建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山市源锦鑫化学有限公司专项化学用品生产线新建项目

建设单位（盖章）：中山市源锦鑫化学有限公司

编制日期：2025 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1745832237000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	zzloh7
建设项目名称	中山市源锦鑫化学有限公司专项化学用品生产线新建项目
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造； 合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造
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）	中山市源锦鑫化学有限公司
统一社会信用代码	
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广州中共融环境工程有限公司
统一社会信用代码	91440101MA5CLTEP4X
三、编制人员情况	
1.编制主持人	

姓名	职业资格证书管理号	信用
徐超	03520240544000000038	BH0

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用
刘坤	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	BH0
徐超	结论及建设项目污染物排放量汇总表	BH0

环评委托书

广州市共融环境工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和省、市环境保护有关法规，现委托贵单位承接该项目的环境影响评价工作，并按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定编制“中山市源锦鑫化学有限公司专项化学用品生产线新建项目”环境影响报告表。

特此委托！

委托单位：中山市源锦鑫化学有限公司

2025 年 04 月

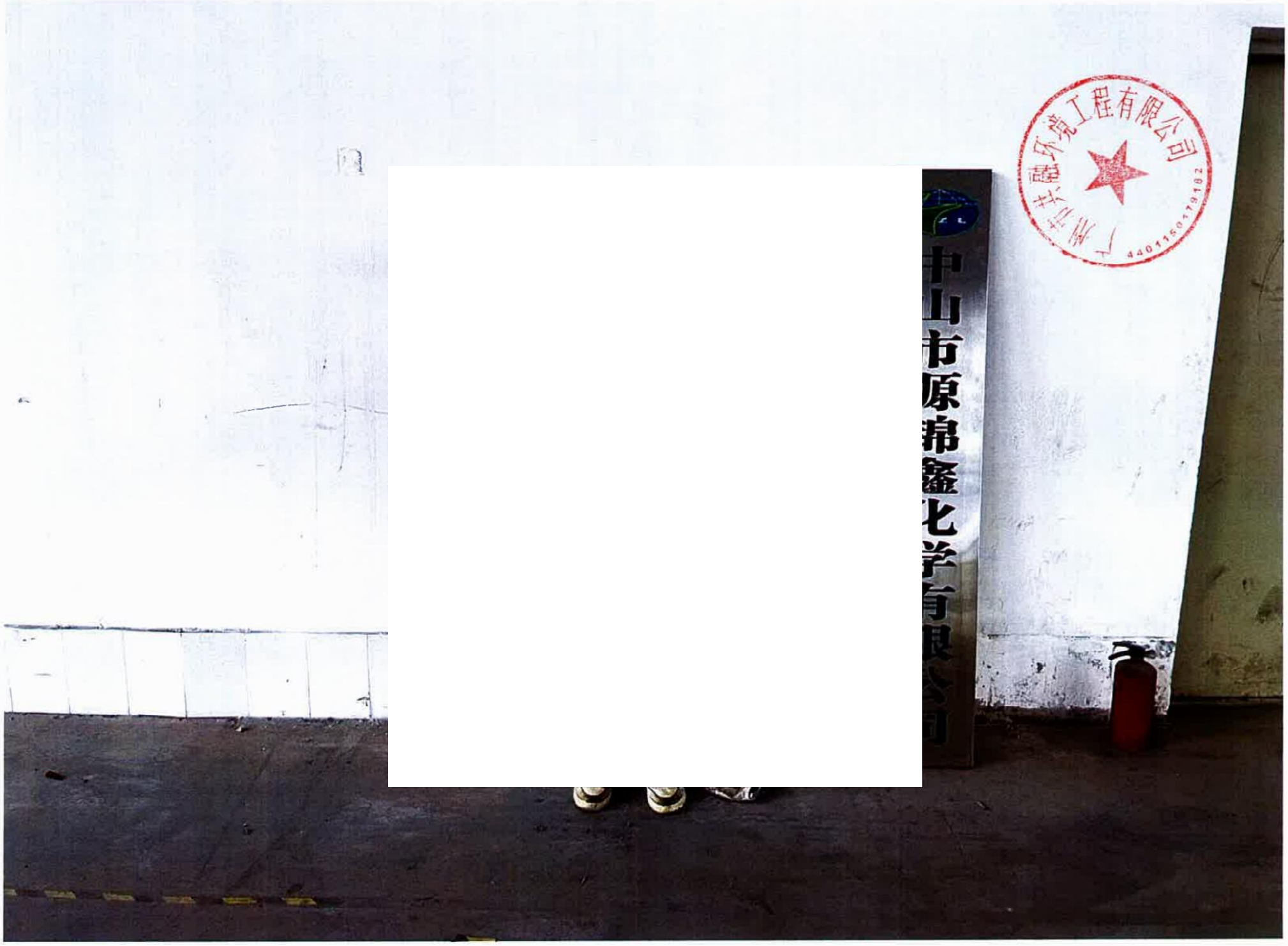
环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。

中华人民共和国
人力资源和社会保障部

中华人民共和国
生态环境部


中山市原鼎鑫化学有限公司

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位广州市共融环境工程有限公司（统一社会信用代码91440101MA5CLTEP4X）郑重承诺：本单位不属于《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2025年4月28日

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2025-04-30 10:24

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2025-04-30 10:23

目　录

一、 建设项目基本情况 1
二、 建设项目工程分析 12
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 41
四、 主要环境影响和保护措施 49
五、 环境保护措施监督检查清单 82
六、 结论 85
附表 1　建设项目污染物排放量汇总表 86
附图 1　项目地理位置图 88
附图 2　建设项目四至图 89
附图 3　建设项目声环境影响评价范围图 90
附图 4　建设项目大气环境影响评价范围图 91
附图 5　建设项目环境空气质量现状监测点位示意图 92
附图 6　建设项目平面布置图 93
附图 7　建设项目大气功能区划图 94
附图 8　建设项目地表水功能区划图 95
附图 9　建设项目用地规划图 96
附图 10 建设项目声功能区划图 97
附图 11 建设项目环境管控单元区位图 98
附件 1　大气环境质量引用报告 99
附件 2　环评公示情况 100
附件 3　废水浓度来源（浓水） 100

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市源锦鑫化学有限公司专项化学用品生产线新建项目		
项目代码	****		
建设单位联系人	****	联系方式	****
建设地点	中山市民众街道沙仔村新展路 1 号新展工业园 A 栋 3 楼		
地理坐标	东经 113 度 29 分 12.918 秒，北纬 22 度 40 分 54.031 秒		
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 26-44 专用化学产品制造 266-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）
建设性质	☑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）	200	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	5	施工工期	/
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地（用海）面积（m^2）	1600
专项评价 设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	《中山市民众镇沙仔综合化工集聚区项目环境影响报告书》 《关于中山市民众镇沙仔综合化工集聚区项目环境影响报告书审批意见的函》 （中环建书〔2009〕0057号）		

规划及规划环境影响评价符合性分析

根据《中山市民众镇沙仔综合化工集聚区项目环境影响报告书》（中环建书〔2009〕0057号）的批复指出：“集聚区应实施集中治污、集中控制，规范化管理、做好集聚区企业的污染防治和污染物排放总量控制”。

根据报告书中各工业用地适合发展的产业类型如下表。

表 1-1 各类工业用地类别表

级别	工业类型	备注
一类工业用地	电子（彩管、新型显示器件、光纤预制棒制造、集成电路生产、印刷电路板、电子配件组装、手机和通讯设备、电池生产等）、成衣制造、家用电器制造、大灯具生产；工业品制造：新型材料（半导体材料、纳米材料、有机合成材料、稀有金属材料等）、玩具生产（塑料、木刻、纸制造、棉布及纤维为原料的工具）、针织品生产、家具制造、皮革皮具生产、环保监测仪器、鞋业研究、通讯设备；	对居住和公共设施等环境基本无干扰和污染的工业用地等
二类工业用地	五金机械（交通运输设备、专用设备、电气机械及器材、仪器仪表、五金制品）、食品（水产品加工、食盐加工、乳制品加工、肉类食品加工、方便面、糕点、醋）、饮料和果汁制造（饮料、果汁、罐头等）、生物工程（生物剂、生物制药等）、皮鞋制造、纺织业（印花、印染、纺织）、废旧物资再生	对居民和公共设施等环境有一定干扰和污染的工业用地
三类工业用地	建材（水泥制品、金属建材）、香料制造、树脂与塑料生产、家具喷漆、化学品制造（PVC 生产、PVS/ABS 塑料合金、PVC 软质胶布）、电镀、制革工业、造纸工业；大中型机械制造工业；	对居住和公共设施等环境有严重干扰和污染的工业用地

项目选址于三类工业用地，废气采取集中收集处理后排放；生产废水（浓水）经污水管网排至中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理。本项目对居民和公共设施等环境有一定的干扰，与沙仔工业园区准入条件相符。

其他符合性分析

1、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于淘汰类和限制类项目；根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可准入类；根据《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，本项目不属于广东省引导逐步调整退出和引导不再承接的产业。因此，本项目与相关产业政策相符。

图1-1 广东省投资项目在线审批监管平台截图

2、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）的相符性分析

表 1-2 项目与（中环规字〔2021〕1 号）相符性分析一览表

涉及条款	本项目	符合性
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；	项目位于中山市民众街道沙仔村新展路 1 号新展工业园 A 栋 3 楼，不属于中山市大气重点区域。	符合
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	项目不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料，符合要求。	符合

原辅材料的工业类项目。		
涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85%以上	项目生产除油剂、化学镍 A、化学镍 B、化学镍 C 等专项化学用品，不属于涂料、油墨、胶粘剂产品。	符合
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。	项目产 VOCs 工序主要为投料、搅拌、分装工序、设备动静密封点泄漏废气，废气均经密闭车间负压收集，收集效率取 90%；有机废气经收集后采取“水喷淋塔（自带除雾器）+两级活性炭吸附塔”措施处理，有机废气处理效率约为 70%。	符合
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。		
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 NMHC 初始排放速率<3kg/h，为响应国家环保号召，企业主动落实废气治理设施，投料、搅拌、分装工序、设备动静密封点泄漏废气经收集后引至同一套“水喷淋塔（自带除雾器）+两级活性炭吸附塔”处理后通过 20m 排气筒高空排放，由于 VOCs 初始浓度较低，废气总净化效率达不到 90%，因此处理效率按 70%计。	符合
为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率<3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m³，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。		符合

3、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）的相符性分析

表 1-3 项目与（DB44/2367-2022）相符性分析一览表

涉及条款	本项目	符合性
VOCs 物料存储无组织排放控制要求： ①VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 ②盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 ③VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液	项目 VOCs 物料均储存于密闭包装容器中，存放于车间内化学品仓库，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。项目所在车间作业时门窗关闭，可形成封闭区域，符合 3.7 对密闭空间的要求。	符合

	体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。 ④VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。		
	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、容器或者罐车进行物料转移。 ③对挥发性有机液体进行装载时，应当符合 5.3.2 规定。	项目液态 VOCs 物料、粉状 VOCs 物料均采用密闭包装容器转移、密闭管道输送。	符合
	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求（物料投加和卸放 ）： ①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； ②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； ③VOCs 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。	本项液态及粉状 VOCs 物料均采用密闭管道投加，并进行局部气体收集排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求（含 VOCs 产品的使用过程 ）： ①VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，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。 ②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。 ③通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 ④工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	项目投料、搅拌、分装工序、设备动静密封点泄漏废气经密闭车间负压收集，再引至同一套“水喷淋塔（自带除雾器）+两级活性炭吸附塔”处理达标后通过 20m 排气筒 DA001 高空排放。建立涉 VOCs 原辅材料使用台账，记录使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等，台账保存期限不少于 5 年。项目通风生产设备、操作工位、车间厂房的通风量均符合相关要求。项目涉 VOCs 废料主要为饱和活性炭（危险废物），采用密闭包装容器进行储存和转移，按照相关要求建设危险废物贮存场所，危险废物按要求分类储存在危险废物暂存区内，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。符合工艺过程 VOCs 无组织	符合

	排放控制要求。	
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求： ①企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 ②废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 ③废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500 μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	项目 VOCs 废气来源于投料、搅拌、分装工序、设备动静密封点泄漏，有机废气均采取密闭收集，项目废气收集管道均密闭且废气收集系统在负压下运行。	符合

4、与《中山市发展和改革局关于印发中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案的函》（中发改资环函〔2022〕1251号）的相符性分析

表 1-4 与（中发改资环函〔2022〕1251 号）相关内容相符性分析

涉及条款	本项目	符合性
“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万 t 标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目，对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账，后续国家和省对“两高”项目范围如有新规定，从其规定。对于能耗较高的数据中心等新兴产业，按照国家和省的要求加强引导与管控。镇街发展改革部门、生态环境部门要建立在建、拟建和存量“两高”项目管理台账，台账有变化的及时报市发展改革部门、生态环境部门。	本项目属于 C2662 专项化学用品制造，主要生产工艺为投料、搅拌、测试、分装等，生产过程不涉及化学反应，生产工艺不涉及从天然原油、人造原油中提炼液态或气态燃料以及石油制品。本项目年综合能耗 12.29t 标准煤，且污染物排放较少，因此不纳入“两高”项目管理目录，不属于“两高”项目范围。	相符

5、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）及《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022版）的通知>》的相符性分析

表 1-5 与（环环评〔2021〕45 号）相关内容相符性分析

内容	涉及条款	本项目	符合性
广东省“两	石化行业-石油、煤炭及其他燃料加工业(25)-原油加工及石油制品制造(2511)	本项目属于 C2662 专项化学用品制造，从事除油剂、化学镍	

高”项目管理目录（2022版）	化工行业-化学原料和化学制品制造业(26)-无机酸制造(2611)-“两高”产品：硫酸、硝酸；无机碱制造(2612)-“两高”产品：烧碱、纯碱；无机盐制造(2613)-“两高”产品：电石；有机化学原料制造(2614)-“两高”产品：乙烯、对二甲苯（PX）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯、苯乙烯、乙二醇、丁二醇、乙酸乙烯酯；其他基础化学原料制造(2619)-“两高”产品：黄磷；氮肥制造(2621)-“两高”产品：合成氨、尿素、碳酸氢铵；磷肥制造(2622)-“两高”产品：磷酸一铵、磷酸二铵；钾肥制造（2623）-“两高”产品：硫酸钾；初级形态塑料及合成树脂制造(2651)-“两高”产品：聚丙烯、聚乙烯醇；聚氯乙烯树脂；合成纤维单(聚合)体制造(2653)-“两高”产品：精对苯二甲酸（PTA）；化学试剂和助剂制造(2661)-“两高”产品：炭黑。	A、化学镍B、化学镍C等专项化学用品的生产，本项目生产工艺均属于单纯物理混合、分装，主要生产工艺为投料、搅拌、测试、分装等，生产过程不涉及化学反应，生产工艺不涉及从天然原油、人造原油中提炼液态或气态燃料以及石油制品，产品不属于高挥发性物质、危化品，标准煤消耗量为12.29t（小于1万t），根据广东省能源局官方网站的互动交流回复，本项目可不纳入“两高”项目管理。	相符
《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）	为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放(以下简称“两高”)项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，现就加强“两高”项目生态环境源头防控提出如下指导意见。该文件中指出：新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制，碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目主要生产工艺为投料、搅拌、测试、分装等，生产过程不涉及化学反应。项目生产以电作为能源，属于清洁能源，不使用高污染燃料，生产过程不需要高温条件，能耗低，不属于高耗能企业；项目使用原料、生产的产品均不属于高挥发性物质，不属于高污染企业。本项目年耗电量为10万度每年，根据电力与标准煤折算系数0.1229千克标煤/千瓦时，经折算后本项目标准煤消耗量为12.29t（小于1万t），项目能耗强度低于全省平均水平，故本项目具有综合能耗低，污染物排放量小的特点，不属于高污染、高能耗企业，且项目不涉及氮氧化物排放总量。	相符

6、与《中山市人民政府关于印发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1-6 与“目录”相关内容相符性分析

内容	涉及条款	本项目	符合性
	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。	本项目位于中山市民众街道沙仔村新展路1号新展工业园A栋3楼，不属于中心城区区域。	相符

		3. 限制和控制部分	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：氢氧化钠、乙醇胺、硫酸镍、硫酸、环己胺、异丙醇、甲酸、氯化铜、磷酸、偏硅酸钠、对苯二酚、乙酸、甲基磺酸、盐酸、硫酸羟胺。本项目位于中山市民众街道沙仔村新展路 1 号新展工业园 A 栋 3 楼，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。		相符
			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。	本项目位于中山市民众街道沙仔村新展路 1 号新展工业园 A 栋 3 楼，不属于中心城区区域。	相符
			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。	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

7、与《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）的相符性分析

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）相关要求分析可知，本项目所在地属于民众沙仔工业区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020025），其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。

表 1-7 与中山市“三线一单”相关内容相符性分析

内容	涉及条款	本项目	符合性
区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励引导类】推进高新技术产业平台建设，重点发展高新技术、装备制造、健康医药等战略性新兴产业，鼓励发展新材料、新能源，电子信息业。 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。 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）。 1-4.【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。	本项目属于 C2662 专项化学用品制造，从事除油剂、化学镍 A、化学镍 B、化学镍 C 等专项化学用品的生产，本项目生产工艺均属于单纯物理混合、分装，主要生产工艺为投料、搅拌、测试、分装等，生产过程不涉及化学反应，生产工艺不涉及从天然原油、人造原油中提炼液态或气态燃料以及石油制品。产品不属于高挥发性物质、危化品，标准煤消耗量为 12.29t（小于 1 万 t），根据广东省能源局官方网站的互动交流回复，本项目不纳入“两高”项目管理，不属于禁止类及限制类。项目所在地不属于农用地优先保护区域，项目地面均为硬底化地面，废气均经有效治理，有效防控土壤污染。	相符
能源资源利用要求	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。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。	本项目使用的能源主要为电能，不属于“高耗能、高排放”的项目，符合能源资源利用要求。	相符
污染物排放管控要求	3-1.【水/限制类】单元内生产废水的化学需氧量排放总量不得超过规划环评核定的总量。 3-2.【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。②单元内生产废气二氧化硫排放总量不得超过 551.25t/年。	项目生活污水经三级化粪池预处理后，经污水管网排至中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理，化学需氧量、氨氮计入中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程。项目无氮氧化物、二氧化硫产生，根据中山市主要污染物排放总	相符

			量控制领导小组办公室关于印发《中山市建设项目重点污染物排放总量指标管理细则（2023年修订版）》的通知（中总量办〔2023〕6号），项目需要申请挥发性有机物指标。符合污染物排放管控要求。	
环境风险防控要求	4-1.【水/综合类】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。 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。 4-3.【其他/综合类】加强集聚区废水集中处理厂风险管控，加强集聚区企业水污染（印染废水、化工废水等）、大气污染（有机废气、氮氧化物等）等风险防控。 4-4.【风险/综合类】建立企业、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，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。	项目将开展环境突发事件应急预案，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，并定期开展应急演练。雨水排放口设置截止阀，配套事故废水收集系统，防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等进入雨水沟从而外泄污染周边水体。	相符

8、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

项目位于中山市民众街道沙仔村新展路1号新展工业园A栋3楼，在《中山市环保共性产业园规划》中心组团的中山市民众镇沙仔综合化工集聚区内，园区功能定位为发展成为集精细、日用、五金化工等化工产业为一体，并形成相关配套设施完善的产业集聚区。该集聚区目前以纺织印染、精细化工行业为主。《中山市环保共性产业园规划》规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。

本项目主要从事专项化学用品的生产，属于化工行业，本项目位于中山市民众镇沙仔综合化工集聚区内。因此，符合中山市环保共性产业园规划。

9、选址合理性分析

	（1）与土地利用规划符合性分析 本项目位于中山市民众街道沙仔村新展路 1 号新展工业园 A 栋 3 楼根据《中山市自然资源一图通》，项目所在地为三类工业用地，不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。 （2）与环境功能区划的符合性分析 本项目所在区域的空气环境功能为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。 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 3 类声环境功能区域内，边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。 本项目纳污河道洪奇沥水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。 根据项目环境影响分析可知，项目水污染物、大气污染物、噪声、固体废物各项污染物采取相关措施处理后对周围环境影响较小，故项目选址符合区域环境功能区划要求和规划要求，本项目的选址是合理的。

二、建设项目工程分析

建设内容

建设内容及规模

1、环评类别判定说明

表 2-1　项目环评类别判定一览表

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	碱性除油剂 220t	投料→搅拌→测试→分装	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44 专用化学产品制造 266-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	/	报告表
2		化学镍 A 220t				
3		化学镍 B 500t				
4		化学镍 C 500t				
5		化学镍 D 500t				
6		化学镍 M 500t				
7		化学金添加剂 220t				
8		铜面处理剂 220t				
9		铜缓蚀稳定剂 220t				
10		超粗化处理液 220t				
11		铜面结合剂 220t				
12		铜面抗氧化剂 220t				
13		磷化液 220t				
14		剥膜液 220t				
15		酸性除油剂 500t				
16		阻燃清洗剂 220t				
17		除靶剂 220t				
18		消泡剂 500t				
19		离子清洗剂 220t				
20		悬铜去除剂 220t				
21		铜剥离清洗剂 220t				
22		除垢剂 220t				
23		铜板剥离剂 220t				
24		硅油去除剂 220t				
25		退镀液 220t				
26		锡光剂 220t				
27		金面处理剂 220t				
28		金面保护剂 220t				
29		镍缸保护剂 220t				
30		杀菌剂 220t				
31		锡面保护剂 220t				
32		光阻抑制剂 300t				
33		抗氧化剂 220t				
34		主槽助剂 220t				

