

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：水性涂料生产及配套系统扩产提质技术改造项目

建设单位（盖章）：中山大桥化工企业集团中山智亨实业发展有限公司

编制日期：2023 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	54
四、主要环境影响和保护措施	64
五、环境保护措施监督检查清单	94
六、结论	97
建设项目污染物排放量汇总表	98

一、建设项目基本情况

建设项目名称	水性涂料生产及配套系统扩产提质技术改造项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市火炬开发区宏业路5号		
地理坐标	(东经 113 度 26 分 49.600 秒, 北纬 22 度 33 分 34.670 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-044 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264;
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)	1500(改扩建部分)	环保投资(万元)	110(改扩建部分)
环保投资占比(%)	7.3	施工工期	-
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	无新增用地, 改扩建后 22829.7
专项评价设置情况	无		
规划情况	园区名称: 中山火炬高技术产业开发区; 审批机关、审批文件名称及文号: 《关于中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书的评审意见》国家生态环境部环审[2010]426号		
规划环境影响评价情况	《中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书》, 中山大学, 2008年12月; 国家生态环境部《关于中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书的评审意见》(环审[2010]426号)		
规划及规划环境影响评价符合性分析	中山市火炬高新技术产业开发区同时拥有国家健康科技产业基地、中国包装印刷基地、中国电子中山基地、国家火炬计划装备制造中山(临海)基地等九大国家级产业基地。已形成健康医药、智能装备、电子信息、新能源、汽车配件、新材料、节能环保等产业集群。 根据《中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书》及《关于中山火		

	炬高技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2010]426号），集中新建区总用地面积7.3平方公里，包括整个电子信息产业园、火炬开发区西片区的大部分以及火炬开发区中心区的西北角，主要是电子信息行业、汽车配件行业、新材料、新能源与光机电一体化等企业。 本项目位于中山市火炬开发区宏业路5号，生产和销售水性涂料（水性环氧树脂涂料、水性丙烯酸涂料、水性聚酯树脂涂料）等，项目所在地属于园区规划环评内的集中新建区中的电子信息产业园规定的范围内，且所在地为工业用地，符合《中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书》及《关于中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2010]426号）相关要求。																				
其他符合性分析	1、产业政策合理性分析 根据《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于清单中所列类别，因此与国家产业政策相符合。 根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及 2021 年修改单，本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。 根据《产业发展与转移指导目录》（2018 年版），本项目不属于需退出或不再承接产业，因此与国家产业政策相符。 表 1 国家产业政策符合性分析一览表 <table><tr><th colspan="5">产业结构调整指导目录</th></tr><tr><th>类别</th><th>行业</th><th>条款</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>第二类限制类</td><td>四、石化化工</td><td>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</td><td>本项目不新建硫酸法钛白粉、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</td><td>不属于限制类</td></tr><tr><td>第三类淘汰类（一、落后生产工艺装备）</td><td>（四）石化化工</td><td>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</td><td>项目不设计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</td><td>不属于淘汰类</td></tr></table>	产业结构调整指导目录					类别	行业	条款	本项目情况	符合性	第二类限制类	四、石化化工	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	本项目不新建硫酸法钛白粉、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	不属于限制类	第三类淘汰类（一、落后生产工艺装备）	（四）石化化工	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	项目不设计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	不属于淘汰类
产业结构调整指导目录																					
类别	行业	条款	本项目情况	符合性																	
第二类限制类	四、石化化工	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	本项目不新建硫酸法钛白粉、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	不属于限制类																	
第三类淘汰类（一、落后生产工艺装备）	（四）石化化工	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	项目不设计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	不属于淘汰类																	

			艺（4,4-二氯基二苯乙 烯-二磺酸[DSD酸]、2- 氯基-4-甲基-5-氯苯磺 酸[CLT酸]、1-氯基-8- 萘酚-3,6-二磺酸[H酸] 三种产品暂缓执行）	不能达标的皂素生 产装置，铁粉还原 法工艺	
第三类 淘汰类 （一、 落后生 产工艺 装备）	（四）石 化化工		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）	项目不使用氯氟烃 （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	不属于 淘汰类
第三类 淘汰类 （二、 落后产 品）	（一）石 化化工		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）、聚酯酸乙烯乳液 类（含乙烯/醋酸乙烯酯 共聚物乳液）外墙涂料	项目生产水性涂料	不属于 淘汰类
第三类 淘汰类 （二、 落后产 品）	（一）石 化化工		2、有害物质含量超标 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	项目不使用有害物 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	不属于 淘汰类
第三类	（十二）		6、300 吨/年以下的油	项目生产水性涂料	不属于

淘汰类 (一、 落后生 产工艺 装备)	轻工	墨生产总装置(利用高 新技术、无污染的除 外)	10000吨/年	淘汰类
第三类 淘汰类 (一、 落后生 产工艺 装备)	(十二) 轻工	7、含苯类溶剂型油墨 生产	项目生产水性涂 料,原材料不含苯 类	不属于 淘汰类
第三类 淘汰类 (二、 落后产 品)	(九)轻 工	10、用于凹版印刷的苯 胺油墨	项目生产水性涂 料,原材料不含苯 类	不属于 淘汰类

2、选址的合法合规性分析

(1) 与土地利用总体规划符合性分析

项目位于中山市火炬开发区宏业路5号(E113°26'49.600", N22°33'34.670"), 根据《中山市自然资源一图通》(见附图), 项目用地为工业用地, 因此, 该项目从选址角度而言是合理的。

(2) 与环境功能区划的符合性分析

①根据《关于调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》(粤府函[2010]303号)及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》(粤府函[2020]229号), 项目所在地不属于中山市水源保护区, 符合饮用水源保护条例的有关要求。

②根据《中山市环境空气质量功能区划》(2020年修订), 项目所在区域为环境空气质量二类功能区, 符合功能区划相关要求。

③项目所在地无占用基本农业用地和林地, 符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求, 且具有水、电等供应有保障, 交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等, 故项目选址是合理的。

④根据《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》(中府函(2021)363号), 本项目所在区域声环境功能区划为3类。

本项目厂界执行《声环境质量标准》(GB 3096—2008)中的3类标准, 经采取消声、隔声等综合措施处理, 再经距离衰减作用后, 边界噪声能达到相关要求, 不会改变区域声环境功能。

综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。

3、与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）及《中山市人民政府办公室关于印发中山市2021年大气、水污染防治工作方案的通知》（中府办函[2021]79号）文件相符性分析

表2 本项目与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）的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	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。	本项目位于中山市火炬开发区宏业路5号，不属于中山市大气重点区域	符合
2	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。	本项目生产水性涂料10000吨/年，不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料	符合
3	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	项目生产水性涂料10000吨/年，低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例达到企业年总产品产量100%。 水性涂料中水性环氧树脂涂料VOC含量约为8g/L； 水性丙烯酸涂料VOC含量约为8g/L； 水性聚酯树脂涂料VOC含量约为7g/L； 根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品	

			技术要求》(GB/T 38597-2020)表1水性涂料中VOCs含量的要求,车辆涂料-汽车原厂涂料[客车(机动车)]-其他底漆限量值为 $\leq 250\text{g/L}$ 、本色面漆限量值 $\leq 300\text{g/L}$,项目所生产水性涂料为低挥发性涂料	
	4	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; 第十条 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; VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则,收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素,确实达不到90%的,需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放	项目生产车间较大,整体抽风会降低废气浓度,对处理效率有影响,因此灌装废气经顶式集气罩收集; 预分散、研磨、搅拌、调色废气经包围式集气罩收集;实验室废气密闭收集;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,控制风速为0.5米/秒,收集效率可达30%;包围式集气罩收集方式收集效率可达到90%。密闭收集方式,收集效率可达到90%。 根据废气工程分析,因有机废气浓度较低,因此处理效率约	符合

		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； 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%。	为 60%； 项目距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速为 0.5 米/秒； 废气污染物经合理治理后均能达标排放	
表 3 本项目与《中山市人民政府办公室关于印发中山市 2021 年大气、水污染防治工作方案的通知》（中府办函[2021]79 号）的相符性分析				
	编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
	1	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准和《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》。推进实施低 VOCs 含量原辅材料替代，鼓励建设低 VOCs 替代示范项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料，将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单	本项目生产过程不使用非低 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料	符合
	2	涉 VOCs 重点行业新、改、扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目应逐步淘汰。指导采用一次性活性炭吸附、喷淋吸收等治理技术的企业，明确其装载量和更换频次，并做好密封贮存、转移和相关台账	项目灌装废气经顶式集气罩收集；预分散、研磨、搅拌、调色废气经设备管道收集后再一起经二级活性炭吸附装置处理后排放，实验室废气经密闭收集后烟囱排放，在工程分析中已明确活性炭吸附装置的装载量及更换频次	符合

项目符合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）及《中山市人民政府办公室关于印发中山市2021年大气、水污染防治工作方案的通知》（中府办函[2021]79号）文件相关要求。

4、项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

表4 本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性一览表

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目 VOCs 物料储存于密闭容器；废活性炭储存于密闭容器，并放置于室内	符合
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺	项目无粉状、粒状 VOCs 物料，液态 VOCs 物料利用密闭容器转移和输送；废活性炭采用密闭容器转移	符合

		旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		
	3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：物料投放和卸放：①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目无粉状、粒状 VOCs 物料，液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式密封投加，灌装过程使用顶式集气罩进行收集并将灌装废气排至 VOCs 废气收集处理系统	符合

	4	含 VOCs 产品的使用过程中：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目产品 VOCs 质量占比小于 10%，实验过程产生有机废气量较少，实验室废气经密闭收集后烟囱排放	符合
	5	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目集气罩收集废气的控制风速为 0.5m/s，不低于 0.3m/s	符合
项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。 5、广东省“三线一单”符合性分析 根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），应分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性，本项目与“三线一单”对				

照相符性分析如下：

结合《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）相关要求分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。详见下表。

表5 本项目与广东省“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	相符性分析	是否符合
生态保护红线	本项目位于广东省中山市火炬开发区，属于一般管控单元，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，不属于环境管控单元中的优先保护单元。	符合
资源利用上线	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。	符合
环境质量底线	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，未出现超标现象。 ②本项目所在地声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目正常生产时厂界噪声增值较小，噪声50m范围内有声环境敏感目标，但经降噪措施处理后，对周围声环境产生的影响较小。 因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。	符合
生态环境准入清单	本项目主要从事涂料制造，对照《市场准入负面清单》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号），本项目建设内容不属于其中负面清单内容。 因此，本项目符合行业准入条件要求。	符合
“一核一带一区”区域管控要求	原则上不再新建燃煤炉窑，逐步淘汰生物质炉窑、集中供热管网覆盖区域内的分散供热炉窑，逐步推动高污染燃烧禁燃区全覆盖；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。 本项目使用电能，项目不属于水泥、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，项目使用低挥发性有机物原辅材料。	符合
环境管控单元总体管控要求	环境管控单元总体管控要求生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，	符合

		仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。……一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 项目不在生态保护红线和一、二级水源保护区范围内；项目不在环境空气质量一类功能区范围									
	本项目符合《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）相关的政策要求。 6、中山市“三线一单”符合性分析 根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）的通知》（中府〔2023〕57号）相关要求分析可知，本项目所在地属于中山火炬高技术产业开发区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020022），其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。 表6 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>管控维度</th><th>内容</th><th>相符性分析</th><th>是否符合</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>区域布局管控</td><td> 1-1. 【产业/鼓励引导类】集中新建区和政策区一鼓励发展健康医药、智能装备、光电信息、检验检测、数字创意等战略性新兴产业。政策区二主要引进健康医药、装备制造及机器人、新一代信息技术、现代服务业和未来产业（X）。 1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、生皮制革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。原则上不再审批新建固体废物处理处置项目。 1-3. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线严格按照国家、省有 </td><td> 本项目位于中山市火炬开发区宏业路5号，年产水性涂料10000吨/年，属于涂料制造，不属于禁止类项目。 项目不在生态保护红线范围内。 本项目生产过程不使用非低VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等原辅材料。 </td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>	管控维度	内容	相符性分析	是否符合	区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】集中新建区和政策区一鼓励发展健康医药、智能装备、光电信息、检验检测、数字创意等战略性新兴产业。政策区二主要引进健康医药、装备制造及机器人、新一代信息技术、现代服务业和未来产业（X）。 1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、生皮制革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。原则上不再审批新建固体废物处理处置项目。 1-3. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线严格按照国家、省有	本项目位于中山市火炬开发区宏业路5号，年产水性涂料10000吨/年，属于涂料制造，不属于禁止类项目。 项目不在生态保护红线范围内。 本项目生产过程不使用非低VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等原辅材料。	符合		
管控维度	内容	相符性分析	是否符合								
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】集中新建区和政策区一鼓励发展健康医药、智能装备、光电信息、检验检测、数字创意等战略性新兴产业。政策区二主要引进健康医药、装备制造及机器人、新一代信息技术、现代服务业和未来产业（X）。 1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、生皮制革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。原则上不再审批新建固体废物处理处置项目。 1-3. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线严格按照国家、省有	本项目位于中山市火炬开发区宏业路5号，年产水性涂料10000吨/年，属于涂料制造，不属于禁止类项目。 项目不在生态保护红线范围内。 本项目生产过程不使用非低VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等原辅材料。	符合								

		关要求进行管控。		
		1-4. 【大气/限制类】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，相关豁免情形除外。		
	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。	项目使用电能进行生产。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/限制类】园区内各项水污染物排放总量不得突破批复的总量管控要求，即区域内化学需氧量排放量不得超过 2024t/a、氨氮排放量不得超过 237t/a。 3-2. 【水/综合类】持续提升园区雨污分流，加强污水排放管控，生产企业废水处理达标后排入市政管网进污水处理厂深度处理后排放。 3-3. 【大气/限制类】①园区内各项大气污染物排放总量不得突破批复的总量管控要求，即区域内二氧化硫排放量不得超过 755.38t/a、氮氧化物排放量不得超过 638.98t/a、烟粉尘排放量不得超过 404.37t/a。②按 VOCs 综合整治要求，开展园区内 VOCs 重点企业深度治理工作，严控 VOCs 排放量。③涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	项目生活污水经化粪池处理后经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司，生产废水交有处理能力的废水转移单位转移处理，不涉及废水总量，废水经有效处理后不会对周围水环境造成太大的影响。 改扩建前有机废气（NMHC（非甲烷总烃）、TVOC）许可排放量为 5.14t/a； 改扩建项目涉及大气总量为有机废气（NMHC（非甲烷总烃）、TVOC）2.093t/a，以新带老，取消原申报产品丙烯酸油漆、聚酯工业油墨、稀释剂的生产； 改扩建后有机废气（NMHC（非甲烷总烃）、TVOC）排放量为 2.143t/a，削减有机废气（NMHC（非甲烷总烃）、TVOC）排放量 2.997t/a	符合
	环境风险防控	4-1. 【土壤/综合类】①土壤环境污染重点监管工业企业应落实《工矿用地土壤环	建设单位不属于土壤环境污染重点监管工业企业。项目按照要求设计、建设有	符合

	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。②重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。 4-2. 【其他/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。 4-3. 【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。	效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施符合防渗、防漏要求；采取有效风险防范措施。	
本项目符合《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（2023年版）的通知》（中府〔2023〕57号）相关的政策要求。 7、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、《广东省发展改革委关于印发〈广东省“两高”项目管理目录（2022版）的通知〉》《中山市发展和改革局关于印发〈中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案〉的函》（中发改资环函〔2022〕1251			

号)的相符性分析

①本项目属于 C2641 涂料制造,不属于《广东省“两高”项目管理目录(2022 版)》中的“两高项目”。

②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)及《中山市发展和改革局关于印发<中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的函》(中发改资环函〔2022〕1251 号),“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目。本项目年耗电量为 23 万度/年,根据《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020),电力与标准煤折算系数按 1.229tce/万度计,经折算后本项目标准煤消耗量为 28.267 吨(小于 1 万吨),故本项目不属于两高项目。因此本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)、《中山市发展和改革局关于印发<中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的函》(中发改资环函〔2022〕1251 号)相符。

8、与《中山市危险化学品禁止限制和控制目录(试行)通知》相符性分析

表 7 中山市危险化学品禁止限制和控制目录(试行)通知》相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	《目录》中“禁止部分”所列危险化学品在全市范围内全环节禁止生产、储存、经营、运输和使用。国家规定在特定行业可豁免使用的,从其规定。	本项目所使用原辅材料及产品均不属于《目录》中“禁止部分”所列的危险化学品。	符合
2	《目录》中“限制和控制部分”所列危险化学品,在中心城区只允许生产过程中使用和储存、运输和不带有储存设施经营;《目录》中“限制和控制部分”所列危险化学品在中心城区以外允许生产、储存、使用、运输和经营;未列入《目录》“限制和控制部分”的其他危险化学品,在全市只允许以符合国家标准试剂形式进行流通;单位确需生产、使用、运输、储存和经营未列入《目录》“限制和控制部分”危险化学品的,可向市应急管理局提出申请,市应急管理局会同其他有关政府部门研究确定并报市政府批准后实施。涉及国计民生的汽油、柴油、液化石油气、液化天然气、压缩天然气、新型燃料等危险化学品除	本项目所使用原辅材料乙二醇胺、乙二醇单丁醚属于《目录》中“限制和控制”所列的危险化学品,项目位于中山市火炬开发区宏业路5号,不属于中心城区	符合

	外。		
	本项目符合《中山市危险化学品禁止限制和控制目录（试行）通知》相关的政策要求。 9、与《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）相符性分析 表 8 项目与《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）相符性分析		
序号	文件要求	项目情况	是否符合
	5.2VOCs 物料储存无组织排放控制要求		
3	5.4.1 工艺过程控制要求： 5.4.1.1 VOCs 物料的配料、投加、反应、混合、研磨、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。 5.4.1.2 移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统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，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 5.4.1.4 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 5.4.1.5 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照 5.2 条、5.3 条要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。 5.4.1.6 企业应按照 HJ 944 要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	①项目涉及 VOCs 液态物料投料过程为密闭管道泵入，预分散、研磨、搅拌、调色、灌装过程在密闭设备或在密闭空间内操作，废气经收集后，排至废气收集处理系统； ②项目设备清洗在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统； ③项目所使用的涉及 VOCs 物料均采用密闭容器储存，非使用状态下均为密闭状态，且上述物料储存过程均置于原料存放区内，并做到防风、防雨、遮阳、防渗等要求。 ④涉及 VOCs 固废收集后密闭包装，并在危废仓库中储存，危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的要求建设和维护使用。 ⑤建立相关台账记录，台账保存期限不小于 3 年	符合

	4	5.4.2 工艺过程特别控制要求： 重点地区的企业除符合 5.4.1 条规定外，还应满足下列要求： a) 高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。 b) 移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 c) 实验室若使用含 VOCs 的化学药品或 VOCs 物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	①项目从原料桶中将液态原料泵入设备中，置换的废气排至 VOCs 废气收集处理系统； ②项目设备清洗在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统； ③实验过程有机废气产生量较少，经密闭间收集后烟囱排放。	符合
--	---	--	--	----

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模:					
	一、环评类别划定说明					
	表9 环评类别划定表					
	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
	1	C2641 涂料制造	年产水性涂料 10000 吨	投料、预分散、研磨、搅拌、调色、质检、灌装、实验（打磨、喷漆及烘干）等	二十三、化学原料和化学制品制造业-044 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	无
	类别					
	报告表					
建设内容	二、编制依据					
	1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；					
	2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）；					
	3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月修订）；					
建设内容	4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起执行）；					
	5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号）；					
	6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；					
	7、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；					
建设内容	8、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；					
	9、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；					
	10、《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（2023 年版）知》（中府〔2023〕57 号）；					
	11、《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）；					
建设内容	12、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）；					
	13、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）；					

14、《中山市人民政府办公室关于印发中山市 2021 年大气、水污染防治工作方案的通知》（中府办函[2021]79 号）；

15、《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及 2021 年修改单；

16、《产业发展与转移指导目录》（2018 年版）；

17、《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号）；

三、项目建设内容

项目基本情况

改扩建前：项目位于中山市火炬开发区宏业路5号（E113°26'49.600"，N22°33'34.670"）。总用地面积为22829.7m²，总建筑面积为10716.55m²，主要从事生产丙烯酸油漆、稀释剂、水性汽车涂料、聚酯工业油漆、水性工业油漆，年产丙烯酸油漆200吨、稀释剂200吨、水性汽车涂料900吨、聚酯工业油漆100吨、水性工业油漆900吨。

表 10 项目改扩建前环保批文一览表

序号	项目名称	建设内容	批文	验收情况	排污许可情况
1	丙烯酸油漆、聚酯工业漆及稀释剂生产项目	新建,项目总用地 21000 平方米,油漆混合缸 60 台、研磨机 12 台、搅拌机 25 台	中环建表批字[2002]第 0257 号	已验收,中环建表[2013]43 号	2023 年 6 月 20 日完成排污许可证的申请,证书编号为: 91442000736161202C001Q
2	中山智亨实业发展有限公司	变更,总用地面积为 22829.7 平方米,总建筑面积为 10716.55 平方米,年产涂料 300 吨	中环建登[2007]09605 号		
3	危险废物补充登记项目	技改,废有机溶剂、废漆液、废电池、废灯管、废抹布、废铁桶	中环建登[2011]02247 号		
4	中山智亨实业发展有限公司明确配套仓储历史情况	明确配套仓储历史情况	中环建登[2012]01960 号		
5	中山大桥化工企业	变更,项目名称由“中山智	中环建登[2012]02307		

		集团中山智亨实业发展有限公司	亨实业发展有限公司'变更为“中山大桥化工企业集团中山智亨实业发展有限公司”	号	
6		中山大桥化工企业集团中山智亨实业发展有限公司技改项目	技改,技改后总用地面积21000平方米,建筑面积10585平方米,年产丙烯酸油漆200吨、稀释剂200吨、水性汽车涂料900吨、聚酯工业油漆100吨、水性工业油漆900吨	中(炬)环建表[2016]0043号	分期验收,已完成二期验收(分期验收内容详见表13): ①一期验收:验收批文:中(炬)环建表[2016]63号; ②二期验收:验收批文:中(炬)环建表[2020]10号及中山大桥化工企业集团中山智亨实业发展有限公司技改项目(二期)(废水、废气、噪声)竣工环境保护验收意见(2020年3月21日)
7		中山大桥化工企业集团中山智亨实业发展有限公司扩建实验室项目	扩建,扩建增加2个实验室对水性涂料进行抽检,法人代表变更,扩建后总用地面积为22829.7平方米,总建筑面积为10716.55平方米,年产丙烯酸油漆200吨、稀释剂200吨、水性汽车涂料900吨、聚酯	中(炬)环建表[2017]0077号	已验收 验收批文:中(炬)环建表[2018]50号及中山大桥化工企业集团中山智亨实业发展有限公司扩建实验室项目自行验收意见(废水、废气)(2018年9月5日)

		工业油漆 100吨、水性 工业油漆 900吨			
--	--	---------------------------------	--	--	--

改扩建部分：

建设单位拟进行改扩建，具体情况如下：

1、取消产品丙烯酸油漆200吨、稀释剂200吨、聚酯工业油漆100吨的生产。

2、增加产品水性涂料 10000 吨的生产，并新增配套产能的设备、原料及环保治理设施。

3、原有水性涂料生产过程废气经上吸式集气罩收集后烟囱排放，技改为经顶式集气罩、包围式集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放。

本次改扩建利用原有厂房空置区域，不增加用地面积及建筑面积，项目工作时间不变，年工作280天，每天工作时间为8小时（8:00-12:00；13:00-17:00），增加员工10人，均不在厂内食宿。

改扩建项目总投资为1500万元，其中环保投资为110万元。

改扩建后：项目位于中山市火炬开发区宏业路5号（E113°26'49.600"，N22°33'34.670"）。总用地面积为22829.7m²，总建筑面积为10716.55m²，主要从事生产水性汽车涂料、水性工业油漆、水性涂料，年产水性汽车涂料900吨、水性工业油漆900吨、水性涂料10000吨。

项目所在地西面为敬业路，隔路为广耀塑料模具制品有限公司和中山住电新材料有限公司，南面为宏业路，隔路为中山宇富化学有限公司和中山冠虹电子有限公司，东面为中炬高新铺位宿舍及厂房，北面为中山市天骄稀土材料有限公司。

1、建设内容

表11 建设内容一览表

工程组成	建设内容	改扩建前工程内容	现有实际工程内容	改扩建工程内容	改扩建后工程内容	依托关系
工程概况	总用地面积为22829.7m ² ，总建筑面积为10716.55m ² ，项目共设有10栋混凝土钢筋结构建筑，其中3栋为生产车间（均为1层建筑）、4栋为仓库（其中3栋为1层建筑，1栋为3层建筑）、1栋为消防泵房（1层建筑）、1栋为办公楼（3层建筑）、1栋为保安室（1层建筑），建筑物技术经济指标详见表7-2。					
主体工程	一厂	1栋1层混凝土钢筋结构建筑，溶剂型涂料生产车间	溶剂型涂料生产内容未建设未验收，厂房空置	取消溶剂型涂料生产，新增水性涂料生产	1栋1层混凝土钢筋结构建筑，水性涂料生产车间	改扩建内容依托原有厂房空置区域
	二厂	1栋1层混凝土钢筋结构建筑，水性涂料生产车间，	实际建设与环评一致	新增研磨、预分散、搅拌、调色等生产设备	1栋1层混凝土钢筋结构建筑，水性涂料生产车间，	改扩建内容依托原有厂房空置区域

