

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山格律端化学有限公司年产专用化学品4320吨

新建项目

建设单位（盖章）：中山格律端化学有限公司

编制日期：2026年3月

中华人民共和国生态环境部制



一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山格律端化学有限公司年产专用化学品 4320 吨新建项目		
项目代码	2602-442000-16-01-793324		
建设单位联系人	黄秀玲	联系方式	
建设地点	中山市三角镇昌隆北街 3 号 A 幢 1 楼厂房 A11-A13 卡		
地理坐标	(东经: 113°27'50.807", 北纬: 22°42'52.844")		
国民经济行业类别	C2662 专项化学用品制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26 专用化学产品制造 266
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	6	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积(m ²)	1000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	《中山高平化工区扩建项目环境影响报告书》《关于中山高平化工区扩建项目环境影响报告书审批意见的函》(粤环函(2001)735号)		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>高平工业集聚区位于中山市三角镇的西部,高平工业集聚区的前身为市属高平工业集聚区。根据《关于中山高平化工区扩建项目环境影响报告书审批意见的函》(粤环函(2001)735号),中山市三角镇高平化工区扩建项目环评于 2010 年通过广东省环境保护厅审批,规划建设五金加工区(26.67 公顷)、电子及线路板工业区(46.67 公顷)、纺织与印染工业区(376.67 公顷)、公用工程工业区(14.33 公顷)和综合加工工业区(125.67 公顷,含二次制革项目和化工工业项目、纺织漂/印染项目、电子线路板项目和乌江造纸项目等)。此外尚设有仓储、公共服务、贸易和房地产等用地(13.33 公顷)符合要求。面积为 666.67 公顷。</p> <p>项目位于中山市三角镇昌隆北街 3 号 A 幢 1 楼厂房 A11-A13 卡,位于高平化工区的综合加工 A 区,综合加工 A 区主要引进化工项目,项目主要从事化学用品制造的生产、销售,属于 C2662 专项化学用品制造业,符合规划。基于化工区的总体发展规划及其环境条件,要求建设单位配合当地环境管理部门通过调整产业结构对环境污染进行综合控制,在引进工业项目时,应遵</p>		

从以下几点原则：

1) 禁止引进国家明令禁止建设的、对环境和资源均造成较大危害的“十五小”项目。

本项目不属于国家明令禁止建设的、对环境和资源均造成较大危害的“十五小”项目，项目生产废水委托中山市中丽环境服务有限公司转移处理，无生产废水外排；废气产生量较小，对大气环境影响较小，符合要求。

2) 化工区应做好总体规划和环境保护规划，优化产业结构，控制重污染企业的建设，严格限制在化工区内新建电镀企业。严禁已被列入国家淘汰目录的落后设备和工艺的企业及禁止建设的项目在区内建设，应实行污染物集中控制与点源治理相结合，采取清洁生产技术，最大限度地减少污染物的排放量。

本项目不属于电镀企业，不属于重污染企业，不属于禁止建设的项目，不使用落后的工艺和设备；生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之淘汰类或限制类中，符合要求。

3) 化工区废水应分类处理达标，尽可能循环回用，确需排放的按报告书拟定的三个排污口分类集中排放，未经批准不得新设排污口，排污口应按规范设置，并安装在线自动监测装置。废水排放执行国家《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准和广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-89）一级标准中严的指标。

本项目产生的生活污水经三级化粪池处理后进入中山市三角镇污水处理有限公司。

4) 对化工区主要废气采取集中收集焚烧和水洗塔等方法进行处理：采取集中供热方式以减少锅炉数量，按照《广东省蓝天工程计划》的要求及根据报告书的评价结论，锅炉燃料含硫量严格控制在 0.9% 以下，并采取脱硫措施，脱硫率 70% 以上。单台容量 >20th 的锅炉数量。必须安装固定的连续监测烟气中 SO₂、烟尘排放浓度的仪器。锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB16397-1996）二级标准和广东省《大气污染物排放标准》（GB44/27-89）二级标准中严的指标。

本项目不涉及新增锅炉，项目称重、投料、搅拌、灌装工序废气由垂帘型集气罩（软质垂帘四周围挡）收集后，经水喷淋塔处理，通过 1 根 30 米高排气筒（FQ-1）高空排放。项目废气产生量较小，且不属于高污染产业，对周围大气环境影响较小，符合要求。

5) 固体废物应立足于综合利用，并落实有效的处理措施，防止造成二次污染。属危险废物的必须按国家和省的有关规定妥善处理处置。

本项目生产产生的一般工业固废、危险废物均妥善处理，一般工业固废委托具有一般工业固体废物资质的公司处理，危险废物根据其危险性质分类分区贮存，定期交由具有相关危险废物资质的单位处理，不会造成二次污染，符合要求。

6) 加强化工区的施工期的环境管理，做好绿化美化工作，防止水土流失。

本项目租赁已建成的厂房内进行生产，不设计施工期，不会造成水土流失等，建设项目建成后，进行厂区绿化工作，不会对环境各要素造成不良影响，符合要求。

7) 鉴于化工区内布局有居民生活区，本期扩大建设范围内禁止引进皮革原皮加工工业（二次制革或者半成品皮加工工业例外）和制浆造纸工业（无浆造纸工业例外）。

本项目距离生活区较远，且不属于皮革原皮加工工业和制浆造纸工业，

故本项目符合高平工业区建设要求。

8) 由于本报告属于高平化工区的区域性环境影响评价报告, 逐个工业项目上马时, 不应该用本环境影响报告书取代其应该办理的相关环境保护手续。

本项目的建设符合法律法规要求, 且按相关规定编制环境影响报告表, 故本项目满足此要求。

综上所述, 项目建设符合高平化工区规划、规划环评及审查意见要求。



其他符合性分析：

表 1.政策相符性分析一览表

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	淘汰类和限制类	不属于淘汰类和限制类。	是
2	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业。	是
3	《市场准入负面清单（2025 年版）》	禁止准入类和许可准入类	不属于禁止准入类和许可准入类。	是
4	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	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于三角镇，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）范围；选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类环境功能区内。	是
		全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目	本项目不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶黏剂，符合相关要求。	是
		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，需在环评报告中充分论述并确定收集效率要求。	项目称重、投料、搅拌、灌装工序产生的有机废气较少，排放速率远远低于 3kg/h，通过垂帘型集气罩收集，收集效率 50%。引至水喷淋塔处理，经处理的废气再由 30m 高的排气筒高空排放。	是
		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。		
5	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	含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目所使用的 VOCs 物料为含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 废料，以上 VOCs 物料均采用密闭的包装袋/桶储存，并存放于室内，含 VOCs 原辅材料在非取用状态时加盖保持密闭，采用密闭的包装袋/桶进行转移。	是

	-2022)	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应当采用密闭容器、罐车。 ②粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		是
		含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，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。	项目称重、投料、搅拌、灌装工序产生的有机废气较少，排放速率远远低于 3kg/h，通过垂帘型集气罩收集，收集效率 50%，引至水喷淋塔处理，经处理的废气再由 30m 高的排气筒高空排放。	是
6	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）附件 5 表 32 三角高平化工区重点管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200020024）	<p>区域布局管控：</p> <p>1-1. 【产业鼓励引导类】①鼓励五金加工（含电镀）、电子及线路板、高端纺织印染、化工、高端装备制造等产业。②鼓励发展与现有园区产业相协调，与现有印染、电镀和电子信息产业相配套的下游相关产业，完善和延伸化工区的产业链。优化产业结构，鼓励发展排污量少、环境风险小、产值高、技术含量高的工业项目，逐步淘汰传统的高耗能、高排污量、低产出的落后行业</p> <p>1-2. 【产业/限制类】根据电镀、化工、印染等产业具体的生产工艺和技术路线，将企业的产值、税收与排污量挂钩，建立单位排污量经济贡献量化指标，制定最低入园标准</p> <p>1-3. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉及使用非低（无）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</p> <p>1-4. 【土壤/鼓励引导类】鼓励企业采用先进适用技术和生产工艺、替代原料，对涉重金属落后产能进行改造，促进重点污染物的减排</p> <p>1-5. 【土壤/综合类】严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建</p>	<p>1-1、项目属于 C2662 专项化学用品制造业，不涉及产业/鼓励引导类；</p> <p>1-2、项目属于 C2662 专项化学用品制造业，属于化工行业，各项指标已满足最低入园标准；</p> <p>1-3、项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料；</p> <p>1-4、项目不涉及重金属污染物的产生；</p> <p>1-5、项目不涉及重金属污染物的产生；</p> <p>1-6、项目选址为二类工业用地，不涉及变更为住宅、公共管理与公共服务用地</p>	是

		<p>重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则</p> <p>1-6. 【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</p>		
		<p>能源资源利用要求：</p> <p>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集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外）。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。</p> <p>2-2、【水/限制类】电镀行业中水回用率力争达到 60%以上。鼓励印染行业生产用水重复利用率应达到 40%以上</p>	<p>2-1、①项目属于 C2662 专项化学用品制造业，建成后达到国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系；项目使用能源设备为电能；②项目生产能源为电能，无需建设供热锅炉；③项目不涉及新建锅炉、炉窑；</p> <p>2-2、项目属于 C2662 专项化学用品制造业，不属于电镀行业和印染行业</p>	是
		<p>污染物排放管控：</p> <p>3-1.【水、气/限制类】严格污染物总量控制，实行污染物削减替代。建设项目须明确重金属污染物排放总量来源。</p> <p>3.2.【水/限制类】工业园区内生产废水和生活污水排放量不得超过 12.76 万吨/日（4657 万吨/年），化学需量排放量不得超过 12.36 吨/日（4510 吨/年），氨氮排放量不得超过 0.124 吨/日（37.2 吨/年）。</p> <p>3-3.【大气/限制类】①工业园区内的二氧化硫排放量不得超过 3156 吨/年，二氧化氮排放量不得超过 3185 吨/年。②涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。</p>	<p>3-1、项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网汇入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理</p> <p>3-2、项目生活污水排入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理，生产废水定期委托给有处理能力的废水处理机构转移处理</p> <p>3-3、项目不涉及二氧化硫、二氧化氮；涉及挥发性有机物的产生，其挥发性有机物的排放量为 0.0461t/a。</p>	是
		<p>环境风险防控要求：</p> <p>4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故污水直接排入水体，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。（单元内涉及省生态环境厅发布《突发</p>	<p>4-1、项目拟设有效防止泄漏消防废水、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，项目建成后按要求编制突发环境事件应急预案</p>	是

		<p>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，其设计、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。</p> <p>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工作。</p> <p>4-3、【固废/综合类】强化危险废物处置单位的环境风险源监控，提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推动全过程跟踪管理。</p> <p>4-4、【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，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。</p>	<p>4-2、项目落实做好土壤和地下水污染防治工作</p> <p>4-3、项目危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理</p> <p>4-4、项目建立有企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施</p>	
7	《中山市环保共性产业园规划》	<p>《中山市环保共性产业规划》中三角镇的共性产业园区有：高平化工区环保共性产业园，规划发展产业主要为新一代信息技术、高端装备、生物医药、以半导体为主的新材料；三角镇五金配件产业环保共性产业园，规划发展产业主要为高端表面处理产业（家电、汽车、摩托车类配件金属表面处理）。1、高平化工区环保共性产业园共性工序：表面处理：酸洗、磷化、钝化、阳极氧化、陶化、硅烷化、线路板、喷涂；生物制药：发酵、提取。2.三角镇五金配件产业环保共性产业园共性工序：阳极氧化、酸洗、磷化、喷粉、喷漆、电泳、电解、线路板、染黑。3.三角镇五金制品产业环保共性产业园共性工序：1）表面处理（酸洗、碱洗、表调、磷化、陶化、化学抛光、蚀刻、钝化（无铬钝</p>	<p>项目位于中山市三角镇昌隆北街3号A幢1楼厂房A11-A13卡，项目属于C2662专项化学用品制造业，项目选址位于高平化工区环保共性产业园的综合加工B区；项目涉及称重、投料、搅拌、分析、过滤、灌装等工艺，不涉及共性工序。</p>	是

		化)、阳极氧化、发黑、电解、水转印、真空镀膜、浸渗、电泳、表面涂装):2)多层 PCB 线路板制造(有内层氧化、减薄蚀刻、黑化钻孔、去黑化、掩模制作、显影、剥膜防焊、外型形成、有机涂覆切片、倒角、研磨、修正、抛光、树脂合成与胶液配制、玻璃纤维布上胶与烘干、熔铜等)。		
8	中山市地下水污染防治重点区划定方案	<p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种重点区面积总计 47.448km², 占中山市总面积的 2.65%。</p> <p>(一) 保护类区域: 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。(二) 管控类区域: 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、东区街道和三多镇。(三) 一般区: 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。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。</p>	项目位于中山市三角镇昌隆北街 3 号 A 幢 1 楼厂房 A11-A13 卡, 为一般区, 周围无地下水资源, 不在地下水防治重点区域划定方案中	是
9	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通, 项目选址为工业用地。	是
10	《中山市危险化学品禁止、限制和控制目录(2025 版)》	<p>2.1 严格执行危险化学品禁止清单《禁止危险化学品清单》(附件 1)所列危险化学品, 在全市范围内禁止生产、储存、使用、经营和运输。国家在特定行业有豁免规定的, 从其规定。</p> <p>2.2 禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营(构成重大危险源)的建设项目, 禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营(不构成重大危险源)的建设项目。【运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站(包括制氢加氢一体站)、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、市重点项目及其配套项目除外】</p>	<p>2-1 项目使用的原辅料不涉及《禁止危险化学品清单》(附件 1)所列危险化学品</p> <p>2-2 项目不涉及生产危险化学品</p> <p>2-3 项目《产业结构调整指导目录》淘汰类的化工项目, 不涉及《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)》《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第二批)》《淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016 年)》《淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)》的落后危险化学品安全生产工艺技术设备</p> <p>2-4 项目生产工艺为物理混合灌装, 不涉及化学反应</p>	是

	<p>2.3 禁止新建涉及《产业结构调整指导目录》淘汰类的化工项目和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》的落后危险化学品安全生产工艺技术设备的建设项目。</p> <p>2.4 禁止新建反应工艺危险度被确定为4级和5级的精细化工建设项目。</p> <p>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、液化天然气、压缩天然气氢能源新型燃料等危险化学品除外。</p> <p>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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>3.1.1 项目位于中山市三角镇，属于非中心城区，且不涉及危险化学品</p> <p>3.1.2 项目位于中山市三角镇，属于非中心城区，不涉及《限制和控制危险化学品清单》（附件2）所列危险化学品</p> <p>3.1.3 项目不涉及危险化学品</p> <p>3.1.4 项目不涉及危险化学品</p> <p>3.2 项目位于中山市三角镇，属于非中心城区，且不涉及危险化学品</p> <p>3.3 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</p> <p>3.4 项目不涉及危险化学品，不涉及重大危险源</p>	
--	--	---	--

		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3.4 企业应当严格控制和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。</p>		

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>工程内容及规模：</p> <p style="text-align: center;">一、环评类别判定说明</p> <p style="text-align: center;">表 2.环评类别说明</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">行业类别</th> <th style="width: 15%;">产品产能</th> <th style="width: 10%;">工艺</th> <th style="width: 20%;">对名录的条款</th> <th style="width: 10%;">敏感区</th> <th style="width: 5%;">类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>C2662 专项化学用品制造</td> <td>抗氧化剂水溶液 A、抗氧化剂水溶液 B 等专用化学品年产 4320 吨</td> <td>称重、投料、搅拌、分析、过滤、灌装、成品</td> <td>二十三、化学原料和化学制品制造业 26 专用化学产品制造 266</td> <td style="text-align: center;">无</td> <td style="text-align: center;">报告表</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">二、编制依据</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；</p> <p>(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；</p> <p>(8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；</p> <p>(9) 国家发展改革委商务部市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）；</p> <p>(10) 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）；</p> <p>(11) 建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）；</p> <p>(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。</p> <p style="text-align: center;">三、建设内容</p> <p>1.基本信息</p> <p>中山格律端化学有限公司位于中山市三角镇昌隆北街 3 号 A 幢 1 楼厂房</p>							序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别	1	C2662 专项化学用品制造	抗氧化剂水溶液 A、抗氧化剂水溶液 B 等专用化学品年产 4320 吨	称重、投料、搅拌、分析、过滤、灌装、成品	二十三、化学原料和化学制品制造业 26 专用化学产品制造 266	无	报告表
	序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别														
	1	C2662 专项化学用品制造	抗氧化剂水溶液 A、抗氧化剂水溶液 B 等专用化学品年产 4320 吨	称重、投料、搅拌、分析、过滤、灌装、成品	二十三、化学原料和化学制品制造业 26 专用化学产品制造 266	无	报告表														