35		沉锡添加剂 220t				
36		铜光剂 220t				
37		化学铜活化剂 220t				
38		化学铜中和剂 220t				

2、编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018年12月29日修订）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；

（8）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）；

（9）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；

（10）《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）；

（11）《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）；

（12）《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》；

（13）《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）。

3、项目建设内容

（1）基本信息

中山市源锦鑫化学有限公司建设于中山市民众街道沙仔村新展路1号新展工业园A栋3楼（中心地理位置：东经113度29分12.918秒，北纬22度40分54.031秒），项目用地面积为1600平方米，建筑面积为1600平方米，主要从事专项化学用品的生产加工，年产碱性除油剂220t、化学镍A220t、化学镍B500t、化学镍C500t、化学镍D500t、化学镍M500t、化学金添加剂220t、铜面处理剂220t、铜缓蚀稳定剂220t、超粗化处理液220t、铜面结合剂220t、铜面抗氧化剂220t、磷化液220t、剥膜液220t、酸性除油剂500t、阻燃清洗剂220t、除靶剂220t、消泡剂500t、离子清洗剂220t、悬铜去除剂220t、铜剥

离清洗剂220t、除垢剂220t、铜板剥离剂220t、硅油去除剂220t、退镀液220t、锡光剂220t、金面处理剂220t、金面保护剂220t、镍缸保护剂220t、杀菌剂220t、锡面保护剂220t、光阻抑制剂300t、抗氧化剂220t、主槽助剂220t、沉锡添加剂220t、铜光剂220t、化学铜活化剂220t和化学铜中和剂220t。项目总投资200万元，其中环保投资10万元。

项目所在地为1栋3层钢筋混凝土结构厂房，本项目位于第三层，第三层层高6m，总层高18m。

表 2-2　项目工程组成一览表

序号	工程组成	内容	工程内容
1	主体工程	生产车间	用地面积为 1600 平方米，建筑面积为 1600 平方米，层高为 6m。设有投料区、搅拌分装区、原料放置区、成品放置区、实验室、化学品仓库、一般固废暂存区、危险废物暂存仓等
2	公用工程	能耗	由市政供电系统供给
		给水	由中山市市政供水管网供应
3	环保工程	废水	生活污水经三级化粪池预处理后，经污水管网排至中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理
			纯水制备浓水，部分回用作项目冲厕用水，剩余未回用部分经污水管网排至中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理
		废气	投料、搅拌、分装工序、设备动静密封点泄漏废气均经密闭车间负压收集，引至同一套“水喷淋塔（自带除雾器）+两级活性炭吸附塔”处理达标后通过 20m 排气筒 DA001 高空排放
			测试工序废气加强车间通风，无组织排放。
		固废处置	生活垃圾：统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理
			一般固体废物：设一般固体废物暂存区，收集后交由有一般固废处理能力的单位回收、处理
			危险废物：设危险废物暂存间，统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
		噪声设施	合理布局；减振、隔声、吸声、消声等综合治理

（2）主要产品及产能

表 2-3 产品及产量一览表

序号	产品名称	物理形态	年产量（t）	最大储存量（t）	包装方式	主要成分	是否属于环境风险物质	临界量（t）	备注
1	碱性除油剂	液态	220	2	25kg/桶	氢氧化钠、乙醇胺、五水偏硅酸钠、磷酸钠、EDTA 二钠或 EDTA 四	是	100（乙醇胺）	

						钠、自来水			
2	化学镍 A	液态	220	2	25kg/桶	硫酸镍、自来水	是	0.25（硫酸镍）	
3	化学镍 B	液态	500	5	25kg/桶	次磷酸钠、自来水	否	/	
4	化学镍 C	液态	500	5	25kg/桶	氢氧化钠、水琥珀酸、自来水	否	/	
5	化学镍 D	液态	500	2	25kg/桶	硫酸（50%）、乳酸、自来水	是	10（硫酸）	
6	化学镍 M	液态	500	5	25kg/桶	乳酸、苹果酸、次磷酸钠、自来水	否	/	
7	化学金添加剂	液态	220	2	25kg/桶	柠檬酸、EDTA、乳酸钠、自来水	否	/	
8	铜面处理剂	液态	220	2	25kg/桶	硫酸、对甲苯磺酸、对羟基苯磺酸、双氧水、苯并三氮唑、纯水	是	10（硫酸）	
9	铜缓蚀稳定剂	液态	220	2	25kg/桶	环己胺、聚乙二醇 600、纯水	是	10（环己胺）	
10	超粗化处理液	液态	220	2	25kg/桶	甲酸（85%）、甲酸钠、氯化铜、氯化钠、自来水	是	10（甲酸）、0.25（铜离子）	
11	铜面结合剂	液态	220	2	25kg/桶	甲酸（85%）、硅烷偶联剂、纯水	是	10（甲酸）	
12	铜面抗氧化剂	液态	220	2	25kg/桶	苯并三氮唑、苯对苯二酚、纯水	是	100（对苯二酚）	
13	磷化液	液态	220	2	25kg/桶	磷酸（85%）、磷酸二氢钠、氧化锌、钼酸铵、自来水	是	10（磷酸）	
14	剥膜液	液态	220	2	25kg/桶	氢氧化钠、乙醇胺、二丙二醇单乙醚、聚乙二醇 400、自来水	是	100（乙醇胺）	
15	酸性除油剂	液态	500	2	25kg/桶	磷酸（85%）、防染盐 S、曲拉通 X-100、表面活性剂、自来水	否	10（磷酸）	
16	阻燃清洗剂	液态	220	2	25kg/桶	乙二醇二乙酸酯、二价酸酯	否	/	
1	除靶剂	液态	220	2	25kg/桶	氢氧化钠、重金	否	/	

	7						属捕捉剂、自来水			
	18	消泡剂	液态	500	5	25kg/桶	消泡剂浓缩液、有机硅表面活性剂、卡松、纯水	否	/	
	19	离子清洗剂	液态	220	2	25kg/桶	乙醇胺、磷酸三钠、自来水	是	100（乙醇胺）	
	20	悬铜去除剂	液态	220	2	25kg/桶	二甘醇、二甲基亚砜、二乙二醇单丁醚、纯水	否	/	
	21	铜剥离清洗剂	液态	220	2	25kg/桶	氢氧化钠、碳酸钠、表面活性剂、纯水	否	/	
	22	除垢剂	液态	220	2	25kg/桶	氢氧化钠、偏硅酸钠、稳定剂、表面活性剂、纯水	否	/	
	23	铜板剥离剂	液态	220	2	25kg/桶	有机醇、水性润滑剂、表面活性剂、自来水	否	/	
	24	硅油去除剂	液态	220	2	25kg/桶	有机碱、稳定剂、表面活性剂、自来水	否	/	
	25	退镀液	液态	220	2	25kg/桶	界面活性剂、不锈钢保护剂、无机酸、纯水	否	/	
	26	锡光剂	液态	220	2	25kg/桶	曲拉通 OP-1、对苯二酚、锡光剂中间本、纯水	是	100（对苯二酚）	
	27	金面处理剂	液态	220	2	25kg/桶	乙二醇、稳定剂、表面活性剂、纯水	否	/	
	28	金面保护剂	液态	220	2	25kg/桶	助溶剂、湿润剂、纯水	否	/	
	29	镍缸保护剂	液态	220	2	25kg/桶	乙二醇、稳定剂、湿润剂、钝化剂、纯水	否	/	
	30	杀菌剂	液态	220	2	25kg/桶	5-氯-2 甲基-4 异噻唑啉-3 酮、2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮(MI)、自来水	否	/	
	31	锡面钝化剂	液态	300	2	25kg/桶	四基咪唑、磷酸三钠、稳定剂、	否	/	

						自来水			
32	光阻抑制剂	液态	300	10	25kg/桶	聚丙烯酸钠、葡萄糖酸钠、润滑剂、稳定剂、自来水	否	/	
33	抗氧化剂	液态	220	2	25kg/桶	乙酸、乙酸铜、乙酸锌、正庚酸、苯并三氮唑、纯水	是	10（乙酸）、0.25（铜离子）	
34	主槽助剂	液态	200	2	25kg/桶	异丙醇、表面活性剂、纯水	是	10（异丙醇）	
35	沉锡添加剂	液态	220	2	25kg/桶	甲基磺酸（70%）、甲基磺酸锡、硫脲、次亚磷酸钠、自来水	否	/	
36	铜光剂	液态	220	2	25kg/桶	聚乙二醇 8000 或 10000、聚醚中间体、聚二硫二丙烷磺酸钠、自来水	否	/	
37	化学铜活化剂	液态	220	10	25kg/桶	氯化亚锡、盐酸（36%）、氯化钯、自来水	是	7.5（盐酸）	
38	化学铜中和剂	液态	220	10	25kg/桶	硫酸羟胺、聚乙二醇 400、自来水	是	100（硫酸羟胺）	

（3）主要原辅材料及用量

表 2-4 项目主要原材料及年消耗量一览表

序号	名称		年耗量	最大储存量	计量单位	包装方式	是否属于环境风险物质	是否属于危化品	临界量（t）	物态
1	碱性除油剂 220t	氢氧化钠	19.6	1	t	25kg/桶	否	是	/	固态（片状）
2		乙醇胺	19.6	0.02	t	10kg/桶	是	是	100	液态
3		五水偏硅酸钠	2	0.1	t	25kg/桶	否	否	/	固态（结晶状）
4		磷酸钠	3.9	0.2	t	25kg/桶	否	否	/	固态（粉末状）
5		EDTA 二钠	1	0.05	t	25kg/桶	否	否	/	固态（粉末状）

6		EDTA 四钠	1	0.05	t	25kg/桶	否	否	/	固态（粉末状）
7		自来水	172.92	/	t	/	否	否	/	液态
8	化学镍 A 220t	硫酸镍	10	0.02	t	10kg/桶	是	是	0.25	液态
9		自来水	210.02	/	t	/	否	否	/	液态
10	化学镍 B 500t	次磷酸钠	282	12	t	25kg/桶	否	否	/	固态（结晶状或粉末状）
11		自来水	218.02	/	t	/	否	否	/	液态
12	化学镍 C 500t	氢氧化钠	94.53	4	t	25kg/桶	否	是	/	固态（片状）
13		琥珀酸钠	0.18	0.01	t	25kg/桶	否	否	/	固态（结晶粉末状）
14		自来水	405.31	/	t	/	否	否	/	液态
15	化学镍 D 500t	硫酸（50%）	94.53	0.02	t	10kg/桶	是	是	10	液态
16		乳酸	0.18	0.01	t	25kg/桶	否	否	/	液态
17		自来水	405.41	/	t	/	否	否	/	液态
18	化学镍 M 500t	乳酸	4.9	0.2	t	25kg/桶	否	否	/	液态
19		苹果酸	4.9	0.2	t	25kg/桶	否	否	/	液态
20		次磷酸钠	121.2	5	t	25kg/桶	否	否	/	固态（结晶状）
21		自来水	369.02	/	t	/	否	否	/	液态
22	化学金添加剂 220t	柠檬酸	7.8	0.5	t	25kg/桶	否	否	/	固态（结晶粉末状）
23		EDTA	3.9	0.2	t	25kg/桶	否	否	/	固态（粉末状）
24		乳酸钠	7.8	0.5	t	25kg/桶	否	否	/	液态
25		自来水	200.52	/	t	/	否	否	/	液态
26	铜面处理剂 220t	柠檬酸	42	1.5	t	25kg/桶	否	否	/	固态（结晶粉末状）
27		对甲苯磺酸	2.2	0.1	t	25kg/桶	否	否	/	固态（针状或粉末结晶状）

	28		对羟基苯磺酸（65%）	1.1	0.1	t	25kg/桶	否	否	/	固态
	29		双氧水（50%）	33	1.5	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	30		苯并三氮唑	4	0.2	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	31		纯水	137.71	/	t	/	否	否	/	液态
	32	铜缓蚀稳定剂220t	环己胺	33	0.02	t	10kg/桶	是	是	10	液态
	33		聚乙二醇600	2.2	0.1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	34		纯水	184.82	/	t	/	否	否	/	液态
	35	超粗化处理液220t	甲酸（85%）	22	0.02	t	10kg/桶	是	是	10	液态
	36		甲酸钠	13.2	0.5	t	25kg/桶	否	否	/	固态（结晶状）
	37		氯化铜	5.5	0.02	t	10kg/桶	是	是	0.25（铜离子）	固态（粉末状）
	38		氯化钠	14.74	0.5	t	25kg/桶	否	否	/	固态（粉末状）
	39		自来水	164.58	/	t	/	否	否	/	液态
	40	铜面结合剂220t	甲酸（85%）	44	0.02	t	10kg/桶	是	是	10	液态
	41		硅烷偶联剂（10%）	19.8	1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	42		纯水	156.21	/	t	/	否	否	/	液态
	43	铜面抗氧化剂220t	苯并三氮唑	11	1	t	25kg/桶	否	否	/	固态（颗粒状）
	44		对苯二酚	4.2	0.02	t	10kg/桶	是	是	100	固态（粉末状）
	45		纯水	204.81	/	t	/	否	否	/	液态
	46	磷化液220t	磷酸（85%）	15.4	0.02	t	25kg/桶	是	否	10	液态
	47		磷酸二氢钠	13.2	0.5	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	48		氧化锌	5	0.2	t	25kg/桶	否	否	/	固态（粉末状）
	49		钼酸铵	3.3	0.1	t	25kg/桶	否	否	/	固态（粉末状）

	50		自来水	183.12	/	t	/	否	否	/	液态
	51	剥膜液220t	氢氧化钠	19.8	1	t	25kg/桶	否	是	/	固态（片状）
	52		乙醇胺	42.2	0.02	t	10kg/桶	是	是	100	液态
	53		二丙二醇单乙醚	19.8	1	t	25kg/桶	否	是	/	液态
	54		聚乙二醇400	0.1	0.01	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	55		自来水	138.11	/	t	/	否	否	/	液态
	56	酸性除油剂500t	磷酸（85%）	49.9	0.02	t	25kg/桶	是	否	10	液态
	57		防染盐S	10.06	0.5	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	58		曲拉通X-100	24.97	1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	59		表面活性剂	10.06	0.5	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	60		自来水	405.02	/	t	/	否	否	/	液态
	61	阻燃清洗剂220t	乙二醇二乙酸酯	110	5	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	62		二丙二醇甲醚	110	5	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	63	除靶剂220t	氢氧化钠	1.1	0.05	t	25kg/桶	否	是	/	固态（片状）
	64		重金属捕捉剂	4.4	0.2	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	65		自来水	214.51	/	t	/	否	否	/	液态
	66	消泡剂500t	消泡剂浓缩液	164.84	7	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	67		有机硅表面活性剂	3.27	0.1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	68		卡松	3.27	0.1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	69		纯水	328.63	/	t	/	否	否	/	液态
	70	离子清洗剂220t	乙醇胺	55	0.02	t	10kg/桶	是	是	100	液态
	71		磷酸三钠	22	1	t	25kg/桶	否	否	/	固态（粉末状）
	72		自来水	143.02	/	t	/	否	否	/	液态
	73	悬铜去除剂	二甘醇	33	1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
			二甲基亚砜	4.4	0.2	t	25kg/桶	否	否	/	液态

	74	220t	二乙二醇单丁醚	0.8	0.01	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	75		纯水	181.81	/	t	/	否	否	/	液态
	76	铜剥离清洗剂220t	氢氧化钠	22	1	t	25kg/桶	否	是	/	固态（片状）
	77		碳酸钠	13.2	0.6	t	25kg/桶	否	否	/	固态（粉末状）
	78		表面活性剂	17.6	0.8	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	79		纯水	167.21	/	t	/	否	否	/	液态
	80	除垢剂220t	氢氧化钠	66	3	t	25kg/桶	否	是	/	固态（片状）
	81		偏硅酸钠	26.4	1	t	25kg/桶	否	是	/	固态（颗粒状）
	82		稳定剂	11	0.5	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	83		表面活性剂	2.2	0.1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	84		纯水	114.41	/	t	/	否	否	/	液态
	85	铜板剥离剂220t	有机醇	57.2	2.5	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	86		水性润滑剂	19.8	1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	87		表面活性剂	8.8	0.5	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	88		自来水	134.21	/	t	/	否	否	/	液态
	89	硅油去除剂220t	有机碱	36	1.5	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	90		稳定剂	15	0.5	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	91		表面活性剂	3	0.2	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	92		自来水	166.01	/	t	/	否	否	/	液态
	93	退镀液220t	界面活性剂	59.4	2.5	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	94		不锈钢保护剂	26.4	1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	95		无机酸	17.6	1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	96		纯水	116.61	/	t	/	否	否	/	液态
	97	锡光剂220t	曲拉通OP-1	9	0.4	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	98		对苯二酚	9	0.02	t	10kg/桶	是	是	100	固态（粉末状）

99		锡光剂中间本	9	0.4	t	25kg/桶	否	否	/	液态
100		纯水	193.01	/	t	/	否	否	/	液态
101	金面处理剂220t	乙二醇	33	1.5	t	25kg/桶	否	否	/	液态
102		稳定剂	33	1.5	t	25kg/桶	否	否	/	液态
103		表面活性剂	22	1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
104		纯水	132.01	/	t	/	否	否	/	液态
105	金面保护剂220t	助溶剂	6.6	0.2	t	25kg/桶	否	否	/	液态
106		湿润剂	19.8	1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
107		纯水	193.61	/	t	/	否	否	/	液态
108	镍缸保护剂220t	乙二醇	33	1.5	t	25kg/桶	否	否	/	液态
109		稳定剂	33	1.5	t	25kg/桶	否	否	/	液态
110		湿润剂	22	1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
111		钝化剂	22	1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
112		纯水	110.01	/	t	/	否	否	/	液态
113	杀菌剂220t	5-氯-2甲基-4异噻唑啉-3 酮	19.8	1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
114		2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮(MI)	6.6	0.3	t	25kg/桶	否	否	/	液态
115		自来水	193.61	/	t	/	否	否	/	液态
116	锡面保护剂220t	四基咪唑	16.5	0.5	t	25kg/桶	否	否	/	固态（颗粒状）
117		磷酸三钠	33	1	t	25kg/桶	否	否	/	固态（粉末状）
118		稳定剂	6.6	0.2	t	25kg/桶	否	否	/	液态
119		自来水	163.91	/	t	/	否	否	/	液态
120	光阻抑制剂300t	聚丙烯酸钠	78	3	t	25kg/桶	否	否	/	液态
121		葡萄糖酸钠	24	1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
122		润滑剂	39	2	t	25kg/桶	否	否	/	液态

	123		稳定剂	6	0.2	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	124		自来水	153.01	/	t	/	否	否	/	液态
	125	抗氧化剂220t	乙酸	39.6	0.02	t	10kg/桶	是	是	10	液态
	126		乙酸铜	1.1	0.02	t	10kg/桶	是	否	0.25（铜离子）	液态
	127		乙酸锌	1.1	0.05	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	128		正庚酸	1.3	0.05	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	129		苯并三氮唑	0.7	0.025	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	130		纯水	176.21	/	t	/	否	否	/	液态
	131	主槽助剂220t	异丙醇	33	0.02	t	10kg/桶	是	是	10	液态
	132		表面活性剂	2.2	0.1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	133		纯水	184.81	/	t	/	否	否	/	液态
	134	沉锡添加剂220t	甲基磺酸（70%）	22	0.5	t	25kg/桶	否	是	/	液态
	135		甲基磺酸锡	8	1	t	25kg/桶	否	是	/	液态
	136		硫脲	4	0.1	t	25kg/桶	否	否	/	固态（晶体）
	137		次亚磷酸钠	4	0.1	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	137		自来水	182.01	/	t	/	否	否	/	液态
	138	铜光剂220t	聚乙二醇8000	5.2	0.5	t	25kg/桶	否	否	/	固态
	139		聚乙二醇10000	5.3	0.5	t	25kg/桶	否	否	/	固态
	140		聚醚中间体	4.2	0.2	t	25kg/桶	否	否	/	液态
	141		聚二硫二丙烷磺酸钠	2.1	0.1	t	25kg/桶	否	否	/	固态（粉末状）
	142		自来水	203.22	/	t	/	否	否	/	液态
	143	化学铜活化剂220t	氯化亚锡	50.4	2	t	25kg/桶	否	否	/	固态（晶体）
	144		盐酸（36%）	23	0.02	t	10kg/桶	是	是	7.5	液态
	145		氯化钯	3.9	0.1	t	25kg/桶	否	否	/	固态（晶

										体）
146		自来水	142.71	/	t	/	否	否	/	液态
147	化学铜中和剂220t	硫酸羟胺	50.4	0.02	t	10kg/桶	是	是	100	固态（粉末状）
148		聚乙二醇400	8.4	0.4	t	25kg/桶	否	否	/	液态
149		自来水	161.21	/	t	/	否	否	/	液态
150	机油		0.09	0.015	t	15kg桶装	是	否	2500	液态
注：本项目原材料、产品均不涉及高危化学品、剧（高）毒化学品及过氧化物。										

