

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市婷芝莹日用品有限公司年产粉扑片材
25万块新建项目

建设单位（盖章）：中山市婷芝莹日用品有限公司

编制日期：2026年8月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1785988755000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	e29b14		
建设项目名称	中山市婷芝莹日用品有限公司年产粉扑片材25万块新建项目.		
建设项目类别	26—053塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中山市婷芝莹日用品有限公司		
统一社会信用代码	91442000MAD94M836C		
法定代表人（签章）	朱玉媚		
主要负责人（签字）	朱玉媚		
直接负责的主管人员（签字）	朱玉媚		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中山市中昇环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4W1R6P3G		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号		
胡丹樱	03520240544000000115		
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容		
胡丹樱	结论		
杨思杨	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、附图附件		

目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 22 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 43 -
四、主要环境影响和保护措施	- 53 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 115 -
六、结论	- 117 -
附表	- 115 -
建设项目污染物排放量汇总表	- 118 -
附图 1 中山市自然资源一图通	- 120 -
附图 2 建设项目地理位置图	- 121 -
附图 3 建设项目四至图	- 122 -
附图 4 建设项目总平面布置图	- 123 -
附图 5 建设项目大气敏感点分布图	- 126 -
附图 6 中山市地表水环境功能区划图	- 127 -
附图 7 项目区域地下水功能区划图	- 128 -
附图 8 中山市环境空气质量功能区划图	- 129 -
附图 9 项目声环境噪声功能区划图	- 130 -
附图 10 中山市环境管控单元图	- 131 -
附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定分区图	- 132 -
附图 12 项目与饮用水源保护区区位示意图	- 133 -
附件 1 DMF (N,N-二甲基甲酰胺) MSDS	错误！未定义书签。
附件 2 聚氨酯树脂 MSDS	错误！未定义书签。
附件 3 倍半油酸山梨醇酯 MSDS	错误！未定义书签。
附件 4 色粉 MSDS	错误！未定义书签。
附件 5 生产废水（浸泡槽首次浸泡）监测报告	错误！未定义书签。
附件 6 生产废水（其余废水）监测报告	错误！未定义书签。
附件 7 生产废水监测报告	错误！未定义书签。

附件 8 引用监测报告	错误！未定义书签。
附件 9 公示截图	错误！未定义书签。
附件 10 广东投资项目代码	错误！未定义书签。
附件 11 委托书	错误！未定义书签。
附件 12 纳管证明	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市婷芝莹日用品有限公司年产粉扑片材 25 万块新建项目		
项目代码	2605-442000-04-05-953266		
建设单位联系人	*	联系方式	*
建设地点	中山市南朗街道华南现代中医药城完美路 3 号一期 4 栋厂房		
地理坐标	(113 度 32 分 12.850 秒, 22 度 31 分 43.011 秒)		
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	二十六、塑料制品业 29-53-其他 292
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	20	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	3800
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：东南绿色工业园，经广东省发改委同意，由中山市人民政府发文，将东南绿色工业园更名为华南现代中医药城，并沿袭东南绿色工业园的产业定位。		
规划环境影响评价情况	中山市东南绿色工业园于2006年编制了环境影响报告书，并于同年取得中山市环境保护局的审批意见（中环建书[2006]0001号）同意开发。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	中山市东南绿色工业园规划引进电子信息等高新技术产业、健康医药、包装印刷业、汽车配件业、装备制造业、等第二产业为主，以房地产业、工业旅游业等第三产业为辅的一类产业项目。本项目从事		

化妆粉扑生产，属于化妆品配套产业，符合中山市东南绿色工业园规划引进产业。 表 1-1 与《关于新建中山市东南绿色工业园项目的环境影响报告书审批意见的函》（中环建书[2006]0001 号）相符性分析			
序号	规划/政策文件	本项目与文件要求相符性分析	相符性
三、工业园的开发和建设必须落实《环境影响报告书》提出的各项污染防治措施和生态保护措施			
1	（一）工业园必须做好总体规划和环境保护规划，优化产业结构，严禁重污染企业、不符合规划要求的企业进入工业园。做好生态保护及大泉水库水源的保护工作，严禁往水库排放废水，禁止在水库边缘堆放固体废弃物。要落实农田的置换工作，确保工业园的建设不会对农户和居民的生产生活带来不可接受的不利影响。	本项目位于中山市南朗街道华南现代中医药城完美路 3 号一期 4 栋厂房，符合第二产业相关规划要求。经评价，项目的建设不会对周围生产生活带来不可接受的不利影响。	相符
2	（二）工业园应严格实行雨污分流收集，废水应分类处理达标并尽可能循环回用，园内企业将废水预处理后排入工业园内污水收集管网再集中到南朗污水处理厂进行深度处理后达标排入横门水道。若废水不能确保排到南朗污水处理厂并运行处理，工业园必须自建污水集中处理设施对园区污水进行有效处理，排放去向应编制专项环境影响评价文件报我局审批，排放的废水的污染物浓度必须符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中相对应污染源第二时段的一级限值，排放口应按规范设置，治理设施须安装可视在线监控系统。	目前项目所在区域的污水管网已铺设完成，生活污水经三级化粪池预处理后经中山市南朗华南现代中医药城污水管网排入南朗横门污水处理厂；装池浸泡工序首次浸棉产生的高浓度生产废水经芬顿氧化预处理设施处理后收集于生产废水暂存区，定期委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理。其余生产废水经自建污水处理站处理达标后经中山市南朗华南现代中医药城污水管网排入南朗横门污水处理厂。项目已编制工业废水纳管评估报告并许可接入市政污水管网进入南朗横门污水处理厂。	相符
3	（三）工业园应集中供热、供气，须使用清洁能源（天然气、电）等措施减少大气污染物的产生及排放。向外环境排放的废气其污染物浓度必须符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段的二级限值。饮食业、	项目烘干炉使用能源为电能，为允许使用的清洁能源，符合能源资源利用要求。工业炉窑为直接烘干工件，项目不使用锅炉，无需蒸汽供热。项目不设食堂。	相符

		食堂所排放的油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）。各类大气污染物排放口必须按相关标准及《环境影响报告书》提出的要求规范设置。		
	4	（四）工业园内的企业应选用低噪声、低振动的生产设备，并落实有效的防振、降噪措施。产生噪声的企业，其选址应远离居住区。企业边界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348—90）III类区标准，工业聚集地边界噪声执行II类区标准。建筑施工噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523—90）。	本项目选用低噪声和低振动设备，噪声源强约65~85dB（A），项目拟采取安装减振垫、消声器等措施减少对周围环境干扰。通过采取降噪措施及距离衰减后，项目厂界昼夜间噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	相符
	5	（五）工业园的固体废物应立足于综合利用，最大限度地减少其排放量。一般工业固体废物与有毒有害的危险废物应进行分类收集、分类处理。危险废物必须按国家和省的有关规定，委托有危险废物经营许可证的单位进行处理，不得与一般固体废弃物一起收集和处理。一般固体废物应立足于综合利用，并落实有效的处理措施，执行《一般工业废物储存、处理场污染控制标准》（GB18599—2001）。	项目一般固体废物收集后暂存于一般固废暂存间，定期交由具有一般固废处理能力的单位处理；危险废物收集后暂存于危废暂存间，定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理。	相符
	6	（六）工业园在开发建设期间必须加强环境管理，注意保护现有的植被，并做好绿化美化工作，防止水土流失。	项目租用已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，现有厂房已建成部分绿化带，对项目所在地的生态影响较小。	相符
	7	（七）落实各项环境风险措施，强化工业园的环境管理，建立污染源监测、监督制度和应急处理系统以及预报警制度，保证其对周围环境的影响在可控制的范围	建设单位应根据本次环评提出的措施和要求制定风险应急预案，保证项目的运营对周围环境的影响在可控制的范围内。	相符
	8	五、工业园及园内项目的建设应严格执行需配套建设的环境保护设施与主体工程同时建设、同时施工、同时投入使用的制度，并经验收合格后才准许正式投产。工业园建成后，	新建项目主体工程、配套建设的环境保护设施均执行同时设计、同时施工、同时投入使用的制度，并且经验收合格后才准许正式投产。	相符

		应向我局申请整体环保验收		
	9	六、工业园内单个建设项目的建设报批应按国家和省建设项目环境保护审批的有关规定执行	项目的建设报批应按国家和省建设项目环境保护审批的有关规定执行。	相符
其他符合性分析	1、选址合理性分析 本项目位于中山市南朗街道华南现代中医药城完美路3号一期4栋厂房，根据“中山市自然资源一图通”（见附图1），项目所在地用地性质为M1一类工业用地。 项目所在地没有占用基本农业用地和林地，且水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜、生态脆弱带，因此本项目选址是合理的。 2、与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析 本项目主要从事粉扑片材生产，属于C2924泡沫塑料制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类。 3、与《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）相符性分析 本项目主要从事粉扑片材生产，属于C2924泡沫塑料制造，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止类和许可类范畴，属于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务，可依法平等进入。 4、与《产业发展与转移指导目录（2018年本）》相符性分析 广东省引导逐步调整退出的产业：①钢铁：焦化；烧结（铁合金烧结除外）；炼铁；炼钢；球团（铁合金球团除外）；锰铁高炉。②有色金属：铜、铝、铅、锌、镍、锡、锑、汞、镁、钛、硅等有色金属冶炼；钨钼、稀土及其他稀有金属冶炼；金、银及其他贵金属冶炼。③建材：普通平板玻璃制造。④轻工：《关于汞的水俣公约》规定的用于普通照明用途的含汞荧光灯、高压汞灯。⑤船舶：船舶分段出口建造项目。广东省引导不再承接的产业：医药：大宗化学原料药。钢铁：焦化；炼铁；炼钢（符合规模要求的电炉短流程炼钢项目除外）；铁合金冶炼。 项目不属于引导逐步调整退出的产业，不属于引导不再承接的产业。 5、与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）相符性分析			

表 1-1 与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》 (中环规字〔2021〕1 号) 相符性分析			
标准要求	本项目	是否相符	
第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于中山市南朗街道，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。	是	
第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	本项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	是	
第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	搅拌作业区、清洗作业区、整理作业区、模具放置区、笼架放置区、挤出生产线、浸泡作业区集中布置于厂房一楼同一个密闭车间内，设置粉扑生产投料、搅拌、抽真空、搅拌机卸料、挤出、铺板、装模、压模、修边装笼、装池浸泡、换水翻棉、出棉、洗棉、垫布整理清洗工序，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。其中搅拌工序设有 3 台搅拌机，每台搅拌机有固定排放管直接与风管连接。挤出工序设有 2 条挤出生产线，每条生产线进料口与产品出口处均设有集气罩。	是	
第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90% 的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。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。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。	厂房二楼烘干区设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。 生产废水处理设施	是	

		各个池体均加盖密闭，设有固定排放管直接与风管连接。 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中表3.3-2密闭车间负压收集，收集效率以90%计。	
	第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	项目粉扑生产投料、搅拌、抽真空、搅拌机卸料、挤出等涉 VOCs 工序产生的废气收集后经二级活性炭吸附装置处理后高空排放，活性炭吸附属于可行性技术。由于废气收集浓度较低，初始排放效率<3kg/h，因此二级活性炭吸附装置废气处理效率取 80%，满足该要求。	是

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

表 1-2 与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》
(DB44/2367-2022) 相符性分析

标准要求	企业情况	是否相符
①含 VOCs 物料储存通用要求：物料应储存于密闭的容器、储罐、储库和料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应当密封良好；	项目涉及含 VOCs 的原辅材料及危险废物用密闭的容器/包装袋进行储存、运输。符合规定要求	相符
②转移和输送要求：液态物料应采用密闭管道输送；粉状、粒状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，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行转移；	项目生产过程中，含 VOCs 物料的转移和输送采用密闭桶装方式；涉及 VOCs 的危险废物储存于危废暂存区，采用密闭桶或密封袋进行储存、运输。	相符
③工艺过程：液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加	1、项目粉扑生产投料、搅拌、抽真空、搅拌机卸料、挤出、铺板、装	相符

	的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者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，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	模、压模、修边装笼、装池浸泡、换水翻棉、出棉、洗棉、垫布清洗整理、烘干工序采用车间密闭收集。其中搅拌工序每台搅拌机另外设有固定排放管直接与风管连接，挤出工序每条生产线进料口与产品出口处均设有集气罩。生产废水处理设施各个池体均加盖密闭，设有固定排放管直接与风管连接。各工序有机废气收集效率为 90%。 项目有机废气收集后经二级活性炭吸附处理，由 15m 高排气筒 DA001 排放。 2、本项目要求载有 VOCs 物料的设备（搅拌机、挤出线、浸泡槽等）及其管道在开检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；	
	④企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目建成后应建立台账，记录含 VOCs 材料和产品的名称、使用量等信息。	相符
	7、与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析 （1）根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府〔2024〕52 号），本项目位于中山市南朗街道华南现代中医药城完美路 3 号一期 4 栋厂房，属于南朗街道一般管控单元，环境管控单元编码为 ZH44200030008，本项目建设符合“三线一单”的管理要求。本项目与“三线一单”对照相符性分析如下：		

表 1-3 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析				
	内容	文件要求	相符性分析	是否相符
	区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】①鼓励发展文化旅游、现代服务业、生物医药、装备制造及机器人、新一代信息技术等科技型、创新型高端制造业等产业。②翠亨新区鼓励发展健康医药、装备制造及机器人、新一代信息技术、现代服务业和未来产业（X）。	本项目主要从事化妆粉扑片材生产，不属于产业鼓励类。	是
		1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于产业清单中“禁止类产业”。	是
		1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。	项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于“两高”化工项目，不属于危险化学品建设项目。	是
		1-4. 【生态/禁止类】①单元内中山崖口地方级湿地公园、中山翠湖地方级湿地公园范围实施严格管控，按照《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开矿、采石、修坟以及生产性放牧等；从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；法律法规禁止的活动或者行为。②单元内广东中山翠亨国家湿地公园范围实施严格管控，按照《国家湿地公园管理办法》《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目	本项目不在中山崖口地方级湿地公园、中山翠湖地方级湿地公园、广东中山翠亨国家湿地公园、中山香山省级自然保护区范围内，不涉及生态禁止类。	是

		目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能的活动。③单元内中山香山省级自然保护区范围实施严格管控，按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他有关法律法规进行管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。		
		1-5.【生态/限制类】单元内中山云梯山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。	本项目用地范围不属于中山云梯山地方级森林公园。	是
		1-6.【生态/综合类】①加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。	项目所在地用地性质为M1一类工业用地，不属于五桂山生态保护区的区域。	是
		1-7.【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。	本项目不涉及。	是
		1-8.【水/禁止类】单元内莲花地水库、横迳水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及长江水库二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目选址不在水源保护区范围内。	是
		1-9.【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式	本项目用地范围不属于重要水库集雨区与水源涵养区域。	是
		1-10.【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目选址不涉及环境空气质量一类功能区。	是
		1-11.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）	本项目不涉及使用非低（无）VOCs涂	是

		VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	料、油墨、胶粘剂原辅材料。	
		1-12.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	本项目不涉及农用地优先保护区。	是
		1-13.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目用地不涉及建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地。	是
	能源资源利用	2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	项目生产设备均使用电能，不属于能源/限制类项目。	是
	污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进南朗街道流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	项目生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网排入南朗横门污水处理厂；装池浸泡工序首次浸棉产生的高浓度生产废水经芬顿氧化预处理设施处理后收集于生产废水暂存区，定期委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理。其余生产废水经自建污水处理站处理达标后经中山市南朗华南现代中医药城污水管网排入南朗横门污水处理厂。废水总量计入南朗横门污水处理厂的	是
		3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。		是

			总量控制指标，不需要单独申请总量控制指标。	
		3-3. 【水/综合类】①规范入海排污口设置。②完善临海水质净化厂配套管网，加快推进翠亨新区综合管廊建设，实行雨污分流，新、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。③推进养殖尾水资源化利用和达标排放。④完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。	无养殖尾水产生	是
		3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	本项目无氮氧化物产生，新增总VOCs 1.716t/a。	是
		3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	本项目不涉及使用农药	是
		3-6. 【其他/综合类】加强中心组团垃圾处理基地污染防治措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	本项目不属于中心组团垃圾处理基地项目。	是
	环境风险防控	4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②防范农业面源、水产养殖对小榄水道、鸡鸦水道饮用水水源的污染。③单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。企业根据有关规定编制应急预案，建立应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	是
		4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治		是

	工作。		
	4.3. 【其他/综合类】加强中心组团垃圾处理基地环境风险防控，制定应急预案并定期演练。		是
8、与《关于印发广东省塑料污染治理行动方案》的相符性分析			
表 1-4 《关于印发广东省塑料污染治理行动方案》（2020-2025 年）的通知			
2.加强部分涉塑产品生产监管。严格按照国家规定，全面禁止生产厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜等部分危害环境和人体健康的产品。落实国家关于禁用塑料微珠政策，推动淋洗类化妆品、牙膏禁用塑料微珠。加大监督检查力度，将塑料污染治理工作要求纳入年度全省化妆品生产经营监督检查计划，开展淋洗类化妆品和牙膏等生产经营企业常态化监督检查。			
3.推进一次性塑料制品使用减量。按照国家部署，严格执行国家有关禁止、限制销售和使用部分塑料制品的规定。落实《商务领域一次性塑料制品使用、报告管理办法》，实施一次性塑料制品使用、回收情况报告制度，压紧压实商品零售、电子商务、餐饮、住宿等有关行业经营者落实主体责任。进一步规范集贸市场塑料购物袋的销售和使用，加大餐饮外卖、展会活动、宾馆酒店禁限塑的监督管理力度。督促指导电子商务、外卖等平台企业和快递企业按照国家要求制定一次性塑料制品减量规则。			
4.强化快递包装绿色治理。引导企业建立实施绿色采购和快递包装产品合格供应商制度，使用符合国家标准、行业标准及列入国家绿色包装产品推荐目录的包装产品。持续推进一联电子运单应用，推广使用低克重高强度快递包装箱、免胶箱，进一步提高使用比例。加强电商和快递企业与商品生产企业的上下游协同，鼓励寄递企业发展包装定制化、仓配一体化、运输标准化服务，推广电商快件原装直发，大幅减少电商商品在寄递环节的二次包装。探索开展可循环快递包装规模化应用试点示范。推广标准化物流周转箱循环公用，实现物流周转箱减量化、循环化和共享化。鼓励在生鲜同城寄递、落地配送等业务中推广应用可循环、可折叠快递包装、可复用冷藏式快递箱等可循环包装物。到 2025 年底全省各邮政快递网点不再使用不可降解的塑料包装袋、一次性塑料编织袋、塑料胶带。	本项目产品不属于涉塑产品生产监管内容，不属于商务领域一次性塑料制品使用产品、不属于快递包装等行业。		是

9、与《关于进一步加强塑料污染治理的工作方案》的相符性分析		
表 1-5 与《关于进一步加强塑料污染治理的工作方案》相符性分析		
标准要求	企业情况	是否相符
二、禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用：（四）禁止生产、销售的塑料制品。禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。	本项目主要从事化妆粉扑片材生产，不属于《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》中禁止生产、销售、使用的塑料制品。	是
10、与中山市环保共性产业园规划相符性分析		
表 1-6 本项目与中山市环保共性产业园规划相符性分析		
标准要求	企业情况	是否相符
①环保共性产业园布局：按照组团发展的战略，构建四大组团环保共性产业园空间格局，四大组团分别为中心组团、西部组团、南部组团与北部组团，其中中心组团包括石岐街道、东区街道、西区街道、南区街道、五桂山街道、港口镇、中山港街道、民众街道、南朗街道；西部组团包括小榄镇、古镇镇、横栏镇、大涌镇、沙溪镇；北部组团包括黄圃镇、三角镇、南头镇、东凤镇、阜沙镇；南部组团包括坦洲镇、三乡镇、板芙镇、神湾镇。②南朗街道健康医药环保共性产业园（西湾医药与健康产业园、中山市华南现代中医药城），主要规划发展产业为生物制药、保健品、医疗器械、食品、化妆品、医疗检测、生物医药科研等，主要共性工艺为健康医药（新建废水处理站）、提取、萃取、结晶、反应（酯化、环氧化、缩合等）、蒸馏、投料、搅拌、冷凝等。	项目位于中山市南朗街道华南现代中医药城完美路 3 号一期 4 栋厂房，位于南朗街道健康医药环保共性产业园内，主要从事化妆粉扑片材生产，化妆粉扑作为化妆品配套产品，符合环保共性产业园入园要求，可于园区内进行建设。 本项目属于其他日用杂品制造及塑料零件及其他塑料制品制造，生产工序包括食用盐预处理（投料、粉磨、粉磨盐包装）、投料、搅拌、抽真空、搅拌机卸料、挤出、铺板、装模、压模、修边装笼、装池浸泡、换水翻棉、出棉、洗棉、垫布清洗整理、烘干，涉及共性工序为化学品投料、搅拌（不涉及化学反应），本项目位于中山市华南现代中医药城内，符合《中山市共性产业园规划》。	是

11、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析				
表 1-7 本项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析				
序号	涉及条款		本项目	是否符合
1	划分结果	（一）保护类区域 中山市无地下水型饮用水水源，有 8 个特殊地下水资源区域，其中 6 个为在产矿泉水企业，2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田热矿水。 将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。	本项目位于南朗街道，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。详见附件 11。	是
2		（二）管控类区域 基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。		是
3		（三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。	项目所在地属于一般区。项目车间所在地面已硬底化，具有一定防渗功能，不会对地下水产生影响。项目应按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	是

	4	管控要求	（一）保护类区域管控要求 1.区域内不得从事下列行为：（1）固体矿产开采；（2）擅自打井、挖泉、截流、引水；（3）排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；（4）排放、倾倒工业废水等；（5）将已污染含水层与未污染含水层的地下水混合开采；（6）法律、法规禁止从事的其他行为。 2.参照《天然矿泉水资源地质勘查规范》（GB/T13727）等要求对区域内的泉（孔）进行动态监测，掌握地下水资源天然动态和开采动态变化规律，并及时分析和整理监测资料，编制年鉴或存入数据库。动态变化范围超过常年平均波动范围3倍以上，则需要对地下水资源进行重新评价。 3.按照《天然矿泉水资源地质勘查规范》（GB/T13727）落实天然矿泉水各级保护区的相关管控要求。 4.区域严格落实所在生态环境管控单元内对应准入清单中的管控要求；加强对生态空间的保护，位于生态保护红线、一般生态空间的区域严格按照国家、省有关要求进行管控。	本项目位于南朗街道，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。详见附图11。	是
	5		（二）管控类区域管控要求 1.环境监测：区域内的地下水重点污染源排污单位严格按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209）开展环境监测。生态环境主管部门参照《土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测技术指南》（总站土字〔2022〕226号）对区域内的地下水重点污染源排污单位开展土壤和地下水周边监测，定期开展地下水污染调查评价，设置区域地下水监测点，加强地下水监测，实施地下水环境质量考核评估。 2.隐患排查：区域内的地下水重点污染源排污单位严格按照《地下水污染源防渗技术指南（试行）》开展渗漏排查，参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》开展土壤污染隐患排查。 3.风险管控：区域内的化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应切实采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采		是

		取建造防渗池等其他有效措施,并进行防渗漏监测。 4.环境准入:落实国家和地方有关环境准入的法律、法规、政策及区域生态环境准入清单,细化分区环境准入要求。规划环境影响评价阶段,充分考虑环境水文地质条件现状,制定落实地下水“以预防污染、防止新增为主”的环境准入要求和准入清单。新、改、扩建可能涉及地下水污染的项目,严格按照《环境影响评价技术导则——地下水环境》要求执行。 5.落实地下水保护和污染防治责任:企业事业单位和其他生产经营者应落实企业主体责任,严格按照地下水保护和污染防治要求,切实履行监测、管理和治理责任,防范地下水环境污染风险。 6.区域严格落实所在生态环境管控单元内对应准入清单中的管控要求;加强对生态空间的保护,位于生态保护红线、一般生态空间的严格按照国家、省有关要求进行管控。									
	6	(三)一般区管控要求 按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	项目所在地属于一般区。项目车间所在地面已硬化,具有一定防渗功能,不会对地下水产生影响。项目应 按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	是							
	12、与《中山市危险化学品禁止、限制和控制目录(2025 版)》的相符性分析 表 1-8 与“目录”相关内容相符性分析 <table><tr><th>内容</th><th>涉及条款</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr><tr><td>3. 限制和控制部分</td><td>3.1.1 中心城区区域只允许生产过程中使用(含储存)、运输和经营(仅限无储存经营、危险化学品商店)《限制和控制危险化学品清单》(附件 2)所列危险化学品,涉及民生的汽油、柴油、液化石油气、液</td><td>本项目位于中山市南朗街道华南现代中医药城完美路 3 号一期 4 栋厂房,不属于中心城区区域。</td><td>相符</td></tr></table>				内容	涉及条款	本项目	符合性	3. 限制和控制部分	3.1.1 中心城区区域只允许生产过程中使用(含储存)、运输和经营(仅限无储存经营、危险化学品商店)《限制和控制危险化学品清单》(附件 2)所列危险化学品,涉及民生的汽油、柴油、液化石油气、液	本项目位于中山市南朗街道华南现代中医药城完美路 3 号一期 4 栋厂房,不属于中心城区区域。
内容	涉及条款	本项目	符合性								
3. 限制和控制部分	3.1.1 中心城区区域只允许生产过程中使用(含储存)、运输和经营(仅限无储存经营、危险化学品商店)《限制和控制危险化学品清单》(附件 2)所列危险化学品,涉及民生的汽油、柴油、液化石油气、液	本项目位于中山市南朗街道华南现代中医药城完美路 3 号一期 4 栋厂房,不属于中心城区区域。	相符								

		化天然气、压缩天然气、氢能 源新型燃料等危险化学品除 外。		
		3.1.2 非中心城区区域允许生 产、储存、使用、经营和运输 《限制和控制危险化学品清 单》（附件 2）所列危险化学 品	本项目所使用的原辅材料及 产品均不属于《目录》中“禁 止部分”所列的危险化学品， 但有以下属于《目录》中“附 件 2 限制和控制危险化学品 清单”所列的危险化学品： N,N-二甲基甲酰胺。本项目 位于中山市南朗街道华南现 代中医药城完美路 3 号一期 4 栋厂房，不属于中山市中 心城区，按《目录》要求， 允许生产、储存、使用、运 输和经营。项目对上述原料 只作储存和使用，不涉及原 料生产，符合相关规定及要 求	相符
		3.1.3 未列入《限制和控制危 险化学品清单》（附件 2）的 其他危险化学品，在全市范围 只能以化学试剂的形式进行 流通。	本项目不涉及未列入《限制 和控制危险化学品清单》（附 件 2）的其他危险化学品。	相符
		3.1.4 单位确需生产、储存、 使用、经营和运输未列入《限 制和控制危险化学品清单》 （附件 2）的危险化学品，应 向行业主管部门或属地政府 进行信息报送，并符合下列条 件：①项目不属于国家、省、 市规定的限制类、淘汰类产 业，或项目涉及国计民生；② 要开展危险化学品安全条件 评估，其中使用危险化学品从 事生产的，要委托具备资质条 件的机构对安全生产条件进 行安全评价，明确项目安全风 险处于可控状态。行业主管部 门或属地镇街政府初审同意 后，将初审意见和相关资料书 面报市应急管理局复审。		
		3.2 严格管控中心城区区域内 现有危险化学品生产、有储存 设施经营、仓储经营的企业， 按照国家危险化学品安全综 合治理工作要求，逐步引导清 理、退出。企业在中心城区区 域内生产过程中使用(含储	本项目位于中山市南朗街道 华南现代中医药城完美路 3 号一期 4 栋厂房，不属于中 心城区区域。	相符

