

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 中山市龙辰涂料有限公司水性建筑涂料  
和水性建筑胶粘剂生产线新建项目

建设单位(盖章): 中山市龙辰涂料有限公司

编制日期: 2025年10月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1755831353000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	bsgt77
建设项目名称	中山市龙辰涂料有限公司水性建筑涂料和水性建筑胶粘剂生产线新建项目
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）	中山市龙辰涂料有限公司
统一社会信用代码	91442000MAE9447X5
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）	中山海森企业管理有限公司
统一社会信用代码	91442000MA57E8M U6P

### 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
	2016035420352013423070000077	BHO

#### 2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用
	全部内容	BHO

# 环评委托书

中山海森企业管理有限公司：

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“中山市龙辰涂料有限公司水性建筑涂料和水性建筑胶粘剂生产线新建项目”环境影响报告表。

特此委托！













# 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 .....	28
四、 主要环境影响和保护措施 .....	36
五、 环境保护措施监督检查清单 .....	60
六、 结论 .....	63
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表 .....	64
附图 1 项目地理位置图 .....	65
附图 3 建设项目声环境影响评价范围图 .....	67
附图 4 建设项目大气环境影响评价范围图 .....	68
附图 5 建设项目环境空气质量现状监测点位示意图 .....	69
附图 6 建设项目平面布置图 .....	70
附图 7 建设项目大气功能区划图 .....	71
附图 8 建设项目地表水功能区划图 .....	72
附图 9 建设项目用地规划图 .....	73
附图 10 建设项目声功能区划图 .....	74
附图 11 建设项目环境管控单元区位图 .....	75
附件 1 大气环境质量引用报告 .....	76
附件 2 环评公示情况 .....	77
附件 3 产品 VOC 检测报告 .....	77
附件 4 现状监测报告 .....	78

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市龙辰涂料有限公司水性建筑涂料和水性建筑胶粘剂生产线新建项目		
项目代码	2508-442000-04-05-509409		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市民众街道沙仔行政村沙仔大道 1 号之一 B 栋首层和二层之一		
地理坐标	东经 113 度 29 分 35.897 秒，北纬 22 度 41 分 7.306 秒		
国民经济行业类别	C2641 涂料制造、C2646 密封用填料及类似品制造	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 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外)
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)	100	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	2000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>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。</p>

广东政务服务网 | 广东省投资项目在线审批监管平台 2023年网站工作年度报表 | 无障碍阅读 | 手机版

首页 办事指引 公示信息 中介服务 政策法规 操作指南

首页 > 准入负面清单查询工具

### 企业投资项目类型辅助查询工具

温馨提示：为了确保拟投资项目符合产业政策、不属于负面清单所列事项，请通过以下辅助工具核查，避免项目在办理过程中被撤销或退回。不再显示

查询结果说明：

1.如果查询的结果出现在**禁止建设的项目目录（红色）**中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**不允许建设，也不允许申报**；  
2.如果查询的结果出现在**核准建设的项目目录（橙色）**中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**需向相关部门申办，经核准后方可建设，登记时，项目类型请选择“核准”**；  
3.如果查询的结果不在以上两个范围内，则您的项目为备案项目，登记时，**项目类型请选择“备案”**；

经济类型： 内资项目  外资项目  
项目投资主体为内资企业，内资企业指以国有资产、集体资产、国内个人资产投资创办的企业，包括国有企业、集体企业、私营企业、联营企业和股份企业等五类。

建设性质类型： 新建  扩建  改建  迁建  
新建项目是指从无到有的建设项目，以及从较小的原有规模经重新设计具扩大规模后新增固定资产价值比原有的固定资产价值超过三倍以上的建设项目。

\* 项目所在区域：  
中山市 火炬开发区 请选择

关键词：水性涂料、水性光油、油漆、真石漆、108胶水、微水泥（腻子）、搅拌 查询

以下显示的是禁止建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目不允许建设和申报。

禁止准入类				
项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门
无符合条件的类目				

与市场准入相关的禁止性规定

行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
无符合条件的类目				

产业结构调整指导目录

类别	行业	序号	条款
无符合条件的类目			

《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项

分类	序号	事项
无符合条件的类目		

以下显示的是核准建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目为核准项目，登记时请选择核准项目。

广东省政府核准的投资项目目录			
行业	序号	目录	权责
无符合条件的类目			

如果您项目不属于以上任一条的描述，则表示您的项目为备案项目，登记时请选择备案项目。

说明：  
本工具仅提供查询辅助功能，相关条款解析及说明以文件为准，相关文件：  
1.国家发展改革委、商务部发布《[\[市场准入负面清单（2022年版）\]](#)》。原文地址  
2.《[\[产业结构调整指导目录（2024年本）\]](#)》。原文地址  
3.《[\[汽车产业投资管理规定\]](#)》。原文地址  
4.《[\[广东省人民政府关于发布〔广东省政府核准的投资项目目录（2017年本）〕的通知\]](#)》。原文地址

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行政村沙仔大道 1 号之一 B 栋首层和二层之一，不属于中山市大气重点区域。	符合
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	项目生产产品为水性内墙涂料、水性外墙涂料、骨浆、水性光油（斯拿水）、真石漆、108 胶水和微水泥（腻子），根据 VOCs 含量检测报告，水性内墙涂料 VOCs 含量为 31g/L，骨浆 VOCs 含量为 3g/L，水性光油（斯拿水）VOCs 含量为 11g/L，真石漆 VOCs 含量为 2.0g/L，微水泥（腻子）VOCs 含量为 1.0g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 中建筑用墙面涂料-墙面涂料-内墙涂料的 VOC 含量限值（≤50g/L）；水性外墙涂料 VOC 含量为 17g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 中建筑用墙面涂料-墙面涂料-外墙涂料的 VOC 含量限值（≤80g/L）；108 胶水 VOC 含量为 ND（≤1g/L），符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 中建筑-聚乙烯醇类的 VOC 含量限值（≤100g/L），因此本项目产品均属于低 VOCs 涂料、胶粘剂，符合要求。	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、分散搅拌、过滤、分装和检验工序，投料、分散搅拌、过滤、分装和检验工序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“布袋除尘装置+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、分散搅拌、过滤、分装和检验工序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“布袋除尘装置+两级活性炭吸附塔”处理后通过 28m 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/m <sup>3</sup> ，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。		

### 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) 的相符合性分析

表 1-3 项目与 (DB44/2367-2022) 相符合性分析一览表

涉及条款	本项目	符合性
<b>VOCs 物料存储无组织排放控制要求：</b> ①VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 ②盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 ③VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。 ④VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	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
<b>VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：</b> 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
<b>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求（物料投加和卸放）：</b> ①液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者	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	符合

	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>	处理系统。	
	<p><b>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求（含 VOCs 产品的使用过程）：</b></p> <p>①VOCs 质量占比<math>\geq 10\%</math>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>投料、分散搅拌、过滤、分装和检验工序废气均经密闭车间负压收集，再引至同一套“布袋除尘装置+两级活性炭吸附塔”处理达标后通过 28m 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 无组织排放控制要求。</p>	符合
	<p><b>VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：</b></p> <p>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。</p> <p>②废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757-2016 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 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p> <p>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 <math>500\mu\text{mol/mol}</math>，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。</p>	<p>项目 VOCs 废气来源于投料、分散搅拌、过滤、分装和检验工序，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。</p>	符合

#### 4、与《广东省“两高”项目管理目录（2025版）》的相符性分析

**表 1-4 与“目录”相关内容相符性分析**

内容	涉及条款	本项目	符合性
广东省“两高”项目管理目录(2025 版)	广东省“两高”项目管理目录	本项目属于 C2641 涂料制造，对照名录，本项目不属于“两高”项目。	相符

## 5、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 1-5 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. 限制和控制部分	3.1.1 中心城区区域只允许生产过程中使用（含储存）、运输和经营（仅限无储存经营、危险化学品商店）《限制和控制危险化学品清单》（附件 2）所列危险化学品，涉及民生的汽油、柴油、液化石油气、液化天然气、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行政村沙仔大道 1 号之一 B 栋首层和二层之一，不属于中心城区区域。	相符
	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”和“限值和控制部分”所列的危险化学品。本项目位于中山市民众街道沙仔行政村沙仔大道 1 号之一 B 栋首层和二层之一，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	本项目位于于中山市民众街道	相符

	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。	沙仔行政村沙仔大道1号之一B栋首层和二层之一，不属于中心城区区域。	
	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

## 6、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 1-6 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C2641 涂料制造、C2646 密封用填料及类似品制造，从事水性建筑涂料和水性建筑胶粘剂的生产，本项目生产工艺均属于单纯物理分散搅拌、过滤、分装，主要生产工艺为投料、分散搅拌、过滤、检验、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。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	2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，	本项目使用的能源主要为电	相符

	资源利用要求	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。	能，不属于“高耗能、高排放”的项目，符合能源资源利用要求。	
	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，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。	相符
	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

## 7、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行政村沙仔大道 1 号之一 B 栋首层和二层之一，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。

本项目主要从事涂料和胶粘剂的生产，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。

## 8、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》（中环〔2024〕153号）的相符性分析

表 1-7 与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相关内容相符性分析

内容	涉及条款	本项目	符合性
划分结果	<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47.448km<sup>2</sup>，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6.843km<sup>2</sup>，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。</p> <p>(二) 管控类区域 中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km<sup>2</sup>，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>(三) 一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p>	项目位于中山市民众街道沙仔行政村沙仔大道1号之一B栋首层和二层之一。	相符
管控要求	<p>(三) 一般区管控要求 按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	针对项目潜在的地下水环境污染风险，建设单位将严格按照地下水污染防治分区防控原则，对项目各功能区采取有效污染渗漏防控措施，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。	相符

## 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行政村沙仔大道 1 号之一 B 栋首层和二层之一，根据《中山市自然资源一图通》，项目所在地为二类工业用地，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、4a 类声环境功能区域内，南、西、东面边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，北面边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 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、建设项目建设工程分析

建设内容及规模	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	C2641 涂料制、 C2646 密封用填料及类似品 制造	水性内墙涂料	投料→分散搅拌→过滤→检验→分装(不涉及化学反应)	二十三、化学原 料和化学制品 制造业 26-44 涂 料、油墨、颜料 及类似产品制 造 264-单纯物理 分离、物理提 纯、混合、分装 的(不产生废水 或挥发性有机 物的除外)	/	报告表					
	2		水性外墙涂料									
	3		骨浆									
	4		水性光油(斯拿水)									
	5		真石漆									
	6		108 胶水									
	7		微水泥(腻子)									
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

中山市龙辰涂料有限公司建设于中山市民众街道沙仔行政村沙仔大道1号之一B栋首层和二层之一(中心地理位置:东经113度29分35.897秒,北纬22度41分7.306),项目用地面积为2000平方米,建筑面积为3000平方米,主要从事水性建筑涂料和水性建筑胶粘剂的生产及销售,年产水性内墙涂料600t、水性外墙涂料500t、骨浆150t、水性光油(斯拿水)50t、真石漆2500t、108胶水1000t、微水泥(腻子)600t。项目总投资100万元,其中环保投资10万元。

项目所在地为1栋5层钢筋混凝土结构厂房,每层高均为5m,本项目位于首层和二层2卡。

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2000平方米,建筑面积为3000平方米(首层面积2000平方米,二层面积1000平方米),每层高均为5m。首层设有投料区、分散搅拌区、过滤区、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,二层为办公区。
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,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。
		废气	投料、分散搅拌、过滤、分装和检验工序废气均经密闭车间负压收集,再引至同一套“布袋除尘装置+两级活性炭吸附塔”处理达标后通过28m排气筒DA001高空排放。
		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
		噪声设施	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

#### (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	水性内墙涂料	液态	600	5	20kg/桶	水性乳液（硅丙乳液）、碳酸钙、分散剂、乙二醇、成膜助剂、防腐剂、高岭土、钛白粉、消泡剂、增稠剂、纤维素、建筑胶粉、水	否	/	
2	水性外墙涂料	液态	500	5	20kg/桶	水性乳液（硅丙乳液）、碳酸钙、分散剂、乙二醇、成膜助剂、防腐剂、高岭土、钛白粉、消泡剂、增稠剂、纤维素、水	否	/	
3	骨浆	液态	150	2	21kg/桶	水性乳液（硅丙乳液）、碳酸钙、分散剂、乙二醇、成膜助剂、防腐剂、消泡剂、纤维素、水	否	/	
4	水性光油 (斯拿水)	液态	50	1	15kg/桶	水性乳液（硅丙乳液）、分散剂、乙二醇、成膜助剂、防腐剂、增稠剂、纤维素、水	否	/	
5	真石漆	液态	2500	5	75kg/桶	水性乳液（硅丙乳液）、石英砂、纤维素、防腐剂、消泡剂、水	否	/	
6	108 胶水	液态	1000	5	17kg/桶	聚乙烯醇、防腐剂、水	否	/	
7	微水泥 (腻子)	固态	600	2	25kg/桶	黑水泥、白水泥、石英砂、纤维素	否	/	