项目原辅材料理化性质如下表。

表 2-5 项目主要原材料理化性质一览表

名称	理化性质
氢氧化钠	化学式 NaOH，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，闪点 176-178℃，密度 2.13g/cm³，片状。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。
乙醇胺	分子式为 C_2H_7NO，沸点 170℃，熔点 10℃，密度 1.0180g/cm³，无色液体。用于除去天然气和石油气中的酸性气体，制造非离子型洗涤剂、乳化剂等。急性毒性：LD50:140mg/kg（鼠经口）。
五水偏硅酸钠	熔点 1088℃，密度 2.61g/cm³，白色结晶状。易溶于水和稀碱液中不溶于醇和酸。水溶液呈碱性。露置空气中易吸湿潮解。具有去垢乳化、分散、湿润、渗透性及 pH 值缓冲能力。
磷酸钠	化学式为 Na_3PO_4，是一种磷酸盐，白色结晶粉末，沸点 158℃。在干燥空气中易潮解风化，生成磷酸二氢钠和碳酸氢钠。在水中几乎完全分解为磷酸氢二钠和氢氧化钠。在电镀工业用于配制表面处理去油液，未抛光件的碱性洗涤剂。在合成洗涤剂配方中，由于碱性大，只用于强碱性清洗剂配方，如汽车清洗剂、地板清洁剂、金属清洗剂等。
EDTA 二钠	EDTA 二钠又名乙二胺四乙酸二钠，又叫做 EDTA-2Na，是化学中一种良好的配合剂。化学式为 $C_{10}H_{14}N_2Na_2O8$，分子量为 336.206，闪点 325.2℃，沸点 614.2℃，熔点 248℃，为无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末，无臭、无味。它能溶于水，极难溶于乙醇。
EDTA 四钠	EDTA 四钠又名乙二胺四乙酸四钠盐，为白色粉末。易溶于水，用作硬水 软化剂、多价螯合剂、彩色感光材料中冲洗加工漂白的定影液、丁苯橡胶的活化剂。
硫酸镍	一种无机物，绿黄色结晶，密度 3.68g/cm³，沸点 480℃。商品多为六水物，有α-型和β-型两种变体，前者为蓝色四方结晶，后者为绿色单斜结晶。加热至 103℃时失去六个结晶水。易溶于水，微溶于乙醇、甲醇，其水溶液呈酸性，微溶于酸、氨水，有毒。主要用于电镀工业，是电镀镍和化学镍的主要镍盐，也是金属镍离子的来源能在电镀过程中，离解镍离子和硫酸根离子。本项目使用的是液体，浓度为 250g/L。
次磷酸钠	是一种无机化合物，化学式为 NaH_2PO_2，为无色有珍珠光泽的晶体或白色粉末。

		味咸、易潮解。强烈加热，分解放出磷化氢并立即在空气中着火，与强氧化剂混合会引起爆炸。易溶于甘油和热乙醇，溶于水、冷乙醇，微溶于无水乙醇，不溶于乙醚。水溶液呈中性。将次磷酸用碳酸钠中和而得。用作药物、实验室试剂和镀镍中的还原剂。
	琥珀酸钠	$C_4H_4Na_2O_4$，分子量为 162.05，沸点 236.1℃，闪点 110.9℃，溶于水，白色结晶粉末。无臭、无酸味，有特殊的贝类滋味，通过常用作调味剂、缓冲剂。主要使用于火腿、香肠、水产品、调味液、清酒、酱油、酱料及清凉饮料等食品工业中。
	硫酸	H_2SO_4，分子量为 98.078。透明无色无臭液体。硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。沸点 338℃，相对密度 1.84。
	乳酸	分子式是 $C_3H_6O_3$，密度 1.209g/cm³，沸点 122℃，闪点 109.9℃。含有羟基，属于α-羟酸(AHA)。在水溶液中，其羧基释放出一个质子而产生乳酸根离子 $CH_3CHOHCO0$-。
	苹果酸	又名 2—羟基丁二酸，密度 1.609g/cm³，沸点 306.4℃，闪点 153.4℃，熔点 130~132℃，由于分子中有一个不对称碳原子，有两种立体异构体。大自然中，以三种形式存在，即 D-苹果酸、L-苹果酸和其混合物 DL-苹果酸。白色结晶，有较强的吸湿性，易溶于水、乙醇，有特殊愉快的酸味。苹果酸主要用于食品和医药行业。
	柠檬酸	白色结晶性粉末，无臭，熔点 153℃,沸点 175℃，闪点 268.3℃，溶于水、乙醇、丙酮，不溶于乙醚、苯，微溶于氯仿。水溶液呈酸性。
	EDTA	乙二胺四乙酸是一种有机化合物，其化学式为 $C_{10}H_{16}N_2Og$，常温常压下为白色粉末。沸点 614.2℃，熔点 250℃，闪点 325.2℃。它是一种能与 Mg^{2+}、Ca^{2+}、Mn^{2+}、Fe^{2+}等二价金属离子结合的螯合剂。由于多数核酸酶类和有些蛋白酶类的作用需要 Mg^{2+}，故常用做核酸酶、蛋白酶的抑制剂；也可用于去除重金属离子对酶的抑制作用。
	乳酸钠	分子式为 C_3H5O_3Na，分子量 112.06，沸点 227.6℃，闪点 10909℃。无色或几乎无色的透明液体，能与水、乙醇、甘油溶合。应用于食品的保鲜、保湿、增香及制药原料，也可作为医药用于解除因腹泻脱水、糖尿病、肾炎等症所科生的酸中毒。
	对甲苯磺酸	对甲苯磺酸（p-$CH_3C_6H_4SO_3H$，也写作 TsOH）是一个不具氧化性的有机强酸，酸性是苯甲酸的一百万倍。密度 1.24g/cm³，熔点 106~107℃，沸点 140℃，闪点 41℃。为白色针状或粉末结晶，易潮解，可溶于水、醇和其他极性溶剂。会使纸张、木材等脱水发生碳化。
	对羟基苯磺酸	$HOC_6H_4SO_3H$，熔点 50℃，密度 1.37g/cm³，是种化学物质，用树脂固化。酸性镀锡工艺中最主要的添加剂，同时也具有酸性树发泡的作用，用于有机中间体。
	双氧水	化学式：H_2O_2，沸点 158℃（无水），无色透明液体，有微弱的特殊气味。纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体。溶于水，醇，醚，不溶于苯，石油醚。
	苯并三氮唑	$C_6H_5N_3$，分子量为 119.12，白色针状结晶颗粒，微溶于水，溶于乙醇，密度 1.3，沸点 204℃，闪点 195℃，熔点 98.5℃，用于防锈油(脂)类产品中。
	环己胺	化学式 $C_6H_{13}N$，无色液体，有鱼腥胺气味，相对密度 0.867。沸点 134.5℃，闪点 32.2℃，凝固点-17.7℃，折射率 1.4565(25℃)。能与水和一般有机溶剂混溶。

		能随水蒸气挥发，并与水形成共沸混合物。易燃、有毒。用于合成脱硫剂、腐蚀抑制剂、硫化促进剂、乳化剂、抗静电剂、胶乳凝聚剂、石油产品添加剂、阻蚀剂、杀菌剂、杀虫剂等。可由环己醇氨解，或由苯胺在高温和高压下加氢而制得。
	聚乙二醇600	是平均分子量为600的聚乙二醇，溶于水，以及许多极性溶剂如丙酮，乙醇和氯化溶剂。平均分子量 570-630，无色透明液体，密度1.128g/mL，pH4.0-7.0。沸点＞250℃，闪点171℃。
	甲酸	化学式为HCOOH，分子量46.03，俗名蚁酸，是最简单的羧酸。无色而有刺激性气味的液体。弱电解质，熔点86℃，沸点1008℃，内点29.9℃。酸性很强，有腐蚀性，能刺激皮肤起泡。存在于够某些蚁类和毛虫的分泌物中。是有机化工原料，也用作消毒剂和防腐剂。
	甲酸钠	甲酸钠是一种最简单的有机羧酸盐，为白色结晶，稍有甲酸气味，熔点≥253℃，沸点360℃，闪点29.9℃。略有潮解性和吸湿性。易溶于约1.3份水及甘油，微溶于乙醇、辛醇，不溶于乙醚。其水溶液呈碱性。
	氯化铜	无机化合物，化学式$CuCl_2$，沸点993℃，氯化铜是共价化合物，为平面链状。易从空气中吸湿而变成蓝绿色斜方晶体二水合物$CuCl_2·2H_2O$。氯化铜为黄棕色粉末，易溶于水、乙醇、丙酮，溶于氨水，稍溶于丙酮和乙酸乙酯，微溶于乙醚。其水溶液对石蕊呈酸性反应。
	氯化钠	化学式NaCl，密度 2.165g/cm，沸点1465℃，熔点 801℃，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。稳定性比较好，其水溶液呈中性。
	硅烷偶联剂	色透明液体，是由美国联合碳化物公司开发的一种化学剂，主要用于玻璃纤维增强塑料。硅烷偶联剂的分子结构式一般为$Y-R-Si(OR)_3$ (式中Y一有机官能基，SiOR一硅烷氧基)。
	对苯二酚	对苯二酚是一种苯的两个对位氢被羟基取代形成的有机化合物，分子式为$C_6H_6O_2$，沸点286℃，闪点201.4℃，密度1.328g/cm³，白色结晶粉末，又叫氢醌。有毒，对苯二酚遇明火、高热可燃，与强氧化剂反应，受高热分解放出一氧化碳。对苯二酚主要用于制取黑白显影剂、蒽醌染料、偶氮染料、橡胶防老剂、稳定剂和抗氧剂。
	磷酸	化学式为H_3PO_4，分子量为97.994，熔点42℃，沸点261℃，密度1.874g/mL。不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性。具有酸的通性，是三元弱酸，其酸性比盐酸、硫酸、硝酸弱，但比醋酸、硼酸等强。
	磷酸二氢钠	又称酸性磷酸钠，分子式为 NaH2PO4，白色结晶性粉末，是一种3无机酸式盐。熔点 60℃，沸点 100℃，密度 1.40g/cm³。易溶于水，几乎不溶于乙醇。
	氧化锌	化学式为ZnO，闪点1436℃，沸点2360℃，闪点 27℃，熔点1975℃，密度5.606g/cm³。是锌的一种氧化物。难溶于水，可溶于酸和强碱。氧化锌是一种常用的化学添加剂，广泛地应用于塑料、硅酸盐制品、合成橡胶、润滑油、油漆涂料、药膏、粘合剂、食品、电池、阻燃剂等产品的制作中。
	钼酸铵	分子式为 $H_8MoN_2O_4$，分子量为 196.0145，白色粉末，熔点170℃，密度2.498g/cm³，钼酸铵广泛用作生产高纯度钼制品的基本原料。
	二丙二醇单乙醚	无色透明液体，在20℃时，密度为0.945±0.06 g/cm³，二丙二醇单乙醚具有良好的溶解性和湿润性，能够与水、醇类和多种有机溶剂混合，化学性质稳定，不易与其他物质发生反应。

		聚乙二醇400	是平均分子量为400的聚乙二醇，分子量380-420，pH4.5-7.5，密度1.125g/ml。沸点>250℃，闪点171℃。
		防染盐S	主要成分为3-硝基苯磺酸钠，化学式$C_6H_4O_5NSNa$白色液体，溶于水和乙醇，不溶于乙醚、苯等有机溶剂。
		曲拉通X-100	辛基苯基聚氧乙烯醚，无色或几乎无色透明粘稠液体。能溶于水、甲苯、二甲苯和乙醇，不溶于石油醚。线性分子式：4-(C_8H_17)C_6H_4 (OCH_2CH_2)nOH，n=9-10，平均分子量：625。沸点270℃，闪点136.6℃，熔点6℃，密度1.06g/cm³。
		表面活性剂	NP-10表面活性剂，无色透明液体，非离子表面活性剂的主要品种之一，具有良好的润湿、乳化、分散和匀染性能，广泛用作乳化剂、分散剂等主要原料。一般分为阴离子型（如烷基苯磺酸盐）、阳离子型（如盐酸十八胺等）、非离子型（如甘油硬脂酸酯等）和两性表面活性剂。本项目使用的表面活性剂为非离子型。
		乙二醇二乙酸酯	分子式是$C_6H_{10}O_4$，无色液体。熔点-31℃，沸点190-191℃，密度1.086g/cm³，折光率1.4159，闪点82℃。能与乙醇、乙醚、苯混溶，能溶于7份水。
		二丙二醇甲醚	无色透明液体，有微弱醚味，密度为0.950g/ml。与水完全混溶，并具有良好的复配性。对极性和非极性物质都有很好的溶解性，在常规及预期储存或操作条件下稳定，但遇明火、高温可燃。
		重金属捕捉剂	分子式是$C_3H_6NNaS_2$。分子量143.21,有机合成中间体。聚合反应速止剂、橡胶促进剂、杀菌剂、腐蚀抑制剂。
		消泡剂浓缩液	消泡剂浓缩液的主要成分是聚醚硅氧烷共聚物，并含有气相二氧化硅，外观为轻微浑浊液体。消泡剂浓缩液通常具有高含量、低添加量的特点，适合在涂料生产的研磨阶段使用。其作用机制是通过破坏泡沫的表面张力，从而达到消泡的效果。消泡剂浓缩液在涂料中的应用效果与消泡剂和脱泡剂的效率和相容性有关，需要在效率和相容性之间找到正确的平衡
		有机硅表面活性剂	有机硅表面活性剂的主要成分包括聚二甲基硅氧烷和有机硅极性基团。聚二甲基硅氧烷作为疏水主链，而有机硅极性基团则连接在疏水主链的中间位或端位，形成表面活性剂。这些极性基团可以是聚醚链、羧基、磷酸基等。
		卡松	化学式为$C_8H_9ClN_2O_2S_2$，主要由5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮 (CIT)和2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮(MIT)组成。异噻唑啉酮是通过断开细菌和藻类蛋白质的键而起杀生作用的。
		磷酸三钠	白色结晶性粉末,无水物或含1~12分子的结晶水,无臭。十二水合物熔点73.4℃。易溶于水,不溶于乙醇。1%的水溶液pH值为11.5~12.1。熔点1340℃,沸点158℃,相对密度1.536g/cm³。
		二甘醇	$C_4H_{10}O_3$，密度1.118g/mL，熔点-10.5℃，沸点245℃，闪点143.3℃，无色、无臭、透明、吸湿性的粘稠液体，有着辛辣的甜味，无腐蚀性，低毒。
		二甲基亚砜	分子式为C_2H_6OS，密度1.1g/ml，熔点18.4℃，沸点189℃，闪点95℃，常温下为无色无臭的透明液体，是一种吸湿性的可燃液体。具有高极性、高沸点、热稳定性好、非质子、与水混溶的特性，能溶于乙醇、丙醇、苯和氯仿等大多数有机物，被誉为“万能溶剂”。
		二乙二醇单丁醚	熔点-68.1℃，沸点347.1℃，闪点115.6℃，无色易燃液体，具有中等程度醚味，低毒。可溶于水和醇，与石油烃具有高的稀释。分子式为$C_8H_{18}O_3$，一般主要用于纤维素，合成树脂、油漆、搪瓷、脂类和脱漆剂的溶剂，制药工业用作药物萃取剂，塑料工业用于树脂增塑剂。
		碳酸钠	碳酸钠，是一种无机化合物，白色结晶性粉末，分子式为Na_2C，分子量105.99，

	沸点 1600℃，内点 169.8C，又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。国际贸易中又名苏打或碱灰。
偏硅酸钠	偏硅酸钠的化学成分是硅酸根离子（SiO^{32-}）和钠离子（Na^{+}）。能溶于乙醚，易溶于水和乙醇，高温时分解。若带有微量铁离子，则呈现粉红色结晶体。熔点为 120° C。磺基水杨酸是水杨酸的衍生物，结合了水杨酸和磺酸的特性。它可以与铁离子等金属离子形成配合物，具有显色反应，可用于金属离子的测定。
曲拉通 OP-1	淡黄色液体，主要成分是辛基酚聚氧乙烯醚，其化学名为辛基酚聚氧乙烯醚，CAS 号为 9036-19-5，分子式为 C18H30O3，密度：0.982 g/mL，闪点：197.3° C。
乙二醇	化学式为（CH_2OH），沸点 197.3℃，闪点 108.2℃，熔点-12.9℃，密度 1.113g/cm³，是最简单的二元醇。乙二醇是无色无臭、有甜味液体，对动物有低毒性，乙二醇能与水、丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小。
5-氯-2 甲基-4 异噻唑啉-3 酮	琥珀色至淡黄色透明液体，分子式：C_4H_4ClNOS，能与水、低分子醇等溶剂混溶。沸点为 200.2° C，闪点为 74.9° C，蒸汽压为 0.328mmHg at 25° 。化学结构中包含异噻唑环，这使得它具有独特的杀菌活性。它通常与 2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮（MIT）混合使用，形成 CMIT/MIT 混合物，共同发挥杀菌防腐作用。
2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮(MI)	淡黄色透明溶液，分子式 C_4H_5NOS，分子量 115.15。是一种高效、耐热的水性广谱杀菌防腐剂，能有效杀灭藻类、细菌和真菌。其化学性质稳定
四基咪唑	化学式为 $C_4H_6N_2$，略黄色固体，密度：1.02g/cm³，熔点 44-47℃，沸点 263℃，易溶于水、醇及一般溶剂，难溶于醚。
聚丙烯酸钠	无色或淡黄色黏稠液体，可溶于水，形成极黏稠透明液体（0.5%溶液黏度约 1Pa·s，是海藻酸钠的 15-20 倍）；不溶于乙醇、丙酮等有机溶剂。
葡萄糖酸钠	白色结晶颗粒或粉末，熔点 206-209℃，极易溶于水，略溶于酒精，不能够溶于乙醚。
润滑剂	浅黄色粘稠液体，主要成分包括水、甘油、纤维素醚等。
乙酸	化学式 CH_3COOH，沸点 117.9℃，闪点 15℃，熔点 16.6℃，密度 1.05g/cm³，是一种有机一元酸，为食醋主要成分。纯的无水乙酸(冰醋酸)是无色的吸湿性固体，凝固点为 16.6℃（62°F），凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。
乙酸铜	化学式 $Cu(CH_3COO)2·H_2O$ 一水物为蓝绿色粉末性结晶，熔点 115℃,沸点 117.1°C，闪点 40℃，密度 1.882mg/cm³，240℃时脱去结晶水，可溶于乙醇，微溶于乙醚和甘油。用作分析试剂、色谱分析试剂，还用作有机合成催化剂、油漆快干剂、农药助剂、瓷釉颜料原料等。
乙酸锌	化学式为 $(CH_3COO)_2Zn$，分子量 183.48，沸点 242℃，闪点 12℃，无毒，无危险性。为有光泽的六面体鳞片或片晶体，有乙酸气味，由氧化锌与乙酸作用而得。一般用于制锌盐，也用作媒染剂、木材防腐剂、试剂等。正庚酸
正庚酸	化学式 $C_7H_{14}O_2$，沸点 223℃，闪点 99.2℃，熔点-7.5℃，密度 0.9137，无色油状液体。有脂肪样气味，不纯时有恶臭，溶于乙醇、乙醚、二甲基甲酰胺、二甲亚砜，微溶于水。
异丙醇	分子式是 C_3H_8O，沸点 82.5℃，闪点 11.7℃，熔点-89.5℃，密度 0.785g/cm³，是正丙醇的同分异构体，别名二甲基甲醇、2-丙醇，行业中也作 IPA。是无色透明液体，易燃，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。异丙醇是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、

	塑料、香料、涂料等。
甲基磺酸	无色或微棕色油状液体，低温下为固体。分子式 CH_4O_3S，结构式是 CH_3SO_3H，分子量是 96.11，沸点 167℃，闪点 108.9℃，熔点 19℃。溶解性：溶于水、醇和醚，不溶于烷烃、苯、甲苯等，对沸水、热碱液不分解，对金属铁、铜和铅等有强烈腐蚀作用。
甲基磺酸锡	无色透明液体，具有刺激性味道，熔点为-27°C，密度为 1.55 g/mL，折射率为 1.444，易溶于水，形成稳定的水溶液。主要用于电镀及其他电子行业，特别是在金属表面镀锡和锡合金的生产过程中。
硫脲	硫脲，是一种有机含硫化合物，化学式为 CH4N2S，白色而有光泽的晶体，味苦，密度 1.41g/cm³，熔点 176～178℃。用于制造药物、染料、树脂、压塑粉等的原料，也用作橡胶的硫化促进剂、金属矿物的浮选剂等。由硫化氢与石灰浆作用成硫氢化钙，再与氰氨化钙作用而成。也可将硫氰化铵熔融制取，或将氨基氰与硫化氢作用制得。
次亚磷酸钠	晶体，相对密度 1.388，无臭，味咸。易溶于水、乙醇、甘油，微溶于氨、氨水；不溶于乙醚。水溶液呈中性。易潮解，在干燥状态下保存时较为稳定，加热超过 200℃时则迅速分解，放出可自燃的有毒磷化氢。遇强热时会爆炸，与氯酸钾或其他氧化剂相混合会爆炸。
聚乙二醇 8000	是平均分子量约为 8000 的聚乙二醇，溶于水，以及许多极性溶剂 如丙酮、乙醇和氯化溶剂等。白色蜡状固体。沸点>250℃,闪点 171℃。
聚乙二醇 10000	是平均分子量为 10000 的聚乙二醇，溶于水，以及许多极性溶剂如丙酮、乙醇和氯化溶剂。白色蜡状固体，pH4.5-7.5。沸点>250℃，闪点 171℃。
聚醚中间体	主要为甲基磺酸体系，红棕色表面活性剂，具有很好的高区防烧焦性。
聚二硫二丙烷磺酸钠	$C_6H_{12}O_6S_4Na_2$，分子量 354，沸点 237.5℃，闪点 88.4℃，白色或浅黄色粉末，易吸潮，水溶性强；微溶于醇类，存放在阴凉干燥处。
氯化亚锡	化学式 $SnCl_2$，为白色结晶，相对密度 2.710，熔点 37.7℃，在熔 3 点下分解为盐酸和碱式盐。无水物密度为 3.950g/cm³，沸点 623℃，在熔点下分解为盐酸和碱式盐，易溶于水、醇、冰醋酸中，在浓盐酸中溶解度大大增加，还可以以一水物、四水物的形式存在。
盐酸	是氯化氢(HCl)的水溶液，属于一元无机强酸，工业用途广泛。沸点 48℃(38%溶液)。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。
氯化钯	又名二氯化钯，氯化亚钯，化学式为 $PdCl_2$，用于制备特种催化剂、分子筛；600°C 升华分解；沸点 100℃。其二水合物为深红色吸湿性晶体。可用作配制非导体材料镀层；制作气敏元件、分析试剂等。
硫酸羟胺	$H_8N_2O_6S$，是一种白色结晶性粉末，具腐蚀性、刺激性，其熔点 170℃，沸点 330℃，密度 1.84g/cm³。
机油	即发动机润滑油，密度约为 0.91×10³kg/m³，能对发动机起到润滑减磨、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。