		存)、经营(仅限无储存经营、危险化学品商店)和运输《限制和控制危险化学品清单》(附件2)所列危险化学品的,鼓励其通过技术革新,减少危险化学品储存和使用量。		
	3.3	严格审批涉及高危化学品、剧(高)毒化学品及过氧化物生产、储存项目。	本项目不涉及高危化学品、剧(高)毒化学品及过氧化物生产、储存项目。	相符
	3.4	企业应当严格控制 and 限制其储存量和使用量,控制全市重大危险源总量,逐步减少一级重大危险源数量,化解城市重大安全风险。	本项目严格控制化学品的储存量和使用量,规范化学品的储存与使用。	相符
	13、与《中山市工业废水接入城镇污水处理厂管理指引》的相符性分析			
表 1-9 本项目生产废水与《中山市工业废水接入城镇污水处理厂管理指引》相符性分析				
序号	涉及条款	本项目	是否符合	
第二章、纳管原则				
1	第六条 不在城镇污水管网覆盖范围的工业废水,应按规定转运至废水集中处理设施处理,或处理达标后直接排入自然水体;在城镇污水管网覆盖范围的,根据工业废水特征分为以下 3 种情况: (一) 禁止接入的工业废水种类 新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造(有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外)等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水,不得排入城镇污水收集处理设施。在本指引实施之前已纳管排放的上述工业废水,经排查评估后,认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的,限期退出城镇污水管网。有毒有害、易燃易爆、油脂或其他难以生化降解物质的废水以及其他影响城镇污水处理厂运行的工业废水,不得排入或稀释排入城镇污水管网。 (二) 鼓励接入的工业废水种类	本项目产生的生产废水属于允许接入的工业废水种类。 生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,经市政管网排入南朗横门污水处理厂。 装池浸泡工序首次浸棉产生的高浓度生产废水经 40m³/d 芬顿氧化污水预处理设施处理后收集于生产废水暂存区,定期委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理。剩余生产废水经一套 130m³/d 的“芬顿氧化反应+UASB+缺氧+好氧+二次芬顿氧化反应”组合工艺处理,达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024 年修改单)表 1 直接排放限值、《污水排入	相符	

		食品加工、酿造、酒精、果汁饮料等含优质碳源、生化性较好的工业废水，达到或预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，鼓励接入城镇污水处理厂。 （三）其他工业废水种类 其他行业企业的工业废水达到或预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，可接入城镇污水处理厂。生物制品、肉类加工等含有病原体的工业废水必须经过严格消毒处理，除满足城镇污水处理厂接纳标准外，还必须符合有关专业标准。	城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准以及横门污水处理厂设计进水标准协商排放值的较严者后，经市政管网排入南朗横门污水处理厂。	
	2	第七条 纳管企业对其排放行为负责。按有关要求设置预处理设施并保证正常运行，做到废水预处理到位、厂内雨污分流到位、管网接驳到位、应急处理能力到位、排污排水手续到位。办公区的少量生活污水可与工业废水一并处理。	要求本项目做到废水预处理到位、厂内雨污分流到位、管网接驳到位、应急处理能力到位、排污排水手续到位。 生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网排入南朗横门污水处理厂。 装池浸泡工序首次浸棉产生的高浓度生产废水定期委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理。 剩余生产废水达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表1直接排放限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准以及横门污水处理厂设计进水标准协商排放值的较严者后，经市政管网排入南朗横门污水处理	相符

		厂。	
	第三章、纳管评估		
3	第十条评估工作按拟将工业废水排入城镇污水处理厂的企业、已将工业废水排入城镇污水处理厂的企业实行分类评估：（一）对于拟将工业废水排入城镇污水处理厂的企业，运营单位核实企业是否在城镇污水管网覆盖范围，根据企业的生产工艺、物料、产品等对其可能产生的工业废水进行评估，评估其水量和部分特征污染物对污水处理厂正常运行的影响，并根据评估结果出具纳管建议，上报排水主管部门和生态环境主管部门。（二）对于已将工业废水排入城镇污水处理厂的企业，逐步开展纳管评估工作，经评估其工业废水含有污染物不能被污水处理厂有效处理或可能影响污水处理厂出水稳定达标的，由运营单位将评估结果和具体建议形成报告，上报排水主管部门和生态环境主管部门。	项目拟将生活污水和生产废水排入城镇污水处理厂，项目属于南朗横门污水处理厂污水管网覆盖范围，项目废水拟在工业废水评估通过后排入南朗横门污水处理厂进行处理。	相符
14、与《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》的相符性分析 根据《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕1932号）的“强化全过程管控。严禁工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施。禁止向生活垃圾收集设施投放工业固体废物。加强污水处理和垃圾转运、处置过程臭气治理。重点针对污水直排、污水处理设施不正常运行、生活垃圾随意堆放、渗滤液偷排直排、恶臭扰民等问题，加强排查整治，建立问题和风险台账，制定整改方案，限期整改到位。组织开展污水垃圾处理设施建设、运行、维护、管理等技术培训。” 目前华南现代中医药城未建设园区污水处理站，但园区内已实现雨污分流，污水管网已铺设完毕并接入南朗横门污水处理厂，故项目生产废水经厂区自建污水处理站处理达标后经市政污水管网排入南朗横门污水处理厂。 生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网排入南朗横门污水处理厂。			

	装池浸泡工序首次浸棉产生的高浓度生产废水经 40m³/d 芬顿氧化污水预处理设施处理后收集于生产废水暂存区，定期委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理。剩余生产废水经一套 130m³/d 的“芬顿氧化反应+UASB+缺氧+好氧+二次芬顿氧化反应”组合工艺处理，生产废水达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 直接排放限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准以及横门污水处理厂设计进水标准协商排放值的较严者后，经市政管网排入南朗横门污水处理厂。 以上各股废水均不含重金属，且不属于难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水。因此符合《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕1932 号）的相关要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）、中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日修订通过）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中规定，项目环评类别见下表。

表 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C2924 泡沫塑料制造	年产粉扑片材 25 万片	食用盐预处理（投料、粉磨、粉磨盐包装）；粉扑生产投料、搅拌、抽真空、搅拌机卸料、挤出、铺板、装模、压模、修边装笼、装池浸泡、换水翻棉、出棉、洗棉、垫布清洗整理、烘干。	二十六、塑料制品业 29-53-其他 292 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表

综上所述，项目属于编制报告表项目。

二、编制依据

1、国家法律、法规、政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；

(3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）；

(4) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（第 1 号修改单）（国统字〔2019〕66 号）；

(5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环保部令第 16 号）；

(6) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

(7) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；

- (8) 《中山市环境空气质量功能区划(2020年修订)》;
- (9) 《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号);
- (10) 《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》;
- (11) 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知(中环规字〔2021〕1号);
- (12) 《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)的通知》(中府〔2024〕52号);
- (13) 《国家危险废物名录》(2025年版);
- (14) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)。
- (15) 《中华人民共和国生态环境法典》(2026年8月15日起施行)

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市婷芝莹日用品有限公司位于中山市南朗街道华南现代中医药城完美路3号一期4栋厂房(项目中心位置东经113°32'12.850", 北纬22°31'43.011"), 项目总投资1000万元, 环保投资200万元, 用地面积3800m², 建筑面积6690m², 主要从事粉扑片材制造, 年产粉扑片材25万块。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模
主体工程	生产车间	本项目租用1栋2层钢筋混凝土结构厂房作为生产车间, 建筑物总楼高为10m, 单层高度约为5m。占地面积2540m², 建筑面积5430m²; 一层生产车间设有盐房、搅拌作业区、挤出生产线、清洗作业区、整理作业区、浸泡作业区等; 二层设有产品烘干区及仓库。
辅助工程	仓库	位于租赁厂房二层, 用于原料、成品的存放。
	办公室	位于租赁厂房二层, 供行政、技术、销售人员办公。
	污水预处理设施	位于厂房外, 占地面积360m³, 处理能力40m³/d
	自建污水处理站	位于厂房外, 占地面积900m³, 处理能力130m³/d
储运工程	运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输。
公用工程	供水	由市政自来水管网供给
	供电	由市政电网供给
环保工程	废气治理设施	1、项目粉扑生产投料、搅拌、抽真空、搅拌机卸料、挤出、铺板、装模、压模、修边装笼、装池浸泡、换水翻棉、出棉、洗棉、垫布整理清洗、烘干工序采用车间密闭收集。其中搅拌工序每台搅拌机

		另外设有固定排放管直接与风管连接，挤出工序每条生产线进料口与产品出口处均设有集气罩。生产废水处理设施各个池体均加盖密闭，设有固定排放管直接与风管连接。各工序有机废气收集效率为90%。废气收集后经二级活性炭吸附处理，由15m高排气筒DA001排放。 2、盐房食用盐预处理废气包括：食用盐投料粉尘、粉磨工艺粉尘和粉磨盐包装粉尘；其中食用盐投料粉尘、粉磨盐包装粉尘在盐房中无组织排放。 粉磨工艺粉尘直接由打盐机料斗顶部设置的排气口接入设备配套的脉冲除尘器处理，经脉冲除尘器处理后的粉磨工艺粉尘在车间内以无组织形式排放。本项目通过以下措施有效控制盐房无组织废气的排放：盐房内加强收集措施维护，车间封闭，防止颗粒物外逸；加强个人卫生防护，从事颗粒物作业者应穿戴工作服、工作帽，减少身体暴露部位，要根据颗粒物的性质，选戴防尘口罩，以防止颗粒物从呼吸道吸入，造成危害；厂区内安排专人对车间内落地颗粒物定期进行打扫清理保持地面清洁，一般为2~3次一天。
	废水治理措施	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入南朗横门污水处理厂，尾水排入南朗十顷涌； 装池浸泡工序首次浸棉产生的高浓度生产废水经一套40m³/d“芬顿氧化”预处理设施处理后收集于生产废水暂存区，定期委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理。 其余生产废水经厂区自建的130m³/d的“芬顿氧化反应+UASB+缺氧+好氧+二次芬顿氧化反应”组合工艺污水处理设施处理后，排入南朗横门污水处理厂深度处理，尾水排入涌口门上冲。
	噪声防治措施	生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响。
	固废防治措施	生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理 一般固体废物收集后暂存于一般固废暂存间，面积为10m²，定期交由具有一般固废处理能力的单位处理 危险废物收集后暂存于危废暂存间，面积为34m²，定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理

2、主要产品及产能

表 2-3 主要产品及年产量

序号	产品	年产量
1	粉扑片材	25 万块（总重量 203t）
备注：单块产品尺寸为 610mm×300mm×10mm，重量为 0.812kg。		

3、主要原辅材料及用量

表 2-4 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量(t)
1	N,N-二甲基甲酰胺（简称	液态	34t	0.125t	25kg/桶	是	5

	DMF)						
2	聚氨酯树脂 (含30%DMF)	液态	274t	0.975t (含 30%DMF)	25kg/桶	是	5 (N,N- 二甲基 甲酰胺)
3	倍半油酸山梨 醇酯	液态	12t	0.5t	25kg/桶	否	/
4	食用盐	固态	75.168t	10t	50kg/袋	否	/
5	色粉	固态	3t	0.5t	25kg/袋	否	/
6	模具	固态	30 个	/	/	否	/
7	机油	液态	0.05t	0.05t	25kg/桶	是	2500
8	垫布	固态	2800 张	/	/	否	/

原辅材料理化性质:

N,N-二甲基甲酰胺: N,N-二甲基甲酰胺 (DMF) 是一种有机化合物, 化学式为 C_3H_7NO , 为无色透明液体。既是一种用途极广的化工原料, 也是一种用途很广的优良的溶剂。能与水及多数有机溶剂任意混合, 对多种有机化合物和无机化合物均有良好的溶解能力。该物料为无色液体, 饱和蒸气压 0.5kPa (25℃), 闪点为约 58℃, 沸点约为 152.8℃, 密度为 950g/L。DMF 在工序的作用: 作为聚氨酯树脂的良溶剂, 用于溶解聚氨酯和调节其成型过程中的流动性。

聚氨酯树脂: 聚氨酯树脂是由异氰酸酯和多元醇反应制得的高分子化合物, 具有良好的粘结性能、耐磨性、耐化学性和耐候性。由 69.5~70.5% 的聚氨酯树脂和 29.5%~30.5% 的 N,N-二甲基甲酰胺 (DMF) 组成。外观与性状: 透明至微黄粘稠液体, 相对密度: 1.1-1.2g/cm³, 粘度 (mPa.s/25℃): 180000-350000, 固含量 (%): 69.5-70.5, 饱和蒸气压 0.5kPa (25℃), 闪点约为 43℃, 沸点约为 136℃, 溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙酸乙酯, 乙酸丁酯等有机溶剂。主要用途: 可用于生产海绵、皮革等。

倍半油酸山梨醇酯: 是一种非离子表面活性剂, 由山梨醇与油酸 (十八碳-9-烯酸) 酯化形成, 其分子结构中含有多个羟基和酯键, 但缺乏强反应性官能团 (如氨基、羧基或环氧基), 因此化学活性相对较低。外观为琥珀色至棕色油状粘稠液体, 不溶于水, 溶于矿物油、乙酸乙酯等有机溶剂, 饱和蒸气压 < 0.0001 (20℃), 闪点约为 200℃, 沸点约为 738.7℃, 工业上主要用途为乳化剂、增溶剂、稳定剂、柔软剂。

色粉: 主要由颜料 (不含重金属)、扩散粉、滑石粉组成。颜料的主要成分是钛白

粉，丙烯酸酯类聚合物和一些矿物粉。扩散粉是一类蜡状的酰胺，具有高的熔点，并在熔融状态时保持低粘度。滑石粉主要成分为含水硅酸镁，经粉碎后，用盐酸处理，水洗，干燥而成。

食用盐：工业级食用盐，氯化钠颗粒，白色固体，粒度为100目，作用为成孔剂。

机油：用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。组成为烷烃、脂环烃等。

项目的食用盐预处理平衡见下图 2-1，粉扑生产物料平衡见表 2-5 与图 2-2，粉扑生产 DMF 平衡见图 2-3。

①食用盐预处理平衡

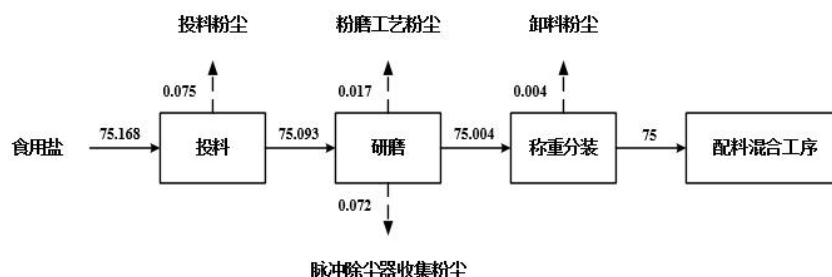


图 2-1 食用盐预处理平衡图（单位：t/a）

②粉扑生产物料平衡

表 2-5 项目粉扑生产物料平衡表

投入			产出		
产品类型	工序	数量 (t)	去向	名称	数量 (t)
粉扑片材	食用盐	75	产品	粉扑片材	203
	N,N-二甲基甲酰胺	34	回用物料	边角料	6.7619
	聚氨酯树脂	274	废气排放及收集	有机废气	6.1251
	倍半油酸山梨醇酯	12		颗粒物	0.078
	色粉	3	废水预处理设施（首次浸棉废水）	N,N-二甲基甲酰胺	54.473
	/	/		食用盐	36.903
	/	/	自建污水处理站（剩余废水）	N,N-二甲基甲酰胺	53.8855
	/	/		食用盐	36.7735
合计		398	合计		398

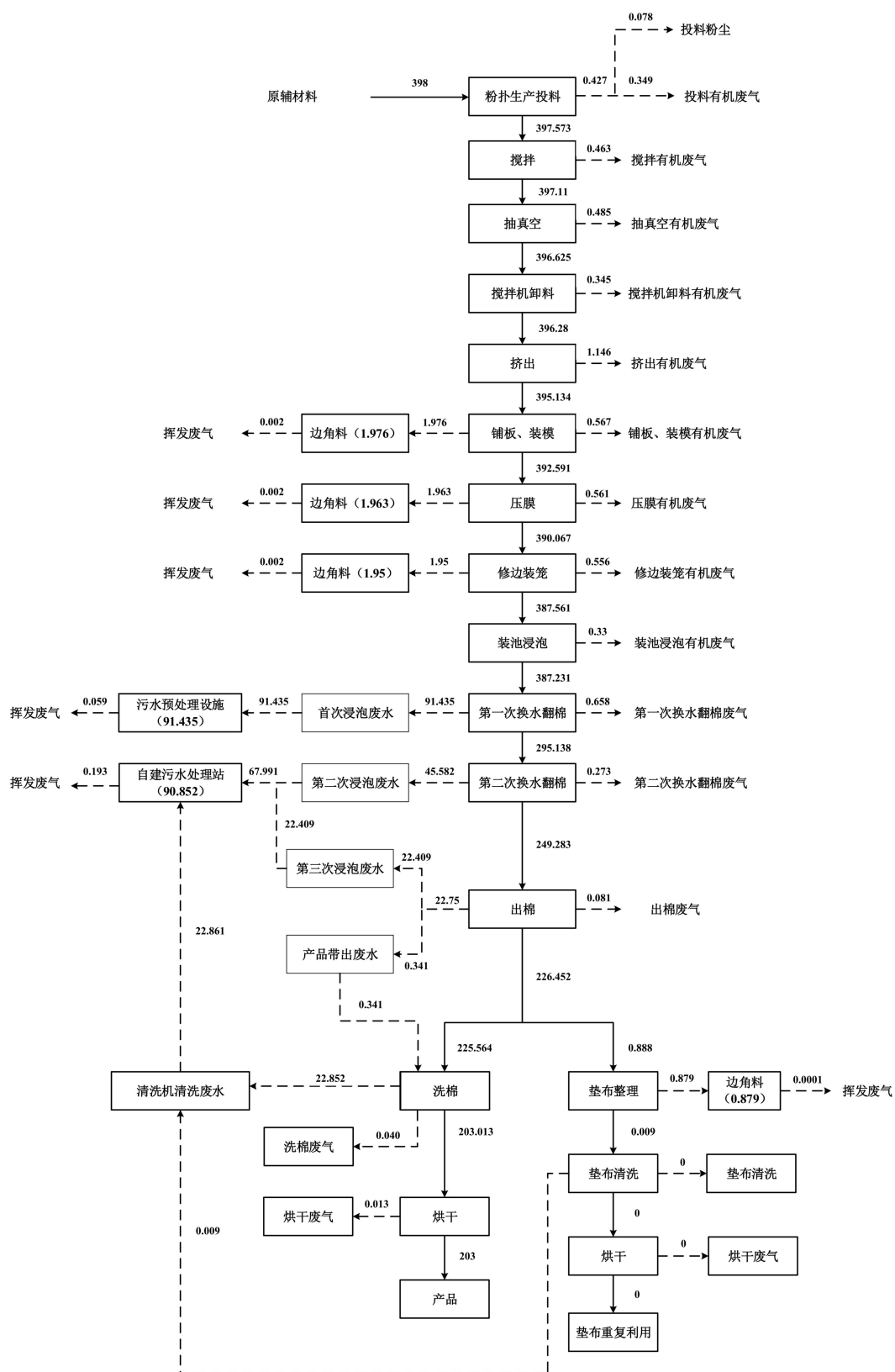


图 2-2 物料平衡图 (单位: t/a)

③DMF 平衡

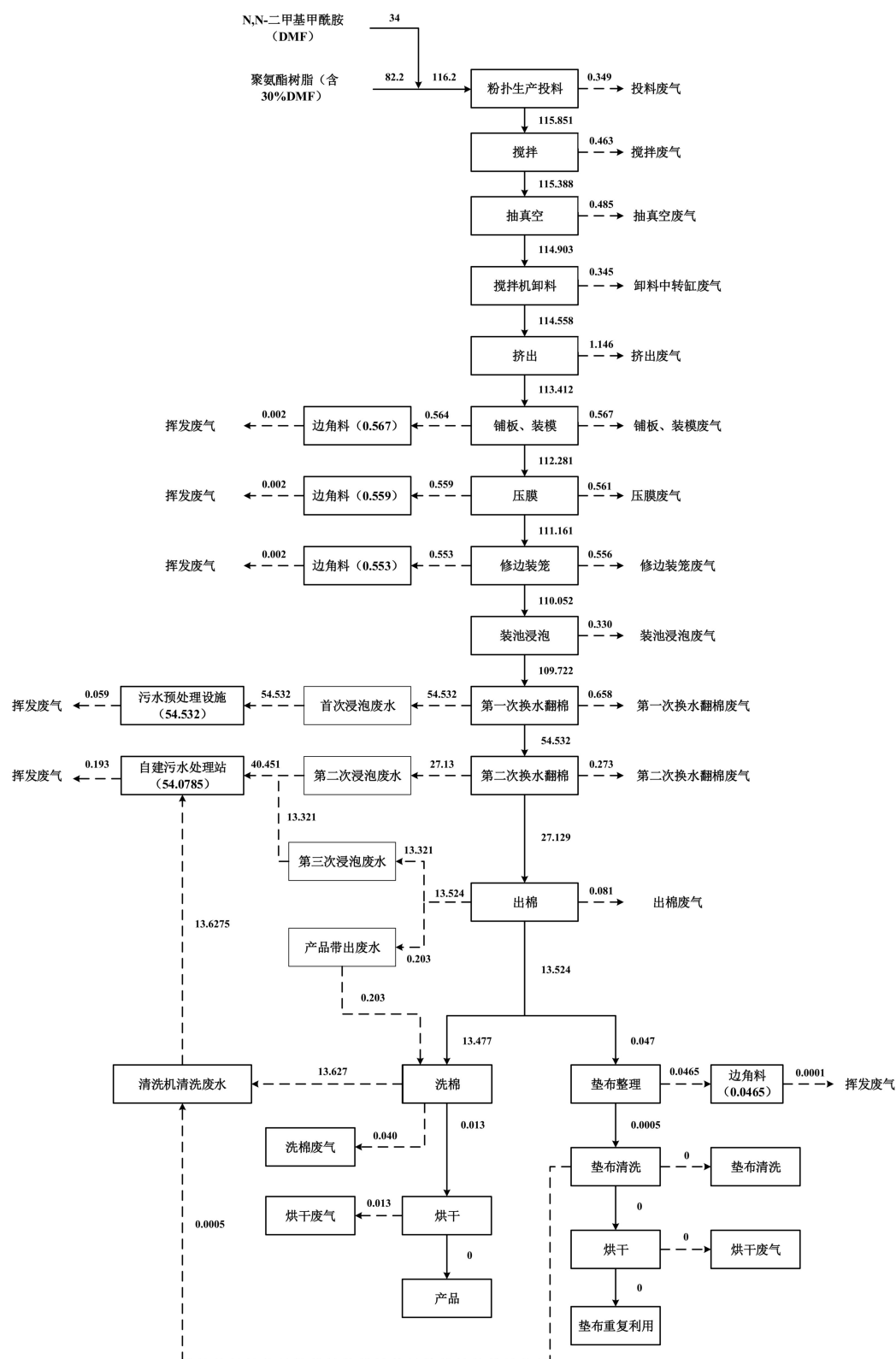


图 2-3 DMF 平衡图 (单位: t/a)

表 2-6 重要工序物料成份一览表

工序	食用盐用量 (t)	DMF 用量 (t)	聚氨酯树脂用量 (t)	倍半油酸山梨醇酯用量 (t)	色粉用量 (t)	产品干基重量 (t)	产品密度 (kg/m ³)	DMF 占比
投料	75	34	274	12	3	398	869.945	29.20%
搅拌	74.925	33.651	274	12	2.997	397.573	869.012	29.14%
挤出	74.925	32.358	274	12	2.997	396.28	866.186	28.91%
装模、脱模	74.925	31.212	274	12	2.997	395.134	863.681	28.70%
压模	74.55	30.492	272.63	11.94	2.982	392.594	858.129	28.60%
修边装笼	74.177	29.781	271.267	11.88	2.967	390.072	852.616	28.50%
装池浸泡	73.806	29.079	269.911	11.821	2.952	387.569	847.145	28.40%

注：1、工序密度的计算体积按产品（0.61m×0.3m×0.01m=0.00183m³）进行计算；

2、聚氨酯树脂含 30%DMF。

4、主要生产设备

表 2-7 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	所在工序	能源
1	打盐机	WF-600	4 台	食用盐预处理投料	电能
2	搅拌机	TR-XJB-100L	3 台	搅拌	电能
3	挤出线	SHJ-750	2 台	挤出	电能
4	真空泵	/	3 台	抽真空	电能
5	浸泡槽	4m×1.5m×1.1m	42 个	浸泡	/
		2.8m×1.5m×1.1m	44 个	浸泡	/
6	清洗机	XGQ-60	4 台	清洗	电能
7	烘干机	BL-2-B-78C-III	2 台	烘干	电能
8	热水罐	2.5m ³	6 个	浸泡	/

注：热水罐的作用是储备热水，在换水翻棉时快速调配出 40℃ 的温水，而不是直接用于浸泡。

注：本项目所用设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、淘汰类、限制类。

表 2-8 搅拌机产能核算表

设备名称	数量/台	单台单批次生产重量 (kg)	平均每天生产批次 (批/天)	每批次搅拌时间 (min)	每日有效工作时间 (h)	年工作天数 (d)	理论产能 (t/a)
搅拌机	3	78.21	6	80	8	288	405.45

注：1、搅拌机有效容积为 90L，进入搅拌机的物料密度为 869.012kg/m³，则单台设备最大可生产 78.21kg。2、项目搅拌工序投入原辅材料 N,N-二甲基甲酰胺、聚氨酯树脂、倍半油酸山梨醇酯、食用盐（粉磨后）、色粉用量分别为 33.651t/a、274t/a、12t/a、74.925t/a，2.997t/a，合计 397.573t/a。
397.573t/a÷405.45t/a=98.06%，实际产能为理论产能的 98.06%，满足实际生产需求。

表 2-9 挤出线产能核算表

设备名称	数量/套	生产线单 批次生产 重量(kg)	平均每天生 产批次(批/ 天)	每批次挤 出时间 (min)	每日有效 工作时间 (h)	年工作 天数(d)	理论产能 (t/a)
挤出线	2	130	6	80	8	288	449.28

注：①理论产能为：挤出线数量 2 台×130kg/批次×6 批次/天×288d=449.28t/a；

②根据物料平衡，进入挤出线的物料数量约为 396.28t/a。396.28t/a÷449.28t/a=88.2%，实际产能为理论产能的 88.2%，满足实际生产需求。

表 2-10 浸泡槽理论产能核算表

水槽尺寸	槽体 个数	吊笼单层可 容纳棉块数 (块)	吊笼层数 (层)	年生产 天数(d)	单批次 生产时 间(d)	浸泡重量 (t/a·池)	理论产能 (t/a)
4m×1.5m×1.1m	42	25	5	297	9	6.394	268.548
2.8m×1.5m×1.1m	44	15	5	297	9	3.836	168.784
合计	86	/	/	/	/	/	437.332

注：①理论产能=槽体个数×年生产批次×单槽单次装载重量；

②大槽（4m×1.5m×1.1m）理论产能为 42 个浸泡槽×（297d÷9d/批次）×单槽单次装载重量（5 层×25 块×387.569t÷250000 块）=268.548t/a；

③小槽（2.8m×1.5m×1.1m）理论产能为 44 个浸泡槽×（297d÷9d/批次）×单槽单次装载重量（5 层×15 块×387.569t÷250000 块）=168.784t/a。

表 2-11 浸泡槽实际产能核算表

水槽尺寸	槽体个数	单槽每批 次平均处 理产品 (kg)	单槽吊笼 平均浸泡 块数(块)	每槽每批 次生产时 间(d)	年生产天 数(d)	产能(t/a)
4m×1.5m×1.1m	42	182.203	117.6	9	297	252.533
2.8m×1.5m×1.1m	44	93	60	9	297	135.036
合计	86	/	/	/	/	387.569

注：①大槽（4m×1.5m×1.1m）实际产能为 42 个浸泡槽×117.6 块×387.569t÷250000 块×（297d÷9d/批次）=252.533t/a；

②小槽（2.8m×1.5m×1.1m）实际产能为 44 个浸泡槽×60 块×387.569t÷250000 块×（297d÷9d/批次）=135.036t/a；

③结合表 2-10，实际产能，387.569t/a÷437.332t/a=88.62%。实际产能为理论产能的 88.62%，满足实际生产需求。

表 2-12 清洗机实际清洗量一览表

清洗物料名称	物料数量	重量（干基）	需要清洗的总重量（kg/d）	年工作时天数（d）	清洗量（t/a）
半成品化妆粉扑	869 块/d	0.902kg/块	784.06	288	225.564
垫布	869 张/d	0.05kg/张	43.45	288	12.514
/	/	/	827.51	288	238.078

