测土配方</p>	<p>生产过程中产生的有机废气经“二级活性炭”装置处理,颗粒物经“布袋除尘”处理达标后通过21米高排气筒排放;污染治理设备为可行技术,对周边影响不大。</p> <p>本项目实验室废水、清洗废水暂存于各自产品回收水桶后,回用至对应产品的生产工序;项目近期生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理达标后,纯水制备产生的浓水经同一套一体化污水处理设施处理达标后,用于清远万马智造产业园绿化灌溉;远期生活污水经三级化粪池预处理达标后,与纯水制备产生的浓水一并排入龙塘污水处理厂;本项目属C2661-化学试剂和助剂制造、2642油墨及</p>	相符

	<p>施肥, 创新和推广生态农业种植模式。推进土壤污染风险管控或治理修复工作, 积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式, 探索畜禽粪便焚烧发电模式。</p>	<p>类似产品制造, 生产过程为单纯物理混合、分装, 无化学反应, 不使用有机溶剂。</p>	
	<p>环境风险防控要求:</p> <p>建立健全市级、县(市、区)级、区域环境风险应急体系。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。落实省、市环境风险分级分类管理要求, 持续深化工业污染源综合防治。</p> <p>建立健全跨区域河流、大气、固体废物联防联控机制, 实现信息、治理技术、减排成果共享, 提升区域生态环境质量。加强跨市非法转移倾倒处置固体废物案件的信息共享, 互通溯源技术及侦查手段。</p> <p>加强北江及支流重要流域上中游水环境风险防控, 督促重点环境风险源和环境敏感点完善风险防范措施, 提升风险管理水平, 降低事故风险。加强船舶溢油应急处置能力建设。</p> <p>强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控, 严控重金属、持久性有机污染物等有毒有害污染物排放, 加强危险废物全过程监管。实施农用地分类管理, 依法划定特定农产品禁止生产区域, 规范受污染建设用地地块再开发。推进智慧应急管控平台和应急指挥中心建设, 构建“全域覆盖、分级汇聚、纵向联通、统一管控”的大数据体系, 完善应急管理数据接入、处理、共享交换、管理、服务等数据治理服务能力。加强环境监测能力建设, 开展环境应急物资普查, 强化环境应急物资装备, 提升风险预警和应急处置能力。</p>	<p>本项目属 C2661-化学试剂和助剂制造、2642 油墨及类似产品制造, 生产过程为单纯物理混合、分装, 无化学反应, 环境风险影响较低, 符合其要求; 不涉及化工、重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。本项目建成后将按要求完成应急预案体系。</p>	<p>相符</p>
<p>清远市南部地区准入清单</p>	<p>区域布局管控要求:</p> <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。重点打造汽车零部件、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</p>	<p>本项目位于清远高新技术产业开发区万马(清远)智造产业园 3#厂房第 1-2 层。</p> <p>本项目属 C2661-化学试剂和助剂制造、2642 油墨及类似产品制造, 不属于禁止类和限制类行业。</p>	<p>相符</p>

	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挥发性有机物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。		
	能源资源利用要求: 进一步优化调整能源结构,鼓励使用天然气及可再生能源。逐步提高清洁能源比重,严格执行清洁生产、节能减排标准,推进陶瓷产业绿色发展、品牌发展。	本项目使用的能源为电能,属于清洁能源。	相符
	污染物排放管控: 推进陶瓷(不含特种陶瓷)、水泥、平板玻璃、钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当优先使用低挥发性有机物含量的原、辅材料和低排放环保工艺,并按行业规范配套污染防治设施,采取有效措施减少废气排放。	本项目属 C2661-化学试剂和助剂制造、2642 油墨及类似产品制造,生产过程为单纯物理混合、分装,无化学反应,不使用有机溶剂。	相符
	环境风险防控要求: 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。	项目近期生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理达标后,纯水制备产生的浓水经同一套一体化污水处理设施处理达标后,用于清远万马智造产业园绿化灌溉;远期生活污水经三级化粪池预处理达标后,与纯水制备产生的浓水一并排入龙塘污水处理厂。实验室废水、清洗废水按照产品类型分类收集后,暂存于各自产品回收水桶,回用至对应产品的生产工序。	相符
表 1-6 本项目与清城区源潭镇重点管控单元(编号: ZH44180220007) 相符性分析			
管控维度	管控要求	本项目情况	
区域布局管控	1-1.【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	本项目属 C2661-化学试剂和助剂制造、2642 油墨及类似产品制造,	

	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；禁止新建、扩建专业电镀、鞣革、人造革项目。	生产过程为单纯物理混合、分装，无化学反应，不涉及禁止类行业，符合要求。
	1-2.【水/综合类】大连村、连安村、东坑村和迎咀村等水环境农业污染重点管控区内，科学规划畜禽养殖布局，加快养殖场结构调整。	本项目属 C2661-化学试剂和助剂制造、2642 油墨及类似产品制造，生产过程为单纯物理混合、分装，无化学反应，不属于养殖场，符合要求。
	1-3.【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。	本项目位于清远万马智造产业园，符合要求。
	1-4.【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。	本项目位于清远高新技术开发区万马（清远）智造产业园 3# 厂房第 1-2 层，积极响应了工业企业入园发展的政策导向。本项目符合管控单元对于入园企业匹配度的要求。从产业方向来看，本项目属 C2661-化学试剂和助剂制造、2642 油墨及类似产品制造生产过程为单纯物理混合、分装，无化学反应，与清远万马智造产业园的产业方向不存在冲突。
能源资源利用	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。	本项目主要能源使用电能，不涉及锅炉。
	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。	项目运输车辆使用铁路以及新能源运输车辆
	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。	项目不属于陶瓷产业
	2-4.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。	项目不使用燃生物质锅炉
	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）。	本项目不设锅炉，主要能源为电能

	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。	项目使用优质 0#柴油或 92#汽油
	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。	项目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满足相关要求
	2-8.【矿产/限制类】新建矿山全部达到绿色矿山建设要求，生产矿山加快改造升级，逐步达到要求。	项目不涉及矿山。
	2-9.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目为租用厂房，不涉及土建。 不涉及水域岸线、河道、湖泊等区域。
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】持续推进大燕河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入大燕河、迎咀河水体的重点污染物应实施减量替代。	本项目实验室废水、清洗废水按照产品类型分类收集后，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序。项目近期生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理达标后，纯水制备产生的浓水经同一套一体化污水处理设施处理达标后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉；远期生活污水经三级化粪池预处理达标后，与纯水制备产生的浓水一并排入龙塘污水处理厂。
	3-2.【水/综合类】加快龙塘污水处理厂污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。	本项目实验室废水、清洗废水按照产品类型分类收集后，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序。项目近期生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理达标后，纯水制备产生的浓水经同一套一体化污水处理设施处理达标后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉；远期生活污水经三级化粪池预处理达标后，与纯水制备产生的浓水一并排入龙塘污水处理厂。符合要求。
	3-3.【水/综合类】莲塘村、新马村、新田社区、秀	本项目位于清远万马

		<p>溪社区等水环境城镇生活污染重点管控区，稳步推进排水设施建设管理，补齐城乡污水收集和处理短板，加快消除污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。</p>	<p>智造产业园，项目实验室废水、清洗废水按照产品类型分类收集后，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序。项目近期生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理达标后，纯水制备产生的浓水经同一套一体化污水处理设施处理达标后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉；远期生活污水经三级化粪池预处理达标后，与纯水制备产生的浓水一并排入龙塘污水处理厂。符合要求。</p>
		<p>3-4.【水/综合类】3-3 规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。</p>	<p>本项目属 C2661-化学试剂和助剂制造、2642 油墨及类似产品制造，不涉及畜禽养殖，符合要求</p>
		<p>3-5.【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>本项目属 C2661-化学试剂和助剂制造、2642 油墨及类似产品制造，不涉及工业炉窑，符合要求。</p>
		<p>3-6.【大气/限制类】企业加强生产全过程污染控制，减少无组织排放。陶瓷原辅料料场堆存、物料运输应采用全封闭措施；各工序的产尘点应设置集气罩并配备防尘除尘设施。</p>	<p>本项目属 C2661-化学试剂和助剂制造、2642 油墨及类似产品制造，生产过程中产生的有机废气经“二级活性炭”装置处理，颗粒物经“布袋除尘”处理达标后通过 21 米高排气筒排放，符合要求。</p>
		<p>3-7.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。</p>	<p>项目挥发性有机物实行减量替代。</p>
		<p>3-8.【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>项目不属于加油站及储油库行业</p>
		<p>3-9.【大气/综合类】推动实施《挥发性有机物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>项目建成后实施，本项目需达到《VOCs 排放企业分级管理规定》的 B 级</p>
		<p>3-10.【大气/综合类】加强对矿山生产全过程的无组织排放管控，采取必要的降尘抑尘措施，如喷雾、洒水、湿式凿岩、增设除尘装置、破碎加工机组车</p>	<p>项目不涉及矿山。</p>

	间全封闭等措施，减少矿区扬尘。	
	3-11.【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。	待项目建设完成投入使用，清洁生产水平需达到国内先进水平。
	3-12.【大气/鼓励引导类】推广涉挥发性有机物“绿岛”项目建设。	本项目在生产过程中使用无毒无害、低毒低害、低（无）挥发性有机物（VOCs）含量等环境友好型原料，符合要求。
环境 风险 防控	4-1.【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。	本项目设置面积为10m ² 一般固废仓、危险废物仓各一个。一般固废仓、危险废物仓均采取防风、防雨、防渗等措施
	4-2.【风险/综合类】强化龙塘污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对大燕河水质的影响。	龙塘污水处理厂加强管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练。
	4-3.【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。	项目不属于土壤污染防治重点行业企业
	4-4.【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。	本项目建成后将按要求完成应急预案体系。
	4-5.【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。	本项目生产过程不涉及重金属污染物的产生及排放
	综上所述，本项目与广东省及清远市“三线一单”相符。	
<h3>3、与生态环境保护相关法律法规的相符性分析</h3> <p>(1) 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析</p> <p>根据《广东省大气污染防治条例》(2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过)：第三十条严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。</p> <p>本项目为 C2661-化学试剂和助剂制造、2642 油墨及类似产品制造，项目生产过程会产生轻微的异味，以臭气浓度表征，与有机废气一同经收集处理后</p>		

排放，该类异味对周边环境的影响较小。因此，本项目与《广东省大气污染防治条例》相符。

(2) 与《广东省水污染防治条例》(2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过) 相符性

根据《广东省水污染防治条例》(2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过)：第十七条，新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

本项目为C2661-化学试剂和助剂制造、2642油墨及类似产品制造。根据前文分析，本项目符合《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(清府[2021]22号)及《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案更新调整内容清单的通知》(清府[2023]32号)中的生态环境准入清单要求。因此，本项目与《广东省水污染防治条例》(2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过)相符。

(3) 《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2021〕58号) 相符性分析

表 1-7 本项目与《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》相符性分析

政策内容	本项目	相符性
聚焦减污降碳，大力发展先进制造业，推行产品绿色设计和清洁生产，依法依规加快推动落后产能关停退出，持续推进工业绿色升级。按照广东省“一核一带一区”区域发展格局，落实“三线一单”生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。	本项目为C2661-化学试剂和助剂制造、2642油墨及类似产品制造，根据前文分析，项目符合“三线一单”生态环境分区管控和主体功能区定位的要求。	符合
建立健全重污染行业退出机制和防止“散乱污”企业回潮的长效监管机制。进一步强化环保执法后督察，推动违法企业及时有效落实整改措施	本项目不属于重污染行业和“散乱污”企业。	符合
坚持“保护优先、预防为主、风险管控”的原则，持续推进土壤污染状况调查，加强土壤污染源头控制，严格农用地安全利用和建设用地环境风险管控	本项目用地范围内地面已硬底化，且项目拟对危险废物暂存仓采取防风、防雨、防腐防渗等措施，因此不会对项目所在地土壤、地下水造成不良影响。	符合

综上所述，本项目与《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治

工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）相符。

（4）与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气【2019】53号）相符性分析

根据《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》（环大气【2019】53号）：“……工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代……全面加强无组织排放控制……通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放……提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量……采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求……。”

项目所使用的原辅材料挥发性较小，不含苯、甲苯、二甲苯等烃类物质且不会挥发其他有毒有害成分。项目采用“密闭管道直连”进行收集，且采用的“二级活性炭”工艺能满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》的相关要求。

6、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

（一）VOCs物料储存要求

（1）通用要求

①VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。

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。

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。

④VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密闭空间的要求。

(2) 挥发性有机液体储罐控制要求

① 储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 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。

② 储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应当符合下列规定之一：

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、机械式鞋形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，且一次密封应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；

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%；

c、采用气相平衡系统；

d、采取其他等效措施。

(3) 挥发性有机液体储罐特别控制要求

① 储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 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。

② 储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应当符合下列规定之一：

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、机械式鞋形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、机械式鞋形密封等高效密封方式；

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 90%；

c、采用气相平衡系统；

d、采取其他等效措施。

(4) 储罐运行维护要求

① 浮顶罐运行维护应当符合下列规定：

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；

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；

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；

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；

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；

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；

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口接管均应当浸入液面下。

②固定顶罐固定顶罐运行维护应当符合下列规定：

a、固定顶罐罐体应当保持完好，不应当有孔洞、缝隙；

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；

c、定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。

本项目的原辅材料均密闭储存在密封容器内，并储存在室内的原料区，废气处理系统产生的废活性炭使用密封塑胶桶装载储存在危废暂存间，危废暂存间除物料进出外，平时处于关闭状态。因此，本项目符合 VOCs 物料储存要求。

（二）VOCs 物料转移和输送要求

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。

本项目使用的原辅材料均由供应商送货上门，项目采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移，符合 VOCs 物料转移和输送要求。

（三）含 VOCs 产品的使用过程

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。

项目采用“密闭管道直连”进行收集，最大限度降低无组织排放，有机物料在运输过程全程保持包装容器密闭，最大限度降低无组织排放，符合含 VOCs 产品的使用过程要求。

(5) 与<关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知>（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析。

本项目属于 C2661-化学试剂和助剂制造、2642 油墨及类似产品制造，与<关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知>（粤环办〔2021〕43 号）中的化学原料和化学制品制造业 VOCs 治理指引相符性分析如下表：

表 1-8 本项目与<关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知>（粤环办〔2021〕43号）相符性分析

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	相符性
源头削减					
1	产品	研发和生产低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等产品。	推荐	(10)	符合，本项目生产低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等产品
2		农药行业采用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，生产水基化类农药制剂。	推荐	(10)	不涉及
3	生产工艺	农药行业采用水相法、生物酶法合成等技术。	推荐	(10)	不涉及
4		使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	推荐	(10)	符合，本项目使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料
5	低（无）泄漏设备	使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等。	推荐	(10)	符合，本使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤机。
6	循环冷却水	采用密闭式循环水冷却系统。	推荐	(10)	不涉及
过程控制					
7	储罐	<p>涂料、油墨及胶粘剂工业：储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；储存真实蒸气压$\geq 10.3\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 30\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理，达标排放，或者处理效率不低于 80%；</p> <p>c) 采用气相平衡系统。</p>	要求	(1)	不涉及

8		<p>其他化工行业：储存真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等 高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于80%；</p> <p>c) 采用气相平衡系统；</p> <p>d) 采用其他等效措施。</p>	要求	(2)	不涉及
9		<p>浮顶罐：</p> <p>a) 罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙，浮顶边缘密封不应有破损；</p> <p>b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；</p> <p>c) 支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，采取密封措施；</p> <p>d) 除储罐排空作业外，浮顶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密闭良好，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浸入液面下。</p>	要求	(1)、 (2)	不涉及
10		<p>固定顶罐：</p> <p>a) 罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；</p> <p>b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；</p> <p>c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设计要求。</p>	要求	(1)、 (2)	不涉及
11	物料输送	<p>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。</p>	要求	(1)、 (2)	符合，液态的原辅料均通过自吸泵由管道输送至搅拌罐、分散缸。

12		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	(1)、(2)	符合，本项目粉状、粒状 VOCs 物料采用密闭的包装袋、包装桶进行物料转移。
13		含 VOCs 物料输送宜采用重力流或泵送方式	推荐	(10)	符合，液态的原辅料均通过自吸泵由管道输送至搅拌罐、分散缸。
14	物料装载	挥发性有机液体采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度小于 200mm。	要求	(1)、(2)	不涉及
15		装载物料真实蒸气压 ≥ 27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量 ≥ 500 m ³ ，应下列规定之一： a) 排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%； b) 排放的废气连接至气相平衡系统。	要求	(1)、(2)	不涉及
16	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	(2)	符合，液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式。
17		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	要求	(2)	不涉及，粉状硬脂酸、粉状钛白粉、颗粒状尿素、颗粒状丙烯酸树脂，不属于挥发性有机液体
18		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	(2)	符合，VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭
19		有机液体进料采用底部、浸入管给料方式。	推荐	(10)	符合，有机液体进料采用底部、浸入管给料方式。

20	反应	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	(2)	不涉及，本项目生产不涉及反应，生产工艺仅为混合分装，项目采用“密闭管道直连”进行收集经“二级活性炭”装置处理。
21		反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。	要求	(2)	不涉及，本项目生产不涉及反应，生产工艺仅为混合分装，生产期间的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。
22	分离精制	离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气排至 VOCs 废气收集处理系统；未采用密闭设备的，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	(2)	符合，本项目生产不涉及反应，生产工艺仅为混合分装，项目采用“密闭管道直连”进行收集经“二级活性炭”装置处理。
23		干燥单元操作采用密闭干燥设备，干燥废气排至 VOCs 废气收集处理系统；未采用密闭设备的，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	(2)	不涉及
24		吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	(2)	不涉及
25		分离精制后的 VOCs 母液密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	(2)	不涉及
26	清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	(1)	符合，本项目设备清洗时，项目采用“密闭管道直连”进行收集经“二级活性炭”装置处理。
27	真空设备	真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	(1)、 (2)	不涉及

28	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	(1)、(2)	符合，本项目生产不涉及反应，生产工艺仅为混合分装，项目采用“密闭管道直连”进行收集经“二级活性炭”装置处理。
29	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	(1)、(2)	符合，本项目生产不涉及反应，生产工艺仅为混合分装，项目采用“密闭管道直连”进行收集经“二级活性炭”装置处理。
30		开车阶段产生的易挥发性不合格产品宜收集至中间储罐等装置。	推荐	(10)	不涉及
31	设备与管线组件泄漏	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，开展 LDAR 工作。	要求	(1)、(2)	不涉及
32		按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测： a) 泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次； b) 法兰及其他连接件、其它密封设备至少每 12 个月检测一次； c) 对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测；直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测； d) 设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90 天内进行泄漏检测。	要求	(1)、(2)	项目暂未投产，待投产后按要求进行检测。
33		每三个月用 OGI 检测一次（发现泄漏点后，需采用 FID 检测仪定量确认）；新建装置或现有装置大修后应用 FID 检测仪进行一次定量检测。	推荐	(11)	不涉及
34		气态 VOCs 物料，泄漏认定浓度 $2000\mu\text{mol}/\text{mol}$ ；液态 VOCs 物料，挥发性有机液体泄漏认定浓度 $2000\mu\text{mol}/\text{mol}$ ，其他泄漏认定浓度 $500\mu\text{mol}/\text{mol}$ 。	要求	(1)、(2)	不涉及
35		有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 500\mu\text{mol}/\text{mol}$ ；其他挥发性有机物流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 100\mu\text{mol}/\text{mol}$ 。	推荐	(11)	不涉及
36		当检测到泄漏时，对泄漏源应予以表示并及时修复；发现泄漏之日起 5 天内应进行首次修复；除纳入延迟维修的泄漏源，应在发现泄漏之日起 15 天内完成修复。	要求	(1)、(2)	不涉及

37		若泄漏浓度超过 10000 $\mu\text{mol/mol}$, 企业宜在 48 小时内进行首次尝试维修。	推荐	(11)	不涉及
38	敞开液面	对于工艺过程排放的含 VOCs 废水, 集输系统符合下列规定之一: a) 采用密闭管道输送, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施; b) 采用沟渠输送, 若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$, 应加盖密闭, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施;	要求	(1)、 (2)	不涉及
39		含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$, 符合下列规定之一: a) 采用浮动顶盖; b) 采用固定顶盖, 收集废气至 VOCs 废气收集处理系统; c) 其他等效措施。	要求	(1)、 (2)	不涉及
40	循环冷却水	对于开式循环冷却水系统, 每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳 (TOC) 浓度进行检测, 若出口浓度大于进口浓度 10%, 则认定发生了泄漏, 应按照设备组件要求进行泄漏源修复与记录。	要求	(2)	不涉及
特别控制要求					
41		储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐, 采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	要求	(1)、 (2)	不涉及
42	储罐	涂料、油墨及胶粘剂工业: 储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐, 以及储存真实蒸气压 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 10.3\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐: a) 采用浮顶罐, 对于内浮顶罐, 浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式; 对于外浮顶罐, 浮顶与罐壁之间采用双重密封, 且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式; b) 采用固定顶罐, 排放的废气收集处理, 达标排放, 或者处理效率不低于 80%; c) 采用气相平衡系统。	要求	(1)	不涉及

43		其他化工行业：储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于90%； c) 采用气相平衡系统。	要求	(2)	不涉及
44	装载	装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ ，应符合下列规定之一： a) 排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于90%； b) 排放的废气连接至气相平衡系统。	要求	(1)、 (2)	不涉及
45	投料	涂料、油墨及胶粘剂工业高位槽（罐）进料时置换的废气应排至VOCs废气收集处理系统或气相平衡系统。	要求	(1)	不涉及
46	清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气排至VOCs废气收集处理系统。	要求	(1)	本项目用纯水清洗，不适用有机溶剂清洗。
47	实验室	涂料、油墨及胶粘剂工业若使用含VOCs的化学品或VOCs物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应VOCs废气收集处理系统。	要求	(1)	符合，本项目实验室在检验工位处设置负压式集气罩收集实验室内有机废气，收集经“二级活性炭”装置处理。
48	敞开液面	对于工艺过程排放的含VOCs废水，集输系统符合下列规定之一： a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度 $\geq 100\mu\text{mol}/\text{mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	要求	(1)、 (2)	不涉及
49		含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度 $\geq 100\mu\text{mol}/\text{mol}$ ，符合下列规定之一： a) 采用浮动顶盖； b) 采用固定顶盖，收集废气至VOCs废气收集处理系统。	要求	(1)、 (2)	不涉及

末端治理					
50	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	要求	(1)、 (2)	不涉及
51		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	(1)、 (2)	符合，废气收集系统的输送管道已密闭。
52	末端治理与排放水平	优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。	推荐	(10)	符合，废气已选用吸附回收技术。
53		水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。	推荐	(10)	符合，本项目有机废气收集后经“二级活性炭”装置处理。
54		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》（GB37824-2019）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%； 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	要求	(1)、 (2)	符合
环境管理					
59		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	(10)、 (14)	符合，已建立含 VOCs 原辅材料台账。
60		建立密封点台账，记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息。	要求	(10)	不涉及
61		建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。	要求	(10)	符合，已建立有机液体储存台账。
62		建立有机液体装载台账，记录有机液体物料名称、装载方式、装载量、油气回收量等信息。	要求	(10)	不涉及