项目物料平衡详见下表。

表2-6 项目物料平衡一览表

投入	产出

物料名称	数量（t）	物料名称		数量（t）
氢氧化钠	223.03	产品	碱性除油剂	220
乙醇胺	116.8		化学镍 A	220
五水偏硅酸钠	2		化学镍 B	500
磷酸钠	3.9		化学镍 C	500
EDTA 二钠	1		化学镍 D	500
EDTA 四钠	1		化学镍 M	500
硫酸镍	10		化学金添加剂	220
次磷酸钠	403.2		铜面处理剂	220
琥珀酸钠	0.18		铜缓蚀稳定剂	220
硫酸（50%）	94.53		超粗化处理液	220
乳酸	5.08		铜面结合剂	220
苹果酸	4.9		铜面抗氧化剂	220
柠檬酸	49.8		磷化液	220
EDTA	3.9		剥膜液	220
乳酸钠	7.8		酸性除油剂	500
对甲苯磺酸	2.2		阻燃清洗剂	220
对羟基苯磺酸（65%）	1.1		除靶剂	220
双氧水（50%）	33		消泡剂	500
苯并三氮唑	15.7		离子清洗剂	220
环己胺	33		悬铜去除剂	220
聚乙二醇 600	2.2		铜剥离清洗剂	220
甲酸（85%）	66		除垢剂	220
甲酸钠	13.2		铜板剥离剂	220
氯化铜	5.5		硅油去除剂	220
氯化钠	14.74		退镀液	220
硅烷偶联剂（10%）	19.8		锡光剂	220
对苯二酚	13.2		金面处理剂	220
磷酸（85%）	65.3		金面保护剂	220
磷酸二氢钠	13.2		镍缸保护剂	220
氧化锌	5		杀菌剂	220
钼酸铵	3.3		锡面保护剂	220
二丙二醇单乙醚	19.8		光阻抑制剂	300
聚乙二醇 400	8.5		抗氧化剂	220
防染盐 S	10.06		主槽助剂	220
曲拉通 X-100	24.97		沉锡添加剂	220
表面活性剂	65.86		铜光剂	220
乙二醇二乙酸酯	110		化学铜活化剂	220
二丙二醇甲醚	110		化学铜中和剂	220
重金属捕捉剂	4.4	废气	有机废气	0.42
消泡剂浓缩液	164.84		颗粒物	0.05
有机硅表面活性剂	3.27		硫酸雾	0.10
卡松	3.27		氯化氢	1.33

磷酸三钠	55	—	—	—
二甘醇	33	—	—	—
二甲基亚砜	4.4	—	—	—
二乙二醇单丁醚	0.8	—	—	—
碳酸钠	13.2	—	—	—
偏硅酸钠	26.4	—	—	—
有机醇	57.2	—	—	—
稳定剂	104.6	—	—	—
水性润滑剂	19.8	—	—	—
有机碱	36	—	—	—
界面活性剂	59.4	—	—	—
不锈钢保护剂	26.4	—	—	—
无机酸	17.6	—	—	—
曲拉通 OP-1	9	—	—	—
锡光剂中间本	9	—	—	—
乙二醇	66	—	—	—
助溶剂	6.6	—	—	—
湿润剂	41.8	—	—	—
钝化剂	22	—	—	—
5-氯-2 甲基-4 异噻唑啉-3 酮	19.8	—	—	—
2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮 (MI)	6.6	—	—	—
四基咪唑	16.5	—	—	—
聚丙烯酸钠	78	—	—	—
葡萄糖酸钠	24	—	—	—
润滑剂	39	—	—	—
乙酸	39.6	—	—	—
乙酸铜	1.1	—	—	—
乙酸锌	1.1	—	—	—
正庚酸	1.3	—	—	—
异丙醇	33	—	—	—
甲基磺酸（70%）	22	—	—	—
甲基磺酸锡	8	—	—	—
硫脲	4	—	—	—
次亚磷酸钠	4	—	—	—
聚乙二醇 8000	5.2	—	—	—
聚乙二醇 10000	5.3	—	—	—
聚醚中间体	4.2	—	—	—
聚二硫二丙烷磺酸钠	2.1	—	—	—
氯化亚锡	50.4	—	—	—
盐酸（36%）	23	—	—	—
氯化钯	3.9	—	—	—

硫酸羟胺	50.4	—	—	—
自来水	4730.78	—	—	—
纯水	2581.88	—	—	—
合计	10121.89	合计		10121.89

（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	设备型号	数量	所在工序	备注
1	PE 塑料搅拌桶	容积：2.5 立方米	2 台	搅拌工序	耗电，专桶专用，配备 1 个搅拌机和 1 个分装装置。
2	PE 塑料搅拌桶	容积：1 立方米	36 台	搅拌工序	耗电，专桶专用，配备 1 个搅拌机和 1 个分装装置。
3	反渗透纯净水制备设备	制水能力 1t/h	1 台	纯水制备	耗电
4	纯水箱	容积：2 立方米	1 台	储存物质：纯水	耗电
		容积：1 立方米	1 台	储存物质：纯水	耗电
5	原水箱	容积：1 立方米	1 台	储存物质：自来水	耗电
6	电子秤	—	3	测试	耗电
7	分析天平	—	1	测试	耗电
8	pH 计	—	2	测试	耗电

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）》淘汰类和限制类，符合国家产业政策的相关要求。

②项目每台搅拌桶均配备 1 个搅拌机和 1 个分装装置，此外搅拌桶均为专桶专用、专机专用，设备无需清洗，搅拌桶产能情况见下表。

表 2-8 搅拌桶产能参数表

产品名称	设备名称	数量/台	单台设备容量/t	有效容积比例/%	单台设备有效装载量/t	单台单批次产能/t	生产批次	年生产批次	理论加工量/t	申报加工量/t	产能/%
碱性除油剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，	300	255	220	86.27

								搅拌 1.5h，分装 1h				
	化学镍 A	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	化学镍 B	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	2 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	600	510	500	98.04
	化学镍 C	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	2 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	600	510	500	98.04
	化学镍 D	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	2 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	600	510	500	98.04
	化学镍 M	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	2 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	600	510	500	98.04
	化学金添加剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	铜面处理剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	铜缓蚀稳定剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27

	超粗化处理液	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	铜面结合剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	铜面抗氧化剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	磷化液	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	剥膜液	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	酸性除油剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	2 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	600	510	500	98.04
	阻燃清洗剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	除靶剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	消泡剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	2 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分	600	510	500	98.04

								装 1h				
	离子清洗剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	悬铜去除剂	搅拌桶	1	2.5	70	1.75	1.75	1 批次/2 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	150	262.5	220	83.81
	铜剥离清洗剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	除垢剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	铜板剥离剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	硅油去除剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	退镀液	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	锡光剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27

	金面处理剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	金面保护剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	镍缸保护剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	杀菌剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	锡面保护剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	光阻抑制剂	搅拌桶	1	2.5	70	1.75	1.75	1 批次/1.5 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	200	350	300	85.71
	抗氧化剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	主槽助剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
	沉锡添加剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分	300	255	220	86.27

							装 1h				
铜光剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
化学铜活化剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27
化学铜中和剂	搅拌桶	1	1	85	0.85	0.85	1 批次/1 天·台，每批次投料 1h，搅拌 1.5h，分装 1h	300	255	220	86.27

（5）人员及生产制度

项目有员工 20 人，均不在厂内食宿，年工作时间为 300 天，每天工作 8 小时（8:00～12:00，13:30～17:30），不进行夜间生产。

（6）给排水情况

项目每台搅拌桶均配备 1 个搅拌机，均为专机专用，每台搅拌桶仅生产同一种产品，设备无需另行清洗。

纯水制备用水及排水：反渗透净水机无需进行洗膜，仅需定期更换耗材（石英砂、活性炭、RO 膜）。本项目纯水用水量约为 2581.88m³/a，反渗透制水系统产水率约 70%，则总用水量为 3688.4m³/a，浓水产生量 1106.52m³/a，该部分浓水属于清净下水，污染物浓度低，可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中冲厕用水、城市绿化用水水质标准两者较严值后回用于本项目冲厕用水（120t/a，根据《建筑中水设计标准》（GB-50336-2018）中表 3.1.4 各类建筑物分项给水百分率(%)，办公冲厕用水占总用水量的 60%-66%左右，本项目办公冲厕用水量取生活用水的 60%计算，本项目生活用水量为 200t/a），剩余未回用部分（986.52t/a）经污水管网排至中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理。

生活用水及排水：项目有员工 20 人，均不在厂内食宿，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中办公楼无食堂和浴室的用水定额先进值，员工生活办公用水按 10t/人·a 计，则项目员工日常生活用水量为 200t/a（其中 120t/a 回用

自浓水）。产污系数按 0.9 计，则项目生活污水产生量为 180t/a。生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经污水管网排至中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理。

产品用水：项目生产产品需要加入自来水作为原料，根据前文分析，用水量为 4730.78t/a。

水喷淋塔用水及排水：项目设 1 个喷淋塔，喷淋塔配套一个循环水箱，喷淋循环水箱尺寸为 0.8m×0.5m×0.5m，水深 0.4m。项目喷淋箱用水为循环用水，根据使用频率为 2 个月更换一次，则喷淋塔产生废液约（0.8×0.5×0.4×1）×6=2.88（t/a），定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。定期补充损耗水量，蒸发量为循环水箱容量的 5%，（0.8×0.5×0.4×1）×5%×300=2.4t/a，总用水量为 5.28t/a。

注：本项目不涉及露天生产及物料贮存，不涉及初期雨水；且不进行车间地面清洗。

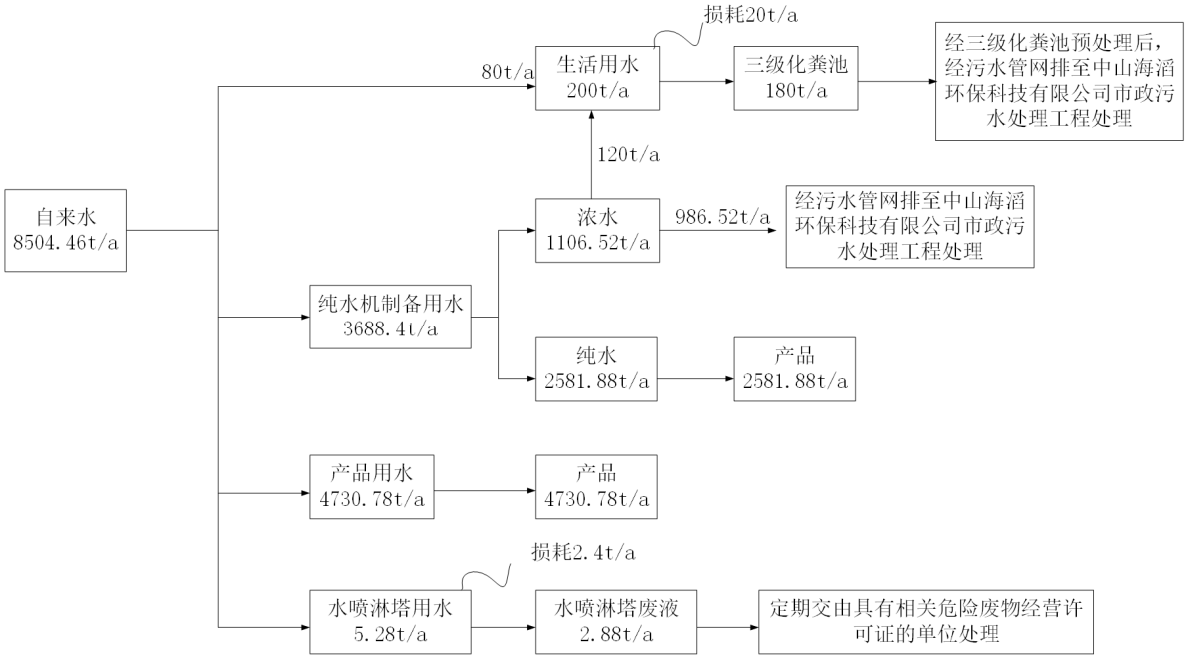


图 2-1 全厂水平衡图（单位：t/a）

（7）能耗情况及计算过程

项目年用电量约为 10 万度，由市政电网供给，项目所用的设备均用电能源。

（8）平面布局情况

项目所在位置为 1 栋 3 层钢筋混凝土结构工业厂房的第三层，生产车间内各生产装置按工艺要求划分功能区，投料区、搅拌分装区、原料放置区、成品放置区、实验室、化学品仓库、一般固废暂存区、危险废物暂存仓等，总平面布置布局整齐。具体

详见附图 6。

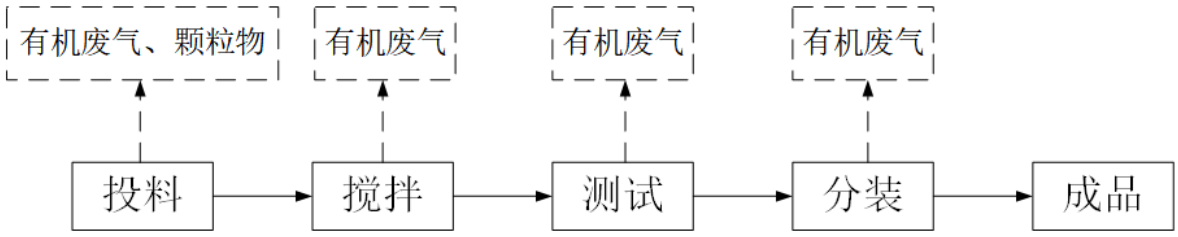
项目最近敏感点为距东面厂界 294m 的头围 2 居民区，为降低生产噪声对敏感点的影响，生产车间墙体采用钢筋混凝土结构双层砖墙，墙体有一定隔音作用，生产过程中门窗均封闭，高噪声设备应安装减振垫、减振基座等，高噪声设备（如搅拌桶等）放置在远离敏感点的北侧，投料、搅拌、分装工序、设备动静密封点泄漏废气经有效收集至“水喷淋塔（自带除雾器）+两级活性炭吸附塔”处理达标后通过 20m 排气筒 DA001 高空排放，废气排气筒设置在远离敏感点的北侧，并按要求落实无组织控制措施，通过采取以上措施后，对项目最近敏感点影响较小，可符合环保要求。

（9）四至情况

项目所在地西南面为中山市新展化工新材料有限公司，北面为中山鑫智汇包装科技有限公司和桑达化工助剂有限公司，东面为仙崎纺织（中山）有限公司。具体详见附图2。

工艺流程和产排污环节

生产工艺流程：



工艺说明：

投料：将物料按比例顺序通过密闭管道自动投料至搅拌桶中，输送管段均为密闭，不会有物料滴落的情况，地面不需要进行清洗，因此投料过程中产生极少量有机废气和粉尘，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度。

搅拌：物料投加完成后，搅拌桶夹上防静电夹，缓慢开启搅拌机，将转速调节到一定速度。搅拌区设置围堰，如有物料滴落则用抹布进行擦拭，会产生废抹布。搅拌过程中搅拌桶密闭，会产生少量有机废气和粉尘，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度。

测试：项目设有小型实验室，对生产成品进行测试，检测其 pH 等，设备均使用电能，测试过程会产生实验室废液和少量实验废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度。

分装：完成测试的产品按照包装要求，经分装装置进行自动分装，即可入库，分

	装过程中会产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。 **注：**单批次产品总生产时间为 3.5h，每年生产 600 批次产品，则总生产工时为 2100h/a（未考虑测试时间）。
与项目有关的原有环境污染问题	中山市源锦鑫化学有限公司位于中山市民众街道沙仔村新展路 1 号新展工业园 A 栋 3 楼，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洪奇沥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、大气环境质量现状

（1）空气质量达标区判定

根据《中山市2023年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、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》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，一氧化碳日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。项目所在区域为环境空气质量不达标区。

中山市环境空气常规污染因子具体监测统计结果如下。

表 3-1 中山市环境空气质量公报

污染物	年评价指标	2023年现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率/%	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
	24小时平均值第95百分位数浓度值	72	150	48.00	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
	24小时平均值第95百分位数浓度值	42	75	56.00	达标
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	24小时平均值第98百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
	24小时平均值第98百分位数浓度值	56	80	70.00	达标
CO	24小时平均质量浓度	800	4000	20.00	达标
O_3	8小时平均质量浓度	163	160	101.88	超标

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建设工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措

施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强加油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。通过采取上述措施之后中山市的环境空气质量会逐步得到改善。

（2）基本污染物环境质量现状

项目位于中山市民众镇，采用民众站点大气监测数据（2023 年）。本项目位于环境空气二类功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据中山市民众站点大气监测数据，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 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	污染物	年度评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标频率（%）	达标情况
民众站	SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	12.7	0	达标
		年平均	60	9.1	/	/	
	NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	80	64	140	1.1	达标
		年平均	40	25	/	/	
	PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	150	101	125.3	0.82	达标
		年平均	70	48.8	/	/	
	$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	75	42	84	0	达标
		年平均	35	21.3	/	/	
	O_3	8 小时平均第 90 百分位数	160	169	164.4	11.78	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	27.5	0	达标

由表可知，SO_2 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》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM_{10} 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》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；$PM_{2.5}$ 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》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；CO24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；NO_2 年平均及第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；O_3 日 8 小时平均第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

（3）特征污染物环境质量现状

本项目评价的特征污染因子为臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC、硫酸雾、氯化氢、TSP，由于臭气浓度、TVOC、非甲烷总烃均不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》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”，因此不进行监测。

项目所在地区 TSP 现状引用《中山市合创兴包装制品有限公司新增年产 25000t 高端包装产品项目》的环境空气质量现状监测数据（报告编号：ZY221000974，详见附件 1），监测单位于 2022 年 10 月 24 日-2022 年 10 月 30 日对环境进行监测，监测数据所在范围符合评价区域范围内要求，监测数据时间符合 3 年内有效，连续 3 天的要求，即本次环境空气质量现状监测数据引用有效。监测点位具体情况及监测结果详见表 3-3、3-4，本项目与环境空气质量现状监测点位距离示意图见附图 5。

表 3-3 环境空气质量现状监测布点情况一览表

监测点位名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 中山市合创兴包装制品有限公司项目所在地	113°30′17.05″	22°40′43.44″	TSP	2022 年 10 月 24 日-2022 年 10 月 30 日	东面	1850

表 3-4 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位名称	污染物	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率	超标频率	达标情况
G1 中山市合创兴包装制品有限公司项目所在地	TSP	0.3	0.098~0.115	38%	0	达标

监测结果分析可知，项目所在地区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求。

2、地表水环境质量现状

项目外排废水主要为员工生活污水，生活污水经三级化粪池预处理，排至中山海滔环保科技有限公司处理，然后排入洪奇沥水道；未回用的浓水排至中山海滔环保科技有限公司处理，然后排入洪奇沥水道；本项目主要流域控制单元为洪奇沥水道，根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）及《中山市水功能区划》，洪奇沥水道为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据广东省中山生态环境监测站发布的《2023 年水环境年报》，2023 年洪奇沥水道水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准，水质状况为优。

图 3-1 中山市《2023 年水环境年报》截图

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T159190-2014）及《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》的相关规定，本项目所在功能区划为3类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准，昼间噪声值标准为65dB(A)，夜间噪声值标准为55dB(A)。项目为新建，厂界外50米范围无声环境保护目标。

4、土壤、地下水环境质量现状

项目生产过程使用的化学品以及产生的危险废物，其暂存过程可能通过垂直下渗对土壤、地下水环境产生影响。项目厂房地面均为水泥硬化地面，化学品仓库、危险

	暂存区地面刷防渗防腐漆，危险废物储存均设置室内，贮存间设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，项目门口设置漫坡，事故状态时可有效防止事故废水等外泄，因此对土壤、地下水环境影响较小。 此外，本项目原辅料和排放废气不含《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1、表2（建设用地土壤污染风险筛选值和管制值）中所列的挥发性、半挥发性有机物及重金属等污染物，不属于该标准中的风险污染物，也不属于《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中11类有毒有害物质，因此本项目不涉及有毒有害原料，不存在重金属等污染因子，同时生产过程中产生的TVOC、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、颗粒物、臭气浓度不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1、表2（建设用地土壤污染风险筛选值和管制值）中所列的风险污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。 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土壤、地下水监测条件，不进行厂区土壤、地下水环境现状监测。 **5、生态环境质量现状** 项目租赁已建成厂房，用地范围内无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态敏感区，项目所在地不属于生态敏感区，可不进行生态环境现状调查。
环境保护目标	**1、地表水环境保护目标** 根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）的有关规定，洪奇沥水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体，保护目标是洪奇沥水道符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。项目周边无饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区等水环境敏感点。