## (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	临界量(t)	物态	
水性内墙涂料	1	水性乳液(硅丙乳液)	28.2	1	t	1000kg/桶	否	/	液态	
	2	碳酸钙	288	10	t	25kg/袋	否	/	固态	
	3	分散剂	1.5	0.05	t	1000kg/桶	否	/	液态	
	4	乙二醇	3	0.1	t	250kg/桶	否	/	液态	
	5	成膜助剂	3	0.1	t	250kg/桶	否	/	液态	
	6	防腐剂	1.5	0.05	t	25kg/桶	否	/	液态	
	7	高岭土	9	0.3	t	25kg/袋	否	/	粉末状	
	8	钛白粉	12	0.4	t	25kg/袋	否	/	粉末状	
	9	消泡剂	0.6	0.03	t	25kg/桶	否	/	液态	
	10	增稠剂	0.6	0.03	t	16kg/桶	否	/	液态	
	11	纤维素	0.6	0.03	t	25kg/袋	否	/	固态	
	12	建筑胶粉	30	1	t	25kg/袋	否	/	粉末状	
	13	水	222.62	/	t	/	否	/	液态	
水性外墙涂料	14	水性乳液(硅丙乳液)	18	0.5	t	1000kg/桶	否	/	液态	
	15	碳酸钙	233	6	t	25kg/袋	否	/	固态	
	16	分散剂	1	0.04	t	1000kg/桶	否	/	液态	
	17	乙二醇	2	0.1	t	250kg/桶	否	/	液态	
	18	成膜助剂	3	0.1	t	250kg/桶	否	/	液态	
	19	防腐剂	1	0.04	t	25kg/桶	否	/	液态	
	20	高岭土	7	0.4	t	25kg/袋	否	/	粉末状	
	21	钛白粉	10	0.3	t	25kg/袋	否	/	粉末状	
	22	消泡剂	0.17	0.01	t	25kg/桶	否	/	液态	
	23	增稠剂	1	0.02	t	16kg/桶	否	/	液态	
	24	纤维素	0.42	0.01	t	25kg/袋	否	/	固态	
	25	水	223.88	/	t	/	否	/	液态	
	26	骨	水性乳液	8	0.4	t	1000kg/桶	否	/	液态

		浆	(硅丙乳液)						
	27		碳酸钙	71	3	t	25kg/袋	否	/ 固态
	28		分散剂	0.3	0.01	t	1000kg/桶	否	/ 液态
	29		乙二醇	1.2	0.05	t	250kg/桶	否	/ 液态
	30		成膜助剂	1.2	0.05	t	250kg/桶	否	/ 液态
	31		防腐剂	0.3	0.01	t	25kg/桶	否	/ 液态
	32		消泡剂	0.2	0.01	t	25kg/桶	否	/ 液态
	33		纤维素	0.2	0.01	t	25kg/袋	否	/ 固态
	34		水	68	/	t	25kg/桶	否	/ 液态
	35	水性光油 (斯拿水)	水性乳液 (硅丙乳液)	18	0.8	t	1000kg/桶	否	/ 液态
	36		分散剂	0.2	0.01	t	1000kg/桶	否	/ 液态
	37		乙二醇	0.7	0.03	t	250kg/桶	否	/ 液态
	38		成膜助剂	0.7	0.03	t	250kg/桶	否	/ 液态
	39		防腐剂	0.2	0.01	t	25kg/桶	否	/ 液态
	40		增稠剂	0.2	0.01	t	16kg/桶	否	/ 液态
	41		纤维素	0.3	0.01	t	25kg/袋	否	/ 固态
	42		水	30	/	t	/	否	/ 液态
	43	真石漆	水性乳液 (硅丙乳液)	250	10	t	1000kg/桶	否	/ 液态
	44		石英砂	2000	80	t	25kg/桶	否	/ 粉末状
	45		纤维素	0.63	0.02	t	25kg/袋	否	/ 固态
	46		防腐剂	1.25	0.04	t	25kg/桶	否	/ 液态
	47		消泡剂	0.63	0.02	t	16kg/桶	否	/ 液态
	48		水	250.10	/	t	/	否	/ 液态
	49	10 8 胶 水	聚乙烯醇	100	4	t	25kg/桶	否	/ 液态
	50		防腐剂	1	0.04	t	25kg/桶	否	/ 液态
	51		水	899.14	/	t	/	否	/ 液态
	52	微 水	黑水泥	300	13	t	25kg/袋	否	/ 固态
	53		白水泥	150	7	t	25kg/袋	否	/ 固态

	54	泥(腻子)	石英砂	120	5	t	25kg/袋	否	/	固态
	55		纤维素	30.04	1.2	t	25kg/袋	否	/	固态
	16		机油	0.09	0.03	t	15kg/桶	是	2500	液态

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									
水性乳液 (硅丙乳 液)	乳白色带蓝光乳液, pH 为 7-9, 相对密度为 1.03, 主要成分为有机硅改性丙烯酸酯聚合物 (46-48%)、异噻唑啉酮 (<0.01%)、去离子水 (52-54%)。低毒性, 吞入少量无太大影响。半数致死剂量 (LD50) 大鼠>5000mg/kg。短暂的接触本质上是对皮肤无刺激性的。长时间接触可能会造成轻微的皮肤红肿, 局部红肿。移除材料后部分材料可能会残留在皮肤上造成刺激。									
碳酸钙	分子式为 $\text{CaCO}_3$ , 分子量 100.09, 无臭、无色结晶, 熔点为 825°C, 相对密度为 2.8, 不溶于水, 溶于酸。主要用途: 用于制水泥、陶瓷、石灰、钙盐、牙膏、染料、颜料、矿泉水、人造石、油灰、中和剂、催化剂、填料、医药品等。									
分散剂	丙烯酸及酯的共聚均聚物, 无色至琥珀色粘性液体, pH 为 7.0-9.0, 固体份含量 42-44%, 密度 1.20-1.30g/cm <sup>3</sup> 。具有很好的润湿分散效果, 良好的耐热、互溶、展色、低泡、粘度稳定和保持光泽的性能, 对多种填料、颜料有很高的分散作用, 适用于碳酸钙、高岭土、钛白粉、立德粉、滑石粉等, 并具有很大的颜料承载力, 对乙醇、丙二醇水的相容性极佳。									
乙二醇	又名“甘醇”、“1, 2-亚乙基二醇”, 简称 EG。乙二醇分子量: 62.07, 冰点: -13.2°C, 沸点: 197.85°C, 闪点: 111.1°C, 蒸汽压 0.08mmHg/25°C。乙二醇是无色、无臭、有甜味、粘稠状液体, 能与水、乙醇、丙酮、醋酸、甘油等混溶, 微溶于醚, 不溶于石油烃及油类。乙二醇的急性毒性为 LD50: 8000~15300mg/kg (小鼠经口); 5900~13400mg/kg (大鼠经口); LC50: 无资料。挥发性有机物质主要是指常温下饱和蒸汽压大于 70Pa、常压下沸点在 260°C 以下的有机化合物。乙二醇属于挥发性有机物, 但挥发性较小。乙二醇主要用于用作溶剂、防冻剂以及合成涤纶的原料, 在该项目中作为防冻剂使用。									
成膜助剂	醇酯-12 为醇酯类化合物, 化学名称为 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯, 化学式为 C12H24O3; 商品名为醇酯-12 或十二碳醇酯, 它能够有助于各种商品乳液的成膜, 有效降低其最低成膜温度。醇酯-12 为无色透明液体, 最低初沸点为 255°C, 最高干点为 260.5°C, 相对密度为 0.945-0.955(20/20°C), 折射率为 1.4423, 闪点为 (开杯) 120°C, 蒸气压为 (20°C) 0.013mmHg 柱。 醇酯-12 的水解稳定性非常好, 可以与包括 pH 高的纯丙酸乳液在内的各类乳液一起使用。醇酯-12 加入乳胶漆中时, 被吸收在乳液粒子上, 软化粒子并且在涂料漆时引起更好的融合。它不会被吸进能渗透的基质中, 但可以有效地聚结乳液粒子。醇酯-12 冰点很低, 在冬季不需要特别处理。醇酯-12 容易掺入乳液中, 且在较高的含量下不影响涂料的稳定性。醇酯-12 是乳液聚合物的强溶剂。									
防腐剂	异噻唑啉酮主要由 5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮和 2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮组成, 分子式为 C8H9ClN2O2S2, 沸点为 200.2°C, 闪点为 74.9°C。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。异噻唑啉酮与微生物接触后, 能									

		迅速地不可逆地抑制其生长，从而导致微生物细胞的死亡，故对常见细菌、真菌、藻类等具有很强的抑制和杀灭作用。杀生效率高，降解性好，具有不产生残留、操作安全、配伍性好、稳定性强、使用成本低等特点。能与氯及大多数阴、阳离子及非离子表面活性剂相混溶。高剂量时，异噻唑啉酮对生物粘泥剥离有显著效果。
	高岭土	高岭土是以高岭石亚族矿物为主要成分的软质黏土，主要有高岭石矿物组成。自然界中，组成高岭土的矿物有黏土矿物和非黏土矿物两类。颜色为白色，最高白度大于95%，硬度为1-4。有优良的电绝缘性能、可塑性、分散性；具有良好的抗酸溶性、阳离子交换量（0.03~0.05mmol/g）、耐火度（1770~1790℃）。高岭土广泛应用于陶瓷、造纸、涂料、颜料、橡胶、塑料、耐火材料、石油精制、农业、国防尖端技术、化妆品粉料、洗涤剂助剂和污水净化剂材料、医药、轻工业等领域。该物料为25kg包装，物料卸运及堆放可能产生粉尘。
	钛白粉	分子式 $TiO_2$ ，硫酸法工艺生产的白色无机颜料。具有优良的光学性能、遮盖力强，消色力高，分散性好，其耐候性和稳定性差于金红石型钛白粉。物化性质：白色粉末，相对密度3.84，折射率为2.55，不溶于水和有机酸，可溶于浓硫酸。无毒、性能稳定。适用于室内外涂料、油漆、塑料、橡胶、道路标线漆等。该物料为25kg包装，物料卸运及堆放可能产生粉尘。
	消泡剂	有机硅聚醚消泡剂由聚硅氧烷、聚醚共聚物、高效分散剂组成，是乳白色粘稠液体，为不挥发物，pH值在6~8之间，具有较好的稳定性。 有机硅聚醚复合高温消泡剂广泛应用于纺织、印染、涂料、染料、造纸、油墨、油田、污水处理、制糖、食品加工等领域的消泡抑泡。有机硅聚醚复合高温消泡剂亲水性强，抑泡持久的聚醚共聚物和疏水性强、破泡迅速的聚硅氧烷为主要成分复配生产。有机硅聚醚复合高温消泡剂不同于一般的乳液消泡剂，它具有自乳化特性，在经受高温灭菌后，能自动恢复乳液状态，不会在发泡体系中破乳、漂油、分层，具有耐高温、高压，耐酸、碱，搞剪切，消泡迅速，抑泡持久的极佳性能。由于采用了高效分散剂，在发泡体系中分散均匀，消泡、抑泡效果显著，与同规格普通有机硅消泡剂相比，仅需60%用量即可达到消泡、抑泡要求，性价比较高。同时，有机硅聚醚复合高温消泡剂在中常温和常规使用条件下的消泡、效能同样卓越。
	增稠剂	羟乙基纤维素作为一种非离子型的表面活性剂，除具有增稠、悬浮、粘合、乳化、成膜、分散、保水及提供保护作用外，还具有下列性质：HEC可溶于热水或冷水，高温或煮沸下不沉淀，使它具有大范围的溶解性和粘度特性，即非热凝胶性；非离子型可与大范围内的其他水溶性聚合物、表面活性剂、盐共存，是含高浓度电解质溶液的一种优良的胶体增稠剂；保水能力比甲基纤维素高出一倍，具有较好的流动调节性；HEC的分散能力与公认的甲基纤维素和羟丙基纤维素相比分散能力最差，但保护胶体能力最强。
	纤维素	纤维素（cellulose）是由葡萄糖组成的大分子多糖。不溶于水及一般有机溶剂。是植物细胞壁的主要成分。纤维素是自然界中分布最广、含量最多的一种多糖，占植物界碳含量的50%以上。棉花的纤维素含量接近100%，为天然的最纯纤维素来源。一般木材中，纤维素占40~50%，还有10~30%的半纤维素和20~30%的木质素。纤维素是植物细胞壁的主要结构成分，通常与半纤维素、果胶和木质素结合在一起，其结合方式和程度对植物源食品的质地影响很大。而植物在成熟和后熟时质地的变化则有果胶物质发生变化引起的。人体消化道内不存在纤维素酶，纤维素是一种重要的膳食纤维。自然界中分布最广、含量最多的一