A11-A13 卡（东经：113°27'50.807"，北纬：22°42'52.844"），项目投资 500 万元，环保投资 30 万元，用地面积为 1000 平方米、建筑面积为 1000 平方米，主要抗氧化剂水溶液 A、抗氧化剂水溶液 B 等专用化学品年产 4320 吨。

2.项目工程组成一览表

表 3.项目工程组成一览表

工程类别	建设内容		工程内容	
主体工程	工业厂房 位于 1 栋 5 层工业厂房的 1 楼，总高度为 25m，钢混结构		主要设有原料区、成品区、灌装区、生产 A、B 区、包材区、实验室、办公区、仓库等，建筑面积为 1000m ² 。	
储运工程	仓库		位于厂区内	
	运输		公路运输	
公用工程	供水		市政供水	
	供电		市政供电	
环保工程	废气	分析工序废气	加强车间通风换气，无组织排放	
		称重、投料、搅拌、灌装工序废气	垂帘型集气罩（软质垂帘四周围挡）收集，经水喷淋塔处理后由一条 30 米高排气筒（FQ-01）有组织排放。	
	废水	生活污水	经三级化粪池预处理后由市政污水管网排至中山市三角镇污水处理有限公司处理	
		浓水		
	噪声		企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作	
	固废	生活垃圾		生活垃圾集中收集交给环卫部门处理
		一般固体废物		集中收集后统一交有一般固体废物处理能力的单位处理
危险废物		暂存于危废暂存仓，集中收集交有相关危险废物经营许可证的单位转移处理		

3.项目主要产品及产能

表 4.项目产品产量一览表

序号	产品名称	年产量（吨）	状态	暂存规格	最大暂存量（吨）
1	抗氧化剂水溶液 A	60	液态	2 吨/pp 罐	2
2	抗氧化剂水溶液 B	600	液态	10 吨/5 吨/pp 罐	25

3	活化还原剂 B	540	液态	10 吨/pp 罐	20
4	整平剂 A	180	液态	10 吨/pp 罐	10
5	化学 PH 调节剂	900	液态	10 吨/pp 罐	20
6	活化添加剂 B	120	液态	2 吨/pp 罐	2
7	除油剂	216	液态	2 吨/pp 罐	2
8	除胶渣剂	60	液态	25kg/桶	1
9	退膜液	72	液态	5 吨/pp 罐	5
10	消泡剂 A	36	液态	5 吨/pp 罐	5
11	消泡剂 B	204	液态	2 吨/pp 罐	4
12	清槽剂	120	液态	2 吨/pp 罐	2
13	润湿剂 A	120	液态	5 吨/pp 罐	5
14	润湿剂 B	1020	液态	10 吨/pp 罐	10
15	抗氧化水溶液添加剂	24	液态	25kg/桶	0.2

4.项目主要原辅材料及用

表 5.项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	物态	年用量 (吨)	最大年 储存量 (吨)	包装方 式	是否 属于 危化 品	是否属 于环境 风险物 质	临界量 (吨)
1	液碱	液态	129.6	1	吨桶	是	否	/
2	85%甲酸	液态	7.2	0.5	25KG/ 桶装	是	是	10
3	乙酸	液态	15	0.5	30KG/ 桶装	是	是	10
4	三丙二醇甲 醚	液态	45	2	200KG/ 桶装	否	否	/
5	硫酸羟胺	结晶状	81.9	2	25KG/ 袋装	是	否	/
6	乙酸乙酯	液态	12	1	160KG/ 桶装	是	是	10
7	环己胺	液态	9	1	170KG/ 桶装	是	是	10
8	正丁胺	液态	6	0.5	150KG/ 桶装	是	是	50
9	石油混合二 甲苯	液态	174.84	2	吨桶	是	是	50
10	氨水	液态	1.2	0.1	200KG/ 桶装	是	是	10 (20%)
11	硼酸	结晶状	5.04	2	25KG/ 袋装	否	否	/
12	磷酸	液态	5.04	0.5	35KG/	是	是	10

					桶装			
13	一乙醇胺	液态	4.8	0.5	210KG/ 桶装	是	是	100
14	五水偏硅酸钠	粉末状	5.4	2	25KG/ 袋装	否	否	/
15	正庚酸	液态	6	2	吨桶	否	否	/
16	柠檬酸	结晶状	30.6	2	25KG/ 袋装	否	否	/
17	聚醚多元醇	液态	42.6	2	200KG/ 桶装	否	否	/
18	乙酸锌	结晶状	2.4	0.05	25KG/ 袋装	是	否	/
19	乙酸铵	结晶状	30.6	2	25KG/ 袋装	否	否	/
20	10%二甲基 胺硼烷水溶 液	液态	37.8	1	吨桶	是	否	/
21	工业精制盐	结晶状	612	2	50KG/ 袋装	否	否	/
22	纯碱	粉末状	18	2	50KG/ 袋装	否	否	/
23	碳酸钾	粉末状	36	2	25KG/ 袋装	否	否	/
24	氢氧化钾	结晶状	6	0.5	25KG/ 袋装	是	否	50
25	氢氧化钠	结晶状	32.4	0.5	25KG/ 袋装	否	否	50
26	酒石酸钾钠	结晶状	3.6	0.1	25KG/ 袋装	否	否	/
27	硫酸钠	结晶状	163. 8	2	50KG/ 袋装	否	否	/
28	氯苄基苯并 咪唑	结晶状	30.6	1	25KG/ 袋装	否	否	/
29	脂肪醇聚氧 乙烯醚	液态	178. 2	2	吨桶	否	否	/
汇总								
类别					年用量 (t/a)			
产品原辅料		液态			674.28			
		结晶状			998.94			
		粉末状			59.4			
表 6.项目其他原辅材料消耗一览表								
名称	物态	年用量	包装规格	用途	是否属于环 境风险物质	临界量		

盐酸标准溶液 (0.1mol/L)	液态	0.01t	500g/瓶	产品检验	是	7.5t
盐酸标准溶液(1mol/L)		0.01t				
氢氧化钠标准溶液 (0.1mol/L)		0.01t			否	/
氢氧化钠标准溶液 (1mol/L)		0.01t				
EDTA 标准溶液 (0.1mol/L)		0.0005t				
EDTA 标准溶液(1mol/L)		0.0005t				
机油			0.05t	25KG/桶装	/	是

表 7.主要原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称	理化性质
1	液碱	氢氧化钠 (NaOH) 溶解于水, 无色或微蓝色黏稠状液体, 无特殊气味, 有强碱性, pH 值 14 (30%溶液), 强腐蚀性。
2	85% 甲酸	甲酸 (CH ₂ O ₂) 分子量 46.025, 密度 1.2 g/cm ³ , 沸点 100.6℃, 凝固点-10℃, 无色透明发烟液体, 有强烈刺激性酸味, pH 值 2.2。
3	乙酸	乙酸 (CH ₃ COOH) 分子量 60.052, 密度 1.05g/cm ³ , 沸点 118.1℃, 熔点 16.7℃, 闪点 39℃。无色透明液体, 有强烈的刺激性酸味, 与水、乙醇、乙醚等无限互溶。
4	三丙二醇甲醚	三丙二醇甲醚 (C ₁₀ H ₂₂ O ₄) 分子量 206.28, 密度 0.96 - 0.97 g/cm ³ , 熔点< -75 ° C, 闪点 118 ° C (闭杯)。无色透明液体, 具有轻微的醚类特征气味。与水、大多数有机溶剂 (如醇、酮、酯、烃类) 完全混溶。是一种优良的偶联溶剂和溶剂载体。
5	硫酸羟胺	硫酸羟胺 (NH ₃ OH) ₂ SO ₄ 分子量 164.14, 密度 1.88 g/cm ³ , 约 120 ° C 开始分解, 在约 170 ° C 时剧烈分解, 并可能伴有燃烧或爆炸风险不稳定。白色片状晶体, 易潮解。无臭或略带氨味。
6	乙酸乙酯	乙酸乙酯 (C ₄ H ₈ O ₂) 分子量 88.11, 密度 0.902 g/cm ³ , 沸点 77.1 ° C, 熔点-83.6 ° C, 闪点-4 ° C, 无色透明液体, 具有强烈、令人愉悦的果香味, 易燃液体, 优良溶剂。易挥发。
7	环己胺	环己胺 (C ₆ H ₁₁ N) 分子量 99.174, 密度 0.9±0.1 g/cm ³ , 沸点 134.5 ° C, 熔点-17℃, 闪点 32.2℃。透明至黄色液体, 有强烈的氨味, 有强

		碱性，溶于水，可混溶于多数有机溶剂。
8	正丁胺	正丁胺 ($C_4H_{11}N$) 分子量 73.14, 密度 0.740 g/cm^3 , 熔点 $-49.1\text{ }^\circ\text{C}$, 沸点 $77.8\text{ }^\circ\text{C}$, 闪点 $-12\text{ }^\circ\text{C}$, 无色透明液体, 具有强烈、刺鼻的氨样或鱼腥味。易挥发。易燃液体。
9	石油混合二甲苯	石油混合二甲苯 (C_8H_{10}) 分子量 106.16, 密度 $0.86 - 0.87\text{ g/cm}^3$, 熔点 $< -25\text{ }^\circ\text{C}$, 沸点约 $138 - 142\text{ }^\circ\text{C}$, 闪点 $25 - 30\text{ }^\circ\text{C}$, 易燃液体。无色透明, 芳香味。
10	氨水	氨水 (NH_4OH) 密度 0.907 g/cm^3 , 沸点约 $96\text{ }^\circ\text{C}$, 腐蚀性、刺激性液体。无色透明或微带淡黄色的液体。具有强烈、刺鼻、令人窒息的刺激性氨臭味。
11	硼酸	硼酸 (H_3BO_3) 分子量 61.83, 密度 1.44 g/cm^3 , 熔点 $169\text{ }^\circ\text{C}$, 白色结晶性或无色微带珍珠光泽的鳞片。微溶于水。有毒, 过量摄入影响生殖。
12	磷酸	磷酸 (H_3PO_4) 分子量 97.99, 密度 1.685 g/mL , 熔点 $42.35\text{ }^\circ\text{C}$, 沸点 $158\text{ }^\circ\text{C}$, 纯净的磷酸是无色透明的黏稠液体或晶体 ($<42\text{ }^\circ\text{C}$ 时为晶体)。工业级磷酸常因含杂质而呈淡黄色或深色。无臭。高浓度有脱水性。
13	一乙醇胺	一乙醇胺 (C_2H_7NO) 分子量 61.083, 密度 $1.0 \pm 0.1\text{ g/cm}^3$, 沸点 $170.9\text{ }^\circ\text{C}$, 熔点 $10\text{ }^\circ\text{C} \sim 11\text{ }^\circ\text{C}$, 闪点 $93.3\text{ }^\circ\text{C}$ 。在室温下为无色透明的黏稠液体, 有吸湿性。能与水、乙醇和丙酮等混溶, 微溶于乙醚和四氯化碳。
14	五水偏硅酸钠	五水偏硅酸钠 ($Na_2SiO_3 \cdot 5H_2O$) 分子量 212.14, 密度 $0.7 - 0.9\text{ g/cm}^3$, 熔点 $72.2\text{ }^\circ\text{C}$, 白色颗粒粉末。水溶液呈强碱性。
15	正庚酸	正庚酸 ($C_7H_{14}O_2$) 分子量 130.18, 密度 0.918 g/cm^3 , 熔点 $-7.5\text{ }^\circ\text{C}$, 沸点 $223.0\text{ }^\circ\text{C}$, 闪点 $110\text{ }^\circ\text{C}$, 无色或淡黄色透明油状液体。具有特殊的、令人不快的脂肪酸酸败气味。可燃。
16	柠檬酸	柠檬酸 ($C_6H_8O_7$) 分子量 192.12, 密度 1.665 g/cm^3 , 熔点 $153\text{ }^\circ\text{C}$, 无色半透明结晶或白色结晶。无臭, 有强烈的酸味。易溶于水。
17	聚醚多元醇	无色至淡黄色黏稠液体或低熔点固体, 微弱的醚类或醇类特征气味。可燃。不溶于水。
18	乙酸锌	乙酸锌 $Zn(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$ 分子量 219.51, 密度 1.84 g/cm^3 , 熔点约 $100\text{ }^\circ\text{C}$ 时熔化并脱水。白色片状或粒状结晶, 具有珍珠光泽, 在干燥空气中可能轻微风化。有轻微的乙酸 (醋酸) 气味。易溶于水, 溶液呈弱酸性。溶于乙醇、甲醇。不溶于乙醚、丙酮等大多数有机溶剂。
19	乙酸铵	乙酸铵 (CH_3COONH_4) 分子量 77.08, 密度 1.17 g/cm^3 , 无明确熔点, 白色或无色透明结晶, 易潮解。通常为颗粒状或片状。有轻微的乙酸 (醋酸) 和氨的气味。易溶于水。
20	10% 二甲胺硼烷水溶液	二甲胺硼烷 ($(CH_3)_2NH \cdot BH_3$) 密度约 $1.00 - 1.02\text{ g/cm}^3$ ($20\text{ }^\circ\text{C}$), 无色至淡黄色透明液体。可能带有轻微的胺类或氨的气味。与水完全互溶。溶质 DMAB 本身也易溶于水、醇类等极性溶剂。

	液	
21	工业精制盐	工业精制盐 (NaCl) 分子量 58.44, 密度 2.165 g/cm ³ , 熔点 801 ° C, 沸点 1413 ° C, 白色、无臭、立方晶体。高纯度时无色透明或白色。易溶于水, 溶于甘油, 微溶于乙醇/丙醇, 不溶于浓盐酸、液氨。
22	纯碱	纯碱 (Na ₂ CO ₃) 分子量 105.99, 密度 2.54 g/cm ³ , 熔点 851° C, 白色粉末或细颗粒, 易吸湿。易溶于水, 不溶于乙醇、丙酮。水溶液呈强碱性。
23	碳酸钾	碳酸钾 (K ₂ CO ₃) 分子量 138.21, 密度 2.43 g/cm ³ , 熔点 891° C, 白色颗粒或粉末, 易吸湿。极易溶于水, 水溶液强碱性。几乎不溶于乙醇、丙酮等常见有机溶剂。
24	氢氧化钾	氢氧化钾 (KOH) 分子量 56.11, 密度 2.04 g/cm ³ , 熔点 361 ° C, 沸点 1327 ° C, 白色片状、颗粒、块状或棒状。强碱, 极易溶于水, 溶解时剧烈放热。易溶于乙醇和甘油。
25	氢氧化钠	氢氧化钠 (NaOH) 分子量 39.997, 密度 2.13, 沸点 1390°C, 熔点 318 °C。无臭白色固体。强碱性, 固体烧碱有很强的吸湿性。易溶于水, 水溶液呈碱性, 有滑腻感, 腐蚀性极强。
26	酒石酸钾钠	酒石酸钾钠 (KNaC ₄ H ₄ O ₆ · 4H ₂ O) 分子量 282.22, 密度 1.79 g/cm ³ , 无色透明或白色结晶性, 晶体常呈较大的斜方柱状。味咸而清凉。易溶于水。几乎不溶于乙醇、乙醚、丙酮等大多数有机溶剂。
27	硫酸钠	硫酸钠 (Na ₂ SO ₄ · 10H ₂ O) 分子量 322.20, 密度 1.46 g/cm ³ , 熔点 32.4° C, 无色透明单斜晶体或白色颗粒, 在干燥空气中易风化失水, 变为白色粉末。易溶于水, 不溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。
28	氯苄基苯并咪唑	氯苄基苯并咪唑 (C ₁₄ H ₁₁ ClN ₂) 分子量 242.7, 熔点为 100-200°C, 白色或类白色结晶, 易溶于有机溶剂, 微溶于水。
29	脂肪醇聚氧乙烯醚	密度 0.9841 克/cm ³ (37.8 度), 闪点为 375°C, 无色至淡黄色油状液体, 易溶于水
30	机油	工业润滑油, 密度约为 0.91X10kg/m, 主要用于各类工业机械设备和工程机械的制造及其日常运转、金属制造及加工、工艺添加及其他领域, 能对机械设备等起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分, 决定着润滑油的基本性质, 添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足, 赋予某些新的性能, 是润滑油的重要组成部分。

表 8.项目物料平衡一览表

序号	产品	投入 (t/a)		产出 (t/a)	
		1	抗氧化剂水溶液 A	85%甲酸	7.2
		乙酸	15	有机废气产生量	0.0012
		纯水	37.2112	用于检验的产品	0.01
		氯苄基苯	0.6		