63	建立废水集输、储存处理处置台账，记录废水量、废水集输方式（密闭管道、沟渠）、废水处理设施密闭情况、进出水逸散性挥发性有机物（EVOCs）检测浓度等信息。	要求	(10)	符合，已建立废水集输、储存处理处置台账。
64	建立循环冷却水系统台账，记录检测时间、循环水塔进出口 TOC 或 POC 浓度、含 VOCs 物料换热设备进出口 TOC 或 POC 浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口 TOC 或 POC 浓度等信息。	要求	(10)	不涉及
65	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	(10)	符合，项目暂未投产，待投产后完善废水集输、储存处理处置台账。
66	建立火炬（含地面火炬）排放台账，记录火炬运行时间、燃料消耗量、火炬气流量等信息。	要求	(10)	不涉及
67	建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。	要求	(10)	符合，项目暂未投产，待投产后完善事故排放台账。
68	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	(10)、 (14)	符合，已建立废气治理装置运行状况、设施维护台账。
69	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	(14)	符合，项目暂未投产，待投产后完善危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。
70	台账保存期限不少于 3 年。	要求	(1)、 (2)、 (10) (14)	符合，本项目台账保存期限不少于 5 年。

71	自行监测	<p>农药制造工业：</p> <p>a) 原料储存（罐区等）排气筒每季度监测一次非甲烷总烃，每年监测一次特征污染物（待农药制造工业大气污染物排放标准发布后，从其规定，下同）；</p> <p>b) 备料投料、化学合成、提存分离、溶剂回收、车间通风系统、车间内无组织废气收集等生产工艺过程废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次特征污染物；</p> <p>c) 生物发酵废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次臭气浓度、特征污染物；</p> <p>d) 废水处理设施、危废暂存场所排气筒每季度监测一次非甲烷总烃，每年监测一次臭气浓度、特征污染物；</p> <p>e) 厂界无组织废气监测点每半年监测一次颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃和特征污染物。</p>	要求	(3)	不涉及
72		<p>化肥工业-氮肥：</p> <p>a) 合成氨（固定床常压煤气化工艺）造气废水池废气收集处理设施排气筒每季度监测一次非甲烷总烃、酚类、氨、硫化氢、氰化氢，原料气净化脱碳气提塔排气筒每季度监测一次非甲烷总烃、氨、硫化氢；</p> <p>b) 合成氨（干煤粉气流床气化工艺）煤粉输送及加压进料系统煤仓排气筒每年监测一次甲醇、硫化氢，低温甲醇洗尾气洗涤塔排气筒每季度监测一次甲醇、硫化氢；</p> <p>c) 合成氨（水煤浆气流床气化工艺）低温甲醇洗尾气洗涤塔排气筒每季度监测一次甲醇、硫化氢；</p> <p>d) 合成氨（碎煤固定床加压气化工艺）酸性气体脱除设施排气筒每季度监测一次甲醇、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物；</p> <p>e) 合成氨（重油部分氧化法）低温甲醇洗尾气洗涤塔排气筒每季度监测一次甲醇、硫化氢；</p> <p>f) 尿素（造粒塔或造粒机）排气筒每季度监测一次甲醛、颗粒物和氨；</p> <p>g) 污水处理废水收集处理设施排气筒每季度监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次酚类、硫化氢和氨；</p> <p>h) 厂界无组织废气监测点每季度监测一次氨、非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢，每年监测一次颗粒物、甲醇、苯并（a）芘、酚类。</p>	要求	(4)	不涉及

	73	<p>涂料、油墨及胶粘剂工业：</p> <p>a) 原料储存（储罐）废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次苯和苯系物，每年监测一次总挥发性有机物；</p> <p>b) 混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序非燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类，每半年监测一次总挥发性有机物；</p> <p>c) 混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，每半年监测一次总挥发性有机物，每年监测一次二噁英类；</p> <p>d) 实验室有机废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃；</p> <p>e) 污水处理设施废气排气筒每半年监测一次非甲烷总烃、臭气浓度、氨和硫化氢；</p> <p>f) 厂界无组织废气监测点每半年监测一次苯。</p>	要求	(5)	<p>符合：</p> <p>a) 本项目不涉及原料储存（储罐）废气排气筒；</p> <p>b) 有机废气排气筒 DA001 每月监测一次非甲烷总烃，本项目不涉及苯、苯系物、异氰酸酯类，鉴于当前 TVOC 暂未发布监测方法，暂以非甲烷总烃进行当前管理，待 TVOC 监测方法发布后再执行每半年监测一次；</p> <p>c) 不涉及；</p> <p>d) 有机废气排气筒 DA001 每月监测一次非甲烷总烃；</p> <p>e) 不涉及；</p> <p>f) 不涉及。</p>
	74	<p>无机化学工业：</p> <p>a) 破碎、粉碎工序每半年监测一次颗粒物和特征污染物（为排污单位所执行的污染物排放标准、环境影响评价文件及其批复、排污许可证等相关环境管理规定中列明的相关污染物指标，下同）；</p> <p>b) 熔（煅）烧工序每季度监测一次特征污染物；</p> <p>c) 浸取、溶解、沉淀、酸溶、酸化、碱溶、蒸发、结晶、洗涤、蒸馏、过滤、分离、熔化熔融每半年监测一次特征污染物；</p> <p>d) 反应每季度监测一次特征污染物；</p> <p>e) 干燥每半年监测一次特征污染物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；</p> <p>f) 筛分、造粒、成品包装每半年监测一次颗粒物、特征污染物。</p>	要求	(6)	不涉及
	75	危废管理	<p>工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	要求	(1)、(2)
其他					

76	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求	(12)	符合，VOCs 总量来源于清城环 总量函[2025]41 号
77		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 排放量参照《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》和《广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法》进行核算。	要求	(12)、 (13)	符合，本项目 VOCs 排放量核算 严格参照生态环境部发布的 《排放源统计调查产排污核算 方法和系数手册》（2021 年） 中的系数法进行。经与《广东 省涂料油墨制造行业 VOCs 排 放量计算方法》对比分析发现， 本项目适用的《排放源统计调 查产排污核算方法和系数手 册》（2021 年）中的相关系数 显著更小。

文件依据：

- (1) 涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准（GB37824-2019）
- (2) 挥发性有机物无组织排放控制标准（GB38722-2019）
- (3) 排污单位自行监测技术指南农药制造工业（HJ987-2018）
- (4) 排污单位自行监测技术指南化肥工业-氮肥（HJ948.1-2018）
- (5) 排污单位自行监测技术指南涂料油墨制造（HJ1087-2020）
- (6) 排污单位自行监测技术指南无机化学工业（HJ1138—2020）
- (7) 吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）
- (8) 催化燃烧法工业有机废气治理工程技术（HJ2027-2013）
- (9) 蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范（HJ1093-2020）
- (10) 重点行业挥发性有机物综合治理方案（环大气〔2019〕53号）
- (11) 广东省环境保护厅关于印发《广东省泄漏检测与修复（LDAR）实施技术规范》等三项技术规范的通知（粤环函〔2016〕1049号）
- (12) 广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知（粤环发〔2019〕2号）
- (13) 广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知（粤环函〔2019〕243号）
- (14) 广东省生态环境厅办公室关于印发挥发性有机物重点监管企业 VOCs 管控台账清单的通知（粤环办函〔2020〕19号）

4、选址合理性分析

本项目建设地点位于清远高新技术产业开发区万马（清远）智造产业园 3#厂房第 1-2 层，所租用的厂房为清远市金凯新材料有限公司已建成物业。该厂房系金凯公司从清远万园光电科技有限公司处购得，根据清远万园光电科技有限公司持有的不动产权证（编号：粤（2023）清远市不动产权第 0252499 号）显示，其用地类型为工业用地。综上，本项目未占用基本农田、饮用水源保护区、自然保护区等，因此，本项目选址符合土地利用规划，选址基本合理。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、建设内容及规模</p> <p>本项目位于清远高新技术产业开发区万马(清远)智造产业园 3#厂房第 1-2 层,占地面积为 821.6 m²,中心地理坐标为:E113° 7' 46.775" ,N23° 36' 13.367" , 地理位置见附图 1。建设单位租用清远高新技术产业开发区万马(清远)智造产业园 3#厂房第 1-2 层, 3#厂房为万马智造产业园的建筑物编号,该栋厂房有 4 层。项目占地面积 821.6 平方米, 建筑面积 1643.2 平方米。本项目以丙烯酸树脂、聚氨酯树脂、钛白粉、丙二醇、丙烯酸丁酯、表面活性剂、分散剂、尿素、消泡剂、防腐剂、纯水等为原辅材料, 主要生产工序为物理搅拌混合, 年产水性环保助剂 3300 吨, 其中纺织皮革用水性粘合剂 1200 吨, 数码打印乳液 600 吨, 水性油墨 1000 吨(环保白胶浆 500 吨、环保透明浆 500 吨), 高性能助剂 500 吨(乳化剂 400 吨、助剂 100 吨)。</p> <p>根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及其第 1 号修改单, 水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂属于 C2661 化学试剂和助剂制造; 环保白胶浆、环保透明浆属于 2642 油墨及类似产品制造, 上述产品生产过程均不涉及化学反应, 按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版), 水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂属于二十三、化学原料和化学制品制造业--44、专用化学产品制造 266 中的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外); 环保白胶浆、环保透明浆属于二十三、化学原料和化学制品制造业--44、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264 中的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外), 均应编制环境影响报告表。</p>									
	<p>表 2-1 项目产品对应国民经济行业分类一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">产品名称</th> <th style="width: 45%;">对应国民经济行业分类解释定义</th> <th style="width: 35%;">所属行业分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">水性粘合剂</td> <td>2661 化学试剂和助剂制造中“制革工业用整理剂、助剂; 制革用粘合剂, 上光剂(光亮剂), 涂饰剂, 软皮剂, 皮革防水剂, 其他制革工业用整理剂、助剂”</td> <td>本项目水性粘合剂用于纺织皮革行业, 属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及其第 1 号修改单中 2661 化学试剂和助剂制造中“制革用粘合剂”。</td> </tr> </tbody> </table>			序号	产品名称	对应国民经济行业分类解释定义	所属行业分析	1	水性粘合剂	2661 化学试剂和助剂制造中“制革工业用整理剂、助剂; 制革用粘合剂, 上光剂(光亮剂), 涂饰剂, 软皮剂, 皮革防水剂, 其他制革工业用整理剂、助剂”
序号	产品名称	对应国民经济行业分类解释定义	所属行业分析							
1	水性粘合剂	2661 化学试剂和助剂制造中“制革工业用整理剂、助剂; 制革用粘合剂, 上光剂(光亮剂), 涂饰剂, 软皮剂, 皮革防水剂, 其他制革工业用整理剂、助剂”	本项目水性粘合剂用于纺织皮革行业, 属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及其第 1 号修改单中 2661 化学试剂和助剂制造中“制革用粘合剂”。							

2	数码乳液	2661 化学试剂和助剂制造中“纺织工业用整理剂、助剂（部分）：印染助剂、整理剂、纺织品整饰材料”	本项目数码乳液产品主要用于纺织品图案打印，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其第1号修改单中2661化学试剂和助剂制造中“纺织品整饰材料”。
3	乳化剂	2661 化学试剂和助剂制造中“纺织工业用整理剂、助剂（部分）：印染助剂、整理剂、纺织品整饰材料”	本项目乳化剂产品主要用于纺织品印染助剂，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其第1号修改单中2661化学试剂和助剂制造的“印染助剂”。
4	助剂	2661 化学试剂和助剂制造中“纺织工业用整理剂、助剂（部分）：印染助剂、整理剂、纺织品整饰材料”	本项目乳化剂产品主要用于纺织品印染助剂，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其第1号修改单中2661化学试剂和助剂制造的“印染助剂”。
5	环保白胶浆	2642 油墨及类似产品制造中的“印刷油墨：平版油墨、凸版油墨、凹版油墨、网孔版油墨、柔性版油墨、水性柔印油墨、其他印刷油墨；”	本项目环保白胶浆产品主要用于婴儿纺织品的图案印制，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其第1号修改单中2642油墨及类似产品制造的“水性柔印油墨”。
6	环保透明浆	2642 油墨及类似产品制造中的“印刷油墨：平版油墨、凸版油墨、凹版油墨、网孔版油墨、柔性版油墨、水性柔印油墨、其他印刷油墨；”	本项目环保透明浆产品主要用于婴儿纺织品的图案印制，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其第1号修改单中2642油墨及类似产品制造的“水性柔印油墨”。

2、主要工程组成

本项目工程组成详见下表。

表 2-2 项目工程组成一览表

序号	名称		工程内容
1	主体工程	布设一条水性环保助剂生产线	项目位于清远高新技术产业开发区万马(清远)智造产业园3#厂房第1-2层，建筑面积1643.2平方米。年产水性环保助剂3300吨，其中纺织皮革用水性粘合剂1200吨，数码打印乳液600吨，水性油墨1000吨(环保白胶浆500吨、环保透明浆500吨)，高性能助剂500吨(乳化剂400吨、助剂100吨)。

2	辅助工程	办公区域	设置在3#厂房第2层，面积约为150m ²
3	储运工程	原料存储区域	设置在3#厂房第1层，面积约为250m ²
		成品区	1个设置在3#厂房第1层，面积约为100m ² ； 1个设置在3#厂房第2层，面积约为250m ²
4	公用工程	供电	市政电网，厂区不设备用发电机
		供水	来自市政供水
		排水	实行雨污分流
5	环保工程	废水	由于项目区域未完善污水管网，项目近期生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理达标后，纯水制备产生的浓水经同一套一体化污水处理设施处理达标后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉；远期污水管网覆盖后生活污水经三级化粪池预处理达标后，与纯水制备产生的浓水一并排入龙塘污水处理厂；实验室废水、清洗废水按照产品类型分类收集后，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序。
		废气	生产过程中产生的有机废气经“二级活性炭”装置处理，颗粒物经“布袋除尘”处理后通过21米高排气筒排放
		固体废物	项目设置一般固废暂存仓、一个危险废物暂存仓，设置在3#厂房第1层，建筑面积各为10m ² ；
6	依托工程	依托工程	远期的生活污水经三级化粪池预处理后，与纯水制备产生的浓水依托龙塘污水处理厂处理。

3、主要产品方案

本项目产品情况详见下表。

表 2-3 项目主要产品一览表

序号	产品类别	产品名称	年产量 (t/a)	产品包装规格	储存位置	最大储存量 (t)
1	纺织皮革用水性粘合剂	水性粘合剂	1200	50kg/胶桶、 125kg/胶桶、 1000kg/胶桶	1楼成品区	100
2	数码打印乳液	数码乳液	600	1000kg/胶桶	2楼成品区	150
3	高性能助剂	乳化剂	400	25kg/胶桶、 50kg/胶桶、 125kg/胶桶、 200kg/胶桶、 200kg/铁桶	2楼成品区	150
4		助剂	100		2楼成品区	150
5	水性油墨	环保白胶浆	500	25kg/胶桶、 50kg/胶桶、 125kg/胶桶	2楼成品区	150
6		环保透明浆	500		2楼成品区	150

产品理化性质见下表：

表 2-4 项目产品理化性质一览表

序号	产品类别	产品名称	理化性质
1	《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及其第 1 号修改单中 2661 化学试剂和助剂制造中“制革用粘合剂”	水性粘合剂	微蓝半透明液体, pH 值 6.5-6.9, 含固量 52±2%, 粘度 10000-20000mPa.s (Brookfield 粘度计, 6#转子/20rpm/25℃), 可溶于水, 正常贮存条件下性质稳定。对眼睛有轻微刺激性。
2	《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及其第 1 号修改单中 2661 化学试剂和助剂制造中“纺织品整饰材料”	数码乳液	微蓝乳白色液体, pH 值 5-5.5, 含固量 48±2%, 粘度 10000-20000mPa.s (Brookfield 粘度计, 6#转子/20rpm/25℃), 玻璃化温度-15℃, 非离子性, 粒径 0.1-0.3 微米, 低于 0℃, 可用水稀释, 对眼睛有轻微刺激性。
3	《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及其第 1 号修改单中 2661 化学试剂和助剂制造的“印染助剂”	乳化剂	微黄色液体, >250℃分解, 6℃凝固, 密度 1.006g/cm ³ , 温和气味, pH 约 6.0, 可用水稀释, 正常贮存条件下性质稳定, 类似物质急性毒十分低。
4		助剂	微黄色液体, >250℃分解, 6℃凝固, 密度 1.006g/cm ³ , 温和气味, pH 约 6.0, 可用水稀释, 正常贮存条件下性质稳定, 类似物质急性毒十分低。
5	《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及其第 1 号修改单中 2642 油墨及类似产品制造的“水性柔印油墨”	环保白胶浆	白色粘稠浆状物, 轻微气味, pH7.0-7.5, 粘度为 40000-50000mpa. (Brookfield 粘度剂, 20rpm, 25℃), 含固量 55-57%, 可用水稀释。
6		环保透明浆	白色粘稠浆状物, 轻微气味, pH7.0-7.5, 粘度为 40000-50000mpa. (Brookfield 粘度剂, 20rpm, 25℃), 含固量 55-57%, 可用水稀释。

产品质量合规性分析：

本项目产品均以水作为主体分散介质, 主要涉及有机化学原料的产品为水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂、环保白胶浆、环保透明浆。结合本项目水性粘合剂用途为用于纺织皮革行业, 水性粘合剂属于 2661 化学试剂和助剂制造中“制革用粘合剂”, 不属于《环境标志产品技术要求胶粘剂》(HJ2541-2016)中提及的水基型包装胶粘剂、水基型建筑胶粘剂, 故水性粘合剂按照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)作为产品执行标准; 环保白胶浆、环保透明浆属于油墨类, 需按照《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)作为产品执行标准, 由于项目尚未投产, 无相应产品含量检

测报告，本项目产品执行的标准见下表 2-4：数码乳液、乳化剂、助剂均不属于涂料、油墨、清洗剂，对应行业、产品均挥发性有机物含量尚未有国家、地方标准要求，待国家、地方标准要求发布后再执行。

表 2-5 项目产品执行标准一览表

序号	产品名称	产品执行的质量控制标准	标准限值
1	水性粘合剂	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2 中其他	聚乙烯乙烯酯类、聚乙烯醇类、橡胶类、聚氨酯类、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类、丙烯酸酯类、其他≤50g/L；
2	环保白胶浆	《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）表 1 中水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物	VOCs≤5%
3	环保透明浆		

注：数码乳液、乳化剂、助剂对应行业、产品均挥发性有机物含量尚未有国家、地方标准要求，待国家、地方标准要求发布后再执行。

执行上述标准后，本项目产品 VOCs 含量均符合要求。

4、主要仪器设备

本项目设备情况详见下表。

表 2-6 项目主要仪器设备一览表

序号	生产单元	生产工艺	生产设施	设施数量	设施参数及单位	位置
1	混合搅拌单元	物理搅拌	搅拌罐	2 台	10 吨	1 层
2		物理搅拌	搅拌罐	2 台	5 吨	1 层
3		搅拌分散增稠	分散缸	2 台	2 吨	1 层
4		搅拌分散增稠	分散一体机	2 台	1 吨	1 层
5	物料储存系统	液体辅料储存	储备罐	4 台	/	1 层
6	过滤单元	成品过滤	过滤机	3 台	/	1 层
7	纯水制备单元	制备纯水	反渗透净水机	2 台	制纯水 0.5t/h	2 层
8	冷却单元	冷却	冷循环机	2 台	风冷	1 层
9	供热水单元	加热纯水	电热水锅炉	1 台	0.5t/h	1 层
10		加热纯水	空气能热水器	1 台	空气能	2 层
11	辅助单元	抽料	自吸泵	3 台	/	1 层
12		抽料，提供空气动力	空压机	2 台	15m ³ /min	1 层
13		物料称重	电子称	6 台	0.01-150kg、0.5-3000kg	1 层

14	输送单元	运输货物	电叉车	2台	3吨	1层
15	试验单元	混合搅拌	分散机	3台	/	2层
16		测试粘度	粘度计	1台	/	2层
17		测 pH	pH 计	1台	/	2层
18		测固含量	烘箱	2台	/	2层
19		称重	电子称	2台	0.01-2000g	2层
20		物理试验	玻璃仪器	1批	/	2层
21		附着力试验	干湿摩擦仪	1台	/	2层

5、主要原辅材料及能源消耗情况

本项目主要原辅材料及消耗详见下表。

表 2-7 项目原辅材料及年消耗量一览表

序号	原辅材料名称	年用量 (t)	最大储存量 (t)	包装方式	储存位置
1	丙烯酸树脂	■	60	液体, 125 千克/胶桶, 颗粒状, 125 千克/胶桶	1 楼原料存储区
2	聚氨酯树脂	■	20	液体, 122 千克/胶桶	1 楼原料存储区
3	硬脂酸	■	2	粉末状, 25 千克/袋装	1 楼原料存储区
4	钛白粉	■	5	粉末状, 25 千克/袋装	1 楼原料存储区
5	尿素	■	3	颗粒状, 50 千克/袋装	1 楼原料存储区
6	表面活性剂	■	5	液体, 200 千克/胶桶	1 楼原料存储区
7	丙烯酸丁酯	■	0.5	液体, 200 千克/铁桶	1 楼原料存储区
8	分散剂	■	0.2	液体, 25 千克/胶桶	1 楼原料存储区
9	消泡剂	■	0.5	液体, 25 千克/胶桶	1 楼原料存储区
10	防腐剂	■	0.3	液体, 25 千克/胶桶	1 楼原料存储区
11	丙二醇	■	2	液体, 200 千克/铁桶	1 楼原料存储区
12	白矿油	■	1	液体, 200 千克/铁桶	1 楼原料存储区
13	纯水	■	-	自来水	2 楼纯水制备区

主要原辅料理化性质见下表:

表 2-8 项目原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化性质
1	丙烯酸树脂 (液态)	化学式为 $C_{16}H_{20}O_4$, 组成: 丙烯酸树脂 52%±1%, 乳白色液体, 有特殊气味。pH7-8, 比重 0.97-1.08 (water=1.00), 无闪点, 相对密度 1.06g/cm ³ , 可溶于水, 不可燃。正常贮存条件下性质稳定。不属于危险品。
2	丙烯酸树脂 (颗粒)	别名 868H, 透明或淡黄色固体, 软化点 150℃, 大鼠 (口服) 50mg/kg