				设置有预分散、研磨、搅拌、调色、质检、灌装			设置有预分散、研磨、搅拌、调色、质检、灌装	
				1栋1层混凝土钢筋结构建筑,水性涂料生产车间,设置有预分散、研磨、搅拌、调色、质检、灌装	实际建设与环评一致	新增研磨、预分散等生产设备	1栋1层混凝土钢筋结构建筑,水性涂料生产车间,设置有预分散、研磨、搅拌、调色、质检、灌装	改扩建内容依托原有厂房空置区域
				3栋1层钢筋混凝土结构,1栋3层钢筋混凝土结构	实际建设与环评一致	仓库	3栋1层钢筋混凝土结构,1栋3层钢筋混凝土结构	依托原有仓库空置位置存放新增产品及原料
				4栋1层钢筋混凝土结构	实际建设与环评一致	/	4栋1层钢筋混凝土结构	无依托关系
				1栋3层钢筋混凝土结构	实际建设与环评一致	增加员工10人	1栋3层钢筋混凝土结构	依托原有办公楼办公
				1栋1层钢筋混凝土结构	实际建设与环评一致	/	1栋1层钢筋混凝土结构	无依托关系
				新鲜水由市政供水管网提供	实际建设与环评一致	新增用水	新鲜水由市政供水管网提供	新增用水,依托原有供水设施
				用电由市政电网供电,约21万度/年	实际建设与环评一致	新增用电约2万度/年	项目用电由市政电网供电23万度/年	新增用电,依托原有供电设施
				投料废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理后无组织排放	实际建设与环评一致	增加投料废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理后无组织排放	投料废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理后无组织排放	新增布袋除尘器
				水性涂料生产废气经上吸式集气罩收集后经2条烟囱排放(排放口编号为FQ-001334、FQ-18042,排气筒高度均为15m)	实际建设与环评一致	增加水性涂料生产废气,预分散、搅拌、研磨、调色过程产生的废气收集方式由上吸式集气罩收集改为顶式集气罩、包围式集气罩	水性涂料生产废气经顶式集气罩、包围式集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后再经2条烟囱排放(一套治理设施均为12000m ³ /h,排	新增二级活性炭吸附装置,依托原有排放口

					放口编号为FQ-001334；一套治理设施均为15000m ³ /h，排放口编号为FQ-18042，排气筒高度均为15m)	
			实验室打磨工序废气经密闭收集布袋除尘处理后，与实验室喷漆、烘干过程废气一起经1条烟囱排放（排放口编号为FQ-22613，排气筒高度为15m)	实际建设与环评一致	实验室打磨工序废气经密闭收集布袋除尘处理后，与实验室喷漆、烘干过程废气一起经1条烟囱排放（排放口编号为FQ-22613，排气筒高度为15m)	现有工程不变，与改扩建项目无依托关系
			实验室喷涂、烘干过程废气经密闭收集后经2条烟囱排放（排放口编号为FQ-22614、FQ-22615，排气筒高度均为15m)	实际建设与环评一致	实验室喷涂、烘干过程废气经密闭收集后经2条烟囱排放（排放口编号为FQ-22614、FQ-22615，排气筒高度均为15m)	现有工程不变，与改扩建项目无依托关系
					新增灌装废气经顶式集气罩收集，预分散、研磨、搅拌、调色废气包围式集气罩收集后再一起经二级活性炭吸附装置处理后1条烟囱排放（风量为17000m ³ /h，排放口编号为G1，排气筒高度均为15m)	新增
					实验室废气密闭收集，其	新增

					中喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气、打磨废气一起经1条烟囱排放(风量为12000m ³ /h, 排放口编号为G2, 排气筒高度均为15m)	中喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气、打磨废气一起经1条烟囱排放(风量为12000m ³ /h, 排放口编号为G2, 排气筒高度均为15m)	
			/	/	质检废气无组织排放	质检废气无组织排放	新增
			/	/	废水预处理设施废气无组织排放	废水预处理设施废气无组织排放	新增
		废水	生活污水经化粪池预处理后经过市政管网进入中山市珍家山污水处理有限公司	实际建设与环评一致	增加生活污水	生活污水经化粪池预处理后经过市政管网进入中山市珍家山污水处理有限公司	增加生活污水, 依托原有预处理设施及管道
			生产废水委托给有废水处理能力的单位(中山市佳顺环保服务有限公司)处理	实际建设与环评一致	增加设备清洗废水、水帘柜废水	生产废水委托给有废水处理能力的单位处理	增加生产废水量, 依托原有废水暂存池
		固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理; 一般固体废物交由有一般工业固废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(中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司)处理	实际建设与环评一致	增加生活垃圾、一般固体废物及危险废物	生活垃圾委托环卫部门处理; 一般固体废物交由有一般工业固废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	新增生活垃圾委托环卫部门处理; 新增一般固体废物交由有一般固体废物处理能力的单位转移处理; 新增危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理; 依托原有的一般废物储存场所及危险废物储存场所

	噪声	选用低噪声设备,并采取减振、隔声、消声、降噪措施	实际建设与环评一致	新增降噪设施	采取综合降噪、减噪措施	依托原有厂房隔声,新增降噪设施
表 12 改扩建后项目建设技术经济指标表						
序号	建筑物	层数	用地面积(平方米)	建筑面积(平方米)	每个楼层高度情况(米)	整个建筑物的高度情况(米)
1	一厂	1F	807.94	2270.07	12	12
2	二厂	1F	648.74	1846.07	12	12
3	三厂	1F	648.74	1846.07	12	12
4	仓库	1F	621.18	621.18	10.9	10.9
5	仓库	1F	498.78	498.78	10.9	10.9
6	仓库	1F	498.78	498.78	10.9	10.9
7	仓库	3F	225	700.4	第一层 6 米; 第二、三层 5 米	16
8	消防泵房	1F	225	412	5.75	5.75
9	办公楼	3F	686	2003.2	第一层 5 米; 第二、三层 4 米	13
10	保安室	1F	20	20	3	3
11	过道或空地	/	17949.54	/	/	/
——	合计	——	22829.7	10716.55	/	/
表 13 改扩建前建设情况和环评审批情况表						
序号	项目	环评及批复情况		验收情况	变动情况说明	
1	产品	年产丙烯酸油漆 200 吨、稀释剂 200 吨、水性汽车涂料 900 吨、聚酯工业油漆 100 吨、水性工业油漆 900 吨		年产水性汽车涂料 900 吨、水性工业油漆 900 吨	分期验收,其中丙烯酸油漆 200 吨、稀释剂 200 吨、聚酯工业油漆 100 吨未验收	
2	生产设备	详见表 16-1 原环评情况		未投入及未验收设备包括 25 台研磨机、24 个搅拌缸、16 个电子秤、2 个储气罐、34 台分散机(搅拌机)、14 个平台缸、2 个计量罐、4 个纯水储存罐,其余均已验收	分期验收,其中 25 台研磨机、24 个搅拌缸、16 个电子秤、2 个储气罐、34 台分散机(搅拌机)、14 个平台缸、2 个计量罐、4 个纯水储存罐未验收	
3	原辅材料	详见表 15-1 原环评情况		详见表 15-1 原环评已验收情况	分期验收,其中油性油漆产品涉及原辅材料未验收,详见表 9-1 已批未建情况	

2、改扩建前后主要产品产量情况

表 14-1 改扩建前后主要产品产量情况

序号	产品名称	年产量 (t/a)						增减量 (t/a)
		原环评	原环评已验收	实际	已批未建	改扩建部分	改扩建后	
1	丙烯酸油漆	200	0	0	200	0	0	-200
2	稀释剂	200	0	0	200	0	0	-200
3	聚酯工业油漆	100	0	0	100	0	0	-100
4	水性汽车涂料	900	900	900	0	0	900	0
5	水性工业涂料	900	900	900	0	0	900	0
6	水性涂料	0	0	0	0	10000	10000	+10000

表 14-2 改扩建部分主要产品情况

产品名称	水性涂料种类	产品数量 (吨/年)	产品用途	产品密度 g/cm ³
水性涂料	水性环氧树脂涂料	2000	车辆底漆	1.3-1.5
	水性丙烯酸涂料	4000	车身面漆 工业面漆	1.0-1.3
	水性聚酯树脂涂料	4000	车身面漆	1.0-1.3
合计		10000	/	/

注 1:项目生产水性涂料中水性环氧树脂涂料 VOC 含量约为 8g/L;水性丙烯酸涂料 VOC 含量约为 8g/L;水性聚酯树脂涂料 VOC 含量约为 7g/L;根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表 1 水性涂料中 VOCs 含量的要求,车辆涂料-汽车原厂涂料[客车(机动车)]-其他底漆限量值为 $\leq 250\text{g/L}$ 、本色面漆限量值 $\leq 300\text{g/L}$,项目所生产水性涂料为低挥发性涂料。

注2:项目设有喷涂实验室,对产品进行抽查,水性环氧树脂涂料抽查量约为0.2吨/年,水性丙烯酸涂料及水性聚酯树脂涂料抽查量均约为0.4吨/年。

3、改扩建前后主要原辅材料情况

表15-1 改扩建前后主要生产原材料及年耗表

序号	名称	年消耗量 (t/a)						增减量 (t/a)
		原环评	原环评已验收	实际	已批未建	改扩建部分	改扩建后	
1	水性氨基树脂	180	180	180	0	0	180	0
2	二乙醇胺	50	50	50	0	278	328	+278
3	乙二醇单丁醚	15	15	15	0	83	98	+83
4	纯水	300	300	300	0	804.6	1104.6	+804.6

5	炭黑	20	20	20	0	111	131	+111
6	丙烯酸树脂	420	270	270	150	1500	1770	+1350
7	丁醇	52.9	0	0	52.9	0	0	-52.9
8	水性铝浆	73.38	73.38	73.38	0	409.2	482.58	+409.2
9	丙二醇甲醚	15	15	15	0	83	164.4	+149.4
10	丙二醇甲醚 醋酸酯	15	15	15	0	83	98	+83
11	颜料（钛白 粉）	410	300	300	110	1656	1956	+1546
12	硫酸钡	300	300	300	0	1996.8	2296.8	+1996.8
13	聚酯树脂	410	270	270	140	1500	1770	+1360
14	脂肪族溶剂	50	0	0	50	0	0	-50
15	基材	1000件/ 年	1000件 /年	1000件 /年	0	10000 件/年	11000件/ 年	+10000 件/年
16	水性环氧树 脂	0	0	0	0	500	500	+500
17	水性异氰酸 酯	0	0	0	0	1000	1000	+1000

表 15-2 项目使用原辅材料其他情况汇总表（改扩建部分）

序号	名称	物态	改扩建部 分年用量	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 (t)
1	丙烯酸树脂	液态	1500 吨	200 吨	桶装， 200L/ 桶	投料、 预分 散、研 磨、搅 拌、调 色	否	/
2	二乙醇胺	液态	278 吨	20 吨	桶装， 200L/ 桶		否	/
3	乙二醇单丁 醚	液态	83 吨	5 吨	桶装， 200L/ 桶		否	/
4	纯水	液态	804.6 吨	10 吨	桶装	搅拌	否	/
5	炭黑	固态、粉状	111 吨	10 吨	袋装， 10kg/ 袋	投料、 预分 散、研 磨、搅 拌、调 色	否	/
6	水性异氰酸 酯	液态	1000 吨	20 吨	桶装， 200L/ 桶		否	/
7	水性铝浆	液态	409.2 吨	20 吨	桶装， 200L/ 桶		否	/
8	丙二醇甲醚	液态	83 吨	5 吨	桶装， 200L/ 桶		是	5000

9	丙二醇甲醚 醋酸酯	液态	83 吨	5 吨	桶装, 200L 桶		是	5000
10	颜料(钛白 粉)	固态、粉状	1656 吨	150 吨	袋装, 25kg 袋		否	
11	聚酯树脂	液态	1500 吨	150 吨	桶装, 200L 桶		否	
12	硫酸钡	固态、粉状	1996.8 吨	150 吨	袋装, 25kg 袋		否	
13	水性环氧树 脂	液态	500 吨	20 吨	桶装, 200L 桶		否	
14	基材	固态	10000 件	1000 件		实验	否	

表 15-3 原辅材料理化性质及成分一览表(改扩建部分)

序号	化学名称	理化性质
1	二乙醇胺	无色黏性液体。熔点(°C): 28; 沸点(°C) 269, 闪点 137°C, 分子式: $C_4H_{11}NO_2$, 分子量: 105.14, 溶解性: 易溶于水、乙醇, 不溶于乙醚、苯。相对密度(水=1) 1.09g/cm ³ 。
2	乙二醇单丁 醚	无色易燃液体, 具有中等程度醚味, 低毒。闪点: 67°C, 沸点 171°C, 相对密度 0.9g/cm ³ , 可溶于水和醇, 与石油烃具有高的稀释, 由环氧乙烷与正丁醇作用而得
3	炭黑	是一种无定形碳。黑色粉末, 密度 1.7-1.9g/cm ³ , 是含碳物质(煤、天然气、重油、燃料油等)在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物
4	丙烯酸树脂	有黏性乳白色带蓝光液体, 沸点约 100°C, 闪点 >100°C, 密度为 1.06g/cm ³ , 主要组成成分为: 44%丙烯酸树脂、46%水、8%二丙二醇甲醚、2%N, N-二甲基二乙醇胺
5	水性铝浆	银色膏状固体, 主要成分为铝 41.8%、异丙醇 40%、无水乙醇 8%、石油精 8%、轻芳烃溶剂石脑油(石油) 2%、N-[3-(三甲氧基硅基)丙基]-1,2-乙二胺) 0.2%, 密度 1.3-2g/cm ³ 。
6	丙二醇甲醚	无色液体, 沸点 120°C, 闪点 31.1°C, 相对密度: 0.92g/cm ³ , 丙二醇醚与乙二醇醚同属二元醇醚类溶剂, 丙二醇醚对人体的毒性低于乙二醇醚类产品, 属低毒醚类。丙二醇甲醚有微弱的醚味, 但没有强刺激性气味, 使其用途更加广泛安全
7	丙二醇甲醚 醋酸酯	无色透明液体, 闪点 51°C, 沸点 146°C, 相对密度 0.97g/cm ³ 。
8	钛白粉	钛白粉学名为二氧化钛, 它是一种白色颜料, 白色粉末, 密度为 4.1g/cm ³ , 具有优良的遮盖力和着色牢度, 不含重金属。
9	聚酯树脂	有黏性无色或淡黄色半透明液体, 沸点约 100°C, pH 值约 8, 闪点 >100°C, 密度为 1.06g/cm ³ , 可溶于水, 主要成分: 醇酸改性聚酯约 36%、水 60%、二丙二醇甲醚 4%
10	硫酸钡	硫酸钡, 无臭、无味白色粉末, 密度 4.2g/cm ³ , 分解温度 1580°C。溶于热浓硫酸, 几乎不溶于水、稀酸、醇。水悬浮液对石蕊试纸呈中性

11	水性环氧树脂	白色乳液，闪点 $>65^{\circ}\text{C}$ ，密度 $1.08\text{g}/\text{cm}^3$ ，主要成分为54%改性环氧树脂、10%乙二醇丁醚、36%水
12	水性异氰酸酯	六亚甲基-1,6-二异氰酸酯均聚物，应用于涂料或黏合剂的固化剂，无色液体，几乎无味。可能造成皮肤过敏反应。吸入有害。可能造成呼吸道刺激，闪点约 150°C ，密度约 $1.17\text{g}/\text{cm}^3$ 。
13	基材	项目使用基材材质为金属（钢材）及塑料，使用量占比为9:1

表15-4 改扩建项目水性涂料（水性环氧树脂涂料）物料平衡一览表

原辅料名称	年用量 (t)	产出情况		年产出量 (t)
水性环氧树脂	500	产品	水性涂料	2000
颜料（钛白粉）	331.92	废气	颗粒物	0.2
纯水	310		有机废气	0.66
炭黑	22.2	固废	废渣	0.06
乙二醇胺	55.6			
乙二醇单丁醚	16.6			
丙二醇甲醚	16.6			
丙二醇甲醚醋酸酯	83			
硫酸钡	665			
合计	2000.92		合计	2000.92

表15-5 改扩建项目水性涂料（水性丙烯酸涂料）物料平衡一览表

原辅料名称	年用量 (t)	产出情况		年产出量 (t)
丙烯酸树脂	1500	产品	水性涂料	4000
颜料（钛白粉）	662.04	废气	颗粒物	0.4
纯水	247.3		有机废气	1.32
炭黑	44.4	固废	废渣	0.12
水性异氰酸酯	500			
乙二醇胺	111.2			
乙二醇单丁醚	33.2			
丙二醇甲醚	33.2			
水性铝银浆	205.5			
硫酸钡	665			
合计	4001.84		合计	4001.84

表15-6 改扩建项目水性涂料（水性聚酯树脂涂料）物料平衡一览表

原辅料名称	年用量 (t)	产出情况		年产出量 (t)
聚酯树脂	1500	产品	水性涂料	4000
颜料（钛白粉）	662.04	废气	颗粒物	0.4
纯水	247.3		有机废气	1.32
炭黑	44.4	固废	废渣	0.12
硫酸钡	666.8			

水性异氰酸酯	500			
二乙醇胺	111.2			
乙二醇单丁醚	33.2			
丙二醇甲醚	33.2			
水性铝银浆	203.7			
合计	4001.84		合计	4001.84

4、改扩建前后主要生产设备情况

表16-1 改扩建前后主要生产设备情况

序号	设备名称	原环评审批数量	原环评已验收量	已批未建量	改扩建后	增减量	所在工序	型号
1	研磨机	32台	7台	25台	27台	-5台	研磨	用电
2	搅拌缸	60个	36个	24个	64个	+4个	搅拌、调色	用电
3	纯水机	2套	2套	0	3套	+1套	制纯水(辅助)	制纯水能力: 2m³/h, 用电
4	地磅	20个	4个	16个	8个	-12个	称重储存	用电
5	储气罐	5个	3个	2个	5个	0	辅助设备	/
6	分散机(搅拌机)	45台	11台	34台	34台	-11台	预分散	用电
7	平台缸	30个	16个	14个	52个	+22个	搅拌、调色	用电
8	计量罐	2个	0	2个	6个	+4个	计量	3T
9	纯水储存罐	5个	1个	4个	3个	-2个	辅助设备	/
10	干式喷板房	2个	2个	0	2个	0	实验室	位于实验室内, 总共28平方米
11	输送线	1条	1条	0	1条	0	实验室	用电
12	烘烤设备	4套	4套	0	4套	0	实验室	用电
13	机器人喷涂机	1台	1台	0	1台	0	实验室	配喷枪2把用电
14	往复喷涂机	4台	4台	0	6台	+2台	实验室(喷漆)	每台配1把喷枪, 用电
15	恒温恒湿器	2套	2套	0	3套	+1套	实验室(辅助)	用电
16	空压机	2台	2台	0	4台	+2台	实验室(辅助)	用电
17	环境洁净度控制系统	2套	2套	0	3套	+1套	实验室(辅助)	用电

18	其他配套设备	1套	1套	0	2套	+1套	实验室(辅助)	用电
19	检测设备	2套	2套	0	3套	+1套	实验室(质检)	用电
20	水帘喷板房	2个	2个	0	6个	+4个	实验室(喷漆)	改扩建前：每个水帘喷板房配备一把喷枪及一个水帘柜，水帘柜水池容积分别为1.7m ³ 、1m ³ ； 改扩建部分：每个水帘喷板房配备一把喷枪及一个水帘柜，水帘柜水池容积均约为1.13m ³
21	烘箱	3个	3个	0	11个	+8个	实验室(烘干)	用电
22	过滤机	19台	19台	0	28台	+9台	灌装	用电

注1：根据《中山大桥化工企业集团中山智亨实业发展有限公司技改项目环境影响报告表》（环评批复：中（炬）环建表[2016]0043号）生产工艺描述：“研磨细度合格后物料经过滤通过管道送至中转桶”可知，项目改扩建前含油过滤工艺，但原环评未明确过滤设备，本项目补充明确改扩建前过滤过程使用设备过滤机19台，特此说明。

注2：实验室其他配套设备包含粘度计、电导率仪、电子天平、电子秤、粒径分析仪、冲击仪、弯折仪、硬度计、色差仪、光泽仪、膜厚仪、桔皮仪、杯突仪等。

注3：本报告将原环评中电子秤名称改为地磅，电子秤及地磅实际为同一种设备，作用一致，使用过程无污染物产生。

表16-2 改扩建项目主要生产设备情况（改扩建部分）

序号	名称	设备数量	型号	所在工序	备注
1	研磨机	20台	一厂：4台100L、1台20L； 二厂：4台100L； 三厂：5台100L、1台50L、2台30L、1台10L、2台2L	研磨	用电
2	搅拌缸	28个	一厂：2个300L、3个400L、9个600L、14个1000L	搅拌、调色	用电
3	纯水机	1套	制纯水能力：2m ³ /h	制纯水	用电
4	地磅	4个	台面1.5*1.5m，量程3T	称重储存	用电
5	储气罐	2个	3.5m ³ /min	辅助设备	空气
6	分散机（搅拌机）	23台	7.5KW/18.5KW/11KW GFJ-7.5/GFJ-22/GFJ-5	预分散	用电

			5		
7	平台缸	36个	一厂：7个3KL、18个4KL；二厂：2个3KL、9个4KL	搅拌、调色	用电
8	过滤机	9台	/	灌装	用电
9	计量罐	6个	7.5KW	储存	/
10	纯水储存罐	2个	1个10m ³ ；1个20m ³	辅助设备	/
11	水帘喷板房	4个	每个水帘喷板房配备一把喷枪及一个水帘柜，水帘柜水池容积均约为1.13m ³	实验室（喷漆）	用电
12	烘箱	8台	/	实验室（烘干）	用电
13	往复喷涂机	2台	每台配一把喷枪	实验室（喷漆）	用电
14	恒温恒湿器	1套	/	实验室（辅助）	用电
15	空压机	2台	/	实验室（辅助）	用电
16	检测设备	1套	/	实验室（质检）	用电
17	环境洁净度控制系统	1套	/	实验室（辅助）	用电
18	其他配套设备	1套	/	实验室（辅助）	用电

表16-3 本项目产能核算一览表（改扩建部分）

产品名称	设备名称	配套设备	数量/台	单个容积/L	单台设备有效装载量/kg	单台单批次产能/kg	单批次产能/kg	单批次生产时间	年生产批次/次	理论年产量/吨	实际年产量/吨
水性涂料	搅拌缸	分散机(搅拌机)	2	300	255	255	510	1批次/天，每批次投料0.5h，预分散1h、研磨5h、搅拌0.5h、调色0.5h、灌装0.5h	130	66.3	/
			3	400	340	340	1020		130	132.6	/
			9	600	510	510	4590		130	596.7	/
			14	1000	850	850	11900		130	1547	/
	平台缸	/	9	3000	3000	3000	27000		80	2160	/
			27	4000	3000	3000	81000		80	6480	/
	合计			/	/	/	/	/	/	10982.6	10000

注：按照实际生产情况，年生产水性涂料为10000t/a，理论上生产水性涂料的28个搅拌缸及36个平台缸年生产量约为10982.6t/a，则水性涂料约占理论值的91.05%，考虑到实际生产情况，评价认为项目分散机理论产能及实际产值设置情况匹配。

5、改扩建前后劳动定员及工作制度

改扩建前：员工人数为110人，均不在厂内食宿，年工作时间为280天，每天工作时间为8小时（8:00-12:00；13:00-17:00），夜间不生产。 改扩建部分：增加员工人数 10 人，均不在厂内食宿，年工作时间为 280 天，每天工作时间为 8 小时（8:00-12:00；13:00-17:00），夜间不生产。 改扩建后：项目员工人数为120人，均不在厂内食宿，年工作时间为280天，每天工作时间为8小时（8:00-12:00；13:00-17:00），夜间不生产。 5、改扩建前后给排水情况 （1）改扩建前给排水情况： 环评给排水情况 1) 生活给排水情况 生活用水量为 9.5t/d（2660t/a），生活污水排放量为 8.26t/d（2312.8t/a），生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司，最终排入石岐河。 2) 生产给排水情况 ①纯水制备用水：纯水制备用水为 392t/a，制得纯水约 300t/a，浓水约 92t/a，纯水全部进入产品，不产生废水；浓水用于厂区绿化，不外排。 ②水性涂料生产设备清洗用水：水性涂料生产设备清洗用水约 2t/d（560t/a），产生设备清洗废水约 1.8t/d（504t/a），交有处理能力的废水处理单位转移处理。 ③冷却补充用水：设备冷却过程利用自来水进行对设备进行冷却，不接触工件，循环使用，年补充冷却用水量约为1.5t/d（420t/a），损耗蒸发不外排。 ④实验室水帘柜用水：实验室内设置两个水帘柜，水帘柜用水为 2.3t/d（其中补充用水量为 0.2t/d（56t/a），循环用水量为 2.1t/d），水帘柜废水每半个月更换一次，每次产生水帘柜废水约 2.1t，则年产生水帘柜废水为 50.4t/a，交有处理能力的废水处理单位转移处理。 ⑤油性涂料生产设备清洗用水：油性涂料生产设备清洗溶剂（脂肪族溶剂）使用量约2t/a，产生设备清洗废液约2.4t/a，交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理。 实际给排水情况 1) 生活给排水情况 生活用水量为 9.5t/d（2660t/a），生活污水排放量为 8.26t/d（2312.8t/a），生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司，最终排入石岐河。 2) 生产给排水情况 ①纯水制备用水：纯水制备用水为 392t/a，制得纯水约 300t/a，浓水约 92t/a，纯水全部进入产品，不产生废水；浓水用于厂区绿化，不外排。 ②水性涂料生产设备清洗用水：水性涂料生产设备清洗用水约 2t/d（560t/a），产生设备

