建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山巴德士科技材料有限公司生产粉末涂料、水性木器漆、水性金属漆、乳胶漆、真石砂壁漆、多彩漆新建项目

建设单位（盖章）：中山巴德士科技材料有限公司

编制日期：2021年6月

打印编号：1619335407000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ft3m 89
建设项目名称	中山巴德士科技材料有限公司生产粉末涂料、水性木器漆、水性金属漆、乳胶漆、真石砂壁漆、多彩漆新建项目
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）	中山巴德士科技材料有限公司
统一社会信用代码	91442000325183677 2
法定代表人（签章）	卢和钦 卢和钦
主要负责人（签字）	卢和钦 卢和钦
直接负责的主管人员（签字）	卢和钦 卢和钦
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中山市美斯环保节能技术有限公司
统一社会信用代码	91442000MA51GFC95H
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李泗清	11354443508440162	BH 008202	李泗清

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李泗清	建设项目基本情况、建设项目工程分析、环境保护措施监督检查清单、结论	BH 008202	李泗清
蔡丽敏	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、建设项目污染物排放量汇总表	BH 031046	蔡丽敏

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山巴德士科技材料有限公司生产粉末涂料、水性木器漆、水性金属漆、乳胶漆、真石砂壁漆、多彩漆新建项目		
项目代码	2104-442000-04-01-322019		
建设单位联系人	温先良	联系方式	18933306737
建设地点	中山市南头镇正兴路 93 号		
地理坐标	（ 113 度 17 分 2.192 秒， 22 度 44 分 23.534 秒）		
国民经济 行业类别	C2641 涂料制造	建设项目 行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业- 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
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☐首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☑重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	6500	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	4.6%	施工工期	/
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	47745.6
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	/		

其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目属于 C2641 涂料制造，生产产品为粉末涂料、水性涂料，粉末涂料生产中不含异氰脲酸三缩水甘油酯（TGIC），项目不属于限制类（新建溶剂型涂料（鼓励类的涂料品种和生产工艺除外）、含异氰脲酸三缩水甘油酯（TGIC）的粉末涂料生产装置）。不属于淘汰类使用落后生产工艺装备（用火直接加热的涂料用树脂生产工艺；含滴滴涕的涂料生产装置）。不属于淘汰类生产落后产品（改性淀粉、改性纤维、多彩内墙（树脂以硝化纤维素为主，溶剂以二甲苯为主的 O/W 型涂料）、氯乙烯-偏氯乙烯共聚乳液外墙、焦油型聚氨酯防水、水性聚氯乙烯焦油防水、聚乙烯醇及其缩醛类内外墙（106、107 涂料等）、聚醋酸乙烯乳液类（含乙烯/醋酸乙烯酯共聚物乳液）外墙涂料；有害物质含量超标准的外墙涂料，含双对氯苯基三氯乙烷、三丁基锡、全氟辛酸及其盐类、全氟辛烷磺酸、红丹等有害物质的涂料） 因此根据国家产业政策目录《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符。 2、根据《市场准入负面清单》（2020 年版），项目为 C2641 涂料制造，属于许可准入类。根据《产业发展与转移指导目录》（2018 年本），项目不属于广东省引导不再承接的产业，故项目符合该政策。 3、选址合理性分析 本项目位于中山市南头镇正兴路93号，根据中山市南头镇升辉北路以西用地局部地块规划条件论证报告（详见附件），项目所在地在为工业用地，符合镇区的总体规划，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用基本农田保护区、风景区、水源保护区等其它用途的用地，因此，可以认为该项目的选址合理。 4、《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》相符性分析 根据《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》（2020 修订版）中：全市禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目及依法设立定点基地内已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷、铅酸蓄电池项目。 设立印染[3]、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储[4]、

	线路板[5]、专业金属表面处理（国家及地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业定点基地（集聚区）。定点基地（集聚区）外禁止建设印染、牛仔洗水、危险化学品仓储、专业金属表面处理项目。涉及以上污染行业项目的建设，须符合相关规划、规划环评及审查意见要求。 化工（日化除外）项目若同时符合下述条件，可在化工集聚区外建设：1.不属于危险化学品（以不列入《危险化学品目录》为依据）的生产；2.不属于高 VOCs 产品。 涉挥发性有机物项目须按《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定》相关规定执行。 电镀、纺织染整、制糖、火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥等行业有关污染物排放标准应结合国家及广东省对珠三角地区的相关要求执行。 本项目主要从事水性涂料、粉末涂料和建筑涂料的生产销售，本项目的产品不属于危险化学品（以不列入《危险化学品目录》为依据），不属于高 VOCs 产品。本项目不属于禁止建设的项目，不属于需要入园区的项目。项目有机废气产污工序产生的有机废气采用集气罩收集后，引入袋式除尘+活性炭吸附装置处理达标后，通过排气筒高空排放，满足《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定》相关要求。项目污染物的排放满足国家及广东省对珠三角地区的相关要求，所以，本项目建设符合《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》。 5、《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）相符性分析 根据《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）中：第二章、严格源头控制：第四条：中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。 第五条：全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs

	含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。 第六条：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。 第八条：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。 第三章 规范过程管理：第九条：对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。 第四章、加强末端治理：第十三条：涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。 本项目主要从事水性涂料、粉末涂料和建筑涂料的生产销售，项目建设地址不属于主城区等不再审批区域，本项目使用的原辅材料均属于低（无）VOCs 含量的非有机溶剂型，本项目的产品均属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中规定的低挥发性有机化合物含量涂料，不属于使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料的高 VOCs 产排项目，因此项目投产后，低（无）VOCs 产品产量的比例为 100%。涉及 VOCs 废气产污工序由于无法进行整体密闭收集，采用局部集气罩收集后，引入袋式除尘+活性炭吸附装置处理达标，最终通过排气筒高空排放，收集效率可达 60%，VOCs 处理效率可达 80%，可有效减少 VOCs 的排放。所以，本项目建设符合《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）。 6、与《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）的相符性 一、总体要求 （三）主要目标。

	到 2025 年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强。其中： ——生态保护红线及一般生态空间①。全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。 ——环境质量底线。全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。 ——资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。 到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。 本项目位于广东省中山市南头镇，属于（粤府[2020]71 号）中的重点管控单元，不属于环境管控单元中的优先保护单元。属于《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》中的集约利用区，不属于有限开发区、生态严控区。本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标。 项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能。本项目给水由市政自来水提供；电能由区域电网供应，不会突破当地的资源利用上线。” ①项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》等相关标准要求。②项目主要影响水域为通心

	河，通心河为 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的 V 类标准，汇入最近的主河为鸡鸦水道。根据中山市环境监测站发布的《2019 年水环境年报》2019 年鸡鸦水道水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类标准，水质状况为优。③本项目所在地声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）符合 2 类、4a 类标准。 对照《广东省发展改革委关于印发的通知》（粤发改规划〔2017〕331 号），本项目建设内容不属于其中负面清单内容。 二、生态环境分区管控 （一）全省总体管控要求 污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有署物质、恶臭物质的协同控制。 重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、 工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。 本项目为新建项目，涉及总量控制挥发性有机物的产生量较小，且采用有效的收集治理设施进行收集和治理。不涉及重金属污染，符合污染物排放管控要求。本项目的大气污染物经处理设施处理后，大气污染物的排放均可达到特别排放限值要求。项目原辅材料和产品均属于低（无）VOCs 原辅材料和涂料，产生的挥发性有机物经袋式除尘+活性炭处理装置处理后通过高空排放，各污染物可达到相关标准限值。本项目的危险物质数量与临界量比值（Q=0.5477）小于 1，经

	加强环境风险分级分类管理，采取防范措施和加强环境管理、制定风险应急预案等措施防止其发生或降低其损害程度，将事故控制在可接受水平，项目的环境风险在可接受的范围内。 （二）“一核一带一区”区域管控要求。 原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，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，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。 项目属于涂料制造，不属于禁止新建、扩建的水泥、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，项目使用的原辅材料属于低挥发性有机物原辅材料，符合区域布局管控要求。 （三）环境管控单元总体管控要求。 2.重点管控单元。 以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。 ——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。 根据《广东省环境管控单元图》，项目所在地属于陆域管控单元的重点管控单元，本项目为涂料制造，不涉及新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不属于使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目，符合大气环境受体敏感类重点管控单元的要求。 综上所述，该项目符合《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）相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、环评类别判定说明

表 1　环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C2641 涂料制造	化学原料和化学制品制造业	粉末涂料 4560 吨、水性木器漆 9120 吨、水性金属漆 6240 吨、乳胶漆 44640 吨、真石砂壁漆 27120 吨、多彩漆 4320 吨	称量、投料、混合、分装	二十三（44）	无	表

二、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、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；

4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

5、《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）；

6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 修订）；

7、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

8、关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知环办环评〔2020〕33 号。

三、基本情况

广东天本新材料科技有限公司位于中山市南头镇正兴路 93 号 （坐标为东经 113°17'2.192"，北纬 22°44'23.534"），《广东天本新材料科技有限公司新建项目环境影响报告表》于 2017 年 8 月 18 日取得批复，批复文号为中环建表【2017】0035 号，原申报内容为粉末涂料、水性木器漆、水性金属漆及真石砂壁漆、砂胶漆、岩片漆等产品，主要工艺为投料、分散、搅拌、筛分、包装。2020 年五月，“广东天本新材料科技有限公司”更名为“中山巴德士

科技材料有限公司”。

现在根据市场需求增加申报产品并重新调整车间布局及废气治理工艺，与原申报内容发生了重大变化，根据《中华国人民共和国环境影响评价法》第二十四条：建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。因此本项目按新建性质重新报批环保手续，项目原有批复建设内容不再实施建设投产。

原项目项目环保手续办理情况见下表，其中《广东天本新材料科技有限公司新建项目》不再实施建设投产。

表 2　中山巴德士科技材料有限公司历史情况一览表

项目名称	性质	批准编号	内容	批准时间	验收情况
广东天本新材料科技有限公司新建项目	新建	中环建表【2017】0035号	生产粉末涂料 3000 吨、水性木器漆 10000 吨、水性金属漆 2000 吨、真石砂壁漆 13000 吨、砂胶漆 2000 吨、岩片漆 5000 吨	2017.8.18	未验收

2、项目的概况

项目用地面积约 47745.6 平方米，建筑面积为 19934 平方米，东面为空地和智慧金属硅胶制品厂，南面为正兴路和广东巴德士，西面为工业厂房，北面为桂州水道，项目年产粉末涂料 4560 吨、水性木器漆 9120 吨、水性金属漆 6240 吨、乳胶漆 44640 吨、真石砂壁漆 27120 吨、多彩漆 4320 吨。项目员工 60 人，均不在项目内住宿，不设厨房煮食。项目每年生产 300 天，每天生产约 8 小时，不涉夜间生产。

表 3　项目工程组成表

类别	工程	功能
主体工程	生产车间	租用工业厂房进行车间建设，车间为混凝土结构，主要设有粉末涂料车间、水性涂料车间、石漆车间一和石漆车间二等。其中粉末涂料车间为两层结构，层高 12m，建筑面积为 1744m^2；水性涂料车间为四层结构，层高为 21m，建筑面积为 3200m^2；石漆车间一为四层结构，层高为 21m，建筑面积为 3420m^2；石漆车间二为单层结构，层高为 6m，建筑面积为 589m^2。
辅助工程	办公区	位于生产车间内，主要作为员工办公用途。建筑面积为 1286m^2。

	仓储	分为原料仓和成品仓，作为储存原料和产品用途，建筑面积为 7115m²。		
	污水处理系统	用于处理项目废水，建筑面积约为 2580m²		
公用工程	供水	由市政供水		
	供电	由供电部门负责提供		
环保工程	废水处理措施	近期：项目生活污水和生产废水经自建污水处理站预处理后，集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。 远期：项目生活污水和生产废水经“混凝压滤+UASB 厌氧+多级推流好氧+消毒池”处理后，经管道排入南头镇污水处理厂处理。		
	废气处理措施	粉末涂料车间	粉尘、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	由集气罩收集后，经袋式除尘+活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒 G1 高空排放
		水性漆车间	粉尘、非甲烷总烃、异氰酸酯类、苯系物、TVOC、臭气浓度	由集气罩收集后，经袋式除尘+活性炭吸附处理后，通过 25m 高排气筒 G2 高空排放
		石漆车间一	粉尘、TVOC、非甲烷总烃、异氰酸酯类、苯系物、臭气浓度	由集气罩收集后，经袋式除尘+活性炭吸附处理后，通过 25m 高排气筒 G3 高空排放
		石漆车间二	粉尘、TVOC、非甲烷总烃、异氰酸酯类、苯系物、臭气浓度	由集气罩收集后，经袋式除尘+活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒 G4 高空排放
		储罐大小呼吸废气	非甲烷总烃	无组织排放
		废水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织排放
	噪声处理措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施		
	固废处理措施	生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后交由有一般固废废物处理能力的单位处理，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。		

3、产品产量

项目产品及产量见下表。

表 4　项目产品产量一览表

序号	产品名称		年产量（吨）	包装方式	储存方式
1	粉末涂料		4560	箱装	成品仓
3	水性涂料	水性木器漆	9120	桶装	成品仓
4		水性金属漆	6240	桶装	成品仓
5		乳胶漆	44640	桶装	成品仓

6	建筑涂料	真石砂壁漆	27120	桶装	成品仓
7		多彩漆	4320	桶装	成品仓

表 5　项目粉末涂料产能核算一览表

产品名称	设备名称	产量/（kg/h）	设备数量/台	生产时间/（h/a）	设备产能/吨
粉末涂料	50 立体生产线	200	2	2400	960
粉末涂料	65 立体生产线	400	3	2400	2880
粉末涂料	41 立体生产线	100	3	2400	720
粉末涂料	合计	/	/	/	4560

表 6　项目产能核算一览表

设备名称	设备规格/L	有效容积/吨	数量	设备每天生产批次	产品名称	每批次作业时间（h）	年生产批次	设备最大产能（吨）
分散缸	2000	1.6	2	7	水性木器漆	1.1	2100	6720
分散缸	1000	0.8	1	10	水性木器漆	0.8	3000	2400
合计					水性木器漆	9120		
分散缸	1000	0.8	1	10	水性金属漆	0.8	3000	2400
分散缸	8000	6.4	1	2	水性金属漆	4.0	600	3840
合计					水性金属漆	6240		
分散缸	1500	1.2	3	8	乳胶漆	1.0	2400	8640
分散缸	3000	2.4	6	5	乳胶漆	1.6	1500	21600
分散缸	5000	4	4	3	乳胶漆	2.7	900	14400
合计					乳胶漆	44640		
分散缸	10000	8	2	1	真石砂壁漆	8.0	300	4800
分散缸	5000	4	1	2	真石砂壁漆	4.0	600	2400
分散缸	3000	2.4	1	3	真石砂壁漆	2.7	900	2160
分散缸	4000	3.2	2	2	真石砂壁漆	4.0	600	3840
分散缸	2000	1.6	5	4	真石砂壁漆	2.0	1200	9600
分散缸	3000	2.4	2	3	真石砂壁漆	2.7	900	4320
合计					真石砂壁漆	27120		
分散缸	3000	2.4	2	3	多彩漆	2.7	900	4320

备注：1、设备有效容积按设备容积的 80%计。

4、原材料用量：

项目原材料用量见下表

表 7　项目各产品原材料用量表

产品	序号	名称	年用量
粉末涂料	1	聚酯树脂	2092.52
	2	固化剂	340
	3	粉末涂料助剂	100
	4	颜料	100
	5	填料	930

		6	环氧树脂	1000
	水性木器漆	1	水性丙烯酸乳液	7000
		2	木器漆助剂	1050
		3	水性羟基丙烯酸乳液	300
		4	钛白粉	500
		5	色浆	1
		6	水	269.47
	水性金属漆	1	水性助剂	50.00
		2	钛白粉	200
		3	硫酸钡	400
		4	防锈颜料	100
		5	色浆	150
		6	水性丙烯酸乳液	2000
		7	水	3340.32
	乳胶漆	1	羟乙基纤维素	170
		2	水性助剂	2000
		3	钛白粉	1300
		4	重钙	5500
		5	高岭土	8500
		6	滑石粉	500
		7	水性色浆	4.50
		8	水性丙烯酸乳液	1800
		9	水性苯丙乳液	4950
		10	水	19917.82
	多彩漆	1	羟乙基纤维素	30
		2	水性助剂	90.00
		3	钛白粉	200.00
		4	重钙	1000
		5	高岭土	300
		6	彩砂	660
		7	水性色浆	6
		8	水性丙烯酸乳液	750
		9	水	1284.22
	真石砂壁漆（石漆车间一）	1	羟乙基纤维素	144.00
		2	钛白粉	500
		3	彩砂	16821
		4	水性助剂	336
		5	岩片	89
		6	水性色浆	5
		7	水性丙烯酸乳液	1233.00
		8	水性苯丙乳液	1077.00
		9	水	2596.19
	真石砂壁漆（石漆车间二）	1	羟乙基纤维素	27
		2	钛白粉	95
		3	彩砂	3188.00
		4	水性助剂	64.00
		5	岩片	17

