

昊岭（中山）生物科技有限公司年产高分子功能材料
400t建设项目环境影响报告书

建设单位：昊岭（中山）生物科技有限公司

编制单位：中山市环境保护科学研究院有限公司

编制时间：二〇二六年三月

打印编号: 1772444144000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	pE987		
建设项目名称	昊岭(中山)生物科技有限公司年产高分子功能材料400t建设项目		
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	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	昊岭(中山)生物科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MAEDKAOW2H		
法定代表人(签章)	曾明生		
主要负责人(签字)	汤建华		
直接负责的主管人员(签字)	汤建华		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	中山市环境保护科学研究院有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4UHWD6Y		
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
赖彩秀	2017035440352016449901000529	BH 020459	赖彩秀
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
韦丽丽	环境现状调查与评价、运营期环境影响预测与评价、环境管理与监测计划	BH 078326	韦丽丽
赖彩秀	前言、总则、建设项目概况及工程分析、运营期污染控制措施及其技术可行性分析、环境影响经济损益分析、环境影响评价结论	BH 020459	赖彩秀

委托书

中山市环境保护科学研究院有限公司：

我方拟开展昊岭（中山）生物科技有限公司年产高分子功能材料 400t 建设项目，根据有关环境保护法律法规的规定，在项目报告报送之前应编制环境影响报告书。现委托你院完成此项工作，望大力支持。

昊岭（中山）生物科技有限公司

代表签字：

2025年9月5日



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、环境保护部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
具有环境影响评价工程师的职业水平和
能力。



中华人民共和国 中华人民共和国
人力资源和社会保障部 环境保护部





建设项目环境影响报告书 编制情况承诺书

本单位中山市环境保护科学研究院有限公司（统一社会信用代码91442000MA4UHUWD6Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的昊岭（中山）生物科技有限公司年产高分子功能材料400t建设项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为赖彩秀（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2017035440352016449901000529，信用编号BH020459），主要编制人员包括赖彩秀（信用编号BH020459）、韦丽丽（信用编号BH078326）2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

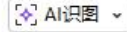
承诺单位(公章)：中山市环境保护科学研究院有限公司

2026年2月25日





202603132810143123



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	赖彩秀		证件号码	[REDACTED]		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202502	-	202602	中山市:中山市环境保护科学研究院有限公司	13	13	13
截止		2026-03-13 19:57		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费13个月, 缓缴0个月	实际缴费13个月, 缓缴0个月	实际缴费13个月, 缓缴0个月



备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-03-13 19:57



202603138791060293

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在中山市参加社会保险情况如下：

姓名	韦丽丽		证件号码	452226199608106067		
参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202502	-	202506	中山市:广东汉普人力资源有限公司中山石岐区分公司	5	5	5
202507	-	202602	中山市:中山市环境保护科学研究院有限公司	8	8	8
截止			2026-03-13 15:02 , 该参保人累计月数合计	实际缴费13个月, 缓缴0个月	实际缴费13个月, 缓缴0个月	实际缴费13个月, 缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-03-13 15:02

目录

1 前言	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 环境影响评价过程.....	3
1.3 关注的环境问题.....	3
1.4 产业政策及规划相符性分析.....	4
1.5 环境影响报告书的主要结论.....	38
2 总则	39
2.1 编制依据.....	39
2.2 环境功能区划与评价标准.....	43
2.3 污染控制要求.....	58
2.4 评价等级与评价范围.....	58
2.5 环境保护目标.....	68
2.6 评价因子的识别和筛选.....	75
3 建设项目概况及工程分析	76
3.1 项目概况.....	76
3.2 项目四至图.....	77
3.3 平面布局图.....	80
3.4 产品方案.....	80
3.5 原材料使用情况.....	81
3.6 生产设备.....	90
3.7 生产工艺.....	93
3.8 公用工程.....	98
3.9 运营期产排污分析.....	100
3.10 运营期非正常工况分析.....	119
4 环境现状调查与评价	120

4.1 自然环境概况	120
4.2 金焱产业园基本情况调查	122
4.3 大气环境现状调查与评价	124
4.4 地表水环境现状调查与评价	140
4.5 地下水环境现状调查与评价	142
4.6 土壤环境现状调查与评价	152
4.7 声环境现状调查与评价	163
4.8 生态环境现状调查与评价	165
5 运营期环境影响预测与评价	166
5.1 大气环境影响预测与评价	166
5.2 地表水环境影响分析	217
5.3 地下水环境影响预测与评价	232
5.4 声环境影响预测与评价	238
5.5 固体废物环境影响分析	243
5.6 土壤环境影响预测与评价	244
5.7 生态环境影响分析	249
5.8 环境风险影响分析	250
6 运营期污染控制措施及技术可行性分析	270
6.1 废气污染控制措施及其可行性分析	270
6.2 废水污染控制措施及其可行性分析	274
6.3 地下水污染控制措施及其可行性分析	284
6.4 噪声污染控制措施及其可行性分析	286
6.5 固体废物污染控制措施及其可行性分析	287
6.6 土壤污染控制措施及其可行性分析	288
7 环境影响经济损益分析	290
7.1 项目投资成本	290

7.2 环境效益分析	290
7.3 社会效益分析	291
7.4 经济效益分析	291
7.5 小结	291
8 环境管理与监测计划	292
8.1 环境管理	292
8.2 污染物排放清单管理要求	298
8.3 环境监测计划	304
9 环境影响评价结论	311
9.1 工程概况	311
9.2 环境质量现状分析	311
9.3 环境影响预测与评价	312
9.4 污染防治措施	313
9.5 选址合理合法性结论	314
9.6 公众参与结论	314
9.7 综合结论	314

1 前言

1.1 项目由来

根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园规划环境影响评价报告书》（审查意见文号：中环函[2024]149号，以下简称“《规划环评》”）《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》（批文号：中环建书[2025]0037号，以下简称“《公辅工程环评》”），金焱智造高端表面处理环保共性产业园（以下简称“金焱产业园”）内允许生产溶剂型油漆 500t/a、水性漆 200t/a。昊岭（中山）生物科技有限公司租用金焱产业园 A 栋 7 楼东侧（E113° 27'38.777"，N22° 42'47.081"）生产高分子功能材料 400t/a，包括溶剂型油漆 300t/a、水性漆 100t/a。项目总用地面积 2100m²、总建筑面积 2100m²。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》等建设项目环境保护管理的有关法律法规，一切可能对环境产生影响的新建、扩建或建设项目均必须实行环境影响评价审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号），本项目属于“三十三、化学原料和化学制品制造业-44、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264 及合成材料制造 265”中的“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，须编制建设项目环境影响报告书。受建设单位委托，中山市环境保护科学研究院有限公司承担该建设项目的环境影响评价工作。接受委托后，编制单位组织人员对建设项目选址进行了资料调查和现场勘察。在此基础上，按照国家有关环境影响评价工作的行政法规和技术规范，编制本环境影响报告书。

中山市地图（政区版） 比例尺 1:193 000

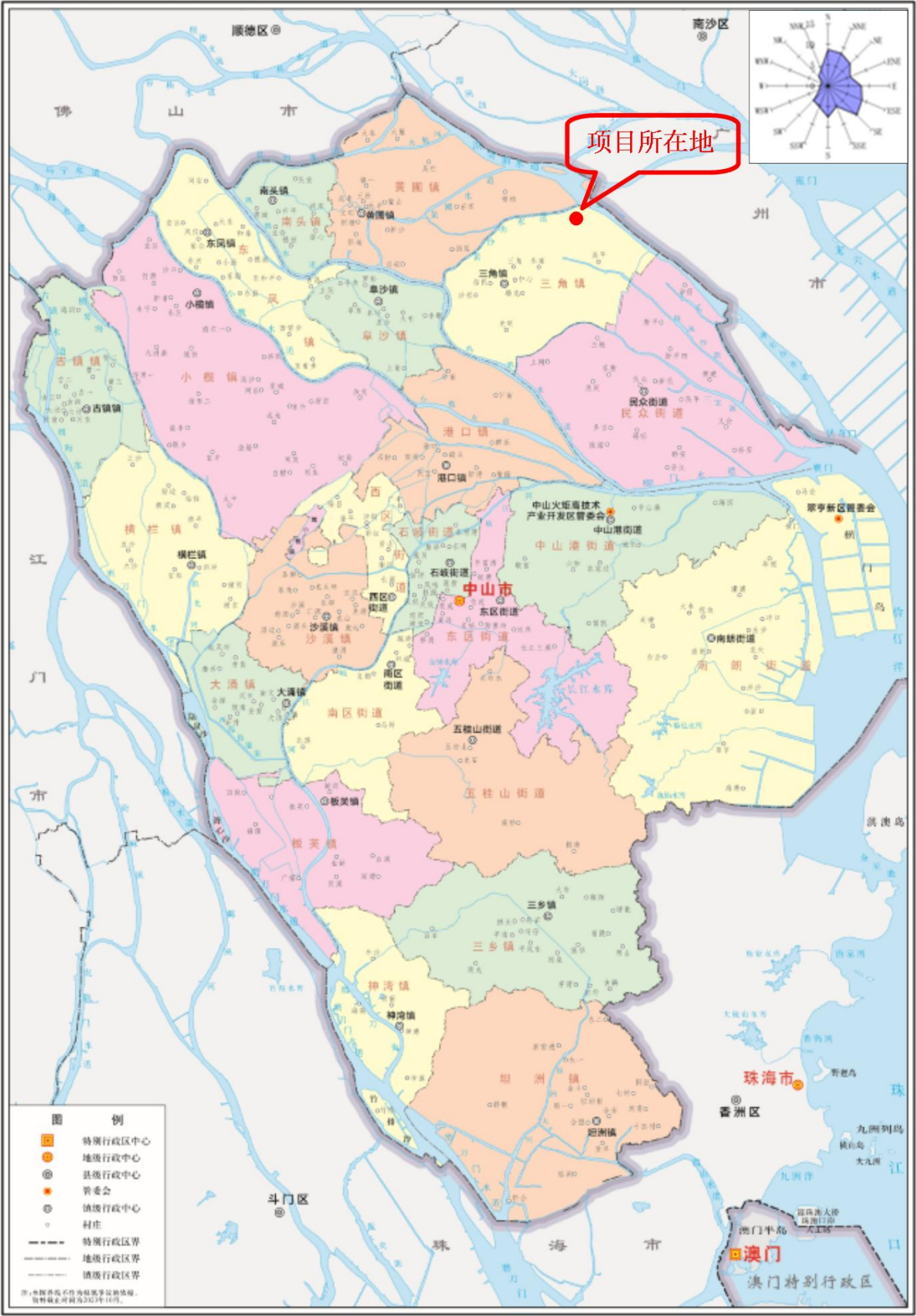


图 1.1-1 项目在中山市行政区划中的地理位置示意图

1.2环境影响评价过程

根据《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环评的工作程序见下图。

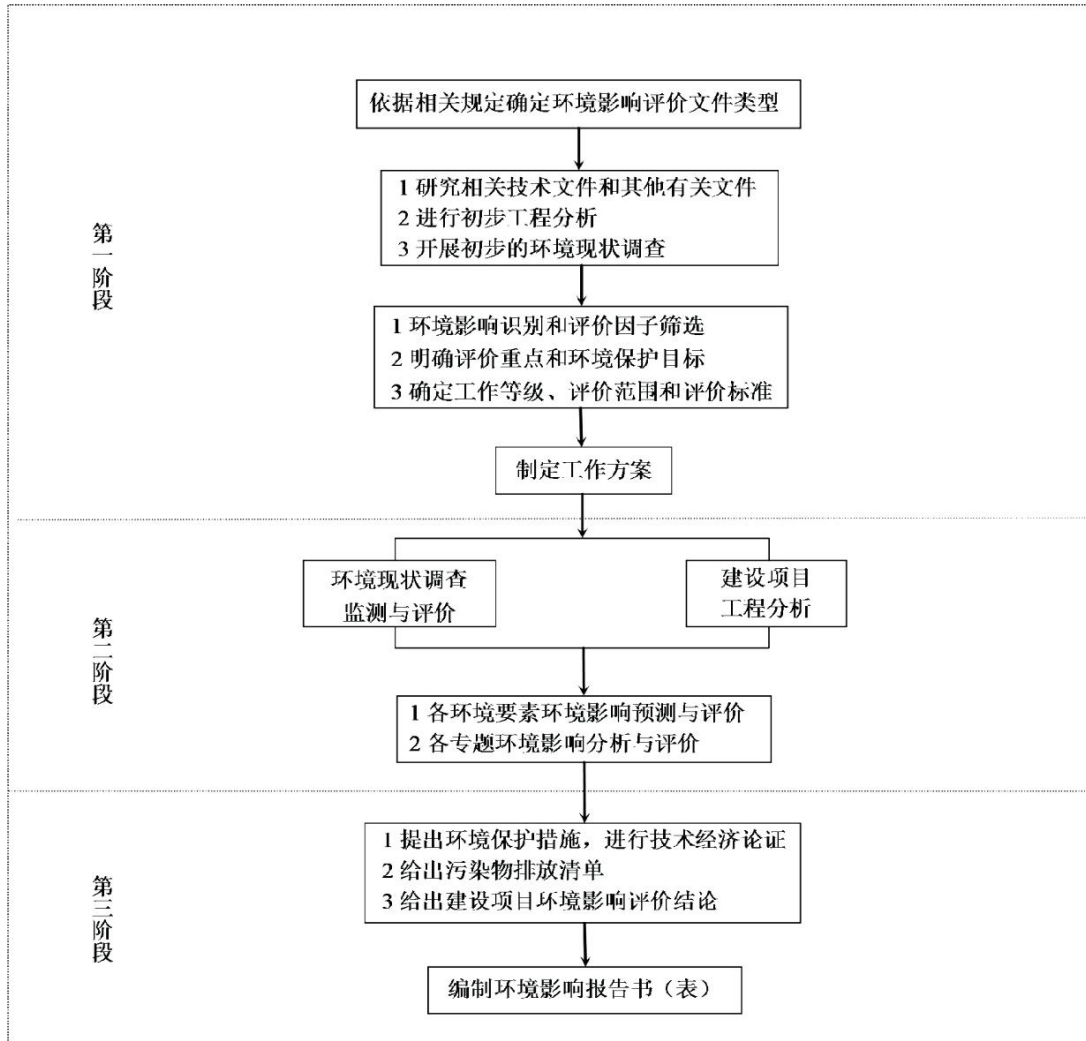


图 1.2-1 项目环评工作流程

1.3关注的环境问题

根据项目污染物排放特征及项目所在地环境质量现状，本项目评价重点关注问题为：

- 1、项目所在区域环境质量状况；
- 2、项目运营期间污染物产生、排放情况，依托处理设施的可行性分析；

3、项目废气、废水、噪声能否做到达标排放，固废是否得到有效处置；

4、项目污染物排放是否对周边环境造成明显的污染影响，特别关注废气、废水排放对周边环境敏感目标的影响；

5、项目建设与产业园规划兼容性的分析，项目建设与产业政策相符性分析，环境风险是否可以接受；

6、项目是否满足总量控制要求。

1.4 产业政策及规划相符性分析

1.4.1 产业政策的相符性分析

1、与《产业结构调整指导目录》的相符性

表 1.4-1 本项目与《产业结构调整指导目录》相符性分析

文件名称	项目情况	结论
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	项目属于允许类	相符
《市场准入负面清单（2025 年本）》	项目不属于禁止准入类或许可进入负面清单类，属于允许类	相符
《产业发展与转移指导目录（2020 年本）》	项目不属于“优先承接发展的产业、引导逐步调整退出的产业、不再承接的产业”，属于允许承接发展	相符

首页 > 准入负面清单查询工具

企业投资项目类型辅助查询工具

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

不再显示

查询结果说明：

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

经济类型： 内资项目 外资项目

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

建设性质类型： 新建 扩建 改建 迁建

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

* 项目所在区域：

关键词：

查询

关键词:

水性漆

查询

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

禁止准入类

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

与市场准入相关的禁止性规定

行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
无符合条件的类目				

产业结构调整指导目录

类别	行业	序号	条款
无符合条件的类目			

《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项

分类	序号	事项
无符合条件的类目		

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

广东省政府核准的投资项目目录

行业	序号	目录	权责
无符合条件的类目			

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

企业投资项目类型辅助查询工具

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

不再显示

查询结果说明：

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

经济类型： 内资项目 外资项目

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

建设性质类型： 新建 扩建 改建 迁建

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

* 项目所在区域：

关键词：

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。

关键词：

查询

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

禁止准入类

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

与市场准入相关的禁止性规定

行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
无符合条件的类目				

产业结构调整指导目录

类别	行业	序号	条款
无符合条件的类目			

《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项

分类	序号	事项
无符合条件的类目		

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

广东省政府核准的投资项目目录

行业	序号	目录	权责
无符合条件的类目			

1.4.2 与“三线一单”的相符性分析

1、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

表 1.4-2 项目与《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）相符性分析

要求	本项目情况	相符性
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	项目用电，不使用锅炉；项目不属于禁止建设项目	相符
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	项目位于已审批的金焱产业园内，该园区允许建设溶剂型油漆、水性漆生产项目	相符
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，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）	项目位于中山市三角镇昌隆西街3号A栋701室，不在生态保护红线范围内	相符
实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，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	项目大气污染物经收集处理后可达标排放	相符
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、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制	项目各物料及成品密封包装，生产时进行废气的收集治理，可有效控制污染物的产生及排放	相符
生态保护红线内，自然保护区核心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，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动	项目不位于生态保护红线内	相符
饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区	项目不位于饮用水源保护区	相符

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）	项目位于环境空气 二类功能区	相符

2、与《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）的相符性

表 1.4-3 项目与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》三角高平化工区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020024）准入清单相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	要素细类
ZH44200020024	三角高平化工区重点管控单元	园区型重点管控单元4	①水环境一般管控区；②大气环境高排放重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区
管控维度	管控要求		符合性分析
区域布局管控	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】①鼓励五金加工（含电镀）、电子及线路板、高端纺织印染、化工、高端装备制造等产业。②鼓励发展与现有园区产业相协调，与现有印染、电镀和电子信息产业相配套的下游相关产业，完善和延伸化工区的产业链。优化产业结构，鼓励发展排污量少、环境风险小、产值高、技术含量高的工业项目，逐步淘汰传统的高耗能、高排污量、低产出的落后行业。</p> <p>1-2. 【产业/限制类】根据电镀、化工、印染等产业具体的生产工艺和技术路线，将企业的产值、税收与排污量挂钩，建立单位排污量经济贡献量化指标，制定最低入园标准。</p> <p>1-3. 【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。</p> <p>1-4. 【土壤/鼓励引导类】鼓励企业采用先进适用技术和生产工艺、替代原料，对涉重金属落后产能进行改造，促进重点污染物的减排。</p> <p>1-5. 【土壤/综合类】严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。</p> <p>1-6. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>		<p>本项目生产溶剂型油漆、水性漆，为化工项目，属于鼓励类项目。项目位于工业用地，不排放重金属。</p> <p>相符</p>
能源资源利用	<p>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。</p> <p>2-2. 【水/限制类】电镀行业中水回用率力争达到 60%以上。鼓励印染行业生产用水重复利用率应达到 40%以上。</p>		<p>项目运营后将开展清洁生产评估。项目用电、不使用供热锅炉。</p> <p>相符</p>
污染物排	3-1. 【水、气/限制类】严格污染物总量控制，实行污染物		项目生产废水进入金焱产

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	要素细类
放管控	<p>削减替代。建设项目须明确重金属污染物排放总量来源。</p> <p>3-2. 【水/限制类】工业园区内生产废水和生活污水排放量不得超过 12.76 万吨/日（4657 万吨/年），化学需氧量排放量不得超过 12.36 吨/日（4510 吨/年），氨氮排放量不得超过 0.124 吨/日（37.2 吨/年）。</p> <p>3-3. 【大气/限制类】①工业园区内的二氧化硫排放量不得超过 3156 吨/年，二氧化氮排放量不得超过 3185 吨/年。②涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。</p>		<p>业园废水处理站进行处理，废水总量由金焱产业园公辅工程已获得水量中调配。</p> <p>项目有组织排放有机废气总量由金焱产业园公辅工程调配，无组织排放有机废气由中山市主要污染物排放总量控制领导小组办公室分配</p> <p>相符</p>
环境风险防控	<p>4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内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，需设计、建设有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，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p> <p>4-2. 【土壤/综合类】①加强区域土壤污染的环境风险管控，加强土壤污染排查、治理和修复工作。②园区内企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、停止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p> <p>4-3. 【固废/综合类】强化危险废物处置单位的环境风险源监控，提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推动全过程跟踪管理。</p> <p>4-4. 【风险/综合类】建立企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p>		<p>4-1：项目依托金焱产业园的废水处理站及事故应急池，建成后将编制应急预案，设计、建设有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，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p> <p>4-2：项目生产车间做好防腐防渗处理。</p> <p>4-3、4-4：项目建成后将建立事故应急体系，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</p> <p>相符</p>

中山市环境管控单元图（2024年版）



图 1.4-1 项目在中山市环境管控单元图中的位置示意图

综上，项目的建设符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》准入清单的要求。

1.4.3 与国土空间规划的相符性分析

1、与《中山市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析

根据中山市一图通，项目用地为工业用地。项目所在地符合当地的规划要求，不占用基本农田保护区、水源保护区、自然保护区、风景名胜区等用地。项目周围无国家重点保护的文物、古迹，项目选址合理。



图 1.4-2 项目在“中山市一图通”中的位置示意图

1.4.4 与环保法规的相符性分析

1、与《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）相符性分析

表 1.4-4 本项目与《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）相符性分析

要求	本项目情况	相符性
生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行	本项目不占用生态红线	相符

2、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性分析

表 1.4-5 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

要求	本项目情况	相符性
鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目	本项目不属于钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。项目位于金焱产业园，该产业园规划环评已申报水性漆、溶剂型油漆的生产	相符
重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放	项目含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品密闭储存于包装物中；进行密闭转移，其输送过程通过泵、采用管道密闭输送；项目含 VOCs 产品置于密闭包装物中进行输送和转移。项目生产过程除混合分装外均在密闭设备内进行，生产过程产生挥发性有机废气通过与设备相连的管道收集或集气罩、通风橱收集，依托金焱产业园A栋有机废气处理系统采用“水喷淋（气旋塔）+三级干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO 工艺”进行处理	符合
加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作	项目通过采取设备密闭、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放	
石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等	项目采用低（无）泄漏的泵、干燥设备	符合

<p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行</p>	<p>项目生产过程除混合分装外均在密闭设备内进行，生产过程中产生的挥发性有机废气通过与设备相连的管道收集或集气罩、通风橱收集，依托金焱产业园A栋有机废气处理系统采用“水喷淋（气旋塔）+三级干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO工艺”进行处理</p>	<p>符合</p>
<p>加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业标准规定执行</p>	<p>项目定期对设备、管线组件等进行维护，项目密封点数量小于 2000 个</p>	<p>符合</p>
<p>企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置</p>	<p>项目有机废气依托金焱产业园A栋有机废气处理系统采用“水喷淋（气旋塔）+三级干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO工艺”进行处理</p>	<p>符合</p>
<p>规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计</p>	<p>金焱产业园按照《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求设计有机废气处理系统</p>	<p>符合</p>
<p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行</p>	<p>项目有机废气依托金焱产业园A栋有机废气处理系统采用“水喷淋（气旋塔）+三级干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO工艺”进行处理，处理效率80%，排放的有机废气可以达到相关标准要求</p>	<p>符合</p>
<p>加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作</p>	<p>项目生产过程除混合分装外均在密闭设备内进行，各液态物料采用泵送方式输送；生产过程中产生的挥发性有机废气通过与设备相连的管道收集或集气罩、通风橱收集，依托金焱</p>	<p>符合</p>

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置	产业园A栋有机废气处理系统采用“水喷淋（气旋塔）+三级干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO工艺”进行处理；废水收集桶加盖密闭，项目密封点数量小于2000个	
严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（a 重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理	项目采用的储罐为固定顶罐，为常压下贮存，储罐大小呼吸废气产生量较少，同时项目对储罐大小呼吸产生的废气进行收集处理，因此符合文件要求	符合
实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理	项目生产过程中产生的挥发性有机废气通过与设备相连的管道收集或集气罩、通风橱收集，依托金焱产业园A栋有机废气处理系统采用“水喷淋（气旋塔）+三级干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO工艺”进行处理	符合

3、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

表 1.4-6 本项目与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

要求	本项目情况	相符性
第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自用电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	本项目不属于燃煤燃油火电机组、不使用燃煤燃油自用电站，不属于钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目	相符
第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	项目大气污染物经收集处理后达标排放	相符
第二十条、...在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉	项目用电，不使用锅炉	相符
第二十一条 禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。	项目用电，不使用锅炉	相符
第二十二条 禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。	项目用电，不使用锅炉	相符

<p>第二十六条 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：</p> <p>（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；</p> <p>（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；</p> <p>（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；</p> <p>（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；</p> <p>（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。</p>	<p>项目生产用各物料及成品密封包装，生产时进行废气的收集治理，可有效控制污染物的产生及排放</p>	<p>相符</p>
--	--	-----------

4、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43号）的相符性分析

表 1.4-7 本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析

环节	要求	本项目情况	符合情况
储罐	<p>①储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施。</p> <p>②涂料、油墨及胶粘剂工业：储存真实蒸气压$\geq 10.3\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 20\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压$\geq 0.7\text{kPa}$但$< 10.3\text{kPa}$且储罐容积$\geq 30\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐：a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理，达标排放，或者处理效率不低于80%；c) 采用气相平衡系统</p> <p>固定顶罐：a) 罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设计要求</p>	<p>项目采用的储罐为固定顶罐，常压下储存物料，储罐最大容积为500L；储罐罐体保持完好，无孔洞、缝隙，储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，保持密闭；项目定期检查储罐呼吸阀是否符合设定要求；废气收集依托金焱产业园A栋有机废气处理系统采用“水喷淋（气旋塔）+三级干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO工艺”进行处理，处理效率80%</p>	符合
物料输送	<p>液态物料应采用密闭管道，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</p>	<p>项目液态VOCs物料采取密闭管道或密闭容器进行输送转移</p>	符合
物料装载	<p>挥发性有机液体采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度小于</p>	<p>项目挥发性有机液体采用顶部浸没式装载，出料管口距</p>	符合

	200mm。	离槽（罐）底部高度<200mm。	
	装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa} < 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ ，应符合下列规定之一：a) 排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于90%；b) 排放的废气连接至气相平衡系统。	项目储罐常压，储罐最大容积为500L，储罐产生废气依托金焱产业园A栋有机废气处理系统采用“水喷淋（气旋塔）+三级干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO工艺”进行处理，处理效率80%	符合
投料和卸料	液态VOCs物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至VOCs废气收集处理系统。	项目含VOCs原辅材料均通过泵、密闭管道输送	符合
	VOCs物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至VOCs废气收集处理系统。	项目VOCs物料卸（出、放）料废气排至金焱产业园A栋有机废气处理系统采用“水喷淋（气旋塔）+三级干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO工艺”进行处理	符合
	涂料、油墨及胶粘剂工业高位槽（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。	项目进料时的废气排至金焱产业园A栋有机废气处理系统采用“水喷淋（气旋塔）+三级干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO工艺”进行处理	符合
反应	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至VOCs废气收集处理系统。	项目反应釜反应过程产生的废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统采用“水喷淋（气旋塔）+三级干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO工艺”进行处理；反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭	符合
	反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。		
清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气排至VOCs废气收集处理系统。	项目设备清洁在密闭空间内操作，废气排至金焱产业园A栋有机废气处理系统采用“水喷淋（气旋塔）+三级干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO工艺”进	符合

		行处理	
真空设备	真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	真空系统采用干式真空泵，真空排气排至金焱产业园 A 栋有机废气处理系统采用“水喷淋（气旋塔）+三级干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO 工艺”进行处理	符合
配料加工及包装	VOCs 物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统。	项目混合、分装过程采用集气罩收集废气，有机废气排入金焱产业园 A 栋有机废气处理系统采用“水喷淋（气旋塔）+三级干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO 工艺”进行处理	符合
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洁过程废气排入金焱产业园 A 栋有机废气处理系统采用“水喷淋（气旋塔）+三级干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO 工艺”进行处理	符合
设备与管线组件泄漏	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 \geq 2000 个，开展 LDAR 工作。	项目密封点数量小于 2000 个	符合
	按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测：a) 泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次；b) 法兰及其他连接件、其它密封设备至少每 12 个月检测一次；c) 对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测；直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日内，对泄压设备进行泄漏检测；d) 设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90 天内进行泄漏检测。	项目将按相关要求对设备、管线组件的密闭点等进行泄漏检测，当监测到泄漏时，立即安排对泄漏源进行修复，5 日内完成首次修复，除纳入延迟维修的泄漏源，在发现泄漏之日起 15 天内完成泄漏源修复	符合
	当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标示并及时修复；发现泄漏之日起 5 天内应进行首次修复；除纳入延迟维修的泄漏源，应在发现泄漏之日起 15 天内完成修复。		
敞开液	对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统符合	项目生产废水经吨桶收集后	符合

面	下列规定之一：a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b)采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100\mu\text{mol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	通过密闭管道输送进去金焱产业园废水处理站	
循环水冷却	对于开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照设备组件要求进行泄漏源修复与记录。	项目运营后将每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测	符合
废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 $500\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目采用集气罩收集有机废气的，集气罩开口风速控制在 0.5m/s。密闭管道收集有机废气的，处于负压状态	符合
末端治理与排放水平	1、涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）排放限值要求，其他无行业标准的企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第 II 时段排放限值，若国家和我省出台并实施适用于该行业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；若收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ ，处理效率 $\geq 80\%$ ； 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	项目产生的有机废气经收集处理后，有组织废气符合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 特别排放限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严者。非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织排放限值要求。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排气筒排放限值；厂区内组织排放的 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意	符合

		一次浓度值不超过 20mg/m ³	
治理设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行 VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目的生产设施可与治理设施同步运行，治理设施发生故障时，及时关停生产设备	符合
管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	本项目营运期建立相关台账记录，台账保存期限不小于 3 年	符合
	建立密封点台账，记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息。		
	建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。		
	建立有机液体装载台账，记录有机液体物料名称、装载方式、装载量、油气回收量等信息。		
	建立废水集输、储存处理处置台账，记录废水量、废水集输方式（密闭管道、沟渠）、废水处理设施密闭情况、进出水逸散性挥发性有机物（EVOCS）检测浓度等信息。		
	建立循环冷却水系统台账，记录检测时间、循环水塔进出口 TOC 或 POC 浓度、含 VOCs 物料换热设备进出口 TOC 或 POC 浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口 TOC 或 POC 浓度等信息。		
	建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。		
	建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。		
	建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等的治理分析数据、采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数，包括进出口污染物浓度、温度、床层压降等；主要设备维修情况；运行事故及处理、整改情况；定期检验、评价及评估情况等。		
	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。		
台账保存期限不少于 3 年。			

自行检测	涂料、油墨及胶粘剂工业：a) 原料储存（储罐）废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次苯和苯系物，每年监测一次总挥发性有机物；b) 混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序非燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类，每半年监测一次总挥发性有机物；c) 混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，每半年监测一次总挥发性有机物，每年监测一次二噁英类；d) 实验室有机废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃；e) 污水处理设施废气排气筒每半年监测一次非甲烷总烃、臭气浓度、氨和硫化氢；f) 厂界无组织废气监测点每半年监测一次苯。	项目将按照要求制定监测方案，并按照要求频次进行监测	符合
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	含 VOCs 废料（渣、液）按要求进行储存、转移和输送	符合
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	项目新增排放的挥发性有机物指标中，有组织排放量由金焱产业园调配，无组织排放量由政府部门调配	符合

5、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）及《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》的相符性分析

表 1.4-8 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）及《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》相符性分析

文件名称	要求	本项目情况	符合情况
《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）	严格“两高”项目环评审批：严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	项目为化工项目，位于已完成规划环评的金焱产业园内	符合
《广东省坚决	严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩	项目为化工项	符合

遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）	建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、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；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。	目，位于已完成规划环评的金焱产业园内	
《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》	广东省“两高”项目管理目录（2022版）包括无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）、有机化学原料制造（2614）、其他基础化学原料制造（2619）、氮肥制造（2621）、磷肥制造（2622）、钾肥制造（2623）、初级形态塑料及合成树脂制造（2651）、合成纤维单（聚合）体制造（2653）、化学试剂和助剂制造（2661）。	本项目行业类别属于C2641涂料制造、C2651初级形态塑料及合成树脂制造，但本项目的中间产品及最终产品都不属于广东省“两高”项目管理目录（2022版）中的两高产品及工序	符合

6、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 1.4-9 本项目与《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

要求	本项目情况	相符性
<p>VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。</p> <p>盛装VOCs物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。</p> <p>VOCs物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合相关规定。</p> <p>VOCs物料储库、料仓应当满足密闭空间的要求。</p>	<p>项目原材料储存于密闭的容器、储罐中；各物料在防风、防雨、防渗、防晒的原材料仓库内；非使用状态下加盖、封口，保持密闭；</p> <p>储罐密封；</p> <p>项目设原材料仓库，原材料仓库位于厂房内，除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位随时保持关闭状态</p>	相符
<p>储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。</p> <p>储存真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应当符合下列规定之一：a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用双重密封，且一次密封应当采用浸</p>	<p>项目储罐为常压储罐、最大体积为500L，为固定顶罐，废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理，处理效率80%；有气相平衡系统</p>	相符