2、地下水环境保护目标

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。

3、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本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》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目厂界外 500m 范围内环境敏感点见表 3-6。

表 3-5 建设项目大气评价主要环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
头围 1	113°28′58.703″	22°40′58.472″	大气	居民区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	西面	360
头围 2	113°29′25.276″	22°40′50.554″	大气	居民区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	东面	294

4、声环境保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在本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》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目厂界外50m范围内无环境敏感点。

5、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境敏感点。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

表 3-6 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/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
投料、搅拌、分装工序、设备动静密封点泄漏废气	DA001	非甲烷总烃	20	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	2.4	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
		硫酸雾		35	1.1	

		氯化氢		100	0.18	
		臭气浓度		6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		硫酸雾		1.2		
		氯化氢		0.2		
		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）表 1 恶臭污染物厂界标准值
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（监控点处任意一次浓度值）		
注：项目排气筒 DA001 高度符合未高出 200m 范围内建筑 5m 以上，故颗粒物、硫酸雾和氯化氢排放速率需按限值的 50%执行。						

2、水污染物排放标准

表 3-7 项目水污染物排放标准

废水类型	污染因子	排放限值	计量单位	排放标准
生活污水、纯水制备浓水（未回用的）	COD_{Cr}	500	mg/L	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	mg/L	
	SS	400	mg/L	
	NH_3-N	——	mg/L	
	pH	6-9	/	
	LAS	20	mg/L	
	总磷	——	mg/L	

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，即昼间噪声≤65dB(A)、夜间噪声≤55dB(A)。

4、固体废物控制标准

	一般固体废物在厂内贮存须满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》相关要求，做好相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等 环境保护相关要求；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。
总量控制指标	**1、废水** 生活污水的排放量≤180t/年，经三级化粪池预处理后，经污水管网排至中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理；纯水制备浓水排放量≤1208.37t/年，经污水管网排至中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理，因此无需申请CODcr、氨氮总量控制。 **2、废气** 本评价建议项目大气污染物总量控制指标为：VOCs≤0.154t/a（有组织非甲烷总烃排放量为0.1123 t/a、无组织非甲烷总烃排放量为0.0416 t/a）。 **注：**营运期按年工作 300 天计。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目为已建成厂房，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	一、废气 1、废气产排情况 1）设备动静密封点泄漏废气 项目生产设备动静密封点会泄漏有机废气，其主要污染物以非甲烷总烃、TVOC表征，异味以臭气浓度表征，其中由于臭气浓度产生量极少，因此本环评仅对该部分污染物进行定性分析。本项目设备动静密封点泄漏有机废气参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量公式进行计算： $$E_{设备}=0.003\times\sum_{i=1}^{n}\left(e_{TOC,i}\times\frac{WF_{VOCs,i}}{WF_{TOC,i}}\times t_i\right)$$ 式中： $E_{设备}$——设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a； t_i——密封点i的年运行时间，h/a； $e_{TOC,i}$——密封点i的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，见表4； $WF_{VOCs,i}$——流经密封点i的物料中挥发性有机物平均质量分数，根据设计文件取值； $WF_{TOC,i}$——流经密封点i的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，根据设计文件取值； n——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数； 根据建设单位提供的资料，本项目动静密封点数量及泄漏废气产排污核算如下表。 **表 4-1 设备动静密封点泄漏废气核算情况表**

设备名称	设备与管线组件类型	n	$\frac{WF_{VOCs,i}}{WF_{TOC,i}}$	t_i（h/a）	$e_{toc,\ i}$（kg/h）	E设备（kg/a）	排放速率（kg/h）
搅拌桶	连接件	114	1	2400	0.044	36.1152	0.0150
	开口阀	76	1	2400	0.03	16.416	0.0068
	法兰	114	1	2400	0.044	36.1152	0.0150
	搅拌器	38	1	2400	0.14	38.304	0.0160
	泵	76	1	2400	0.14	76.608	0.0319
合计						203.5584	0.0848

搅拌桶设置于密闭负压车间内，搅拌桶动静密封点泄漏废气采用单层密闭负压统一收集，收集效率为90%（参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2废气收集集气效率参考值，全密封空间单层密闭负压收集效率为90%，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），再经“水喷淋塔（自带除雾器）+两级活性炭吸附装置”处理装置处理（非甲烷总烃处理效率取70%），达标后通过一根20m排气筒DA001排放（与投料、搅拌、分装工序废气共用一套治理设施）。

2）投料、搅拌、分装工序废气

本项目生产所用原料均通过自动控制系统采用密闭管道定期、定量投加，根据本项目所使用的原辅材料理化性质，投料过程中会产生极少量粉尘和废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度、硫酸雾和氯化氢。生产过程为单纯物理混合过程，无化学反应、无需加热。由于生产过程中需进行搅拌加速溶解，搅拌过程中有少量单体小分子物质受机械扰动而少量挥发，形成废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、硫酸雾和氯化氢。分装过程采用分装设备，产品通过分装设备注入包装桶中，由于分装过程速度快、作业时间短，且产品完成分装后在极短时间内封盖，因此分装过程中挥发排放的废气极少量，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、硫酸雾和氯化氢。臭气浓度的产生量很少，仅做定性分析。

预计年产碱性除油剂220t、化学镍A220t、化学镍B500t、化学镍C500t、化学镍D500t、化学镍M500t、化学金添加剂220t、铜面处理剂220t、铜缓蚀稳定剂220t、超粗化处理液220t、铜面结合剂220t、铜面抗氧化剂220t、磷化液220t、剥膜液220t、酸性除油剂500t、阻燃清洗剂220t、除靶剂220t、消泡剂500t、离子清洗剂220t、悬铜去除剂220t、铜剥离清洗剂220t、除垢剂220t、铜板剥离剂220t、硅油去除剂220t、退镀液220t、锡光剂220t、金面处理剂220t、金面保护剂220t、镍缸保护剂220t、杀菌剂220t、

锡面保护剂220t、光阻抑制剂300t、抗氧化剂220t、主槽助剂220t、沉锡添加剂220t、铜光剂220t、化学铜活化剂220t和化学铜中和剂220t，产品属于专项化学品，合计10120t/a。因此本项目参考《广东省石油化工行业VOCs排放量计算方法（试行）》中表2.6-2石油化学工业生产产品VOCs产污系数，其他化学品产污系数0.021千克/t产品产量，则挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）产生量为0.2125t/a。

本项目采用真空负压无尘投料机以及密闭管道进行定量投加，全过程负压以及密闭，因此粉尘产生量极少，粉尘产生量按照经验取原材料使用量的0.01%进行核算，则颗粒物产生量为0.0506t/a。

表 4-2 粉尘产生情况表

序号	原材料名称		物理状态	年用量（t）
1	碱性除油剂	磷酸钠	固态（粉末状）	3.9
2		EDTA 二钠	固态（粉末状）	1
3		EDTA 四钠	固态（粉末状）	1
4	化学镍 B	次磷酸钠	固态（结晶状或粉末状）	281.66
5	化学镍 C	琥珀酸钠	固态（结晶粉末状）	0.18
6	化学金添加剂	柠檬酸	固态（结晶粉末状）	7.8
7		EDTA	固态（粉末状）	3.9
8	微蚀剂	对甲苯磺酸	固态（针状或粉末结晶状）	9.94
9	超粗化剂	氯化铜	固态（粉末状）	5.5
10	显影液	碳酸钾或碳酸钠	固态（粉末状）	47.87
11	离子清洗剂	磷酸三钠	固态（粉末状）	22
12	除悬铜清洗剂	碳酸钠	固态（粉末状）	13.2
13	锡光剂	对苯二酚	固态（粉末状）	9
14	铜光剂	聚二硫二丙烷磺酸钠	固态（粉末状）	2.1
15	化学铜膨松剂	硫酸羟胺	固态（粉末状）	6
16	化学铜中和剂	硫酸羟胺	固态（粉末状）	50.4
合计				506.42

投料、搅拌过程产生的硫酸雾参照《环境统计手册》（1985 年，四川科学技术出版社）中液体（除水以外）的蒸发量计算公式进行计算。计算公式如下：

$GZ=M(0.000352+0.000786V)\times P\times F$

式中，GZ——液体的蒸发量，kg/h；

M ——液体的分子量；硫酸分子量为98.1。

V—蒸发液体表面上的空气流速（m/s），根据建设单位提供的资料，由搅拌时引起的表面空气流速取 0.35m/s。

F ——蒸发面的面积，㎡；蒸发面的面积按搅拌罐投料口面积算，口径约 40cm，则盖口面积约 0.1256 ㎡。

P——相应于液体温度时的饱和蒸汽分压，mmHg；项目投料、搅拌于常温下进行，故 20℃情况下，由环境统计手册表 4-11 可知，硫酸取6.17。

表 4-3 项目硫酸雾产生情况表

序号	溶液		使用量（t/a）	M	V（m/s）	F（㎡）	P（mmHg）	GZ（kg/h）	工作时间（h）	产生量（t/a）
1	化学镍 D	硫酸	94.53	98.1	0.35	0.1256	6.17	0.0477	2100	0.1001
合计										0.1001

投料、搅拌过程产生的氯化氢参照《环境统计手册》（1985 年，四川科学技术出版社）中液体（除水以外）的蒸发量计算公式进行计算。计算公式如下：

GZ=M(0.000352+0.000786V)×P×F

式中，GZ——液体的蒸发量，kg/h；

M ——液体的分子量；盐酸分子量为36.46。

V—蒸发液体表面上的空气流速（m/s），根据建设单位提供的资料，由搅拌时引起的表面空气流速取 0.35m/s。

F ——蒸发面的面积，㎡；蒸发面的面积按搅拌罐投料口面积算，口径约 40cm，则盖口面积约 0.1256 ㎡。

P——相应于液体温度时的饱和蒸汽分压，mmHg；项目投料、搅拌于常温下进行，故 20℃情况下，由环境统计手册表 4-13 可知，盐酸取210。

表 4-4 项目氯化氢产生情况表

序号	溶液		使用量（t/a）	M	V（m/s）	F（㎡）	P（mmHg）	GZ（kg/h）	工作时间（h）	产生量（t/a）
1	化学铜活化剂	盐酸	23	36.46	0.35	0.1256	220	0.6318	2100	1.3268
合计										1.3268

综上，投料、搅拌、分装工序挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）产生量为0.4161t/a（0.2036t/a+0.2125t/a），颗粒物产生量为0.0506t/a，硫酸雾产生量为0.1001t/a，氯化氢产生量为1.3268t/a。

项目投料、搅拌、分装区域设置为独立密闭车间，采用单层密闭负压统一收集，收集效率为90%（参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2废气收集集气效率参考值，全密封空间单层密闭负压收集效率为90%，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），再一起引至同一套“水喷淋塔（自带除雾器）+两级活性炭吸附塔”处理装置处理，达标后通过一根20m排气筒DA001排放（与设备动静密封点泄漏废气共用一套治理设施）。

颗粒物的处理效率参考《大气污染防治工程技术与实践》（中国环境出版社），洗涤式除尘器（喷淋洗涤）除尘效率为 75-90%。本次评价，水喷淋除尘效率均取 75%。

有机废气的处理效率参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 2-3 常见治理设置治理效率如下：水喷淋 5～15%，吸附法 45-80%，生物法 50-80%，吸附-催化燃烧法 65～95%。结合工程实例，本项目水喷淋取 10%，每一级活性炭吸附装置取 60%，则“水喷淋塔（自带除雾器）+两级活性炭”整套废气处理设备有机废气处理效率可达 70%。

氯化氢和硫酸雾均易溶于水，保守计算，水喷淋塔对其处理效率取 60%

综上，本项目“水喷淋塔（自带除雾器）+两级活性炭吸附塔”装置对颗粒物的处理效率取75%，对有机废气的处理效率取70%，对硫酸雾和氯化氢的处理效率取60%。

废气治理设施设计风量核算：

投料、搅拌、分装区域设置为独立密闭车间，有机废气采取密闭车间负压收集，则密闭车间所需风量参考下式。

车间所需新风量=换气次数×车间面积×车间高度

表 4-5 密闭车间风量计算参数表

位置	车间面积（m^2）	密闭车间数量（个）	车间高度（m）	换气次数	所需总风量（m^3/h）
投料、搅拌、分装区域	400	1	6	12	32000
注：参考《化工采暖通风与空气调节设计规范》（HG/T20698-2009）“5.6.6 送风换气次数不低于 12 次/h”，本项目密闭区域换气次数选取 12 次/h，则送风量为 28800m^3/h。根据《简明通					

风设计手册》（孙一坚主编，中国建筑工业出版社，1997），围闭区域保持微负压，一般送风量需要为排放量的 80%-90%，本项目取 90%，则整体抽风量约 32000m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013） 要求：设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，则本项目总设计风量取 32000m³/h×120%≈39000m³/h

综上，考虑到风量损失等因素，为保证收集效率，总设计处理风量为39000m³/h。

污染物产排情况见下表：

表 4-6 项目有机废气产排情况

产生工序		投料、搅拌、分装工序				动静密封点泄漏	合计
污染物		颗粒物	硫酸雾	氯化氢	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）
排气筒编号		DA001					
有组织排放高度 m		20					
产生量 t/a		0.0506	0.1001	1.3268	0.2125	0.2036	0.4161
收集效率%		90	90	90	90	90	/
设计处理风量 m³/h		39000					
工作时间 h		2100	2100	2100	2100	2400	/
处理效率%		75	60	60	70	70	/
有组织	产生量 t/a	0.0455	0.0901	1.1941	0.1913	0.1832	0.3745
	产生速率 kg/h	0.0217	0.0429	0.5686	0.0911	0.0764	0.1674
	产生浓度 mg/m³	0.5560	1.1000	14.5802	2.3352	1.9577	4.2929
	排放量 t/a	0.0114	0.0360	0.4776	0.0574	0.0550	0.1123
	排放速率 kg/h	0.0054	0.0172	0.2275	0.0273	0.0229	0.0502
	排放浓度 mg/m³	0.1390	0.4400	5.8321	0.7005	0.5873	1.2879
无组织	排放量 t/a	0.0051	0.0100	0.1327	0.0213	0.0204	0.0416
	排放速率 kg/h	0.0021	0.0042	0.0553	0.0089	0.0085	0.0173
有组织+无组织排放量 t/a		0.0164	0.0460	0.6103	0.0786	0.0753	0.1540

根据上表数据，投料工序、搅拌工序、分装工序、动静密封点泄漏废气经处理后，非甲烷总烃、TVOC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1挥发性有机物排放限值，颗粒物、硫酸雾、氯化氢排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）第二时段二级排放标准，臭气浓度排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排气筒恶臭污染物排放标准。

厂界非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾和氯化氢排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）中表2第二时段无组织排放监控浓度限值，厂界臭

气浓度排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值；厂区内非甲烷总烃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；不会对周围环境产生明显不良影响。

3）测试工序废气

测试工序为产品性能测试，项目生产批次为12950次/年，每年实验次数约为生产批次的10%（1295次），每次实验试样约为10g，则实验使用产品约为0.0130t/a，实验时间及使用产品量较少，涉及挥发性有机物较少难以定量，因此该工序产生的废气极少，因此测试工序产生测试废气（主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度）不进行定量分析，仅进行定性分析。测试工序废气通过加强车间通风，无组织排放。

无组织排放的非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）中表2第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。厂区内非甲烷总烃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；不会对周围环境产生明显不良影响。

2、大气污染物核算情况

表 4-7 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/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）	1.2879	0.0502	0.1123
		颗粒物	0.1390	0.0054	0.0114
		硫酸雾	0.4400	0.0172	0.0360
		氯化氢	5.8321	0.2275	0.4776
		臭气浓度	/	/	少量
一般排放口合计		挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）			0.1123
		颗粒物			0.0114
		硫酸雾			0.0360
		氯化氢			0.4776

	臭气浓度	少量
有组织排放总计	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）	0.1123
	颗粒物	0.0114
	硫酸雾	0.0360
	氯化氢	0.4776
	臭气浓度	少量

表 4-8 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	主要污染物防治措施	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（μg/m³）	
1	/	投料、搅拌、分装工序、设备动静密封点泄漏废气	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）第二时段无组织排放监控点浓度限值	4000	0.0416
2	/		颗粒物	无组织排放		1000	0.0051
3	/		硫酸雾	无组织排放		1200	0.0100
4	/		氯化氢	无组织排放		200	0.1327
5	/		臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	20（无量纲）	少量
6	/	测试工序废气	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）第二时段无组织排放监控点浓度限值	4000	少量
7	/		臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	20（无量纲）	少量
8	/	厂区	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6（监控点处 1h 平均浓度值）	少量
9				无组织排放		20（监控点处任意一次浓度值）	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃			0.0416
				颗粒物			0.0051
				硫酸雾			0.0100

	氯化氢	0.1327
	臭气浓度	少量

表 4-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量（t/a）		
		有组织	无组织	合计
1	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）	0.1123	0.0416	0.1540
2	颗粒物	0.0114	0.0051	0.0164
3	硫酸雾	0.0360	0.0100	0.0460
4	氯化氢	0.4776	0.1327	0.6103

表 4-10 非正常排放参数表

序号	非正常排放源	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/m³）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	投料、搅拌、分装工序、设备动静密封点泄漏废气	废气处理设施故障导致集气效率下降及处理的效率下降	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）	0.1674	4.2929	/	/	及时更换和维修集气管、废气处理设施，必要时停产
2			颗粒物	0.0217	0.5560			
3			硫酸雾	0.0429	1.1000			
4			氯化氢	0.5686	14.5802			

3、挥发性有机物无组织排放控制措施

VOCs 物料存储无组织排放控制要求：项目 VOCs 物料均储存于密闭包装容器中，存放于车间内化学品仓库，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。项目所在车间作业时门窗关闭，可形成封闭区域，符合 3.7 对密闭空间的要求。项目符合 VOCs 物料存储无组织排放控制要求。

VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：项目液态 VOCs 物料、粉状 VOCs 物料均采用密闭包装容器转移、密闭管道输送。符合 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求。

工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求（物料投加和卸放）：本项液态及粉状 VOCs 物料均采用密闭管道投加，并进行局部气体收集排至 VOCs 废气收集处理系统。

工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求（含 VOCs 产品的使用过程）：项目投料、搅拌、分装工序、设备动静密封点泄漏废气经密闭车间负压收集，再引至同一套“水喷

淋塔（自带除雾器）+两级活性炭吸附塔”处理达标后通过 20m 排气筒 DA001 高空排放；测试废气加强车间通风后无组织排放。建立涉 VOCs 原辅材料使用台账，记录使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等，台账保存期限不少于 5 年。项目通风生产设备、操作工位、车间厂房的通风量均符合相关要求。项目涉 VOCs 废料主要为饱和活性炭（危险废物），采用密闭包装容器进行储存和转移，按照相关要求建设危险废物贮存场所，危险废物按要求分类储存在危险废物暂存区内，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。符合工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求。

VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：项目 VOCs 废气来源于投料、搅拌、分装工序、设备动静密封点泄漏，有机废气均采取密闭收集，项目废气收集管道均密闭且废气收集系统在负压下运行。符合 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求；符合 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。

综上所述，项目 VOCs 无组织排放符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中无组织排放控制要求。

4、大气环境影响分析

根据《中山市2023年大气环境质量状况公报》，本项目所在区域为空气质量未达标区，大气评价因子臭氧未能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。项目选址所在地大气敏感点为头围1（西面360米）、头围2（东面294米）等。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

①有组织排放污染防治措施：投料、搅拌、分装工序、设备动静密封点泄漏废气经密闭车间负压收集，引至同一套“水喷淋塔（自带除雾器）+两级活性炭吸附塔”处理达标后通过20排气筒DA001高空排放，经处理后，TVOC、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1挥发性有机物排放限值，臭气浓度排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排气筒恶臭污染物排放标准，颗粒物、硫酸雾和氯化氢排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）第二时段二级排放标准。

②无组织排放废气污染防治措施：未被收集的废气经过加强车间通风，无组织排放。厂界非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾和氯化氢排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）中表2第二时段无组织排放监控浓度限值，厂界臭

气浓度排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。

③项目废气对环境现状的影响分析：项目废气均能达标排放，项目通过加强车间管理，产生的废气无组织排放废气对环境影响较小。

综上，项目废气经落实有效收集及治理措施后，各污染物排放均可达标排放，项目正常运营对区域大气环境影响不大。

5、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 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）附录C中表C.1：

表 C.1 废气污染防治可行技术参考表

行业	污染物种类	可行技术
所有	颗粒物	电除尘、袋式除尘
	二氧化硫	湿法脱硫（石灰石/石灰-石膏法、氨法）、半干法脱硫、干法脱硫、氧化镁法
	氮氧化物	选择性催化还原法（SCR）、选择性非催化还原法（SNCR）、低氮燃烧法
	挥发性有机物	冷凝、吸收、吸附、燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）、冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧
	酸雾	碱液吸收、电除雾、多级水洗-多级碱洗
橡胶助剂	硫化氢	克劳斯法-加氢还原法-焚烧、克劳斯法-焚烧-碱吸收、克劳斯法、克劳斯法-斯科特法
工业用脂肪胺	氨	稀酸洗涤
阻垢/缓蚀剂		

本项目挥发性有机物采用二级活性炭处理，为可行技术。

①活性炭吸附可行性分析

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，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸汽压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和

重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。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汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