			并咪唑			
			合计	60.0112	合计	60.0112
	2	抗氧化剂水溶液 B	氯苄基苯并咪唑	30	抗氧化剂水溶液 B	600
			正庚酸	6	有机废气产生量	0.0124
			纯水	564.1124	用于检验的产品	0.1
			合计	600.1124	合计	600.1124
	3	活化还原剂 B	脂肪醇聚氧乙烯醚	178.2	活化还原剂 B	540
			10%二甲基胺硼烷	37.8	有机废气产生量	0.0113
			纯水	324.1013	用于检验的产品	0.09
			合计	540.1013	合计	540.1013
	4	整平剂 A	环己胺	9	整平剂 A	180
			三丙二醇甲醚	45	用于检验的产品	0.03
			纯水	126.0338	有机废气产生量	0.0038
			合计	180.0338	合计	180.0338
	5	化学 PH 调节剂	硫酸钠	163.8	化学 PH 调节剂	900
			硫酸羟胺	81.9		
			纯水	654.45	用于检验的产品	0.15
			合计	900.15	合计	900.15
	6	活化添加剂 B	液碱	51.6	活化添加剂 B	120
			酒石酸钾钠水溶液	3.6		
			纯水	64.82	用于检验的产品	0.02
			合计	120.02	合计	120.02
	7	除油剂	氢氧化钠	32.4	除油剂	216
			石油混合二甲苯	140.4	有机废气产生量	0.0045
			五水偏硅酸钠	5.4	用于检验的产品	0.17
			纯水	37.9795	颗粒物产生量	0.005
			合计	216.1795	合计	216.1795
	8	除胶渣剂	液碱	24	除胶渣剂	60
			纯水	36.01	用于检验的产品	0.01
			合计	60.01	合计	60.01
	9	退膜液	一乙醇胺	4.8	退膜液	120
			液碱	60		

			氨水	1.2	用于检验的产品	0.02
			氢氧化钾	6	有机废气产生量	0.0026
			纯水	48.0296	氨产生量	0.007
			合计	120.0296	合计	120.0296
	10	消泡剂 A	石油混合二甲苯	10.44	消泡剂 A	36
			硼酸	5.04	有机废气产生量	0.0007
			磷酸	5.04		
			纯水	15.5107	用于检验的产品	0.03
			合计	36.0307	合计	36.0307
	11	消泡剂 B	乙酸铵	30.6	消泡剂 B	204
			聚醚多元醇	30.6	有机废气产生量	0.0043
			纯水	142.9743	用于检验的产品	0.17
			合计	204.1743		204.1743
	12	清槽剂	石油混合二甲苯	24	清槽剂	120
			乙酸乙酯	12		
			聚醚多元醇	12	有机废气产生量	0.0026
			纯水	72.1026	用于检验的产品	0.1
			合计	120.1026	合计	120.1026
	13	润湿剂 A	正丁胺	6	润湿剂 A	120
			碳酸钾	36	有机废气产生量	0.0026
			纯碱	18	颗粒物产生量	0.054
			纯水	60.1566	用于检验的产品	0.1
			合计	120.1566	合计	120.1566
	14	润湿剂 B	柠檬酸	30.6	润湿剂 B	1020
			精制工业盐	612		
			纯水	377.58	用于检验的产品	0.18
			合计	1020.18	合计	1020.18
	15	抗氧化水溶液添加剂	乙酸锌	2.4	抗氧化水溶液添加剂	24
			纯水	21.62	用于检验的产品	0.02
			合计	24.02	合计	24.02

4.项目主要生产设备

表 9.项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	使用能源	所在工序
1	PPH 搅拌罐 1-3#	10 吨	3 台	用电	投料、搅拌
	PPH 搅拌罐 4-6#	2 吨	3 台	用电	
2	PP 罐	10 吨	7 台	用电	辅助
		5 吨	4 台	用电	
		2 吨	4 台	用电	
3	灌装机	自动定量	5 台	用电	灌装
4	电动叉车	1.5 吨	1 台	用电	辅助
5	电动搬运车	2 吨	4 台	用电	
6	纯水机	1 吨/小时	1 台	用电	
7	备用桶	10 吨	2 个	用电	
		5 吨	1 个	用电	
8	空气干燥机	10bar	1 个	用电	
9	空气压缩机	10bar	1 台	用电	
10	电子秤	1.5 吨	3 个	用电	称重
11	智能计量控制器	电磁阀	2 个	用电	过滤
12	过滤器	20 微米	4 个	用电	
13	半自动滴定瓶	50 毫升	3 个	用电	分析
14	电子分析天平	万位	1 个	用电	

注：1、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）》淘汰类、限制类。

2、本项目使用的设备均为电能。

表 10.产能核算表

产品	设备				搅拌时间 (批/h)	年生产批次(批次/台)	每台年工作时间 (h)	申报产品产量 (t)	最大生产能力 (t)
	名称	名称	规格 (t)	有效容积 (m³)					
抗氧化剂水溶液 A	PPH 搅拌罐 1#	10	6	1	1.2	10	30	45.6	60
抗氧化剂水溶液 B		10	6		1.2	100	300	456	600
活化还原剂 B		10	6		1.2	90	270	410.4	540
整平剂 A	PPH 搅拌罐 2#	10	6	1	1.2	30	90	136.8	180
化学 PH 调节剂		10	6		1.2	150	450	684	900
活化添加剂 B		10	6		1.2	20	60	91.2	120
润湿剂 B	PPH 搅拌	10	6	1	1.2	170	510	775.2	1020
除胶渣		10	6		1.2	10	30	45.6	60

剂	罐 3#								
退膜液		10	6		1.2	20	60	91.2	120
消泡剂 A	PPH	2	1.2	1	1.2	30	90	27.36	36
消泡剂 B	搅拌罐 4#	2	1.2		1.2	170	510	155.04	204
清槽剂	PPH	2	1.2	1	1.2	100	300	91.2	120
润湿剂 A	搅拌罐 5#	2	1.2		1.2	100	300	91.2	120
除油剂	PPH	2	1.2	1	1.2	180	540	164.16	216
抗氧化水溶液添加剂	搅拌罐 6#	2	1.2		1.2	20	60	18.24	24

备注：设备有效容积按设备容积的 60%计。

5.人员及生产制度

项目员工人数为 7 人，厂内不设员工食堂和员工宿舍。项目每天工作 8 小时（8:00-12:00；14:00-18:00），1 班制，每班 8 小时，项目不涉及夜间生产，全年工作 300 天。

6.用排水情况

1) 生活用水：

项目用水由市政自来水管网供给。员工 7 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，按照先进值 $10\text{m}^3/\text{a}$ 计，生活用水量约为 70t/a ，排污系数取 0.9，则生活污水排放量为 63t/a 。生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市三角镇污水处理有限公司进行集中处理，最后排放到洪奇沥水道。

2) 喷淋用水：

本项目废气喷淋塔配套的水箱有效容积约为 2 吨，需定期补充新鲜水，每天补充水量按水箱有效容积的 5% 计算，项目全年工作 300 天，则补充水量约为 30t/a 。喷淋废液需定期更换，每月更换 1 次，则年产生水喷淋塔废液为 12t/a 。则喷淋塔总用水量为 42t/a 。水喷淋塔废液暂存于危废暂存仓。

3) 产品检验用水：

项目产品检验所用的仪器设备、容器每次检验完毕均需进行清洁，由于每次检验使用的仪器设备、容器数量不等，根据企业提供信息，平均每天清

洁用水量约为 0.5 kg，全年工作 300 天，则年用水量约为 0.15t/a，清洁过程中损耗 0.0075t/a，产生产品检验废液约 0.1425t/a，产品检验废液暂存于危废暂存仓。

4) 产品用水:

项目生产过程需加入纯水。根据产品调配设计方案和产量，纯水使用量合计为 2582.692t/a。

本项目有 6 个搅拌罐、5 个灌装机、4 个过滤器，根据建设单位提供资料，PPH 搅拌罐 1-6#、灌装机、过滤器每批次生产使用后需清洗一次，采用喷枪进行冲洗搅拌罐，喷枪流量为 0.5L/S，冲洗时长约 900s，搅拌罐清洗后的水依次进入灌装机和过滤机进行清洗，清洗后产生的废水作为该产品下一批次生产用途，不外排，每次清洗用水量为 450L，项目年生产批次 1200 次，则设备清洗用水量为 540t/a。

项目原料包装桶、包装袋原料使用后用纯水清洗，清洗的母液回用于生产，包装桶清洗用水量约为包装桶规格的 10%，包装袋清洗用水量约为包装袋规格的 10%，包装桶和包装袋的用水情况见下表，由此可知，物料包装桶、袋清洗用水量为 189.8t/a，小于产品用水量，因此清洗母液均能回用于生产，无废水产生。

表 11.液态物料包装桶清洗用水情况表

液态物料名称	年用量 (t)	包装规格	包装物产生量 (t/个)	清洗用水量 (t/a)	
液碱	129.6	吨桶	130	100kg/个	13
85%甲酸	7.2	25KG/桶装	288	2.5kg/个	0.72
乙酸	15	30KG/桶装	500	3kg/个	1.5
三丙二醇甲醚	45	200KG/桶装	225	20kg/个	4.5
乙酸乙酯	12	160KG/桶装	75	16kg/个	1.2
环己胺	9	170KG/桶装	53	17kg/个	0.9
正丁胺	6	150KG/桶装	40	15kg/个	0.6
石油混合二甲苯	174.84	吨桶	175	100kg/个	17.5
氨水	1.2	200KG/桶装	6	20kg/个	0.12
磷酸	5.04	35KG/桶装	144	3.5kg/个	0.5

一乙醇胺	4.8	200KG/桶装	24	20kg/个	0.48
正庚酸	6	吨桶	6	100kg/个	0.6
聚醚多元醇	42.6	200KG/桶装	213	20kg/个	4.26
10%二甲基胺 硼烷水溶液	37.8	吨桶	38	100kg/个	3.8
脂肪醇聚氧 乙烯醚	178.2	吨桶	179	100kg/个	17.9
汇总					67.58

表 12. 包装袋清洗用水情况表

结晶状物料名称	年用量 (t)	包装规格	包装物产生量 (t/个)	清洗用水量 (t/a)	
硫酸羟胺	81.9	25KG/袋装	3276	2.5kg/个	8.19
硼酸	5.04		202		0.51
柠檬酸	30.6		1224		3.06
乙酸锌	2.4		96		0.24
乙酸铵	30.6		1224		3.06
工业精制盐	612	50KG/袋装	12240	5kg/个	61.2
氢氧化钾	6	25KG/袋装	240	2.5kg/个	0.6
氢氧化钠	32.4		1296		3.24
酒石酸钾钠	3.6		144		0.36
氯苄基苯并咪唑	30.6		1224		3.06
硫酸钠	163.8	50KG/袋装	6552	5kg/个	32.76
汇总					116.28
粉末状物料名称	年用量 (t)	包装规格	包装物产生量 (t/个)	清洗用水量 (t/a)	
五水偏硅酸钠	5.4	25KG/袋装	216	2.5kg/个	0.54
纯碱	18	50KG/袋装	360	5kg/个	1.8
碳酸钾	36	25KG/袋装	1440	2.5kg/个	3.6
汇总					5.94

5) 纯水、浓水:

项目产品生产使用纯水约 2582.692t/a, 纯水制备效率 70%, 则自来水使用量约为 3689.56t/a, 浓水产生量 1106.868t/a, 浓水部分用于喷淋塔用水, 其余浓水由市政管网送至中山市三角镇污水处理有限公司。纯水机定期更换滤材, 不具有反冲洗功能。

备注: 生产区地面不进行冲洗, 搅拌罐所在区域为固定生产区域且均设置托盘, 仅采用扫把进行简单清洁, 故项目不需要进行地面清洗, 不产生地

面清洁废水。

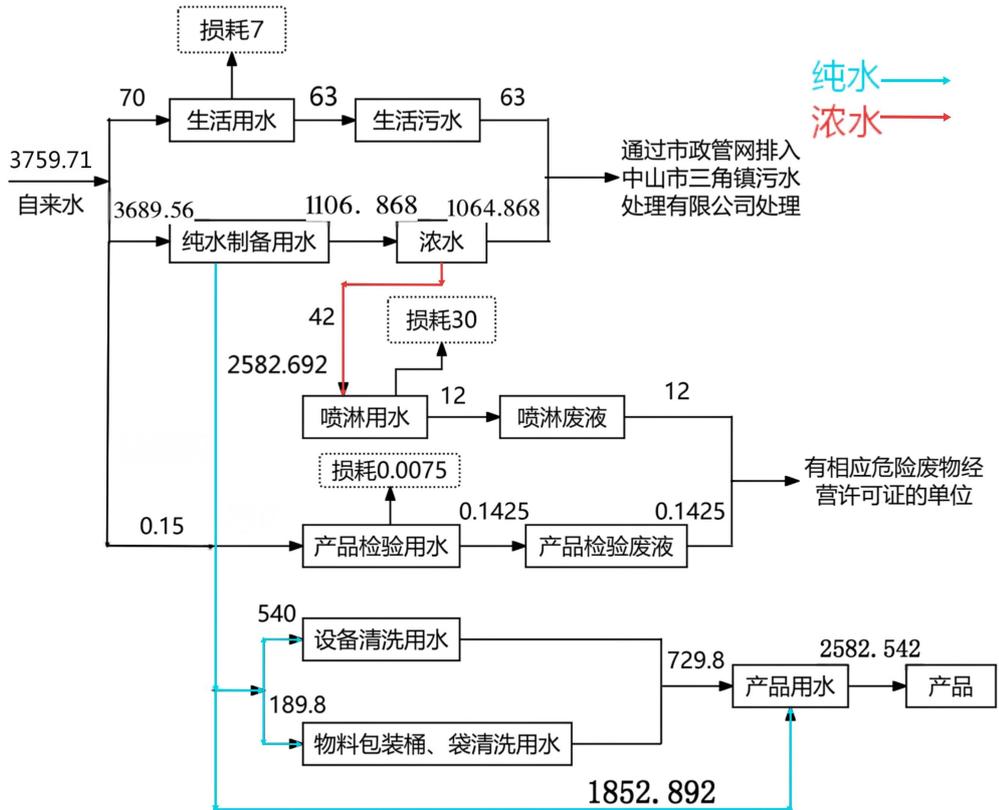


图 1：全厂水平衡图（单位：t/a）

7. 能耗情况

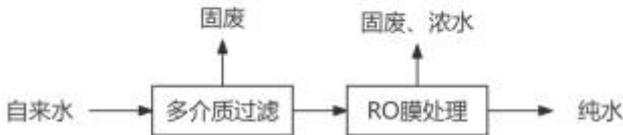
表 13. 主要能源以及资源消耗一览表

序号	名称	年用量
1	电	1200 度/年
2	水	3759.71 吨/年

8. 平面布局情况

项目位于中山市三角镇昌隆北街 3 号 A 幢 1 楼厂房 A11-A13 卡，项目钢混结构厂房的首层，主要为原料区、灌装区、成品区、生产 A、B 区、包材区、实验室、办公区、仓库。建筑面积为 1000m²。项目周边存在的最近敏感点有东南面的高平村，与项目边界距离为 420 米，与排气筒的距离为 460 米，西南面的上赖生，与项目边界距离为 560 米，与排气筒的距离为 600 米。生产设备和废气污染物通过距离衰减可以减少对最近敏感点的影响。因此，

	<p>项目的平面布局较为合理。</p> <p>9.四至情况</p> <p>项目位于中山市三角镇昌隆北街3号A幢1楼厂房A11-A13卡，东面隔广澳高速为中山市华城混凝土管桩有限公司，西面为中山市云迈新材料科技有限公司和创登科技有限公司，南面为园区仓库，北面为空地。项目四至情况详见附图。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>1.产品生产工艺流程</p> <p>工艺说明：</p> <p>①称重工序：根据产品生产对原材料进行计量称重，其中液体原料采用智能计量控制器，其他原料采用电子秤，在称重粉末状原料过程中会产生废气。</p> <p>②投料工序：根据产品配方称量原料，往 PPH 搅拌罐投料口先后缓慢投加纯水、原辅材料，投加完成后立即关闭投料口。项目原辅材料为液态、结晶状、粉末状，其中粉末状物料投加时有少量粉尘产生；项目使用到易挥发液态物料，投料过程中产生少量有机废气；项目使用到氨水，氨水溶解在水中可能会分解产生极少量氨。投料时间约 0.5h/批次，全年投料时间保守按 600h 计，在投料过程中会产生废气和固废。</p> <p>③搅拌工序：在室温状态下密闭的搅拌罐内进行搅拌混合，过程中不发生化学反应，为单纯物理搅拌混合。该工序为湿式搅拌，过程中产生少量废气。搅拌时间约为 1.2h/批次，全年搅拌时间保守按 1440h 计。</p> <p>④分析工序：取少量产品进行检验，使用到盐酸、氢氧化钠等标准溶液，进行分析，每批次取样 2L，分析结果不符合则进行调整，分析过程中会产生极少量废气、检验废液、一次性检验耗材。</p>