	6	水性色浆	1
	7	水性丙烯酸乳液	234
	8	水性苯丙乳液	204
	9	水	490.22

表 8　项目原材料用量汇总表

序号	原辅料名称	年用量（t/a）	主要成分	最大储存量（t/a）	储存方式	状态
1	聚酯树脂	2092.52	聚酯树脂	44	袋装	颗粒状
2	固化剂	340	羟烷基酰胺	28	袋装	粉末状
3	粉末涂料助剂	100	安息香、流平剂等	8	袋装	粉末状
4	颜料	100	钛白粉、氧化铁、群青、	8	袋装	粉末状
5	填料	930	碳酸钙、硫酸钡	78	袋装	粉末状
6	环氧树脂	1000	双酚 A 型环氧树脂	83	袋装	颗粒状
7	硫酸钡	400	硫酸钡	33	袋装	粉末状
8	水性丙烯酸乳液	13017	丙烯酸乳液	250	储罐	液态
9	水性羟基丙烯酸乳液	300	水性羟基丙烯酸乳液	25	桶装	液态
10	钛白粉	2795	钛白粉	58	袋装	粉末状
11	色浆	167.50	丙二醇、色粉、去离子水、分散剂	14	桶装	液态
12	羟乙基纤维素	371	羟乙基纤维素	31	袋装	粉末状
13	重钙	6500	碳酸钙	135	袋装	粉末状
14	高岭土	8800	高岭石	183	袋装	软泥状
15	滑石粉	500	滑石粉	42	袋装	粉末状
16	水性苯丙乳液	6231.00	水性苯丙乳液	135	储罐	液态
17	彩砂	20669	天然矿石粉	431	袋装	颗粒状
18	水性助剂	2540	醇酯-12	70	储罐	液态
19	木器漆助剂	1050	醇酯-12、聚硅氧烷	35	桶装	液态
20	水	27898.25	/	2325	/	液态
21	岩片	106	花岗岩	9	袋装	粉末状
22	防锈颜料	100	氧化铁红	8	袋装	颗粒状

备注：本项目原辅材料均不属于危险化学品和风险物质。

（1）聚酯树脂

聚酯树脂为以多元醇和多元羧酸，酸酐缩合和加成而制造，有饱和聚酯树脂和不饱和聚酯树脂两大类。常用的多元羧酸和酸酐有对苯二甲酸，间苯二甲酸，邻苯二甲酸，偏苯三酸酐，均苯四甲酸酐，己二酸，壬二酸，癸二酸等。常用的多元醇有乙二醇，丙

二醇，新戊二醇，二甘醇等。本项目的聚酯树脂为1,3-苯二甲酸二甲酯与二甲基-1,4-苯二甲酸酯和1,2-乙二醇的聚合物，外观为浅色片状或粒状固体，密度为1.15-1.25g/cm^3，不溶于水。

（2）固化剂

羟烷基酰胺也称N,N,N,N-四(2-羟乙基)己二酰胺．白色粉末 熔点范围：120-130℃ 羟 值(mgKOH/g)：640-740 ，本产品较TGIC的优点在于无毒性，环保性，主要用于纯聚酯（户外）型粉末涂料固化剂。

（3）粉末助剂

助剂主要包含光亮剂、流平剂等。常用的流平剂有丙烯酸酯均聚物，聚丙烯酸酯类具有最好的综合效果，不论是消除橘皮、抗缩孔、增加涂层平整性、提高表面光泽、耐黄变性还是价格上都具有最大的竞争力，是目前国内使用的最主要的流平剂，其用量范围一般为树脂用量的0.2%-2%。光亮剂在粉末涂料配方中，使颜料和填料的分散性好，同时使涂膜产生缩孔等弊病的几率更少。光亮剂是丙烯酸酯和甲基丙烯酸的共聚物，软化点在95-125℃的固体树脂。

（4）颜料

本项目所使用的颜料主要成分为钛白粉、氧化铁（包括氧化铁红、氧化铁黑、氧化铁棕、氧化铁黄等）、群青。不含一类重金属。

钛白粉：是一种重要的无机化工颜料，主要成分为二氧化钛，二氧化钛的化学性质极为稳定，是一种偏酸性的两性氧化物。常温下几乎不与其他元素和化合物反应，对氧、氨、氮、硫化氢、二氧化碳、二氧化硫都不起作用，不溶于水、脂肪，也不溶于稀酸及无机酸、碱，只溶于氢氟酸。但在光作用下，钛白粉可发生连续的氧化还原反应，具有光化学活性。

氧化铁：主要指以铁的氧化物为基本物质的氧化铁红、铁黄、铁黑和铁棕四类着色颜料，具有良好的分散性、优良的耐光及耐候性、耐酸性、良好的着色率，无渗色性、无迁移性。

群青：群青（英文名称：Ultramarine ）是一种蓝色无机颜料， 分子式：Na6Al4Si6S4O20，外观为色泽鲜艳的蓝色粉末，能消除白色物质内黄色色光，耐碱、耐热、耐光，遇酸分解褪色，不溶于水。

（5）填料

本项目的填料为碳酸钙和硫酸钡。

碳酸钙：化学性质稳定，晶体结构致密，表面光滑，粒度均匀，加工性能好，几乎不溶于水，无臭无味，露置在空气中无变化，比重 2.710 熔点 1339℃。不含重金属，

是非重金属类粉末涂料的首选填料。

硫酸钡：无色斜方晶系晶体或白色无定型粉末。无毒、干燥时易结块。相对密度4.50(15℃)，熔点1580℃。几乎不溶于水、乙醇和酸。溶于热浓硫酸中。在1150℃左右发生多晶转变。在约1400℃开始显著分解。化学性质稳定，硫酸钡溶于水的部分全部电离，为强电解质。硫酸钡不溶于稀硝酸。

（6）环氧树脂

粉末涂料用环氧树脂主要是双酚 A 型环氧树脂。双酚 A 型环氧树脂是双酚 A 和环氧氯丙烷在碱催化下经脱氯化氢而得，平均分子量 3100~7000，相对密度 1.160，环氧树脂软化点范围为 80-110℃。环氧树脂的端基带有反应性环氧基团（或叫缩水甘油基），在侧基上还带有羟基，其基团的反应活性随树脂分子量的大小和树脂的结构而有差别。

（7）水性丙烯酸乳液

水性丙烯酸乳液是乳白色液体，由纯丙烯酸酯类单体共聚而成的乳液，带蓝光。固体含量 40～48％，粘度 80～1500mPa•s，单体残留量（溴值）≤0.3%，pH 值 7～9。丙烯酸乳液附着力好，胶膜透明，耐水、耐油、耐热、耐老化性能良好。以水为分散介质，加入颜料，填料及各类助剂制成多种用途的水性涂料，干燥速度快，粘结力强，施工安全、无毒、不燃、不爆，成膜后防水、耐候、保光性均好，可直接涂饰在混凝土或木材、金属结构表面，适用于外墙涂料、真石涂料、浮雕涂料、透明防水涂料等各种建筑涂料的底涂、面涂使用，还可制作水性防锈漆、水性油墨、水性木器漆。丙烯酸乳液耐老化可达 10 年以上。

（8）水性苯丙乳液

水性苯丙乳液是由苯乙烯和丙烯酸酯单体经乳液共聚而得苯丙乳液属于乳白色液体，带蓝光。主要是以水作为介质，固体含量 40～50%，粘度 80～2000mPa•s，PH 值 8～9,，略碱性。在性能方面，其附着力好，胶膜透明，具有良好的耐水、耐油、耐热、耐老化性能。

（9）水性羟基丙烯酸乳液

本产品为含羟基聚丙烯酸分散体，外观为乳白色液体，密度为 1.06g/cm^3，PH 值：6.5-8，成膜性好，抗黏连性好，综合耐性好，透明度，干速好。

（10）水性助剂

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℃，最高干点为 260.5℃，相对密度为 0.945-0.955（20/20℃），折射率为 1.4423，闪点为（开杯）120

℃，蒸气压为（20℃）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

（11）羟乙基纤维素

化学式(C2H6O2)n，是一种白色或淡黄色，无味、无毒的纤维状或粉末状固体，密度 0.75 g/cm³，熔点为 288 至 290 ℃，易溶于水，不溶于一般有机溶剂。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。

（12）彩砂

本项目的彩砂主要成分为花岗岩、大理石。具有耐磨、防水、防腐、无毒、粘结力强色彩绚丽等特点，被广泛应用于建筑工程及室内装饰、浮雕等。

（13）重钙

重质碳酸钙简称重钙，是用优质的石灰石为原料，经石灰磨粉机加工成白色粉体，它的主要成分是CaCO3。重钙具有白度高、纯度好、色相柔和及化学成分稳定等特点。重钙通常用作填料，广泛用于人造地砖、橡胶、塑料、造纸、涂料、油漆、油墨、电缆、建筑用品、食品、医药、纺织、饲料、牙膏等日用化工行业。

（14）滑石粉

滑石粉是一种工业产品，为硅酸镁盐类矿物滑石族滑石，主要成分为含水硅酸镁，经粉碎后，用盐酸处理，水洗，干燥而成。外观为无色透明或白色，具有润滑性、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良物理、化学特性，常用于塑料类、纸类产品的填料，橡胶填料和橡胶制品防黏剂，高级油漆涂料等。

（15）高岭土

高岭土是一种非金属矿产，是一种以高岭石族粘土矿物为主的粘土和粘土岩，其矿物成分主要由高岭石、埃洛石、水云母、伊利石、蒙脱石以及石英、长石等矿物组成。

外观无光泽，质纯时颜白细腻，密度为2．54-2．60 g/cm^3，熔点：约1785℃。具有可塑性，湿土能塑成各种形状而不致破碎，并能长期保持不变。

（16）水性色浆

色浆是由颜料或颜料和填充料分散在漆料内而成的半制品，以水为介质添加表面活性剂分散而成的颜填料浆称为水性色浆。主要成分包括：色粉（氧化铁）65%、分散剂12%、丙二醇10%、去离子水22%。不含一类重金属。

（17）防锈颜料

本项目的防锈颜料为氧化铁红，氧化铁红为红色粉末，色泽鲜亮，耐酸、耐碱、耐光、耐热，化学性质稳定，具有着色力和遮盖力。氧化铁作为颜料广泛用于高档汽车涂料、建筑涂料、防腐涂料、粉末涂料，是较好的环保涂料。不含一类重金属。

（18）岩片

本项目的岩片成分为花岗岩，外观为1—10㎜不规则分散片状，岩片厚度为0.3mm ±0.05mm ，保色性、耐水性、仿真性极强，并有极好的耐批和耐寒性，热不发粘，冷不发脆，颜色丰富、鲜艳，可塑性强。

（19）木器漆助剂

主要由成膜助剂和消泡助剂组成，成膜助剂主要为十二碳醇酯，消泡助剂主要是聚硅氧烷，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。在水、动植物油及矿物油中不溶，或溶解度很小，既能耐高温，也能耐低温。化学性能惰性，物理性性能稳定，无生物活性。

表 9　粉末涂料物料平衡表

产品名称	原辅材料名称	用量（t/a）	去向	名称	产出量（t/a）
粉末涂料	聚酯树脂	2092.52	产品	粉末涂料	4560.00
	固化剂	340	废气	有机废气	0.10
	粉末涂料助剂	100		粉尘	2.42
	颜料	100	合计		4562.52
	填料	930			
	环氧树脂	1000			
	合计	4562.52			

表10 b 水性木器漆物料平衡表

产品名称	原辅材料名称	用量（t/a）	去向	名称	产出量（t/a）
水性木器漆	水性丙烯酸乳液	7000	产品	水性木器漆	9120.00
	木器漆助剂	1050	废气	有机气体	0.19
	水性羟基丙烯酸乳液	300		粉尘	0.28
	钛白粉	500	合计		9120.47

	水性色浆	1			
	水	269.47			
	合计	9120.47			

表10 c 水性金属漆物料平衡表

产品名称	原辅材料名称	用量（t/a）	去向	名称	产出量（t/a）
水性金属漆	水性助剂	50.00	产品	金属漆	6240.00
	钛白粉	200	废气	有机气体	0.13
	硫酸钡	400		粉尘	0.19
	防锈颜料	100	合计		6240.32
	水性色浆	150			
	水性丙烯酸乳液	2000			
	水	3340.32			
	合计	6240.32			

表10d 乳胶漆物料平衡表

产品名称	原辅材料名称	用量（t/a）	去向	名称	产出量（t/a）
乳胶漆	羟乙基纤维素	170	产品	乳胶漆	44640.00
	水性助剂	2000	废气	有机气体	0.94
	钛白粉	1300		粉尘	1.38
	重钙	5500	合计		44642.32
	高岭土	8500			
	滑石粉	500			
	水性色浆	4.50			
	水性丙烯酸乳液	1800			
	水性苯丙乳液	4950			
	水	19917.82			
	合计	44642.32			

表10 e 多彩漆物料平衡表

产品名称	原辅材料名称	用量（t/a）	去向	名称	产出量（t/a）
多彩漆	羟乙基纤维素	30	产品	多彩漆	4320.00
	水性助剂	90.00	废气	有机气体	0.09
	钛白粉	200.00		粉尘	0.13
	重钙	1000	合计		4320.22
	高岭土	300			
	彩砂	660			
	水性色浆	6			
	水性丙烯酸乳液	750			
	水	1284.22			
	合计	4320.22			

表10 f 真石砂壁漆（石漆车间一）物料平衡表

产品名	原辅材料名称	用量	去向	名称	产出量

称		（t/a）			（t/a）
真石砂壁漆（石漆车间一）	羟乙基纤维素	144.00	产品	真石砂壁漆	22800.00
	钛白粉	500	废气	有机气体	0.48
	彩砂	16821		粉尘	0.71
	水性助剂	336	合计		22801.19
	岩片	89			
	水性色浆	5			
	水性丙烯酸乳液	1233.00			
	水性苯丙乳液	1077.00			
	水	2596.19			
	合计	22801.19			

表10 g 真石砂壁漆（石漆车间二）物料平衡表

产品名称	原辅材料名称	用量（t/a）	去向	名称	产出量（t/a）
真石砂壁漆（石漆车间二）	羟乙基纤维素	27	产品	真石砂壁漆	4320.00
	钛白粉	95	废气	有机气体	0.09
	彩砂	3188.00		粉尘	0.13
	水性助剂	64.00	合计		4320.22
	岩片	17			
	水性色浆	1			
	水性丙烯酸乳液	234			
	水性苯丙乳液	204			
	水	490.22			
	合计	4320.22			

（3）主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 10 项目主要生产设备及数量表

产品	设备名称	型号/规格	单位	数量	使用工序	备注
粉末涂料	65 立体生产线	65 立体生产线	套	3	挤出、压碎、压片、研磨、筛分	包含挤出、压片、压碎、研磨、筛分设备
	50 立体生产线	50 立体生产线	套	2	挤出、压碎、压片、研磨、筛分	包含挤出、压片、压碎、研磨、筛分设备
	41 立体生产线	65 立体生产线	套	3	压碎、压片、研磨、筛分	包含挤出、压片、压碎、研磨、筛分设备
	混料机	1000L	台	2	混合	密闭
	混料机	600L	台	1	混合	密闭
	冷水机	50HP	台	1	辅助设备	间接冷却
水性涂料	分散缸	$2m^3$	个	2	分散	密闭
	分散缸	$1.5m^3$	个	3	分散	密闭
	分散缸	$1m^3$	个	2	分散	密闭

			分散缸	3m³	个	6	分散	密闭
			分散缸	5m³	个	4	分散	密闭
			分散缸	8m³	个	1	分散	密闭
			乳液储罐	50m³	个	9	储存物料	密闭
			粉末储罐	100m³	个	8	储存物料	密闭
			色浆储罐	4.5m³	个	4	储存物料	密闭
			色浆储罐	8m³	个	4	储存物料	密闭
			色浆储罐	1m³	个	7	储存物料	密闭
			钛白浆储罐	8m³	个	6	储存物料	密闭
			木器漆储罐	10m³	个	2	储存物料	密闭
			助剂储罐	1m³	个	10	储存物料	密闭
			粉料配料罐	5m³	个	2	配料	密闭
			粉料配料罐	8m³	个	4	配料	密闭
			助剂缓冲罐	300L	个	2	储存物料	密闭
			助剂缓冲罐	100L	个	1	储存物料	密闭
			计量斗	1.5m³	个	3	计量	/
			调漆缸	4.5m³	个	2	搅拌	半密闭
			调漆缸	6m³	个	4	搅拌	半密闭
			调漆缸	5m³	个	2	搅拌	半密闭
			调漆缸	10m³	个	2	搅拌	半密闭
			调漆缸	12m³	个	2	搅拌	半密闭
			分散机	30kw	台	2	分散	/
			分散机	22kw	台	8	分散	/
			分散机	11kw	台	1	分散	/
			分散机	37kw	台	2	分散	/
			分散机	45kw	台	3	分散	/
			分散机	2.2kw	台	1	分散	/
			分散机	7.5kw	台	1	分散	/
		建筑涂料（石漆车间一）	助剂储罐	1.5m³	个	2	储存物料	密闭
			助剂储罐	1m³	个	8	储存物料	密闭
			助剂储罐	35m³	个	2	储存物料	密闭
			乳液储罐	35m³	个	7	储存物料	密闭
			基料储罐	4m³	个	5	储存物料	密闭
			电动葫芦	2T	台	3	辅助设备	/
			分散缸	10m³	个	2	分散物料	密闭
			分散缸	5m³	个	1	分散物料	密闭
			分散缸	3m³	个	3	分散物料	密闭
			分散缸	2m³	个	5	分散物料	密闭
			分散缸	4m³	个	2	分散物料	密闭
			搅拌缸	15m³	个	1	搅拌	半密闭
			基料缓冲罐	22m³	个	2	储存基料	密闭
			基料缓冲罐	15m³	个	1	储存基料	密闭
			基料缓冲罐	12m³	个	1	储存基料	密闭
			斗提机 1	7.5kw	台	2	辅助设备	/