为确保活性炭吸附的效率，必须采取有效的监控措施，监控措施如下：

1）定时更换活性炭：对活性炭更换时间进行记录，做到按时更换。

2）规范管理：对活性炭处理装置进行定期维护检修，确保活性炭设施能正常达标运行。

3）定期监测：对活性炭处理装置尾气进行定期监测，确保达标排放。

采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于0.60m/s；采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.20m/s。根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》（上海市环境保护局、上海市环境科学研究院，2013.07），完善的活性炭吸附装置可以长期保持有机废气去除率不低于80%，由于本项目VOCs初始浓度较低，废气总净化效率达不到80%，因此处理效率按70%计。

表 4-11 活性炭吸附装置相关参数一览表

污染源	投料、搅拌、分装工序、设备动静密封点泄漏废气
治理设施名称	两级活性炭吸附塔
数量	1
设计风量 Q（m^3/h）	39000
设备尺寸（长 L×宽 W×高 H，mm）	2200×2200×1500
单层活性炭尺寸（长 l×宽 w×高 h，mm）	2000×2000×600
活性炭类型	蜂窝
活性炭密度ρ（kg/m^3）	350
过滤风速 V（m/s）	0.90
停留时间 T（s）	0.66
活性炭过滤面积 S（m^2）	4
单级活性炭层数 n（层）	3
活性炭单层厚度 d（m）	0.2
二级活性炭装置装载量 m（t）	1.68（两级活性炭吸附塔）
活性炭更换频率	2 次/年
活性炭总使用量（t/a）	3.36

综上所述，项目废气治理措施从技术和经济上都具有可行性。

本项目硫酸雾、氯化氢和颗粒物采用水喷淋塔，为可行性技术。

②水喷淋塔可行性分析

水喷淋废气净化塔工作原理：当其有一定进气速度的含尘和含酸雾气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，而其中硫酸雾和氯化氢溶于水，达到去除酸雾目的，净化气体外排。因此，项目采用水喷淋处理颗粒物、硫酸雾和氯化氢是可行的。

表 4-12 项目全厂废气排放口一览表

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（m^3/h）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）
			经度	纬度						
DA001	投料、搅拌、分装工序、设备动静密封点泄漏废气	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）	113°29′14.261″	22°40′53.442″	水喷淋塔（自带除雾器）+两级活性炭吸附塔	是	39000	20	0.8	25
		颗粒物				是				
		硫酸雾				是				
		氯化氢				是				
		臭气浓度				是				

6、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020），本项目废气污染源监测计划见下表。

表4-13 项目废气监测计划表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废气	排气筒 DA001	非甲烷总烃	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（DB44/2367-2022）》

		TVOC	1 次/半年	表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物	1 次/半年	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
		硫酸雾	1 次/半年	
		氯化氢	1 次/半年	
		臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	非甲烷总烃	1 次/半年	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
		颗粒物	1 次/半年	
		硫酸雾	1 次/半年	
		氯化氢	1 次/半年	
		臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/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（DB44/2367-2022）》表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

二、废水

1、废水产排情况

本项目的用水全部由市政自来水公司供给，主要为员工生活用水、纯水制备用水和产品用水。

（1）纯水制备排水

反渗透净水机无需进行洗膜，仅需定期更换耗材（石英砂、活性炭、RO膜）。本项目纯水用水量约为2581.88m³/a，反渗透制水系统产水率约70%，则总用水量为3688.4m³/a，浓水产生量1106.52m³/a，该部分浓水属于清净下水，污染物主要为钙离子、镁离子、氯离子等无机盐离子，浓度低，本项目纯水机浓水水质类比参考深圳市三利谱光电科技股份有限公司委托深圳市索奥检测科技有限公司对其纯水机尾水进行检测。

表4-14 本项目生产废水污染物产生浓度类比参考取值一览表 pH值：无量纲

项目	污染物	产生浓度（mg/L）	备注
浓水（1106.52t/a）	pH 值	7.85	参考深圳市三利谱光电科技股份有限公司委托深圳市索奥检
	SS	8	

	氨氮	0.01	测科技有限公司对其纯水机尾水进行检测
	CODcr	<4	
	BOD_5	0.8	
	LAS	<0.05	
	总磷	0.05	

浓水120t/a回用作本项目冲厕用水（根据《建筑中水设计标准》(GB-50336-2018)中表3.1.4各类建筑物分项给水百分率(%)，办公冲厕用水占总用水量的60%-66%左右，本项目办公冲厕用水量取生活用水的60%计算），本项目浓水可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1中冲厕用水水质标准，回用作本项目冲厕用水具有可行性。

剩余部分浓水（986.52m^3/a），可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，经污水管网排至中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理。

（2）生活污水

项目有员工20人，均不在厂内食宿，根据《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中办公楼无食堂和浴室的用水定额先进值，员工生活办公用水按10t/人·a计，则项目员工日常生活用水量为200t/a（其中120t/a回用自浓水）。产污系数按0.9计，则项目生活污水产生量为180t/a，参考《排水工程》（下册），主要污染物为CODcr≤250mg/L、BOD_5≤150mg/L、SS≤150mg/L、氨氮≤25mg/L、pH6~9。生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经污水管网排至中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理。

浓水、生活污水排入中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理可行性分析：

中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程（曾用名中山市中拓凯蓝实业有限公司、中山市海蓝水资源开发有限公司）处理生活污水首期0.5万t/日，总设计日处理规模为1万t/日生活污水。采用A_2O污水处理工艺，服务收集范围：中山市民众镇沙仔工业区各厂员工及周边居住区居民以及环保产业园。首期工程于2015年11月动工建设，现已达标排放通过环保验收。中山海滔环保科技有限公司污水处理厂自正式投入运行以来，污水处理设备运转良好。中山海滔环保科技有限公司污水处理厂建成后极大地

改善了城市水环境，对治理污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用，同时对改善中山市的投资环境，实现中山市经济社会可持续发展具有积极的推进作用。生活污水产生量为0.6t/d、浓水产生量为4.03t/d，仅占中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理能力的0.0926%，在其处理能力之内。

项目生活污水、浓水进入市政污水管网的浓度与中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程进水水质可行性分析，见下表。

表4-15 本项目生活污水浓度与污水厂进水水质要求

项目	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	pH	总磷	LAS
本项目生活污水	250mg/L	150mg/L	150mg/L	25mg/L	6-9	—	—
本项目浓水	<4mg/L	8mg/L	8mg/L	0.01mg/L	7.85	0.05mg/L	<0.05mg/L
进水水质要求	200-300 mg/L	≤150mg/L	≤200mg/L	≤30mg/L	6-9	—	20mg/L

通过分析，项目生活污水、浓水污染物浓度满足进水水质要求。

采取上述措施后，项目产生的废水对周边水环境影响不大。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染物治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、pH	排入中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程	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	WS001	三级化粪池	三级化粪池	DW001	是	☑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
浓水	pH、CODcr、BOD_5	回用作项目冲厕用水，剩余未	间断排放，排放期间流量不	/	/	/	DW002	是	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放

	、SS、氨氮、总磷、LAS	回用部分排入中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程	稳定且无规律，但不属于冲击型排放						□温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

②废水间接排放口基本情况

表4-16 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	排放标准	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	113°29′14.487″	22°40′54.137″	0.018	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:00~12:00，13:30~17:30	中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准A标准中的较严标准	CODcr	40
										BOD_5	10
										SS	10
										NH_3-N	5
										pH	6-9
2	DW002	113°29′14.623″	22°40′54.253″	0.098652	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:00~12:00，13:30~17:30	中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准A标准中的较严	pH	6-9
										COD_{Cr}	40
										BOD_5	10
										NH_3-N	5
										总磷	0.5
										LAS	0.5

									标准	SS	10

③废水污染物排放执行标准

表4-17 水污染物排放执行标准一览表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值及其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	CODcr	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	≤500
		BOD_5		≤300
		SS		≤400
		NH_3-N		/
		pH		6-9
2	DW002	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
		COD_{Cr}		≤500
		BOD_5		≤300
		NH_3-N		/
		LAS		≤20
		总磷		/
		SS		≤400

④废水污染物排放信息

表4-18 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）	全厂日排放量/（t/d）	全年排放量/（t/a）
1	DW001（生活污水）	CODcr	250	0.000150	0.045000
		BOD_5	150	0.000090	0.027000
		SS	150	0.000090	0.027000
		NH_3-N	25	0.000015	0.004500
		pH	6-9	/	/
2	DW002（浓水）	CODcr	<4	0.013154	0.003946
		BOD_5	0.8	0.002631	0.000789
		SS	8	0.026307	0.007892
		NH_3-N	0.01	0.000033	0.000010
		LAS	<0.05	0.000164	0.000049
		总磷	0.05	0.000164	0.000049
		pH	7-8	/	/
W-01 排放口合计		CODcr			0.048946
		BOD_5			0.027789
		SS			0.034892

	NH_3-N	0.004510
	LAS	0.000049
	总磷	0.000049
	pH	/

三、噪声

项目运营期的主要噪声为：生产设备主要为搅拌桶、反渗透纯净水制备设备等，运行时产生的噪声 65～90dB(A)。

表 4-19 项目主要设备噪声源强情况表

序号	名称	单台设备源强 dB(A)	设备数量
1	PE 塑料搅拌桶	65~75	38 台
2	反渗透纯净水制备设备	65~75	1 台
3	纯水箱	65~75	3 台
4	原水箱	65~75	1 台
5	废气治理设施	80~90	1 套

为减少噪声对周边声环境的影响，建设单位采取了以下措施：

①墙体隔声和自然距离衰减（实际生产过程中还有空气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减和绿化林带吸收引起的衰减）对项目运营期间产生的噪声具有一定的削弱作用。根据《环境工程手册环境噪声控制卷》，噪声通过墙体隔声大约可降噪 25~30 dB(A)。项目生产车间为标准厂房，车间墙体门窗采取隔声消声措施，生产过程中关闭车间门窗，墙体密闭，综合降噪值取 30dB（A）；

②合理布局，项目生产车间均为密闭车间，高噪声设备尽量布置在远离敏感点一侧的厂房内，厂房墙体为实心砖墙结构，靠近敏感点一侧墙体密闭，设置消声棉，较高噪声设备安装减振垫、减振基座等，可有效减少生产过程产生的噪声对环境的影，响。根据《环境噪声控制》表 5.3 噪声声学控制措施应用举例，隔振处理降噪效果为 5~8dB(A)，项目取值为 6dB(A)；

③后期运营过程将加强项目运营管理工作，合理安排作业时间，避免高噪声设备夜间作业，同时安排人员做好项目设备设施的日常运营维护、保养工作，确保设备处于良好工况下作业，避免不良工况下高噪声的产生；

④室外噪声源风机设置在远离敏感点的一侧，选用低噪声的风机，采用良好的减震材料进行减震，风机设置在独立房间隔声处理，风口采取软连接，降低噪声产生，风机均不进行夜间作业，参考文献《环境工作手册-环境噪音控制卷》高等教育出版社，

2000 年，综合降噪值取 30dB（A）降低噪声对周围居民区的影响；

⑤在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生，对于各运输车辆产生的噪声，应尽量控制在行驶时减速、禁止鸣笛。

采取以上措施后，在严格执行上述防治措施的条件下，厂界外 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，本项目运营过程中产生的设备噪声不会对周边环境造成明显不良影响。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），本项目噪声污染源监测计划见下表。

表4-20 项目噪声监测计划表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	四周厂界	等效连续A声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）3 类标准

四、固体废物

1、固废产生情况

（1）生活垃圾

项目员工20人，生活垃圾产污系数按0.5kg/（人•日）计算，则生活垃圾产生量为0.01t/d（3t/a）。

（2）一般固体废物

①废纯水制备耗材：纯水机需定期更换石英砂、活性炭、RO膜，更换频次为1次/季度，每次更换会产生废石英砂约10kg、废RO膜约5kg、饱和活性炭滤芯约15kg，合计废耗材产生量约为0.1200t/a。

（3）危险废物

①废机油：机油更换频率为1年/次，则废机油产生量为0.09t/a。

②废机油包装物：项目年用机油0.09t，机油包装方式为15kg桶装，则废机油包装物产生量为6个（250g/个），则废机油包装物产生量约为0.0015t/a。

③含机油废抹布及手套：项目设备维护过程会产生含机油废抹布及手套，废手套（约50g/双）产生量约为10双/年、废抹布（约20g/块）产生量约20块，则含机油废抹布及手套产生量约为0.9kg/a。

④沾染化学品的废包装桶：根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)中“固

体废物是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质”。第6.1点指出：“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、地方制定或行业同行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”均不作为固体废物进行管理。但符合国家、地方制定或行业通行的产品标准中等外品级的物质以及在生产企业内进行返工（返修）的物质除外。本项目使用的包装桶为物料专用桶，用完后无需清洗可由供应商回收再作为下一批次供货容器与化学品一起运至本厂，始终未丧失其利用价值，可不作为固废进行定义和管理。物料专用包装桶在供应商回收前，在本项目厂区内严格按照危险废物相关要求进行储存、管理。根据建设单位提供的资料，使用过程中原料包装桶由于人为等原因而破损、损坏，损耗率约为5%，由于其沾染了危险化学品，属于危险废物。本项目桶装化学原辅材料详见下表。由表可知，破损的沾染化学品的废包装桶产生量约1.1772t/a。

表4-21 沾染化学品的废包装桶产生情况一览表

原辅材料名称	年使用量（t）	包装规格	单个包装桶重量（kg）	包装桶数量	损耗率	废包装桶产生量（t）
氢氧化钠	223.03	25kg/桶	0.2	8921	5%	0.0892
乙醇胺	116.8	10kg/桶	0.1	11680	5%	0.0584
五水偏硅酸钠	2	25kg/桶	0.2	80	5%	0.0008
磷酸钠	3.9	25kg/桶	0.2	156	5%	0.0016
EDTA 二钠	1	25kg/桶	0.2	40	5%	0.0004
EDTA 四钠	1	25kg/桶	0.2	40	5%	0.0004
硫酸镍	10	10kg/桶	0.1	1000	5%	0.0050
次磷酸钠	403.2	25kg/桶	0.2	16128	5%	0.1613
琥珀酸钠	0.18	25kg/桶	0.2	7	5%	0.0001
硫酸（50%）	94.53	10kg/桶	0.1	9453	5%	0.0473
乳酸	5.08	25kg/桶	0.2	203	5%	0.0020
苹果酸	4.9	25kg/桶	0.2	196	5%	0.0020
柠檬酸	49.8	25kg/桶	0.2	1992	5%	0.0199
EDTA	3.9	25kg/桶	0.2	156	5%	0.0016
乳酸钠	7.8	25kg/桶	0.2	312	5%	0.0031
对甲苯磺酸	2.2	25kg/桶	0.2	88	5%	0.0009
对羟基苯磺酸（65%）	1.1	25kg/桶	0.2	44	5%	0.0004
双氧水（50%）	33	25kg/桶	0.2	1320	5%	0.0132
苯并三氮唑	15.7	25kg/桶	0.2	628	5%	0.0063

环己胺	33	10kg/桶	0.1	3300	5%	0.0165
聚乙二醇 600	2.2	25kg/桶	0.2	88	5%	0.0009
甲酸（85%）	66	10kg/桶	0.1	6600	5%	0.0330
甲酸钠	13.2	25kg/桶	0.2	528	5%	0.0053
氯化铜	5.5	10kg/桶	0.1	550	5%	0.0028
氯化钠	14.74	25kg/桶	0.2	590	5%	0.0059
硅烷偶联剂（10%）	19.8	25kg/桶	0.2	792	5%	0.0079
对苯二酚	13.2	10kg/桶	0.1	1320	5%	0.0066
磷酸（85%）	65.3	10kg/桶	0.1	6530	5%	0.0327
磷酸二氢钠	13.2	25kg/桶	0.2	528	5%	0.0053
氧化锌	5	25kg/桶	0.2	200	5%	0.0020
钼酸铵	3.3	25kg/桶	0.2	132	5%	0.0013
二丙二醇单乙醚	19.8	25kg/桶	0.2	792	5%	0.0079
聚乙二醇 400	8.5	25kg/桶	0.2	340	5%	0.0034
防染盐 S	10.06	25kg/桶	0.2	402	5%	0.0040
曲拉通 X-100	24.97	25kg/桶	0.2	999	5%	0.0100
表面活性剂	65.86	25kg/桶	0.2	2634	5%	0.0263
乙二醇二乙酸酯	110	25kg/桶	0.2	4400	5%	0.0440
二丙二醇甲醚	110	25kg/桶	0.2	4400	5%	0.0440
重金属捕捉剂	4.4	25kg/桶	0.2	176	5%	0.0018
消泡剂浓缩液	164.84	25kg/桶	0.2	6594	5%	0.0659
有机硅表面活性剂	3.27	25kg/桶	0.2	131	5%	0.0013
卡松	3.27	25kg/桶	0.2	131	5%	0.0013
磷酸三钠	55	25kg/桶	0.2	2200	5%	0.0220
二甘醇	33	25kg/桶	0.2	1320	5%	0.0132
二甲基亚砜	4.4	25kg/桶	0.2	176	5%	0.0018
二乙二醇单丁醚	0.8	25kg/桶	0.2	32	5%	0.0003
碳酸钠	13.2	25kg/桶	0.2	528	5%	0.0053
偏硅酸钠	26.4	25kg/桶	0.2	1056	5%	0.0106
有机醇	57.2	25kg/桶	0.2	2288	5%	0.0229
稳定剂	104.6	25kg/桶	0.2	4184	5%	0.0418
水性润滑剂	19.8	25kg/桶	0.2	792	5%	0.0079
有机碱	36	25kg/桶	0.2	1440	5%	0.0144
界面活性剂	59.4	25kg/桶	0.2	2376	5%	0.0238
不锈钢保护剂	26.4	25kg/桶	0.2	1056	5%	0.0106
无机酸	17.6	25kg/桶	0.2	704	5%	0.0070
曲拉通 OP-1	9	25kg/桶	0.2	360	5%	0.0036
锡光剂中间本	9	25kg/桶	0.2	360	5%	0.0036
乙二醇	66	25kg/桶	0.2	2640	5%	0.0264
助溶剂	6.6	25kg/桶	0.2	264	5%	0.0026
湿润剂	41.8	25kg/桶	0.2	1672	5%	0.0167

钝化剂	22	25kg/桶	0.2	880	5%	0.0088
5-氯-2 甲基-4 异噻唑啉-3 酮	19.8	25kg/桶	0.2	792	5%	0.0079
2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮(MI)	6.6	25kg/桶	0.2	264	5%	0.0026
四基咪唑	16.5	25kg/桶	0.2	660	5%	0.0066
聚丙烯酸钠	78	25kg/桶	0.2	3120	5%	0.0312
葡萄糖酸钠	24	25kg/桶	0.2	960	5%	0.0096
润滑剂	39	25kg/桶	0.2	1560	5%	0.0156
乙酸	39.6	10kg/桶	0.1	3960	5%	0.0198
乙酸铜	1.1	10kg/桶	0.1	110	5%	0.0006
乙酸锌	1.1	25kg/桶	0.2	44	5%	0.0004
正庚酸	1.3	25kg/桶	0.2	52	5%	0.0005
异丙醇	33	10kg/桶	0.1	3300	5%	0.0165
甲基磺酸（70%）	22	25kg/桶	0.2	880	5%	0.0088
甲基磺酸锡	8	25kg/桶	0.1	320	5%	0.0016
硫脲	4	25kg/桶	0.2	160	5%	0.0016
次亚磷酸钠	4	25kg/桶	0.2	160	5%	0.0016
聚乙二醇 8000	5.2	25kg/桶	0.2	208	5%	0.0021
聚乙二醇 10000	5.3	25kg/桶	0.2	212	5%	0.0021
聚醚中间体	4.2	25kg/桶	0.2	168	5%	0.0017
聚二硫二丙烷磺酸钠	2.1	25kg/桶	0.2	84	5%	0.0008
氯化亚锡	50.4	25kg/桶	0.2	2016	5%	0.0202
盐酸（36%）	23	10kg/桶	0.1	2300	5%	0.0115
氯化钯	3.9	25kg/桶	0.2	156	5%	0.0016
硫酸羟胺	50.4	10kg/桶	0.1	5040	5%	0.0252
合计						1.1772

⑤饱和活性炭：有机废气经收集后引至“水喷淋塔（自带除雾器）+两级活性炭吸附塔”处理后高空排放，有1套“两级活性炭吸附塔”，活性炭使用情况如下表，饱和活性炭产生量为3.6221t/a（其中VOCs吸附量共计为0.2621t）。

表 4-22 饱和活性炭产生情况参数表

污染源	投料、搅拌、分装工序、设备动静密封点泄漏废气
治理设施	两级活性炭吸附塔
有机废气处理量（t/a）	0.2621
活性炭所需量（t）	1.8607
设计风量（m^3/h）	39000
二级活性炭装置装载量（t）	1.68
活性炭更换频率	2 次/年
活性炭使用量（t/a）	3.36
饱和活性炭产生量（t/a）	3.6221

注：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）》表 3.3-3 废气治理效率参考值，活性炭吸附比例建议取值 15%，因此本项目活性炭所需量=VOCs 去除量÷15%。

