

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东微米碳粉科技有限公司年产彩色碳粉  
90吨新建项目

建设单位（盖章）：广东微米碳粉科技有限公司

编制日期：二〇二五年十二月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1765598561000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8x067y	
建设项目名称	广东微米碳粉科技有限公司年产彩色碳粉90吨新建项目	
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）		
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）		
统一社会信用代码		
三、编制人员情况		
1. 编制主持人		
姓名	职业资格证书管理号	
陆秋好	03520240544000000059	
2. 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	
陆秋好	建设项目基本情况、环境保护措施检查清单、结论	
骆修祥	建设项目工程分析、区域环境现状、环境保护目标及评价标准、环境影响和保护措施	

目录

一、建设项目基本情况.....- 1 -

二、建设项目工程分析.....- 14 -

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.....- 37 -

五、环境保护措施监督检查清单.....- 64 -

六、结论.....- 66 -

附表.....- 67 -

附图.....- 69 -

图 1 建设项目所在规划图.....- 69 -

图 2 建设项目所在三线一单图.....- 70 -

图 3 建设项目所在地理位置图.....- 71 -

图 4 建设项目所在地四至图.....- 72 -

图 5 建设项目厂区总平面布置图.....- 73 -

图 6 建设项目 500 米范围内大气敏感点分布图.....- 74 -

图 7 建设项目 50 米范围内敏感点分布图.....- 75 -

图 8 建设项目所在地水功能区划图.....- 76 -

图 9 建设项目所在地地下水污染防治重点区划图.....- 77 -

图 10 建设项目所在区域地下水功能区划图.....- 78 -

图 11 建设项目所在地大气功能区划图.....- 79 -

图 12 中山市声环境功能区划图.....- 80 -

图 13 建设项目大气现状监测点位图.....- 81 -

附件..... 错误！未定义书签。

1、产品试验研发废水监测报告..... 错误！未定义书签。

2、现状引用监测报表..... 错误！未定义书签。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东微米碳粉科技有限公司年产彩色碳粉 90 吨新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省中山市民众街道沙仔行政村结青路 9 号三车间二层		
地理坐标	(东经: 113 度 29 分 33.485 秒, 北纬: 22 度 40 分 56.347 秒)		
国民经济行业类别	C2642 油墨及类似产品制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44 基础化学原料制造 261; 农药制造 263; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264; 合成材料制造 265; 专用化学产品制造 266; 炸药、火工及焰火产品制造 267-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的
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）	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	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1350
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：中山市民众镇沙仔综合化工集聚区；		
规划环境影响评价	环评文件：《中山市民众镇沙仔综合化工集聚区环境影响报告书》 审查单位：中山市生态环境局		

情况	批文：《关于中山市民众镇沙仔综合化工集聚区环境影响报告书的批复》（中环建书[2009]0057号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与中山市民众镇沙仔综合化工集聚区规划相符性分析		
	1）、与民众沙仔工业园区土地利用规划相符性		
	根据中山市自然资源一图通，项目属于沙仔工业园区规划的二类工业用地。		
	2）、与民众沙仔工业园区准入条件相符性分析：根据《中山市民众镇沙仔综合化工集聚区环境影响报告书》（批复文号为：中环建书[2009]0057号），各工业用地适合发展的产业类型见下表：		
	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、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玩具、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（生物制剂、生物制药等）、皮鞋制造、纺织业（印花、印染、纺织）、废旧物	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、再生塑料制造、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
	项目选址位于二类工业用地，废气采取集中收集处理后排放；生产废水通过槽车转运至中山海滔环保科技有限公司；对居民和公共设备等环境有一定的干扰，项目类别为二类工业项目，与沙仔工业园区准入条件相符。		
3）、与民众沙仔工业园区入园企业清洁生产要求分析：根据《中山市民众镇沙仔综合化工集聚区环境影响报告书》的化工行业清洁生产行业水平要求，见下表。			
表 1-2 化工行业清洁生产要求			
序号	园区清洁生产要求	本项目情况	相符性
①产业政策	企业须符合相关产业政策	符合国家、广东和中山市	相符

		产业政策要求	
②生产工艺	入驻本专业集聚区的企业，均须淘汰落后生产工艺	项目不属于淘汰落后的生产工艺	相符
③废物处理	企业产生的废水经收集后统一深度处理回用，回用率达 50%以上，其余废水达标排放，有效地减少污染物的排放量。	本项目生产废水通过槽车转运至中山海滔环保科技有限公司，不外排废水	相符
④集中供热	集聚区采用集中供热方式，最大限度地提高资源和能源的利用效率、降低原材料消耗，并有效降低大气污染物的排放量	项目采取集中供热方式	相符
⑤原材料指标	使用低毒、无毒的，对人和生物危害小的原材料	不使用中山市禁止的危险化学品	相符
⑥产品指标	在运输、储存和使用过程中以及使用后不含危害人体健康和破坏生态环境的因素，易于回收、复用和再生；合理的使用功能和使用寿命等	项目产品为彩色碳粉，不含危害人体健康和破坏生态环境的因素	相符
⑦能源指标	使用清洁的、可再生的能源	项目使用的能源为电能和蒸汽，属于清洁能源	相符

4)、与民众沙仔工业园区集中供热相关规划相符性分析：民众沙仔工业园区供热方式为接管企业使用区内集中供热方式，蒸汽管网未到达企业，使用天然气锅炉供热，待管网接入后企业现有的小型锅炉全部转为备用。

项目使用集中供热的蒸汽，符合要求。

5)、与民众沙仔工业园区水污染控制对策要求相符性分析：

①严格控制项目准入：在区域开发建设、管理过程中，对入区的企业的选择必须严格按照产业规划的要求，符合国家相关部门的产业政策要求，选择生产工艺先进、技术水平一流、科技含量高、能耗低、产值高、无或少工业废水污染的企业进驻。禁止引进高耗水、污水排放量大的企业，万元工业增加值水耗达到《综合类工业生态园区标准（试行）》（HJ/T274-2006）中的相关指标要求，或者单位产品应达到相应行业清洁生产水平二级及以上标准的要求。

②提高工业用水重复利用率：提高工业用水重复利用率，节约工业用水，以减少工业废水的排放。通过企业更新改造、技术进步产业结构调整和技术升级以及管理措施的实施，促进节水型生产模式的形成，淘汰耗水量大的工业企业和设备，提高工业生产用水的循环利用。

项目符合国家相关部门的产业政策要求，为能耗低、产值高企业，在生产过程中产生少量生产废水，经槽车转运至中山海滔环保科技有限公司处理。符合沙仔工业园区水污染控制对策要求。

6)、与民众沙仔工业园区水处理相关规划相符性分析:

根据民众沙仔工业园区总体规划,规划建设3座污水处理厂,分别为沙仔污水处理厂、固体废物处理中心污水处理厂(处理规模为1万吨/天)、民众镇生活污水处理厂(处理规模为15万吨/天)。

目前民众沙仔工业园区实际建成运行的污水处理厂为中山海滔环保科技有限公司(实际处理工业废水量为57800m<sup>3</sup>/d,其中3780t/d的化工废水处理规模)和中山海滔环保科技有限公司(原中山市中拓凯蓝实业有限公司)市政污水处理系统(实际处理生活污水为5000m<sup>3</sup>/d)。

厂区已实行“雨污分流”,生活污水经三级化粪池处理后,通过市政管网排入中山海滔环保科技有限公司市政污水处理系统。生产废水通过槽车转运至中山海滔环保科技有限公司处理。与沙仔工业园区水处理相关规划具有相符性。

7)、与民众沙仔工业园区大气污染控制对策相符性分析:

①合理使用能源:《按照中山市民众镇沙仔综合化工集聚区控制性详细规划》,能源规划近期规划建设集中供热设施,取代集聚区内企业分散自建的小型供热设施,远期结合民众镇热电联供工程供热,来减少大气污染物的排放。②工业废气控制对策。

本项目选址位于供热管网覆盖范围,使用集中供热的蒸汽。废气采取集中收集处理后排放。对周边大气环境影响较小。

8)、与《中山市民众镇沙仔综合化工集聚区环境影响报告书审批意见的函》(中环建书[2009]0057号)相符性分析:

根据《中山市民众镇沙仔综合化工集聚区环境影响报告书审批意见的函》(中环建书[2009]0057号),项目建设内容与环保批复要求对比见下表。

**表 1-3 本项目与园区环评批复要求相符性一览表**

批复要求	本项目情况	相符性
根据民众镇总体规划、环保规划,按照合理规划、科学布局的原则,做好该集聚区的总体规划和环保规划,完善区域功能分区,防止园区交叉污染,控制集聚区常住人口规模,避免居住区与工业区混合,工业区与居住区要设置适当的防护用地,并加强对集聚区周边村庄、学校及集聚区内保留村庄等敏感点的保护,控制在其上风向或邻近区域布置可能产生大气污染物无组织排放影响的企业以及噪声排放量大的企业,确保其不受影响。	本项目选址位于规划的二类工业用地,距离厂区最近的敏感点为厂区西侧 76m 处的沙仔村。企业进行科学布局。	相符
按照“雨污分流、清污分流、循环用水”原则优化设置给排水管网,同步建设集聚区污水处理厂。区内产生的印染废水经中山市中拓凯蓝实业股份有限公司(民三工业区沙仔工业园污水处理厂)处理达标后排入洪奇沥水道,区内产生的其他废水(除印染废水外的废水,	厂区已实行“雨污分流”,项目产生的生产废水通过槽车转运至中山海滔环保科技有限公司处理,不直接	相符

	<p>包括生活污水)经集聚区规划污水处理厂处理后达标排放入田基沙沥。印染废水集中污水处理厂水污染物排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第II时段-级标准(纺织染整行业);其他废水(除印染废水外的废水,包括生活污水)的集中废水处理厂水污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第II时段二级标准的严者。集聚区近期(即至2013年)的化学需氧量排放总量须控制在1091.74吨/年以内,远期(2021年)的化学需氧量排放总量须控制在1196.39吨/年以内。集聚区内新建、扩建、改建项目所需化学需氧量总量控制指标由民众镇自行解决。</p>	<p>外排。</p>	
	<p>集聚区各企业须采取有效措施减少废气排放量,并控制废气无组织排放。锅炉烟气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准(待广东省《锅炉大气污染物排放标准》实施后,锅炉烟气污染物排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》),恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准(新改扩建),其他大气污染物排放根据相关标准适用条件,执行相应的污染物排放标准。集聚区近期(即至2013年)的二氧化硫排放总量须控制在434.91吨/年以内,远期(2021年)的二氧化硫排放总量须控制在551.25吨/年以内。集聚区内新建、扩建、改建项目所需二氧化硫总量控制指标由民众镇自行解决。</p>	<p>项目使用集中供热,无氮氧化物和二氧化硫排放;生产废气收集后经处理后排放。</p>	<p>相符</p>
	<p>完善固废的收集、储运及处理系统,落实各类固废安全处理处置与综合利用措施。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定,送具备相关危险废物经营许可证机构处理处置。危险废物的临时贮存场所须符合防渗、防雨、防洪、防晒、防风等要求,危险废物须以容器或防漏包装物盛装放置于临时贮存场所内,并及时转移处置。严控废物须按照《广东省严控废物处理行政许可实施办法》交由具备严控废物处理许可证的单位进行处理。一般固体废物应综合利用或及时集中送往垃圾收集站。生活垃圾桶收集后交环卫部门处理。</p>	<p>项目产生的危险废物暂存在危险废物仓,交由相关危险废物经营许可证机构处理处置;一般工业固体废物交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理。</p>	<p>相符</p>
	<p>优化产业布局,各企业须选用低噪声设备,并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施,确保集聚区边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)相应标准的要求。</p>	<p>选用低噪声设备,经车间墙体隔声处理后符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类要求。</p>	<p>相符</p>
	<p>制定环境风险事故防范和应急预案,建立健全事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,有效防范污染事故发生,并避免因发生事故对周围环境造成污染,确保环境安全。为防止废水事故性排放的影响,建立企业、集聚区和市政三级事故联防体系(废水排放量大的企业增设事故缓冲池,集聚区污水处理厂设置足够大的</p>	<p>制定了健全的风险应急预案和防范措施,建立健全事故应急体系;建立企业、沙仔工业园区和市政三级事故联防体系等。</p>	<p>相符</p>



	事故废水及消防水应急缓冲池，并设立闸坝作为事故应急闸)，提高事故应急能力。				
	合理设置集聚区及污水处理厂的卫生防护距离或绿化隔离带，防护距离内不得规划新建居民点、办公楼和学校等环境敏感目标，已有村庄、学校不符合防护距离要求的必须通过调整集聚区布局或落实搬迁安置措施妥善处理、解决。		项目不需要设置大气防护距离。	相符	
	项目位于民众沙仔工业园区，根据以上1）-8）条分析，项目建设符合《中山市民众镇沙仔综合化工集聚区环境影响报告书》中的相关要求；综上所述，本项目符合中山市民众街道沙仔综合化工集聚区的规划要求。				
其他符合性分析	项目为油墨及类似产品制造，不属于印染行业，不属于国家发展和改革委员会商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止类和许可准入类，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。				
	表 1-4 相符性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
	1	《市场准入负面清单（2025 年版）》	禁止准入类和许可准入类	不属于禁止类和许可准入类	是
	2	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	淘汰类和限制类	不属于淘汰类和限制类	是
	3	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	是
	4	《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）	①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。	①本项目位于中山市民众街道沙仔行政村结青路 9 号三车间二层，本项目不在中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道），不在一类环境空气质量功能区；	是
②全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项			②本项目使用苯丙树脂乳液，不属于涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油	是	

			目。	墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	
			③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。	③项目为彩色碳粉，不属于涂料、胶粘剂相关生产企业，属于油墨类似产品，产品为粉末彩粉，属于无 VOCs 产品。	是
			④对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。	项目属于新建项目，不需要贯彻以新带老原则。	是
			⑤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。	项目不涉及 VOCs 废气的产生和排放	是
			⑥VOCs 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。	项目不涉及 VOCs 废气的产生和排放。	是
			⑦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。根据第二十九条 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<	项目不涉及 VOCs 废气的产生和排放	是

			3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $<30\text{mg}/\text{m}^3$ ，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。		
	5	用地规划相符性	工业用地	根据《中山市自然资源一图通》，项目用地规划为二类工业用地，详见附图 1。	是
	6	《中山市人民政府关于扩大高污染燃料禁燃区范围的通告》（中府通[2018]1 号）	①划定全市范围为禁燃区；②除燃煤热电联产火力发电企业机组执行生态环境部《关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》中的Ⅱ类管控燃料外，其他设备执行《目录》中的Ⅲ类管控燃料；③禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施；燃用生物质成型燃料的锅炉、窑炉须配套专用燃烧设备。	项目混合搅拌部分设备用蒸汽，其他使用电力能源，根据《高污染燃料目录》，不属于高污染燃料。	是
	7	《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）；	（一）全市生态环境总体准入要求：	/	是
			区域布局管控要求 优化发展灯饰、家电、家具、五金制品、纺织服装等传统优势产业，以科技创新促进传统产业转型升级。引导重大产业向环境容量充足的地区布局，推动印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业按要求集聚发展、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）。 严把“两高”（高耗能、高排放）项目环境准入关，推动“两高”项目减污降碳。全市禁止新建、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。全市域为高污染燃料禁燃区（黄圃镇燃煤热电联产项目除外），禁止新、改、扩建燃用高污染燃料设施项目。 推广应用低挥发性有机物原辅材	本项目为彩色碳粉制造项目，属于化工行业，不属于“两高”化工项目，不属于危险化学品建设项目，不需要在规划的产业园内建设，不属于全市禁止建设的项目；项目不使用高挥发性有机物的原辅材料。	是

				料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励集聚发展，建设行业集中喷涂工艺等共性产业园，实现集中生产、集中管理、集中治污。		
			能源资源利用要求	新建、改建、扩建“两高”项目原则上实行能耗等量或减量替代制度。新建、改建、扩建“两高”项目应采用行业先进技术工艺、绿色节能技术装备，单位产品能耗指标必须达到国内、国际先进值。 新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备及高效除尘设备。	项目不属于“两高”项目，项目混合搅拌设备部分使用蒸汽，其余使用电为能源。	是
			污染物排放管控要求	线路板、专业金属表面处理定点集聚区内建设项目的表面处理工序废气须进行工位收集，生产车间或生产线产生的废气须密闭收集并经有效治理措施处理后有组织排放；印染、牛仔洗水定点集聚区内建设项目的印花、定型、使用含硫染料工序及废水处理站产生的废气须密闭收集后并经有效治理措施处理后有组织排放。VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，除全部采用低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网，确保达到应有治理效果。VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	项目不新增化学需氧量、氨氮、重点重金属污染物的排放，不新增氮氧化物、挥发性有机物的排放。	是
			环境风险防控要求	企事业单位和其他生产经营者应当落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施。	企业建立健全的风险防范措施。	是
				（二）环境管控单元准入清单。 民众沙仔工业区重点管控单元，编号：ZH44200020025	根据《中山市环境管控单元图》，项目所在地属于民众沙仔工业区重点管控单元，编号：ZH44200020025	是
		区	1-1. 【产业/鼓励引导类】	推进高新	项目属于鼓励类的新材	是

			域 布 局 管 控	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。	料产业，属于鼓励类产业。	
				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。	项目不属于禁止建设的项目。	是
				1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。	项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于“两高”化工项目，不属于危险化学品建设项目。	是
				1-4. 【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、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。	项目不涉及。	是
			能 源 资 源 利 用	2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②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。	①项目达到行业清洁生产先进水平；②项目位于集中供热区，项目不设有锅炉；项目混合搅拌使用蒸汽；③项目使用蒸汽和电为能源。	是
			污 染 物 排 放 管 控	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。	项目不新增化学需氧量、氨氮的排放；	是
				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 551.25 吨/年。	项目不涉及氮氧化物、挥发性有机物的排放。	是
			环 境 风 险 防 控	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。	项目不涉及	是
				4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地	项目后续会完善应急预案手续，并设置应急措	是

		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。	施。	
		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。	项目加强风险管控	是
		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。	项目按照环评要求落实土壤和地下水污染防治工作	是

## 2、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》要求，本规划实施后，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。

项目所在地位于民众街道，根据中山市环保共性产业园规划，民众街道拟建设中山市民众镇沙仔综合化工集聚区环保共性产业园，未对共性产业和工序进行定义。

项目属于彩色碳粉制造，设有搅拌、压滤、粉碎、干燥、混合等工序，不属于中山市民众镇沙仔综合化工集聚区环保共性产业园的共性产业和共性工序，项目所在地位于中山市民众镇沙仔综合化工集聚区，属于民众环保共性产业园，符合中山市环保共性产业园规划，项目的建设符合《中山市环保共性产业园规划》的相关要求相符。

## 3、与《广东省“两高”项目管理目录（2025版）》、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）的相符性分析：

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。

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）可知，“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、

建材、煤化工、焦化等8个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项

目，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。

《广东省“两高”项目管理目录》文件已更新，文件依法申请公开；

根据《广东省“两高”项目管理目录（2025版）》，本项目行业类别属于C2642油墨及类似产品制造，属于化工行业，主要生产彩色碳粉；不属于“两高”行业和“两高”项目，项目设备能耗均为电能和蒸汽。因此，本项目与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）的要求相符。

#### 4、与《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（中发改资环函〔2022〕1251号）的相符性分析

根据《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》中要求：①“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业。

“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项

目，后续国家和省对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。

②全面排查在建“两高”项目：严肃处理未批先建的“两高”在建项目，对未按规定取得节能审查、环评审批的项目，依法依规责令停止建设，严格要求限期整改；严格落实事中事后监管制度，严肃查处违法违规审批行为，强化对项目设计、施工、验收、投产或使用中落实节能审查意见、环保“三同时”及各项环境管理规定情况的监督检查，对发现的问题依法依规严肃处理。

③科学稳妥推进拟建“两高”项目：严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼项目；对不符合产业政策、产能置换、煤炭消费减量替代，不符合生态环境保护法律法规和相关规划以及不满足碳排放目标、环境准入条件、环评审批原则等要求，或无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建项目，不得批准建设。新建（含新增产能的改建、扩建，下同）“两高”项目，必须严格落实国家《产业结构调整指导目录》要求，符合国家、省和市产业规划布局。鼓励与推动“两高”项目通过“上大压小”“减量替代”“搬迁升级”等方式进行产能整合。

本项目行业类别属于C2642 油墨及类似产品制造，主要生产彩色碳粉；不属于《广东省“两高”项目管理目录（2025版）》中的“两高”行业和“两高”项目。

因此，本项目与《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（中发改资环函〔2022〕1251号）的要求相符。

## 5、项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析。

中山市地下水污染防治重点区划分为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%。

### （一）保护类区域

中山市无地下水型饮用水水源，有8个特殊地下水资源区域，其中6个为在产矿泉水企业，2个为地热田地热水区域。

将8个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。

中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km<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，划定结果详见附图。

### （二）管控类区域

基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。

中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km<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。

### （三）一般区

一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

相符性分析：本项目位于中山市民众街道沙仔行政村结青路9号三车间二层，根据《中山市地下水污染防治重点区划定分区图》（详见附件9），项目位于一般管控区域，根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》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。

因此，与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符。



## 二、建设项目工程分析

### 工程内容及规模

#### 一、环评类别及判定说明

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

表 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C2642 油墨及类似产品制造	彩色碳粉 90 吨	原材料→配料（色浆/石蜡乳液）→混合搅拌→压滤→粉碎→干燥→高速混合→检测→分装→成品；	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44 基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的	不敏感	报告表