	砂料缓冲罐	24m³	个	2	储存砂料	密闭
	砂料缓冲罐	12m³	个	1	储存砂料	密闭
	砂料缓冲罐	4m³	个	1	储存砂料	密闭
	砂料缓冲罐	8m³	个	1	储存砂料	密闭
	砂料缓冲罐	5m³	个	1	储存砂料	密闭
	调漆缸	30m³	个	3	调漆	半密闭
	调漆缸	20m³	个	1	调漆	半密闭
	调漆缸	3m³	个	3	调漆	半密闭
	调漆缸	5m³	个	4	调漆	半密闭
	调漆缸	10m³	个	2	调漆	半密闭
	管链输送机	22	台	2	输送粉料	/
	造粒缸	3m³	个	3	造粒	半密闭
	造粒缸	1.5m³	个	2	造粒	半密闭
	调漆缸	2m³	个	1	调漆	半密闭
	调漆缸	15m³	个	2	调漆	半密闭
	调漆缸	8m³	个	2	调漆	半密闭
	分散机	37kw	台	1	分散	/
	分散机	30kw	台	2	分散	/
	分散机	22kw	台	4	分散	/
	分散机	11kw	台	1	分散	/
	分散机	7.5kw	台	7	分散	/
	分散机	4kw	台	14	分散	/
	分散机	2.2kw	台	10	分散	/
	码垛机	22kw	台	2	包装	/
	自动灌装机	GCJ02-50-DA	台	2	包装	/
	自动灌装机	GCJ01-50-DAZ	台	4	包装	/
	自动灌装机	GCJ03-50-DA	台	4	包装	/
	自动灌装机	GCJ01-50-IIIAJ	台	2	包装	/
	自动灌装机	GCJ02-50-DALJ	台	1	包装	/
真石砂壁漆（石漆车间二）	分散缸	3m³	个	2	分散	密闭
	缓冲罐	5m³	个	3	储存物料	密闭
	调漆缸	2m³	个	2	调漆	半密闭
	调漆缸	1m³	个	2	调漆	半密闭
	调漆缸	0.5m³	个	1	调漆	半密闭
	调漆缸	0.3m³	个	2	调漆	半密闭
	调漆缸	0.15m³	个	2	调漆	半密闭
	空压机	75kw	台	1	辅助设备	/
	空压机	55kw	台	1	辅助设备	/
	分散机	37kw	台	3	分散	/
	隔膜泵	2 寸	台	4	辅助设备	/

注：①项目设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类和限制

	类设备。②以上设备均为使用电能。 **5、能耗** 在生产过程中能源消耗电能，年耗电量为 150 万度。 **6、供水与排水** 项目生产过程中原料用自来水，水量约为 27898.25t/a，进入到产品中。 项目生活用水参考《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021），按生活用水量 10m^3/人•年计，项目设有员工 60 人，则生活用水用量为 2 吨/日（600 吨/年）；项目排放的生活污水量为 1.8 吨/日（540 吨/年），近期生活污水经自建污水处理系统预处理后委托给有处理能力的废水处理机构处理。远期待生活污水纳污管网铺设至项目所在地后，生活污水经自建污水处理系统处理达标后排入南头镇污水处理厂处理。 项目分散缸、调漆缸、搅拌缸、造粒缸和灌装机需要定期用水清洗，项目分散缸、调漆缸、搅拌缸清洗频次为每月一次，每次清洗一遍，项目分散缸、调漆缸、搅拌缸和造粒缸的总容积约为 445.5m^3，清洗废水约为设备容积 20％计，因此项目分散缸、调漆缸、搅拌缸和造粒缸的清洗废水为根据上述设备项目清洗废水产生量约为 3.564t/d（1069.2t/a）。项目灌装机每周清洗一次，每台灌装机的清洗用水约为 0.05 吨，项目共设有 13 台灌装机，因此灌装机清洗废水为 33.80t/a。因此项目总清洗废水为 3.677t/d（1103t/a）。近期清洗废水经自建污水处理系统预处理后委托给有处理能力的废水处理机构处理。远期待生活污水纳污管网铺设至项目所在地后，清洗废水经自建污水处理系统处理达标后排入南头镇污水处理厂处理。

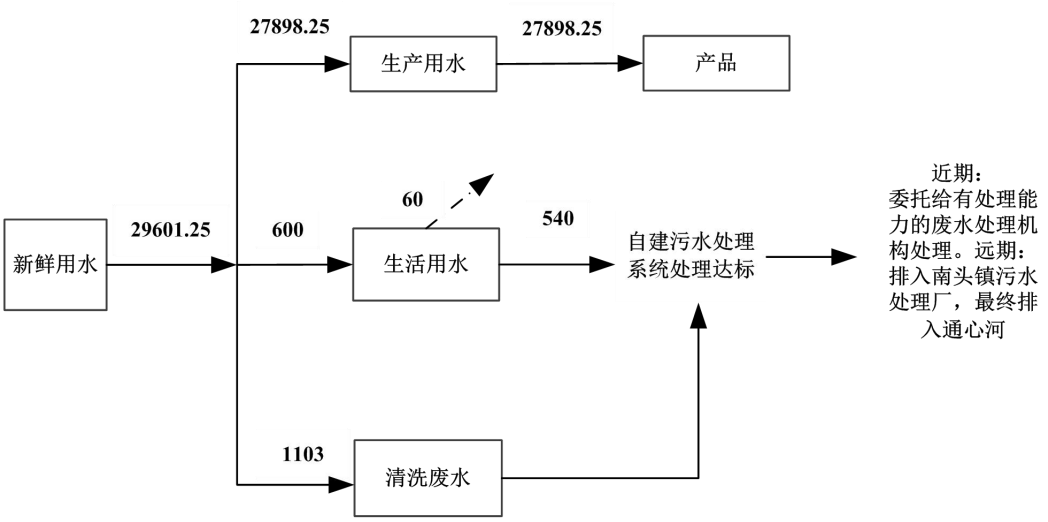


图 1 项目水平衡图（t/a）

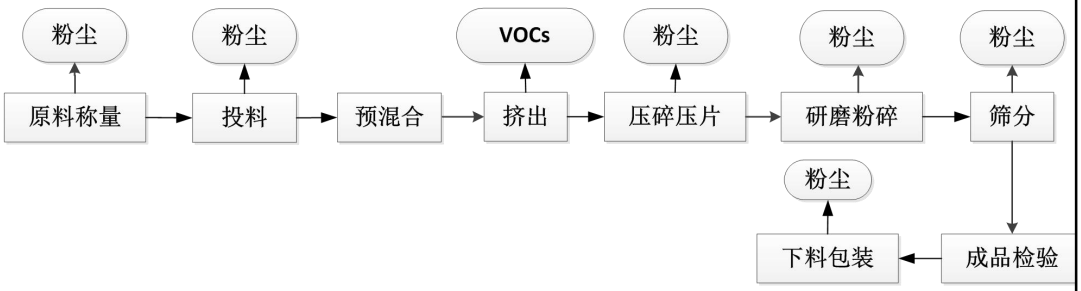
7、平面布置合理性分析

项目位于中山市南头镇正兴路93号，项目所在地为工业用地，项目50m内无敏感点，最近的敏感点为位于厂区东南面75m的民安村，项目主要生产车间位于项目中心区域，本项目排气筒位于厂区北面远离最近敏感点（民安村）的位置，因此项目运营生产后不会对最近的敏感点（民安村）产生影响。厂区总体布置紧凑，界区功能明确，满足生产要求， 因此本项目平面布置合理。

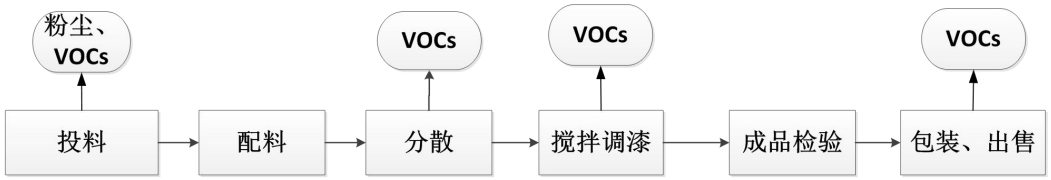
工艺流程和产排污环节

项目工艺流程简述（图示）

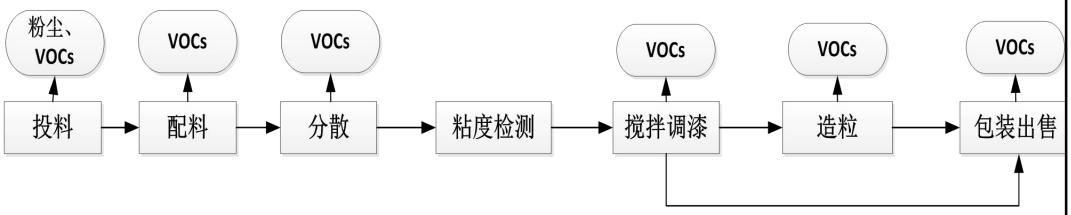
1、粉末涂料制作工艺流程图



2、水性涂料（包括水性木器漆、水性金属漆、乳胶漆）制作工艺流程图



3、建筑涂料（真石砂壁漆、多彩漆）制作工艺流程



工工艺简述：

1、粉末涂料制作

（1）称量：将聚酯树脂、环氧树脂以及其他原材料在称量间进行称量，称量工序作业时间约为 4h/d；

（2）投料：将称量好的颜料、助剂等其他材料通过投料口，人工投入混料罐内，投料时混料罐加盖，只留投料口敞开，投料工序作业时间约为 6h/d；

（3）搅拌混合：将投加完物料的混料罐转移至混料机，使物料进行混料搅拌，搅拌过程为密闭搅拌，搅拌混合工序作业时间约8h/d。

（4）挤出、压碎、压片：利用特定形状的螺杆，在加热的机筒中旋转，将由料斗通过管道中送来的粉末向前挤压，使粉末均匀，通过机头使粉末挤压成连续性的所需要的片层，其工作温度为 80~130℃，整个过程是物理反应过程无化学反应。通过输送带将挤出的块状原料送往压片，压片是干法成型的一种，将原本的块状原料压碎成片状或环状，过程较慢，压片与挤出连续进行，挤出、压碎、压片作业时间约为 8h/d；

（5）研磨、粉碎、筛分：片状粉料经管道输送至研磨、粉碎设备，密封破碎成粉末状成品，研磨粉碎之后的粉末成品过筛进行筛分，剩余的不合格产品混入下一批重新研磨。研磨粉碎和筛分过程为连续密闭作业。配套集气管收集粉尘。研磨、粉碎、筛分工序作业时间约为 8h/d。

2、水性涂料（水性木器漆、水性金属漆、乳胶漆）制作

（1）投料

	将除色浆外的其他原料采用人工投料的方式从投料间的投料口投入投料池。投料工序作业时间约为6h/d。 （2）配料 投料池的物料经管道输送至配料罐，配料罐根据工艺参数的设定进行自动称量和配料。配料工序作业时间约为6h/d。 （3）分散 配料后的物料经管道通过管道输送至分散缸中，之后物料经分散机高速分散之后取样在细度板上刮细度看细度是否达标，再在玻璃板上刮板看是否缩孔，若细度不达标或者有缩孔，则继续高速分散，再检验细度和缩孔情况。分散过程为密闭作业。分散工序作业时间约为 8h/d。 （2）搅拌调漆 按工艺配比将色浆等通过人工投料投入调漆缸中，进行充分搅拌调漆。搅拌调漆过程为半密闭作业，调漆缸加盖，只留一个口以观察搅拌调漆情况，搅拌调漆工序作业时间约为 6h/d。 （3）成品检验 检验合格产品经计量注入包装桶登记入库。 3、建筑涂料制作（真石砂壁漆、多彩漆制作） （1）投料 将除色浆外的其他原料采用人工投料的方式从投料间的投料口投入投料池。投料工序作业时间约为 6h/d。 （2）配料 投料池的物料经管道输送至配料罐，配料罐根据工艺参数的设定进行自动称量和配料。配料过程为密闭作业，配料工序作业时间约为6h/d。 （3）分散 配料后的物料经管道通过管道输送至分散缸中，之后物料经分散机高速分散，分散过程为密闭作业。分散工序作业时间约为8h/d。 （4）粘度检测 搅拌结束后，停机检验 5 分钟进行粘度检测，若不合格则继续搅拌调整

	至合格。 （5）搅拌调漆 按工艺配比将色浆分散均匀的液体物料投入调漆缸中，进行充分搅拌。搅拌调漆过程为半密闭作业，调漆缸加盖，只留一个口以观察搅拌调漆情况。搅拌调漆工序作业时间约为 6h/d。真石漆搅拌调漆之后则为成品，直接进行包装出售。 （6）造粒 多彩漆经搅拌调漆后还需要进行造粒，搅拌调漆后物料经管道输送至造粒机造缸，通过不同的筛网的孔径大小不同，来控制粒径。造粒过程为半密闭作业，只留一个口以观察造粒情况。造粒工序作业时间约为6h/d。 注：（1）本项目生产以水为分散介质，不使用有机溶剂。 （2）项目水性涂料、建筑涂料生产作业工序皆在常温下进行，无需加热升温。
与项目有关的原有环境污染问题	与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题： 根据实地调查，该项目位于中山市南头镇正兴路 93 号。周围主要为工业厂房。其在运营过程中产生的“三废”，对周围环境有一定的影响。 项目的纳污河道为通心河。近年来，随着经济的发展、人口的增加，排入该河道的工业废水和生活污水不断增加，使得该河道水质受到影响。为保护纳污河道水质，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，并积极配合有关部门开展水道的综合整治工作。

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

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订版）》（中府函〔2020〕196 号），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《中山市 2020 年环境质量状况公报》，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（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，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（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，降尘达到省推荐标准。具体见下表，项目所在区域为达标区。

表 11　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	百分位数日平均质量浓度	12	150	8	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO_2	百分位数日平均质量浓度	64	80	80	达标
	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM10	百分位数日平均质量浓度	80	150	53.3	达标
	年平均质量浓度	36	70	51.4	达标
PM2.5	百分位数日平均质量浓度	46	75	61.3	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
O3	百分位数 8h 平均质量浓度	154	160	96.3	达标
CO	百分位数日平均质量浓	1000	4000	25	达标

	度				

由上表可知，项目所在区域为达标区。

（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_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的的二级标准。根据《中山市小榄站空气自动监测站监测数据》，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O3 的监测结果见下表。

表 12　污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄站	113°15′46.37″	22°37′39.51″	二氧化硫	24 小时平均第 98 百分位数	150	17	16.67	0	达标
				年平均	60	8	/	/	达标
			二氧化氮	24 小时平均第 98 百分位数	80	77	151.25	1.66	达标
				年平均	40	31	/	/	达标
			PM10	24 小时平均第 95 百分位数	150	97	103.33	0.28	达标
				年平均	70	46	/	/	达标
			PM2.5	24 小时平均第 95 百分位数	75	46	96.00	0.00	达标
				年平均	35	23	/	/	达标
			臭氧	8 小时平均第 90 百分位数	160	152	149.38	8.36	达标
			一氧化碳	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1200	47.50	0.00	达标

由上表可知，2020 年小榄站的基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O3）监测结果均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。

（3）补充污染物环境质量现状评价

委托广东企辅健环安检测技术有限公司于 2020 年 12 月 10~16 日对项目所在地非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度监测数据，详见下表。

引用中山市领恒电器有限公司的现状监测数据，由广东铁达检测技术服务有限公司于 2018 年 7 月 11-7 月 17 日在 G1（同福西路居民区点）所在地 TSP 的监测数据。报告编号：GDTD18060757。详见下表和图 8。

表 13　监测报告污染物监测结果

监测因子	统计项目	检测结果及评价
		项目所在地
非甲烷总烃	1小时浓度范围（μg/m³）	120~170
	污染指数（无量纲）	0.06~0.085
	超标率（%）	0
TVOC	8小时浓度范围（μg/m³）	160~190
	污染指数（无量纲）	0.08~0.095
	超标率（%）	0
臭气浓度	1小时浓度范围(无量纲)	<10-12
	污染指数（无量纲）	<0.5-0.6
	超标率（%）	0
TSP	24小时浓度范围(μg/m³)	50-74
	污染指数（无量纲）	<0.17-0.25
	超标率（%）	0

表 14　其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目地	22°44'21.82"	113°17'1.86"	非甲烷总烃 TVOC 臭气浓度	2020.12.10~16	/	/
G1	22°43'46.640"	113°16'32.835"	TSP	2018.07.11~17	ES	1260

表 15　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	超标频率	达标情况
	X	Y					

						%	
项目地	22°44'21.82"	113°17'1.86"	非甲烷总烃	2000	120~170	0	达标
			TVOC	600	160~190	0	达标
			臭气浓度	<20(无量纲）	<10-12	0	达标
G1	22°43'46.640"	113°16'32.835"	TSP	300	50-74	0	达标

根据上表可知，项目所在区域空气质量现状基本污染物监测项目全年均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准，项目所在区域为达标区。其他污染物监测项目中 TSP 可达到《环境空气质量标准(GB3095-2012)》及 2018 年修改单的二级标准，TVOC 可达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的表 D.1 限值、非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放详解》中的标准取值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准值。