清洗废水约 1.8t/d (504t/a)，交有处理能力的废水处理单位转移处理。

③冷却补充用水：设备冷却过程利用自来水进行对设备进行冷却，不接触工件，循环使用，年补充冷却用水量约为1.5t/d (420t/a)，损耗蒸发不外排。

④实验室水帘柜用水：实验室内设置两个水帘柜，水帘柜用水为 2.3t/d (其中补充用水量为 0.2t/d (56t/a))，循环用水量为 2.1t/d)，水帘柜废水每半个月更换一次，每次产生水帘柜废水约 2.1t，则年产生水帘柜废水为 50.4t/a，交有处理能力的废水处理单位转移处理。

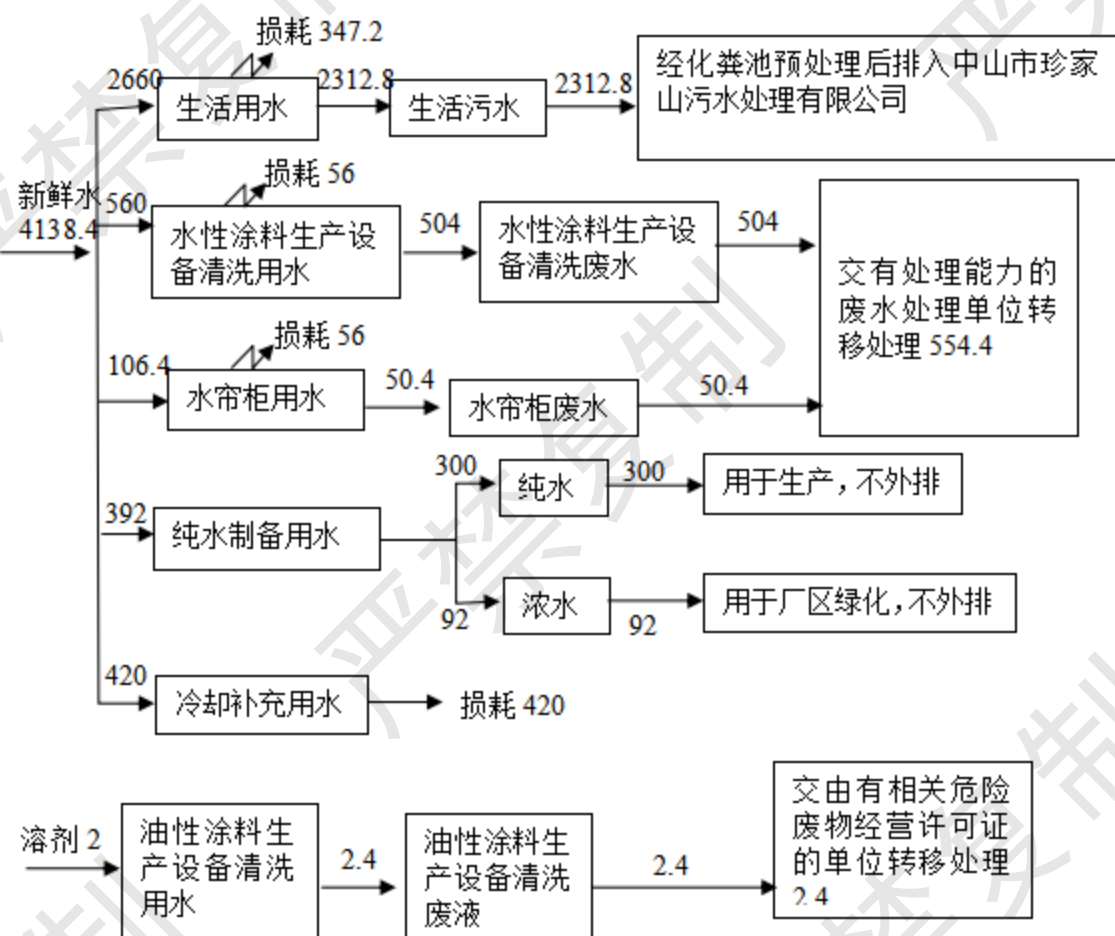


图 1-1 改扩建前项目水平衡图 (原环评) (单位: t/a)

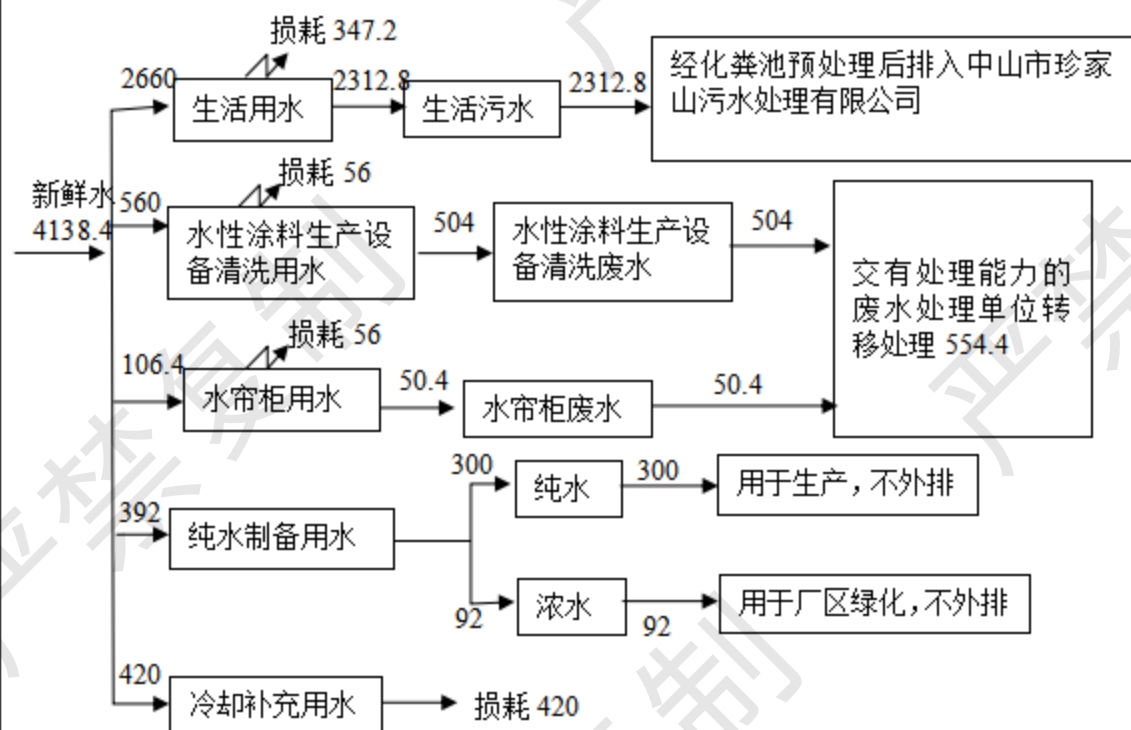


图 1-2 改扩建前项目水平衡图（实际）（单位：t/a）

（2）改扩建部分给排水情况

生活给排水情况

项目新增员工 10 人，厂内不设食宿。生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）第 3 部分：国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）人均用水按 $28\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 进行计算，项目用水量约 $280\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 90% 计算，本项目产生生活污水约 $252\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司，最终排入石岐河。

生产给排水情况

①纯水制备用水：项目生产需要纯水约 804.6t/a ，项目设有制纯水机，采用反渗透制纯水，反渗透膜是一种用特殊材料加工方法制得的具有半透性能的薄膜。它能在外加压力作用下使水溶液一些组分选择性透过，从而达到淡化、净化或浓缩的目的，纯水机制纯水率为 60%，则本项目制纯水用水量约为 $1341\text{m}^3/\text{a}$ ，产生浓水约为 $536.4\text{m}^3/\text{a}$ ，制纯产生的浓水属于清净下水，作为冲厕用水，全部用于冲厕所，纳入生活污水排放。

②水性涂料生产设备清洗用水：本项目设有 20 台研磨机、28 个搅拌缸、36 个平台缸，容积情况详见表 17，按照每种产品每批次生产后进行清洗计算。根据厂家提供资料，清洗用水量约为罐体容积的 5%，20 台研磨机清洗频次按照 210 次/年计算，28 个搅拌缸清洗频次按

照 130 次/年计算,36 个平台缸清洗频次按照 80 次/年计算,设备清洗废水产排情况详见表 21,损耗水量按照用水量的 5%进行计算,损耗量约为 34.648t/a,设备清洗废水约 658.314t/a,交有处理能力的废水处理单位转移处理。

注:生产过程不是每批次都需要清洗设备,生产颜色相近产品的情况下可不对设备进行清洗,因此清洗频次少于生产批次,清洗频次按照实际情况估算。

表 17 清洗用水量统计表

设备	规格	设备数量	单台有效容积/L	设备总容积/L	生产设备总容积(t)	次/a	清洗次数	清洗用水量(t/a)	损耗水量依据	损耗量(t/a)	清洗废水量(t/a)
研磨机	100L	13台	100	1300	1.444	210	210	15.162	损耗水量按照用水量的5%进行计算	0.758	14.404
	20L	1台	20	20							
	50L	1台	50	50							
	30L	2台	30	60							
	10L	1台	10	10							
	2L	2台	2	4							
搅拌机	300L	2个	300	600	21.2	130	130	137.8		6.89	130.91
	400L	3个	400	1200							
	600L	9个	600	5400							
	1000L	14个	1000	14000							
平台缸	3000L	9个	3000	27000	135	80	80	540		27	513
	4000L	27个	4000	108000		80	80				
合计								692.962	/	34.648	658.314

③冷却补充用水:本项目研磨机、搅拌机(分散机)作业温度升高,温度约为40℃,研磨机、搅拌机(分散机)通过冷却水管给设备轴承通水间接冷却降温。冷却水循环使用,不外排。项目新增设置两个1.5m³容量的冷却塔,有效容积按照实际容积的80%计算,则有效容积=2个*1.5m³*80%=2.4m³,日常补充用水按照冷却塔有效容积的10%进行计算,则每天补充用水量=2.4m³*10%=0.24m³,每年补充用水量=0.24m³/d*280d/a=67.2m³/a。

④喷枪清洗用水

根据实际生产情况,项目实验室单个喷枪每个月清洗用水量约为 0.12t,项目共新增 6 个喷枪,年工作 12 个月,则喷枪清洗用水量为 8.64t/a,喷枪清洗废水量按照用水量的 90%计算,则喷枪清洗废水量约 7.78t/a,交有处理能力的废水处理单位转移处理。

⑤实验室配套水帘柜用水

项目新增 4 个水帘喷板房,每个水帘喷板房设置一个水帘柜,单个水帘柜水池容积均为

1.13m³，有效容积按照实际容积的 80% 计算，四个水帘柜总有效容积约为 3.62m³。水帘柜废水循环使用，水帘柜总循环储水量约为 3.62t，水帘柜废水每一个月更换一次，定期补充新鲜用水，产生水帘柜废水量为 43.44t/a，废水经压泥机处理后，交有处理能力的废水处理单位转移处理。预计每日补充水量为 10%，则补充的新鲜用水量为 0.36t/d（约 100.8t/a）。水帘柜总用水量=更换废水量+补充用水量=43.44+100.8=144.24t/a。

表 18 水帘柜给排水情况表

名称	设备名称	数量/个	单个配套水池容积/m ³	水池总容积/m ³	总有效体积/m ³	循环用水量/m ³	更换频次	更换废水量/m ³	每日补充水量依据	每日新鲜补充水/m ³	年工作时间/d	年新鲜补充水量/m ³
水帘柜用水	水帘柜	4	1.13	4.52	按照实际容积的 80% 计算，约 3.62	3.62	一个月更换一次，一年更换 12 次	43.44	补充用水按照有效体积的 10% 进行计算	0.36	280	100.8

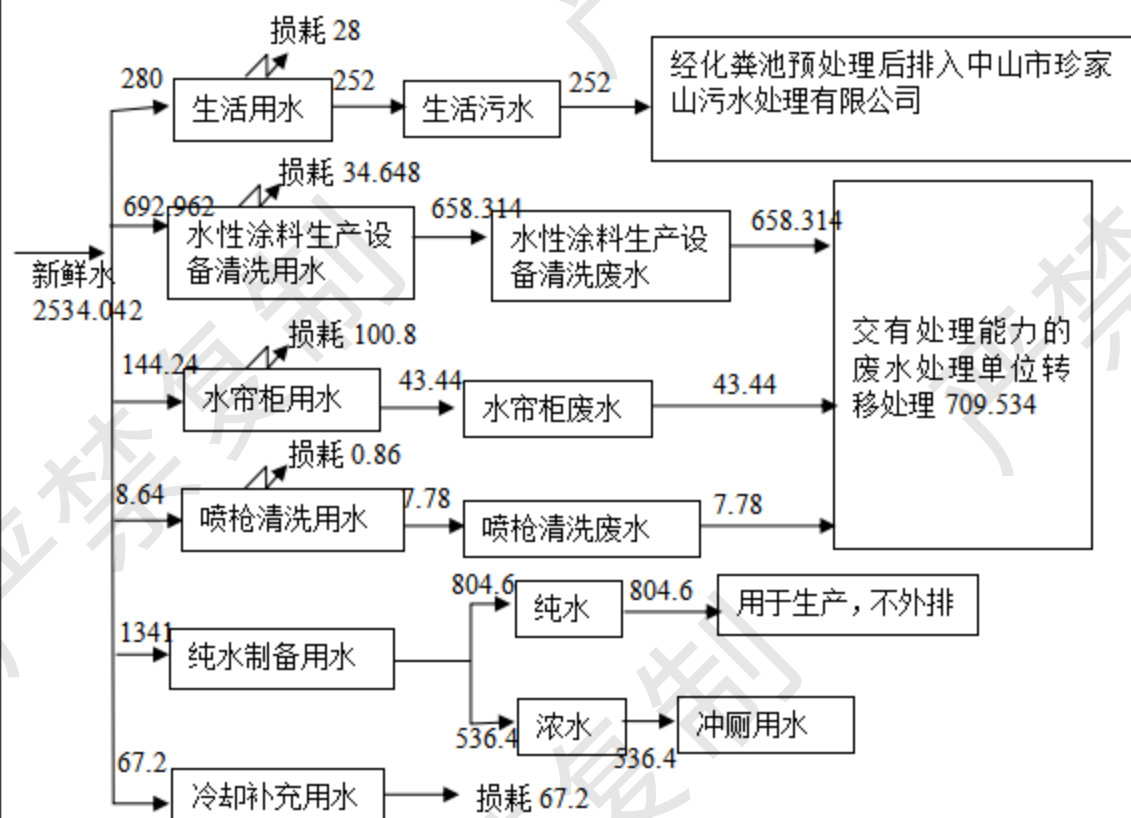


图2 改扩建部分项目水平衡图 (单位: t/a)

(3) 改扩建后给排水情况

生活给排水情况

项目员工 120 人,厂内不设食宿。项目用水量约 2940m³/a,本项目产生生活污水约 2564.8m³/a,生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司,最终排入石岐河。

生产给排水情况

①纯水制备用水: 纯水制备用水为 1733t/a, 制得纯水约 1104.6t/a, 浓水约 628.4t/a, 纯水全部进入产品, 不产生废水; 其中 92t/a 的浓水用于厂区绿化, 不外排; 其中 536.4t/a 浓水作为冲厕用水, 全部用于冲厕所, 纳入生活污水排放。

注: 根据《建筑中水设计规范》(GB 50336-2018), 办公楼冲厕用水百分率可达到办公生活用水的60%, 本项目生活用水量为2940t/a, 则其中冲厕用水为1764t/a, 制纯水产生的浓水量为536.4t/a<冲厕用水量1764t/a, 可全部回用冲厕用水。

②水性涂料生产设备清洗用水: 水性涂料生产设备清洗用水约 4.47t/d (1252.962t/a), 产生设备清洗废水约 4.15t/d (1162.314t/a), 交有处理能力的废水处理单位转移处理。

③冷却补充用水: 设备冷却过程利用自来水进行对设备进行冷却, 不接触工件, 循环使

用，年补充冷却用水量约为1.74t/d（487.2t/a），损耗蒸发不外排。

④喷枪清洗用水

根据实际生产情况，项目实验室单个喷枪每个月清洗用水量约为0.12t，项目共新增6个喷枪，年工作12个月，则喷枪清洗用水量为8.64t/a，喷枪清洗废水量按照用水量的90%计算，则喷枪清洗废水量约7.78t/a，交有处理能力的废水处理单位转移处理。

⑤实验室水帘柜用水：水帘柜用水为250.64t/a，年产生水帘柜废水为93.84t/a，交有处理能力的废水处理单位转移处理。

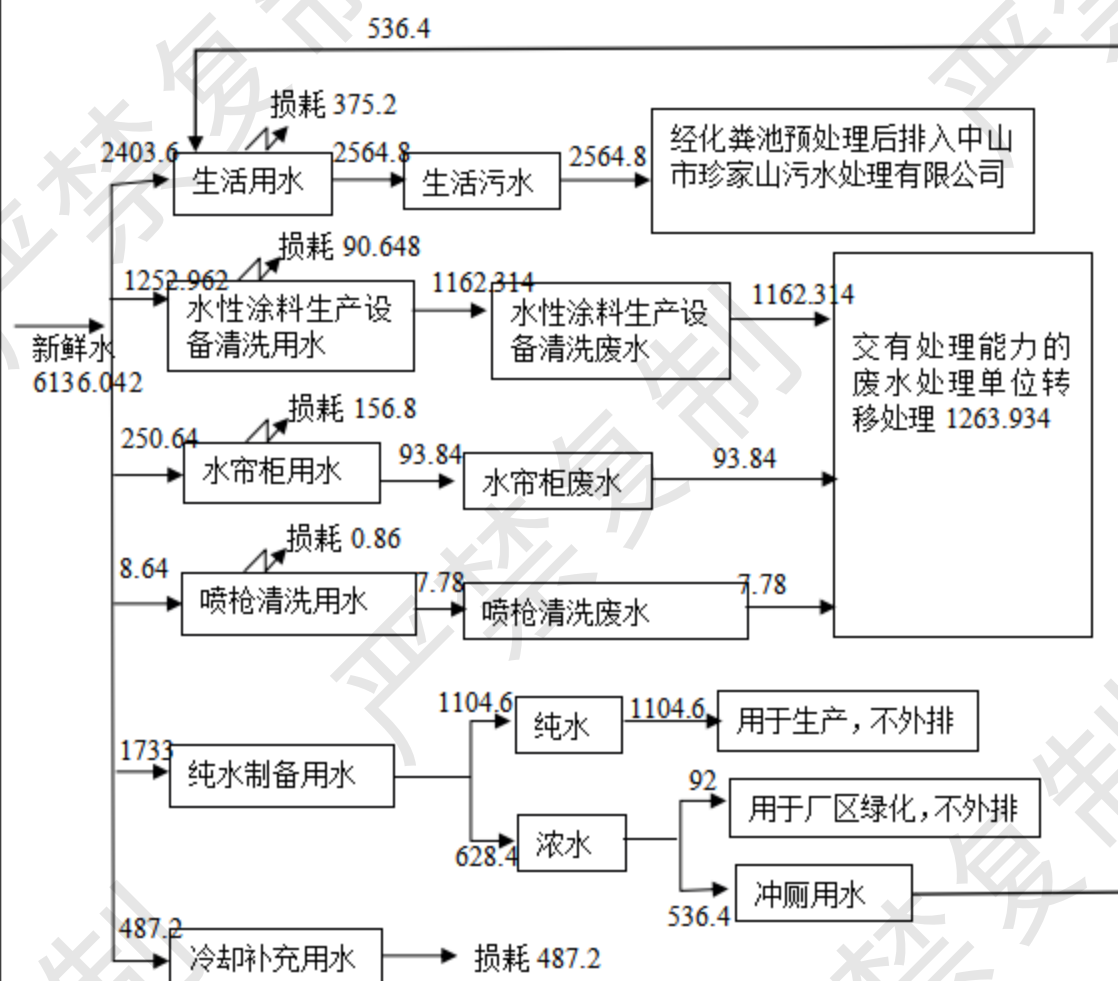


图3 改扩建后项目水平衡图(单位:t/a)

表19 项目改扩建前后给排水情况一览表（单位:t/a）

类别	改扩建前用水量		改扩建部分用水量		改扩建后用水量		改扩建前废水排放量	改扩建部分废水排放量	改扩建后废水排放量	排污去向
	新鲜用水	回用水	新鲜用水	回用水	新鲜用水	回用水				
生活用水	2660	0	280	536.4	2940	536.4	2312.8	252	2564.8	化粪池预

											处理后经市政管网排入中山市珍山污水处理有限公司处理
	纯水制备用水	392	0	1341	0	1733	0	0	0	0	纯水用于生产，浓水作为绿化用水或冲厕用水
	水性涂料生产设备清洗用水	560	0	692.962	0	1252.962	0	504	658.314	1162.314	交由有处理能力的废水处理单位转移处理
	实验室水帘柜用水	106.4	0	144.24	0	250.64	0	50.4	43.44	93.84	
	喷枪清洗用水	0	0	8.64	0	8.64	0	0	7.78	7.78	
	油性涂料生产设备清洗用水	0	0	0	0	0	0	2.4	0	0	交由相关危险废物经营许可证的单位转移处理

	冷却 补充 用水	420	0	67.2	0	487.2	0	0	0	0	损耗
	6、厂区平面布置情况 项目位于中山市火炬开发区宏业路5号。项目总用地面积为22829.7 m²，总建筑面积为10716.55 m²。项目主要从事生产水性汽车涂料、水性工业油漆、水性涂料，年产水性汽车涂料900吨、水性工业油漆900吨、水性涂料10000吨（新增部分）。 项目最近敏感点（中炬高新铺位宿舍）位于项目东面，距离约15米，项目产噪设备拟设于厂区中部位置，项目产生噪声不会对周围敏感点造成影响；项目灌装废气经顶式集气罩收集，预分散、研磨、搅拌、调色废气包围式集气罩收集后再一起经二级活性炭吸附装置处理后1条烟囱排放；投料废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理后无组织排放；实验室废气密闭收集，其中喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气、打磨废气一起经1条烟囱排放，废水预处理设施废气无组织排放，质检废气无组织排放；烟囱均设置在厂区中部位置，敏感点-中炬高新铺位宿舍位于项目东侧15米，项目排放口远离敏感点（最近距离约为30米），废气经治理后达标排放，排放废气不会对周围敏感点造成影响，因此本项目的平面布置基本合理。 7、四至情况 项目所在地西面为敬业路，隔路为广耀塑料模具制品有限公司和中山住电新材料有限公司，南面为宏业路，隔路为中山宇富化学有限公司和中山冠虹电子有限公司，东面为中炬高新铺位宿舍及厂房，北面为中山市天骄稀土材料有限公司。 项目四至情况详见附图。										
工艺流程和产排污环节	工艺流程简述： (1) 生产工艺流程（改扩建部分）： <pre> graph LR Raw[原料] --> Feeding[投料] Feeding --> PreDispersing[预分散] PreDispersing --> Grinding[研磨] Grinding --> Stirring[搅拌] Stirring --> Coloring[调色] Coloring --> Inspection[质检] Inspection --> Filling[灌装] Filling --> FillingExhaust[灌装废气] PureWater[纯水] --> Stirring Feeding --> FeedingExhaust[投料废气] PreDispersing --> PreDispersingExhaust[预分散废气] Grinding --> GrindingExhaust[研磨废气] Stirring --> StirringExhaust[搅拌废气] Coloring --> ColoringExhaust[调色废气] Inspection --> InspectionExhaust[质检废气] Filling --> FillingExhaust </pre>										

工艺流程说明:

①投料：将物料按比例称量、投料，液态原料直接使用泵从原料桶中抽至搅拌缸或平台缸中，投料过程无有机废气产生；固态原料人工投料，人工投料过程涉及粉状原料（炭黑、钛白粉、硫酸钡），因此投料工序会产生投料废气，主要污染物为颗粒物。

②预分散：将配料（丙烯酸树脂、二乙醇胺、乙二醇单丁醚、纯水、水性异氰酸酯、水性铝浆、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、聚酯树脂、水性环氧树脂等）按照比例添加到搅拌缸或平台缸里，对物料分散搅拌，预分散过程密闭。预分散过程中产生预分散废气，主要污染物为 TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、异氰酸酯类、臭气浓度。

③研磨、搅拌：预分散后由泵将物料输送至研磨机进行研磨，研磨过程密闭，研磨过程由冷却水进行温度控制（冷却水直接冷却设备，不与原料接触），研磨温度为 40℃。研磨细度合格后物料经管道送至中转桶，再按配比将纯水补充加入，再用分散机对中转桶内物料进行搅拌混合，制作为配方半成品色浆，搅拌过程密闭。研磨机搅拌过程产生研磨、搅拌废气，主要污染物为 TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、异氰酸酯类、臭气浓度。

④调色：色漆生产时人工将需要的色浆投入搅拌缸或平台缸，再进行搅拌混合，主要污染物为 TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、异氰酸酯类、臭气浓度。

⑤质检、灌装：调色后进行质量检查（粘度、色度、附着力等），合格产品经过过滤机过滤后灌装并计量、包装为产品即可入库。如产生不合格产品，回用于生产。质检过程取少量产品进行检查，质检时间较短，产生少量质检废气，主要污染物为 NMHC（非甲烷总烃）、臭气浓度。灌装过程敞开时间较短，产生少量灌装废气，主要污染物为 TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、异氰酸酯类、臭气浓度。过滤灌装时产生废渣及废滤芯。