注：①项目年生产 25 万粉扑片材，搅拌机年工作 288 天，日均生产约为 869 块，垫布使用量约为 869 张/d；
 ②半成品化妆粉扑清洗量为：869 块/d×0.902kg/块×288d=225.564t/a；
 ③垫布清洗量为：869 张/d×0.05kg/张×288d=12.514t/a；
 ④根据物料平衡，洗棉的半成品干基重量约为 225.564t/a，平均单块重量为 0.902kg，产品尺寸为 610mm×300mm×10mm，密度 492.896kg/m³。

表 2-13 清洗机产能核算表

设备名称	数量/台	单台单批次清洗量（kg）	平均每天清洗批次（批/天）	每批次清洗总时间（min）	每日有效工作时间（h）	年工作时天数（d）	理论产能（t/a）
清洗机（60kg）	4	60	4	120	8	288	276.48

注：①每台清洗机每日可处理 4 批次产品，每批次产品需清洗 7 次；
 ②清洗机理论产能为：4 台清洗机×60kg/批次×4 批次/d×288d=276.48t/a。
 ③238.078t/a÷276.48t/a=86.11%，项目清洗机实际产能为理论产能的 86.11%，满足实际生产需求。

5、劳动定员及工作时间

项目员工约 60 人，年工作 297 天，每天生产时间 24 小时，仅浸泡工序每天生产 24 小时，其余设备工作时间为（8:00-12:00，14:00-18:00），且员工均不在厂内食宿。

表 2-14 生产时间表

工序	时间					
	第 1 天	第 4 天	第 10 天	第 288 天	第 291 天	第 297 天
粉扑生产投料	从第 1 天~第 288 天（共 288d）				/	
搅拌	从第 1 天~第 288 天（共 288d）				/	
抽真空	从第 1 天~第 288 天（共 288d）				/	
搅拌机卸料	从第 1 天~第 288 天（共 288d）				/	
挤出	从第 1 天~第 288 天（共 288d）				/	
铺板、装模	从第 1 天~第 288 天（共 288d）				/	
压模	从第 1 天~第 288 天（共 288d）				/	
修模装笼	从第 1 天~第 288 天（共 288d）				/	
装池浸泡	从第 1 天~第 297 天（共 297d）					

换水翻棉	/	从第 4 天~第 297 天（共 294d）
出棉	/	从第 10 天~第 297 天（共 288d）
洗棉	/	从第 10 天~第 297 天（共 288d）
烘干	/	从第 10 天~第 297 天（共 288d）
垫布整理	/	从第 10 天~第 297 天（共 288d）
垫布清洗	/	从第 10 天~第 297 天（共 288d）

6、给排水情况

（1）生活用水：项目共有员工 60 人，均不在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）计算（参照国家机构办公楼用水定额，按无食宿取 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ），生活用水量为 2t/d （ 594t/a ）。产污系数按 0.9 计，则生活污水产生量约 1.8t/d （ 534.6t/a ）。生活污水经园区配套的三级化粪池处理达标后排入南朗横门污水处理厂集中治理排放。

（2）生产废水

①搅拌机设备清洗废水

项目搅拌生产区设置 3 台搅拌机。搅拌机每批次生产完成后，需使用高压水枪进行清洗。项目每天生产 6 个批次，每次清洗 3 分钟，高压水枪流量为 30L/min 。项目搅拌机设备清洗用水为 $466.56\text{m}^3/\text{a}$ ，在清洗过程中的损耗按 10%计，则搅拌机设备清洗废水量为 $419.904\text{m}^3/\text{a}$ ，废水经 $130\text{m}^3/\text{d}$ 的“芬顿氧化反应+UASB+缺氧+好氧+二次芬顿氧化反应”组合工艺处理后经市政污水管网排入南朗横门污水处理厂深度处理。

②地面冲洗废水

项目生产车间需拖洗地面的建筑面积约 2000m^2 ，根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“浇洒道路和场地”通用值用水量（ $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ），项目约 9 天拖地一次，故清洗用水量为 $132\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.444\text{m}^3/\text{d}$ ），在清洗过程中的损耗按 10%计，地面清洗废水产生量为 $118.8\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ），废水经 $130\text{m}^3/\text{d}$ 的“芬顿氧化反应+UASB+缺氧+好氧+二次芬顿氧化反应”组合工艺处理后经市政污水管网排入南朗横门污水处理厂深度处理。

③浸泡槽浸泡废水

本项目共配备 86 个浸泡槽，其中 42 个尺寸为 $4\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1.1\text{m}$ ，44 个尺寸为 $2.8\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1.1\text{m}$ 。每个浸泡槽的有效容积为 65%的水。每个浸泡槽的生产周期为 9 天，每

个生产批次在生产过程中每 3 天换水一次，共计换水 3 次；全年可完成 33 个浸泡批次，累计换水 99 次。经计算，浸泡工序用水量为 30918.888m³/a，浸泡工序的排水管网设有阀门，废水排放通过阀门启闭进行控制排放。其中，首次浸泡排向预处理设施的水量为 10148.396m³/a（34.17m³/d），其余浸泡废水排向自建污水处理站的水量为 20612.592m³/a（69.403m³/d），通过半成品残留进入清洗环节的水量为 157.9m³/a（0.532m³/d）。首次浸泡废水经芬顿氧化预处理设施处理后，收集于生产废水暂存区，并定期交由具备废水处理资质的机构进行转移处理；厂区其余生产废水通过 130m³/d 自建污水处理站的“芬顿氧化反应+UASB+缺氧+好氧+二次芬顿氧化反应”组合工艺处理后经市政污水管网排入南朗横门污水处理厂深度处理。

表 2-13 浸泡槽用水排水情况表

一、浸泡槽									
槽体尺寸（m）			槽体数量（个）	填装系数	更换天数	年工作时长(d)	单个槽体排水量（t/a）	总排水量（t/a）	总排水量（t/d）
长	宽	高							
4	1.5	1.1	42	65%	1 次/3 天	297	424.71	17837.82	60.060
2.8	1.5	1.1	44	65%			297.297	13081.068	44.044
合计			86	/	/	/	/	30918.888	104.104
二、产品带出（第三次浸泡）									
半产品数量（块）		半产品体积（m³）	密度（kg/m³）	单个半成品重量（kg）	半产品干基总重量（t）	半成品保水率	半成品带出废水（t/a）	半成品带出废水（t/d）	
250000		0.0018	492.896	0.902	225.564	70%	157.9	0.532	
三、浸泡槽废水去向									
首次浸泡废水（排入芬顿氧化预处理设施）							10148.396	34.17	
第二、第三次浸泡废水（排入自建污水处理站）							20612.592	69.403	
浸泡废水产生量							30760.988	103.572	
带入半成品进入清洗环节							157.9	0.532	

④清洗机清洗废水

本项目拟配置 4 台 60kg 清洗机，每台清洗机每日可处理 4 批次物料，因此每日总清洗批次为 16 批次。根据建设单位提供资料，项目年清洗 16×288=4608 批次，单批次单台清洗量约为 51.666kg，4 台总清洗量约为 206.664kg，清洗浴比为 1：6.8（即洗涤

1kg 工件约需 6.8kg 水)；每批次清洗 7 遍，均为漂洗，每遍新鲜用水量均为约 1.405m³，排水量等于用水量约为 1.405m³；第 7 遍清洗结束后工件残留水量为 0.145m³，经脱水工序脱去约 60%的水量(0.087m³)，剩余工件残留水量 0.058m³经烘干机烘干，全部蒸发。计算得出，清洗机清洗用水为 11329.9m³/a (39.34m³/d)，废水产生量为 11421m³/a (39.656m³/d)，废水经 130m³/d 的“芬顿氧化反应+UASB+缺氧+好氧+二次芬顿氧化反应”组合工艺处理后经市政污水管网排入南朗横门污水处理厂深度处理。

表 2-14 清洗机用水排水情况表

清洗步骤	1 清洗	2 清洗	3 清洗	4 清洗	5 清洗	6 清洗	7 清洗	8 脱水
用水情况 (m³/批次)	1.405	1.405	1.405	1.405	1.405	1.405	1.405	0.145 (剩余 水量)
排水率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	60
排水量 (m³/批次)	1.405	1.405	1.405	1.405	1.405	1.405	1.405	0.087
剩余水量 (m³/批次)	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.145	0.058
总新鲜用水量 (m³/a)	=1.405*7*4*288≈11329.9m³/a							
清洗机废水量 (m³/a)	=1.405*7*4*288+157.9-0.058*4*288≈11421m³/a							
注：4 台清洗机总清洗量为 206.664kg，根据设计单位提供资料，保水率约为 70%，故产品带入的水量为 0.145m³/批次；								

本项目产生搅拌机设备清洗废水 419.904m³/a、地面冲洗废水 118.8m³/a、浸泡槽浸泡废水 30760.988m³/a、清洗机清洗废水 11421m³/a、，生产废水产生量为 42720.692m³/a (143.84m³/d)。其中 10148.396m³/a (34.17m³/d) 生产废水经一套 40m³/d 的芬顿氧化预处理设施处理后，收集于生产废水暂存区，并定期交由具备废水处理资质的机构进行转移处理；厂区剩余 32572.296m³/a (109.671m³/d) 生产废水通过 130m³/d 自建污水处理站的“芬顿氧化反应+UASB+缺氧+好氧+二次芬顿氧化反应”组合工艺处理后经市政污水管网排入南朗横门污水处理厂深度处理。

表 2-15 各工序给排水情况表

生产工序名称	工序生产天数	生产用水量 (t/a)	排水量 (t/a)	排水量 (t/d)
搅拌机设备清洗	288	466.56	419.904	1.458
地面冲洗	33	132	118.8	3.6
浸泡槽浸泡	297	30918.888	30760.988	103.572
清洗机清洗	288	11329.9	11421	39.656
合计	297	42847.348	42720.692	143.84

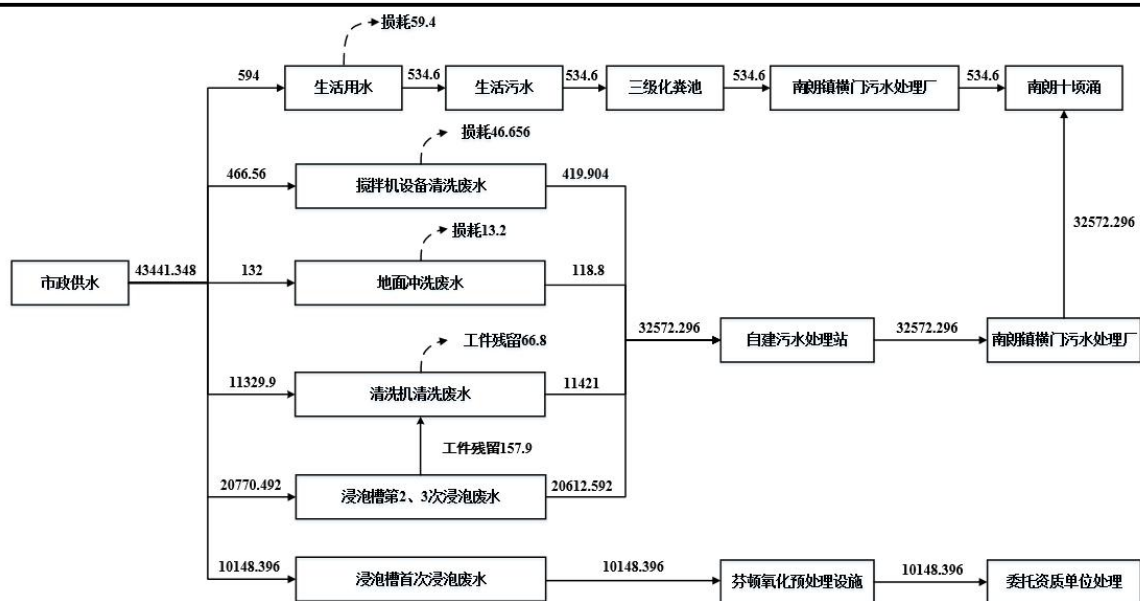


图 2-4 项目水平衡图 (单位: m^3/a)

7、能源消耗

项目能耗情况如下表:

表 2-15 能耗情况一览表

序号	指标	年用量	供给方式
1	电	150 万度	市政电网供给

8、四至情况

项目所在地南面为绿化林地，东面为中山中研化妆品有限公司，西面为中山市奇力冷链设备有限公司，北面为中山市澳泉医疗科技有限公司，详见附图 3。

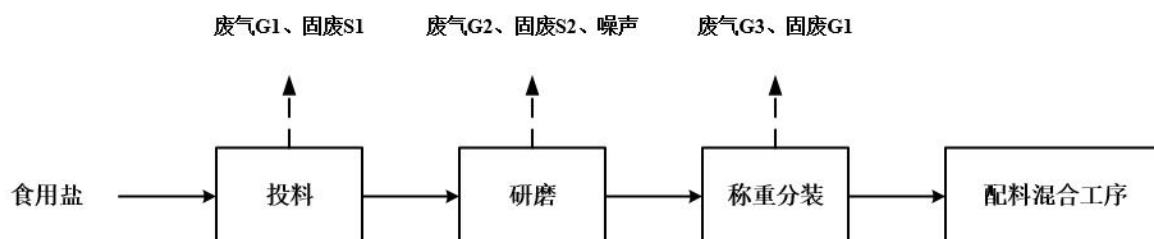
9、平面布局情况

本项目租用 1 栋 2 层钢筋混凝土结构厂房作为生产车间，设有盐房、搅拌作业区、挤出生产线、清洗作业区、浸泡作业区等。本项目将最大噪声源强设备废气处理设施主要设置在厂区北面，远离东南面的敏感点。其他产噪设备（打盐机、搅拌机、真空泵等）位于厂房南侧，且生产时关闭靠近敏感点一侧的门窗，经墙体隔声、距离衰减后，产生的噪音对敏感点影响不大；距离项目边界最近的敏感点东濠涌村位于项目的东南面 475m 处，项目废气排放口位于厂区北面，距离东濠涌村距离为 515m，废气经有效收集和处理后有组织排放，对该敏感点环境影响较小。项目 50m 范围内无噪声敏感保护目标，无明显影响，从整体上看，平面布局整齐，功能区划明显，布局较合理。

工艺流程和产排污环节	湿法粉扑生产工艺来源于聚氨酯合成革技术。聚氨酯合成革按照生产方法可以分为干法聚氨酯合成革和湿法聚氨酯合成革。干法聚氨酯合成革工艺是将溶剂型的聚氨酯树脂涂覆于基布上，挥发掉其中溶剂后得到的是多层薄膜加上底布的一种多层结构体。湿法聚氨酯合成革工艺则是在凝固浴中生成多孔性皮膜。其工艺流程为：选择一种聚氨酯的良溶剂和一种与良溶剂混溶的不良溶剂，先用良溶剂将聚氨酯溶解成溶液，涂或浸渍在基布上，然后将基布浸入不良溶剂中，利用良溶剂与不良溶剂的混溶性，在涂层膜内置换出聚氨酯中的良溶剂，促使聚氨酯凝固成网状多孔的涂膜。 湿法聚氨酯海绵在湿法聚氨酯合成革工艺的基础上，采用水溶性或酸溶性无机盐作为物理成孔剂，与溶于良溶剂的聚氨酯混炼后，经脱泡、成型、水凝固等步骤将混炼物中的良溶剂置换为水，得到特定形状（模具）的聚氨酯凝固物，然后通过水或酸提取凝固物中的无机盐，得到具有三维网状孔结构的聚氨酯海绵。虽然工艺原理借鉴湿法聚氨酯合成革技术，但产品为块状海绵，无基材，不属于合成革制造。 重要原辅材料与工序作用说明： （1）DMF（N,N-二甲基甲酰胺）作用：作为聚氨酯树脂的良溶剂，用于溶解树脂形成高粘度浆料，并调节浆料流动性便于挤出成型。在后续装池浸泡、换水翻棉、洗棉工序中，DMF 被温水萃取，最终大部分进入废水，其余挥发进入废气。DMF 不作为产品成分残留。 （2）食用盐（氯化钠）作用：作为物理成孔剂，在浆料中以固体颗粒形式占据空间，并在凝固过程中通过"盐析效应"调节 DMF-水体系的相分离过程，使孔径减小、孔结构更均匀。后续在浸棉、洗棉工序中被水溶出，进入废水，不作为产品成分残留。 （3）装池浸泡（40℃，9 天）：核心工序，通过温水萃取 DMF 使聚氨酯树脂失去溶剂后凝固成型，DMF 离开形成的通道构成微孔结构。 （4）换水翻棉（第 4 天、第 7 天）：更换高浓度 DMF 废水，维持浓度梯度促进 DMF 萃取，同时翻动粉扑确保清洗均匀。 （5）洗棉（7 道漂洗）：水洗去除残留的 DMF 和食用盐，最终定型三维网状孔结构。 （6）烘干（50℃，8 小时）：去除水分及痕量 DMF，使海绵结构稳定定型，得到最终产品。
------------	---

项目工艺流程分为食用盐预处理工艺和粉扑片材生产工艺。

1、食用盐预处理工艺流程图：



注：

1、废气G：G1食用盐预处理投料粉尘、G2粉磨工艺粉尘、G3粉磨盐包装粉尘

2、固废S：S1废包装材料、S2脉冲除尘器废滤芯及其收集到的粉尘

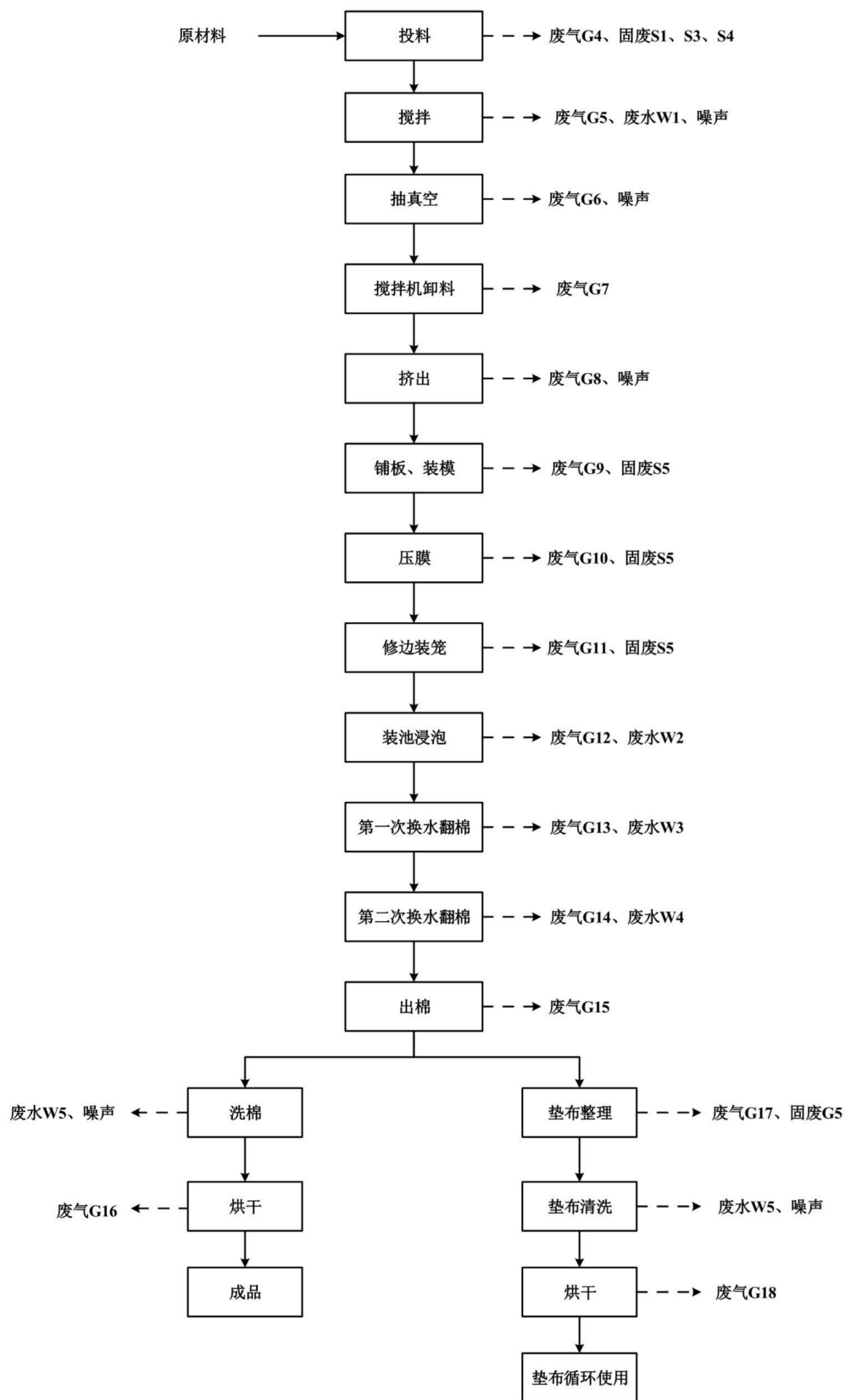
生产工艺流程说明：

（1）投料：将外购的工业食用盐（半成品原料）人工向打盐机料斗中，投料过程会产生食用盐投料粉尘、废包装材料。工序年作业时间为288天，每天2h，共576h。

（2）粉磨：食用盐在打盐机内进行研磨，使大颗粒盐变为符合加工要求的细粉（200目），该过程会产生粉磨工艺粉尘、脉冲除尘器废滤芯及收集到的粉尘和噪声。工序年作业时间为288天，每天8h，共2304h。

（3）称重分装：粉磨后的食用盐经卸料口由包装袋收集，称量记录后转入备料推车。该过程将产生粉磨盐包装粉尘、废包装材料。工序年作业时间为288天，每天8h，共2304h。

2、粉扑片材生产工艺流程图



产污流程：

表 2-15 粉扑片材生产产污流程表

工序	废气	废水	固废
粉扑生产投料	粉扑生产投料废气 G4	/	废原料桶 S3、废色粉袋 S4、
搅拌	搅拌废气 G5	搅拌机清洗废水 W1	/
抽真空	抽真空废气 G6	/	/
搅拌机卸料	搅拌机卸料废气 G7	/	/
挤出	挤出废气 G8	/	/
铺板、装模	铺板、装模废气 G9	/	边角料 S5、废垫布 S6
压模	压模废气 G10	/	边角料 S5、废模具 S7
修边装笼	修边装笼废气 G11	/	边角料 S5
装池浸泡	装池浸泡废气 G12	浸泡槽浸泡废水 W2	/
换水翻棉	第一次换水翻棉废气 G13	浸泡槽浸泡废水 W2	/
	第二次换水翻棉废气 G14	浸泡槽浸泡废水 W2	/
出棉	出棉废气 G15	/	/
洗棉	洗棉废气 G16	清洗机清洗废水 W3	/
成品烘干	成品烘干废气 G17	/	/
垫布整理	垫布整理废气 G18	/	边角料 S5
垫布清洗	垫布清洗废气 G19	清洗机清洗废水 W3	/
垫布烘干	垫布烘干废气 G20	/	/

车间密闭情况：

项目投料、搅拌、抽真空、搅拌机卸料、挤出、铺板、装模、压模、修边装笼、装池浸泡、换水翻棉、出棉、洗棉、垫布清洗整理、烘干工序采用车间密闭收集。其中搅拌工序每台搅拌机另外设有固定排放管直接与风管连接，挤出工序每条生产线进料口与产品出口处均设有集气罩。生产废水处理设施各个池体均加盖密闭，设有固定排放管直接与风管连接。

生产工艺流程说明：

(1) 粉扑生产投料：将原辅材料 N,N-二甲基甲酰胺、聚氨酯树脂、倍半油酸山梨醇酯、精磨食用盐、色粉依次通过人工投料加入到搅拌机中。工序于密闭车间内进行，作业温度为常温。该过程会产生粉扑生产投料废气、废原料桶、废色粉袋。工序年作业

时间为 288 天，每天 2h，共 576h。

（2）搅拌：投料完成后，搅拌机进行密闭操作。单批次搅拌时间为 80 分钟，每日共进行 6 个批次的生产。每台搅拌机单批次处理物料 78.21kg。工序于密闭车间内进行，作业温度为常温，共 3 台搅拌机，每台搅拌机有固定排放管直接与风管连接，生产时设备呈密闭状态。该工序会产生搅拌废气、搅拌机清洗废水、噪声。工序年作业时间为 288 天，每天 8h，共 2304h。

（3）抽真空：在搅拌完成后，在搅拌机内使用真空泵对搅拌缸进行抽真空，利用负压将浆料中在搅拌过程中卷入的气泡彻底脱除。工序于密闭车间内进行，作业温度为常温。该工序会产生抽真空废气。抽真空工序每天进行 6 个批次的生产，单批次 20min，每天 2h，年作业时间为 288 天，共 576h。

（4）搅拌机卸料：打开搅拌机，将搅拌脱泡完成的合格浆料转移到中转缸中暂存，供后续挤出工序连续使用。工序于密闭车间内进行，且每条生产线进料口与产品出口处均设有集气罩，作业温度为常温。该工序会产生搅拌机卸料废气。搅拌机卸料工序每天进行 6 个批次的生产，单批次 20min，每天 2h，年作业时间为 288 天，共 576h。

（5）挤出：将中转缸中的浆料通过挤出机均匀挤出，平铺于垫布上，垫布置于金属模具内，底部以木板支撑。工序于密闭车间内进行，作业温度为常温。该工序会产生挤出废气、噪声。工序年作业时间为 288 天，每天 8h，共 2304h。

（6）铺板、装模：将承载有浆料的垫布平铺在木板上，垫布置于金属模具内，底部利用木板作为临时支撑平台，防止浆料流动变形。工序于密闭车间内进行，作业温度为常温。该工序会产生铺板、装模废气、边角料、废垫布。工序年作业时间为 288 天，每天 8h，共 2304h。

（8）压模：合上模具，施加压力，使产品定型，获得所需的弹性和硬度。工序于密闭车间内进行，作业温度为常温。该工序会产生压模废气、边角料、废模具。工序年作业时间为 288 天，每天 8h，共 2304h。

（9）修边装笼：从模具中取出成型的粉扑，人工切除周边的毛边、飞边。然后将修整好的粉扑装入五层洗涤吊笼（类似洗衣笼）中，准备进行浸泡。工序于密闭车间内进行，作业温度为常温。该工序会产生修边装笼废气、边角料。工序年作业时间为 288 天，每天 8h，共 2304h。

(10) 装池浸泡：将装有未凝固粉扑的洗涤笼吊装入浸泡池。浸泡池内注有温度约为 40℃的自来水。DMF 与水能以任意比例完全互溶，随着 DMF 的离开，聚氨酯树脂失去了溶剂，无法再保持溶解状态，分子链会相互靠近、聚集，最终凝固成型，DMF 离开所形成的通道构成了微孔结构。由于未成型物料中含有食用盐，盐的存在会改变 DMF-水体系的液液相平衡。盐具有“盐析效应”，会降低 DMF 在水中的溶解度和减缓 DMF 的扩散速度，使得相分离过程更加温和、可控，并导致 DMF 成型材料的孔径减小，因此需进行为期 9 天的浸泡处理。每个水槽每 9 天生产一个批次，每个批次在浸泡过程中进行三次换水，每次换水间隔为 3 天。工序于密闭车间内进行，并且每个浸泡槽进行加盖密闭处理，作业温度为 40℃。该工序会产生装池浸泡废气、浸泡槽浸泡废水。该工序的排水管网设有阀门，废水排放通过阀门启闭进行控制。其中，首次浸泡产生的高浓度废水将排至厂区芬顿氧化预处理设施进行处理；其余浸泡废水则排入厂区自建污水处理站进行处理。工序年作业时间为 297 天，每天 24h，共 7128h。

(11) 换水翻棉：分别在浸泡后的第四天、第七天将浸泡笼从上一个池子吊出，沥干水分后，将水池的水全部更换。再次浸泡时在浸泡槽中通过翻转或抖动笼子，使粉扑翻动，改变挤压位置，确保清洗均匀。工序于密闭车间内进行，作业温度为 40℃。该工序会产生换水翻棉废气、浸泡槽浸泡废水。工序年作业时间为 294 天，每天 3h，共 882h。