	状)	致死, 不易燃, 正常贮存条件下性质稳定
3	聚氨酯树脂	组成: 聚氨酯共聚物 65%、水 35%。类白色半透明粘稠液体, 稍有气味。pH7-9, 凝固点小于 0℃, 沸点约为 100℃, 无闪点, 相对密度 1.1g/cm ³ , 不可燃, 可溶于水, 引燃温度 445℃。正常贮存条件下性质稳定。不属于危险品。
4	硬脂酸	别名: 十八烷酸。白色粉状或块状物 (25℃), 闪点 >230℃, 分子量 5400~6600, pH6-7, 羟值 16-21mgKOH/g, 溶于水, 正常贮存条件下性质稳定。
5	钛白粉	二氧化钛颜料, 有害成分为二氧化钛、三羟甲基丙烷。白色固体粉末, 无臭, 浆液 pH6-10, 沸点 2500-3000℃, 熔点 1560-1850℃, 比重 4-4.2g/cm ³ , 不溶于水, 正常贮存条件下性质稳定。不属于危险品。
6	尿素	化学式为 (NH ₂) ₂ CO, 又称脲、碳酰胺, 是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物, 是一种白色晶体粉末, 分子量 60.06g/mol, 易溶于冷水和热水, 密度 1.323g/cm ³ , 熔点 132.7℃, 溶于水、甲醇、甲醛、乙醇、液氨和醇, 微溶于乙醚、氯仿、苯。几乎无味, 在一定湿度条件下, 可能有淡淡的氨味。其作用为提高原料的溶解性, 保证产品质量和稳定性, 同时防止产品在储存和使用过程中因水分挥发过快而干燥。
7	表面活性剂	SECOL90 醇类, C12-14 仲醇乙氧基化物, 无色或浅黄色液体, 温和气味, pH5.5-7.5, 倾点 8℃, 蒸汽压 <133Pa (20℃), 闪点约 228℃, 不自燃, 相对密度 1.005g/cm ³ , 运动粘度 64mPa.s (25℃)。在典型使用温度下热稳定。
8	丙烯酸丁酯	透明无色液体, 刺激性臭味, 相对密度 (水=1) 0.898, 凝固点 -64.6℃, 沸点 117℃, 熔点/冰点 -64.6℃, 蒸汽压 (20℃) 0.032mmHg
9	分散剂	组成: 聚丙烯酸钠。清澈至模糊无色液体, 无气味, pH7-9, 沸点 100℃, 熔点 0℃。可溶于水, 挥发性成分占比为 54-56%, 其中水分为主要挥发性物质。
10	消泡剂	组成: 矿物油、聚醚、硅油、二硬脂酸铝、二氧化硅、乳化剂。淡黄色液体, 稍有气味, 不易燃, 可溶于水中, 正常贮存条件下性质稳定。无生理活性, 无腐蚀、无毒、无不良副作用、不燃、不爆, 安全性高。不属于危险品
11	防腐剂	别名杀菌剂, 组成: 硝酸钠、5-氯-2-甲基-3 (2H) 异噻唑酮、2-甲基 3 (2H) 异噻唑酮混合物、氯化钠。无色澄清液体, pH1.5-3.5, 熔点 0℃, 沸点 100℃。蒸汽压 17mmHg (20℃), 密度 1.05g/cm ³ 正常贮存条件下性质稳定。未被列入 GB12268-2012 危险品清单。
12	丙二醇	别名: 甲基乙二醇, 一种有机化合物, 化学式为 C ₃ H ₈ O ₂ , 分子量 76.09, 熔点 -59℃, 初沸点和沸程 188.2℃, 密度 1.04g/cm ³ , 闪点 103℃ (闭杯, °C), 与水、乙醇及多种有机溶剂混溶, 常态下为无色透明液体, 近乎无味, 细闻微甜。
13	白矿油	别名高粘石蜡油, 化学式 C ₁₆ H ₃₄ -C ₁₆ H ₄₄ , 分子量 260-420nm, 无色透明状液体, 无味无臭, 闪点 200~230℃, 倾点不高于 -15℃, 密度: 0.827-0.89, 不溶于水、甘油、冷乙醇。溶于苯、乙醚、氯仿、二硫化碳、热乙醇。与除蓖麻油外大多数脂肪油能任意混合, 樟脑、薄荷脑及大多数天然或人造麝香均能被溶解。

6、劳动定员和生产制度

本项目总定员 13 人，年工作 300 天，每天 1 班制，每班 8h。本项目不设置食堂和宿舍，职工均不在项目内食宿。

7、水平衡

(1) 给水：本项目用水由市政供水管网提供。本项目用水主要为生活用水、混合搅拌单元纯水制备用水、设备清洗用水、实验室清洗的纯水。

①生活用水

本项目生活用水为员工办公生活用水。本项目不设食堂和宿舍，员工生活用水参考广东省《用水定额第三部分》(DB44T1461.3-2021)A.1服务业用水定额表中国家行政机构办公楼无食堂和浴室先进值标准(无食堂和浴室)的用水定额(先进值)10m³/人·年。项目劳动定员13人，则员工办公生活用水量为130m³/a (0.433m³/d)。

②实验室清洗的用水量

本项目实验室用纯水清洗实验器皿，每批次产品至少需要测试1次，不同批次测试次数也不同，根据建设单位经验所得，一年大约做400次产品测试，每次测试需清洗1批玻璃仪器，实验室的清洗玻璃仪器总容积为23m³，按每次清洗用水量为仪器总容积的0.1%计算用水量，则实验室清洗用的纯水量约为9.2m³/a (0.031m³/d)。实验过程中不添加其他试剂，实验废水中主要成分是pH、化学需氧量、SS、总铝、石油类、氨氮、总氮，可以作为对应产品的原料使用，实验废水按产品类型分类收集，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序。纯水制备率约为75%，则所需自来水用量为12.267m³/a (0.04m³/d)，对应产生的浓水水量为3.067m³/a (0.01m³/d)。

③设备清洗的用水量

本项目生产设备共用，仅在更换产品类型时进行清洗，且主要采用纯水清洗。清洗过程并非简单的单次冲洗，而是采用了循环清洗的方式。纯水在循环系统中不断流动，能持续对罐体内部进行冲刷，充分发挥水的物理冲刷作用，根据原辅材料理化性质，项目原辅材料易溶于水，有效降低附着物料的粘性并将其逐步带走。而且，在清洗前会进行预排料操作，尽可能减少罐体内残留物

料，从而降低清洗难度和用水量。需要清洗的设备包含2台10t搅拌罐、2台5t搅拌罐、2台2t分散缸、2台1t分散一体机，设备总容积为36m³，每次清洗用水按设备容积的25%计算，产品更换周期约为7天，一年清洗约43次，则设备清洗使用的纯水用量为387m³/a（1.29m³/d）。设备清洗不添加其他试剂，设备清洗废水中主要成分是pH、化学需氧量、SS、总铝、石油类、氨氮、总氮，可以作为对应产品的原料使用，设备清洗废水按产品类型分类收集，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序。纯水制备率约为75%，则所需自来水用量为516m³/a（1.72m³/d），对应产生的浓水水量为129m³/a（0.43m³/d）。

④投入产品的用水量

本项目供热单元配备1台电热水锅炉和1台空气能热水器，均用于纯水加热，加热后的纯水作为生产原料，因为项目采用纯水进行加热，且加热过程中也不使用杀菌剂、除垢剂，所以电热水锅炉和空气能热水器无排污水产生。项目设置1台反渗透净水机，以自来水为原水制备纯水用于产品生产，制备过程会产生一定量的浓水。根据设备技术参数，纯水制备率约为75%。根据物料平衡表2-12~表2-18，项目每吨产品水添加量分别为：水性粘合剂0.46m³、数码乳液0.51m³、乳化剂0.05m³、助剂0.01m³、环保白胶浆0.14m³，环保透明浆0.29m³，经计算，产品需求水量为1094.6m³/a（3.649m³/d），实验室清洗及设备清洗的废水回用于生产，回用水量为396.2m³/a，即投入产品的新鲜纯水量为698.4m³/a（2.328m³/d）。纯水制备率约为75%，则所需自来水用量为931.2m³/a（3.104m³/d），对应产生的浓水水量为232.8m³/a（0.776m³/d）。

表 2-9 项目生产纯水用量一览表

产品	产品产能 (t/a)	每吨产品 需求水量 (m ³)	年产能的需 求水量 (m ³ /a)	回用水量 (m ³ /a)		投入产品的 新鲜纯水量 (m ³ /a)
				设备清 洗水回 用量	实验室 清洗水 回用量	
水性粘 合剂	1200	0.46	555.6	387	9.2	698.4
数码乳 液	600	0.51	306			
乳化剂	400	0.05	18.8			
助剂	100	0.01	1.2			
环保白 胶浆	500	0.14	68			
环保透 明	500	0.29	145			

浆					
合计	3300	/	1094.6		

注：需求水量中的水是指纯水、各产品对应的实验室清洗水回用水，各产品对应的设备清洗水回用水。

项目纯水、浓水、自来水用量见下表。

表 2-10 项目纯水、浓水、自来水用量一览表

用途类别	纯水用量 (m ³ /a)	产生的浓水量 (m ³ /a)	自来水用水量 (m ³ /a)
设备清洗	387	129	516
实验室清洗	9.2	3.067	12.267
投入产品	698.4	232.8	931.2
合计	1094.6	364.87	1459.47

(2) 排水

本项目废水包括生活污水、纯水制备产生的浓水、实验室清洗废水、设备清洗废水。

① 生活污水

本项目生活污水以用水量的90%计，则生活污水排放量为117m³/a（0.39m³/d），生活污水主要以pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、动植物油、总磷、总氮为主。本项目位于龙塘污水处理厂规划纳污范围内，但目前污水管网未铺设至项目所在地，因此生活污水按近期和远期两种方式处理。近期，在污水管网未接驳前，生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1农田灌溉水质基本控制项目限值中旱地作物标准后，回用于清远万马智造产业园园区绿化灌溉；远期，市政管网铺设完成并接通后，生活污水经三级化粪池处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙塘污水处理厂进水水质标准的较严值后，排入市政污水管网排入龙塘污水处理厂处理。

② 实验室清洗废水

由上文可知年用水量为9.2m³/a（0.0307m³/d），因在常温下清洗，并且清洗时间较短，不考虑蒸发消耗，则实验室清洗废水年产生量为9.2m³/a（0.0307m³/d）。本项目实验室主要功能为产品检测和样品试验。检测合格的产品和样品回用，检测不合格的返回生产设备中回用。实验室废水主要为实验室玻璃器皿

清洗废水，成分仅含有少量的残留的产品，清洗后的废水按照产品类型分类收集，实验室清洗废水暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序，不外排。

③设备清洗废水

由上文可知设备清洗用水量为 $387\text{m}^3/\text{a}$ ($1.29\text{m}^3/\text{d}$)，因在常温下清洗，并且清洗时间较短，不考虑蒸发消耗，则设备清洗废水年产生量为 $387\text{m}^3/\text{a}$ ($1.29\text{m}^3/\text{d}$)。设备清洗废水成分仅含有少量的残留的原辅料、产品，清洗后的废水按照产品类型分类收集，设备清洗废水暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序，不外排。

④纯水制备产生的浓水

由上文计算可知，制备纯水的自来水用量为 $1459.46\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备产生的浓水产生量约为 $364.87\text{m}^3/\text{a}$ ($1.216\text{m}^3/\text{d}$)，纯水制备产生的浓水主要为自来水过滤后残留液，由于其成分均为自来水中原有成分，南方的自来水主要来自地表水，该溶解性总固体浓度一般小于 $200\text{mg}/\text{L}$ ，该浓水大约浓缩了4倍，即本项目自来水溶解性总固体浓度取 $800\text{mg}/\text{L}$ 。污染物主要为溶解性总固体（全盐量）(<《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1旱地作物标准中溶解性总固体限值要求($1000\text{mg}/\text{L}$)，且未引入新的污染物质，纯水制备产生的浓水近期经一体化污水处理设施处理后回用于清远万马智造产业园绿化灌溉；远期直接排入龙塘污水处理厂。

本项目水平衡见下表。

表 2-11 本项目水平衡统计表 (单位: m^3/a)

用水	用水量	损耗	废水类别	废水产生量	回用水量	废水去向
生活用水	130	13	生活污水	117	117	近期:经三级化粪池及一体化污水处理设施处理达标后,回用于清远万马智造产业园绿化灌溉;
					0	远期:生活污水经三级化粪池预处理达标后排入龙塘污水处理厂

实验室清洗用水	12.267	0	实验室清洗废水	9.2	9.2	回用于生产
			纯水制备产生的浓水	3.067	3.067	近期：经一体化污水处理设施处理达标后回用于清远万马智造产业园绿化灌溉； 0 远期：直接排入龙塘污水处理厂
设备清洗用水	516	0	设备清洗废水	387	387	回用于生产
			纯水制备产生的浓水	129	129	近期：经一体化污水处理设施处理达标后回用于清远万马智造产业园绿化灌溉； 0 远期：直接排入龙塘污水处理厂
投入产品的用水	931.2	698.4（进入产品）	纯水制备浓水	232.8	232.8	近期：经一体化污水处理设施处理达标后回用于清远万马智造产业园绿化灌溉； 0 远期：直接排入龙塘污水处理厂
					0	远期：直接排入龙塘污水处理厂
合计	1589.467	711.4	总废水量	878.067	/	/

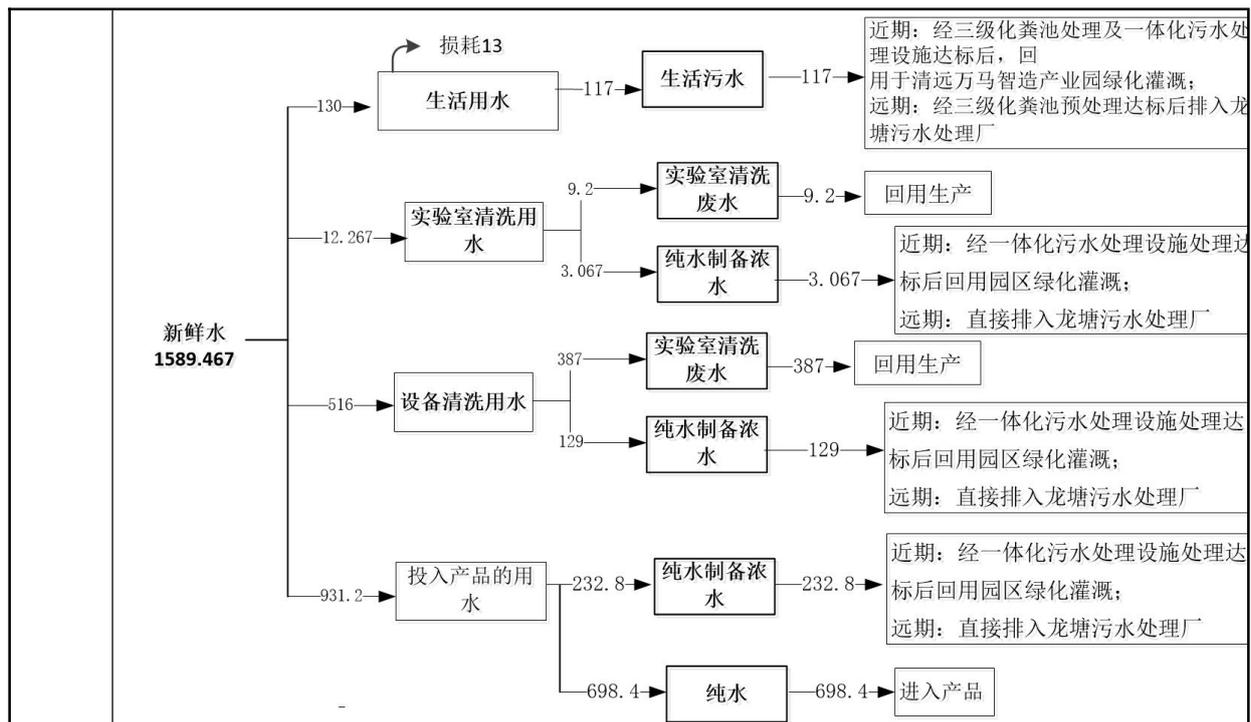


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m^3/a)

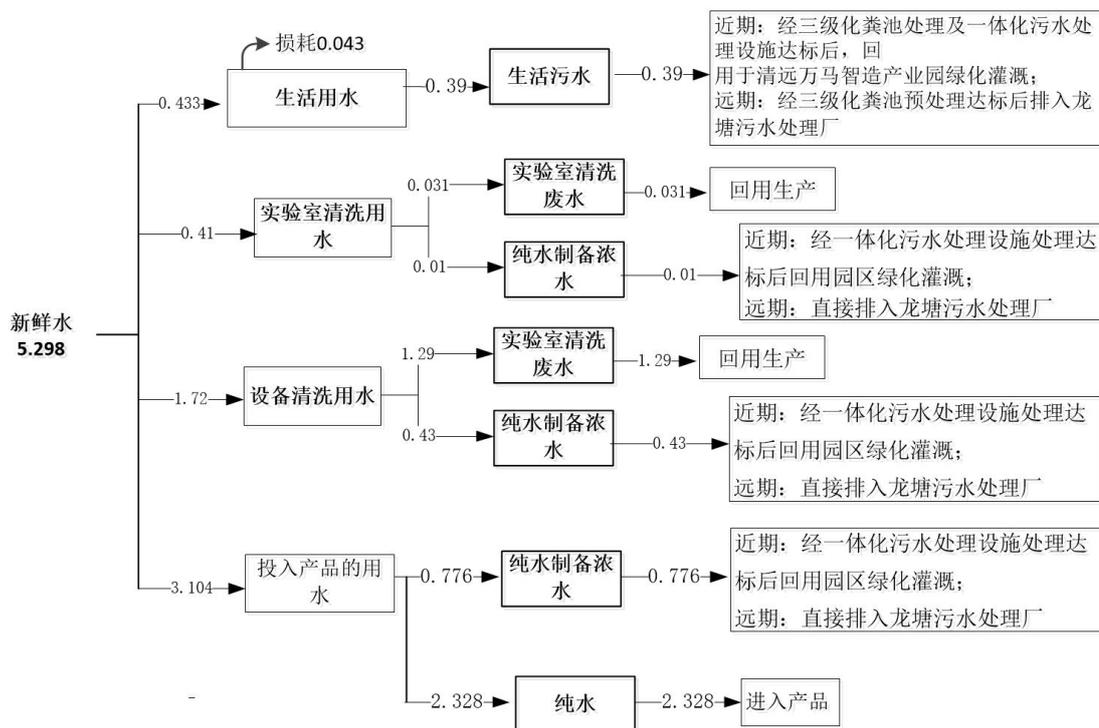


图 2-2 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

8、物料平衡

本项目的物料平衡表如下。

表 2-12 项目总物料平衡表

序号	原辅材料名称	年投入量 (t)	产出	产出量 (t)
1	丙烯酸树脂		水性粘合剂	
2	聚氨酯树脂		数码乳液	
3	硬脂酸		乳化剂	
4	钛白粉		助剂	
5	尿素		环保白胶浆	
6	表面活性剂		环保透明浆	
7	丙烯酸丁酯		固态物料在投料时产生的粉尘	
8	分散剂		搅拌混合及检测过程产生的有机废气	
9	消泡剂		废滤渣	
10	防腐剂			
11	丙二醇			
12	白矿油			
13	纯水			
合计			合计	

(1) 水性粘合剂物料平衡

水性粘合剂年物料平衡表如下。

表 2-13 水性粘合剂物料平衡表

序号	原辅材料名称	年投入量 (t)	产出	产出量 (t)
1	丙烯酸树脂		产品-水性粘合剂	
2	硬脂酸		搅拌混合及检测过程产生的有机废气	
3	表面活性剂		固态物料在投料时产生的粉尘	
4	丙二醇			
5	白矿油			
6	消泡剂			
7	防腐剂			
8	丙烯酸丁酯			
9	尿素			
10	水			
合计			合计	

注：表中的水是指纯水、水性粘合剂实验室清洗水回用水，水性粘合剂设备清洗水回用水。

(2) 数码乳液物料平衡

数码乳液年物料平衡表如下。

表 2-14 数码乳液物料平衡表

序号	原辅材料名称	年投入量 (t)	产出	产出量 (t)	
1	丙烯酸树脂		产品-数码乳液		
2	硬脂酸		搅拌混合及检测过程产生的有机废气		
3	表面活性剂		固态物料在投料时产生的粉尘		
4	丙二醇				
5	白矿油				
6	消泡剂				
7	防腐剂				
8	水				
合计			合计	-	

注：表中的水是指纯水、数码乳液实验室清洗水回用水、数码乳液设备清洗水回用水。

(3) 乳化剂物料平衡

乳化剂年物料平衡表如下。

表 2-15 乳化剂物料平衡表

序号	原辅材料名称	年投入量 (t)	产出	产出量 (t)	
1	丙烯酸树脂		产品-乳化剂		
2	硬脂酸		搅拌混合及检测过程产生的有机废气		
3	表面活性剂		固态物料在投料时产生的粉尘		
4	丙二醇				
5	白矿油				
6	消泡剂				
7	防腐剂				
8	水				
合计			合计	-	

注：表中的水是指纯水、乳化剂实验室清洗水回用水、乳化剂设备清洗水回用水。

(4) 助剂物料平衡

助剂年物料平衡表如下。

表 2-16 助剂物料平衡表

序号	原辅材料名称	年投入量 (t)	产出	产出量 (t)
1	丙烯酸树脂		产品-助剂	
2	聚氨酯树脂		搅拌混合及检测过程产生的有机废气	

3	表面活性剂	固态物料在投料时产生的粉尘		
4	丙二醇			
5	白矿油			
6	消泡剂			
7	防腐剂			
8	水			
合计			合计	

注：表中的水是指纯水、助剂实验室清洗水回用水、助剂设备清洗水回用水。

(5) 环保白胶浆物料平衡

环保白胶浆年物料平衡表如下。

表 2-17 环保白胶浆物料平衡表

序号	原辅材料名称	年投入量 (t)	产出	产出量 (t)
1	钛白粉		产品-环保白胶浆	
2	分散剂		搅拌混合及检测过程产生的有机废气	
3	丙烯酸树脂		废滤渣	
4	聚氨酯树脂		固态物料在投料时产生的粉尘	
5	表面活性剂			
6	消泡剂			
7	防腐剂			
8	水			
合计			合计	

注：表中的水是指纯水、环保白胶浆实验室清洗水回用水、环保白胶浆设备清洗水回用水。

(6) 环保透明浆物料平衡

环保透明浆年物料平衡表如下。

表 2-18 环保透明浆物料平衡表

序号	原辅材料名称	年投入量 (t)	产出	产出量 (t)
1	丙烯酸树脂		产品-环保透明浆	
2	聚氨酯树脂		搅拌混合及检测过程产生的有机废气	
3	表面活性剂		废滤渣	
4	消泡剂		固态物料在投料时产生的粉尘	
5	防腐剂			
6	水			
合计			合计	

注：表中的水是指纯水、环保透明浆实验室清洗水回用水、环保透明浆设备清洗水回用

水。

9、总平面布置

本项目租用了清远市金凯新材料有限公司的已建厂房（清远万马智造产业园已建3#厂房1-2层），1层主要为原料存储区域、生产区域、辅助生产区域、成品区、一般固废暂存仓、危废废物暂存仓，2层主要为成品区、纯水制备区、办公区域、检测区域、成品区等。

本项目一般固体废物暂存间、危险废物暂存仓均位于1层，项目各功能区分区明确，既相对独立，又有机联系，整体有序，本项目平面布局详见附图6~附图7。

表 2-19 项目平面布置组成一览表

类别	所在楼层	名称	规模
平面布置（3#厂房）	1F	原料存储区域	建筑面积为 250m ² ，1 个
	1F	生产区域	建筑面积为 340m ² ，1 个
	1F	辅助生产区域	建筑面积为 121.6m ² ，1 个
	1F	成品区	建筑面积为 100m ² ，1 个
	1F	一般固废暂存仓	建筑面积为 5m ² ，1 个
	1F	危险废物暂存仓	建筑面积为 5m ² ，1 个
	2F	成品区	建筑面积为 441.6m ² ，1 个
	2F	纯水制备区	建筑面积为 100m ² ，1 个
	2F	办公区域	建筑面积为 150m ² ，1 个
	2F	检测区域	建筑面积共 100m ² ，1 个

一、施工期

本项目租用已建建筑，不涉及土建施工，项目只需要在建筑内进行设备的安装和调试，主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪音也较小，可忽略，所以期间基本无污染工序，不会对周边环境产生污染影响。

二、运营期

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），挥发性有机液体是指任何能向大气释放 VOCs 的符合下列条件之一的有机液体：

（1）真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的单一组分有机液体；（2）混合物中，真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体。本项目生产投料时粉状硬脂酸、粉状钛白粉、颗粒状尿素、颗粒状丙烯酸树脂均为固态

工艺流程和产排污环节

物质，不属于挥发性有机液体；丙烯酸树脂、聚氨酯树脂、表面活性剂、丙烯酸丁酯、分散剂、消泡剂、防腐剂、丙二醇、白矿油原辅料均为液态，采用低VOCs含量小于5%液态的原辅料，液态的原辅料均通过自吸泵由管道输送至搅拌罐、分散缸，故不考虑投料、输送时产生的有机废气。