注 1：预分散、研磨、搅拌、调色过程不发生化学反应，为单纯的物理混合过程。

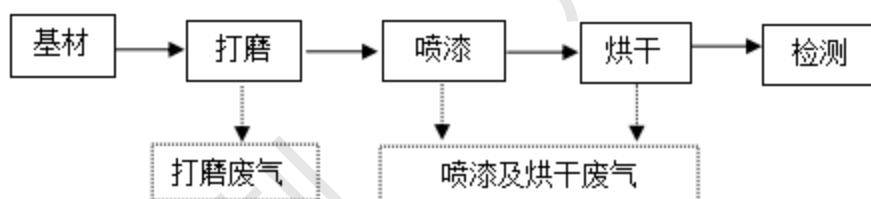
注 2：地面采用地拖及抹布等进行沾水后清洁擦拭，产生废抹布。

注 3：项目产生废水经污泥压滤机处理后进入到废水暂存池中暂存，废水预处理过程产生废水预处理设施废气，主要污染物为氨、硫化氢及臭气浓度。废水压滤后产生污泥。

表 20 生产过程各工序作业情况

工序	单批次作业时间/h	批次/批	年作业时间/h	作业温度	作业压力
投料	0.5	210	105	常温	常压
预分散	1	210	210	常温	常压
研磨	5	210	1050	40℃, 研磨过程摩擦发热	常压
搅拌	0.5	210	105	常温	常压
调色	0.5	210	105	常温	常压
质检、灌装	0.5	210	105	常温	常压

(2) 实验室工艺流程图（改扩建部分）



实验室工艺流程说明：

项目将生产的产品涂覆于基材上，以检验其附着性是否满足要求，在喷漆前对基材进行打磨处理，打磨时用砂纸手工对基材进行打磨，打磨后进行喷漆及喷漆后烘干，喷漆及喷漆后烘干过程产生喷漆及喷漆后烘干废气，主要污染物为颗粒物、TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、臭气浓度。打磨过程产生少量打磨废气，主要污染物为颗粒物。实验室作业时间为560h。

注：项目实验室喷枪清洗利用清水进行冲洗，清洗过程产生喷枪清洗废水。

表21 原辅材料中与污染排放有关物质内容一览表（改扩建部分）

序号	名称	性状	所在产污工序	产生污染物种类
1	水性异氰酸酯	液态	预分散、研磨、搅拌、调色、灌装、质检	TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、异氰酸酯类、臭气浓度、固废
2	二乙醇胺	液态	预分散、研磨、搅拌、调色、灌装、质检	TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、臭气浓度、固废
3	乙二醇单丁醚	液态	预分散、研磨、搅拌、调色、灌装、质检	TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、臭气浓度、固废
4	炭黑	固态、粉状	投料	颗粒物、固废
5	丙烯酸树脂	液态	预分散、研磨、搅拌、调色、灌装、质检	TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、臭气浓度、固废
6	水性铝浆	液态	预分散、研磨、搅拌、调色、灌装、质检	TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、臭气浓度、固废
7	丙二醇甲醚	液态	预分散、研磨、搅拌、调色、灌装、质检	TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、臭气浓度、固废
8	丙二醇甲醚醋酸酯	液态	预分散、研磨、搅拌、调色、灌装、质检	TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、臭气浓度、固废
9	钛白粉	固态、粉状	投料	颗粒物、固废
10	聚酯树脂	液态	预分散、研磨、搅	TVOC、NMHC（非甲烷总

				拌、调色、灌装、质检	烃)、臭气浓度、固废	
	11	硫酸钡	固态、粉状	投料	颗粒物、固废	
	12	水性环氧树脂	液态	预分散、研磨、搅拌、调色、灌装、质检	TVOC、NMHC(非甲烷总烃)、臭气浓度、固废	
	13	水性涂料	液态	实验(打磨、喷漆、烘干)	颗粒物、TVOC、NMHC(非甲烷总烃)、臭气浓度、固废	
表 22 项目改扩建前环保批文一览表						
与项目有关的原有环境问题	序号	项目名称	建设内容	批文	验收情况	排污许可情况
	1	丙烯酸油漆、聚酯工业漆及稀释剂生产项目	新建,项目总用地 21000 平方米,油漆混合缸 60 台、研磨机 12 台、搅拌机 25 台	中环建表批字[2002]第 0257 号	已验收,中环建表[2013]43 号	2023 年 6 月 20 日完成排污许可证的申请,证书编号为: 91442000736161202C001Q
	2	中山智亨实业发展有限公司	变更,总用地面积为 22829.7 平方米,总建筑面积为 10716.55 平方米,年产涂料 300 吨	中环建登[2007]09605 号		
	3	危险废物补充登记项目	技改,废有机溶剂、废漆液、废电池、废灯管、废抹布、废铁桶	中环建登[2011]02247 号		
	4	中山智亨实业发展有限公司明确配套仓储历史情况	明确配套仓储历史情况	中环建登[2012]01960 号		
	5	中山大桥化工企业集团中山智亨实业发展有限	变更,项目名称由“中山智亨实业发展有限公司”变更为“中山大	中环建登[2012]02307 号		

	公司	桥化工企业 集团中山智 亨实业发展 有限公司”			
6	中山大桥 化工企业 集团中山 智亨实业 发展有限 公司技改 项目	技改,技改后 总用地面积 21000 平方 米,建筑面积 10585 平方 米,年产丙烯 酸油漆 200 吨、稀释剂 200 吨、水性 汽车涂料 900 吨、聚酯 工业油漆 100 吨、水性 工业油漆 900 吨	中(炬)环建 表 [2016]0043 号	分期验收,已 完成二期验 收(分期验收 内容详见表 13): ①一期验收: 验收批文:中 (炬)环验表 [2016]63 号; ②二期验收: 验收批文:中 (炬)环验表 [2020]10 号 及 中山大桥化 工企业集团 中山智亨实 业发展有限 公司技改项 目(二期)(废 水、废气、噪 声)竣工环境 保护验收意 见(2020 年 3 月 21 日)	
7	中山大桥 化工企业 集团中山 智亨实业 发展有限 公司扩建 实验室项 目	扩建,扩建增 加 2 个实验 室对水性涂 料进行抽检, 法人代表变 更,扩建后总 用地面积为 22829.7 平方 米,总建筑面 积为 10716.55 平 方米,年产丙 烯酸油漆 200 吨、稀释 剂 200 吨、水 性汽车涂料 900 吨、聚酯 工业油漆 100 吨、水性 工业油漆	中(炬)环建 表 [2017]0077 号	已验收 验收批文:中 (炬)环验表 [2018]50 号 及 中山大桥化 工企业集团 中山智亨实 业发展有限 公司扩建实 验室项目自 行验收意见 (废水、废 气)(2018 年 9 月 5 日)	

	900 吨		
--	-------	--	--

改扩建前项目位于中山市火炬开发区宏业路5号（E113°26'49.600"，N22°33'34.670"）。总用地面积为22829.7m²，总建筑面积为10716.55m²，主要从事生产丙烯酸油漆、稀释剂、水性汽车涂料、聚酯工业油漆、水性工业油漆，年产丙烯酸油漆200吨、稀释剂200吨、水性汽车涂料900吨、聚酯工业油漆100吨、水性工业油漆900吨。

建设单位在实际建设过程中仅建设了部分内容，因此，环保竣工验收按分期进行。实际年产水性汽车涂料900吨、水性工业油漆900吨。

表 23 已验收主要产品产量情况

序号	产品名称	环评审批年产量 (t/a)	已验收年产量 (t/a)	未验收年产量 (t/a)
1	丙烯酸油漆	200	0	200
2	稀释剂	200	0	200
3	聚酯工业油漆	100	0	100
4	水性汽车涂料	900	900	0
5	水性工业涂料	900	900	0

表 24 已验收主要原辅材料情况

序号	原辅材料名称	环评审批年用量 (t/a)	已验收数量 (t/a)	未验收数量 (t/a)	备注
1	水性氨基树脂	180	180	0	液态
2	二乙醇胺	50	50	0	液态
3	乙二醇单丁醚	15	15	0	液态
4	纯水	300	300	0	液态
5	炭黑	20	20	0	固态、粉状
6	丙烯酸树脂	420	270	150	液态
7	丁醇	52.9	0	52.9	液态
8	水性铝浆	73.38	73.38	0	液态
9	丙二醇甲醚	15	15	0	液态
10	丙二醇甲醚醋酸酯	15	15	0	液态
11	颜料（钛白粉）	410	300	110	固态、粉状
12	硫酸钡	300	300	0	固态、粉状
13	聚酯树脂	410	270	140	液态
14	脂肪族溶剂	50	0	50	液态
15	基材	1000 件/年	1000 件/年	0	固态

注：项目使用基材材质为金属（钢材）及塑料，使用量占比为 9:1。

表 25 改扩建前设备验收情况一览表

序号	设备名称	批复数量	已验收数量	未验收数量	环评批复文号	验收文件
1	研磨机	32 台	7 台	25 台	中（炬）环建表[2016]0043号	①一期验收：验收批文：中（炬）环建表[2016]63号；②二期验收：验收批文：中
2	搅拌缸	60 个	36 个	24 个		
3	纯水机	2 套	2 套	0		
4	电子秤（地磅）	20 个	4 个	16 个		
5	储气罐	5 个	3 个	2 个		

6	分散机（搅拌机）	45 台	11 台	34 台		（炬）环验表 [2020]10 号及 中山大桥化工企 业集团中山智亨 实业发展有限公 司技改项目（二 期）（废水、废 气、噪声）竣工 环境保护验收意 见（2020 年 3 月 21 日）
7	平台缸	30 个	16 个	14 个		
8	计量罐	2 个	0	2 个		
9	纯水储存罐	5 个	1 个	4 个	中（炬）环 建表 [2017]0077 号	中（炬）环验表 [2018]50 号及 中山大桥化工企 业集团中山智亨 实业发展有限公 司扩建实验室项 目自行验收意见 （废水、废气） （2018 年 9 月 5 日）
10	干式喷板房	2 个	2 个	0		
11	输送线	1 条	1 条	0		
12	烘烤设备	4 套	4 套	0		
13	机器人喷涂机	1 台	1 台	0		
14	往复喷涂机	4 台	4 台	0		
15	恒温恒湿器	2 套	2 套	0		
16	空压机	2 台	2 台	0		
17	环境洁净度控制 系统	2 套	2 套	0		
18	其他配套设备	1 套	1 套	0		
19	检测设备	2 套	2 套	0		
20	水帘喷板房	2 个	2 个	0		
21	烘箱	3 个	3 个	0		

改扩建前生产工艺流程：

（1）油性涂料生产工艺流程图

固态原料

液态原料

分散缸分散

研磨机研磨

调色

灌装

（2）水性涂料生产工艺流程图

固态原料

液态原料

预分散

研磨

去离子水

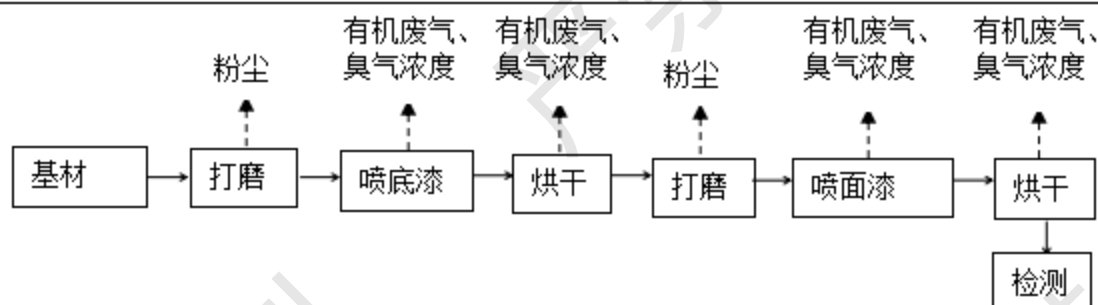
搅拌

调色

质检

灌装

（3）二厂厂房实验室工艺流程：



(4) 三厂厂房实验室工艺流程:



改扩建前主要污染物及治理情况

(1) 废水

① 生活污水

生活用水量为 9.5t/d (2660t/a)，生活污水排放量为 8.26t/d (2312.8t/a)，根据验收检测报告（报告编号：TDYS20180106），经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)第二时段三级排放标准要求后经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司。

表26 生活污水监测结果汇总表（单位：mg/L（注明除外））

采样 点位	采样日期	检测频 次	检测项目及结果							
			pH 值 (无 量 纲)	化学 需氧 量	五日 生化 需氧 量	悬浮 物	色度	动植 物油 类	氨氮	阴离 子表 面活 性剂
生活 污水 排放 口	2018.05.07	第一次	7.62	207	39.2	18	64	0.76	11.8	0.947
		第二次	7.56	158	35.2	21	54	0.95	11.6	0.970
		第三次	7.69	150	33.8	25	64	1.02	11.8	0.976
		平均值	/	172	36.1	21	64	0.91	11.7	0.964
	2018.05.08	第一次	7.51	83	19.4	11	16	0.70	6.42	0.824
		第二次	7.48	130	25.6	18	16	1.01	5.70	0.849
		第三次	7.57	96	22.5	20	16	0.42	5.89	0.869
		平均值	/	103	22.5	16	16	0.71	6.00	0.847
标准限值			6-9	500	300	400	-	100	-	20
是否达标			达标	达标	达标	达标	-	达标	-	达标

注：根据改扩建前环评文件和环评批复，生活污水排放量为 2312.8t/a，实际排放量未超

过许可排放量。

②水性涂料生产设备清洗废水（504t/a）、水帘柜废水（50.4t/a）交由有处理能力的废水处理单位（中山市佳顺环保服务有限公司）转移处理。

注：根据改扩建前环评文件和环评批复，水性涂料生产设备清洗废水排放量为 504t/a、水帘柜废水排放量为 50.4t/a，实际排放量未超过许可排放量。

（2）废气

原环评项目产生的废气主要包括投料废气、水性涂料生产过程废气、油性涂料生产过程废气、实验室打磨、喷涂、烘干废气。实际无油性涂料生产过程废气产生。

A、投料废气

项目投料过程产生投料废气，主要污染物为颗粒物，集气罩收集后经布袋除尘器处理后无组织排放，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

B、水性涂料生产过程废气

项目水性涂料生产过程产生废气，主要污染物为 TVOC、NMHC（非甲烷总烃）及臭气浓度。

项目水性涂料生产过程废气上吸式集气罩收集后经 2 条 15 米烟囱排放，根据监测报告（报告编号：ZXT2303030），TVOC、NMHC（非甲烷总烃）达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 27 水性涂料生产废气监测结果

采样点位	检测项目		检测结果	标准限值	是否达标
水性涂料生产废气排放口 FQ-18042	非甲烷总烃	浓度 mg/m ³	1.03	60	达标
		排放速率 kg/h	0.01	--	--
	标杆流量 m ³ /h		10086	--	--
	臭气浓度（无量纲）		549	2000	达标
水性涂料生产废气排放口 FQ-001334	非甲烷总烃	浓度 mg/m ³	1.87	60	达标
		排放速率 kg/h	0.011	--	--
	标杆流量 m ³ /h		6030	--	--
	臭气浓度（无量纲）		478	2000	达标

C、实验室打磨、喷涂、烘干废气

项目实验室打磨过程产生打磨废气，主要污染物为颗粒物；实验室喷涂过程产生颗粒物、TVOC、NMHC（非甲烷总烃）及臭气浓度；实验室烘干过程产生 TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、臭气浓度，喷涂废气经密闭+水帘柜收集，烘干废气经密闭收集，打磨废气经密闭收集后经布袋除尘器处理后再与喷涂废气、烘干废气一起经 3 条 15 米烟囱排

放。

根据监测报告（报告编号：ZXT2303030），TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、颗粒物达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表2大气污染物特别排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

注：原环评喷涂、烘干废气控制项目为总VOCs、臭气浓度，执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准，本项目根据现有审批部门要求，对喷涂、烘干废气污染物明确为TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、颗粒物及臭气浓度，并对其执行标准进行明确，颗粒物、NMHC（非甲烷总烃）、TVOC执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表2大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

表28 实验室打磨、喷涂、烘干废气监测结果

采样点位	检测项目		检测结果	标准限值	是否达标
喷涂、烘干过程废气、打磨废气排放口 FQ-22613	非甲烷总烃	浓度 mg/m ³	1.80	60	达标
		排放速率 kg/h	0.018	--	--
	颗粒物	浓度 mg/m ³	11.5	20	达标
		排放速率 kg/h	0.11	--	--
	标杆流量 m ³ /h		9765	--	--
	臭气浓度（无量纲）		724	2000	达标
喷涂、烘干过程废气、打磨废气排放口 FQ-22614	非甲烷总烃	浓度 mg/m ³	3.49	60	达标
		排放速率 kg/h	0.032	--	--
	标杆流量 m ³ /h		9312	--	--
	臭气浓度（无量纲）		631	2000	达标
喷涂、烘干过程废气、打磨废气排放口 FQ-22615	非甲烷总烃	浓度 mg/m ³	2.14	60	达标
		排放速率 kg/h	0.02	--	--
	标杆流量 m ³ /h		9512	--	--
	臭气浓度（无量纲）		851	2000	达标

根据检测报告（报告编号：ZXT2303030），项目实际产排情况详见下表。

表29-1 水性涂料生产过程废气、实验室打磨、喷涂、烘干废气产排情况

排放废气种类	监测时间	污染物	排放速率 kg/h	年工作时间 h	有组织排放量 t/a	收集量 t/a	收集效率	产生量 t/a	无组织排放量 t/a	工况	满负荷情况下有组织排放量 t/a	满负荷下无组织排放量 t/a	满负荷下总排放量 t/a
--------	------	-----	-----------	---------	------------	---------	------	---------	------------	----	------------------	----------------	--------------

水性涂料生产废气排放口 FQ-18042	非甲烷总烃	0.01	2240	0.022	0.022	30%	0.075	0.052	80%	0.028	0.065	0.093
水性涂料生产废气排放口 FQ-001334	非甲烷总烃	0.011	2240	0.025	0.025	30%	0.082	0.057	80%	0.031	0.072	0.103
喷涂、烘干过程废气、打磨废气排放口 FQ-22613	非甲烷总烃	0.018	2240	0.040	0.040	90%	0.045	0.004	80%	0.050	0.006	0.056
	颗粒物	0.11	2240	0.246	0.246	90%	0.274	0.027	80%	0.308	0.034	0.342
喷涂、烘干过程废气排放口 FQ-22614	非甲烷总烃	0.032	2240	0.072	0.072	90%	0.080	0.008	80%	0.090	0.010	0.100
喷涂、烘干过程废气排放口 FQ-22615	非甲烷总烃	0.02	2240	0.045	0.045	90%	0.050	0.005	80%	0.056	0.006	0.062

表 29-2 实际废气产排情况汇总表

排放废气种类	污染物	满负荷情况下有组织排放量 t/a	满负荷下无组织排放量 t/a	满负荷下总排放量 t/a
水性涂料生产废气排放口 FQ-18042	非甲烷总烃	0.028	0.065	0.093
水性涂料生产废气排放口 FQ-001334	非甲烷总烃	0.031	0.072	0.103
喷涂、烘干过程废气、打磨废气排放口 FQ-22613	非甲烷总烃	0.050	0.006	0.056
	颗粒物	0.308	0.034	0.342
喷涂、烘干过程废气排放口 FQ-22614	非甲烷总烃	0.090	0.010	0.100
喷涂、烘干过程废气排放口 FQ-22615	非甲烷总烃	0.056	0.006	0.062

气排放口 FQ-22615				
合计	非甲烷总烃	0.255	0.159	0.414
	颗粒物	0.308	0.034	0.342

经计算可知，项目实际非甲烷总烃排放量（有组织+无组织）约为 0.414t/a，颗粒物排放量（有组织+无组织）约为 0.342t/a。

注：项目实际收集及处理设施与原环评一致，水性涂料生产废气经上吸式集气罩收集后有组织排放，喷涂、烘干过程废气、打磨废气中喷涂废气经密闭+水帘柜收集，烘干废气经密闭收集，打磨废气经密闭收集后经布袋除尘器处理后再与喷涂废气、烘干废气一起经烟囱排放，按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，外部型集气设备，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速在 0.3-0.5m/s 之间，集气效率为 20%-40%，单层密闭负压收集方式，集气效率为 95%，则水性涂料生产废气收集效率按照 30%计算；喷涂、烘干过程废气、打磨废气收集效率按照 90%计算。

改扩建前非甲烷总烃实际排放量（0.414t/a）未超出环评批复许可排放量（5.14t/a）；颗粒物实际排放量（0.342t/a）未超出环评批复许可排放量（0.37t/a）。

根据常规监测报告（报告编号：ZXT2303030），厂界颗粒物、非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放浓度监控限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值。详见下表。

表 30 厂界检测结果（单位：mg/m³，臭气浓度：无量纲）

采样点位	检测结果				标准限值	是否达标
	1#厂界外上风向参照点	2#厂界外下风向监控点	3#厂界外下风向监控点	4#厂界外下风向监控点		
颗粒物	0.112	0.157	0.198	0.173	1.0	达标
非甲烷总烃	0.46	0.53	0.60	0.57	4.0	达标
臭气浓度	<10	10	12	12	20	达标

表 31 改扩建前项目排气筒及治理设施设置情况汇总表

序号	废气项目	排气筒排放参数			治理设施情况		
		高度(m)	排气筒数量(条)	排放口编号	治理设施设备数量(套)	治理设施名称	风量设置(m ³ /h)
1	水性涂料生产过程废气	15	2	FQ-18042; FQ-001334	/	/	10000; 8000
2	实验室打磨、喷涂、烘干废气	15	1	FQ-22614	/	打磨废气：布袋除尘	15000

						器	
3	实验室喷涂、烘干废气	15	3	FQ-22613; FQ-22615	/	/	15000; 5000
4	投料废气	/	/	/	5	布袋除尘器	/

(3) 固体废物

表 32 项目的固体废物产生和处置情况一览表

项目	种类	环评年产生量 (t/a)	实际年产量 (t/a)	处置方法	是否与环评、验收相符
危险废物	废弃包装物	0.05	0.03	有经营许可证的单位转移处理 (中山市宝绿工业固体废物储运管理有限公司)	是
	废漆渣	0.01	0.005		是
	废原料包装物、废抹布	0.2	0.17		是
	废漆液	1.8	0		是
	废溶剂	2	0		是
	废离子树脂	0.01	0.005		是
	废活性炭	8	0		是
生活垃圾	生活垃圾	24.8	24.8	环卫部门回收	是

(4) 噪声

项目产生的噪声主要为设备生产噪声及运输噪声，根据监测报告（报告编号：ZXT2303030），项目北面及东面与邻厂隔墙无法监测，南面厂界昼间噪声为 62dB(A)，西面厂界昼间噪声为 61.6dB(A)，项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

(5) 项目历史问题

原项目已完成分期竣工环保验收，并进行排污许可证申请，经过核实项目改扩建前无环保投诉问题。改扩建前，原项目废气、废水、噪声均达标排放，无超标排放现象，且各固体废物均按要求进行妥善处理。

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	表 33 项目所在地环境功能属性表		
	编号	项目	内容
	1	水环境功能区	根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号印发），受纳河道为石岐河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；
	2	环境空气质量功能区	根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准
	3	声环境功能区	根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号），本项目位于3类，执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的3类标准
	4	是否基本农田保护区	否
	5	是否风景保护区	否
	6	是否地表水饮用水源保护区	否
	7	是否水库库区	否
	8	是否环境敏感区	否
	9	是否中山市珍家山污水处理有限公司集水区	是
1、水环境质量现状 根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体石岐河为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。 根据《2022年中山市生态环境质量报告书》（公众版），2022年石岐河水质为V类标准，超标污染物为氨氮。			

(二) 水环境

1. 饮用水

2022 年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水水质达标率为 100%。

2022 年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于中营养级别。

2. 地表水

2022 年鸡鸭水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、洋沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与 2021 年相比，鸡鸭水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道水质均无明显变化。中心河、兰溪河、石岐河水水质有所好转，洋沙排洪渠水质明显好转。具体水质类别见表 1。

表 1 2022 年地表水各水道水质类别

各水道	鸡鸭水道	小榄水道	磨刀门水道	横门水道	东海水道	洪奇沥水道	黄沙沥水道	中心河	前山河水道	海洲水道	兰溪河	洋沙排洪渠	石岐河
水质类别	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅴ
主要污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	氨氮

2、大气环境现状

(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 修订版），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 年修改单中二级标准。

空气质量达标区判定：

根据《中山市 2022 年大气环境质量状况公报》，2022 年中山市二氧化硫、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 年修改单中的二级标准，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 年修改单中的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

表 34-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	5	8.33	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	150	9	6.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	22	55.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	80	54	67.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	34	48.57	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	150	66	44.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	19	54.29	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	75	41	54.67	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	20.00	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	160	184	115.00	不达标

(2) 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。根据中山市 2022 年空气质量监测站点日均值数据中邻近监测站-张溪的监测站数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 34-2 基本污染物环境质量现状（张溪）

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
中山市张溪	中山市张溪	SO ₂	24小时平均第98百分位数	150	10	8	0	达标	
			年平均	60	4.42	/	/	达标	
	中山市张溪	NO ₂	24小时平均第98百分位数	80	62	117.5	0.27	达标	
			年平均	40	23.39	/	/	达标	
	中山市张溪	PM ₁₀	24小时平均第95百分位数	150	79	87.3	0	达标	
			年平均	70	40.16	/	/	达标	
	中山市	PM _{2.5}	24小时平	75	48	116	0.56	达标	

张溪		均第 95 百分位数 年平均	35	21.42	/	/	达标
		8 小时平均 第 90 百分位数	160	187	177.5	16.71	超标
		24 小时平均 第 95 百分位数	4000	900	30	0	达标

由表可知，SO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM₁₀年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；NO₂年平均及第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；O₃日 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