(12) 出棉：粉扑经过一池浸泡，两池换水清洗后，从洗涤笼中取出。此时，粉扑已完成凝固，并通过溶剂（DMF）和成孔剂（食用盐）的析出，形成了内部多孔结构。工序于密闭车间内进行，作业温度为常温。该工序会产生出棉废气。工序年作业时间为 288 天，每天 2h，共 576h。

(13) 洗棉：将出笼后的粉扑继续放入清洗机（类似洗衣机）中进行清洗，清除残留的 DMF、食用盐。工序于密闭车间内进行，作业温度为常温。该工序会产生洗棉废气、清洗机清洗废水、噪声。工序年作业时间为 288 天，每天 8h，共 2304h。

(14) 垫布整理：在铺板工序中，用于承载浆料的垫布会沾染树脂。为确保垫布的重复利用，需对其进行定期清洗。首先使用刮刀清除垫布上的残留物，随后将垫布置入清洗机进行彻底清洗。工序于密闭车间内进行，作业温度为常温。该工序会产生垫布整理废气、边角料，分离出的树脂可重新投入搅拌工序循环利用。工序年作业时间为 288 天，每天 2h，共 576h。

	(15) 垫布清洗：将整理后的垫布放入清洗机（类似洗衣机）中进行清洗。该工序会产生垫布清洗废气、清洗机清洗废水、噪声。工序于密闭车间内进行，作业温度为常温。工序年作业时间为 288 天，每天 8h，共 2304h。 (16) 烘干：将垫布、半成品放入密闭的烘干机中烘干，烘干温度 50℃、烘干时间为 8 小时。该工序会产生成品烘干废气、垫布烘干废气。工序年作业时间为 288 天，每天 8h，共 2304h。 注：①本项目机器保养使用机油，产生废机油、含油抹布、手套等。 ②铺板、装模工序产生的边角料（未凝固浆料）、压模工序产生的边角料（半凝固状态）、修边装笼工序产生的飞边毛刺、垫布整理工序刮除的残留树脂，均统一收集后直接返回搅拌工序作为原料回用。该部分物料未脱离生产系统，不经过贮存、堆积过程，即时返回原生产工序，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）第 3.3 条 a）款，不作为固体废物管理。
与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建项目，不存在原有污染情况。项目所在区域的污染主要为各企业排放的“三废”及道路机动车噪声、尾气等。 项目应切实加强相关污染源的防治措施，并做好防治措施的日常运行维护工作，务必使废气、废水、噪声、固废等污染物达标排放，以确保不会影响到周围生态要素。 本建设项目的纳污河道横门水道随着经济的发展，人口的增加，大量工业废水和生活污水均排入，使得该河道水质受到影响。为保护该河道，以该水道为纳污主体的厂企应做好污染物的达标排放工作，采取各种有效措施削减污染物的排放量。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。

(1) 空气质量达标区判定

根据《中山市2024年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物年均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物日均值特定百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准，臭氧日最大8小时滑动平均特定百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准，一氧化碳日平均特定百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准。综上，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为达标区。

表 3-1 中山市空气质量现状评价表

污 染 物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	第 98 位百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	第 98 位百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM ₁₀	第 95 位百分位数日平均质量浓度	68	120	56.67	达标
	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
PM _{2.5}	第 95 位百分位数日平均质量浓度	46	60	76.67	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
O ₃	第 90 位百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标
CO	第 95 位百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标

(2) 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级浓度限值。项目选址位于中山市南朗街道，根据《中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据》中山市内自动监测站点布设情况，评价过程中选取“中山南朗站”2024 年全年监测数据对项目选址区域基本污染物大气环境质量状况进行评价，“中山南朗站”2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
中山南朗站监测点	113°31'18.37"E	22°29'31"N	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	10	7.3	0.00	达标
				年平均	60	7.4	/	/	达标
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	52	78.75	0.00	达标
				年平均	40	20.9	/	/	达标
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	120	71	84.17	0	达标
				年平均	60	34.9	/	/	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	60	45	113.33	0.55	达标
				年平均	30	20.3	/	/	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	150	93.75	6.80	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	25.0	0.00	达标

由表可知，SO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、NO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、PM₁₀ 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、PM_{2.5} 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、CO 日平均值第 95 百分位数浓度值、O₃ 日最大 8 小时平均 90 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。

3、特征污染物环境质量现状评价

在评价区内选取 TSP、TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度作为评价因子，其中

TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》中“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”，故不进行监测。

根据项目产污特点，项目需补充 TSP 的环境质量现状监测，TSP 监测数据引用《中山市乾润精密钢球制造有限公司》（报告编号：QD20240814G17，检测时间：2024.08.15-2024.08.19）环境空气质量现状检测结果。项目所在地与监测点相距 4659 米（详见下图），均在评价范围内，近 3 年内大气环境监测数据具有有效性，因此监测数据具有有效性。



图 3-1 项目所在地与监测点位置图

表 3-3 补充监测点位基本信息

点位名称	点位坐标		监测因子	本项目与检测点方位	本项目与监测点距离
	经度	纬度			
引用监测项目所在地	113.491113	22.527768	TSP	西南面	4659m

表 3-4 环境空气质量现状（监测结果）表									
监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
引用监测项目所在地	113.491113	22.527768	TSP	24h	0.3	0.111~0.127	42.33	0	达标

监测结果所示，TSP 能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值中二级标准要求，表明项目所在地环境现状良好。

二、地表水环境质量现状

本项目位于南朗横门污水处理厂纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市南朗横门污水处理厂处理达标后排放至南朗十顷涌；装池浸泡工序首次浸棉产生的高浓度生产废水经 40m³/d 芬顿氧化污水预处理设施处理后收集于生产废水暂存区，定期委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理。剩余生产废水经一套 130m³/d 的“芬顿氧化反应+UASB+缺氧+好氧+二次芬顿氧化反应”组合工艺处理后经市政管网排入南朗横门污水处理厂处理达标后排放至南朗十顷涌；根据《中山市水功能区管理办法》，纳污河道南朗十顷涌属于 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准要求。

项目运营过程中不直接向纳污水体内排放废水污染物，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，此次评价过程中直接引用中山市生态环境局公布的区域地表水环境年报结果进行评价。查阅中山市《2024 年水环境年报》，其中无南朗十顷涌的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据。南朗十顷涌最终汇入横门水道，横门水道属于Ⅲ类水功能区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。根据中山市生态环境局政务网发布的《2024 年水环境年报》，2024 年横门水道达到Ⅱ类水质标准，水质状况为优。

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局 发布日期：2025-07-15 分享：

1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良；石岐河和泮沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，泮沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

图 3-2 2024 年水环境年报截图

三、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编），本项目所在功能区划为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据现场勘查，厂区周边 50m 区域范围内不涉及居民区、学校、医院等声环境敏感目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评[2020]33 号）的要求，此次评价过程中不开展选址区域现状声环境监测。

四、地下水、土壤环境质量现状

本项目土壤和地下水可能造成污染的途径有：废气大气沉降、生产废水泄漏下渗、液态化学品泄漏下渗及一般固体废物和危险废物暂存间的渗滤液下渗。项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，项目厂区内地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，一般固体废物和危险废物暂存间做好防腐防渗措施，正常工况下不存在地面径流和垂直下渗污染源，项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要

不要凿开采样” 的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境现状监测。

五、生态环境质量现状

项目所在地不属于生态敏感区，用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危动植物，且生产厂房已建成，故不开展生态环境质量现状调查。

1、地表水环境保护目标

项目不直接向河流排放污水，建成后周围的河流水质不受明显的影响；与莲花地水库饮用水源保护区的位置关系及距离详见下表和附图。

表 3-5 区域水环境保护目标一览表

保护目标	保护要求	方位	二级饮用水源区与本项目厂界直线距离	水力联系
莲花地水库饮用水源保护区	水质保护目标为Ⅱ类	东北面	515m	无水力联系

2、大气环境保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。项目周围 500 米范围内的环境空气保护目标详见下表：

表 3-6 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

序号	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	东濠涌村	113.540391°	22.523129°	居民区	不受大气污染影响	二类区	东南	475

3、声环境保护目标

本项目位于中山市南朗街道华南现代中医药城完美路 3 号一期 4 栋厂房，根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编），项目所在区域属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

	根据现场勘查，厂区周边 50m 区域范围内不涉及居民区、学校、医院等声环境敏感目标。 4、地下水环境保护目标 项目厂界外 500 米范围内不存在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保护目标。 5、生态环境目标 项目租用已建好的厂房，用地范围内无生态环境保护目标。						
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、 大气污染物排放标准						
	表 3-7 项目大气污染物排放标准						
	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h/	标准来源
	粉扑生产投料、搅拌、抽真空、搅拌机卸料、挤出、铺板、装模、压模、修边装笼、装池浸泡、换水翻棉、出棉、洗棉、垫布整理清洗、烘干、生产废水处理废气	DA001	颗粒物	15	30	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
			非甲烷总烃		100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
臭气浓度			2000（无量纲）		/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准	

	生产废水处理		氨		/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准
			硫化氢		/	0.33	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准
	厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			非甲烷总烃	/	4.0	/	
			臭气浓度	/	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界二级新扩改建标准值
			氨	/	1.5	/	
			硫化氢	/	0.06	/	
	厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
					20（监控点处任意一点的浓度值）		

2、水污染物排放标准

表 3-8 项目生活污水排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	≤500	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	BOD ₅	≤300	
	氨氮	--	
	SS	≤400	
	pH 值	6-9	
	总磷	/	

注：生活污水总磷排放限值参考广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准中磷酸盐（以 P 计）排放限值。

表 3-9 项目生产废水排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲					
废水类型	污染因子	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 直接排放限值	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准	横门污水处理厂设计进水标准协商排放值的较严者	较严者
生产废水	pH 值	6-9	6.5~9.5	6-9	6-9
	COD _{Cr}	60	500	500	60
	BOD ₅	20	350	300	20
	氨氮	8.0	45	45	8.0
	SS	30	400	400	30
	色度	/	64	64	64
	石油类	15	15	15	15
	总磷	1.0	8	8	1.0
	总氮	40	70	70	40
	阴离子表面活性剂（LAS）	20	20	20	20
	溶解性总固体（TDS）	2000	2000	/	2000
	氯化物	800	800	/	800
	总有机碳	20	/	/	20
	可吸附有机卤化物	1.0	8	/	1.0
生产废水执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 直接排放限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准以及横门污水处理厂设计进水标准协商排放值的较严者					
3、噪声排放标准 项目运营期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。					
表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）					
项目厂界		厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	
厂界四周		2 类	60	50	

	4、固体废物控制标准 一般工业固体废物贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。
总量控制指标	1、项目污水：项目生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网排入南朗横门污水处理厂；生产废水经厂区自建污水处理站处理达标后经市政污水管网排入南朗横门污水处理厂。废水总量计入南朗横门污水处理厂的总量控制指标，不需要单独申请总量控制指标。 2、项目废气：项目废气污染物排放总量控制指标：挥发性有机物（非甲烷总烃/TVOC）：1.716t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目租用已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气产排情况 （1）食用盐预处理废气 本项目采购的食用盐原材料粒度为 100 目，而工艺要求食用盐的细度需达到 200 目。因此，食用盐在使用前需在盐房进行粉磨预处理。粉磨后的食用盐经卸料口由包装袋收集，称量记录后转入备料推车。该预处理过程将产生食用盐投料粉尘、粉磨工艺粉尘和粉磨盐包装粉尘。 ①食用盐预处理投料粉尘 袋装食用盐经叉车转运至投料平台，通过人工投料将精制盐投入到配套料斗。食用盐通过气泵从料斗输送至打盐机，在料斗投料过程中会产生粉尘。参考相关经验系数及企业生产经验，投料工序粉尘颗粒物产生量约为粉料使用量的0.1%，项目食用盐使用量为75.168t/a，则食用盐预处理投料粉尘产生量为0.075t/a，项目食用盐预处理投料粉尘在车间内以无组织形式排放。 ②粉磨工艺粉尘 食用盐经打盐机粉磨，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 3099 其他非金属矿物制品制造行业中钙粉的筛分、粉磨工艺粉尘产生量系数（1.19kg/t-产品），项目拟使用粉磨后的食用盐 75t/a，据此计算，粉磨工艺粉尘产生量为 0.089t/a，经脉冲除尘器处理后的粉磨工艺粉尘在车间内以无组织形式排放，无组织排放量为 0.017t/a。 废气收集及处理设施：项目粉磨工序在密闭的打盐机内进行，整体封闭性能较好，仅保留物料进出通道。粉磨工艺粉尘直接由打盐料斗顶部设置的排气口接入设备配套的脉冲除尘器处理，经脉冲除尘器处理后的粉磨工艺粉尘在车间内以无组织形式排放。

收集风量：项目打盐机工作时为密闭状态，设备有固定排放管直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口。

粉磨工艺粉尘在管道的流速约 15m/s，管道管径约 15cm，废气收集所需的风量为 $Q=3600AV_0$ (A：管道面积； V_0 ：废气在管道的流速)。粉磨工序废气共设置四条收集管道收集，则废气收集所需要的风量为 $Q=3600 \times 3.14 \times (0.15 \div 2)^2 \times 15 \times 4 = 3815.1 \text{ m}^3/\text{h}$ ，脉冲布袋除尘器设计风量为 5000 m^3/h 。

收集效率：参考工程经验，密闭设备废气收集效率为 90%。

处理效率分析：颗粒物通过“脉冲除尘器”去除效率，根据《脉冲布袋除尘器和电袋除尘器的性能比较》（高辉、王永良、黑君），脉冲布袋除尘器除尘效率高达 90%，本环评脉冲除尘器除尘效率取 90%计算。粉磨工艺粉尘产排情况详见下表。

表 4-1 项目粉磨工艺粉尘产排情况一览表

污染物种类		颗粒物
总产生量 (t/a)		0.089
风机风量 (m^3/h)		5000
年工作时间 (h)		2400
收集效率		90%
收集	收集量 (t/a)	0.080
	浓度 (mg/m^3)	6.694
	速率 (kg/h)	0.033
处理效率		90%
收集后无组织排放量	排放量 (t/a)	0.008
	浓度 (mg/m^3)	0.669
	速率 (kg/h)	0.007
未收集无组织排放量	排放量 (t/a)	0.009
	速率 (kg/h)	0.004
总排放量 (t/a)		0.017

③粉磨盐包装粉尘

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业”系数表中没有相关产污系数，参考《逸散性工业粉尘控制技术》，

	卸料逸散粉尘排放系数为 0.05kg/t-产品，项目拟使用粉磨后的食用盐 75t/a，则粉磨盐包装粉尘产生量为 0.004t/a，项目粉磨盐包装粉尘在车间内以无组织形式排放。 综上所述，食用盐预处理投料粉尘、粉磨工艺粉尘和粉磨盐包装粉尘的排放量分别为 0.075t/a、0.017t/a、0.004t/a。因此，项目食用盐预处理废气粉尘无组织排放量合计为 0.096t/a。 （2）粉扑生产废气 本项目化妆粉扑生产过程包括粉扑生产投料、搅拌、抽真空、搅拌机卸料、挤出、铺板、装模、压模、修边装笼、装池浸泡等环节，均会伴随原辅材料中有机溶剂（DMF）的挥发，从而产生有机废气（以非甲烷总烃表征）。由于项目所用原料（N,N-二甲基甲酰胺、聚氨酯树脂）含有挥发性有机物，可能产生轻微异味，以臭气浓度表征。 本项目使用的聚氨酯树脂原料本身含有约 30%DMF 作为溶剂成分，与 DMF、食用盐、色粉、助剂等搅拌后形成高粘度浆料。该树脂为已经聚合完成的聚氨酯高分子化合物，在 DMF 中形成溶液。整个生产工艺均为物理变化：浆料经挤出铺板后，在装池浸泡工序中 DMF 被 40℃温水萃取，树脂物理凝固成型；食用盐作为成孔剂在换水翻棉和洗棉工序中被水溶出，形成多孔海绵结构，不涉及树脂的化学反应交联。本项目与采用加热熔融加工（注塑温度 180-220℃）或反应浇注成型（浇注固化 80-120℃）的 PU 制品项目有本质区别，后者因高温导致树脂热分解产生挥发性有机物，而本项目挤出工序操作温度为常温，无外部加热，不存在热分解条件。聚氨酯树脂为高分子化合物，常温蒸气压极低，在操作温度下不挥发。同理，倍半油酸山梨醇酯闪点 200℃、沸点 738.7℃，常温下同样不挥发。因此，挤出工序有机废气仅来源于 DMF 溶剂挥发，树脂本体及助剂不产生非甲烷总烃。 此外，在化妆粉扑生产过程中，原辅材料的投料在搅拌机内完成。由于投料过程涉及粉状物料（食用盐、色粉），会产生少量粉尘。 综上，粉扑片材生产中主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度。
--	--

①投料粉尘

本项目粉扑片材生产过程中,粉磨食用盐和色粉的投入量分别为 75t/a 和 3t/a, 合计 78t/a。投料工序粉尘产生量约为物料使用量的 0.1%, 因此粉扑片材生产投料工序产生的粉尘量为 0.078t/a。

②粉扑生产中产生的有机废气

本项目湿法粉扑生产工艺类似于聚氨酯合成革技术, 其生产过程与聚氨酯合成革湿法工艺具有相似性。项目年使用 DMF 34t/a, 聚氨酯树脂(含 30%DMF) 274t/a, 合计 DMF 总量约为 116.2 t/a, 根据建设单位提供的经验数据, DMF 废气产生量约占 DMF 总量的 5.27%。则 DMF 废气以(非甲烷总烃表征)产生量为 6.1251 t/a。

本项目 DMF 物料平衡参考《合成革行业废 DMF 资源化利用技术规范》中湿法 PU 工艺通用取值: 水洗废水带走 DMF 占总投入 90%~95%, 废气挥发 3%~8%, 产品残留<2%。根据本项目 DMF 平衡核算, 93.25%由水洗废水带走, 5.27%挥发进入废气, 1.48%进入边角料后全部回用, 产品烘干后不残留 DMF。废水带走比例与废气挥发比例均落在上述参考区间内。

本项目采用 9 天浸泡、3 次换水、7 道漂洗, DMF 废水带走比例达 93.25%, 参考《人工革生产废水处理及回收利用现状》, 该比例符合湿法 PU 工艺通过水洗去除 DMF 的一般规律。废气挥发比例 5.27%处于 3%~8%参考区间的中位, 考虑到本项目产品为块状海绵、比表面积较小、浸泡时间更长, 该估算合理。

作为校核, 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-292 塑料制品业系数手册-2925 塑料合成革制造行业系数表, 聚氨酯合成革(湿法+干法+后处理法)挥发性有机物(以非甲烷总烃计)的产污系数为 84 千克/万平方米-产品。项目产品粉扑数量为 25 万块/年, 单块面积为 $610\text{mm} \times 300\text{mm} = 0.183\text{m}^2$, 产品总面积为 45750m^2 (4.575 万 m^2), 计算出挥发性有机物产生量为 0.384t/a。

由于化妆粉扑相比聚氨酯合成革产品面积小, 产污系数法计算结果(0.384 t/a)明显低于物料衡算法(6.1251 t/a), 表明该产污系数不适用于本项目。因此, 本项目 DMF 废气产生量采用物料衡算法核算。结合本项目的物料平衡, 粉扑生产

过程中产生的 DMF 按表 4-2 计算, DMF (以非甲烷总烃表征) 产生量为 6.1251t/a。

表 4-2 项目 DMF 产生情况

工序	废气	工况温度	污染物种类	计算基数(t)	产生比例	产生量(t/a)
粉扑生产投料	粉扑生产投料废气	常温	DMF	116.200	0.3%	0.349
搅拌	搅拌废气	常温	DMF	115.851	0.4%	0.463
抽真空	抽真空废气	常温	DMF	115.388	0.42%	0.485
搅拌机卸料	搅拌机卸料废气	常温	DMF	114.903	0.30%	0.345
挤出	挤出废气	常温	DMF	114.558	1.00%	1.146
铺板、装模	铺板、装模废气	常温	DMF	113.412	0.50%	0.567
	产生的边角料挥发废气	常温	DMF	1.977	0.3%	0.002
压模	压模废气	常温	DMF	112.281	0.5%	0.561
	产生的边角料挥发废气	常温	DMF	1.966	0.3%	0.002
修边装笼	修边装笼废气	常温	DMF	111.161	0.5%	0.556
	产生的边角料挥发废气	常温	DMF	1.954	0.3%	0.002
装池浸泡	装池浸泡废气	40℃	DMF	111.052	0.3%	0.330
换水翻棉	第一次换水翻棉废气	40℃	DMF	119.722	0.6%	0.658
	第二次换水翻棉废气	40℃	DMF	54.532	0.5%	0.273
出棉	出棉废气	常温	DMF	27.129	0.3%	0.081
洗棉	洗棉废气	常温	DMF	13.477	0.3%	0.040
垫布整理	垫布整理废气	常温	DMF	0.047	0.3%	0.0001
烘干	成品、垫布烘干废气	50℃	DMF	0.013	100%	0.013
污水处理	生产废水预处理设施	常温	DMF	54.4726	0.108%	0.059

	自建污水处理站	常温	DMF	54.0785	0.357%	0.193
合计						6.1251

(3) 废水处理设施工作废气

①废水处理设施产生的有机废气

《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》表 2.4-2 的产污系数（0.6 kg/m³、0.005 kg/m³）主要针对石油类、苯系物等难溶于水的 VOCs 制定，其制定依据是这些物质在废水中易在气-液界面挥发。

本项目废水中的 VOCs 为 DMF（N,N-二甲基甲酰胺），其物化性质与石油类有本质区别：

(1) DMF 与水任意比例互溶，在废水中形成均相溶液，无油膜或高浓度表层；

(2) DMF 沸点 152.8℃，高于水和多数石油类组分；

(3) DMF 亨利常数低，从水相向气相传质的驱动力弱于石油类。

因此，本项目废水处理设施 VOCs 产生量统一按 0.005 kg/m³ 计算：

(1) 芬顿氧化预处理设施：40m³/h×0.005×297d=0.059t/a

(2) 自建污水处理站：130m³/h×0.005×297d=0.193t/a

②生产废水处理设施产生的恶臭气体

项目废水预处理设施、自建废水处理站运行过程会产生一定的气味，主要污染因子为臭气浓度、硫化氢和氨，根据《美国 EPAAP-42 表 4.3-1（小型生化池）》表 4.3-1（小型生化池）和常规经验系数，硫化氢产污系数为 0.5~5g/10³m³ 污水，氨产污系数为 2~10g/10³m³ 污水，计算出本项目硫化氢（取最不利因素）产生量为 5g/10³m³ 污水×42720.692m³/a=0.00021t/a，氨（取最不利因素）产生量为 10g/10³m³ 污水×42720.692m³/a=0.00043t/a，由于臭气浓度产生浓度较低，臭气浓度进行定性分析。

收集处理设施：

搅拌作业区、清洗作业区、整理作业区、模具放置区、笼架放置区、挤出生产线、浸泡作业区集中布置于厂房一楼同一个密闭车间内，设置粉扑生产投料、

	搅拌、抽真空、搅拌机卸料、挤出、铺板、装模、压模、修边装笼、装池浸泡、换水翻棉、出棉、洗棉、垫布整理清洗工序，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。其中搅拌工序设有 3 台搅拌机，每台搅拌机有固定排放管直接与风管连接。挤出工序设有 2 条挤出生产线，每条生产线进料口与产品出口处均设有集气罩。按照《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，单层密闭负压方式--“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，废气收集效率为 90%（年工作时间按 2376h/a 计）。 厂房二楼烘干区设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。按照《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，单层密闭负压方式--“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，废气收集效率为 90%（年工作时间按 2376h/a 计）。 生产废水处理设施各个池体均加盖密闭，设有 10 条固定排放管直接与风管连接，分别收集生产废水预处理设施芬顿氧化反应沉淀池、废水暂存池与自建污水处理站（调节池、芬顿氧化反应沉淀池、混凝沉淀池、UASB、缺氧池、好氧池、第二次芬顿氧化反应池、混凝沉淀池）产生的有机废气。按照《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，单层密闭负压方式--VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，废气收集效率为 90%（年工作时间按 2376h/a 计）。 以上废气收集后一同汇入楼顶的一套二级活性炭吸附装置进行处理，废气经该装置处理达到排放标准后，通过一根 15m 高的排气筒（DA001）排放。 处理效率： 本项目二级活性炭吸附装置处理效取 80%计算。 风量计算： ①密闭生产区收集风量
--	--

	搅拌作业区、清洗作业区、整理作业区、模具放置区、笼架放置区、挤出生产线、浸泡作业区设于厂房一楼的同一密闭车间内，面积约为 1760m²，高度为 5m，则密闭车间体积为 8800m³。按换风次数为 8 次/小时计算，则一楼密闭车间的理论换风量为 70400m³/h。 烘干作业区位于厂房二楼密闭车间内，面积约为 240m²，高度为 5m，则二楼密闭车间体积为 1200m³。按换风次数为 8 次/小时计算，则密闭车间的理论换风量为 9600m³/h。 因此，本项目密闭生产区的理论所需风量为 70400+9600=80000m³/h。 ②搅拌作业区管道直连收集风量 搅拌机产生的搅拌废气在管道的流速约10m/s，管道管径约20cm，废气收集所需的风量为$Q=3600AV_0$(A：管道面积；V₀：废气在管道的流速)。项目搅拌作业区共设置3条收集管道收集，则废气收集所需要的风量为$Q=3600 \times 3.14 \times (0.2 \div 2)^2 \times 10 \times 3=3391\text{m}^3/\text{h}$。 ③抽真空收集风量 本项目每台真空泵在抽真空过程中产生的废气量约为 50m³/h。项目共设置 3 台真空泵，因此，为有效收集抽真空废气，所需的总抽风量为 150m³/h。 ④挤出线集气罩收集风量 风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为： $Q=0.75 \times (10X^2+A) \times V_x$ 其中：Q—集气罩排风量 m³/s； X—集气罩至污染源的距离，m； A—集气罩口面积，m²； V_x—控制风速，取 0.5m/s。 项目设有 2 条挤出线，设备进出口有集气罩收集。集气罩尺寸为 0.4m×0.4m 上吸式集气罩。每条挤出线配置 2 个集气罩，分别收集进料口和产品出口，单个集气罩所需风量为 756m³/h，则 4 个挤出废气集气罩总风量为 3024m³/h。集气罩风量一览表如下：
--	---

表 4-3 项目集气罩风量一览表

设备名称	数量/ 台	集气 罩数 量/个	集气罩 尺寸/m	罩口 面积/ m ²	集气罩到污染 物散发点的距 离/m	吸入控制风 速/m/s	合计理论 风量 m ³ /h
挤出线	2	4	0.4*0.4	0.16	0.2	0.5	3024
合计							3024

⑤生产废水处理设施管道直连收集风量

生产废水处理设施产生的挥发废气在管道的流速约10m/s，管道管径约20cm，废气收集所需的风量为 $Q=3600AV_0$ (A：管道面积； V_0 ：废气在管道的流速)。项目两套废水处理设施共设置10条收集管道收集，则废气收集所需要的风量为 $Q=3600 \times 3.14 \times (0.2 \div 2)^2 \times 10 \times 10 = 11304 \text{m}^3/\text{h}$ 。