2、地表水环境质量现状

项目废水主要包括生活污水和生产废水，生产废水为分散缸、调漆缸、造粒缸、搅拌缸和灌装机清洗废水，近期生活污水和生产废水经自建污水处理系统预处理后委托给有处理能力的废水处理机构处理，远期待生活污水纳污管网铺设至项目所在地后，生活污水和生产废水一起经自建污水处理系统处理达标后经市政管网排入南头镇污水处理厂深度处理后，排入通心河。项目主要影响的水体为通心河。通心河为 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的 V 类标准，由于中山市环境监测站发布的《2019 年水环境年报》中无通心河的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据，项目纳污河道汇入最近的主河为鸡鸦水道。根据中山市环境监测站发布的《2019 年水环境年报》2019 年鸡鸦水道水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类标准，水质状况为优。

水环境年报　　您现在的位置： 首页 >> 专题专栏 >> 水环境年报

2019年水环境年报

信息来源：本网 中山市环境监测站　　发布日期：2020-08-27　　分享：

1、饮用水

2019年中山市两个饮用水水源地(全禄水厂、马大丰水厂)水质每月均达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的Ⅲ类水质标准，饮用水源水质达标率为100%。

2019年长江水库（备用水源）水质为Ⅱ类水质标准，营养状况处于贫营养级别，水质状况为优。

2、地表水

2019年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道和洪奇沥水道水质均为Ⅱ类标准，水质状况为优。前山河、兰溪河和中心河水道水质均为Ⅲ类标准，水质状况为良好。泮沙排洪渠水质为Ⅳ类标准，水质状况为轻度污染。石岐河水质类别为劣Ⅴ类，水质状况为重度污染，超标污染物为氨氮。

与2018年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道和石岐河水质均无明显变化，洪奇沥水道、前山河水道和兰溪河水质均有所好转，泮沙排洪渠和中心河水质均明显好转。

3、近岸海域

2019年中山近岸海域三个点位中，中山浅海渔场区海水水质达到《海水水质标准》(GB3097-1997）劣四类标准，水质极差，主要超标项目是无机氮和化学需氧量；内伶仃岛自然保护区海水水质达到《海水水质标准》(GB3097-1997）劣四类标准，水质极差，主要超标项目是无机氮和活性磷酸盐；N44ZQ026海水水质达到《海水水质标准》(GB3097-1997）劣四类标准，水质极差，主要超标项目是无机氮和pH。与2018年相比，中山浅海渔场区和内伶仃岛自然保护区水质状况均无明显变化。

图2　中山市环境监测站2019年水环境年报

3、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（中环〔2018〕87 号），本项目所在区域属 2 类、4a 类声功能区域，执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类、4a 类标准。委托广东企辅健环安检测技术有限公司于 2020 年 12 月 10 日对项目周边声环境质量进行现场调查，调查结果表明，本区域声环境均符合《声环境质量标准》(GB3096－2008)中的 2 类、4a 类标准要求。

表 16　区域环境质量现状调查及监测结果

调查点位		项目东面边界 N1	项目南面边界 N2	项目西面边界 N3	项目北面边界 N4	厂界附近敏感点 N5
调查结果	昼间	57.2	63.8	57.8	56.5	56
	夜间	45.4	48.7	45.8	45.1	44.2
评价标准		昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）	昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）	昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）		

4、地下水环境现状调查

委托广东企辅健环安检测技术有限公司于 2020 年 12 月 10 日对项目地下水环境质量现状进行现场调查，本次地下水环境监测共布设 3 个水质监测点，

6 个水位监测点，其监测结果见下表。

表 17　地下水现状监测结果

监测项目	监测结果					
	D1	D2	D3	D4	D8	D9
监测时间	2020.12.10					
pH 值（无量纲）	6.94	6.70	6.87	/	/	/
氨氮（mg/L）	1.33	1.45	1.24	/		
硝酸盐（mg/L）	0.2L	0.3	0.2L	/		
亚硝酸盐（mg/L）	0.008	0.012	0.004	/		
挥发酚（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	/		
总硬度（mg/L）	524	301	405	/	/	/
溶解性总固体（mg/L）	667	735	779	/	/	/
耗氧量（高锰酸盐指数）（mg/L）	2.23	2.64	2.34	/	/	/
铁（mg/L）	0.4	0.5	0.4	/	/	/
石油类（mg/L）	0.14	0.31	0.25	/	/	/
氯化物（mg/L）	151.2	163.7	148.3	/	/	/
粪大肠杆菌（MPN/L）	83	79	91	/	/	/
硫酸盐（mg/L）	22.1	25.8	20.4	/	/	/
K^+（mg/L）	10.53	19.57	13.28	/	/	/
Na^+（mg/L）	123.27	241.53	140.21	/	/	/
Ca^{2+}（mg/L）	314.51	268.74	392.37	/	/	/
Mg^{2+}（mg/L）	172.425	274.618	271.849	/	/	/
$CO3^{2-}$（mg/L）	5L	5L	5L	/	/	/
HCO^{3-}（mg/L）	5L	5L	5L	/	/	/
地面高程（m）	1.8	1.9	1.9	1.9	2.0	1.9
水深（m）	2.4	2.1	2.0	2.0	1.7	2.1
地下水位（m）	1.3	1.5	1.6	1.6	1.8	1.5

由监测结果可知，在地下水监测点中，各项水质指标优于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅴ类水质标准。

5、土壤环境质量现状调查

项目不开挖土壤，生产过程不涉及重金属污染工序，原辅料中以及生产

过程中不产生二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气、《有毒有害大气污染名录》中的污染因子、项目厂房内地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，项目所在地为工业用地，无土壤敏感点，故不开展环境质量现状调查。

图3 项目厂区地面图

6、生态环境质量现状调查

本项目用地范围内没有生态环境保护目标，可不进行生态现状调查。

环境保护目标

1、环境空气保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的的二级标准。主要是保护项目周边区域，使其满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)及 2018 年修改单的的二级标准。

表 18 项目评价范围内大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					

南头镇	民安村	22°44'19.93"	113°16'55.29"	村庄	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	WS	75
	民安小学	22°44'0.81"	113°17'46.26"	村庄	人群		WS	418
	民安村	22°43'27.68"	113°17'5.17"	村庄	人群		ES	245

2、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、4a 类标准。本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 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。

4、地表水环境

主要水环境保护目标是通心河，使其达到国家《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的 V 类标准要求。

5、生态环境保护目标

本项目用地范围内没有生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、 大气污染物排放标准

表 19 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
称量、投料、挤出、研磨粉碎、筛分工序	G1	颗粒物	15	20	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物排放限值
		非甲烷总烃		60	/	
		TVOC		80	/	
		臭气浓度		/	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求
称量、投料、分散和搅拌	G2	颗粒物	25	20	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 涂
		异氰酸		1	/	

		工序		酯类				料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物排放限值
				苯系物		40	/	
				非甲烷总烃		60	/	
				TVOC		80	/	
				臭气浓度		/	6000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求
		投料、称量、搅拌调漆工序	G3	颗粒物	25	20	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物排放限值
				异氰酸酯类		1	/	
				苯系物		40	/	
				非甲烷总烃		60	/	
				TVOC		80	/	
				臭气浓度		/	6000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求
		投料、称量、搅拌调漆工序	G4	颗粒物	15	20	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物排放限值
				异氰酸酯类		1	/	
				苯系物		40	/	
				非甲烷总烃		60	/	
				TVOC		80	/	
				臭气浓度		/	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求
		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）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）中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）中表 1 排放限值要求
				氨		1.5		
				硫化氢		0.06		
		厂区	/	非甲烷总烃	/	6（监测点处 1h 平均浓度限值）	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值
						20（监		

				测点处任意一次浓度限值）		

2、水污染物排放标准

表 20　项目水污染物排放标准　单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水和生产废水	COD_{Cr}	90	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准
	BOD_5	20	
	SS	60	
	NH_3-N	10	
	色度	40	

3、噪声排放标准

项目运营期厂界东面、西面、北面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准；厂界南面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准。

表 21　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

一般固体废物在厂内贮存须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关要求。

<table>
<tr><td>总量
控制
指标</td><td>
<table>
<tr><th>总量控制指标</th><th>TVOC（t）</th><th>CODcr（t）</th><th>氨氮（t）</th></tr>
<tr><td>总量控制指标申请量</td><td>1.033</td><td>0.090</td><td>0.008</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目使用已建的工业厂房，施工期无土建施工，只需在现有厂房内进行内部装修、生产设备安装调试以及配套环保工程施工，施工期对周边环境的影响较小。
运营期环境影响和保护措施	**一、环境空气影响分析：** **1、项目废气污染源及废气处理措施分析** （1）粉末涂料 项目在称量、投料、压片压碎、研磨粉碎、筛分、下料包装工序中会产生粉尘，称量、投料、压片压碎工序中产生的粉尘参考“第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册”中 2641 涂料制造业产排污系数表：水性涂料工业粉尘系数 0.031kg/t-产品计算，项目粉末涂料车间产品粉末涂料产量为 4560t/a，因此产生粉尘约 0.141t/a。根据经验及建设单位提供资料，产品研磨粉碎、筛分、下料包装的利用率约为 99.95%，则研磨粉碎、筛分、下料包装过程粉尘产生量为粉末原料的 0.05% 计，项目粉末涂料产品产量为 4560t/a，研磨粉碎、筛分、下料包装过程粉尘产生量为 2.28t/a。因此项目称量、投料、压片压碎、研磨粉碎、筛分、下料包装粉尘产生量为 2.421t/a。 项目在挤出工序中会产生有机废气（包含非甲烷总烃），有机废气产污系数参考《广东省石油化工行业 TVOC（NHMC）计算方法》（试行）中表 2.6-2 中“其他化学品”的系数，即 0.021kg/吨-产品，项目产品总产量为 4560t/a，则产生的 TVOC（包含非甲烷总烃）约 0.096t/a。 项目称量、投料、压片压碎、研磨粉碎、筛分、下料包装工序中的粉尘，经集

气罩收集后，通过袋式除尘器处理后由排气筒 G1 排放，项目挤出工序中的 TVOC，经集气罩收集后，通过活性炭吸附处理后，和称量、投料、压片压碎、研磨粉碎、筛分、下料包装工序的粉尘一起由排气筒 G1 排放，废气收集效率为 60%，粉尘处理效率为 99%，TVOC 处理效率为 80%，粉尘收集的设计风量为 15000m^3/h，TVOC 收集的设计风量为 5000m^3/h。废气产排情况详见下表。

风量取值的合理性分析：

按照《三废处理工程技术手册》（化学工业出版社）中的有关公式，依据以下经验公式计算得出每个集气罩所需的风量 Q。

Q=3600*1.4*p*h*Vx

其中：p—罩口周长，m；

h—集气罩口至污染源的距离，m；

Vx—控制风速，m/s。

本项目设计风量如下：

表 22　项目粉末涂料废气设计处理风量一览表

名称	工序	罩口周长，m	罩口距离，m	风速，m/s	设备数量，台	风量，m^3/h
粉尘收集风量	称量	0.5	0.3	0.5	3	1134
	投料	1	0.3	0.5	3	2268
	压片压碎	1	0.3	0.5	8	6048
	研磨粉碎、筛分	0.5	0.3	0.5	8	3024
	下料包装	0.4	0.3	0.5	8	2419
	合计					14893
有机废气收集风量	挤出	0.8	0.3	0.5	8	4838

故项目粉尘收集设计风量为 15000m^3/h，有机废气收集设计风量为 5000m^3/h，具有可行性。

表 23　粉末车间废气排放产排污一览表

污染物	处理前			处理方式	有组织排放量			无组织排放量	
	mg/m^3	kg/h	t/a		mg/m^3	kg/h	t/a	kg/h	t/a
颗粒物	40.36	0.605	1.453	袋式除处理，风量 15000m^3/h、排气筒 G1	0.40	0.0061	0.015	0.404	0.969
TVOC	4.79	0.024	0.057	活性炭吸附处理，风量 5000m^3/h、排	0.96	0.005	0.011	0.010	0.023

				气筒 G1					

项目称量、投料、压片压碎、研磨粉碎、筛分、下料包装工序中的粉尘，经集气罩收集后，通过袋式除尘器处理后由排气筒 G1 排放，项目挤出工序中的 TVOC，经集气罩收集，通过活性炭吸附处理后，和称量、投料、压片压碎、研磨粉碎、筛分、下料包装工序的粉尘一起由排气筒 G1 排放，颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 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 涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物排放限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的二级标准，对大气环境影响较小。

（2）水性涂料（包括水性金属漆、水性木器漆和乳胶漆）

项目在投料工序中会产生少量粉尘，粉尘产污系数参考“第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册”中 2641 涂料制造业产排污系数表：水性涂料工业粉尘系数 0.031kg/t-产品计算，项目水性涂料车间产品产量为 60000t/a（水性木器漆 9120t/a，水性金属漆 6240t/a，乳胶漆 44640t/a），因此产生粉尘约 1.860t/a。

项目投料、分散、搅拌调漆和包装工序中会产生有机废气（包含异氰酸酯类、苯系物、非甲烷总烃）和臭气浓度，有机废气产污系数参考《广东省石油化工行业 TVOC（NHMC）计算方法》（试行）中表 2.6-2 中“其他化学品”的系数，即 0.021kg/吨-产品，项目产品总产量为 60000t/a（水性木器漆 9120t/a，水性金属漆 6240t/a，乳胶漆 44640t/a），则产生的 TVOC 约 1.260t/a。

投料工序的粉尘与投料、分散、搅拌调漆和包装的有机废气一起，经集气罩收集后，通过袋式除尘+活性炭吸附+25 米排气筒排放，项目废气收集效率为 60%，粉尘处理效率为 99%，TVOC 处理效率为 80%，废气治理装置风机的设计风量为 20000m^3/h。废气产排情况详见下表。

风量取值的合理性分析：

按照《三废处理工程技术手册》（化学工业出版社）中的有关公式，依据以下经验公式计算得出每个集气罩所需的风量 Q。

Q=3600*1.4*p*h*Vx

其中：p—罩口周长，m；

h—集气罩口至污染源的距离，m；

Vx—控制风速，m/s。

本项目设计风量如下：

表 24　项目水性涂料废气设计处理风量一览表

工序	罩口周长，m	罩口距离，m	风速，m/s	设备数量，台	风量，m^3/h
投料	2	0.3	0.5	1	1512
分散	0.6	0.3	0.5	18	8165
调漆	1	0.3	0.5	12	9072
合计					18749

故项目设计风量为 20000m^3/h，具有可行性。

表 25　水性涂料产排污一览表

污染物	处理前			处理方式	有组织排放量			无组织排放量	
	mg/m^3	kg/h	t/a		mg/m^3	kg/h	t/a	kg/h	t/a
TVOC	15.75	0.315	0.756	袋式除尘+活性炭吸附装置，风量 20000m^3/h、排气筒 G2	3.15	0.063	0.151	0.210	0.504
颗粒物	23.25	0.465	1.116		0.23	0.005	0.011	0.310	0.744

项目水性涂料（水性金属漆、水性木器漆和乳胶漆）生产过程中的投料、分散、搅拌调漆和包装工序中会产生粉尘、有机废气和臭气浓度。投料、分散、搅拌调漆和包装工序产生的有机废气和粉尘采用集气罩收集后，经袋式除尘+活性炭吸附处理后，通过 25m 高排气筒 G2 高空排放，污染物颗粒物、异氰酸酯类、苯系物、非甲烷总烃、TVOC 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 涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物排放限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的二级标准，对大气环境影响较小。

（3）建筑涂料（包括真石砂壁漆和多彩漆）

①真石砂壁漆、多彩漆（石漆车间一）

项目在投料工序中会产生粉尘，粉尘产污系数参考“第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册”中 2641 涂料制造业产排污系数表：水性涂料工业粉尘系数 0.031kg/t-产品计算，，项目建筑涂料车间产品产量为 27120t/a（真石砂壁漆 22800t/a，多彩漆 4320t/a），因此产生粉尘约 0.841t/a。

项目投料、分散、搅拌调漆、造粒以及包装工序中会产生的有机废气和臭气浓度，有机废气（包含异氰酸酯类、苯系物、非甲烷总烃）产污系数参考《广东省石

油化工行业 TVOC（NHMC）计算方法》（试行）中表 2.6-2 中“其他化学品”的系数，即 0.021kg/吨-产品，项目产品总产量为 27120t/a（真石砂壁漆 22800t/a，多彩漆 4320t/a），则产生的 TVOC 约 0.570t/a。

投料工序的粉尘与投料、分散、搅拌调漆、造粒以及包装工序的有机废气一起，经集气罩收集后，通过袋式除尘+活性炭吸附+25 米排气筒排放，项目废气收集效率为 60%，粉尘处理效率为 99%，TVOC 处理效率为 80%，废气治理装置风机的设计风量为 25000m^3/h。废气产排情况详见下表。

风量取值的合理性分析：

按照《三废处理工程技术手册》（化学工业出版社）中的有关公式，依据以下经验公式计算得出每个集气罩所需的风量 Q。

Q=3600*1.4*p*h*Vx

其中：p—罩口周长，m；

h—集气罩口至污染源的距离，m；

Vx—控制风速，m/s。

本项目设计风量如下：

表 26　项目真石漆、多彩漆废气设计处理风量一览表

工序	罩口周长，m	罩口距离，m	风速，m/s	设备数量，台	风量，m^3/h
投料	2	0.3	0.5	1	1512
分散	0.6	0.3	0.5	13	5897
调漆	1	0.3	0.5	18	13608
造粒	0.6	0.3	0.5	5	2268
合计					23285