（3）补充污染物环境质量现状评价

为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状，本次评价选择 TVOC、非甲烷总烃、TSP 进行现状评价，TVOC、非甲烷总烃不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行非甲烷总烃监测。

根据《中山市聚益塑胶有限公司》（报告编号：HD[2021-04]0031 号）的环境质量现状监测数据（详见附件），监测单位于 2021 年 4 月 9 日-11 日对环境进行监测，监测数据所在范围符合评价区域范围内要求，监测数据时间符合 3 年内有效，连续 3 天的要求，即本次环境空气质量现状监测数据引用有效。引用监测资料显示（本次引用监测点位为 A1，监测因子为 TSP），TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准要求项目所在地空气质量良好。

表 35-1 项目其他污染物监测点基本信息

监测站名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
A1	/	/	TSP	2021 年 4 月 9 日 -2021 年 4 月 11 日	西北面	1300

表 35-2 其他污染物环境质量现状

监测 点位	监测点坐标		污染物	平均时 间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度 范围/ (mg/m ³)	最大 浓度 占标 率/%	超 标 率 /%	达 标 情 况
	经度	纬度							
A1	/	/	TSP	24小时 值	0.3	0.200-0.267	89	0	达标

3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函（2021）363 号），项目所在区域执行为 3 类，本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中的 3 类标准（昼间噪声值标准为 65dB(A)）。

根据监测单位于 2023 年 10 月 6 日的现场监测结果显示，项目东面的中炬高新铺位宿舍昼间噪声均达标，监测结果如下表所示。

表 36 声环境质量现状监测结果

噪 声	监测点位		监测值单位：dB（A）
			1#中炬高新铺位宿舍外 1 米
	监测结 果	昼间	56.3
	评价标准		昼间≤60dB（A）

上述监测结果表明该区域声环境良好。项目东面敏感点中炬高新铺位宿舍符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准。

4、地下水及土壤环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标，项目可能产生地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面：

①生产废水及生活污水的泄漏；

②液态化学品（水性异氰酸酯、乙二醇胺、乙二醇单丁醚、丙烯酸树脂、水性铝浆、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、聚酯树脂、水性环氧树脂等）运输使用过程的泄漏；

③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液的下渗；

④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；

针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施：

①生活污水经化粪池预处理后经市政管网排中山市珍家山污水处理有限公司，生产废水委托给有废水处理能力的单位处理，生产废水经均防渗水池进行储存，项目厂区内地面为混凝土硬化地面；

②存放化学品的区域采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染；

③危险废物贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水；一般固体废物不得露天堆放。

④项目投料废气集气罩收集后经布袋除尘器处理后无组织排放；灌装废气顶式集气罩收集，预分散、搅拌、研磨、调色废气经包围式集气罩收集后再一起经二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放，实验室废气经密闭收集，其中喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气、打磨废气一起经烟囱排放；废水预处理设施废气无组织排放；质检废气无组织排放。废气经治理后达标排放，排放废气不会对周围敏感点造成影响；

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“建设项目用地范围内已全部硬底化，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，不进行厂区内用地范围的土壤现状监测”。

根据现场勘查，项目厂房内地面均为混凝土硬底化如下图，因此不具备占地范围内土壤监测条件，各种地下水污染途径均经有效防治，不会对地下水环境造成较大的影响，不进行厂区土壤及地下水的环境质量现状及背景值监测。



5、生态环境质量现状

号		经度	纬度	对象	内容		厂址方位	厂界距离/m
1	中炬高新铺位宿舍	113.44805	22.56003	居民	噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区	东面	15

4、地下水环境保护目标

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

5、土壤环境保护目标

表39 项目50米范围内土壤环境敏感点一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	用地类别	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
1	中炬高新铺位宿舍	113.44805	22.56003	居民	土壤	建设用地土壤污染风险管控标准中的第一类用地	东面	15

6、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表 40 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
灌装、预分散、搅拌、研磨、	FQ-18042、FQ-001334、G1	NMHC（非甲烷总烃）	15	60	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值
		TVOC		80	/	
		异氰酸酯类		1	/	
		臭气浓度		/	2000（无	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）

调色 废气					量 纲)	表 2 恶臭污染物排放 标准值
实验 室废 气	G2	NMHC (非甲烷总烃)	15	60	/	《涂料、油墨及胶粘 剂工业大气污染物排 放标准》 (GB37824-2019) 中 表 2 大气污染物特别 排放限值
		TVOC		80	/	
		颗粒物		20	/	《恶臭污染物排放标 准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放 标准值
		臭气浓度		/	2000 (无 量 纲)	
厂界 无组 织废 气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大 气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第 二时段无组织排放监 控浓度限值
		颗粒物		1		
		氨		1.5		《恶臭污染物排放标 准》(GB 14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂 界标准值
		硫化氢		0.06		
		臭气浓度		20 (无 量纲)		
厂 区 内 无 组 织 废 气	/	非甲烷总烃	/	6 (监 控点 处 1h 平均 浓度 值)	/	《涂料、油墨及胶粘 剂工业大气污染物排 放标准》(GB 37824-2019) 表 B.1 厂区内 VOCs 无组织 排放限值
				20 (监 控点 处任 意一 点的 浓度 值)		

2、水污染物排放标准

表 41 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	COD _{Cr}	500	广东省地方标准《水污 染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二 时段三级标准
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	--	
	pH	6-9	

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》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 42 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

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)相关要求。

总量控制指标

废水: 改扩建前后项目生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市珍家山污水处理有限公司, 故不需设置废水污染物总量控制指标; 生产废水委托给有废水处理能力的单位处理, 故不需设置废水污染物总量控制指标。

废气: 根据《中山大桥化工企业集团中山智亨实业发展有限公司技改项目环境影响报告表》(环评批复: 中(炬)环建表[2016]0043号)及《中山大桥化工企业集团中山智亨实业发展有限公司扩建实验室项目环境影响报告表》(环评批复: 中(炬)环建表[2017]0077号), 有机废气(TVOC、NMHC(非甲烷总烃))排放量为5.14t/a, 则改扩建前有机废气排放量为5.14t/a, 改扩建项目取消油性涂料的生产, 利用原有油性涂料生产有机废气总量, 新增水性涂料的生产, 不涉及新增有机废气。改扩建部分有机废气排放量为2.093t/a, 改扩建后有机废气排放量为2.143t/a。

表 43 改扩建前后废气总量控制指标一览表

类别	改扩建前t/a	改扩建部分t/a	改扩建后t/a	增减量t/a
有机废气	5.14	2.093	2.143	-2.997

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

运营期环境影响和保护措施

本项目利用已建成厂房，不存在施工期对周围环境的影响问题。

表 44 运营期环境影响分析情况汇总			
序号	污染源	涉及改扩建部分分析内容情况说明	备注
1	废水	废水分析说明内容为： ①新增生活污水部分； ②新增设备清洗废水、实验室水帘柜废水	改扩建前生活污水、设备清洗废水、实验室水帘柜废水不再进行分析
2	废气	废气分析说明内容为： ①改扩建生产车间废气涉及依托原有治理设施，因此重新分析原有排放口FQ-18042、FQ-001334及分析新增排放口G1产排污情况（预分散、研磨、搅拌、调色、灌装废气）； ②新增投料废气； ③新增实验室废气（喷漆及烘干废气、打磨废气），排放口编号G2； ④新增废水预处理设施废气； ⑤新增质检废气；	改扩建前的投料废气（无组织排放）、实验室喷涂、烘干过程废气、打磨废气（排放口编号FQ-22613、FQ-22614、FQ-22615）不再进行分析
3	噪声	分析改扩建部分涉及生产设备产噪情况及相关降噪措施	不再分析改扩建前涉及生产设备产噪情况及相关降噪措施
4	固废	分析改扩建部分涉及固废情况及相关处理措施	不再分析改扩建前固废情况及相关处理措施
5	风险	分析改扩建部分风险，依托原有消防废水收集设施及截留措施	不再进行改扩建前风险分析
6	地下水及土壤	依托原有防渗措施，整体分析	/

1、废水

（1）废水产排情况：项目产生废水主要为生活污水及设备清洗废水、水帘柜废水。

①生活污水：项目工作人员 10 人，均不在厂内食宿。生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）第 3 部分：国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）人均用水按 28m³/人·a 进行计算，项目用水量约 280m³/a，排污系数按 90%计算，本项目产生生活污水约 252t/a，

生活污水预处理经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司。

中山市珍家山污水处理有限公司位于京珠高速公路中山段西侧的东河南岸，占地面积21hm²，现状处理规模为20万t/d，于2008年10月底建成投入运行。中山市珍家山污水处理有限公司服务区域包括西区、员峰涌流域、北区及东河北片区、东区柏山排水渠流域、紫马岭南片区大部及城东片区和火炬开发区西片区，总覆盖面积近49km²，采用微曝氧化沟污水处理工艺，该工艺采用微孔曝气代替转刷曝气，电耗更低，具有较好的脱氮除磷效果，处理效果稳定，出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准。本项目位于中山市火炬开发区宏业路5号，项目生活污水产生量（约0.9t/d）约占污水处理厂设计处理能力的0.00045%，占比很小，不会对中山市珍家山污水处理有限公司水量、水质负荷造成冲击，因此，本项目生活污水经化粪池预处理后排入中山市珍家山污水处理有限公司处理是可行的，不会对附近的水环境质量造成明显影响。

②生产废水

项目生产废水（设备清洗废水、实验室水帘柜废水）交由有处理能力的废水处理单位转移处理。通过类比改扩建前建设单位的生产废水监测报告（报告编号：ZXT2303030，详见附件），本项目设备清洗废水、实验室水帘柜废水的污染物浓度详见下表。

表 45-1 各类废水中水污染物浓度（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	COD _{Cr}	SS	氨氮	pH	五日生化需氧量	色度
设备清洗废水、实验室水帘柜废水	24	19	0.902	8.5	8.1	2

表 45-2 本项目类比建设单位改扩建前分析一览表

分析情况	本项目	改扩建前	可类比性
废水类型	设备清洗废水、实验室水帘柜废水	设备清洗废水、水帘柜废水	废水类型相同
污染物种类	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度	污染物种类相似
生产工艺	预分散、研磨、搅拌、调色、灌装	预分散、研磨、搅拌、调色、灌装、喷涂	生产工艺相似
结论	本项目水污染物产生浓度可类比改扩建前监测报告（ZXT2303030）处理前产生浓度		

表 45-3 本项目废水产污环节情况表

产排污环节	类别	污染物种类	产生量 t/a	水质情况
员工日常生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	252	6≤pH≤9 COD _{Cr} ≤500mg/l BOD ₅ ≤300mg/l SS≤400mg/l 氨氮≤30mg/l
生产过程	设备清洗废水、实	pH、COD _{Cr} 、	709.534	详见表 42-1

	验室水帘柜废水	BOD ₅ 、SS、氨氮、色度		
--	---------	----------------------------	--	--

表45-4 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量	接收水质要求
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	喷漆、印花、酸洗磷化、食品废水	300吨/日	约75吨/日	pH值4~10、COD≤3000mg/L、磷酸盐≤10mg/L
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	喷漆、印刷、印花、清洗废水	900吨/日	约400吨/日	pH4~9、COD≤3000mg/L、氨氮≤30mg/L、总氮≤45mg/L、总磷≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、动植物油≤50mg/L、石油类≤25mg/L
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	洗染、印刷、印花、喷漆废水	400吨/日	约100吨/日	pH值4~10、COD≤5000mg/L、氨氮≤30mg/L、磷酸盐≤25mg/L、动植物油≤25mg/L

按照上述所列废水转移单位情况，该三家废水处理单位处理余量共约为 575 吨/日，本项目工业废水约 2.53t/d，约占处理余量的 0.44%，因此对于工业废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

(3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 46-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表（改扩建部分）

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	中山市珍家山污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律	TW001	化粪池	化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放

			律,但不属于冲击性排放						☐ 车间或车间处理设施排放
生产废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 pH 色度	委托给有处理能力的废水处理机构	/	/	/	/	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 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

表 46-2 废水间接排放口基本情况表（改扩建部分）

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.44689	22.55912	0.0252	中山市珍家山污水处理有限公司	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击性排放	/	中山市珍家山污水处理有限公司	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表 47 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)

1	DW001	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	广东省地方标准 《水污染物排放限 值》 (DB44/26-2001) 中的第二时段三级 标准	6≤pH≤9 COD _{Cr} ≤500 BOD ₅ ≤300 SS≤400 --
---	-------	---	---	---

表 48 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染 物种 类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放 量/ (t/d)	全厂日排放 量/ (t/d)	新增年 排放量 / (t/a)	全厂年 排放量 / (t/a)
1	DW001	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	COD _{Cr} ≤250mg/L BOD ₅ ≤150mg/L SS≤150mg/L NH ₃ -N≤25mg/L	0.000225 0.000135 0.000135 0.0000225	0.00229 0.001374 0.001374 0.000229	0.063 0.0378 0.0378 0.0063	0.6412 0.3847 0.3847 0.0641
全厂排放口 合计		COD _{Cr}				0.063	0.6412
		BOD ₅				0.0378	0.3847
		SS				0.0378	0.3847
		NH ₃ -N				0.0063	0.0641

环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水及生产废水（设备清洗废水、实验室水帘柜废水），生活污水（252t/a）经化粪池预处理后经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司，项目生产废水（709.534t/a）委托给有废水处理能力的单位处理，生产废水不外排，不设自行监测计划。

2、废气

(1) 预分散、研磨、搅拌、调色、灌装废气

改扩建前水性涂料生产过程废气收集为上吸式集气罩收集，无废气治理设施，本改扩建项目将预分散、研磨、搅拌、调色过程产生的废气改为经包围式集气罩后收集，并设置二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放，重新核算改扩建后水性涂料生产过程废气产排量。

项目在预分散、研磨、搅拌、调色、灌装过程产生预分散、研磨、搅拌、调色、灌装废气，主要污染物为TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、异氰酸酯类、臭气浓度。

注：异氰酸酯类产生量较少，本次评价不作定量分析。

项目水性涂料生产过程产污情况类比改扩建前水性涂料生产过程产污情况，详细见下表。

表 49 水性涂料生产过程有机废气污染物依据类比性分析一览表

类型	改扩建前	本项目	结论
----	------	-----	----

产品及设计产能	水性汽车涂料 900 吨、水性工业涂料 900 吨	水性涂料 10000 吨	相似
设计工作时间	工作时间 280d/a (8h/d)，即年工作时长 2240h/a	工作时间 280d/a (8h/d)，即年工作时长 2240h/a	相同
工序	投料→预分散→研磨→搅拌→调色→质检→灌装	投料→预分散→研磨→搅拌→调色→质检→灌装	相同
原料	水性氨基树脂、二乙醇胺、乙二醇单丁醚、纯水、炭黑、丙烯酸树脂、水性铝浆、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、钛白粉、聚酯树脂、硫酸钡	水性异氰酸酯、二乙醇胺、乙二醇单丁醚、纯水、炭黑、丙烯酸树脂、水性铝浆、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、钛白粉、聚酯树脂、硫酸钡、水性环氧树脂	相似
设备配置	研磨机 7 台、搅拌缸 36 个、分散机（搅拌机）11 台、平台缸 16 个	研磨机 20 台、搅拌缸 28 个、分散机（搅拌机）23 台、平台缸 36 个	相似
废气收集方式	上吸式集气罩收集效率 30%	顶式集气罩收集效率为 30%，包围式集气罩收集效率 80%	收集效率比改扩建前高
处理方式	烟囱排放，无处理效率	二级活性炭吸附处理，处理效率为 60%	处理效率比改扩建前高
作业情况	常温下作业	常温下作业	相同
结论	改扩建项目水性涂料生产过程与改扩建前水性涂料生产过程的原料、产品、产品投放比例、工序、设备均相似，故可类比		

根据广东中鑫检测技术有限公司出具检测报告（报告编号：ZXT2305041、ZX2306037，详见附册）的实测数据分析水性涂料生产过程实际产污情况。

表 50 项目水性涂料生产过程产污情况表

监测时间	监测点位	污染物	排放速率 kg/h	水性涂料生产作业时间 h	有组织有机废气产生情况 kg	收集效率	有机废气产生情况 kg	实际设计日产量 (吨)	实际日产量 (吨)	生产负荷	产污系数 (kg/吨-产品)
2023 年 5 月 8 日	FQ-18042	非甲烷总	0.05	8	0.4	30%	1.33	4.46	4	89.7%	0.33
	FQ-001334		0.015	8	0.12	30%	0.4	1.97	1.6	81.2%	0.25
	FQ-18042		0.012	8	0.096	30%	0.3	4.46	3.5	78.5%	0.09

3年 6月 7日	FQ-00133 4	烃	0.008 1	8	0.064 8	30 %	2 2	1.97	1.4	71.1 %	0.15
----------------	---------------	---	------------	---	------------	---------	--------	------	-----	-----------	------

注：改扩建前收集方式为上吸式集气罩，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，收集方式为外部型集气设备（顶式集气罩），相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速在 0.3-0.5m/s 之间，收集效率为 20%-40%，项目水性涂料生产过程废气收集效率按照 30%计算。

根据上表推断出 NMHC（非甲烷总烃）最大的单位产品产生量为 0.33kg/t，本项目水性涂料生产过程年产量为 11800 吨，则 NMHC（非甲烷总烃）产生量为 3.894t/a。

改扩建项目预分散、研磨、搅拌、调色废气经包围式集气罩收集，灌装废气经顶式集气罩收集，各车间生产设备分布情况详见下表：

表51-1 项目水性涂料生产设备情况汇总表（整体）

生产车间	设备数量（台/个）					
	研磨机	搅拌缸	分散机（搅拌机）	平台缸	过滤机	合计
一厂	5	21	3	25	9	63
二厂	5	4	4	21	8	42
三厂	17	39	27	6	11	100
合计	27	64	34	52	28	205

项目生产过程主要产污生产设备为搅拌缸及平台缸，因此根据这两种设备在各车间的数量及体积情况，对各车间的产生情况进行分析。

表51-2 项目搅拌缸及平台缸分布情况

生产车间	设备名称	容积/L	数量/个	总容积/L
一厂	搅拌缸	300	2	108400
		400	3	
		600	6	
		1000	10	
	平台缸	3000	7	
		4000	18	
一厂小计	搅拌缸	/	21	/
	平台缸	/	25	/
二厂	搅拌缸	100	2	66800
		200	2	
	平台缸	3000	3	
		4000	9	
		2000	1	
		1000	4	
		3800	4	
二厂小计	搅拌缸	/	4	/
	平台缸	/	21	/
三厂	搅拌缸	100	6	37700
		200	7	

		300	3	
		400	7	
		600	5	
		1000	11	
		平台缸	3000	6
三厂小计	搅拌缸	/	39	/
	平台缸	/	6	/
	合计	搅拌缸	64	212900
		平台缸	52	

根据上表可知，一厂主要生产设备容积占全厂主要生产设备容积的51%，二厂占比31%，三厂占比18%，则各车间产污量按照一厂占总废气产生量的51%计算，二厂占31%，三厂占18%；灌装废气按照各车间挥发性有机物总产生量的5%进行计算。

表52-1 项目各生产车间水性涂料生产废气产生情况汇总表（整体）

生产车间	预分散、研磨、搅拌、调色、灌装废气挥发性有机物产生量 (t/a)	预分散、研磨、搅拌、调色废气挥发性有机物产生量 (t/a)	灌装废气挥发性有机物产生量 (t/a)
一厂	1.986	1.887	0.099
二厂	1.207	1.147	0.060
三厂	0.701	0.666	0.035
合计	3.894	3.670	0.194

表52-2 项目各生产车间水性涂料生产废气收集情况汇总表（整体）

生产车间	预分散、研磨、搅拌、调色废气挥发性有机物			灌装废气挥发性有机物			预分散、研磨、搅拌、调色、灌装废气挥发性有机物		
	产生量 (t/a)	收集量 (t/a)	未收集量 (t/a)	产生量 (t/a)	收集量 (t/a)	未收集量 (t/a)	产生量 (t/a)	收集量 (t/a)	未收集量 (t/a)
一厂	1.887	1.509	0.378	0.099	0.030	0.069	1.986	1.539	0.447
二厂	1.147	0.917	0.230	0.060	0.018	0.042	1.207	0.935	0.272
三厂	0.666	0.533	0.133	0.035	0.010	0.025	0.701	0.543	0.158
合计	3.670	2.959	0.741	0.194	0.058	0.136	3.894	3.017	0.877

注：参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，收集方式为包围式集气设备，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，收集效率为 80%，项目预分散、研磨、搅拌、调色废气收集效率按照 80%计算；参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，收集方式为外部型集气设备（顶式集气罩），相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速在 0.3-0.5m/s 之间，收集效率为 20%-40%，项目灌装废气收集效率按照 30%计算。

预分散、研磨、搅拌、调色废气收集方式为包围式集气罩，灌装废气收集方式为顶式集气罩收集，各生产车间废气收集所需风量情况详见下表。

表 53 项目各生产车间废气包围式集气罩风量汇总情况表

生产车间	生产设备种类	生产设备数量 (台/个)	单台设备设置包围式集气罩数量/个	单个罩体缝隙面积/ m ²	缝隙风速(m/s)	各类设备所需风量 (m ³ /h)	合计 (m ³ /h)
一厂	研磨机	5	1	约 0.004	5	360	3672
	搅拌缸	21	1	约 0.004	5	1512	
	平台缸	25	1	约 0.004	5	1800	
二厂	研磨机	5	1	约 0.004	5	360	2160
	搅拌缸	4	1	约 0.004	5	288	
	平台缸	21	1	约 0.004	5	1512	
三厂	研磨机	17	1	约 0.004	5	1224	4464
	搅拌缸	39	1	约 0.004	5	2808	
	平台缸	6	1	约 0.004	5	432	

注：分散机（搅拌机）用于搅拌缸，因此不单独算收集风量。

注：包围式集气罩风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷）中的整体密闭罩排气量计算公式，按以下公式进行计算：

$$Q=F \times V$$

式中：F：缝隙面积，m²。

V：缝隙风速，m/s，近似 5m/s。

表 54 项目各生产车间废气顶式集气罩风量汇总情况表

生产车间	工序	顶式集气罩数量/个	污染物产生点至罩口的距离/m	单个罩口面积(m ²)	最小控制风速 (m/s)	合计 (m ³ /h)
一厂	灌装	15	0.25	0.01	0.5	12858.75
二厂	灌装	11	0.25	0.01	0.5	9429.75
三厂	灌装	6	0.35	0.01	0.5	10003.5

注：顶式集气罩风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

$$Q=0.75 (10 \times X^2 + A) \times V_x$$

式中：Q：集气罩排风量， m^3/s ；

X：污染物产生点至罩口的距离，m；

A：罩口面积， m^2 ；

Vx：最小控制风速，m/s；

综上所述，一厂所需风量为 $16530.75\text{m}^3/\text{h}$ ，二厂所需风量为 $11589.75\text{m}^3/\text{h}$ ，三厂所需风量为 $14467.5\text{m}^3/\text{h}$ ，一厂设置治理设施风量为 $17000\text{m}^3/\text{h}$ ，三厂设置治理设施风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，二厂设置治理设施风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，能满足风量要求。

一厂、二厂及三厂各车间分别设置一套处理设施（二级活性炭吸附装置），处理效率可达到 60%。

注：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表4.5-1 废气收集集气效率参考值，直接将“活性炭年更换量 $\times$ 活性炭吸附比例”（蜂窝状活性炭取值20%）作为废气处理设施VOCs削减量，并进行复核，项目活性炭吸附装置使用蜂窝状活性炭，活性炭吸附装置共三层，单层装载厚度0.1m，单套二级活性炭吸附装置总过滤面积为 7.92m^2 ，一厂过滤风速为 $0.59\text{m/s} < 1.2\text{m/s}$ ，三厂过滤风速为 $0.52\text{m/s} < 1.2\text{m/s}$ ，二厂过滤风速为 $0.42\text{m/s} < 1.2\text{m/s}$ ，活性炭单次装载量为0.3564t，其中①一厂（对应排放口为G1）活性炭吸附装置年更换18次，活性炭年填充量为6.415t，则废气处理设施VOCs削减量为 $6.415 \times 20\% \approx 1.283\text{t}$ ，可达到60%以上的处理效率；②二厂（对应排放口为FQ-001334）活性炭吸附装置年更换11次，活性炭年填充量为3.920t，则废气处理设施VOCs削减量为 $3.920 \times 20\% \approx 0.855784\text{t}$ ，可达到60%以上的处理效率；③三厂（对应排放口为FQ-18042）活性炭吸附装置年更换7次，活性炭年填充量为2.4948t，则废气处理设施VOCs削减量为 $2.4948 \times 20\% \approx 0.499\text{t}$ ，可达到60%以上的处理效率。

表 55-1 水性涂料生产过程废气产排情况一览表（G1）

产污工序		水性涂料生产过程（预分散、研磨、搅拌、调色、灌装）
污染物		NMHC（非甲烷总烃）、TVOC
总产生量（t/a）		1.986
收集效率		80%/30%
处理效率		60%
总风量（ m^3/h ）		17000
生产时间		2240
有组织排放	收集量（t/a）	1.539
	处理浓度（ mg/m^3 ）	40.41
	处理速率（kg/h）	0.69
	排放量（t/a）	0.616
	排放浓度（ mg/m^3 ）	16.17
	排放速率（kg/h）	0.27

无组织排放	排放量 (t/a)	0.447
	排放速率 (kg/h)	0.20
排放量 (有组织+无组织) (t/a)		1.063

表 55-2 水性涂料生产过程废气产排情况一览表 (FQ-001334)