1、水性粘合剂、数码乳液、乳化剂的生产工艺流程

原辅料（注：固态原料由人工投加，液态原料由自吸泵吸料投加）

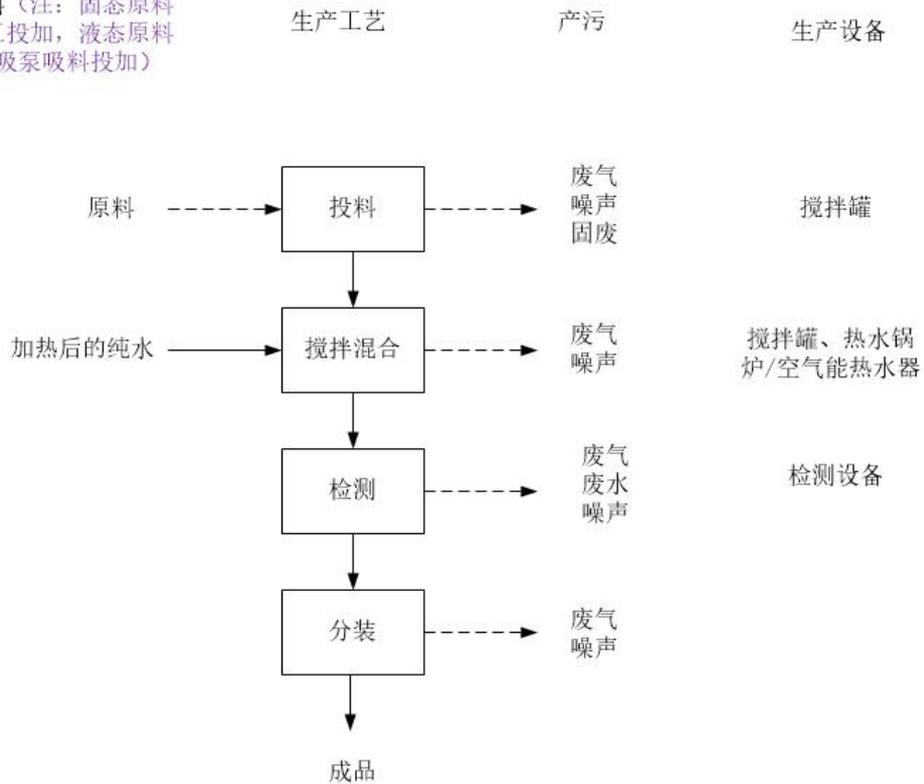


图 2-3 水性粘合剂、数码乳液、乳化剂生产工艺流程图

投料：将物料在密闭投料间内按需称量、配料，由人工投入搅拌罐的料筒中。此过程会产生投料粉尘、废包装材料，设备噪声。水性粘合剂、数码乳液、乳化剂生产除了原料不同，其他生产工艺及产污相同。水性粘合剂、数码乳液、乳化剂生产所需原料见下表：

表 2-20 水性粘合剂、数码乳液、乳化剂生产所需原料

产品	所需原料	
	人工投加原料	自吸泵吸料投加原料
水性粘合剂	粉状的硬脂酸、颗粒状尿素和丙烯酸树脂	表面活性剂、丙二醇、白矿油、消泡剂、防腐剂、丙烯酸丁酯
数码乳液	粉状的硬脂酸、颗粒状丙烯酸树脂	表面活性剂、丙二醇、白矿油、消

		泡剂、防腐剂
乳化剂	粉状的硬脂酸、颗粒状丙烯酸树脂	表面活性剂、丙二醇、白矿油、消泡剂、防腐剂
<p>搅拌混合：采用搅拌罐为搅拌设备，在生产车间直接按产品所需原辅料投入至搅拌罐中，为了使丙烯酸树脂、硬酯酸、尿素完全溶化，电热水锅炉加热纯水至 60℃，电热水锅炉加热后的纯水通过管道注入搅拌罐，其余液体原料通过自吸泵吸料按比例投入，以 800-1000r/min 的转速下搅拌 6 小时。</p> <p>上述产品生产全过程为物理混合搅拌，物料间无发生化学反应；挥发性原料中不含苯、甲苯、二甲苯等烃类物质，尿素在一定湿度下会有淡淡的氨味（仅水性粘合剂原料含尿素，在该过程产生氨气），因此该过程的废气主要为颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度、氨气；设备为共用设备，在更换产品生产时，会进行设备清洗，清洗时使用纯水清洗，设备清洗不添加其他试剂，设备清洗废水中主要成分是 pH、化学需氧量、SS、总铝、石油类、氨氮、总氮，可以作为对应产品的原料使用，设备清洗废水按产品类型分类收集，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序。此外，还会产生设备噪声、废包装材料、纯水制备浓水、废反渗透膜。</p> <p>检验：定期于生产区域抽取少量样品，开展多项指标检测。运用 pH 计测定产品 pH 值；借助干湿摩擦仪检测附着力；通过粘度计测量粘度；采用烘箱法进行固含量测试时，采用烘箱法进行固含量测试时，由于烘干过程未添加任何化学试剂，且待测产品均具有水溶性，测试后的残余物可直接回用于生产流程。若检验不合格，该批次物料直接返回生产至合格。该过程会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、氨气（仅水性粘合剂原料含尿素，在该过程产生氨气）、臭气浓度。检验产品时检查人员戴手套，用纯水冲洗检验设备，采用自然晾干，会产生废手套、玻璃器皿清洗废水、设备噪声、废样品。</p> <p>2、助剂的生产流程</p>		

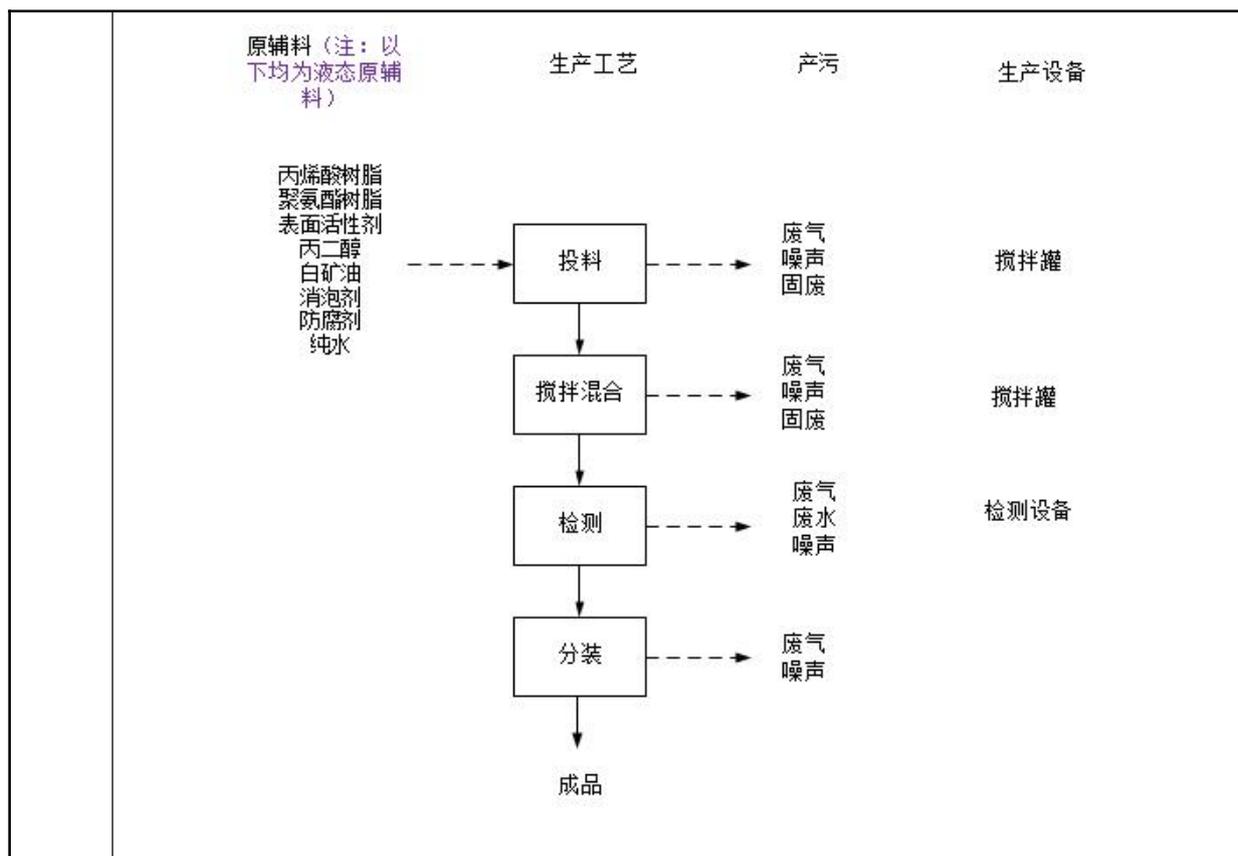


图 2-4 助剂生产工艺流程图

投料：液体原料通过自吸泵吸料按比例投入。此过程会产生噪声、废包装材料。

搅拌混合：采用搅拌罐为搅拌设备，助剂原料均为液体，在常温搅拌，在 800-1000r/min 的转速下搅拌 4 小时。

助剂生产全过程为物理混合搅拌，物料间无发生化学反应；挥发性原料中不含苯、甲苯、二甲苯等烃类物质，助剂原料均为液体，因此该过程的废气主要为挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度，设备为共用设备，在更换产品生产时，会进行设备清洗，清洗时使用纯水清洗，清洗过程产生的设备清洗废水，清洗后的废水按照产品类型分类收集，设备清洗废水暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序。此外，还会产生设备噪声、纯水制备浓水、废反渗透膜。

检验：与上文水性粘合剂、数码乳液、乳化剂检验过程相同。若检验不合格，该批次物料直接返回生产至合格。该过程还会产生挥发性有机物（以非甲

烷总烃表征)、臭气浓度。检验产品时检查人员戴手套,用纯水冲洗检验设备,采用自然晾干,会产生废手套、玻璃器皿清洗废水、设备噪声、废样品。

3、水性油墨的生产工艺流程

原辅料(注:以下无备注的原辅料均为液态状)

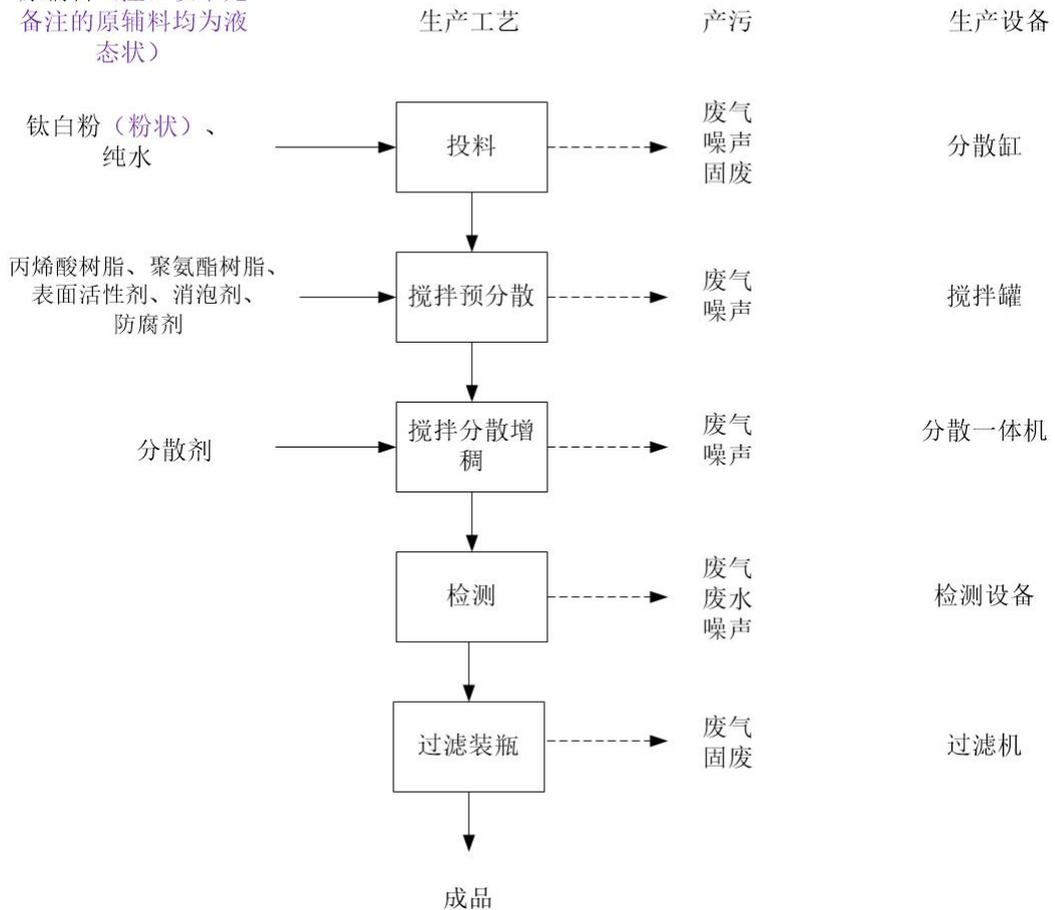


图 2-5 水性油墨生产工艺流程图

水性油墨生产工艺流程说明:

投料: 将粉状钛白粉在密闭投料间内按比例称量、配料,人工投入分散缸的料筒中,纯水通过管道加入分散缸内对钛白粉进行溶解搅拌。此过程会产生投料粉尘、废包装材料、设备噪声。

搅拌预分散: 投料完成后,把密闭分散缸的料筒中的物料通过管道转移至搅拌罐中,通过真空吸料按比例投入丙烯酸树脂、聚氨酯树脂、表面活性剂、消泡剂、防腐剂等,在 800-1000r/min 的转速下常温搅拌约 30-70min。此过程会产生挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)、臭气浓度、设备噪声、废包装材料。

搅拌分散增稠：把搅拌罐中的物料通过管道转移至分散一体机中，通过管道按比例投入分散剂，在 800-1000r/min 的转速下常温搅拌 140-180min，提高物料的粘稠度。该过程会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度、设备噪声、废包装材料。

检验：定期于生产区域抽取少量样品，开展多项指标检测。运用 pH 计测定产品 pH 值；借助干湿摩擦仪检测附着力；通过粘度计测量粘度；利用烘箱测试固含量。若产品不合格，该批次物料直接返回生产至合格。该过程会产生主要为挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度。检验产品时检查人员戴手套，用纯水冲洗检验设备，采用自然晾干，会产生废手套和抹布、实验室清洗废水、设备噪声、废样品。

过滤包装：采用 5 μ m 滤网对产品进行过滤，物料通过过滤机出口管道灌装入瓶。滤网定期清渣，重复使用。此工序会产生有机废气、废滤渣、废手套及抹布。

水性油墨生产全过程为物理混合搅拌，生产过程无加热，物料间无发生化学反应：挥发性原料中不含苯、甲苯、二甲苯等烃类物质，因此该过程的废气主要为颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度；此外，还会产生原料空桶、纯水制备浓水、废反渗透膜。生产设备为共用设备，每更换产品类型清洗一次，作为正常维护保养。设备清洗不添加其他试剂，设备清洗废水中主要成分是 pH、化学需氧量、SS、总铝、石油类、氨氮、总氮，可以作为对应产品的原料使用，设备清洗废水按产品类型分类收集，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序，不外排。

本项目建成投入使用后，单批次产品生产时间及批次情况入下表：

表 2-21 单批次产品生产时间安排

产品	工序		单批次用时 (h)	单批次生产用时 (h)
水性粘合剂、数码乳液、乳化剂	搅拌混合	投料	0.3	7
		加热的纯水注入	0.2	
		水性粘合剂、数码乳液、乳化剂搅拌混合	6	
	分装	0.5		
助剂	投料		0.3	5

	搅拌混合	加热的纯水注入	0.2	4.97
		助剂搅拌混合	4	
环保白胶浆、环保透明浆	分装		0.5	
	投料		0.3	
	搅拌混合	搅拌预分散	30-70min	
		搅拌分散增稠	140-180min	
分装		0.5		

注：①环保白胶浆、环保透明浆的工序中搅拌预分散和搅拌分散增稠的时间均取最大值。
②单批次生产环保白胶浆、环保透明浆为4.97h，取值5h计。

表 2-22 项目产品生产批次情况

序号	产品	主要设备台数	单产品最高产量 (t)	设计产能 (t)	需要生产批次 (批次)	单批次用到设备时间 (h)	生产方式 (连续/其他)	年生产时间 (h)
1	水性粘合剂	10t 搅拌罐*2	24	1200	50	7	连续	350
2	数码乳液			600	25		连续	175
3	乳化剂			400	17		连续	119
4	助剂	5t 搅拌罐*2		100	5	5	连续	25
5	水性环保白胶浆	5t 搅拌罐*2 2t 分散缸*2	4.8	500	105	5	连续	525
6	油墨环保透明浆	1t 分散一体机*2		500	105		连续	525
所有产品生产总批次					307	所有产品年生产总时间		1719

注：①设备单产品最高产量按主要设备总容积的80%计，水性油墨单产品最高产量根据分散缸及分散一体机总容积的80%计；

②需要生产批次=设计产能/单产品最高产量；

③每生产一批次，需要对生产产品做相应的检测，每次检测时间约1h，每年检测时间=所有产品生产总批次*1h，即每年检测时间为307h；

④产污环节的时间=生产批次*单批次用时。

由上表可知，本项目所有产品年生产总时间为1719h，根据上文年生产时间为2400h，因此本项目生产时间是足够的。

本项目建成投入使用后，产生的污染物如下：

表 2-23 本项目营运期污染物产生情况表

污染类别	污染源名称	主要污染因子	处理、排放措施
废水	生活污水	pH、化学需氧量、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、总磷、总氮	近期经三级化粪池及一体化污水处理设施处理达标后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉；远期经三级化粪池预处理达标后排入龙塘污水处理厂
	纯水制备产生的浓水	溶解性总固体（全盐量）	近期经一体化污水处理设施处理达标后回用园区绿

				化灌溉；远期直接排入龙塘污水处理厂	
		设备清洗废水	pH、化学需氧量、SS、总铝、石油类、氨氮、总氮	对应产品分类收集，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序	
		实验室废水	pH、化学需氧量、SS、总铝、石油类、氨氮、总氮		
废气		固态物料在投料是产生的粉尘	颗粒物	物料投加过程中产生的有颗粒物经“布袋除尘”后通过 21 米高排气筒排放	
		搅拌混合及检测过程产生的有机废气过程，有机废气产生工段会伴随轻微恶臭污染物	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、氨气、臭气浓度	搅拌混合及检测过程中产生的有机废气、氨气、臭气浓度经“二级活性炭”装置处理后通过 21 米高排气筒排放	
噪声		设备运行噪声	Leq (A)	墙体隔声	
固体废物	一般固体废物	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	
		废水处理设施产生的污泥	污泥	交一般固体废物回收单位回收处理	
		废反渗透膜	废反渗透膜	由供应商回收处置	
		废包装材料	废硬脂酸包装袋、废钛白粉包装袋	包装袋交由相应经营范围的公司回收处理	
	危险废物	废包装材料	废尿素包装袋	暂存在危险废物暂存仓内，定期交由资质单位处置	
		废滤渣	废滤渣	暂存在危险废物暂存仓内，定期交由资质单位处置	
		废活性炭	吸附挥发性有机物的废活性炭	暂存在危险废物暂存仓内，定期交由资质单位处置	
		废布袋	布袋上含少量残留的硬脂酸、颗粒状尿素和丙烯酸树脂颗粒	暂存在危险废物暂存仓内，定期交由资质单位处置	
		废气处理过程中产生的粉尘	硬脂酸、颗粒状尿素和丙烯酸树脂颗粒	暂存在危险废物暂存仓内，定期交由资质单位处置	
		废手套及抹布	沾染机油的抹布及手套	检验设备含少量残留丙烯酸丁酯的抹布及手套	暂存在危险废物暂存仓内，定期交由资质单位处置
			废机油及废		

		机油桶	机油桶	内，定期交由资质单位处置
<p>注：①鉴于当前 TVOC 暂未发布监测方法，暂以非甲烷总烃进行当前管理。</p> <p>②废丙烯酸树脂包装桶、废聚氨酯树脂包装桶、废表面活性剂包装桶、废丙烯酸丁酯包装桶、废分散剂包装桶、废消泡剂包装桶、废防腐剂包装桶、废丙二醇包装桶、废白矿油包装桶由供应商回收利用，不作为固废管理。</p> <p>③废样品不合格时直接返回生产至合格，不作为固体废物管理。</p>				
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目位于清远高新技术产业开发区万马(清远)智造产业园 3#厂房第 1-2 层，地理位置见附图 1，目前，本项目租用已建建筑，项目所在楼层现为空置，未进行建设。</p> <p>本项目所在建筑物四至：东面紧邻闲置厂房、西面为在建厂房，南面和北面为空地，项目四至图见附图 2，项目周边无敏感点，项目现场及四至实拍图见附图 15，项目平面布置图见附图 5~附图 6。</p> <p>本项目为新建项目，不属于未批先建项目，无原有污染源。</p>			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

本项目位于清远高新技术产业开发区万马(清远)智造产业园 3#厂房第 1-2 层,根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函[2011]317 号),本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)的二级标准。

(1) 环境空气质量达标评价

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)》,环境空气质量现状调查与评价数据来源于“项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。

本次评价引用清远市生态环境局公布的《2024 年 12 月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》表 2 中的 2024 年 1—12 月清远市环境空气质量情况,清远市 2024 年全年的环境空气质量状况具体数据见下表。

表 3-1 2024 年清远市大气环境现状

监测因子	项目	平均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数 (mg/m^3)	0.9	4	22.5	达标
臭氧	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	134	160	83.75	达标

根据上表可知,2024 年清远市的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的评价指标达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)的二级标准,因此本项目所在区域为环境空气质量达标区。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时,引用

建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，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”。项目大气特征因子为 TSP、非甲烷总烃、氨气、臭气浓度，由于国家环境空气质量标准无非甲烷总烃、氨气、臭气浓度的标准限值要求，因此本评价不对非甲烷总烃、氨气、臭气浓度进行环境质量现状分析。本项目排放的特征因子 TSP 在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中有浓度限值要求，为了解 TSP 大气环境质量现状，本项目引用广东华硕环境监测有限公司于 2023 年 1 月 6 日-2023 年 1 月 8 日对清远市主力印刷有限公司(位于本项目 NNE 方向约 3.162km 米处)的 TSP 环境空气质量现状监测数据，具体监测结果见下表所示(现状监测报告见附件 8)，监测点位于项目边长 5km 范围内，而且是近 3 年监测数据，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》的要求，因此数据有效，具体监测结果见下表：

表 3-2 大气环境现状监测结果单位：μg/m³

监测点位	方位及距离	检测项目	检测日期	检测结果 (mg/m ³)	参考限值 (mg/m ³)	达标情况
G1 主力公司厂界下风向	NNE, 3.162km	TSP	2023.1.6	0.115	0.30	达标
			2023.1.7	0.121		
			2023.1.8	0.117		

根据上表可知，项目的 TSP 指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）的二级标准，说明项目所在区域氟化物的大气环境质量现状良好。

2、地表水环境质量现状

本项目位于清远高新技术产业开发区万马(清远)智造产业园 3#厂房第 1-2 层，处于龙塘污水处理厂的纳污范围。因项目区域污水管网尚未完善，近期，项目生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理，纯水制备产生的浓水经同一套一体化污水处理设施处理，二者均达标后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉。远期，待管网覆盖后，生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入龙塘污水处理厂；纯水制备产生的浓水直接排入龙塘污水处理厂。此外，项目