综上所述，项目属于编制报告表项目。

#### 二、编制依据

##### 1、国家法律法规、政策

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起实施）；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日施行）；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订，2018年10月26日实施）；
- （4）《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）；
- （5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日通过，2022年6月5日实施）；
- （6）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- （7）《产业结构调整指导目录》（2024年本）；
- （8）《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订本）；
- （9）《国家危险废物名录》（2025年版）；
- （10）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- （11）《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）；

建设内容

(12) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

## 2、地方性法规、政策及规划文件

(1) 《广东省环境保护条例》(2022 年 11 月 30 日修订)；

(2) 《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)；

(3) 《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)；

(4) 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知(中环规字〔2021〕1 号)；

(5) 《中山市环境空气质量功能区划》(2020 年修订)；

(6) 《中山市生态环境局关于印发《中山市声环境功能区划方案(2021 年修编)》的通知》；

(7) 《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96 号)；

(8) 《广东省生态环境厅关于贯彻落实生态环境部<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(2019 年 7 月 17 日)。

## 3、技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》。

## 三、建设项目基本内容

### 1、建设项目基本情况

1) 项目名称：广东微米碳粉科技有限公司年产彩色碳粉 90 吨新建项目

2) 建设单位：广东微米碳粉科技有限公司

3) 建设性质：新建

4) 法定代表人：鄢思乾

5) 项目总投资：项目总投资 200 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 5%。

6) 项目地址：中山市民众街道沙仔行政村结青路 9 号三车间二层，地理位置坐标：东经：113°29'33.485"，北纬：22°40'56.347"。地理位置图详见图 3。

7) 用地及建筑规模：用地面积为 1350 平方米，建筑面积 1350 平方米，租赁 1 栋 5 层混凝土结构厂房的第 2 层作为经营场所；厂房已经建设完成，不涉及厂房施工期建设评价。

8) 行业类别：C2642 油墨及类似产品制造。

9) 生产规模：主要从事一般项目：办公设备耗材制造和销售，油墨制造和销售，

新材料技术研发。主要产品及年产量：彩色碳粉 90 吨。

10) 企业定员：项目全厂劳动定员 10 人，厂内不设宿舍和食堂。

11) 生产制度：全年生产时间为 250 天，每天工作 16 小时（6：00-22：00），采取 2 班制，每班 8 小时，无夜间生产。

## 2、项目工程组成及内容

表 2-2 项目组成及工程内容一览表

工程类别	建设内容		工程内容
主体工程	厂房一		租赁一栋 5 层混凝土结构工业厂房第 2 层作为经营场所，建筑物高度 24.5 米，占地面积 1350 m <sup>2</sup> ，建筑面积 1350 m <sup>2</sup> ；二层高度为 4.5 米，建筑面积 1350 m <sup>2</sup> ，设有配料、混合搅拌、压滤、粉碎、干燥、高速混合、检测、分装等工序；仓库、办公室。
辅助工程	办公室		位于厂房内，用于员工办公和休息。
储运工程	仓库		仓库设置在厂房内。
公用工程	供水		新鲜水由市政供水管网提供，其中新鲜自来水为 893.4 吨/年。
	供电		项目用电由市政电网供给，年用电量约 10 万度。
环保工程	废气	石蜡配料工序废气	采取无组织排放
		色浆配料工序废气	采取无组织排放
		混合搅拌和压滤工序废气	采取无组织排放
		粉碎工序废气	采取安装集气罩收集，经过滤筒除尘器处理后无组织排放。
		高速混合和分装工序废气	采取安装集气罩收集，经过滤筒除尘器处理后无组织排放。
	废水	生活污水	经三级化粪池处理后经管网排入中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理达标后排放，最终排入洪奇沥水道。
		生产废水	通过槽车转运至中山海滔环保科技有限公司处理。
	固废废物	生活垃圾	生活垃圾集中收集交给环卫部门处理。
		一般固体废物	设置一般固废暂存间，对于一般固体废物，采取集中收集后交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理。
		危险废物	设置危废暂存间，对于危险固体废物，集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。
	噪声		采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备。

## 3、主要产品及产能

主要从事一般项目：办公设备耗材制造和销售，油墨制造和销售，新材料技术研发。

主要产品及年产量：彩色碳粉 90 吨。具体详见表 2-3：

表 2-3 项目产品产量一览表

序号	生产单元	生产工艺	产品名称	年产量	物态	包装规格
1	碳粉车间	配料、混合搅拌、 压滤、破碎、干燥、 高速混合、分装	彩色碳粉	90 吨	粉末状	10kg/袋装

#### 4、主要原材料及年用量

表 2-4 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量	最大储 存量	包装方式	所在工序	是否属于环 境风险物质	临界量
苯丙树酯乳液	液态	255 吨	10 吨	200kg/桶装	混合搅拌	否	--
石蜡	蜡状固体	5.4 吨	0.5 吨	25kg/袋装	配料	否	--
颜料	粉末状	7.2 吨	0.51 吨	25kg/袋装	配料	否	--
气硅	粉末状	2.141 吨	0.5 吨	25kg/袋装	高速混合	否	--
水	液态	623.4	/	管道输送	配料	否	--
包装材料	固态	0.5 吨	0.1 吨	捆扎	包装	否	--
机油	液态	0.2 吨	0.1 吨	20kg/桶装	设备维护	是	2500

表 2-5 项目总物料平衡图

投入			产出		
产品类型	名称	数量 (t)	去向	名称	数量 (t)
彩色碳粉	苯丙树酯乳液	255	产品	彩色碳粉	90
	石蜡	5.4	废气	粉尘	1.241
	颜料	7.2	废水	产品加工废水	668.25
	气硅	2.141	水蒸气	水蒸气	133.65
	水	623.4			
	小计	893.141	小计		893.141

#### 主要原材料的理化性质：

注：①苯丙乳液（苯乙烯-丙烯酸酯乳液）是由苯乙烯和丙烯酸酯单体经乳液共聚而得。乳白色液体，带蓝光。固体含量 20%~50%，项目使用固含量约为 30%，其余 70%为水分含量，粘度 80~2000mPa·s，单体残留量 0.5%，pH 值 8~9。苯丙乳液附着力好，胶膜透明，耐水、耐油、耐热、耐老化性能良好。苯丙乳液附着力好，胶膜透明，耐水、耐油、耐热、耐老化性能良好。苯丙乳液用作纸品胶粘剂，也可与淀粉、聚乙烯醇、羧甲基纤维素钠等胶粘剂配合使用。

②石蜡：是从石油、页岩油或其他沥青矿物油的某些馏出物中提取出来的一种烃类混合物，主要成分是固体烷烃，无臭无味，为白色或淡黄色半透明蜡状固体。CAS 登录号 8002-74-2，密度 0.9 g/cm<sup>3</sup>，在 47℃-64℃熔化；石蜡是非晶体，但具有明显的晶体结构。不溶于水和甲醇等极性溶剂。石蜡的主要性能指标是熔点、含油量和安定性。石蜡是固态高级烷烃的混合物，主要成分的分子式为 C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>，其中 n=17~35。主要组分为直链烷烃，还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环烷烃；直链烷烃中主要是正二十二烷（C<sub>22</sub>H<sub>46</sub>）和正二十八烷（C<sub>28</sub>H<sub>58</sub>）。

③项目使用颜料包含无机颜料和有机颜料。

无机颜料：主要成分为无机物的颜料。无机颜料包括各种金属氧化物、铬酸盐、碳酸盐、硫酸

盐和硫化物等，如铝粉、铜粉、碳黑、锌白和钛白等。可分为红色、橙色、黄色、绿色、蓝色、紫色、棕色、黑色、白色、金属色、发光颜料以及铁质颜料共 12 类；主要为氧化铁红、铁黄、群青、镏金色等。项目外购各种无机颜料进行混合生产色浆，外购无机颜料不含有重金属。

有机颜料：是一种有颜色的粉末物质，项目主要使用色粉为海丽晶蓝 K7090、溶剂红 146（70956-30-8）、有机黄、酞菁红、酞菁蓝、酞菁绿、耐晒大红、大分子红、大分子黄、永固黄、永固紫、偶氮红等，不含有重金属。它广泛应用于塑胶着色工艺中。一般有蓝色、橙色、绿色、黑色、黄色、红色、紫色及珠光色等多种颜色。项目外购有机颜料进行混合生产色浆；

④气硅：即气相二氧化硅，是一种非有机物质，化学名称为氢氧化硅，化学式为  $\text{SiO}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ 。是一种通过高温水解硅化合物（如四氯化硅）在气相中生成的纳米级无定形二氧化硅；气硅有多种形态，包括球形、棒状、片状等。在化学和物理性质上，气硅是一种惰性物质，不易与其他物质发生化学反应。气硅是一种高孔隙材料，拥有非常高的比表面积和极佳的吸附性能，具有极小的颗粒大小和高度互连的孔隙结构。气硅可用于吸附、分离、催化和传感等领域。具有优异的增稠、触变、补强和抗沉降性能。

⑤包装材料：外购包装材料主要为包装袋等，用于包装后外售。

⑥机油：即发动机润滑油。密度约为  $0.91 \times 10^3 \text{ (kg/m}^3\text{)}$  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。被誉为汽车的“血液”。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，添加剂则可以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。

## 5、建设项目主要生产设备

表 2-6 项目主要生产设备一览表

序号	所在车间	设备名称	型号	数量	所在工序	能源	备注
1	厂房一生产车间	混合搅拌机	3t	3 台	混合搅拌工序	用电、蒸汽	密闭设备，加热到 60-80℃进行混合搅拌，其中 2 台使用蒸汽加热，3 台使用电加热，每台设备并配套循环乳化机
			1t	2 台			
2		乳化机（高剪切机）	100L	2 台	配料工序	用电	密闭设备，石蜡配料，加热 80-85℃与水进行混合搅拌均匀
3		混料机（搅拌机）	150L	2 台	配料工序	用电	密闭设备，颜料配料工序，常温下与水进行混合搅拌均匀。
4		压滤机	30 m² 和 10 m²	3 台	压滤工序	空气	密闭设备，混合搅拌后，压滤去水，含水率可降至 60%。
5		粉碎机（高速混合机）	100L	2 台	粉碎工序	用电	密闭设备，滤饼粉碎后进行干燥
6		烘干机	/	3 台	干燥工序	用电	密闭设备，干燥温度 40-80℃，干燥水分
7		真空干燥机	/	2 台	干燥工序	用电	密闭设备，干燥温度 40-80℃，干燥水分
8		高速混合机	/	2 台	高速混合工序	用电	密闭设备，人工投料，设备内自带筛分机
9		离心机		1 台	辅助设备	用电	密闭设备，将清洗设备的废水进行离心，固体回收

10	/	塑料桶	1t	10 个	辅助设备	/	储存水和苯丙乳液
11		托盘	5kg	30 个	辅助设备	/	装料放入烘干
12		空压机	BMVF-15kW	2 台	/	用电	辅助设备
13		纯水机	1t/h	1 台	/	用电	制纯水
14	实验室	混合搅拌机	300L	1 台	测试工序	用电	性能测试、不使用化学品
15		高速混合机	50L	1 台	测试工序	用电	性能测试、不使用化学品
16		水分测试仪	LC-DHS	1 台	测试工序	用电	性能测试、不使用化学品
17		恒温加热台		1 台	测试工序	用电	性能测试、不使用化学品
18		搅拌器	OS40-S	2 台	测试工序	用电	性能测试、不使用化学品
19		烘箱	DHG-9070A	1 台	测试工序	用电	性能测试、不使用化学品
20		马弗炉	SX2-4-10NP	1 台	测试工序	用电	性能测试、不使用化学品
21		显微镜		2 台	测试工序	用电	性能测试、不使用化学品
22		分析天平	ME204E	2 台	测试工序	用电	性能测试、不使用化学品
23		pH 计	PhS-25	1 台	测试工序	用电	性能测试、不使用化学品
24		熔融指数仪		1 台	测试工序	用电	性能测试、不使用化学品
25		粒径仪	LS-909	1 台	测试工序	用电	性能测试、不使用化学品

表 2-7 混合搅拌机设备产能核算一览表

序号	项目/设备型号	3t	1t	备注
1	设备数量/台	3	2	/
2	单批次混合搅拌量/kg	1000（含水、固体 100kg）	300（含水、固体 30kg）	含水比例为 1：9
3	每批次混合搅拌时间/h	16（每天一批次）	16（每天一批次）	每天生产 1 批次
4	每日生产批次	1	1	每天生产 1 批次
5	每台单日理论最大产能/kg	1000（含水、固体 100kg）	300（含水、固体 30kg）	含水比例为 1：9
6	每台理论最大年产量/t	250（含水、固体 25t）	75t（含水、固体 7.5t）	含水比例为 1：9
7	总计最大理论年产量/t	750（含水、固体 75t）	150（含水、固体 15t）	合计理论产值为 900t（含水、固体 90t）

注：1、项目混合搅拌设备年工作时间为 4000h，工作 250 天，每天生产 16 小时；工序作业时间包含进出料时间。

2、计算的是进入混合搅拌机的最大产能，项目理论最大产能为 900 吨（其中固体为 90t），项目实际需要混合搅拌加工的原材料量为 891 吨（其中固体为 89.1 吨），项目实际加工量占理论设计加工产能的 99%，项目设备产能与实际产能匹配。

表 2-8 石蜡乳化机设备产能核算一览表

序号	项目/设备型号	乳化机 100L	备注
1	设备数量/台	2	/
2	单批次乳化量/kg	60（含水、固体 12kg）	与水混合搅拌，含水比例为 1：4
3	每批次乳化时间/h	4（包含投料、乳化、出料）	每批次时间包含投料、加热乳化、冷却出料等时间

4	每日生产批次	1	每天生产 2 批次
5	每台单日理论最大产能/kg	60（含水、固体 12kg）	含水比例为 1：4
6	每台理论最大年产量/t	15（含水、固体 3.0t）	含水比例为 1：4
7	总计最大理论年产量/t	30（含水、粉料 6.0t）	含水比例为 1：4
<p>注：1、项目乳化机设备年工作时间为 1000h，工作 250 天，每天生产 4 小时；工序作业时间包含进出料时间。</p> <p>2、计算的是进入乳化机的最大产能，项目理论最大产能为 30 吨（其中固体为 6.0t），项目实际需要乳化加工的原材料量为 27 吨（其中固体为 5.4 吨），项目实际加工量占理论设计加工产能的 90%，项目设备产能与实际产能匹配。</p>			

**表 2-9 颜料混料机设备产能核算一览表**

序号	项目/设备型号	混料机 150L	备注
1	设备数量/台	2	/
2	单批次混料量/kg	80（含水、固体 20kg）	与水混合搅拌，含水比例为 1：3
3	每批次混料时间/h	4（包含投料、混合、出料）	每批次时间包含投料、混合、出料等时间
4	每日生产批次	1	每天生产 1 批次
5	每台单日理论最大产能/kg	80（含水、固体 20kg）	含水比例为 1：4
6	每台理论最大年产量/t	20（含水、固体 4t）	含水比例为 1：4
7	总计最大理论年产量/t	40（含水、粉料 8t）	含水比例为 1：4
<p>注：1、项目混料机设备年工作时间为 1000h，工作 250 天，每天生产 4 小时；工序作业时间包含进出料时间。</p> <p>2、计算的是进入混料机的最大产能，项目理论最大产能为 40 吨（其中固体为 8t），项目实际需要混料加工的原材料量为 36 吨（其中固体为 7.2 吨），项目实际加工量占理论设计加工产能的 90%，项目设备产能与实际产能匹配。</p>			

**表 2-10 干燥设备产能核算一览表**

序号	项目/设备型号	真空干燥机	烘干机	备注
1	设备数量/台	2	3	/
2	单批次干燥进入量/kg	150（含水、固体 60kg）	100（含水、固体 40kg）	干燥为压滤粉碎后进行干燥。含有 60%的水分
3	单批次干燥出产量/kg	60（水分蒸发）	40（水分蒸发）	干燥完成后，水分蒸发，剩余 40%为粉料
4	每批次干燥时间/h	8（包含、进料、出料、干燥）	16（包含、进料、出料、干燥）	真空干燥 8 小时/批次，烘干机干燥 16 小时/批次。
5	年生产批次	500	250	年工作 250 天。
6	每台单日理论最大产能/kg	120	40	/
7	每台理论最大年产量/t	30	10	/
8	总计最大理论年产量/t	60	30	总计 90t/a

注：1、项目干燥年工作时间为 4000h，工作 250 天，每天生产 16 小时；工序作业时间包含进出料时间。

2、计算的是进入干燥设备的最大产能，项目进入干燥设备理论最大产能为 225 吨，干燥蒸发水分 135 吨，粉料产量为 90 吨，实际产能为 89.1 吨，项目实际产能占理论设计产能的 99%。项目设备产能与实际产能匹配。

表 2-11 碳粉高速混合机设备产能核算一览表

序号	项目/设备型号	高速混合机	备注
1	设备数量/台	2	/
2	单批次混合量/kg	100	干燥的原材料和气硅进行混合
3	每批次混合时间/h	8（包含投料、混合、分装）	每批次时间包含投料、混合、分装等时间
4	每日生产批次	2	每天 2 班，每班生产 1 批次
5	每台单日理论最大产能/kg	200	/
6	每台理论最大年产量/t	50	/
7	总计最大理论年产量/t	100	/

注：1、项目高速混合年工作时间为 4000h，工作 250 天，每天生产 16 小时；工序作业时间包含进出料时间。

2、计算的是进入高速混合设备的最大产能，项目进入高速混合设备理论最大产能为 100 吨，实际产能为 90 吨，项目实际产能占理论设计产能的 90%。项目设备产能与实际产能匹配。

注：本项目生产设备均不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中落后和淘汰的设备。

## 6、人员及生产制度

项目全厂劳动定员 10 人，厂内不设宿舍和食堂；全年生产时间为 250 天，每天工作 16 小时（6：00-22：00），采取 2 班制，每班 8 小时，无夜间生产。

表 2-12 项目主要工序工作时间一览表

序号	工序	年工作时间 (d)	日工作时间 (h)	年工作时间 (h)	备注
1	配料(蜡乳液)	250	4	1000	含称量、投料、乳化、出料；每天配料 1 批次，每批次 4 小时
2	配料（色浆）	250	4	1000	含称量、投料、混合、出料；每天配料 1 批次，每批次 4 小时
3	混合搅拌	250	16	4000	每天 1 批次（包含进出料时间），1 批次 16 小时
4	压滤	250	8	2000	每批次产品压滤时间为 4 小时，每台机每天生产 2 批次
5	粉碎	250	8	2000	每天 2 批次（包含进出料时间），1 批次 4 小时
6	干燥	250	16	4000	真空干燥 8 小时/批次，烘干机干燥 16 小时/批次，
7	高速混合	250	16	4000	每天 2 批次（包含进出料时间），1 批次 8 小时
8	分装	250	16	4000	配套高速混合

## 7、给排水系统

项目新鲜用水量包括生活用水和工业用水，全都由市政管网供给。



### （1）生活给水与排水

厂区用水源由市政供水管网直接供水，全厂劳动定员 10 人，项目不设宿舍和食堂；根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）计算（参照国家机构办公楼用水定额，无食宿取  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ），本项目生活用水约 100 吨/年（其中制纯水浓水 59t/a，自来水 41t/a），生活用水主要用于办公和厕所用水，生活污水排放量系数按 0.9 计，生活污水排放量为 90 吨/年，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准后，通过市政管网排入中山海滔环保科技有限公司市政污水处理系统处理达标后排放，最终排入洪奇沥水道。

### （2）生产给水与排水

工业用水：本项目工业用水主要是制纯水用水、反冲洗用水、产品加工用水、设备清洗废水、蒸汽冷凝水、产品压滤清洗用水、地面清洗废水。项目实验室主要对产品进行性能测试，不使用化学试剂，不需要用水，实验设备也不需要清洗。

1）项目使用蒸汽 75 吨，其中约 40%蒸汽直接加热蒸发在空气中，约 60%经过冷凝后回收，则产生蒸汽冷凝水 45 吨/年；蒸汽冷凝水用于作为产品加工用水（45t/a）。

2）纯水制备用水：项目产品压滤清洗等需要使用纯水，项目纯水使用量为 125t/a，项目设置 1 台 1.0t/h 的纯水机制备纯水，制水效率约 60%，则制备纯水的自来水用量约为 208t/a，同时产生浓水 83t/a，纯水全部用于生产，项目浓水属于清净下水，收集后回用，其中 59t/a 回用于冲厕所，24t/a 回用于地面清洗用水。

3）反冲洗用水：为保证纯水机制水效率，纯水机需要每月反冲洗一次，单次用水量约 0.5t/次，则年用水量为 6t/a，产生反冲洗废水 6t/a。

4）产品加工用水：项目加工配料需要使用自来水，项目苯丙乳液含水率为 70%，原材料用量 255 吨，则固体含量为 76.5 吨，水分含量为 178.5 吨，原材料石蜡和颜料用量为 12.6 吨，则总固体含量为 89.1 吨；混合搅拌时固含量为 10%，水分含量为 90%，因此，产品混合搅拌时含水量为 801.9 吨，原材料本身含水量为 178.5 吨，因此，产品加工用水为 623.4 吨/年（其中蒸汽冷凝水 45t/a，自来水 578.4t/a），合计原材料 891 吨经过压滤机，经过压滤后，产品含水率为 60%，固化量为 40%，则压滤后产品为 222.75 吨，则产生产品加工废水 668.25 吨/年。其余水分在干燥过程中蒸发。