	<p>⑤过滤工序：分析后的合格品进行过滤，过滤机工作全程为密闭，不产生废气，该过程中会产生粘有杂质的过滤器耗材。过滤工序年工作时长为1200h。</p> <p>⑥灌装工序：根据客户需求进行灌装，过程中产生少量废气。灌装时间为0.2h/批次，全年灌装时间保守按240h计，把检测合格的产品通过管道输送到指定的储罐。</p> <p>2.纯水制备流程</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR A[自来水] --> B[多介质过滤] B --> C[RO膜处理] B --> D[固废] C --> E[纯水] C --> F[固废、浓水] </pre> </div> <p>说明：</p> <p>项目纯水机采用 RO 反渗透膜工艺制备生产所用的纯水。</p> <p>①多介质过滤：采用砂滤、碳滤等方式去除自来水中的杂质、气味、有机生物、色度和细菌等，产生固废。</p> <p>②RO 膜处理：利用 RO 反渗透膜对水进行精密过滤，产生浓水、固废，出水即为纯水。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>中山格律端化学有限公司位于中山市三角镇昌隆北街3号A幢1楼厂房A11-A13卡，项目为新建项目，不存在原有污染情况。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司处理；处理达标后排放至洪奇沥水道，洪奇沥水道为II类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

根据《2024年水环境年报》，2024年洪奇沥水道水质为II类标准，水质状况为优，详见下图。



结果表明，2024年洪奇沥水道水质达II类标准，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准的规定。

二、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）》（中府函〔2020〕196号印发），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》（GB3095-2026）二级标准。

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》，中山市城市的SO₂、NO₂、

PM₁₀、PM_{2.5}年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值、CO日均值第95百分位数浓度值滑动平均值的第90百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)二级标准要求, O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)二级标准要求; CO₂₄小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)二级标准。项目所在区域为达标区。

表 14.区域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	98 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	98 百分位数日平均质量浓度	56	80	70.00	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
PM ₁₀	95 百分位数日平均质量浓度	72	150	48.00	达标
	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
PM _{2.5}	95 百分位数日平均质量浓度	42	75	56.00	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.37	达标
CO	95 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)二级标准。根据《2024 年中山市民众站空气自动监测站监测数据》SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 15.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							
民众站	民众站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	12	9.3	0	达标	
			年平均	60	8.3	/	/	达标	
	民众站	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	60	75	0	达标	
			年平均	40	25.2	/	/	达标	
民众站	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	89	84.7	0	达标		

		年平均	70	44.7	/	/	达标
民众站	PM _{2.5}	24小时平均第95百分位数	75	38	54.3	0	达标
		年平均	35	19.4	/	/	达标
民众站	O ₃	8小时平均第90百分位数	160	170	152.5	13.02	超标
民众站	CO	24小时平均第95百分位数	4000	800	25	0	达标

由表可知，SO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准；NO₂年平均浓度及24小时平均第98百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准；PM₁₀年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准；PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度超出《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准；CO 24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。

为改善大气污染状况，中山市人民政府已在《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号文件中要求“全面深化工业大气污染源治理，强化多污染物协同控制。严格执行工业源排放限值并实现达标排放闭环管理；继续推进工业锅炉污染综合治理；开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理；强化工业企业无组织排放管控。”采取以上措施后，区域大气环境质量将得到改善。

3、其他污染物环境质量现状

项目运营过程产生的废气特征污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氨和臭气浓度，现状评价特征因子为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氨和臭气浓度。根据《建设项目环境影响报告表编制指南》(污染影响类)提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物非甲烷总烃、TVOC、氨和臭气浓度，在《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中无质量标准且无地方环境空气质量标准，故非甲

烷总烃、TVOC、氨和臭气浓度不再展开现状监测。

项目 TSP 引用<<中山市银马纺织印染有限公司生产线扩建升级技术改造项目>环境质量现状监测中大气监测数据,监测单位为广东中鑫检测技术有限公司,监测点为中山市银马纺织印染有限公司(位于本项目西南面 2588m 处)监测时间为 2025 年 11 月 3 日-5 日,选取评价因子为 TSP。项目引用其监测结果详见下表。

表 16.项目环境空气现状监测点

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对本项目厂区方位
	X	Y		
项目所在地 A1	113° 26' 58.20548"	22° 42' 55.71077"	TSP	西南面

本项目引用的监测数据分析结果见下表:

表 17.补充污染物环境质量现状(检测结果)表

污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度 范围(μg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标率%	达标情况
TSP	日均值	0.3	0.136-0.145	48.3	0	达标

结果表明:TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准的要求,周边环境空气质量较好。

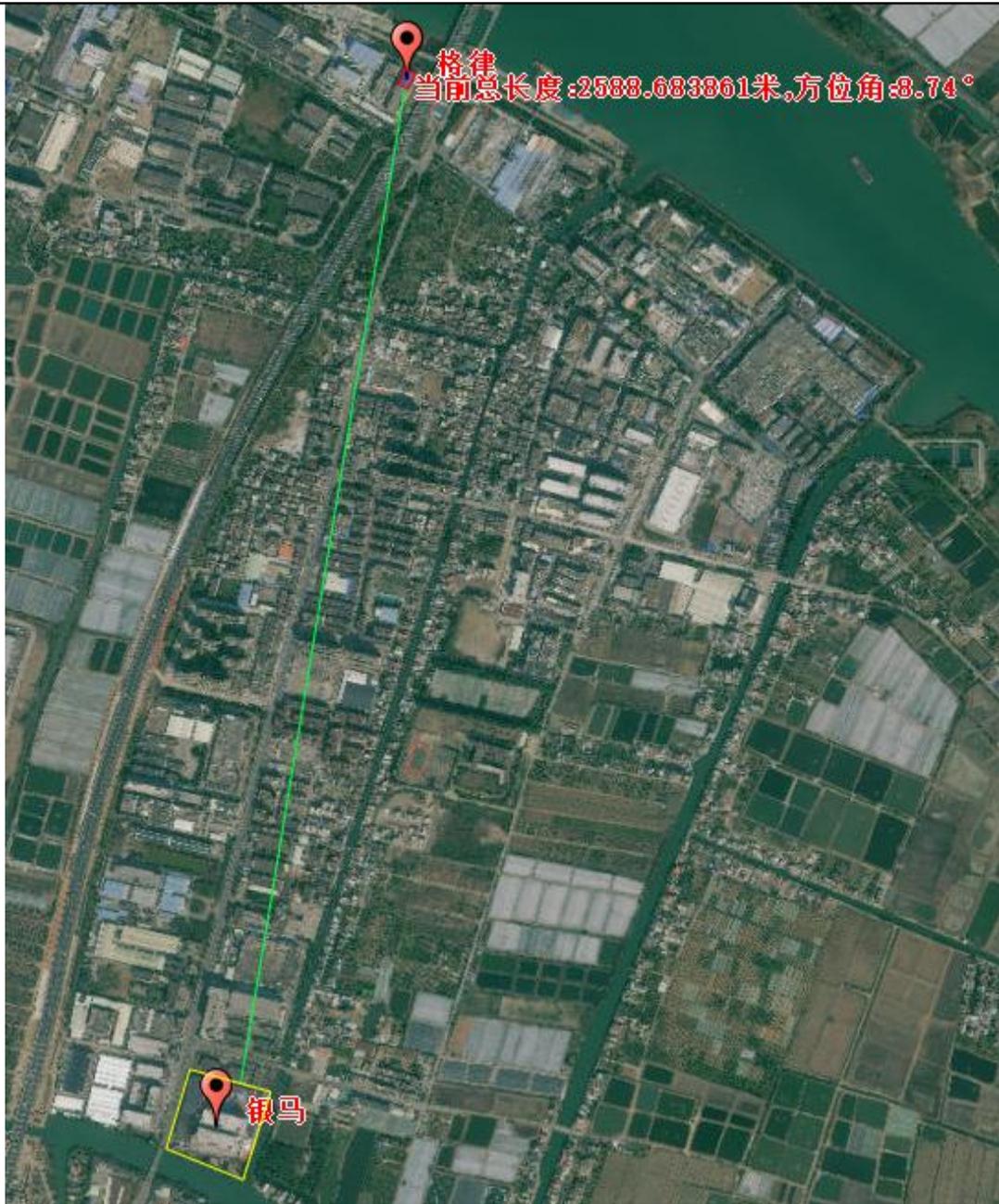


图2 项目与引用大气监测数据位置关系图

三、地下水、土壤环境质量现状：

项目厂界外 500 米范围内没有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；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程中产生的污染物主要是非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氨和臭气浓度，不涉及重金属污染因子；项目存在大气沉降、垂直下渗污染源；部分生活污水可能下渗污

	<p>染地下水、原辅材料、危险废物泄漏进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对原材料仓库、生产车间、危险废物仓库等区域进行防渗处理。原材料仓库分类存放，液态原料底部设置托盘;危险废物仓库分类存放，底部设置托盘;做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。</p> <p>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，项目使用已建成的厂房，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内地下水和土壤监测条件，不进行厂区地下水和土壤环境现状监测。</p> <p>四、声环境质量现状：</p> <p>项目为周边 50m 范围内不存在声环境保护目标的新建项目，因此不开展声环境质量现状调查。</p> <p>五、生态环境</p> <p>项目所在地为工业用地，天然植被已不存在，所有植被均为人工种植的树种。项目评价区域内未发现水土流失现象，无国家珍稀动植物分布。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、水环境保护目标</p> <p>水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，确保纳污河道洪奇沥水道的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅱ类标准，项目周围 500 米范围内没有饮用水源保护区。</p> <p>2、大气环境保护目标</p> <p>环境空气保护目标是本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准。项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目</p>

标如下表：

表 18.建设项目大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区		相对厂址方位	与车间厂界距离/m
	X	Y						
高平村	113.464	22.714	居民	大气环境	环境空气	二类区	东南	420
上赖生	113.459	22.709					西南	560

3、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

4、地下水保护目标

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、生态环境保护目标：

本次申报的项目所在地为工业用地，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种。项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动植物分布，无生态保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、水污染物排放标准

项目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中山市三角镇污水处理有限公司处理。

表 19.生活污水执行标准

指标	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	--

2、大气污染物排放标准

表 20.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	标准来源

					kg/h	
称重、投料、搅拌、灌装废气	FQ-01	非甲烷总烃	30	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
		TVOC		100		
		颗粒物		120	19	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
		氨		/	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值
		臭气浓度		6000(无量纲)	/	
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)厂界无组织排放限值
		颗粒物		1.0	/	
		氯化氢		0.20	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
		氨		1.5	/	
		臭气浓度		20(无量纲)	/	
		TVOC		/	/	
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)		

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中“4.6.2企业排气筒高度应高出周围200m半径范围内的最高建筑5m以上,不能达到该要求的排气筒,应按表2所列对应排放速率限值的50%执行”,不满足高于周围200m半径范围内最高建筑5m以上要求,污染物颗粒物排放速率限值需要折半。本项目200m范围内最高建筑物为25m,污染物颗粒物排放速率限值不需要折半。

3、噪声排放标准

表 21.《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

厂界	执行标准	限值
厂界	3类区	昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)

4、固体废物控制标准

	<p>一般固体废物在厂内贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；</p> <p>《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>1、水</p> <p>生活污水的排放量为 63 吨/年，浓水的排放量为 1064.868 吨/年，经三级化粪池预处理后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司集中处理，无需申请 COD_{Cr}、氨氮总量。</p> <p>2、大气</p> <p>本次项目非甲烷总烃、TVOC 排放量为 0.0461t/a，需申请总量控制指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。
<p>运营期环境影响和保护措施：</p> <p>一、项目水环境影响分析</p> <p>(1) 生活污水：生活污水排放量约为 63 吨/年。所在地已纳入中山市三角镇污水处理有限公司的处理范围之内，项目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中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后排放至洪奇沥水道。</p> <p>(2) 浓水：项目生产过程中产生浓水部分(42t/a)用于喷淋用水，其余浓水(1064.868t/a)由市政管网送至中山市三角镇污水处理有限公司。</p> <p>2、各环保措施的技术经济可行性分析</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>中山市三角镇污水处理有限公司总设计规模为 40000m³/d, 服务范围为整个三角镇，主要采用“微曝氧化沟”工艺，其核心是氧化沟型的“厌氧池+缺氧池+好氧池”有机一体构筑物(A/A/O 工艺)。本项目位于中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围内，运营后外排生活污水 0.21t/d，仅占污水处理规模的 0.0006%，在污水处理厂的处理能力之内。项目排放的污水性质为一般生活污水，不含其他有毒污染物，中山市三角镇污水处理有限公司可有效处理本项目外排污水。</p> <p>本项目生活污水预处理后经市政管网送至中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后排至洪奇沥水道，不会对水环境造成不利影响。因此本项目生活污水依托中山市三角镇污水处理有限公司处理是可行的。</p> <p>(2) 浓水</p> <p>项目浓水排放量为 1064.868t/a，浓水水质参考东莞市仟净环保设备有限公司纯水机尾水检测报告(报告编号:R20323149)取值。该企业纯水机工艺为石英砂过滤→活性炭过滤→RO 反渗透，与本项目纯水制备工艺基本一致(多介质过滤→RO 膜处理)，</p>	

具有可类比性。

表 22.浓水污染物情况

废水类别	污染物种类	东莞市仟净环保设备有限公司纯水机尾水水质实测情况	本项目浓水水质参考取值
浓水	pH 值	7.23	7.23
	悬浮物	15 mg/L	15 mg/L
	氨氮	0.496 mg/L	0.496 mg/L
	总磷	0.44 mg/L	0.44 mg/L
	化学需氧量	22 mg/L	22 mg/L
	五日生化需氧量	5.2 mg/L	5.2 mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	ND

注：当结果低于最低检出浓度时，结果以“ND”表示。

由表可知，浓水水质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，由市政管道排入中山市三角镇污水处理有限公司作深度处理。

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 23.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	排放方式	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			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮	进入中山市三角镇污水处理有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	01	三级化粪池	三级化粪池处理	WS-001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	浓水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、			非连续排放，期						

	氨氮、总磷、阴离子表面活性剂 pH			间流量不稳定,但有周期性				
--	----------------------	--	--	--------------	--	--	--	--

表 24.废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		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	113.4641 13169	22.7146 79084	0.1127868	经三级化粪池预处理后进入中山市三角镇污水处理有限公司	间断排放,排放期间流量稳定	8:00-12:00、13:30-17:30、18:30-12:30; 12:30-8:00	中山市三角镇污水处理有限公司	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS及氨氮	pH 6-9, CODcr≤40mg/L, BOD ₅ ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH ₃ -N≤5mg/L

表 25.废水污染物排放执行标准表

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/(mg/L, pH为无量纲, 浓度为倍)
1	DW001	生活污水、浓水	CODcr	500
			pH值	6-9 (无量纲)
			BOD ₅	300
			SS	400
			NH ₃ -N	—
			总磷	—
			阴离子表面活性剂	20

表 26.废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
1	DW001 (生活污水)	流量	/	63	/	63
		CODcr	250	0.0158	250	0.0158
		BOD ₅	150	0.0095	150	0.0095

		SS	150	0.0095	150	0.0095
		NH ₃ -N	25	0.0016	25	0.0016
		pH 值	6-9 (无量纲)			
2	浓水	流量	/	1064.868	/	1064.868
		NH ₃ -N	0.496	0.00053	0.496	0.00053
		pH 值	7.23 (无量纲)			
		SS	15	0.016	15	0.016
		COD _{Cr}	22	0.0234	22	0.0234
		BOD ₅	5.2	0.0055	5.2	0.0055
		总磷	0.44	0.00047	0.44	0.00047
		阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND
		全厂排放口合计	COD _{Cr}	/	0.0392	/
	BOD ₅	/	0.015	/	0.015	
	SS	/	0.0255	/	0.0255	
	NH ₃ -N	/	0.00213	/	0.00213	
	总磷	/	0.00047	/	0.00047	
	阴离子表面活性剂	/	ND	/	ND	