	<p>实验室废水、清洗废水按产品类型分类收集，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序。</p> <p>根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环(2011)14号)，清城区源潭圩至大燕河与北江交汇处水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。根据清远市生态环境局公布的《2024年12月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》表3中2024年1—12月水质情况大燕河均为达标。</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>本项目位于清远高新技术产业开发区万马(清远)智造产业园3#厂房第1-2层，根据清远市声环境功能区划分方案(2024年修订版)，本项目所在区域属于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。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)，“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现状并评价达标情况。”本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此本项目不开展声环境现状调查。</p> <p>4、地下水、土壤、生态环境</p> <p>本项目所在地已硬底化，不存在土壤、地下水环境污染途径，不存在生态环境保护目标，因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，本次评价不对地下水、土壤、生态环境开展现状调查。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>本项目不设置不涉及放射性设备，不会产生电磁辐射，因此本次评价不对电磁辐射开展现状调查。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界外500米范围不涉及大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外50米范围不涉及声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>

	<p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目所在地已硬底化，无生态环境保护目标。</p>																																											
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>1、废水</p> <p>因本项目区域污水管网尚未完善，近期，项目生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理，纯水制备产生的浓水经同一套一体化污水处理设施处理，二者均达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1农田灌溉水质基本控制项目限值中旱地作物标准后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉。远期，待管网覆盖后，生活污水经三级化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙塘污水处理厂进水水质标准中的较严值后，排入龙塘污水处理厂；纯水制备产生的浓水直接排入龙塘污水处理厂。此外，项目实验室废水、清洗废水按产品类型分类收集，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序。</p> <p>本项目近期、远期生活污水排放标准执行标准详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 本项目近期生活污水、纯水制备产生的浓水排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 20%;">生活污水污染物因子</th> <th style="width: 25%;">纯水制备产生的浓水污染物因子</th> <th style="width: 50%;">《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1旱地作物标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td rowspan="9" style="text-align: center; vertical-align: middle;">/</td> <td style="text-align: center;">5.5-8.5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>化学需氧量</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BOD₅</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>SS</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>氨氮</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>动植物油</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>总磷</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>总氮</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>/</td> <td style="text-align: center;">溶解性总固体（全盐量）</td> <td style="text-align: center;">1000（非盐碱土地区）</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 3-4 本项目远期生活污水、纯水制备产生的浓水排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 15%;">生活污水污染因子</th> <th style="width: 25%;">广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</th> <th style="width: 20%;">龙塘污水处理厂进水水质标准</th> <th style="width: 30%;">本项目远期生活污水执行标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	序号	生活污水污染物因子	纯水制备产生的浓水污染物因子	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1旱地作物标准	1	pH	/	5.5-8.5	2	化学需氧量	200	3	BOD ₅	100	4	SS	100	5	氨氮	/	6	动植物油	/	7	总磷	/	8	总氮	/	9	/	溶解性总固体（全盐量）	1000（非盐碱土地区）	序号	生活污水污染因子	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	龙塘污水处理厂进水水质标准	本项目远期生活污水执行标准限值					
序号	生活污水污染物因子	纯水制备产生的浓水污染物因子	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1旱地作物标准																																									
1	pH	/	5.5-8.5																																									
2	化学需氧量		200																																									
3	BOD ₅		100																																									
4	SS		100																																									
5	氨氮		/																																									
6	动植物油		/																																									
7	总磷		/																																									
8	总氮		/																																									
9	/		溶解性总固体（全盐量）	1000（非盐碱土地区）																																								
序号	生活污水污染因子	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	龙塘污水处理厂进水水质标准	本项目远期生活污水执行标准限值																																								

1	pH	6~9	6~9	6~9
2	化学需氧量	500	375	375
3	BOD ₅	300	196	196
4	SS	400	368	368
5	氨氮	/	41	41
6	动植物油	100	/	100
7	总磷	/	4	4
8	总氮	/	/	/

注：在广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、龙塘污水处理厂进水水质标准无溶解性总固体（全盐量）相关限值要求。

2、废气

本项目运营期排放的废气主要为投料过程中产生的颗粒物、搅拌工序产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、氨气、臭气浓度。

颗粒状、粉末状的原辅料采用人工投料，人工直接投入加热搅拌罐中投料时产生颗粒物；加热搅拌过程在密封搅拌罐中进行，此过程产生挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度、氨气。

有组织废气污染物颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中的表1大气污染物排放限值要求，即颗粒物：30mg/m³、非甲烷总烃：100mg/m³；臭气浓度、氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值要求，即臭气浓度：6000（无量纲）、氨气：8.7kg/h。

厂界无组织废气挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监测点浓度限值，即非甲烷总烃：4.0mg/m³、颗粒物：1.0mg/m³；臭气浓度、氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准，即臭气浓度：20（无量纲）、氨气：1.5mg/m³。

项目厂区内无组织排放监控点挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）浓度应当执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）取严者，即非甲烷总烃

监控点处 1 小时平均浓度值 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ ，监控点处任意一次浓度值 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 3-5 本项目废气执行排放标准

序号	废气类型	污染因子	执行标准	执行标准对应限值
1	有组织 (DA001)	颗粒物	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》 (GB37824-2019)	30mg/m ³
2		挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）		100mg/m ³
3		臭气浓度		6000（无量纲）
4		氨气		8.7kg/h
5	无组织废气（厂界）	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	4.0mg/m ³
6		颗粒物		1.0mg/m ³
7		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	20（无量纲）
8		氨气		1.5mg/m ³
9	无组织废气（厂区内）	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)取严者	监控点处 1 小时平均浓度值 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ ， 监控点处任意一次浓度值 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$

注：鉴于当前 TVOC 暂未发布监测方法，暂以非甲烷总烃进行当前管理，待 TVOC 监测方法发布后再执行。TVOC 排放限值执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表 1 中 120mg/m³。

3、噪声

本项目东面紧邻其他厂房，项目南、西、北边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

4、固体废物

一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物的临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物的临时贮存采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

总量控制指标	<p>1、大气污染物总量控制指标</p> <p>本项目项目生产过程中涉及混合搅拌工艺，核算出项目外排污染物有组织挥发性有机物：0.1733t/a，无组织 VOCs：0.0912t/a。现申请总量控制指标为：VOCs：0.2645t/a。</p> <p>2、水污染物总量控制指标</p> <p>本项目废水包括生活污水、纯水制备产生的浓水、实验室清洗废水、设备清洗废水。项目实验室废水、设备清洗废水按产品类型分类收集，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序。近期，项目生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理，纯水制备产生的浓水经同一套一体化污水处理设施处理，二者均达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值中旱地作物标准后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉。远期，待管网覆盖后，生活污水经三级化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙塘污水处理厂进水水质标准中的较严值后，排入龙塘污水处理厂；纯水制备产生的浓水直接排入龙塘污水处理厂。水污染物总量控制指标纳入龙塘污水处理厂。因此，本项目不设置水污染物总量控制指标。</p>
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目租用已建房屋不涉及土建施工，只需要在房屋内进行设备的安装和调试，主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪音也较小，可忽略，所以期间基本无污染工序，不会对周边环境产生污染影响。</p>
运 营 期 环 境 影 响 保 护 措 施	<p>本项目不设锅炉，不设备用发电机、不设宿舍与食堂。本项目共计 13 名员工。根据工程分析，主要污染源如下：</p> <p>废气：投料过程中产生的颗粒物、搅拌工序产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度、氨气；</p> <p>废水：生活污水、纯水制备产生的浓水、实验室清洗废水、设备清洗废水；</p> <p>噪声：设备运行噪声；</p> <p>固废：生活垃圾、废包装材料、废反渗透膜、废滤渣、废手套及抹布、废布袋、废气处理过程中产生的粉尘、废活性炭、废机油及废机油桶。</p> <p style="text-align: center;">一、废气</p> <p style="text-align: center;">1.正常工况废气污染源分析</p> <p>本项目主要从事水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂、环保白胶浆、环保透明浆的加工生产，水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂属于 C2661 化学试剂和助剂制造，环保白胶浆、环保透明浆属于 2642 油墨及类似产品制造。</p> <p>项目生产过程中外排废气主要包括(固态物料)投料粉尘、(液态物料)投料过程中产生的有机废气(挥发性有机物以非甲烷总烃表征)、搅拌混合有机废气(挥发性有机物以非甲烷总烃表征)、检测过程有机废气(挥发性有机物以</p>

非甲烷总烃表征)、分装过程有机废气(挥发性有机物以非甲烷总烃表征),此外,有机废气产生工段会伴随轻微恶臭污染物,以臭气浓度、氨气进行表征本次评价仅作定性分析。废气污染物源强情况见下表。

表 4-1 项目废气污染物源强情况表

产污环节	污染物种类	污染产生情况				排放形式	排气筒编号	主要污染物治理措施				污染物排放情况			排放标准		
		生产时间(h)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)			处理工艺	设计风量(m ³ /h)	收集效率	去除效率	是否为可行技术	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	浓度限值(mg/m ³)	速率限值(kg/h)
水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂投料时产生的粉尘废气	颗粒物	126	245.975	3.468	0.437	有组织	DA001	布袋除尘	9900	78	90	是	17.899	0.177	0.0489	30	/
环保白胶浆、环保透明浆投料时产生的粉尘废气	颗粒物	150	89.835	1.267	0.19					/	/	/	/	/	/	/	/
水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂混合搅拌工序产生有机废气	非甲烷总烃	791	160.8521	2.2680	1.794	有组织	DA001	二级活性炭处理	9900	95	90	是	11.604	0.1095	0.1733	100	/
环保白胶浆、环保透明浆混合搅拌工序产生废气	非甲烷总烃	791	2.6898	0.0379	0.03	有组织	DA001	二级活性炭处理	9900	95	90	是	11.604	0.1095	0.1733	100	/
水性粘合剂、数码乳液、乳	非甲烷总	307	/	/	/	有组	DA001	二级活性炭处理	9900	90	90	是	/	/	/	100	/

化剂、助剂实验时产生有机废气	烃					织												
环保白胶浆、环保透明浆实验时产生有机废气	非甲烷总烃		/	/	/	有组织			90	90	是	/	/	/		100	/	
水性粘合剂、数码乳液、乳剂、助剂投料、混合工序产生的恶臭废气	臭气浓度	/	/	/	/	有组织	布袋除尘		/	/	/	/	/	/		6000 (无量纲)	/	
	氨气	/	/	/	/				/	/	/	/	/	/		/	8.7	
环保白胶浆、环保透明浆投料、混合工序产生的恶臭废气	臭气浓度	/	/	/	/	有组织	二级活性炭处理		/	/	/	/	/	/		6000 (无量纲)	/	
	氨气	/	/	/	/				/	/	/	/	/	/		/	8.7	
厂界	颗粒物	/	/	0.4998	0.1379	无组织	/	加强通风	/	/	/	/	/	0.4998	0.1379	1.0	/	
	非甲烷总烃	/	/	0.0576	0.0912		/		/	/	/	/	/	/	0.0576	0.0912	4.0	/
	臭气浓度	/	/	/	/		/		/	/	/	/	/	/	/	/	20(无量纲)	/
	氨气	/	/	/	/		/		/	/	/	/	/	/	/	/	1.5	/
注：①挥发性有机物以非甲烷总烃表征。																		

表 4-2 项目排气筒情况

排气筒编号	排气筒情况					
	高度 (m)	内径 (cm)	温度 (°C)	名称	类型	地理坐标
DA001	21	0.6	常温	废气排放口	一般排放口	经度：113° 7' 46.78011" 纬度：23° 36' 13.52201"

注：挥发性有机物以非甲烷总烃表征。

(1) 水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂

水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂投料时产生的粉尘废气：因《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年)中“2661 化学试剂和助剂制造业系数手册”可知“有机助剂产品--有机化工原料/无机化工原料--化学合成或混合”无颗粒物产污系数，本项目将物料在密闭投料间内按需称量、配料，由人工投入搅拌罐的料筒中，此过程产生投料粉尘均为粉末，水性油墨投料时也加入粉末状的钛白粉，水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂生产会使用粉状硬脂酸、颗粒状尿素、颗粒状丙烯酸树脂，与水性油墨投入物料的称重配料过程中工序一致，产生的粉尘也类似，因此具有可比性，故参考《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“2642 油墨及类似产品制造业系数手册”的“水性柔板油墨-所有规模-颗粒物产污系数 0.19kg/吨-产品”，本项目年产水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂产量合计为 2300t/a，故水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂投料粉尘产生量为 0.437t/a。

水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂混合搅拌工序产生有机废气：结合本项目水性粘合剂用途为用于纺织皮革行业，水性粘合剂属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及其第 1 号修改单 2661 化学试剂和助剂制造中“制革用粘合剂”，不属于 2669 其他专用化学产品制造中的“调制粘合剂：合成粘合剂（胶粘剂）、无机粘合剂（胶粘剂）、热溶胶、改性淀粉调制胶、沥青粘合剂、其他调制粘合剂”，故本项目水性粘合剂与数码乳液、乳化剂、助剂有机废气产污系数取值依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年)中“2661 化学试剂和助剂制造业系数手册”的“有机助剂产品--有机化工原料/无机化工原料--化学合成或混合--挥发性有机物产污系数为 0.78 千克/吨-产品”，本项目水性粘合剂、数码乳液、乳

剂、助剂产量合计为 2300t/a，故挥发性有机物产生量为 1.794t/a。

水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂实验时产生有机废气：本项目产品检测在实验室中进行，每生产一批次抽一次样品进行检测，在实验过程会产生少量的有机废气，如烘箱测试固含量时，样品中的丙烯酸树脂、聚氨酯树脂等高分子材料受热蒸发水分，释放挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）。由于进行检测的样品量很少，散发的有机废气量也很少，难以定量，因此，本项目不对实验室产生的有机废气进行定量分析，仅做定性分析。此部分有机废气收集后经二级活性炭处理后有组织排放，少部分未能被收集的生产异味以无组织形式在车间排放只要加强车间通风，该类异味对周边环境的影响较小。

（3）环保白胶浆、环保透明浆

环保白胶浆、环保透明浆投料时产生的粉尘废气：根据《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“2642 油墨及类似产品制造业系数手册”的“水性柔板油墨-所有规模-颗粒物产污系数 0.19kg/吨-产品”，本项目年产环保白胶浆、环保透明浆产量合计为 1000t/a，环保白胶浆、环保透明浆粉尘产生量为 0.19t/a。

环保白胶浆、环保透明浆混合搅拌工序产生废气：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年)中“2642 油墨及类似产品制造业系数手册”的“水性柔板油墨-所有规模-挥发性有机物产污系数为 0.03kg/吨-产品”，本项目环保白胶浆、环保透明浆产量合计为 1000t/a，故挥发性有机物产生量为 0.03t/a。

环保白胶浆、环保透明浆实验时产生有机废气：

本项目在实验过程会产生少量的有机废气，如烘箱测试固含量时，样品中的丙烯酸树脂、聚氨酯树脂等高分子材料受热蒸发水分，释放挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）。由于进行检测的样品量很少，散发的有机废气量也很少，难以定量，因此，本项目不对实验室产生的有机废气进行定量分析，仅做定性分析。此部分有机废气收集经二级活性炭处理后有组织排放，少部分未能被收集的生产异味以无组织形式在车间排放只要加强车间通风，该类异味对周边环境的影响较小。

（4）恶臭废气

本项目在生产过程会产生轻微的生产异味，因尿素在一定湿度下会有淡淡的氨

味，尿素易溶于水，其在水中的溶解度随温度升高而增大。尿素熔点为 132.7℃，在常温常压下，尿素具有较好的稳定性，根据《化学工程手册》（第五版）第 18 篇“化学反应器设计”的理论推导，尿素水解反应的动力学方程可表示为速率常数 k 与温度 T 的关系式： $k=A \cdot \exp(-E_a/RT)$ ，其中无催化剂条件下的活化能 $E_a \approx 134\text{kJ/mol}$ 。从热力学角度分析，60℃时尿素水解反应（ $\text{CO}(\text{NH}_2)+\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NH}_3+\text{CO}_2$ ）的平衡常数 $K \approx 1.2 \times 10^{-5}$ ，根据 Van'tHoff 方程，该数值随温度降低呈指数衰减，表明反应显著倾向于逆向进行，即氨的生成受到热力学抑制。并且依据《火电厂 SCR 脱硝尿素制氨技术及应用》（中国电力出版社，2021 年）进一步指出，工业尿素水解反应器的标准设计参数为温度 140-160℃、压力 0.4-0.6MPa，该条件通过强制提升平衡常数以满足高效产氨需求。而本项目仅在 60℃低温下进行搅拌混合，既未达到触发显著水解反应的热力学条件，也缺乏催化剂降低反应活化能，因此实际产生的氨气量可忽略不计，仅对氨气做定性分析。

由于生产异味伴随着有机废气一同产生，无法将两者分离出来，因此部分生产异味与有机废气同经收集处理后排放，少部分未能被收集的生产异味以无组织形式在车间排放只要加强车间通风，该类异味对周边环境的影响较小。

由于散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量，因此，本项目不对车间产生的臭气浓度定量分析，仅做定性分析。

2、废气风量及收集效率核算

(1) 投料工段：投料过程中产生的颗粒物收集效率

参考《局部排气罩的捕集效率实验》（彭泰瑶、邵强）中表 3 平面发生源时罩子的捕集效率见下表：

表 4-3 平面发生源时罩子的捕集效率

距离 (mm)	在下列罩口风速 (m/s) 下的捕集效率 (%)				
	5	4	3	2	1
300	98.4	92.7	90.1	86	78.3
500	91.4	84.8	80.1	78.3	66.1
800	89	73	70.5	59.8	44.8
1000	75.2	61.2	54.1	47.4	36.2

1200	61.6	50.2	/	59.50	29.2
------	------	------	---	-------	------

参考《局部排气罩的捕集效率实验》(彭泰瑶、邵强)中表 3 平面发生源时罩子的捕集效率, 在距离 0.3m, 风速在 1.0m/s 的情况下, 捕集效率为 78.3%。本项目物料投加工序设置的集气罩正对废气散逸方向, 且与产生点的距离为 20cm, 在产生点附近可形成微负压区域, 颗粒物易于被收集, 因此本项目颗粒物收集率保守按 78%计。

颗粒物废气收集风量核算

按照《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》中的有关公式, 物料投加口处设置集气罩, 集气罩收集废气通过管道送至布袋除尘器处理, 为尽可能的提高收集效率, 集气罩内保持一定的均衡负压, 收集系统风速应控制不低于 0.5m/s (本次环评设计风速为 1.0m/s), 本次项目采用布袋除尘器, 其集气罩为上部伞形罩-热态, 考虑搅拌罐内物料温度为 60℃ (存在热羽流) 且无围挡设施, 符合热工艺伞形罩的公式特征, 投料口半径为 0.25m, 伞形罩尺寸为半径 0.4m, 按照《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》“集气罩设计计算”中关于上部伞形罩-热态-圆形罩的公式, 计算得出各设备所需的排气量 Q。

$$Q=167D^{2.33}(\Delta t)^{5/12}$$

其中 H——H 为污染源至罩口距离, m;

D——罩子实际罩口直径, m。D=d+0.5H, 本项目伞形罩尺寸为半径 0.4m, 即 d=0.8m;

Δt ——热源为周围的温度差, °C。本项目常温取 25℃, 热源处温度取 60℃。

考虑到风管阻力, 系统实际风量需大于设计风量, 项目具体风量设计见下表:

表 4-4 主要生产设备集气罩设置一览表

序号	生产设备名称	所在位置	用途	集气罩数量	集气罩半径(m)	集气罩直径(m)	污染源至罩口距离 H(m)	热源为周围的温度差 Δt (°C)	单台设备所需风量 Q (m ³ /h)	单台设备设计风量 (m ³ /h)
1	搅拌罐	1F	搅拌混合	4	0.4	0.8	0.2	35	574.7	700
2	分散缸			2		0.8	0.2	35	574.7	700

注: 本项目于 1F 外设置 1 台布袋除尘器及 1 台二级活性炭吸附箱。

按照《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》中的有关公式, 建设单位将在物料投加经集气罩收集, 集气正对产生源, 收集后经布袋除尘器进行处理, 根

据表 4-4 可知,投料收集需要设计的风量为 $700\text{m}^3/\text{h} \times 6$ 个集气罩= $4200\text{m}^3/\text{h}$ 。根据《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ1116-2020),可知布袋除尘器符合污染防治可行技术要求,属于污染防治可行性技术,处理效率为 90%。则本项目物料投加过程中产生的颗粒物经过“布袋除尘器”处理后达标后有组织排放。

(2) 混合工段

本项目混合搅拌工段采用设备直连收集系统,根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(粤环函〔2023〕538号)表 3.3-2 废气收集集气效率参考值表,设备废气排口直连的收集效率为 95%。

根据其风量核算结合产污设备连接的废气收集管道管径大小,参照《环境工程技术手册》(科学出版社 2008),垂直支管的风速一般 $\leq 6\text{m/s}$,本项目取 6m/s ,风量按直连口截面积 \times 风速进行计算,即所需风量 $Q=A(\text{直连口截面积}) \times v(\text{风速}) \times n(\text{设备数量})$ 。

表 4-5 主要生产设备集气罩设置一览表

设备名称	污染源	污染物	数量/个	集气管数量(支)	支管管径 DN(m)	风速 m/s	直连口截面积(m ²)	单台设备所需风机风量 m ³ /h	同种设备数量合计所需风量 m ³ /h	设计风量
搅拌罐	有机废气	挥发性有机物	4	1	0.11	6	0.0095	205.17	820	900
分散缸	有机废气	挥发性有机物	2	1	0.1	6	0.0079	169.56	339	400
分散一体机	有机废气	挥发性有机物	2	1	0.1	6	0.0079	169.56	339	400
合计 (m ³ /h)									1498	1700

注:挥发性有机物以非甲烷总烃表征。

考虑环保设施及抽风机运行过程中风阻、漏风和设备损耗等因素的影响,风量设计值应高于所需风量值,本项目混合搅拌工段设计风量为 $1700\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目与《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)表 3.3-2 条件对应分析见下表:

表 4-6 与《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)表 3.3-2 条件对应分析一览表

核算方法条款	本项目实际情况	匹配性论证
--------	---------	-------

1、收集方式界定	4 台搅拌罐（DN110 直连口）、2 台分散缸（DN100）、2 台分散一体机（DN100）均通过管道直连至主风管	符合“设备废气排口直连”定义，设备类型及接口参数明确，属于表 3.3-2 序号 1 场景
2、密闭性要求	设备顶部直连口采用法兰+硅橡胶垫密封，经测试泄漏率<0.5%；主风管负压维持-500Pa~-800Pa，本项目直连收集效率取 95%	满足“设备密闭或集气系统密闭”条件，参考注 1：直连收集效率可取 90%-95%
3. 风速控制要求	各管径风速取 6m/s（≤6m/s 限值）	严格符合《环境工程技术手册》风速要求，且满足表 3.3-2 注 2 “控制风速≥0.5m/s”
4. 管道设计要求	主风管采用变径设计（前端 DN150，后端 DN200），总风量 1498m ³ /h 匹配风机 1700m ³ /h 设计值	管道截面积与风量匹配，无明显缩径
5. 运行维护要求	每月检测各设备接口负压值，每季度用皮托管校准风速，建立《管道系统维护台账》	满足表 3.3-2 注 3 “定期维护”要求，通过风压传感器（精度±10Pa）实现实时监控

物理结构上满足“设备直+全密闭”的硬件要求，符合粤环函（2023）538 号表 3.3-2 的核心条件，本项目有机废气收集系统通过以上技术措施确保 95%收集效率的可达性。