		种多糖。
建筑胶粉		所谓建筑胶粉即用环保胶水与相对应的（所需的）建筑粉材相融合充当粘贴剂以及涂刷层，其使用方便，用冷水、温水即可溶解，无需加温。制好的胶液可直接与普规水泥（42.5R）及中砂粉混合搅拌制成内墙瓷砖粘接剂。适用于厨房、卫生间的瓷砖粘贴。

项目物料平衡详见下表。

表2-6项目物料平衡一览表

产品名称：水性内墙涂料				
投入		产出		
物料名称	数量(t)	物料名称	数量(t)	
水性乳液（硅丙乳液）	28.2	产品	水性内墙涂料	600
碳酸钙	288	投料、分散搅拌、过滤、分装和检验工序	挥发性有机物	0.6
分散剂	1.5		颗粒物	0.0138
乙二醇	3	检验工序	样品	0.0072
成膜助剂	3			
防腐剂	1.5			
高岭土	9			
钛白粉	12			
消泡剂	0.6			
增稠剂	0.6			
纤维素	0.6			
建筑胶粉	30			
水	222.62			
合计	600.62	合计		600.62
产品名称：水性外墙涂料				
投入		产出		
物料名称	数量(t)	物料名称	数量(t)	
水性乳液（硅丙乳液）	18	产品	水性外墙涂料	500
碳酸钙	233	投料、分散搅拌、过滤、分装和检验工序	挥发性有机物	0.5
分散剂	1		颗粒物	0.0115
乙二醇	2	检验工序	样品	0.024
成膜助剂	3			
防腐剂	1			
高岭土	7			
钛白粉	10			
消泡剂	0.17			
增稠剂	1			
纤维素	0.42			
水	223.88			
合计	500.54	合计		500.54

产品名称: 骨浆				
投入		产出		
物料名称	数量 (t)	物料名称	数量 (t)	
水性乳液(硅丙乳液)	8	产品	骨浆	150
碳酸钙	71	投料、分散搅拌、过滤、分装和检验工序	挥发性有机物	0.15
分散剂	0.3		颗粒物	0.0035
乙二醇	1.2	检验工序	样品	0.012
成膜助剂	1.2			
防腐剂	0.3			—
消泡剂	0.2			
纤维素	0.2			
水	67.77			
合计	150.17		合计	150.17
产品名称: 水性光油(斯拿水)				
投入		产出		
物料名称	数量 (t)	物料名称	数量 (t)	
水性乳液(硅丙乳液)	18	产品	水性光油(斯拿水)	50
分散剂	0.2	投料、分散搅拌、过滤、分装和检验工序	挥发性有机物	0.05
乙二醇	0.7		颗粒物	0.0012
成膜助剂	0.7	检验工序	样品	0.018
防腐剂	0.2			
增稠剂	0.2			—
纤维素	0.3			
水	29.77			
合计	50.07		合计	50.07
产品名称: 真石漆				
投入		产出		
物料名称	数量 (t)	物料名称	数量 (t)	
水性乳液(硅丙乳液)	250	产品	真石漆	2500
石英砂	2000	投料、分散搅拌、过滤、分装和检验工序	挥发性有机物	2.5
纤维素	0.63		颗粒物	0.0575
防腐剂	1.25	检验工序	样品	0.042
消泡剂	0.63			
水	250.10			—
合计	2502.60		合计	2502.60
产品名称: 108 胶水				
投入		产出		
物料名称	数量 (t)	物料名称	数量 (t)	
聚乙烯醇	100	产品	108 胶水	1000

	防腐剂	1	投料、分散搅拌、过滤、分装和检验工序	挥发性有机物	0.12
	水	899.14	检验工序	样品	0.024
	合计	1000.14	合计		1000.14
产品名称：微水泥（腻子）					
投入		产出			
物料名称	数量 (t)	物料名称			数量 (t)
黑水泥	300	产品	微水泥（腻子）		600
白水泥	150	投料、分散搅拌、过滤、分装和检验工序	颗粒物		0.0138
石英砂	120	检验工序	样品		0.03
纤维素	30.04	—			
合计	600.04		合计		600.04

#### (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	分散机	22kw	5 台	分散搅拌工序	3 个用于生产水性外墙涂料，1 个用于生产骨浆，1 个用于生产水性光油（斯拿水）	
		33kw	5 台	分散搅拌工序	用于生产水性内墙涂料	
2	分散缸	0.1t	2 台	分散搅拌工序	用于生产水性光油（斯拿水）	
		0.5t	4 台	分散搅拌工序	用于生产骨浆	
3	真石漆搅拌机	1t	5 台	分散搅拌工序	1 个用于生产水性外墙涂料，3 个用于生产骨浆，1 个用于生产水性光油（斯拿水）	
		2t	15 台	分散搅拌工序	10 个用于生产水性内墙涂料，5 个用于生产水性外墙涂料	
		0.1t	2 台	分散搅拌工序	用于生产真石漆	
		0.3t	2 台	分散搅拌工序		
		1t	4 台	分散搅拌工序		
		3t	4 台	分散搅拌工序		
		5t	4 台	分散搅拌工序		

			10t	2 台	分散搅拌工序	
			20t	2 台	分散搅拌工序	
4	干粉搅拌机		0.1t	5 台	分散搅拌工序	用于生产微水泥(腻子)
			0.5t	4 台	分散搅拌工序	
			1t	5 台	分散搅拌工序	
			2t	4 台	分散搅拌工序	
			5t	2 台	分散搅拌工序	
5	108 胶水搅拌机		1t	2 台	分散搅拌工序	用于生产 108 胶水
			5t	3 台	分散搅拌工序	
6	过滤机		—	5 台	过滤工序	—
7	实验型分散机(配缸)		2kg	2 台	检验工序	—
8	空压机		—	4 台	辅助设备	—

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项目分散机和分散缸均为专桶专用、专机专用,设备无需清洗,分散缸产能情况见下表。

表 2-8 分散缸产能参数表

序号	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/%
1	水性内墙涂料	分散缸	10	2	0.6	1.2	1.2	每批次投料1h,分散搅拌5h,过滤、测试和分装2h	60	720	600	83.33%
2	水性外墙涂料	分散缸	5	2	0.55	1.1	1.1	每批次投料1h,分散搅拌5h,过滤、测试和分装2h	100	550	500	82.64%
3			1	1	0.55	0.55	0.55	每批次投料1h,分散搅拌5h,过滤、测试和分装	100	55		

									2h				
4	骨 浆	分散 缸	3	1	0.65	0.65	0.65	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 测试和分装 2h	50	97.5	150	92.31 %	
			4	0.5	0.65	0.33	0.33	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 测试和分装 2h	50	65			
6	水 性 光 油  ( 斯 拿 水 )	分散 缸	1	1	0.65	0.65	0.65	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 检验和分装 2h	75	48.7 5	50	85.47 %	
			2	0.1	0.65	0.07	0.07	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 检验和分装 2h	75	9.75			
8	真 石 漆	分散 搅拌 一体 机	2	0.1	0.60	0.06	0.06	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 检验和分装 2h	50	6	2500	86.09 %	
9			2	0.3	0.60	0.18	0.18	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 检验和分装 2h	50	18			
10			4	1	0.60	0.60	0.6	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 检验和分装 2h	50	120			
11			4	3	0.60	1.80	1.8	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 检验和分装 2h	50	360			

	12			4	5	0.60	3.00	3	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 测试和分装 2h	50	600		
	13			2	10	0.60	6.00	6	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 测试和分装 2h	50	600		
	14			2	20	0.60	12.0 0	12	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 测试和分装 2h	50	1200		
	15	10 8 胶 水	分散 搅拌 一体 机	2	1	0.60	0.60	0.6	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 测试和分装 2h	100	120	1000	98.0 4%
	16			3	5	0.60	3.00	3	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 测试和分装 2h	100	900		
	17	微 水 泥  ( 腻 子 )	分散 搅拌 一体 机	5	0.1	0.60	0.06	0.06	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 测试和分装 2h	50	15	600	78.4 3%
	18			4	0.5	0.60	0.30	0.3	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 测试和分装 2h	50	60		
	19			5	1	0.60	0.60	0.6	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 测试和分装 2h	50	150		
	20			4	2	0.60	1.20	1.2	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 测试和分装 2h	50	240		

21								2h			
	2	5	0.60	3.00	3	每批次投料 1h, 分散搅 拌 5h, 过滤、 测试和分装 2h	50	300			

#### (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

项目分散机和分散缸均为专桶专用、专机专用, 设备无需清洗。

**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/T1461.3-2021) 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 1693.28t/a。

**注:** 本项目不涉及露天生产及物料贮存, 不涉及初期雨水; 且无需进行车间地面清洗。

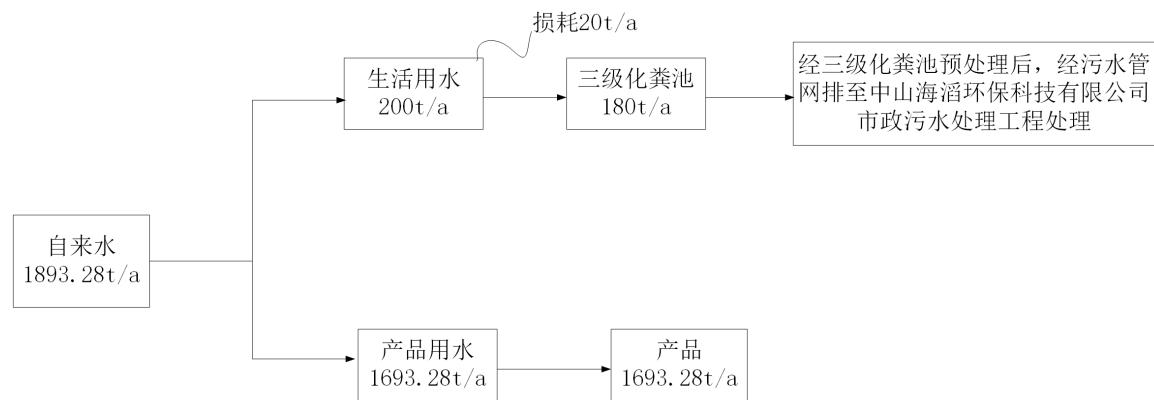


图 2-1 全厂水平衡图 (单位: t/a)

#### (7) 能耗情况及计算过程

项目年用电量约为 30 万度, 由市政电网供给, 项目所用的设备均用电能源。

	<p>(8) 平面布局情况</p> <p>项目所在位置为1栋5层钢筋混凝土结构工业厂房中的首层和二层，生产车间内各生产装置按工艺要求划分功能区，投料区、分散搅拌区、过滤区、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、危险废物暂存仓和办公区等，总平面布置布局整齐。具体详见附图6。</p> <p>项目最近敏感点为距西面厂界17m的二围头居民区，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（如分散机等）放置在远离敏感点的北侧，投料、分散搅拌、装和检验工序废气均经密闭车间负压收集，再引至同一套“布袋除尘装置+两级活性炭吸附塔”处理达标后通过28m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。</p>
工艺流程和产排污环节	<p><b>生产工艺流程:</b></p> <pre> graph LR     A[投料] --&gt; B[分散搅拌]     B --&gt; C[过滤]     C --&gt; D[检验]     D --&gt; E[分装]     E --&gt; F[成品]     subgraph Boxes [ ]         A --- Box1["有机废气、粉尘、臭气浓度"]         B --- Box2["有机废气、臭气浓度"]         C --- Box3["臭气浓度"]         D --- Box4["有机废气、臭气浓度"]     end     </pre> <p><b>工艺说明:</b></p> <p><b>投料:</b> 将物料按比例顺序投料至分散缸中，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。投料工序年生产工时为300h/a。</p> <p><b>分散搅拌:</b> 物料投加完成后，缓慢开启分散机，将转速调节到一定速度，不涉及化学反应。分散搅拌设置围堰，如有物料滴落则用抹布进行擦拭，会产生废抹布。分散搅拌过程中分散缸密闭，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。分散搅拌工序年生产工时为1500h/a。</p> <p><b>过滤:</b> 分散搅拌后的物料通过过滤机进行过滤，不合格品重新经分散搅拌工序处</p>

	<p>理，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。过滤工序年生产工时为 300h/a。</p> <p>检验：对产品质量进行检验产品质量检验由人工进行外观、气味等检查，无需借助检验仪器，该过程会产生少量不合格产品。检验室为密闭车间，检验过程保持密闭，该工序在常温常压下进行，检验过程产生少量废气（主要污染物为臭气浓度）、废检验试样及废检验用品。检验过程后使用抹布对检验设备进行擦拭清洁，产生废抹布，检验工序年生产工时为 300h/a。</p> <p>分装：完成测试的产品按照包装要求，经分装装置进行分装，即可入库，分装过程中会产生少量有机废气，无粉尘产生，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。分装工序年生产工时为 300h/a。</p>
与项目有关的原有环境污染防治问题	<p>中山市龙辰涂料有限公司位于中山市民众街道沙仔行政村沙仔大道 1 号之一 B 栋首层和二层之一，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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境质量现状					
	(1) 空气质量达标区判定					
	<p>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。</p> <p>中山市环境空气常规污染因子具体监测统计结果如下。</p>					
	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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
	PM <sub>10</sub>	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 <sub>2.5</sub>	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 <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub>	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 <sub>3</sub>	8小时平均质量浓度	163	160	101.88	超标
	<p>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</p>					