<p>液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文件4.1的要求），或者处理效率不低于80%；</p> <p>c) 采用气相平衡系统；</p> <p>d) 采取其他等效措施</p>		
<p>储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。</p> <p>储存真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压$\geq 5.2\text{kPa}$但$< 27.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 150\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应当符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用双重密封，且第一次密封应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文件4.1的要求），或者处理效率不低于90%；</p> <p>c) 采用气相平衡系统；</p> <p>d) 采取其他等效措施</p>	<p>项目储罐为常压储罐、最大体积为500L，为固定顶罐，废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理，处理效率80%；外排废气执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2特别排放限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者。非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内无组织排放限值；</p> <p>有气相平衡系统</p>	相符
<p>固定顶罐运行维护应当符合下列规定：</p> <p>a) 固定顶罐罐体应当保持完好，不应当有孔洞、缝隙；</p> <p>b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，应当密闭；定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求</p>	<p>项目固定顶罐保持完好，无空洞、缝隙</p> <p>储罐附件开口（孔）除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，密闭；定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求</p>	相符
<p>挥发性有机液体储罐若不符合相关规定的，应当记录并在90日内修复或者排空储罐停止使用。如延迟修复或者排空储罐，应当将相关方案报生态环境主管部门确定</p>	<p>项目运营过程如储罐不符合相关规定，将进行记录并在90日内修复或者排空储罐停止使用。如延迟修复或者排空储罐，将相关方案报生态环境主管部门确定</p>	相符
<p>液态VOCs物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应当采用密闭容器、罐车。</p> <p>粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。</p> <p>对挥发性有机液体进行装载时，应当符合相关规定。</p>	<p>项目液态物料采用密闭管道输送；粉状物料密封包装</p>	相符
<p>挥发性有机液体应当采用底部装载方式；若采用顶部浸没</p>	<p>项目采用顶部浸没式装载，出</p>	相符

<p>式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应当小于200 mm。</p> <p>装载物料真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$且单一装载设施的年装载量$\geq 500\text{m}^3$的，装载过程应当符合下列规定之一：</p> <p>a) 排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文件4.1的要求），或者处理效率不低于80%；</p> <p>b) 排放的废气连接至气相平衡系统。</p>	<p>料管口距离槽（罐）底部高度$< 200\text{ mm}$</p> <p>项目储罐为常压储罐、最大体积为500L，为固定顶罐，废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理，处理效率80%；外排废气执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2特别排放限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者。非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》</p>	
<p>物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定：a) 液态VOCs物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；</p> <p>b) 粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施VOCs废气收集处理系统；</p> <p>c) VOCs物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统</p>	<p>液态VOCs物料采用密闭管道输送或高位槽投加；混合分装环节采用集气罩收集废气</p> <p>废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理，处理效率80%；外排废气执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2特别排放限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者。非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》</p>	相符
<p>化学反应无组织排放控制应当符合下列规定：</p> <p>a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应当排至VOCs废气收集处理系统；</p> <p>b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应当保持密闭。</p>	<p>有机废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理；在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭</p>	相符
<p>分离精制无组织排放控制应当符合下列规定：</p> <p>a) 离心、过滤单元操作应当采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应当排至VOCs废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；</p>	<p>离心、过滤、干燥均在密闭设备内进行；废气进行收集处理；</p> <p>蒸馏、结晶废气进行收集处理；</p> <p>蒸馏后的母液密闭收集当做危</p>	相符

<p>b) 干燥单元操作应当采用密闭干燥设备，干燥废气应当排至VOCs废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；</p> <p>c) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应当排至VOCs废气收集处理系统</p> <p>d) 分离精制后的VOCs母液应当密闭收集，母液储槽(罐)产生的废气应当排至VOCs废气收集处理系统</p>	<p>废转移处理； 有机废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理</p>	
<p>真空系统真空系统应当采用干式真空泵，真空排气应当排至VOCs废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应当密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应当排至VOCs废气收集处理系统。</p>	<p>项目真空泵为干式真空泵，真空泵废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理</p>	相符
<p>VOCs物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含VOCs产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。</p>	<p>项目混合分装过程采用集气罩收集废气，有机废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理</p>	相符
<p>企业应当建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。</p> <p>通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>工艺过程产生的VOCs废料（渣、液）应当按相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>	<p>项目运营后将建立台账并保存不少于3年； 项目车间将按照技术规范通风； 载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气排至VOCs废气收集处理系统； 工艺过程产生的VOCs废料（渣、液）按要求进行收集、密封储存、处理</p>	相符
<p>企业中载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点≥ 2000个，应当开展泄漏检测与修复工作。</p>	<p>项目密封点< 2000个</p>	相符
<p>对于工艺过程排放的含VOCs废水，集输系统应当符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方100 mm处VOCs检测浓度$\geq 200 \text{ umol/mol}$，应当加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。</p> <p>含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方100处VOCs检</p>	<p>项目产生的废水量较少，采用密闭吨桶包装，废水密闭输送至金焱产业园废水处理站进行处理</p>	相符

<p>测浓度$\geq 200\mu\text{mol}/\text{mol}$，应当符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮动顶盖；</p> <p>b) 采用固定顶盖，收集废气至VOCs废气收集处理系统；</p> <p>c) 其他等效措施。</p> <p>对于工艺过程排放的含VOCs废水，集输系统应当符合下列规定之一：采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；采用沟渠输送，若敞开液面上方100 m处VOCs检测浓度$>100\mu\text{mol}/\text{mol}$，应当加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。</p> <p>含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方100处VOCs检测浓度$\geq 100\mu\text{mol}/\text{mol}$，应当符合下列规定之一：</p> <p>采用浮动顶盖；采用固定顶盖，收集废气至VOCs废气收集处理系统；其他等效措施</p>		
<p>废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过$500\mu\text{mol}/\text{mol}$，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按相关规定执行。</p>	<p>废气收集系统的输送管道密闭、呈负压状态</p>	<p>相符</p>

7、与广东省地方标准《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）

相符性分析

表 1.4-10 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

要求	本项目情况	相符性
<p>VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。</p> <p>盛装VOCs物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。</p> <p>VOCs物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合相关规定。</p> <p>VOCs物料储库、料仓应当满足密闭空间的要求。</p>	<p>项目原材料储存于密闭的容器、储罐中；各物料在防风、防雨、防渗、防晒的原材料仓库内；非使用状态下加盖、封口，保持密闭；</p> <p>储罐密封；</p> <p>项目设原材料仓库，原材料仓库位于厂房内，除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位随时保持关闭状态</p>	<p>相符</p>
<p>储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。</p> <p>储存真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应当符合下列规定之一：a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用双重密封，且一次密封应当采用浸</p>	<p>项目储罐为常压储罐、最大体积为500L，为固定顶罐，废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理，处理效率80%；有气相平衡系统</p>	<p>相符</p>

<p>液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文件4.1的要求），或者处理效率不低于80%；</p> <p>c) 采用气相平衡系统；</p> <p>d) 采取其他等效措施</p>		
<p>储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。</p> <p>储存真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压$\geq 5.2\text{kPa}$但$< 27.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 150\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应当符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用双重密封，且第一次密封应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文件4.1的要求），或者处理效率不低于90%；</p> <p>c) 采用气相平衡系统；</p> <p>D) 采取其他等效措施</p>	<p>项目储罐为常压储罐、最大体积为500L，为固定顶罐，废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理，处理效率80%；外排废气执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2特别排放限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者。非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内无组织排放限值；</p> <p>有气相平衡系统</p>	相符
<p>固定顶罐运行维护应当符合下列规定：</p> <p>a) 固定顶罐罐体应当保持完好，不应当有孔洞、缝隙；</p> <p>b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，应当密闭；定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求</p>	<p>项目固定顶罐保持完好，无空洞、缝隙</p> <p>储罐附件开口（孔）除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，密闭；定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求</p>	相符
<p>挥发性有机液体储罐若不符合相关规定的，应当记录并在90日内修复或者排空储罐停止使用。如延迟修复或者排空储罐，应当将相关方案报生态环境主管部门确定</p>	<p>项目运营过程如储罐不符合5.2.4.1和5.2.4.2规定，将进行记录并在90日内修复或者排空储罐停止使用。如延迟修复或者排空储罐，将相关方案报生态环境主管部门确定</p>	相符
<p>液态VOCs物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应当采用密闭容器、罐车。</p> <p>粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。</p> <p>对挥发性有机液体进行装载时，应当符合相关规定。</p>	<p>项目液态物料采用密闭管道输送；粉状物料密封包装</p>	相符
<p>挥发性有机液体应当采用底部装载方式；若采用顶部浸没</p>	<p>项目采用顶部浸没式装载，出</p>	相符

<p>式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应当小于200 mm。</p> <p>装载物料真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$且单一装载设施的年装载量$\geq 500\text{m}^3$的，装载过程应当符合下列规定之一：</p> <p>c) 排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文件4.1的要求），或者处理效率不低于80%；</p> <p>d) 排放的废气连接至气相平衡系统。</p>	<p>料管口距离槽（罐）底部高度$< 200\text{ mm}$</p> <p>项目储罐为常压储罐、最大体积为500L，为固定顶罐，废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理，处理效率80%；外排废气执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2特别排放限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者。非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》</p>	
<p>物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定：a) 液态VOCs物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；</p> <p>b) 粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施VOCs废气收集处理系统；</p> <p>c) VOCs物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统</p>	<p>液态VOCs物料采用密闭管道输送或高位槽投加；混合分装环节采用集气罩收集废气</p> <p>废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理，处理效率80%；外排废气执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2特别排放限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者。非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》</p>	相符
<p>化学反应无组织排放控制应当符合下列规定：</p> <p>b) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应当排至VOCs废气收集处理系统；</p> <p>b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应当保持密闭。</p>	<p>有机废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理；在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭</p>	相符
<p>分离精制无组织排放控制应当符合下列规定：</p> <p>a) 离心、过滤单元操作应当采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应当排至VOCs废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；</p>	<p>离心、过滤、干燥均在密闭设备内进行；废气进行收集处理；</p> <p>蒸馏、结晶的废气进行收集处理；</p> <p>蒸馏后的母液密闭收集当做危</p>	相符

<p>b) 干燥单元操作应当采用密闭干燥设备，干燥废气应当排至VOCs废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；</p> <p>c) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应当排至VOCs废气收集处理系统</p> <p>d) 分离精制后的VOCs母液应当密闭收集，母液储槽(罐)产生的废气应当排至VOCs废气收集处理系统</p>	<p>废转移处理； 有机废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理</p>	
<p>真空系统真空系统应当采用干式真空泵，真空排气应当排至VOCs废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应当密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应当排至VOCs废气收集处理系统。</p>	<p>项目真空泵为干式真空泵，真空泵废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理</p>	相符
<p>VOCs物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含VOCs产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。</p>	<p>项目混合分装过程采用集气罩收集废气，有机废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理</p>	相符
<p>企业应当建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。</p> <p>通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至VOCs废气收集处理系统。</p> <p>工艺过程产生的VOCs废料（渣、液）应当按相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>	<p>项目运营后将建立台账并保存不少于3年； 项目车间将按照技术规范通风； 载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气排至VOCs废气收集处理系统； 工艺过程产生的VOCs废料（渣、液）按要求进行收集、密封储存、处理</p>	相符
<p>企业中载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点≥ 2000个，应当开展泄漏检测与修复工作。</p>	<p>项目密封点< 2000个</p>	相符
<p>对于工艺过程排放的含VOCs废水，集输系统应当符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方100 mm处VOCs检测浓度$\geq 200 \mu\text{mol/mol}$，应当加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。</p> <p>含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方100处VOCs检</p>	<p>项目产生的废水量较少，采用密闭吨桶包装，废水密闭输送至金焱产业园废水处理站进行处理</p>	相符

<p>测浓度$\geq 200\mu\text{mol}/\text{mol}$，应当符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮动顶盖；</p> <p>b) 采用固定顶盖，收集废气至VOCs废气收集处理系统；</p> <p>c) 其他等效措施。</p> <p>对于工艺过程排放的含VOCs废水，集输系统应当符合下列规定之一：采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；采用沟渠输送，若敞开液面上方100m处VOCs检测浓度$>100\mu\text{mol}/\text{mol}$，应当加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。</p> <p>含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方100处VOCs检测浓度$\geq 100\mu\text{mol}/\text{mol}$，应当符合下列规定之一：</p> <p>采用浮动顶盖；采用固定顶盖，收集废气至VOCs废气收集处理系统；其他等效措施</p>		
<p>废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过$500\mu\text{mol}/\text{mol}$，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按相关规定执行。</p>	<p>废气收集系统的输送管道密闭、呈负压状态</p>	<p>相符</p>

8、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 1.4-11 本项目与《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

要求	本项目情况	相符性
<p>储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。</p> <p>储存真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应当符合下列规定之一：a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用双重密封，且一次密封应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文件4.1的要求），或者处理效率不低于80%；</p> <p>c) 采用气相平衡系统；</p> <p>d) 采取其他等效措施</p>	<p>项目储罐为常压储罐、最大体积为500L，为固定顶罐，废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理，处理效率80%；有气相平衡系统</p>	<p>相符</p>
<p>储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。</p> <p>储存真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压$\geq 5.2\text{kPa}$但$< 27.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 150\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应当符合</p>	<p>项目储罐为常压储罐、最大体积为500L，为固定顶罐，废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理，处理效率80%；外排废气执行《涂料、</p>	<p>相符</p>

<p>下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用双重密封，且第一次密封应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文件4.1的要求），或者处理效率不低于90%；</p> <p>c) 采用气相平衡系统；</p> <p>d) 采取其他等效措施</p>	<p>油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2特别排放限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者。非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内无组织排放限值；</p> <p>有气相平衡系统</p>	
<p>固定顶罐运行维护应当符合下列规定：</p> <p>a) 固定顶罐罐体应当保持完好，不应当有孔洞、缝隙；</p> <p>b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，应当密闭；</p> <p>c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求</p>	<p>项目固定顶罐保持完好，无空洞、缝隙</p> <p>储罐附件开口（孔）除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，密闭；定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求</p>	相符
<p>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</p>	<p>项目混合分装过程采用集气罩收集废气，有机废气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理</p>	相符
<p>真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至VOCs废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至VOCs废气收集处理系统</p>	<p>真空泵排气引入金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理</p>	相符
<p>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</p>	<p>载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，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</p>	相符
<p>工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭</p>	<p>工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）密封包装、贮存，包装容器加盖密闭</p>	相符
<p>企业应当建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年</p>	<p>项目运营后将建立台账并保存不少于3年</p>	相符
<p>实验室若使用含VOCs的化学品或VOCs物料进行实验，应</p>	<p>实验室废气采用集气罩或通风</p>	相符

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。	橱收集	
载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件，应按要求开展泄漏检测与修复工作。	项目将按要求开展泄漏检测与修复工作	相符

9、与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）相符性分析

表 1.4-12 本项目与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）相符性分析

要求	本项目情况	相符性
<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>第二十六条 VOCs共性工厂、市级或以上重点项目、低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。</p>	<p>项目位于三角镇，位于符合《中山市环保共性产业园规划》、且在已备案的金焱智造高端表面处理环保共性产业园内，免于执行第六条。金焱产业园内已申报可建设500t/a溶剂型油漆、200t/a水性漆，本项目申报300t/a溶剂型油漆、100t/a水性漆</p>	相符
<p>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</p>	<p>项目原材料及产品密封包装，搅拌及分装、实验室等无法进行密闭生产或需要进行敞开取物料的区域采用集气罩或通风橱进行废气收集，其他区域物料均在密封设备及管道中进行生产及输送</p>	相符
<p>第十条 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</p>	<p>混合分装、离心、过滤废气采用垂帘四周围挡集气罩进行收集，收集效率50%；实验室废气采用万象集气罩（收集效率30%）、通风橱进行收集（收集效率65%）；设备动静密封点废气无组织排放；溶解、结晶、蒸馏、纯化、聚合废气及抽真空废气采用与设备连接的管道收集，收集效率95%</p>	相符
<p>第十一条 含VOCs物料、中间产品、成品应按相关标准等要求密闭储存、转移和输送</p>	<p>项目原材料及产品密封包装、暂存、转移及输送</p>	相符
<p>第十三条 涉VOCs产排企业应建设适宜、合理、高效的治</p>	<p>项目有机废气依托金焱产业园</p>	相符

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。	A栋有机废气处理设施进行处理，处理效率80%	
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/m ³ ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。		

10、与《中山市危险化学品禁止、限制和控制目录（2025 版）》的相符性分析

表 1.4-13 本项目与《中山市危险化学品禁止、限制和控制目录（2025 版）》相符性分析

要求	本项目情况	相符性
“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，《目录》中“限制和控制部分”所列危险化学品，在中心城区域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域以外允许生产、储存、使用、运输和经营	本项目使用的原辅材料均未列入附件1的禁止危险化学品清单，项目原辅材料中甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸、2-丙烯酸异辛酯、乙酸乙酯、异丙醇、正丁醇、乙醇、二甲基乙醇胺等列入《中山市危险化学品禁止、限制和控制目录（2025版）》附件2的限制和控制危险化学品清单。本项目位于三角镇，属于中心城区域以外的区域，因此允许生产、储存、使用、运输和经营	相符

11、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

表 1.4-14 本项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析

要求	本项目情况	相符性
中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km ² ，占中山市总面积的 2.65%。中山市地下水污染防治一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。一般区管控要求为按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理	本项目位于一般区，将按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理	相符

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图

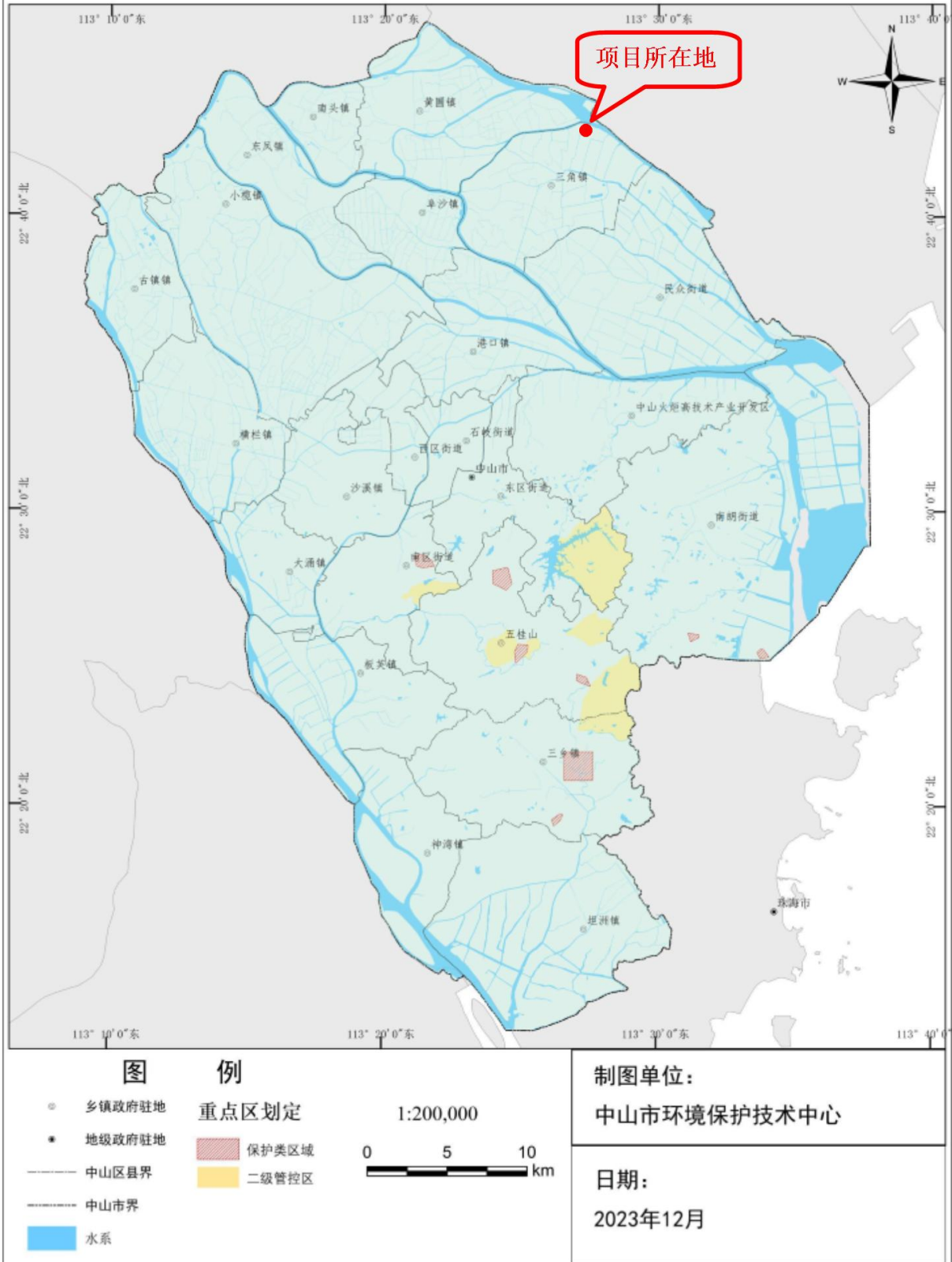


图 1.4-3 项目在中山市地下水污染防治重点区划定中的位置示意

1.4.5 与环境保护规划的相符性分析

1、与《中山市环境保护规划（2020-2035年）》的相符性分析

表 1.4-15 本项目与《中山市环境保护规划（2020-2035年）》相符性分析

要求	本项目情况	相符性
饮用水水源一级保护区内禁止建设任何与供水设施和水源保护无关的建设项目或建筑物。饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止新建排污口，已有排污口限期拆除。	项目不位于饮用水水源保护区	相符
落实VOCs综合整治各项措施，推进第二阶段“油改水”实施方案；严格执行禁燃区政策，集中开展锅炉、窑炉的消灭整治。对中山市大气污染重点源开展深入调查，制定重点大气污染排放企业名单，建立动态污染排放清单，定期评估大气污染治理措施对生态环境质量，实现大气污染排放源的长期有效管理；开展城市工业烟囱综合整治行动；深化工业锅炉、窑炉治理	项目用电，不使用锅炉；项目位于已审批允许生产水性漆、溶剂型油漆的金焱产业园内	相符
严控重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重点重金属重点行业建设项目遵循重点重金属污染物排放等量替代，明确重金属污染物排放总量来源。严格控制在优先保护耕地集中区新、改、扩建增加重点重金属污染物排放的项目	本项目生产过程中不涉及重点重金属排放	相符
严格执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），加强工业噪声源的污染防治，确保工业噪声源稳定达标，对未达标企业限期治理。加强建设项目“三同时”管理，确保噪声源污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，加大污染源监管，强化施工噪声污染控制，提高行政执法力度，严格执行环境影响评价制度	项目建设单位将严格落实项目“三同时”管理要求，确保噪声源污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。通过噪声预测结果可知，在采取隔声、减振等治理措施的情况下，项目厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求	相符

2、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

表 1.4-16 本项目与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

要求	本项目情况	相符性
（1）禁止建设《产业结构调整指导目录》中淘汰及限制类项目、《产业发展与转移指导目录》需退出或不再承接产业以及《市场准入负面清单》所列项目，严格控制高能耗高排放产业项目。	项目位于金焱共性产业园内，不属于《产业结构调整指	相符

<p>(2) 禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池等项目。</p> <p>(3) 各镇街建设的环保共性产业园需符合中山市、所在镇街环保产业准入要求。</p> <p>(4) 入园项目须符合园区产业发展规划定位及产业布局。</p> <p>(5) 对于急需引进的战略性新兴产业、产业链上的关键环节项目、市重大项目或其他特殊情况，由园区所在镇街政府（办事处）会同其下辖工信部门、生态环境部门以及园区管理机构，议定准入与否。</p>	<p>导目录》中淘汰及限制类项目、《产业发展与转移指导目录》需退出或不再承接产业以及《市场准入负面清单》所列项目；项目符合园区产业发展规划定位及产业布局</p>	
<p>(1) 入园项目须符合区域“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，生态环境准入清单）管控要求。</p> <p>(2) 共性产业园选址若有涉及土壤污染重点监管单位或土壤污染重点行业企业用地的，需按照《中华人民共和国土壤污染防治法》及有关规定，做好土壤和地下水污染防治工作，有效防范污染风险。</p> <p>(3) 园区应建立环保准入负面清单，严控入园项目门槛。凡列入环境准入负面清单的项目，禁止入园建设。</p> <p>(4) 入园项目必须符合园区规划及规划环评项目准入条件。</p> <p>(5) 对于设置废水集中处理设施的园区，入园项目废水必须经园区集中收集、集中处理达到相应排放标准后排放，或经园区集中收集后转移给有废水处理能力的单位处理。</p> <p>(6) 核心区入园项目废气必须经产业园配套的废气集中处理设施处理达到相应排放标准后排放。</p> <p>(7) 入园项目危险废物必须分类分区贮存于产业园内危险废物集中贮存场所。</p> <p>(8) 产业园需成立园区管理机构，开展环保数字化在线监控，配备专业人员开展常态化运维。</p>	<p>项目符合中山市“三线一单”管控要求；项目符合园区产业发展规划定位及产业布局。本项目废水经金焱产业园废水处理站集中收集处理；有机废气依托园区配套的废气集中处理设施处理达到相应排放标准后排放；项目建设危废仓进行危险废物暂存，符合园区准入条件。</p>	<p>相符</p>
<p>(1) 产业园核心区建筑面积需超过 2 万平方米。</p> <p>(2) 产业园核心区由单个或多个共性工厂组成，单个共性工厂仅可有一个建设主体，内部不得进行分租。</p> <p>(3) 产业园管理机构需联合所在镇街政府（办事处）及其下辖工信部门、生态环境部门，根据其产业定位，制定符合其发展需要的项目准入条件及实施细则，由产业园所在镇街政府（办事处）负责印发，园区管理机构落实执行。</p> <p>(4) 第一产业环保共性产业园池塘养殖面积需连片500 亩以上。</p>	<p>项目位于金焱产业园核心内，符合园区规定。</p>	<p>相符</p>

3、与《金焱智造高端表面处理环保共性产业园规划环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

表 1.4-17 本项目与《金焱智造高端表面处理环保共性产业园规划环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

要求	本项目情况	相符性
核心区A栋引入油漆/油墨/金属表面处理剂生产企业。年产感光油墨15t/a、水性油墨120t/a、溶剂型油	项目为A栋7楼，年产溶剂型油漆300t/a、水性漆100t/a。	相符

漆500t/a、水性漆200t/a、表面处理剂2600t/a。		
园区生活污水排放量22680t/a，高浓度有机清洗废水排放量670.6t/d，总废水排放量1281.2t/d。核心区有机废气排放量49t/a（有组织23.2t/a、无组织25.8t/a）、粉尘排放量24.9t/a（有组织13.9t/a、无组织11t/a）	项目生产废水归类为高浓度有机清洗，排放量0.8414t/d<670.6t/d；有机废气有组织排放量2.6337t/a<23.2t/a、无组织排放量2.9558t/a<25.8t/a	相符
按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水的原则，进一步优化共性产业园生产废水收集处理和回用系统。共性产业园生产废水、生活污水依托中山市三角镇污水处理有限公司处理。新建表面处理项目的含第一类重金属废水经共性产业园废水处理设施处理达到相应要求后回用（回用率38%），其他废水预处理达标后排入中山市三角镇污水处理有限公司进一步处理。共性产业园生产废水排放总量应控制在38.436万t/a以内	项目生活污水经三级化粪池处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司处理；生产废水依托金焱产业园废水处理站处理达标后排入中山市三角镇污水处理有限公司处理。项目废水排放量252.42t/a<38.436万t/a	相符
各栋工业厂房中的同类废气作统一收集，随后将废气汇至各栋厂房顶层进行统一、有效处理，废气经治理达标后有组织高空排放。喷涂废气排气筒安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网	项目有机废气依托金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理	相符
各栋楼生产线有机废气统一收集、统一治理，废气治理措施为“沸石转轮浓缩+RCO”处理工艺，有机废气收集、处理效率均为90%，核心区有机废气排放量为49.3t/a	项目有机废气依托金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理，处理工艺为“水喷淋（气旋塔）+干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO”，有机废气总排放量为5.5895t/a<49.3t/a	相符
配套建设事故应急池，建立健全风险防范措施及应急机制	项目依托金焱产业园1000m ³ 事故应急池，并独立编制应急预案、准备应急物资、进行应急演练	相符

4、与《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响报告书》及其批复相符性分析

表 1.4-18 本项目与《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

要求	本项目情况	相符性
核心区A栋引入油漆/油墨/金属表面处理剂生产企业。年产感光油墨15t/a、水性油墨120t/a、溶剂型油漆500t/a、水性漆200t/a、表面处理剂2600t/a。	项目为A栋7楼，年产溶剂型油漆300t/a、水性漆100t/a。	相符
园区生产废水产生730t/d，其中高浓度有机清洗废水261.1t/d，总废水排放量500t/d。核心区有机废气排放量35.683t/a（有组织22.939t/a、无组织12.744t/a）、粉尘排放量9.47t/a（有组织7.47t/a、无组织5t/a）	项目生产废水归类为高浓度有机清洗废水，产生量0.8414t/d<261.1t/d；有机废气有组织排放量2.6337t/a<22.939t/a	相符
产业园内建设废水处理站1座，用于处理园区的生产废水。生产废水产生量730t/a，分类处理，部分回	项目生活污水经三级化粪池处理后排入中山市三角镇污水处理有限公	相符

用、部分当做危废交由有相应危险废物处理资质的单位进行处理，剩余500t/d排入中山市三角镇污水处理有限公司	司处理 生产废水依托金焱产业园废水处理站处理达标后排入中山市三角镇污水处理有限公司处理。项目废水排放量0.8414t/d<500t/d	
A、B栋有机废气收集经“水喷淋（气旋塔）+干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO”处理后有组织排放，每栋楼1个排气筒，废气处理效率为80%。A栋总设计风量为6万m ³ /h，B栋为5.5万m ³ /h	项目有机废气依托金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理，处理工艺为“水喷淋（气旋塔）+干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO”，有机废气处理工艺为80%	相符
建设1000m ³ 事故应急池	项目依托金焱产业园1000m ³ 事故应急池，并独立编制应急预案、准备应急物资、进行应急演练	相符
建设面积为1000m ² 的危废仓1个	园区建成集中危废仓、集中收集危废之前，本项目自建危废仓暂存危险废物	相符

1.5环境影响报告书的主要结论

昊岭（中山）生物科技有限公司位于中山市三角镇昌隆西街3号A栋701室，符合国家、省、市相关的环保法律法规、政策、规划要求，符合中山市城市总体规划、三角镇总体规划要求。项目不占用基本农田保护区、自然保护区、饮用水水源保护区等用地，选址合理。建设项目应严格执行“三同时”规定，落实本报告书中所提出的环保措施，同时确保环保处理设施正常运行，并加强清洁生产管理，杜绝污染事故，做好环境风险事故的防范，从生态环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律依据

- 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》（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日施行）；
- 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、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- 8、《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日）；
- 9、《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- 10、《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- 11、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订）；
- 12、《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订）；
- 13、《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日）；
- 14、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）；
- 15、《中华人民共和国可再生能源法》（2010年4月1日）。

2.1.2 全国性环境保护行政法规和法规性文件

- 1、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日）；
- 2、《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日）；
- 3、《国家危险废物名录（2025年版）》（2024年11月26日生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第36号公布，自2025年1月1日起施行）；
- 4、《危险废物转移管理办法》（部令 第23号，2023年1月1日起施行）；

- 5、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号，2001年12月17日）；
- 6、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号，2012年7月3日）；
- 7、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（2014年1月1日）；
- 8、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）；
- 9、《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）；
- 10、《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资发〔2022〕2207号）；
- 11、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日）；
- 12、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日）；
- 13、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日）；
- 14、《产业结构调整指导目录》（2024年本）；
- 15、《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）；
- 16、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；
- 17、《市场准入负面清单（2025年版）》；
- 18、《产业发展与转移指导目录（2020年本）》。

2.1.3 地方性环境保护行政法规和法规性文件

- 1、《广东省环境保护条例》（2020年11月29日修订）；
- 2、《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修订）；
- 3、《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日施行）；
- 4、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日第三次修正）；

- 5、《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（2010年7月23日第二次修订）；
- 6、《广东省清洁生产联合行动实施意见》（粤经贸资源[2001]972号，2001年12月13日）；
- 7、《广东省地下水功能区划》（粤府办函〔2009〕459号）；
- 8、《广东省地下水保护和利用规划》（粤水资源函[2011]377号）；
- 9、《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42号，2008年4月28日）；
- 10、《广东省生态环境厅关于发布<广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2024年本）>的通知》（粤环函[2024]394号）；
- 11、《关于印发广东省地下水保护与利用规划的通知》（粤水资源函〔2011〕377号）；
- 12、《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2015〕131号 2015年12月31日）；
- 13、《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]2296号，2020年9月15日）；
- 14、《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）；
- 15、《广东省资源综合利用管理办法》（2003年9月24日，广东省人民政府令第83号）；
- 16、《广东省生态环境厅印发<关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见>的通知》（粤环[2021]10号）；
- 17、《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）；
- 18、《中山市环境空气质量功能区保护规定（2020修订）》（中府函〔2020〕196号）；
- 19、《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》；
- 20、《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号）；

- 21、《中山市水环境保护条例》（2019年3月28日实施）；
- 22、《中山市污染物排放口规范化管理规定》（中府[2001]38号）；
- 23、《中山市企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法（2020年版）》（2020年9月18日）；
- 24、《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）；
- 25、《中山市环保共性产业园规划》（2023年）；
- 26、《中山市国土空间总体规划（2021-2035年）》及《广东省人民政府关于<中山市国土空间总体规划（2021-2035年）>的批复粤府》（函〔2023〕195号）。

2.1.4 导则和技术规范

- 1、《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 3、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 4、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- 5、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 6、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 7、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- 8、《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- 9、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- 10、《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
- 11、《固体废物鉴别标准-通则》（GB 34330-2017）；
- 12、《危险废物鉴别标准-通则》（GB5085-2007）；
- 13、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 14、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

2.1.5 其他有关依据

- 1、《金焱智造高端表面处理环保共性产业园规划》，广东金焱智造科技有限公司，2023年12月；
- 2、《金焱智造高端表面处理环保共性产业园规划环境影响评价报告书》及其审查意见，2024年5月；