5）产品压滤清洗用水：每批次产品压滤完成后，需要用纯水进行清洗压滤一遍，每批次产品清洗用水约 0.1 吨，项目混合搅拌年生产 1250 批次，因此，压滤产品 1250 批次/年，则产品压滤清洗用水为 125 吨/年，由于产品压滤清洗前含水率为 60%，压滤清洗后含水率也是 60%，因此，产生产品压滤清洗废水 125 吨/年。

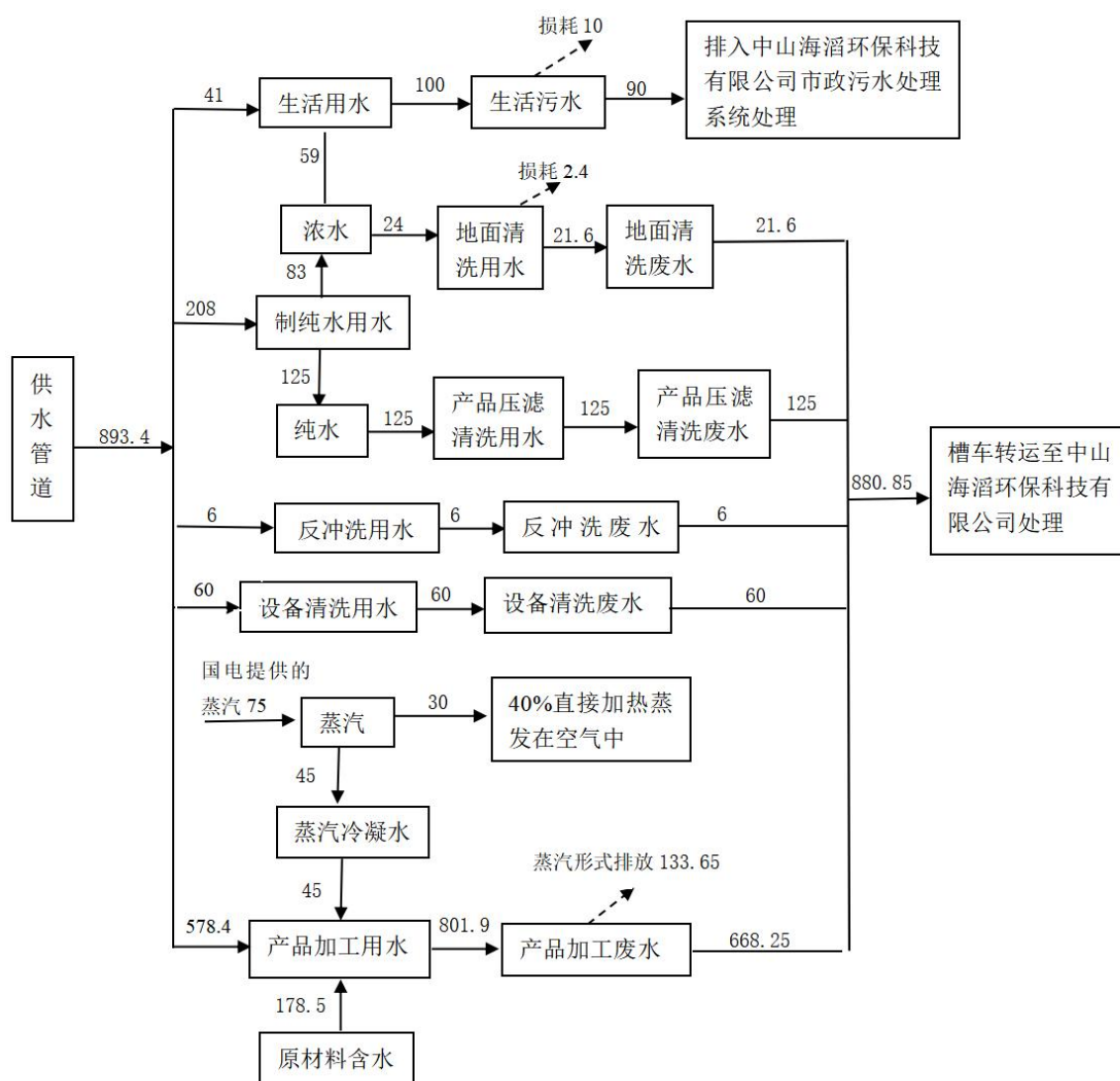
6）设备清洗用水：项目需要对设备进行清洗，约 5 天清洗一次，根据企业提供资

料，每次清洗用水为 1000L，设备清洗用水使用自来水进行清洗，无需添加化学试剂；即项目用水量为 60t/a；产生设备清洗废水 60t/a。

7) 地面冲洗用水：项目生产车间地面需要进行清洗，企业提供资料，15 天清洗一次，一年清洗 20 次，项目生产车间需要用水清洗的面积约为 800 m<sup>2</sup>，参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）计算（参照公共设施管理业-环境卫生管理-场地用水定额，先进值取 1.5L/m<sup>2</sup>·d），则每次清洗用水为 1.2 吨，一年清洗 20 次，则清洗地面用水量约为 24t/a；项目地面清洗用水采用制纯水浓水。废水产生量按 0.9 计算，则产生地面清洗废水 21.6t/a。

对于产品加工废水、反冲洗废水、产品压滤清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水，通过槽车转运至中山海滔环保科技有限公司处理。

项目水平衡图：



注：每年按 250 天计

附图2-1 本项目水平衡图（单位：吨/年）

## **8、通风系统**

厂区通风系统采用抽风系统和空调排风。

## **9、项目能源消耗情况**

项目厂区用电统一由市政配送，全厂年耗电量约为 10 万度。蒸汽由国电中山燃气发电有限公司提供，年用蒸汽量为 75 吨。

## **10、项目四至情况**

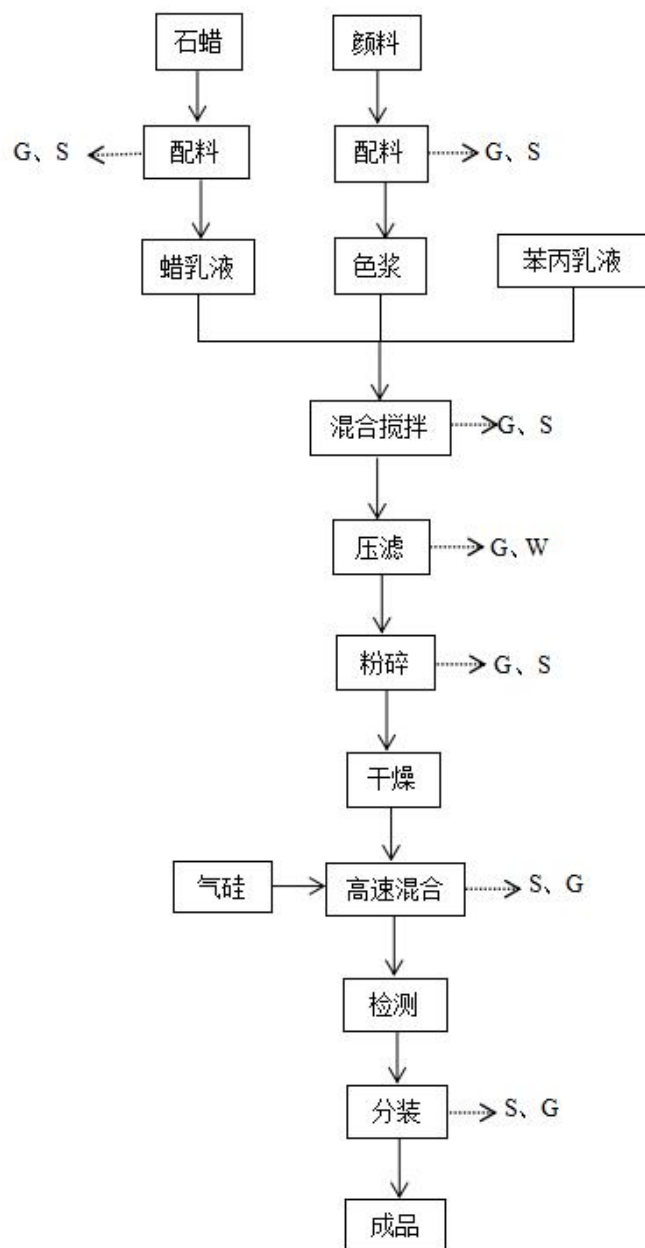
根据现场勘查，项目位于新财富产业园内，项目东面为中山市百代亚星汽车零部件有限公司，南面为园区在建厂房，西面为中山市捷信纺织有限公司，北面为汉记印花厂，具体详见图 4 建设项目地理位置图及图 5 项目四至图。

## **11、项目平面布局情况**

根据四周情况，项目最近居民点距离项目 76 米，位于项目西面；项目车间门口设置在东北面，北面为办公室，生产设备设置在厂房中间，混合搅拌区设置在厂房南面，废水收集设置在西面，危废房设置在东面，项目生产车间与居民区中间隔有其他厂房，因此，总体布局功能分区明确、人员进出口及污物运输路线分开，布局合理。平面布置详见附图 5。

## 工艺流程简述:

### 一、彩色碳粉生产工艺流程:



注: N为噪声、W为废水、G为废气、S为固废

图 2-2 彩色碳粉生产流程产污环节图

工艺简述: 项目先将石蜡和颜料与水按照比例混合成石蜡乳液和色浆, 然后通过人工和管道将色浆、苯丙乳液、石蜡乳液投入搅拌机内, 加入自来水并加热进行混合搅拌, 使原材料完全混合; 然后通过管道进入压滤机进行过滤, 将固液进行分离, 液体作为废水排放, 固体人工卸料后得到滤饼, 放入粉碎机内进行粉碎, 使滤饼成为粉末, 再放入托盘内放入烘干机内进行干燥, 或通过管道抽入真空干燥机内进行干燥, 得到的产品最后与气硅按比例人工投入高速混合机, 高速混合后成为产品, 高速混合机内自带筛分, 大颗粒物重新粉碎后进行混合; 混合完成的产品进行抽检, 人工进

行分装后外售。

1) 配料(石蜡): 石蜡在混合搅拌前, 需要进行配比成石蜡乳液, 石蜡配料采取人工进行投料, 人工将石蜡固体投入乳化机内, 加入自来水进行配比, 比例为 4: 1 (水: 石蜡); 然后密闭加热至 80-85℃, 进行高速混合搅拌, 加热使石蜡熔化成液体跟水混合; 石蜡为块状固体, 因此, 配料生产过程中没有颗粒物产生, 由于加热使石蜡熔化, 没有达到石蜡分解和挥发温度, 因此, 没有有机废气产生, 只有少量臭气浓度产生。配料(石蜡) 工序年工作 1000 小时。

2) 配料(颜料): 颜料在混合搅拌前, 需要进行配比成色浆, 颜料配料采取人工进行投料, 人工将颜料粉末投入混料机内, 加入自来水进行配比, 比例为 3: 1 (水: 颜料); 然后密闭进行混合搅拌均匀, 颜料混合搅拌在常温下进行, 因此, 配料生产过程中没有有机废气产生, 只有投料过程产生少量的颗粒物, 配料(颜料) 工序年工作 1000 小时; 项目不同设备混合不同的颜色的颜料。

3) 混合搅拌: 通过人工和管道将色浆、苯丙乳液、石蜡乳液投入搅拌机内, 加入自来水进行混合搅拌, 使原材料完全混合; 采用机械方式进行物理搅拌, 过程为物理过程, 需要加热至 60-80℃使原材料能够完全混合, 不产生化学反应, 搅拌机为密闭设备, 混合搅拌过程在密闭状态下进行。由于该工序原材料均为液体, 搅拌过程为湿式搅拌, 因此, 没有颗粒物产生, 加热温度 60-80℃, 没有使原材料分解和挥发, 因此, 过程中没有有机废气产生, 只有少量臭气浓度产生, 年工作 4000 小时。

4) 压滤: 混合好的原材料通过管道进入压滤机, 项目采用板框压滤机, 通过启动泵将原材料送入板框压滤机内进行过滤, 将固液进行分离, 液体通过管道排入废水收集池, 固体残留在板框内, 压滤过程在常温下进行, 产品压滤完成后, 需要使用纯水将板框内的产品进行清洗一遍, 完成后人工卸料作为产品, 该工序压滤一批次产品 4 小时, 每天生产 2 批次, 年工作 2000 小时, 由于在常温下进行, 压滤产品含水率为 60%, 因此过程中没有颗粒物废气产生, 只有少量臭气浓度产生, 会产生产品加工废水和产品压滤清洗废水。

5) 粉碎: 人工将压滤出来的滤饼倒入粉碎机内进行粉碎, 粉碎机为密闭设备, 粉碎后人工卸料装入桶内待用, 该过程中有少量的颗粒物产生, 每天工作 8 小时, 年工作 2000 天。

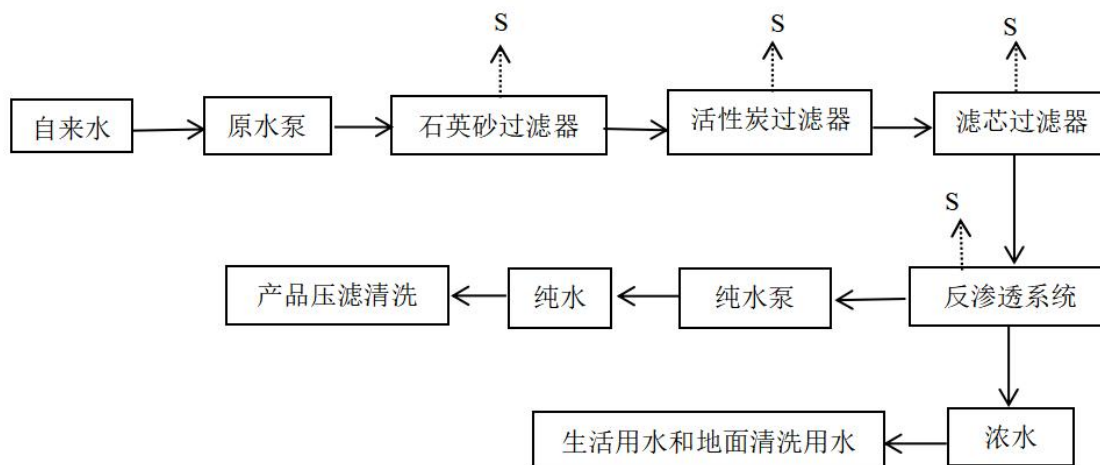
6) 干燥: 项目干燥分为烘干机干燥和真空干燥, 烘干机干燥采取将粉料放入托盘内, 然后放入烘干机内密闭进行干燥, 真空干燥是通过管道将粉料泵入真空干燥机内, 进行密闭真空干燥, 设备均为密闭设备, 过程中没有废气产生; 干燥温度为 40-80℃, 每天工作 16 小时, 年工作 250 天。

7) 高速混合: 人工将干燥后的产品和外购的气硅按照比例投入高速混合机内, 进行高速混合, 采用机械方式进行物理混合, 过程为物理过程, 不需要进行加热, 不产生化学反应, 搅拌机为密闭设备, 混合搅拌过程在密闭状态下进行。设备内自带筛分机, 较大颗粒筛分出来粉碎后重新利用, 完成后进行分装即为产品, 并对产品进行抽样检测, 过程中有少量粉尘产生。工作时间为每天 16 小时, 年工作 250 天。

8) 检测: 每天取少量成品送到实验室内检测各项指标是否符合要求, 检测过程为物理性能测试。

9) 分装: 将混合完成的成品, 通过卸料口进行人工分装, 分装和高速混合为同一设备, 每天工作 16 小时, 年工作 250 天。

## 二、制纯水生产工艺流程：



注：N为噪声、W为废水、G为废气、S为固废

图 2-3 制纯水产污环节图

(1) 纯水制备工艺：项目自来水经过原水泵泵入纯水机系统，经过石英砂、活性炭、棉过滤去除水质中较大杂质，然后进入反渗透系统，得到纯水，纯水用于产品压滤清洗。浓水回收后用于地面清洗用水和生活用水。为保证纯水机处理效率，定期对纯水机进行反冲洗，有反冲洗废水产生。同时纯水机有废滤芯、废滤膜、废石英砂、制纯水废活性炭产生。

与项目有关的原有环境污染问题

由于广东微米碳粉科技有限公司属于新建项目，故不存在原有污染物。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、项目所在地功能区划：

地表水环境功能区划：根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）可知，纳污水体洪奇沥水道功能为工业、渔业，水质目标Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

地下水环境功能区划：根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），项目所在地属于地下水一级功能区的保留区，二级功能区的珠江三角洲中山不宜开采区（代码：H07442003U01），地下水水质保护目标应符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅴ类水质，水位保护目标为维持现状。

环境空气功能区划：根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订）确定，项目所在区域属于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

声环境功能区划：项目地址为中山市民众街道沙仔行政村结青路9号三车间二层。项目所在区域为工业区域，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》确定，属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

建设项目所在地环境功能属性如表3-1列。

**表 3-1 建设项目所在地自然环境功能属性表**

编号	项目	内容
1	建设用地属性	一般工业用地
2	水环境功能区	Ⅲ类水域-洪奇沥水道 执行《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中Ⅲ类标准
		地下水：执行《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）的Ⅴ类水质
3	环境空气质量功能区	二类区 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准及其修改单
4	声环境质量功能区	3类区 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008） 中3类标准
5	是否基本农田保护区	否

区域环境质量现状

6	是否风景区	否
7	是否水库库区	否
8	是否在水源保护区	否
9	是否属于两控区	是
10	是否在污水处理厂纳污范围	是

二、环境质量现状

1、环境空气质量现状

本项目位于中山市民众街道沙仔行政村结青路 9 号三车间二层，根据《环境空气质量标准（GB3095-2012）》和《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》，本项目所在地区属二类环境空气质量功能区，因此环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

1）项目所在区域达标判定

中山市 2024 年大气环境质量状况公报可知：2024 年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》（GB 3095-2012）二级标准及修改单，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》（GB 3095-2012）二级标准及修改单，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达标《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及修改单。综上，项目所在行政区中山市判定为达标区。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
中山市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
		日均值第 98 百分位数浓度	8	150	5.3	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	22	40	55	达标
		日均值第 98 百分位数浓度	54	80	67.5	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	34	70	48.6	达标
		日均值第 95 百分位数浓度	68	150	45.3	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
		日均值第 95 百分位数浓度	46	75	61.3	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标
	O <sub>3</sub>	90 百分位数 最大 8 小时平均质量浓度	151	160	94.4	达标

2）基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，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）二级标准及修改单。由于项目评价范围内没有站点，因此采用邻近站点（民众镇）的数据，根据《中山市 2024 年监测站民众站的监测数据》进行统计，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 3-3 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	最大浓度 占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
民众镇监测站	民众站	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	/	/	/	达标
			日均值第 98 百分位数浓度	12	150	9.3	0	0	达标
	民众站	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	/	/	/	达标
			日均值第 98 百分位数浓度	60	80	105	0.27	0.27	达标
	民众站	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	45	70	/	/	/	达标
			日均值第 95 百分位数浓度	89	150	84.7	/	/	达标
	民众站	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	19	35	/	/	/	达标
			日均值第 95 百分位数浓度	38	75	110.7	0.27	0.27	达标
	民众站	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数浓度	170	160	152.5	12.84	12.84	超标
	民众站	CO	日平均第 95 百分位数浓度	800	4000	25	0	0	达标

由表可知，SO<sub>2</sub> 和 NO<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）二级标准及修改单；PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</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）二级标准及修改单；CO 的 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。

为切实改善中山市空气质量，中山市生态环境局多措并举，通过持续开展专项行动、企业监督帮扶等工作，促进企业守法经营和削减大气污染物排放。

#### 一、“精准执法”+“技术帮扶”，助力企业稳定达标排放

（1）开展执法精准化攻坚，全面加大打击力度：积极开展生态环境领域“双随机、一公开”监管工作，以及“蓝天行动”、“利剑护蓝”涉气行业专项执法，同时连续两年统筹开展重点区域空气质量改善监督帮扶工作。对辖区内涉 VOCs 排放的工业园区、产业集群，以及工业涂装、包装印刷、家具、电子等 VOCs 重点行业、重点企业进行专项检查，重点核查污染物依证排放、无组织排放控制等要求的落实情况，严厉打击企业无证排污、不按证排污以及在线监控数据、自行监测数据、管理台账弄虚作假等环境违法行为。

（2）深入开展技术帮扶，为企业“把脉问诊”：通过组织专家团队、第三方专业团队等，创新运用“科技赋能+把脉问诊”手段，通过“VOCs 走航监测和无人机巡航”

和“专家问诊帮扶”相结合。同时进一步推广排污单位自检自查环境管理工作新模式，实现环境监管重点单位全覆盖，目前正开展现场核查工作，拟提升试点企业环境管理工作质量，带动企业常态化自查自纠，及时发现和解决可能存在的环保问题及风险隐患，压实企业自身环境管理主体责任。

## 二、完善监督管理机制，不断提升执法检查效能

(1) 严格执法，继续加大环境执法工作力度。全面梳理环境执法制度，及时修订不合时宜的制度，通过制定交叉检查、专案查办等工作规定，修订挂牌督办、“双随机、一公开”制度等制度，完善环境执法制度、程序。继续推进排污许可清单式执法等执法工作，严厉打击环境违法行为，切实加大执法工作力度，通过查办一批生态环境领域内的大案、要案，宣传相关典型案例，充分提高震慑力。