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<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>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<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>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/m <sup>3</sup> )	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率(%)	超标频率(%)	达标情况
民众站	SO <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub>	24小时平均第98百分位数	80	64	140	1.1	达标
		年平均	40	25	/	/	
	PM <sub>10</sub>	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 <sub>2.5</sub>	24小时平均第95百分位数	75	42	84	0	达标
		年平均	35	21.3	/	/	
	O <sub>3</sub>	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<sub>2</sub>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<sub>10</sub>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<sub>2.5</sub>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<sub>2</sub>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<sub>3</sub>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、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《中山市桓润科技有限公司》的环境空气质量现状监测数据(报告编号:ZX2302170304,详见附件1),监测单位于2023年2月21日-2023年2月23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 中山市桓润科技有限公司	113°26'4 3.339"	22°41'42. 944"	TSP	2023年2月21日 -2023年2月23日	西北面	4989

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/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率	超标频率	达标情况
G1 中山市桓润科技有限公司所在地	TSP	0.3	0.107~0.132	44%	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；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，项目北面厂界距离沙仔大道（4a类道路）约15米，将交通干线边界线外 $20m\pm5m$ 内的区域定为4a类声环境功能区，则北面厂界属于4a类声功能区域内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4类标准，昼间噪声值标准为70dB（A）；项目南、西和东面厂界属3类声环境区域内，南、西和东面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，昼间噪声值标准为65dB（A）。

项目西面厂界与二围头相距约17m，敏感点二围头为2类声功能区，项目西面敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，昼间噪声值标准为60dB（A）。

为调查项目所在地的声环境质量，建设单位委托监测单位于2025年10月15日对本项目边界和敏感点进行监测，监测仪器采用积分声级计，监测频次为昼间1次，声环境监测结果见下表。

表 3-5 噪声监测结果 单位 dB (A)

监测点位	监测日期	监测时间	监测值	标准值	是否达标
N1 项目北面边界外 1m	2025.10.1 5	昼间	64	70	是
N2 项目东面边界外 1m		昼间	63	65	是
N3 项目南面边界外 1m		昼间	64	65	是
N4 项目西面边界外 1m		昼间	60	65	是
N5 二围头		昼间	56	60	是

#### 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》（GB18597-2023）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、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。

	<p><b>5、生态环境质量现状</b></p> <p>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。</p>																		
	<p><b>1、地表水环境保护目标</b></p> <p>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。</p> <p><b>2、地下水环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>3、大气环境保护目标</b></p> <p>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下表。</p>																		
环境保护目标	<p style="text-align: center;"><b>表 3-6 建设项目大气评价主要环境敏感点一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="239 1372 1440 1567"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二围头</td> <td>113°29' 31.257"</td> <td>22°41'2. 430"</td> <td>大气</td> <td>居民区</td> <td>《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二类区</td> <td>西南面</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4、声环境保护目标</b></p> <p>声环境保护目标是确保该建设项目建成运营后，厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，即昼间噪声值标准为60dB（A），夜间噪声值标准为50dB（A）。项目声评价范围为50米，50米范围内无居民区等敏感点。</p> <p><b>5、生态环境保护目标</b></p> <p>项目用地范围内无生态环境敏感点。</p>	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	二围头	113°29' 31.257"	22°41'2. 430"	大气	居民区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二类区	西南面	17
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																	
二围头	113°29' 31.257"	22°41'2. 430"	大气	居民区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二类区	西南面	17												
污染	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p>																		

物排放控制标准	表 3-7 项目大气污染物排放标准						
	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
	投料、分散搅拌、过滤、分装和检验工序废气	DA001	非甲烷总烃	28	60	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值
			TVOC		80	/	
			颗粒物		20	/	
			臭气浓度		2000 (无量纲)	/	
	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
			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) 20 (监控点处任意一次浓度值)	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 表 B.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值

**2、水污染物排放标准**

表 3-8 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	COD <sub>Cr</sub>	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 <sub>5</sub>	300	mg/L	
	SS	400	mg/L	
	NH <sub>3</sub> -N	—	mg/L	
	pH	6-9	/	

**3、噪声排放标准**

项目运营期北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4类标准，即昼间噪声≤70dB (A)、夜间噪声≤55dB (A)；南、西和东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准，

	<p>即昼间噪声<math>\leq 65\text{dB(A)}</math>、夜间噪声<math>\leq 55\text{dB(A)}</math>。</p> <h4><b>4、固体废物控制标准</b></h4> <p>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》（GB18597-2023）相关要求。</p>
总量 控制 指标	<p><b>1、废水</b></p> <p>生活污水的排放量<math>\leq 180\text{t/a}</math>，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，无需申请CODcr、氨氮总量控制。</p> <p><b>2、废气</b></p> <p>本评价建议项目大气污染物总量控制指标为：挥发性有机物<math>\leq 1.0976\text{t/a}</math>（有组织排放量为<math>0.7056\text{t/a}</math>、无组织排放量为<math>0.0392\text{t/a}</math>）。</p> <p><b>注：</b>营运期按年工作300天计。</p>

#### 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	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p><b>1) 投料、分散搅拌、过滤、分装工序废气</b></p> <p>本项目投料过程会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。项目在投料、分散搅拌、过滤、分装工序过程会产生有机废气和恶臭气味，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。臭气浓度的产生量很少，仅做定性分析。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(2641 涂料制造行业系数手册)》中“2641 涂料制造行业系数表(续3)”，水性建筑涂料-水性建筑涂料生产工艺颗粒物产污系数0.023千克/吨-产品、挥发性有机物产污系数1.00千克/吨-产品。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(2649 其他专用化学品制造行业系数手册)》，水基型胶黏剂-水基型胶黏剂生产工艺挥发性有机物产污系数0.12千克/吨-产品，则投料、分散搅拌、过滤、分装工序废气颗粒物产生量为0.1012t/a，挥发性有机物(TVOC、非甲烷总烃)产生量为3.92t/a。</p> <p>项目投料、分散搅拌、过滤、分装工序设置在独立密闭车间，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“布袋除尘器+两级活性炭吸附塔”处理装置处理，达标后通过一根28m排气筒DA001排放（与测试废气共用一套治理设施），对颗粒物的处理效率取95%，对有机废气的处理效率取80%。</p> <p><b>废气治理设施设计风量核算：</b></p> <p>投料、分散搅拌、过滤、分装工序设置在独立密闭车间，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。</p> $\text{车间所需新风量} = \text{换气次数} \times \text{车间面积} \times \text{车间高度}$

表 4-5 密闭车间风量计算参数表

位置	车间面积 (m <sup>2</sup> )	密闭车间数量 (个)	车间高度 (m)	换气次数	所需总风量 (m <sup>3</sup> /h)
投料、分散搅拌、过滤、分装工序区域	350	1	4.5	12	18900

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20000m<sup>3</sup>/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、分散搅拌、过滤、分装工序	
污染物		颗粒物	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		15	
产生量 t/a	0.1012	3.92	
收集效率%	90	90	
设计处理风量 m <sup>3</sup> /h	20000		
工作时间 h	2400	2400	
处理效率%	95	80	
有组织	产生量 t/a	0.0911	3.5280
	产生速率 kg/h	0.0380	1.4700
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.8975	73.5000
	排放量 t/a	0.0046	0.7056
	排放速率 kg/h	0.0019	0.2940
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.0949	14.7000
无组织	排放量 t/a	0.0101	0.3920
	排放速率 kg/h	0.0042	0.1633
有组织+无组织排放量 t/a		0.0147	1.0976

根据上表数据，投料、分散搅拌、过滤、分装工序废气经处理后，非甲烷总烃、TVOC和颗粒物排放可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 中表2大气污染物特别排放限值，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。

厂界非甲烷总烃和颗粒物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；厂区内的非甲烷总烃可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 表B.1厂区内的VOCs无组织特别排放限值，不会对周围环境产生明显不良影响。

## 2) 检验工序废气

检验工序为产品性能测试，项目生产批次为1310次/年，每年实验次数约为生产批次的10%（131次），每次实验试样约为1.2kg，则实验使用产品约为0.1572t/a，实验时间及使用产品量较少，因此该工序产生的废气极少，主要污染物为臭气浓度，仅进行定性分析。检验工序位于密闭车间，检验废气经密闭车间负压收集后与投料、分散搅拌、过滤、分装工序废气再一起引至同一套“布袋除尘器+两级活性炭吸附塔”处理装置处理，达标后通过一根28m排气筒DA001排放。经处理后，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。

## 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 <sup>3</sup> )	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)	14.7	0.294	0.7056	
		颗粒物	0.0949	0.0019	0.0046	
		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)			0.7056	
		颗粒物			0.0046	
		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)			0.7056	
		颗粒物			0.0046	
		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/m <sup>3</sup> )	
1	/	投料、分散搅拌、过滤、检验、分装工序	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 0.392
2	/		颗粒物	无组织排放			1000 0.0101
3	/		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

	4	/	厂区	非甲烷总烃	无组织排放	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 表 B.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	少量
	5	/			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				0.392	
			颗粒物				0.0087	
			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)	0.7056	0.392	1.0976
2	颗粒物	0.0046	0.0101	0.0147

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、分散搅拌、过滤、检验、分装工序	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)	1.4700	73.5000	/	/	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	0.0380	1.8975			

### 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、分散搅拌、过滤、检验、分装工序废气经密闭车间负压收集，再引至同一套“布袋除尘器+两级活性炭吸附塔”处理达标后通过 28m 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、分散搅拌、过滤、检验、分装工序，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《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 B.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。

#### 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二围头（西南面17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：项目投料、分散搅拌、过滤、检验、分装工序废气经密闭车间负压收集，再引至同一套“布袋除尘器+两级活性炭吸附塔”处理达标后通过 28m 排气筒 DA001 高空排放，经处理后，非甲烷总烃、TVOC 和颗粒物排放可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表2大气污染物特别排放限值，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。

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。厂界非甲烷总烃和颗粒物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；厂区非甲烷总烃可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表B.1厂区VOCs无组织特别排放限值。

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 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）附录A中表A.3、《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ 1179-2021）表1废气污染防治可行技术，本项目涂料生产单元工艺废气中VOCs治理技术采用二级活性炭处理、除尘技术采用布袋除尘装置，属于可行性技术。

表 1 废气污染防治可行技术

可行技术	产品类型	预防技术	治理技术	污染物排放浓度水平/(mg/m <sup>3</sup> )				技术适用条件
				NMHC	颗粒物	苯系物	苯	
可行技术 1	溶剂型涂料	①桶泵投料技术+②密闭式砂磨机研磨技术+③自动或半自动包装技术+④固定缸/移动缸气体收集技术	①除尘技术+②燃烧技术	5~40	5~20	≤10	≤0.5	适用于溶剂型工业涂料生产(包括稀释剂、脱漆剂等辅助材料生产),如卷钢、船舶、机械、汽车、家具、包装印刷、电子等行业用涂料。典型治理技术路线为除尘技术+RTO等。适用于连续生产溶剂型工业涂料的企业
			①除尘技术+②吸附技术+③燃烧技术	5~50	5~20	≤15	≤0.5	适用于溶剂型工业涂料生产(包括稀释剂、脱漆剂等辅助材料生产),如卷钢、船舶、机械、汽车、家具、包装印刷、电子等行业用涂料。典型治理技术路线为除尘技术+旋转式吸附技术(分子筛)+RTO、除尘技术+固定床吸附技术(活性炭)+CO等。对于中大型企业适合采用 RTO 燃烧技术,余热回用后运行费用较低
可行技术 3	水性工业涂料	①涂料用水性树脂替代技术+②桶泵投料技术+③密闭式砂磨机研磨技术+④自动或半自动包装技术+⑤固定缸/移动缸气体收集技术	①除尘技术+②吸附技术	10~20	5~20	≤10	≤0.5	适用于水性工业涂料生产,如水性家具涂料、水性汽车涂料等。典型治理技术路线为除尘技术+固定床吸附技术(活性炭)。应根据污染物处理量、处理要求等定时再生或更换吸附剂
			①除尘技术+②吸附技术+③燃烧技术	5~50	5~20	≤15	≤0.5	适用于水性家具涂料、水性汽车涂料等水性工业涂料生产,可同溶剂型工业涂料生产废气混合处理
可行技术 5	水性建筑涂料	①涂料用水性树脂替代技术+②桶泵投料技术+③自动或半自动包装技术	除尘技术	1~10	5~25	≤5	≤0.2	适用于水性建筑涂料的生产,如内墙涂料等
可行技术 6	粉末涂料	①自动或半自动包装技术+②粉末密闭投料技术+③固定缸/移动缸气体收集技术	除尘技术	1~10	5~30	≤5	≤0.2	适用于粉末涂料的生产,如粉末船舶涂料等
可行技术 7	溶剂型油墨	①桶泵投料技术+②密闭式砂磨机研磨技术+③自动或半自动包装技术+④固定缸/移动缸气体收集技术	①除尘技术+②吸附技术+③燃烧技术	5~50	5~20	≤15	≤0.5	适用于溶剂型凹版油墨、溶剂型柔版油墨等溶剂型油墨生产。典型治理技术路线为除尘技术+旋转式吸附技术(分子筛)+RTO。对于中大型企业适合采用 RTO 燃烧技术,余热回用后运行费用较低
可行技术 8	胶印油墨	①桶泵投料技术+②自动或半自动包装技术	①除尘技术+②吸附技术	1~10	5~20	≤10	≤0.5	适用于胶印印刷油墨生产。典型治理技术路线为除尘技术+固定床吸附技术(活性炭)。应根据污染物处理量、处理要求等定时再生或更换吸附剂
可行技术 9	水性油墨	①油墨用水性树脂替代技术+②桶泵投料技术+③密闭式砂磨机研磨技术+④自动或半自动包装技术+⑤固定缸/移动缸气体收集技术	①除尘技术+②吸附技术	5~20	5~20	≤10	≤0.5	适用于水性凹印、水性柔印等水性油墨的生产。典型治理技术路线为除尘技术+固定床吸附技术(活性炭)。应根据污染物处理量、处理要求等定时再生或更换吸附剂