- 3、《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》及其批文（2025 年 11 月）
- 4、建设单位提供的其他技术资料及相关图纸；
- 5、项目委托书。

2.2 环境功能区划与评价标准

2.2.1 大气环境功能区划

项目位于中山市三角镇，根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函[2020]196 号印发），项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值（二级标准）。

项目位于中山市三角镇，距离广州市南沙区约 800m，根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（修订）的通知》（穗府[2013]17 号文），广州市南沙区属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值（二级标准）。

2.2.2 地表水环境功能区划

项目生活污水经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后排入洪奇沥水道；生产废水经金焱产业园废水处理站处理后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理，尾水排入洪奇沥水道。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）、《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号），洪奇沥水道功能为工业、渔用，水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

根据《关于同意调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303 号）和《关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2020]229 号），项目选址边界与饮用水源保护区最近距离为 8km，不在饮用水源保护区范围内。项目依托的中山市三角镇污水处理有限公司排污口位于洪奇沥水道，不在饮用水源保护区，上下游 10km 均无饮用水源保护区。

2.2.3 地下水环境功能区划

根据《关于公布实施<中山市地下水功能区划>的公告》（中山市水务局 2021 年 1

月 28 日），项目所在地位于中山市浅层地下水功能区划中的珠江三角洲中山不宜开采区（代码：H07442003U01），位于中山市深层地下水功能区划中的珠江三角洲中山不宜开采区（代码：H07442003U01）。地下水水质保护目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的V类水质，水位保护目标为维持现状。

2.2.4 声环境功能区划

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编），项目所在地位于 3 类声环境功能区，执行 3 类声质量标准限值。

2.2.5 生态环境功能区划

根据《中山市人民政府办公室关于印发中山市生态功能区划的通知》（中府办[2019]10 号），项目所在区域属于“4305 三角镇人居保障生态功能区”，不属于国家级和省级重点生态功能区。

2.2.6 区域环境功能属性

评价区域所属环境功能区见下表。

表 2.2-1 建设项目区域环境功能属性

编号	项 目	内 容
1	环境空气质量功能区	属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值（二级标准）
2	水环境功能区	洪奇沥水道水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
3	声环境功能区	属 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准
4	地下水功能区划	位于中山市浅层地下水功能区划中的珠江三角洲中山不宜开采区，位于中山市深层地下水功能区划中的珠江三角洲中山不宜开采区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准
5	生态环境功能区	4305 三角镇人居保障生态功能区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否污水处理厂集水范围	是，中山市三角镇污水处理有限公司
10	是否管道燃气管网区	是

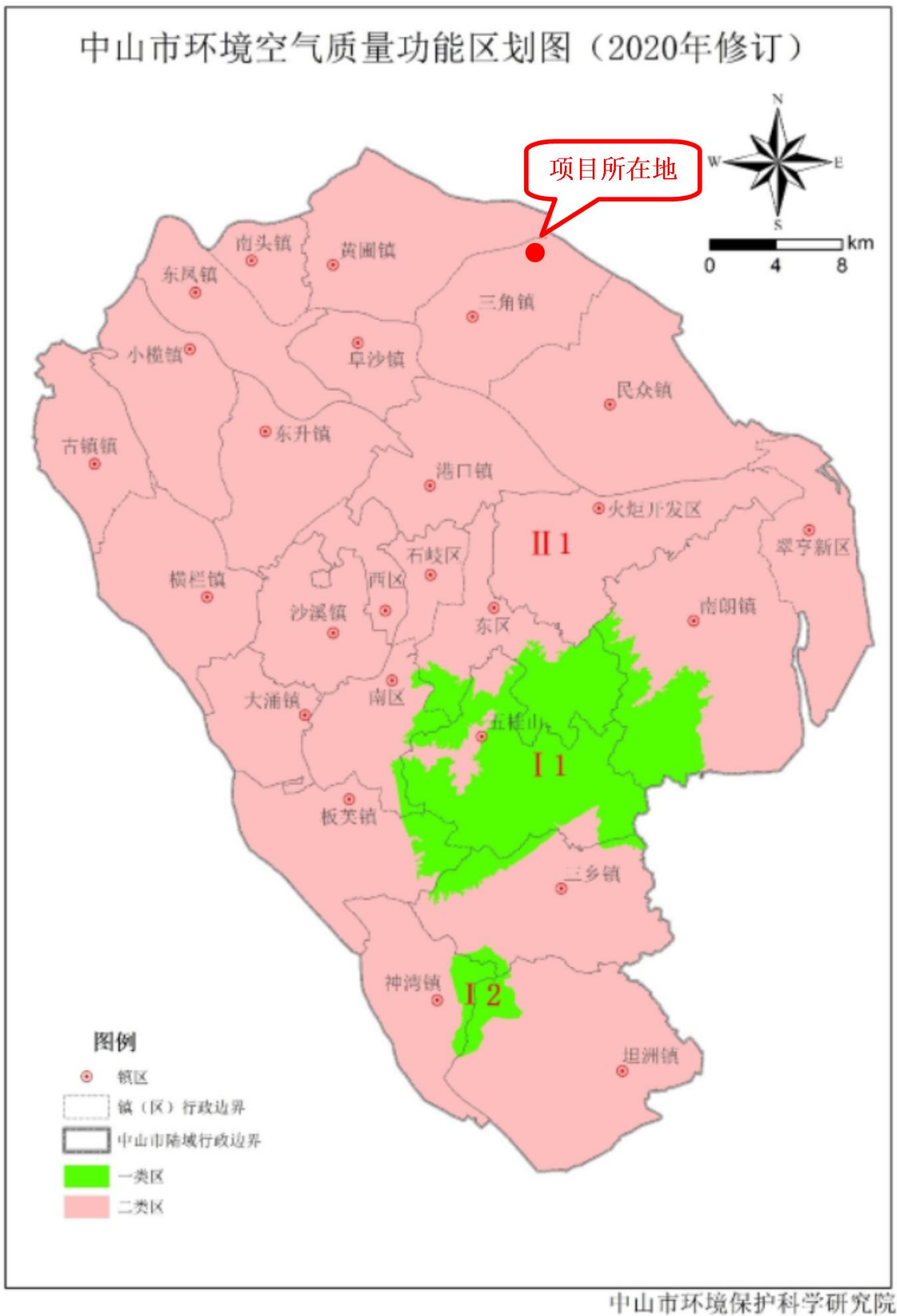


图 2.2-1 项目在中山市环境空气质量功能区划图中的位置示意图

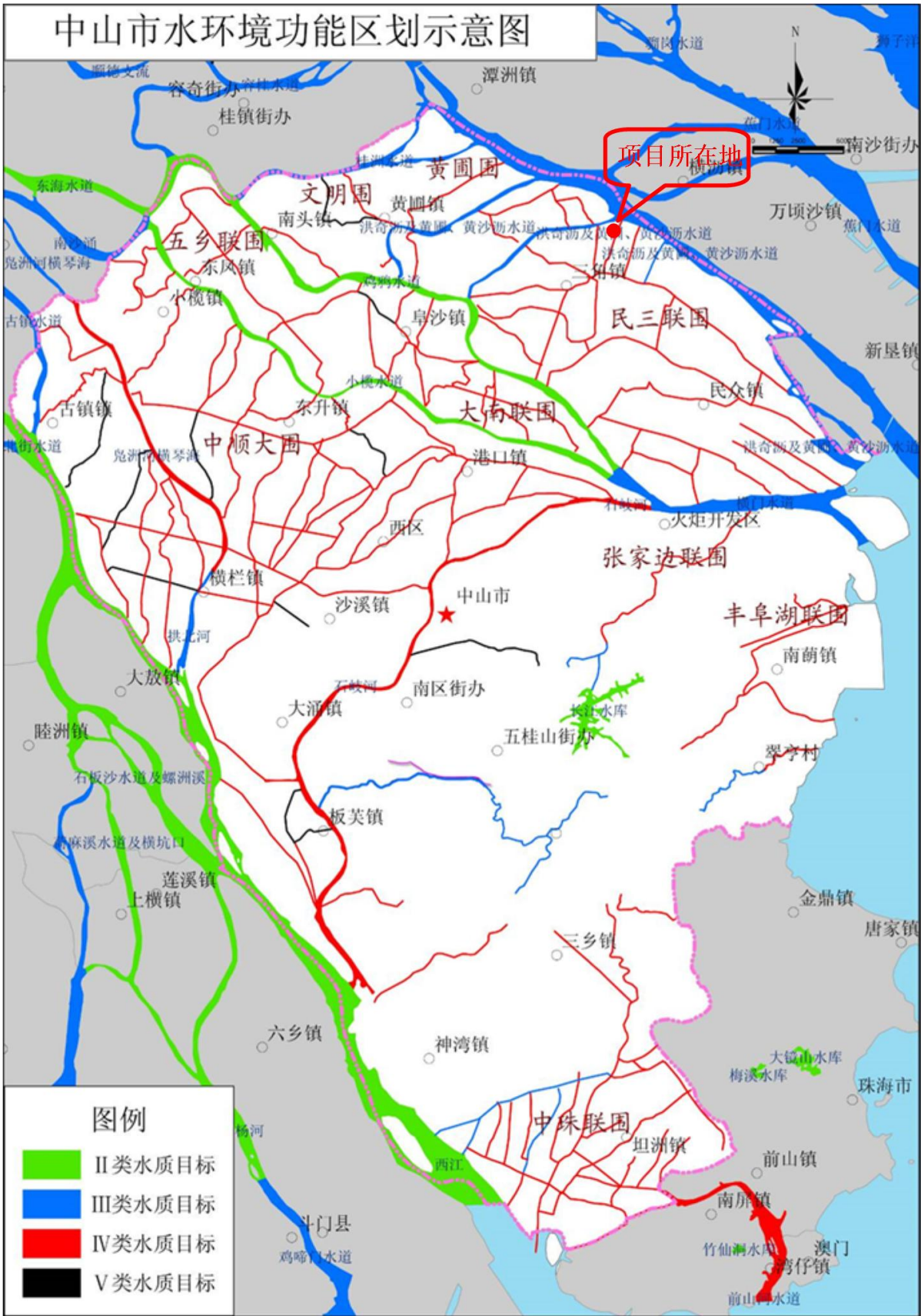


图 2.2-2 项目在中山市水环境功能区划图中位置

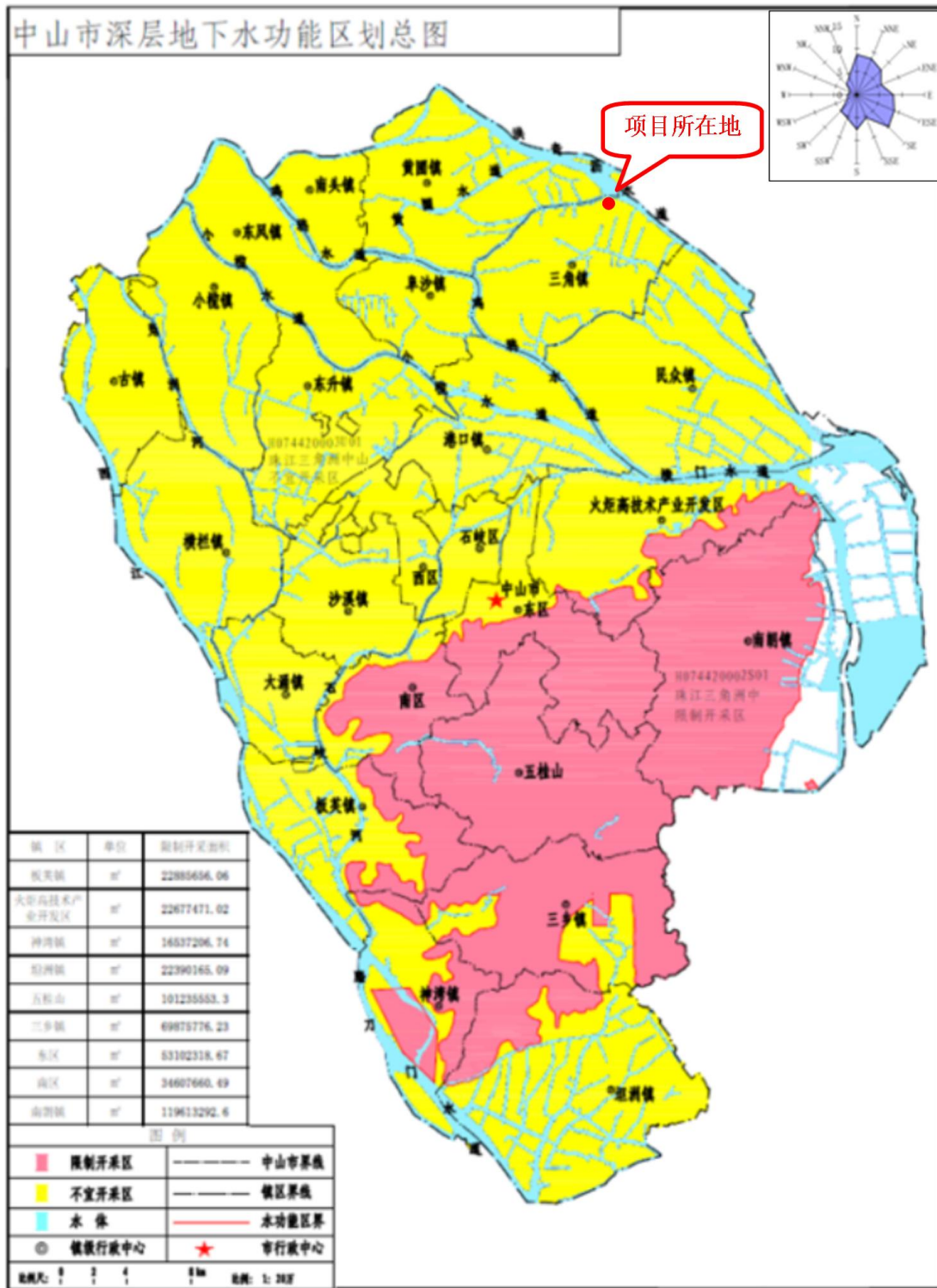


图 2.2-3 项目在中山市深层地下水功能区划中的位置

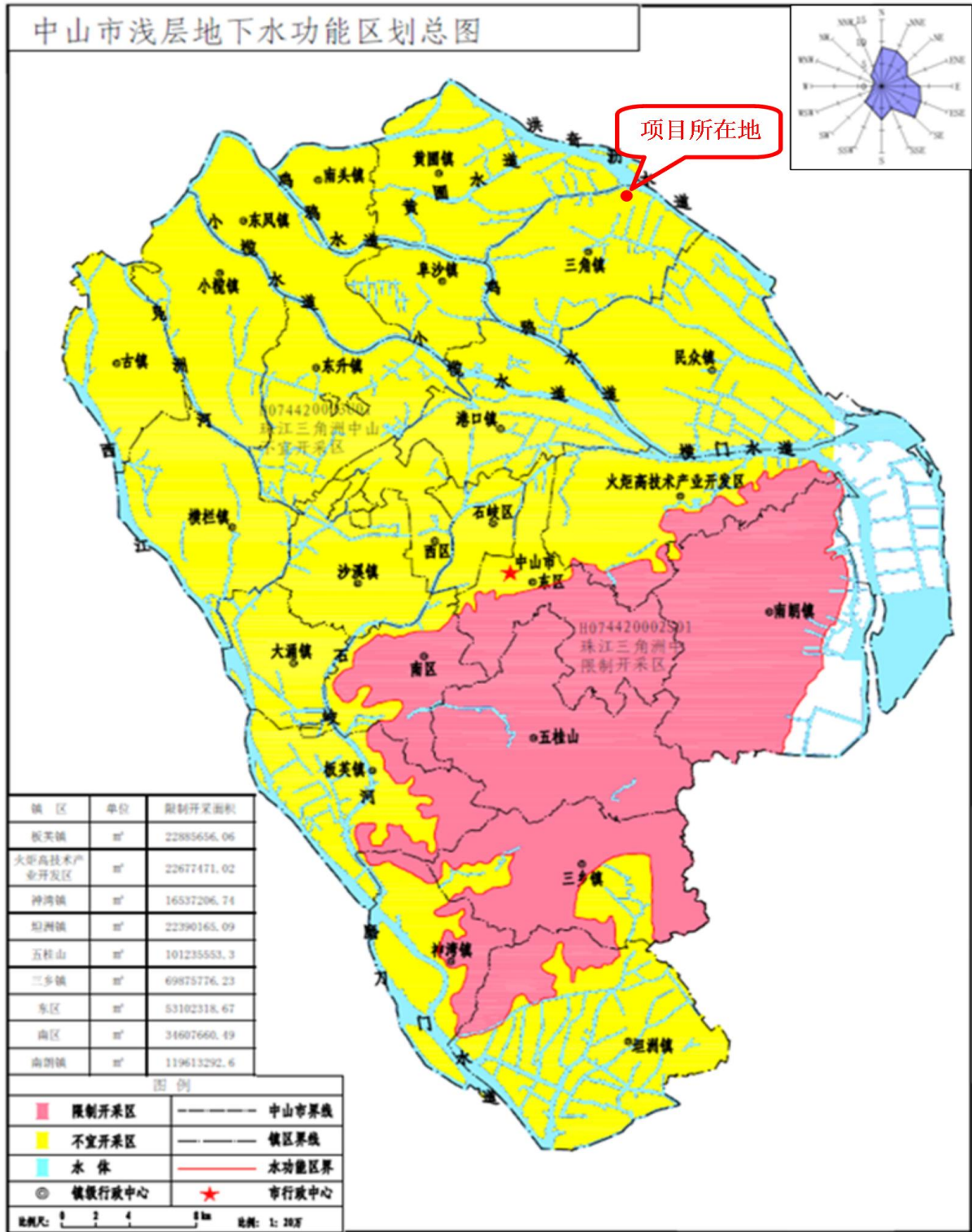


图 2.2-4 项目在中山市浅层地下水功能区划中的位置

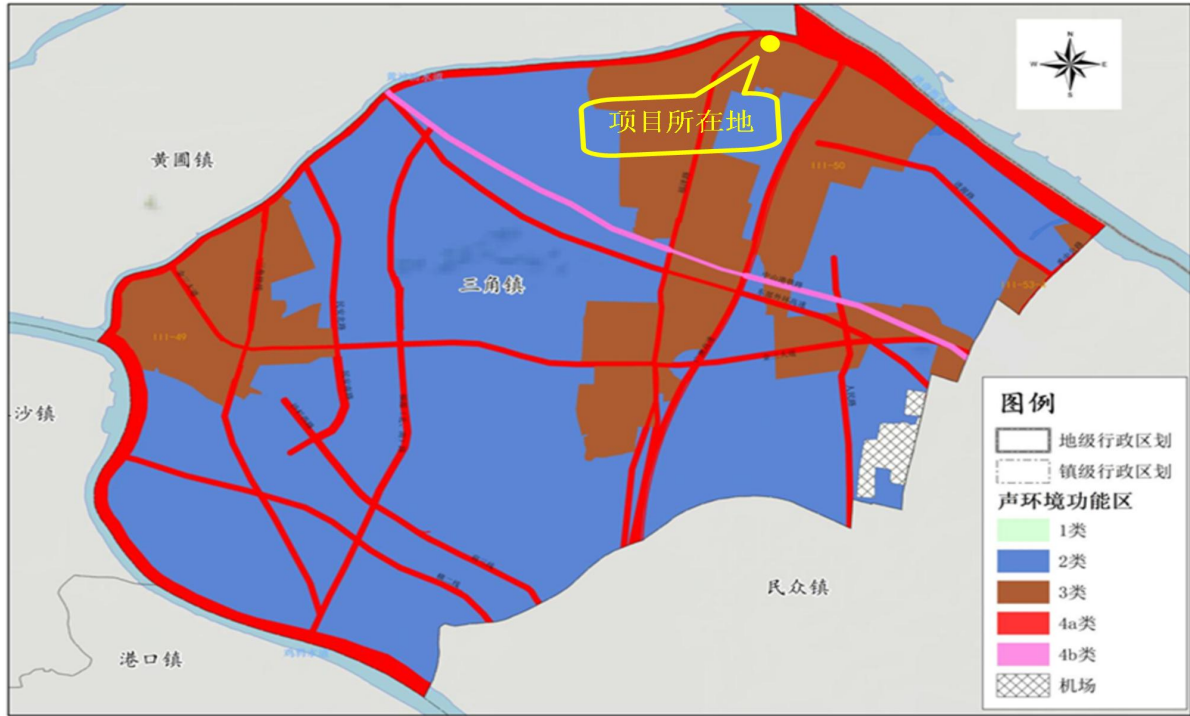


图 2.2-5 项目位于中山市三角镇声环境功能区划图中的位置示意图

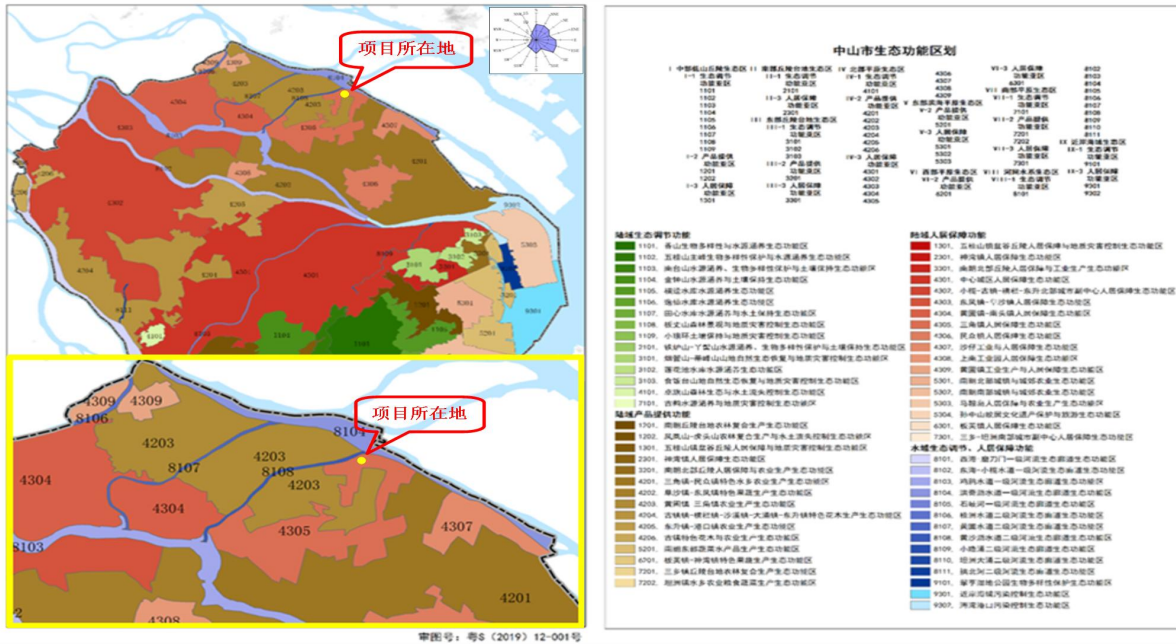


图 2.2-6 项目在中山市生态功能区划图中的位置示意图

2.2.7 环境质量标准

2.2.7.1 环境空气质量标准

项目位于二类环境空气质量功能区，六项基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值（二级

标准)；TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 2 浓度限值(二级标准)；TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准；臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》要求。

表 2.2-2 环境空气质量评价标准

污染物	取值时间	浓度限值 μg/m ³	执行标准
PM ₁₀	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值(二级标准)
	日均值	120	
NO ₂	年平均	40	
	日均值	80	
	1 小时平均	200	
SO ₂	年平均	60	
	日均值	150	
	1 小时平均	500	
CO	日均值	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM _{2.5}	年平均	30	
	日均值	60	
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 2 浓度限值(二级标准)
	24 小时平均	300	
TVOC	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值
臭气浓度	/	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
非甲烷总烃	时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

2.2.7.2 地表水环境质量标准

洪奇沥水道水质保护目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。

表 2.2-3 地表水环境质量评价标准 单位：mg/L

序号	项目	III类标准
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2
2	pH 值 (无量纲)	6~9
3	溶解氧	≥ 5
4	CODcr	≤ 20
5	BOD ₅	≤ 4
6	NH ₃ -N	≤ 1.0
7	SS	≤ 80
8	总磷 (以 P 计)	≤ 0.2
9	氟化物 (以 F 计)	≤ 1.0
10	铬 (六价)	≤ 0.05
11	挥发酚	≤ 0.005
12	石油类	≤ 0.05
13	阴离子表面活性剂	≤ 0.2
14	砷	≤ 0.05
15	铜	≤ 1.0
16	锌	≤ 1.0
17	铅	≤ 0.05
18	镉	≤ 0.005
19	汞	≤ 0.0001
20	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	≤ 250
21	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	≤ 250
22	镍	≤ 0.02

注：SS 参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）水田作物标准。

2.2.7.3 声环境质量标准

项目位于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准。

表 2.2-4 声环境质量评价标准 单位：dB (A)

声环境功能区类别	环境噪声限值 单位：dB (A)	
	昼间	夜间
3 类	65	55

2.2.7.4 地下水环境质量标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），项目所在区域的浅层地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准。

表 2.2-5 地下水质量标准（GB14848-2017） 单位：mg/L，pH 值除外

序号	项目	地下水质量分类指标（单位：mg/L）				
		I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH 值（无量纲）	6.5~8.5	6.5~8.5	6.5~8.5	5.5~6.5、 8.5~9	<5.5、 >9
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
5	氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
6	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
7	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
8	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
9	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
11	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
12	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
13	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
14	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
15	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
16	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
17	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
18	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
19	总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
20	菌落总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
21	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
22	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002

2.2.7.5 土壤环境质量标准

项目用地属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）中的第二类用地，土壤质量对照第二类用地的筛选值；周边居住用地属于第一类用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值；周边农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

表 2.2-6 建设用地土壤环境质量标准

序号	污染物项目	（GB36600-2018）筛选值 （mg/kg）		（GB36600-2018）管制值 （mg/kg）	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2 二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2 二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290

序号	污染物项目	(GB36600-2018) 筛选值 (mg/kg)		(GB36600-2018) 管制值 (mg/kg)	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
46	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	826	4500	5000	9000

表 2.2-7 农用地土壤环境质量标准

污染物项目		风险筛选值 (mg/kg)			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	水田	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

2.2.8 排放标准

2.2.8.1 大气污染物排放标准

1、有机废气：本项目位于金焱产业园 A 栋。根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》，A 栋建设 1 套总风量为 60000m³/h

的废气处理系统，分3套风量20000-25000m³/h的设备进行建设，共用1个排气筒排放；采用水喷淋（气旋塔）+三级干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO工艺进行处理，处理效率80%。TVOC、非甲烷总烃有组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2特别排放限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者。非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内无组织排放限值要求。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排气筒排放限值，无组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界二级新扩改建排放限值。

本项目依托A栋有机废气处理系统，因此有组织废气排放执行A栋有机废气排气筒的排放标准。A栋有机废气处理系统由金焱公辅工程运营单位负责，本项目仅负责进行废气的收集。

本项目无组织排放非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机化合物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）相关要求，颗粒物执行《固定污染源挥发性有机化合物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。

2、颗粒物

本项目产生颗粒物较少，在厂区内无组织排放，排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段的无组织排放监控浓度限值。

表 2.2-8 金焱产业园 A 栋有机废气处理系统有组织排放标准取值 浓度 mg/m³、速率 kg/h

排气筒	污染物	《固定污染源挥发性有机化合物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)		《涂料、油墨及胶黏剂工业大气污染物排放标准》 (GB37824-2019)	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	金焱公辅工程取值	
		排放浓度	排放浓度	排放速率	排放浓度	林格曼级	排放量 (kg/h)	排放浓度	排放速率
A1	TVOC	100	/	/	80	/	/	80	/
	非甲烷总烃	80	/	/	60	/	/	60	/
	臭气浓度	/	/	/	/	1	6000 (无量纲)	6000 (无量纲)	

注：项目排气筒高出其周围 200m 半径范围内最高建筑物 5m 以上。

表 2.2-9 无组织排放标准取值 浓度 mg/m³

污染物	标准来源	要求
非甲烷总烃	《固定污染源挥发性有机化合物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 厂区内排放浓度	6 (监控点处1小时平均浓度值) 20 (监控点处任意一次浓度值)
	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	4
颗粒物	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1厂界二级新扩改建排放限值	20 (无量纲)

2.2.8.2 水污染物排放标准

生活污水经市政管网排放至中山市三角镇污水处理有限公司处理，生活污水执行《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

金焱产业园配套生产废水处理站，项目生产废水经预处理达金焱产业园废水处理站高浓度有机清洗废水设计处理浓度后排入金焱产业园废水处理站进行处理。根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》，高浓度有机清洗废水设计处理浓度如下

表 2.2-10 高浓度有机废水设计进水浓度一览表

指标	COD _{cr}	氨氮	BOD ₅	总磷	SS	总铜	总镍	总铬	总锌	氟化物	石油类	LAS	总铁	总铝
浓度限值	2000	80	500	0	200	0.3	0	0	1	30	200	50	10	5

根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》，产业园外排废水执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角限值（其中COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物、总铜、总锌、总铁、总铝按表2珠三角限值的200%执行；不排放总铬、六价铬、总镍等第一类重金属污染物）、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）间接排放限值、中山市三角镇污水处理有限公司纳管标准较严者。

表 2.2-11 生活污水排放限值 单位：mg/L, pH 除外

项目	限值	备注
COD _{Cr}	500	执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
BOD ₅	300	
SS	400	
氨氮	/	

表 2.2-12 金焱产业园废水处理站排放限值 单位：mg/L, pH 除外

项目	(DB44/1597-2015) 表2珠三角限值	(GB39731-2020) 间接排放限值	中山市三角镇污水处理有限公司纳管标准	执行标准	污染物排放监控位置	排放去向
COD _{Cr}	50	500	250	100	企业废水总排放口	中山市三角镇污水处理有限公司
SS	30	400	150	60	企业废水总排放口	
氨氮	8	45	25	16	企业废水总排放口	
总磷	0.5	8	3.5	1	企业废水总排放口	
石油类	2	20	/	4	企业废水总排放口	
氟化物	10	20	/	20	企业废水总排放口	
pH	6~9	6~9	6~9	6~9	企业废水总排放口	
总铜	0.3	2.0	/	0.6	企业废水总排放口	
总锌	1	1.5	/	1.5	企业废水总排放口	
BOD ₅	/	/	125	125	企业废水总排放口	
LAS	/	20	/	20	企业废水总排放口	
总镍	0.1	0.5	/	ND	企业废水总排放口	
总铬	0.5	1.0	/	ND	企业废水总排放口	
总铁	2.0	/	/	4.0	企业废水总排放口	
总铝	2.0	/	/	4.0	企业废水总排放口	

注：①DB44/1597-2015 中 COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物、总铁、总铝按表2珠三角限值的200%执行。

②产业园不直接向中山市三角镇污水处理有限公司排放含铬镍的生产废水，此处列出，要求企业在日常监管中对总镍、总铬进行监控。

2.2.8.3 噪声控制标准

项目运营期工业企业噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB

12348-2008) 3 类标准。

表 2.2-13 噪声排放标准一览表

时段	噪声排放限值 dB (A)		执行标准
	昼间	夜间	
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

2.2.8.4 固体废物污染控制标准

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.3 污染控制要求

1、项目所有的污染源均应得到有效和妥善地控制，将项目运营活动对环境的影响降低到最小程度。

2、项目生产废水经金焱产业园废水处理站处理达标后排入中山市三角镇污水处理有限公司进一步处理，附近地表水环境不因项目的建设而造成不良影响。

3、项目应对废气采取有效的收集措施并依托金焱产业园A栋有机废气处理系统进行处理，使附近区域的环境空气质量不因项目的建设而造成不良影响。

4、严格控制项目主要噪声源对本项目所在区域可能带来的影响，使声环境质量达到拟建项目所在区域的声环境功能要求。

5、项目产生的固体废物必须合理收集存储并委托相关单位处置，确保处置过程中不产生二次污染。

2.4 评价等级与评价范围

2.4.1 评价等级

1、大气环境

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) 评价工作分级方法

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，根据项目的初步工程分析结果，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选取 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.2 确定的各评价因子 1 小时平均质量浓度限值。对仅有 8 小时平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1 小时平均质量浓度限值。

表 2.4-1 评价因子和评价标准表 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	24小时平均 年均值	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值（二级标准）
		70	
PM _{2.5}	24小时平均 年均值	75	
		35	
TSP	24 小时平均	300 200	
TVOC	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

评价工作等级按下表的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者（ P_{\max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表 2.4-2 评价等级判别依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$

二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

(2) 估算模型参数

表 2.4-3 估算模式参数

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市人口数)	/
最高环境温度		38.7°C
最低环境温度		1.9°C
土地利用类型		农村
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	不考虑
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 1.9°C，最高 38.7°C，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U*不进行调整。

地表特征参数：地面时间周期按季度；AERMET 通用地表类型为农村；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取。

表 2.4-4 筛选气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-120	冬季(12,1,2 月)	0.18	0.4	0.05
2	0-120	春季(3,4,5 月)	0.14	0.2	0.03
3	0-120	夏季(6,7,8 月)	0.2	0.3	0.2
4	0-120	秋季(9,10,11 月)	0.18	0.4	0.05
5	120-305	冬季(12,1,2 月)	0.18	1	1
6	120-305	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
7	120-305	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
8	120-305	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1
9	305-360	冬季(12,1,2 月)	0.18	0.4	0.05
10	305-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.2	0.03
11	305-360	夏季(6,7,8 月)	0.2	0.3	0.2
12	305-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	0.4	0.05

全球定位及地形数据：地形数据来源于 SRTM 90m DEM 数字高程数据库，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网格间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒），区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：

西北角(113.3254,22.8345) 东北角(113.5787,22.8345)

西南角(113.3254,22.5929) 东南角(113.5787,22.5929)