(2) 加大对镇街环境执法工作的督促力度。通过执法大练兵、业务培训、案卷审查、信息调度等多种形式，加强对镇街环境执法工作进行指导与监督，发现镇街生态环境行政执法存在的问题，并定期向各镇街进行通报反馈，督促镇街落实生态环境保护工作职责。

(3) 进一步加强执法信息化建设。加快执法系统升级改造，实现环境执法的问题发现、调查处理、整改落实、后续跟踪的全过程闭环管理，实现任务预警、调度等功能，实现行政执法档案一键归档。优化合并市镇两级以及业务科室、执法科之间的现场检查，减少对企业的重复检查。进一步健全执法科与要素监管、环评、监测等科室的灵活高效的协调联动机制，形成日常监管、发现问题、线索移交、精准执法、问题反馈、环境治理的良性循环工作机制。

采取上述措施后，中山市的环境空气质量会逐步得到改善。

## 3) 补充污染物环境质量现状评价

### (1) 监测因子及布点

根据本项目产污特点，在评价区内选取 TSP 作为评价因子，项目收集了所在区域周边 5km 范围内 TSP 的监测数据。

本次评价引用《中山市光普实业发展有限公司》中的环境空气数据，监测单位为“广东三正检测技术有限公司”，G1 光普所在地监测点位于项目西北面，距离项目所在地约为 765m，监测时间为 2025 年 5 月 28 日~2025 年 6 月 3 日。本环评引用监测数据均在有效期内，各个监测点位具有代表性。监测数据如下表所示。

表 3-4 其他污染物补充监测点位基本信息

监测站名称	监测站坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
光普所在地 G1	-372	711	TSP	2025.05.28-2025.06.03	西北面	765

## （2）监测结果与评价

本次引用的补充监测结果见下表：

表 3-5 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名 称	监测点坐标/m		污染物	平均 时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度 范围/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓 度占标 率/%	超标 率 /%	达标 情况
	X	Y							
光普所在 地 G1	-372	711	TSP	24h	300	94-112	37.3	0	达标

由上表可知，项目所在区域大气环境质量评价指标 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的要求，说明该区域的环境空气质量较好。

注：根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》项目排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值的特征污染物时，需要现状监测数据，由于国家、地方环境空气质量标准中没有臭气浓度的标准限值，因此，臭气浓度不需要现状监测。

### 2、地表水环境质量现状

生活污水经三级化粪池预处理后排入中山海滔环保科技有限公司市政污水处理系统处理达标后排放，最终排入洪奇沥水道；生产废水经槽车转运至中山海滔环保科技有限公司处理；根据《中山市水功能区管理办法》，纳污河道洪奇沥水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

本项目纳污河道洪奇沥水道全长约 28km，起始范围为中山黄圃镇雁企，终止范围为番禺市沥口。水质现状为Ⅲ类水体，保护目标为Ⅲ类水体。主要功能为工业用、渔业用水。根据中山市《2024 年水环境年报》，2024 年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良；石岐河和泮沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

2024 年洪奇沥水道水质为Ⅱ类标准，水质状况为优，根据《中山市水功能区管理办法》，洪奇沥水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。说明该区域的水环境质量现状良好。



### 3、声环境质量现状

本项目位于中山市民众街道沙仔行政村结青路9号三车间二层，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》和《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

本项目周边50m范围内无声环境敏感点，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021年4月1日起施行）相关要求，本次评价不开展声环境质量现状调查。

### 4、地下水环境质量现状

项目厂界外500米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。并且项目厂房和厂区地面均为水泥硬化地面，化学品仓库、压滤和搅拌区、危险暂存区、废水收集池等设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置围堰，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对地下水基本不会产生影响。由于项目厂区已经进行硬化，因此不具备占地范围内地下水监测条件，不进行厂区地下水环境现状监测。

	<p><b>5、土壤环境质量现状</b></p> <p>项目厂房和厂区地面均为水泥硬化地面，化学品仓库、危险暂存区、压滤和搅拌区、废水收集池等设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置围堰，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。</p> <p>此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，项目废气设有配套的废气治理措施，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目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检测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。</p> <p><b>6、生态环境质量现状</b></p> <p>项目用地范围内无生态环境保护目标，故项目可不开展生态环境影响评价工作。</p> <p><b>7、电磁辐射</b></p> <p>项目为新建工业项目，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台，电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射项目，故项目可不开展电磁辐射环境影响评价工作。</p>
环境保护目标	<p>本项目的主要环境保护目标是保护好项目所在地附近评价区域内的环境质量。建设单位要采取有效的环境保护措施，使本项目的建设和生产过程中保持项目所在区域原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。</p> <p><b>1、水环境保护目标</b></p> <p>水环境保护目标是在本项目建成后，周围的河流水质不受明显的影响；项目周边无饮用水源保护区等敏感点保护目标。</p> <p>地表水：水环境保护目标为洪奇沥水道满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求。</p> <p>地下水：地下水水环境保护目标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅴ类水质标准。</p> <p><b>2、环境空气保护目标</b></p> <p>环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准。项目周</p>

围 500 米范围内的环境空气保护目标详见下表：

**3-6 环境空气保护目标**

所属地区	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
中山市	沙仔村	-138	0	居民	不受大气污染影响	二类区	西面	76

### 3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目建成后其周围声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

项目周围 50 米范围内没有需要特殊保护的重要文物，没有医院、学校、居民等环境敏感点存在。

### 4、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。

### 5、生态环境保护目标

项目建设用地范围内没有生态环境保护目标。

## 1、大气污染物排放标准

**表 3-7 项目大气污染物排放标准**

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
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）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）
		臭气浓度		20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准）

## 2、水污染物排放标准

**表 3-8 项目生活污水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲**

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中三级标准（第二时段）
	COD <sub>Cr</sub>	≤500	
	BOD <sub>5</sub>	≤300	
	氨氮	--	
	SS	≤400	

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

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；

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4 类	70	55

4、固体废物控制标准

一般工业固体废物的暂存按《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日实施）的要求执行；

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

一、废水

根据相关环保管理部门对总量控制指标的要求，需要实施污染物总量控制指标为废水排放中的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮。

根据工程分析，生活污水经三级化粪池处理后经管网排入中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理达标后排放，最终排入洪奇沥水道。生产废水经槽车转运至中山海滔环保科技有限公司进一步处理。最终排入洪奇沥水道。因此，本报表中不统计该项目生活污水和工业废水中 COD<sub>Cr</sub> 和氨氮的总量控制指标。

二、废气

项目不涉及大气污染物总量控制的污染物产生和排放。

（每年按 250 天计）

总量  
控制  
指标

## 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

本项目的厂房已建成，故不对其施工期环境影响进行评价。

运  
营  
期  
环  
境  
影  
响  
和  
保  
护  
措  
施

一、废气影响分析和防治措施

1、废气产排情况

1) 石蜡配料工序废气

在石蜡配料工序中产生的臭气浓度，

本项目石蜡为块状固体，采取人工投料，因此没有颗粒物废气产生。混合过程中需要进行加热使石蜡融化后与水混合均匀，由于加热使石蜡熔化，没有达到石蜡分解和挥发温度，因此，没有有机废气产生，只有少量臭气浓度产生。

对于石蜡配料工序废气，采取无组织排放，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准）。

2) 颜料配料工序废气

在颜料配料工序中产生的粉尘（颗粒物），颜料在混合搅拌前，需要进行配比成色浆，颜料配料采取人工进行投料，人工将颜料粉末投入混料机内，加入自来水进行配比；然后密闭进行混合搅拌均匀，颜料混合搅拌在常温下进行，因此，配料生产过程中没有有机废气产生，只有投料过程产生少量的颗粒物，按照经验系数，颗粒物产生量为原材料的 1%，项目颜料用量为 7.2t/a，则颗粒物产生量为 0.072t/a；配料（颜料）工序年工作 1000 小时。

由于项目采取人工投料在搅拌机中，投料粉尘采取车间重力沉降后无组织排放，由于项目投料工序在相对密闭的车间内进行，原材料颗粒比重较大，容易沉降，重力沉降效率约为 80%。颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）。

表 4-1 项目配料工序废气产排情况一览表

工序	污染物	产排情况				
		产生量	重力沉降量	无组织排放量	无组织排放速率	工作时间
配料工序	颗粒物	0.072t/a	0.0576t/a	0.0144t/a	0.0144kg/h	1000h



### 3) 混合搅拌和压滤工序废气

在混合搅拌和压滤工序中产生的臭气浓度，本项目高速混合搅拌原材料为石蜡乳液、色浆、苯丙乳液、自来水，均为液体材料，因此过程中没有颗粒物废气产生。混合搅拌工序需要进行加热，没有达到石蜡、苯丙乳液的分解和挥发温度，因此，没有有机废气产生，只有少量臭气浓度产生。

对于混合搅拌和压滤工序废气，采取无组织排放，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准）。

### 4) 粉碎工序废气

在粉碎工序中产生的粉尘（颗粒物），由于项目滤饼中含水率为 60%，因此，在粉碎过程中只有少量的粉尘产生。按照相关工程经验系数，颗粒物产生量为原材料的 0.1%，项目粉碎工序原材料用量为 89.1t/a，则颗粒物产生量为 0.0891t/a；粉碎工序年工作 2000 小时。

对于粉碎工序产生的粉尘（颗粒物），采取安装集气罩收集后，经过滤筒除尘器处理后无组织排放；

根据《环境工程设计手册》对收集风量、处理系统进行核算。项目每台设备设有 2 个集气罩，尺寸为 0.5×0.4m，距离源强处约 0.1m，按照《环境工程设计手册》中的有关公式，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600 \times (10X^2+F) \times V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距離，0.1m；

F—集气罩口面积，0.2 m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>—控制风速，取 0.3m/s

根据上述公式计算可知，单个集气罩理论设计风量为 324m<sup>3</sup>/h，项目设有 2 台粉碎机，共设 4 个集气罩，所需风量为 1296m<sup>3</sup>/h，因此，项目废气治理设施设计风量为 1500m<sup>3</sup>/h，能确保风速控制在 0.3m/s，满足风速要求。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值。废气收集类型-外部集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s；收集效率为 30%。

因此，项目采取安装集气罩收集，收集效率可达 30%；废气经过安装集气罩收集+滤筒除尘器处理后排放，滤筒除尘器处理效率为 99%。由于项目高速混合和分装工序在相对密闭的车间内进行，原材料颗粒比重较大，容易沉降，未被收集到的粉尘约有 80%的粉尘自然沉降于车间的地面，剩余的 20%的粉尘无组织排放。

颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）。

表 4-2 项目粉碎工序废气产排情况一览表

车间		厂房一（粉碎车间）
排气筒编号		/
污染物		颗粒物
产生量		0.0891t/a
收集效率		30%
收集部分	产生量	0.0267t/a
	产生速率	0.0134kg/h
	处理效率	99%
	排放量	0.0003t/a
	排放速率	0.0001kg/h
无组织部分	无组织产生量（处理后无组织+未收集部分）	0.0003+0.0624=0.0627t/a
	重力沉降量（80%）	0.0502t/a
	无组织排放量	0.0125t/a
	排放速率	0.0063kg/h
总抽风量		1500m <sup>3</sup> /h
工作时间		2000h

#### 5) 高速混合和分装工序废气

在高速混合和分装工序中产生的粉尘（颗粒物），由于是人工投料和分装，密闭高速混料；项目外购气硅和生产的粉料进行混合搅拌配料成为彩色碳粉，因此，生产过程中颗粒废气计算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2643 工业颜料制造行业系数手册”中的 2643 工业颜料制造行业系数表-金属氧化物无机混相颜料-工艺产污系数为 12 千克/吨—产品。项目彩色碳粉年产量为 90 吨；则粉尘产生量为 1.08t/a，年工作 4000 小时。

对于高速混合和分装工序产生的粉尘（颗粒物），采取安装集气罩收集后，经过滤筒除尘器处理后无组织排放；

根据《环境工程设计手册》对收集风量、处理系统进行核算。项目每台设备设有 3 个集气罩，尺寸为 0.5×0.4m，距离源强处约 0.1m，按照《环境工程设计手册》中的有关公式，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600 \times (10X^2+F) \times V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的垂直距离，0.1m；

F—集气罩口面积，0.2 m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>—控制风速，取 0.3m/s

根据上述公式计算可知，单个集气罩理论设计风量为 324m<sup>3</sup>/h，项目设有 2 台高速混合机，共设 6 个集气罩，所需风量为 1944m<sup>3</sup>/h，因此，项目废气治理设施设计风量

为 2000m<sup>3</sup>/h，能确保风速控制在 0.3m/s，满足风速要求。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值。废气收集类型-外部集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s；收集效率为 30%。

因此，项目采取安装集气罩收集，收集效率可达 30%；废气经过安装集气罩收集+滤筒除尘器处理后排放，滤筒除尘器处理效率为 99%。由于项目高速混合和分装工序在相对密闭的车间内进行，原材料颗粒比重较大，容易沉降，未被收集到的粉尘约有 80%的粉尘自然沉降于车间的地面，剩余的 20%的粉尘无组织排放。

颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）。

**表 4-3 项目高速混合和分装工序废气产排情况一览表**

车间		厂房一（混合车间）
排气筒编号		/
污染物		颗粒物
产生量		1.08t/a
收集效率		30%
收集部分	产生量	0.324t/a
	产生速率	0.081kg/h
	处理效率	99%
	排放量	0.0032t/a
	排放速率	0.0008kg/h
无组织部分	无组织产生量（处理后无组织+未收集部分）	0.0032+0.756=0.7592t/a
	重力沉降量（80%）	0.6074t/a
	无组织排放量	0.1518t/a
	排放速率	0.038kg/h
总抽风量		2000m <sup>3</sup> /h
工作时间		4000h

建设项目在采取以上治理措施后，项目在生产中产生的大气污染物对周围环境不会产生影响。

## 2、大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目大气污染物进行核算，如下表：

**表 4-4 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	

1	厂房 4F	颜料配料	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中表 2 无组织排放监控浓度限值 (第二时段)	1.0	0.0144
		粉碎	颗粒物	/		1.0	0.0125
		高速混合 和分装	颗粒物	/		1.0	0.1518
无组织排放							
无组织排放量合计				颗粒物		0.1787	

**表 4-5 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量/ (t/a)	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	/	0.1787	0.1787

**表 4-6 污染源非正常排放量核算表**

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	粉碎工序废气	治理措施	颗粒物	/	0.0134	--	--	应立即停止生产, 并进行维修
3	高速混合和分装 工序废气	不能正常运行	颗粒物	/	0.081	--	--	

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020) 可知, 项目废气处理设施的技术可行性如下:

**表 4-7 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 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )
			经度	纬度						
/	粉碎工序	颗粒物	/	/	滤筒除尘器处理	是	/	/	/	/
/	高速混合和分装工序	颗粒物	/	/	滤筒除尘器处理	是	/	/	/	/

## 废气治理设施可行性分析及其影响分析

(1) 滤筒除尘器是一种干式滤尘装置。含尘气体进入除尘器灰斗后, 由于气流断面突然扩大及气流分布板作用, 气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗; 粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后, 通过布朗扩散和筛滤等组合效应, 使粉尘沉积在滤料表面上, 净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ1116—2020) 排污单位废气污染防治推荐可行技术参考表, 本项目使用滤筒除尘器处理粉尘(颗粒物)属于可行技术。

## 3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ1116—2020)、《排污单位自

行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087—2020），本项目污染源监测计划见下表：

表 4-8 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	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）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准）

5、大气环境影响结论

综上所述：建设项目位于中山市民众街道，根据中山市 2024 年大气环境质量状况公报可知，所在行政区中山市判定为达标区；根据对区域内基础污染物及特征污染物现状调查情况分析可知，区域内相关大气环境指标均满足现有生态环境管理要求，区域大气环境质量较好。最近居民区距离项目 76 米，是位于项目西面的沙仔村居民区。

1）对于石蜡配料工序产生的废气，采取无组织排放，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准）；

2）对于颜料配料工序废气，采取无组织排放，颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）。

3）对于混合搅拌和压滤工序废气，采取无组织排放，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准）；

4）对于粉碎工序废气，采取安装集气罩收集，经“滤筒除尘器”处理后无组织排放，颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）。

5）对于高速混合和分装工序废气，采取安装集气罩收集，经“滤筒除尘器”处理后无组织排放，颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）。

建设项目在采取以上治理措施后，厂界排放的废气：颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 无组织排放监控浓度限值（第二时段）；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 污染物厂界标准值（二级）。

项目运营过程中产生的相关工艺废气污染物均可达到污染物排放限值要求，最近的环境敏感目标为西侧约 76m 处的沙仔村居民敏感点。项目各类污染物均落实有效处理并达标排放，一旦发生异常或超标排放，企业应立即停产整顿，项目排放废气对周边敏感点的环境影响在尚可接受范围内，项目正常运营对区域大气环境影响不大。

## 二、污水影响分析和防治措施

### 1、废水产排情况

#### (1) 生活污水

项目全厂劳动定员 10 人,厂内不设宿舍和食堂;根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021)计算(参照国家机构办公楼用水定额,无食宿取  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ),本项目生活用水约 100 吨/年(其中制纯水浓水  $59\text{t/a}$ ,自来水  $41\text{t/a}$ ),生活用水主要用于办公和厕所用水,生活污水排放量系数按 0.9 计,生活污水排放量为 90 吨/年;主要污染物为: $\text{BOD}_5$  ( $150\text{mg/L}$ )、 $\text{CODcr}$  ( $250\text{mg/L}$ )、氨氮 ( $25\text{mg/L}$ )、SS ( $150\text{mg/L}$ )、pH (6-9)。生活污水经三级化粪池处理后,满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)三级标准(第二时段)的情况下,通过市政管网排入中山海滔环保科技有限公司市政污水处理系统处理达标后排放,最终排入洪奇沥水道。

#### (2) 生产废水

1) 反冲洗废水:为保证纯水机制水效率,纯水机需要每月反冲洗一次,单次用水量约  $0.5\text{t/次}$ ,则年用水量为  $6\text{t/a}$ ,产生反冲洗废水  $6\text{t/a}$ 。

2) 产品加工废水:项目加工配料需要使用自来水,项目苯丙乳液含水率为 70%,原材料用量 255 吨,则固体含量为 76.5 吨,水分含量为 178.5 吨,原材料石蜡和颜料用量为 12.6 吨,则总固体含量为 89.1 吨;混合搅拌时固含量为 10%,水分含量为 90%,因此,产品混合搅拌时含水量为 801.9 吨,原材料本身含水量为 178.5 吨,因此,产品加工用水为  $623.4\text{吨/年}$ (其中蒸汽冷凝水  $45\text{t/a}$ ,自来水  $578.4\text{t/a}$ ),合计原材料 891 吨经过压滤机,经过压滤后,产品含水率为 60%,固化量为 40%,则压滤后产品为 222.75 吨,则产生产品加工废水  $668.25\text{吨/年}$ 。其余水分在干燥过程中蒸发。

3) 产品压滤清洗废水:每批次产品压滤完成后,需要用纯水进行清洗压滤一遍,每批次产品清洗用水约 0.1 吨,项目混合搅拌年生产 1250 批次,因此,压滤产品 1250 批次/年,则产品压滤清洗用水为  $125\text{吨/年}$ ,由于产品压滤清洗前含水率为 60%,压滤清洗后含水率也是 60%,因此,产生产品压滤清洗废水  $125\text{吨/年}$ 。

4) 设备清洗废水:项目需要对设备进行清洗,约 5 天清洗一次,根据企业提供资料,每次清洗用水为 1000L,设备清洗用水使用自来水进行清洗,无需添加化学试剂;即项目用水量为  $60\text{t/a}$ ;产生设备清洗废水  $60\text{t/a}$ 。

5) 地面冲洗废水:项目生产车间地面需要进行清洗,企业提供资料,15 天清洗一次,一年清洗 20 次,项目生产车间需要用水清洗的面积约为  $800\text{m}^2$ ,参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021)计算(参照公共设施管理

业-环境卫生管理-场地用水定额，先进值取  $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ），则每次清洗用水为 1.2 吨，一年清洗 20 次，则清洗地面用水量约为  $24\text{t/a}$ ；项目地面清洗用水采用制纯水浓水。废水产生量按 0.9 计算，则产生地面清洗废水  $21.6\text{t/a}$ 。

对于产品加工废水、反冲洗废水、产品压滤清洗废水、设备清洗废水、地面清洗废水，主要污染物为：COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类、pH、氨氮、总氮、总磷、色度等；通过槽车转运至中山海滔环保科技有限公司处理。

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### 1) 生活污水可行性分析

本项目外排生活污水 90 吨/年；对于生活污水经三级化粪池处理后，满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中三级标准（第二时段）状况下，通过市政管网排入中山海滔环保科技有限公司市政污水处理系统处理达标后排放；对受纳水体洪奇沥水道产生的影响较小。

中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程选址位于中山海滔环保科技有限公司内（中山海滔环保科技有限公司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），用地面积  $4720\text{m}^2$ ，总建筑面积  $2887\text{m}^2$ ，总投资 1800 万元人民币，采用 A<sup>2</sup>/O 污水处理工艺，设计日处理规模为：生活污水 10000 吨，为配套建设的以处理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的生活污水为目的的集中处理项目。项目依托市政污水收集管网将生活污水排入中山海滔环保科技有限公司，项目生活污水经污水处理厂处理达标后排放，对纳污河道水质的影响不大。项目出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准要求中严值。