故项目设计风量为 25000m^3/h，具有可行性。

表 27　真石砂壁漆、多彩漆产排污一览表

污染物	处理前			处理方式	有组织排放量			无组织排放量	
	mg/m^3	kg/h	t/a		mg/m^3	kg/h	t/a	kg/h	t/a
TVOC	5.70	0.142	0.342	袋式除尘+活性炭吸附装置，风量 25000m^3/h、排气筒 G3	1.14	0.028	0.068	0.095	0.228
颗粒物	8.41	0.210	0.504		0.08	0.002	0.005	0.140	0.336

项目在石漆车间一（真石砂壁漆、多彩漆）生产过程中的投料、分散、搅拌调漆、造粒以及包装工序中会产生粉尘、有机废气和臭气浓度。投料、分散、搅拌调

漆、造粒以及包装工序产生的有机废气和粉尘采用集气罩收集后，经袋式除尘+活性炭吸附处理后，通过 25m 高排气筒 G3 高空排放，污染物颗粒物、异氰酸酯类、苯系物、非甲烷总烃、TVOC 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 涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物排放限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的二级标准，对大气环境影响较小。

②真石砂壁漆（石漆车间二）

项目在投料工序中会产生少量粉尘，粉尘产污系数参考“第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册”中 2641 涂料制造业产排污系数表：水性涂料工业粉尘系数 0.031kg/t-产品计算，，项目建筑涂料车间产品真石砂壁漆产量为 4320t/a，因此产生粉尘约 0.134t/a。

项目投料、分散、搅拌调漆以及包装工序中会产生的有机废气和臭气浓度，有机废气（包含异氰酸酯类、苯系物、非甲烷总烃）产污系数参考《广东省石油化工行业 TVOC（NHMC）计算方法》（试行）中表 2.6-2 中“其他化学品”的系数，即 0.021kg/吨-产品，项目产品总产量为 4320t/a，则产生的 TVOC 约 0.091t/a。

投料工序的粉尘与投料、分散、搅拌调漆以及包装工序的有机废气一起，经集气罩收集后，通过袋式除尘+活性炭吸附+15 米排气筒排放，项目废气收集效率为 60%，粉尘处理效率为 99%，TVOC 处理效率为 80%，废气治理装置风机的设计风量为 10000m^3/h。废气产排情况详见下表。

风量取值的合理性分析：

按照《三废处理工程技术手册》（化学工业出版社）中的有关公式，依据以下经验公式计算得出每个集气罩所需的风量 Q。

Q=3600*1.4*p*h*Vx

其中：p—罩口周长，m；

h—集气罩口至污染源的距离，m；

Vx—控制风速，m/s。

本项目设计风量如下：

表 28　项目真石漆、多彩漆废气设计处理风量一览表

工序	罩口周长，m	罩口距离，m	风速，m/s	设备数量，台	风量，m^3/h
投料	2	0.3	0.5	1	1512
分散	0.6	0.3	0.5	2	907
调漆	1	0.3	0.5	9	6804
合计					9223

故项目设计风量为 10000m^3/h，具有可行性。

表 29　石漆车间排放产排污一览表

污染物	处理前			处理方式	有组织排放量			无组织排放量	
	mg/m^3	kg/h	t/a		mg/m^3	kg/h	t/a	kg/h	t/a
TVOC	2.27	0.023	0.054	袋式除尘+活性炭吸附装置，风量 10000m^3/h、排气筒 G4	0.45	0.005	0.011	0.015	0.036
颗粒物	3.35	0.033	0.080		0.03	0.0003	0.001	0.022	0.054

项目在石漆车间二（真石砂壁漆）生产过程中的投料、分散、搅拌调漆以及包装工序中会产生粉尘、有机废气和臭气浓度。投料、分散、搅拌调漆以及包装工序产生的有机废气和粉尘采用集气罩收集后，经袋式除尘+活性炭吸附处理后，通过 15m 高排气筒 G4 高空排放，污染物颗粒物、异氰酸酯类、苯系物、非甲烷总烃、TVOC 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 涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物排放限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的二级标准，对大气环境影响较小。

（4）储罐大呼吸

项目储罐区废气分为“大呼吸”和“小呼吸”损耗。

“小呼吸”损失：静止储存的油品，白天受太阳辐射使油温升高，引起上部空间气体膨胀和油面蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，蒸汽就逸出罐外造成损耗。夜晚气温下降使罐内气体收缩，蒸汽凝结，罐内压力随之下降，当压力降到呼吸阀允许真空值时，空气进入罐内，使气体空间的油气浓度降低，又为温度升高后油气蒸发创造条件。这样反复循环，就形成了储罐的“小呼吸”损失。

“大呼吸”损失：这是储罐进行收发作业所造成的。当储罐进油时，由于罐内液体体积增加，罐内气体压力增加，当压力增至机械呼吸阀压力极限时，呼吸阀

自动开启排气。当从储罐输出油料时，罐内液体体积减少，罐内气体压力降低，当压力降至呼吸阀负压极限时，吸进空气。这种由于输转油料致使储罐排除油蒸气和吸入空气所导致的损失叫“大呼吸”损失。

本项目设有水性丙烯酸乳液储罐、水性苯丙乳液储罐，由于水性丙烯酸乳液、水性苯丙乳液内残留有少量的丙烯酸酯类单体和苯乙烯单体，储罐大小呼吸会产生少量的有机废气，由于水性丙烯酸乳液、水性苯丙乳液中残余的单体量极少，因此水性丙烯酸乳液和水性苯丙乳液储罐大小呼吸产生的有机废气量极小，无组织排放后厂界非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27－2001）表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）中无组织排放监控浓度限值，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）中表B1厂区内vocs无组织排放限值中的特别排放限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1的二级标准，对大气环境影响较小。

（5）自建污水处理站恶臭

项目自建废水处理站废水处理过程中产生一定量的恶臭污染物，臭气主要来自生化池、污泥池等，臭气的主要成分为氨、硫化氢等恶臭气体。项目废水处理站废气经加盖处理后产生的臭气浓度对周围环境影响较小。臭气浓度、NH_3、H_2S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中二级新改扩建项目标准。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

可行性分析：

a、布袋除尘

布袋除尘：工作原理是在含尘空气通过滤料时，粉尘被滤料捕集使清洁空气滤出。滤料一般由棉、毛、人造纤维制成，滤料网孔一般为 20~50 微米，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化，除尘效率一般可达 99%以上，而且由于具

有效率高、性能稳定可靠、操作简单的特点而被广泛运用。

b、活性炭吸附

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到90%以上，由于本项目产生的TVOC浓度较低，本项目活性炭吸附效率按80%计，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于工业有机废气及恶臭气体的治理方面。本项目的设备由设备供应商进行维修保养，废气设计停留时间大于2s。活性炭处理设施参数如下表所示。

表 30　活性炭设计参数

序号	处理设施名称	名称	参数
1	粉末涂料有机废气治理设施（活性炭）	数量	1 套
		风量	20000
		设备尺寸	3500*1600*2000
		停留时间	2.02
2	水性涂料有机废气治理设施（活性炭）	数量	1 套
		风量	20000
		设备尺寸	3500*1600*2000
		停留时间	2.02
3	真石漆车间一有机废气治理设施（活性炭）	数量	1 套
		风量	25000
		设备尺寸	4000*1800*2000
		停留时间	2.07
4	真石漆车间二有机废气治理设施（活性炭）	数量	1 套
		风量	10000
		设备尺寸	2700*13000*1600
		停留时间	2.02

参考广东省出的部分行业挥发性有机化合物废气治理技术指南，活性炭吸附法去除效率可达80%-90%，由于本项目挥发性有机物的产生浓度较低，为了保守起见，本项目均按最低值计80%计。

因此项目采用袋式除尘+活性炭吸附装置对生产过程中产生的废气污染物进行处理是可行的。经上述治理措施治理后，项目产生的废气对周边大气环境影响不大。

无组织控制措施。

根据与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）可知：

②含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 治理占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于一下作业：

a)调配（混合、搅拌等）；

b)涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；

c)印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；

d)粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；

e)印染（染色、印花、定型等）；

f)干燥（烘干、风干、晾干等）；

g)清洗（浸锡、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。

③其他要求：工艺过程中的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行存储、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

项目使用的原辅材料均属于低（无）VOCs 原辅材料，项目的产品均属于低（无）VOCs 涂料，所使用的涉 VOCs 的原辅材料采用密闭桶装容器或储罐储存，项目盛装过涉 VOCs 物料的废包装容器或包装袋的危废废物均存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。则项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。

表 31　项目排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量（m^3/h）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）
			经度	纬度						
G1	粉末涂料车间	颗粒物、TVOC（含非甲烷总	113º 17′6.386″	22º 44′22.158″	袋式除尘装置、	是	20000	15	0.6	20

	废气	烃）			活性炭吸附					
G2	水性漆车间废气	颗粒物、TVOC（含异氰酸酯类、苯系物、非甲烷总烃）	113º 17′4.064″	22º 44′23.669″	袋式除尘+活性炭吸附	是	20000	25	0.6	20
G3	石漆车间一废气	颗粒物、TVOC（含异氰酸酯类、苯系物、非甲烷总烃）	113º 17′1.098″	22º 44′23.596″	袋式除尘+活性炭吸附	是	25000	25	0.8	20
G4	石漆车间二废气	颗粒物、TVOC（含异氰酸酯类、苯系物、非甲烷总烃）	113º 17′1.098″	22º 44′23.596″	袋式除尘+活性炭吸附	是	10000	15	0.5	20

3、大气污染物核算表

项目污染物排放总量控制指标可以满足环境管理要求，其来源由建设单位向当地环保部门申请调配。

表 32　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	G1	粉尘	0.40	0.006	0.015
2		TVOC（非甲烷总烃）	0.96	0.005	0.011
3		臭气浓度	<2000（无量纲）	/	/
4	G2	TVOC（含异氰酸酯类、苯系物、非甲烷总烃）	3.15	0.063	0.151
5		粉尘	0.23	0.005	0.011
6		臭气浓度	<6000（无量纲）	/	/
7	G3	TVOC（含异氰酸酯类、苯系物、非甲烷总烃）	1.14	0.028	0.068
8		粉尘	0.08	0.002	0.005
9		臭气浓度	<6000（无量纲）	/	/
10	G4	TVOC（含异氰酸酯类、苯	0.45	0.005	0.011

		系物、非甲烷总烃）			
11		粉尘	0.03	0.0003	0.001
12		臭气浓度	<2000（无量纲）	/	/
一般排放口合计		粉尘			0.032
		TVOC			0.242
		臭气浓度			/
有组织排放总计		粉尘			0.032
		TVOC			0.242
		臭气浓度			/

表 33　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	/	称量、投料、挤出、压片压碎、研磨粉碎、筛分、分散、搅拌调漆、造粒、下料包装工序、储罐大小呼吸、污水站废气	粉尘	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）中无组织排放监控浓度限值	1.0	2.102
			非甲烷总烃			4.0	0.791
			氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1	1.5	少量
			硫化氢			0.06	少量
			臭气浓度			<20（无量纲）	/
无组织排放总计							
无组织排放总计				粉尘			2.102
				非甲烷总烃			0.791
				氨			少量
				硫化氢			少量
				臭气浓度			/

表 34　项目污染源非正常排放参数表（点源）

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	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	粉末涂料车间	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	TVOC	4.79	0.024	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
			粉尘	40.36	0.605	/	/	
2	水性漆车	废气处理设施	TVOC	15.75	0.315	/	/	发生事故

	间	故障导致废气收集后无治理效果	粉尘	23.25	0.465			时停止生产并及时检修
3	石漆车间一	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	TVOC	5.70	0.142	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
			粉尘	8.41	0.210			
4	石漆车间二	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	TVOC	2.27	0.023	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
			粉尘	3.35	0.033			

表 35　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	TVOC	1.033

4、大气环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（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》，本项目污染源监测计划见下表。

表 36　有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	粉尘	1 次/半年	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 涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物排放限值
	非甲烷总烃	1 次/半年	
	TVOC	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求
G2	粉尘	1 次/半年	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 涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物排放限值
	异氰酸酯类	1 次/半年	
	苯系物	1 次/半年	
	非甲烷总烃	1 次/半年	
	TVOC	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求
G3	粉尘	1 次/半年	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 涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物排放限值
	异氰酸酯类	1 次/半年	
	苯系物	1 次/半年	
	非甲烷总烃	1 次/半年	

	TVOC	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求
G4	颗粒物	1 次/半年	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 涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物排放限值
	异氰酸酯类	1 次/半年	
	苯系物	1 次/半年	
	非甲烷总烃	1 次/半年	
	TVOC	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求

表 37　无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	粉尘	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）中无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃		
	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1
	硫化氢		
	臭气浓度		
厂区	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）中表 B1 厂区内 vocs 无组织排放限值中的特别排放限值

二、水环境影响分析

1、项目废水污染源分析

（1）生活污水

项目员工日常生活过程中会产生生活污水，产生量约为 1.80t/d（540t/a）；

表 38　项目生活污水产生与排放情况

废水名称	废水量	污染物产生量	污染物产生量		污染物排放量			排放方式与去向
			浓度	产生量	浓度	排放量	标准限值	
			mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	
生活污水	540t/a	CODcr	250	0.135	54.60	0.029	90	南头镇污水处理厂
		BOD_5	150	0.081	14.63	0.008	20	
		SS	200	0.108	48.43	0.026	60	
		NH_3-N	25	0.014	4.71	0.003	40	

（2）生产废水

项目分散缸、调漆缸、搅拌缸、造粒缸和灌装机需要定期用水清洗，项目分散缸、调漆缸、搅拌缸清洗频次为每月一次，每次清洗一遍，项目分散缸、调漆缸、

搅拌缸和造粒缸的总容积约为445.5m³，清洗废水约为设备容积20%计，因此项目分散缸、调漆缸、搅拌缸和造粒缸的清洗废水为根据上述设备项目清洗废水产生量约为3.564t/d（1069.2t/a）。项目灌装机每周清洗一次，每台灌装机的清洗用水约为0.05吨，项目共设有13台灌装机，因此灌装机清洗废水为33.80t/a。因此项目总清洗废水为3.677t/d（1103t/a）。

2、废水防治措施及可行性影响分析

项目废水主要为生活污水和生产废水，生产废水为分散缸、调漆缸、搅拌缸、造粒缸和灌装机清洗废水，近期生活污水和生产废水经自建污水处理系统预处理后委托给有处理能力的废水处理机构处理，收集设施在地上设置。目前中山市范围内中山市佳顺环保服务有限公司、中山市中丽环境服务有限公司、中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司等废水处理公司均可接收并处理项目生产废水。且项目生产废水量远小于中山市范围内可接收并处理项目生产废水公司的收集处理能力，因此项目产生的生产废水收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理是可行的。

表39 中山市范围内可接收并处理项目生产废水公司

序号	单位名称	地址	收集处理能力	剩余处理能力
1	中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园内	从事废水处理、运营；环境保护技术合作咨询。处理食品废水（1310吨/日）、厨具制品业产生的清洗废水（100吨/日）、食品包装业产生的印刷废水（180吨/日）与地面清洗废水（10吨/日）、其他综合废水（44吨./日）	约400吨/日
2	中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路13号	工业废水收集、处理；处理能力为300吨/日（其中印刷印花废水140吨/日、喷漆废水100吨/日、酸洗磷化废水40吨/日、食品废水20吨/日）	约75吨/日
3	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	主要从事收集处理工业废水：印花印刷废水（150吨/日）、洗染废水（30吨/日）；喷漆废水（100吨/日）；酸洗磷化等表面处理废水（100吨/日）；油墨涂料废水（20吨/日）	约100吨/日

远期待生活污水纳污管网铺设至项目所在地后，生活污水和生产废水一起经自建污水处理系统处理达标后经市政管网排入南头镇污水处理厂深度处理后，排入通心河。生活污水经化粪池后和生产废水一起采用“混凝压滤+UASB厌氧+多级推流好氧+消毒池”的处理工艺来处理，处理达到《广东省水污染物排放限值》