东西向网格间距：3（秒），南北向网格间距：3（秒）

高程最小值：-52（m），高程最大值：208（m）

（3）项目源强

表 2.4-5 项目废气有组织排放情况

排气筒 编号	污染物名称	排气筒底部中心 坐标/m		排气筒底部海 拔高度/m	排气筒高 度/m	排气筒出口 内径/m	烟气流速/ (m/s)	烟气温 度/°C	年排放小时 数/h	排放 工况	正常排放 速率 kg/h
		X	Y								
A1	TVOC/非甲烷 总烃	62	12	-2	53.25	1.3	12.6	50	7200	正常 排放	0.37

注：本项目依托金焱产业园 A 栋有机废气处理系统，表中排气筒高度、直径、风速、烟气温度为《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》中的参数。

表 2.4-6 项目废气无组织排放情况

编号	污染物名称	面源中心坐 标/m		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北方 向夹角/°	排放高度 (m)	年排放小 时数/h	排放 工况	排放速率 (kg/h)
		X	Y								
项目厂区	TVOC/非甲烷总烃	67	0	-2	70	30	5	45	300	正常 排放	0.41
	TSP/PM ₁₀ /PM _{2.5}										0.09

注：项目租用金焱产业园 A 栋 7 楼东侧 2100m² 区域，7 楼地板距离地面 41.75m、层高 6.5m。项目面源取楼层一半高度，为 41.75+6.5/2=45。

表 2.4-7 大气污染物最大地面浓度占标率及 D_{10%}对应距离计算结果一览表 占标率：%，D₁₀ 对应距离：m

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TSP D ₁₀ (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)	PM _{2.5} D ₁₀ (m)	TVOC D ₁₀ (m)	非甲烷总烃 D ₁₀ (m)
1	排气筒 A1	130	45	-0.62	0.00 0	0.00 0	0.00 0	8.58 0	2.58 0
2	生产车间	0	50	0	1.35 0	2.70 0	5.41 0	9.24 0	2.77 0
各源最大值		--	--	--	1.35	2.7	5.41	9.24	3.55

由上，项目最大占标率为面源排放 TVOC， $P_{\max}=9.24\%$ 。本项目存在面源、点源废气污染源，属于化工、多源、编制报告书的项目，评价等级提高一级。即开展一级评价。

2、地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目的地表水环境影响主要水污染影响与水文影响，根据其主要影响，建设项目的地表水环境影响划分为水污染影响型、水文要素影响型以及两者兼有的复合影响型。

项目属于水污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。

表 2.4-8 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q /（ m^3/d ）； 水污染物当量数 W /（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

项目生活污水经三级化粪池预处理后进入中山市三角镇污水处理有限公司进行处

理，尾水排入洪奇沥水道。生产废水依托金焱产业园废水处理站处理后排入中山市三角镇生活污水处理有限公司。本项目属于间接排放项目，因此地表水评价等级为三级B。

3、地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第4.1条的规定，地下水环境影响评价根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价按导则要求进行，IV类建设项目不开展地下水影响评价。

地下水评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。划分依据如下：

- 1) 根据附录A确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别。
- 2) 建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.4-9 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分布式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本建设项目属于“L 石化、化工 85、涂料、燃料、颜料、油墨及其类似产品制造 除单纯混合和分装外的”，属于地下水环境影响类别中的I类项目；本项目所处区域无集中式饮用水水源保护区及关心的敏感区，地下水环境敏感程度为不敏感，因此建设项目的地下水评价等级为二级。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2.4-10 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

4、噪声

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》，本项目位于3类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB（A）以下[不含3dB（A）]，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的环境影响评价工作分级原则及项目的工程情况，噪声评价工作等级定为三级。

表 2.4-11 声环境影响评价等级划分

评价内容	项 目	指 标	评价等级
声 环 境	建设项目所在区功能	3类	三级
	噪声种类及数量	增加	
	影响人口	变化不大	
	项目建设前后厂区噪声级变化	控制<3dB（A）	

5、土壤

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

表 2.4-12 土壤环境影响评价等级划分

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

将建设项目占地规模分为大型（≥50h m²）、中型（5~50h m²）、小型（≤5h

m²），建设项目占地主要为永久占地。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据详见下表。

表 2.4-13 土壤环境污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，项目属于“制造业”中的“石油、化工”中的“涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造”，属于土壤环境影响评价项目类别中的 I 类项目。建设项目最近敏感点为东南侧 380m 处的上赖生，周边的土壤环境敏感程度为敏感，项目占地面积小于 5h m²。根据土壤环境污染影响型工作等级划分表得知，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

6、风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级、简单分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定风险评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

根据第 6.8 章节环境风险影响分析章节分析结果，项目风险评价等级划分如下：

表 2.4-14 各环境要素的环境风险评价等级

环境要素	本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4		
	环境敏感程度	风险潜势划分	风险评价等级
大气	E1	III	二级
地表水	E3	I	简单分析
地下水	E3	I	简单分析

项目 $Q=0.7337 < 1$ ，风险评价等级为简单分析。

7、生态

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；不涉及自然公园；不涉及生态保护红线；废水间接排放，地表水评价等级为三级 B；地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标；占地 $2100 \text{ m}^2 < 20 \text{ k m}^2$ ；位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目；可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4.2 评价范围

1、大气环境

根据估算结果表明，项目大气环境影响评价工作等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定项目一级评价项目范围最小边长为 5km，故确定本次评价大气环境质量现状及影响预测的评价范围为边长 5km 的矩形区域。

2、地表水

生活污水排入中山市三角镇污水处理有限公司处理；生产废水依托金焱产业园废水处理站处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司；所有废水均为间接排放。本次评价主要开展可依托性分析。

3、地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本评价地下水环境评价范围按照项目所在地水文地质单元划定，以洪奇沥水道-福龙涌-田基沙沥-怡丰涌-洪奇沥水道为边界划定的 8.77 k m^2 范围作为本评价地下水环境评价范围。

4、噪声

项目所在声功能区划为 3 类区，根据产业园周边敏感点分布及声环境功能区划情况，确定声环境评价范围为产业园边界向外 200 m 包络线以内的区域。

5、土壤

土壤环境质量现状及影响预测重点评价范围为自产业园边界起外延 1000 m 范围内区域。

6、风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为I，仅开展简单分析。

7、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），项目所在的产业园不涉及生态保护红线、自然公园、湿地等生态保护目标，评价范围确定为项目占地范围内。

2.5环境保护目标

2.5.1 自然环境保护目标

1、环境空气

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订版）》，项目区域属环境空气二类区，保护目标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值（二级标准）。

2、地表水环境

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号文），洪奇沥水道属于III类水环境功能区，保护目标洪奇沥水道水质达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

3、声环境

保护建设项目、附近地区、敏感点的声环境符合功能区要求。噪声应重点控制生产过程、原材料和产品运输过程所产生的噪声对厂界及周边环境的影响。

4、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）：地下水环境保护目标为潜水含水层。根据《中山市地下水功能区划》（2021年1月），本项目位于中山市浅层地下水功能区划中的珠江三角洲中山不宜开采区（代码：H07442003U01），位于中山市深层地下水功能区划中的珠江三角洲中山不宜开采区（代码：H07442003U01）。本项目的水环境保护目标为项目所在区域地下水达《地下水质量标准

准》（GB/T14848-2017）中V类标准。

5、土壤环境

保护项目所在地项目土壤达《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，周边村庄、耕地土壤达《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2020）第一类用地筛选值。

2.5.2 社会环境保护目标

项目拟建地址周围无重点文物保护单位，项目周边各环境敏感点与项目的方位、距离关系如下。

表 2.5-1 区域环境保护目标 (现状)

序号	区县名称	名称	属性	坐标		保护对象	规模(人)	环境功能区	相对方位	相对厂界最近距离 m
				经度	纬度					
1	三角镇	上赖生	居民区	0	-450	居民	500	环境空气二类区、大气环境风险	东南侧	450
2	三角镇	兴平苑	居民区	-550	-370	居民	100	环境空气二类区、大气环境风险	西南侧	663
3	三角镇	兴平社区卫生站	医院	-550	-400	医生及病人	20	环境空气二类区、大气环境风险	西南侧	680
4	三角镇	高平村	居民区	750	-500	居民	7000	环境空气二类区、大气环境风险	东南侧	901
5	南沙区	冯马村	居民区	600	850	居民	5000	环境空气二类区、大气环境风险	东北侧	1040
6	三角镇	高平幼儿园	学校	1200	-650	师生	200	环境空气二类区、大气环境风险	东南侧	1365
7	三角镇	高盛花园	居民区	930	-1000	居民	2400	环境空气二类区、大气环境风险	东南侧	1366
8	三角镇	高平卫生站	医院	900	-1100	医生及病人	20	环境空气二类区、大气环境风险	东南侧	1421
9	三角镇	康域园·绿洲	居民区	980	-1200	居民	600	环境空气二类区、大气环境风险	东南侧	1549
10	三角镇	旭日晟荟	居民区	590	-1550	居民	1200	环境空气二类区、大气环境风险	东南侧	1658
11	三角镇	心心幼儿园	学校	1000	-1350	师生	200	环境空气二类区、大气环境风险	东南侧	1680
12	三角镇	旭日荟萃	居民区	850	-1520	居民	1400	环境空气二类区、大气环境风险	东南侧	1742
13	三角镇	君怡花园	居民区	780	-1720	居民	1900	环境空气二类区、大气环境风险	东南侧	1889
14	三角镇	新团结村	居民区	1900	-620	居民	800	环境空气二类区、大气环境风险	东南侧	1999
15	南沙区	新兴村	居民区	0	2000	居民	4000	环境空气二类区、大气环境风险	北侧	2000
16	三角镇	高平小学	学校	1250	-1700	师生	300	环境空气二类区、大气环境风险	东南侧	2110
17	三角镇	新锋村	居民区	-2430	-270	居民	300	环境空气二类区、大气环境风险	西南侧	2445
18	南沙区	横沥中学	学校	1600	1900	师生	800	环境空气二类区、大气环境风险	东北侧	2484
19	三角镇	新高平幼儿园	学校	1000	-2400	师生	200	环境空气二类区、大气环境风险	东南侧	2600
20	南沙区	横沥小学	学校	1900	1900	师生	850	环境空气二类区、大气环境风险	东北侧	2687
21	三角镇	蚌翼	居民区	-500	-2700	居民	400	环境空气二类区、大气环境风险	西南侧	2746
22	南沙区	冯马一村幼儿园	医院	2550	1150	师生	200	大气环境风险	东北侧	2797
23	三角镇	兆隆围	居民区	1400	-2500	居民	600	大气环境风险	东南侧	2865
24	三角镇	新洋村	居民区	0	-2800	居民	1200	大气环境风险	南侧	2800
25	三角镇	三角村	居民区	-900	-2800	居民	1300	环境空气二类区、大气环境风险	西南侧	2941
26	黄圃镇	横档村	居民区	-2930	500	居民	6000	大气环境风险	西北侧	2972
27	三角镇	十六顷	居民区	2900	-1200	居民	650	大气环境风险	东南侧	3138
28	三角镇	团结村	居民区	2600	-1800	居民	500	环境空气二类区、大气环境风险	东南侧	3162
29	三角镇	蟠龙村	居民区	-1000	-3100	居民	5000	大气环境风险	西南侧	3257
30	南沙区	冯马小学	学校	3300	500	师生	800	大气环境风险	东北侧	3338
31	三角镇	东南幼儿园	学校	-1700	-2950	师生	200	大气环境风险	西南侧	3405
32	南沙区	新兴卫生站	医院	850	3300	医生及病人	20	大气环境风险	东北侧	3408
33	三角镇	李家村	居民区	-900	-3300	居民	80	大气环境风险	西南侧	3421
34	三角镇	四海学校	学校	-2000	-2850	师生	800	大气环境风险	西南侧	3482
35	南沙区	冯马三幼儿园	学校	3500	0	师生	200	大气环境风险	东侧	3500
36	南沙区	吉祥幼儿园	学校	2500	2500	师生	200	大气环境风险	东北侧	3536
37	三角镇	甩州村	居民区	-3500	-600	居民	300	大气环境风险	西南侧	3551
38	三角镇	悦蓉花园	居民区	0	-3600	居民	800	大气环境风险	南侧	3600
39	三角镇	五顷村	居民区	1600	-3300	居民	500	大气环境风险	东南侧	3667
40	三角镇	嘉怡华庭	居民区	0	-3700	居民	650	大气环境风险	南侧	3700
41	三角镇	迪茵公学	学校	500	-3700	师生	5000	大气环境风险	东南侧	3734
42	黄圃镇	横档小学	学校	-3680	930	师生	400	大气环境风险	西北侧	3796
43	三角镇	三角小学	学校	-2650	-3050	师生	800	大气环境风险	西南侧	4040
44	三角镇	华策凤凰美域	居民区	-750	-4000	居民	2500	大气环境风险	西南侧	4070
45	南沙区	冯马二幼儿园	学校	3800	1900	师生	200	大气环境风险	东北侧	4249
46	三角镇	三角中学	学校	-3250	-2870	师生	800	大气环境风险	西南侧	4336
47	三角镇	万领蓝珊郡	居民区	-700	-4300	居民	5000	大气环境风险	西南侧	4357
48	黄圃镇	横档幼儿园	学校	-4300	920	师生	230	大气环境风险	西北侧	4397
49	民众镇	沙仔村	居民区	4000	-2100	居民	400	大气环境风险	东南侧	4518
50	三角镇	万景豪庭	居民区	-700	-4500	居民	6000	大气环境风险	西南侧	4554
51	三角镇	迪茵湖花园	居民区	0	-4600	居民	800	大气环境风险	南侧	4600
52	三角镇	格林托儿所	学校	-3000	-3600	师生	100	大气环境风险	西南侧	4686
53	黄圃镇	横档卫生站	医院	-4600	670	医生及病人	20	大气环境风险	东侧	4649
54	三角镇	红岗街	居民区	2200	-4200	居民	200	大气环境风险	东南侧	4741
55	三角镇	金映·时代公寓	居民区	-2400	-4100	居民	500	大气环境风险	西南侧	4751
56	三角镇	中山软件园三角园区公寓楼	居民区	-1100	-4700	居民	500	大气环境风险	西南侧	4827

57	三角镇	三角医院	医院	-2600	-4250	医生及病人	300	大气环境风险	西南侧	4982
58	三角镇	十二股	居民区	4800	-1200	居民	100	大气环境风险	东南侧	4948

表 2.5-2 土壤评价范围内土壤保护目标（现状）

名称	保护对象	分类	相对项目方位	相对厂界最近距离/m
上赖生	土壤	一类建设用地	东南侧	450
兴平苑	土壤	一类建设用地	西南侧	663
兴平社区卫生站	土壤	一类建设用地	西南侧	680
高平村	土壤	一类建设用地	东南侧	901
周边现状农用地	土壤	农用地	南侧、东南侧	420
基本农田	土壤	农用地	东南侧	540

表 2.5-3 规划环境保护目标

名称	保护对象	相对产业园方位	相对厂界最近距离/m
二类居住用地	居民	东南侧	1800
灏隆花园	居民	西南侧	4700

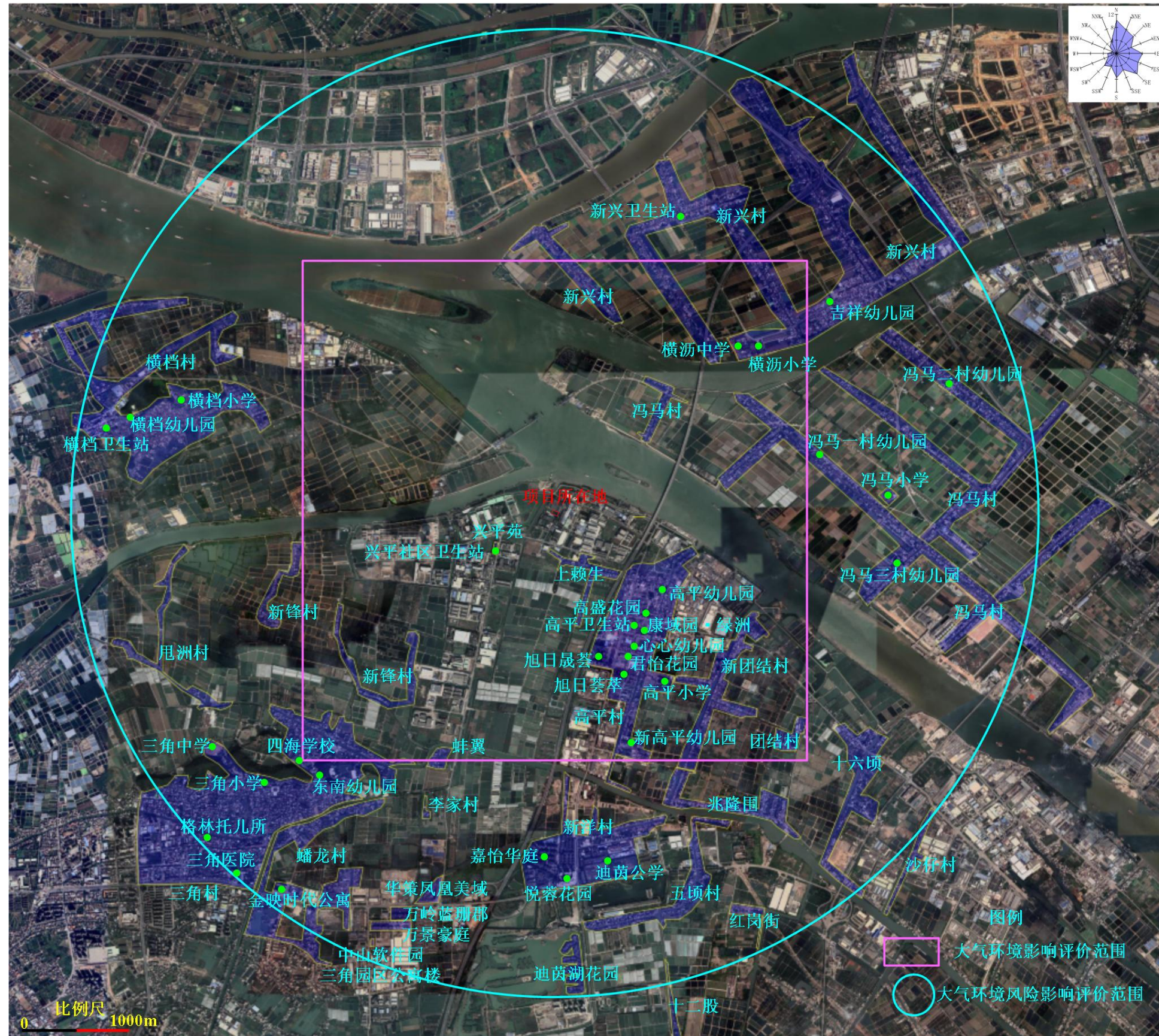


图 2.5-1 大气环境影响评价、大气风险影响评价范围及保护目标分布图



图 2.5-2 声环境影响评价范围示意图



图 2.5-3 地下水环境、土壤环境影响评价范围示意图

2.6 评价因子的识别和筛选

根据项目施工期和生产期的工程行为和污染源的初步分析，结合建设项目的环境特征和保护目标，识别项目建设的环境影响因子，并由此确定本项目的环 境评价因子。

2.6.1 大气

现状评价因子：SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TVOC、非甲烷总、臭气浓度、TSP。

影响预测因子：TVOC、非甲烷总烃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP。

2.6.2 地下水

现状评价因子：pH 值、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、阴离子表面活性剂、耗氧量、氟化物、总大肠菌群、细菌总数、六价铬、氯化物、硫酸盐、锌、铜、镍、镉、铅、汞、砷、水位。

2.6.3 噪声

现状和预测评价因子均为等效连续 A 声级。

2.6.4 土壤

现状评价因子：《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的 45 项基本因子、石油烃（C₁₀~C₄₀）、锌、氟化物。

3 建设项目概况及工程分析

3.1 项目概况

- 1、公司名称：昊岭（中山）生物科技有限公司
- 2、建设地点：中山市三角镇昌隆西街3号A栋701室（E113° 27'38.777"，N22° 42'47.081"）
- 3、建设单位法人：曾明生
- 4、占地面积：项目租用金焱智造高端表面处理环保共性产业园A栋7楼东侧2100m²区域进行生产
- 5、总投资：项目总投资600万元，其中环保投资50万元。
- 6、建设内容：生产高分子功能材料400t/a，包括溶剂型油漆300t/a、水性漆100t/a
- 7、行业类别及代码：C2641 涂料制造，C2651 初级形态塑料及合成树脂制造
- 8、项目定员：项目定员50人
- 9、工作制度：年生产300天，每天工作24小时
- 10、施工期：项目租用现有的厂房，仅需进行设备安装、调试

表 3.1-1 项目工程组成一览表

工程名称	工程组成	建设内容
主体工程	生产车间	项目租用金焱产业园A栋7楼东侧2100m ² 区域，7楼地板距离地面41.75m、层高6.5m。
储运工程	危废仓库	1个，面积30m ²
辅助工程	办公区	1个，面积500m ²
公用工程	供水系统	市政供水
	供电系统	市政供电
环保工程	废气处理措施	项目生产环节及实验室产生的有机废气收集后引入金焱公辅工程A栋有机废气排气筒进行处理后由A1排气筒排放；本项目负责将废气收集引入金焱公辅工程A栋有机废气处理系统的收集主管，金焱公辅工程A栋有机废气处理系统运营由金焱公辅工程运营单位负责 投料粉尘在车间内无组织排放
	废水	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市三角镇生活污水处理有限公司进行处理

工程名称	工程组成	建设内容
		纯水制备过程产生的浓水作为生活用水使用 生产废水在厂区内预处理达金焱公辅工程废水处理站设计处理浓度后引入金焱公辅工程废水处理站处理达标，排入中山市三角镇生活污水处理有限公司进行处理；本项目负责将生产废水进行收集、预处理、引入金焱公辅工程废水收集主管，废水处理站运营由金焱公辅工程运营单位负责
	噪声	选用低噪声设备，对高噪声设备进行减震处理，合理布局，加强设备的维护保养
	固废处理措施	生活垃圾交环卫部门处理
		一般工业固体废物交由有一般工业固废处理能力的单位处理 危险废物交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处理
	环境风险	依托金焱产业园建设的 1000m ³ 事故应急池

表 3.1-2 项目排气筒信息汇总

排气筒编号	污染源	污染物	风量 (m ³ /h)	高度 (m)	直径 (m)	废气温度 (°C)	治理措施
A1	生产车间	TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	22000	53.25	1.3	25	水喷淋（气旋塔）+干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO，由金焱公辅工程运营单位负责

注：项目车间废气总风量为 10000m³/h。

3.2项目四至图

项目东面为金焱共性产业园保安亭、昌隆西街，隔路为中山市兴盛浆染整理有限公司；南面为金焱智造高端表面处理环保共性产业园 B 栋；西面为金焱智造高端表面处理环保共性产业园 A 栋、高沙涌，隔涌为中山国泰染整有限公司；北面为中山兴德纺织浆染有限公司。项目最近敏感点为东南侧 450m 处的上赖生。项目四至情况及周边建筑物高度示意图如下：

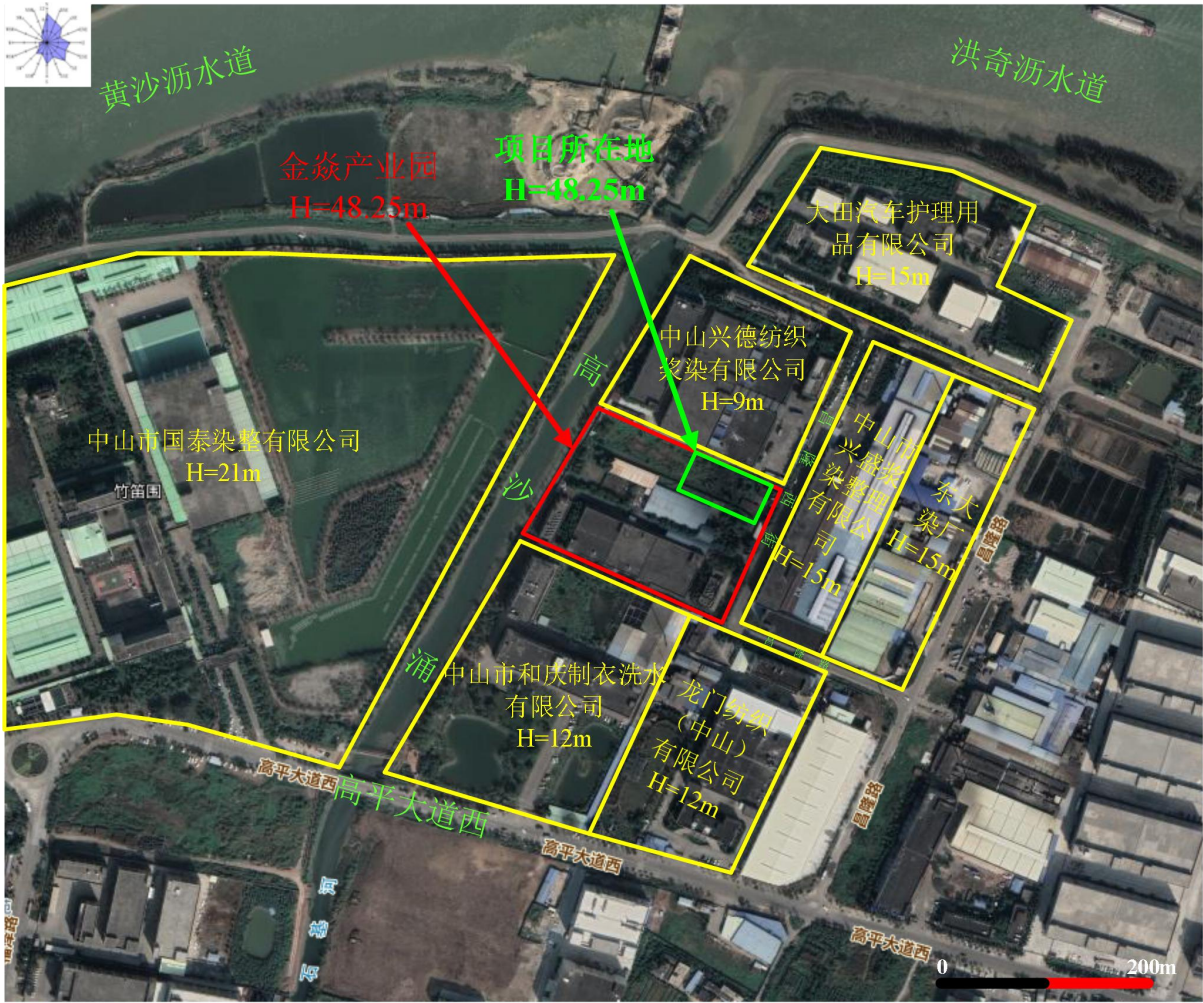


图 3.2-1 项目四至情况及周边 200m 范围内建筑物高度示意图

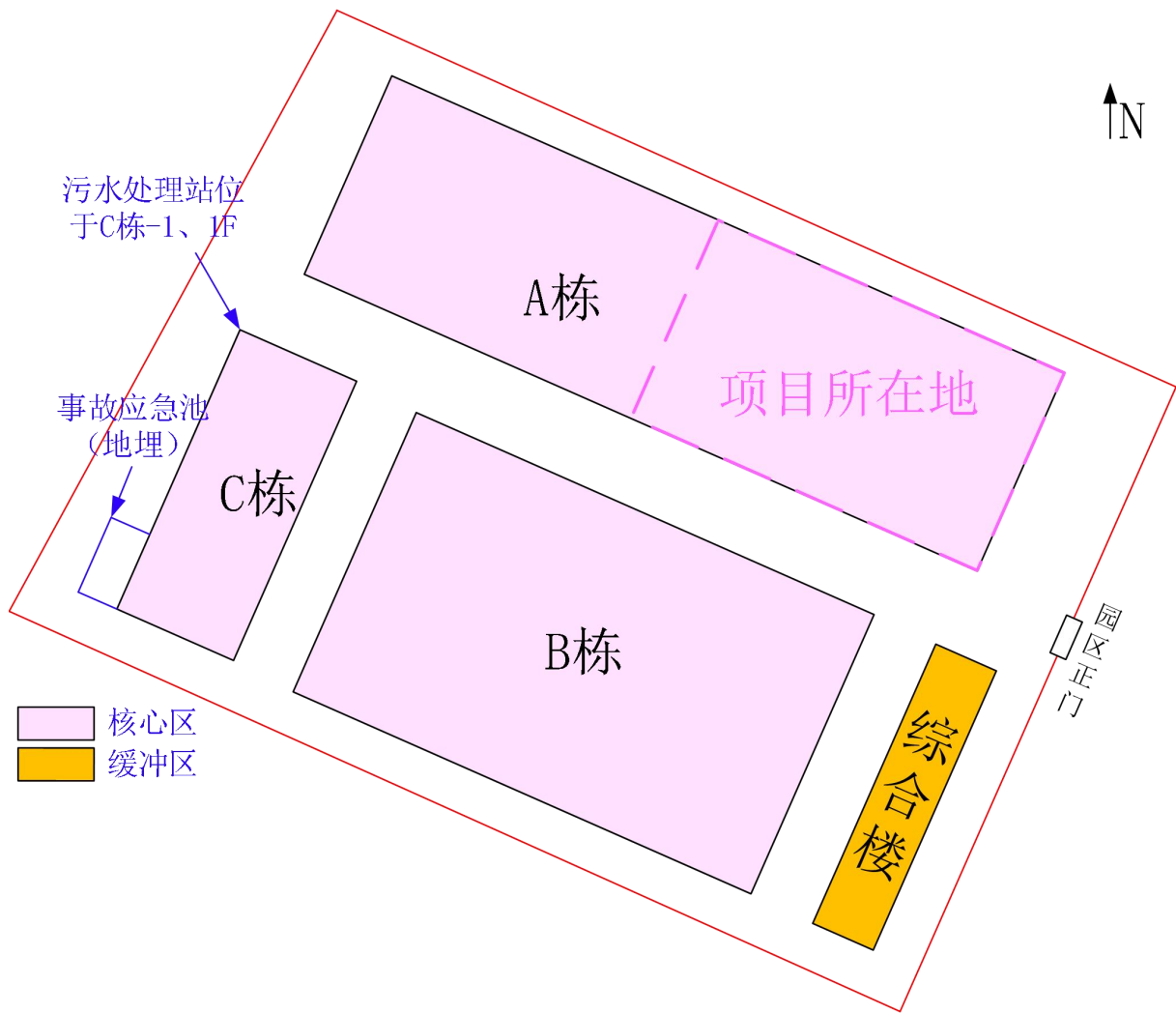


图 3.2-2 项目在金焱产业园内示意图

以下内容保密，不公开

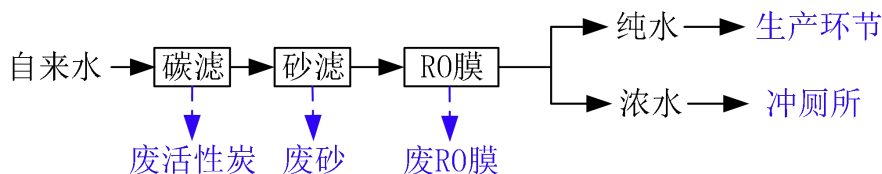


图 3.7-7 纯水制备工艺流程图

3.8 公用工程

1、供电系统

项目由市政供电，年用电量 3 万度，由市政管网供应。项目不设备用柴油发电机。因生产所用乙醇、乙酸乙酯等原材料为易燃物质，装置所用电机、起动按钮和厂房内照明等设施均采用防爆型。

2、给排水工程

(1) 生活用排水

本项目配置工作人员 50 人。项目不设员工宿舍，员工生活用水参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录 A 中表 A.1 国家行政机构无食堂和浴室先进值量 10t/a 计算，则用水量为 500t/a，生活污水产生量按照 90% 计算，生活污水量为 450t/a。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理，最终排入洪奇沥水道。

(2) 生产用排水

1) 设备清洗废水

项目各设备为专用设备。仅搅拌缸、研磨机需进行清洗，每 6 天清洗 1 次。

溶剂型油漆搅拌缸每次清洗用纯水量 80kg、水性漆搅拌缸每次清洗用纯水量 50kg、研磨机每次清洗用纯水量 50kg。则清洗用水为 9t/a。废水产生系数按 90% 计，则废水量为 8.1t/a。

2) 产品用水

根据物料平衡，水性漆生产过程用纯水 39.506t/a。

3) 地面清洁用排水

项目每天用抹布沾纯水擦拭地面，聚乳酸合成车间、聚丙烯合成车间、混合分装

车间面积分别为 150m²。清洗用纯水参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）停车库地面冲洗水 2~3L/m² 进行计算，本项目按 2L/m² 计。产污系数按 90% 计。则地面清洁用水 0.3t/d（270t/a）、废水量 0.81t/d（243t/a）。

4) 加热用排水

乙醇、乙酸乙酯溶解过程，溶解罐夹层通热水进行加热，每个溶解罐热水用量为 0.1t，热水循环使用不外排，仅补充损耗、损耗量约为 20%，则补充水量为（2 个乙醇溶解罐+2 个乙酸乙酯溶解罐）*300*0.1*20%=24t/a。

5) 设备冷却用排水

研磨机在生产过程需用自来水间接冷却，冷却水箱体积为 1t，冷却水循环使用不外排，仅补充损耗、损耗量约为 10%，则补充水量为 300*1*0.1=30t/a。

6) 实验室用排水

项目生产过程需进行测试，会产生少量废液和清洗废水。实验室用水为纯水。实验室清洗仪器用水量较少，平均用量约 5kg/d（1.5t/a），产污系数按 90% 计，废水量为 4.4kg/d（1.32t/a）、废液量为 0.1kg/d（0.03t/a）。废液集中收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