产污工序		水性涂料生产过程 (预分散、研磨、搅拌、调色、灌装)
污染物		NMHC (非甲烷总烃)、TVOC
总产生量 (t/a)		1.207
收集效率		80%/30%
处理效率		60%
总风量 (m ³ /h)		12000
生产时间		2240
有组织排放	收集量 (t/a)	0.935
	处理浓度 (mg/m ³)	34.78
	处理速率 (kg/h)	0.42
	排放量 (t/a)	0.374
	排放浓度 (mg/m ³)	13.91
	排放速率 (kg/h)	0.17
无组织排放	排放量 (t/a)	0.272
	排放速率 (kg/h)	0.12
排放量 (有组织+无组织) (t/a)		0.646

表 55-3 水性涂料生产过程废气产排情况一览表 (FQ-18042)

产污工序		水性涂料生产过程 (预分散、研磨、搅拌、调色、灌装)
污染物		NMHC (非甲烷总烃)、TVOC
总产生量 (t/a)		0.701
收集效率		80%/30%
处理效率		60%
总风量 (m ³ /h)		15000
生产时间		2240
有组织排放	收集量 (t/a)	0.543
	处理浓度 (mg/m ³)	16.16
	处理速率 (kg/h)	0.24
	排放量 (t/a)	0.217
	排放浓度 (mg/m ³)	6.46
	排放速率 (kg/h)	0.10
无组织排放	排放量 (t/a)	0.158
	排放速率 (kg/h)	0.07
排放量 (有组织+无组织) (t/a)		0.375

综上,水性涂料生产过程有机废气 (TVOC、NMHC (非甲烷总烃)) 排放量 (有组织+无组织) =2.084t/a。

(2) 投料废气

本项目粉状原料（钛白粉、炭黑、硫酸钡）投料过程产生少量投料废气，主要污染物为颗粒物。按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中涂料制造行业系数手册中产品名称为水性工业涂料、工艺名称为水性涂料生产工艺的废气颗粒物产污系数（0.10 千克/吨-产品），改扩建项目生产水性涂料 10000 吨/年，则投料废气颗粒物产生量为 1 吨，投料废气集气罩收集后经布袋除尘器处理后无组织排放。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，收集方式为外部型集气设备（顶式集气罩），相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速在 0.3-0.5m/s 之间，收集效率为 20%-40%，项目投料过程废气收集效率按照 30%计算。

表 56 项目投料废气产排情况一览表

污染物	产生工序	收集效率	产生量 t/a	产生速率 kg/h	去除效率	沉降率	沉降量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	工作时间 h
颗粒物	投料废气（进入除尘装置）	30%	0.3	9.52	90%	0	0	0.03	3	105
	投料废气（未进入除尘装置）	-	0.7		0	60%	0.42	0.28		
合计		-	1		-	-	0.42	0.31		

投料废气颗粒物排放量共为 0.31t/a。

注：车间密闭，投料过程产生的颗粒物约有 60%（0.42t/a）会沉降到地面，其余 40%（0.31t/a）作为废气无组织排放。投料粉尘进入到除尘装置后定期收集回用于生产（回用量约为 0.27t/a）。

（3）实验室废气

项目实验室废气包括喷漆及烘干废气（主要污染物为 TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、颗粒物、臭气浓度）及打磨废气（主要污染物为颗粒物）。

①打磨废气：打磨过程是用砂纸手工对基材进行打磨，打磨过程颗粒物沉降，且加工面积较小，因此产生打磨废气量较少，本项目仅做定性分析，不再定量分析。

②喷漆及烘干废气：项目在喷漆过程产生喷漆废气，主要污染物为 TVOC、NMHC（非甲烷总烃）及漆雾（以颗粒物表征）、臭气浓度；烘干过程产生烘干废气，主要污染物为 TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、臭气浓度。

根据项目生产的水性涂料 VOCs 检测报告，其中，水性环氧树脂涂料 VOC 含量约为 8g/L，水性丙烯酸涂料 VOC 含量约为 8g/L，水性聚酯树脂涂料 VOC 含量约为 7g/L，项目水性环氧树

脂涂料抽查量约为0.2吨/年，水性丙烯酸涂料及水性聚酯树脂涂料抽查量均约为0.4吨/年，水性环氧树脂涂料为1.3-1.5g/cm³（计算取值1.4g/cm³），水性丙烯酸涂料为1.0-1.3g/cm³（计算取值1.2g/cm³），水性聚酯树脂涂料为1.0-1.3g/cm³（计算取值1.2g/cm³），按照体积=质量/密度，各种水性涂料实验过程产生TVOC、NMHC（非甲烷总烃）情况详见下表。

表 57 实验喷漆及烘干过程涂料废气产生情况表

水性涂料种类	抽查量 (t/a)	密度 (g/cm ³)	换算体积 (L)	VOC 含量 (g/L)	TVOC、NMHC (非甲烷总烃) 产生量 (t/a)
水性环氧树脂涂料	0.2	1.4	280	8	0.0022
水性丙烯酸涂料	0.4	1.2	480	8	0.0038
水性聚酯树脂涂料	0.4	1.2	480	7	0.0034
合计					0.0094 (约 0.009)

项目实验室为密闭区域，实验室体积约为 560m³（200m²*2.8m），整体抽风，按照通风次数 20 次计算，项目实验室所需风量约为 11200m³/h，设置处理风量 12000m³/h，能满足废气收集要求，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，收集方式为全密封设备/空间，单层密闭负压收集，收集效率为 95%，项目喷漆及烘干废气收集效率按照 90%计算。

项目在喷漆过程会产生漆雾（颗粒物），根据项目产品成分及占比可以得出水性环氧树脂涂料固含量约为 76%，水性丙烯酸涂料及水性聚酯树脂涂料的固含量约为 77%，附着率按照为 60%计算，则漆雾（颗粒物）产生量=0.2t/a*（100%-60%）*76%+0.4t/a*（100%-60%）*77%≈0.307t/a。

表 58 各产品固含量核算表

涂料名称	属于固份原辅材料种类	总用量 (t/a)	产品产量 (t/a)	固含量
水性环氧树脂涂料	水性环氧树脂、颜料（钛白粉）、炭黑、硫酸钡	1519.06	2000	约 76%
水性丙烯酸涂料	丙烯酸树脂、颜料（钛白粉）、炭黑、水性铝银浆、硫酸钡	3076.82	4000	约 77%
水性聚酯树脂涂料	聚酯树脂、颜料（钛白粉）、炭黑、水性铝银浆、硫酸钡	3076.82	4000	约 77%

喷漆废气收集后经水帘柜预处理后再与烘干废气、打磨废气一起经烟囱排放，水帘柜对

颗粒物处理效率按照 60% 计算，实验过程产生挥发性有机物（以 NMHC（非甲烷总烃）、TVOC 表征）产生量较少，浓度较低，因此不设置处理设施也能达标排放，挥发性有机物处理效率为 0。

表 59 喷漆及烘干废气、打磨废气产排情况一览表（G2）

产污工序		喷漆	
污染物		NMHC（非甲烷总烃）、TVOC	颗粒物
总产生量（t/a）		0.009	0.307
收集效率		90%	
处理效率		0	60%
总风量（m ³ /h）		12000	
生产时间		560	
有组织排放	收集量（t/a）	0.008	0.276
	处理浓度（mg/m ³ ）	1.21	41.12
	处理速率（kg/h）	0.01	0.49
	排放量（t/a）	0.008	0.111
	排放浓度（mg/m ³ ）	1.21	16.45
	排放速率（kg/h）	0.01	0.20
无组织排放	排放量（t/a）	0.001	0.031
	排放速率（kg/h）	0.002	0.05
排放量（有组织+无组织）（t/a）		0.009	0.141

喷漆及烘干、打磨过程有机废气（TVOC、NMHC（非甲烷总烃））排放量（有组织+无组织）=0.009t/a；颗粒物排放量（有组织+无组织）=0.141t/a。

注：根据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）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<3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m³，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求，项目喷漆及烘干废气使用水性涂料为低（无）VOCs 原辅材料，经收集后烟囱排放，非甲烷总烃初始排放速率<3kg/h，可不设置末端治理设施，符合要求。

（4）废水预处理设施废气

项目废水经污泥压滤机处理后再暂存到废水暂存池中，污泥压滤过程产生少量废水预处理设施废气，主要污染物为臭气浓度、硫化氢及氨，无组织排放。废水预处理设施废气产生量较少，仅做定性分析不再进行定量分析。

（5）质检废气

质检过程取少量产品进行检查（包含色度、粘度、硬度等性能），质检时间较短，产生少量质检废气，主要污染物为 NMHC（非甲烷总烃）、臭气浓度，无组织排放。质检废气产

生量较少，仅做定性分析不再进行定量分析。

空气环境影响分析

(1) 水性涂料生产过程废气

项目水性涂料生产过程产生水性涂料生产过程废气，主要污染物为 TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、异氰酸酯类、臭气浓度，废气分别经包围式集气罩、顶式集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理后烟囱排放。

有组织废气：TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、异氰酸酯类执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

无组织废气：非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

(2) 投料废气

投料过程产生投料废气，主要污染为颗粒物，投料废气收集后经布袋除尘器处理后无组织排放。

无组织废气：颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

(3) 实验室废气

项目实验过程产生实验室废气，主要污染物为 TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、颗粒物、臭气浓度，实验室废气密闭收集，其中喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气、打磨废气一起经烟囱排放。

有组织废气：TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、颗粒物执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

无组织废气：非甲烷总烃、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

(4) 废水预处理设施废气

项目污泥压滤过程产生废水预处理设施废气，主要污染物为臭气浓度、硫化氢及氨，无组织排放。

硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂

界标准值。

(5) 质检废气

质检过程产生质检废气，主要污染物为NMHC（非甲烷总烃）及臭气浓度，无组织排放。

非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。

无组织控制措施分析

项目VOCs物料储存于密闭容器；废活性炭储存于密闭容器，并放置于室内；厂区内无组织有机废气可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表B.1厂区内VOCs无组织排放限值。

废气处理设施可行性分析

布袋除尘装置：布袋除尘是利用多孔纤维材料制成的滤袋（简称布袋）将含尘气流中的粉尘捕集下来的一种干式高效除尘装置，当含尘气体通过滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的表面，干燥空气则通过滤袋纤维间的缝隙排走，从而达到分离含尘气体粉尘的目的，由于其具有除尘效率高，尤其对微米及亚微米粉尘颗粒具有较高的捕集效率，且不受粉尘比电阻的影响，运行稳定，对气体流量及含尘浓度适应性强，处理流量大，性能可靠等优点，因此广泛适用于工业含尘废气净化工程。

活性炭吸附可行性分析

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，且设备简单、投资少，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，广泛应用于注塑、五金喷漆、喷漆废气、化工及恶臭气体的治理方面。

表 60 活性炭废气装置参数一览表

处理废气种类	风量	总厚度	活性炭装置总过滤面积	单次活性炭填充量/t	活性炭总填充量/t	更换频次
水性涂料生产过程废气（G1）	17000m ³ /h	0.3m	7.92m ²	0.3564	6.4152	18次/年

水性涂料生产过程废气 (FQ-001334)	12000m ³ /h	0.3m	7.92m ²	0.3564	3.9204	11次/年
水性涂料生产过程废气 (FQ-18042)	15000m ³ /h	0.3m	7.92m ²	0.3564	2.4948	7次/年
合计					12.8304	/

注：活性炭密度=0.45g/cm³；水性涂料生产过程废气治理设施有机废气收集量为3.017t/a（每吨有机废气约需要4吨活性炭进行吸附处理，即需要活性炭量约12.068t/a，单套单次活性炭填充量为0.3564t，活性炭总填充量约为12.83t/a）。

表 61 项目排气筒基本情况表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	风量 (m ³ /h)	排放污染物	排放口类型
		X	Y						
FQ-18042	水性涂料生产过程废气	113.44650	22.55996	15	0.6	30	17000	TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、臭气浓度、异氰酸酯类	一般排放口
FQ-001334	水性涂料生产过程废气	113.44663	22.55999	15	0.5	30	12000	TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、臭气浓度、异氰酸酯类	一般排放口
G1	水性涂料生产过程废气	113.44689	22.55980	15	0.6	30	15000	NMHC（非甲烷总烃）、TVOC、臭气浓度、异氰酸酯类	一般排放口
G2	实验室废气	113.44707	22.55980	15	0.5	60	12000	TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、颗粒物、臭气浓度	一般排放口

大气污染物排放量核算

表 62 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)
1	FQ-18042-水性涂料生产过程废气	NMHC (非甲烷总烃)、TVOC	6.46	0.10	0.217
2	FQ-001334-水性涂料生产过程废气	NMHC (非甲烷总烃)、TVOC	13.91	0.17	0.374
3	G1-水性涂料生产过程废气	NMHC (非甲烷总烃)、TVOC	16.17	0.27	0.616
4	G2-实验室废气	NMHC (非甲烷总烃)、TVOC	1.21	0.01	0.008
		颗粒物	16.45	0.20	0.111
有组织排放总计					
有组织排放合计	NMHC (非甲烷总烃)、TVOC				1.215
	颗粒物				0.111

表 63 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环 节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/ （μg/m ³ ）	
1	/	预分 散、研 磨、搅 拌、调 色、灌 装、投 料、实 验（喷 漆及烘 干、打 磨）	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大 气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第 二时段无组织排放监 控浓度限值	4000	0.878
		颗粒物	1000			0.341	
无组织排放总计							
合计	非甲烷总烃					0.878	
	颗粒物					0.341	

表 64 大气污染物年排放量核算表 (有组织+无组织)

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	挥发性有机物 (NMHC (非甲烷总烃)、TVOC)	2.093

2		颗粒物		0.452			
表 65 项目污染源非正常排放量核算表							
非正常排放源	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
一厂-水性涂料生产过程废气 (G1)	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	NMHC (非甲烷总烃)、 TVOC	40.41	0.69	/	/	及时更换和维修收集装置、废气处理设施
二厂-水性涂料生产过程废气 (FQ-001334)	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	NMHC (非甲烷总烃)、 TVOC	34.78	0.42	/	/	
三厂-水性涂料生产过程废气 (FQ-18042)	废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	NMHC (非甲烷总烃)、 TVOC	16.16	0.24	/	/	
大气环境监测计划							
根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）及《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 66 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				
水性涂料生产过程废气 (FQ-001334、 FQ-18042、G1)	NMHC(非甲烷总烃)	1次/月	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值				
	异氰酸酯类	1次/季度					
	TVOC	1次/半年					
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值				
实验室废气 (G2)	NMHC(非甲烷总烃)	1次/季	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值				
	TVOC	1次/季					
	颗粒物	1次/季					
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值				
注：TVOC、异氰酸酯类监测待国家发布监测方法后实施							

表 67 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值
	硫化氢	1 次/年	
	氨	1 次/年	
厂区	非甲烷总烃	1 次/年	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值

3、噪声

项目的主要噪声为：项目生产设备运行时产生的噪声约 60-85dB(A)；

原料和成品的搬运过程中会产生约 65-75dB(A)之间的交通噪声。

项目噪声经过车间墙体隔声、设置减振垫等措施，通过建设单位落实好各类设备的降噪措施，且车间墙体为砖砌实心墙、铝窗结构，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)，这里取23dB(A)；由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪5~8dB(A)，这里取7dB(A)，总的降噪值可达到30dB(A)，项目厂界外1米处的昼间噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准(昼间噪声限值65dB(A))。

项目所在地东面敏感点(中炬高新铺位宿舍)距离本项目厂界约为 15m，经距离衰减及隔声后，达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准(昼间噪声限值 60dB(A))，不会对项目东面敏感点中炬高新铺位宿舍造成影响。

项目夜间不生产，为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

(1) 对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等；

(2) 投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于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) 车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，加上自然距离的衰减，使生

产设备产生的机械噪声得到有效的衰减；

(4) 通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响；

(5) 在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

表68 噪声监测计划表

噪声监测点位	监测频次
厂界南面外 1 米	1 次/季
厂界西面外 1 米	1 次/季

注：项目北面及东面与邻厂共墙无法监测。

4、固体废物

(1) 生活垃圾

项目员工人数为 10 人，根据《社会区域内环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目员工每人每天生活垃圾量按 1kg 计，年工作日按 280 天计算，则项目产生的生活垃圾约为 0.01t/d(2.8t/a)。

生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，垃圾堆放点还要进行定期的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇；

(2) 一般工业固体废物

①制纯水产生的废生产过程产生反渗透膜8kg/年（类别代码为99-其他废物）；

项目制纯水装置产生反渗透膜约 4 张/年，每张反渗透膜的重量约为 2kg，因此产生渗透膜 8kg/年。

②废布袋产生量约为 0.04t/a。

注：除尘布袋按照每年更换两次，每次更换 20kg 进行核算，则每年产生废布袋约为 0.04t/a。

③一般原材料废包装物约为 31.44t/a。

表69 一般原材料废包装物核算情况一览表

原材料名称	改扩建部分年用量	包装方式	包装物数量	单件包装物重量	总重量 (t)
炭黑	111 吨	袋装，10kg/袋	11100 袋	约 0.2kg	2.22
颜料（钛白粉）	1656 吨	袋装，25kg/袋	66228 袋	约 0.2kg	13.248
硫酸钡	1996.8 吨	袋装，25kg/袋	79872 袋	约 0.2kg	15.9744
合计					约 31.44

根据上表可知，产生一般原材料废包装物约31.44吨/年。

④沉降粉尘产生量约为0.42t/a。

根据前文表 56，投料过程粉尘沉降量约为 0.42t/a。

以上一般固体废物交由有相应处理能力的固废处理单位进行处理。

项目于厂内设置一般固体堆放场用于储存一般固体废物，地面为混凝土结构，并在相应的位置做好相应的标识。必须采取防扬尘、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，且不能相容的固废要分开储存，并在相应的位置做好相应的标识。

(3) 危险废物

A. 废气处理过程产生废活性炭约为 14.64t/a；

项目活性炭更换情况详见表60活性炭废气装置参数一览表，产生废活性炭=更换活性炭量+有机废气吸附量（有机废气收集量-有机废气有组织排放量）=12.83+（3.017-1.207）=14.64t/a。

B. 废原料包装物产生量约 4.91t/a；

表70 废原材料废包装物核算情况一览表

原材料名称	改扩建部分年用量	包装方式	包装物数量	单件包装物重量	总重量（t）
水性异氰酸酯	1000 吨	桶装，200L/桶 （密度为 1.17g/cm ³ ，即 234kg/桶）	4274 桶	约 0.2kg	0.8548
二乙醇胺	278 吨	桶装，200L/桶 （密度为 1.09g/cm ³ ，即 218kg/桶）	1276 桶	约 0.2kg	0.2552
乙二醇单丁醚	83 吨	桶装，200L/桶 （密度为 0.9g/cm ³ ，即 180kg/桶）	462 桶	约 0.2kg	0.0924
丙烯酸树脂	1500 吨	桶装，200L/桶 （密度为 1.06g/cm ³ ，即 212kg/桶）	7076 桶	约 0.2kg	1.4152
水性铝浆	409.2 吨	桶装，200L/桶 （密度约为 1.7g/cm ³ ，即 340kg/桶）	1204 桶	约 0.2kg	0.2408
丙二醇甲醚	83 吨	桶装，200L/桶 （密度为 0.92g/cm ³ ，即 184kg/桶）	452 桶	约 0.2kg	0.0904
丙二醇甲醚	83 吨	桶装，200L/桶 （密度为	428 桶	约 0.2kg	0.0856

醋酸酯		0.97g/cm ³ , 即 194kg/桶)			
聚酯树脂	1500 吨	桶装, 200L/桶 (密度为 1.06g/cm ³ , 即 212kg/桶)	7076 桶	约 0.2kg	1.4152
水性环氧树 脂	500 吨	桶装, 200L/桶 (密度为 1.08g/cm ³ , 即 216kg/桶)	2315 桶	约 0.2kg	0.463
合计					约 4.91

根据上表可知, 共产生废原材料废包装物约4.91吨。

C.废漆渣 0.33t/a

项目实验室废气中喷漆废气收集经水帘柜预处理后烟囱排放, 水帘柜捞渣产生废漆渣, 喷漆过程产生颗粒物量约为 0.307 吨/年, 收集处理量为 0.276 吨/年, 处理效率为 60%, 漆渣含水率约为 30%-50%, 取 50%, 则处理产生漆渣量 = 0.276 * 60% / 50% ≈ 0.33 吨/年。

D.废抹布产生量为 0.26t/a;

项目地面清洁使用抹布清洁, 每周对有污渍的地面进行一次清洁, 每次产生废抹布约为 5kg, 一年约为 52 周, 则产生废抹布约 0.26t/a;

E.过期涂料产生量为 50t/a;

根据厂家提供资料, 项目每年约有 0.42%产品会因储存时间过长而失效过期, 该部分涂料为过期涂料, 项目过期涂料产生量约为 50 吨/年;

F.过滤漆渣产生量为 0.3t/a

根据企业实际生产情况, 过滤过程产生过滤废渣约占产品量的 0.003%, 改扩建项目年产涂料 10000 吨, 则产生过滤废渣约 0.3 吨/年。

G.过滤滤芯产生量为 2.1t/a

过滤机需要定期更换滤芯, 每天更换滤芯约 15 个, 单个滤芯重 500g, 年作业 280 天, 则产生废过滤滤芯约 2.1 吨/年。

H. 废水处理产生的污泥56.88t/a

产生污泥量为根据实际情况, 大约每处理 1t 废水会产生 45kg 污泥 (即 45kg/t 污水), 改扩建后项目废水量为 1263.934t/a, 因此产生污泥约为 56.88t/a。

项目各危险废物组成、产生源、产生量以及处理方式见下表:

表 71 危险废物情况汇总表

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	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	14.64	废气处理过程	固态	活性炭	活性炭	18次/年	T	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废原料包装物	HW49 其他废物	900-041-49	4.91	水性涂料生产过程	固态	水性异氰酸酯、乙二醇胺、乙二醇单丁醚、丙烯酸树脂、水性铝浆、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、聚酯树脂、水性环氧树脂	水性异氰酸酯、乙二醇胺、乙二醇单丁醚、丙烯酸树脂、水性铝浆、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、聚酯树脂、水性环氧树脂	1个月	T/In	
3	废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	0.33	实验室喷漆	固态	水性涂料	水性涂料	1个月	T, I	
4	过滤漆渣	HW12 染料、涂料废物	264-011-12	0.3	过滤灌装	固态	水性涂料	水性涂料	1个月	T	
5	废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.26	地面清洁	固态	水性涂料	水性涂料	1周	T/In	

6	废过滤芯	HW49 其他 废物	900-041-49	2.1	过滤 灌装	固态	水性涂 料	水性涂 料	1 天	T/In
7	废水 处理 产生 的污 泥	HW12 染料、 涂料 废物	264-012-12	56.88	污水 处理	固态	水性涂 料	水性涂 料	半 个 月	T
8	过期 涂料	HW12 染料、 涂料 废物	900-299-12	50	储存	液 态	水性涂 料	水性涂 料	1 年	T

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

表 72 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场 所（设 施） 名称	危险废 物名称	危险 废物 类别	危险废物 代码	位 置	占地面 积	贮存方 式	贮存 能力 (吨/年)	贮存 周期
1	危险废 物暂存 场	废活性 炭	HW49 其他 废物	900-039-49	厂 内	10 m ²	桶装	14.64	两个 月
2	危险废 物暂存 场	废原料 包装物	HW49 其他 废物	900-041-49			桶装	4.91	半年
3	危险废 物暂存 场	废漆渣	HW12 染料、 涂料 废物	900-252-12			桶装	0.33	半年
4	危险废 物暂存 场	过滤漆 渣	HW12 染料、 涂料 废物	264-011-12			桶装	0.3	两个 月
5	危险废 物暂存 场	废抹布	HW49 其他 废物	900-041-49			桶装	0.26	半年
6	危险废 物暂存 场	废过滤 滤芯	HW49 其他 废物	900-041-49			桶装	2.1	一个 月
7	危险废 物暂存 场	废水处 理产生 的污泥	HW12 染料、 涂料 废物	264-012-12			桶装	56.88	一个 月
8	危险废 物暂存	过期涂 料	HW12 染料、	900-299-12			桶装	50	半年

	场		涂料 废物					
--	---	--	----------	--	--	--	--	--

项目危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；

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》（GB 18597—2023）的有关标准；

此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单；

③危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集、贮存及运输，对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志；

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器必须留出足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

五、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行判断，本项目原辅材料中涉及丙二醇甲醚（易燃液体，类别3）、丙二醇甲醚醋酸酯（易燃液体，类别3）属于风险物质。

注：根据废水监测报告项目，项目生产废水氨氮浓度小于 20mg/L，COD_{Cr} 浓度小于 3000mg/L，废水中不含其他风险物质，因此生产废水不属于风险物质，特此说明。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），丙二醇甲醚（易燃液体，类别3）、丙二醇甲醚醋酸酯（易燃液体，类别3）的临界量均为5000t，危险物质总量与其临界量的比值为Q，按以下公式进行计算。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁、q₂、...、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、...、Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 73 项目风险物质情况表

类别	贮存量及设备在线量/t	临界量/t	Q 值
----	-------------	-------	-----

丙二醇甲醚	5.4	5000	0.0011
丙二醇甲醚醋酸酯	5.4	5000	0.0011
合计			0.0022<1

环境风险识别

项目风险物质储存量均未超过临界量，主要风险源如下：

- 液态原辅材料泄漏对地下水、土壤造成污染，气体扩散对大气造成影响；
- 单位内的危险废物管理不善，出现与一般固体废弃物混装或散落污染区内环境等，造成危险废物对所涉及区域的空气、地表水、土壤及人群健康造成影响；
- 废气处理设施出现故障或停运，造成废气不达标排放，危害周边区域的空气质量及人群健康的影响；
- 废水收集设施管理不当，容器破裂引起泄漏或转移过程操作不规范，导致液体的滴漏可能会对地下水、土壤等造成污染。
- 由于管理不善造成火灾等安全事故。危害工作人员的人身安全，造成巨大的经济损失。