表 4-9 污水处理系统进出水水质标准（单位：mg/L，pH 除外）

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	pH
进水	200-300	≤150	≤200	≤30	6.0-9.0
排放标准	≤40	≤10	≤10	≤5	6.0-9.0

生活污水处理措施可行性分析：

①水质可行性：分析项目生活污水浓度与中山海滔环保科技有限公司生活污水处理系统进水水质要求，见下表

表 4-10 本项目污水浓度与污水处理厂进水水质要求（单位：mg/L，pH 除外）

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	pH
进水	200-300	≤150	≤200	≤30	6.0-9.0
本项目生活废水	250	150	150	25	6-9

通过上表分析，项目生活污水浓度满足中山海滔环保科技有限公司生活污水处理系

统进水水质要求。

②水量可行性：本项目生活污水排放量 0.36t/d，占中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理量的 0.0036%，占比较小。

项目生活污水经三级化粪池处理后，排入中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理达标后排放是技术经济均可行。

**2) 工业废水处理可行性分析**

对于生产废水（880.85t/a，包括反冲洗废水、产品加工废水、产品压滤清洗废水、地面清洗废水、设备清洗废水），主要污染物为：CODcr、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类、pH、氨氮、总氮、总磷、色度等；通过槽车转运至中山海滔环保科技有限公司处理。

项目废水来源主要为反冲洗废水、产品加工废水、产品压滤清洗废水、地面清洗废水、设备清洗废水等，废水产生量为 880.85 吨/年，废水污染物浓度参照项目实验性生产产生的废水检测报告（详见附件，检测报告编号：ZH GK/HS2511208）。项目实验性生产废水监测数据详见下表：

表 4-11 生产废水污染物浓度（单位：mg/L，pH 除外）

污染物		CODcr	pH	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	总氮	总磷	石油类
生产废水	检测数据	181	7.6	48.0	42	11.3	50	23.2	0.3	0.18
	项目取值	200	6-9	50	50	15	50	25	0.5	0.2

**3) 排入中山海滔环保科技有限公司可行性分析：**

对于生产废水（880.85t/a，包括反冲洗废水、产品加工废水、产品压滤清洗废水、地面清洗废水、设备清洗废水），属于化工废水，海滔公司化工废水处理能力满足微米碳粉公司生产废水排入要求，项目生产废水在海滔公司剩余处理能力范围内。因此，项目生产废水经槽车转运至中山海滔环保科技有限公司处理。处理达标后排放是可行的。

**具体详见以下可行性分析：**

**3.1) 中山海滔环保科技有限公司工业废水处理系统概况**

中山海滔环保科技有限公司（原“中山市中拓凯蓝实业有限公司”，以下简称“海滔公司”）工业废水处理工程项目建于中山市民众镇民三工业区沙仔工业园，厂区中心地理坐标：E113°30'25.35"；N22°41'9.67"，总占地面积 56666 m<sup>2</sup>。海滔公司于 2016 年 1 月 8 日取得中山市生态环境局关于《中山市中拓凯蓝实业有限公司技改项目环境影响报告书》的批复（中环建书[2016]0001 号），技改后主要收集处理中山市民三工业区（B 区），即沙仔工业园二期和新平工业聚集地纺织印染工业废水、少量化工废水等工业废水。项目设计总处理水量 57800m<sup>3</sup>/d。根据项目环评批复，准许处理生产废水 35645.5m<sup>3</sup>/d，化学需氧量排放总量不得大于 1040.85 吨/年、氨氮排放总量不得大于 130.11 吨/年。采用“混凝反应+水解酸化+好氧氧化+沉淀”工艺处理废水使出水达到



《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4278-2012）中表 2 标准（其中苯胺类和六价铬执行表 1 浓度限值）后排入洪奇沥水道。

### 3.2) 中山海滔环保科技有限公司工业废水设计进出水水质标准

根据《中山市中拓凯蓝实业有限公司技改项目环境影响报告书》、民众镇排水规划和沙仔工业区发展要求，中山海滔环保科技有限公司（原中山市中拓凯蓝实业有限公司）将承担沙仔工业区印染、化工等工业废水的处理任务。

#### (1) 进水水质

根据《中山市中拓凯蓝实业有限公司技改项目环境影响报告书》、中山海滔环保科技有限公司排污许可证，海滔公司进水水质要求如表 4-12 所示。

**表 4-12 中山海滔环保科技有限公司工业废水进水水质标准限值一览表**

项目	浓度	项目	浓度
CODcr	≤ 1000mg/L	pH 值	6~11
BOD <sub>5</sub>	≤450mg/L	色度（稀释倍数）	550 倍
SS	≤600mg/L	氨氮	≤30mg/L
总氮	≤55mg/L	总磷	≤ 10mg/L
总铜	≤ 0.5mg/L	苯胺类	≤ 10mg/L
可吸入有机卤素	≤2mg/L	硫化物	≤7mg/L
二氧化氯	--	总有机碳	--
总锌	--	石油类	--
动植物油	--	阴离子表面活性剂	--
丙烯酸	--	总氰化物	--
挥发酚	--	二甲苯	--
苯乙烯	--		

中山海滔环保科技有限公司对化工废水和印染废水的进水水质要求相同，但处理工艺不同，化工废水和印染废水分别经过相应的物化预处理系统处理后再汇合进行生化处理。本项目属于化工废水；可列入纳污范围内的化工废水，因此本项目废水排入中山海滔环保科技有限公司列入化工废水类别进行处理。

### 3.3) 接纳能力可行性分析

根据海滔公司环评（中环建登[2006]11951 号、中环建登[2009]02612 号、中环建书[2016]0001 号），海滔公司废水设计总处理规模为 5.78 万 t/d（其中含化工废 3780m<sup>3</sup>/d）。准许该公司接纳园区的印染、化工等工业废水。

根据海滔公司验收资料，海滔公司一期化工废水验收处理能力为 500t/d，现接纳康诺德、华明泰等公司化工废水 407.4t/d，一期剩余处理能力为 92.6t/d；二期剩余处理能力为 3280t/d。

本项目外排生产废水 880.85t/a（3.523t/d），在海滔公司化工废水的剩余处理能力范围内。海滔公司剩余处理能力有余量接纳本项目的生产废水，因此，海滔公司接纳本

项目生产废水是可行的。

### 3.4) 水质可行性分析

本项目的生产废水主要特征污染物为：COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类、pH、氨氮、总氮、总磷、色度等。对照本项目生产废水产生源强，生产废水满足中山海滔环保科技有限公司的进水水质要求，故本项目的生产废水经过预处理后不会对中山海滔环保科技有限公司的水质负荷造成冲击。

**表 4-13 本项目废水浓度与中山海滔环保科技有限公司生产废水进水水质对比表**

项目	中山海滔环保科技有限公司生产废水进水水质要求	本项目预处理后生产废水浓度
pH	6-9	6-9
SS	≤600	50
BOD <sub>5</sub>	≤450	50
COD <sub>Cr</sub>	≤1000	200
色度	≤550 倍	50
石油类	/	0.2
总氮	≤55	25
氨氮	≤30	15
总磷	≤10	0.5
备注：单位：mg/L，pH、色度除外。		

从上表可知，本项目生产废水满足中山海滔环保科技有限公司生产废水进水水质标准要求。

本项目生产废水 880.85t/a（3.523t/d），约占中山海滔环保科技有限公司化工废水一期处理系统日处理能力的 0.7%，占化工废水一期处理系统剩余处理能力的 3.8%，废水量较小，结合目前中山海滔环保科技有限公司的运行状况及本项目外排废水的性质分析，项目生产废水进入中山海滔环保科技有限公司与其他企业化工废水混合后，基本上不会对中山海滔环保科技有限公司化工废水处理系统的正常运营造成冲击影响。不会对洪奇沥水道水质造成明显影响。

综上所述，项目所在区域属于中山海滔环保科技有限公司的纳污范围。项目废水属于海滔公司接纳园区的化工废水；化工废水处理系统剩余处理能力有余量满足项目废水排入要求。因此，项目生产废水经自建污水处理站处理后由污水管网排入中山海滔环保科技有限公司处理达标后排放是可行的。

**表 4-14 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析**

项目	相关内容和条款	本项目	相符性
----	---------	-----	-----

关于印发《中山市零散工业废水管理工作指引》的函（中环函〔2023〕141号）	管道、储存设施建设要求： 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。			项目废水储存桶容量拟定为 22 吨，满足更换最大储存量和 5 日的废水产生量存储要求，不涉及废水回用。		相符	
	计量设备安装要求： 零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况			项目设有单独的工业用水表。		相符	
	废水储存管理要求： 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。			项目废水储存桶容量拟定为 22 吨，满足更换最大储存量。项目废水更换后，及时联系零散工业废水接收单位转移处理。		相符	
	台账、联单管理、应急管理、信息报送： 1、零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。 2、零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。 3、零散工业废水产生单位每月将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。			企业制定管理台账		相符	

项目产生的污水经以上措施处理后，则本项目排放的废水不会对周围环境及纳污水体造成明显的不良影响。

### 3、废水污染物统计及核算

1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）对项目水污染物进行统计，如下表：

表 4-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表										
序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施	污染治理措施	污染治理措施			

					编号	名称	工艺			
1	生活污水	BOD <sub>5</sub> COD <sub>Cr</sub> pH 氨氮 SS	排入中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程处理达标后排放	间断排放， 排放期间 流量稳定	/	三级化粪池	三级化粪池	WS-001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放 <input type="checkbox"/>
2	生产废水	BOD <sub>5</sub> COD <sub>Cr</sub> SS 石油类 pH 氨氮 总磷 总氮 色度	经槽车转运至中山海滔环保科技有限公司处理	间断排放， 排放期间 流量稳定	/	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

## 2) 废水排放口基本情况

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	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°29'33.484"	22°40'57.443"	90t/a	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	/	中山海滔环保科技有限公司市政污水处理工程	pH BOD <sub>5</sub> COD <sub>Cr</sub> 氨氮 SS	6-9 10 40 5 10
2	/	/	/	880.85t/a	经槽车转运至中山海滔环保科技有限公司处理	间断排放，排放期间流量稳定	无规律	经槽车转运至中山海滔环保科技有限公司处理	BOD <sub>5</sub> COD <sub>Cr</sub> SS 石油类 pH 氨氮 总磷 总氮 色度	/

表 4-17 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (m/L)
1	DW001	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中三级标准(第二时段)	6-9
		BOD <sub>5</sub>		300
		COD <sub>Cr</sub>		500
		氨氮		--
		SS		400

### 3) 废水污染物排放信息表

**表 4-18 废水污染物排放信息表（新建项目）**

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	pH	/	/	/
		BOD <sub>5</sub>	150	0.000045	0.0135
		COD <sub>Cr</sub>	250	0.000075	0.0225
		氨氮	25	0.0000075	0.0023
		SS	150	0.000045	0.0135
全厂排放口合计		pH			/
		BOD <sub>5</sub>			0.0135
		COD <sub>Cr</sub>			0.0225
		氨氮			0.0023
		SS			0.0135

### 4、环境保护措施与监测计划

#### (1) 环境保护措施

本项目外排污水主要为生活污水（90 吨/年），本项目选址在中山海滔环保科技有限公司市政污水处理系统纳污范围，项目外排生活污水经三级化粪池处理后，满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准（第二时段），再由市政污水管网排入中山海滔环保科技有限公司市政污水处理系统处理达标后排放。对受纳水体洪奇沥水道产生的影响较小。对于生产废水经槽车转运至中山海滔环保科技有限公司进一步处理。

#### (2) 水环境监测计划

根据国家标准《环境保护图形标志—排污口（源）》和《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，项目生活污水由市政污水管网排入中山海滔环保科技有限公司市政污水处理系统处理达标后排放，生产废水经槽车转运至中山海滔环保科技有限公司进一步处理。项目不直接向河流排水，不设自行监测要求。

#### (3) 地表水环境影响评价结论

本项目产生的生活污水和生产废水得到有效合理地处理，不会对周边水环境产生明显影响。

### 三、噪声影响分析和防治措施

本项目生产设备在运行过程中产生一定的机械噪声，参考同类项目的相关参数，噪声值约 60-90dB(A)；项目噪声源较多，但声源大部分都安置在厂房内或相应的设备室内，只有水泵安装在室外，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。

表 4-19 噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

设备名称		数量 (台)	设备噪声源强 噪声值/dB(A)	降噪措施和降噪量 dB(A)
混合搅拌机		5 台	70-80	选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减振垫和隔振橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减振减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减振隔声措施等隔声量为 7dB (A)，日常生产关闭门窗，且车间墙体为砖砌实心墙，降噪量一般为 25dB (A)
乳化机（高剪切机）		2 台	70-80	
混料机（搅拌机）		4 台	70-80	
压滤机		3 台	65-75	
粉碎机（高速混合机）		2 台	75-85	
烘干机		3 台	70-80	
真空干燥机		2 台	70-80	
高速混合机		2 台	70-80	
离心机		1 台	70-80	
混合搅拌机		1 台	60-70	
高速混合机		1 台	60-70	
水分测试仪		1 台	60-70	
恒温加热台		1 台	60-70	
搅拌器		2 台	60-70	
烘箱		1 台	60-70	
马弗炉		1 台	60-70	
显微镜		2 台	60-70	
分析天平		2 台	60-70	
pH 计		1 台	60-70	
熔融指数仪		1 台	60-70	
粒径仪		1 台	60-70	
纯水机		1 台	60-70	
空压机		2 台	80-90	
风机		2 台	75-85	
室外噪声	水泵	4	70-80	选用低噪声设备，并采取设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减震减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减震和隔声措施等隔声量为 7dB (A)。设备采用先进的电机，并对高噪电机进行安装隔音罩，隔声量为 20dB (A)，减少设备运行过程中产生的噪声。

项目各类生产设备均位于生产车间内，对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，以及避免全部设备同时开启；生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，生产设备摆放尽量远离敏感点。项目生产期间门窗紧闭，保证车间整体密闭。项目水泵设置在室外，安装减振和隔音罩进行隔音。

建设项目采取以下措施：

①项目合理布局生产设备，选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减振垫和隔振橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减

振减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减振和隔声措施等隔声量为 5-8dB（A），此以 7dB(A)计，依据 GBT 19889.3-2005《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第 3 部分：建筑构件空气隔声的实验室测量》；

②合理布局噪声源，项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，窗户采用双层隔声玻璃，日常生产关闭门窗，且车间墙体为砖砌实心墙，墙体厚度约为 220mm，查阅资料，噪声通过墙体隔声可降低 23~30dB（A）（参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年），由于厂房设有窗户和门，玻璃隔音有所下降，隔音效果较好，因此项目隔音取值为 25dB(A)。

③合理布局噪声源，在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内，并将高噪声设备集中在厂区中间，利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响。

④将空压机等高噪声设备放在密闭的房间内，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 23-30dB(A)。项目使用泡沫将空压机密闭隔音，降噪值为 25dB(A)以上。

⑤对室外水泵设备安装减振垫，安排工作人员每天对设备进行巡检，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件，定期进行更换机油、更换减振垫等维护；并将水泵采取安装隔音罩、隔音棉围蔽等隔音处理。

⑥严格控制生产时间，避免多台强噪声设备同时运作，合理安排设备作业时间。

⑦车间内运输工具应采用减震材质的轮子，厂区内运输工具建议采用新能源叉车，合理规划好路线，严禁车辆鸣笛。

⑧车间周围和厂区边界等处尽可能加强绿化，种植高大乔木等，既可以美化环境，同时也可以起到辅助吸声、隔声作用。

⑨加强员工教育，原料及产品装卸过程中不得随意抛掷，尽可能降低人为噪声。对货物或原材料运输造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并限制车辆鸣笛，且尽量避免在休息期间作业。

项目生产过程中产生的噪声，通过距离衰减、标准厂房隔音后，到达厂界外一米处噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；因此项目在生产中产生的噪声不会对周围环境产生影响。

3、监测要求

参照《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 工业噪声》（HJ1301-2023），制定本项目生产运行期污染源监测计划；

表 4-20 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
----	------	------	------	--------

			昼间	夜间	
1	东北面	1 季度/次	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 中 3 类标准
2	东南面		65	55	
3	西南面		65	55	
4	西北面		65	55	

#### 四、固体废物影响分析和防治措施

##### 1、固体废物产生情况

###### （1）生活垃圾

项目员工 10 人，厂内不设食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾产污系数按 1.0kg/（人·d）计算，则生活垃圾产生量为 0.01t/d，（2.5t/a）。

###### （2）一般固废

1）废石蜡包装袋，属于一般固废，项目原材料 5.4 吨，每袋 25kg，则产生 216 个袋装，每个袋装约 25g，约 0.0054 吨/年；

2）废气硅包装袋，属于一般固废，项目原材料 2.141 吨，每袋 25kg，则产生 87 个袋装，每个袋装约 25g，约 0.0021 吨/年；

3）制纯水废滤膜：项目使用纯水机制备纯水的过程中，需定期更换滤膜，平均每年更换 1 次，更换下来的废滤膜重 10kg，则废滤膜产生量为 0.01t/a。

4）制纯水废滤芯：项目使用纯水机制备纯水的过程中，需定期更换滤芯，平均每年更换 6 次，更换下来的废滤芯重 2kg，则废滤芯产生量为 0.012t/a。

5）制纯水废石英砂：项目使用纯水机制备纯水的过程中，需定期更换石英砂，平均每年更换 1 次，更换下来的废石英砂重 25kg，则废滤膜产生量为 0.025t/a。

6）制纯水废活性炭：项目使用纯水机制备纯水的过程中，需定期更换活性炭，平均每年更换 1 次，更换下来的废活性炭重 25kg，则废滤膜产生量为 0.025t/a。

###### （3）危险废物

1）废机油，属于危险危废，项目使用机油量为 0.2 吨/年，过程中损耗按 30%计算，则产生废机油量约为 0.14 吨/年；

2）废机油包装桶，属于危险危废，项目原材料 0.2 吨，每桶 20kg，则产生 10 个桶，每个桶约 200g，产生量约 0.002 吨/年；

3）沾有机油的废抹布，属于危险危废，项目产生废抹布 500 块，每块抹布约 50g，产生量约 0.025 吨/年。

4）废苯丙乳液包装桶，属于危险废物，项目苯丙乳液用量为 255t/a，每桶 200kg，则产生 1275 个桶，每个桶约 500g，约 0.638 吨/年。



5) 废颜料包装袋, 属于危险废物, 项目颜料用量 7.2 吨, 每袋 25kg, 则产生 288 个袋装, 每个袋装约 25g, 约 0.0072 吨/年。

6) 废滤筒, 由于粘有化学品粉末, 因此, 属于危险废物, 项目滤筒除尘器一共含 2 个滤筒, 每年更换一次, 每个滤筒重约 10kg, 则产生量为 0.02 吨/年;

7) 滤筒回收粉尘, 属于危险废物, 根据滤筒除尘器处理量, 产生量约 0.347 吨/年;

8) 地面降尘, 属于危险废物, 项目粉尘产生量 1.355 吨/年, 粉尘无收集部分重力沉降效率约为 80%, 其余 20% 无组织排放, 根据沉降量计算, 地面降尘产生量约为 0.715 吨/年。

根据分析可知, 项目产生的危险废物具体情况详见表 4-21:

表 4-21 危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.14	设备维修	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.002	设备维修	固体	铁桶	矿物油	不定期	T, I	
3	沾有机油的废抹布	HW49 其他类废物	900-041-49	0.025	设备维护	固体	化学品	化学品	不定期	T/In	
4	废苯丙乳液包装桶	HW49 其他类废物	900-041-49	0.638	混合	固体	有机物	有机物	不定期	T/In	
5	废颜料包装袋	HW49 其他类废物	900-041-49	0.0072	配料	固体	有机物	有机物	不定期	T/In	
6	废滤筒	HW49 其他类废物	900-041-49	0.02	粉碎、混合	固体	有机物	有机物	不定期	T/In	
7	滤筒回收粉尘	HW49 其他类废物	900-041-49	0.347	粉碎、混合	固体	有机物	有机物	不定期	T/In	
8	地面降尘	HW49 其他类废物	900-041-49	0.715	粉碎、混合	固体	有机物	有机物	不定期	T/In	

注: 危险特性中 T: 毒性、I: 易燃性、In: 感染性、C: 腐蚀性、R: 反应性。

## 2、固体废物治理措施

生活垃圾: 本项目产生的生活垃圾须避雨集中堆放, 统一由环卫部门运往垃圾处理厂作无害化处理, 日产日清。

一般固体废物: 对于废石蜡包装袋, 废气硅包装袋, 制纯水废滤膜, 制纯水废滤芯, 制纯水废石英砂, 制纯水废活性炭; 属于一般固体废弃物, 采取集中收集交由一般工业固体废物处理能力的单位处理; 一般工业固废的储存应采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施; 不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般固体废物。

当天然基础层饱和渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ , 且厚度不小于 0.75 m 时, 可以采用天然基础层作为防渗衬层。当天然基础层不能满足防渗要求时, 可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层, 其防渗性能应至少相当于渗

透系数为  $1.0 \times 10^{-5}$  cm/s 且厚度 为 0.75 m 的天然基础层。

危险废物：对于废机油，废机油包装桶，沾有机油的废抹布，废苯丙乳液包装桶，废颜料包装袋，废滤筒，滤筒回收粉尘，地面降尘。采取集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