6) 纯水制备用排水

项目使用碳滤、砂滤、MBR 膜的工艺制备纯水，纯水产率为 70%。纯水制备过程产生的浓水作为生活用水使用。

2、排水系统

员工生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司；生产废水收集排入金焱产业园废水处理站处理达标后排入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理。

以下内容保密，不公开

表 3.9-5 废水处理站设计进水浓度一览表

废水类型	废水量 (t/d)	设计进水水质	pH	COD _{cr}	氨氮	BOD ₅	总磷	SS	总铜	总镍	总铬	总锌	氟化物	石油类	LAS	总铁	总铝
			/	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤
封孔含镍清洗废水	72	浓度 (mg/L)	5~8	500	40	125	0	200	0.3	20	0	0	0	2	1	0	5
不锈钢含铬含镍清洗废水	9	浓度 (mg/L)	3~5	500	40	125	0	300	0.3	20	10	0	0	40	4	0	0
高浓度有机清洗废水	261.1	浓度 (mg/L)	4~8	2000	80	500	0	200	0.3	0	0	1	30	200	50	10	5
含磷清洗废水	102	浓度 (mg/L)	4~5	1500	2	10	200	200	0.3	0	0	50	0	0	0	10	5
一般清洗废水	285.9	浓度 (mg/L)	4~7	500	30	125	2	300	50	0	0	15	30	40	4	10	5

本项目生产废水包括设备清洗废水 8.1t/a、地面清洁废水 243t/a、实验室废水 1.32t/a。废水水质参考《涂料生产废水处理设计探讨》（高令飞.化工设计通讯, 2007 年, 第 1 期 33 卷）、《曝气生物滤池在处理涂料废水中的应用》（赵雪, 陈志根, 刘峰, 等.涂料工业, 2007 年, 第 12 期 37 卷）、《汽车涂料生产废水处理工程实例》（潘文琛, 吕晶晶, 李桂荣.给水排水, 2017 年, 第 5 期 43 卷）进行确定。

表 3.9-6 项目废水主要污染物 单位 mg/L

废水种类	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	数值来源
设备清洗废水	/	/	/	/	《涂料生产废水处理设计探讨》
地面清洁废水	400	120	/	/	
实验室废水			/	/	
设备清洗废水	1000	/	/	/	《曝气生物滤池在处理涂料废水中的应用》
地面清洁废水			/	/	
实验室废水			/	/	
设备清洗废水	20000	4000	/	600	《汽车涂料生产废水处理工程实例》
地面清洁废水	400	120	/	350	
实验室废水	/	/	/	/	
混合废水水质	1610	245	8	358	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS 取各文献中最大值进行计算。本项目生产过程使用的含氮物料为二甲基乙醇胺 2t/a, 根据物料平衡, 水性漆生产时进入废水的物料约 0.3t/a, 按照二甲基乙醇胺在物料中的配比, 则约 0.02t/a 二甲基乙醇胺进入废水中。即废水中含氮 3kg/a, 计算得废水中氨氮浓度约为 8mg/L
设计进水水质	2000	500	80	200	/

根据上述分析, 项目主要污染物 COD_{cr}、BOD₅、氨氮能满足金焱产业园内废水处理站高浓度有机清洗废水进水水质要求, 但 SS 高于进水水质。项目产生的废水量较少, 先用吨桶收集、投加 PAC 絮凝沉淀后再将废水排入金焱产业园废水处理站高浓度有机清洗废水处理系统进行处理, 经沉淀约去除 50%SS, 则外排废水可满足金焱产业园废水处理站进水水质要求。

以下内容保密, 不公开

表 3.9-21 项目污染物排放情况汇总表 单位: t/a

污染物		排放量	处理方式	
生活污水	污水量	450	三级化粪池预处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司, 最后达标排放至洪奇沥水道	
	COD _{Cr}	0.09		
	BOD ₅	0.045		
	氨氮	0.009		
	SS	0.045		
生产废水	废水量	252.42	归类为高浓度有机清洗废水, 经金焱产业园废水处理站处理达标后, 排入中山市三角镇污水处理有限公司, 最后排放至洪奇沥水道	
	COD _{Cr}	0.025		
	氨氮	0.004		
	BOD ₅	0.032		
	SS	0.015		
废气	有组织	TVOC、非甲烷总烃	2.6337	进入金焱产业园 A 栋有机废气处理系统处理达标后经排气筒排放
		臭气浓度	少量	
	无组织	TVOC、非甲烷总烃	2.9558	直接进入大气
		颗粒物	0.028	
		臭气浓度	少量	
固体废物	一般工业固废	废包装物	0.043	一般工业固废仓库暂存, 交由专业的回收公司综合利用
		废砂	0.2	
		废活性炭	0.1	
		废 RO 膜	0.03	
	危险废物	废水处理产生的污泥	0.05	集中收集, 暂存与危废仓内, 交由具有相关危险废物经营许可证的单位处置
		实验室废液	0.03	
		化学品废包装	34.9336	
		废机油及沾机油抹布手套	0.5	
		废滤纸	0.1	
		蒸馏时残留的废液 (主要成分为乙醇、丙交酯中杂质)	72	
		蒸馏时残留的废液 (主要成分为乙酸乙酯、丙交酯中杂质)	72	
		蒸馏时残留的废液 ((主要成分为乙醇、丙交酯))	31	
		废导热油	0.01	

3.10运营期非正常工况分析

3.10.1 废水非正常工况分析

非正常工况主要表现在废水收集系统出现故障，废水不能有效进入金焱产业园废水处理站。

此时需停产、并通知园区，将废水暂存于事故应急池中，待故障解决后将项目废水排入金焱产业园废水处理站进行处理。

3.10.2 废气非正常工况分析

本项目非正常工况指废气治理设施故障，废气治理效率为 0，但收集系统仍然正常运行的情况。非正常工况下，项目排气筒污染物排放情况详见下表：

表 3.10-1 非正常工况下排气筒污染物排放情况一览表

非正常 污染物 排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频 次/次
A1	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	TVOC、非甲烷总烃	1.83	/	/
		臭气浓度	6000（无量纲）	/	/

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

中山市位于广东省中南部，珠江三角洲中部偏南的西、北江下游出海处，北接广州市番禺区和佛山市顺德区，西邻江门市区、新会区和珠海市斗门区，东南连珠海市，东隔珠江口伶仃洋与深圳市和香港特别行政区相望。全境位于北纬 $22^{\circ} 11' \sim 22^{\circ} 47'$ ，东经 $113^{\circ} 09' \sim 113^{\circ} 46'$ 之间。行政管辖 1800.14k m^2 。市中心陆路北距广州市区 86 公里，东南至澳门 65 公里，由中山港水路到香港 52 海里。

本项目位于中山市三角镇。三角镇隶属广东省中山市，位于中山市北部偏东，总面积约 72 平方公里，地处珠三角中心地带，京珠高速公路贯通镇域南北，设有大型高速公路出入口；省道南三公路横穿镇境东西，与番中公路、105 国道相连，往广州、深圳、珠海、佛山、东莞等周边城市均在 1 小时车程内。

4.1.2 地质地貌

中山市地质发展历史悠久，地壳变动频繁，地质构造体系属于华南褶皱束的粤中拗陷，中山位于北段。地形以平原为主，地势中部高亢，四周平坦，平原地区自西北向东南倾斜。五桂山、竹嵩岭等山脉突屹于市中南部，五桂山主峰海拔 531m，为全市最高峰。地貌由大陆架隆起的低山、丘陵、台地和珠江口的冲积平原、海滩组成。其中低山、丘陵、台地占全境面积的 24%，一般海拔为 10~200m，土壤类型为赤红壤。平原和滩涂占全境面积的 68%，一般海拔为-0.5~1m，其中平原土壤类型为水稻土和基水地，滩涂广泛分布有滨海盐渍沼泽土及滨海沙土。河流面积占全境的 8%，西江下游的西海水道、磨刀门水道自北向南流经市西部边界，由磨刀门出南海；北江下游的洪奇沥水道自西北向东南经过市东北边界由洪奇沥水道出珠江口。其间水道纵横交错，其中小榄水道、鸡鸦水道横贯市北半部，汇入横门水道再出珠江口。水系划分为平原河网和低山丘陵河网两个部分，平原地区河网深受南海海洋潮汐的影响，具典型河口区特色。

4.1.3 气象气候

中山市位于北回归线以南，夏半年受海洋季风影响强烈，而冬半年受大陆季风影响较弱，属南亚热带海洋性季风气候。其主要气候特点是：终年热量丰富，光照充足，夏长冬短，夏少酷热，冬少严寒；温度大，云量多，降雨丰沛，雨热同季，干湿季分明。光照充足，热量丰富，雨量充沛。

1、气温：中山市 2005~2024 年平均气温 23.1℃；极端最高气温 38.7℃，分别出现在 2005 年 7 月 18 日和 2005 年 7 月 19 日；极端最低温 1.9℃，出现在 2016 年 1 月 24 日。中山市月平均温度的变化范围在 14.8~29.2℃之间；其中七月平均温度最高，为 29.2℃；一月平均温度最低，为 14.8℃。

2、风速：中山市 2005~2024 年平均风速为 1.9m/s，各月的平均风速变化范围在 1.8~2.2m/s 之间，六、七月份平均风速最大，为 2.2m/s，一月、二月、三月、十一月平均风速最小，为 1.8m/s。

3、降雨

中山地区降水具有雨量多、强度大、年际变化大、年内分配不均匀等特点。2005~2024 的平均年降水量为 1928.5mm，年雨量最大为 2888.2mm（2016 年），最少为 1377.9mm（2020 年）。

4、相对湿度、日照

中山市 2005~2024 年平均相对湿度为 77%。中山市全年日照充足，中山市 2005~2024 年平均日照时数为 1800.9h。

5、自然灾害

中山市属滨海地区，影响中山市的主要自然灾害有暴雨、台风、洪水、暴潮和咸潮。

4.1.4 水文状况

中山市河网密度是中国较大的地区之一。各水道和河涌承纳了西、北江来水，每年 4 月开始涨水，10 月逐渐下降，汛期达半年以上。东北部是北江水系的洪奇沥水道；中部是东海水道，下分支鸡鸦水道和小榄水道，汇合注入横门水道；西部为西江干流，在磨刀门出海。还有黄圃水道、黄沙沥等互相沟通，形成了纵横交错的河网地

带。

纳污水道洪奇沥水道为北江主要出海水道，是珠江八大入海口门的泄径流通道之一。全长约 20km；宽 400~1200m；多年平均流量 634.51m³/s，90%保证率的最枯月平均流量为 277m³/s；多年平均潮流量 306.32m³/s。

4.1.5 土壤和生态情况

中山市主要土壤类型为赤红壤、水稻土、基水地、滨海盐渍沼泽土和滨海沙土。自然植被以人工林和天然常绿季雨林为主，另有季风性常绿阔叶林和红树林零星分布，森林覆盖率为 12.95%。现已开辟翠亨—五桂山风景名胜区，市郊古香林为近郊森林公园，在市北部、西部、南部建立了农业生态环境保护区。市区建有 100h m² 的生态公园，绿化覆盖率达 35.96%，人均公共绿地面积达 9.39 平方米。其中，紫马岭公园占地 87.53h m²，是广东省最大的具有城市功能和生态功能的公园之一。

农作物主要有粮食作物：水稻、小麦、番薯、马铃薯；油料作物：花生、油菜、黄豆；经济作物：甘蔗，桑、蚕；水果：荔枝、龙眼、香大焦、柑桔、橙、柚、菠萝等；蔬菜品种繁多，五类干蔬、青亩瓜豆等 60 多个，遍布全市；食用菌：草菇、蘑菇、平菇、冬菇等。

中山市野生动物的主要活动场分布于五桂山低山丘陵和白水林高丘林地区，现存的经济动物主要有小灵猫、食蟹獾、豹猫、南狐、穿山甲、板齿鼠和各种鸟类、蛇类等；平原地区以爬行类、两栖、鸟类和鼠类为主；水生动物有鱼类、甲壳类和贝类。

本项目范围内主要为已开发使用的工业地，由于长期受人为干扰的影响，项目所在地现状植被构成较简单，主要为常规绿化植被；评价范围内无珍稀植物和濒危动物存在。

4.2 金焱产业园基本情况调查

金焱智造高端表面处理环保共性产业园位于位于中山市三角镇高平工业区昌隆路西街 3 号，用地范围内总用地面积 23333.3m²、总建筑面积 86862.63m²。历史环保手续如下：

表 4.2-1 金焱产业园历史环保手续

序号	文件名称	批文号/审批时间	排污证/验收情况
----	------	----------	----------

序号	文件名称	批文号/审批时间	排污证/验收情况
1	《金焱智造高端表面处理环保共性产业园规划环境影响报告书》	中环函[2024]149号 /2024.5.31	/
2	《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》	中环建书[2025]0037号 /2025.11.6	未办理

产业园规划发展的主导产业为除电镀外的高端表面处理，主要包括家电、汽车、摩托车类金属配件（紧固件、传动件、刹车件、装饰配件等）的表面处理，同时配套发展适当规模的包装供应链、油漆/油墨/金属表面处理剂的制备。规划水性漆产量为200t/a、溶剂型油漆产量为500t/a。

产业园内建设ABC栋、综合楼共4栋厂房及其生产项目，同时配套危化仓、固废仓、危废仓、集中式废水处理站、事故应急池、中水回用管网等辅助设施。在规划环评阶段，产业园内在ABC栋楼分别建设有机废气集中处理系统、酸雾集中处理系统；因生产废水总量不足，在公辅工程环评中仅申报了AB栋的废气集中处理工程、配套建设1座废水处理站用于收集处理入驻企业的生产废水、建设1个1000m³事故应急池。目前，各配套设施正在建设中。产业园内除本项目外，暂无其他企业入驻。

表 4.2-2 金焱产业园公辅工程情况

名称	已审批内容	实际建设情况
废气处理工程	有机废气采用“水喷淋（气旋塔）+干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO”处理后排气筒排放。A栋总设计风量为6万m ³ /h，B栋为5.5万m ³ /h	正在建设
	酸雾经“10%碳酸钠+氢氧化钠溶液”处理后排气筒排放。A栋总设计风量为8.5万m ³ /h，B栋为6万m ³ /h	正在建设
污水处理设施	分类处理废水，废水分为封孔含镍废水、含铬含镍废水、含磷废水、高浓度有机废水、一般清洗废水进行处理，园区内废水处理站按照《规划环评》废水处理量建设，封孔含镍废水、含铬含镍废水、含磷废水、高浓度有机废水、一般清洗废水处理系统设计处理能力依次为170t/d、10t/d、800t/d、270t/d、1100t/d。生产废水经废水处理站处理后，部分回用，剩余部分排入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理（其中含铬、镍废水转移处理）	正在建设
事故应急池	在C栋西侧路面-1F建设体积为1000m ³ 的事故应急池	正在建设
集中危废仓建设	1个，位于A栋1F，面积1000m ² ，用于收集、暂存园区内各企业产生的危废	正在建设

金焱产业园公辅工程配套建设厂房至废水处理站之间的废水收集及回用主管；废水收集管共 6 条管道，分别为 1 条不锈钢含铬含镍废水收集管、1 条封孔含镍废水收集管、1 条高浓度废水收集管、1 条高浓度有机废水收集管、1 条一般清洗废水收集管及 1 预留备用管；回用水管共 4 条管道，分别为 1 条不锈钢含铬含镍废水回用管、1 条封孔含镍废水回用管、1 条一般清洗废水回用管及 1 预留备用管；管网均为明管架空（高度为 6m）建设，管廊为钢槽半包形式，废水管道选择耐腐蚀材料（UPVC）。排水总管为地埋管，为耐腐蚀材料（UPVC）。该工程正在建设中。

4.3 大气环境现状调查与评价

4.3.1 区域环境质量状况

1、中山市

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）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）二级标准，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

（1）二氧化硫

2024 年中山市二氧化硫日均值范围在 2~9 微克/立方米之间，全市二氧化硫年平均值为 5 微克/立方米，二氧化硫日均值第 98 百分位数浓度值为 8 微克/立方米，达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准，监测数据有效天数 366 天，达标天数 366 天，达标率达到 100%。

（2）二氧化氮

2024 年中山市二氧化氮日均值范围为 5~70 微克/立方米，年平均值为 22 微克/立方米，24 小时平均第 98 百分位数浓度值为 54 微克/立方米，达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。监测数据有效天数 366 天，达标天数 366 天，达标率为 100%。

（3）可吸入颗粒物（PM₁₀）

2024年中山市可吸入颗粒物日均值范围为6~102微克/立方米，年平均值为34微克/立方米，24小时平均第95百分位数浓度值为68微克/立方米，达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。监测数据有效天数366天，达标天数366天，达标率为100%。

（4）细颗粒物（PM_{2.5}）

2024年中山市细颗粒物日均值范围为3~72微克/立方米，年平均值为20微克/立方米，24小时平均第95百分位数浓度值为46微克/立方米，达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。监测数据有效天数366天，达标天数366天，达标率达到100%。

（5）臭氧

2024年中山市臭氧日最大8小时平均值范围为5~219微克/立方米，日最大8小时平均第90百分位数浓度值为151微克/立方米，达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。监测数据有效天数366天，达标天数336天，达标率为91.8%。

（6）一氧化碳

2024年中山市一氧化碳日均值范围为0.2~0.9毫克/立方米，24小时平均第95百分位数浓度值为0.8毫克/立方米，达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。监测数据有效天数366天，达标天数366天，达标率为100%。

（7）空气质量日报情况

2024年全市环境空气质量指数（AQI）介于17~154之间，全市监测有效天数为366天，其中203天的环境空气质量为优，占55.5%；133天的环境空气质量为良，占36.3%；28天环境空气质量为轻度污染，占7.7%；2天环境空气质量为中度污染，占0.5%。2024年中山市环境空气首要污染物以臭氧为主，占72.7%。

表 4.3-1 区域环境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	百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	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	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	达标

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
PM ₁₀	百分位数日平均质量浓度	68	150	45.3	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.6	达标
PM _{2.5}	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
O ₃	百分位数 8 小时平均质量浓度	151	160	94.4	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标

由上表可知，中山市 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 区域环境空气质量达标。中山市为达标区。

2、广州市

根据《2024 年广州市生态环境状况公报》中南沙区的环境空气质量数据可知，二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5} 和一氧化碳等监测指标达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，臭氧超出《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准。项目评价范围涉及的南沙区为不达标区。

表 4.3-2 区域环境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	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
O ₃	百分位数 8 小时平均质量浓度	166	160	103.8	不达标
CO	百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5	达标

4.3.2 环境空气质量现状监测与评价

4.3.2.1 基本污染物环境质量现状

项目位于中山市三角镇昌隆西街 3 号 A 栋 701 室，最近站点为民众站。根据《中山市 2024 年空气质量监测站日均值数据》中民众站数据如下：

表 4.3-3 2024 年中山日均值数据一览表

时间	区域	站点	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2024/1/1	中山	中山民众	7	27	0.6	150	84	38
2024/1/2	中山	中山民众	6	30	0.7	111	93	38
2024/1/3	中山	中山民众	6	32	0.8	81	49	22

时间	区域	站点	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2024/1/4	中山	中山民众	7	35	0.7	108	57	24
2024/1/5	中山	中山民众	7	52	0.7	150	85	31
2024/1/6	中山	中山民众	8	56	0.8	232	108	45
2024/1/7	中山	中山民众	7	52	0.8	142	98	43
2024/1/8	中山	中山民众	6	33	0.7	126	78	34
2024/1/9	中山	中山民众	7	51	0.7	90	79	34
2024/1/10	中山	中山民众	7	34	0.7	109	40	18
2024/1/11	中山	中山民众	7	35	0.7	99	67	29
2024/1/12	中山	中山民众	6	41	0.8	120	91	40
2024/1/13	中山	中山民众	7	49	0.7	148	98	39
2024/1/14	中山	中山民众	7	61	0.6	115	89	30
2024/1/15	中山	中山民众	7	54	0.6	176	89	28
2024/1/16	中山	中山民众	6	22	0.6	114	57	23
2024/1/17	中山	中山民众	6	40	0.7	109	54	22
2024/1/18	中山	中山民众	6	39	0.6	91	59	19
2024/1/19	中山	中山民众	6	30	0.6	106	56	16
2024/1/20	中山	中山民众	6	33	0.7	54	49	18
2024/1/21	中山	中山民众	8	33	1.0	108	39	15
2024/1/22	中山	中山民众	7	27	0.9	31	39	12
2024/1/23	中山	中山民众	7	22	0.8	56	23	15
2024/1/24	中山	中山民众	8	28	0.6	49	38	19
2024/1/25	中山	中山民众	9	37	0.5	54	48	20
2024/1/26	中山	中山民众	10	50	0.7	32	61	25
2024/1/27	中山	中山民众	8	48	0.7	23	55	26
2024/1/28	中山	中山民众	7	40	0.7	22	37	21
2024/1/29	中山	中山民众	8	50	0.8	23	61	31
2024/1/30	中山	中山民众	8	58	0.9	29	93	41
2024/1/31	中山	中山民众	6	49	0.7	64	72	27
2024/2/1	中山	中山民众	6	32	0.4	54	41	13
2024/2/2	中山	中山民众	6	19	0.4	66	30	10
2024/2/3	中山	中山民众	6	23	0.4	62	25	10
2024/2/4	中山	中山民众	6	22	0.4	56	25	11
2024/2/5	中山	中山民众	7	27	0.7	23	32	12
2024/2/6	中山	中山民众	7	28	0.8	46	36	18
2024/2/7	中山	中山民众	6	16	0.9	18	12	7
2024/2/8	中山	中山民众	6	13	0.8	30	8	6
2024/2/9	中山	中山民众	7	11	0.7	50	22	17
2024/2/10	中山	中山民众	10	13	0.7	95	81	63

时间	区域	站点	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2024/2/11	中山	中山民众	14	17	0.6	102	113	83
2024/2/12	中山	中山民众	7	17	0.4	113	51	29
2024/2/13	中山	中山民众	7	15	0.4	108	52	25
2024/2/14	中山	中山民众	6	11	0.5	92	49	24
2024/2/15	中山	中山民众	6	12	0.5	104	49	27
2024/2/16	中山	中山民众	7	15	0.7	114	39	23
2024/2/17	中山	中山民众	6	18	0.5	76	31	14
2024/2/18	中山	中山民众	6	12	0.4	80	39	14
2024/2/19	中山	中山民众	6	13	0.4	44	33	14
2024/2/20	中山	中山民众	6	9	0.4	62	29	13
2024/2/21	中山	中山民众	6	10	0.4	69	34	16
2024/2/22	中山	中山民众	6	16	0.5	58	40	19
2024/2/23	中山	中山民众	7	27	0.8	24	36	15
2024/2/24	中山	中山民众	7	26	0.8	24	32	17
2024/2/25	中山	中山民众	6	22	0.9	23	24	15
2024/2/26	中山	中山民众	8	28	0.9	28	36	18
2024/2/27	中山	中山民众	7	29	0.8	37	33	15
2024/2/28	中山	中山民众	8	46	0.9	14	72	27
2024/2/29	中山	中山民众	7	35	1.0	9	54	21
2024/3/1	中山	中山民众	7	21	0.9	42	22	10
2024/3/2	中山	中山民众	8	29	0.8	51	26	14
2024/3/3	中山	中山民众	7	47	0.9	39	57	26
2024/3/4	中山	中山民众	6	32	0.7	77	42	19
2024/3/5	中山	中山民众	6	14	0.5	62	42	17
2024/3/6	中山	中山民众	6	32	0.8	17	52	23
2024/3/7	中山	中山民众	8	35	0.9	44	42	21
2024/3/8	中山	中山民众	7.5	33.5	0.7	66.5	50	26.5
2024/3/9	中山	中山民众	7	32	0.5	89	58	32
2024/3/10	中山	中山民众	7	29	0.6	40	15	10
2024/3/11	中山	中山民众	7	40	0.7	34	23	12
2024/3/12	中山	中山民众	8	30	0.6	124	45	18
2024/3/13	中山	中山民众	8	45	0.5	102	104	29
2024/3/14	中山	中山民众	7	36	0.5	114	99	32
2024/3/15	中山	中山民众	7	48	0.5	74	107	37
2024/3/16	中山	中山民众	7	42	0.5	58	76	31
2024/3/17	中山	中山民众	7	29	0.4	65	69	24
2024/3/18	中山	中山民众	7	24	0.4	63	56	20
2024/3/19	中山	中山民众	8	27	0.6	82	30	12

时间	区域	站点	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2024/3/20	中山	中山民众	9	27	0.5	154	91	25
2024/3/21	中山	中山民众	7	20	0.4	118	80	19
2024/3/22	中山	中山民众	7	24	0.4	95	82	20
2024/3/23	中山	中山民众	7	14	0.3	68	59	16
2024/3/24	中山	中山民众	7	9	0.3	72	51	18
2024/3/25	中山	中山民众	7	16	0.3	59	48	19
2024/3/26	中山	中山民众	8	31	0.5	211	80	36
2024/3/27	中山	中山民众	7	18	0.5	100	46	17
2024/3/28	中山	中山民众	7	23	0.4	85	66	20
2024/3/29	中山	中山民众	8	34	0.5	163	80	28
2024/3/30	中山	中山民众	7	21	0.4	62	56	18
2024/3/31	中山	中山民众	7	13	0.3	38	46	23
2024/4/1	中山	中山民众	7	8	0.3	46	55	33
2024/4/2	中山	中山民众	7	5	0.3	64	57	34
2024/4/3	中山	中山民众	7	8	0.3	35	35	15
2024/4/4	中山	中山民众	7	6	0.3	45	34	14
2024/4/5	中山	中山民众	7	6	0.3	58	44	27
2024/4/6	中山	中山民众	7	29	0.5	52	28	17
2024/4/7	中山	中山民众	8	33	0.6	24	37	17
2024/4/8	中山	中山民众	9	34	0.8	5	64	23
2024/4/9	中山	中山民众	8	26	0.8	75	34	14
2024/4/10	中山	中山民众	8	20	0.6	134	43	17
2024/4/11	中山	中山民众	8	22	0.5	108	59	23
2024/4/12	中山	中山民众	8	19	0.6	123	73	26
2024/4/13	中山	中山民众	8	15	0.6	104	57	22
2024/4/14	中山	中山民众	7	7	0.5	66	37	14
2024/4/15	中山	中山民众	7	12	0.5	65	56	23
2024/4/16	中山	中山民众	8	10	0.5	72	43	24
2024/4/17	中山	中山民众	7	9	0.5	64	39	20
2024/4/18	中山	中山民众	8	21	0.5	82	37	17
2024/4/19	中山	中山民众	7	10	0.4	46	30	16
2024/4/20	中山	中山民众	7	7	0.4	80	26	14
2024/4/21	中山	中山民众	8	18	0.5	72	17	10
2024/4/22	中山	中山民众	8	32	0.6	53	28	17
2024/4/23	中山	中山民众	8	28	0.6	62	25	14
2024/4/24	中山	中山民众	8	29	0.6	131	38	21
2024/4/25	中山	中山民众	8	21	0.4	57	25	10
2024/4/26	中山	中山民众	8	22	0.5	76	32	15

时间	区域	站点	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2024/4/27	中山	中山民众	8	22	0.4	46	36	15
2024/4/28	中山	中山民众	8	25	0.4	75	25	10
2024/4/29	中山	中山民众	8	24	0.4	40	34	12
2024/4/30	中山	中山民众	8	23	0.4	60	37	17
2024/5/1	中山	中山民众	8	29	0.6	61	18	12
2024/5/2	中山	中山民众	9	36	0.6	34	33	16
2024/5/3	中山	中山民众	8	26	0.5	93	29	17
2024/5/4	中山	中山民众	8	20	0.4	84	15	9
2024/5/5	中山	中山民众	8	31	0.4	90	24	14
2024/5/6	中山	中山民众	8	18	0.4	89	28	16
2024/5/7	中山	中山民众	9	29	0.5	224	41	28
2024/5/8	中山	中山民众	8	23	0.4	169	30	24
2024/5/9	中山	中山民众	9	26	0.4	178	39	22
2024/5/10	中山	中山民众	9	25	0.4	140	42	18
2024/5/11	中山	中山民众	8	21	0.3	91	41	15
2024/5/12	中山	中山民众	8	29	0.4	76	37	17
2024/5/13	中山	中山民众	10	29	0.5	145	35	17
2024/5/14	中山	中山民众	9	19	0.4	185	35	14
2024/5/15	中山	中山民众	9	28	0.4	244	65	24
2024/5/16	中山	中山民众	9	28	0.3	198	67	22
2024/5/17	中山	中山民众	9	23	0.3	142	66	22
2024/5/18	中山	中山民众	9	35	0.4	192	75	28
2024/5/19	中山	中山民众	9	32	0.4	89	44	24
2024/5/20	中山	中山民众	8	34	0.4	45	22	13
2024/5/21	中山	中山民众	8	36	0.5	33	21	11
2024/5/22	中山	中山民众	9	34	0.5	149	44	17
2024/5/23	中山	中山民众	8	26	0.3	59	19	9
2024/5/24	中山	中山民众	9	41	0.4	37	19	9
2024/5/25	中山	中山民众	8	34	0.4	98	27	14
2024/5/26	中山	中山民众	8	17	0.3	46	25	9
2024/5/27	中山	中山民众	8	17	0.3	54	32	12
2024/5/28	中山	中山民众	9	24	0.4	148	27	13
2024/5/29	中山	中山民众	9	18	0.3	138	34	8
2024/5/30	中山	中山民众	9	26	0.3	84	33	13
2024/5/31	中山	中山民众	9	23	0.3	59	22	9
2024/6/1	中山	中山民众	8	7	0.3	79	13	5
2024/6/2	中山	中山民众	9	15	0.5	155	40	19
2024/6/3	中山	中山民众	8	23	0.4	75	20	9

时间	区域	站点	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2024/6/4	中山	中山民众	8	17	0.3	96	26	11
2024/6/5	中山	中山民众	9	32	0.5	102	34	20
2024/6/6	中山	中山民众	9	44	0.6	122	41	19
2024/6/7	中山	中山民众	9	38	0.5	67	27	12
2024/6/8	中山	中山民众	9	24	0.4	52	17	9
2024/6/9	中山	中山民众	9	20	0.3	37	16	9
2024/6/10	中山	中山民众	8	15	0.3	47	16	6
2024/6/11	中山	中山民众	9	15	0.4	57	28	10
2024/6/12	中山	中山民众	8	13	0.4	69	34	13
2024/6/13	中山	中山民众	9	11	0.5	85	38	14
2024/6/14	中山	中山民众	9	12	0.5	61	36	14
2024/6/15	中山	中山民众	9	10	0.4	63	21	9
2024/6/16	中山	中山民众	9	17	0.5	63	30	12
2024/6/17	中山	中山民众	9	9	0.4	57	28	10
2024/6/18	中山	中山民众	9	10	0.5	69	37	11
2024/6/19	中山	中山民众	9	12	0.45	65	40	8
2024/6/20	中山	中山民众	9	11	0.4	61	36	7
2024/6/21	中山	中山民众	9	13	0.3	56	32	10
2024/6/22	中山	中山民众	9	13	0.3	62	44	20
2024/6/23	中山	中山民众	9	11	0.3	62	21	5
2024/6/24	中山	中山民众	9	12	0.3	59	21	6
2024/6/25	中山	中山民众	9	12	0.3	52	24	7
2024/6/26	中山	中山民众	9	16	0.3	53	27	11
2024/6/27	中山	中山民众	10	16	0.3	60	33	10
2024/6/28	中山	中山民众	9	12	0.3	66	37	8
2024/6/29	中山	中山民众	9	10	0.3	43	22	8
2024/6/30	中山	中山民众	9	9	0.3	54	25	9
2024/7/1	中山	中山民众	9	10	0.4	68	33	12
2024/7/2	中山	中山民众	9	9	0.4	66	32	12
2024/7/3	中山	中山民众	9	9	0.3	51	28	7
2024/7/4	中山	中山民众	9	16	0.4	58	26	10
2024/7/5	中山	中山民众	9	15	0.4	84	36	13
2024/7/6	中山	中山民众	9	12	0.3	53	29	8
2024/7/7	中山	中山民众	9	12	0.3	53	20	6
2024/7/8	中山	中山民众	9	12	0.4	66	26	10
2024/7/9	中山	中山民众	9	12	0.4	71	29	10
2024/7/10	中山	中山民众	8	12	0.4	63	28	7
2024/7/11	中山	中山民众	7	12	0.4	60	22	7

时间	区域	站点	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2024/7/12	中山	中山民众	7	11	0.4	73	26	6
2024/7/13	中山	中山民众	7	12	0.4	58	32	6
2024/7/14	中山	中山民众	8	18	0.4	80	25	9
2024/7/15	中山	中山民众	7	16	0.4	68	23	7
2024/7/16	中山	中山民众	7	18	0.4	57	23	6
2024/7/17	中山	中山民众	7	18	0.4	58	18	5.5
2024/7/18	中山	中山民众	7	22	0.4	38	22	5
2024/7/19	中山	中山民众	7	24	0.5	27	24	11
2024/7/20	中山	中山民众	7	16	0.4	45	21	9
2024/7/21	中山	中山民众	8	16	0.3	50	18	8
2024/7/22	中山	中山民众	7	14	0.4	52	18	8
2024/7/23	中山	中山民众	7	12	0.4	94	23	10
2024/7/24	中山	中山民众	8	16	0.4	163	31	15
2024/7/25	中山	中山民众	9	13	0.4	145	39	20
2024/7/26	中山	中山民众	8	14	0.4	128	30	17
2024/7/27	中山	中山民众	7	24	0.4	41	21	11
2024/7/28	中山	中山民众	7	13	0.4	40	10	6
2024/7/29	中山	中山民众	7	17	0.4	37	11	6
2024/7/30	中山	中山民众	7	15	0.4	52	13	7
2024/7/31	中山	中山民众	8	14	0.4	44	18	9
2024/8/1	中山	中山民众	8	10	0.4	65	32	15
2024/8/2	中山	中山民众	8	10	0.4	69	31	14
2024/8/3	中山	中山民众	8	13	0.5	88	32	14
2024/8/4	中山	中山民众	9	14	0.5	161	38	18
2024/8/5	中山	中山民众	9	16	0.6	187	45	26
2024/8/6	中山	中山民众	8	22.5	0.6	211	45.5	25
2024/8/7	中山	中山民众	8	29	0.3	167.5	46	24
2024/8/8	中山	中山民众	9	14	0.4	124	35	16
2024/8/9	中山	中山民众	8	9	0.5	118	29	12
2024/8/10	中山	中山民众	8	12	0.5	78	34	14
2024/8/11	中山	中山民众	8	16	0.5	77	30	17
2024/8/12	中山	中山民众	8	19	0.5	78	25	14
2024/8/13	中山	中山民众	8	23	0.5	108	27	15
2024/8/14	中山	中山民众	8	24	0.6	58	23	14
2024/8/15	中山	中山民众	8	29	0.6	46	22	12
2024/8/16	中山	中山民众	9	14	0.6	65	16	8
2024/8/17	中山	中山民众	8	11	0.6	69	14	10
2024/8/18	中山	中山民众	8	11	0.7	90	17	10