10

图 4-1 《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》(HJ 1179-2021) 表 1

表 A3 排污单位废气治理可行技术参照表						
A:涂料制造						
产品类型	生产单元	主要工序	废气产污环节	污染物项目	过程控制技术	污染防治可行技术
水性涂料	物料储存系统	物料储存	呼吸气体	非甲烷总烃、颗粒物	气相平衡系统、局部有效收集、高效密封、定期检测	除尘技术：袋式除尘、旋风除尘 VOCs 治理技术：冷凝、吸收、吸附
		装卸废气	非甲烷总烃、颗粒物	气相平衡系统、局部有效收集		
	涂料生产单元	混合、投料、研磨、分散、包装	工艺废气	非甲烷总烃、颗粒物	密闭过程、密闭空间、密闭收集、局部有效收集	除尘技术：袋式/滤筒除尘 VOCs 治理技术：冷凝、吸收、吸附、氧化及其组合技术
		投料、反应、分离、干燥、灌装	树脂废气	颗粒物、非甲烷总烃、特征污染物、臭气浓度	密闭过程、密闭空间、密闭收集、局部有效收集	除尘技术：袋式/滤筒除尘 VOCs 治理技术：冷凝、吸附、燃烧、浓缩-燃烧
	溶剂型涂料、辐射固化涂料及其他类型	物料储存	呼吸气体	苯、苯系物、挥发性有机物、异氰酸酯类	气相平衡系统、局部有效收集、高效密封、定期检测	VOCs 治理技术：吸收、(深度)冷凝、吸附、燃烧(直接 RTO 催化氧化)、吸收+组合氧化
		物料输送	装卸废气	气相平衡系统、局部有效收集		
粉末涂料	涂料生产单元	配料、投料、反应、混合、研磨、过滤、分散、包装、清洗	工艺废气	颗粒物、苯、苯系物、挥发性有机物、异氰酸酯类、臭气浓度	密闭过程、密闭空间、密闭收集、局部有效收集	除尘技术：袋式/滤筒除尘 VOCs 治理技术：冷凝、吸收、吸附、燃烧、浓缩-燃烧，具体如下： 直接催化氧化、直接蓄热式热氧化、浓缩-催化氧化/蓄热式热氧化
		投料、反应、分离、干燥、包装	树脂废气	非甲烷总烃、特征污染物、臭气浓度	密闭过程、密闭空间、密闭收集、局部有效收集	
	辅助单元	稀释剂、固化剂等生产	辅助废气	非甲烷总烃、特征污染物、臭气浓度	密闭过程、密闭空间、密闭收集、局部有效收集	直接催化氧化、直接蓄热式热氧化、浓缩-催化氧化/蓄热式热氧化 浓缩-冷凝回收、化学氧化吸收-组合氧化
		物料储存	呼吸气体	非甲烷总烃、颗粒物	气相平衡系统、局部有效收集	除尘技术：袋式/滤筒除尘 VOCs 治理技术：吸收
	涂料生产单元	物料输送	装卸废气	气相平衡系统、局部有效收集		
		混料、压片、破碎、粉碎、包装	含尘废气	颗粒物	密闭过程、密闭空间、密闭收集、局部有效收集	袋式除尘、滤筒除尘
		熔融挤压	挤出废气	非甲烷总烃	局部有效收集	吸收、吸附

110

图 4-2 《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ 1116-2020)

表 A.3

### ①布袋除尘装置可行性分析

布袋除尘工作原理：布袋除尘是利用棉、毛或人造纤维等加工的滤布捕集尘粒的过程。布袋除尘的过程分为两个阶段：首先是含尘气体通过清洁滤布，这时起捕尘作用主要是纤维，清洁滤布由于孔隙率很大，故除尘率不高；其后，当捕集的粉尘量不断增加，一部分粉尘嵌入到滤料内部，一部分覆盖在表面上形成一层粉尘层，在这一阶段中，含尘气体的过滤主要依靠粉尘层进行，这时粉尘层起着比滤布更为重要的作用，它使除尘效率大大提高。布袋除尘特点：1) 去除效率高，布袋除尘效率可达99%。2) 排出的浓度不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响。烟气量波动对布袋除尘器出口排放浓度的影响不大。3) 一般布袋除尘器采用分室结构，并在设计中留有余量。除尘器分室可轮换检修，而不影响运行。4) 由于布袋除尘器捕集微细粉尘更有效，它除去飞灰中金属微粒比电除尘除去的多，而且对PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>微细粉尘能有效去除，减少对周围人群身体健康的危害。5) 布袋除尘器结构和维护均较简单。

### ②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 $0.60\text{m/s}$ ；采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于 $0.15\text{m/s}$ ；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 $1.20\text{m/s}$ 。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%，本项目处理效率按80%计。

表 4-11 活性炭吸附装置相关参数一览表

污染源	投料、分散搅拌、过滤、检验、分装工序
治理设施名称	两级活性炭吸附塔
数量	1
设计风量 $Q$ ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	20000
设备尺寸（长 $L \times$ 宽 $W \times$ 高 $H$ , $\text{mm}$ ）	$2100 \times 2000 \times 2000$
单层活性炭尺寸（长 $l \times$ 宽 $w \times$ 高 $h$ , $\text{mm}$ ）	$2000 \times 1900 \times 200$
活性炭类型	蜂窝
活性炭密度 $\rho$ ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )	350
过滤风速 $V$ ( $\text{m}/\text{s}$ )	0.49
停留时间 $T$ (s)	1.23
活性炭过滤面积 $S$ ( $\text{m}^2$ )	3.8
单级活性炭层数 $n$ (层)	3
活性炭单层厚度 $d$ (m)	0.6
二级活性炭装置装载量 $m$ (t)	4.79 (活性炭吸附塔)

活性炭更换频率	4 次/年
活性炭总使用量 (t/a)	19.1520

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。

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 <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度						
DA001	投料、分散搅拌、过滤、检验、分装工序	挥发性有机物 (TVOC、非甲烷总烃)	113°2'9.37''	22°4'16.7''	布袋除尘器+两级活性碳吸附塔"	是	20000	28	0.8	25
		颗粒物				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 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ 1116-2020)、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ 1087-2020)，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	颗粒物	1 次/季度	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值
		非甲烷总烃	1 次/月	
		TVOC	1 次/半年	
		臭气浓度	1 次/年	
	厂界上风向 1 个, 下风向 3 个	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) 第二时段无组织排放监控浓度限值
		颗粒物	1 次/年	
		臭气浓度	1 次/年	
	厂区外	非甲烷总烃	1 次/年	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值

				排放标准》(GB37824-2019)表B.1厂区内 VOCs 无组织特别排放限值
--	--	--	--	---

## 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和产品用水。

#### (1) 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/T1461.3-2021)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。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<sub>5</sub>≤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。

#### 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/d，总设计日处理规模为1万t/d生活污水。采用A<sub>2</sub>O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，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0.012%，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4-14 本项目生活污水浓度与污水厂进水水质要求

项目	CODcr	BOD <sub>5</sub>	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 4-15 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 <sub>5</sub> 、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	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排放 <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 <input type="checkbox"/>

### 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'.4	22°40'54'	0.018	进入城市污水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且	8:00~12:00, 13:30~01	中山海滔环保科技有限公司	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	CODcr BOD <sub>5</sub> SS	40 10 10

		87	.1			无规律，但不属于冲击型排放	7:30	公司市政污水处理工程	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	NH <sub>3</sub> -N	5
		"	37	"					pH		6-9

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 <sub>5</sub>		≤300
		SS		≤400
		NH <sub>3</sub> -N		/
		pH		6-9

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	0.00015	0.045000	
		BOD <sub>5</sub>	150	0.00009	0.027000	
		SS	150	0.00009	0.027000	
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.000015	0.004500	
		pH	6-9	/	/	
W-01 排放口合计		CODcr			0.045000	
		BOD <sub>5</sub>			0.027000	
		SS			0.027000	
		NH <sub>3</sub> -N			0.004500	
		pH			/	

### 三、噪声

项目运营期的主要噪声为：生产设备主要为分散机、分散缸等，运行时产生的噪声 65~85dB(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	分散机	75-80	10 台

2	分散缸	65-70	26 台
3	真石漆搅拌机	75-80	20 台
4	干粉搅拌机	75-80	20 台
5	108 胶水搅拌机	75-80	5 台
6	过滤机	65-70	5 台
7	实验型分散机（配缸）	75-80	2 台
8	空压机	80-85	4 台

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25~30dB(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，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，项目北面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准，南、西和东面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）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》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》(HJ1301—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	北面厂界	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) 4类标准
	南、西和东面厂界			《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

①一般原辅材料废包装袋：项目一般原辅材料废包装物产生情况如下表，产生量为13.1288t/a。

表4-21 废包装物产生情况一览表

原辅材料名称	年使用量(t)	包装规格	单个包装物重量(g)	废包装物数量(个)	废包装物产生量(t)
碳酸钙	592	25kg/袋	100	23680	2.3680
高岭土	16	25kg/袋	100	640	0.0640
钛白粉	22	25kg/袋	100	880	0.0880
纤维素	32.19	25kg/袋	100	1288	0.1288
建筑胶粉	50	25kg/袋	100	2000	0.2000
石英砂	2120	25kg/袋	100	84800	8.4800
黑水泥	300	25kg/袋	100	12000	1.2000
白水泥	150	25kg/袋	100	6000	0.6000
合计					13.1288

②废布袋：项目粉尘采用布袋除尘装置处理，为保证处理效果，该装置需定期更换布袋，布袋重约2.5kg，每年更换2次布袋，废布袋产生量约为0.0050t/a。

③除尘装置收集的粉尘：本项目粉尘采用“布袋除尘装置”处理，定期清理粉尘，

产生量约0.0865t/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、地方制定或行业通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，用完以后包装桶留在厂区用作物料中转使用。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0.8973t/a。

表4-22 废包装桶产生情况一览表

原辅材料名称	年使用量	包装规格	单个包装桶重量	包装桶数量	损耗率	废包装桶产生量(t)
水性乳液（硅丙乳液）	322.2	25kg/桶	1kg	12888	5%	0.6444
分散剂	3	25kg/桶	1kg	120	5%	0.0060
乙二醇	6.9	25kg/桶	1kg	276	5%	0.0138
成膜助剂	7.9	25kg/桶	1kg	316	5%	0.0158
防腐剂	5.25	25kg/桶	1kg	210	5%	0.0105
消泡剂	1.6	25kg/桶	1kg	64	5%	0.0032
增稠剂	1.8	25kg/桶	1kg	72	5%	0.0036
聚乙烯醇	100	25kg/桶	1kg	4000	5%	0.2000
合计						0.8973

⑤饱和活性炭：有机废气经收集后引至“布袋除尘器+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

21.9744t/a（其中VOCs吸附量共计为2.8224t）。

表 4-23 饱和活性炭产生情况参数表

污染源	投料、分散搅拌、过滤、检验、分装工序
治理设施	两级活性炭吸附塔
有机废气处理量 (t/a)	2.8224
活性炭所需量 (t)	18.8160
设计风量 (m³/h)	20000
二级活性炭装置装载量 (t)	4.79
活性炭更换频率	4 次/年
活性炭使用量 (t/a)	19.1520
饱和活性炭产生量 (t/a)	21.9744

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废检验试样：项目生产批次为1310次/年，每年实验次数约为生产批次的10%（131次），每次实验试样约为1.2kg，则实验使用产品约为0.1572t/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。