⑤实验室废液：项目生产批次为12950次/年，每年实验次数约为生产批次的10%（1295次），每次实验试样约为10g，则实验室废液量约为0.0130t/a。

⑥沾染化学品的废抹布：废抹布（约20g/块）产生量约100块，则沾染化学品的废抹布产生量约为0.002t/a。

⑦水喷淋塔废液：根据前文分析，水喷淋塔废液产生量为 2.88t/a。

表 4-23 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序	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 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.09	设备维护	液态	机油	机油	1 次/年	T，I	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.0015	设备维护	固态	机油	机油	1 次/年	T，I	
3	含机油废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.0009	设备维护	固态	机油	机油	不定期	T/In	
4	破损的沾染化学品的废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	1.1772	原辅材料包装物	固态	原辅材料	原辅材料	不定期	T/In	
5	饱和活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	3.6221	废气处理设施	固态	有机物	有机物	2 次/年	T	
6	实验室废液	HW49 其他废物	900-041-49	0.0130	测试工序	固态	原辅材料	原辅材料	不定期	T/In	
7	沾染化学品的废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.002	搅拌工序	固态	原辅材料	原辅材料	不定期	T/In	
8	水喷淋塔废液	HW49 其他废物	900-042-49	2.88	废气处理设施	液态	硫酸、氯化氢	硫酸、氯化氢	6 次/年	T/C/I/R/In	

2、固废处置情况

（1）生活垃圾

生活垃圾交由环卫部门运走处理。生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

（2）一般固体废物

本项目产生的一般固体废物主要为废纯水制备耗材，收集后交由有一般固废处理能力的单位处理。

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照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。

（3）危险废物

本项目产生的危险废物主要为废机油、废机油包装物、含机油废抹布及手套、破损的沾染化学品的废包装桶、饱和活性炭，统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。完好的沾染化学品的废包装桶，收集后交由供应商回收利用。

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贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存设施应采取技术和管

理措施防止无关人员进入。

④容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

⑤危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑥贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

⑦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，危险废物做好申报转移记录。

表4-24 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	贮存场所	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	产生量（t/a）	贮存能力（t/a）	贮存周期
1	废机油	危险废物暂存区	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	厂区北面	10m²	0.09	0.0900	一次/年
2	废机油包装物		HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			0.0015	0.0015	一次/年
3	含机油废抹布及手套		HW49 其他废物	900-041-49			0.0009	0.0009	一次/年
4	破损的沾染化学品的废包装桶		HW49 其他废物	900-041-49			1.1772	1.1772	一次/年

5	饱和活性炭		HW49 其他废物	900-039-49			3.6221	3.6221	一次/年
6	实验室废液		HW49 其他废物	900-041-49			0.0130	0.0130	一次/年
7	沾染化学品的废抹布		HW49 其他废物	900-041-49			0.002	0.002	一次/年
8	水喷淋塔废液		HW49 其他废物	900-042-49			2.88	2.88	一次/年

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。

五、地下水、土壤

项目不涉及有毒有害原料，不存在重金属等污染因子，同时生产过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、硫酸雾、氯化氢和臭气浓度不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1、表2（建设用地土壤污染风险筛选值和管制值）中所列的风险污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。

本项目在运营过程中可能对地下水、土壤环境造成影响的主要污染源为固体废物贮存场所、液态化学品存放区，主要污染途径为垂直下渗。

针对项目潜在的土壤、地下水环境污染风险，建设单位将积极落实以下污染防治措施：

①本项目生活污水经三级化粪池预处理后，与浓水一起经污水管网排至中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理；项目应对三级化粪池所在区域采取防渗措施，以防废水渗入地下从而污染地下水。

②厂内设置废气收集净化设施对工艺废气进行妥善收集处理后排放，最大限度降低项目工艺废气的排放，降低废气沉降对周边土壤环境的影响。当废气收集处理设施发生故障时，立即停止作业，待维修正常后方可重新开工。

③严格按照地下水污染防控分区防控原则，对项目各功能区采取有效污染渗漏防控措施。根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：包括危废仓区域、液态化学品存放区、生产区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数＜10^{-10}cm/s，以避免渗漏液污染地下水。危废仓同时配套防雨淋、防晒、防

流失等措施；一般防渗区：除危废仓区域、液态化学品存放区、生产区、办公区以外区域，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺10～15cm的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1x10^{-7}cm/s防渗技术要求；简单防渗区：主要包括厂区道路、办公区等，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。

④危险废物被雨淋、渗透等可能污染地下水。危险废物应及时贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染土壤及地下水，设置围堰。

⑤一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起地下水污染。本项目要求一般固废全部贮存于室内，不得露天堆放。

⑥液态化学品若发生泄漏，会渗入土壤，从而污染地下水。项目应对液态化学品及时检查，防止泄漏，对搅拌罐区、化学品仓库、成品仓库区域采取全面防渗处理，设置围堰。

⑦厂内设置严格的运营管理制度，杜绝跑冒滴漏等风险事故发生，从源头杜绝渗漏事故的发生，降低厂区运营风险。

⑧厂内配套设置吸油棉等应急处置物资，确保项目运营过程中突发泄漏事故等能够在短时间内得到妥善处置，避免泄漏物料长时间在地面停留。

综上所述，建设单位在落实上述土壤、地下水污染防治措施的基础上，项目正常运行对项目选址所在区域土壤、地下水环境影响较小，不进行土壤、地下水跟踪监测。

六、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，项目所用硫酸镍、硫酸、机油、废机油等属附录B.1中所列风险物质，所生产的碱性除油剂、化学镍A、化学镍D、铜缓蚀稳定剂等属附录B.1中所列风险物质，即涉及32种危险物质（硫酸镍、硫酸、机油、废机油等），根据导则附录C规定，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$q/Q\geq 1$$

式中：q为危险物质的最大存在总量，t。

Q为危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I；

当 Q≥1 时，将Q值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

表4-25 建设项目Q值确定

序号	所在单元	危险物质名称	CAS 号	最大储存量 t	临界量 t	qi/Qi 值
1	储存	乙醇胺	141-43-5	0.060000	100	0.000600
2		硫酸镍	7786-81-4	0.010000	0.25	0.040000
3		硫酸（50%）	7664-93-9	0.010000	10	0.001000
4		环己胺	108-91-8	0.020000	10	0.002000
5		甲酸（85%）	64-18-6	0.034000	10	0.003400
6		氯化铜	7447-39-4	0.009453	0.25	0.037811
7		对苯二酚	123-31-9	0.040000	100	0.000400
8		磷酸（85%）	7664-38-2	0.034000	10	0.003400
9		乙酸	64-19-7	0.020000	10	0.002000
10		乙酸铜	/	0.007963	0.025	0.318506
11		异丙醇	67-63-0	0.020000	10	0.002000
12		盐酸（36%）	7647-01-0	0.007200	7.5	0.000960
13		硫酸羟胺	10039-54-0	0.010000	100	0.000100
14		机油（原辅材料）	/	0.015000	2500	0.000006
15		废机油（危废）	/	0.090000	2500	0.000036
16	在线量	碱性除油剂-乙醇胺	/	0.178166	100	0.001782
17		化学镍 A-硫酸镍	/	0.038633	0.25	0.154531
18		化学镍 D-硫酸（50%）	/	0.080331	10	0.008033
19		铜缓蚀稳定剂-环己胺	/	0.127488	10	0.012749
20		超粗化处理液 甲酸（85%）	/	0.072243	10	0.007224
21		超粗化处理液 氯化铜（铜离子）	/	0.010043	0.25	0.040170
22		铜面结合剂-甲酸（85%）	/	0.144493	10	0.014449
23		铜面抗氧化剂-对苯二酚	/	0.016227	100	0.000162
24		磷化液-磷酸（85%）	/	0.050570	10	0.005057
25		剥膜液-乙醇胺		0.163038	100	0.001630
26		酸性除油剂-磷酸（85%）	/	0.072104	10	0.007210
27		离子清洗剂-乙醇胺	/	0.212481	100	0.002125
28		锡光剂-对苯二酚	/	0.034771	100	0.000348

29		抗氧化剂	乙酸	/	0.152993	10	0.015299
30			乙酸铜（铜离子）	/	0.001692	0.25	0.006768
31		主槽助剂-异丙醇		/	0.127494	10	0.012749
32		化学铜活化剂-盐酸（36%）		/	0.031802	7.5	0.004240
Q							0.706748
注：废机油的贮存周期均为 1 次/年。							

计得Q=0.706748 。

（2）生产过程风险识别

本项目主要为生产区、危险废物储存点、化学品仓库和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表4-26 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
生产区	火灾	可能由于设备故障、电路短路等原因导致的火灾事故，污染大气，消防废水外泄可能污染地表水、地下水	加强设备、电路检修维护，配备充足消防器材
危险废物暂存点	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	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化、地面进行防渗，设置漫坡或围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
化学品仓库	泄漏	装卸或存储过程中液态化学品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；可能会发生泄漏从而导致爆炸、火灾，污染大气，消防废水外泄可能污染地表水、地下水	储存液态化学品必须严实包装，化学品仓库、搅拌罐区场地硬底化、地面进行防渗，设置漫坡或围堰，化学品仓库、搅拌罐区场地选择室内或设置遮雨措施，配备充足消防器材。当发生小量泄露，用砂土等惰性材料围堵拦截泄漏的化学品，用塑料水瓢转移至有盖的空桶中，不能收集的用砂土覆盖吸收，收集砂土至空桶中，地面用抹布擦净，抹布放入空桶中。当发生大量泄露，发现者应立即报告当班领导或厂长，并迅速查明泄漏部位和泄漏量及库存量，同时发出警报，通知专业救援小组迅速赶往事故现场现场处置组到达现场后，迅速穿戴好防护衣裤、防毒面具，及时关闭雨水闸门，用水瓢将围堰和雨水管道内的化学品收集至空桶中，地面不能收集的洒砂土，收集砂土至有盖的空桶中，地

			面用抹布擦净，抹布放入有盖的空桶中。应加强通风，防止安全事故发生。
废气处理设施	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行，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

（3）风险防范措施

①强化操作员工风险意识，进行广泛系统的培训，使相关操作人员熟悉自己岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时对突发事故进行控制，能及时、正确地实施相关应急措施；

②加强生产设备检修维护，并加强液态化学品贮存区消防物资及应急物资的配备；

③危废暂存仓、化学品仓库、生产区铺设混凝土地面并采取防渗、防泄漏、设置围堰等措施，需配备足够的与储存物品危险性能相适应的消防器材，在显眼的地方做好警示标识，四周设置围堰，防止发生泄漏时外流；

④根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求，凡禁火区均设置明显标志牌，安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GBJ16-87）的要求；建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓；

⑤雨水排放口设置截止阀，配套事故废水收集系统，可有效避免消防废水进入雨水沟从而外泄污染周边水体；项目门口设置漫坡，事故状态时可有效防止事故废水等外泄；

⑥严格按照废气处理系统的操作规程进行规范操作。加强废气处理系统的检修及保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。操作人员定时记录废气处理状况，由专人巡查，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，检修完毕后再通知生产车间相关工序；

⑦配备应急器材，定期组织应急演练；

⑧设置事故废水的导流截流措施，并在厂区设置事故废水收集和应急储存设施。

当发生火灾事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故废水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。若本项目发生火灾事故

时消防废水直接排入进洪河，将会对进洪河地表水环境质量产生不利影响，将会造成重大环境污染事件。因此，本项目必须采取有效措施，杜绝化学品发生火灾事故时废水污染物直接流入进洪河。

当发生火灾时，为迅速控制火势，消防设施用水进行灭火，将产生消防废水。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故池总有效容积：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max +V_4+V_5$

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

V_1—收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计）；

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

A 物料量（V_1）：本项目收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量即取单个反应釜的物料量，所以$V_1=2.5m^3$

B 发生事故的储罐或装置的消防水量（V_2）：

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的规定，消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中的表3.3.2建筑物室外消防栓设计流量-工业建筑-厂房（戊）的室外消防用水量按15L/s，根据表3.5.2建筑物室内消防栓设计流量-工业建筑-厂房-h<24h-戊的室内消防用水量按10L/s，用水延续时间按2h计，则本项目消防废水产生量约为$180m^3$。

C 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（V_3）：

本项目发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量$V_3=0m^3$。

D 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（V_4）

本项目生产废水量$V_4=0$。

E 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（V_5）

本项目雨水汇水面积约为0，因此$V_5=0$。

F 事故储存能力核算（V总）：

V总=（V_1+V_2-V_3）max +V_4+V_5＝2.5+180-0+0+0＝182.5m^3

本项目发生事故时在厂区门口叠放20cm高的沙包，拦截水量为1600×0.2=320m^3。320m^3＞182.5m^3，说明本项目有足够的空间收集事故发生时产生的消防废水，并将灭火时的消防废水贮存起来不外排。

综上所述，项目的建设虽然存在发生风险事故的可能，但做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，本项目风险可防控。

七、环境管理

1、环境管理的目的

本项目无论建设期或运行期均会对周围环境产生一定的影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利的环境影响。为保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

2、环保机构设置及职责

为使企业投入的环保设施能正常发挥作用，对其进行科学有效的管理，企业需设专人负责日常环保管理工作，定期对全厂各环保设施运行情况进行全面检查，强化对环保设施运行的监督，建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

3、环境管理要求

①按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用；

②建议企业保持厂区道路畅通，及时清扫路面杂物，遇到连续的晴好天气又起风的情况，对路面可采取洒水方式减少尘量。

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	投料、搅拌、分装工序、设备动静密封点泄漏废气	非甲烷总烃	投料、搅拌、分装工序、设备动静密封点泄漏废气均经密闭车间负压收集，引至同一套“水喷淋塔（自带除雾器）+两级活性炭吸附塔”处理达标后通过20m排气筒DA001高空排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表1挥发性有机物排放限值
		TVOC		
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		硫酸雾		
		氯化氢		
		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
	测试工序废气	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）第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
	厂界无组织	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
		硫酸雾		
		氯化氢		
		非甲烷总烃		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
	厂区内无组织	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	生活污水经三级化粪池预处理后，经污水管网排至中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理	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
	纯水制备浓水	pH、CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷、LAS	回用作项目冲厕用水，剩余未回用部分经污水管网排至中山海滔环保科技有	回用标准：《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1中冲厕用水

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>限公司市政污水处理工程处理</td><td>排放标准：广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26－2001) 第二时段三级标准</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>生产设备</td><td>噪声</td><td>采用减震、隔音、消声等措施</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准</td></tr>
<tr><td rowspan="11">固体废物</td><td>员工日常办公</td><td>生活垃圾</td><td>交由环卫部门运走处理</td><td rowspan="11">符合环保要求，对周围环境影响不大</td></tr>
<tr><td>一般工业废物</td><td>废纯水制备耗材</td><td>收集后交由有一般固废处理能力的单位处理</td></tr>
<tr><td rowspan="9">危险废物</td><td>废机油</td><td rowspan="9">交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理</td></tr>
<tr><td>废机油包装物</td></tr>
<tr><td>含机油废抹布及手套</td></tr>
<tr><td>破损的沾染化学品的废包装桶</td></tr>
<tr><td>饱和活性炭</td></tr>
<tr><td>实验室废液</td></tr>
<tr><td>沾染化学品的废抹布</td></tr>
<tr><td>水喷淋塔废液</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">①本项目生活污水经三级化粪池预处理后，与浓水一起经污水管网排至中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理；项目应对三级化粪池所在区域采取防渗措施，以防废水渗入地下从而污染地下水。
②厂内设置废气收集净化设施对工艺废气进行妥善收集处理后排放，最大限度降低项目工艺废气的排放，降低废气沉降对周边土壤环境的影响。当废气收集处理设施发生故障时，立即停止作业，待维修正常后方可重新开工。
③严格按照地下水污染防控分区防控原则，对项目各功能区采取有效污染渗漏防控措施。根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：包括危废仓区域、液态化学品存放区、生产区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数＜10^{-10}cm/s，以避免渗漏液污染地下水。危废仓同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施；一般防渗区：除危废仓区域、液态化学品存放区、生产区、办公区以外区域，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺 10～15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1x10^{-7}cm/s 防渗技术要求；简单防渗区：主要包括厂区道路、办公区等，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。
④危险废物被雨淋、渗透等可能污染地下水。危险废物应及时贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染土壤及地下水，设置围堰。
⑤一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起地下水污染。本项目要求一般</td></tr>
</table>

	固废全部贮存于室内，不得露天堆放。 ⑥液态化学品若发生泄漏，会渗入土壤，从而污染地下水。项目应对液态化学品及时检查，防止泄漏，对搅拌罐区、化学品仓库、成品仓库区域采取全面防渗处理，设置围堰。 ⑦厂内设置严格的运营管理制度，杜绝跑冒滴漏等风险事故发生，从源头杜绝渗漏事故的发生，降低厂区运营风险。 ⑧厂内配套设置吸油棉等应急处置物资，确保项目运营过程中突发泄漏事故等能够在短时间内得到妥善处置，避免泄漏物料长时间在地面停留。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①强化操作员工风险意识，进行广泛系统的培训，使相关操作人员熟悉自己岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时对突发事故进行控制，能及时、正确地实施相关应急措施； ②加强生产设备检修维护，并加强液态化学品贮存区消防物资及应急物资的配备； ③危废暂存仓、化学品仓库、生产区铺设混凝土地面并采取防渗、防泄漏、设置围堰等措施，需配备足够的与储存物品危险性能相适应的消防器材，在显眼的地方做好警示标识，四周设置围堰，防止发生泄漏时外流； ④根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求，凡禁火区均设置明显标志牌，安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GBJ16-87）的要求；建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓； ⑤雨水排放口设置截止阀，配套事故废水收集系统，可有效避免消防废水进入雨水沟从而外泄污染周边水体；项目门口设置漫坡，事故状态时可有效防止事故废水等外泄； ⑥严格按照废气处理系统的操作规程进行规范操作。加强废气处理系统的检修及保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。操作人员定时记录废气处理状况，由专人巡查，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，检修完毕后再通知生产车间相关工序； ⑦配备应急器材，定期组织应急演练； ⑧设置事故废水的导流截流措施，并在厂区设置事故废水收集和应急储存设施。
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，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。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

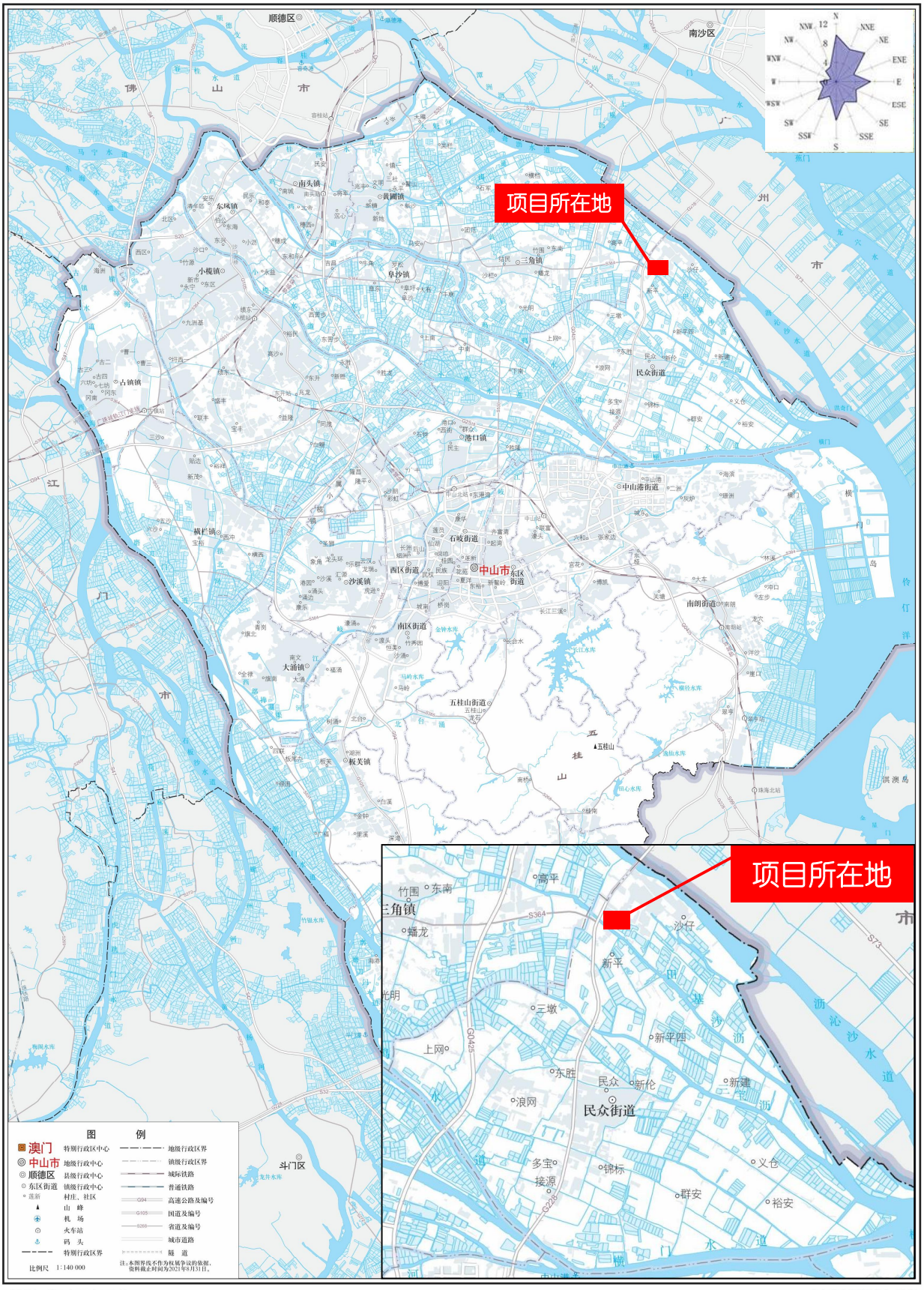
附表 1　建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃（t/年）	0	0	0	0.1540	0	0.1540	0
	颗粒物（t/年）	0	0	0	0.0164	0	0.0164	0
	硫酸雾（t/年）	0	0	0	0.0460	0	0.0460	0
	氯化氢（t/年）	0	0	0	0.6103	0	0.6103	0
废水	废水量（万 t/年）	0	0	0	0.116652	0	0.116652	0
	COD（t/年）	0	0	0	0.048946	0	0.048946	0
	SS（t/年）	0	0	0	0.034892	0	0.034892	0
	BOD_5（t/年）	0	0	0	0.027789	0	0.027789	0
	氨氮（t/年）	0	0	0	0.004510	0	0.004510	0
	LAS（t/年）	0	0	0	0.000049	0	0.000049	0
	总磷（t/年）	0	0	0	0.000049	0	0.000049	0
	pH	0	0	0	/	0	/	/
一般工业固体废物	废纯水制备耗材（t/年）	0	0	0	0.1200	0	0.1200	0
危险废物	废机油（t/年）	0	0	0	0.0900	0	0.0900	0
	废机油包装物（t/年）	0	0	0	0.0015	0	0.0015	0
	含机油废抹布及手套（t/年）	0	0	0	0.0009	0	0.0009	0
	破损的沾染化学品的废包装桶（t/年）	0	0	0	1.1772	0	1.1772	0
	饱和活性炭（t/年）	0	0	0	3.6221	0	3.6221	0