时间	区域	站点	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2024/8/19	中山	中山民众	8	15	0.7	76	21	13
2024/8/20	中山	中山民众	8	13	0.7	80	22	12
2024/8/21	中山	中山民众	8	15	0.7	39	18	11.5
2024/8/22	中山	中山民众	8	23	0.6	42	25	11
2024/8/23	中山	中山民众	8	19	0.7	88	36	16
2024/8/24	中山	中山民众	9	13	0.6	152	37	16
2024/8/25	中山	中山民众	9	15	0.6	118	31	13
2024/8/26	中山	中山民众	9	21	0.7	153	45	19
2024/8/27	中山	中山民众	9	15	0.7	161	41	18
2024/8/28	中山	中山民众	9	15	0.7	197	48	23
2024/8/29	中山	中山民众	8	25	0.7	170	39	18
2024/8/30	中山	中山民众	9	23	0.7	145	37	19
2024/8/31	中山	中山民众	8	22	0.6	78	26	10
2024/9/1	中山	中山民众	9	18	0.5	112	31	10
2024/9/2	中山	中山民众	9	16	0.5	190	36	15
2024/9/3	中山	中山民众	10	24	0.6	236	52	24
2024/9/4	中山	中山民众	9	22	0.5	195	40	17
2024/9/5	中山	中山民众	9	17	0.5	93	35	13
2024/9/6	中山	中山民众	8	11	0.4	55	11	6
2024/9/7	中山	中山民众	8	16	0.4	51	21	10
2024/9/8	中山	中山民众	8	21	0.5	54	22	10
2024/9/9	中山	中山民众	9	20	0.5	74	24	9
2024/9/10	中山	中山民众	9	21	0.6	202	37	16
2024/9/11	中山	中山民众	9	17	0.5	168	45	21
2024/9/12	中山	中山民众	9	28	0.5	178	59	24
2024/9/13	中山	中山民众	10	32	0.5	192	50	24
2024/9/14	中山	中山民众	9	21	0.5	109	34	17
2024/9/15	中山	中山民众	10	28	0.5	172	36	16
2024/9/16	中山	中山民众	9	21	0.5	124	35	14
2024/9/17	中山	中山民众	10	16	0.5	104	38	16
2024/9/18	中山	中山民众	9	14	0.5	116	27	9
2024/9/19	中山	中山民众	9	17	0.5	197	48	16
2024/9/20	中山	中山民众	9	23	0.6	204	41	16
2024/9/21	中山	中山民众	9	22	0.5	70	18	7
2024/9/22	中山	中山民众	9	19	0.6	60	23	8
2024/9/23	中山	中山民众	9	25	0.7	52	20	10
2024/9/24	中山	中山民众	9	28	0.6	80	17	9
2024/9/25	中山	中山民众	9	24	0.6	168	37	15

时间	区域	站点	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2024/9/26	中山	中山民众	10	26	0.7	162	52	21
2024/9/27	中山	中山民众	10	21	0.6	158	46	20
2024/9/28	中山	中山民众	11	24	0.6	212	53	24
2024/9/29	中山	中山民众	9	18	0.5	132	37	18
2024/9/30	中山	中山民众	11	22	0.5	154	45	19
2024/10/1	中山	中山民众	10	16	0.5	108	40	17
2024/10/2	中山	中山民众	10	17	0.5	118	33	11
2024/10/3	中山	中山民众	11	20	0.4	151	50	18
2024/10/4	中山	中山民众	12	23	0.5	168	52	19
2024/10/5	中山	中山民众	12	29	0.6	169	57	21
2024/10/6	中山	中山民众	11	24	0.6	180	56	24
2024/10/7	中山	中山民众	12	23	0.6	184	60	27
2024/10/8	中山	中山民众	11	26	0.7	193	77	39
2024/10/9	中山	中山民众	10	32	0.7	204	74	35
2024/10/10	中山	中山民众	8	24	0.6	197	46	21
2024/10/11	中山	中山民众	8	36	0.7	155	60	23
2024/10/12	中山	中山民众	7	22	0.7	217	62	26
2024/10/13	中山	中山民众	7	22	0.6	213	57	22
2024/10/14	中山	中山民众	7	22	0.6	116	43	16
2024/10/15	中山	中山民众	7	26	0.7	156	50	19
2024/10/16	中山	中山民众	7	21	0.5	143	39	14
2024/10/17	中山	中山民众	6	16	0.4	103	40	15
2024/10/18	中山	中山民众	6	17	0.5	81	41	16
2024/10/19	中山	中山民众	8	27	0.6	215	75	31
2024/10/20	中山	中山民众	6	18	0.6	99	47	22
2024/10/21	中山	中山民众	7	20	0.7	149	47	21
2024/10/22	中山	中山民众	7	19	0.6	125	44	16
2024/10/23	中山	中山民众	8	16	0.6	98	33	15
2024/10/24	中山	中山民众	9	29	0.5	119	48	18
2024/10/25	中山	中山民众	10	24	0.5	131	53	22
2024/10/26	中山	中山民众	9	18	0.6	112	55	24
2024/10/27	中山	中山民众	8	17	0.7	123	49	23
2024/10/28	中山	中山民众	7	22	0.8	114	38	12
2024/10/29	中山	中山民众	7	18	0.7	119	35	14
2024/10/30	中山	中山民众	8	25	0.6	133	54	25
2024/10/31	中山	中山民众	9	26	0.5	130	56	22
2024/11/1	中山	中山民众	9	15	0.5	134	54	22
2024/11/2	中山	中山民众	8	22	0.6	95	45	16

时间	区域	站点	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2024/11/3	中山	中山民众	9	43	0.7	124	76	30
2024/11/4	中山	中山民众	9	34	0.7	128	69	30
2024/11/5	中山	中山民众	9	29	0.6	128	56	25
2024/11/6	中山	中山民众	9	31	0.7	177		38
2024/11/7	中山	中山民众	9	36	0.6	152	67	28
2024/11/8	中山	中山民众	10	35	0.6	151	61	23
2024/11/9	中山	中山民众	11	46	0.6	138	70	26
2024/11/10	中山	中山民众	9	26	0.6	76	54	24
2024/11/11	中山	中山民众	9	38	0.7	181	80	35
2024/11/12	中山	中山民众	9	43	0.7	175	80	31
2024/11/13	中山	中山民众	9	36	0.7	82	72	29
2024/11/14	中山	中山民众	8	24	0.5	43	29	13
2024/11/15	中山	中山民众	7	30	0.6	53	21	10
2024/11/16	中山	中山民众	7	33	0.7	21	30	12
2024/11/17	中山	中山民众	8	29	0.7	47	41	16
2024/11/18	中山	中山民众	8	21	0.7	74	34	15
2024/11/19	中山	中山民众	8	20	0.7	33	16	8
2024/11/20	中山	中山民众	7	29	0.6	16	16	10
2024/11/21	中山	中山民众	8	21	0.5	63	24	13
2024/11/22	中山	中山民众	8	17	0.5	51	34	18
2024/11/23	中山	中山民众	9	28	0.6	91	49	23
2024/11/24	中山	中山民众	8	31	0.7	56	44	25
2024/11/25	中山	中山民众	8	34	0.7	49	36	20
2024/11/26	中山	中山民众	8	24	0.7	84	30	9
2024/11/27	中山	中山民众	10	33	0.5	84	53	16
2024/11/28	中山	中山民众	10	32	0.4	87	52	17
2024/11/29	中山	中山民众	10	40	0.4	103	61	19
2024/11/30	中山	中山民众	10	52	0.5	108	86	27
2024/12/1	中山	中山民众	9	60	0.6	149	98	32
2024/12/2	中山	中山民众	10	61	0.7	216	108	41
2024/12/3	中山	中山民众	9	47	0.7	200	85	33
2024/12/4	中山	中山民众	8	44	0.6	171	76	28
2024/12/5	中山	中山民众	8	46	0.6	147	83	34
2024/12/6	中山	中山民众	10	46	0.7	95	87	44
2024/12/7	中山	中山民众	10	31	0.8	94	66	33
2024/12/8	中山	中山民众	9	19	0.7	84	71.5	32.5
2024/12/9	中山	中山民众	10	47	0.7	74	77	32
2024/12/10	中山	中山民众	10	60	0.8	124	95	37

时间	区域	站点	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2024/12/11	中山	中山民众	10	58	0.7	88	83	35
2024/12/12	中山	中山民众	10	35	0.7	62	42	19
2024/12/13	中山	中山民众	10	28	0.7	65	43	21
2024/12/14	中山	中山民众	10	22	0.6	95	57	34
2024/12/15	中山	中山民众	11	27	0.5	78	50	23
2024/12/16	中山	中山民众	11	44	0.6	72	63	26
2024/12/17	中山	中山民众	12	65	0.8	94	99	42
2024/12/18	中山	中山民众	12	50	0.6	92	61	28
2024/12/19	中山	中山民众	12	37	0.6	109	59	33
2024/12/20	中山	中山民众	12	53	0.8	128	71	41
2024/12/21	中山	中山民众	12	61	0.8	98	73	36
2024/12/22	中山	中山民众	12	34	0.7	116	61	36
2024/12/23	中山	中山民众	14	41	0.8	86	72	45
2024/12/24	中山	中山民众	14	51	0.9	96	78	46
2024/12/25	中山	中山民众	11	49	0.7	89	72	36
2024/12/26	中山	中山民众	11	46	0.6	65	78	34
2024/12/27	中山	中山民众	11	38	0.6	85.5	89	32
2024/12/28	中山	中山民众	11	30	0.6	106	68	30
2024/12/29	中山	中山民众	11	48	0.7	147	94	52
2024/12/30	中山	中山民众	11	73	0.9	126	127	67
2024/12/31	中山	中山民众	12	84	0.9	137	111	59

表 4.3-4 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
中山紫马岭	113°29'34.28"	E22°37'39.51" N	SO ₂	日均第98百分位数	9	150	6.7	0	达标
				年平均	5.1	60	/	/	达标
			NO ₂	日均第98百分位数	58	80	120	0.3	达标
				年平均	19.0	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均第95百分位数	69	150	73.3	0	达标
				年平均	33.0	70	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均第95百分位数	42	75	81.3	0	达标
				年平均	20.1	35	/	/	达标
			O ₃	日均第90百分位数	160	160	144	9.3	达标
			CO	日均第95百分位数	0.7	4000	0.03	0	达标

由上表可知，SO₂、NO₂的年平均及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）及其修改单二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}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）及其修改单二级标准；CO 24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

4.3.2.2 特征污染物环境空气质量补充监测

4.2.2.2.1 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。本次评价过程引用《金焱智造高端表面处理环保共性产业园规划环境影响报告书》中的监测数据。引用监测点位于项目西北面2050m，引用数据监测时间为2023年5月30日-2023年6月5日，引用数据符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）距离、时间的要求。

表 4.3-5 监测点位基本信息

监测点	监测点坐标		监测因子	监测时间	相对厂区方位	相对厂界距离
	经度	纬度				
G1 潘大围	113° 26' 36.7"	22° 42' 1.1"	臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC、TSP	2023.5.30 ~2023.6.5	西北面	2050m



图 4.3-1 环境空气监测点位示意图

4.2.2.2.2 监测频次

1、小时样：非甲烷总烃 1 小时平均浓度值为每天采样 4 次，采样时间分别为北京时间 02、08、14、20 时，测 7 天；

2、一次样：臭气浓度每天测 4 次，取最大值，测 7 天；

3、日均样：TSP 日均值每天监测 1 次，每次连续采样不少于 20h，测 7 天；

4、8 小时样：TVOC 每天 1 次，每次连续采样不少于 8h，测 7 天。

4.2.2.2.3 采样及分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准（GB3095-2012）》要求的方法进行，详见下表：

表 4.3-6 检测方法、使用仪器及检出限一览表

监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
TSP	重量法	GB/T 15432-1995	奥豪斯电子分析天平EX125DZH	0.001mg/m ³
臭气浓度	三点比较式嗅袋法	GB/T 14675-1993	—	10 (无量纲)
TVOC	热解吸/毛细管气相色谱法	GB/T 18883-2023附录D	气相色谱仪GCMS-QP2010、全自动二次热解脱附仪AcrichiATDII-26	0.3μg/m ³
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪GC-9600A	0.07mg/m ³ (以碳计)

4.2.2.2.4 评价标准

表 4.3-7 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 μg/m ³	执行标准
PM ₁₀	年平均 日均值	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值（二级标准）
		120	
NO ₂	年平均 日均值 1 小时平均	40	
		80	
		200	
SO ₂	年平均 日均值 1 小时平均	60	
		150	
CO	日均值 1 小时平均	4000	
		10000	
O ₃	日最大 8 小时平均 1 小时平均	160	
		200	

PM _{2.5}	年平均 日均值	30 60	
TSP	年平均 24小时平均	200 300	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 浓度限值（二级标准）
TVOC	8小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D 限值
臭气浓度	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
非甲烷总烃	时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

4.2.2.2.5 监测结果及分析

表 4.3-8 环境空气质量现状监测结果汇总

污染物	平均时间	评价标准 (ug/m ³)	监测浓度范围 (ug/m ³)	最大浓度占 标率	超标 率%	达标 情况
TVOC	8小时平均	600	30.6-93.7	15.6%	0	达标
氨	时平均	200	30~60	30.00%	0	达标
臭气浓度	/	20（无量纲）	ND~11	55.00%	0	达标
非甲烷总烃	时平均	2000	650~830	41.50%	0	达标
TSP	日均值	300	25~36	12.00%	0	达标

备注：未检出的按检出限一半计算占标率。

对环境空气质量现状监测分析结果如下：

监测点的 TVOC 的 8 小时平均浓度范围在 30.6~93.7ug/m³ 之间，监测结果能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。监测点的 TSP 日平均浓度范围在 25~36ug/m³ 之间，监测结果能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 浓度限值（二级标准）。臭气浓度的瞬时浓度最大值为 11（无量纲），监测结果能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。非甲烷总烃的小时平均浓度范围在 650~830ug/m³ 之间，监测结果能满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。

综上所述，监测的各个特征污染物均能满足相应环境质量标准。

4.4 地表水环境现状调查与评价

根据中山市生态环境局政务网公布的 2024 年中山市生态环境质量报告书中的数据，2024 年期间洪奇沥水道、黄沙沥水道为 II 类，水质为优。2024 年中山市生态环境质量报告书节选详见下图。

（二）水环境

1、饮用水

2024年，中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、大丰水厂）水质符合Ⅱ类水质标准，备用水源（长江水库）水质符合Ⅰ类水质标准，水质均符合其所属功能区要求，水质达标率100%。评价依据为《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》。

2、地表水

2024年，鸡鸦水道、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、兰溪河、海洲水道水质符合Ⅱ类水质标准，水质状况为优；前山河水道水质符合Ⅲ类水质标准，水质状况为良好；泮沙排洪渠、石岐河水质符合Ⅳ类水质标准，水质状况为轻度污染。与上年相比水质有所好转的河流有兰溪河（水质由Ⅲ类变化至Ⅱ类）、海洲水道（水质由Ⅲ类变化至Ⅱ类）、石岐河（水质由Ⅴ类变化至Ⅳ类）；与上年相比水质有所下降的河流为泮沙排洪渠（水质由Ⅲ类变化至Ⅳ类），其余河流水质与上年相比无明显变化。评价依据为《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》。具体水质类别见表1。

表1 2024年地表水各水道水质类别

各水道	鸡鸦水道	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	兰溪河	海洲水道	前山河水道	泮沙排洪渠	石岐河
水质类别	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ
主要污染物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无

4

图 4.4-1 《2024年中山市生态环境质量报告书》（节选）

4.5地下水环境现状调查与评价

4.5.1 水文地质条件调查

4.5.1.1 场地环境条件

1、自然环境条件

项目位于三角镇，场地地貌单元属珠江三角洲冲积平原区，场地地形平坦。

2、区域地质概述

项目所在区域区域内地质构造相对简单，属相对稳定地区。

项目附近的断裂主要有北东向五桂山断裂、古井~万顷沙断裂以及北西向的西江断裂，大部分被第四系松散沉积层覆盖，呈隐伏状，同时距拟建项目距离较远，故对拟建项目无影响。

场地无全新活动断裂，无发震断裂，产业园场地属稳定地块，适宜工程建设。

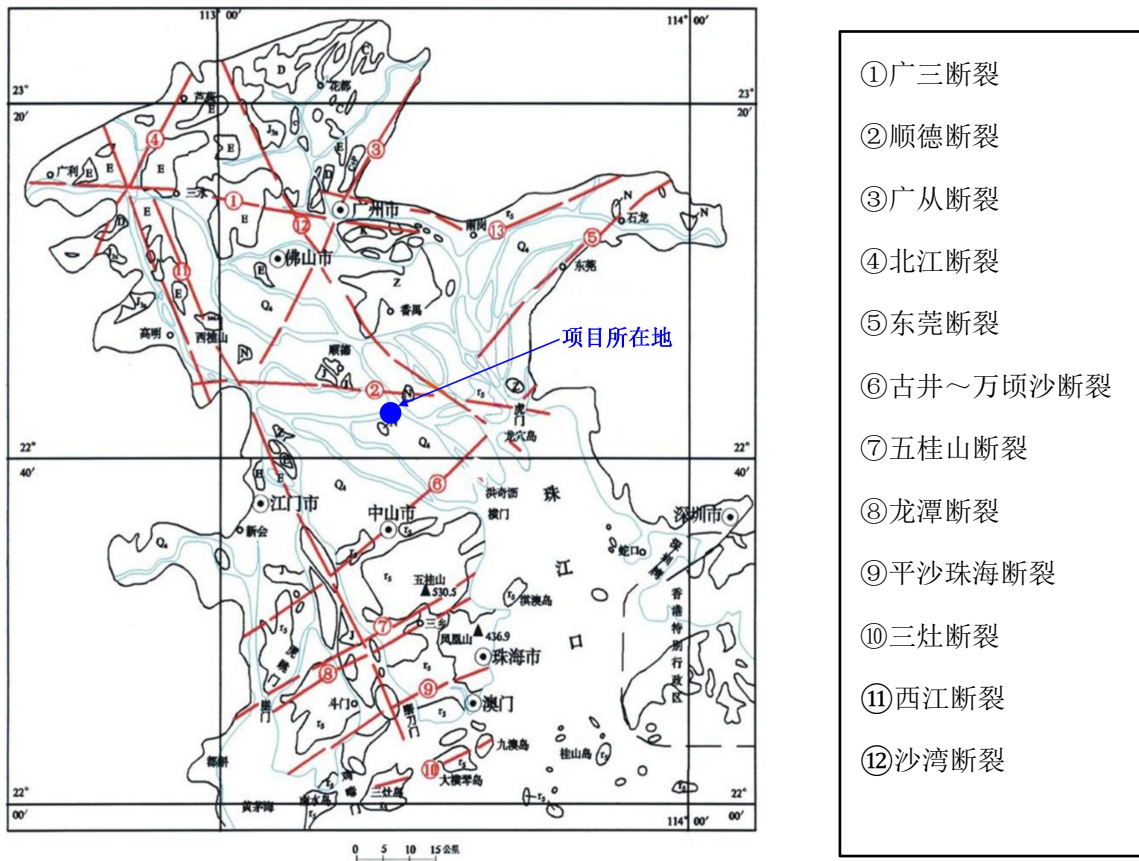


图 4.5-1 项目在区域构造纲要图中的位置示意图

4.5.1.2 场地地层岩性

根据《广东金焱智造科技有限公司厂区岩土工程勘察报告》，场地地层在钻探深度内按成因自上而下可分为：人工填土层（ Q^{ml} ）、第四系海相沉积层（ Q^m ）、第四系冲积层（ Q^{al} ）、第四系海相沉积层（ Q^m ）、第四系冲积层（ Q^{al} ）、基岩。

自上而下描述如下：

1、人工填土层（ Q^{ml} ）

素填土：呈浅灰黄、褐黄色，主要由黏性土、粉细砂及碎石块组成，稍湿，稍密，土质不均，局部含石块。局部地段顶部为约 20cm 砾层。为人工堆填，未完成自重固结，稍具湿陷性。场内各钻孔均有揭露，呈层状分布。

2、第四系海相沉积层（ Q^m ）

根据其特征可分为淤泥、淤泥质粉砂及淤泥质土等 3 个亚层：

淤泥：呈深灰色、灰黑色，饱和，流塑；味臭，土质不均，含有机质及贝壳碎片。断续夹薄层砂，局部为泥砂互层或淤泥质砂。属正常固结土层，具高压缩性、高灵敏度。场内各钻孔均有揭露，呈层状分布。

淤泥质粉砂：呈灰黑、灰褐色等，饱和，松散~稍密；砂成分多为石英，分选性好，级配较差，含泥质，多呈淤泥质粉砂状。场内各钻孔均有揭露，呈层状分布。

淤泥质土：呈深灰色、灰黑色，饱和，流塑；味臭，土质不均，含有机质及贝壳碎片，断续夹薄层粉砂。属正常固结土层，具高压缩性、中等灵敏度。场内各钻孔均有揭露，呈层状分布。

3、第四系冲积层（ Q^{al} ）

粉质黏土：浅灰黄色、褐黄等，刀切面有砂感，可搓小于 2mm 细条，成份为黏、粉粒及少量砂粒，韧性中等，干强度中等，可塑状。属中压缩性土。场内部分钻孔有揭露，呈似层状分布。

4、第四系海相沉积层（ Q^m ）

淤泥质土：呈深灰色、灰黑色，饱和，流塑；味臭，土质不均，含有机质及少量粉细砂。属正常固结土层，具高压缩性、中等灵敏度。场内除部分钻孔有揭露，呈层状分布。

5、第四系冲积层（ Q^{al} ）

根据其特征可分为粉质黏土及砾砂等 2 个亚层：

粉质黏土：灰黄色、褐黄色，主要成分为黏粒，不均匀含少量砂粒，无摇振反应，无光泽反应，干强度及韧性中等，可塑。属中压缩性土。场内部分钻孔有揭露，呈似层状分布。

砾砂：呈浅灰黄、褐黄色，饱和，密实；分选性差，级配优良，次棱角状，亚圆状，砂成分多为石英，不均匀含有少量卵砾粒。粒径1~3cm。场内各钻孔均有揭露，呈层状分布。

6、基岩

场地区从钻孔揭露的情况看，应属于混合花岗岩，属变质程度较高的类花岗岩化岩石，由基体（片麻岩或其他变质岩）和脉体（石英质）组成，由于经历漫长的地质作用，特别是地质构造运动伴随的岩浆侵入、接触交代、混合岩化作用，在一定程度上具有了花岗岩的特征，但仍残留或部分残留了基体的特征。场地混合花岗岩，中细粒结构，块状构造。按岩石的风化程度可划分为全风化带及强风化带，分述如下：

全风化混合花岗岩：呈灰白、青灰色等，风化完全，矿物除石英外多风化为砂粒状，母岩结构尚可辨认，岩芯坚硬土状，遇水易软化。属极软岩，岩体极破碎，岩体基本质量等级为V级。场内部分钻孔有揭露，呈层状分布。

强风化混合花岗岩：呈青灰、灰黄色等，母岩结构已大部分破坏，风化裂隙发育，岩芯呈半岩半土状~碎石块状，碎块大部分可用手折断，遇水易软化。属极软岩，岩体极破碎，岩体基本质量等级为V级。场内各钻孔均有揭露，呈层状分布。

4.5.1.3 水文地质

1、地表水

场地内无地表水。

场地处三角镇，场地地势相对较高，场地不受洪水危害。

2、地下水

地下水类型主要为第四系松散堆积层中的孔隙水和风化岩体中的孔隙/裂隙水；第四系含水层主要为淤泥质粉砂层及砾砂层，透水性强，具承压性，水量较丰富，场地位于珠江三角洲冲积平原区，地下水位埋深浅，地下水承压水头按地面标高取值；其次场地内淤泥及淤泥质土含水量较大，但透水性差；其余第四系黏性土层均为弱透土层，富水性差，水量贫乏，为相对隔水层。下伏风化岩层虽裂隙和裂隙较发育，但裂面多闭合或被泥质充填，富水性及透水性均较差，弱含裂隙水，基岩裂隙水主要赋存于

强（中）风化岩体裂隙中，水量较贫乏；此外，表层人工填土层受大气降雨影响可存在局部的上层滞水，但水量较少；地下水主要接受大气降雨渗透和土岩层间地下水的侧向径流渗透补给；地下水排泄以大气蒸发及向场外侵蚀基准低洼处径流排泄为主要排泄途径。

园区所在地为河网地区，地下水丰富，地下水流场方向特征不明显，与周边河涌相互补给。

表 4.5-1 岩土层的地下水特征表

层号	岩土名称	地下水的类型	地层富水性	地层透水性	渗透系数k (cm/s)
1	素填土	包气带水	弱富水	透水	3.0×10^{-3}
2-1	淤泥	潜水	富水	微透水	4.5×10^{-6}
2-2	淤泥质粉砂	承压水	饱水	强透水	5.0×10^{-3}
2-3	淤泥质土	承压水	富水	微透水	5.0×10^{-6}
3	粉质黏土	承压水	贫乏	微透水	4.5×10^{-6}
4	淤泥质土	承压水	富水	微透水	5.0×10^{-6}
5-1	粉质黏土	承压水	饱水	强透水	3.5×10^{-6}
5-2	砾砂	承压水	饱水	强透水	2.0×10^{-1}
6-1	全风化混合花岗岩	承压水	贫乏	微透水	3.5×10^{-5}
6-2	强风化混合花岗岩	承压水	贫乏	弱~微透水	2.5×10^{-4}

4.5.2 地下水环境质量调查

4.5.2.1 监测布点及检测项目

本评价地下水环境质量现状调查引用《金焱智造高端表面处理环保共性产业园规划环境影响报告书》《中山市高平织染水处理有限公司改扩建项目环境影响评价报告书》监测结果。引用监测点位共 10 个，其中 D1 位于金焱产业园内（因本项目位于 A 栋 7 楼，与地面无接触，无法在项目红线内开展监测，因此引用金焱产业园内监测点位的数据），D2 位于项目西北侧、位于项目场地下游；D3 位于上赖生、位于项目场地上游；监测时间为 2023 年 6 月 1 日、2024 年 1 月 5 日、2024 年 1 月 6 日，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求。

表 4.5-2 地下水监测点位

编号	点位名称	监测项目	监测日期	数据来源
D1	金焱产业园内	pH值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、铜、六价铬、镍、锌、铅、镉、汞、砷、总大肠菌群数、细菌总数、氟化物、LAS、硫酸盐、氯化物、水位	2023年6月1日	《金焱智造高端表面处理环保共性产业园规划环境影响报告书》
D2	项目西北侧			
D3	上赖生			
D4	项目西南侧			
D5	项目东侧			
D6	高平村			
D7（在引用数据报告中编号为D2）	中山市高平织染水处理有限公司西北侧空地	水位	2024年1月6日	《中山市高平织染水处理有限公司改扩建项目环境影响评价报告书》
D8（在引用数据报告中编号为D3）	中山市高平织染水处理有限公司东北侧空地	pH值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、铜、六价铬、镍、锌、铅、镉、汞、砷、总大肠菌群数、细菌总数、氟化物、LAS、硫酸盐、氯化物、水位		
D9（在引用数据报告中编号为D9）	中山市高平织染水处理有限公司西南侧空地	水位		
D10（在引用数据报告中编号为D5）	中山市高平织染水处理有限公司南侧空地	pH值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、铜、六价铬、镍、锌、铅、镉、汞、砷、总大肠菌群数、细菌总数、氟化物、LAS、硫酸盐、氯化物、水位		

注：本次评价补充监测采用方式为手工采样，水质采样点深度为地下水位以下 1.0m 处，水质采样层位为潜水层。



图 4.5-2 地下水环境监测点位示意图

4.5.2.2 采样及分析方法

采样、样品保存和分析方法均按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》（第四版）以及《生活饮用水标准检验方法》等规定的方法进行。

表 4.5-3 地下水现状监测项目分析方法及最低检出限值

检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	笔式酸度计 PH-100	0-14 无量纲
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	50 mL 滴定管	1.0mg/L
溶解性总 固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指 标》GB/T 5750.4-2006 (8.1)	梅特勒-托利多电子分析 天平 AL-204	5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.025mg/L

耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 (1.1)	滴定管	0.05mg/L
硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB/T 7480-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.02mg/L
亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.003mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.05mg/L
挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.0003mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216F	0.05mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
镍	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015	ICP 原子发射光谱仪 730-ES	0.007mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 8500	0.0003mg/L
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA220FS	0.05mg/L
铜	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	ICP 原子发射光谱仪 730-ES	0.04mg/L
镉	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 石墨炉原子吸收法 测定镉、铜和铅 (B) 3.4.7 (4)	石墨炉原子吸收分光光度计 Varian 220z	0.0001mg/L
铅	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 石墨炉原子吸收法 (B) 3.4.16 (5)	石墨炉原子吸收分光光度计 Varian 220z	0.001mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 8500	0.00004mg/L
总大肠菌群数	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	生化培养箱 LRH-250	/
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000- 2018	生化培养箱 LRH-250	/
Cl ⁻	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、 Br ⁻ 、NO ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子 色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 IC1800	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻			0.018mg/L

4.5.2.3 评价标准

采用国家《地下水质量标准》(GB14848-2017) V类标准。

4.5.2.4 评价方法

地下水水质评价采用标准指数法。

1、对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P_i—第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；
C_i—第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；
C_{oi}—第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

2、对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算方法如下：

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：pH_j为水质参数pH在第*j*点的监测值；
pH_{sd}为地下水水质标准中规定的pH值下限；
pH_{su}为地下水水质标准中规定的pH值上限；

4.5.2.5 监测及评价结果

地下水水质、水位监测结果见下表。

表 4.5-4 地下水监测结果

监测点位	坐标	地下水埋深 (m)
D1	E113.459719 N22.713333	1.0
D2	E113.459613 N22.715336	0.9
D3	E113.466063 N22.708269	0.5
D4	E113.457113 N22.711141	1.1
D5	E113.466302 N22.710794	0.5
D6	E113.467338 N22.691919	0.8
D7	E113.449031 N22.712967	2
D8	E113.445255 N22.712935	1.5
D9	E113.444783 N22.711175	1
D10	E113.449707 N22.708311	2.1

表 4.5-5 地下水监测结果 单位: mg/L (pH 值除外)

检测因子	监测结果					水质类别				
	D1	D2	D3	D8	D10	D1	D2	D3	D8	D10
pH 值 (无量纲)	7.4	7.2	7.1	7.1	7.1	I	I	I	I	I
总硬度	136	197	222	384	276	I	II	II	III	III
溶解性总固体	310	274	335	611	501	II	I	II	III	III
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	I	I	I	I	I
氨氮	0.160	0.606	0.682	8.81	7.69	III	IV	IV	V	V
硝酸盐	7.20	2.28	2.20	ND	ND	III	II	II	I	I
亚硝酸盐	0.336	0.019	0.025	0.003	0.038	III	II	II	I	I
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	I	I	I	I	I
耗氧量	2.94	1.88	1.92	6.65	6.68	III	II	II	IV	IV
氟化物	0.42	0.26	0.28	0.18	0.27	I	I	I	I	I
总大肠菌群	ND	ND	ND	940	790	I	I	I	V	V
细菌总数	91	43	97	91	98	I	I	I	I	I
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	I	I	I	I	I
氯化物	30.0	36.5	41.4	11	20.5	I	I	I	I	I
硫酸盐	63.4	18.7	18.8	9.2	7.6	II	I	I	I	I
锌	ND	ND	ND	0.017	0.026	I	I	I	I	I
铜	ND	ND	ND	0.018	0.018	I	I	I	II	II
镍	ND	ND	ND	ND	ND	I	I	I	I	I
镉	ND	ND	ND	0.006	0.009	I	I	I	IV	IV
铅	ND	ND	ND	0.14	0.08	I	I	I	V	IV
汞	ND	ND	ND	ND	ND	I	I	I	I	I

检测因子	监测结果					水质类别				
	D1	D2	D3	D8	D10	D1	D2	D3	D8	D10
砷	0.0030	0.0038	0.0038	ND	ND	III	III	III	I	I

出上述表格可知，各监测点的地下水环境质量均符合《地下水质量标准》（GBA14848-2017）中 V 类标准要求。其中，D8 监测点的 V 类指标是氨氮和总大肠菌群、铅；D10 监测点的 V 类指标是氨氮和总大肠菌群。各点位其余指标均优于 V 类地下水标准。

4.6 土壤环境现状调查与评价

4.6.1 监测布点

项目土壤评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），需在项目占地范围内布置 5 个柱状样、2 个表层样，占地范围外布置 4 个表层样。因项目位于金焱产业园 A 栋 7 楼，项目红线范围内无法取样，因此本次评价只需要在红线范围外采集 4 个表层样即可。