表 4-24 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	900-2 49-08	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	900-2 49-08	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	900-0 41-49	0.0009	设备维护	固态	机油	机油	不定期	T/In	
4	废包装桶	HW49 其他废物	900-0 41-49	0.8973	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	900-0 39-49	21.9744	废气处理设施	固态	有机物	有机物	2 次/年	T	

6	废检验试样	HW49 其他废物	900-0 41-49	0.1572	检验工序	液态	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	900-0 41-49	0.002	搅拌工序	固态	原辅材料	原辅材料	不定期	T/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。

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4-25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	厂区东面	8m <sup>2</sup>	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	废包装桶		HW49 其他废物	900-041-49		0.8973	0.8973	一次/年
	5	饱和活性炭		HW49 其他废物	900-039-49		21.9744	6	四次/年
	6	废检验试样		HW49 其他废物	900-041-49		0.1572	0.1572	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

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，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 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，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 $M_b \geq 1.5m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 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》（GB18597-2023）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，对分散搅拌区、化学品仓库、产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，项目所用机油、废机油等属附录B.1中所列风险物质，即涉及2种危险物质（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 $Q \geq 1$ 时，将 $Q$ 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

表4-26建设项目 $Q$ 值确定

序号	危险物质名称	CAS号	最大储存量t	临界量t	$qi/Qi$ 值
1	机油	/	0.03	2500	0.000012
2	废机油	/	0.09	2500	0.000036
合计					0.000048

计得 $Q=0.000048$ 。

## (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、产品仓库和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表4-27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、产品仓库	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、分散搅拌区场地硬底化、地面进行防渗，设置漫坡或围堰，化学品仓库、分散搅拌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，并迅速查明泄露部位和泄露量及库存量，同时发出警报，通知专业救援小组迅速赶往事发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、产品仓库、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洪奇沥水道，将会对洪奇沥水道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。

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、分散搅拌、过滤、检验、分装工序	非甲烷总烃	投料、分散搅拌、过滤、分装和检验工序废气均经密闭车间负压收集，再引至同一套“布袋除尘装置+两级活性炭吸附塔”处理达标后通过 28m 排气筒 DA001 高空排放	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值	
		TVOC			
		颗粒物			
		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	
	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	
		非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值	
		臭气浓度			
	厂区内外无组织	非甲烷总烃	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 表 B.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值	
地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、pH	生活污水经三级化粪池预处理后，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	
声环境	生产设备	噪声	采用减震、隔音、消声等措施	北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准，南、西和东面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准	
固体废物	员工日常办公	生活垃圾	交由环卫部门运走处理	符合环保要求，对周围环境影响不大	
	一般工业废物	一般原辅材料废包装袋	收集后交由有一般固废处理能力的单位处理		
		废布袋			
		除尘装置收集的粉尘			
	危险废物	废机油	交由具有相关危险废物经		

	<table border="1"> <tr><td>废机油包装物</td><td rowspan="6">营许可证的单位处理</td></tr> <tr><td>含机油废抹布及手套</td></tr> <tr><td>废包装桶</td></tr> <tr><td>饱和活性炭</td></tr> <tr><td>废检验试样</td></tr> <tr><td>沾染化学品的废抹布</td></tr> </table>	废机油包装物	营许可证的单位处理	含机油废抹布及手套	废包装桶	饱和活性炭	废检验试样	沾染化学品的废抹布	
废机油包装物	营许可证的单位处理								
含机油废抹布及手套									
废包装桶									
饱和活性炭									
废检验试样									
沾染化学品的废抹布									
电磁辐射	/								
土壤及地下水污染防治措施	<p>①本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；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。</p> <p>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。</p> <p>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<math>&lt;10^{-10}</math>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 <math>M_b \geq 1.5m</math>, <math>K \leq 1 \times 10^{-7}</math>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。</p> <p>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》（GB18597-2023）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。</p> <p>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。</p> <p>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，对分散搅拌区、化学品仓库、产品仓库区域采取全面防渗处理，设置围堰。</p> <p>⑦厂内设置严格的运营管理规章制度，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。</p> <p>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。</p>								
生态保护措施	/								
环境风险防范措施	<p>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；</p> <p>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；</p>								

	<p>③危废暂存仓、化学品仓库、产品仓库、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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>⑦配备应急器材，定期组织应急演练；</p> <p>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。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

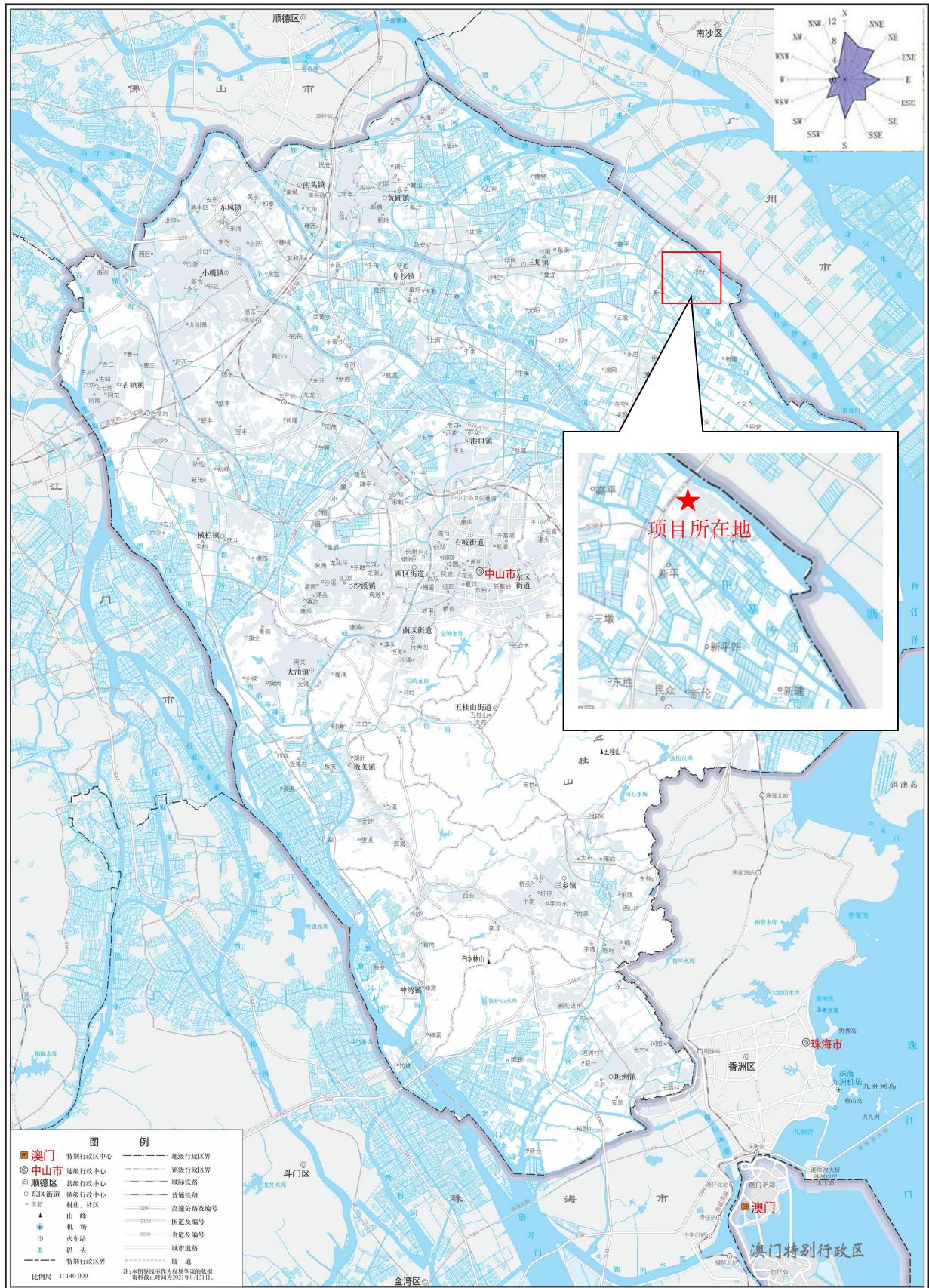
综上所述，本项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

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	1.0976	0	1.0976	0
	颗粒物(t/年)	0	0	0	0.0147	0	0.0147	0
废水	废水量(万t/年)	0	0	0	0.018	0	0.018	0
	COD(t/年)	0	0	0	0.045	0	0.045	0
	SS(t/年)	0	0	0	0.027	0	0.027	0
	BOD <sub>5</sub> (t/年)	0	0	0	0.027	0	0.027	0
	氨氮(t/年)	0	0	0	0.0045	0	0.0045	0
	pH	0	0	0	/	0	/	/
一般工业 固体废物	一般原辅材料废包装袋(t/年)	0	0	0	13.1288	0	13.1288	0
	废布袋(t/年)	0	0	0	0.0050	0	0.0050	0
	除尘装置收集的粉尘(t/年)	0	0	0	0.0865	0	0.0865	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
	废包装桶(t/年)	0	0	0	0.8973	0	0.8973	0
	饱和活性炭(t/年)	0	0	0	21.9744	0	21.9744	0
	废检验试样(t/年)	0	0	0	0.1572	0	0.1572	0
	沾染化学品的废抹布(t/年)	0	0	0	0.002	0	0.002	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