### 3、固体废物临时贮存设施的管理要求

#### A、一般固体废物

项目产生的一般固体废物交有一般工业固体废物处理能力的单位处理。

一般工业固体废物根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境防治条例》，应交由一般工业固体废物处理能力的单位处置。一般工业固体废物采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，其中一般工业固体废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，需要做到以下几点：

- ①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；
- ②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；
- ③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；
- ④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；
- ⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；
- ⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；
- ⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

#### B、危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

**（1）贮存分区设置与隔离：**危险废物贮存设施内，必须进行明确的分区与隔离，以防止不同废物间发生反应。

1）分区隔离方式：不同贮存分区之间应采取有效的隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

2）液态废物分区特殊要求：在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施。堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量的十分之一，两者中取较大值。同时，仓库门口须设置围堰或门

槛，以防止仓库内废物向外泄漏。

3) 各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用；

**(2) 废物分类与存放原则：**分类是防止不相容的废物混合。

1) 源头分类与分区存放：必须坚持固体废物源头分类管理。不同类别危险废物应分区存放，中间设置分隔通道或隔离墙。容易发生反应，互不相容的危险废物禁止存放在同一空间内。同样，危险废物与一般固体废物也不得存放于同一空间。

2) 易反应废物的特殊处理：对于易水解、易挥发的危险废物，应密闭包装后设置单独区域存放。

**(3) 包装容器与存放要求：**包装是防止危险废物泄漏。

1) 通用包装原则：①危险废物必须进行包装（袋装、桶装），不得散装。容器应完好无损。②容器和包装物的材质、内衬必须与盛装的危险废物相容，确保不发生化学反应。③所有盛装危险废物的容器、包装物必须做好封盖或密封措施。

2) 不同形态废物包装：①液态/半固态废物：使用容器盛装时，内部应留有适当的空间（通常建议容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间），以适应温度变化引起的膨胀。②固态废物：可用容器或包装袋进行盛装。③易产生废气废物：贮存易产生粉尘、VOCs、有毒有害气体的危险废物，应使用密闭容器或包装物，且贮存库应设置气体收集和净化装置。

3) 容器放置与检查：①硬质容器和包装物堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密。②包装容器外表面应保持清洁，并及时清理遗留的危险废物。

(4) 危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

(5) 建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

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

为减少危险废物泄漏对周边环境的影响，将危险废物暂存场所设施设置在生产车间内，项目危险废物贮存场所基本情况见下表：

**表 4-22 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况**

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	存放方式	存放面积	贮存方式	贮存能力 (t/a)	贮存周期
----	--------	--------	--------	--------	----	------	------	------	------------	------

1.	危险废物贮存区	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	厂区东南面	分区存放	0.2m <sup>2</sup>	200L/桶	30	<1 年
2.		废机油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			0.2m <sup>2</sup>	单个桶		<1 年
3.		沾有机油的废抹布	HW49 其他类废物	900-041-49			0.2m <sup>2</sup>	0.05t/袋		<1 年
4.		废苯丙乳液包装桶	HW49 其他类废物	900-041-49			2.0m <sup>2</sup>	单个桶		<1 年
5.		废颜料包装袋	HW49 其他类废物	900-041-49			0.2m <sup>2</sup>	20kg/袋		<1 年
6.		废滤筒	HW49 其他类废物	900-041-49			0.2m <sup>2</sup>	0.05t/袋		<1 年
7.		滤筒回收粉尘	HW49 其他类废物	900-041-49			1.0m <sup>2</sup>	0.05t/袋		<1 年
8.		地面降尘	HW49 其他类废物	900-041-49			2m <sup>2</sup>	0.05t/袋		<1 年

建设单位按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全储存处置后,可避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。采取以上措施后,该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

## 五、土壤环境影响分析

### 1、土壤防治措施

根据拟建项目特点,项目土壤环境影响类型为“污染影响型”,生产过程、原辅料中不涉及重金属污染工序,不产生《有毒有害大气污染名录》中的污染物,项目厂房地面均为混凝土硬化地面,均为混凝土硬化地面,无裸露土壤,不存在大气沉降、地表漫流污染源,本项目在做好防渗措施后,可有效防止垂直入渗对土壤环境的影响,故正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。项目非正常情况下,对土壤的影响主要表现为化学品包装桶、生产废水收集池、危废收集桶、搅拌机等破损导致泄漏,火灾和废气处理设施非正常工况排放等状况下,泄漏物质或消防废水等可能通过地表漫流或垂直渗入或大气沉降,对土壤环境产生不良影响。

项目厂区地面均已硬化处理,发生地表漫流的可能较小,对土壤的主要污染途径为大气沉降、垂直入渗。为应对可能发生的风险,项目采取源头控制和过程防控措施。

1) 源头控制措施尽可能从源头上减少可能污染物产生,严格按照国家相关规范要求,对污染物进行有效治理达标排放,降低环境风险事故。

#### 2) 过程防控措施

(1) 垂直入渗:项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施,防渗层尽量在地表铺设,防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料,按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中化学品仓库、搅拌和压滤区、危险废物暂存仓和生产废水收集池为重点防渗区,选用人工防渗材料,危险废物暂存仓严

格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门土壤防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

具体防治措施如下：

①项目应设置专门的危废暂存间，门口设置围堰，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求和规定填写联单。加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

②化学品仓库原料应设置专门的仓库进行贮存，门口设置围堰，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置相关安全使用说明，液体化学原材料的存取应单独设立台账，专人负责，做好存放场所的防渗漏措施，严禁随意倾倒。

③生产废水收集池四周设置围堰，发生突发环境事故时可将事故废水截留于暂存区内，收集和处理设施及暂存区所应做好防风、防雨、防渗漏处理。

④搅拌区和压滤区四周设置围堰，发生突发环境事故时可将事故废水截留于暂存区内，暂存区所应做好防风、防雨、防渗漏处理。

（2）大气沉降：项目生产过程主要产生有机废气和颗粒物废气，不产生有毒有害污染物和重金属。通过相关的收集和处理措施后，项目产生的废气均能达标排放。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

## **2、监测要求**

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行土壤现状跟踪监测；

## **六、地下水环境影响分析**

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

本项目用水由市政管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流动场或地下水水位变化；项目外排污水主要为员工在工作期间产生的生活污水和生产废水，生活

污水经三级化粪池预处理后排入中山海滔环保科技有限公司市政工程处理系统处理达标后排放，生产废水经槽车转运至中山海滔环保科技有限公司处理后排放，最终排入洪奇沥水道；因此，本项目对地下水的影响主要为废水的渗漏对地下水水质的影响。

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

#### （1）防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区事故应急设施暂存后，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区的防渗措施有区别的防渗原则。

#### （2）防渗方案

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

**表 4-23 本项目分区防渗情况一览表**

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
1	化学品仓库、危险废物暂存点、搅拌和压滤区、废水收集池	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构形式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	化学品仓库、危险废物暂存点、搅拌和压滤区、废水收集池和办公室等以外的区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	办公室	简单防渗区	/	不需要设置专门的防渗层

#### （3）防渗措施

①对车间内排水系统及排水管道均做防渗处理；对废水收集池、化学品仓库、搅拌区和压滤区域采取防渗处理，四周设置围堰。

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

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

**2、监测要求**

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行地下水现状跟踪监测；

**七、环境风险评价**

**7.1 环境风险评价依据**

**1) 危险物质数量和分布**

调查项目的危险物质，确定各功能单元的储量与年用量。结合项目运营过程中生产物料的使用情况分析可知，项目运营过程中使用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列机油等化学品的使用，以及生产过程中产生的废机油等。

**2) 项目生产工艺特点**

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 可知，项目运营过程中涉及的相关生产工艺为：设备维护。

**3) 项目风险潜势判定**

结合项目运营过程中生产原材料的使用情况分析可知，项目运营过程中涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列相关危险物质，具体情况详见表 4-24。

**表 4-24 建设项目 Q 值确定表**

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	机油	--	0.2	2500	0.00008
2	废机油	--	0.14	2500	0.000056
项目 Q 值Σ					0.000136

注：项目 Q 值<1，故危险潜势为I。

## 7.2 项目环境风险分析与评价

### 7.2.1 环境风险识别

(1) 本项目主要环境风险事故如下：

#### ①化学泄漏事故

在使用过程中，由于经受多次装卸，因温度、压力的变化；重装重卸、操作不当；容器多次回收利用，强度下降，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均可能造成液体滴漏、固体散落以及气体扩散，出现不同程度的泄漏，引起环境污染。

#### ②危险废物暂存间泄漏事故

危险废物暂存间在运输、暂存或人为事故等过程中，产生液态危险废物跑冒滴漏等情况，引起环境污染。

#### ③火灾事件

项目生产过程中使用的包装材料等，遇可燃物质或遇明火可能引发火灾，火灾事故下物料燃烧可能对大气产生影响，事故废水对周边环境产生影响。

#### ④生产废水泄漏事故

输送管道和收集池等设施破损，导致泄漏，人为操作失误、输送容器破损等导致废水泄漏，进而导致渗入地下水及土壤。

#### ⑤废气治理设施故障事故

废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误等。

### 7.2.2 风险事故预防措施及应急措施

尽管本项目不存在重大危险源，环境风险发生的频次很低，但是一旦发生，仍可能引发一定程度的环境问题，也必须予以重视。因此，需要做好风险防范措施，确保环境安全。建设单位应加强管理，提高操作人员业务素质也是重要的降低风险的措施之一。主要做到以下几个方面：

#### (1) 废气事故排放风险的防范措施

本项目产生废气正常运行情况下，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。



## （2）危险废物泄漏的环境风险防范措施

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

## （3）化学品泄漏的环境风险防范措施

化学品按规范设置专门的收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。化学品仓库门口设置有围堰，可以阻止化学品溢出，如有泄漏事故发生时，可控制泄漏物料到指定区域内，将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。

（4）生产废水收集池做好防腐，四周设置围堰，发生突发环境事故时可将事故废水截留于暂存区内，暂存区所应做好防风、防雨、防渗漏处理，一旦发生事故时，应有条不紊地按本报告提出的措施实施，以将损失等减少至最低限度，同时应向环保、消防等相关部门及时报告，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。

（5）搅拌和压滤区域做好防腐，四周设置围堰，发生突发环境事故时可将事故废水截留于暂存区内，暂存区所应做好防风、防雨、防渗漏处理，一旦发生事故时，应有条不紊地按本报告提出的措施实施，以将损失等减少至最低限度，同时应向环保、消防等相关部门及时报告，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。

## （6）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

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

②火源的管理：对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

③消防设备的管理：项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加

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

④消防废水收集：项目厂房进出口均设有缓坡、消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。厂区设置事故废水截留、收集系统和事故废水应急存储设施，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集系统和应急储存设施中，以防废水外排。

⑤消防浓烟的处置：对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。项目不涉及环境风险物质。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。

### **7.3 环境风险评价小结**

#### **7.3.1 项目危险因素**

风险分析表明，项目厂区内存在的风险单元主要包含：化产品仓库、危废暂存点、废水收集池、搅拌和压滤区域等，事故状态下主要通过地表水及地下水途径进入环境，对环境造成影响。

#### **7.3.2 环境风险防范措施与应急预案**

环境风险防范措施：项目在建设和运行中采取减少环境风险防范措施；对设备采取安全设计，采取防火、防泄漏措施；对危险源进行规划布局，同时降低相关风险物料在厂区内的贮存量，从源头上降低项目潜在风险危害。建立环境风险事故响应和报警系统。

#### **7.3.3 环境风险评价结论与建议**

本项目建立完善的事事故水临时收储系统，确保事故风险状况下，有效降低应急事故对环境造成的影响。企业在项目正式投产前应根据此次建设情况更新、完善现有应急体系，及时将更新后的应急预案进行评审和备案。

通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效地最大限度防止风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善风险防范措施和应急预案，在此情况下，建设单位环境风险可以有效防控，对环境的不利影响可以得到有效的控制，项目风险水平在可控的范围内。

## 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	石蜡配料工序废气	臭气浓度	采取无组织排放	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 1 恶臭污 染物厂界标准值（二级标准）
	颜料配料工序废气	颗粒物	采取无组织排放	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》（DB44/27-2001） 中表 2 无组织排放监控浓度限 值（第二时段）
	混合搅拌和压滤 工序废气	臭气浓度	采取无组织排放	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 1 恶臭污 染物厂界标准值（二级标准）
	粉碎工序废气	颗粒物	安装集气罩收集+滤 芯除尘器处理后无组 织排放	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》（DB44/27-2001） 中表 2 无组织排放监控浓度限 值（第二时段）
	高速搅拌和分装 工序废气	颗粒物	安装集气罩收集+滤 芯除尘器处理后无组 织排放	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》（DB44/27-2001） 中表 2 无组织排放监控浓度限 值（第二时段）
	厂界	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》（DB44/27-2001） 中表 2 无组织排放监控浓度限 值（第二时段）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 1 恶臭污 染物厂界标准值（二级标准）
地表水环境	生活污水	BOD <sub>5</sub> COD <sub>Cr</sub> pH 氨氮 SS	经三级化粪池处理 后，通过市政管网排 入中山海滔环保科技 有限公司市政污水处 理系统。	达到广东省地方标准《水污染 物排放限值》（DB44/26-2001） 中三级标准（第二时段）
	产品加工废水、产 品压滤清洗废水、 反冲洗废水、设备 清洗废水、地面清 洗废水	pH COD <sub>Cr</sub> SS BOD <sub>5</sub> 氨氮 总氮	通过槽车转运至中山 海滔环保科技有限公司处理	中山海滔环保科技有限公司进 水水质要求

		总磷 石油类 色度		
声环境	车间	噪声	将设备放置在室内， 减振、隔音等措施	执行《工业企业厂界环境噪声 排放标准》（GB12348-2008） 中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>对于生活垃圾统一由环卫部门运往垃圾处理厂做无害化处理。</p> <p>一般固废：采取集中收集后交由一般固体废物处理能力的单位处理。</p> <p>危险废物：采取集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>项目采取源头控制、过程控制以及土壤环境跟踪监测等土壤环境保护措施，采取相应的措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。企业在管理方面严加管理，对可能造成污染的装置、设施加大检修、维护力度，尽可能杜绝事故发生。根据厂区规划，本项目分为地下水防渗重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。</p> <p>重点防渗区：项目化学品仓库、危险废物暂存点、废水收集池及处理设施、清洗区等区域。</p> <p>一般防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括其他生产区域、仓库、厂区道路、停车位等。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、生产区设置防泄漏围堰设施，并使用地坪漆进行防渗处理。</li> <li>2、安排专人做好风险物资的日常管理工作，作业区域范围内严禁出现明火。</li> <li>3、车间出入口、厂区出入口区域设置水泥防泄漏围堰设施，厂区雨水总排口设置防泄漏应急截止阀门设施，并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施。</li> <li>4、及时完善、更新全厂突发环境事件应急预案，并经技术评审后及时报环境主管部门备案。</li> <li>5、危废暂存点应防渗、防漏、设置围堰，发生事故时应采取紧急措施，及时截留。</li> <li>6、做好项目厂区日常风险应急演练工作，确保事故状态下，项目厂区风险应急体系能够有效运转。</li> </ol> <p>通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效地最大限度防止风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，在此情况下，建设单位环境风险可以有效防控，对环境的不利影响可以得到有效地控制，项目风险水平在可控范围内。</p>			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

本建设项目位于中山市民众街道沙仔行政村结青路 9 号三车间二层（属工业用地），符合产业政策及民众镇的总体规划，地理位置和开发建设条件优越，交通便利。符合产业政策及民众街道的总体规划，地理位置和开发建设条件优越，交通便利。项目不位于地表水饮用区、风景名胜区、生态保护区等区域，虽然附近存在少量居民等大气敏感点存在。只要项目严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好生产过程中产生的水污染物、大气污染物、固体废物、噪声的治理工作，将污染物对环境的影响降到最低，并达到相关标准后排放。综上所述，从环境保护的角度来看，落实好各项污染治理的情况下，项目在此建设是可行的。

## 附表

表 1 建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量 t/a (固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量 t/a (固体废 物产生量) ③	本项目排放量 t/a (固体废物产生 量) ④	以新带老削减量 t/a (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a (固体废 物产生量) ⑥	变化量 t/a ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.1787	0	0.1787	+0.1787
	臭气浓度	0	0	0	--	0	--	--
废水	生活 污水	水量	0	0	90	0	90	+90
		COD <sub>Cr</sub>	0	0	0.0225	0	0.0225	+0.0225
		BOD <sub>5</sub>	0	0	0.0135	0	0.0135	+0.0135
		pH	0	0	--	0	--	--
		氨氮	0	0	0.0023	0	0.0023	+0.0023
		SS	0	0	0.0135	0	0.0135	+0.0135
	生产废水量		0	0	880.85	0	880.85	+880.85
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	2.5	0	2.5	+2.5
一般工业 固体废物	废气硅包装袋	0	0	0	0.0021	0	0.0021	+0.0021
	废石蜡包装袋	0	0	0	0.0054	0	0.0054	+0.0054
	制纯水废滤膜	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	制纯水废滤芯	0	0	0	0.012	0	0.012	+0.012
	制纯水废石英砂	0	0	0	0.025	0	0.025	+0.025
	制纯水废活性炭	0	0	0	0.025	0	0.025	+0.025
危险废物	废机油	0	0	0	0.14	0	0.14	+0.14

	废机油包装桶	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	沾有机油的废抹布	0	0	0	0.025	0	0.025	+0.025
	废苯丙乳液包装桶	0	0	0	0.638	0	0.638	+0.638
	废颜料包装袋	0	0	0	0.0072	0	0.0072	+0.0072
	废滤筒	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	滤筒回收粉尘	0	0	0	0.347	0	0.347	+0.347
	地面降尘	0	0	0	0.715	0	0.715	+0.715