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

二、大气环境影响分析

本项目产生的废气主要包括称重、投料、搅拌、灌装工序废气、产品检验废气。

①称重、投料工序产生的粉尘

项目称重、投料工序产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，参考企业生产经验，颗粒物产污系数约为粉末状物料的 0.1%，项目粉末状物料合计 59.4t/a，则颗粒物产生量为 0.059t/a，与其他废气一起收集后处理，收集效率 50%，颗粒物处理效率 80%。

②投料、搅拌、灌装工序产生的有机废气

本项目属于 C2662 专项化学用品制造，主要从事专用化学品的生产，生产过程中使用的原辅材料有机溶剂会挥发产生有机废气，由于本行业未有明确的核算方法，且项目大部分产品生产过程中涉及的物料常温下饱和蒸气压较低，常压下沸点较高，不易挥发，选用其他化学品生产 VOCs 排放系数，具有可参考性，故本评价参考《上

海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法(试行)》中表 1-2 溶剂加工类工艺废气排放源项产污系数产品为其他化工类品，VOCs 产污系数为 0.021 千克/吨-产品产量。根据前文配比可知，项目涉挥发性有机物原料（包括 85%甲酸、乙酸、三丙二醇甲醚、乙酸乙酯、环己胺、正丁胺、石油混合二甲苯、一己醇胺、正庚酸、聚醚多元醇、10%二甲基胺硼烷水溶液、脂肪醇聚氧乙烯醚）的产品包括抗氧化剂水溶液 A（60t/a）、抗氧化剂水溶液 B（600t/a）、整平剂 A（180t/a）、清槽剂（120t/a）、润湿剂 A（120t/a）、除油剂（216t/a）、消泡剂 A（36t/a）、消泡剂 B（204t/a）、退膜液（120t/a）、活化还原剂 B（540t/a），合计 2196t/a，则项目挥发性有机物（以 TVOC、非甲烷总烃为表征）产生量约为 0.0461t/a。

③投料、搅拌、灌装工序产生的氨

项目搅拌工序往搅拌罐投氨水时，会产生少量氨。项目氨挥发量参照《环境统计手册》（方品贤等，四川科学技术出版社）液体（除水以外）蒸发量计算公式进行计算，其公式如下：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V) PF$$

式中： G_z --液体的蒸发量，kg/h；

M --液体溶质的分子量。分子量为 17.034；

V --蒸发液体表面上的空气流速，m/s。一般可取 0.2~0.5，本项目取 0.5m/s；

P --相当于液体温度下空气中的蒸汽分压力，mmHg。项目工序在常温下进行，生产设备运行会有一定热量产生导致整体车间温度较高，因此本评价温度取 30℃，由《化工工艺设计手册》表 4-11 知，氨水溶液蒸汽分压力取 48.8 mmHg。

F --液体蒸发面的表面积，m²。液体蒸发面的面积按搅拌罐敞开面核算，涉氨水原料的产品退膜液，根据企业提供资料，搅拌罐投料口面积约为 0.3 m²，在此搅拌罐敞开面积取 0.3 m²。

表 27.项目氨产生情况一览表

M	V	F	P	Gz	蒸发时间	产物因子	产生量
17.034	0.5m/s	0.3 m ²	48.8mmHg	0.183kg/h	38h/a	氨	0.007t/a

注：蒸发时间保守按照全年退膜液产品生产时间计 38h。

由上表可知，项目氨产生量为 0.007t/a。

项目生产过程中需要使用 10%二甲基胺硼烷、环己胺、硫酸羟胺、一乙醇胺、乙酸铵、正丁胺，溶解在水中可能会分解产生极少量氨。项目工序在常温下进行，氨气产生情况仅作定性分析。

风量取值合理性分析：

按照《三废处理工程技术手册》（化学工业出版社）中的有关公式，在较稳定状态下，产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取 0.5m/s~1.5m/s，依据以下经验公式计算得出每个集气罩所需的风量 Q。

$$Q=3600*1.4*p*h*V_x$$

其中：p—罩口周长，m；

h—集气罩口至污染源的垂直距离，m；

V_x—控制风速，m/s。

本项目称重、投料、搅拌、灌装工序设计处理风量如下。

表 28.称重、投料、搅拌、灌装工序设计处理风量一览表

设备	罩口周长, m	罩口距离, m	风速, m/s	单台风量, m ³ /h	设备数量, 台	总风量, m ³ /h	总风量, m ³ /h
搅拌罐	2.1	0.2	0.5	1058.4	6	6350.4	18396
灌装机	4.3	0.5	0.5	5418	2	10836	
电子秤	0.8	0.2	0.5	403.2	3	1209.6	

备注：灌装区分为 A 区和 B 区，每个区域设置一个垂帘型集气罩统一收集。

综上，项目称重、投料、搅拌、灌装工序有机废气设计处理为 18396m³/h，项目设计风量 20000m³/h，具有可行性。

表 29.项目称重、投料、搅拌、灌装工序废气产排核算一览表

排气筒编号		FQ-01			
工序		称重、投料	投料、搅拌、灌装		
污染物		颗粒物	非甲烷总烃、TVOC	氨	臭气浓度
总产生量 t		0.059	0.0461	0.007	≤2000（无量纲）
收集率		50%			
去除率		80%	0	50%	
沉降量比例		50%	/		
有组织排放	收集量 t/a	0.0295	0.02305	0.0035	≤2000（无量纲）
	处理前浓度 mg/m ³	10.54	0.73	4.61	/

	处理前速率 kg/h	0.211	0.015	0.092	/
	排放量 t/a	0.0059	0.02305	0.0018	/
	排放浓度 mg/m ³	2.11	0.73	2.31	/
	排放速率 kg/h	0.042	0.015	0.046	/
无组织排放	沉降量 t/a	0.01475	/	/	
	排放量 t/a	0.01475	0.02305	0.0035	≤20 (无量纲)
	排放速率 kg/h	0.105	0.015	0.092	/
总抽风量 m ³ /h		20000			
有组织排放高度 m		30			
工作时间 h		140	1577	38	/

项目称重、投料、搅拌、灌装工序废气经过有效处理后，颗粒物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)二级标准限值;非甲烷总烃、TVOC 有组织排放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 1 挥发性有机物排放限值;氨、臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。

④产品检验废气

产品检验过程中使用到盐酸标准溶液(0.1mol/L)、盐酸标准溶液(1mol/L)合计 0.02ta，由于氯化氢含量较低，氯化氢产生情况仅作定性分析，废气无组织排放。氯化氢无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

本项目全厂废气排放见下表：

表 30.大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	FQ-01	非甲烷总烃、	0.73	0.015	0.02305

		TVOC			
2		颗粒物	2.11	0.042	0.0059
3		氨	2.31	0.046	0.0018
有组织排放总计		非甲烷总烃、TVOC			0.02305
		颗粒物			0.0059
		氨			0.0018

表 31.大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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/m ³)		
1	/	称重、投料工序	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.01475	
2		投料、搅拌、灌装工序	非甲烷总烃	/		4.0	0.02305	
			TVOC	/	/	0.02305		
3		产品检验	氯化氢	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	0.2	少量	
4		投料、搅拌、灌装工序	氨	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	1.5	0.0035	
无组织排放总计								
无组织排放总计		颗粒物					0.01475	
		非甲烷总烃、TVOC					0.02305	
		氨					0.0035	
		氯化氢					少量	

表 32.项目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	非甲烷总烃、TVOC	0.02305	0.02305	0.0461
2	颗粒物	0.0059	0.01475	0.02065
3	氨	0.0018	0.0035	0.0053
4	氯化氢	/	少量	少量

表 33.非正常排放参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次
排气筒 FQ-01	废气收集措施故障, 废气收集的效率降至 0	颗粒物	0.211	10.54	/	/
		氨	0.092	4.61		

表 34.项目全厂排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量	排气筒高度	排气筒出口内径	排气温度(°C)
			经度	纬度						
FQ-01	称重、投料、搅拌、灌装工序	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、氨	113.449501522	22.715475214	水喷淋塔+30m排气筒	是	2000m ³ /h	30m	0.5m	常温

建设单位拟采取以下大气污染防治措施:

①有组织废气污染防治措施

项目称重、投料、搅拌、灌装工序废气经垂帘型集气罩收集, 引至水喷淋塔处理, 经处理的废气由 30m 高的排气筒(FQ-01)高空排放。颗粒物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)二级标准限值;非甲烷总烃、TVOC 有组织排放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 1 挥发性有机物排放限值;氨、臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。

②无组织废气污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为未被收集的称重、投料、搅拌、灌装工序废气、产品检验废气等, 主要污染因子包括颗粒物、氨、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、臭气浓度等。为减少无组织排放废气对周围环境影响, 建设单位应加强车间通风。

项目涉及挥发性有机物产排的主要为部分原辅材料, 原辅材料储存过程无有机废气产生, 仅在使用过程产生少量有机废气, 做好对 VOCs 物料贮存和管理要求,

项目使用 VOCs 物料应存放于室内，同时加强检测物料的密封性，保持包装容器的密封性良好，VOCs 物料使用后对盛装的包装容器在非使用状态时应加盖、封口，保持密闭。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物房，定期委托有相应危废经营许可证的单位处理，并且危险废物房需要做好防渗、防漏和防雨措施。

通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量，厂界颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶污染物厂界二级新扩改建标准值。厂区内非甲烷总烃无组织排放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。

③废气对环境现状的影响分析

项目 500m 范围内大气环境敏感点为高平村、上赖生，项目废气经有效收集和处理后有组织排放，排气筒位置设置合理，在四周较空旷的地形环境下，高空排放后废气扩散效果明显，不会出现废气积聚现象，对周围环境影响不大。

各环保措施的技术经济可行性分析：

本项目称重、投料、搅拌、灌装工序产生废气主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、氨、臭气浓度，适合使用水喷淋塔处理措施。水喷淋塔原理：循环水在塔内自上而下流动，气体自下而上通过，逆流接触可以使废气中的废气污染物等可更好的被截留分离，同时进行降温，废气进入塔体后，经多孔板进入填料层，填料层上有来自于喷嘴分布下的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，废气与填料液膜接触，最后经顶部引入除湿雾器，利用气流惯性力在空心球的缝隙表面改变方向，降低流速，在重力的作用下，将气流中的水雾沉淀在空心球间隙。

在上述防治措施的实施下，项目所产生的废气不会对周围大气环境质量产生明显影响。

(2) 大气环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020), 本项目污染源监测计划见下表。

表 35.有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
FQ-01	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)二级标准限值
	非甲烷总烃、TVOC	1 次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2024)表 1 挥发性有机物排放限值
	氨 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

表 36.无组织废气监测计划表

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	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)厂界无组织排放限值
	颗粒物		
	氯化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值
	氨		
	臭气浓度		
TVOC	/		
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》(DB44/2367-2024)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

综上所述, 外排废气对周围环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声, 噪声声压级约在 65~80dB(A)之间; 原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声, 约在 65~80dB(A)之间。

经过以上治理措施, 加上自然距离的衰减作用后, 项目边界外1米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准, 对周围声环境影响不大。

表 37.主要噪声源强度表

序号	设备名称	设备数量	单台设备噪声源强/dB (A)	声源分布
1.	PPH 搅拌罐 1-6#	6 台	70	室内
2.	电动叉车	1 台	65	室内

3.	电动搬运车	4 台	65	室内
4.	纯水机	1 台	65	室内
5.	空气压缩机	1 台	80	室内
6.	废气处理风机	1 台	75	室外
7.	过滤器	4 台	65	室内
8.	pp 罐	15 台	70	室内
9.	灌装机	5 台	75	室内
10.	智能计量控制器	2 个	65	室内
11.	半自动滴定仪	3 个	65	室内
12.	电子分析天平	1 个	65	室内
13.	空气干燥机	1 个	65	室内

为了进一步降低噪声对周边的影响，建设单位应进一步落实加强管理等有效的降噪措施：

1、合理布局，降低企业总体噪声水平，建设项目总图布置时，将噪声大的噪声源尽可能调整放置于厂区中间位置，通过距离衰减有效降低了厂区中间位置各类高噪设备噪声源的噪声；

2、对于各种设备，生产设备选用噪声低的设备，已经采取了合理的安装，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，对于产生高噪声的设备，建议建设单位合理安排安装位置，以减少对周围的影响；

3、装卸及运输过程机械防噪措施，首先从设备选型上，考虑选择低噪声器装卸机械设备，加强装卸工管理，防止人为噪声。加强管理，要求尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

4、合理安排生产作业时间，严禁夜间生产以避免休息时段产生不良影响，一旦发生噪声投诉的现象，立即停产整顿。

5、对室外风机等设备安装减振垫，安排工作人员每天对设备进行巡检，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件，定期进行更换机油、更换减震垫等维护；并将风机等进行隔音处理。

综上所述，建设单位在所有生产设备同时运行，并靠加装减振底座和混凝土砖墙体隔音的情况前提下，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求，不会对周边环境产生明显影响。

（2）噪声环境监测计划

本项目污染源监测计划见下表。

表 38.噪声监测方案

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
			昼间	
1	东面厂界	每季度一次	65dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准
	南面厂界		65dB (A)	
	西面厂界		65dB (A)	
	北面厂界		65dB (A)	

四、固体废物影响分析

本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

(1) 生活垃圾 (0.5kg/人·日)，生活垃圾产生量为 11.7kg/d (3.5t/a)。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

(2) 一般固体废物：收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。

①清洗干净的废包装桶：液态物料包装桶用水清洗(清洗的母液回用于生产)后，由供应商回收利用，项目产生清洗干净的废包装桶约 32.91t/a。

名称	年用量 (t)	包装规格	包装物产生量 (个/年)	单个包装物重量 (kg)	总重量 (t)
液碱	129.6	吨桶	130	60	7.8
85%甲酸	7.2	25KG/桶装	288	0.5	0.144
乙酸	15	30KG/桶装	500	0.5	0.25
三丙二醇甲醚	45	200KG/桶装	225	1.2	0.27
乙酸乙酯	12	160KG/桶装	75	1.2	0.09
环己胺	9	170KG/桶装	53	1.2	0.0636
正丁胺	6	150KG/桶装	40	1.2	0.048
石油混合二甲苯	174.84	吨桶	175	60	10.5
氨水	1.2	200KG/桶装	6	1.2	0.0072
磷酸	5.04	35KG/桶装	144	0.5	0.072
一乙醇胺	4.8	200KG/桶装	24	1.2	0.0288
正庚酸	6	吨桶	6	60	0.36
聚醚多元醇	42.6	200KG/桶装	213	1.2	0.2556
10%二甲基胺硼烷水溶液	37.8	吨桶	38	60	2.28
脂肪醇聚氧乙烯醚	178.2	吨桶	179	60	10.74
汇总					32.91

②清洗干净的废包装袋：结晶状、粉末状物料包装袋用水清洗(清洗的母液回用

于生产)后,由供应商回收利用,项目产生清洗干净的废包装袋约 6.9044t/a。

名称	年用量 (t)	包装规格	包装物产生 量 (个/年)	单个包装物重 量 (kg)	总重量 (t)
硫酸羟胺	81.9	25KG/袋装	3276	0.2	0.6552
硼酸	5.04		202		0.0404
柠檬酸	30.6		1224		0.2448
乙酸锌	2.4		96		0.0192
乙酸铵	30.6		1224		0.2448
工业精制盐	612	50KG/袋装	12240	0.25	3.06
氢氧化钾	6	25KG/袋装	240	0.2	0.048
氢氧化钠	32.4		1296		0.2592
酒石酸钾钠	3.6		144		0.0288
抗氧化剂	30.6		1224		0.2448
五水偏硅酸钠	5.4		216		0.0432
纯碱	18	50KG/袋装	360	0.25	0.09
碳酸钾	36	25KG/袋装	1440	0.2	0.288
硫酸钠	163.8	50KG/袋装	6552	0.25	1.638
汇总					6.9044

③纯水机废滤材:纯水机废滤材包括废石英砂滤料、废活性炭滤料、RO 反渗透膜及其过滤自来水产生的泥沙、铁锈、固体大颗粒物、盐分、胶体等根据建设单位提供资料,项目产生纯水机废滤材约 0.1t/a。

(3) 危险废物:交由有危险废物经营许可证的单位处理。

①废机油及其包装物:项目部分设备需要使用机油润滑维护,使用量约为 0.05 t,使用过程中有损耗,更换量约为使用量的 90%,则废机油产生量为 0.045 t/a,25kg 规格的铁桶大约有 2 个,单个 25kg 的铁桶重 2.5kg,则废机油包装物产生量约为 0.005t/a,则产生废机油及其包装物产生量约 0.05 t/a。