# 中山市地图



审图号：粤S(2021)143号

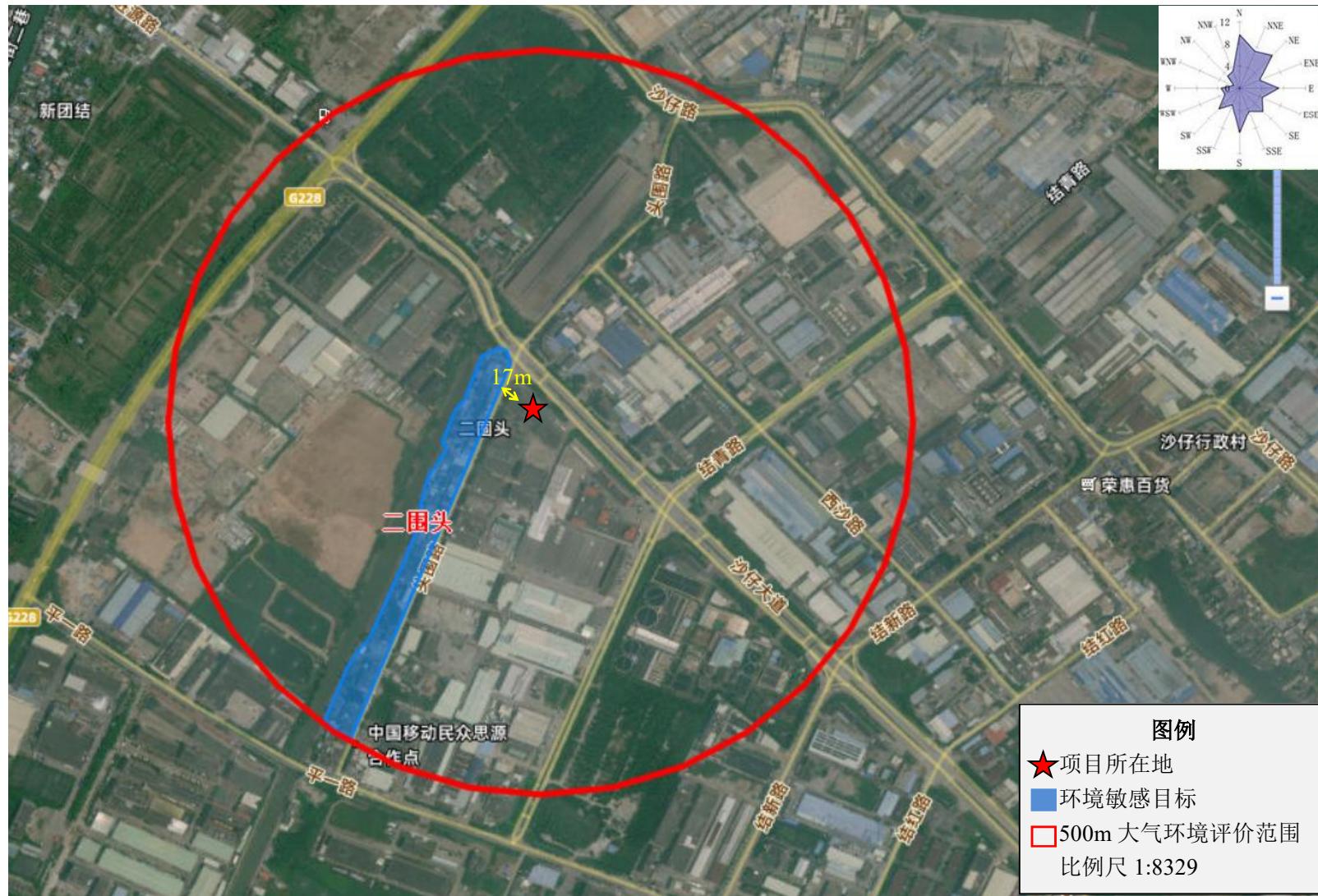
广东省自然资源厅 监制

附图1 项目地理位置图

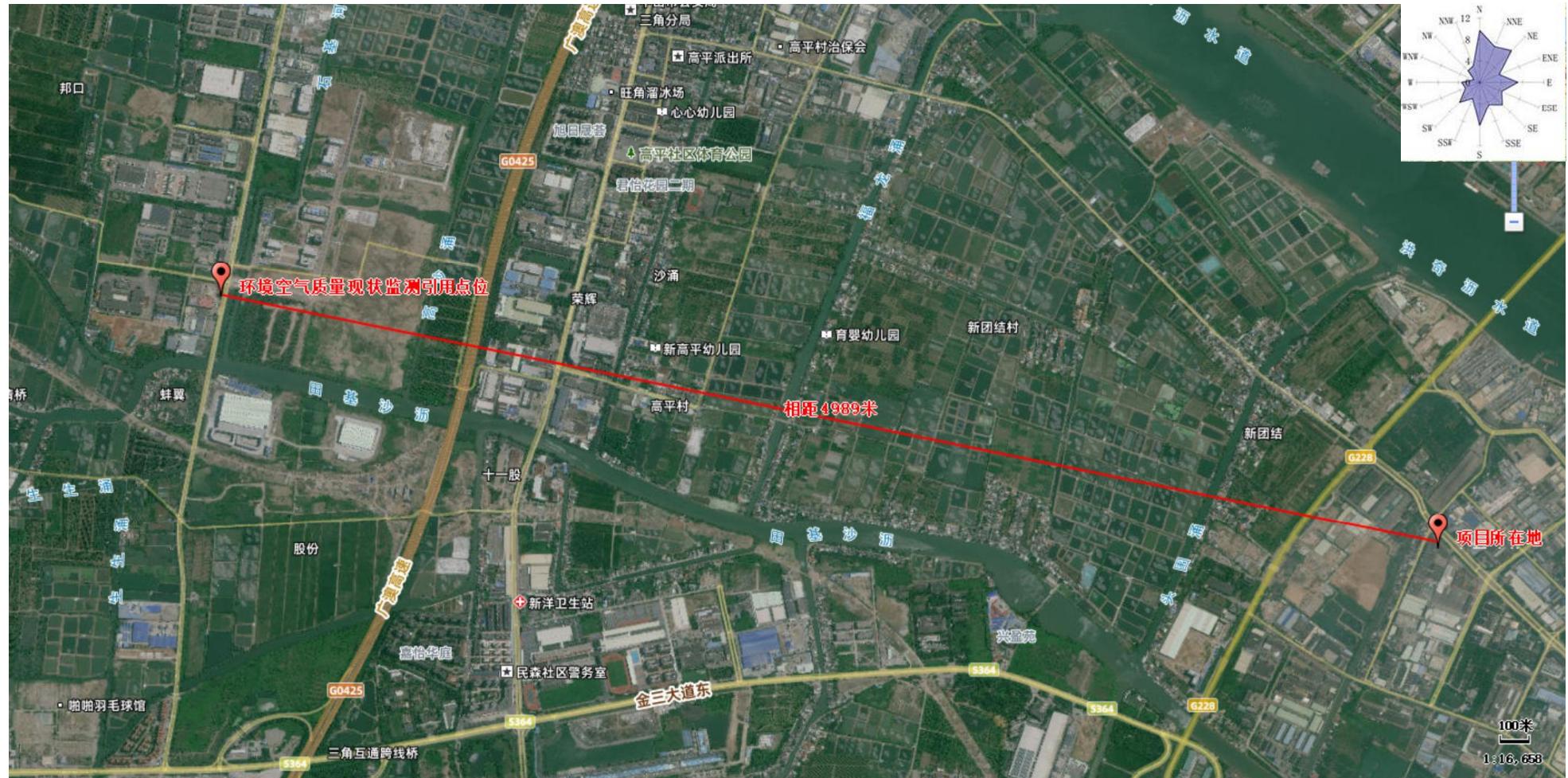


附图 2 建设项目四至图

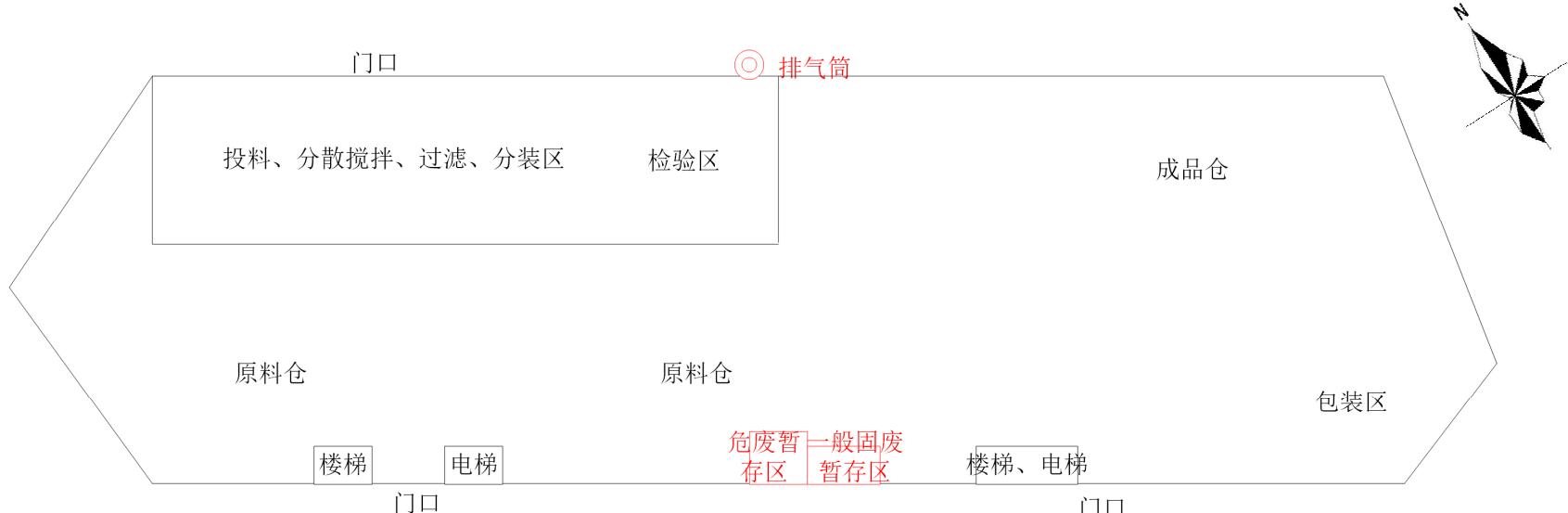




附图4建设项目大气环境影响评价范围图



附图5建设项目环境空气质量现状监测点位示意图



首层平面布置图

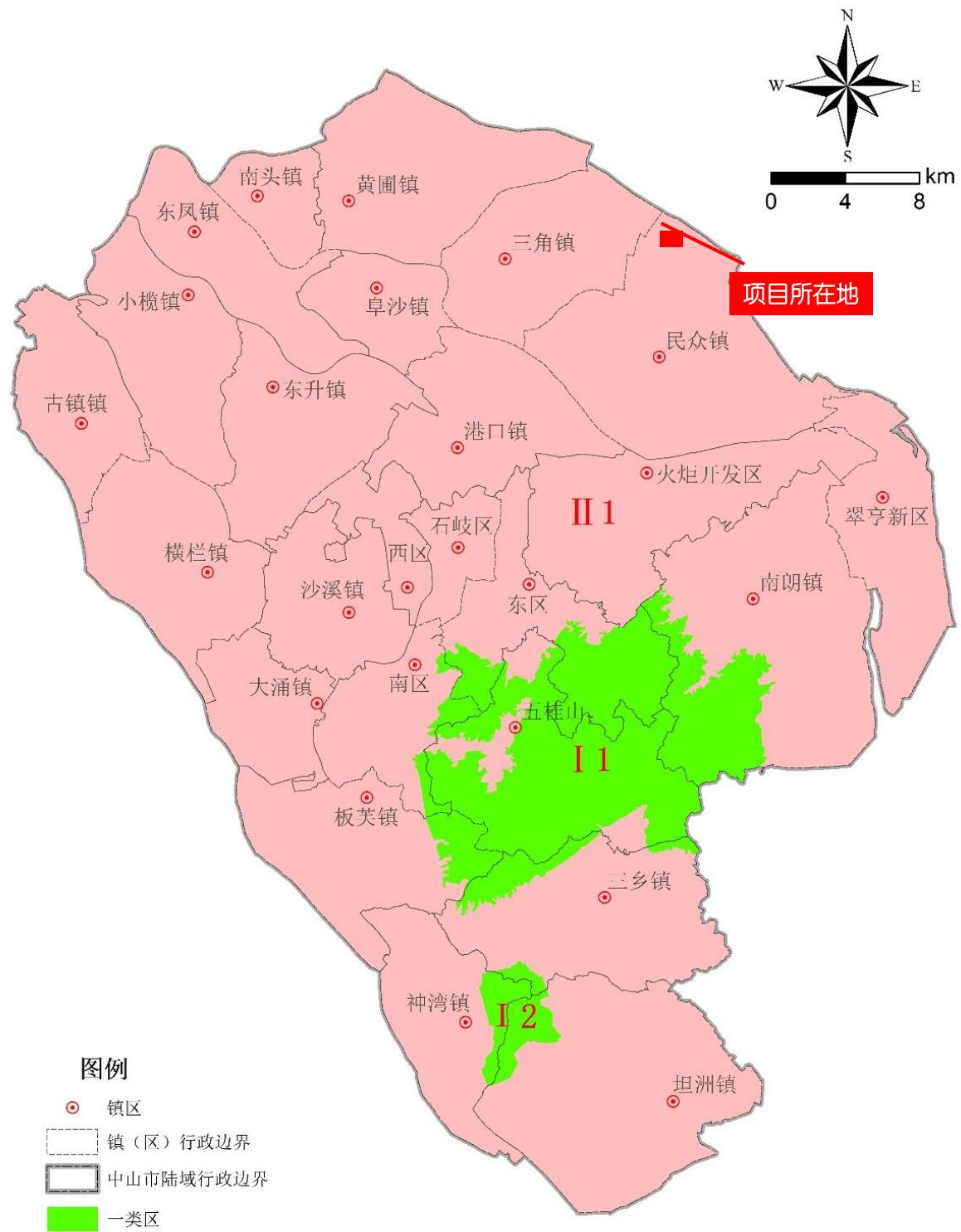


二层平面布置图

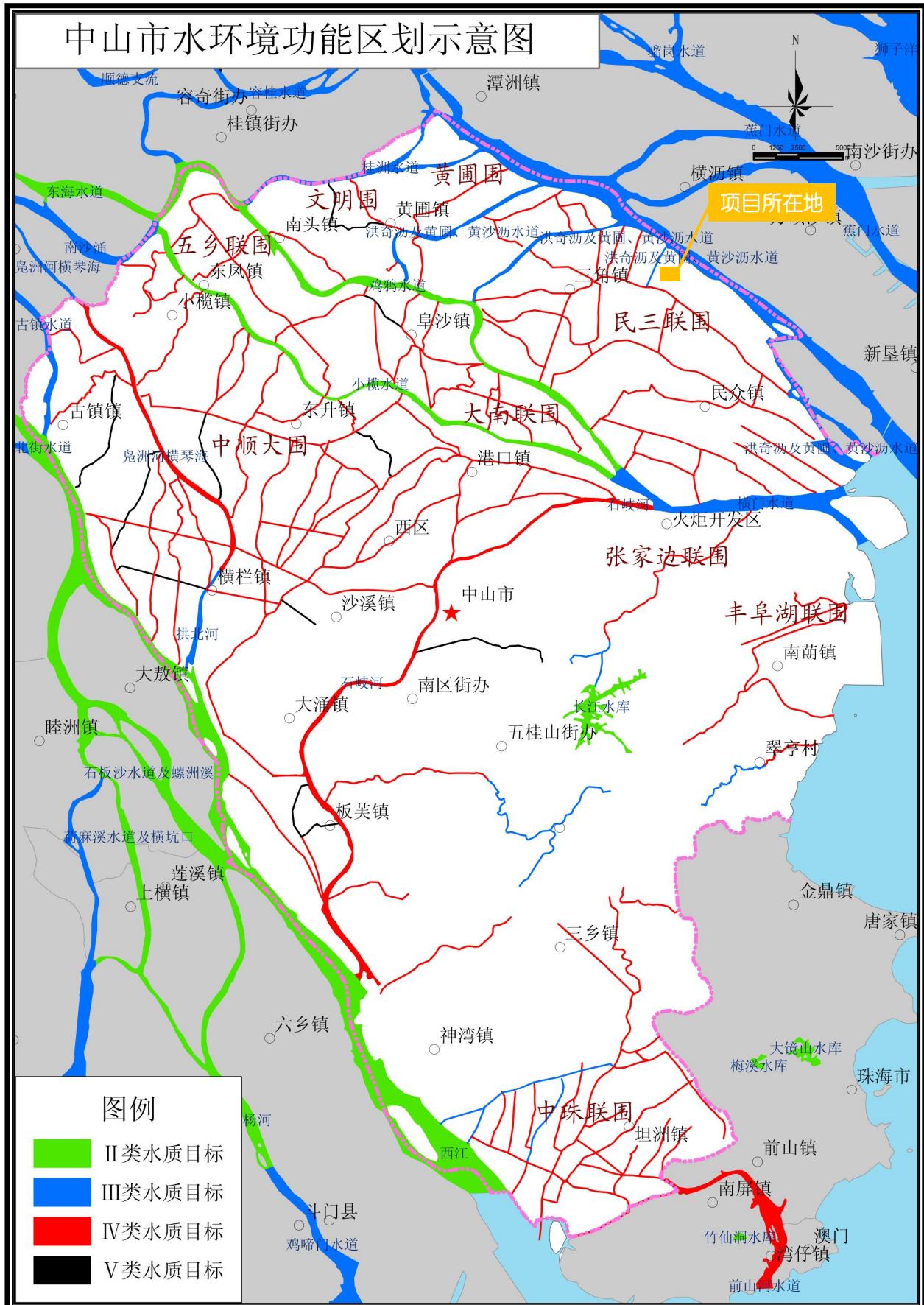
比例尺 1:100