综上所述，项目废气处理设施理论所需的风量为97869m³/h，本项目废气处理设施设计风量为100000m³/h。废气产排污情况见下表：

表 4-4 废气产排情况一览表									
排气筒编号		DA001							
工序		粉扑生产投料、抽真空、搅拌机卸料、出棉、垫布整理	换水翻棉	搅拌、挤出、铺板、装模、压模、修边装笼、洗棉、垫布清洗、烘干	装池浸泡、生产废水处理工序	合计	生产废水处理工序		粉扑生产投料
工作时间 (h/a)		576	873	2304	2376	/	2376		576
污染物		非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃	硫化氢	氨	颗粒物
产生量 (t/a)		1.260	0.931	3.352	0.5824	6.125	0.00021	0.00043	0.007
有组织排放	收集效率	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
	产生量 (t/a)	1.134	0.838	3.017	0.524	5.513	0.00019	0.00039	0.006
	产生浓度 (mg/m ³)	19.683	9.503	13.094	2.206	44.486	0.001	0.002	0.109
	产生速率 (kg/h)	1.968	0.950	1.309	0.221	4.449	0.00008	0.00016	0.011
	处理效率	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	0.000
	排放量 (t/a)	0.227	0.168	0.603	0.105	1.103	0.00004	0.00008	0.006
	排放浓度 (mg/m ³)	3.937	1.901	2.619	0.441	8.897	0.00016	0.00033	0.109
	排放速率 (kg/h)	0.394	0.190	0.262	0.044	0.890	0.00002	0.00003	0.011
无组织排放	排放量 (t/a)	0.126	0.093	0.335	0.058	0.613	0.00002	0.00004	0.001
	排放速率 (kg/h)	0.219	0.106	0.145	0.025	0.494	0.00001	0.00002	0.001

抽风量（m³/h）	100000				
有组织排放高度（m）	15				

2、大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对项目大气污染物进行核算，如下表：

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ （mg/m³）	核算排放速率/ （kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.137	0.011	0.006
		非甲烷总烃	8.897	0.890	1.103
		硫化氢	0.0002	0.00002	0.00004
		氨	0.0004	0.00003	0.00008
有组织排放总计		颗粒物			0.006
		非甲烷总烃			1.103
		硫化氢			0.00004
		氨			0.00008

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-6 大气污染物无组织排放量核算表							
	序 号	污 染 源	产污环节	污 染 物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/(t/a)
						标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
	1	生产 车间	粉扑生产 投料、搅 拌、抽真 空、搅拌机 卸料、挤 出、铺板、 装模、压 模、修边装 笼、装池浸 泡、换水翻 棉、出棉、 洗棉、垫布 整理清洗、 烘干废气	颗粒物	无组织 排放	《合成树脂工业污 染物排放标准》 (GB31572-2015， 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气 污染物浓度限值	1.0	0.001
				非甲烷 总烃		《合成树脂工业污 染物排放标准》 (GB31572-2015， 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气 污染物浓度限值	4.0	0.555
				臭气浓 度		《恶臭污染物排放 标准》(GB14554- 93) 表 1 恶臭污染 物厂界二级新扩改 建标准值	20(无量纲)	/
	2		粉扑生产 投料	颗粒物	无组织 排放	《合成树脂工业污 染物排放标准》(G B31572-2015，含 2 024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染 物浓度限值	1.0	0.096
	3	废水 处理 设施	生产废水 处理	非甲烷 总烃	无组织 排放	《合成树脂工业污 染物排放标准》 (GB31572-2015， 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气 污染物浓度限值	4.0	0.058
				硫化氢		《恶臭污染物排放 标准》(GB14554- 93) 表 1 恶臭污染 物厂界标准值	0.06	0.00002
				氨		1.5	0.00004	
				臭气浓 度		20(无量纲)	/	
	无组织排放总计							
	无组织排放总计				颗粒物		0.097	
					非甲烷总烃		0.613	
硫化氢					0.00002			
氨					0.00004			

表 4-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量/ (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.006	0.097	0.103
2	非甲烷总烃	1.103	0.613	1.716
3	硫化氢	0.00004	0.00002	0.00006
4	氨	0.00008	0.00004	0.00012

3、非正常工况下污染物排放情况

表 4-8 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	粉扑生产投料、搅拌、抽真空、搅拌机卸料、挤出、铺板、装模、压模、修边装笼、装池浸泡、换水翻棉、出棉、垫布整理清洗、烘干、生产废水处理废气	环保设施故障	颗粒物	0.137	0.011	/	/	应立即停止生产，并进行维修
		环保设施故障	非甲烷总烃	44.486	4.449	/	/	
		环保设施故障	硫化氢	0.001	0.00008	/	/	
		环保设施故障	氨	0.002	0.00016	/	/	

表 4-9 项目废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	治理措施	是否可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
DA001	粉扑生产投料、搅拌、抽真空、搅拌机卸料、挤出、铺板、装模、压模、修边装笼、装池浸泡、换水	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢	二级活性炭吸附装置	是	100000	15	1.3	25

	翻棉、出棉、垫布整理清洗、烘干、生产废水处理废气								
4、各环保措施的技术经济可行性分析 根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）要求，脉冲除尘器、二级活性炭吸附装置处理项目的生产废气属于可行性技术。 脉冲除尘器工作原理：脉冲布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。脉冲除尘器清灰能力强，除尘效率高，排放浓度低，漏风率小，能耗少，钢耗少，占地面积少，运行稳定可靠，经济效益好。 活性炭吸附装置净化原理：吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。活性炭材料有大量肉眼看不见的微孔，这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。 采用活性炭做滤料，极少量在喷淋塔中未被截留的残余颗粒物和未被处理的VOCs附着在活性炭上。当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，									

吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸气吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，具有优良的吸附能力。

活性炭吸附优点如下：A.吸附效率高，吸附容量大，适用面广，过滤形式采用内滤式，布气均匀，过滤面积大。B.维护方便，无技术要求，设备构造紧凑，占地面积小，维护管理简单方便，运转成本低。C.活性炭具有来源广泛价格低廉等特点。D.滤料更换快速，操作简易、安全。E.适用于各种低浓度的污染物，且具有较好的化学稳定性。F.净化效果比较彻底。

表 4-10 DA001 活性炭吸附设施参数一览表

活性炭级数	二级活性炭
工序	粉扑生产投料、搅拌、抽真空、搅拌机卸料、挤出、铺板、装模、压模、修边装笼、装池浸泡、换水翻棉、出棉、垫布整理清洗、烘干、生产废水处理废气
风量（m ³ /h）	100000m ³ /h
活性炭类型	颗粒活性炭
活性炭箱尺寸（m：L 长×W 宽×H 高）	6.8×2.6×1.2
S 过滤面积（m ² /层）	16.75
过滤风速（m/s）	0.55
T 停留时间（s）	0.81
d 吸附炭层厚度（m/层）	0.15
活性炭碘值（mg/g）	800
ρ活性炭密度（kg/m ³ ）	500
n 活性炭层数	3
活性炭级数	2

	m 活性炭装填量 (t)	3.769
	总装填量 (t)	7.538
	更换量	30.152
	更换次数 (次/年)	4
	活性炭吸附装置基本参数简单计算过程说明： 过滤风速=处理风量÷3600÷活性炭层面积（长×宽）÷活性炭层数量 停留时间=单层活性炭厚度÷风速 活性炭填装量=活性炭层截面积（长×宽）×炭层厚度×炭层数×活性炭密度	
	本项目投料、搅拌、卸料、抽真空、挤出工序产生的有机废气进入“二级活性炭吸附装置”TA001的有机废气量约为5.513t/a，二级活性炭装置对有机废气的去除效率取80%，则废气被活性炭吸附的有机废气污染物量约为4.4104t/a。活性炭吸附量取15%，活性炭理论用量29.403t/a，项目拟用更换活性炭30.152t/a，可满足吸附要求。 4、大气环境影响结论分析 项目位于中山市南朗街道华南现代中医药城完美路3号一期4栋厂房，根据《中山市2024年大气环境质量状况公报》，所在区域为空气质量达标区。根据《中山市2024年空气质量监测站点（中山南朗站）日均值数据》表明，项目所在区域环境空气质量良好。 项目粉扑生产投料、搅拌、抽真空、搅拌机卸料、挤出、铺板、装模、压模、修边装笼、装池浸泡、换水翻棉、出棉、洗棉、垫布整理清洗、烘干工序采用车间密闭收集。其中搅拌工序每台搅拌机另外设有固定排放管直接与风管连接，挤出工序每条生产线进料口与产品出口处均设有集气罩。生产废水处理设施各个池体均加盖密闭，设有固定排放管直接与风管连接。。生产废气经集气罩收集后，引入楼顶一套二级活性炭吸附装置进行处理，处理达标后通过一根15m高的排气筒（DA001）排放，风量为80000m³/h。 项目粉磨工序在密闭的打盐机内进行，整体封闭性能较好，仅保留物料进出通道。粉磨工艺粉尘直接由打盐料斗顶部设置的排气口接入设备配套的脉冲除尘器处理，经脉冲除尘器处理后的粉磨工艺粉尘在车间内以无组织形式排放。 经上述措施后，粉扑生产投料、搅拌、抽真空、搅拌机卸料、挤出、铺板、	

	装模、压模、修边装笼、装池浸泡、换水翻棉、出棉、垫布整理清洗、烘干、生产废水处理工序废气排气筒非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表4大气污染物排放限值；颗粒物可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表4大气污染物排放限值；臭气浓度、氨、硫化氢可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃厂界排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值；厂界臭气浓度、氨、硫化氢可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值。厂区内非甲烷总烃排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，对周边大气环境及最近环境保护目标影响不大。 6、监测计划 根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），本项目污染源监测计划见下表。 表 4-11 有组织废气监测计划 <table><tr><th>监测点位</th><th>监测指标</th><th>监测频次</th><th>执行排放标准</th></tr><tr><td rowspan="5">DA001</td><td>颗粒物</td><td>1 次/年</td><td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>1 次/半年</td><td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>1 次/年</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值</td></tr><tr><td>氨</td><td>1 次/年</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值</td></tr><tr><td>硫化氢</td><td>1 次/年</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值</td></tr></table>	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	DA001	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	氨	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	硫化氢	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准																		
DA001	颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值																		
	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值																		
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值																		
	氨	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值																		
	硫化氢	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值																		

表 4-12 无组织废气监测计划			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 和 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	颗粒物	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新改扩建标准
	氨	1 次/年	
	硫化氢	1 次/年	
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/27-2001) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

二、废水

1、废水产排情况

项目产生的废水量主要是生活污水、搅拌机设备清洗废水、地面清洗废水、清洗机清洗废水、浸泡槽浸泡废水。

(1) 生活污水

项目生活污水产生量为 1.8t/d（534.6t/a），根据《生活污染源产排污系数手册第一部分》城镇生活源水污染物产生系数，其主要污染物产污浓度约为 CODcr≤250mg/L、BOD5≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH3-N≤25mg/L、pH 值 6-9，总磷≤5mg/L。项目位于南朗横门污水处理厂纳污范围内，产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，进入南朗横门污水处理厂深度处理。

(2) 生产废水

①搅拌机设备清洗废水

项目搅拌生产区设置 3 台搅拌机。搅拌机每批次生产完成后，需使用高压水枪进行清洗。项目每天生产 6 个批次，每次清洗 3 分钟，高压水枪流量为 30 L/min。项目搅拌机设备清洗用水为 466.56m³/a，在清洗过程中的损耗按 10%计，则搅拌机设备清洗废水量为 419.904m³/a，废水经 130m³/d 的“芬顿氧化反应+UASB+缺氧+好氧+二次芬顿氧化反应”组合工艺处理后经市政污水管网排入南朗横门污水处理厂深度处理。

②地面冲洗废水

项目生产车间需拖洗地面的建筑面积约 2000m²，根据《用水定额第 3 部分：生活》DB44/T1461.3-2021)中“浇洒道路和场地”通用值用水量（2L/m²·d），项目约 9 天拖地一次，故清洗用水量为 132m³/a（0.444m³/d），在清洗过程中的损耗按 10%计，地面清洗废水产生量为 118.8m³/a（0.4m³/d），废水经 130m³/d 的“芬顿氧化反应+UASB+缺氧+好氧+二次芬顿氧化反应”组合工艺处理后经市政污水管网排入南朗横门污水处理厂深度处理。

③浸泡槽浸泡废水

本项目共配备 86 个浸泡槽，其中 42 个尺寸为 4m×1.5m×1.1m，44 个尺寸为 2.8m×1.5m×1.1m。每个浸泡槽的有效容积为 65%的水。每个浸泡槽的生产周期为 9 天，每个生产批次在生产过程中每 3 天换水一次，共计换水 3 次；全年可完成 33 个浸泡批次，累计换水 99 次。经计算，浸泡工序用水量为 30918.888m³/a，浸泡工序的排水管网设有阀门，废水排放通过阀门启闭进行控制排放。其中，首次浸泡排向预处理设施的水量为 10148.396m³/a（34.17m³/d），其余浸泡废水排向自建污水处理站的水量为 20612.592m³/a（69.403m³/d），通过半成品残留进入清洗环节的水量为 157.9m³/a（0.532m³/d）。首次浸泡废水经芬顿氧化预处理设施处理后，收集于生产废水暂存区，并定期交由具备废水处理资质的机构进行转移处理；厂区其余生产废水通过 130m³/d 自建污水处理站的“芬顿氧化反应+UASB+缺氧+好氧+二次芬顿氧化反应”组合工艺处理后经市政污水管网排入南朗横门污水处理厂深度处理。

④清洗机清洗废水

本项目拟配置 4 台 60kg 清洗机，每台清洗机每日可处理 4 批次物料，因此每日总清洗批次为 16 批次。根据建设单位提供资料，项目年清洗 16×288=4608 批次，单批次单台清洗量约为 51.666kg，4 台总清洗量约为 206.664kg，清洗浴比为 1: 6.8（即洗涤 1kg 工件约需 6.8kg 水）；每批次清洗 7 遍，均为漂洗，每遍新鲜用水量均为约 1.405m³，排水量等于用水量约为 1.405m³；第 7 遍清洗结束后工件残留水量为 0.145m³，经脱水工序脱去约 60%的水量（0.087m³），剩余工件残留水量 0.058m³经烘干机烘干，全部蒸发。计算得出，清洗机清洗用水为 11329.9m³/a

(39.34m³/d)，废水产生量为 11421m³/a (39.656m³/d)，废水经 130m³/d 的“芬顿氧化反应+UASB+缺氧+好氧+二次芬顿氧化反应”组合工艺处理后经市政污水管网排入南朗横门污水处理厂深度处理。

本项目产生搅拌机设备清洗废水 419.904m³/a、地面冲洗废水 118.8m³/a、浸泡槽浸泡废水 30760.988m³/a、清洗机清洗废水 11421m³/a、，生产废水产生量为 42720.692m³/a (143.84m³/d)。其中 10148.396m³/a (34.17m³/d) 生产废水经一套 40m³/d 的芬顿氧化预处理设施处理后，收集于生产废水暂存区，并定期交由具备废水处理资质的机构进行转移处理；厂区剩余 32572.296m³/a (109.671m³/d) 生产废水通过 130m³/d 自建污水处理站的“芬顿氧化反应+UASB+缺氧+好氧+二次芬顿氧化反应”组合工艺处理后经市政污水管网排入南朗横门污水处理厂深度处理。

2、环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水处理可依托性分析

中山翠亨新区水务有限公司（南朗街道污水处理厂）位于南朗街道横门烟墩山侧华照村，榄横路和东部快线交叉口处东北侧，西侧靠近榄横路，南部为中山市规划的东部快线和中心河，面积约 3.3 万平方米。污水处理工艺流程采用的是 CASS 除磷脱氮工艺，南朗街道污水处理厂远期总规模为 10 万吨/天，首期建设规模为 20000t/d，近期日处理量已扩建到 30000t/d，远期达到 100000t/d。南朗街道污水处理厂一期收集范围包括：镇中心区、第一工业区部分区域、第二工业区、第三工业区、大车工业区、北部工业组团、横门麻东、麻西村等，服务面积 13km²（含横门片约 1km²）。项目规划直接租用已建成工业厂房设施进行建设，厂区已按要求完成生活污水排放管网接管工作，可确保预处理后的生活污水纳入市政污水处理厂内进行集中治理排放。项目运营期间生活污水排放量为 1.8t/d，经园区配套的三级化粪池预处理后，排放生活污水水质指标可符合南朗横门污水处理厂进水水质要求。南朗横门污水处理厂现有污水处理能力为 3 万 t/d，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.006%。因此，本项目的生活污水水量对南朗横门污水处理厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经园区配套的三级化粪池预处理达

标后，其出水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准；项目排水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经园区配套的三级化粪池处理达标后排入南朗横门污水处理厂集中治理排放是可行的。

（2）生产废水（首次浸泡废水）可行性分析

每个水槽每 9 天完成一个生产批次。在浸泡过程中，每个批次需进行三次换水，每次换水间隔为 3 天。该工序的排水管网设有阀门，废水排放通过阀门启闭进行控制。其中，首次浸泡产生的高浓度废水将排至厂区一套 40m³/d 的芬顿氧化预处理设施进行处理，首次浸泡排向预处理设施的水量为 10148.396m³/a（34.17m³/d）；其余浸泡废水则排入厂区自建污水处理站进行处理。本项目生产废水（首次浸泡废水）产生数据来源于中山婷芝莹日用品有限公司的试验送样监测结果，中山婷芝莹日用品有限公司于 2026 年 4 月 8 日委托广东三正检测技术有限公司进行废水监测（报告编号 GDSZ[2026.04]第 1092 号），于 2026 年 6 月 10 日委托广东中鑫检测技术有限公司进行废水监测（报告编号 ZX2026063005），于 6 月 19 日委托深圳市政研检测技术有限公司对 6 月 19 日和 6 月 20 日的试验废水进行监测（报告编号 ZP2026060602）。

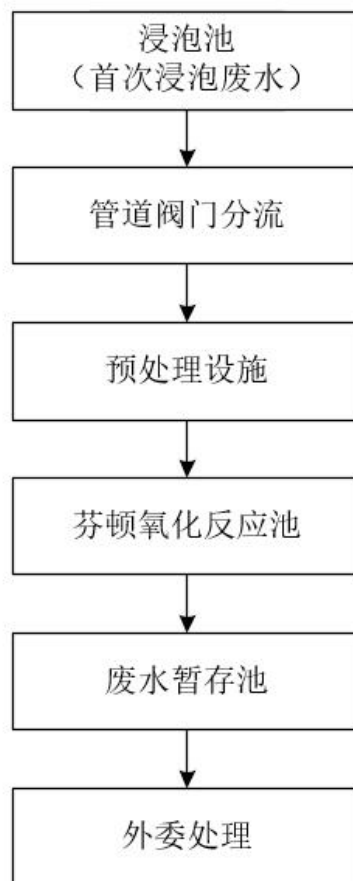
表 4-13 生产废水污染物产生浓度

废水水质	第一次浓度	第二次浓度	第三次浓度	平均浓度	单位
pH	7.3	7.4	7.3	7.3	无量纲
COD _{Cr}	9857	9220	9340	9472	mg/L
BOD ₅	2380	2120	1970	2157	mg/L
总磷	0.37	0.22	0.34	0.31	mg/L
总氮	586	436	542	521	mg/L
氨氮	28	28.2	26.7	27.6	mg/L
石油类	1.8	2.06	1.89	1.92	mg/L
色度	80	90	70	80	倍
悬浮物	156	166	138	153	mg/L
LAS	1.23	1.36	1.31	1.30	mg/L
TDS（溶解性总固体）	3000	2680	2870	2850	mg/L
氯化物	1920	1890	1810	1873	mg/L

总有机碳	/	1790	1820	1805	mg/L
可吸附有机 卤化物	/	未检出	未检出	/	mg/L

考虑到高浓度废水污水处理设施建设成本及后期运营成本，以及废水产生单位自身废水处理的技术实力问题，为确保工业废水稳定达标排放，避免未经处理或处理不达标的废水进入到外环境中造成废水污染事件，建议相关产生单位做好废水收集后委托给中山市内现有已批复的工业废水集中处理单位进行集中处理，具体单位及其情况详见下表。中山市中丽环境服务有限公司可接收并处理项目生产废水。因此，项目产生的生产废水委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理是可行的。

项目废水预处理流程图：



工艺原理及流程说明：

废水处理可行性分析：生产废水的主要污染物为 pH、COD_{Cr}、SS、BOD₅、

氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、TDS、氯化物，不含第一类污染物。

芬顿氧化反应池：加入硫酸亚铁/双氧水/碱液和 PAC/PAM，进行高级氧化处理。芬顿反应是一种利用过氧化氢和铁离子产生强氧化剂羟基自由基的过程，能有效降解废水中的有机污染物；

根据《芬顿试剂在废水处理应用中的研究》（徐龙圣，刘学强，史喜文），其处理化工废水的最佳效率为 COD 去除率 55.0%和色度去除率 70.0%。同时，处理后废水的 BOD₅/COD 比值可从 0.1~0.2 提升至 0.3~0.5。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中 33-37、431-434 机械行业系数手册中的 06 预处理-脱脂，石油类采用化学混凝法的去除效率为 70%，过滤分离的去除效率为 30%，芬顿氧化系统属于物化处理法，物理化学法的去除效率为 50%；由于总磷采用化学混凝法处理总磷的去除效率为 85%；物理化学法的去除效率为 85%，悬浮物处理效率参照总磷；因此，本项目首次浸泡废水预处理设施处理效率可达 COD_{Cr}：55%，BOD₅：44%，总磷：85%，总氮：10%，氨氮：10%，石油类：50%，色度：70%，SS：85%，LAS：10%，总有机碳：55%。

表 4-14 废水预处理效率

工艺流程	污染因子	处理效率
芬顿氧化反应沉淀池	COD _{Cr}	55%
	BOD ₅	44%
	总磷	85%
	总氮	10%
	氨氮	10%
	石油类	50%
	色度	70%
	SS	85%
	LAS	10%
	TDS	0%
	氯化物	0%
	总有机碳	55%
	可吸附有机卤化物	/

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-15 废水处理后浓度															
	工艺流程	水质 指标	废水量 (t/a)	CODcr	BOD ₅	总磷	总氮	氨氮	石油 类	色度	SS	LAS	TDS	氯化 物	总有 机碳	可吸 附有 机卤 化物
	调节 池综 合废 水	进水 浓度	10148.396	9340	2380	0.31	521	27.6	1.92	80	153	1.3	2850	1810	1805	/
	芬顿 氧化 反应 沉淀 池	去除 效率 (%)	10148.396	55%	44%	85%	10%	10%	50%	70%	85%	10%	0%	0%	55%	/
		出水 浓度		4262	1208	0.047	469	24.84	0.96	24	22.95	1.17	2850	1810	812	/
	中山市中丽环境服务有限公司接纳水质要求			5000	2000	10	/	30	/	/	500	/	/	/	/	/
根据《高盐废水处理工艺最新研究进展》（环境科技，2019），在废水生物处理领域，高盐废水通常定义为总溶解性固体（TDS）质量分数大于 3.5%（即约 35000 mg/L）的废水。此标准确立的依据是高盐度（主要表现为高渗透压）会对微生物活性产生抑制作用，进而导致常规生化处理效率显著降低。本项目生产废水（首次浸泡废水）TDS 的产生浓度为 2870 mg/L，该浓度不会导致受纳处理单元的微生物活性丧失，从而影响生化处理效果。 经上述工艺处理后，生产废水达到中山市中丽环境服务有限公司接纳水质要求。																

表 4-16 中山市废水处理机构一览表

废水处理机构名称	地址	接纳水质要求	废水类别及处理能力	污水处理厂处理余量	项目最大污水量占处理余量比例
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	COD _{Cr} ≤5000mg/L BOD ₅ ≤2000mg/L 氨氮≤30mg/L 总磷≤10mg/L SS≤500mg/L	收集处理工业废水。处理能力为：印花印刷废水150t/d，洗染废水30t/d，喷漆废水100t/d，酸洗磷化等表面处理废水100t/d；油墨涂料废水20t/d。	约100吨/天	34.17%

本项目生产废水不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。项目首次浸泡生产废水的产生量为 10148.396t/a（34.17t/d），厂区内设置废水暂存池，最大暂存量为 45t，生产废水每天转移 1 次，远小于上述废水机构接纳能力范围内。因此本项目生产废水交由有处理能力的废水处理机构定期转运处理是可行的。

企业生产废水收集、储存过程应当按照《中山市零散工业废水管理工作指引》的要求进行管理。

表 4-17 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

文件要求	本项目	相符性
2.1 污染防治要求 零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目生产废水采用单独的废水收集池收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗；定期对废水收集桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，废水收集桶不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	相符
2.2 管道、储存设施建设要求 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目拟设置废水暂存池，最大暂存量为45t，项目生产废水产生量为34.701t/d，项目产生的废水通过管道自流进入废水暂存池；项目不存在废水回用现象。	相符
2.3 计量设备安装要求 零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装	企业应根据要求安装生产用水水表，在废水收集池设	相符

	独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	置液位计量装置和安装摄像头对废水收集池进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	
	2.4 废水储存管理要求 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	项目拟设置废水暂存池，最大暂存量为45t，定期观察废水储存水量情况，当储水量超过36t时，联系零散工业废水接收单位转移。	相符
	4.1 转移联单管理制度 零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》（详见附件 2），原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，企业和转移单位各自保留存档。	相符
	4.2 废水管理台账 零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》（详见附件 3）；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》（详见附件 4）。	企业建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表企业存档保留。	相符
	五、应急管理 零散工业废水接收单位应编制、备案突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系，做好零散工业废水收集处理的运营、应急和安全等管理工作。 零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	相符

(3) 进入自建污水处理站的生产废水可行性分析

本项目产生搅拌机设备清洗废水 419.904m³/a、地面冲洗废水 118.8m³/a、浸泡槽浸泡废水 30760.988m³/a、清洗机清洗废水 11421m³/a、，生产废水产生量为 42720.692m³/a（143.84m³/d）。其中 10148.396m³/a（34.17m³/d）生产废水经一套 40m³/d 的芬顿氧化预处理设施处理后，收集于生产废水暂存区，并定期交由具备废水处理资质的机构进行转移处理；厂区剩余 32572.296m³/a（109.671m³/d）生产废水通过 130m³/d 自建污水处理站的“芬顿氧化反应+UASB+缺氧+好氧+二次芬顿氧化反应”组合工艺处理后经市政污水管网排入南朗横门污水处理厂深度处理。

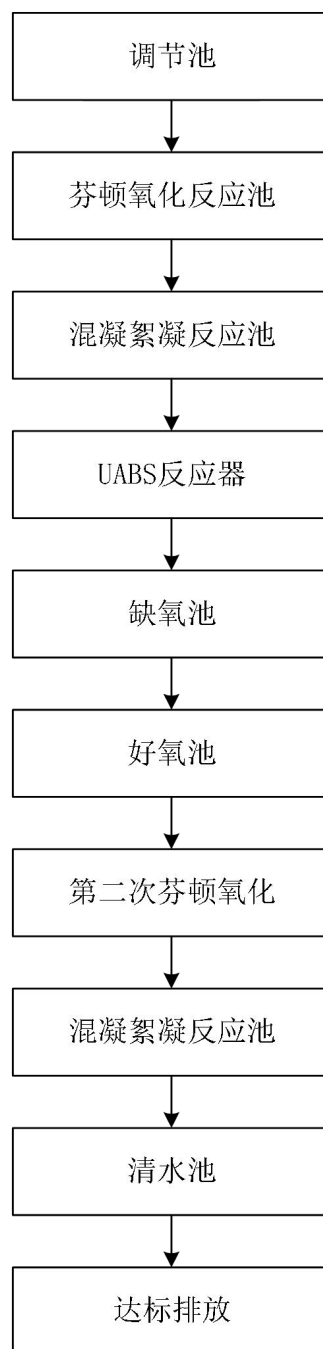
本项目进入自建污水处理站的生产废水产生数据来源于中山婷芝莹日用品有限公司的试验送样监测结果，中山婷芝莹日用品有限公司于 2026 年 4 月 8 日委托广东三正检测技术有限公司进行废水监测（报告编号 GDSZ[2026.04]第 1093 号），于 2026 年 6 月 10 日委托广东中鑫检测技术有限公司进行废水监测（报告编号 ZX2026063005），于 6 月 19 日委托深圳市政研检测技术有限公司对 6 月 19 日和 6 月 20 日的试验废水进行监测（报告编号 ZP2026060602）。

表 4-18 生产废水污染物产生浓度

废水水质	第一次浓度	第二次浓度	第三次浓度	平均浓度	单位
pH	7.2	7.4	7.3	7.3	无量纲
COD _{Cr}	5990	5150	5280	5473	mg/L
BOD ₅	1885	1360	1230	1492	mg/L
总磷	0.18	0.22	0.17	0.19	mg/L
总氮	450	436	428	438	mg/L
氨氮	21	20.8	18.6	20.1	mg/L
悬浮物	78	62	56	65	mg/L
色度	50	40	40	43	倍
石油类	1.45	1.51	1.33	1.43	mg/L
LAS	0.56	0.639	0.587	0.595	mg/L
TDS（溶解性总固体）	1100	988	885	991	mg/L
氯化物	704	628	636	656	mg/L
总有机碳	/	1020	1070	1045	mg/L