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

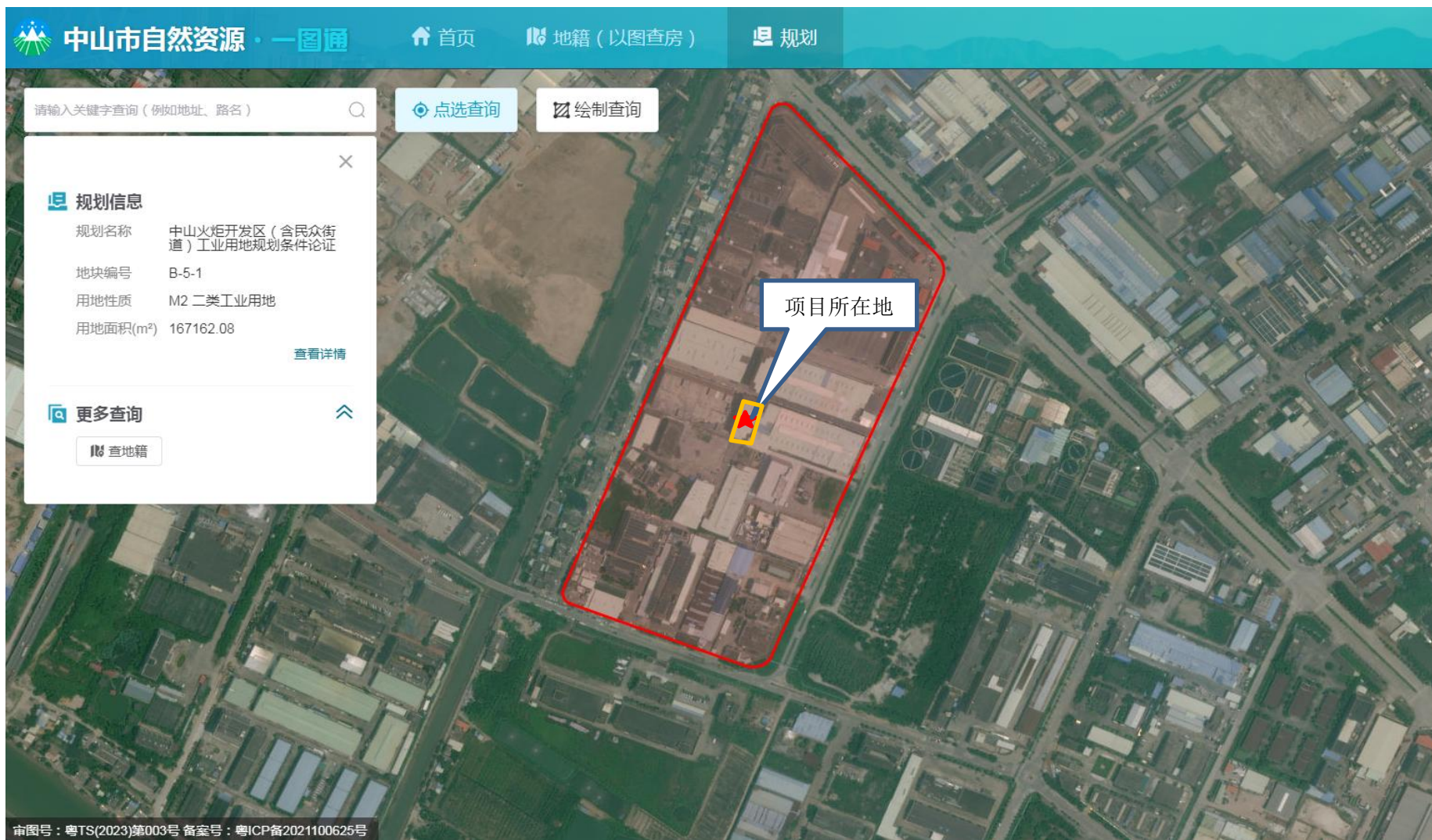


图 1 建设项目所在规划图



# 中山市环境管控单元图（2024年版）

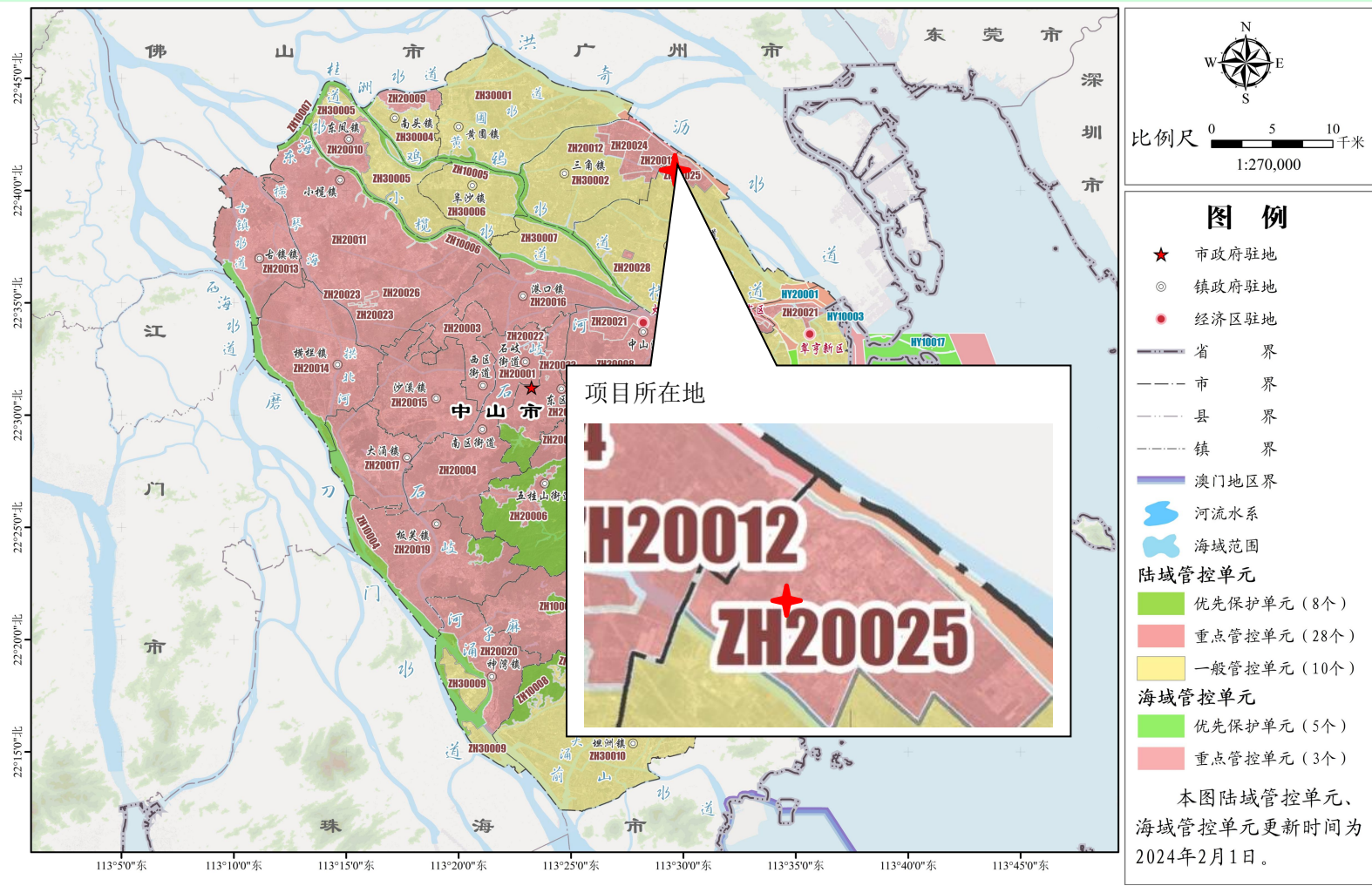


图2 建设项目所在三线一单图

民众街道地图（全要素版） 比例尺 1:55 000

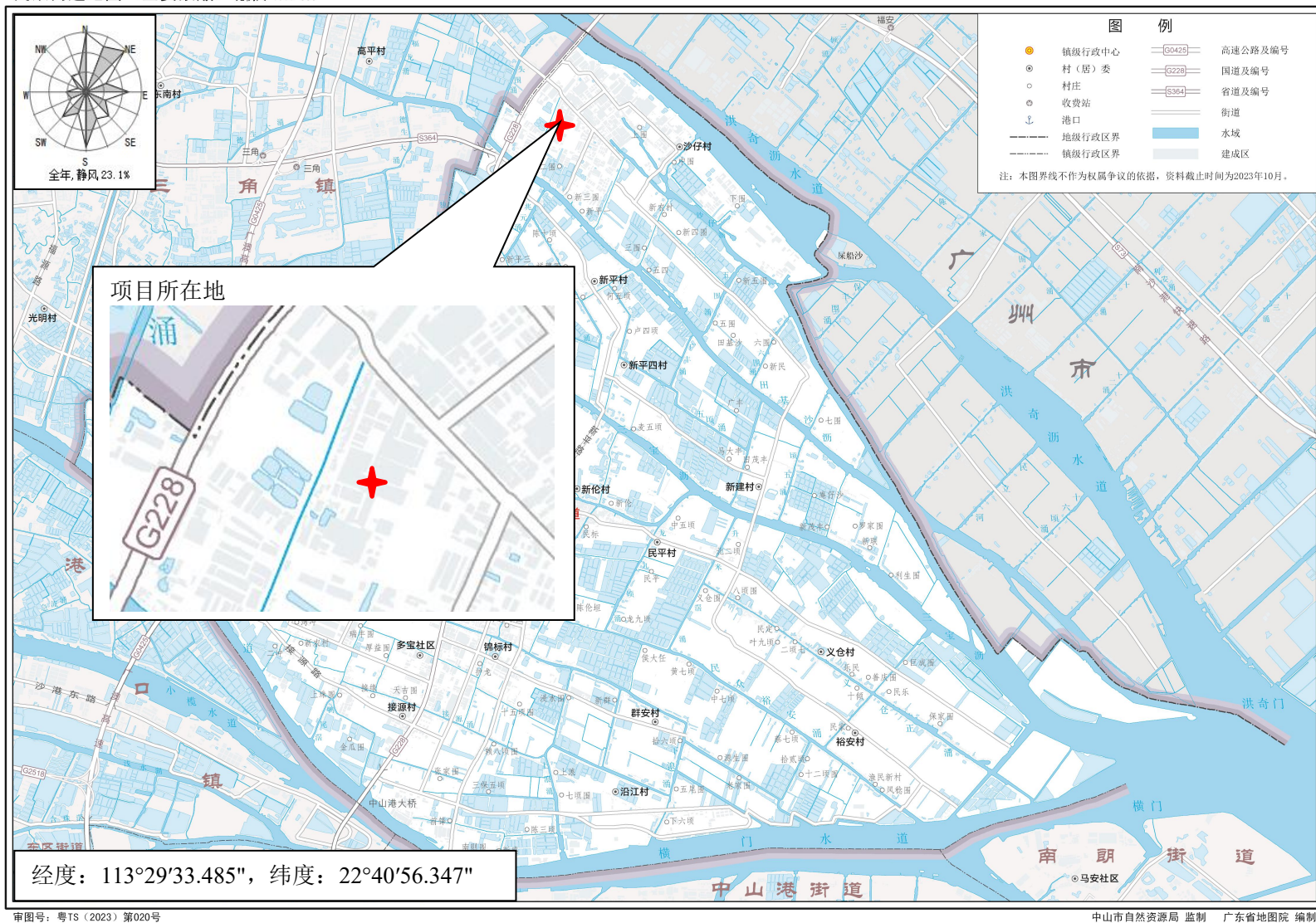


图3 建设项目所在地理位置图





图 4 建设项目所在地四至图

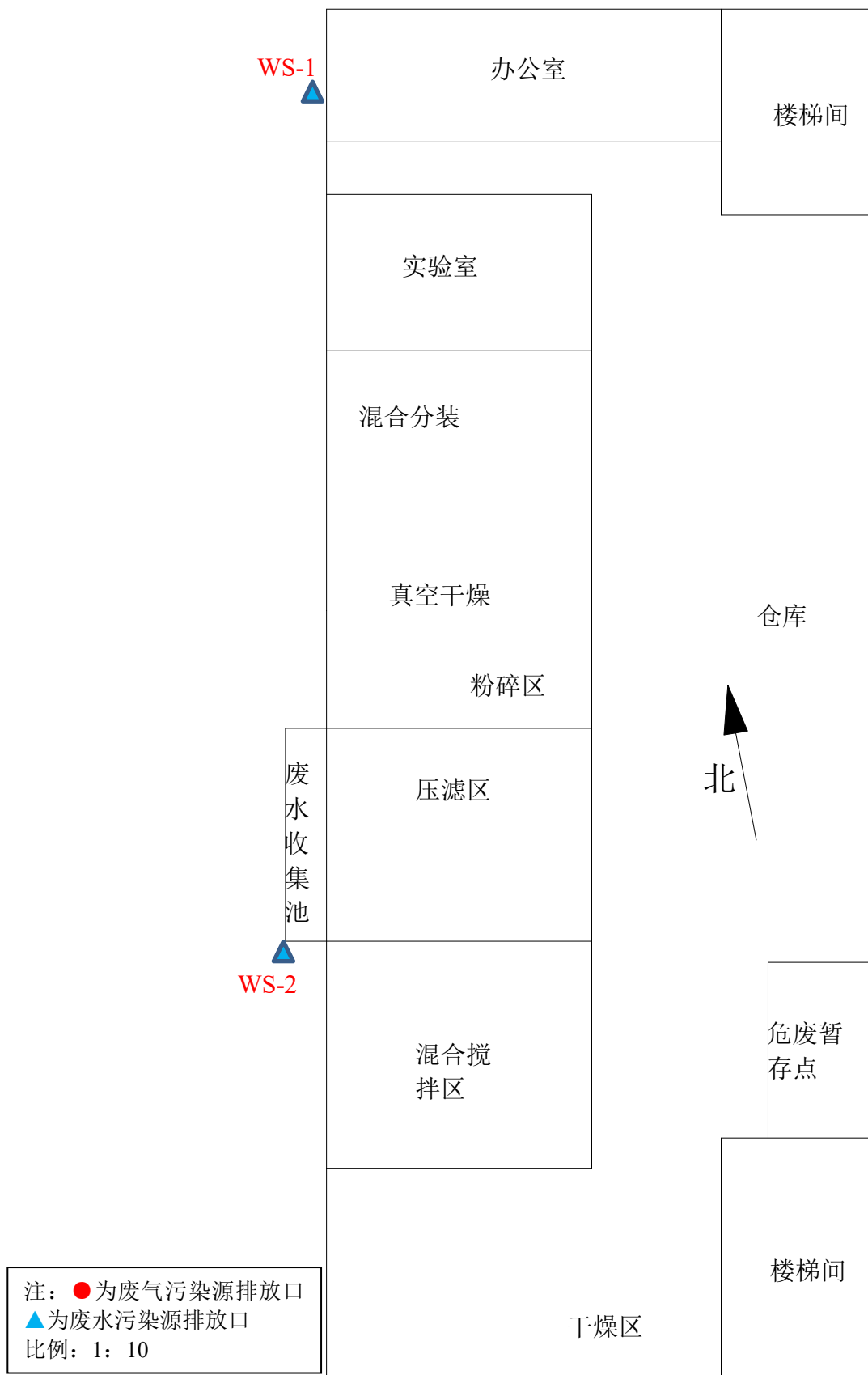


图5 建设项目厂区总平面布置图



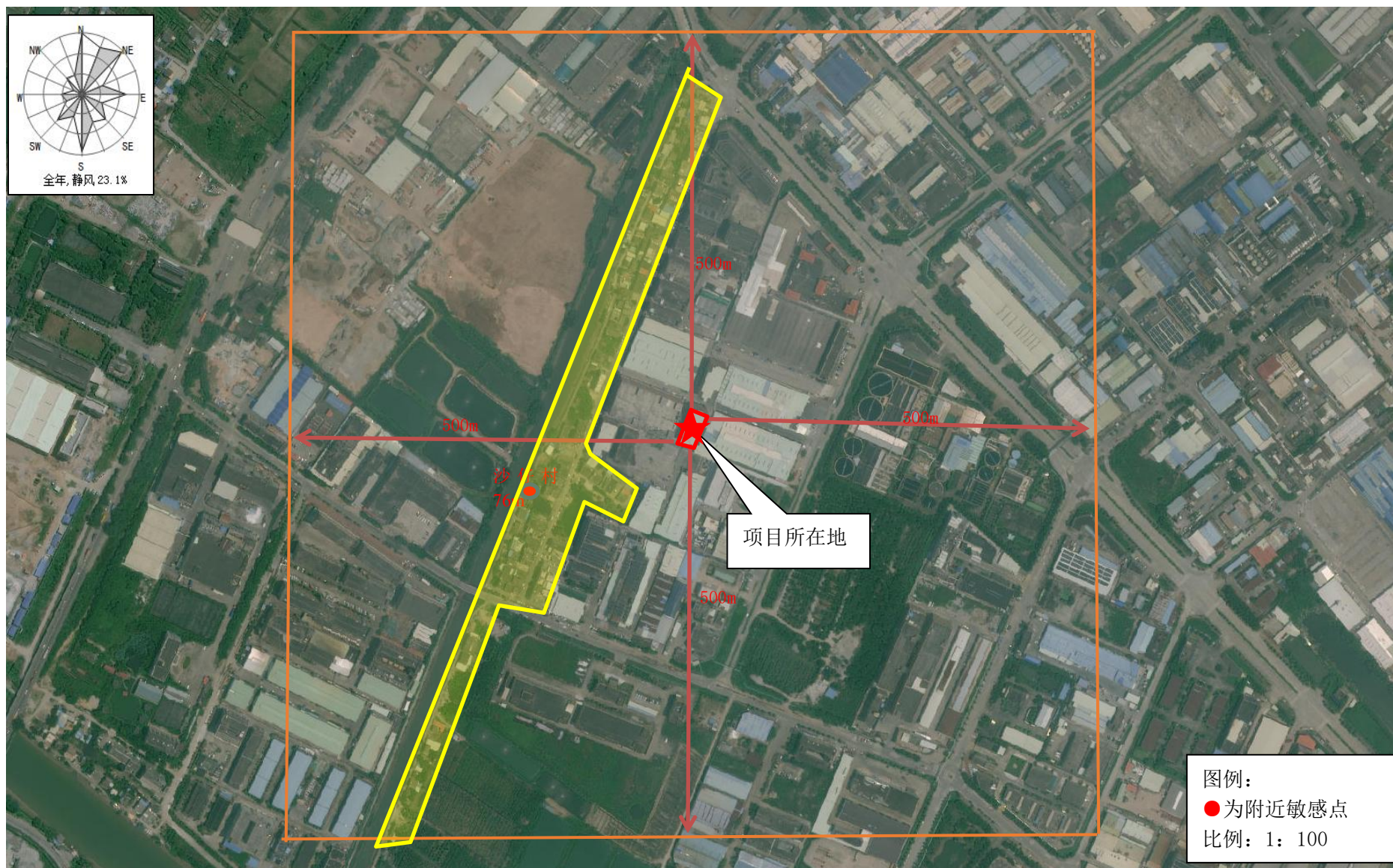


图6 建设项目500米范围内大气敏感点分布图



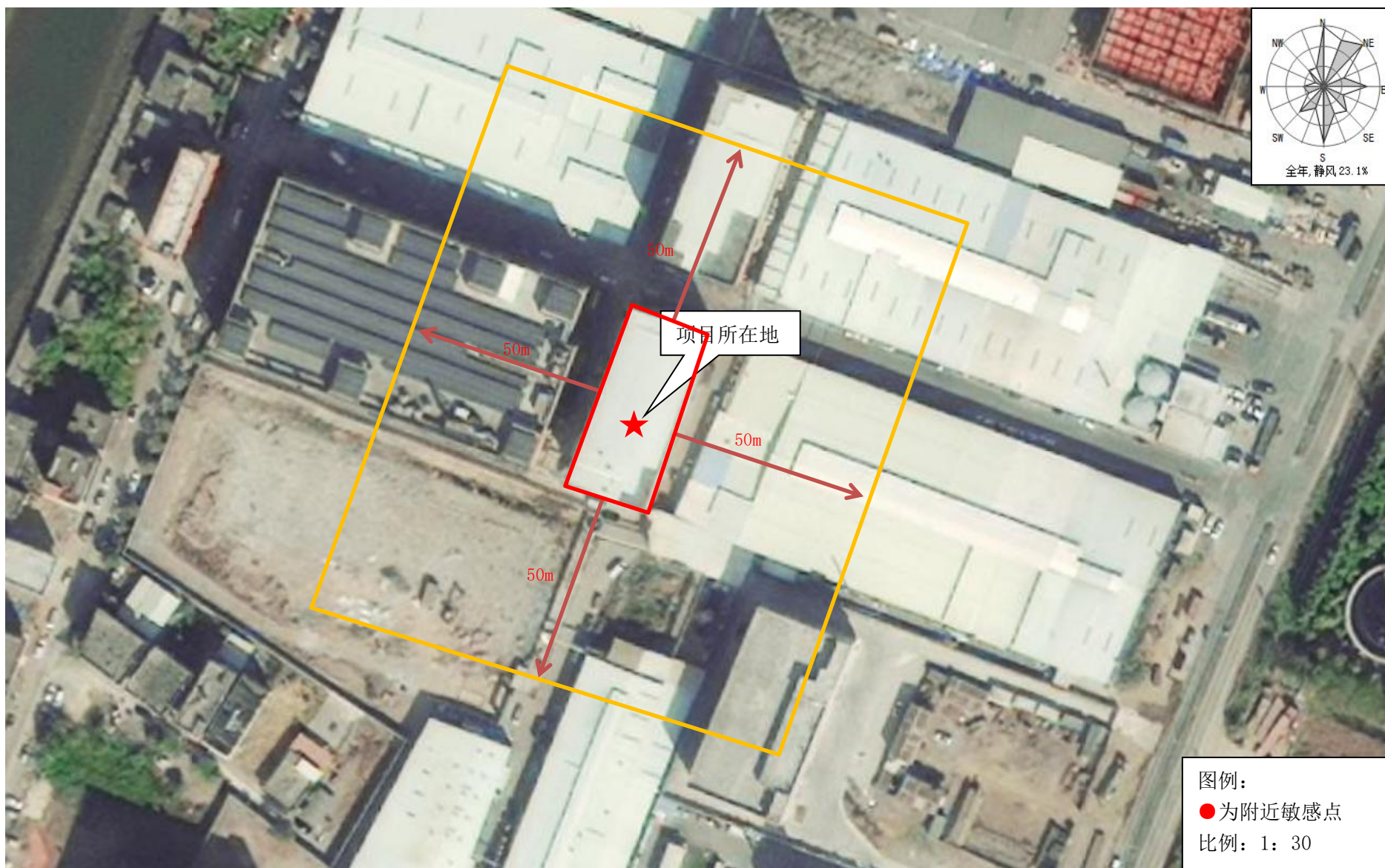


图7 建设项目50米范围内敏感点分布图

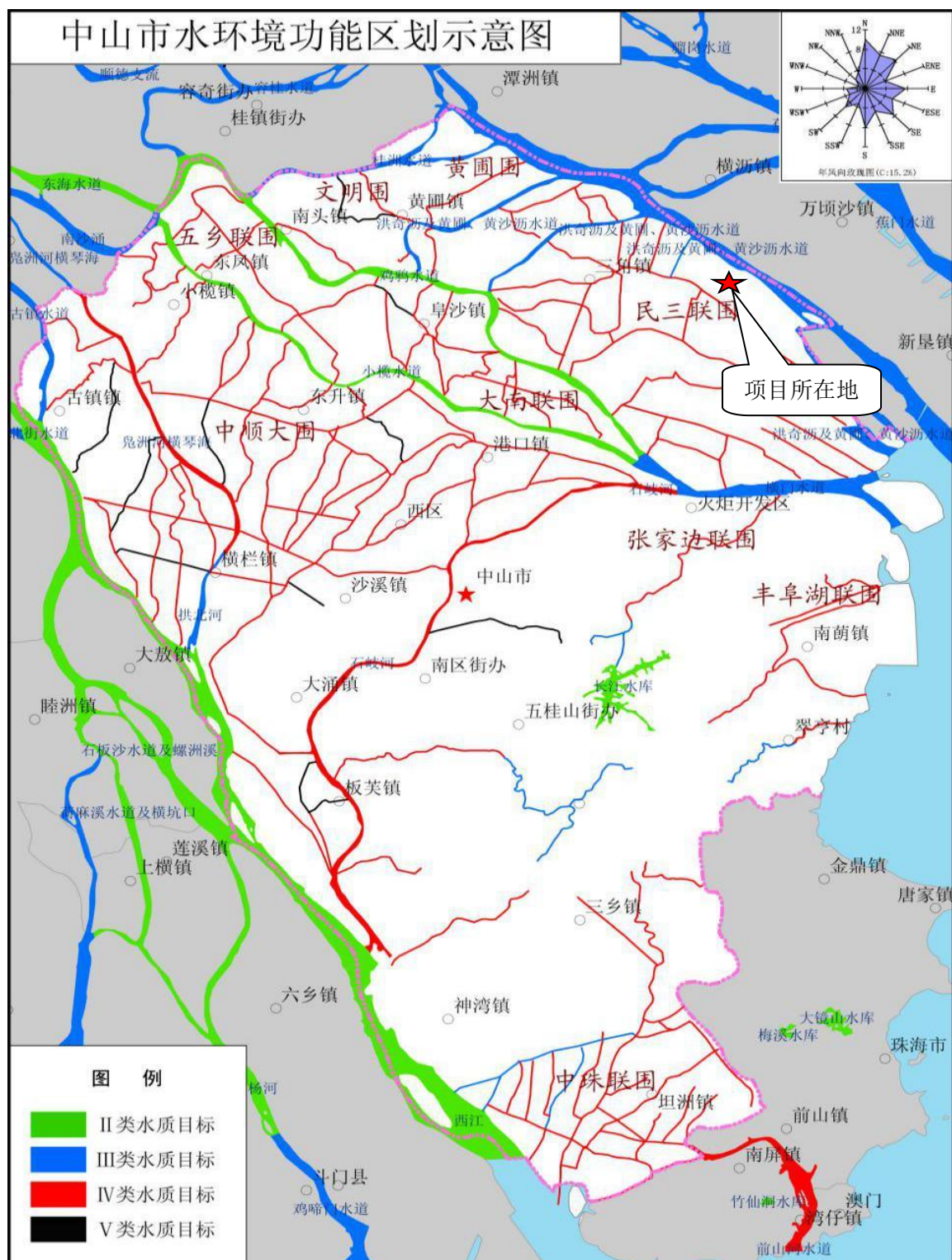