②含油废抹布及手套:项目日常维护设备使用到手套和抹布,根据企业提供资料,含油废抹布及手套产生量约为 0.01t/a。

③废化学品包装物:项目沾染化学品的废包装袋产生量约为 0.0082t/a。

名称	年用量	包装规格	包装物产生量 (个/年)	单个包装物重量 (kg)	总重量 (t)
盐酸标准溶液 (0.1mol/L)	0.01t	500g/瓶	20	0.1	0.002
盐酸标准溶液	0.01t	500g/瓶	20	0.1	0.002

(1mol/L)					
氢氧化钠标准溶液 (0.1mol/L)	0.01t	500g/瓶	20	0.1	0.002
氢氧化钠标准溶液 (1mol/L)	0.01t	500g/瓶	20	0.1	0.002
EDTA 标准溶液 (0.1mol/L)	0.0005t	500g/瓶	1	0.1	0.0001
EDTA 标准溶液 (1mol/L)	0.005t	500g/瓶	1	0.1	0.0001
汇总					0.0082

④产品检验废液:项目产品检验废液产生量约为 1.3425t/a。

⑤过滤器滤料:根据建设单位提供资料,过滤器滤料产生量约 0.01t/a。

⑥地面清扫的粉尘:根据工程分析,地面清扫的粉尘量为 0.01475t/a。

⑦水喷淋塔废液:年产生水喷淋塔废液为 12t/a。

表 39.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 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废机油及其包装物	HW08	900-249-08	0.055	设备维护	固态	机油	机油	T, I	不定期	交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理
2	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01		固态	废抹布及手套	机油	T, In	不定期	
3	废化学品包装物	HW49	900041-49	0.0082	原材料包装物	固态	包装物	有机物等	T, In	一天	
4	产品检验废液	HW49	900-047-49	1.3425	产品检验	液态	有机物	有机物等	T/C /I/ R	不定期	
5	过滤器滤料	HW49	900-047-49	0.01		固态	检验耗材	有机物等	T/C /I/ R	不定期	
6	地面清扫的粉尘	HW49	900-047-49	0.01475	生产过程	固态	有机成分	有机成分	T/C /I/ R	1天	
7	水喷淋塔废液	HW49	900-042-49	12	废气处理设施	液态	/	/	/	1次/年	

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

环境管理要求

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，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

（2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

（3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

（4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境影响。

（5）危险废物临时贮存设施的管理要求

根据危险废物特性及处置要求，划分为5个独立分区。其中1区占地面积3 m²，贮存HW08：废机油、废机油包装物，采用专用耐油铁桶存放；2区占地面积5 m²，贮存HW49：含油废抹布及手套，采用阻燃塑料桶（带密封胶圈盖）分类存放；3区占地面积1 m²，贮存HW49：废化学品包装物，采用防泄漏托盘分类存放；4区占地面积6 m²，贮存HW49：产品检验废水、过滤器滤料、水喷淋塔废液，采用专

用密闭防漏容器存放；5区占地面积1m²，贮存HW49：地面清扫粉尘，采用密闭防尘包装。上述废物每日清理入库。

表 40.建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）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	废机油及其包装物	HW08	900-249-08	厂区	16m ²	耐油铁桶	0.1t	每月
2		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			阻燃塑料桶	0.1t	
3		废化学品包装物	HW49	900-041-49			防泄漏托盘	0.5t	
4		产品检验废液	HW49	900-047-49			密闭防漏容器	0.5t	
5		过滤器滤料	HW49	900-047-49			密闭防漏容器	0.1t	
6		地面清扫的粉尘	HW49	900-047-49			密闭防尘包装	0.1t	
7		水喷淋塔废液	HW49	900-042-49			密闭防漏容器	1t	

五、土壤和地下水环境影响分析

本项目 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。本项目可能对地下水、土壤造成污染的主要为废水、化学品、机油、危险废物泄漏并垂直下渗污染地下水、土壤，废气事故性排放并发生大气沉降污染土壤，属于污染影响类型，根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬化，不存在裸露土壤地面，正常工况下无地下水、土壤污染源，对地下水、周边土壤环境影响不大。运营期用水采用市政供水，不对地下水进行开采利用，不会穿透浅层地下水与承压水之间的隔水层，没有造成两层地下水的连通，不会影响项目所在地地下水的水位，不会产生地面沉降岩溶塌陷等不良水文地质灾害。

针对上述分析，企业应采取以下措施，防治地下水和土壤污染：

①根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南(试行)>的通知(环办土壤函〔2020〕72号)》进行分区防控将项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，按照技术指南提出防渗技术要求：

1. 重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括生产区、废水暂存区、原料仓、危废仓。应对地表进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，以避免渗漏液污染地下水。一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，本项目为生产车间。通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。

简单防渗区：厂区内除重点防渗区和一般防渗区外的其他区域，本项目为办公区、洗手间，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

②对于项目雨污水管，选用防渗性能良好的材质，在施工中严格按照《给排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)等相关技术规范进行管道施工，尤其注意管道接口、管道与检查井连接处的施工；化粪池等地理式处理设施主要采用钢筋混凝土构筑，采取防漏、防渗、硬化措施，正常情况下可有效防范雨水及污水下渗至土壤和地下水。

③加强三级化粪池、危废仓、废水暂存区、原料仓的维护和保养，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。

④做好危废仓的防扬散、防流失、防渗漏、防腐或者其他防止污染环境的措施，在出入口设置门槛围堰，不得露天堆放，注意防风防雨，谨防废液渗漏对土壤造成不良影响。生活垃圾日产日清并保证不产生垃圾渗滤液，固体废物不与地表直接接触。

⑤加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，减少粉尘、有机废气等污染物干湿沉降，当废气收集处理设施发生故障时，立即停止作业，待维修正常后才可以重新开工；项目附近可加强绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物，可减轻大气沉降影响。

⑥若发生泄漏事故，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；一旦发现土壤或地下水被污染，立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染扩散并逐步净化。

⑦加强宣传力度，提高员工环保意识。

经上述措施处理后，项目对地下水、土壤污染影响不大，因此可不开展跟踪监测。

六、环境风险影响分析

项目的风险源主要为危险废物暂存间、化学品仓库、废气处理系统。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，项目涉及的风险物质为机油、废机油、85%甲酸、乙酸、乙酸乙酯、环己胺、正丁胺、石油混合二甲苯、氨水、磷酸、一己醇胺。

表 41.企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值		
1	废机油	0.05	2500	0.00002		
2	机油	0.05	2500	0.00002		
3	原料	85%甲酸	0.425	10	0.0425	
4		乙酸	0.3	10	0.03	
5		乙酸乙酯	0.5	10	0.05	
6		环己胺	0.5	10	0.05	
7		正丁胺	0.5	50	0.01	
8		石油混合二甲苯	2	50	0.04	
9		氨水	0.1	10	0.01	
10		磷酸	0.5	10	0.05	
11		一己醇胺	0.5	50	0.01	
12		产品	85%甲酸	0.24	10	0.024
13			乙酸	0.5	10	0.05
14	乙酸乙酯		0.2	10	0.02	
15	环己胺		0.5	10	0.05	
16	正丁胺		0.25	50	0.005	
17	石油混合二甲苯		3.15	50	0.063	
18	氨水		0.05	10	0.005	
19	磷酸		0.7	10	0.07	
20	一己醇胺		0.2	50	0.004	
Q				0.58354		

产品抗氧化剂水溶液 A 在厂区暂存量为 2 吨，其中 85%甲酸的暂存量为 0.24t，乙酸的暂存量为 0.5t；产品清槽剂在厂区暂存量为 2 吨，其中乙酸乙酯的暂存量为 0.2t，石油混合二甲苯的暂存量为 0.4t；产品整平剂 A 在厂区暂存量为 10 吨，其中环己胺的暂存量为 0.5t；产品退膜液在厂区暂存量为 5 吨，其中氨水的暂存量为 0.05t，一己醇胺的暂存量为 0.2t；产品消泡剂 A 在厂区暂存量为 5 吨，其中磷酸的暂存量为 0.7t，石油混合二甲苯的暂存量为 1.45t；产品除油剂在厂区暂存量为 2 吨，其中石油混合二甲苯的暂存量为 1.3t；产品润湿剂 A 在厂区暂存量为 5 吨，其中正丁胺的暂存量为 0.25t。

本项目的风险物质数量与临界量比值（Q）小于 1，风险潜势为 I，故本项目的
环境风险评价等级为环境风险评价为简单分析。

（1）环境风险识别

项目风险物质主要为生产过程中设备使用的机油、废机油、85%甲酸、乙酸、乙酸乙酯、环己胺、正丁胺、石油混合二甲苯、氨水、磷酸、一己醇胺等。项目主要存在的环境风险为废气治理设施发生泄漏污染大气环境以及遇明火发生火灾事故；液体化学品仓库发生泄漏、危废暂存仓发生泄漏后事故排放。

（2）环境风险防范措施

1) 各种储存仓库的风险预防

①液体化学品仓库

主要仓库建设有泄漏收集围堰，防止物料的泄漏。

②危险废物贮存设施

本项目将设置专用危险废物堆放场地，堆放场地做好了防渗、防风、防雨、设置围堰等措施。

③仓库设计与风险防范

对于仓库内的机油和固体存放，物料存放位置制作防火及防湿处理，对液体类物料制作耐腐蚀的防泄漏隔离围墙

2) 废气治理设施和失效引起的大气污染、土壤和地下水污染

企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成

废气未处理达标直接排放，污染物会造成大气环境、土壤环境和地下水环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。

公司配有专门的操作人员记录废气治理设施的处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排不达标排放；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

①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。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。车间门口设置缓坡、机油贮存仓库设置截留措施，如围堰、导流沟等，应在雨水排放口设置截断阀门，在发生事故时及时关闭，设置事故废水收集和储存系统，发生消防事件时可暂存事故废水，不会流出厂区外对外环境产生影响。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。

3) 主要风险源的防范措施

如出现火灾风险事故，企业应立即上报给镇街生态环境局，启动应急响应，立即请环境监测部门对产生污染的河流进行布点监测。如发生大量物料泄漏等事故，根据事故大小告知环境主管部门，请监测单位对周围大气环境进行布点监测。

根据本项目使用的原、辅料理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品，主要包括：各类灭火器材（二氧化碳、干粉等）、砂土、防爆泵、防护服等。在原、辅料集中场所的显眼位置张贴各类化学品的灭火方法、应急处理注意事项、个人防护措施等方面的标示牌，以使员工或消防人员能正确处理突发事件，减少人员和财产的损失。厂内应设置专门的应急机构，加强风险隐患排查，设置足够的应急物资，对所出现的环境风险事故能够尽可能地及时处理。

(3) 分析结论

综上所述，本项目潜在的风险主要为废气治理设施发生泄漏污染大气环境以及遇明火发生火灾事故，项目液体化学品仓库及危废暂存仓发生泄漏而产生的事故、

废气的不达标排放等。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，风险事故在可控范围内，影响不大。

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	FQ-01 (投料、搅拌、灌装工序废气)	颗粒物	垂帘型集气罩+水喷淋塔处理+30米排气筒排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)二级标准限制
		非甲烷总烃、TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2024)表1挥发性有机物排放限值
		氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)厂界无组织排放限值
		氯化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
		颗粒物		
		氨		
		臭气浓度		
	TVOC	/		
厂区内无组织标准	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》(DB44/2367-2024)表3厂区内VOCs无组织排放限值		
地表水环境	生活污水、浓水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷 阴离子表面活性剂	经三级化粪池预处理后进入中山市三角镇污水处理有限公司进行集中处理,最终排入洪奇沥水道	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
声环境	采用有效的隔音、消声措施,厂界产生的边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准			
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求,对周围环境不造成明显影响
	一般工业固废	清洗干净的废包装桶	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
		清洗干净的废包装袋		
		纯水机废滤材		

危险废物	废机油及其包装物	交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理	
	含油废抹布及手套		
	废化学品包装物		
	产品检验废液		
	过滤器滤料		
	地面清扫的粉尘		
	水喷淋塔废液		
土壤及地下水污染防治措施	<p>①将项目划分为原料区、成品区、灌装区、生产 A、B 区、原料仓、仓库、一般固废暂存区、包材区、实验室、办公区、废水暂存区和危废暂存区，对地表进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$，以避免渗漏液污染地下水；一般防渗区(生产车间、一般固废房)，通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-9} \text{cm/s}$；简单防渗区(办公区、洗手间)，不采取专门针对地下水污染防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。②)加强三级化粪池、危险仓、废水暂存区、危险品仓的维护和保养，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。③做好危废仓的防扬散、防流失、防渗漏、防腐或者其他防止污染环境的措施，在出入口设置门槛围堰，不得露天堆放，注意防风防雨，谨防危险废物渗漏对土壤造成不良影响。生活垃圾日产日清并保证不产生垃圾渗滤液，固体废物不与地表直接接触。</p> <p>④若发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施：一旦发现土壤或地下水被污染，立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染扩散并逐步净化。</p>		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	<p>①建设单位必须严加管理，加强废气治理设施运行维护，加强工作人员操作培训，杜绝事故发生。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，并派专人巡视，若出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，并及时呈报单位主管。待检修完毕再恢复车间相关工序。②)加强对危险品仓、危废仓、废水暂存区的风险隐患排查，设置遮阳、雨棚等设施防止日光暴晒，远离火种、热源、腐蚀性物质，禁止堆放易燃可燃物资，通风良好，保持干燥，在附近配备足量的灭火器材，同时做好地面防腐、防渗、防泄漏措施，设围堰以防止危险废物直接流入车间地面。③建设单位应在厂区内设置消防废水截留措施，在车间或厂区出入口等位置设置定高度的缓坡，并在雨水总排放口设置切断闸阀等，当发生环境风险事故时关闭雨水排放口截断阀，将事故排水引入厂区漫坡后妥善处置。④强化操作员工风险意识，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。</p>		
其他环境管理要求	/		

六、结论

本项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

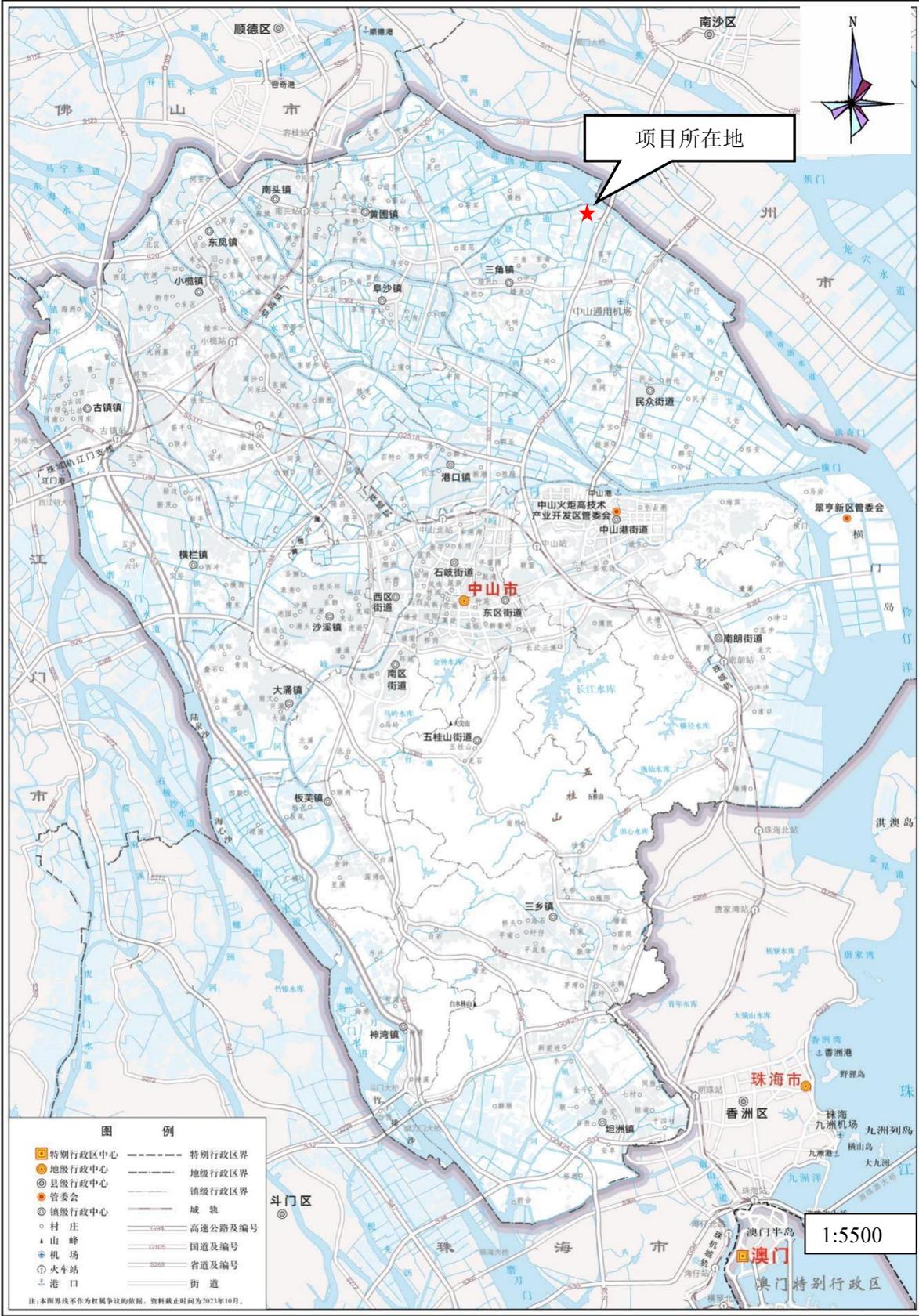
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废物 产生量）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）				0.0461		0.0461	+0.0461
	颗粒物				0.02065		0.02065	+0.02065
	氨				0.0053		0.0053	+0.0053
废水	生活污水排放量				63		63	+63
	浓水排放量				1064.868		1064.868	+1064.868
	CODcr				0.0392		0.0392	+0.0392
	BOD ₅				0.015		0.015	+0.015
	SS				0.0255		0.0255	+0.0255
	NH ₃ -N				0.00213		0.00213	+0.00213
	总磷				0.00047		0.00047	+0.00047
	阴离子表面活性剂				ND		ND	ND
一般工业固体废物	清洗干净的废包装桶				32.91		32.91	+32.91
	清洗干净的废包装袋				6.9044		6.9044	+6.9044
	纯水机废滤材				0.1		0.1	+0.1