可吸附有机 卤化物	/	未检出	未检出	/	mg/L
为验证废水监测数据的工况代表性，本项目采用物料平衡反推法，通过监测浓度和理论水量反算 DMF、食用盐用量，与设计值对比验证。 (1) DMF 用量验证 DMF 完全氧化的化学反应式如下： $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO} + 5.25\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 3.5\text{H}_2\text{O} + \text{NO}_2^-$ DMF 分子式 $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}$，分子量 73.09 g/mol，则 DMF 的 COD 当量为 $5.25 \times 32 \div 73 = 2301 \text{ mg COD/g DMF} = 2.301 \text{ kg COD/kg DMF}$。 根据监测数据，首次浸泡废水 COD 9472mg/L，废水量 10148.396m³/a，总 COD 产生量 96.13t/a。剩余废水 COD 5473mg/L，废水量 32572.296m³/a，总 COD 产生量 178.27t/a。废水 COD 合计 274.40t/a。考虑废水中 COD 主要来源于 DMF，反推废水携带 DMF 量为 119.25t/a。项目设计 DMF 总用量 116.20t/a，其中约 93.25%（108.36t/a）进入废水，反推值与理论值偏差+10%（$\leq \pm 10\%$），具有代表性。 (2) 食用盐用量验证 食用盐（NaCl）分子量未 58.44g/mol，其中 Cl⁻质量占比为 60.66%。 根据监测数据，首次浸泡废水氯化物 1873mg/L，折算 NaCl 31.33t/a。剩余废水氯化物 656mg/L，折算 NaCl 35.22t/a。废水 NaCl 合计 66.55t/a。项目设计食用盐用量 75t/a，其中约 73.806t/a 进入废水，反推值与理论值偏差-9.8%（$\leq \pm 10\%$），高度吻合。 (3) 结论 通过 DMF、食用盐物料平衡反推验证，废水监测浓度（COD、氯化物）与理论用量偏差均在工程允许范围内（$< \pm 10\%$）。建设单位通过试验监测数据能够真实反映项目实际生产工况，具有代表性。					

项目废水处理流程图：



工艺原理及流程说明：

废水处理可行性分析：生产废水的主要污染物为 pH、COD_{Cr}、SS、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS，不含第一类污染物。

芬顿氧化反应池：加入硫酸亚铁和双氧水，进行高级氧化处理。芬顿反应是

一种利用过氧化氢和铁离子产生强氧化剂羟基自由基的过程，能有效降解废水中的有机污染物；

混凝沉淀池：加入碱液、PAC 和 PAM，作用分别是凝聚和絮凝，高效去除水中的悬浮物、胶体和部分有机物。

USAB 反应器：利用其优越的污泥滞留能力和均匀布水系统，营造一个高效的、以水解和酸化菌为主导的微生态环境。通过控制较短的水力停留时间（HRT 约 12-24 小时）、适宜的 pH（5.5-6.5）及较低的有机负荷，可有效抑制产甲烷菌活性，从而促进水解酸化菌成为优势菌群。反应器内维持高浓度污泥，确保处理效果；

缺氧池：缺氧池是污水处理系统中实现生物脱氮的核心单元，其主要作用是在无溶解氧但存在硝酸盐的环境下，通过反硝化作用将氮污染物转化为氮气去除；

好氧池：在好氧池中，通过曝气提供氧气，促进好氧微生物的生长，进一步分解有机物；

第二次芬顿反应：进入第二个芬顿氧化池，加入硫酸亚铁和双氧水，进行高级氧化处理。

混凝沉淀池：进入第二个混凝沉淀池，加入碱液、PAC 和 PAM，作用分别是凝聚和絮凝，高效去除水中的悬浮物、胶体和部分有机物。

清水池：第二次芬顿反应沉池处理后的清水进入清水池，准备进行最后的处理或排放。

达标排放：经过处理后的废水达到排放标准，可以排放到市政污水管网。

表 4-19 剩余生产废水处理执行标准

废水水质	浓度	单位
pH 值	6-9	无量纲
COD _{Cr}	≤60	mg/L
BOD ₅	≤20	mg/L
氨氮	≤8.0	mg/L
SS	≤30	mg/L
色度	≤64	倍
石油类	≤15	mg/L

	总磷	≤1.0	mg/L
	总氮	≤40	mg/L
	阴离子表面活性剂（LAS）	≤20	mg/L
	溶解性总固体（TDS）	2000	mg/L
	氯化物	800	mg/L
	总有机碳	20	mg/L
	可吸附有机卤化物	1.0	mg/L

①根据徐龙圣、刘学强、史喜文在《芬顿试剂在废水处理应用中的研究》一文中的实验，针对化工废水，芬顿试剂对各污染物的最佳处理效率如下，COD 去除率可达 55%，色度去除率可达 70%，BOD₅/COD 比值可提升至 0.56。

②根据《铁炭微电解-H₂O₂ 法降解二甲基甲酰胺废水》（钟先锦等，环境污染与防治，2012 年 01 期），采用铁炭微电解-H₂O₂ 法降解二甲基甲酰胺废水，探讨了反应时间、pH、铁炭质量比以及 H₂O₂ 投加量对 DMF 去除率的影响。结果表明：

1）当反应时间为 60min、pH 为 3、Fe/C 为 3：1 时，DMF 去除率为 73.4%。

2）向反应体系中投加 H₂O₂，DMF 去除率明显提高。当 H₂O₂ 投放量为 0.20mL/L 时，DMF 去除率达到 95.2%。上述文献表明，芬顿氧化工艺对 DMF 具有一定的降解效果。

根据《浙江野风药业股份有限公司年产甲基多巴 300 吨、左旋多巴 300 吨、卡比多巴 30 吨原料药及 4 亿片药剂片项目环境保护设施竣工验收监测报告》，项目废水中主要污染物 COD、甲苯、二甲苯、甲醇、二氯甲烷等，废水中特征污染物（DMF）与拟建项目类似，废水预处理采用“化学氧化+絮凝沉淀”工艺，氧化剂采用亚铁及双氧水，验收监测期间，污水站进口 COD 最大浓度为 9950mg/L，经“化学氧化+絮凝沉淀”处理后，COD 浓度为 2960mg/L，“化学氧化+絮凝沉淀”工艺对 COD 的去除效率为 70.25%。拟建项目废水预处理工艺采用“芬顿氧化”工艺，氧化剂同样采用亚铁及双氧水，芬顿氧化工艺对 COD 的去除效率取 55%，该去除效率基本可信。

③根据《福建六融工业有限公司六融运动服装制造产业链项目环境影响报告表》，该项目废水处理采用“调节池+絮凝气浮+厌氧（水解酸化池）+缺氧+好氧+

活性污泥池+二沉池+高效混凝沉淀"工艺,其中高效絮凝沉淀池对各污染物的去除率分别为: COD 15.7%、BOD₅7.6%、SS 9.1%、色度 9.6%;斜筛网后混凝沉淀对各污染物的去除率分别为: COD 30%、BOD₅ 30%、SS 75%、色度 10%。

根据《南通市崇川区建设项目环境影响报告表》,该项目废水处理采用“混凝沉淀+氧化+沉淀”工艺,其中混凝沉淀单元对各污染物的去除率分别为: COD 20%、SS 60%、总磷 40%、LAS 10%。

根据《重庆市秋田化工有限公司多用途化工中间体 BPS 生产线节能环保技改项目环境影响报告书》,该项目高浓度废水经芬顿氧化预处理后进入初次沉淀池,芬顿氧化后初次沉淀对各污染物的去除率分别为: COD 30%、BOD₅ 30%、石油类 10%、SS 80%。

根据《乐米电器智能家电产业园项目环境影响报告书》,参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中化学混凝法处理效率,COD 去除效率为 85%、总磷去除效率为 96%、总氮去除效率为 87%。

上述文献表明,混凝沉淀对各污染物的去除效率因废水水质、混凝剂种类及投加量、反应条件等因素差异较大。对于芬顿氧化后的混凝沉淀,由于芬顿氧化已将大部分有机物氧化分解,废水中剩余污染物以溶解性小分子为主,可混凝去除的悬浮态污染物占比不高,因此各指标去除效率普遍偏低。本项目芬顿氧化反应沉淀池后设置混凝沉淀池,主要作用为通过投加 PAC、PAM 等混凝剂,使芬顿氧化过程中产生的 Fe(OH)₃絮体及废水中残余悬浮物进一步絮凝沉淀,实现固液分离。综合考虑上述工程实例,并考虑实际运行过程中的水质波动等因素,保守确定本项目混凝沉淀池对各污染物的去除效率如下:COD_{Cr} 取 10%、BOD₅取 10%、总磷取 10%、总氮取 10%、氨氮取 10%、石油类取 10%、色度取 10%、LAS 取 10%、总有机碳取 10%、SS 取 50%,该取值基本可信。

④根据《升流式厌氧污泥床反应器污水处理工程技术规范》(HJ 2013-2012),UASB 反应器对 COD_{Cr} 的处理效率为 80%~90%,BOD₅ 的处理效率为 70~80%,SS 的处理效率为 30%~50%。

⑤根据《室外排水设计标准》(GB-50014-2021)、《厌氧-缺氧-好氧活性

污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010），缺氧池对 COD_{Cr} 的处理效率为 30%，BOD₅ 的处理效率为 40%，总氮的处理效率为 75%，悬浮物的处理效率为 20%。

⑥根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范（HJ2009-2011）》，对于工业废水 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮去除效率分别为 80~90%、80~95%、70~90%、60~90%、50%~80%。

⑦根据《气浮-UASB-接触氧化法处理高浓度化妆品废水实例》，林方敏，COD、BOD₅、LAS 进水浓度分别为 10000mg/L、3000mg/L、80mg/L，广东省《水污染物排放限值》DB44/26-2001 一级标准，COD、BOD₅、LAS 去除率可达 90%以上；结合上述规范及研究，本项目自建污水处理设施主要工段去除效率见下表。

表 4-20 废水处理效率

工艺流程	污染因子	处理效率
芬顿氧化反应沉淀池	COD _{Cr}	55%
	BOD ₅	44%
	总磷	85%
	总氮	10%
	氨氮	10%
	石油类	50%
	色度	70%
	SS	85%
	LAS	10%
	TDS	0%
	氯化物	0%
	总有机碳	55%
	可吸附有机卤化物	0%
混凝沉淀	COD _{Cr}	10%
	BOD ₅	10%
	总磷	10%
	总氮	10%
	氨氮	10%

		石油类	10%
		色度	10%
		SS	50%
		LAS	10%
		TDS	0%
		氯化物	0%
		总有机碳	10%
		可吸附有机卤化物	0%
	UASB	COD _{cr}	85%
		BOD ₅	75%
		总磷	10%
		总氮	20%
		氨氮	20%
		石油类	10%
		色度	50%
		SS	40%
		LAS	10%
		TDS	0%
		氯化物	0%
		总有机碳	85%
		可吸附有机卤化物	0%
	缺氧池	COD _{cr}	30%
		BOD ₅	40%
		总磷	0%
		总氮	75%
		氨氮	0%
		石油类	20%
		色度	50%
		SS	20%
		LAS	0%
		TDS	0%

		氯化物	0%
		总有机碳	30%
		可吸附有机卤化物	0%
	好氧池	COD _{cr}	80%
		BOD ₅	80%
		总磷	5%
		总氮	70%
		氨氮	80%
		石油类	80%
		色度	20%
		SS	20%
		LAS	0%
		TDS	0%
		氯化物	0%
		总有机碳	80%
		可吸附有机卤化物	0%

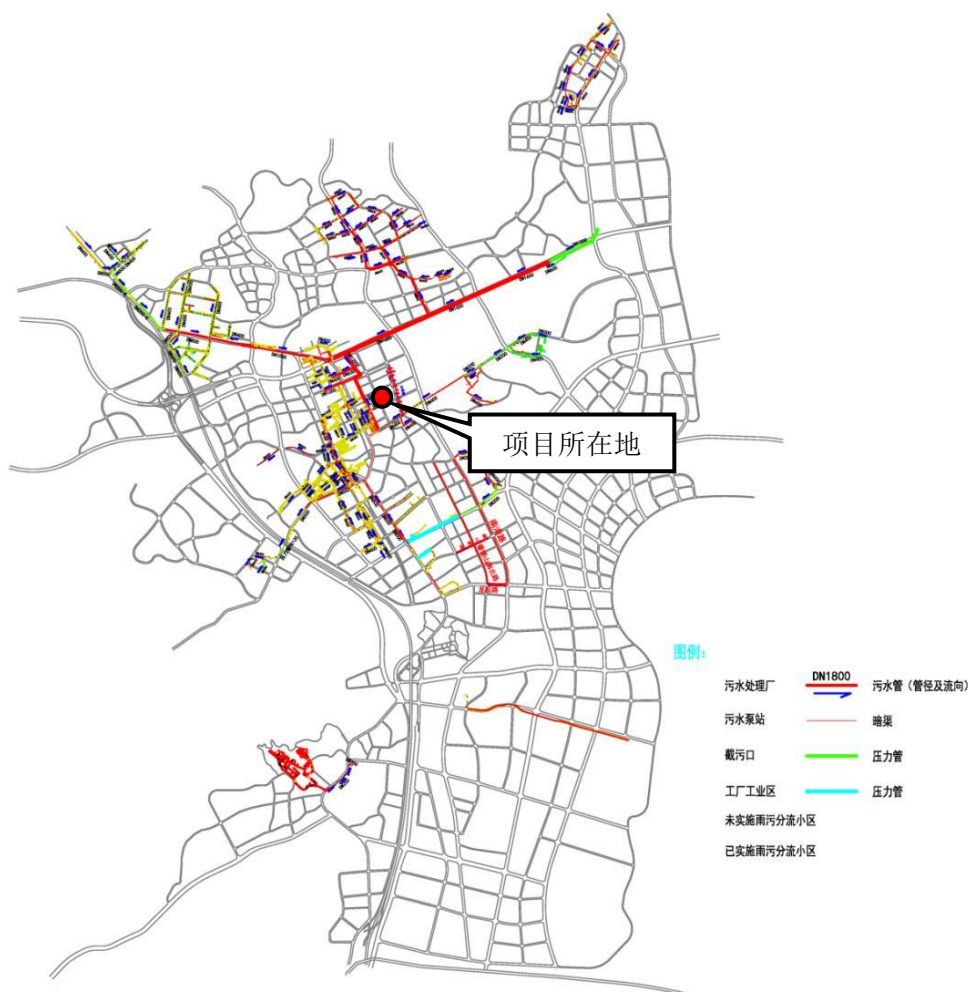
运营期环境影响和保护措施	表 4-21 废水处理效果分析															
	工艺流程	废水量	水质指标	CODcr	BOD ₅	总磷	总氮	氨氮	石油类	色度	SS	LAS	TDS	氯化物	总有机碳	可吸附有 机卤化物
	调节池综合废水	32572.296	进水浓度	5473	1492	0.19	438	20.1	1.43	43	65	0.595	991	656	1045	/
	芬顿氧化反应沉淀池	32572.296	进水浓度	5473	1492	0.19	438	20.1	1.43	43	65	0.595	991	656	1045	/
			去除效率(%)	55%	44%	85%	10%	10%	50%	70%	85%	10%	0%	0%	55%	/
			出水浓度	2462.85	835.52	0.0285	394.2	18.09	0.715	12.9	9.75	0.5355	991	656	470.25	/
	混凝沉淀池	32572.296	进水浓度	2462.85	835.52	0.0285	394.2	18.09	0.715	12.9	9.75	0.5355	991	656	470.25	/
			去除效率(%)	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	50%	10%	0%	0%	10%	/
			出水浓度	2216.565	751.968	0.02565	354.78	16.281	0.6435	11.61	4.875	0.48195	991	656	423.225	/
	UASB	32572.296	进水浓度	2216.565	751.968	0.02565	354.78	16.281	0.6435	11.61	4.875	0.48195	991	656	423.225	/
			去除效率(%)	85%	75%	10%	20%	20%	10%	50%	40%	10%	0%	0%	85%	/
			出水浓度	332.48	187.99	0.02	283.82	13.02	0.58	5.81	2.93	0.43	991.00	656.00	63.48	/
	缺氧池	32572.296	进水浓度	332.48	187.99	0.02	283.82	13.02	0.58	5.81	2.93	0.43	991.00	656.00	63.48	/

			去除效率 (%)	30%	40%	0%	75%	0%	20%	50%	20%	0%	0%	0%	30%	/	
			出水浓度	232.74	112.80	0.02	70.96	13.02	0.46	2.90	2.34	0.43	991.00	656.00	44.44	/	
		好氧池	32572.296	进水浓度	232.74	112.80	0.02	70.96	13.02	0.46	2.90	2.34	0.43	991.00	656.00	44.44	/
				去除效率 (%)	80%	80%	5%	70%	80%	80%	20%	20%	0%	0%	0%	80%	/
				出水浓度	46.55	22.56	0.02	21.29	2.60	0.09	2.32	1.87	0.43	991.00	656.00	8.89	/
		芬顿氧化反应沉淀池	32572.296	进水浓度	46.55	22.56	0.02	21.29	2.60	0.09	2.32	1.87	0.43	991.00	656.00	8.89	/
				去除效率 (%)	55%	44%	85%	10%	10%	50%	70%	85%	10%	0%	0%	55%	/
				出水浓度	20.95	12.63	0.003	19.16	2.34	0.05	0.70	0.28	0.39	991.00	656.00	4.00	/
		混凝沉淀池	32572.296	进水浓度	20.95	12.63	0.003	19.16	2.34	0.05	0.70	0.28	0.39	991.00	656.00	4.00	/
				去除效率 (%)	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	50%	10%	0%	0%	10%	/
				出水浓度	18.85	11.37	0.003	17.24	2.11	0.04	0.63	0.14	0.35	991.00	656.00	3.60	/
		排放标准	/	/	60	20	1	40	8	15	64	30	20	2000	800	20	1.0

	根据《高盐废水处理工艺最新研究进展》（环境科技，2019），在废水生物处理领域，高盐废水通常定义为总溶解性固体（TDS）质量分数大于 3.5%（即约 35000 mg/L）的废水。此标准确立的依据是高盐度（主要表现为高渗透压）会对微生物活性产生抑制作用，进而导致常规生化处理效率显著降低。本项目生产废水（其余废水）的 TDS 为 991mg/L，该浓度不会导致受纳处理单元的微生物活性丧失，从而影响生化处理效果。 经上述工艺处理后，生产废水达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 直接排放限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准以及横门污水处理厂设计进水标准协商排放值的较严者。 本项目位于中山市南朗街道华南现代中医药城内，中山市华南现代中医药城前身为中山市东南绿色工业园，于 2006 年 4 月取得《中山市环境保护局关于新建中山市东南绿色工业园项目环境影响报告书审批意见的函》（中环建书[2006]0001 号），计划在南朗镇筹建一个以“产业集群为特色，以电子信息等高新技术产业为主导，健康医药、包装印刷业、汽车配件业、装备制造业为辅助，部分服务业以及生活居住为配套的集科技、教育、产业、生态、文化和居住为一体的具有较强辐射力、吸引力与竞争力的经济繁荣、功能齐全、环境优美、秩序优良、文明富庶、富有活力和效率，适宜创业发展与生活居住”的绿色型生态工业园。后逐步发展为以中药企业及相关机构为主体，集政、产、学、研、贸“五位一体”的中医药发展的综合基地，即目前的华南现代中医药城。《中山市东南绿色工业园环境影响报告书》的环评批复中指出，“园内企业将废水预处理后排入工业园内污水收集管网再集中到南朗污水处理厂进行深度处理后达标排入横门水道。若废水不能确保排到南朗污水处理厂并运行处理，工业园必须自建污水集中处理设施对园区污水进行有效处理，排放去向应编制专项环境影响评价文件报我局审批。 本项目属于其他制造行业（日用杂用品制造）以及塑料制品业，符合规划环评中的产业要求。目前华南现代中医药城未配备建设园区污水处理站，但园区内已实现雨污分流，污水管网已铺设完毕并接入南朗横门污水处理厂，故项目生产
--	--

	废水经厂区自建污水处理站处理达标后经市政污水管网排入南朗横门污水处理厂，与园区规划环评相符。 管网铺设情况：横门污水处理厂服务范围为南朗街道及翠亨新区马鞍岛南部片区，配套建成污水收集管网已覆盖南朗街道中心城区、东槎片区、第六工业区片区、大车工业区片区、榄边片区、第二工业区片区、南冲路片区、南朗工业区片区、医药城片区、横门片区、翠亨片区，管道辐射面积为 153.25km²。城镇市政管网已覆盖企业所在位置，企业污废水通过接驳市政管网可满足企业排水进入南朗横门污水处理厂进行深度处理。 根据《中山市南朗街道横门污水处理厂工业废水纳管总量评估报告》，横门污水处理厂可接纳工业废水量（近期 2025 年）预测为 9300t/d，可接纳工业废水量（远期 2030 年）预测为 12000t/d，本方案使用近期 2025 年预测值进行分析。 项目申请纳管的工业废水为 32572.296t/a，109.67t/d（废水处理站按全年运行 300d 计），纳管的工业废水量仅占横门污水处理厂废水接纳量的 1.18%，未超出该污水处理厂的剩余处理能力。从水量角度来分析，具有接纳可行性。
--	--

南朗街道污水管网一张图



水质情况：项目工业废水种类为搅拌机设备清洗废水、地面清洗废水、清洗机清洗废水、浸泡槽浸泡废水。废水污染物种类为 pH、CODCr、BOD₅、氨氮、SS、石油类、色度、总磷、总氮、LAS，不含有毒有害、易燃易爆、油脂或其他难以生化降解物质以及其他影响城镇污水处理厂运行的物质。

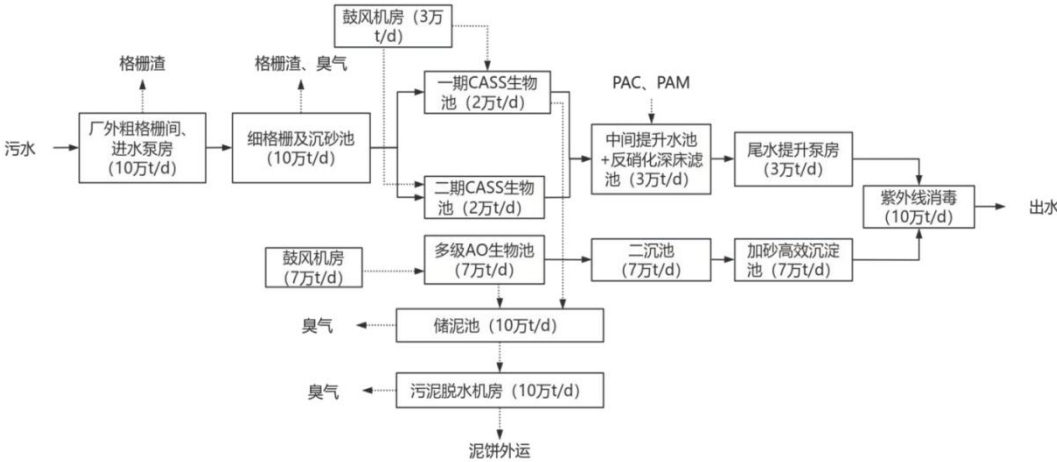
根据表 4-20 废水污染物排放限值，经 130m³/d 自建污水处理站处理后的生产废水中 pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、五日生化需氧量排放限值均在横门污水处理厂的设计进水水质范围内，对横门污水处理厂生化工艺不会造成冲击负荷。

根据《中山市南朗街道横门污水处理厂工业废水纳管总量评估报告》，其他不在城镇污水处理设计阶段考虑的特征因子范围的污染物，其进一步削减程度需

在监测方案中增加相关指标，开展不定期监测，以评估实际去除效果，针对性做好相关管控措施。故特征因子石油类、色度项目需预处理达到排放许可限值，做好相关管控措施，可接入横门污水处理厂。综上所述，从水质角度来分析，具有接纳可行性。

横门污水处理厂一期、二期工程设计处理工艺为粗格栅间、进水泵房（2 万 t/d）→细格栅及沉砂池（2 万 t/d）→CASS 生物池（2 万 t/d）→中间提升水池+反硝化深床滤池（2 万 t/d）→紫外线消毒（10 万 t/d）。

横门污水处理厂三期工程设计处理工艺为厂外粗格栅间、进水泵房（7 万 t/d）→细格栅及沉砂池（7 万 t/d）→多级 AO 生物池（7 万 t/d）→二沉池（7 万 t/d）→加砂高效沉淀池（7 万 t/d）→紫外线消毒（10 万 t/d）。一期和二期工程处理后尾水经提升泵至三期工程的 10 万 t/d 紫外消毒池统一消毒后排放进入南朗十顷涌。出水满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 中较严者的要求。工艺流程图见下图。



统计分析横门污水处理厂处理量，2023 年横门污水处理厂三期工程在建，设计处理规模为 7 万 t/d，2024 年三期工程开始进入试运营期。2023 年横门污水处理厂处理水量平均 22965t/d，运行负荷整体呈现小范围波动，表现为汛期（4~10 月）较非汛期（1~4 月、10~12 月）有所升高。2024 年 3 月 28 日以后，横门污水处理厂一期、二期、三期工程合并运行，处理能力大幅提升，2024 年处理水量平

均 38969t/d。统计分析横门污水处理厂排污口 2023 年全年监测数据,主要包括 SS、CODcr、BOD₅、NH₃-N、总磷、总氮均能稳定达标排放。综上,横门污水处理厂接纳项目工业废水后,其接纳废水水量及水质均在设计正常处理范围内,其排放污水可按设计标准达标排放,各水质因子仍可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 中较严者的要求。故项目生产废水经自建污水处理站达标处理后排入中山市横门污水处理厂具有可行性。

3、废水污染物统计及核算

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)对项目水污染物进行统计,如下表:

表 4-22 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	CODcr BOD ₅ SS 氨氮 pH	进入南朗横门污水处理厂	间断排放,期间流量不稳定,但有周期性	TW001	三级化粪池	三级化粪池预处理	是	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

2	生产废水（其余生产废水）	pH COD _{Cr} SS 色度 BOD ₅ 氨氮 总磷 总氮 石油类 LAS	进入南朗横门污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	TW002	自建污水处理设施	芬顿氧化反应+UASB+缺氧+好氧+二次芬顿氧化反应	是	DW002	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
3	生产废水（首次浸泡废水）	pH COD _{Cr} SS 色度 BOD ₅ 氨氮 总磷 总氮 石油类 LAS	交由有处理能力的废水处理机构处理	/	TW003	预处理设施	芬顿氧化反应	/	/	/	/

(2) 废水排放口基本情况

表 4-23 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.0594	进入南朗横门污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	工作时段	南朗横门污水处理厂	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 pH	COD _{Cr} ≤40 BOD ₅ ≤10 SS≤10 氨氮≤5 pH≤6-9（无量纲）
2	DW002	/	/	3.2572	进入南朗横门污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	工作时段	南朗横门污水处理厂	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 pH	COD _{Cr} ≤40 BOD ₅ ≤10 SS≤10 氨氮≤5 pH≤6-9（无量纲） 石油类≤1

										色度≤30 倍 总磷≤0.5 总氮≤15
表 4-24 废水污染物排放执行标准										
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议							
			名称	浓度限值（m/L）						
1	DW001	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9						
		CODcr		500						
		BOD ₅		300						
		SS		400						
		NH ₃ -N		/						
2	DW002	pH	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 直接排放限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准以及横门污水处理厂设计进水标准协商排放值的较严者	6-9						
		CODcr		60						
		BOD ₅		20						
		SS		30						
		NH ₃ -N		8						
		总氮		40						
		总磷		1						
		石油类		15						
		色度		64						
		LAS		20						
		TDS		2000						
		氯化物		800						
		总有机碳		20						
		可吸附有机卤化物		1.0						