（DB44/26-2001）中一级标准（第二时段）后的废水经市政管网汇入南头镇污水处理厂集中处理后排放。

项目设计一套废水处理规模为 20t/d 的预处理系统，项目生产废水处理工艺如下图所示。清洗废水的预处理工艺流程如下：

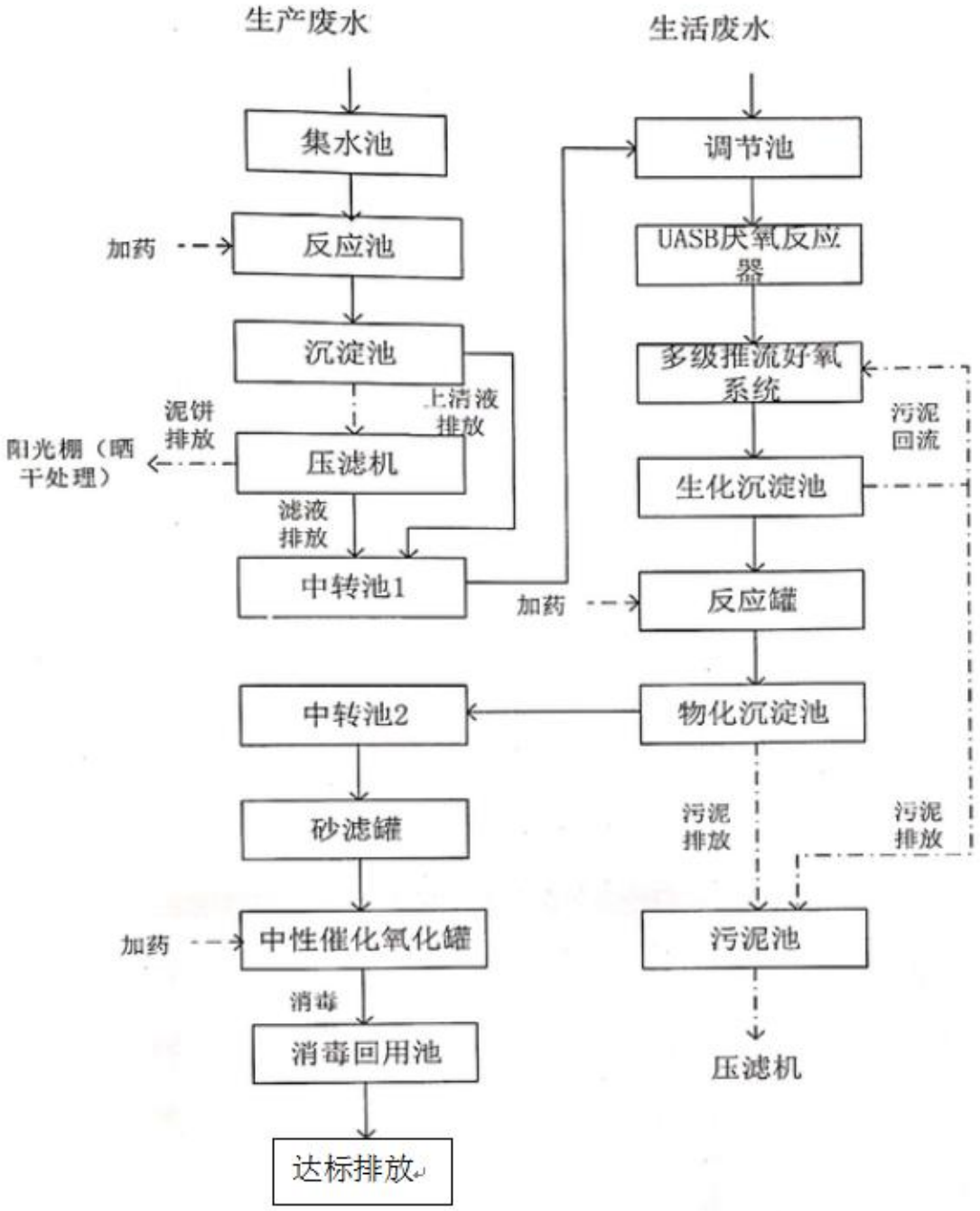


表 40　废水进出水质列表

项目	SS	CODcr	BOD_5	氨氮	色度
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	倍
生产废水进水水质	250	30000	8000	60	80
混合生活污水后水质	233.57	20222.15	5419.96	48.50	70.00
混凝+压滤处理效率	60%	50%	50%	20%	10%
混凝+压滤处理后出水水质 mg/L	93.43	10111.08	2709.98	38.80	63.00
UDB 厌氧反应处理效率	20%	80%	80%	50%	50%
UDB 厌氧化处理后出水水质 mg/L	74.74	2022.22	542.00	19.40	31.50
多级好氧池+生化沉淀池处理效率	20%	95%	95%	70%	70%
多级好氧池+生化沉淀池处理后出水水质 mg/L	59.79	101.11	27.10	5.82	9.45
反应罐+物化沉淀效率	10%	10%	10%	10%	5%
反应罐+物化沉淀出水水质 mg/L	53.81	91.00	24.39	5.24	8.98
中转池+砂滤罐+催化氧化效率	10%	40%	40%	10%	5%
中转池+砂滤罐+催化氧化效率处理后出水水质 mg/L	48.43	54.60	14.63	4.71	8.53
广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中一级标准（第二时段）	60	90	20	10	40

由上表可知，本项目清洗废水的 COD 较高，清洗废水经过排放管道自流进入集水池，之后通过混凝沉淀池，废水中的大部分杂质浮出水面，与水分离，之后进入压滤机，废水中大部分杂质被分离出来。之后废水进入调节池与生活污水混合后，进入厌氧池提高废水可生化性，将没有去除的高分子有机物分解成分子量小的可生化有机物后废水经过自流进入多级氧化池，在好氧菌的作用下，有机物分解成二氧化碳和水，进一步降低废水的 COD。之后进入生化沉淀池和物化沉淀池，废水的沉淀物在反应池内被沉淀在池底污泥斗内，形成污泥，通过重力自流进入污泥浓缩池，浓缩池的污泥经干化后外运，浓缩池上清液与滤液回流至好氧池和沉淀池。最后废水经过砂滤罐、消化氧化罐和消毒池，达标排到市政管网。

本项目的废水经“混凝压滤+UASB 厌氧+多级推流好氧+消毒池”的工艺来处理，达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中一级标准（第二时段）

后的废水经市政管网汇入南头镇污水处理厂集中处理后排放。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。

中山市南头镇污水处理厂建于中山市南头镇升辉北工业区，接收处理城镇污水，城镇污水主要为城市生活污水，包括少量工业废水（对于进入污水处理厂的少量工业废水）。建设项目占地约 45107.48 平方米，一期总投资约 4000 万元（不包管网）。规划最终处理规模为 8 万吨/日，分三期建设：一期（2008）处理规模为 2 万吨/日，二期（2013 年）处理规模约为 3 万吨/日，三期（2017 年）处理规模约为 3 万吨/日。经咨询，南头污水处理厂工业废水量约为 8000t/d，余量约 5000t/d，本项目排放的废水总量为 5.477t/d，占南头镇生活污水处理厂现阶段工业废水处理余量的 0.11%，占比较小，对南头镇生活污水处理厂影响较小，具有可接纳性，故可以排入其进行深度处理。污水收集范围：一期服务面积约 8 平方公里；二期和三期收集范围逐渐覆盖全镇。项目所在地属于南头污水处理厂的纳污范围，相关污水收集管网已铺设完善。项目排放的污水不含其它有毒污染物，经自建废水处理站处理后，符合南头镇污水处理厂进水水质类型的要求，因此，项目排放的污水对市政污水管道和污水处理厂的构筑物不会有特殊的腐蚀和影响。因此依托南头镇污水处理厂集中处理无论是技术还是经济上都是可行的。

3、废水污染物核算表

①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 41　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施编号				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水、生产废水	CODCr、BOD_5、SS、氨氮、色度	南头镇污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	DA1	混凝法+深度厌氧生物法+多级好氧	混凝压滤+UASB厌氧+多级推流好氧+消毒池	是	DW1	是	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口

						生物法+消毒池					

②废水排放口基本情况表

表 42　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	/	/	/	0.1643	南头镇污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	南头镇污水处理厂	COD_{Cr} BOD5 SS NH3-N 色度	≤40 ≤10 ≤10 ≤5 ≤40

表 43　废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（m/L）
1	/	COD_{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准	≤90
		BOD_5		≤20
		SS		≤60
		氨氮		≤10
		色度		≤40

③废水污染物排放信息表

表 44　废水污染物排放量信息表（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	/	COD_{Cr}	54.60	0.00030	0.090
		BOD_5	14.63	0.00008	0.024
		SS	48.43	0.00027	0.080
		NH_3-N	4.71	0.00003	0.008
		色度	8.53 倍		
全厂排放口合计		COD_{Cr}			0.090
		BOD_5			0.024
		SS			0.080
		NH_3-N			0.008
		色度			8.53 倍

3、监测要求

表 45　废水监测计划

序号	排放口编号	监测因子	监测频次
1	DW001	pH 值	1 次/6 小时
2		化学需氧量	1 次/6 小时
3		氨氮	1 次/6 小时
4		悬浮物	1 次/季度
5		五日生化需氧量	1 次/季度
6		色度	1 次/季度

三、噪声的影响分析及防治措施

1、噪声的影响及防治措施

项目的主要噪声为：①建设项目生产设备在运行过程中产生约 70~85dB(A)的生产噪声；②原材料及产品运输过程中产生 65～85 dB(A)的交通噪声。本项目厂房隔音取值为 20dB（A），经采取车间墙体隔声（靠近居民区的门窗做到封闭）等措施后，可使声源源强降低约 20dB(A)。由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪 5~10dB(A)，这里取 5dB(A)。项目主要噪声设备源强及治理后的源强见下表：

表 46　主要噪声源强度表

设备名称	数量（台）	源强 dB（A）	单个设备叠加源强 dB(A)	降噪措施	噪声衰减量 dB(A)	治理后噪声源强 dB（A）	车间噪声叠加 dB(A)
粉末涂料立体生产线	8	70	79	依托所在车间墙体进行隔声降噪	25	54	66.62
混料机	3	75	79.77		25	54.77	
分散机	60	75	87.76		25	62.76	
造粒机	5	70	76.99		25	51.99	
空压机	2	85	88		25	63	

噪声预测模式

（1）环境噪声预测采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ/T2.4-2009）模式预测法。采用点声源预测模型。

对于点声源：

$L_p(r) = L_p(r_0) - 20lg(r/r_0)L_p(r) = L_p(r_0) - 20lg(r/r_0)$ 公式一

式中：Lp(r)—距离噪声源 r 米处的声压级，dB（A）

Lp(r0)—声源的声压级；dB（A）

r—预测点距离噪声源之间的距离，m

r0—参考位置距噪声源的距离，m，r0=1m

声波衰减的因素：Ⅰ：距离衰减

声波在传播过程中能量衰减的因素较多。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，距离衰减预测采用上述公式一。

（2）噪声叠加计算公式如下：

$L_p = 10lg\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{Pi}}$ 公式二

式中：Lp——多个噪声源的合成声级，dB(A)

Lpi——某噪声源的噪声级，dB(A)

表 47　主要机械设备到达厂界的噪声贡献值单位：dB（A）

设备 类别	高噪声设备
车间噪声叠加 dB(A)	66.62
离项目东侧厂界最近距离（m）	35
离项目南侧厂界最近距离（m）	40
离项目西侧厂界最近距离（m）	20
离项目北侧厂界最近距离（m）	70
经隔声、距离衰减后到达东侧厂界贡献值 dB（A）	35.74
经隔声、距离衰减后到达南侧厂界贡献值 dB（A）	34.58
经隔声、距离衰减后到达西侧厂界贡献值 dB（A）	40.60
经隔声、距离衰减后到达北侧厂界贡献值 dB（A）	29.72

项目只在昼间进行生产，根据上表分析可知，本项目厂界东面、西面和北面 1m 处的噪声均符合项目厂界昼间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求，厂界南面 1m 处的噪声均符合项目厂界昼间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值要求，项目正常运营对项目厂区选址所在区域声环境影响不大，项目 50m 范围内无敏感点。

建议防治措施如下：

①企业应选用低噪声设备，合理布局车间、设备，设备安装应避免接触车间墙壁，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等。，

②投入使用后应加强设备日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声；同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因

素造成的噪声，合理安排生产。

③加强工艺操作规范，减少装配过程的碰撞，以减少噪声的排放。

④厂边界处尽可能加强绿化，既可以美化环境，同时也可以起到辅助吸声、隔声作用。

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。

经过以上治理措施治理后，项目正常运营对项目厂区选址所在区域声环 境影响不大，项目 50m 范围内无敏感点。因此项目的噪声对周围声环境造成的影响不明显。

2、监测要求

表 48 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
1	厂界东面	1 次/季度	昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
2	厂界南面	1 次/季度	昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）	
3	厂界西面	1 次/季度	昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）	
4	厂界北面	1 次/季度		

四、固体废物的处置处理措施

1、项目固废污染源分析

（1）生活垃圾，按每人每天按 0.5kg 计，则年产生量为 9 吨/年；

（2）一般固废

①项目污水处理过程中会产生污泥，参照《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》表 4 工业废水集中处理设施的物化和生化污泥综合产生系数表中化工工业，含水污泥产生系数为 7.5 吨/万吨污水量，项目总废水量为 1643t/a，因此本项目的污泥产生量约为 1.2t/a。

②项目生产过程中会产生一般废包装物，主要为除水性丙烯酸乳液、水性羟基丙烯酸乳液、色浆、水性苯丙乳液、助剂包装之外不沾有化学品的其他包装物，产生量为 3t/a。

（3）危险废物：

①项目在生产过程中会产生沾有水性丙烯酸乳液、水性羟基丙烯酸乳液、色浆、

水性苯丙乳液、助剂的废弃包装物，产生量约为 3 吨/年，属于危险废物，废物类别为：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49。

②项目工艺废气处理过程中会产生废活性炭，废活性炭按每吨有机废气需要 5 吨活性炭计算，进入活性炭治理设备的有机废气约 1.21t/a，因此废活性炭产生量约为 6.05t/a，废活性炭属于 HW49 类危险废物，废物代码为 900-041-49。

③项目生产过程中会产生检测废料，产生量约为 1t/a，检测废物类别为：HW49 其他废物，废物代码：900-047-49。

④投料、称量、放料、挤出、研磨粉碎、筛分过程中布袋收集的粉尘，产生量约为 3.122 吨/年，属于 HW12 染料、涂料废物类危险废物，废物代码为 900-255-12。

表 49　项目生产过程中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废弃包装物	HW49	900-041-49	3	日常生产	固态	助剂	助剂	不定期	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废活性炭	HW49	900-041-49	6.05	废气处理设施	固态	活性炭	活性炭	不定期	T/In	
3	检测废料	HW49	900-047-49	1	日常生产	固态	各类原辅材料	各类原辅材料	不定期	T/C/I/R	
4	粉尘	HW12	900-255-12	3.122	日常生产	固态	各类原辅材料	颜料	不定期	T	

2、固废防治措施及可行性影响分析

（1）生活垃圾

生活垃圾年产生量约 9 吨，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）一般固废：污泥、不沾有化学品的一般废弃包装物、经收集后交由有一般固废废物处理能力的单位处理。

（3）危险废物：沾有水性丙烯酸乳液、水性羟基丙烯酸乳液、色浆、水性苯丙乳液、助剂废弃包装物、废活性炭、检测废料、粉尘经收集后交由交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

（4）一般固废的污染防治措施

1）一般固废贮存场应制定运行计划，运行管理人员应定期参加企业的岗位培训。

2）一般固废贮存场运行企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。档案资料主要包括但不限于以下内容：

a）场址选择、勘察、征地、设计、施工、环评、验收资料；

b）废物的来源、种类、污染特性、数量、贮存或填埋位置等资料；

c）各种污染防治设施的检查维护资料；

3） 贮存场的环境保护图形标志应符合GB 15562.2的规定，并应定期检查和维护。

4）污染物排放控制要求

一般固废贮存场产生的无组织气体排放应符合GB 16297规定的无组织排放限值的相关要求。

一般固废贮存场排放的环境噪声、恶臭污染物应符合GB 12348、GB 14554的规定。

（5）危险废物的污染防治措施

1）贮存场所（设施）污染防治措施

危险废物暂存区要求按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单中的的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失等措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

定期对清理危险废物，对产生的危险废物进行分区摆放，对危险废物暂存区进行明确的警示标示，做好运营及管理，杜绝出现危险废物泄漏问题。

危废贮存场所（设施）污染及防治措施详见下表。

表 50　贮存场所（设施）污染防治措施一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（吨）	贮存周期
1	危险废物暂存区	沾有水性丙烯酸乳液、水性羟基丙烯酸乳液、色浆、水性苯丙乳液、助剂的废弃包装物	HW49	900-041-49	危险废物暂存区	30m²	无	20	每六个月一次
2		废活性炭	HW49	900-041-49			桶装	40	
3		检测废料	HW49	900-047-49			桶装	6	
4		粉尘	HW12	900-255-12			桶装	20	

2)运输过程的污染防治措施

具有相关危险废物经营许可证的单位需定期安排具有危运证资质的车辆到厂内收集危险废物。由于危险废物运输途径的距离较远，运输过程可能产生一定的风险，运输车辆必须采用较好的封闭措施和导流措施，渗出液通过导流汇到收装设备中，切不能让渗出液在运输车辆行驶中随意泄漏。

3)利用或者处置方式的污染防治措施

项目拟将危险废物交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）中对危险废物贮存的要求实施，危险固废堆场有符合 GB15562.2 的专用标志，有集排水和防渗漏设施，符合消防要求，堆放过程不混放不相容危险废物，废物采用密封贮存容器贮存，贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

经上述措施治理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响不大。

五、地下水环境影响分析

项目位于中山市南头镇，位于珠江三角洲中山地质灾害易发区。本项目的建设场地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流

区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区。因此，项目场地地下水敏感程度为不敏感。

本项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌，不会对地下水环境产生显著影响。

由于原辅料中以及生产过程中不产生《有毒有害水污染名录》中污染因子且项目，且项目地面除绿化外都已经硬化，正常情况下，污染物不会对地下水造成影响。如果有部分污水和原辅料进入地下水，经过蒸发和包气带吸附，污染物进入含水层也较少，在包气带较厚时，对潜水水质基本没有影响，在包气带薄水位埋深小的地区，潜水可能会受到污染。建设项目只要做好污水和原辅料的收集和输送设施的防渗措施并加强日常维护管理工作，对地下水影响很小。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治地下水污染：

（1）加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。

（2）一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

（3）加大宣传力度，提高公众环保意识。

（4）制定地下水环境影响跟踪监测计划，定期开展跟踪监测。

（4）按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。

重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括生产车间、事故应急池、化学品仓库、危废仓等。应对地表进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，渗透系数小于 10~13cm/s，以避免渗漏液污染地下水。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，如公用工程房等。通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石