危险废物	废机油及其包装物				0.05		0.05	+0.05
	含油废抹布及手套				0.01		0.01	+0.01
	废化学品包装物				0.0082		0.0082	+0.0082
	产品检验废液				1.3425		1.3425	+1.3425
	过滤器滤料				0.01		0.01	+0.01
	地面清扫的粉尘				0.01475		0.01475	+0.01475
	水喷淋塔废液				12		12	+12

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000

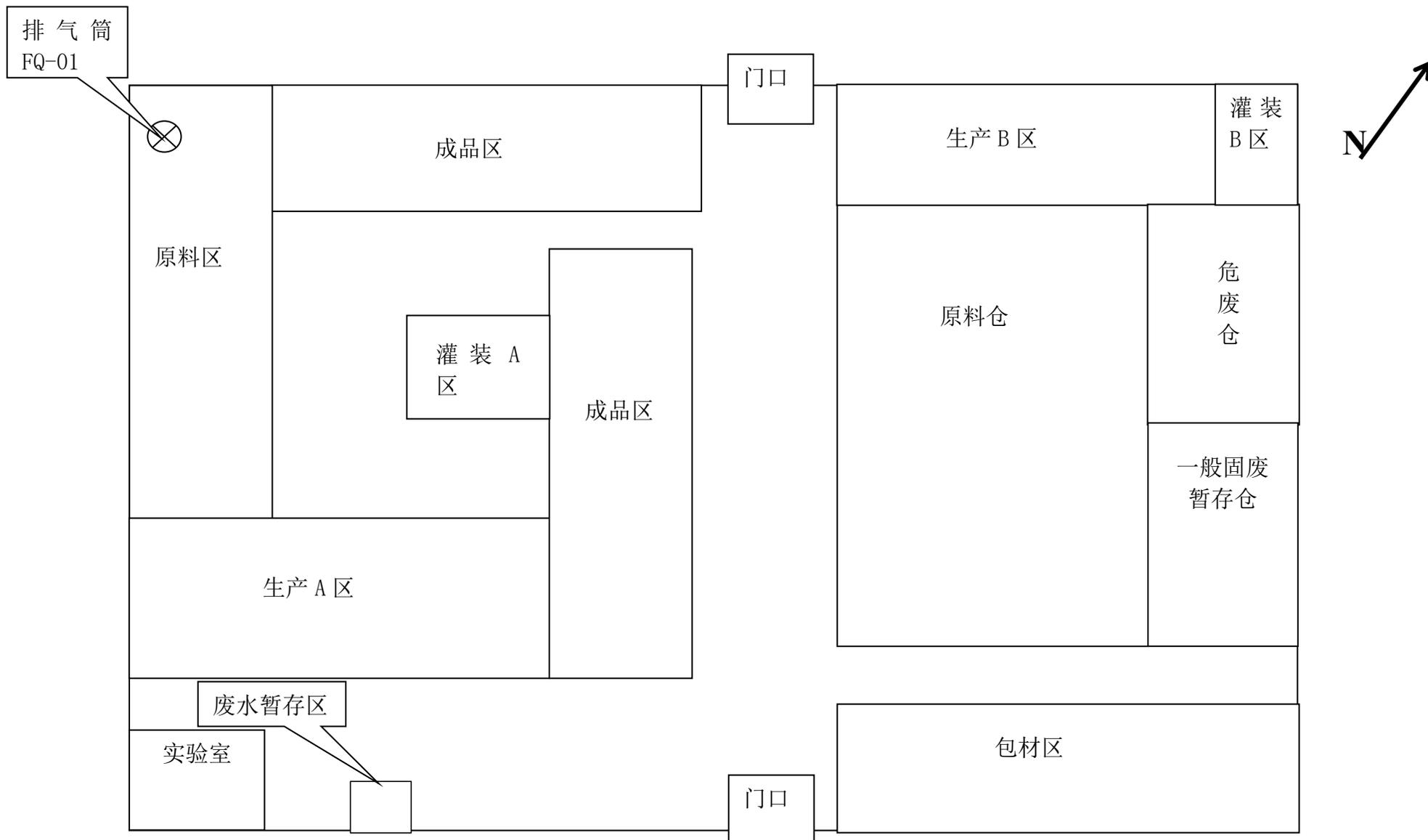


附图 1 建设项目地理位置图

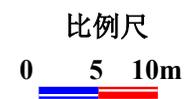


附图 2 建设项目四至图

比例尺
0 20 50m

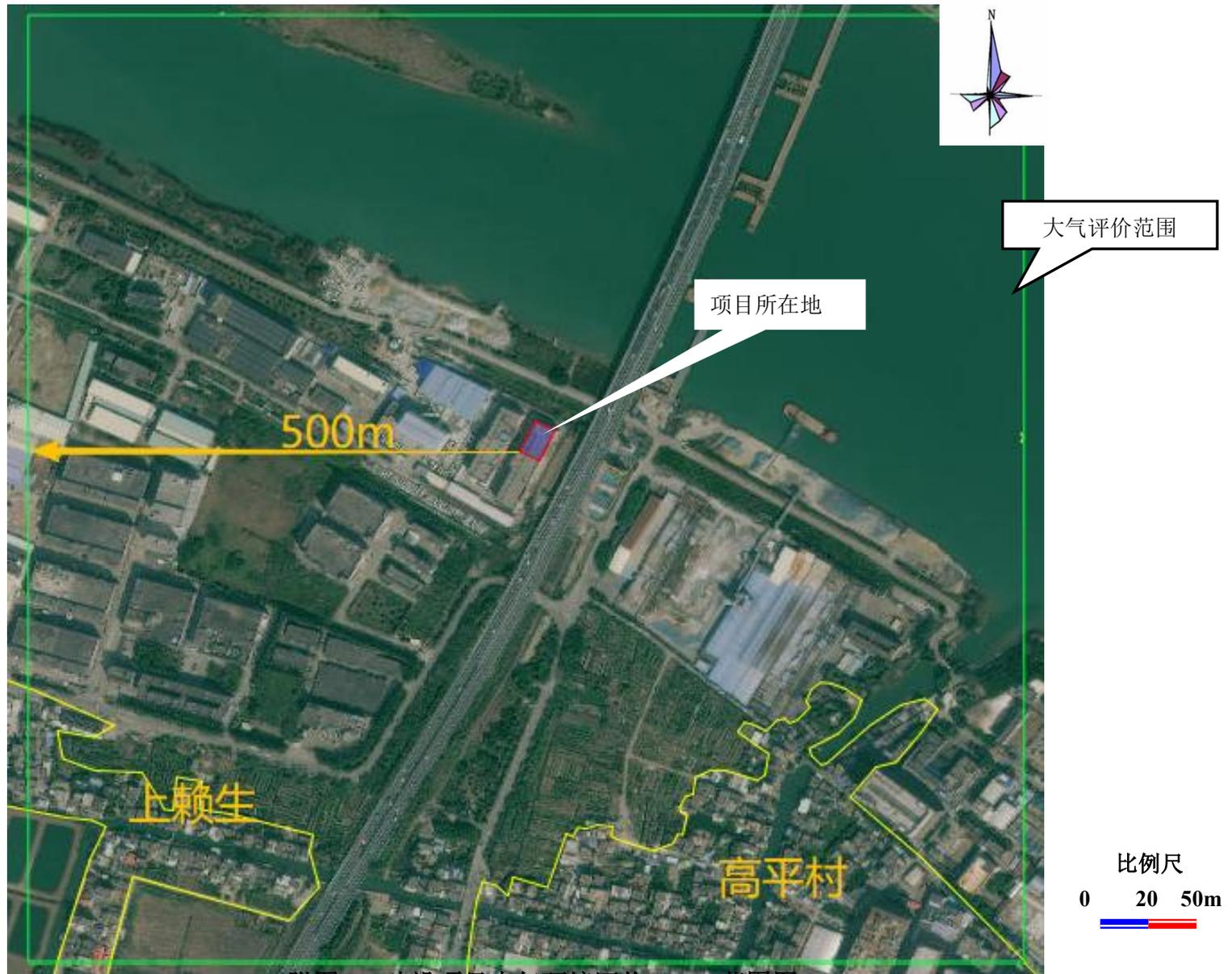


附图 3 厂区平面布置图

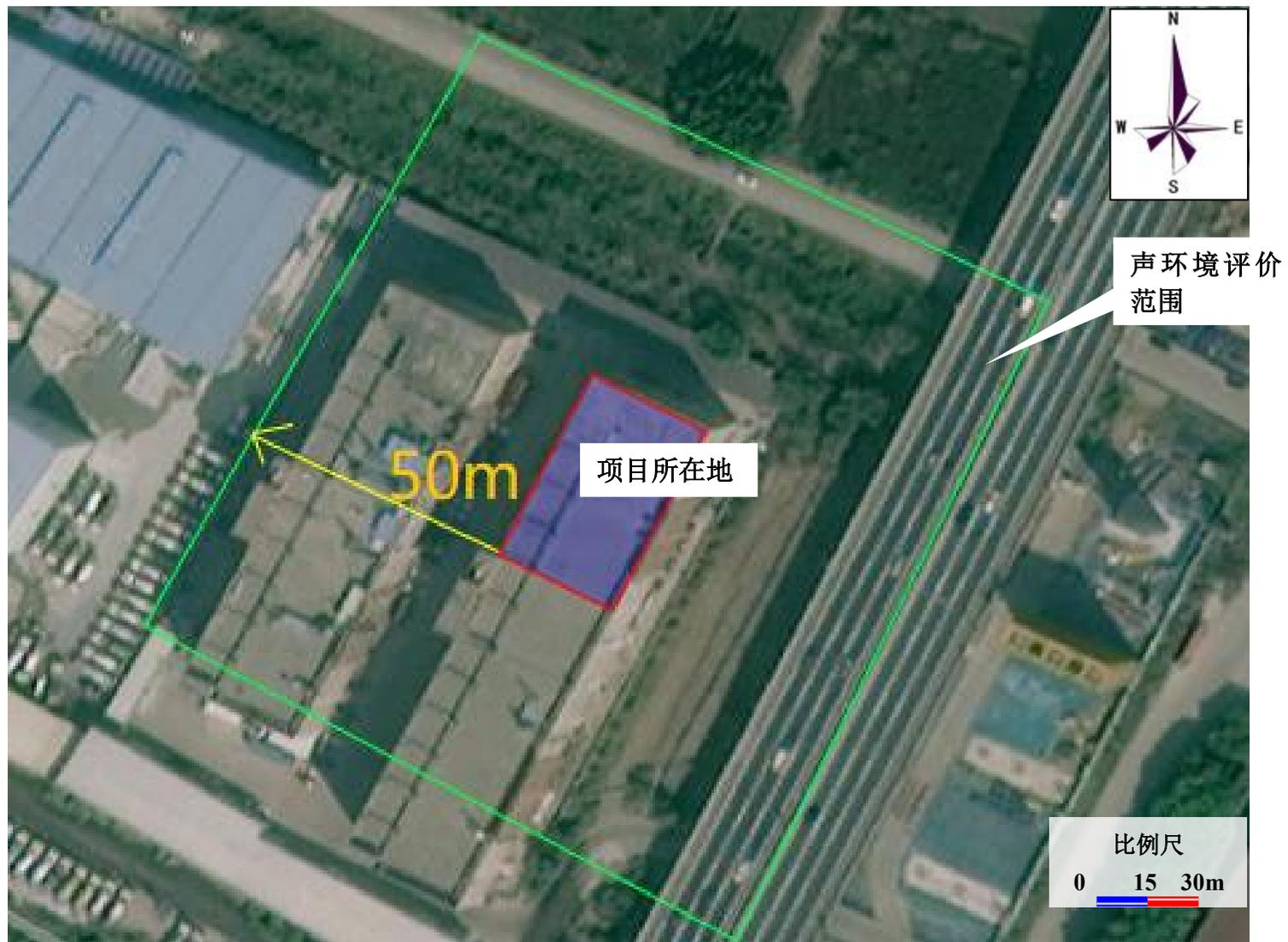