（3）对于产品检测废气：密闭的实验室（面积为 100m²，高 3m，可计得体积为 300m³），工况时要求紧闭门窗。根据参照《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》（GBZ/T194-2007）：检验室换气次数应不少于 12 次/h，本次评价保守按 12 次/h 小计，则实验室所需风量至少为 3600m³/h。建设单位拟在检验工位处设置负压式集气罩收集实验室内有机废气，收集效率可根据广东省生态环境厅印发的《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]1538 号）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”-“单层密闭负压”，收集效率取 90%。

综上所述，项目实验室风量应不小于 3600m³/h，考虑环保设施及抽风机运行过程中风阻、漏风和设备损耗等因素的影响，风量设计值应高于所需风量值。本项目实验室风量选定为 4000m³/h。

3、废气处理设施可达性分析

本项目建成后拟将(固态物料)投料粉尘、搅拌混合有机废气、检测过程有机废气、有机废气产生工段会伴随轻微恶臭污染物收集后经“二级活性炭”装置处理后 21m 高排气筒(DA001)排放。

(1) 布袋除尘器

布袋除尘器主要由过滤室、灰斗、清灰系统、进出风口和控制系统组成。过滤室有大量滤袋，灰斗在底部收尘，清灰系统保证滤袋性能，进出风口控制气流，控制系统监测运行参数。其原理是将含尘气体从进风口入过滤室，气体透过滤袋排出，粉尘截留在滤袋表面。当滤袋粉尘层厚或阻力达设定值，清灰系统工作，如脉冲喷吹清灰，利用压缩空气使滤袋膨胀振动抖落粉尘至灰斗。工作流程：先通过集气罩等收集含尘气体，再送进装置过滤净化，净化气从出风口排出，滤袋粉尘经清灰落灰斗，后由输送设备送粉尘处理设备进一步处理。本项目参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2642 油墨及类似产品制造业系数手册”中颗粒物采用“袋式除尘”末端治理技术，处理效率为 90%，本项目取“布袋除尘”去除效率为 90%。

(2) 二级活性炭吸附装置

活性炭吸附主要是指多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组或某些组分可被吸引到固体表面，并浓缩、聚集其上。本项目所用活性炭为蜂窝活性炭，蜂窝活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体蜂窝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，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉。蜂窝活性炭吸附的主要优点：吸附效率高、运行成本低、维护方便、能够同时处理多种混合废气。但是由于蜂窝活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。更换频次视其运行工况而定，废活性炭为危险废物，需交由有资质的单位收集处理。

工作原理：气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放设备特点：适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低；设备结构简单、占地面积小；整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。按照《广东省家具行业 voc 废气治理技术指南》（2015-01-01）表 4 吸附法治理效率为

50%-80%，本项目采用二级活性炭吸附，一级效率取 80%，二级效率取 50%，所以整体二级活性炭吸附效率为 90%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ1116-2020)中的“表 A3 排污单位废气治理可行技术参照表”，本项废气处理设施“布袋除尘器”对应为可行技术中的袋式除尘，属于可行技术。

4、非正常情况下废气排放情况

根据《污染源源强核算技术指南准则》(HJ848-2018)，非正常工况是指生产设施非正常工况或污染防治(控制)设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停炉(机)、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治(控制)设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。本项目的非正常工况排放主要为“布袋除尘”及“二级活性炭”装置达不到应有治理效率或同步运转率的情况下的废气排放。具体体现为活性炭吸附接近饱和需更换新鲜活性炭或设备故障停止运行，此时治理设施达不到应有的治理效率，本评价按非正常排放工况主要为废气治理措施出现故障，但还能运转情况，处理效率按正常状态的 50%进行估算；由于此时废气收集系统仍可正常运行，这部分废气未经治理达标后就通过排气筒排放，因此，当废气治理设施无法正常运行时，应立即停止生产进行维修，避免对周围环境造成影响。本项目非正常情况下污染物排放情况见下表。

表 4-6 非正常工况下污染源源强一览表

非正常排放源	处理设施	排气筒	非正常排放原因	非正常状态处理效率	污染物	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间 /h	年发生频率/次	应对措施
水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂投料时产生的粉尘废气	布袋除尘器	DA001	布袋堵塞	45%	颗粒物	1.4879	150.291	1	1	停产维修、更换布袋或活性炭
环保白胶浆、环保透明浆投料时产生的粉尘废气				45%	颗粒物	0.5434	54.8889			
水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂混合搅拌工序产生有机废气	二级活性炭吸附		活性炭饱和	45%	非甲烷总烃	1.1850	119.7008			
环保白胶浆、环保透明浆混合搅拌工序产生废气				45%	非甲烷总烃	0.0198	2.0017			

由上表可知，非正常工况下，生产过程中产生的颗粒物排放浓度已超过标准要

求，超标排放风险大，因此企业必须加强废气处理设施的管理，定期维修，确保废气处理设施正常运行。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力。

5、废气自行监测计划

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及其第1号修改单，水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂属于C2661化学试剂和助剂制造；环保白胶浆、环保透明浆属于2642油墨及类似产品制造，上述产品生产过程均不涉及化学反应，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂属于二十三、化学原料和化学制品制造业--44、专用化学产品制造266中的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外)；环保白胶浆、环保透明浆属于二十三、化学原料和化学制品制造业--44、涂料、油墨、颜料及类似产品制造264中的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外)。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目为简化管理类别，应取得排污许可证。根据《排污单位自行监测技术指南涂料油墨制造》(HJ1087-2020)，制定本项目监测计划，详见下表：

表 4-7 废气自行监测要求情况

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	
有组织废气 (DA001)	挥发性有机物 (以非甲烷总 烃为表征)	1次/月	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气 污染物排放标准》 (GB37824-2019)中的表2大气污 染物特别排放限值	60mg/m ³
	颗粒物	1次/季度		20mg/m ³
	臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中的表2恶臭 污染物排放标准值	2000(无量纲)
	氨气	1次/半年		8.7kg/h

厂区内	挥发性有机物 (以非甲烷总 烃表征)	1次/1年	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气 污染物排放标准》 (GB37824-2019)附录 B 中厂区 内挥发性有机物无组织特别排 放限值	监控点处 1 小时平 均浓度值 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$
				监控点处任意一次 浓度值 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$
项目边界上风 向 1 个、下风 向 3 个监测点	挥发性有机物 (以非甲烷总 烃表征)	1次/1年	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组 织排放监测点浓度限值	4.0 mg/m^3
	颗粒物	1次/1年		1.0 mg/m^3
	臭气浓度	1次/1年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表 1 恶臭污 染物厂界标准值新改扩建二级 标准	20 (无量纲)
	氨气	1次/1年		1.5 mg/m^3

注：鉴于当前 TVOC 暂未发布监测方法，暂以非甲烷总烃进行当前管理，待 TVOC 监测方法发布后再执行。TVOC 排放限值执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表 1 中 120 mg/m^3 。

2、废水

本项目废水包括生活污水、纯水制备产生的浓水、实验室清洗废水、设备清洗废水。因项目区域污水管网尚未完善，近期，项目生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理，纯水制备产生的浓水经同一套一体化污水处理设施处理，二者均达标后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉。远期，待管网覆盖后，生活污水经三级化粪池预处理达标后，排入龙塘污水处理厂；纯水制备产生的浓水直接排入龙塘污水处理厂。此外，项目实验室废水、清洗废水按产品类型分类收集，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序。近期废水回用不外排，远期不属于直接排放，故无需设置地表水专项评价。

根据《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)原则、方法进行本项目废水污染源核算，核算结果及相关参数列表如下列所示。

表 4-8 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放		排放量 (t/a)	排放时间 (h)
				核算方法	产生废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	排放废水量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)		
生活污水	生活污水	生活污水	COD _{Cr}	类比法	117	250	0.0293	三级化粪池	40	117	150	0.0176	2400
			BOD ₅			110	0.0129		40		66	0.0077	
			SS			100	0.0117		60		40	0.0047	
			NH ₃ -N			12	0.0014		10		10.8	0.0013	
			动植物油			50	0.0059		80		10	0.0012	
			总磷			4	0.0059		20		3.2	0.0004	
			总氮			20	0.0023		10		18	0.0021	
			pH			6~9			/		6~9		
纯水制备	反渗透净水机	纯水制备产生的浓水	溶解性总固体 (全盐量)	类比法	364.87	800	0.2919	/	/	/	800	0.2919	

注：①实验室废水、清洗废水按产品类型分类收集，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序，故不进行源强分析。
 ②生活污水近期经三级化粪池及一体化污水处理设施处理达标后回用于园区绿化灌溉，远期经三级化粪池处理达标后排入龙塘污水厂。
 ③纯水制备产生的浓水近期经同一套一体化污水处理设施处理后回用于园区绿化，远期经三级化粪池处理达标后排入龙塘污水厂。

2.1 废水污染源

(1) 生活污水

根据上文核算，生活污水产生总量为 $117\text{m}^3/\text{a}$ （即 $0.39\text{m}^3/\text{d}$ ）。

(2) 实验室清洗废水

根据上文核算，实验室备清洗废水产生量为 $9.2\text{m}^3/\text{a}$ （即 $0.031\text{m}^3/\text{d}$ ）。实验过程中不添加其他试剂，实验废水中主要成分是 pH、化学需氧量、SS、总铝、石油类、氨氮、总氮，可以作为对应产品的原料使用，实验废水按产品类型分类收集，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序，不外排。

(3) 设备清洗废水

根据上文核算，设备清洗废水产生量为 $387\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.29\text{m}^3/\text{d}$ ）。设备清洗不添加其他试剂，设备清洗废水中主要成分是 pH、化学需氧量、SS、总铝、石油类、氨氮、总氮，可以作为对应产品的原料使用，设备清洗废水按产品类型分类收集，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序，不外排。

(4) 纯水制备产生的浓水

根据上文核算，实验室清洗用水对应产生的浓水为 $3.067\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ），设备清洗用水对应产生的浓水为 $129\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.43\text{m}^3/\text{d}$ ），投入产品用水对应产生的浓水为 $232.8\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.776\text{m}^3/\text{d}$ ），即合计制备产生的浓水为 $364.87\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.216\text{m}^3/\text{d}$ ）。

2.2 废水污染物产排放基本情况

(1) 废水源强

①生活污水：本项目员工不在厂区内食宿，生活污水主要源自员工日常盥洗、如厕，根据《废水污染控制技术手册》（2013 版）中表 1-1-1 典型生活污水水质分类，生活污水水质浓度依据污水产生场景及污染程度，划分为低浓度、中浓度和高浓度三种类型。其中，低浓度水质类型适用于人员流动性大、生活污水产生量较小且污染物稀释程度较高的场景，本项目员工不在厂区食宿，生活污水产生量相对较少且较为分散，符合低浓度水质类型特征，故采用低浓度水质数据，即 COD_{Cr} ：250mg/L、 BOD_5 ：110mg/L、SS：100mg/L、动植物油：50mg/L、氨氮：12mg/L、总磷：4mg/L、总氮：20mg/L。

②纯水制备产生的浓水：浓水的主要污染物为溶解性总固体（全盐量），南

方的自来水主要来自地表水，该溶解性总固体浓度一般小于 200mg/L，该浓水大约浓缩了 4 倍，即本项目自来水溶解性总固体浓度取 800mg/L。

(2) 处理工艺

近期的生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理达标后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉；近期的纯水制备产生的浓水经同一套一体化污水处理设施用于清远万马智造产业园绿化灌溉，处理系统具体处理工艺流程见下图：

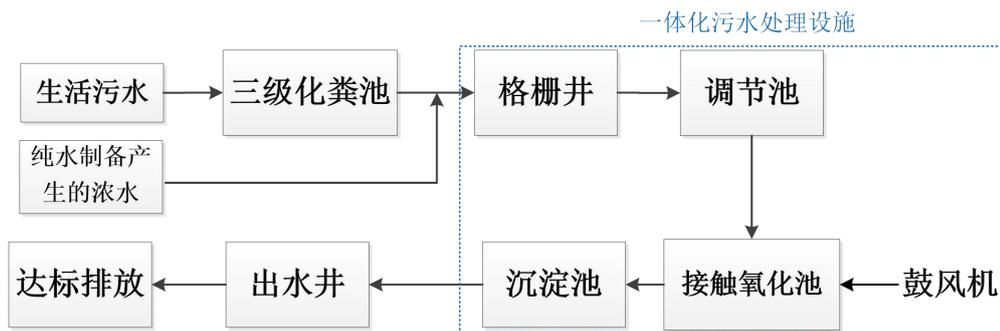


图 4-1 近期废水处理系统工艺流程图

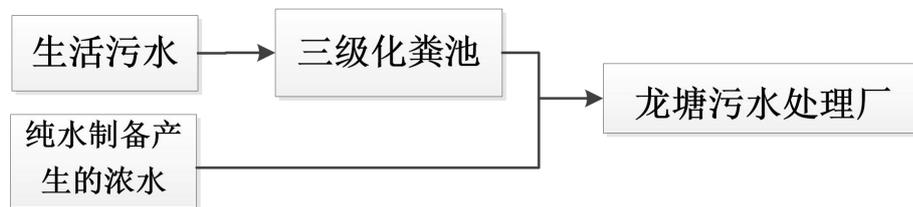


图 4-2 远期废水处理系统工艺流程图

①三级化粪池处理工艺：三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解，因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和

粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病体逐渐死亡，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。

②一体化污水处理设施工艺包括调节池+生物接触氧化池+沉淀池，具体工艺如下。

调节池：废水进入集水池，集水池作用有三个：一是调节水量，在一天内，污水瞬间排放量是不均匀的，有时多，有时少，白天多，夜晚少。而污水站的处理量是均匀的。因此必须有一个水池来储存污水，然后由潜污泵抽到后续处理工序。调节池的容积必须保证有足够的水量调节能力。二是均化水质，各种生活污水水质是不同的，不同时间排放的生活污水浓度也不一样，通过调节池，可把各种生活污水、不同时间排放的污水混合，起到均匀水质的作用，水质恒定，有利于处理。三是起到预沉淀作用，污水中含较多比重稍大于水的无机、有机颗粒以及悬浮物等，这类物质一部分在调节池会沉淀下来形成污泥。此污泥可以用吸泥车定期清理，此部分污泥量很少，一般1年清理。调节池内装有潜污泵，潜污泵自动将污水抽送至接触氧化池。

生物接触氧化池：生物接触氧化池是生活污水处理的关键工序，是处理出水达标与否的关键之一。厂区废水先进入生物接触氧化池，生物接触氧化池装有弹性生物填料在填料上生长着大量好氧微生物，形成微生物膜。在好氧微生物的作用下，污水中的有机物（即 COD_{Cr} 和 BOD_5 ）动植物油，氨氮、磷等被微生物作为营养物质加以分解、利用，合成微生物自身的物质或被分解为二氧化碳和水、氮气。从而去除了污水中的有机物（即 COD_{Cr} 和 BOD_5 ）动植物油，氨氮、磷等，使出水得到净化，池内填料上的微生物不断老化成落，同时新微生物不断生长。好氧微生物新陈代谢所需的氧气由曝气池提供。出水到沉淀池。

沉淀池：其效果的好坏直接影响最终出水的悬浮物浓度达标与否，经过生物处理后的污水进入沉淀池。由于生物接触氧化池内的老化微生物膜会脱落到水中，形成颗粒状的悬浮物，因此生物接触氧化池出水必须经过固液分离处理。悬浮物比重略大于水，在沉淀池进行重力分离，悬浮物沉淀下来，收集在底部污泥斗中，

污泥斗内装有污泥泵，定期将污泥抽离外排。经沉淀澄清之后的清水达标排入市政下水道。

(3) 处理能力

三级化粪池的容积参考《农村三格式户厕建设技术规范》(GB/T38836-2020)中表 1，推算出 13~15 人的三级化粪池有效容积为 3.5m³，本项目拟有效容积为 3.5m³ 的三级化粪池，能满足处理要求。

根据上文可知，生活污水和纯水制备产生的浓水合计为 481.86m³/a (1.6062m³/d)，本项目设置 2m³/d 设计处理能力的一体化污水处理设施能满足项目需求。

(4) 可达标性分析

本项目三级化粪池的处理效率参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)，三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD₅ 的去除率约为 40%，对 SS 的去除率约为 60%，对氨氮的去除率约为 10%、动植物油去除率约为 80%、对总磷的去除率约为 20%，对总氮的去除率约为 10%。

本项目一体化处理效率参照《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》(HJ576-2010)，对 COD_{Cr} 的去除率为 70~90%，本项目 COD_{Cr} 去除率取 70%；BOD₅ 的去除率为 80~95%，本项目 BOD₅ 去除率取 80%；对 SS 的去除率为 80~95%，本项目 SS 去除率取 80%；对氨氮的去除率为 80~95%，本项目氨氮去除率取 80%；对总氮的去除率为 60~85%，本项目总氮去除率取 60%；对总磷的去除率为 60~90%，本项目总磷去除率取 60%。本项目生活污水的产生和排放量见下表 4-9 所示。

表 4-9 营运期生活污水水质情况表

项目	废水量 (t/a)	指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总磷	总氮
生活污水	117	产生浓度 (mg/L)	6~9	250	110	100	12	50	4	20
		产生量 (t/a)		0.0293	0.0129	0.0117	0.0014	0.0059	0.0059	0.023
	三级化粪池	处理效率 (%)	/	40	40	60	10	80	20	10
		排放浓度 (mg/L)	6~9	150	66	40	10.8	10	3.2	18
		排放量 (t/a)	/	0.0176	0.0077	0.0047	0.0013	0.0012	0.0004	0.0021
	一体	处理效率 (%)	/	70	80	80	80	/	60	60

	化污水处理设施	排放浓度 (mg/L)		45	13.2	8	2.16	10	1.28	7.2
		排放量 (t/a)	/	0.00528	0.00154	0.00094	0.00026	0.0012	0.00016	0.00084
近期执行标准	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1农田灌溉水质基本控制项目限值中旱地作物标准	5.5~8.5	200	100	100	/	/	/	/	/
远期执行标准	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和龙塘污水处理厂进水水质标准的较严值	6~9	375	196	368	41	100	4	/	/

表 4-10 营运期纯水制备产生的浓水水质情况表

项目	废水量 (t/a)	指标		全盐量
纯水制备产生的浓水	364.86	产生浓度 (mg/L)		800
		产生量 (t/a)		0.2919
		一体化污水处理设施	处理效率 (%)	/
			排放浓度 (mg/L)	800
			排放量 (t/a)	0.2919

①生活污水近期经三级化粪池及一体化污水处理设施处理后能达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1农田灌溉水质基本控制项目限值中旱地作物标准,回用于清远万马智造产业园绿化灌溉;远期生活污水经三级化粪池预处理后能达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和龙塘污水处理厂进水水质标准的较严值,排入龙塘污水处理厂。

②纯水制备产生的浓水:本项目自来水溶解性总固体浓度取200mg/L,纯水制备产生的浓水的溶解性总固体浓度约为800mg/L(<《农田灌溉水质标准》

(GB5084-2021)表1旱地作物标准中溶解性总固体限值要求(1000mg/L)),近期经一体化污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1旱地作物标准后回用清远万马智造园区绿化灌溉;远期直接排入龙塘污水处理厂。

(5) 可行性分析

三级化粪池属于《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似

产品制造业》（HJ1116-2020）表 A4 排污单位废水污染防治可行技术中生活污水的预处理-格栅，一体化污水处理设施属于《排污许可证申请与核发技术规范涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）表 28 简化管理排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表中涂料制造、油墨及类似产品制造的生化处理（厌氧-好氧），故三级化粪池、一体化污水处理设施属于废水污染防治可行技术。

（6）设备清洗废水、实验室废水回用于生产、回用绿化灌溉、依托龙塘污水处理设施的环境可行性

①设备清洗废水、实验室废水回用于生产的可行性

项目生产设备清洗及实验室玻璃仪器清洗均采用纯水，清洗过程中不添加其他试剂。其中，设备清洗废水、实验室废水中主要成分是 pH、化学需氧量、SS、总铝、石油类、氨氮、总氮，可以作为对应产品的原料使用，设备清洗废水、实验室废水会按照产品类型进行分类收集，并暂存于对应的产品回收水桶。设备清洗废水按产品批次产生量配置回用水桶，因本项目产品共用设备，故每批次设备清洗废水按该产品最大使用的设备容积 25% 计算，即水性粘合剂最大使用的设备为 10t 搅拌罐、数码乳液最大使用的设备为 10t 搅拌罐、乳化剂最大使用的设备为 5t 搅拌罐、助剂最大使用的设备为 5t 搅拌罐、环保白胶浆最大使用的设备为 10t 搅拌罐和 2t 分散缸、环保透明浆最大使用的设备为 10t 搅拌罐和 2t 分散缸，本项目共有 6 个产品，按 1t 聚乙烯（PE）密封胶桶，装载系数为 0.9，水性粘合剂、数码乳液、乳化剂、助剂、环保白胶浆、环保透明浆对应产生的单批次废水产生量分别为 2.5m^3 、 2.5m^3 、 1.25m^3 、 1.25m^3 、 3m^3 、 3m^3 ，本项目选用 1t 聚乙烯（PE）密封胶桶作为暂存容器，结合单个胶桶有效容积，再加上单次实验清洗废水为 $23 \times 0.1\% = 0.023\text{m}^3$ ，采用向上取整规则，确保容积满足需求，水性粘合剂（ 2.523m^3 ）、数码乳液（ 2.523m^3 ）、乳化剂（ 1.273m^3 ）、助剂（ 1.273m^3 ）、环保白胶浆（ 3.023m^3 ）、环保透明浆（ 3.023m^3 ）对应配置专用回收水桶数量分别为：3 个、3 个、2 个、2 个、4 个、4 个，共计配置 18 个胶桶。这些产品回收水桶统一存放于辅助生产区，采用密封保存方式，确保废水不泄漏、不挥发。待下次生产时，通过自吸泵将桶内废水加入产品中，实现循环利用。产品回收水桶的规格尺寸、数量、储存位置、

密封情况、转移频次、转移方式见下表：

表 4-10 回收水桶参数配置表

项目	技术参数	设计依据	可行性分析
规格尺寸	按 1t 聚乙烯 (PE) 密封胶桶，装载系数 0.9，即每个回收水桶总有效容积 0.9m ³ 。	《塑料包装容器聚乙烯吹塑桶》(GB13508-2011)、《工业废水回收利用工程设计规范》(GB50632)	<p>1. 容积设计匹配单批次清洗废水产生量：本项目设备清洗废水按产品批次产生，由于产品共用设备，每批次废水产生量以各产品最大使用设备容积的 25%为计算依据。其中，水性粘合剂、数码乳液单批次最大废水产生量均为 2.5m³；乳化剂、助剂均为 1.25m³；环保白胶浆、环保透明浆均为 3m³，六种产品单批次废水总量达 13.5m³。叠加单次实验清洗废水 0.023m³后，单批次需暂存的总废水量达到 13.523m³。考虑到各产品废水与实验废水需同步存储，得出水性粘合剂、数码乳液实际单批次需暂存废水 2.523m³，乳化剂、助剂为 1.273m³，环保白胶浆、环保透明浆为 3.023m³。项目采用 1t 聚乙烯 (PE) 密封胶桶作为暂存容器，装载系数 0.9，单个胶桶有效容积为 0.9m³。基于各产品实际废水产生量，按向上取整规则配置专用回收水桶：水性粘合剂、数码乳液各 3 个；乳化剂、助剂各 2 个；环保白胶浆、环保透明浆各 4 个，总计 18 个胶桶，总有效容积达 0.9m³ × 18 = 16.21m³。该容积不仅大于日均回用水量 1.3207m³，且满足《工业废水回收利用工程设计规范》(GB50632) 中“储存容积 ≥ 1.1 倍日均回用量”的要求 (1.3207m³ × 1.1 = 1.45277m³)，确保实验室清洗废水及设备清洗废水按批次回用，回用水可完全储存于暂存桶中；</p> <p>2. PE 材质具有优良的耐酸碱性 (pH2~12 范围内稳定)，经第三方检测机构依据《塑料容器老化性能测试方法》(GB/T35458-2017) 测试，抗老化寿命 ≥ 5 年，满足《水回用导则再生水利用指南》(GB/T39998-2021) 中“接触回用水的容器材质需通过抗老化性能</p>