基层，原土夯实达到防渗的目的。

非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、办公区、绿化区等，一般不做防渗要求。

表 51　地下水跟踪计划

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	建设项目场地外下游	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、总大肠菌群、阴离子表面活性剂、水位	3 年

六、土壤环境影响分析

本项目正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。对土壤的影响主要表现为原辅材料泄露，废水处理设施泄漏、危废收集桶破损导致泄漏，火灾和废气处理设施非正常工况排放等状况下，泄露物质或消防废水或废气污染物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。

根据现场勘查，项目地除绿化区域外基本无裸露地面，所有原辅材料均在厂房内生产，无露天堆放场，危废仓均位于室内，并按要求进行防渗处理，废水处理站按要求进行防渗处理，因此降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。若发生废水、原辅料和危险废物泄露情况，事故状态为短时泄露，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。

运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。

在实行以上措施后，可防止事故时废水、危险废物、原辅料和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则本项目在正常生产情况下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。

七、环境风险影响分析及评价

1、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，项目废水 CODcr>10000mg/L，属于风险物质。

表 52　危险物质使用情况、危险物质数量及临界量情况一览表

风险物质	最大存在总量	临界量	Q 值
废水	5.477t	10t	0.5477

本项目的危险物质数量与临界量比值（Q=0.5477）小于 1。

2、环境风险分析

①大气环境影响分析

a、仓库、生产车间事故

项目仓库内原料存放均为分类分区存放，且设有分类围挡，若原料包装物发生破损等情况，未遇明火，泄露物质可控制在其所在区域内，泄露物质可能通过挥发进入大气环境，对周边空气造成影响。

若生产设备发生破损等情况导致泄露，泄露物质可控制在车间范围内，未遇明火，泄露物质有机溶剂能通过挥发进入大气环境，对周边空气造成影响。

以上区域原料有机溶剂泄漏，若遇明火发生火灾事故，就会很快释放出大量的热量，迅速扩散，形成流淌火灾，不易扑救，燃烧过程中会产生一氧化碳等其他污染物，对大气环境造成影响。

b、废气处理设施故障

当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气污染物（粉尘、TVOC、臭气浓度）直接排入大气环境，对周边环境空气质量造成明显的影响。

②地表水环境影响分析

项目生产车间生产设备发生罐体破损以及废水处理设施发生破裂等情况，发生泄漏，若泄漏物质越过防护措施（围堰等），通过雨水管网进入外部水体环境，会对周边水体造成影响。

火灾事故状态下，泄露物质有机溶剂或消防废水等越过防护措施，通过雨水管网进入外部水体环境，会对周边水体造成影响。

③地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或泄露物质通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入

地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是十多种多样的。项目事故状态下对地下水造成污染的途径主要有：泄漏的物料或消防废水等通过厂区地面对地下水环境的污染。

（4）环境风险防范措施

a、企业总图布置与风险防范

在厂区内的总平面设计上，应严格按照国家相关规范、标准和规定以及相关部门的要求进行设计。

b、仓库和生产车间防范措施

项目仓库设置有围挡，在泄露事故状态下將泄漏物质控制在其所在区域范围内，同时在仓库和生产车间各个大门设置缓坡，对泄露物质形成二次截留；

仓库、废水收集池和生产车间内地面铺设混凝土地面，进行防渗、防漏处理，同时配置沙土箱和适当的空容器、工具，可对少量泄露物质进行吸附收集处理；

做好生产设备的防雷、防静电、保护和工作接地设计，满足有关规范要求。

严格制定和执行管理制度，注重操作人员的素质，禁止明火，加强对设施的维护保养和巡检。

生产设备必须是专用的、匹配的且合格的，设专门管理人员进行管理，并不断加强管理人员的技能培训，在车间的明显位置贴示“危险”警示标记等。

c、危险废物暂存区防范措施

危险废物暂存区设专人管理，入库时，需分区存放，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。在贮存期内，定期检查，发现其包装破损、渗漏等，及时进行处理；

暂存区铺设混凝土地面，进行防渗、防漏处理。配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料；

在危险废物暂存区显眼的地方做好应急物资、防范措施标示。

d、废气处理设施防范措施

为保证生产过程中的废气尽可能的被收集，需定期对废气收集系统、风机进行维护和检修。

设立专员对废气处理设施（如活性炭吸附装置）进行定期巡查和检修，做到经常更换废气处理设施内的耗材（如活性炭等），以保证废气处理设施正常运行。

（5）环境风险应急措施

①当仓库、生产车间或危险废物暂存区内发生泄漏事故时，消除所有点火源（泄漏区附近禁止吸烟，消除所有明火、火花火火焰），在确保安全的情况下，采用关阀、堵漏等措施，以切断泄漏源，用砂土材料等物质吸附泄漏物，事故处理完毕后，吸附物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

②若仓库泄漏物质遇明火，发生火灾事故，应将泄漏、火灾过程产生的事故废水控制在厂区内。首先将泄漏物质控制在所在区域的围挡内；保证厂区雨水外排口的切断阀处于关闭状态，确保事故废水不会流出厂外；利用将消防废水泵入事故应急池暂存，待事故结束后，将事故废水及时运至有资质的单位处理。

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	粉末涂料车间 G1	粉尘	集气罩收集后，经袋式除尘处理后，通过排气筒 G1 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 涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物排放限值
		非甲烷总烃		
		TVOC		
		臭气浓度		可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求
	水性漆车间 G2	粉尘	集气罩收集后，经袋式除尘+活性炭吸附处理后，通过排气筒 G2 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 涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物排放限值
		异氰酸酯类		
		苯系物		
		非甲烷总烃		
		TVOC		
		臭气浓度		可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求
	石漆车间一 G3	粉尘	集气罩收集后，经袋式除尘+活性炭吸附处理后，通过排气筒 G3 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 涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物排放限值
		异氰酸酯类		
		苯系物		
		非甲烷总烃		
		TVOC		
		臭气浓度		可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求
	石漆车间二 G4	粉尘	集气罩收集后，经袋式除尘+活性炭吸附处理后，通过排气筒 G4 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 涂料制造、油墨及类似产品制造行业大气污染物排放限值
		异氰酸酯类		
		苯系物		
		非甲烷总烃		
		TVOC		
		臭气浓度		可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求
	储罐大小呼吸废气	非甲烷总烃	无组织排放	厂界浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）中无组织排放监控浓度限值厂区浓度可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表B1厂区内vocs无组织排放限值中的特

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td>别排放限值</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废水处理站</td><td>氨</td><td rowspan="3">无组织排放</td><td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1</td></tr>
<tr><td>硫化氢</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水环境</td><td>生活污水</td><td rowspan="2">CODCr
BOD5
SS
氨氮
色度</td><td rowspan="2">近期：经自建污水处理系统预处理后委托给有处理能力的废水处理机构处理。远期：待生活污水纳污管网铺设至项目所在地后，经自建污水处理系统处理达标后排入南头镇污水处理厂处理。</td><td rowspan="2">可达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）</td></tr>
<tr><td>清洗废水</td></tr>
<tr><td rowspan="2">声环境</td><td>①生产、通排风设备</td><td rowspan="2">噪声</td><td>采取隔声、减振等措施</td><td rowspan="2">符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准</td></tr>
<tr><td>②搬运过程</td><td>加强管理</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后交由有一般固废废物处理能力的单位处理，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">（1）加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象；
（2）加强对临时堆放场地的防渗，防止污染物渗入地下水；
（3）一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化；
（4）加大宣传力度，提高公众环保意识；
（5）按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">（1）配备消防栓、灭火器，沙土等灭火设施，火灾事故发生时立即组织人员进行灭火。（2）厂区设置合理的防泄漏措施，以防火灾发生时消防废水流入周边地表体。（3）制定员工操作规范和管理规范，禁止在厂区内抽烟和使用明火（4）定期对员工进行培训，提高安全意识。（5）在危废暂存场所地面铺设防渗材料，一旦发生泄漏事故时，避免废液压油下渗，尽快封堵泄漏源。（6）事故处理完毕后将泄漏液转移至专用的收集容器内，再做进一步处置。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">/</td></tr>
</table>

六、结论

根据环境现状调查及分析评价，总体结论如下：

6、总结论：

中山巴德士科技材料有限公司生产粉末涂料、水性木器漆、水性金属漆、乳胶漆、真石砂壁漆、多彩漆新建项目位于中山市南头镇正兴路 93 号，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

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	颗粒物				2.134t/a		2.134t/a	+2.134t/a
	TVOC				1.033t/a		1.033t/a	+1.033t/a
废水	生活污水				540t/a		540t/a	+540t/a
	生产废水				1103t/a		1103t/a	+1103t/a
一般工业固体废物	粉尘				3.122t/a		3.122t/a	+3.122t/a
	污泥				1.2t/a		1.2t/a	+1.2t/a
	一般废包装物				3t/a		3t/a	+3t/a
危险废物	沾有水性丙烯酸乳液、水性羟基丙烯酸乳液、色浆、水性苯丙乳液、助剂废弃包装物				3t/a		3t/a	+3t/a
	废活性炭				6.05t/a		6.05t/a	+6.05t/a
	检测废料				1t/a		1t/a	+1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

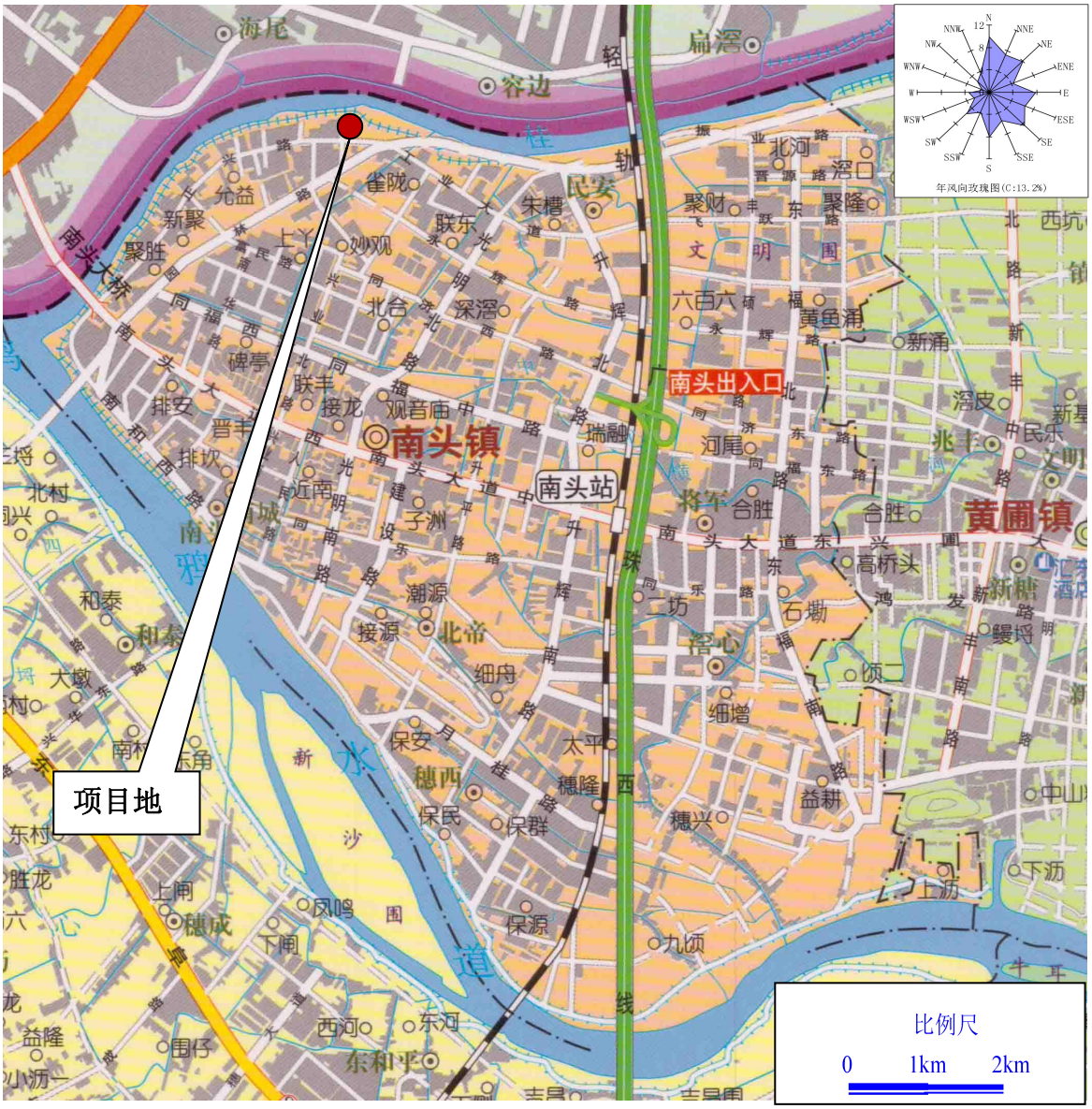


图 1 建设项目地理位置图

桂州水道
空地
项目地
硅胶制品厂
工业厂房
76m
正兴路
广东巴德士
工业厂房
居民区
Google Earth
Image © 2020 CNES / Airbus
200 m
N

图 2 建设项目四至图

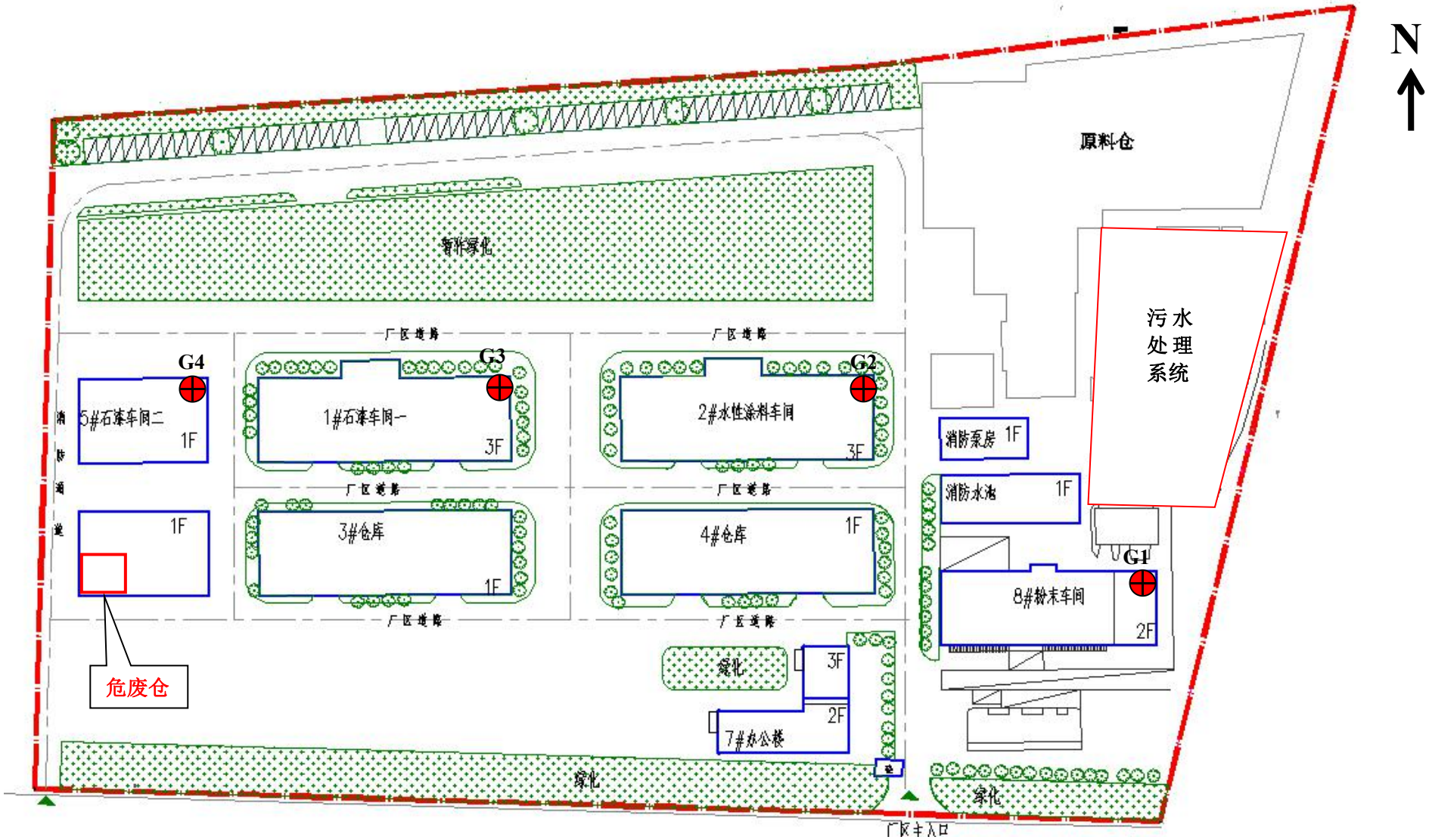
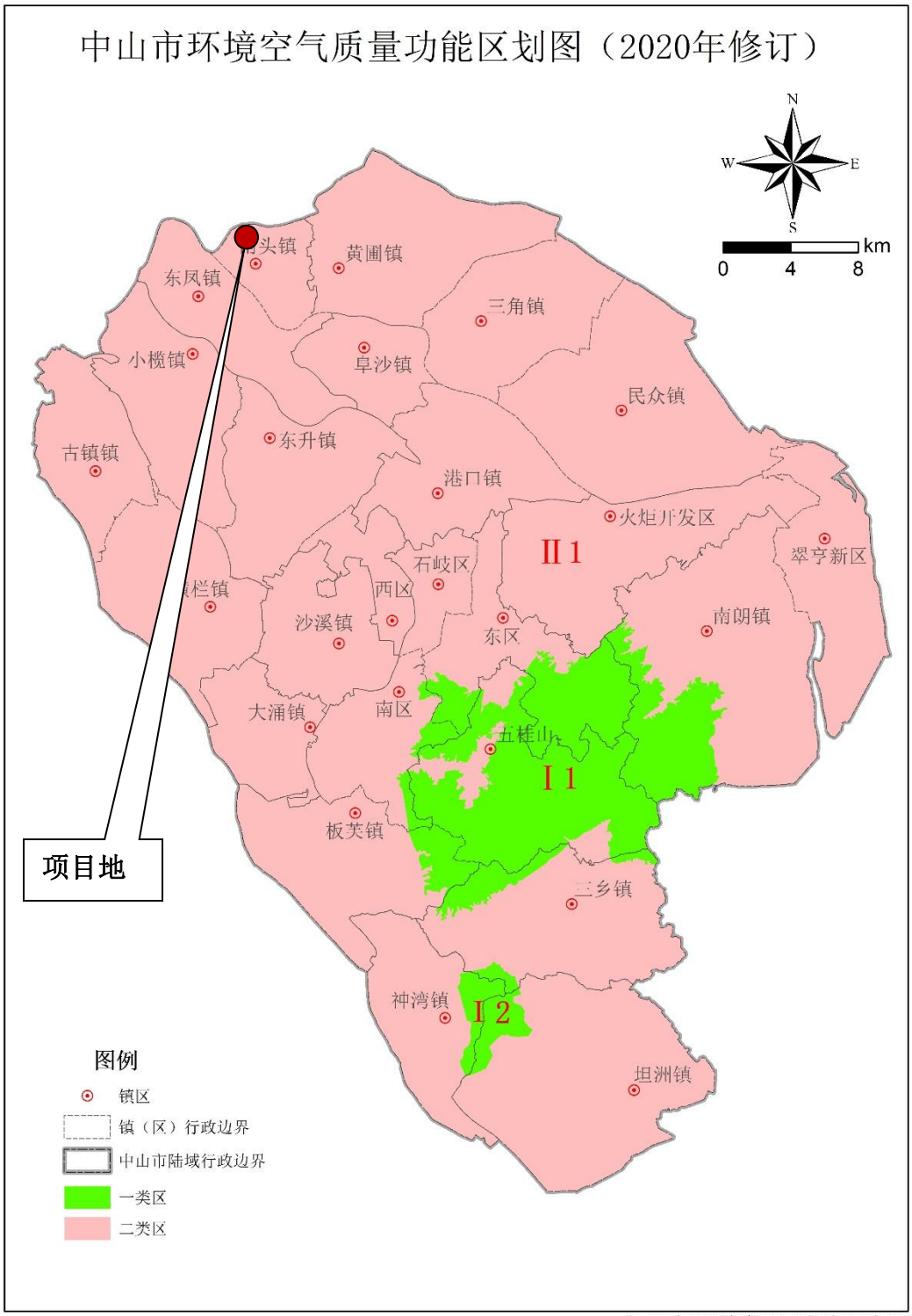