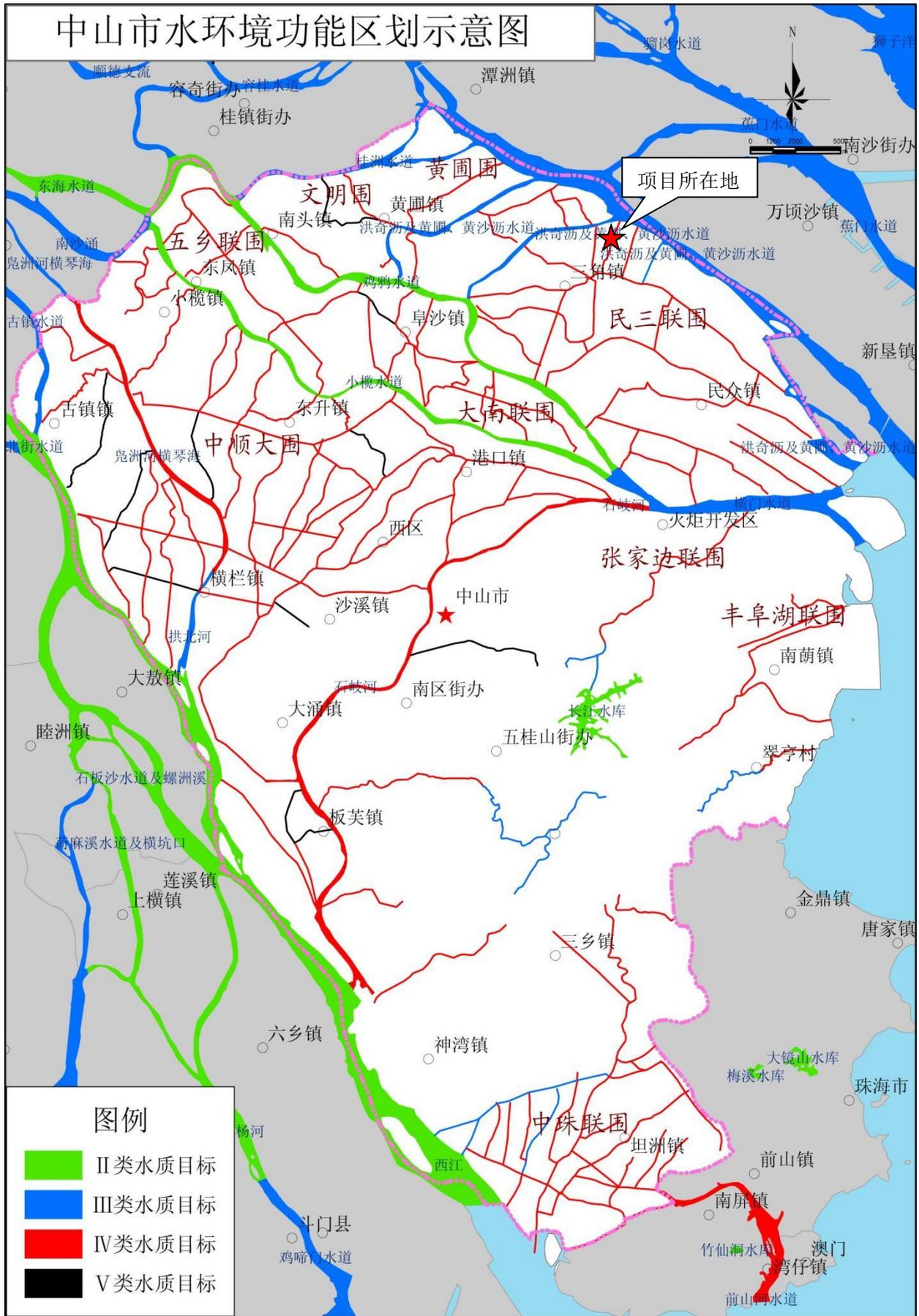
附图 4 建设项目用地规划图



附图5 建设项目大气环境评价500m范围图

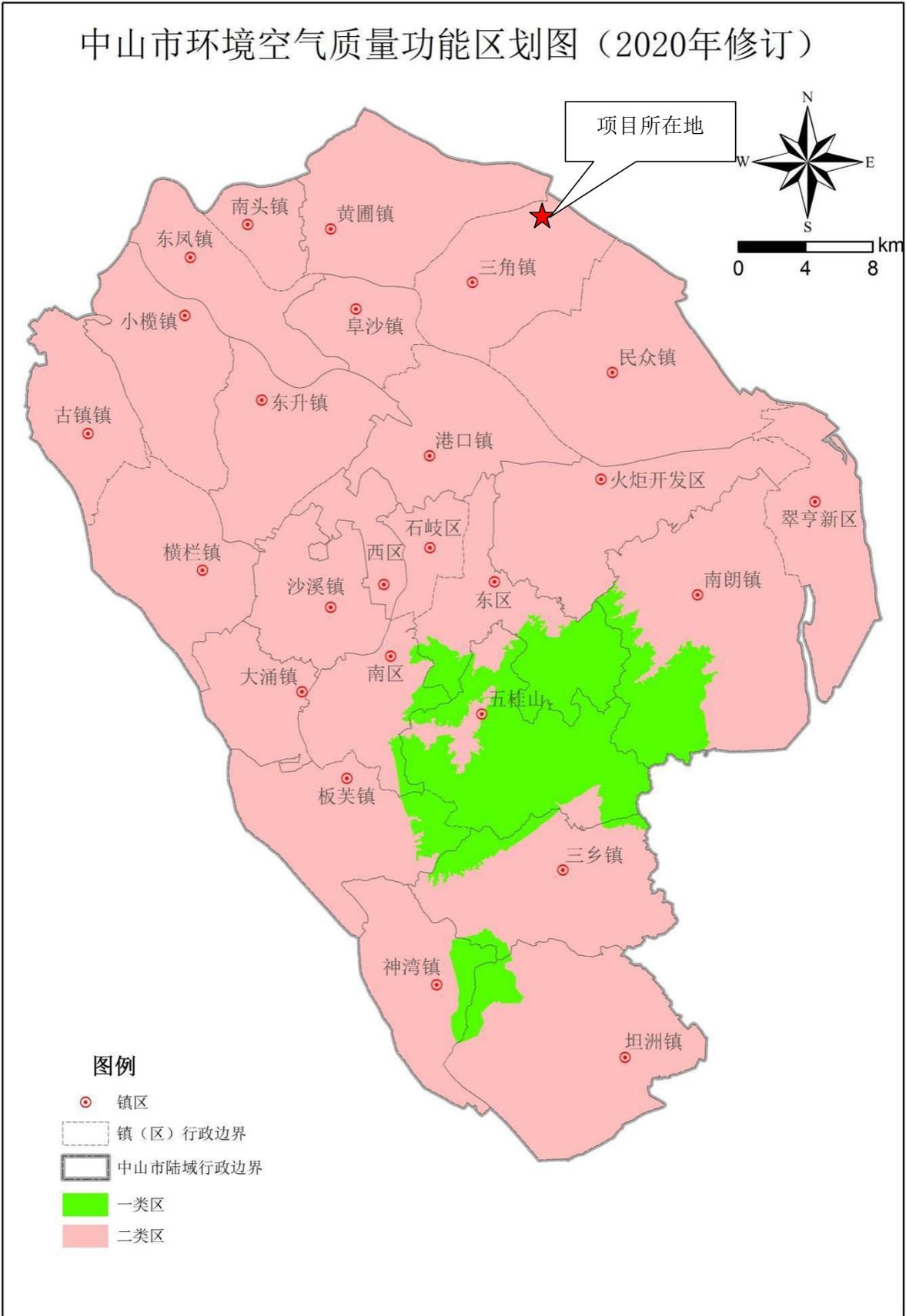


附图 6 建设项目声环境评价 50m 范围图



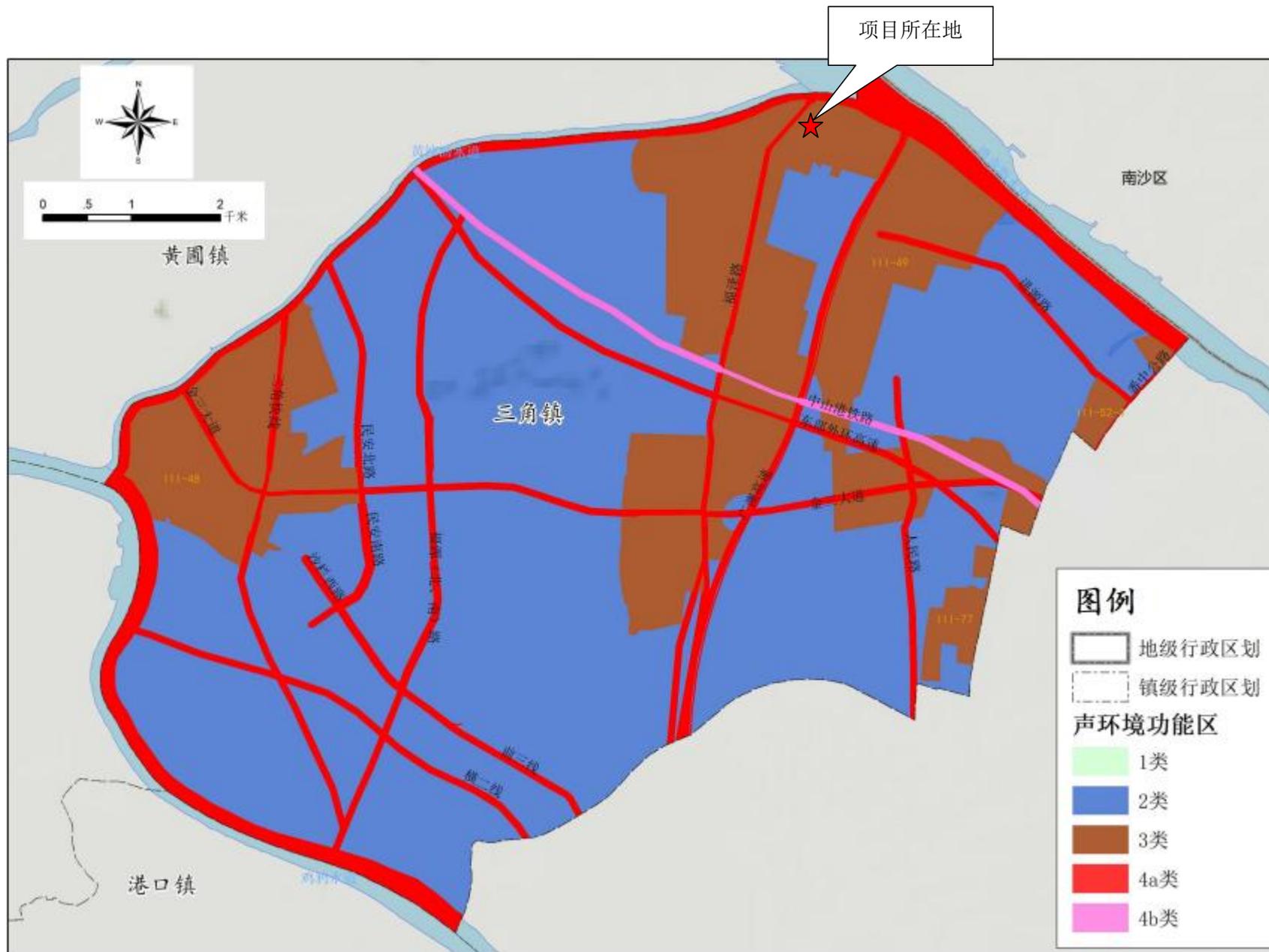
附图 7 建设项目地表水功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



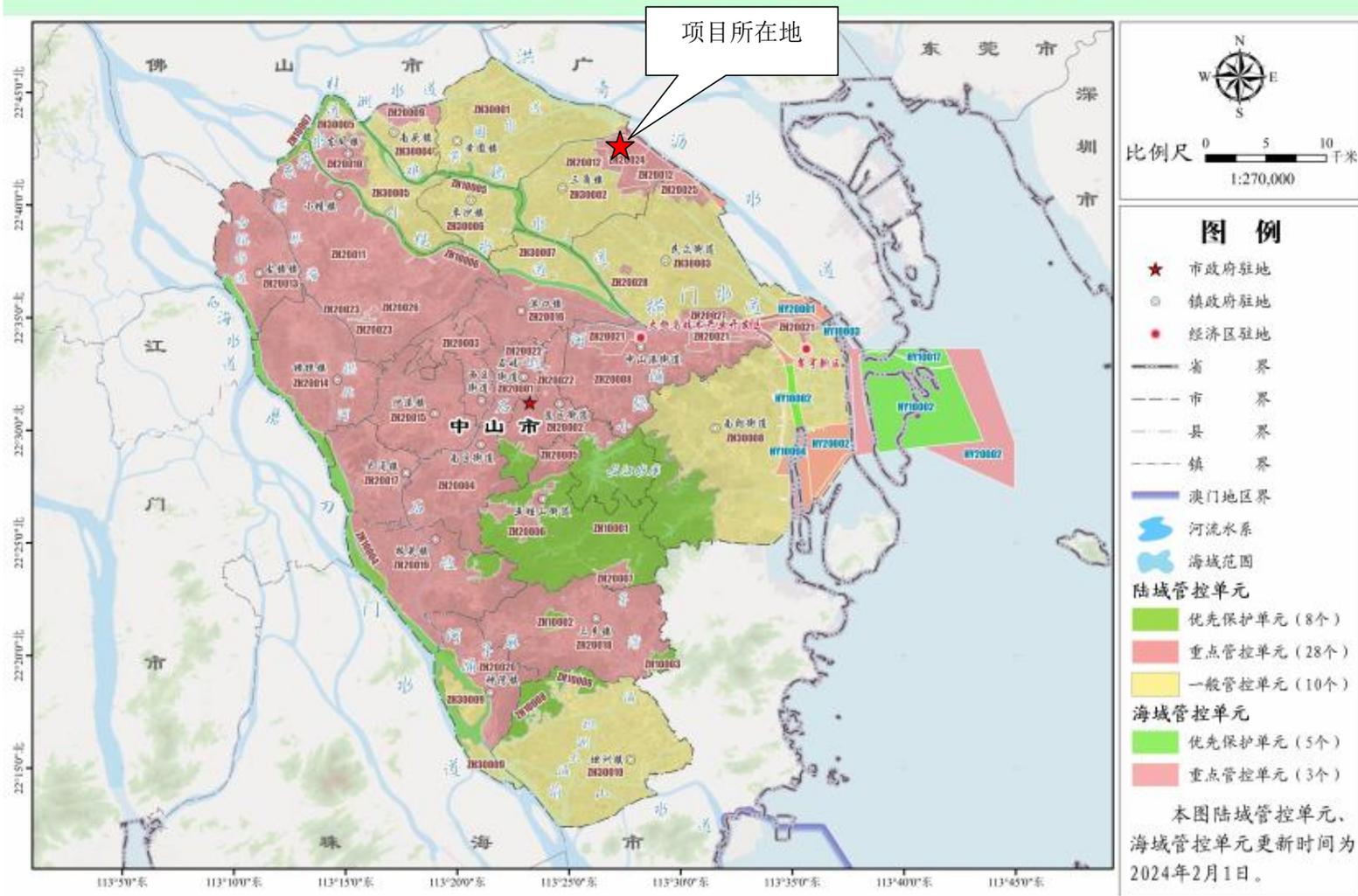
中山市环境保护科学研究院

附图 8 建设项目大气功能区划图



附图9 建设项目声功能区划图

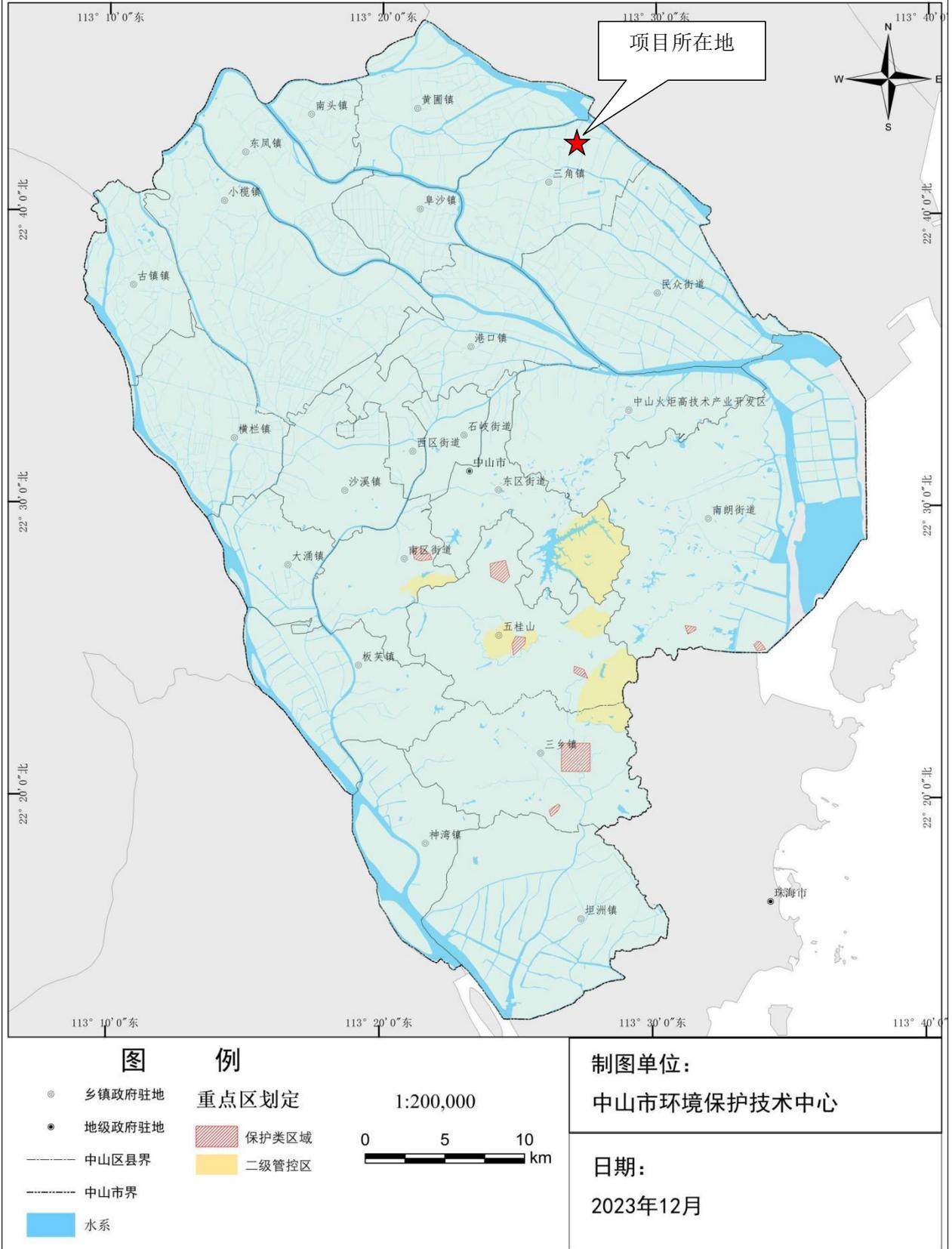
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 中山市环境管控单元图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定图