事故防范措施

- ①在车间及化学品存放仓库设立警告牌(严禁烟火)；
- ②对化学品存放仓库、危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；
- ③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施，并进行分区，并设置危险标志，设置围堰。
- ④针对废气治理设施故障。立即停工，对相关故障设施进行维修，正常运行后才重新生产；
- ⑤对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在液态化学品物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽（或池），以备液态化学品物质在洒落或泄漏时能临时清理存放，液态化学品物质的储存应由具有该方面经验的专人进行管理。
- ⑥在废水暂存场所及化学品仓库周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况；
- ⑦项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内并设置事故废水收集设备。

本企业已编制《中山大桥化工企业集团中山智亨实业发展有限公司突发环境事件应急预案》并在中山市生态环境局备案（备案编号：442000-2021-1048-L）。企业已根据全厂（包含本项目建筑）消防废水产生量大的单元进行估算，且考虑火灾的连锁反应，预留了足够容积的消防废水收集池，并合理分布在厂区各区域。

小结

综上所述,根据项目风险分析,本项目潜在的风险主要为可燃物质遇明火引发火灾甚至爆炸导致大气、地表水污染,化学品、废水和危险废物泄漏导致地下水、土壤、大气污染;

建设单位应按照本报告表,做好各项风险的预防和应急措施,可将环境风险水平控制在较小范围内。

项目存在的环境风险通过采取加强管理、配备应急器械、设置缓坡或导流槽、定期检查、建立预警信息系统等风险防范措施,可以有效预防和控制环境风险。

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

六、地下水及土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和研究表明,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。

项目厂区内地面不存在裸露土壤地面,地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施,废水收集区及液态化学品储存场所进行防腐防渗处理;危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理,大气沉降影响主要为水性涂料生产过程废气、投料废气,各种废气经收集处理后烟囱排放,不会对周边环境产生明显影响。

(1) 地下水污染途径分析

本项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为废水泄漏、固体废物、液态化学品泄漏,主要污染物为废液、废水与固体废物。对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。具体的污染途径如下:

- ①一般固体暂存地及危险废物暂存地未做好,导致固废渗滤液进入到地下,污染地下水;
- ②生活垃圾暂存地未做好防渗措施同时生活垃圾未及时清理走,导致生活垃圾渗滤液进入地下,污染地下水;
- ③液态化学品使用或者运输使用过程滴落,导致化学品进入到地下,污染地下水;
- ④废水收集设施管理不当,容器破裂引起泄漏或转移过程操作不规范,导致液体的滴漏对地下水造成污染。

(2) 土壤污染源及污染途径分析

项目对土壤环境可能造成影响的污染源有以下几种,主要污染途径为大气沉降和垂直入渗;

- ①生产废水及生活污水的泄漏，导致化学品入渗到土壤；
- ②液态化学品运输及使用过程的泄漏，导致化学品进入到土壤；
- ③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液下渗，导致土壤的污染；
- ④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；

(3) 防渗原则

本项目的地下水及土壤污染防治措施，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及土壤污染。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；末端控制采取分区防渗，重点污染防渗区、一般污染防渗区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

(4) 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，将车间划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和非污染防治区。重点污染防渗区：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。一般污染防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 74 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、防渗系数
1	危废暂存区、废水暂存区域、化学品储存场所、生产车间	重点污染防渗区	刚性防渗结构	采用至少 2mm 厚水泥基渗透抗渗混凝土，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存区、废水暂存区域、化学品储存场所、生产车间和办公区以外的区域	一般污染防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
3	办公区	非污染防治区	/	不需设置专门的防渗层

(5) 防渗措施

①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理，在废水收集设施周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况；

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》（GB 18597—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》的有关要求规定填写五联单。加强危废管理，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。

③化学品储存场所采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染。

④针对大气沉降：项目生产过程主要产生水性涂料生产过程废气、投料废气、实验室废气、废水预处理设施废气、质检废气，主要污染物为颗粒物、NMHC（非甲烷总烃）、异氰酸酯类、TVOC、氨、硫化氢、臭气浓度，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。水性涂料生产过程废气分别经顶式集气罩、包围式集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理后经烟囱排放，投料废气经布袋除尘装置处理后无组织排放，实验废气经密闭收集，其中喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气、打磨废气一起经烟囱排放。项目尽可能在源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，加强大气污染控制措施，定期对废气治理设施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水及土壤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。故不设置相关自行监测要求。

五、环境保护措施监督检查清单（改扩建部分）

要素	内容		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	水性涂料生产过程废气(FQ-1804-2、FQ-001334、G1)	有组织	NMHC(非甲烷总烃)	分别经顶式集气罩、包围式集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理后经烟囱排放	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表2大气污染物特别排放限值	
			异氰酸酯类			
			TVOC			
			臭气浓度			
	实验室废气(G2)	有组织	NMHC(非甲烷总烃)	实验室废气密闭收集,其中喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气、打磨废气一起经烟囱排放	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表2大气污染物特别排放限值	
			TVOC			
			颗粒物			
			臭气浓度			
	质检废气	无组织	NMHC(非甲烷总烃)	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	
			臭气浓度			
	投料废气	无组织	颗粒物	投料废气经集气罩收集后经布袋除尘装置处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	
厂界无组织		颗粒物	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值		
		非甲烷总烃				
		氨				
		硫化氢				
		臭气浓度				
厂区无组织		非甲烷总烃	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表B.1厂区内VOCs无组织排放限值		
地表水环境	生活污水(252t/a)		pH值	经化粪池处理	执行广东省地方标准《水	

		COD _{Cr}	后经市政污水管网排入中山市珍家山污水处理有限公司处理	《污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
	设备清洗废水、水帘柜废水 (709.534t/a)	pH 值	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求,对周围环境不造成明显影响
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		色度		
声环境	生产设备	噪声	稳固设备,安装消声器,设置隔音门窗,定期对各种机械设备进行维护与保养	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准限值要求
	搬运过程	噪声		
固体废物	①生活垃圾统一收集后定期交由环卫部门清运; ②一般工业固体废物交由一般工业固体废物处理单位进行处理; ③危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理; 固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023);			
土壤及地下水污染防治措施	①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理,在废水收集设施周围设置围堰,需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况; 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》(GB 18597—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》的有关要求规定填写五联单。加强危废管理,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; ③危废暂存区、生产废水暂存区域、化学品储存场所、生产车间采取严格的分区防腐防渗措施;各类污染物均采取了对应的污染治理措施,确保污染物的达标排放;			
生态保护措施				
环境风险防范措施	①在车间及化学品存放仓库设立警告牌(严禁烟火); ②对化学品存放仓库、危废暂存间实行定期的巡检制度,及时发现问题,尽快解决; ③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施,并进行分区,并设置危险标志,设置围堰。 ④针对废气治理设施故障。立即停工,对相关故障设施进行维修,正常运行后才重新生产; ⑤对于危险物质的储存,应配备应急的器械和有关用具,如灭火器、沙池、隔板等,并建议在液态化学品物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽(或池),以备液态化学品物质在洒落或泄漏时能临时清理存放,液态化学品			

	物质的储存应由具有该方面经验的专人进行管理。 ⑥在废水暂存场所及化学品仓库周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况； ⑦项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内并设置事故废水收集设备。
其他环境 管理要求	/

六、结论

项目用地选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、堤外用地等区域，附近没有学校、医院等环境保护敏感点。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，对项目周边环境影响不大。从环保的角度分析，该项目的选址和建设是可行的。

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	NMHC（非甲 烷总烃）、 TVOC	3.75t/a	5.14t/a	0	2.093t/a	0	2.143t/a	-2.997t/a
	颗粒物	0.37t/a	0.37t/a	0	0.452t/a	0	0.822t/a	+0.452t/a
	异氰酸酯类	少量	少量	0	少量	0	少量	减少少量
	臭气浓度	少量	少量	0	少量	0	少量	减少少量
废水	CODcr	0.5782t/a	0.5782t/a	0	0.063t/a	0	0.6412t/a	+0.063t/a
	BOD ₅	0.3469t/a	0.3469t/a	0	0.0378t/a	0	0.3847t/a	+0.0378t/a
	SS	0.3469t/a	0.3469t/a	0	0.0378t/a	0	0.3847t/a	+0.0378t/a
	NH ₃ -N	0.0578t/a	0.0578t/a	0	0.0063t/a	0	0.0641t/a	+0.0063t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	2.8t/a	0	37.44t/a	+2.8t/a
一般工业 固体废物	一般废包装 材料	0	0	0	31.44t/a	0	31.44t/a	+31.44t/a
	反渗透膜	0	0	0	0.008t/a	0	0.04t/a	+0.008t/a

	沉降粉尘	0	0	0	0.42t/a	0	0.42t/a	+0.42t/a
	废布袋	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
危险废物	废活性炭	0	8t/a	0	14.64t/a	8	14.64t/a	+6.64t/a
	废弃包装物	0.03t/a	0.05t/a	0	0	0	0.03t/a	-0.02t/a
	废漆渣	0.005t/a	0.01t/a	0	0.33t/a	0	0.335t/a	+0.325t/a
	过滤漆渣	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a
	废过滤滤芯	0	0	0	2.1t/a	0	2.1t/a	+2.1t/a
	废水处理产生的污泥	0	0	0	56.88t/a	0	56.88t/a	+56.88t/a
	过期涂料	0	0	0	50t/a	0	50t/a	+50t/a
	废原料包装物、废抹布	0.17t/a	0.2t/a	0	5.17t/a	0	5.34t/a	+5.14t/a
	废漆液	0	1.8t/a	0	0	1.8t/a	0	-1.8t/a
	废溶剂	0	2t/a	0	0	2t/a	0	-2t/a
	废离子树脂	0.005t/a	0.01t/a	0	0	0	0.005t/a	-0.005t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

广东省国土资源厅 监制

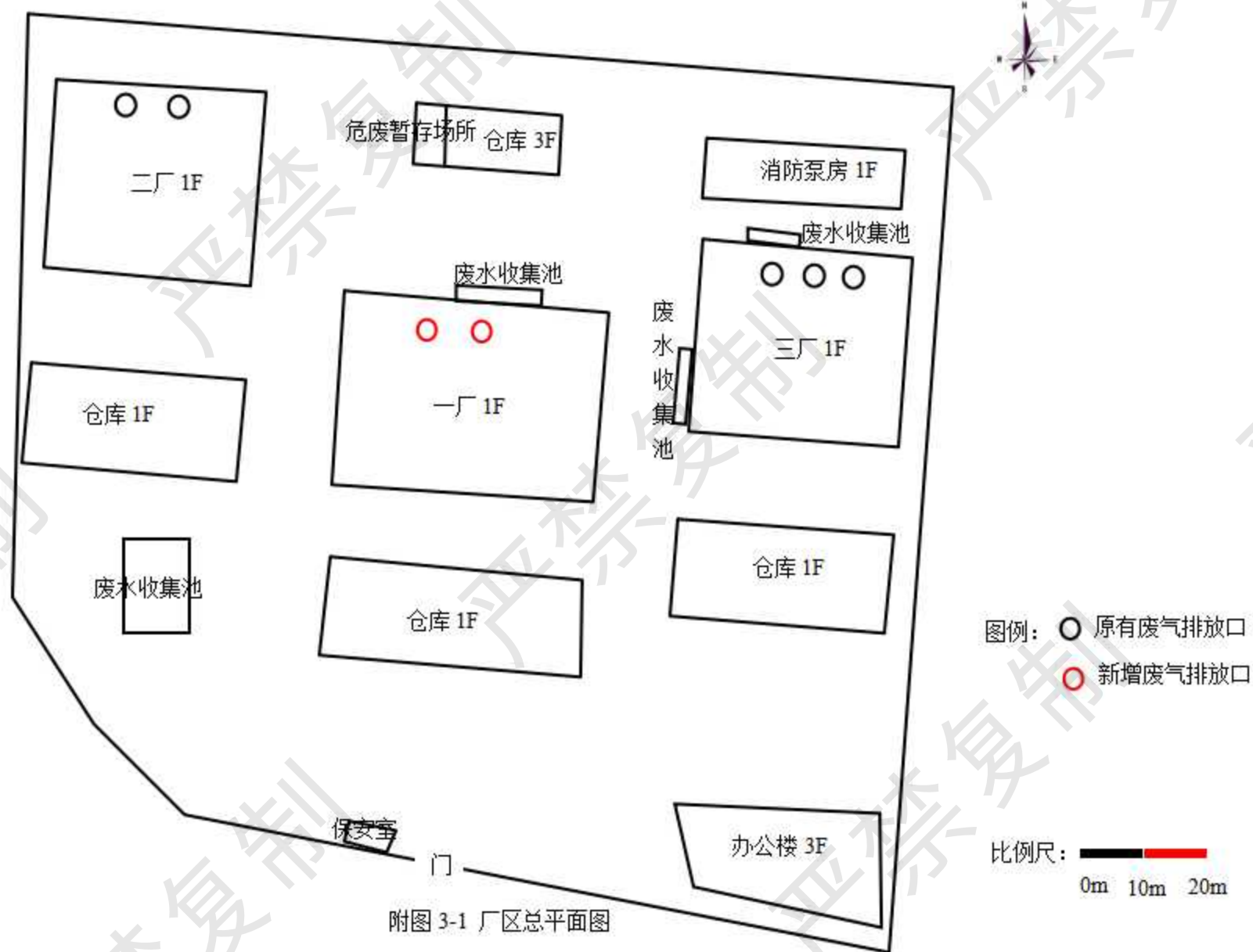
E: 113°26'49.600"

100



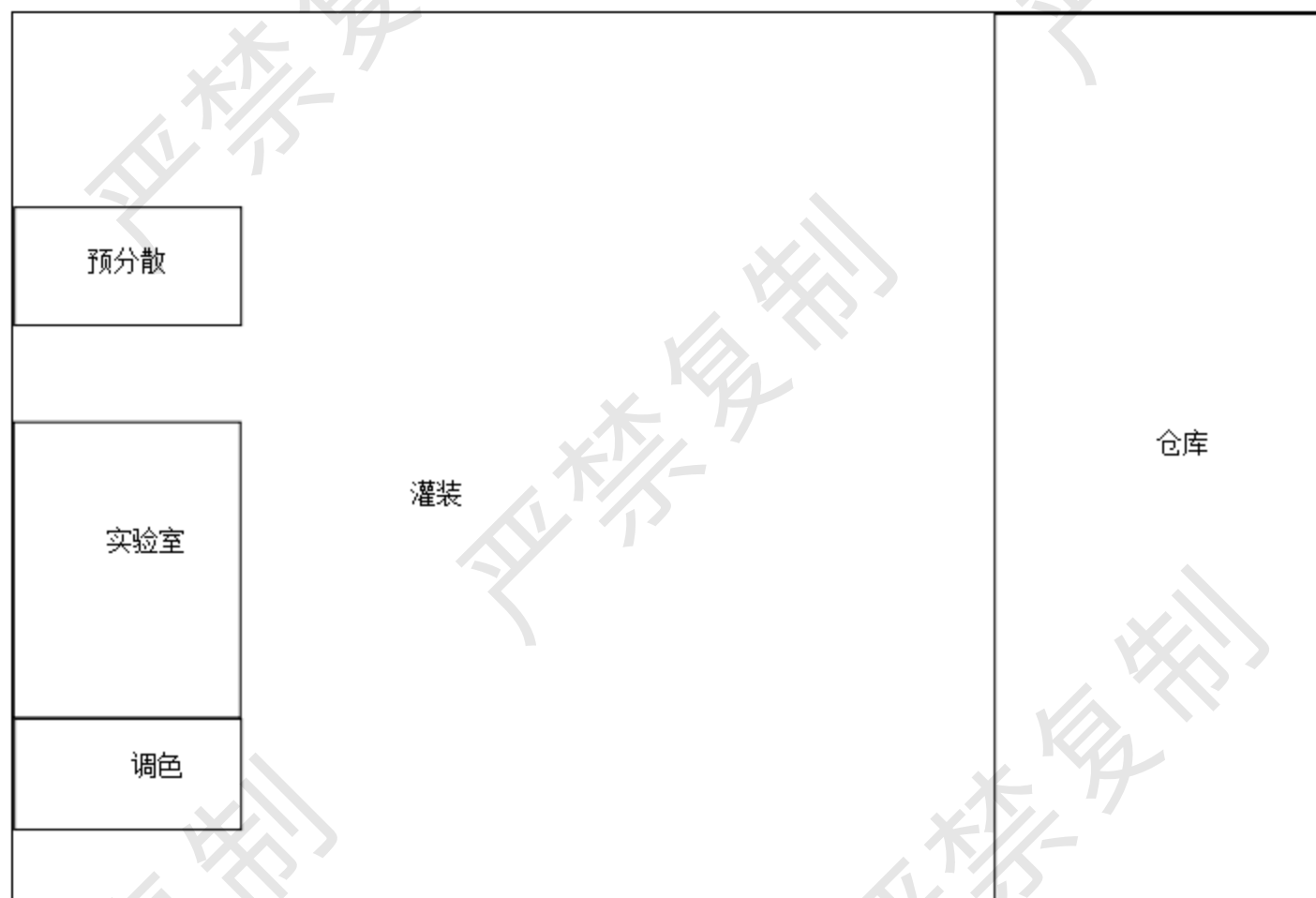
附图2 项目卫星图及四至图

比例尺: 0m 25m 50m



附图 3-1 厂区总平面图

比例尺:



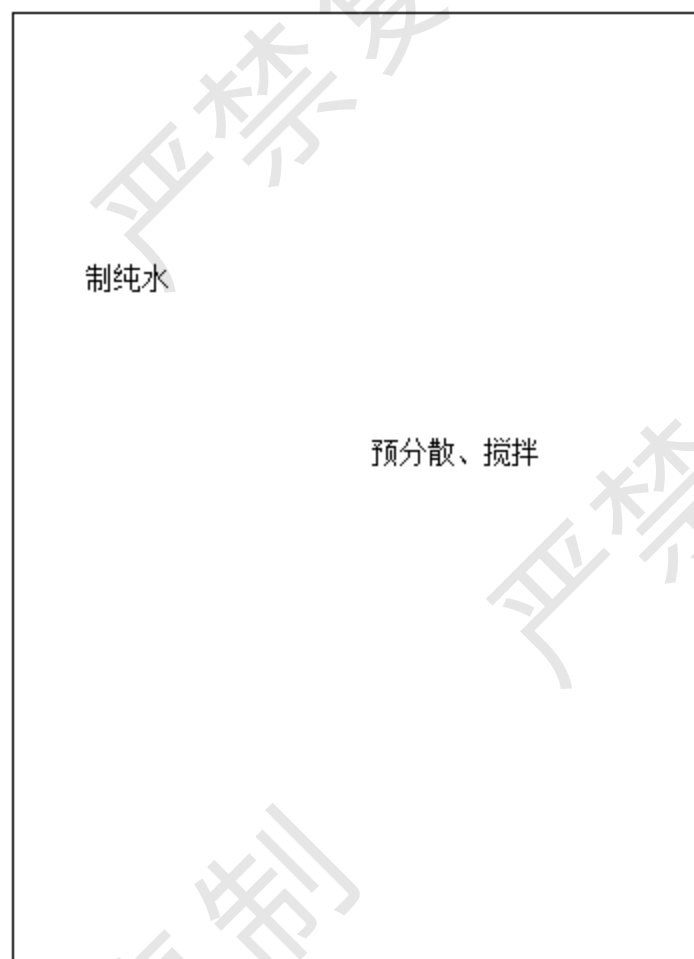
附图 3-2 一厂（第一层）平面布置图

比例尺:



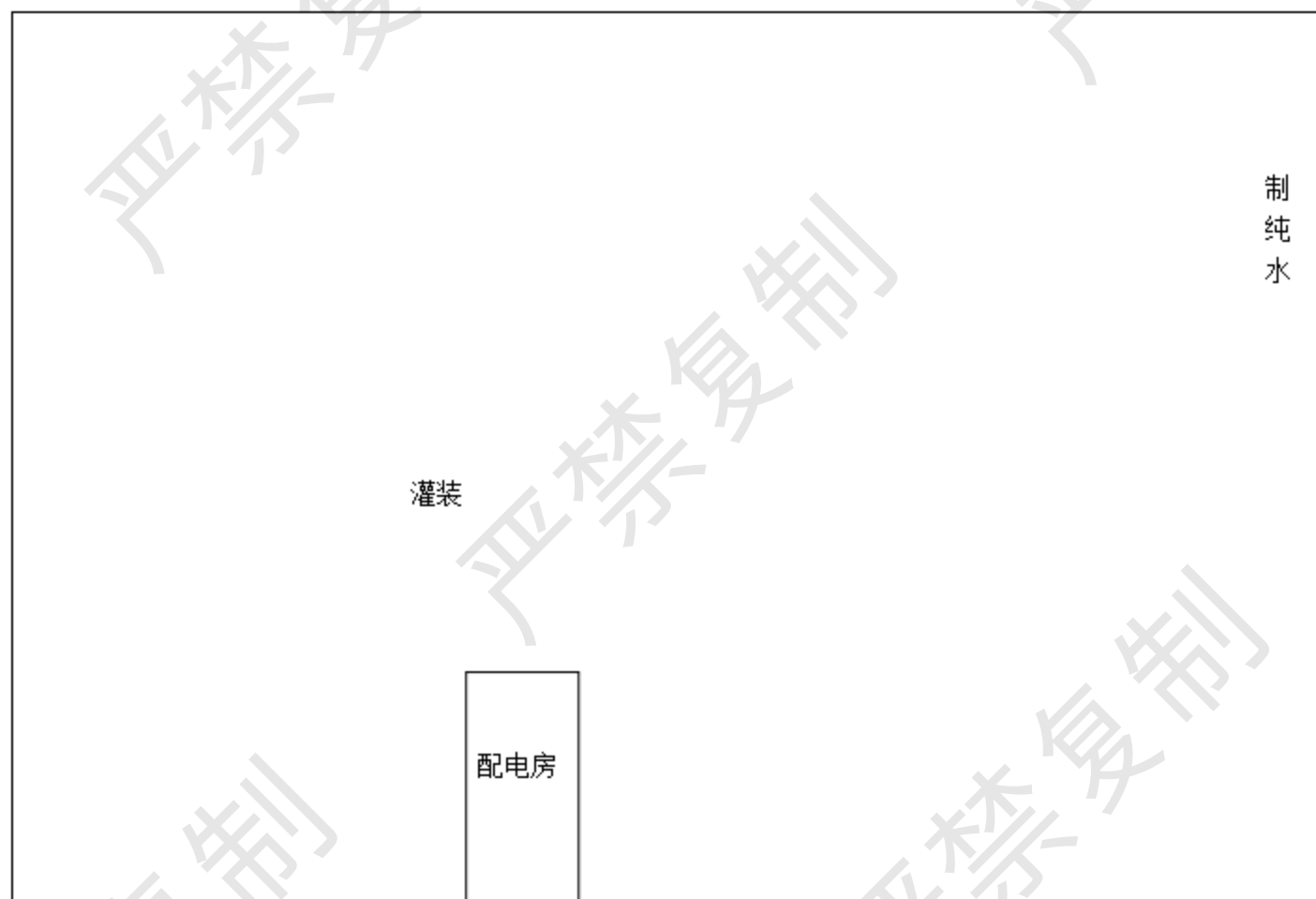
附图 3-3 一厂（第二层（架空层））平面布置图

比例尺:



附图 3-4 一厂（第三层（架空层））平面布置图

比例尺:



附图 3-5 二厂（第一层）平面布置图

比例尺:



二厂（第二层）平面布置图



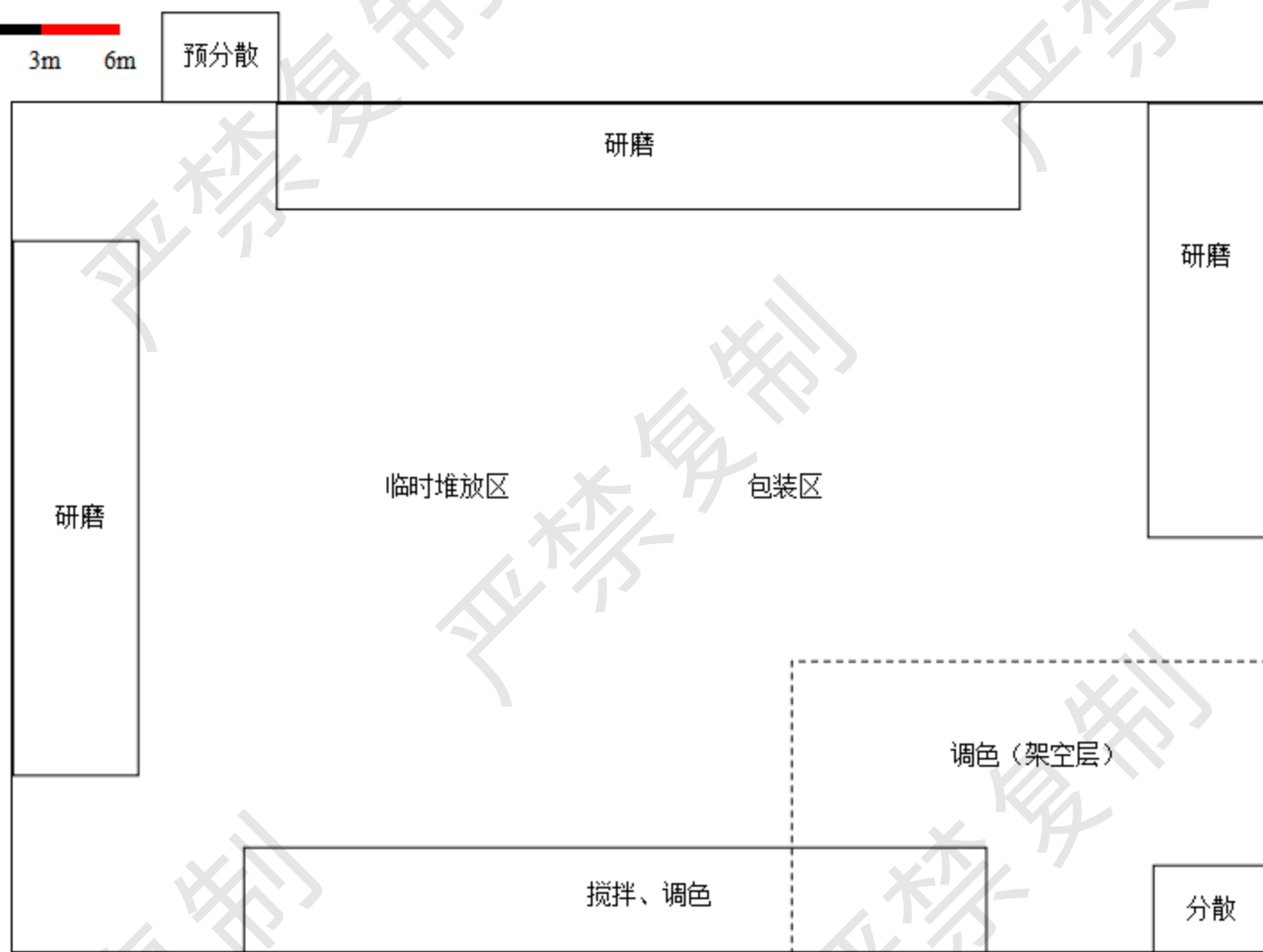
二厂（第三层）平面布置图

附图 3-6 二厂（第二层、第三层（架空层））平面布置图

比例尺:

0m 3m 6m

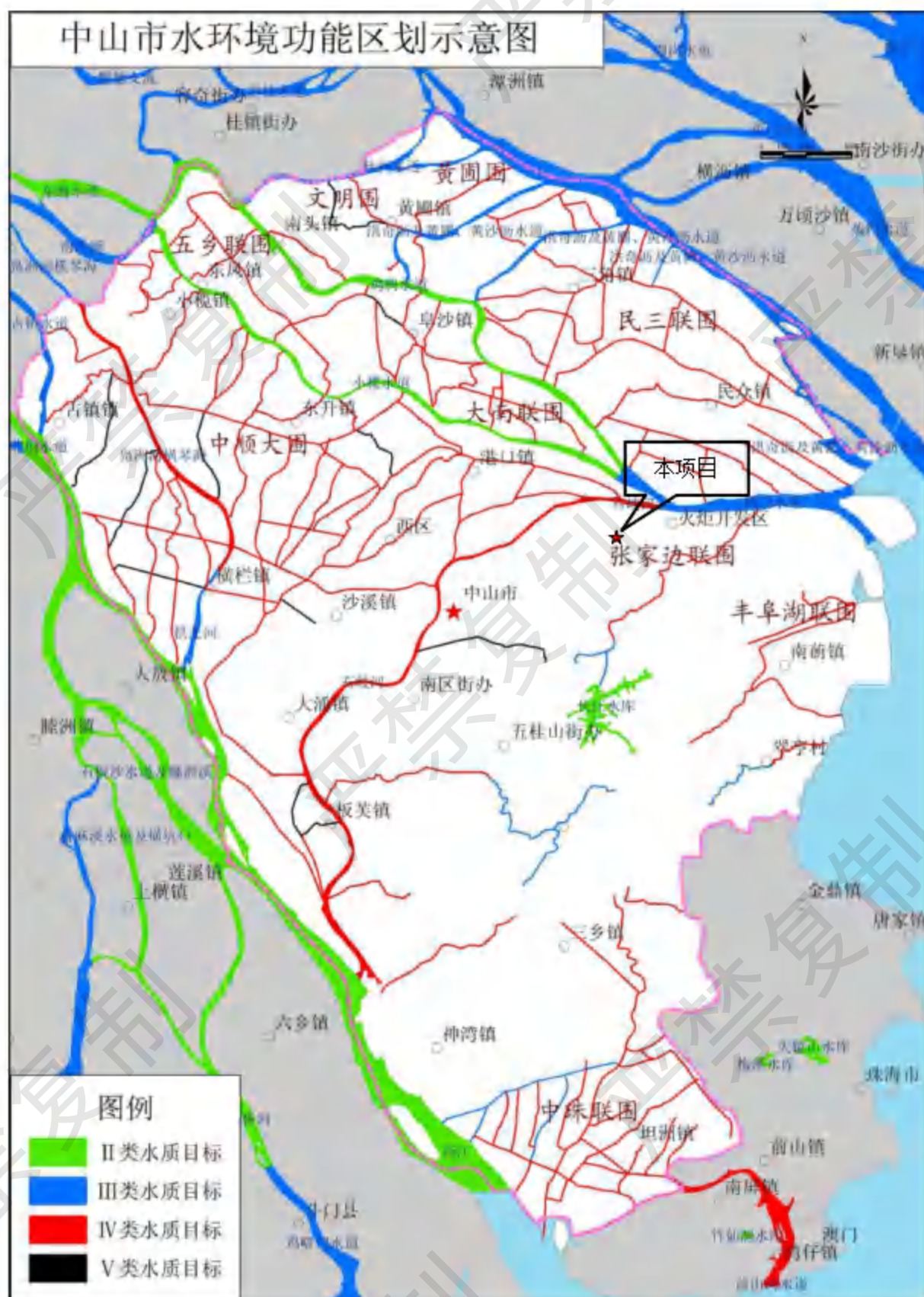
预分散



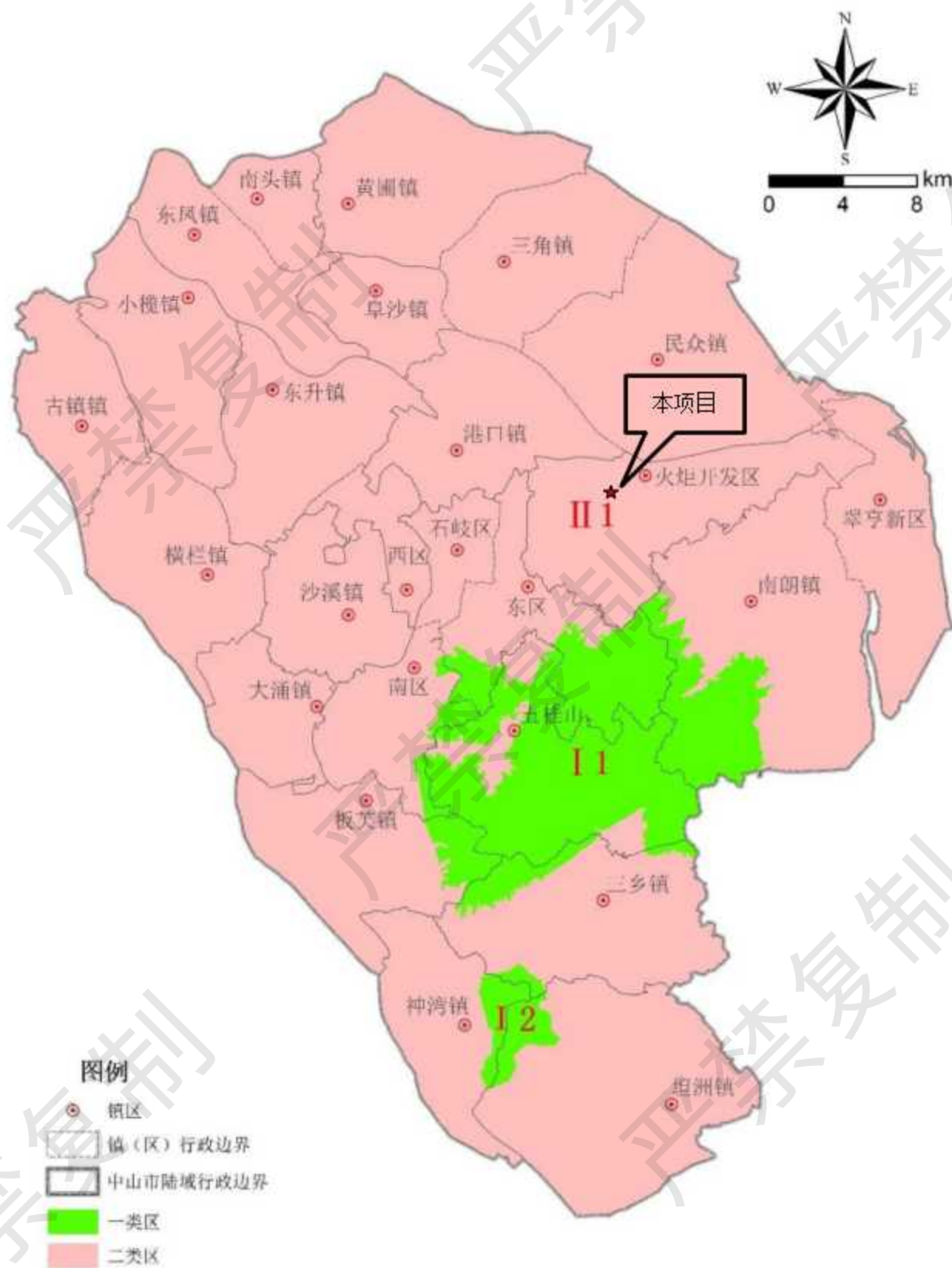
附图 3-7 三厂平面布置图



附图4 项目所在地一图通截图

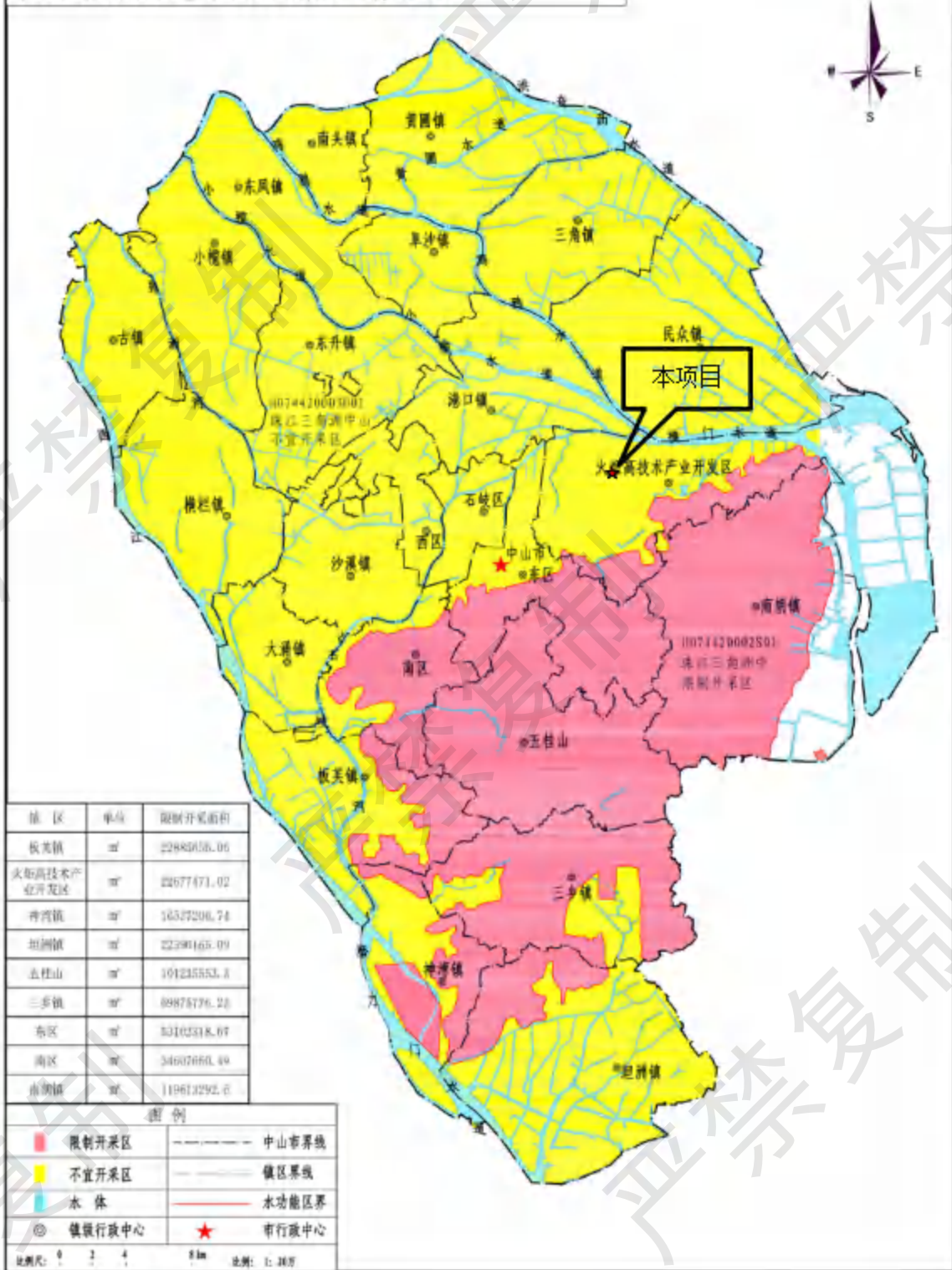


附图 5 项目所在地水功能区划图

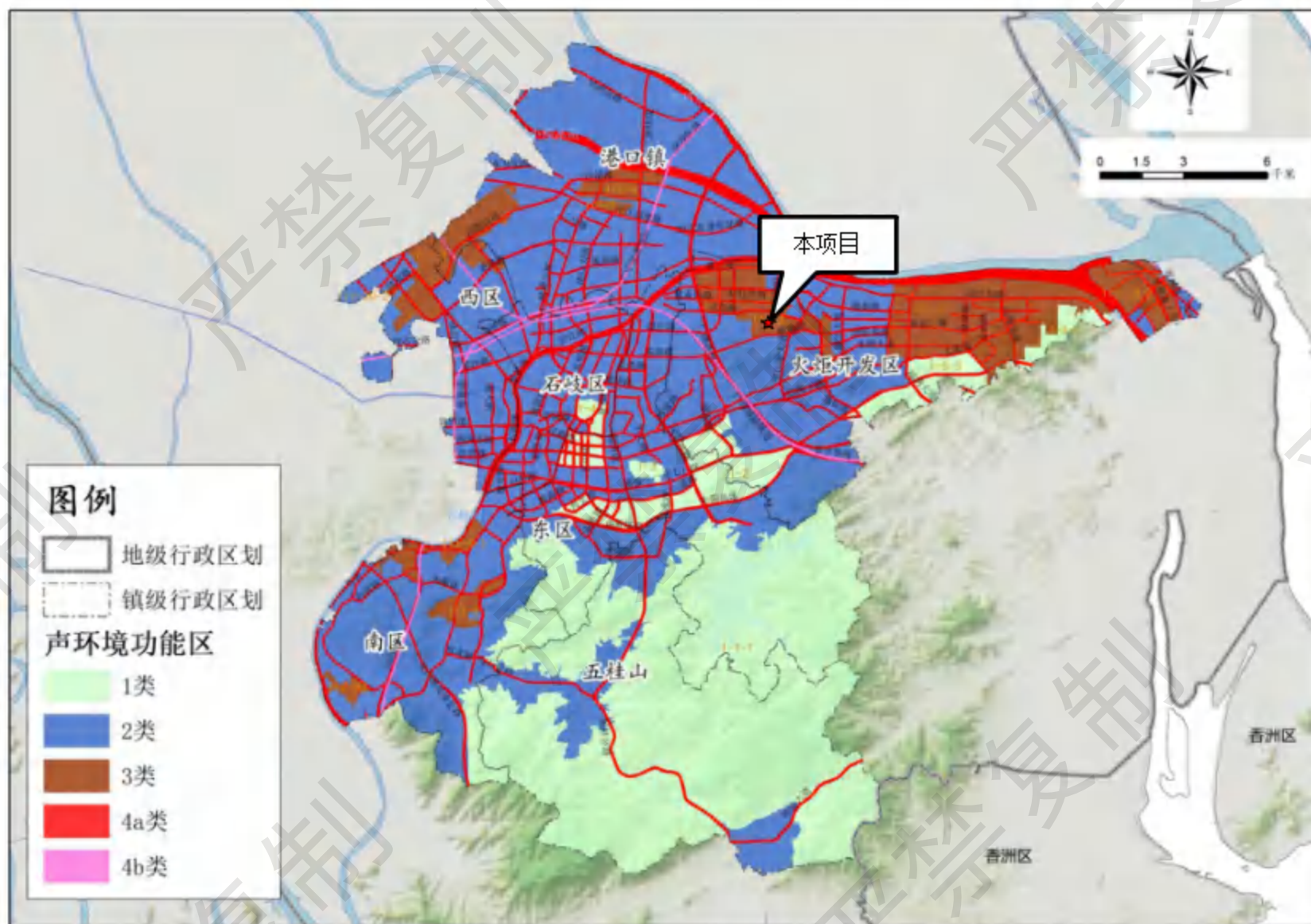


附图6 项目所在地大气图

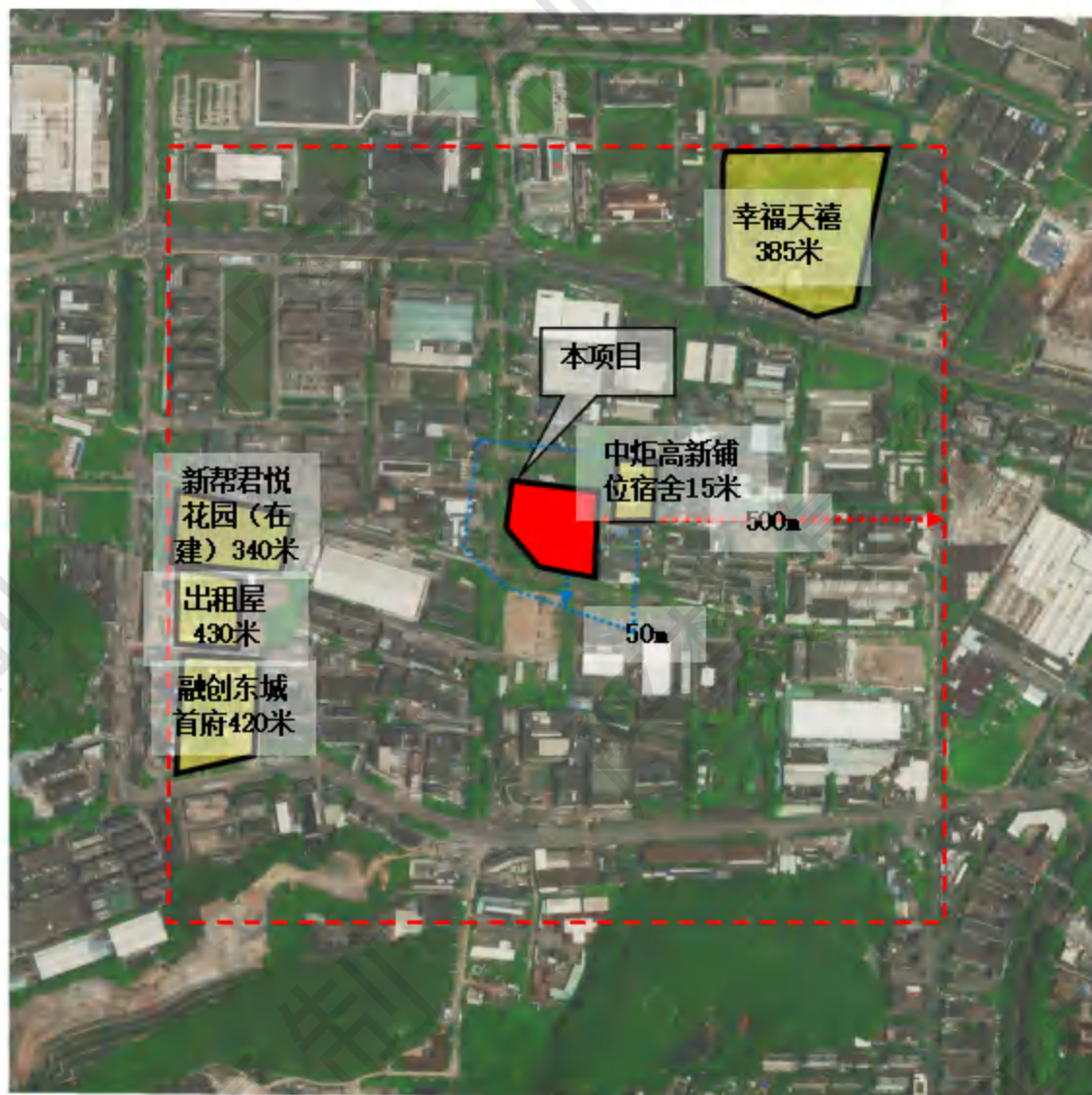
中山市深层地下水功能区划总图



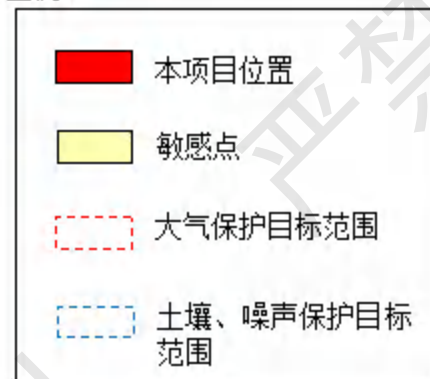
附图 7 项目所在地地下水图



附图 8 项目所在地声环境功能规划图



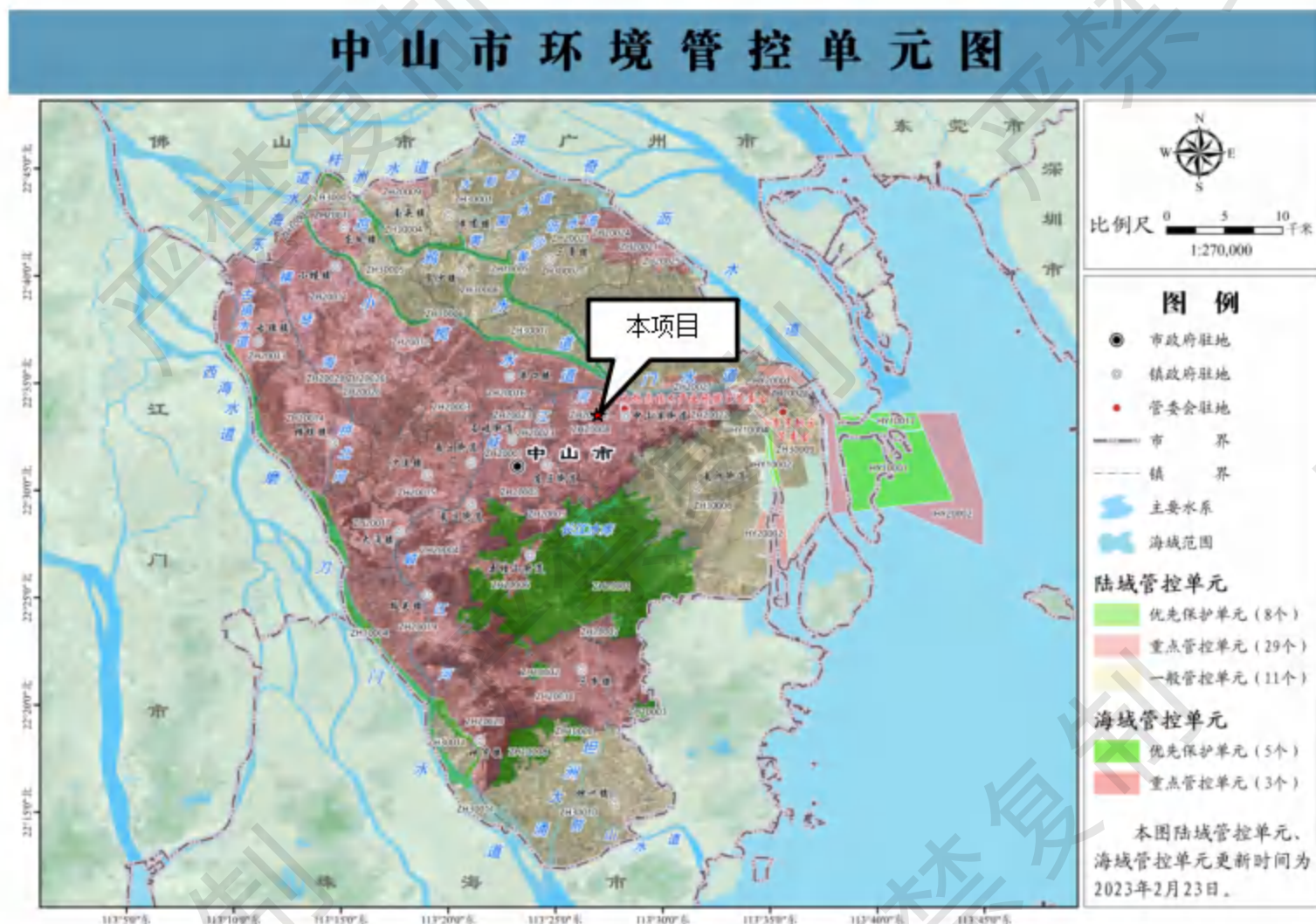
图例:



比例尺:



附图9 项目大气、土壤及噪声环境保护目标图



附图 10 中山市环境管控单元图



严禁复制