图 3 建设项目平面布置图



中山市环境保护科学研究院

图 4 中山市大气功能区划图

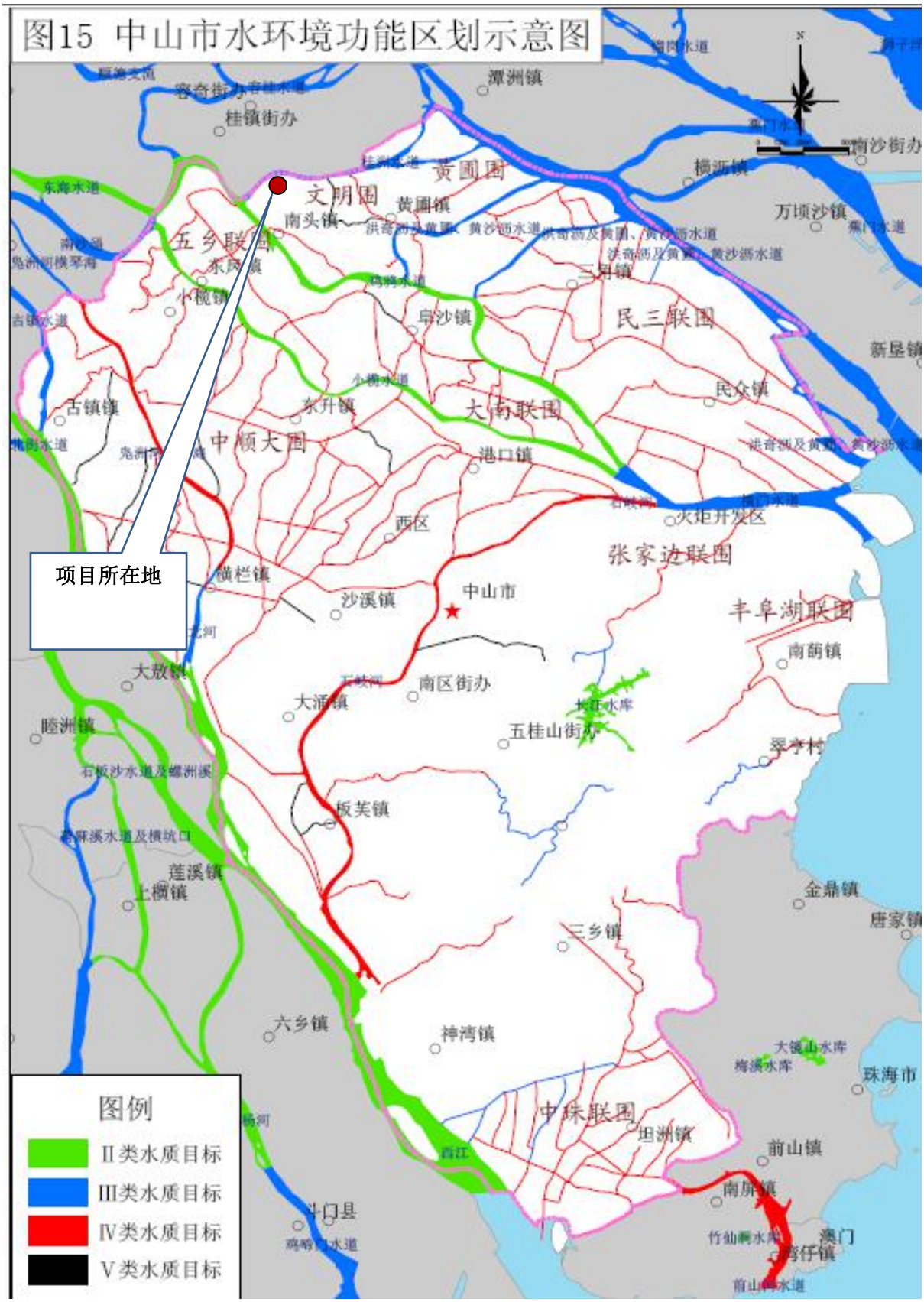


图 5 中山市水环境功能区划图

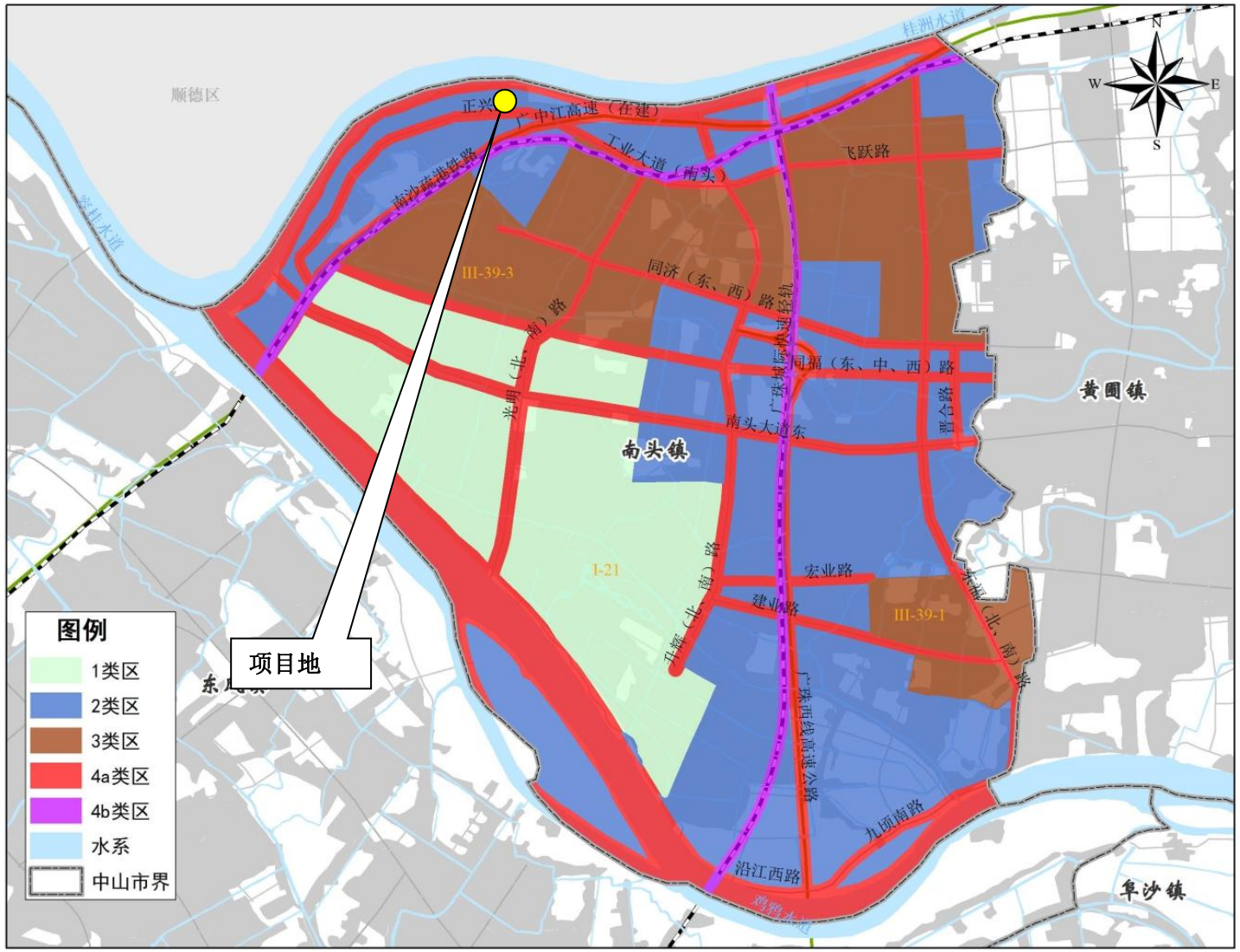


图6 中山市噪声环境功能区划图

桂州水道
500m
项目地
75m
245m
民安村
418m
民安村
民安小学
N
NNE
NE
ENE
E
ESE
SE
SSE
S
SSW
SW
WSW
W
WNW
NW
NNW
12
8
年风向玫瑰图(C:13.2%)
比例尺
0km
100m
200m

图7　项目大气敏感点图

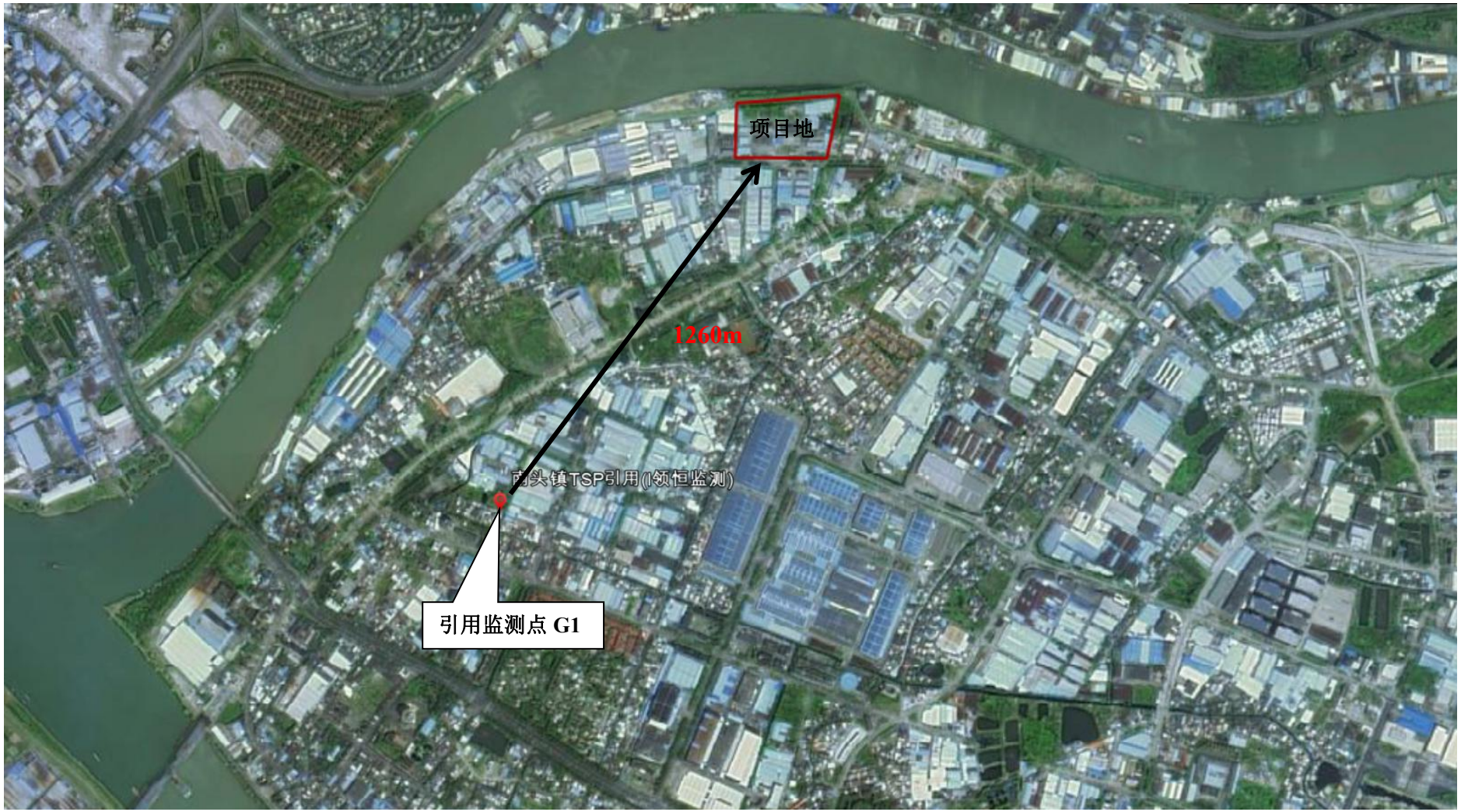


图8　项目引用监测点位

* 项目所在区域： 中山市 | 南头镇 | 请选择

关键词： 涂料 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
第二类 限制类	四、石化化工	1	10、新建硫酸法钛白粉、铅铬黄、1万吨/年以下氧化铁系颜料、溶剂型涂料（鼓励类的涂料品种和生产工艺除外）、含异氰脲酸三缩水甘油酯（TGIC）的粉末涂料生产装置
第三类 淘汰类（一、落后生产工艺装备）	（四）石化化工	2	8、用火直接加热的涂料用树脂、四氯化碳溶剂法制取氯化橡胶生产工艺，100吨/年以下皂素（含水解物）生产装置，盐酸酸解法皂素生产工艺及污染物排放不能达标的皂素生产装置，铁粉还原法工艺（4,4-二氨基二苯乙烯-二磺酸[DSD酸]、2-氨基-4-甲基-5-氯苯磺酸[CLT酸]、1-氨基-8-萘酚-3,6-二磺酸[H酸]三种产品暂缓执行）
第三类 淘汰类（一、落后生产工艺装备）	（四）石化化工	3	10、氯氟烃（CFCs）、含氢氯氟烃（HCFCs，作为自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外），用于清洗的1,1,1-三氯乙烷（甲基氯仿），主产四氯化碳（CTC）、以四氯化碳（CTC）为加工助剂的所有产品，以PFOA为加工助剂的含氟聚合物生产工艺，含滴滴涕的涂料、采用滴滴涕为原料非封闭生产三氯杀螨醇生产装置（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）
第三类 淘汰类（二、落后产品）	（一）石化化工	4	1、改性淀粉、改性纤维、多彩内墙（树脂以硝化纤维素为主，溶剂以二甲苯为主的O/W型涂料）、氯乙烯-偏氯乙烯共聚乳液外墙、焦油型聚氨酯防水、水性聚氯乙烯焦油防水、聚乙烯醇及其缩醛类内外墙（106、107涂料等）、聚醋酸乙烯乳液类（含乙烯/醋酸乙烯酯共聚物乳液）外墙涂料
第三类 淘汰类（二、落后产品）	（一）石化化工	5	2、有害物质含量超标准的内墙、溶剂型木器、玩具、汽车、外墙涂料，含双对氯苯基三氯乙烷、三丁基锡、全氟辛酸及其盐类、全氟辛烷磺酸、红丹等有害物质的涂料

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。

图 9 产业政策相符性截图