图 8 建设项目所在地水功能区划图



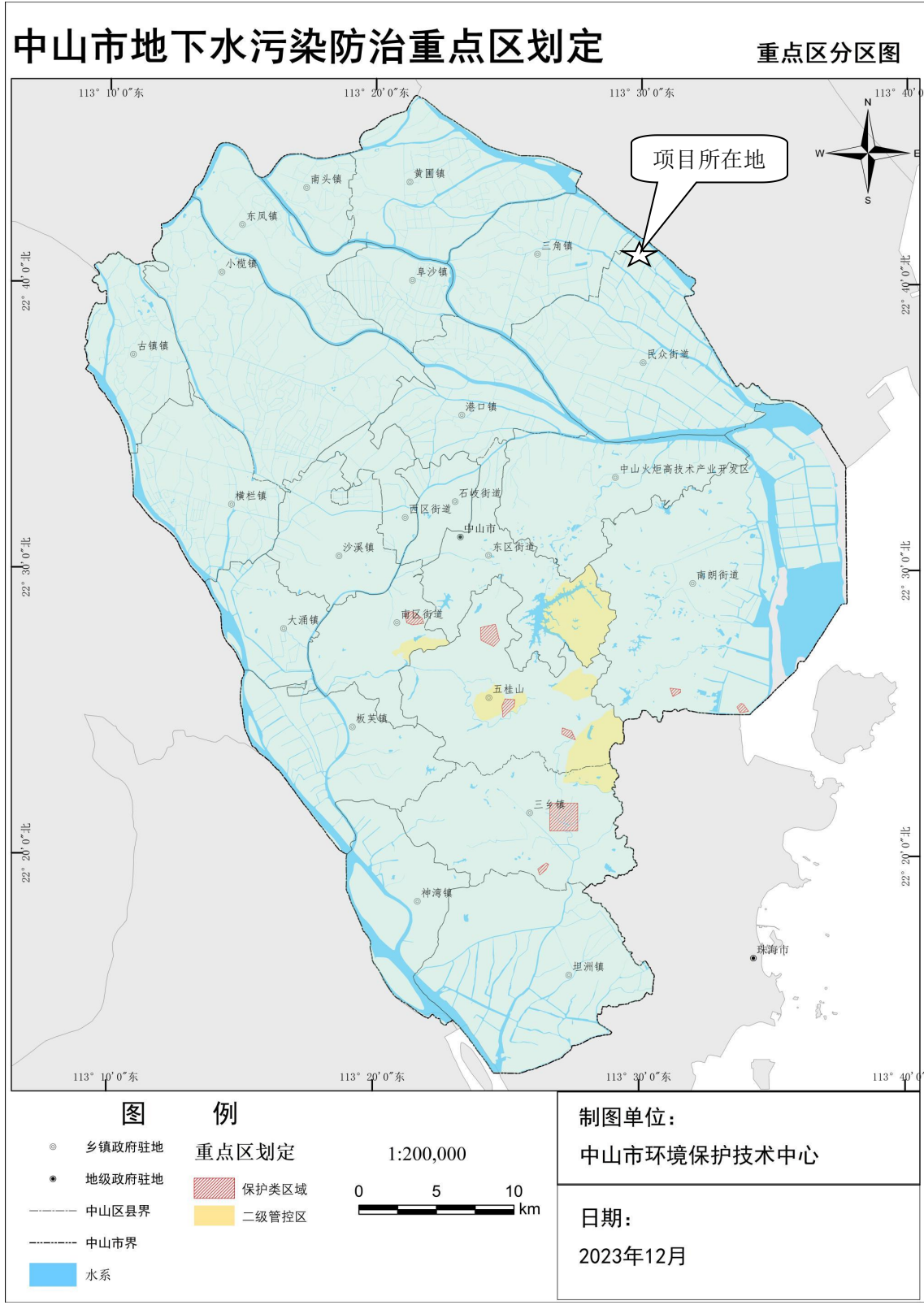


图 9 建设项目所在地地下水污染防治重点区划图



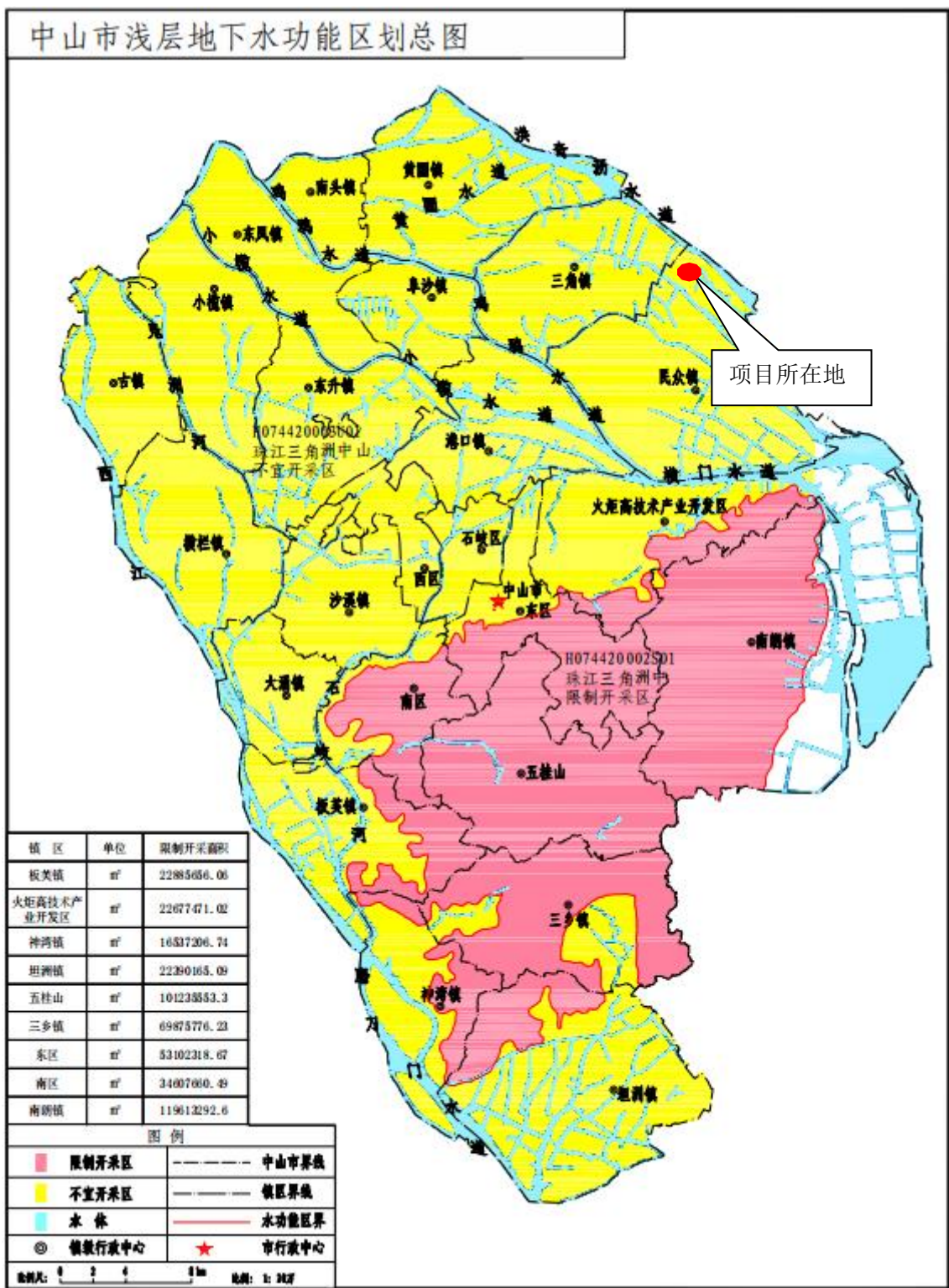


图 10 建设项目所在区域地下水功能区划图

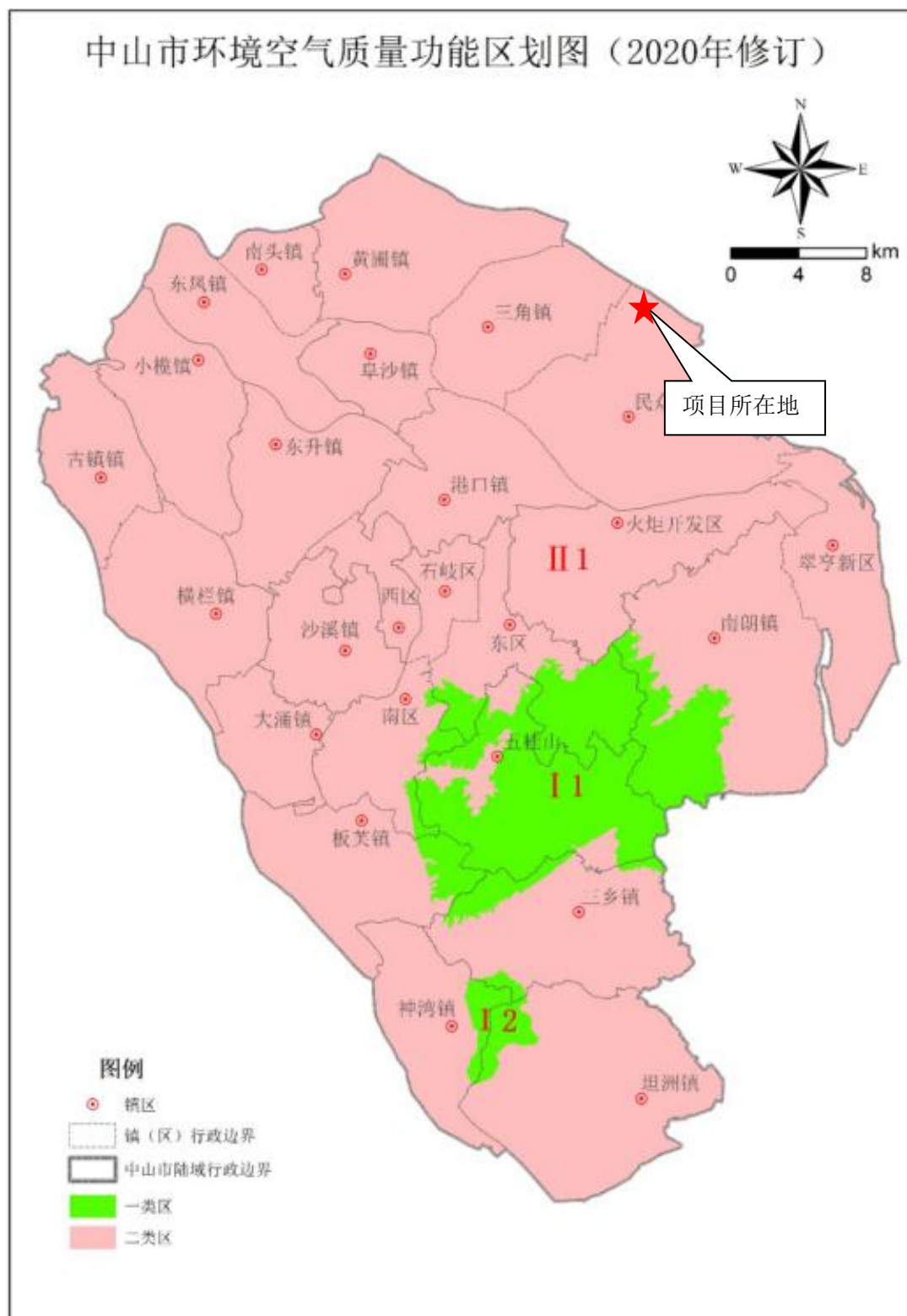


图 11 建设项目所在地大气功能区划图

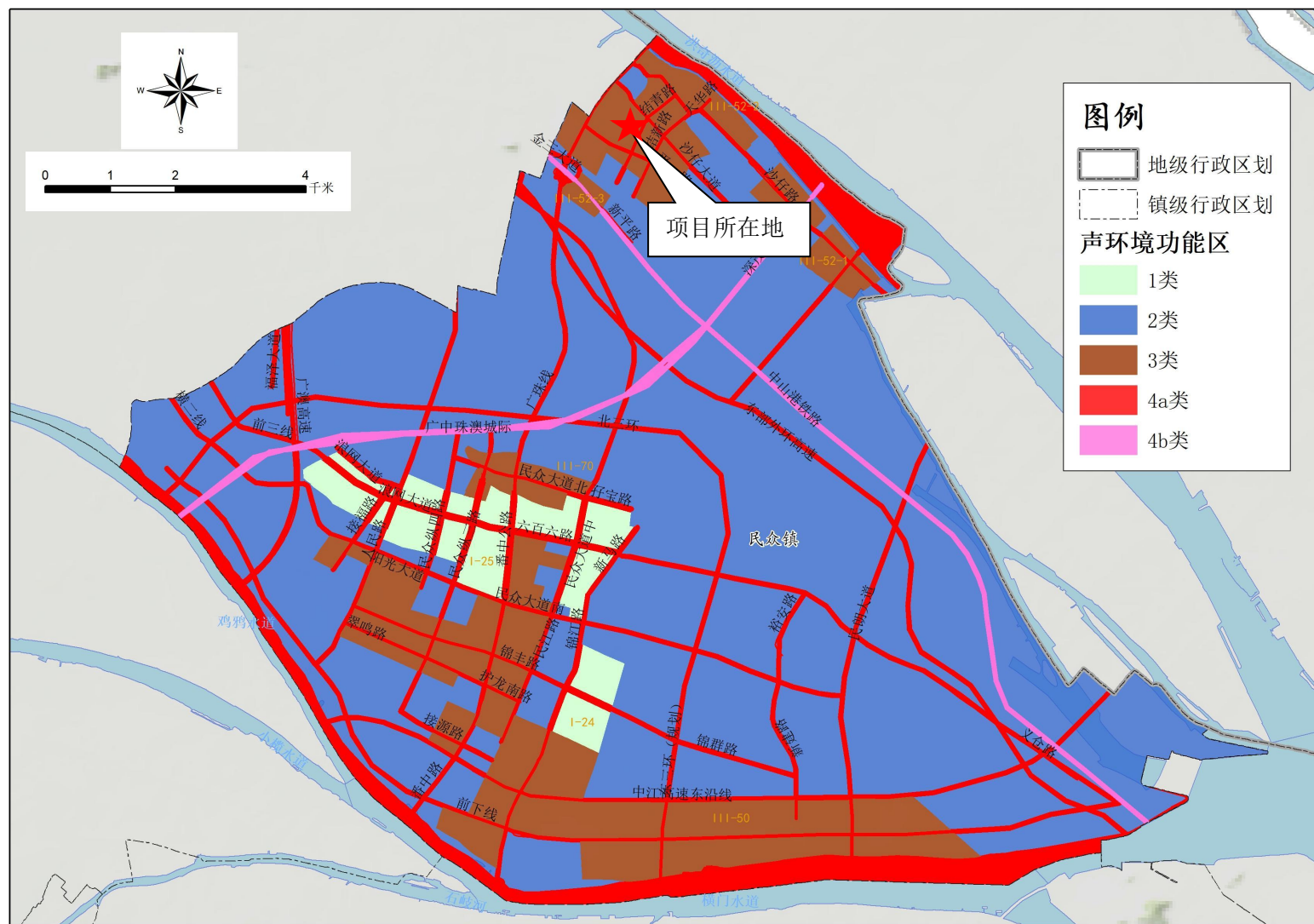


图 12 中山市声环境功能区划图



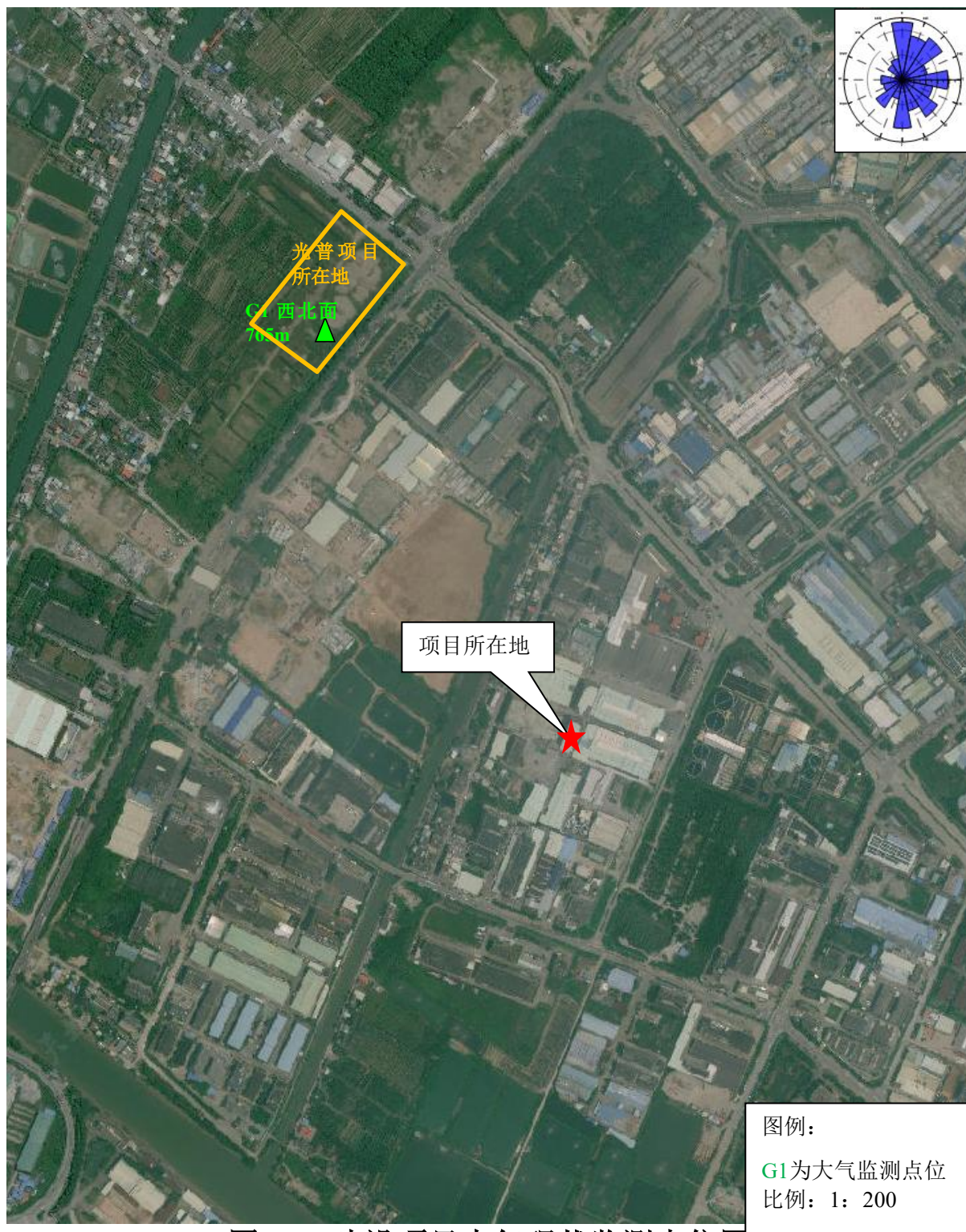


图 13 建设项目大气现状监测点位图

## 委 托 书

根据国家及广东省《建设项目环境保护管理条例》，以及《中华人民共和国环境影响评价法》，切实做好建设项目的环境保护工作，确保拟建工程顺利进行，我公司现正式委托中山市保美环境科技开发有限公司承担广东微米碳粉科技有限公司年产彩色碳粉 90 吨新建项目的环境影响评价工作，编制《建设项目环境影响报告表》。

委托单位（盖章）：广东微米碳粉科技有限公司

2020 年 9 月 20 日