(3) 废水污染物排放信息表

表 4-25 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	pH 值	/	/	/
		COD _{Cr}	250	0.0005	0.134
		BOD ₅	150	0.0003	0.080
		SS	150	0.0003	0.080
		NH ₃ -N	25	0.00005	0.013
		总磷	5	0.00001	0.003
2	DW002	pH	/	/	/
		COD _{Cr}	18.85	0.00207	0.614
		BOD ₅	11.37	0.00125	0.370
		SS	0.14	0.00002	0.005
		NH ₃ -N	2.1	0.00023	0.068
		总氮	17.24	0.00189	0.562
		总磷	0.003	0.0000003	0.0001
		石油类	0.04	0.000004	0.001
		LAS	0.35	0.000038	0.011
		TDS	991	0.1087	32.279
		氯化物	656	0.07194	21.367
		总有机碳	3.6	0.00039	0.117
		可吸附有机卤化物	/	/	/
		色度	/	/	/
全厂排放口合计		pH 值			/
		COD _{Cr}			0.748
		BOD ₅			0.451
		SS			0.085
		NH ₃ -N			0.082
		总氮			0.562
		总磷			0.0001

	石油类	0.001
	LAS	0.011
	TDS	32.279
	氯化物	21.367
	总有机碳	0.117
	可吸附有机卤化物	/
	色度	/

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）。单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测，项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网，因此不需制定监测计划。搅拌机设备清洗废水、地面清洗废水、清洗机清洗废水、浸泡槽浸泡废水废水经自建污水处理站处理后经市政管网排入中山市横门污水处理厂，需制定监测计划。

表 4-26 项目主要生产设备一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW002	pH 值	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 直接排放限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准以及横门污水处理厂设计进水标准协商排放值的较严者
	COD _{Cr}		
	BOD ₅		
	SS		
	NH ₃ -N		
	总氮		
	总磷		
	石油类		
	色度		
	TDS		
	氯化物		

三、噪声

1、噪声产排情况

项目主要产噪源为打盐机、搅拌机、挤出线、清洗机、烘干机等，噪声值约

65-85dB(A)。

表 4-27 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	噪声源强 dB (A)	持续时间	降噪措施	设备所在区域
1	打盐机	4 台	80	8:00-12:00 12:00-18:00	基础减振，厂房隔声	室内
2	搅拌机	3 台	80			
3	挤出线	2 台	65			
4	清洗机	4 台	75			
5	烘干机	2 台	65			
6	真空泵	3 台	75			
7	废气处理设施风机（盐房脉冲除尘器）	1 台	85		基础减振	室外
8	废气处理设施风机	1 台	85			
9	废水处理设施	1 套	70		基础减振	室外

2、降噪措施

（1）合理安排生产计划和生产时间，建立设备定期维护、保养的管理制度，确保各类设备设施正常工作，避免不良工况下高噪声产生；加强人工噪声控制意识，避免误操作产生异常噪声；

（2）在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施，以降低设备振动噪声的产生。

（3）项目厂房墙壁为混凝土结构，门窗设施均选用隔声性能好的优质产品，生产时关闭门窗，同时对厂区进行合理布局，各作业区采取错位方式进行设置，避免大量设备平行设置，在后期运营过程中产生噪声叠加效果。

（4）室外环保设备及通风设备也要采取隔声、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫、风口软连接、减振弹簧等来消除振动等产生的影响，综合降噪能力为 33dB(A)。

（5）加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区应低速行驶，最大限度减少流动噪声源，车间员工佩戴耳塞以减少噪声对身体的影响。

3、噪声达标分析

项目年工作 297 天，每天生产时间 24 小时，仅浸泡工序每天生产 24 小时，其余设备工作时间为（8:00-12:00，14:00-18:00），主要产噪设备仅在昼间开启。

根据《环境保护实用数据手册》可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，因减震设施材料较好，本项目取 8dB(A)。此外，根据《环境工作手册-环境噪音控制卷，高等教育出版社，2000 年》，车间墙体为砖砌实心墙、铝窗结构，噪音通过墙体隔声可降低 23~30dB（A），本项目取 25dB（A）。采取以上措施后室内设备综合降噪量可达 33dB（A）。

本项目废气处理设施的风机位于建筑物顶层，废水处理设施位于一层室外，均属于室外声源。室外噪声设备通过安装隔声罩、减振垫、风口软接、消声器等措施，以隔音、消声、减振等综合处理最大程度减少对周边声环境的影响。另外室外噪声设备在选型时应该重点注意，选择高规格、有一定资质的生产厂家，选用低噪声设备；改进机组转动部件，降低对周边环境的影响。所有室外噪声设备夜间不得使用，还应加强设备巡检和维护，一旦察觉到室外噪声设备出现不规律、突发的噪音要立刻停止作业，排查原因，尽快解决。参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)，加装消声器(适用于各类风机)的降声量 15-25dB(A)，本项目取值为 18dB(A)，加装隔声罩(适用于风机)的降声量 15dB(A)以上，本项目以 15dB(A)计，共可降噪 33dB(A)。采取以上措施后室外设备综合降噪量可达 33dB（A）。

本项目室内、室外设备采取降噪措施后，均可降噪 33dB（A）。通过采取降噪措施及距离衰减后，项目厂界昼夜间噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。项目排放噪声对周边声环境影响在可接受范围内。

项目周边 50 米范围内无敏感点，为最大限度降低噪声影响，应在运营过程中要采取有效的管理措施和技术方法最大程度地控制噪声污染，评价建议采取以下措施：

①选用低噪声设备和工作方式，设备加装减振垫、安装隔声窗等降噪措施，必要

时设隔音墙进行隔声；

②加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；

③对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声对周围环境敏感点的影响，限制大型载重车的车速，靠近居民区附近时应限速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等；

综上所述，落实以上措施后项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准，对周围声环境质量产生影响较小。

2、监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目生产运行期污染源监测计划；

表 4-27 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	执行排放标准
1	厂界四周	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

四、固体废物

1、固体废物产生情况

（1）生活垃圾

①项目有员工60人，年工作297天，在日常生活中产生生活垃圾，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾产污系数按0.5kg/（人·d）计算，生活垃圾产生量约8.91吨/年。

（2）一般工业固体废物

本项目铺板、装模、压模、修边装笼、垫布整理工序产生的边角料，主要成分为聚氨酯树脂、DMF、食用盐、色粉，均即时收集并直接返回搅拌工序回用，不经过厂内贮存或堆积。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）第3.3条a）款：“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，不计入固体废物产生量。 ①废包装材料 食用盐每年使用量为 75.168t，每袋 25kg，包装物产生量为 3007 个/a。色粉每年使用量为 3t，每袋 25kg，包装物产生量为 120 个/a。包装袋约 0.05kg/个，则废包装材料产生量为 0.156t/a，收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理。 一般工业固废根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境防治条例》，应交有一般工业固废处理能力的单位处置。一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，其中一般工业固废暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。 ②脉冲除尘器废滤芯及其收集到的粉尘 盐房粉磨工序脉冲除尘器年收集粉尘总量为 0.072t/a。项目脉冲除尘器收集粉尘将统一交由有一般工业固废处理能力的单位处理。 粉磨工序产生的粉磨粉尘使用脉冲除尘器进行处理，拟定期更换滤芯，每年更换 5 个，每个废滤芯约 5kg，产生废滤芯约 0.025t/a。项目产生的废滤芯将统一交由有一般工业固废处理能力的单位处理。 ③废水处理站污泥 项目生产废水总产生量为 42720.692t/a，根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》第一分册“污水处理厂污泥产生系数手册”，工业废水集中处理设施污泥产生量核算与校核公式为： $S=K_4Q+K_3C$ 其中，S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年。 K3：工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量；K3 取值参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》表 3 污泥产生系数中处理工艺为絮凝沉淀的核算系数，取 K3=4.53。 K4：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，K4 取值参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》表 4 工业废水集中处
--	--

理设施的物化与生化污泥综合产生系数表中其他工业的核算系数，取 $K_4=6$ 。

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。本项目取每吨废水添加絮凝剂约为废水量的 0.05%，则絮凝剂的用量约为 21.36t/a。

Q：污水处理厂的实际污(废)水处理量，万吨/年；实际处理废水量约为 4.29 万 t/a。

根据以上公式计算，本项目含水量为 80%的污泥总产生量约为 122.503t/a，统一交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

(3) 危险废物

①废机油及废机油包装物

项目机油每年使用约 2 桶，每桶 25kg，总用量 0.05t/a，机油仅用于设备连接部位的润滑，废机油产生量约为用量的 80%，即为 0.04t/a。废机油包装物产生量为 2 个，包装桶约 1kg/个，则废机油包装物产生量为 0.002t/a。综上所述，项目废机油及废机油包装物产生量合计为 0.042t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油及废机油包装物的废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码分别为 900-214-08（废机油）、900-249-08（废机油包装物），收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理处置。

②含油废抹布

项目生产过程中会产生含机油废抹布，项目含油抹布约 50 条，每条抹布重 100g，产生量约 0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油废抹布的废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理处置。

③废原料桶：

项目使用的有机原辅材料会产生废原料桶，类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理处置。

表 4-28 废原料桶产生量

名称	年用量	包装规格	产生数量	单个包装袋重量	包装总重量
N,N-二甲基甲酰胺	34	25kg/桶	1360 桶	0.5kg/桶	0.68t/a

聚氨酯树脂	274	25kg/桶	10960 桶	0.5kg/桶	5.48t/a
倍半油酸山梨醇酯	12	25kg/桶	480 桶	0.5kg/桶	0.24t/a
合计	/	/	12800 桶	/	6.4t/a

④废活性炭

根据上文分析可知，本项目投料、搅拌、卸料、抽真空、挤出工序产生的有机废气进入“二级活性炭吸附装置”TA001的有机废气量约为5.513t/a，二级活性炭装置对有机废气的去除效率取80%，则废气被活性炭吸附的有机废气污染量约为4.4104t/a。活性炭吸附量取15%，活性炭理论用量29.403t/a，项目拟用更换活性炭30.15t/a，可满足吸附要求。

表 4-29 项目废活性炭产生量复核情况一览表

废气处理设备	TA001
有机废气削减量（t/a）	4.4104
活性炭装填量（t）	7.538
更换次数（次/年）	4
活性炭总更换量（t）	30.152
废活性炭总产生量（t/a）	34.562

根据表 4-21 可知，活性炭总更换总量大于理论所需的活性炭用量，项目废活性炭产生量约 34.562t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭的废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理处置。

⑤废垫布

项目年用垫布约 2800 张，则最大产生废垫布为 2800 张/年，每张 0.05kg，废垫布产生量为 0.14t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭的废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理处置。

⑥废模具

项目年用模具 30 个，则最大产生废模具为 30 个/年，每个 1kg，废垫布产生量为 0.03t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭的废物类别为 HW49

其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理处置。

表 4-30 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.042	设备维护	液体	矿物油	矿物油	不定期	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	废机油包装物	HW08	900-249-08		设备维护	固体	矿物油	矿物油	不定期	T, I	
2	含机油废抹布	HW49	900-041-49	0.005	设备维护	固体	矿物油	矿物油	不定期	T/In	
3	废原料桶	HW49	900-047-49	6.4	原料使用	固体	原料残留物	VOCs	不定期	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	34.562	废气处理	固体	活性炭	VOCs	不定期	T, I	
5	废垫布	HW49	900-041-49	0.14	原料使用	固体	原料残留物	VOCs	不定期	T/In	
6	废模具	HW49	900-041-49	0.03	原料使用	固体	原料残留物	VOCs	不定期	T/In	

2、固体废物治理措施

生活垃圾：本项目员工在办公过程中产生生活垃圾，收集后定期由环卫部门收集处理。

一般工业固体废物：废包装物收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。一般工业固体废物的储存应采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般固体废物。

本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；

	③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置； ④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入； ⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度； ⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业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； ⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙； ⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。 危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点： ①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不兼容废物不得混合装在同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设和维护使用； ②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存； ③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在统一容器内混装； ④不兼容危险废物必须分开存放，并设置隔离带； ⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向； ⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；
--	---

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑧装载液体、半固体危险废物的容器内须预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

⑨建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

表 4-31 项目危险废物贮存场所基本情况样表

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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-214-08	厂内	1m ²	桶装	1t	年
		废机油包装物		900-249-08		2m ²			
2		沾有油污的废抹布、	HW49	900-041-49		2m ²		0.5t	
3		废原料桶	HW49	900-047-49		10m ²	桶装	2t	季度
4		废活性炭	HW49	900-039-49		15m ²	桶装	15t	季度
5		废垫布	HW49	900-041-49		2m ²	袋装	1t	年
6		废模具	HW49	900-041-49		2m ²	袋装	1t	

五、土壤

本项目对土壤的环境影响途径主要垂直入渗、大气沉降和地面漫流，项目针对土壤防治主要采取以下措施：

（1）垂直入渗防治措施：项目原料仓库、自建废水处理站、危废暂存间等易产生事故泄漏区域应用混凝土浇筑+防渗处理，同时门口设置围堰或缓坡，整个厂区地面采取混凝土硬底处理，不与土壤间接接触，垂直入渗的可能性较小。

（2）大气沉降影响防治措施：结合本项目特点，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的主要污染为颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，不涉及重金属的产排，大气沉降对周边土壤环境影响较小。建设单位工作人员定期巡查废

气治理设施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

（3）地面漫流影响防治措施：据调查，本项目可能通过地面漫流对周边土壤环境产生影响的途径为危险废物泄漏、原料、生产废水等渗漏。项目在危废暂存间、原料区、自建废水处理站设置围堰及地面防渗设施，当发生事故时可有效防止危险废物漫流。本项目应定时检查围堰，确保有效阻挡污染物流出，杜绝事故排放的措施减轻地面漫流影响。

本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。项目投产后对项目土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。

六、地下水

研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

本项目用水由市政管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水场或地下水水位变化；项目外排污水主要为员工在工作期间产生的生活污水，经三级化粪池预处理后，由市政管网排入南朗横门污水处理厂处理。因此，本项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为液态化学原料储存区、固体废物贮存场所，主要污染物为废水与固体废物。

本项目应从人为因素（设计、施工、维护管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施。

（1）防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端

控制措施：主要包括厂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于废水收集罐，暂存于危险废物间，并根据水质情况进行具体处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区的防渗措施有区别的防渗原则。

（2）防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 4-32 本项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
1	危废暂存区、自建废水处理站、化学品仓、废水暂存区	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	办公室等以外的区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	办公室	简单防渗区	/	不需要设置专门的防渗层

（3）防渗措施

①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理；危废仓库采取防渗处理，并设置围堰，进行防渗处理。

②项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃

圾中，避免污染周边环境。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

七、环境风险

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目机油、废机油属于风险物质。

结合项目运营过程中生产原材料的使用情况分析可知，项目运营过程中涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列相关危险物质，具体情况详见下表 4-35。

表 4-34 项目 DMF 最大存在量计算表

序号	化学品名称	储存位置	最大储存量 (t)	年用量 (t)
1	DMF	原辅材料仓库	0.125	34
2	聚氨酯树脂 (含 30%DMF)		0.975 (含 30%DMF)	274
3	DMF	搅拌机	0.067 (在线量)	/
4	DMF	挤出线	0.066 (在线量)	/
5	DMF	铺板、装模、压模	0.113 (在线量)	/
6	DMF	浸泡槽	3.335 (在线量)	/
7	DMF	污水处理站、废水暂存池、清洗机、烘干室	0.403 (在线量)	/
8	合计		4.401	/

1、搅拌机在线量计算方法：3 台×76.692kg（单台单批次生产重量）×29.14%=0.067t；
 2、挤出机在线量计算方法：2 条×114.764kg（生产线单频次生产重量）×28.91%=0.066t；
 3、铺板、装模、压模均在挤出线上操作。每条挤出线配备吊笼 1 个，单层可放置粉扑 25 块，共 5 层；2 条生产线同时运行时，最大在线量为 250 块粉扑半成品，在线量为：250 块×1.58kg（挤出工序后单块重量）×28.70%=0.113t；
 4、尺寸为 4m×1.5m×1.1m 的浸泡槽个位为 42 个，每槽每批次平均处理产品 182.67kg，在线量为：42×182.203kg×28.4%=2.173t；尺寸为 2.8m×1.5m×1.1m 的浸泡槽个位为 44 个，每槽每批次平均处理产品 93.24kg，在线量为：42×93kg×28.4%=1.162t。两种浸泡槽 DMF 在线量合计为 3.335t。

5、清洗机、废水暂存池、污水处理站、烘干室的 DMF 在线量按照每日含 DMF 原材料使用量进行计算。在线量为：34t÷288d（搅拌机、挤出机、清洗机等设备运行时间）+274×30%÷288d=0.118+0.285=0.403t。

表 4-34 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	机油	0.05	2500	0.00002
2	废机油	0.04	2500	0.000016
3	N,N-二甲基甲酰胺	4.401	5	0.8803
项目 Q 值Σ				0.880336

由上表可知，本项目 Q 值<1，故无需设置风险专项。

2、环境风险识别

风险调查结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要如下表所示。

表 4-35 潜在的风险事故一览表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果
危废仓	泄漏	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，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。
化学品	泄漏、火灾	人为操作失误、包装桶破损等导致化学品泄漏，进而导致渗入地下水及土壤。
废气事故排放	事故排放	设备操作不当、损坏或失效。
废水事故排放	事故排放	设备操作不当、损坏或失效。
火灾、爆炸	火灾或爆炸次生/伴生污染	易燃易爆物品发生燃烧、爆炸后产生的废气污染物及消防喷淋废水等污染周边环境。

3、防范措施

1) 当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2) 危险废物泄漏的环境风险防范措施项目设置危险废物暂存区，危险废物

正常生产运营的情况下，对土壤环境的影响很小，故评价不进行土壤跟踪监测。

危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理；危废暂存区设置有围堰，可以阻止危险废物溢出，地面按要求做好防漏防渗。车间门口设置缓坡等截留措施，一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

3）化学品泄漏环境风险防范措施

化学品分区放置，化学品仓库设置围堰，地面做好防渗防腐，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。原料暂存处做好相关物料告知牌与安全标志标识。原料在入库前必须做完整检查，储存过程中必须定期巡检和严格交接检查。

4）生产废水泄漏事故预防措施

①应加强对生产设备的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证生产设施的正常运行。

②应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品

③防渗区域加强维护及定时巡查，若发现出现破损、泄漏情况，应及时进行修补。

5）火灾引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①设备的安全生产管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

②火源的管理对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控

制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

③厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

④消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由具有处理能力的废水处理机构处理。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

6) 事故废水环境风险防范措施

根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理的过程涉及消防废水的收集、回收处理处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，不会因不稳定达标排放或未经处理排放对附近水体造成冲击。雨水排放口设置防泄漏应急截止阀门，并且设置事故废水收集与储存设施、消防沙袋、吸收棉等应急物资，并安排专人管理。当发生环境风险事故时，项目应立即停止生产，使用吸收棉或消防砂进行吸收、覆盖或围堵，利用厂区四周的缓坡、围堰等将事故废水截留在厂区中。项目厂区应设置事故废水应急收集及暂存系统，使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置。

4、风险管理

建设单位应组建环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该项目运行中的环保工作。

环保管理机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定各项管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

5、评价小结

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施，将对环境的风险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可控的。

八、生态

本项目所在地属于人工环境，无生态环境保护目标，且该项目的污染物产生量较小，经有效处理后可实现达标排放，不会对当地生态环境造成显著的不良影响。

附表

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	DA001（粉扑生产投料、搅拌、抽真空、搅拌机卸料、挤出、铺板、装模、压模、修边装笼、装池浸泡、换水翻棉、出棉、垫布整理清洗、烘干、生产废水处理废气排放口）	颗粒物	项目粉扑生产投料、搅拌、抽真空、搅拌机卸料、挤出、铺板、装模、压模、修边装笼、装池浸泡、换水翻棉、出棉、洗棉、垫布清洗整理、烘干工序采用车间密闭收集。其中搅拌工序每台搅拌机另外设有固定排放管直接与风管连接，挤出工序每条生产线进料口与产品出口处均设有集气罩。生产废水处理设施各个池体均加盖密闭，设有固定排放管直接与风管连接。废气收集后经二级活性炭吸附处理，由15m高排气筒DA001排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表4大气污染物排放限值和广东省地方标准大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2(第二时段)二级限值较严者
			非甲烷总烃		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值浓度
			硫化氢		
			氨		
	无组织	厂界无组织废气	颗粒物	粉磨工艺粉尘直接由打盐机料斗顶部设置的排气口接入设备配套的脉冲除尘器处理，经脉冲除尘器处理后的粉磨工艺粉尘在车间内以无组织形式排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值
			非甲烷总烃		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级标准值
厂区内		非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值	
地表水环境	生活污水		COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH、总磷	经三级化粪池预处理后经市政污水管道排入南朗横门污水处理厂深度处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准
	生产废水（浸泡槽首次浸泡废水）		pH、COD _{cr} 、SS、色度、BOD ₅ 、氨氮、	生产废水经一套40m³/d芬顿氧化预处理后委托资质单	/

		石油类、总氮、总磷、LAS	位处理	
	生产废水（其余废水）	pH、COD _{Cr} 、SS、色度、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总氮、总磷	生产废水经一套130m ³ /d 自建污水处理设施处理后，排入南朗横门污水处理厂深度处理	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024 年修改单）表 1 直接排放限值、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准以及横门污水处理厂设计进水标准协商排放值的较严者
声环境	生产设备、搬运过程	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾：本项目员工在办公过程中产生生活垃圾，收集后定期由环卫部门收集处理。 一般工业固体废物分类收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。 危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	a、化学品仓、自建废水处理站区域进行地面防渗处理，设置围堰或缓坡，防止化学原辅材料、生产废水渗透污染地下水环境。 b、固体废物贮存场所须设置在室内，固体废物不得露天摆放。一般工业固体废物贮存场所应按满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求建设，危险废物贮存场所需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设。 c、做好分区防控措施，危废仓做好防漏防渗。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。 d、加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复。 e、加强宣传，增强员工环保意识。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故性废气排放。 2、危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设；在危废暂存间出入口设置围堰或者缓坡，防止原料泄漏时大面积扩散。 3、化学品仓做好地面的防渗防漏，车间出入口设置围堰，防止泄漏的化学品污染周围土壤及地表水环境。 4、规范安全管理水平，严格控制生产车间明火，加强消防设施的配置，设置事故废水收集及废水储存设施。 5、项目厂区雨水管网出口设置闸门，厂区门口设置缓坡，设置事故废水应急收集及暂存系统，若发生泄漏、火灾等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。 6、做好化学品、危险废物仓库和地面防渗处理和设置围堰，设置事故废水收集设施、消防沙、吸收棉等应急物资，加强对废气处理设施的维护和保养，避免化学品、事故废水、危险废物和废气处理设施对饮用水源保护区造成污染。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

建设项目位于中山市南朗街道华南现代中医药城完美路3号一期4栋厂房，符合产业政策及南朗街道的总体规划，地理位置和开发建设条件优越，交通便利。项目不位于地表水饮用区、风景名胜区、生态保护区等区域。只要项目严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好生产过程中产生的水污染物、大气污染物、固体废物、噪声的治理工作，将污染物对环境的影响降到最低，并达到相关标准后排放。综上所述，从环境保护的角度来看，落实好各项污染物治理的情况下，项目在此建设还是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.103t/a	0	0.103t/a	+0.103t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	1.716t/a	0	1.716t/a	+1.716t/a
	硫化氢	0	0	0	0.00006t/a	0	0.00006t/a	+0.00006t/a
	氨	0	0	0	0.00012t/a	0	0.00012t/a	+0.00012t/a
废水	生活污水	0	0	0	534.6t/a	0	534.6t/a	+534.6t/a
	生产废水	0	0	0	32572.296t/a	0	32572.296t/a	+32572.296t/a
	CODcr	0	0	0	0.748t/a	0	0.748t/a	+0.748t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.451t/a	0	0.451t/a	+0.451t/a
	SS	0	0	0	0.085t/a	0	0.085t/a	+0.085t/a
	氨氮	0	0	0	0.082t/a	0	0.082t/a	+0.082t/a
	总氮	0	0	0	0.562t/a	0	0.562t/a	+0.562t/a
	总磷	0	0	0	0.0001t/a	0	0.0001t/a	+0.0001t/a
	石油类	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a
	LAS	0	0	0	0.011t/a	0	0.011t/a	+0.011t/a
	TDS	0	0	0	32.285t/a	0	32.285t/a	+32.285t/a
	氯化物	0	0	0	21.371t/a	0	21.371t/a	+21.371t/a
	总有机碳	0	0	0	0.117t/a	0	0.117t/a	+0.117t/a
	可吸附有机卤化物	0	0	0	/	0	/	/
一般工业	生活垃圾	0	0	0	8.91t/a	0	8.91t/a	+8.91t/a

固体废物	废包装材料	0	0	0	0.156t/a	0	0.156t/a	+0.156t/a
	脉冲除尘器废滤芯及其收集到的粉尘	0	0	0	0.072t/a	0	0.072t/a	+0.072t/a
	脉冲除尘器废滤芯	0	0	0	0.025t/a	0	0.025t/a	+0.025t/a
	废水处理站污泥	0	0	0	122.503t/a	0	122.503t/a	+122.503t/a
危险废物	废机油及其包装物	0	0	0	0.042t/a	0	0.042t/a	+0.042t/a
	含机油废抹布	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	废原料桶	0	0	0	6.4t/a	0	6.4t/a	+6.4t/a
	废活性炭	0	0	0	34.562t/a	0	34.562t/a	+34.562t/a
	废垫布	0	0	0	0.14t/a	0	0.14t/a	+0.14t/a
	废模具	0	0	0	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 中山市自然资源一图通