			认证”的要求。
数量	18 个	生产设备类型及产品 分类数量（共 6 种产 品）	按照废水单批次产生量配置回收 水桶：水性粘合剂、数码乳液各 3 个；乳化剂、助剂各 2 个；环保白 胶浆、环保透明浆各 4 个，总计 18 个胶桶，分类收集，分类标识 管理，避免不同产品废水混储导致 的水质交叉污染，符合《广东省工 业废水零排放技术指南》“分质收 集”原则；
储存位置	1 楼辅助生产区，地 面铺设 2mm 厚 HDPE 膜 +30cm 混凝土保护层 （渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s）	《化工建设项目环境 保护设计规范》	1. 位于辅助生产区，紧邻生产设 备，缩短转移路径，降低管道泄漏 风险； 2. 防渗处理满足《化工建设项目环 境保护设计规范》对液态废水储存 的防渗要求，渗透系数优于常规工 业废水储存标准（ $\leq 1 \times 10^{-8}$ cm/s）， 有效防止地下水污染。
密封方式	HDPE 螺纹盖+三元乙 丙橡胶密封圈（常温 常压密封）	《塑料包装容器通用 技术要求》 （GB/T17876-2022）	密封压力 ≥ 5 kPa，高于常压液态储 存需求（一般 ≥ 3 kPa），经气密性 测试泄漏率 $< 0.1\%$ ，可有效控制挥 发性有机物挥发；
转移频次	采用“按批次回用” 模式	按批次回用，每批次 水量按水性粘合剂 （2.523m ³ ）、数码乳 液（2.523m ³ ）、乳化 剂（1.273m ³ ）、助剂 （1.273m ³ ）、环保白 胶浆（3.023m ³ ）、环 保透明浆（3.023m ³ ）	按批次回用模式与自吸泵流量 （10m ³ /h）形成高效匹配：单次回 用水量 1.3207m ³ ，按泵流量计算 转移时间仅需 8 分钟（1.3207m ³ $\div 10\text{m}^3/\text{h} \times 60\text{min} \approx 8\text{min}$ ）， ≤ 20 分钟的安全时间阈值，可确保在生 产间隙完成转移，不影响主线生产 效率。
转移方式	采用功率 1.5kW 自吸 泵（流量 10m ³ /h）通 过 DN50 食品级软管 输送，管道设置止回 阀和流量计	《工业金属管道工程 施工规范》 （GB50235-2010）压 力管道设计要求	自吸泵选型（功率 7.5kW，流量 10m ³ /h）与管道系统匹配，经计算： 管道内径 DN50（截面积 0.002m ² ）， 实际流速 1.2m/s，满足《工业金 属管道设计规范》（GB50316-2000） 中“水介质输送流速 $\leq 1.5\text{m/s}$ ”的 要求（第 8.1.3 条）。该流速下雷 诺数 $Re=6.48 \times 10^4$ ，虽处于湍流 状态，但通过控制流速在规范阈值 内，可降低流体对管道内壁的冲刷 磨损（磨损速率与流速平方成正相 关）。
<p>本项目针对设备清洗废水、实验室废水回用提出以下厂区内的管控措施：</p> <p>A.硬件设施管控</p> <p>防渗防漏：储存区地面铺 2mm 厚 HDPE 膜+30cm 混凝土（防渗系数$\leq 1 \times$</p>			

10⁻¹⁰cm/s)

B.运行管理规范

台账记录：按照废水单批次产生量配置回收水桶：水性粘合剂、数码乳液各 3 个；乳化剂、助剂各 2 个；环保白胶浆、环保透明浆各 4 个，总计 18 个胶桶，分类收集，分类标识管理，桶身粘贴荧光标识牌，建立《废水回用台账》，记录回收时间、水量、水质、操作人员等，保存期≥5 年。

C.应急防护措施

泄漏应对：配备吸附棉、防化手套等应急物资，制定泄漏预案，每季度演练 1 次（10 分钟内完成围堵收集）。

D.员工培训机制

岗前培训：新员工需通过 4 学时专项培训（分类收集、储存、回用），考核合格上岗。

因此，将设备清洗废水、实验室废水回用于对应产品的生产工序具有可行性。

②生活污水、纯水制备产生的浓水回用绿化灌溉的可行性

本项目所在园区的绿化面积为 5677.35m²，园区绿化位置见附图 16，根据灌溉频次（平均每周 3 次）计算，年浇水次数为 156 次。参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分》（DB44/T1461.3-2021）中表 A.1 服务业用水定额表“公共设施管理业（78）--绿化管理（784）--市内园林绿化--用水定额先进值--0.7L/（m²·d），则绿化用水量约 620.97m³/a，灌溉对应的绿化面积约 4412.64m²（>园区的绿化面积为 5677.35m²），项目产生的生活污水（117m³/a，0.39m³/d）和纯水制备产生的浓水（364.87m³/a，1.216m³/d）合计为 481.86m³/a，已签订废水消纳协议（见附件 13）。

清城区属亚热带季风气候，据近十年极端天气记录，区域内最大连续降雨天数达 15 天，期间绿化灌溉系统停止运行，需对日均 1.606m³的废水进行暂存。按 15 天连续降雨计算，总储存需求为 24.09m³，考虑 10%安全缓冲，暂存设施设计容积需≥27m³。

废水暂存措施技术方案

项目废水储水桶位于厂区西南角独立区域（详见附图 16），采用 5 组 6m³食

品级 PE 储水桶（直径 2.4m×高度 2.8m）作为储存主体，配套钢制支架及抗 12 级台风防风拉索。关键技术参数如下：

抗风设计：依据 GB50009-2012《建筑结构荷载规范》，清城区基本风压 0.65kN/m²，单桶抗风荷载安全系数 K=1.8（≥1.5 设计要求），满足极端气象条件下结构稳定性；

耐候性能：储水桶材质通过 ASTM D1248 认证，可在 -40℃~60℃ 环境长期使用，适配清城区极端气温（历史极值：38.7℃/-2.6℃）；

容积保障：总储存容积 30m³，较理论需求（27m³）预留 11.1% 冗余空间，符合《室外给水设计标准》（GB50013）关于调节容积的安全要求。

可行性结论

水量匹配性：年废水产生量（481.86m³）占绿化用水量（620.97m³）的 77.6%，在污水管网接驳前的近期阶段，可有效替代新鲜水用于灌溉；

暂存可靠性：储水桶方案通过抗风、耐候及容积冗余设计，满足 15 天连续降雨期的废水暂存需求，配套一体化污水处理设施可保障回用水质达标（GB/T25499《城市污水再生利用绿地灌溉水质》）；

合规与经济性：设施建设符合《广东省节约用水办法》要求，初期投资较混凝土蓄水池降低 28%，且具备模块化扩容优势，运维灵活高效。

综上，在污水管网完善前的过渡期，生活污水及纯水制备浓水用于清远万马智造产业园绿化灌溉技术可行、经济合理，配套储水桶暂存措施能有效应对极端天气影响，具备工程实施条件。

③龙塘污水处理厂处理能力

本项目位于清远高新技术产业开发区万马(清远)智造产业园 3#厂房第 1-2 层，属于龙塘污水处理厂的纳污范围，污水管网尚未完善，待污水管网接驳到本项目后（远期），本项目生活污水经三级化粪池处理达标后，与纯水制备产生的浓水排入龙塘污水处理厂。龙塘污水处理厂位于清远市清城区龙塘镇龙塘营自然村（龙塘河汇入大燕河处西南角）。目前在运行的为龙塘污水处理厂一期工程，占地面积 5 万 m²，总处理规模为 4 万 m³/d，其中生活污水约 2 万 m³/d，工业废水约 2 万 m³/d。远期集水范围是清远高新技术产业开发区和龙塘镇的生活污水和工业废

水。一期工程集水范围为高新区百嘉片区和龙塘镇新城片区（约 17.02 平方公里）。龙塘污水处理厂于 2008 年取得原清远市环境保护局关于《清远市龙塘污水处理厂建设项目》的批复（清环建表【2008】151 号），于 2010 年建成，并通过清远市环境保护局的工程竣工环境保护验收意见（清环 2010（234）号）后，正式投入运营。

目前，龙塘污水处理厂一期工程采用“A/A/O+微曝氧化沟+初沉池+反硝化连续砂滤池+紫外线消毒”工艺对废水进行处理，设计处理量为4万m³/d，根据清远市广业环保有限公司（龙塘污水处理厂）2024年执行报告可知，目前龙塘污水处理厂实际处理量约为3.85468万m³/d（见表4-9龙塘污水处理厂2024年执行报告情况）。项目日均排水量（包括纯水制备产生的浓水和生活污水）为1.606m³/d，排水量较少，污水厂尚有余量接纳本项目外排水量，不会对龙塘污水处理厂的运营负荷产生冲击。

表 4-11 龙塘污水处理厂 2024 年执行报告情况

因子	2024 年实际排放量 (t)	许可年排放量限值 (t/a)
COD _{Cr}	190.98583	584
氨氮	9.56411	73
总氮 (以 N 计)	113.31239	219
总磷 (以 P 计)	2.83491	7.30
流量	14108146 (3.85468 万 m ³ /d)	/

④龙塘污水处理厂进水出水水质要求

龙塘污水处理厂设计进水水质执行龙塘污水处理厂进水水质标准，出水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及其修改单）一级 A 标准的较严值。

表 4-12 龙塘污水处理厂设计进水水质与项目外排废水水质

污染物	pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	全盐量 (mg/L)
龙塘污水处理厂进水标准	6~9	≤375	≤196	≤368	41	/	4	/	/
本项目远期生活污水排	6~9	150	66	40	10.8	10	3.2	18	/

放口 (DW001)水 质									
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

由上表可知，本项目污水各项污染物排放浓度满足龙塘污水处理厂进水水质要求。

⑤小结

综上所述，从处理能力上来说，本项目污水占用龙塘污水处理厂处理能力很小，不会对龙塘污水处理厂运行造成水量冲击。从处理工艺及出水水质上来说，本项目排入龙塘污水处理厂的污水经处理后可以稳定达标排放，对周围水环境影响很小。从龙塘污水处理厂设计进水水质来说，本项目废水经预处理后可满足龙塘污水处理厂进水水质标准。因此，本项目废水排入龙塘污水处理厂进一步处理是可行的。

(6) 废水环境影响分析

因本项目区域污水管网尚未完善，近期，项目生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理，纯水制备产生的浓水经同一套一体化污水处理设施处理，二者均达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1农田灌溉水质基本控制项目限值中旱地作物标准后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉。远期，待管网覆盖后，生活污水经三级化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》

（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙塘污水处理厂进水水质标准中的较严值后，排入龙塘污水处理厂；纯水制备产生的浓水直接排入龙塘污水处理厂。此外，项目实验室废水、清洗废水按产品类型分类收集，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序。

本项目废水排放口基本信息见下表。

表 4-13 本项目废水排放口基本信息

排放口 编号	排放口 名称	地理坐标	排放方 式	排放去 向	排放规律	出水执行标准
DW001	生活污 水排放 口	113.1347831, 23.60157202	间接排 放	龙塘污 水处理 厂	间断排放，排放期 间流量不稳定且无 规律，但不属于冲	广东省《水污染物排放限 值》（DB44/26-2001）第 二时段三级标准和龙塘污

					击型排放	水处理厂进水水质标准的较严值
--	--	--	--	--	------	----------------

(8) 废水自行监测计划

近期，本项目生活污水经三级化粪池及一体化污水处理设施处理，纯水制备产生的浓水经同一套一体化污水处理设施处理，二者均达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1农田灌溉水质基本控制项目限值中旱地作物标准后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉。远期，待管网覆盖后，生活污水经三级化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙塘污水处理厂进水水质标准中的较严值后，排入龙塘污水处理厂；纯水制备产生的浓水直接排入龙塘污水处理厂。项目实验室废水、清洗废水按产品类型分类收集，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序，根据《排污单位自行监测技术指南涂料油墨制造》（HJ1087-2020）表1，不外排、间接排放的生活污水、纯水制备产生的浓水无相关监测要求，故无需监测。

3、噪声

(1) 噪声源强及降噪措施

本项目所有生产设备均置于厂房内，并且本项目的是在现有厂房内进行建设，主要考虑厂房隔声、空气吸收的衰减等影响，根据本项目实际情况，项目噪声主要来源于生产过程中的各种机械设备，本项目设备噪声级详见下表。

表 4-14 本项目噪声源源强情况

工序/生产线	噪声源	数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间(h/a)
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
混合搅拌	搅拌罐	4台	频发	类比法	85	设备降噪、厂房隔声、机座减震	25	类比法	60	2400
	分散缸	2台	频发		85				60	
	分散一体机	2台	频发		85				60	
	储备罐	4台	频发		75				50	
	过滤机	3台	频发		80				55	
	反渗透净水机	2台	频发		65				40	
	冷循环机	2台	频发		85				60	
	电热水锅炉	1台	频发		85				60	
	自吸泵	3台	频发		85				60	

物理 试验	空压机	2台	频发	85	60
	电子称	6台	频发	50	25
	电叉车	2台	频发	85	60
	分散机	3台	频发	75	50
	粘度计	1台	频发	55	30
	pH计	1台	频发	40	15
	烘箱	2台	频发	70	45
	电子称	2台	频发	50	25
	玻璃仪器	1批	偶发	60	35

注：根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB(A)，本项目计算时取25dB(A)的降噪。

(2) 边界 and 环境保护目标达标情况分析

本项目运营期噪声主要为生产设备产生的噪声，生产设备均安置在厂房内。为减少设备噪声对周围环境产生的影响，同时为了使厂界噪声达标排放，本次环评建议采取如下治理措施：

- ①在保证工艺生产的同时注意选用低噪声的设备；
- ②对产生机械噪声的设备，在设备与基础之间安装减震装置；
- ③合理布局生产厂房，噪声较大的设备应进行适当的减振和降噪处理，机械设备加强维修保养；

可行性评述：采用隔声墙、隔声窗及基础减振均可达到15~25dB(A)的隔声量；厂房内吸声墙壁可达到10~15dB(A)的降噪量；根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB(A)，本项目运营期噪声采取以上措施可有效隔声降噪。项目东面紧邻其他厂房。项目南、西、北边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

(3) 厂界噪声自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301-2023），本项目运营期噪声监测计划如下。

表 4-15 本项目厂界噪声监测计划表

监测类别	监测地点	监测点位	监测项目	监测频	执行标准
噪声	厂界噪声	本项目南、西、北侧	昼间等效连续A声级	1次/季	南、西、北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

注：本项目夜间不营业，无需监测夜间噪声。

4、固体废物产排情况

本项目固体废物主要包括生活垃圾、废水处理设施产生的污泥、废反渗透膜、废样品、废包装材料、废滤渣、废手套及抹布、废布袋、废气处理过程中产生的粉尘、废活性炭、废机油及废机油桶等。

(1) 一般固体废物

1) 生活垃圾

本项目劳动定员为13人且不在厂区内食宿，根据《环境统计手册》可知，员工垃圾产生系数为0.5kg/d·人，年工作300天，则本项目员工生活垃圾量为1.95t/a，生活垃圾交环卫部门统一处理。生活垃圾属《固体废物分类与代码目录》(2024年第4号)中SW64其他垃圾，代码为900-099-S64。

2) 废水处理设施产生的污泥

项目产生的生活污水经“三级化粪池+生化法(A²/O)”处理工艺处理，生化法(A²/O)运行过程中会产生污泥。根据工程经验，产生量按下式进行计算：

$$W=Q \cdot [(C_{C1}-C_{C2}) + (C_{S1}-C_{S2}) + C_{\text{chen}}] \cdot 10^{-3}$$

式中：W——污泥量 (kg/a)；

Q——废水量 (t/a)，取 117；

C_{C1}——废水 COD 浓度 (mg/L)，取 150mg/L；

C_{C2}——处理后 COD 浓度 (mg/L)，取 45mg/L；

C_{S1}——废水悬浮物浓度 (mg/L)，取 40mg/L；

C_{S2}——处理后悬浮物浓度 (mg/L)，取 8mg/L；

C_{chen}——化学混凝剂、絮凝剂投加浓度，取 0mg/L。

经计算，绝干污泥产生量=117*[(150-45) + (40-8) + 0]*10⁻³=37.41kg/a=0.03741t/a，污泥含水率按 80%计，则污泥含水量=0.03741*80%/(1-80%)=0.14964t/a，故项目生活污水处理设施的生化污泥产生量=0.03741+0.14964=0.18705t/a。

本项目生活污水污染程度低，不含毒性、感染性等污染物，属于一般固废。

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），本项目产生的污泥的固废代码为 900-099-S07 其他污泥。

3) 废反渗透膜

本项目纯水机中反渗透膜需定期更换，考虑相同规格纯水机实际运行情况，约半年更换一次反渗透膜，每台纯水处理装置共安装12支反渗透膜，每支重约24kg，则更换量为0.576t/a。由于废反渗透膜中仅含有自来水中携带的杂质，不含有机溶剂、有毒有害气体，因此可作为一般工业固体废物进行管理，属《固体废物分类与代码目录》(2024年第4号)中SW59其他工业固体废物，代码为900-009-S59，交由供应商回收处置。

4) 废样品

产品检验过程中，经pH值、附着力、粘度、固含量等指标检测不合格的样品，作为废样品产生。废样品成分与原产品一致，主要为生产过程中使用的丙烯酸树脂、聚氨酯树脂、钛白粉、尿素、表面活性剂等原料的混合物，按年检验频次为400次，每批次取0.1kg检验，则年检验样品量为400批次×0.1kg/批次=40kg/a，则项目年产生废样品量为40千克。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理。本项目废样品不合格时直接返回生产至合格，不作为固体废物管理。

5) 废包装材料

项目废包装材料主要为废丙烯酸树脂包装桶、废丙烯酸树脂包装桶、废聚氨酯树脂包装桶、废硬脂酸包装袋、废钛白粉包装袋、废尿素包装袋、废表面活性剂包装桶、废丙烯酸丁酯包装桶、废分散剂包装桶、废消泡剂包装桶、废防腐剂包装桶、废丙二醇包装桶、废白矿油包装桶等。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理，项目废包装材料产生情况见下表。

表4-16项目废包装材料产生情况一览表

序号	原料名称	包装方式	产生的包装材料	年用量(t)	包装个数	废包装材料产生量(t/a)	供应商是否回收利用	是否作为固废管理
1	丙烯酸树脂	液体, 125 千克/胶桶	废丙烯酸树脂包装桶	1	8	0.064	是	否
		颗粒状, 125 千克/胶桶	废丙烯酸树脂包装桶	1056.4616	8452	67.616	是	否
2	聚氨酯树脂	液体, 122 千克/胶桶	废聚氨酯树脂包装桶	300	2460	19.68	是	否
3	硬脂酸	粉末状, 25 千克/袋装	废硬脂酸包装袋	100	4000	0.8	否	是
4	钛白粉	粉末状, 25 千克/袋装	废钛白粉包装袋	100	4000	0.8	否	是
5	尿素	颗粒状, 50 千克/袋装	废尿素包装袋	60	1200	0.24	否	是
6	表面活性剂	液体, 200 千克/胶桶	废表面活性剂包装桶	300	1500	12	是	否
7	丙烯酸丁酯	液体, 200 千克/铁桶	废丙烯酸丁酯包装桶	20.4	102	1.632	是	否
8	分散剂	液体, 25 千克/胶桶	废分散剂包装桶	20	800	2.4	是	否
9	消泡剂	液体, 25 千克/胶桶	废消泡剂包装桶	40	1600	4.8	是	否
10	防腐剂	液体, 25 千克/胶桶	废防腐剂包装桶	30	1000	3	是	否
11	丙二醇	液体, 200 千克/铁桶	废丙二醇包装桶	100	500	8	是	否
12	白矿油	液体, 200 千克/铁桶	废白矿油包装桶	80	400	6.4	是	否

注：①大胶桶（≥100kg）重量按 8kg 计算，小胶桶（25kg）按 3kg 计算，包装袋按 0.2kg 计算，铁桶按 16kg 计算。

由上表统计可知，废丙烯酸树脂包装桶、废聚氨酯树脂包装桶、废表面活性剂包装桶、废丙烯酸丁酯包装桶、废分散剂包装桶、废消泡剂包装桶、废防腐剂包装桶、废丙二醇包装桶、废白矿油包装桶（共计125.592吨）由供应商回收利用，不作为固废管理。废硬脂酸包装袋、废钛白粉包装袋、废尿素包装袋（共计1.84吨）不可回收利用，交由相应经营范围的公司处置。

根据《国家危险废物名录（2025年版）》中“具有下列情形之一的固体废物

（包括液态废物），列入本名录：具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性或者感染性一种或几种危险特性的”以及建设单位提供的MSDS报告，废硬脂酸包装袋、废钛白粉包装袋不涉及毒性、腐蚀性、易燃性、反应性或者感染性一种或几种危险特性，不属于危险废物，属于《固体废物分类与代码目录》(2024年第4号)中SW59其他工业固体废物，代码为900-099-S59。废尿素包装袋因沾染少量的尿素，根据建设单位提供的MSDS报告，尿素对人体有慢性毒性，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中编号为HW49，代码为900-041-49的危险废物，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，需集中收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

表 4-17 项目属于固废的废包装材料产生情况一览表

序号	原料名称	产生量(t/a)	MSDS 报告是否提及到毒性、腐蚀性、易燃性、反应性或者感染性一种或几种危险特性	废包装材料性质
1	废硬脂酸包装袋	0.8	否	一般固废
2	废钛白粉包装袋	0.8	否	一般固废
3	废尿素包装袋	0.24	是	危险废物
一般固废产生量小计 (t/a)				1.6
危废产生量小计 (t/a)				0.24
合计 (t/a)				1.84

(2) 危险废物

1) 废包装材料

由上文可知：项目废包装材料属于危险废物的是废尿素包装袋，废尿素包装袋产生量为0.24t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中编号为HW49，代码为900-041-49，委托具有相应危险废物经营许可证资质的单位处理处置。

2) 废滤渣

本项目在生产水性油墨过滤装瓶时会产生废滤渣，根据建设单位提供的资料，沾染水性油墨的废滤渣产生量为0.01t/a。废滤渣属于《国家危险废物名录》(2025版)：废物类别为HW12，废物代码为900-299-12，需集中收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

3) 废手套及抹布

本项目设备维修过程中，工人需使用手套及抹布，维修结束后沾染机油的抹

布将会被收集起来，这部分含油抹布手套的产生量为0.01t/a。沾染机油的抹布及手套属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW08废矿物油与含矿物油废物，代码为900-249-08。检验设备采用抹布清洁，检验设备含少量残留丙烯酸丁酯的抹布及手套，这部分抹布手套的产生量为0.01t/a。检验时用的废手套及抹布属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW49其他废物类危险废物，代码为900-041-49。沾染机油的抹布及手套、检验设备含少量残留丙烯酸丁酯的抹布及手套妥善收集后定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