根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园规划环境影响报告书》，该项目在金焱产业园内布置布置了 5 个柱状样点和 2 个表层样点，产业园外布设 4 个表层样点，可覆盖本项目监测要求（S8、S9、S10、S11 即可满足本次评价要求）。本项目特征因子不超出金焱产业园规划的特征因子，因此本次评价直接引用《金焱智造高端表面处理环保共性产业园规划环境影响报告书》的土壤监测数据，监测点位布点情况如下：

表 4.6-1 土壤环境现状监测点位

序号	位置	经度 (°)	纬度 (°)	取样深度	监测因子	选点依据	土地性质
S1	园区内	113.459722	22.713335	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m	GB 36600 中的 45 项基本因子、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、锌、氟化物、理化性质	产业园内	第二类建设用地
S2	园区内	113.459563	22.712717	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m			
S3	园区内	113.460898	22.712625	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m			
S4	园区内	113.460004	22.713522	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m			
S5	园区内	113.461051	22.712907	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m			

S6	园区内	113.460204	22.712744	0~0.2m					
S7	园区内	113.460549	22.712490	0~0.2m					
S8	园区外	113.461393	22.708248	0~0.2m				敏感保护 目标	第一类建 设用地
S9	园区外	113.453583	22.710155	0~0.2m					农用地
S10	园区外	113.461512	22.715720	0~0.2m				主导风向 上风向, 背景控制 点	第二类建 设用地
S11	园区外	113.466305	22.710795	0~0.2m					

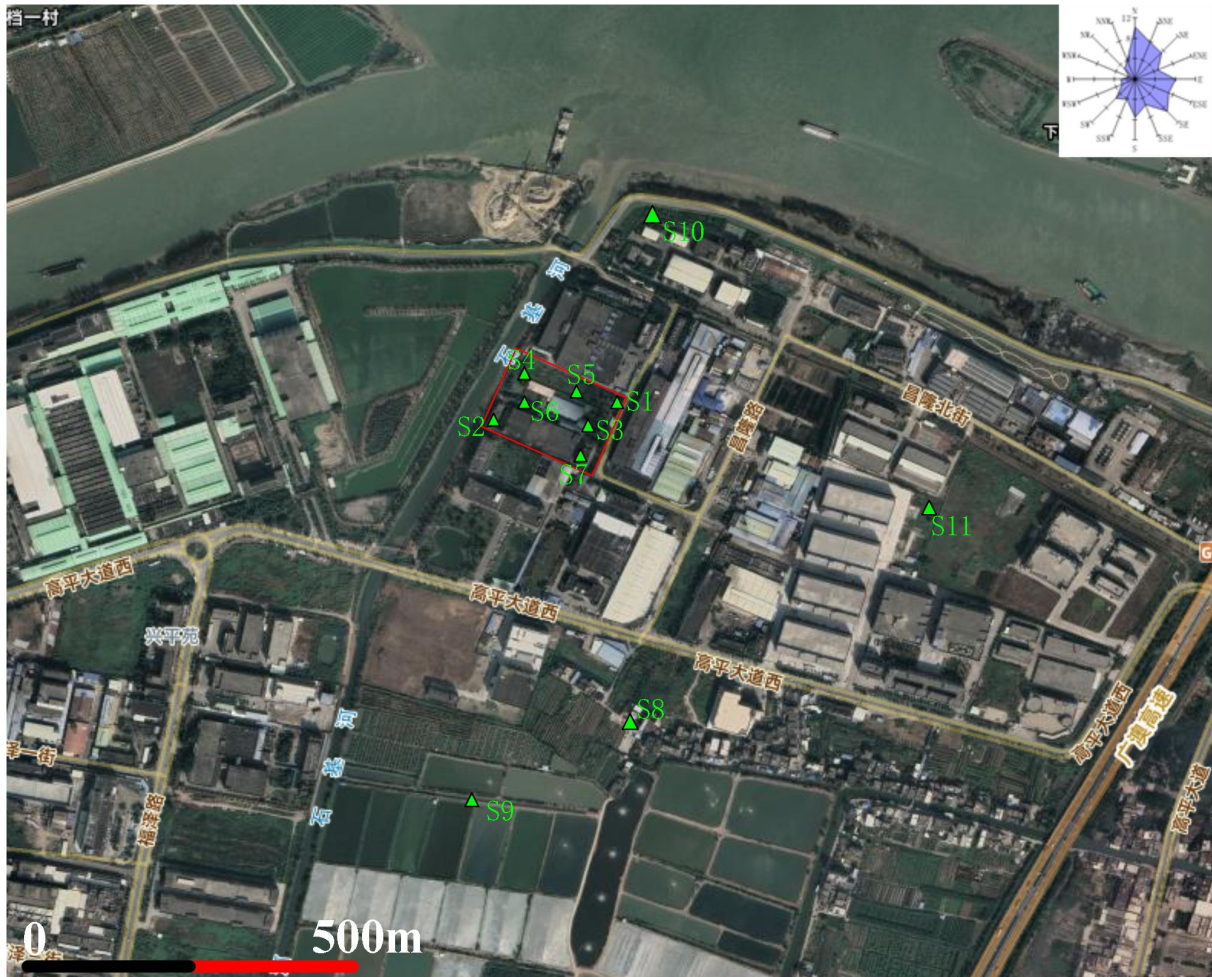


图 4.6-1 土壤环境质量现状监测点位示意图

4.6.2 监测项目

1、(GB36600-2018) 45 项目基本指标：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、

邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[K]荧蒽、蒽、蒾、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,1,2-cd]芘、萘

2、建设用地特征因子：锌、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氟化物。

3、理化性质指标：pH、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

4.6.3 监测频次

监测 1 天，采样 1 次。

4.6.4 采样和分析方法

土壤样品的采集、保存和分析方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中规定的方法执行。

表 4.6-2 土壤监测分析方法与检出限

监测项目	分析及检测依据	设备名称	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 PHS-3BW	——
氟化物	《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 22104-2008	离子计 PXSJ-2016F	125mg/kg
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.8cmol ⁺ /kg
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	土壤 ORP 计 TR-901	——
渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999（3.1）	环刀	——
土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	电子天平 JJ1000 型	0.01g/cm ³
总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	电子天平 JJ1000 型	——
总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 8500	0.01mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计 Varian 220z	0.01mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA220FS	0.5mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA220FS	1mg/kg
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA240	10mg/kg
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定	原子荧光光度计 8500	0.002mg/kg

监测项目	分析方法及检测依据	设备名称	检出限
	原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》GB/T22105.1-2008		
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA220FS	3mg/kg
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA220FS	1mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2030	6mg/kg
2-氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010	0.06mg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
萘			0.09mg/kg
苯并(a)蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
苯并(a)芘			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
苯胺			0.02mg/kg
氯甲烷			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011
氯乙烷	1.0×10 ⁻³ mg/kg		
1,1-二氯乙烷	1.0×10 ⁻³ mg/kg		
二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ mg/kg		
反式-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ mg/kg		
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ mg/kg		
氯仿	1.1×10 ⁻³ mg/kg		
1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ mg/kg		
四氯化碳	1.3×10 ⁻³ mg/kg		
苯	1.9×10 ⁻³ mg/kg		
1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ mg/kg		
1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ mg/kg		
三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ mg/kg		
1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ mg/kg		
甲苯	1.3×10 ⁻³ mg/kg		
1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ mg/kg		
四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ mg/kg		

监测项目	分析方法及检测依据	设备名称	检出限
氯苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,1,2-四氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
乙苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
间,对-二甲苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
邻-二甲苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
苯乙烯			$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,2,2-四氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,2,3-三氯丙烷			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,4-二氯苯			$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,2-二氯苯			$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$

4.6.5 评价标准

项目用地为工业用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准；周边居住区为第一类用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地标准；周边农田土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

采用单因子污染指数法，污染指数由下式计算：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i —土壤中第*i*种污染物的污染指数；

C_i —土壤中第*i*种污染物的实测浓度（mg/kg）；

C_{si} —土壤中第*i*种污染物的评价标准（mg/kg）。

4.6.6 监测结果及分析

根据监测结果：S1~S7检测点位监测的45项基本指标、石油烃（C₁₀-C₄₀）结果不高于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中的第二类用地筛选值；S8、S10~S11检测点位监测的45项基本指标、石油烃（C₁₀-C₄₀）不高于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中的第一类用地筛选值；S9检测点位的镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌不高于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的标准限值；土壤环境质量良好。

表 4.6-3 土壤环境质量监测结果表 (1)

监测点位	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	锌	石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	氟化物	2-氯苯 酚	硝基苯	萘	苯并 (a) 蒽	蒽	苯并 (b) 荧蒽	苯并 (k) 荧蒽	苯并 (a) 芘	茚并 [1,2,3- cd] 芘	二苯并 (a,h) 蒽	苯胺	氯甲烷	
S1 厂 区内	0-0.5m	14.3	0.15	ND	48	ND	0.022	26	132	466	805	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5- 1.5m	14.9	0.24	ND	70	24	0.115	34	147	75	637	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5- 3.0m	13.8	0.35	ND	58	23	0.149	32	167	46	493	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S2 厂 区内	0-0.5m	10.6	0.69	ND	50	63	0.095	27	208	37	1600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5- 1.5m	14.2	0.36	ND	61	75	0.139	33	179	43	927	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5- 3.0m	13.5	0.41	ND	104	70	0.140	35	213	42	1020	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S3 厂 区内	0-0.5m	14.8	0.30	ND	40	ND	0.123	32	123	45	452	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5- 1.5m	16.6	0.25	ND	47	ND	0.167	46	145	25	649	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5- 3.0m	16.6	0.36	ND	58	13	0.137	47	149	28	646	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S4 厂 区内	0-0.5m	12.7	0.14	ND	32	21	0.103	30	138	42	791	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5- 1.5m	13.0	0.23	ND	46	36	0.061	28	152	43	411	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5- 3.0m	13.5	0.21	ND	35	ND	0.196	34	117	13	419	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S5 厂 区内	0-0.5m	13.2	0.21	ND	33	34	0.096	32	132	64	610	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.5- 1.5m	13.0	0.21	ND	48	50	0.126	33	219	71	710	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.5- 3.0m	15.8	0.21	ND	38	23	0.102	32	152	50	481	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S6 厂 房内	0-0.2m	15.0	0.36	ND	54	56	0.152	41	716	46	453	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S7 厂 房内	0-0.2m	6.68	0.09	ND	29	210	0.078	22	149	30	595	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S8 厂 房外	0-0.2m	9.31	0.15	ND	29	ND	0.126	27	121	25	431	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S9 厂 房外	0-0.2m	19.1	0.45	ND	53	23	0.190	43	202	32	557	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S10 厂 房外	0-0.2m	17.5	0.26	ND	54	13	0.152	37	157	75	485	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
S11 厂	0-0.2m	11.0	0.11	ND	26	12	0.093	27	121	31	441	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	1.5m																						
	1.5-3.0m	0.000001	0.000611	0.000001	0.000232	0.000238	0.00013	0.000067	0.000214	0.00011	0.000001	0.000214	0.000013	0.000002	0.00006	0.000021	0.000001	0.000001	0.0000004	0.000088	0.000038	0.000001	0.0012
S4厂区内	0-0.5m	0.000001	0.000611	0.000001	0.000232	0.000238	0.00013	0.000067	0.000214	0.00011	0.000001	0.000214	0.000013	0.000002	0.00006	0.000021	0.000001	0.000001	0.0000004	0.000088	0.000038	0.000001	0.0012
	0.5-1.5m	0.000001	0.000611	0.000001	0.000232	0.000238	0.00013	0.000067	0.000214	0.00011	0.000001	0.000214	0.000013	0.000002	0.00006	0.000021	0.000001	0.000001	0.0000004	0.000088	0.000038	0.000001	0.0012
	1.5-3.0m	0.000001	0.000611	0.000001	0.000232	0.000238	0.00013	0.000067	0.000214	0.00011	0.000001	0.000214	0.000013	0.000002	0.00006	0.000021	0.000001	0.000001	0.0000004	0.000088	0.000038	0.000001	0.0012
S5厂区内	0-0.5m	0.000001	0.000611	0.000001	0.000232	0.000238	0.00013	0.000067	0.000214	0.00011	0.000001	0.000214	0.000013	0.000002	0.00006	0.000021	0.000001	0.000001	0.0000004	0.000088	0.000038	0.000001	0.0012
	0.5-1.5m	0.000001	0.000611	0.000001	0.000232	0.000238	0.00013	0.000067	0.000214	0.00011	0.000001	0.000214	0.000013	0.000002	0.00006	0.000021	0.000001	0.000001	0.0000004	0.000088	0.000038	0.000001	0.0012
	1.5-3.0m	0.000001	0.000611	0.000001	0.000232	0.000238	0.00013	0.000067	0.000214	0.00011	0.000001	0.000214	0.000013	0.000002	0.00006	0.000021	0.000001	0.000001	0.0000004	0.000088	0.000038	0.000001	0.0012
S6厂房内	0-0.2m	0.000001	0.000611	0.000001	0.000232	0.000238	0.00013	0.000067	0.000214	0.00011	0.000001	0.000214	0.000013	0.000002	0.00006	0.000021	0.000001	0.000001	0.0000004	0.000088	0.000038	0.000001	0.0012
S7厂房内	0-0.2m	0.000001	0.000611	0.000001	0.000232	0.000238	0.00013	0.000067	0.000214	0.00011	0.000001	0.000214	0.000013	0.000002	0.00006	0.000021	0.000001	0.000001	0.0000004	0.000088	0.000038	0.000001	0.0012
S8厂房外	0-0.2m	0.00001	0.001833	0.000001	0.000722	0.00095	0.00125	0.0002	0.000857	0.00055	0.000001	0.001	0.000064	0.000009	0.000231	0.000083	0.000004	0.000003	0.0000004	0.000375	0.000134	0.000001	0.012
S9厂房外	0-0.2m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
S10厂房外	0-0.2m	0.00001	0.001833	0.000001	0.000722	0.00095	0.00125	0.0002	0.000857	0.00055	0.000001	0.001	0.000064	0.000009	0.000231	0.000083	0.000004	0.000003	0.0000004	0.000375	0.000134	0.000001	0.012
S11厂房外	0-0.2m	0.00001	0.001833	0.000001	0.000722	0.00095	0.00125	0.0002	0.000857	0.00055	0.000001	0.001	0.000064	0.000009	0.000231	0.000083	0.000004	0.000003	0.0000004	0.000375	0.000134	0.000001	0.012

表 4.6-7 各土壤环境质量现状监测点理化性质统计表 (1)

点号		S1厂区内监测点			S2厂区内监测点			S3厂区内监测点			S4厂区内监测点			S5厂区内监测点		
时间		2023.05.31			2023.05.31			2023.05.31			2023.05.31			2023.05.31		
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
现场记录	颜色	棕色	棕色	暗棕色	棕色	棕色	暗棕色	暗灰色	暗灰色	暗灰色	棕色	暗棕色	黑色	棕色	棕色	灰色
	结构	团粒状	团粒状	团粒状	团粒状	团块状	团块状	团块状	团块状	团块状	团粒状	团粒状	团块状	团块状	团块状	团块状
	质地	砂壤土	砂壤土	轻壤土	砂壤土	轻壤土	轻壤土	重壤土	粘土	粘土	轻壤土	轻壤土	重壤土	轻壤土	轻壤土	中壤土
	砂砾含量 (%)	35	29	20	26	20	14	1	0	0	20	15	5	15	12	8
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无
实验室测定	pH值 (无量纲)	8.86	8.59	8.21	7.91	8.72	8.40	7.89	7.49	7.78	8.64	8.06	7.66	8.37	8.65	7.71
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	5.2	4.6	4.8	6.1	5.7	5.2	4.1	9.5	6.6	5.7	5.0	5.9	4.5	4.9	3.1
	氧化还原电位 (mV)	413	407	402	410	403	398	360	345	335	398	382	361	396	378	328
	渗滤率 (mm/min)	8.09	10.7	2.07	2.16	9.82	6.05	0.835	0.717	0.666	23.2	24.5	1.21	3.48	2.63	0.443
	土壤容重 (g/cm ³)	1.20	1.14	1.26	1.31	1.37	1.28	1.20	1.18	1.19	1.20	1.16	1.11	1.36	1.42	1.51
	总孔隙度 (%)	61.9	63.5	56.0	53.1	43.5	37.9	56.6	51.5	46.2	64.0	55.2	40.9	47.0	57.3	32.8

表 4.6-8 各土壤环境质量现状监测点理化性质统计表 (2)

点号	S6 厂区内 监测点	S7 厂区内 监测点	S8 厂区外 监测点	S9 厂区外 监测点	S10 厂区 外监测点	S11 厂区 外监测点
时间	2023.05.3 0	2023.05.3 0	2023.05.3 0	2023.05.3 0	2023.05.3 0	2023.05.3 0
层次	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
现场 记录	颜色	棕色	棕色	深棕色	棕色	棕色
	结构	团块状	团块状	团块状	团块状	团块状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量 (%)	18	15	10	12	10
	其他异物	无	无	无	无	无
实验室 测定	pH 值 (无量纲)	8.07	8.02	7.91	8.10	8.37
	阳离子交换 量 (cmol ⁺ /kg)	9.7	5.3	10.9	9.8	9.3
	氧化还原电 位 (mV)	436	433	441	435	445
	渗滤率 (mm/min)	6.76	2.85	0.545	4.12	4.07
	土壤容重 (g/cm ³)	1.11	1.17	1.13	1.11	1.12
	总孔隙度 (%)	53.5	62.5	41.3	56.1	74.2

表 4.6-9 土体构型 (土壤剖面)

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
产业 园内 S5监 测点			0-0.4m, 黄棕色, 块状, 沙壤土, 25%, 无异物
			0.4-1.2m, 黑色, 团粒状, 沙土, 20%, 无异物。

4.7 声环境现状调查与评价

4.7.1 监测点位

项目位于金焱产业园 A 栋 7 楼，厂界北东西无法开展现状环境质量监测。目前，金焱产业园内尚无企业投产，因此本次评价直接引用《金焱智造高端表面处理环保共性产业园规划环境影响报告书》监测结果，引用点位监测时间为 2023 年 5 月 30 日~5 月 31 日。目前产业园内没有投产的企业，声环境状况与监测时相近。

表 4.7-1 声环境质量监测点位

编号	监测点位	声功能区	标准
N1	厂界东边测外 1m 处	3 类	昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)
N2	厂界南边测外 1m 处	3 类	
N3	厂界西边测外 1m 处	3 类	
N4	厂界北边测外 1m 处	3 类	

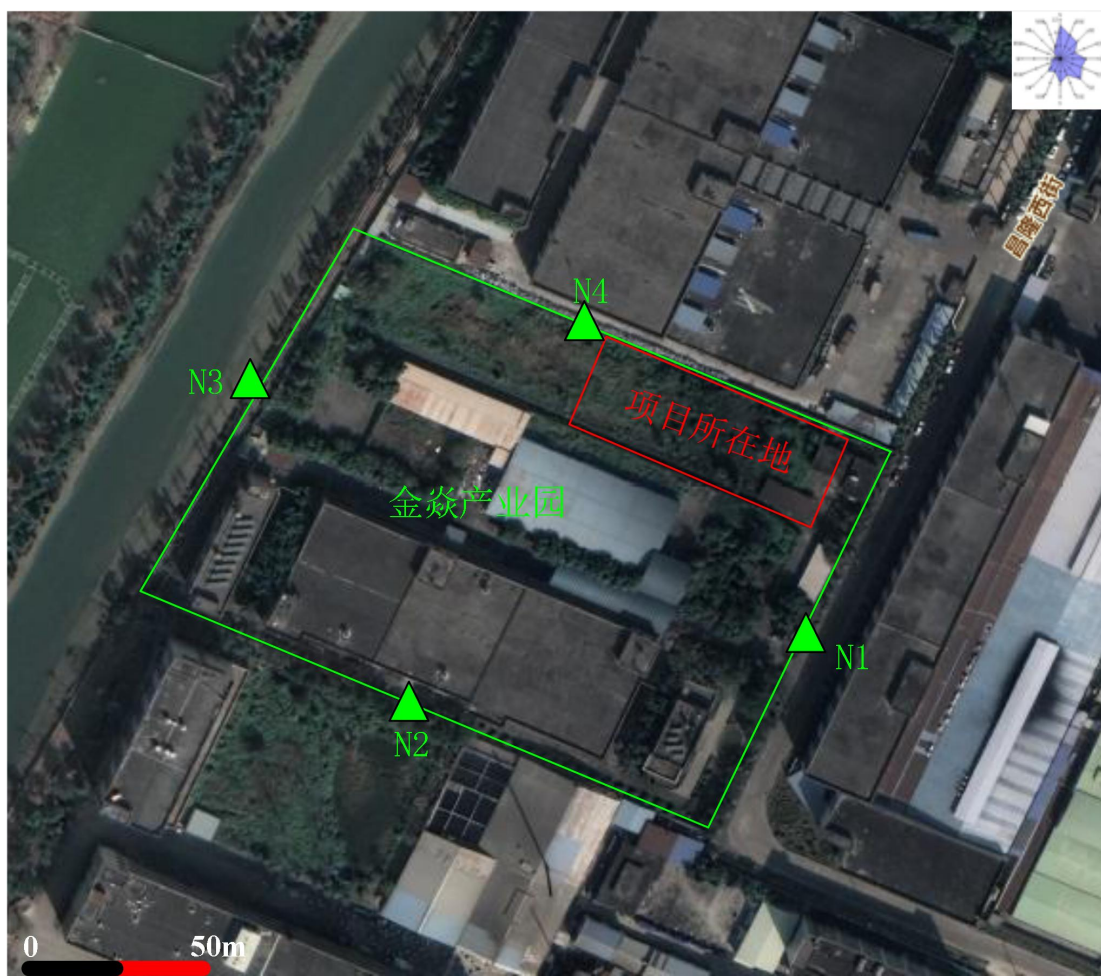


图 4.7-1 声环境质量现状监测点位示意图

4.7.2 监测方法

采用积分声级计，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关要求进行等效连续 A 声级的监测。选在无雨、风速小于 5.0m/s 的天气进行测量，户外测量时传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m。

4.7.3 监测时间与频次

监测时间为 2023 年 5 月 30 日~5 月 31 日，连续两天，昼间、夜间各测量一次，每次每个测点测量 10min 的等效声级，夜间监测时间选择在 22:00~6:00 之间。

4.7.4 评价标准

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）的规定，项目所在地为 3 类声功能区，执行 3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

4.7.5 监测结果

声环境质量监测结果及评价结果见下表：

表 4.7-2 声环境质量监测结果 单位：dB (A)

采样日期	监测点位	时段	检测结果	执行标准	达标判定
2023.5.30	N1 厂界东边侧外 1m 处	昼间	58	65	达标
		夜间	48	55	达标
	N2 厂界东边侧外 1m 处	昼间	58	65	达标
		夜间	47	55	达标
	N3 厂界东边侧外 1m 处	昼间	58	65	达标
		夜间	47	55	达标
	N4 厂界东边侧外 1m 处	昼间	56	65	达标
		夜间	48	55	达标
2023.5.31	N1 厂界东边侧外 1m 处	昼间	59	65	达标
		夜间	48	55	达标
	N2 厂界东边侧外 1m 处	昼间	58	65	达标
		夜间	47	55	达标
	N3 厂界东边侧外 1m 处	昼间	57	65	达标
		夜间	46	55	达标
	N4 厂界东边侧外 1m 处	昼间	56	65	达标
		夜间	47	55	达标

监测结果表明：各测点昼间和夜间的噪声等效连续声级满足评价标准要求。总体

来说，该区域声环境质量良好。

4.8生态环境现状调查与评价

项目内拟建设区域全部为陆地，基本已开发完毕，现状主要为工业厂房，人群活动频繁，现状植被均为人工绿化植被，现状动物主要为昆虫类、鼠类、蟾蜍、蛙和杜鹃等鸟类；未见国家、省、市重点保护动植物。

5 运营期环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 气象资料选取

项目距离最近的中山国家基本气象站位于中山市东区紫马岭公园内（郊区）（113°24'E，22°31'N），与本项目距离约 23.12km。本次评价采用中山国家基本气象站常规地面气象观测资料。

表 5.1-1 观测气象数据信息

气象站	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
中山	59485	国家基本气象站	113°24'	22°31'	23.12	33.7	2023 年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

5.1.2 近 20 年气象资料选取

中山市位于北回归线以南，珠江三角洲的南部，珠江口的西岸，频临浩瀚的南海，属亚热带季风气候。夏半年受海洋季风影响，潮湿多雨，冬半年受东北季风影响，干燥少雨。其主要气候特点是：光照充足，热量丰富，雨量充沛。气候环境得天独厚，十分有利于农业生产和经济发展，同时，也十分适宜于人们生活和居住。

根据中山市气象站 2005~2024 年近 20 年来的地面气象资料统计，中山主要气候资料见下表。

表 5.1-2 中山气象站 2005~2024 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速 (m/s)	1.9
最大风速 (m/s) 及出现的时间	16.4 相应风向: E 出现时间: 2018 年 9 月 16 日
年平均气温 (°C)	23.1
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	38.7 出现时间: 2005 年 7 月 18 日 2005 年 7 月 19 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	1.9 出现时间: 2016 年 1 月 24 日
年平均相对湿度 (%)	77
年均降水量 (mm)	1928.5
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	最大值: 2888.2mm 出现时间: 2016 年
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最小值: 1377.9mm 出现时间: 2020 年

项目	数值
年平均日照时数 (h)	1800.9
近五年 (2020-2024 年) 平均风速 (m/s)	1.94

(1) 气温

中山市 2005~2024 年平均气温 23.1℃；极端最高气温 38.7℃，分别出现在 2005 年 7 月 18 日和 2005 年 7 月 19 日；极端最低温 1.9℃，出现在 2016 年 1 月 24 日。中山市月平均温度的变化范围在 14.8~29.2℃之间；其中七月平均温度最高，为 29.2℃；一月平均温度最低，为 14.8℃。

表 5.1-3 中山市 2005-2024 年各月平均气温 (°C)

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
气温	14.8	16.6	19.4	23.0	26.4	28.3	29.2	28.7	28.0	25.2	21.2	16.2

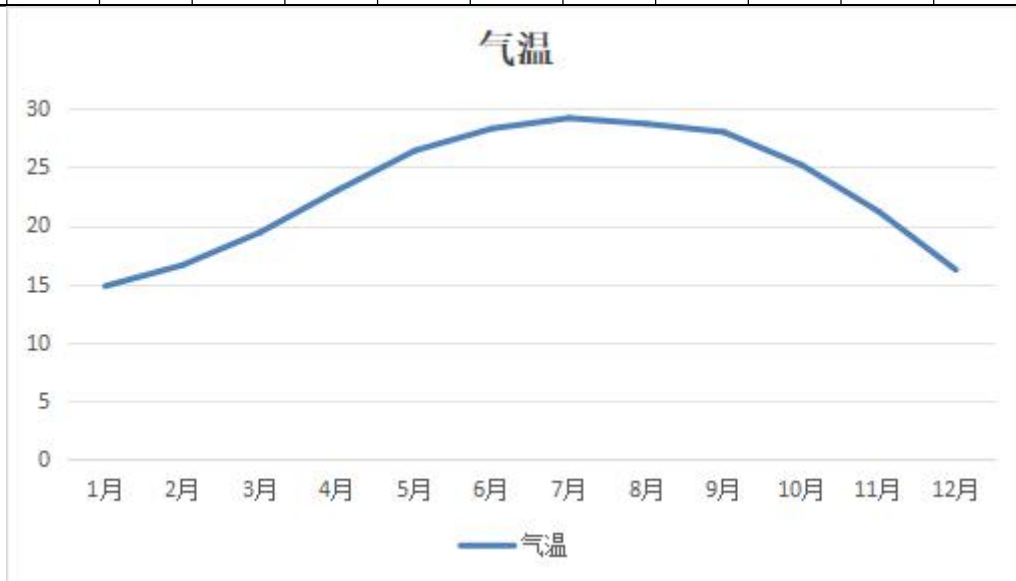


图 5.1-1 中山市 2005~2024 年逐月平均气温变化曲线

(2) 风速

中山市 2005~2024 年平均风速为 1.9m/s，下表为 2005~2024 年各月份平均风速统计表，各月的平均风速变化范围在 1.8~2.2m/s 之间，六、七月份平均风速最大，为 2.2m/s，一月、二月、三月、十一月平均风速最小，为 1.8m/s。

表 5.1-4 中山市 2005-2024 年各月平均风速

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	1.8	1.8	1.8	2.0	2.1	2.2	2.2	1.9	1.9	1.9	1.8	1.9

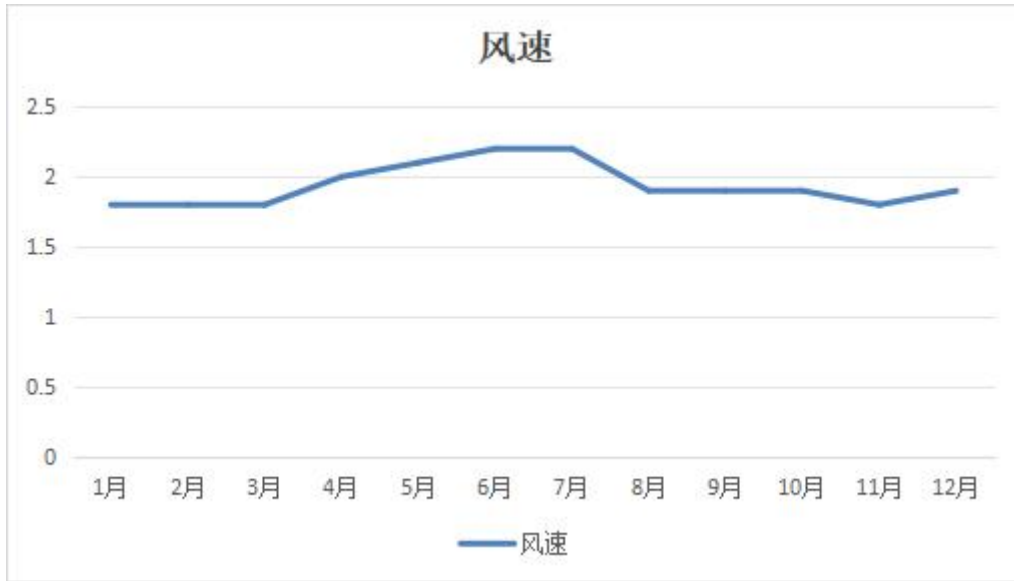


图 5.1-2 中山市 2005~2024 年逐月平均风速变化曲线

(3) 风向频率

根据 2005~2024 年风向资料统计，中山地区分频最大的为 SE 风，频率为 10.6。

表 5.1-5 中山 2005-2024 年各风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频 (%)	9.6	9.1	6.8	6.0	8.5	9.7	10.6	6.0	7.3	5.8	4.4	2.3	1.7	1.6	3.0	4.7	4.2	SE

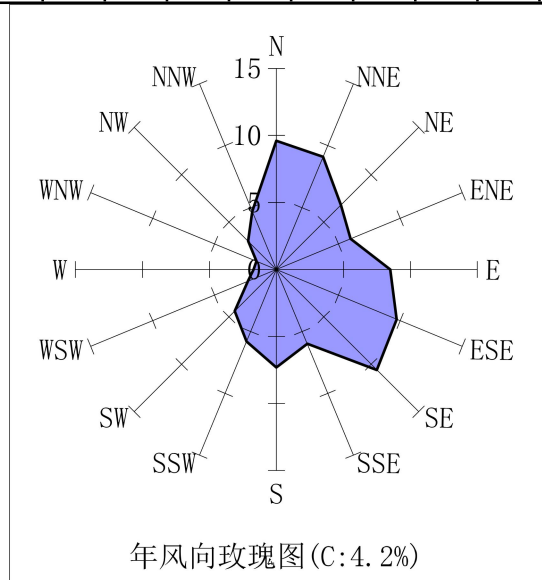


图 5.1-3 中山气象站风向玫瑰图 (统计年限: 2005-2024 年)

5.1.3 预测观测气象资料

调查距离项目最近的地面气象观测站 2024 年的连续一年的常规地面气象观测资料。项目位于中山市，选择中山国家基本气象站的气象观测数据。

调查项目包括：时间（年、月、日、时）、风向（以角度或按 16 个方位表示）、风速（m/s）、干球温度（℃）、低云量（十分制）、总云量（十分制）等。

（1）常规高空气象资料调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），调查中山气象站 2020 年连续一年的逐日、每日 24 次的距离地面 5000m 高度以下的高空气象资料。

（2）2024 年常规气象观测资料分析

本环评采用中山市气象观测站 2024 年全年逐日逐次的地面气象资料，气象因子包括风向、风速、总云量、低云量和干球温度。

气象站基本信息如下：

中山国家基本气象站

区站号：59485；

地址：中山市博爱路紫马岭公园（郊外）；

经度：113°24'E；

纬度：22°31'N；

海拔高度：33.7m。

（1）年平均温度的月变化

根据中山气象站 2024 年的气象观测数据，项目所在地 2024 年平均气温见下表和下图，由表可见，最热月（7 月）平均气温为 29.1℃，最冷月（1 月）平均气温为 16.14℃。

表 5.1-6 中山市气象站 2024 年各月平均气温变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (℃)	16.14	17.05	19.95	25.39	24.96	27.82	29.01	28.74	28.02	25.91	21.42	16.44