	实验室废液（t/年）	0	0	0	0.0130	0	0.0130	0
	沾染化学品的废抹布（t/年）	0	0	0	0.002	0	0.002	0
	水喷淋塔废液（t/年）	0	0	0	2.88	0	2.88	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中山市地图



审图号：粤S（2021）143号　　广东省自然资源厅　监制

附图 1　项目地理位置图

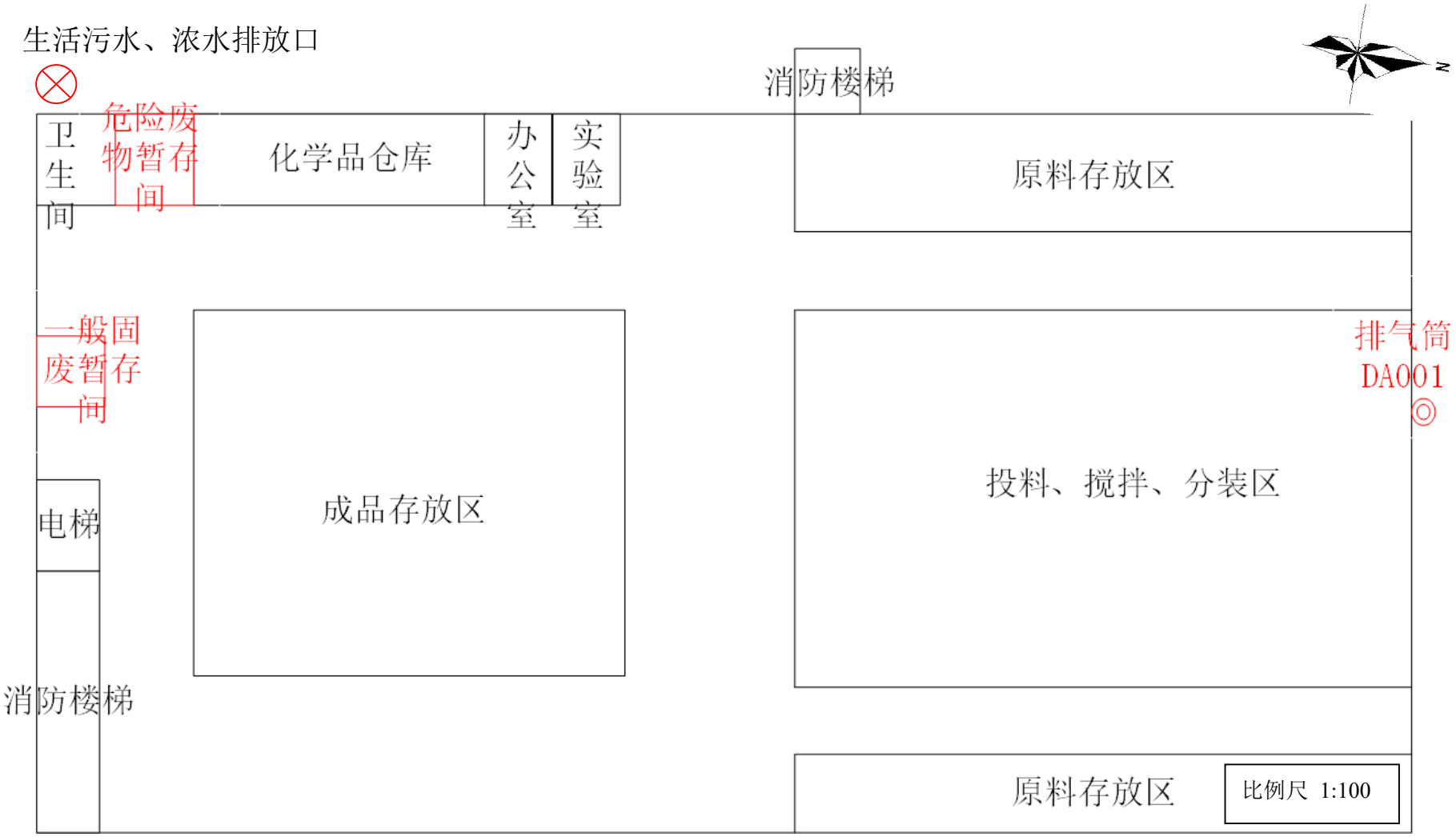
桑达化工
助剂有限
公司
中山鑫智汇
包装科技有
限公司
中山市创
业洗染有
限公司
项目
所在地
中山市新
展化工新
材料有限
公司
仙崎纺织（中山）
有限公司
十顷六桥中山管理所
燕福堂药店
民芝康药店
金三大道东
独尾
新展路
平一路
图例
项目所在地
比例尺 1:4164

附图2　建设项目四至图

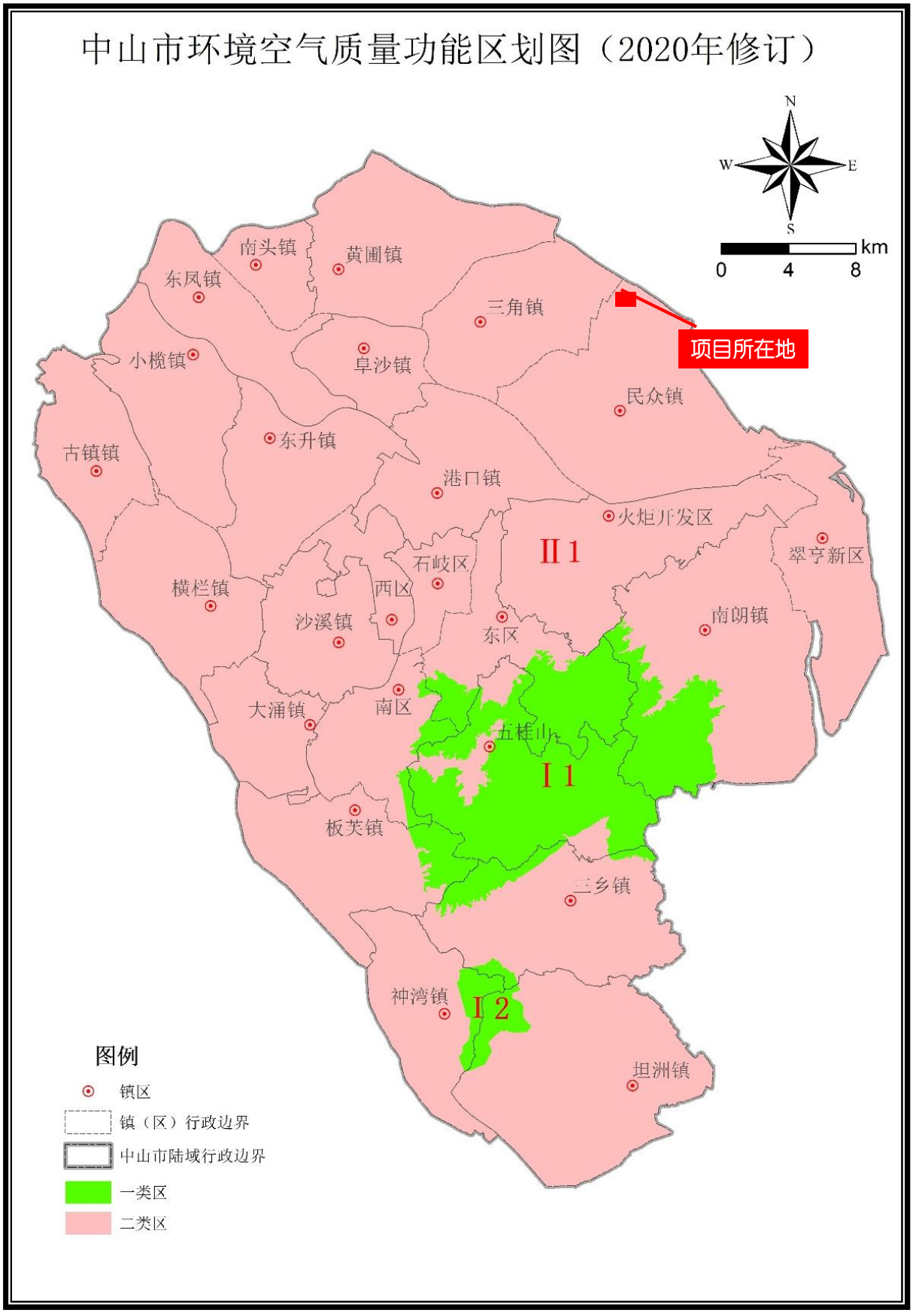
附图3　建设项目声环境影响评价范围图

附图4　建设项目大气环境影响评价范围图

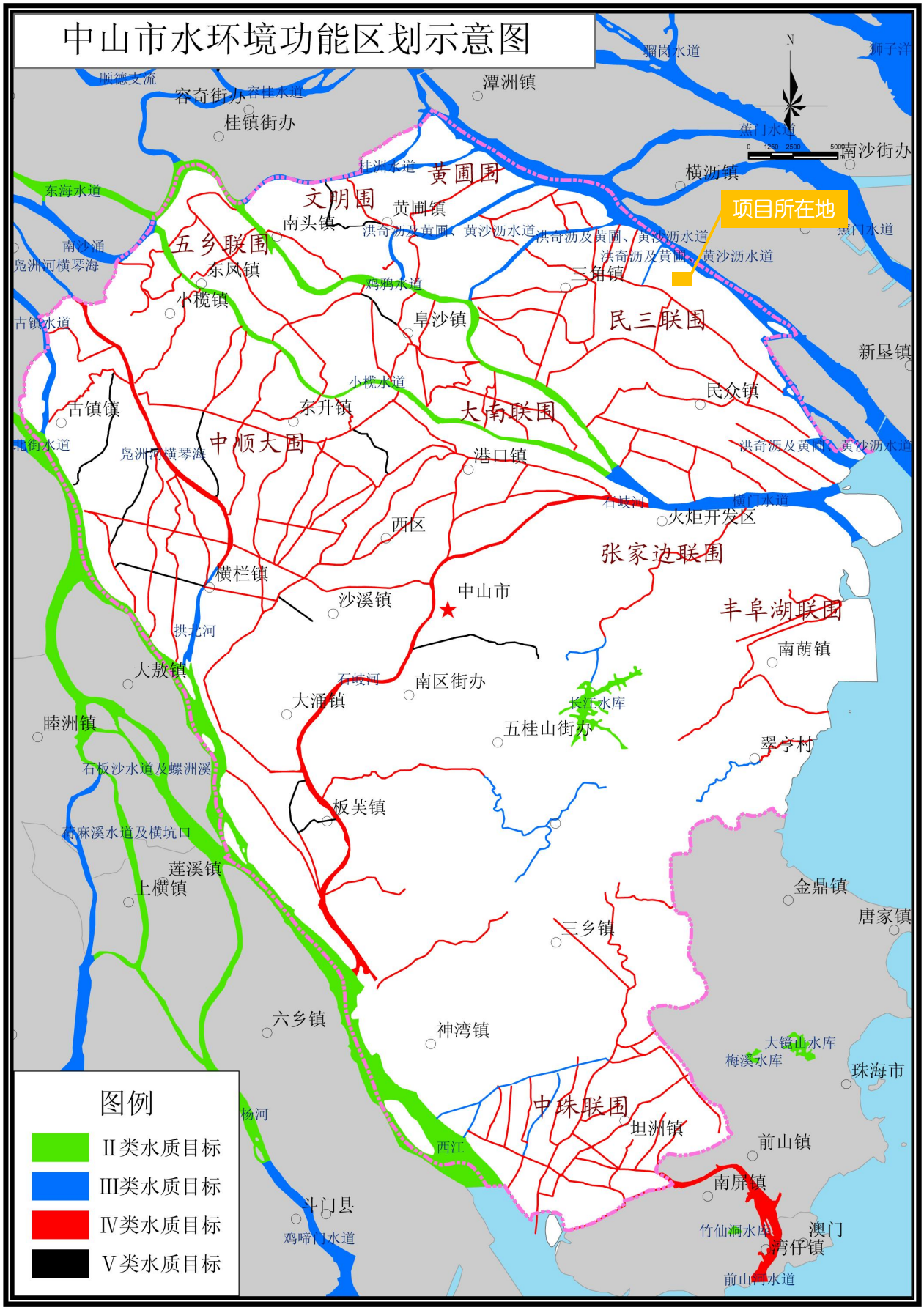
附图5　建设项目环境空气质量现状监测点位示意图



附图6　建设项目平面布置图

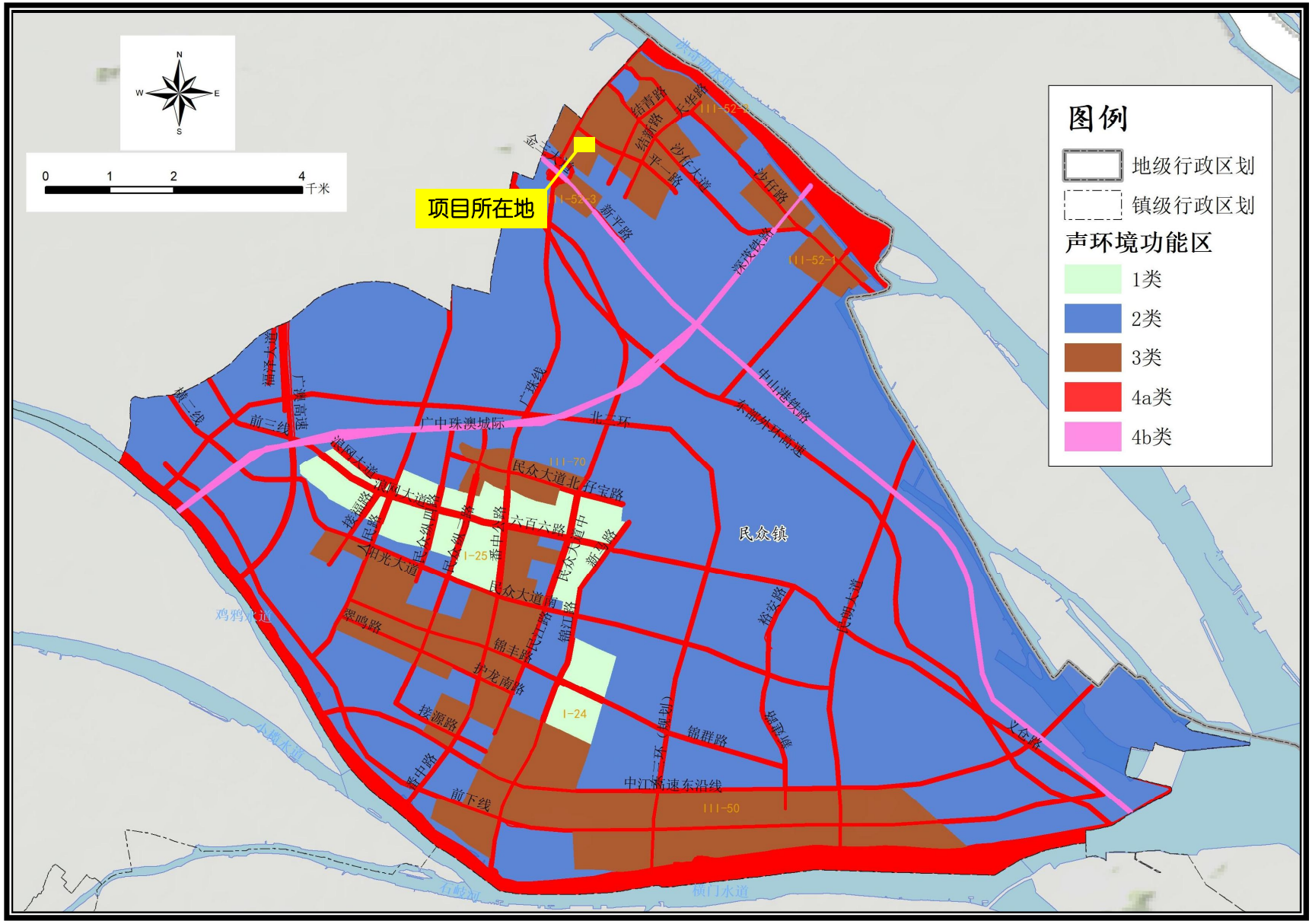


附图7　建设项目大气功能区划图

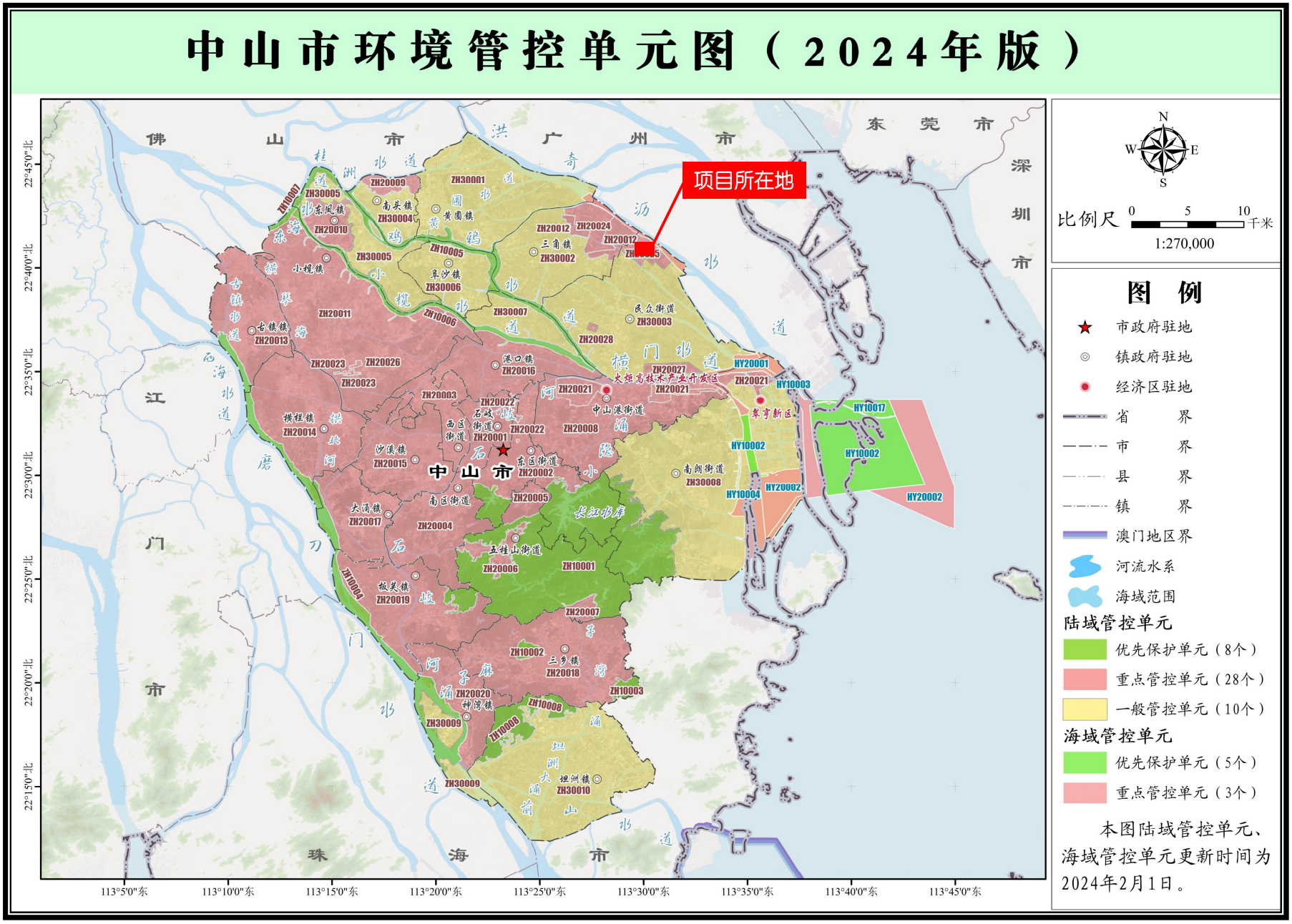


附图8　建设项目地表水功能区划图

附图9　建设项目用地规划图



附图10 建设项目声功能区划图



附图11 建设项目环境管控单元区位图

附件1　大气环境质量引用报告

附件2　环评公示情况

附件3　废水浓度来源（浓水）