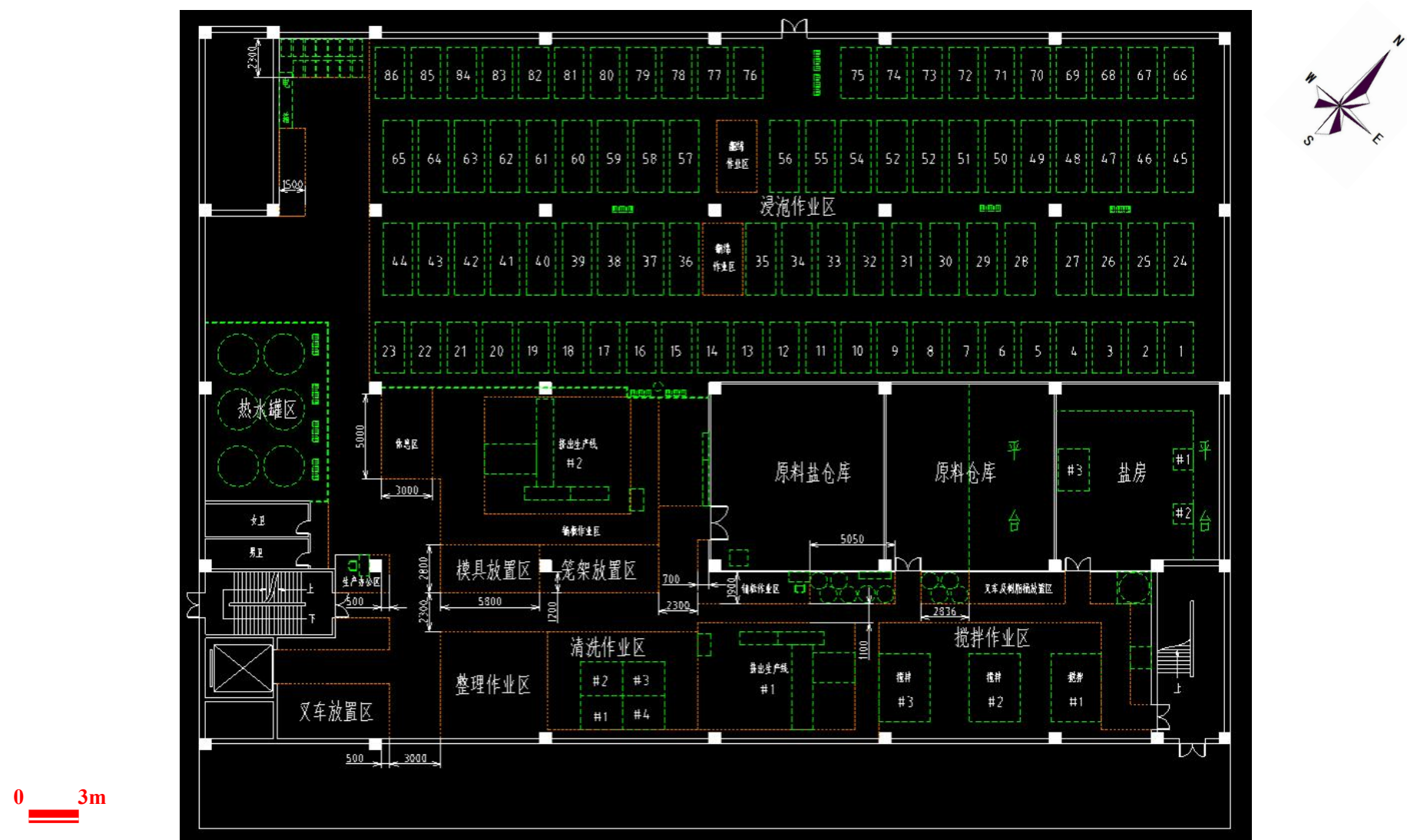
附图 2 建设项目地理位置图



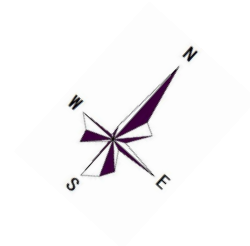
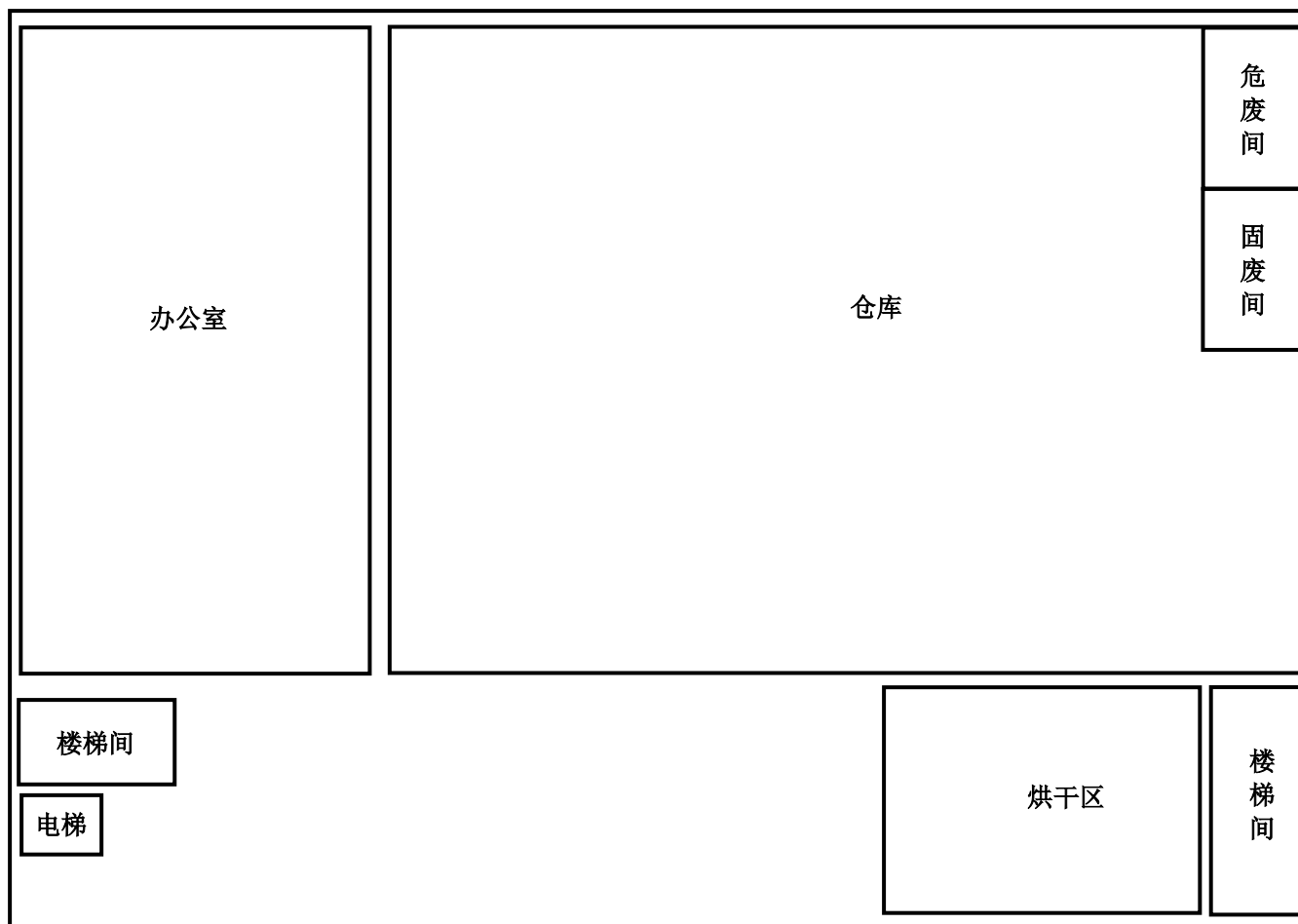
附图3 建设项目四至图



附图 4 建设项目总平面布置图



一层平面布置图



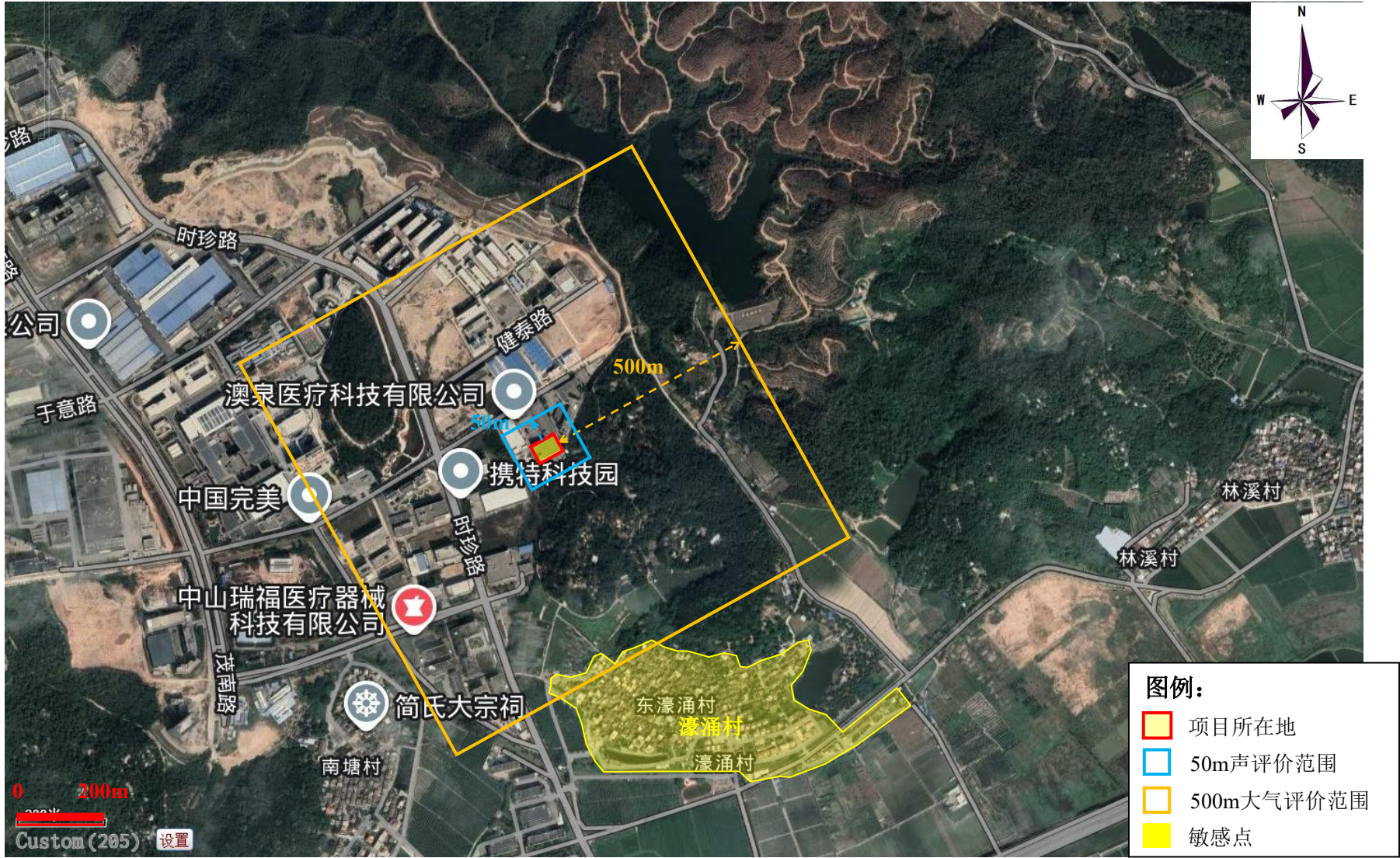
0  3m

二层平面布置图

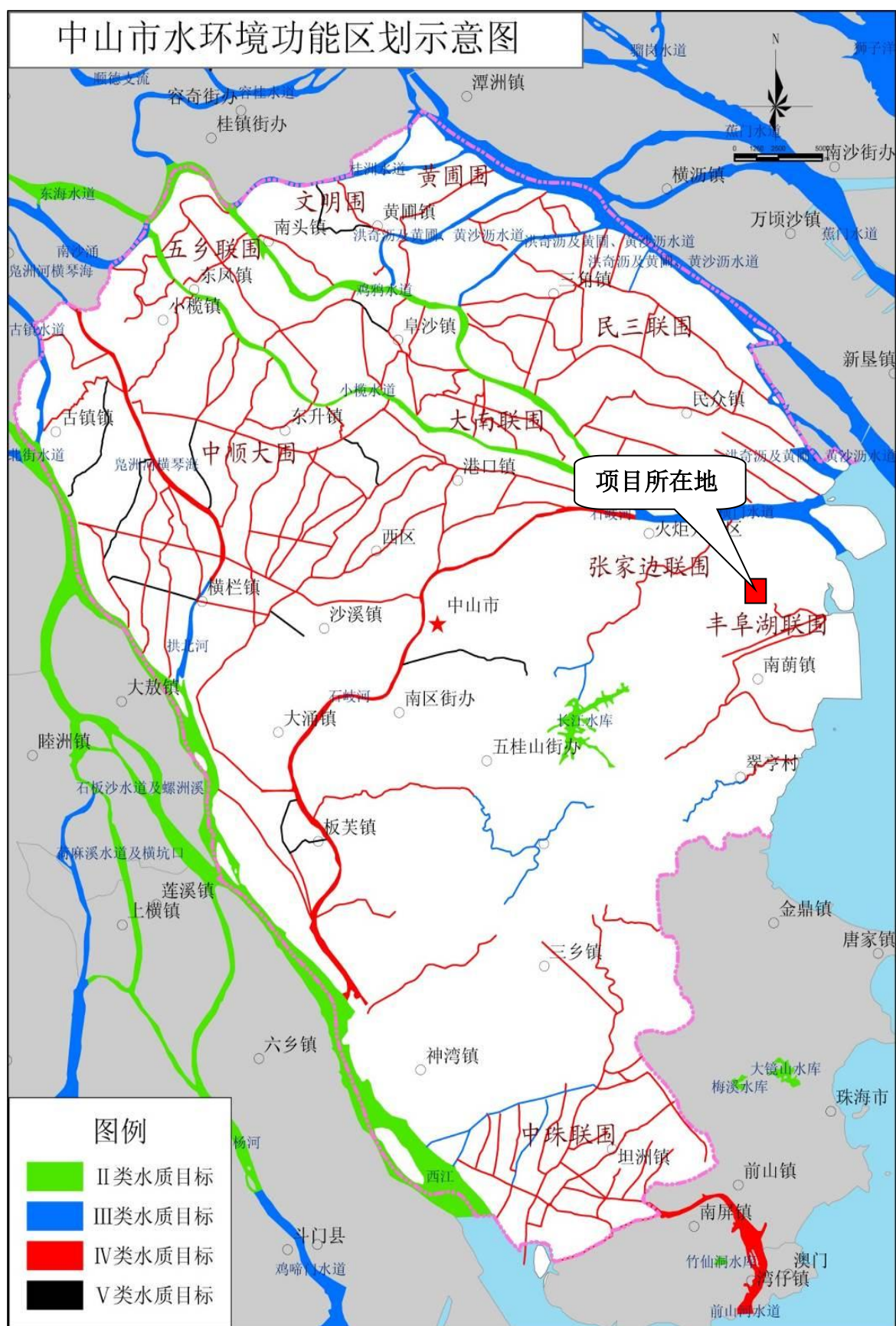


平面布置图（卫星图）

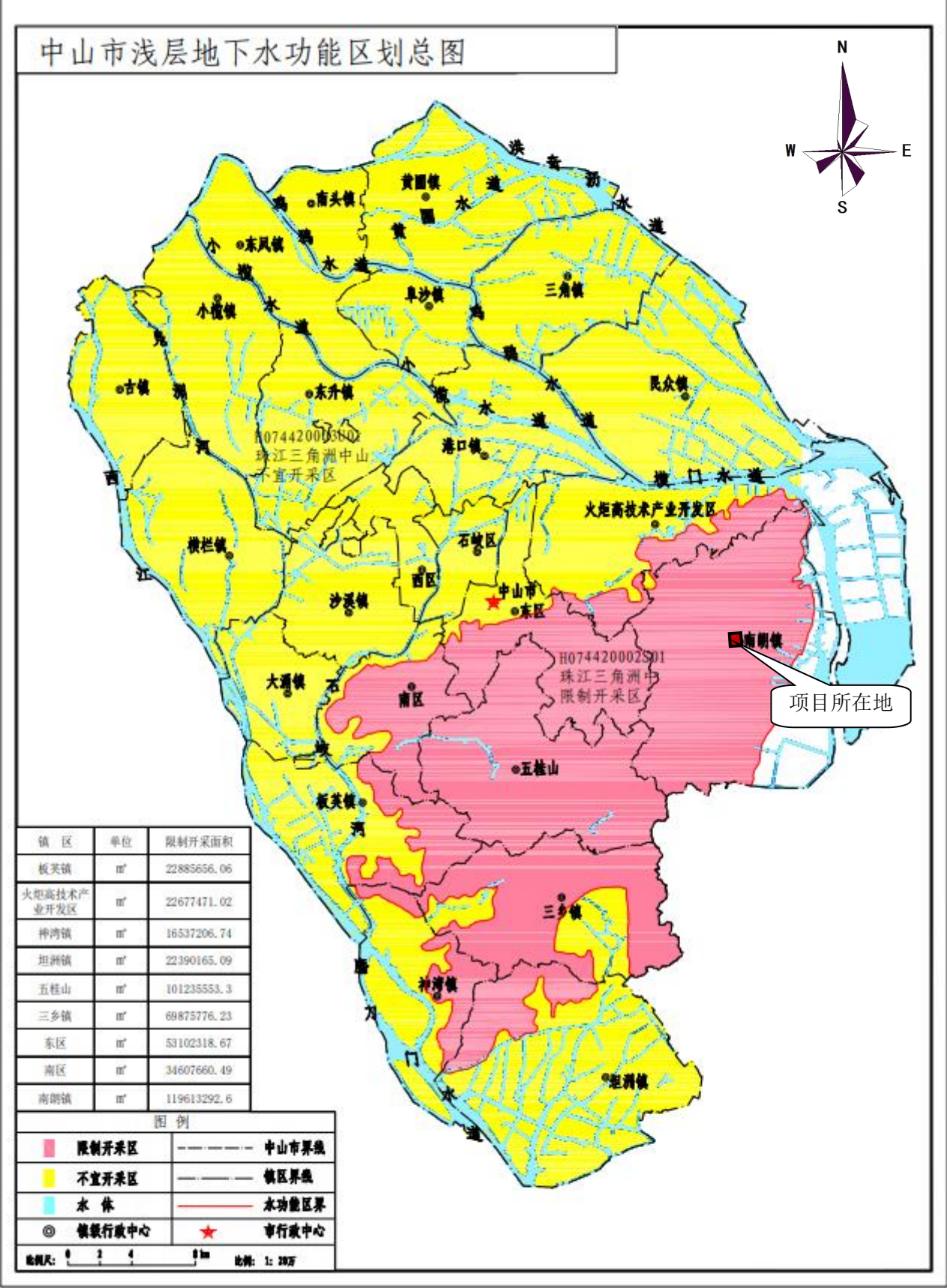
附图 5 建设项目大气敏感点分布图



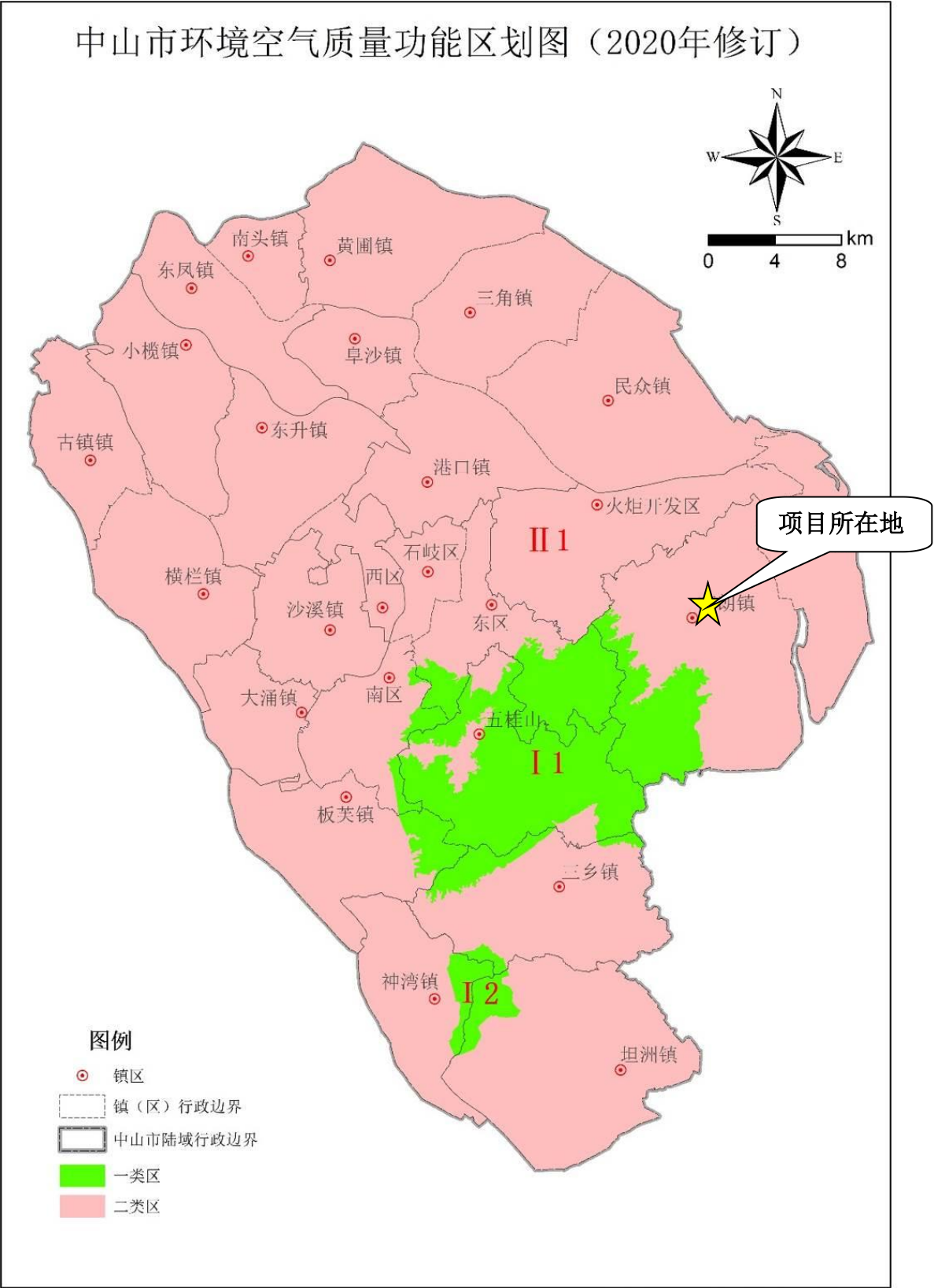
附图 6 中山市地表水环境功能区划图



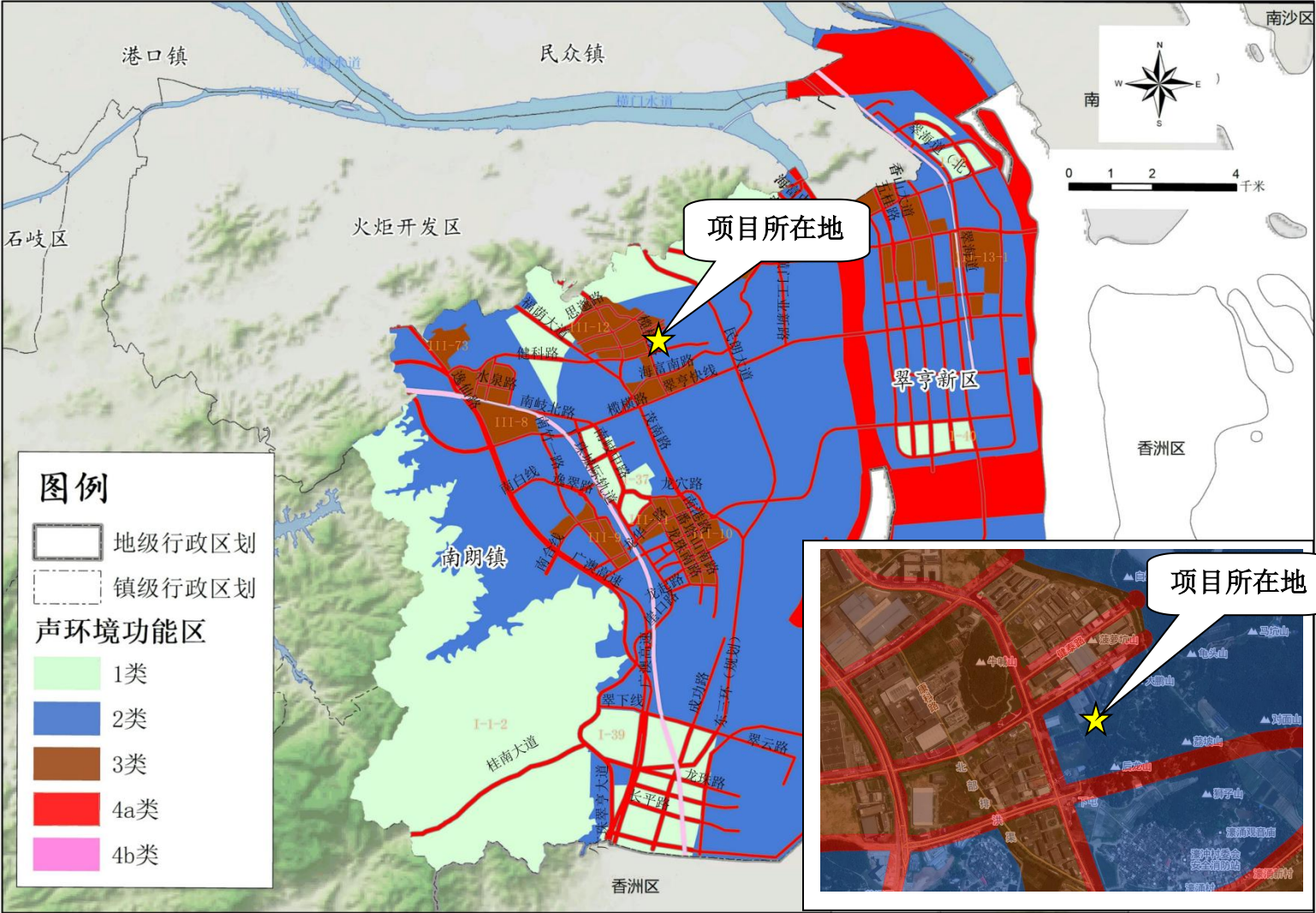
附图 7 项目区域地下水功能区划图



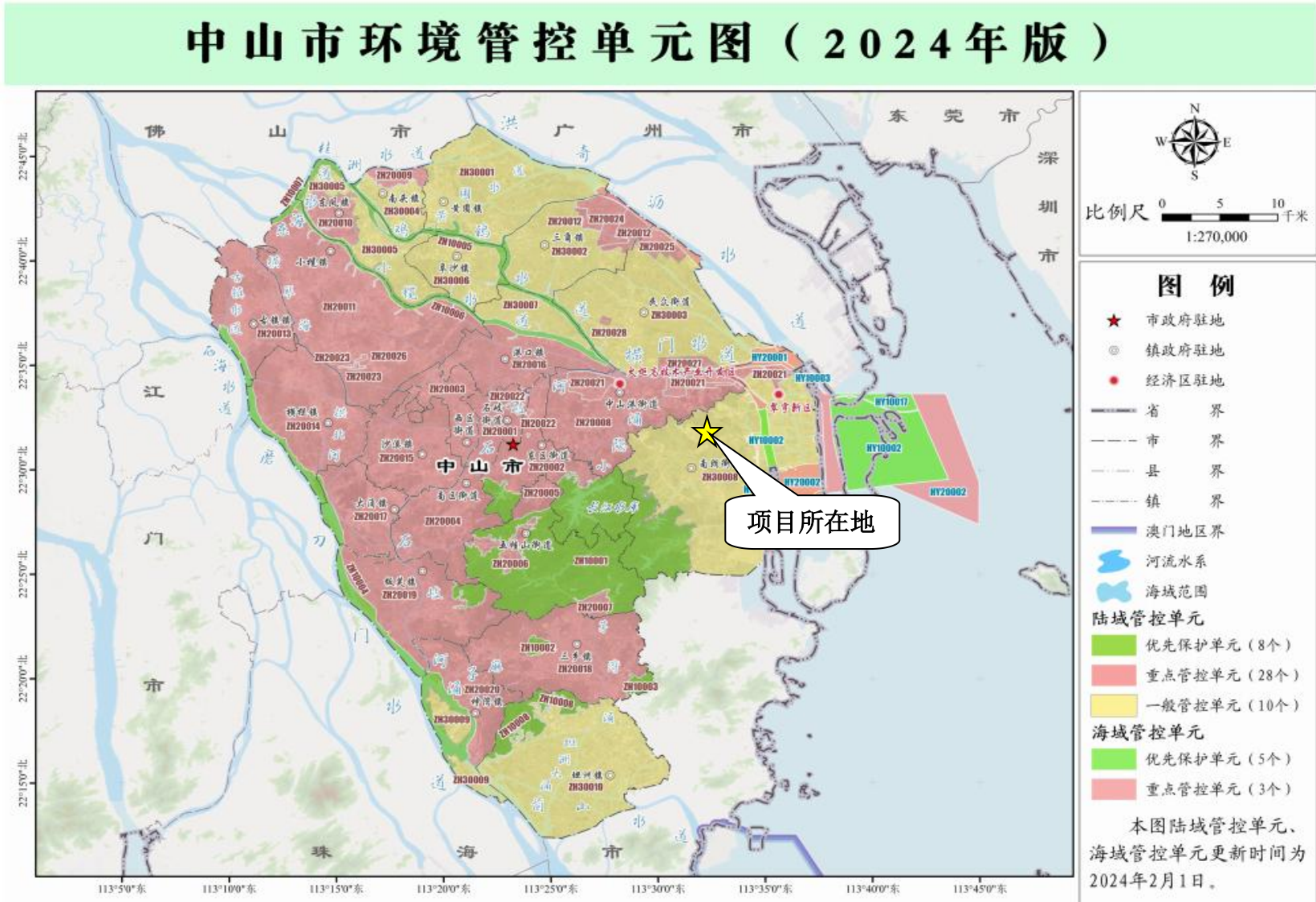
附图 8 中山市环境空气质量功能区划图



附图 9 项目声环境噪声功能区划图



附图 10 中山市环境管控单元图



附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定分区图



附图 12 项目与饮用水源保护区区位示意图