附图6建设项目平面布置图

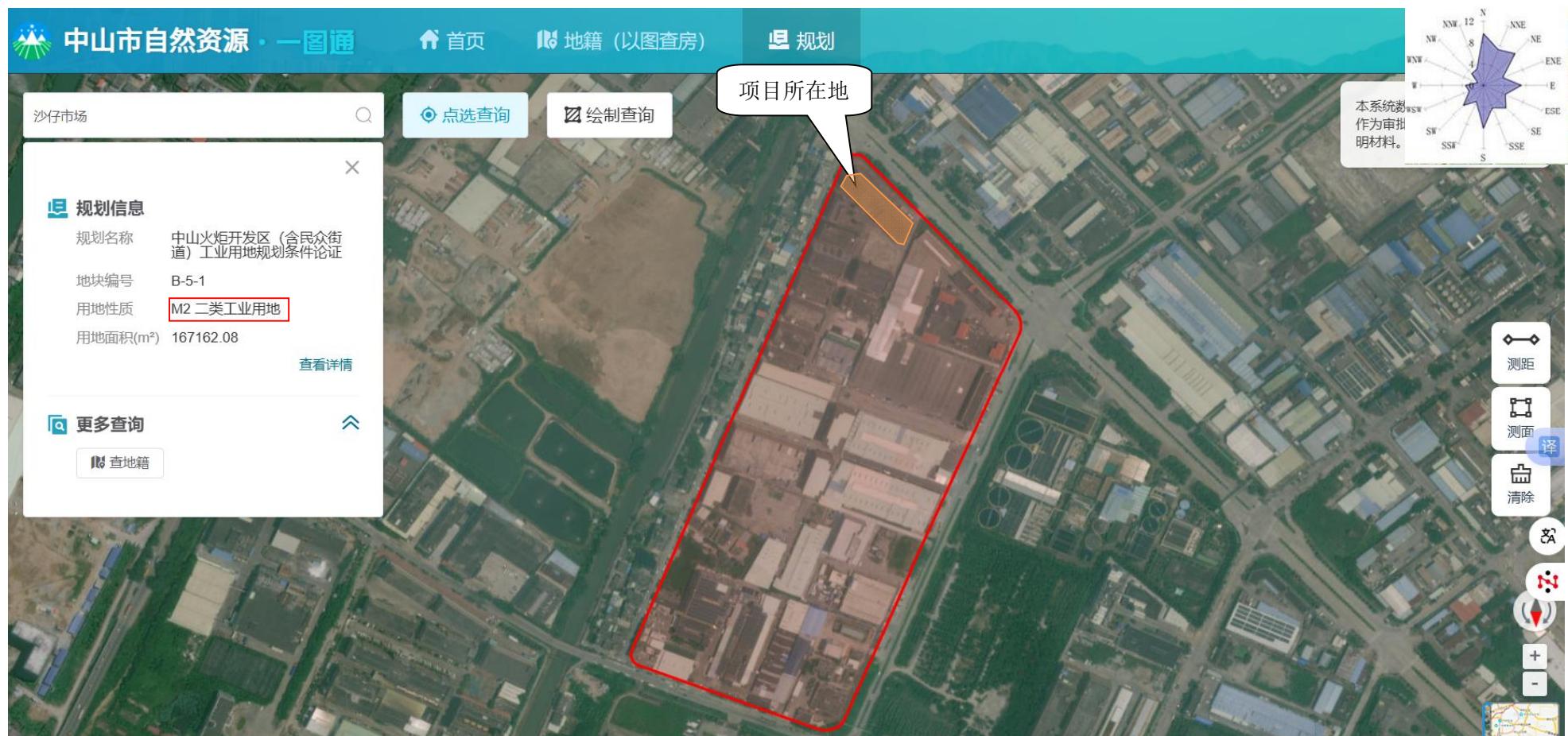
## 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



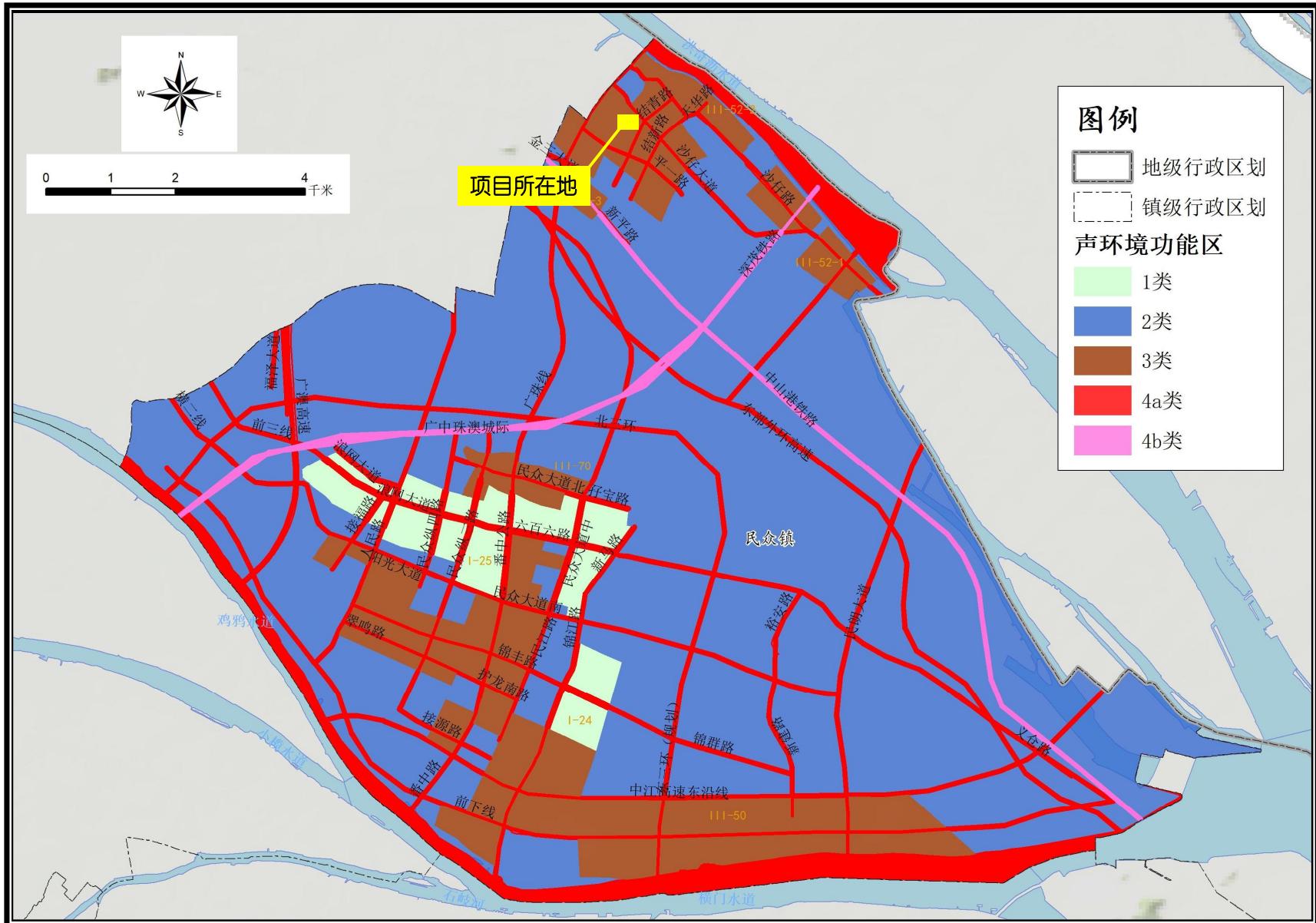
附图7建设项目大气功能区划图



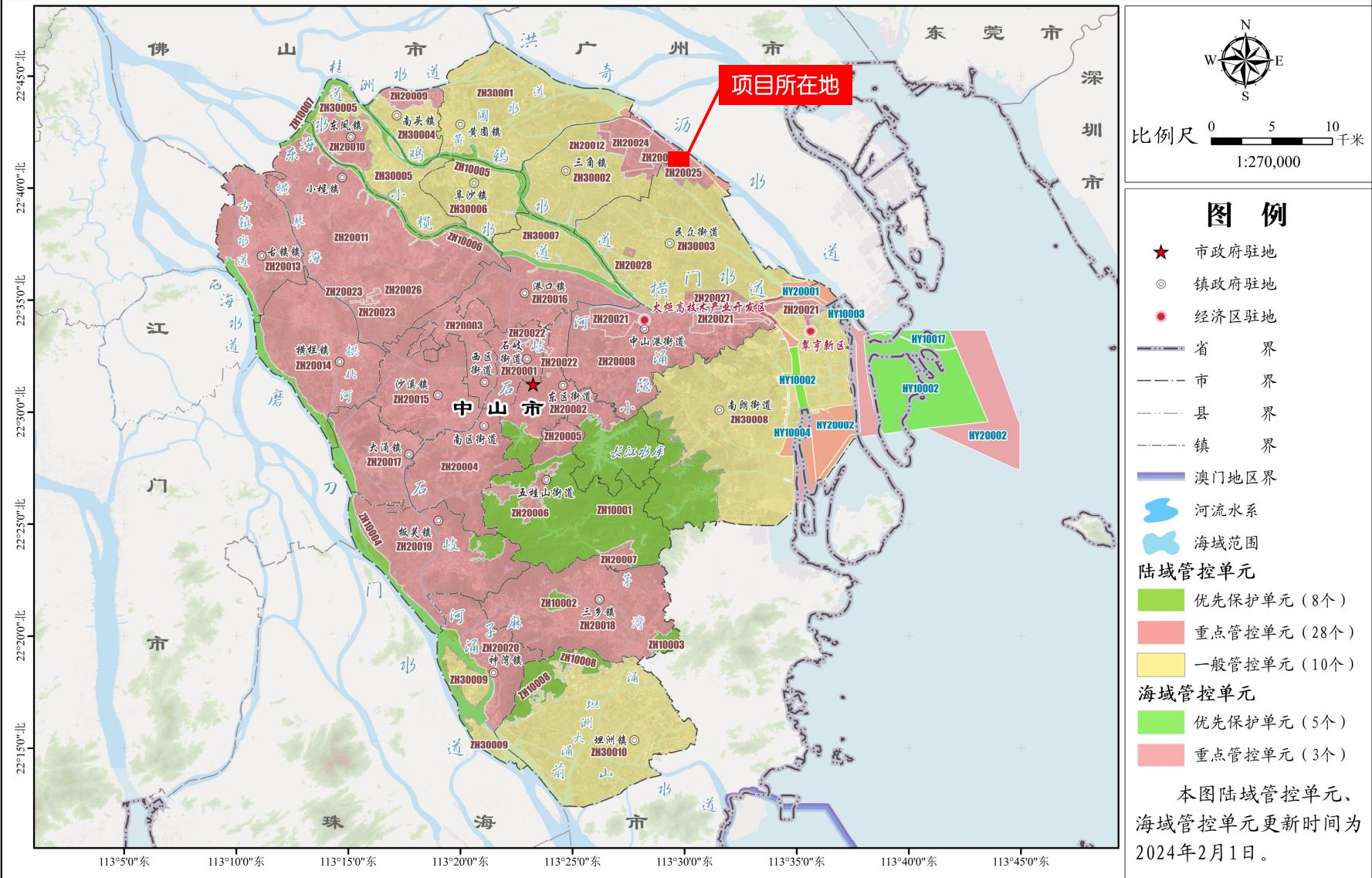
附图8建设项目地表水功能区划图



附图9建设项目用地规划图



# 中山市环境管控单元图（2024年版）



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 产品VOC检测报告**

#### **附件4 现状监测报告**