4) 废活性炭

废气处理废活性炭：根据上文废气污染源强分析可知，本项目产生量为1.824t/a，废气的收集效率为95%，则项目产生的有机废气的有组织产生量为1.7328t/a。有机废气经收集后，由“二级活性炭吸附”处理，二级活性炭吸附对有机废气吸附处理效率取90%，则活性炭吸附有机废气量为1.55952t/a；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）中的相关要求，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，并进行复核。本项目活性炭吸附处理效率取90%，根据文件要求，活性炭吸附比例取15%（即1t活性炭理论吸附0.15t有机废气）。广东省文件建议的活性炭年更换量应以危废转移量为准，且吸附比例15%已隐含饱和吸附量，故理论用量为吸附量÷吸附容量=1.55952÷0.15=10.3968t/a。

本项目粉尘与有机废气采用分质收集系统，经各自处理工艺净化后，通过同一排气筒合并排放。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），选用蜂窝状吸附剂时，流速宜低于1.2m/s，本项目取1m/s，处理系统配套的风机风量5700m³/h（来源于实验室所需风量4000m³/h+混合搅拌工段所需风量1700m³/h），则可计得每层活性炭截面积分别为3.25m²。为保证废气停留时间满足1s的要求，设置2个并联活性炭箱，单个箱体内装填4层活性炭，每层活性炭厚0.25m，总厚度取1m。蜂窝状活性炭密度约为500kg/m³，则单个活性炭箱装填量为0.8t，总活性炭箱装填量1.6t。

表 4-17 项目活性炭吸附装置设置相关参数

装置	活性炭装置
风量	5700m ³ /h
总过滤面积	5700m ³ /h÷3600÷1.0m/s≈1.6m ²
装填厚度	1.0m/s×1.0s=1.0m
活性炭密度	500kg/m ³
活性炭碘值	800mg/g
理论单个活性炭箱装填量	1.6m ² ×1.0m×500kg/m ³ ÷1000=0.8t
理论总活性炭箱装填量	0.8t×2=1.6t
更换次数	10.3968÷1.6=6.49

*注：①总过滤面积=风量/流速；理论活性炭装填量=总过滤面积×装填厚度；
更换次数=活性炭理论年使用量/活性炭装填量。

②蜂窝状活性炭体积密度为0.35~0.60g/cm³，本项目建设单位使用的蜂窝状活性炭密度按500kg/m³计。

根据上表可知，本项目使用的活性炭吸附箱中活性炭的更换次数为6.49次/年，为了保证吸附效率，更换活性炭频次取7次/年，此时年更换量=1.6t×7=11.2t/a，根据粤环函【2023】538号，VOCs削减量理论值为11.2×15%=1.68t/a，与实际吸附量1.55952t/a的偏差≤10%，符合工程设计允许误差，表明活性炭更换频次设置合理。每次更换的活性炭均已达到饱和吸附状态，故废活性炭量为更换量与吸附量之和，即废活性炭产生量=年更换活性炭量+年吸附有机废气量=11.2t/a+1.55952t/a=12.75952t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》(2025版)：废物类别为HW49，废物代码为900-039-49，经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

5) 废布袋

项目废气处理使用布袋除尘器，布袋需定期更换，更换下来的废布袋应作为危废进行处置。由于布袋更换周期和更换产生量无法准确估算，因此本次评价仅对处置提相应要求。因布袋沾染了含对人体有慢性毒性的尿素粉尘，根据《国家危险废物名录》(2025年版)，废布袋属于危险废物，废物类别为HW49，废物代码为900-041-49，需集中收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

6) 废气处理过程中产生的粉尘

项目废气处理使用布袋除尘器，布袋除尘器拦截下来的粉尘，根据上文核算，颗粒物的产生量为0.627(0.437+0.19)t，集气罩收集效率为78%，布袋除尘器的去除效率为90%，则项目投料工序的布袋除尘器收集的粉尘

=0.627*78%*90%=0.4402t/a

根据《国家危险废物名录（2025年版）》中“具有下列情形之一的固体废物（包括液态废物），列入本名录：具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性或者感染性一种或几种危险特性的”以及建设方提供的MSDS报告，在投加状的硬脂酸、颗粒状尿素和丙烯酸树脂等原料时产生的颗粒物属于危险废物，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中编号为HW49，代码为900-041-49的危险废物，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，需集中收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

7) 废机油及废机油桶

本项目设备维护时会产生废机油及废机油桶，根据建设单位提供的资料，项目约产生0.1t/a的废机油及废机油桶，属于《国家危险废物名录》中HW08废矿物油与含矿物油废物类危险废物，代码为900-249-08，需集中收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

本项目固体废物的产生量见下表。

表 4-18 项目固体废物产生情况及处置情况一览表

序号	名称	性质	形态	产生量 (t/a)	去向
1	生活垃圾	一般固体废物 900-099-S64	固态	1.95	交由环卫部门处理
2	废水处理设施产生的污泥	一般固体废物 900-099-S07	半固态	0.18705	交由一般固体废物回收单位回收处理
3	废反渗透膜	一般固体废物 900-009-S59	固态	0.576	交由供应商回收处置
4	废包装材料	一般固体废物 900-099-S59	固态	0.8	交由一般固体废物回收单位回收处理
	废钛白粉包装袋			0.8	交由一般固体废物回收单位回收处理
	废尿素包装袋	危险废物 HW49	固态	0.24	暂存在危险废物暂存仓内，定期交由资质单位处置
5	废滤渣	危险废物 HW12	固态	0.01	暂存在危险废物暂存仓内，定期交由资质单位处置

6	废手套及抹布	沾染机油的抹布及手套	危险废物 HW08	固态	0.01	暂存在危险废物暂存仓内，定期交由资质单位处置
		检验设备含少量残留丙烯酸丁酯的抹布及手套	危险废物 HW49	固态	0.01	暂存在危险废物暂存仓内，定期交由资质单位处置
7		废活性炭	危险废物 HW49	固态	12.75952	暂存在危险废物暂存仓内，定期交由资质单位处置
8		废布袋	危险废物 HW49	固态	/	暂存在危险废物暂存仓内，定期交由资质单位处置
9		废气处理过程中产生的粉尘	危险废物 HW49	固态	0.4402	暂存在危险废物暂存仓内，定期交由资质单位处置
10		废机油及废机油桶	危险废物 HW08	液态/固态	0.1	暂存在危险废物暂存仓内，定期交由资质单位处置

根据《关于发布建设项目危险废物环境影响评价指南的公告》（公告2017年第43号），项目危险废物产生及处置情况详见下表：

表 4-19 本项目危险废物产生及处置情况一览表

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	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废尿素包装袋	HW49	900-041-49	0.24	生产过程	固态	包装袋上含少量残留的尿素	尿素	月/次	T	暂存在危险废物暂存仓内，定期交由资质单位处
2	废滤渣	HW12	900-299-12	0.01		固态	水性油墨过滤时留在滤网上的不合格产品	丙烯酸树脂、防腐剂	月/次	T	
3	废手套及抹布及手套	HW08	900-249-08	0.01	检修	固态	沾染机油的抹布及手套	废机油	检修/次	T/I	

	抹布	检验设备含少量残留丙烯酸丁酯的抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01	检验	固态	沾染机油的抹布及手套、检验设备含少量残留丙烯酸丁酯的抹布及手套	丙烯酸丁酯、废机油及废机油桶	检验/次	T/In	置
4	废活性炭		HW49	900-039-49	12.75952		固态	废活性炭	废活性炭	季度/次	T	
5	废布袋		HW49	900-041-49	/	废气处理过程	固态	布袋上含少量残留的硬脂酸、颗粒状尿素和丙烯酸树脂颗粒	硬脂酸、尿素和丙烯酸树脂	/	T/In	
6	废气处理过程中产生的粉尘		HW49	900-041-49	0.4402		固态	尿素	尿素	季度/次	T/In	
6	废机油及废机油桶		HW08	900-249-08	0.1	设备维护	固态/液态	废机油及废机油桶	废机油	每年	T/I	

(3) 贮存注意事项

1) 废丙烯酸树脂包装桶、废聚氨酯树脂包装桶、废表面活性剂包装桶、废丙烯酸丁酯包装桶、废分散剂包装桶、废消泡剂包装桶、废防腐剂包装桶、废丙二醇包装桶、废白矿油包装桶等包装材料贮存注意事项如下：

在厂内采用库房贮存，贮存过程中应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2) 项目一般工业固体废物的贮存注意事项如下：

废硬脂酸包装袋、废钛白粉包装袋等一般工业固体废物在厂内采用库房或者包装工具贮存，贮存过程中应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

a、项目设有一般废物存放区，对堆放点地基处理时表层50cm以上的夯实粘性

土层(要求压实后渗透系数为 10^{-7} cm/s至 10^{-5} cm/s),上部铺设15cm厚的防渗钢纤维混凝土现浇垫层(渗透系数不大于 10^{-8} cm/s),对地面使用水泥砂浆抹面,找平、压实、抹光不会对地下水产生污染。

b、加强日常巡视,对液体物料容器等进行定期检查,及时更换老化或碎料的容器,定期进行捡漏监测及检修

c、实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案,减少污染物的排放量;防止污染物的跑冒滴漏,将污染物的泄露环境风险事故降到最低限度,

d、贮存、处置场应建立档案制度。应将入场的一般固体废物的种类和数量以及下列资料,详细记录在案,长期保存,供随时查阅。

e、设立贮存、处置场的环境保护图形标志,并定期进行检查和维护。

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。

项目产生一般工业固体废物在厂内采用库房和包装工具贮存,厂内库房不位于露天场地,且库房地面已经做好硬化防渗措施,其贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,必须符合国家环境保护标准,并对未处理的固体废物做出妥善处理,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,必须配套建设防雨淋、防渗漏、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) 项目危险废物贮存注意事项如下:

A、危险废物委托处理措施

项目设置1个危险废物暂存仓，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，项目产生的危险废物经收集后暂存于厂区危废仓库，定期委托有危废资质单位回收处理。危险固废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》(2005年4月)和《广东省市固体废物污染环境防治规定》，并执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

B、危险废物暂存

建设单位将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》((GB18597-2023)要求规范进行危险废物暂存场所的设计、维护管理，防止二次污染，具体措施如下：

- ①基础必须防渗，防渗层必须为砼结构。
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- ③衬里放在一个基础或底座上。
- ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
- ⑤衬里材料与堆放危险废物相容。
- ⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。
- ⑦应设计建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物临时堆放场内。
- ⑧危险废物的临时贮存采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。
- ⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。
- ⑩设置围堰，防止废液外流。

本项目危废暂存间建筑面积为 10 m²，项目建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况见下表。

表 4-20 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存	废尿素包装袋	HW49	900-041-49	1F	10	封闭存放	10t	半年
2		废滤渣	HW12	900-299-12					半年
3		沾染机油的抹布	HW08	900-249-08					半年

	仓	布及手套						
4		检验设备含少量残留丙烯酸丁酯的抹布及手套	HW49	900-041-49				半年
5		废活性炭	HW49	900-039-49				半年
6		废布袋	HW49	900-041-49				半年
7		废气处理过程中产生的粉尘	HW49	900-041-49				半年
8		废机油及废机油桶	HW08	900-249-08				半年

4) 危险废物转运的控制措施

项目运营期产生的危险废物应委托具有危险废物经营资质的单位统一收集并妥善处置；同时项目需设置专门的危险固废收集设施，与普通的城市生活垃圾区别开来。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定。且严格按环发《国家危险废物名录(2021年版)》、关于《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》(粤环【97】177号文)和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求实施。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理，

根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》，危险废物转移报批程序如下：

①危险废物申报登记。危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。

②危险废物管理台账和危险废物管理计划的登记备案。通过广东省固体废物管理平台提供的危险废物转移管理台账登记功能进行登记以及根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方环保部门备案。

③危险废物产生单位委托有资质单位处理处置危险废物时，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。

5、地下水和土壤

按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，本项目采取源头控制措施：主要在危险废物暂存仓、事故应急池采取相应措施，防止和降低设备跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；末端控制措施：主要包括项目内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，进行妥善处理，末端控制采取分区防渗，其中将危险废物暂存仓事故应急池作为重点污染防治区，在危险废物暂存仓地面、事故应急池池底和池壁进行防腐防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。做好防渗措施后可减少对土壤、地下水的污染影响。

本项目不涉及地下水和土壤影响途径和污染物，不需开展地下水和土壤自行监测。

6、生态

本项目位于清远万马智造产业园内，本项目用地范围内已硬底化，用地范围内无生态环境保护目标，不需开展生态现状调查。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目涉及的危险物质主要是丙烯酸丁酯、废手套及抹布、废活性炭、废机油及废机油桶等。

丙烯酸丁酯属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中表B.1的突发环境事件风险物质，其临界量取10t计算；废滤渣、废手套及抹布、废活性炭、废布袋、废气处理过程中产生的粉尘、废机油及废机油桶属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中表B.2其他危险物质临界量推荐值中“健康危险急性毒性物质，类别2、类别3”，其临界量取50t计算，危险物质风险识别表如下表所示。

表 4-21 项目危险物质的类别、临界量情况

序号	物质名称	临界量依据	CAS	最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	丙烯酸丁酯	表 B.1	141-32-2	0.5	10	0.05
2	废滤渣	表 B.2	/	0.005	50	0.0001

3	沾染机油的抹布及手套	表 B.2	/	0.005	50	0.0001
4	检验设备含少量残留丙烯酸丁酯的抹布及手套	表 B.2	/	0.005	50	0.0001
5	废活性炭	表 B.2	/	7.29	50	0.1458
6	废布袋	表 B.2	/	/	/	/
7	废气处理过程中产生的粉尘	表 B.2	/	0.2201	50	0.004402
8	废机油及废机油桶	表 B.2	/	0.005	50	0.0001
项目累加 Q 值						0.200602

备注：危险废物半年转移 1 次，活性炭年更换 7 次，最大存在量按更换 4 次活性炭量。

由上表可得，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.200602 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I，因此可以直接开展简单分析。

本项目风险源分布、影响途径主要见下表。

表 4-22 本项目环境风险源情况

风险源	主要危险物质	风险类型	环境影响途径	事故引发可能原因及后果
危险废物暂存仓	危险废物	泄漏	大气、地表水、地下水	①环境空气影响途径：装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，有机废气脱附，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等 ②水、土壤影响途径：火灾事故衍生的消防废水经地面流出厂区外，导致水体、土壤污染
原料仓库	丙烯酸丁酯	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水	装卸或存储过程中某些化学品可能会发生泄漏或火灾可能污染大气、地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等

根据上述风险源及风险影响途径分析，本项目拟采取的风险防范措施见下表。

表4-23建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	清远市金瑞新材料有限公司年产 3300 吨水性环保助剂建设项目				
建设地点	广东省	清远市	清城区	县	清远高新技术产业开发区万马(清远)智造产业园 3#厂房第 1-2 层
地理坐标	经度	113° 7' 50.402"	纬度	23° 36' 34.608"	
主要危险物质及分布	本项目风险物质主要包括丙烯酸丁酯原料、丙烯酸树脂及尿素的包装袋、废滤渣、废手套及抹布、废活性炭、废布袋、废气处理过程中产生的粉尘、废				

	<p>机油及废机油桶。丙烯酸丁酯原料存放在 1 层原料储存区，丙烯酸树脂及尿素的包装袋、废滤渣、废手套及抹布、废活性炭、废布袋、废气处理过程中产生的粉尘、废机油及废机油桶位于 1 层危险废物暂存仓，具体位置见附图 6。</p>
<p>环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)</p>	<p>见 4-12 本项目环境风险源情况表</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p>(1) 项目一般固废、危险废物暂存间、原料仓库防范措施：</p> <p>①设置专门的原料储存仓库、一般固废仓库及危废仓库，并由专人管理，做好日常出入库登记。</p> <p>②原料仓库中各种物料使用密闭容器或包装袋储存并分类存放，定期对原料储存容器或包装袋进行检查，并常备吸毡、黄沙、木屑等物，常备防毒面具、防护服、防腐手套等防护用品，发现泄漏物料便于及时吸收清理。</p> <p>③一般固废仓库中各类废物使用密闭容器储存并分类存放，严禁混合存放一般固废仓库及危废仓库要做好防风、防雨、防晒、防渗措施，并设置围堰。</p> <p>④原料、一般固废在卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏容器或包装袋，引起泄漏，工人需配备防毒面具、防护服、防腐手套等防护用品及发生泄漏时处理工具。</p> <p>⑤危废暂存间地面需采用防渗材料处理并设置围堰，铺设防渗漏的材料。</p> <p>(2) 项目火灾事故防范措施：</p> <p>①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置。</p> <p>②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。</p> <p>③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。</p> <p>④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。</p> <p>⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配。</p> <p>⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。</p> <p>⑦在仓库、车间设置门槛或堰坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。</p>

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	排气筒 DA001 (投料 粉尘、搅 拌产生 的有机 废气)		颗粒物	经收集后, 由布袋除 尘装置处 理后排放 至 21m 高排气筒	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中的表 2 大气污染物排放限值要求,即颗粒物: 30mg/m ³ 。
			挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	经收集后, 由二级活 性炭装置 处理后排 放至 21m 高排气筒	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中的表 2 大气污染物排放限值要求,即非甲烷总烃: 100mg/m ³ 。
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值要求,即臭气浓度: 6000(无量纲)。
			氨气		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值要求,即氨气: 8.7kg/h。
	无组织 排放(厂 界)		颗粒物	加强通风	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织排放监测点浓度限值,即颗粒物: 1.0mg/m ³ 。
			挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)		《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织排放监测点浓度限值,即非甲烷总烃: 4.0mg/m ³ 。
			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新改扩建二级标准,即臭气浓度: 20(无量纲)。
			氨气		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准,即氨气: 1.5mg/m ³ 。
	无组织 排放(厂 区内)		挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	加强通风	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)取严者,即非甲烷总烃监控点处 1 小时平均浓度值 ≤6mg/m ³ , 监控点处任意一次浓度值 ≤20mg/m ³ 。

地表水环境	生活污水排放口 DW001	pH	三级化粪池	生活污水近期经三级化粪池及一体化污水处理设施处理后，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1农田灌溉水质基本控制项目限值中旱地作物标准后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉；远期市政管网铺设完成且接通后，生活污水经三级化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙塘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龙塘污水处理厂。
		化学需氧量		
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		动植物油		
		总磷		
	总氮			
纯水制备产生的浓水	溶解性总固体（全盐量）	/	近期纯水制备产生的浓水经一体化污水处理设施处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表1农田灌溉水质基本控制项目限值中旱地作物标准后，用于清远万马智造产业园绿化灌溉；远期纯水制备产生的浓水直接排入龙塘污水处理厂。	
实验室废水	pH、化学需氧量、SS、总铝、石油类、氨氮、总氮	/	按产品类型分类收集，暂存于各自产品回收水桶，回用至对应产品的生产工序	
清洗废水	pH、化学需氧量、SS、总铝、石油类、氨氮、总氮			
声环境	生产设备	噪声	采用减震、厂房隔音	项目东面紧邻其他厂房，项目南、西、北边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门清运处理；废水处理设施产生的污泥交由一般固体废物回收单位回收处理；废反渗透膜交由供应商回收处置；废丙烯酸树脂包装桶、废聚氨酯树脂包装桶、废表面活性剂包装桶、废丙烯酸丁酯包装桶、废分散剂包装桶、废消泡剂包装桶、废防腐剂包装桶、废丙二醇包装桶、废白矿油包装桶交由原厂家回收，不作为固废管理；废硬脂酸包装袋、废钛白粉包装袋交由相应经营范围的公司处置；废尿素包装袋、废滤渣、沾染机油的抹布及手套、检验设备含少量残留丙烯酸丁酯的抹布及手套、废活性炭、废布袋、废气处理过程中产生的粉尘、废机油及废机油桶暂存在危险废物暂存仓内，定期交由资质单位处置。本项目所有固体废物全部按要求处理，对周围环境不会造成明显影响。			
土壤及地下水污染防治措施	项目针对土壤、地下水实施分区防控措施，铺设好污水收集管道，厂房必须落实底部硬底化、防漏防渗措施。厂区内的生活污水管网已做好防漏防渗措施，三级化粪池设置于项目所在地整体厂房外，并已做好防漏防渗措施。项目远期生活污水经预处理达标后排入市政管网，正常运行时不会发生污水下渗；定期检查污水收集管道，确保无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流，			

	可有效防止污水下渗到土壤和地下水。项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目原料区、一般固废暂存仓和危险废物暂存仓需做好防风挡雨、防渗漏等措施，可有效防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1)项目一般固废、危险废物暂存仓、原料仓库防范措施：</p> <p>①设置专门的原料储存仓库、一般固废仓库及危废仓库，并由专人管理，做好日常出入库登记。</p> <p>2)原料仓库中各种物料使用密闭容器或包装袋储存并分类存放，定期对原料储存容器或包装袋进行检查，并常备吸毡、黄沙等等物资，常备防毒面具、防护服、防腐手套等防护用品，发现泄漏物料便于及时吸收清理。③一般固废仓库中各类废物使用密闭容器储存并分类存放，严禁混合存放。一般固废仓库及危废仓库要做好防风、防雨、防晒、防渗措施，并设置围堰。④原料、一般固废在卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏容器或包装袋，引起泄漏工人需配备防毒面具、防护服、防腐手套等防护用品及发生泄漏时处理工具。⑤危废暂存间地面需采用防渗材料处理并设置围堰，铺设防渗漏的材料；</p> <p>(2)项目火灾事故防范措施：</p> <p>①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置。②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配。⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道⑦在仓库、车间设置门槛或堰坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内以免废水对周围环境造成二次污染。</p> <p>(3)项目废气处理设施破损防范措施：</p> <p>①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装</p> <p>②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施。③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产，因此，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。</p>
其他环境管理要求	根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。
注：鉴于当前 TVOC 暂未发布监测方法，暂以非甲烷总烃进行当前管理，待 TVOC 监测方法发布后再执行。TVOC 排放限值执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表 1 中 120mg/m ³ 。	

六、结论

从环境保护角度而言，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 (t/a)

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固 体废物产生量)①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量(固 体废物产生量)③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减量(新 建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.1868	0	0.1868	+0.1868
	挥发性有机物	0	0	0	0.2645	0	0.2645	+0.2645
	氨气	0	0	0	少量	0	少量	+0
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	+0
废水	废水量	0	0	0	481.87	0	481.87	+481.87
	pH	0	0	0	0	0	0	0
	COD _{Cr}	0	0	0	0.00528	0	0.0176	+0.0176
	BOD ₅	0	0	0	0.00154	0	0.0077	+0.0077
	SS	0	0	0	0.00094	0	0.0047	+0.0047
	氨氮	0	0	0	0.00026	0	0.0013	+0.0013
	动植物油	0	0	0	0.0012	0	0.0012	+0.0012
	总磷	0	0	0	0.00016	0	0.0004	+0.0004
	总氮	0	0	0	0.00084	0	0.0021	+0.0021
	溶解性总固体 (全盐量)	0	0	0	0.2919	0	0.2919	+0.2919
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	1.95	0	1.95	+1.95
	废水处理设施 产生的污泥	0	0	0	0.18705	0	0.18705	+0.18705

	反渗透膜	0	0	0	0.576	0	0.576	+0.576	
	废硬脂酸包装袋	0	0	0	0.8	0	0.8	+0.8	
	废钛白粉包装袋	0	0	0	0.8	0	0.8	+0.8	
危险废物	废尿素包装袋	0	0	0	0.24	0	0.24	+0.24	
	废滤渣	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01	
	废手套及抹布	沾染机油的抹布及手套	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
		检验设备含少量残留丙烯酸丁酯的抹布及手套	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废活性炭	0	0	0	12.75952	0	12.75952	+12.75952	
	废布袋	0	0	0	/	0	/	/	
	废气处理过程中产生的粉尘	0	0	0	0.4402	0	0.4402	+0.4402	
	废机油及废机油桶	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01	
注：鉴于当前 TVOC 暂未发布监测方法，暂以非甲烷总烃进行当前管理。									

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①