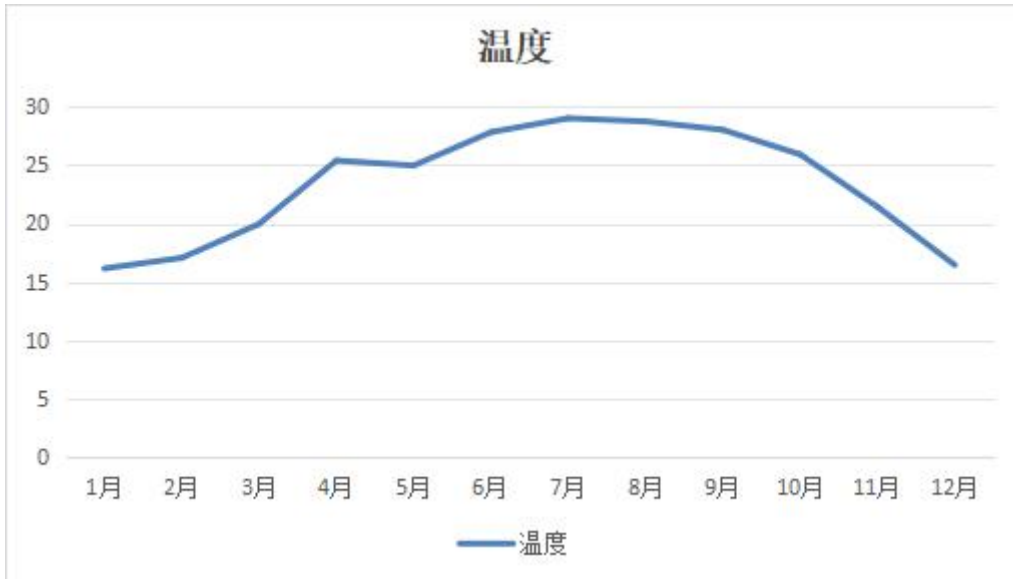


图 5.1-4 中山市 2024 年平均温度的月变化图

(2) 年平均风速的月变化

根据 2024 年中山市的地面气象监测站的数据统计分析每月平均风速变化情况，统计结果见下表和图，由表可知，2024 年月平均风速的最大值出现在 4 月，为 3.07m/s，月平均风速的最小值出现在 5 月，为 2.29m/s。

表 5.1-7 2024 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.74	2.68	2.81	3.07	2.29	2.87	2.63	2.36	2.46	3.61	3.41	3.32

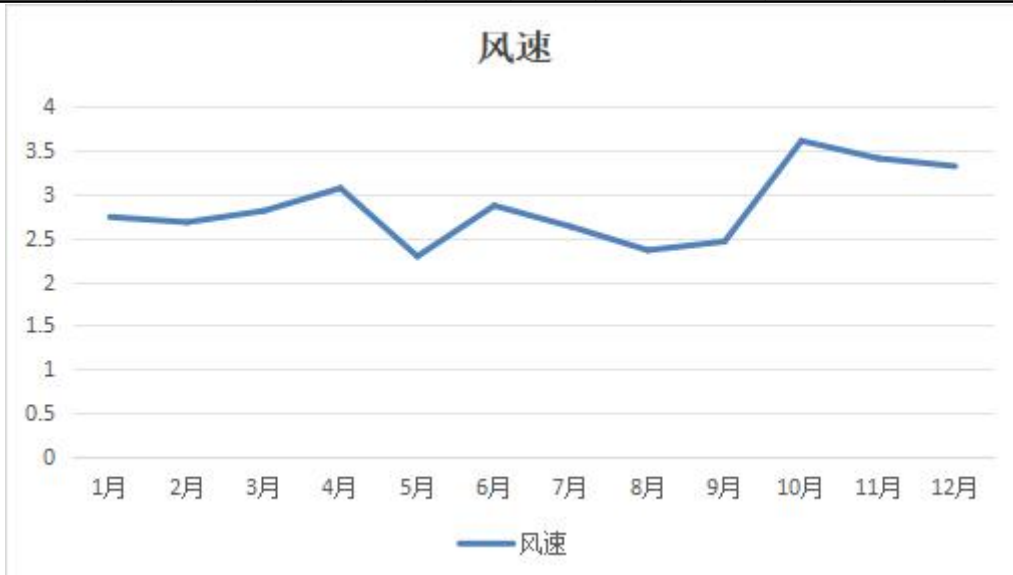


图 5.1-5 中山市 2024 年平均风速的月变化图

(3) 季小时平均风速的日变化

根据中山气象站 2024 年的气象观测，得到该地区 2024 年季小时平均风速的日变

化见下表。由下表可知，在春季，中山小时平均风速在 15 时达到最大，为 3.06m/s；在夏季，中山小时平均风速在 15 时达到最大，为 2.97m/s；在秋季，中山小时平均风速在 10 时达到最大，为 3.48m/s；在冬季，中山小时平均风速在 14 时达到最大，为 3.21m/s。

表 5.1-8 中山市 2024 年季小时平均风速的日变化

小时风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.44	2.38	2.36	2.48	2.58	2.62	2.50	2.59	2.74	2.81	2.72	2.96
夏季	2.59	2.70	2.54	2.51	2.42	2.42	2.14	1.99	2.31	2.57	2.67	2.87
秋季	2.91	2.92	3.01	3.05	3.15	3.09	3.05	3.17	3.29	3.48	3.34	3.33
冬季	2.76	2.74	2.65	2.85	2.95	2.88	3.07	2.82	2.80	2.86	2.98	2.98
小时风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.89	3.11	3.06	3.00	2.83	2.80	2.85	2.82	2.81	2.84	2.59	2.55
夏季	2.89	2.88	2.97	2.84	2.87	2.92	2.84	2.78	2.67	2.52	2.41	2.47
秋季	3.34	3.34	3.27	3.27	3.32	3.13	3.22	3.18	3.19	3.05	2.94	2.91
冬季	3.10	3.21	3.06	3.10	3.14	3.15	2.92	2.91	2.87	2.82	2.71	2.66

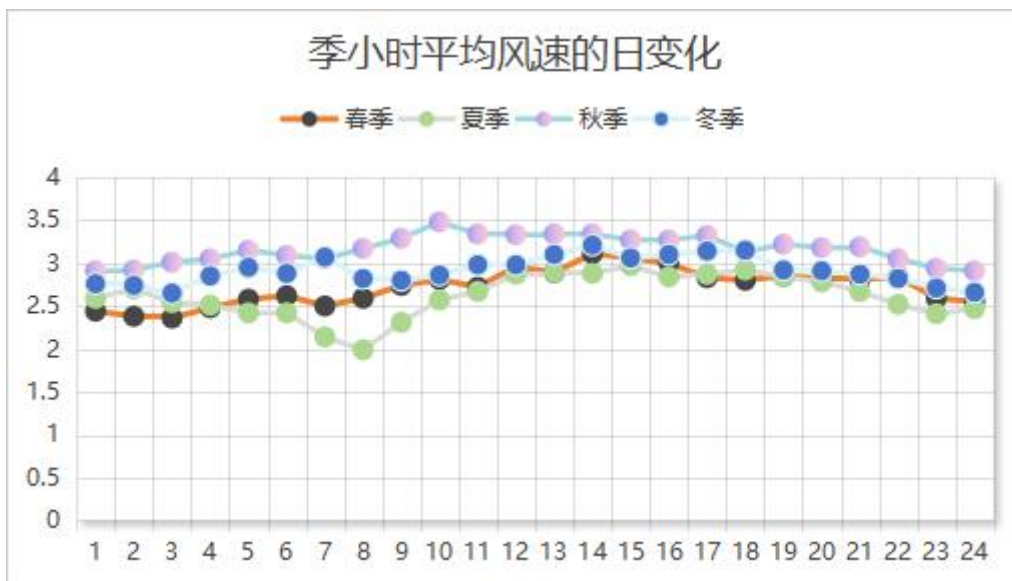


图 5.1-6 中山市 2024 年季小时平均风速的日变化图

(4) 各时段的主导风向

根据中山气象站 2024 年的气象观测，得到该地区 2024 年全年、季及月各时段主导风向见表。

表 5.1-9 中山市 2024 年各时段主导风向变化

时段	风向	风速 m/s	频率 (%)
一月	N	3.96	27.15
二月	N	3.24	25.57

时段	风向	风速 m/s	频率 (%)
三月	SSE	2.89	18.55
四月	SSE	3.32	24.17
五月	SE	2.63	21.10
六月	SSE	2.67	21.39
七月	SE	2.64	26.75
八月	SSW	3.08	17.47
九月	SE	2.93	10.83
十月	N	4.61	35.62
十一月	N	4.03	38.89
十二月	N	4.07	40.86
全年	N	3.82	17.16
春季	SE	2.68	18.80
夏季	SE	2.51	17.93
秋季	N	4.17	27.29
冬季	N	3.82	31.32

7、平均风频的月变化、季变化及年均风频

根据中山气象站 2024 年的气象观测，得到该地区 2024 年平均风频的月变化、季变化及年均风频见下表。

该地区 2024 年全年风向玫瑰见下图。

气象统计1风频玫瑰图

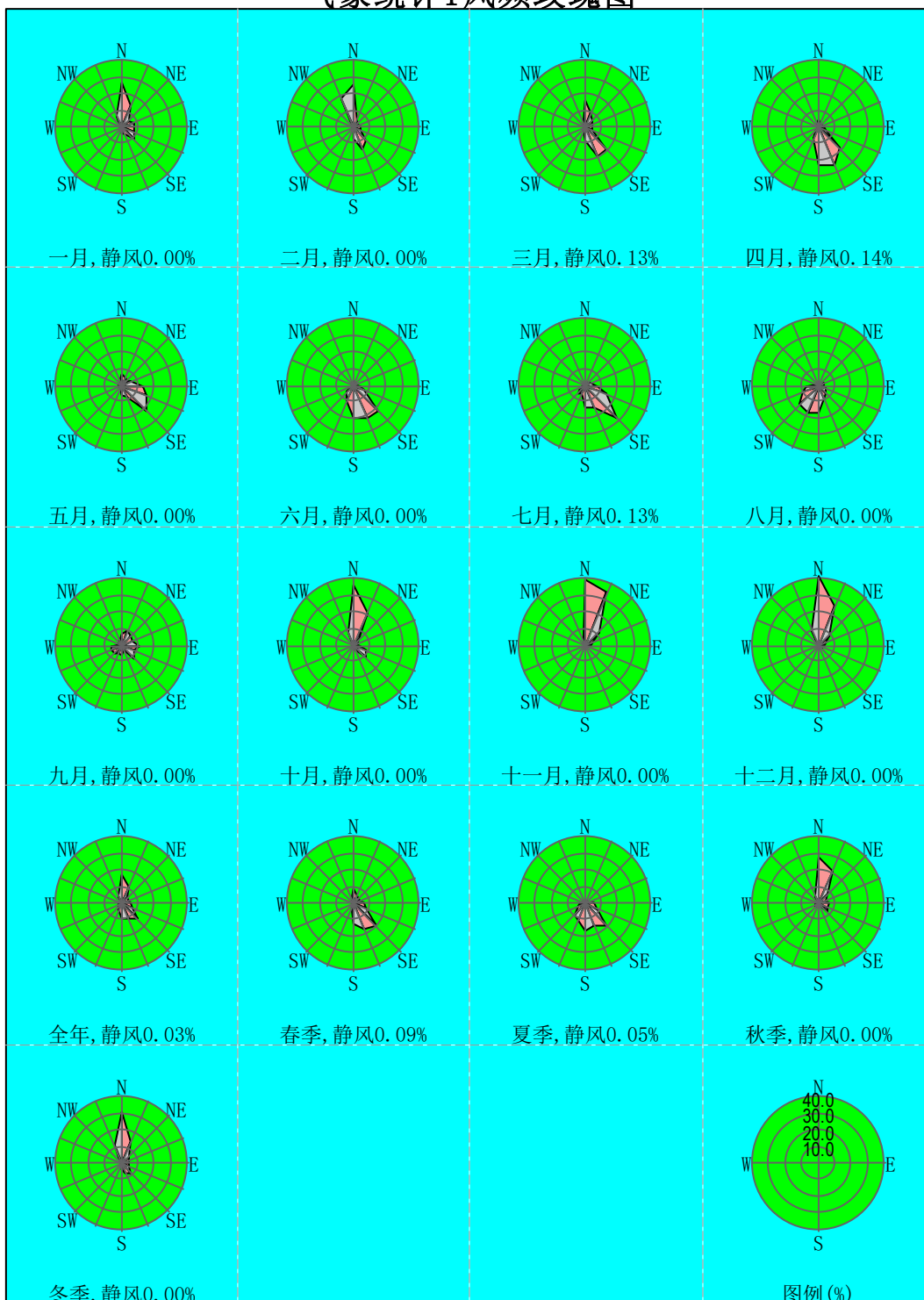


图 5.1-7 中山市 2024 年风频玫瑰图

表 5.1-10 中山市 2024 年平均风频的月变化、季变化及年均风频

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	27.15	14.11	5.51	7.39	6.85	8.06	10.22	3.49	3.23	1.21	0.81	0.94	1.48	1.34	0.81	7.39	0.00
二月	25.57	4.17	2.16	3.02	3.88	4.45	10.92	14.66	6.61	1.01	1.01	0.43	0.14	1.58	2.16	18.25	0.00
三月	15.73	9.14	5.38	4.03	4.57	4.30	18.01	18.55	8.06	2.96	1.75	1.48	0.67	0.67	0.94	3.63	0.13
四月	4.86	1.94	2.50	2.64	2.78	4.44	17.22	24.17	22.92	6.94	3.19	1.53	0.69	0.83	0.28	2.92	0.14
五月	6.85	5.51	4.44	5.91	12.63	15.59	21.10	7.66	5.38	2.02	1.21	2.02	1.61	2.02	2.02	4.03	0.00
六月	2.50	1.25	1.81	1.39	4.17	7.08	21.11	21.39	19.72	9.72	5.28	1.39	1.53	0.14	0.56	0.97	0.00
七月	0.13	0.27	1.75	3.49	7.26	13.31	26.75	14.65	13.58	4.97	6.18	3.90	1.88	1.21	0.54	0.00	0.13
八月	0.67	0.81	2.28	2.96	3.36	4.44	6.05	8.33	16.53	17.47	15.99	9.81	7.12	1.88	1.21	1.08	0.00
九月	7.08	9.31	7.64	7.08	10.28	8.19	10.83	2.50	5.42	4.86	6.11	6.39	6.39	1.67	2.50	3.75	0.00
十月	35.62	20.56	4.97	2.55	4.57	7.53	9.68	2.69	1.08	0.40	0.81	0.40	0.40	0.13	0.27	8.33	0.00
十一月	38.89	34.17	11.25	4.03	3.61	1.81	0.14	0.14	0.14	0.42	0.42	0.00	0.42	0.42	0.14	4.03	0.00
十二月	40.86	25.00	8.74	4.70	2.82	2.28	2.69	0.67	1.08	0.54	0.13	0.13	0.13	0.13	0.27	9.81	0.00
全年	17.16	10.54	4.87	4.11	5.58	6.82	12.91	9.86	8.62	4.38	3.59	2.38	1.88	1.00	0.97	5.31	0.03
春季	9.19	5.57	4.12	4.21	6.70	8.15	18.80	16.71	12.00	3.94	2.04	1.68	1.00	1.18	1.09	3.53	0.09
夏季	1.09	0.77	1.95	2.63	4.94	8.29	17.93	14.72	16.58	10.73	9.19	5.07	3.53	1.09	0.77	0.68	0.05
秋季	27.29	21.34	7.92	4.53	6.14	5.86	6.91	1.79	2.20	1.88	2.43	2.24	2.38	0.73	0.96	5.40	0.00
冬季	31.32	14.65	5.54	5.08	4.53	4.95	7.88	6.09	3.57	0.92	0.64	0.50	0.60	1.01	1.05	11.68	0.00

5.1.4 大气环境影响预测有关参数

本项目环境空气影响评价工作等级为一级，本报告预测模式选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERMOD 模式进行预测。

5.1.4.1 预测范围

本项目各污染源中各污染物最大落地浓度对应的最远距离 $D_{10\%}$ 为 50m，根据污染源情况、评价区主导风向、地形以及周围环境敏感区位置确定本次预测范围为以金焱产业园中心点为中心、边长 6km 的矩形区域。

5.1.4.2 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中预测因子的选取原则“预测因子应根据评价因子而定，选取有环境空气质量标准的评价因子作为预测因子”。

根据工程分析，本次预测因子为 TVOC、非甲烷总烃、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TSP。

5.1.4.3 确定计算点

本项目选择区域最大地面浓度点作为计算点，区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设，在[-3000, -1000]和[1000, 3000]范围内网格间距取 100m，在[-1000, 1000]范围内网格间距取 50m。以金焱产业园中心定义为（0，0），坐标原点经纬度坐标为（22.71550N，113.45464E），使用两点距离法确定坐标系，各评价关注点坐标值见下表。

表 5.1-11 大气环境评价关注点坐标值

序号	名称	X (m)	Y (m)	地面高程
1	上赖生	275	-533	-3.15
2	高平村	772	-1612	-2.58
3	团结村	2662	-2516	-1.56
4	新团结村	1871	-2078	0.34
5	蚌翼	-1260	-2681	0.38
6	新锋村	-1589	-1808	-0.86
7	冯马村	5423	-1417	-4.49
8	新兴村	1120	2919	-4.47
9	高盛花园	1194	-793	0.6
10	康域园绿洲	1218	-856	1.08

11	君怡花园	1199	-875	1.32
12	旭日晟荟	992	-831	-2.49
13	旭日荟萃	1193	-911	1.96
14	新高平幼儿园	922	-2532	1.26
15	高平小学	1089	-1878	0.84
16	心心幼儿园	1126	-837	-2.58
17	高平幼儿园	1279	-810	1.05
18	横沥小学	2307	1859	-0.29
19	横沥中学	2075	1892	-10.74
20	高平卫生站	1130	-774	-1.29
21	兴平苑	-518	-278	-3.97
22	兴平社区卫生站	-557	-350	-3.83
23	三角村	-1368	-2489	-1.62

5.1.4.4 地形数据及气象地面特征参数

地形数据来源于 SRTM 90m DEM 数字高程数据库，数据精度为 3 秒（约 90m），地形数据范围覆盖评价范围。大气预测范围内地形图见下图。

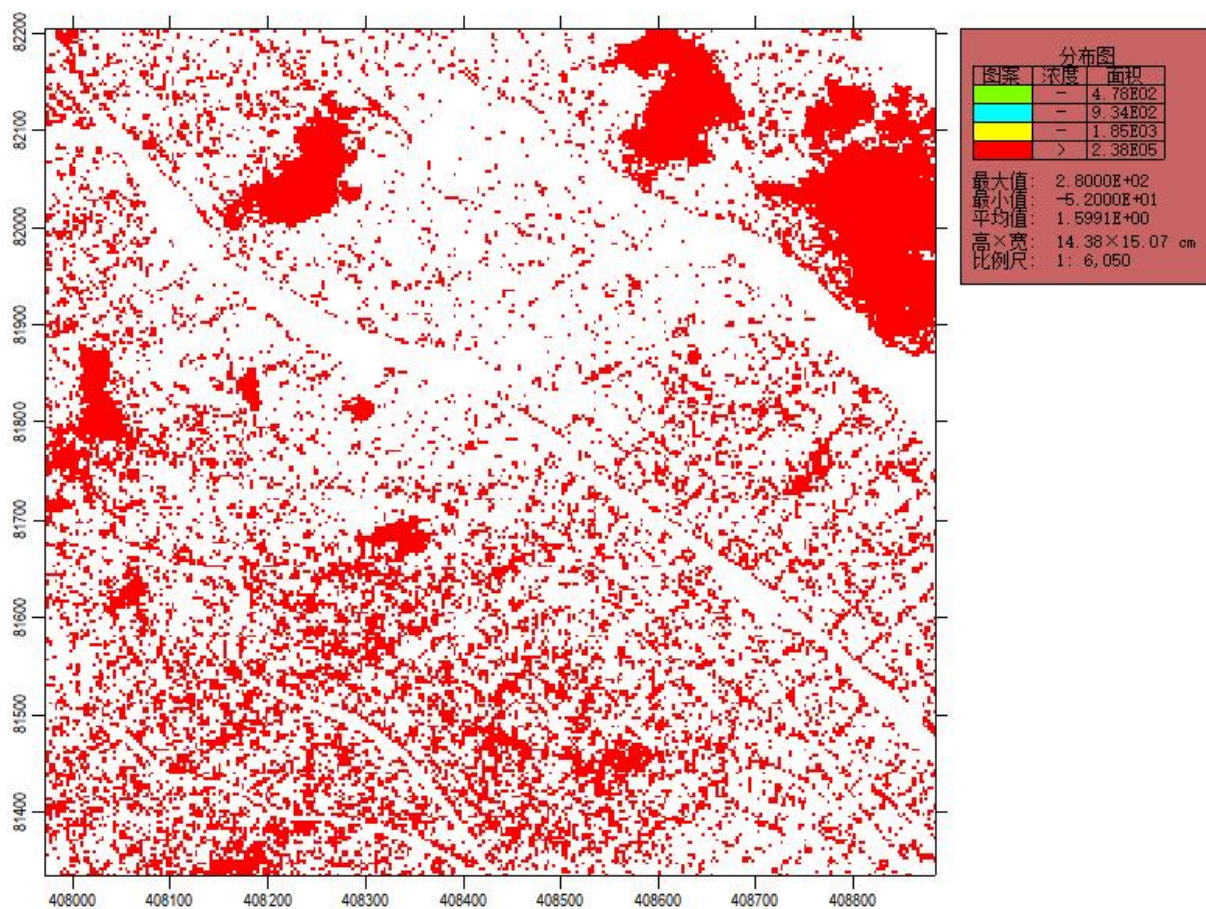


图 5.1-8 项目大气预测范围地形等高线图

预测气象地面特征参数见下表。

表 5.1-12 大气预测模式参数表（地面特征参数）

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-120	冬季(12,1,2月)	0.18	0.4	0.05
2	0-120	春季(3,4,5月)	0.14	0.2	0.03
3	0-120	夏季(6,7,8月)	0.2	0.3	0.2
4	0-120	秋季(9,10,11月)	0.18	0.4	0.05
5	120-305	冬季(12,1,2月)	0.18	1	1
6	120-305	春季(3,4,5月)	0.14	0.5	1
7	120-305	夏季(6,7,8月)	0.16	1	1
8	120-305	秋季(9,10,11月)	0.18	1	1
9	305-360	冬季(12,1,2月)	0.18	0.4	0.05
10	305-360	春季(3,4,5月)	0.14	0.2	0.03
11	305-360	夏季(6,7,8月)	0.2	0.3	0.2
12	305-360	秋季(9,10,11月)	0.18	0.4	0.05

5.1.4.5 背景浓度取值

本评价选取 2024 年作为评价基准年，PM₁₀、PM_{2.5}采用小榄站点相应百分位数及年平均数据；TVOC、非甲烷总烃采用 2023 年 5 月 30 日-2023 年 6 月 5 日对评价范围内潘大围监测点的最大值。

表 5.1-13 各预测指标背景值

污染物	平均时间	背景值 (ug/m ³)
TVOC	8 小时平均	93.7
非甲烷总烃	时平均	830
TSP	日均值	36
PM ₁₀	日均第 95 百分位数	69
	年平均	33.0
PM _{2.5}	日均第 95 百分位数	42
	年平均	20.1

5.1.4.6 污染源源强参数

表 5.1-14 项目废气有组织排放情况（正常工况）

排气筒编号	污染物名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	正常排放速率 kg/h
		X	Y								
A1	TVOC/非甲烷总烃	62	12	-2	53.25	1.3	12.6	50	7200	正常排放	0.37

注：本项目依托金焱产业园 A 栋有机废气处理系统，表中排气筒高度、直径、风速、烟气温度为《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》中的参数。

表 5.1-15 项目废气有组织排放情况（非正常工况）

排气筒编号	污染物名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	正常排放速率 kg/h
		X	Y								
A1	TVOC/非甲烷总烃	62	12	-2	53.25	1.3	12.6	50	7200	非正常排放	1.83

注：本项目依托金焱产业园 A 栋有机废气处理系统，表中排气筒高度、直径、风速、烟气温度为《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》中的参数。

表 5.1-16 项目废气无组织排放情况

编号	污染物名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方夹角/°	排放高度(m)	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 (kg/h)
		X	Y								
项目厂区	TVOC/非甲烷总烃	67	0	-2	70	30	5	45	300	正常排放	0.41
	TSP/PM ₁₀ /PM _{2.5}										0.09

注：项目租用金焱产业园 A 栋 7 楼东侧 2100m² 区域，7 楼地板距离地面 41.75m、层高 6.5m。项目面源取楼层一半高度，为 41.75+6.5/2=45。

表 5.1-17 评价范围内拟建、在建项目及削减源（有组织）

项目名称	排气筒名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒高度 /m	排气筒内径 /m	烟气温度 /°C	废气出口流量 m³/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h			
		X	Y							TVOC	NMHC	PM ₁₀	PM _{2.5}
中山市达进 电子有限公司 年产 500 万平方米线 路板改扩建项目	FQ025	414	-1641	0	51	1.4	25	79200	正常	2.239	2.239		
	FQ026	385	-1666	0	51	1.6	25	111000	正常	1.061	1.061		
	FQ027	363	-1647	1	51	2	25	165600	正常	3.147	3.147		
	FQ028	422	-1679	0	51	1	25	40000	正常	0.021	0.021	0.2418	0.1209
	FQ029	438	-1676	0	51	1	25	40000	正常	0.151	0.151		
	FQ001	437	-1676		51	0.8	25	33000	正常			0.1143	0.0572
	FQ002	436	-1676		25	0.8	25	40000	正常			0.0623	0.0312
	FQ003	438	-1676		25	1.1	25	65400	正常			0.4504	0.2252
	FQ004	435	-1676		51	1.7	25	165000	正常			0.2509	0.1255
	FQ005	436	-1676		51	1.5	25	120000	正常			0.187	0.0935
中山市高汇电路 有限公司技改扩建项目	DA001	430	-1822	-1	36	0.2	25	529.44	正常			0.002	0.001
	DA002	374	-1803	-2	36	0.2	25	529.44	正常			0.002	0.001
中山市联丰 印染有限公司 第一分公司生产 定型棉布扩建项目	G1	601	43	-1	20	0.8	25	30000	正常	0.05	0.05	0.1657	0.0829
	G2	610	42	-2	20	0.8	25	30000	正常			0.2509	0.1255
	G3	595	41	-2	20	0.8	25	30000	正常			0.1673	0.0837
	G4	580	45	-2	20	0.8	25	30000	正常			0.1673	0.0837
	G5	585	39	-3	20	0.8	25	30000	正常			0.3351	0.1676
	G6	600	48	-2	20	0.8	25	30000	正常			0.0109	0.0055
中山敦明纺织 有限公司 改扩建项目	P2	-638	-565	-3	50	0.6	25	15000	正常			0.027	0.0135
	P3	-665	-600	-3	50	0.7	25	20000	正常	0.7	0.7		
	P4	-781	-567	-6	24	0.6	25	12000	正常	0.02	0.02	0.031	0.016
	P5	-743	-588	-6	24	0.6	25	12000	正常	0.02	0.02	0.031	0.016
	P6	-788	-568	-7	24	0.6	25	12000	正常	0.02	0.02	0.031	0.016
	P7	-741	-588	-7	24	0.6	25	12000	正常	0.02	0.02	0.031	0.016
	P8	-819	-526	-5	24	0.6	25	12000	正常	0.02	0.02	0.031	0.016
	P9	-756	-610	-4	50	0.6	25	12000	正常	0.02	0.02	0.031	0.016
	P10	-825	-515	-5	50	0.6	25	12000	正常	0.02	0.02	0.031	0.016
	P11	-750	-518	-3	50	0.6	25	12000	正常	0.02	0.02	0.031	0.016
	P12	-732	-581	-2	50	0.6	25	12000	正常	0.02	0.02	0.031	0.016
	P13	-764	-549	-5	50	0.6	25	12000	正常	0.02	0.02	0.031	0.016
	P14	-840	-531	-5	50	0.8	25	30000	正常	0.22	0.22	0.361	0.181
	P15	-741	-578	-5	50	0.8	25	30000	正常	0.22	0.22	0.361	0.181
	P16	-703	-595	-5	50	0.8	25	30000	正常	0.22	0.22	0.361	0.181
	P17	-612	-605	-5	50	0.8	25	30000	正常	0.22	0.22	0.368	0.184
	P18	-773	-596	-5	50	0.8	25	30000	正常	0.22	0.22	0.361	0.181

	P19	-820	-519	-5	24	0.8	25	30000	正常	0.22	0.22	0.361	0.181
	P26	-928	-490	-4	50	0.5	25	8000	正常	0.017	0.017		
	P27	-639	-542	-3	50	0.7	25	20000	正常	0.072	0.072		
	P20	-634	-565	-3	50	0.8	25	30000	正常	0.155	0.155	0.256	0.128
	P21	-627	-614	-3	50	0.8	25	30000	正常	0.155	0.155	0.256	0.128
	P22	-630	-575	-3	50	0.8	25	30000	正常	0.155	0.155	0.256	0.128
	P23	-792	-511	-5	24	0.8	25	30000	正常	0.155	0.155	0.256	0.128
	P24	-802	-561	-7	20	0.8	25	30000	正常	0.155	0.155	0.256	0.128
	P25	-802	-561	-7	20	0.8	25	30000	正常	0.155	0.155	0.256	0.128
中山市丰硕 纺织有限公司 整染生产线建设项目	G2	-549	-828	-3	28	0.5	28	10000	正常	0.085	0.085	0.256	0.128
	G3	-575	-847	-3	28	1.1	28	40000	正常	0.009	0.009		
	G4	-540	-851	-3	28	1.1	28	42000	正常	0.119	0.119		
	DA004	561	-2176	-2	18	1.4	25	840000	正常	1.318	1.318		
	DA006	590	-2170	-4	49.5	1.2	25	60000	正常			0.2483	0.1242
	DA007	596	-2195	-3	49.5	1.2	25	60000	正常			0.1612	0.0806
	DA008	599	-2189	-3	49.5	1	25	42000	正常			0.0157	0.0079
	DA011	616	-2168	-1	49.5	1.4	25	84000	正常	3.455	3.455		
DA018	596	-2158	-1	18	0.7	25	20000	正常	0.057	0.057			
中山市中环环保废液回收有限公司危废处理线技改扩建项目	FQ-005955	-1080	-562	-4	30	0.8	25	11000	正常			0.11	0.055
中山市中环电镀 处理有限公司 改扩建项目	FQ-25156	1315	-842	1	30	0.7	25	20000	正常	0.237	0.237		
	FQ-8	1330	-826	-2	30	0.2	100	1081	正常			0.013	0.0065
	FQ-25163	1330	-868	-2	30	0.3	100	3487	正常			0.013	0.0065
	FQ-25162	1335	-867	-2	30	0.15	100	637	正常			0.011	0.0052
	FQ-25161	1339	-869	-2	30	0.2	100	1619	正常			0.002	0.001
	FQ-13	1340	-850	-2	30	0.1	100	284	正常			0.006	0.003
	FQ-12	1345	-853	-2	30	0.1	100	574	正常			0.0011	0.0055
	FQ-11	1346	-858	-1	30	0.15	100	1238	正常			0.024	0.012
广东伊顿电子 科技股份有限公司 技改扩建项目	DA001 (一)	1989	-760	0	22	0.5	25	10000	正常			0.048308	0.024154
	DA023 (一)	1995	-759	-4	15	1.25	80	58000	正常	1.713	1.713		
	DA024 (一)	1918	-914	-1	15	0.5	80	20000	正常	0.01	0.01		
	DA025 (一)	1886	-682	-5	15	0.5	80	99000	正常	1.99	1.99		
	DA026 (一)	1771	-812	-1	15	0.5	80	150000	正常	0.07	0.07		
	DA021 (三)	1925	-659	-7	22	0.5	25	58000	正常	1.233	1.233		
	DA022 (三)	1928	-738	-4	22	0.5	25	20000	正常	0.01	0.01		
	DA023 (三)	1882	-718	-7	22	1.5	25	99000	正常	1.9	1.9		
	DA024 (三)	1878	-683	-8	22	1.9	25	150000	正常	0.07	0.07		
	FQ-05600	1971	-719	-3	25	0.5	25	10000	正常			0.04942	0.02471

DA028 (一)	1949	-795	-3	25	0.3	80	4942	正常			0.051569	0.025784
DA029 (一)	1906	-742	-9	25	0.3	80	5157	正常			0.021487	0.010743
FQ-05383	1856	-686	-2	25	0.6	80	2149	正常			0.051569	0.025784
FQ-10595	1902	-885	-5	25	0.6	80	5157	正常			0.051569	0.025784
FQ-10560	1805	-767	-3	25	0.6	80	5157	正常			0.051569	0.025784
FQ-10593	1912	-789	-3	25	0.6	80	5157	正常			0.030082	0.015041
FQ-10594	1934	-743	-4	25	0.6	80	3008	正常			0.02933	0.014665
FQ-10592	1859	-866	-3	25	0.6	80	2933	正常			0.04942	0.02471
FQ-10591	1792	-762	-4	25	0.6	80	4942	正常			0.04942	0.02471
DA026 (三)	1919	-876	-4	25	0.3	80	4942	正常			0.051569	0.025784
DA005 (一)	1878	-823	-1	22	1.05	25	45000	正常			0.167064	0.083532
DA006 (一)	1728	-899	1	22	1.05	25	45000	正常			0.132846	0.066423
DA001 (三)	1884	-817	-3	22	0.5	25	10000	正常			0.033034	0.016517
DA002 (三)	1827	-825	-1	22	1.35	25	75000	正常			0.254835	0.127417
DA003 (三)	1788	-905	-1	22	1.35	25	75000	正常			0.254835	0.127417
DA004 (三)	1891	-886	-4	22	1.05	25	45000	正常			0.125058	0.062529
DA005 (三)	1829	-855	-1	22	1.05	25	45000	正常			0.1109	0.05545
DA002 (G)	1970	-843	0	25	0.3	25	5000	正常			0.003229	0.001614
FQ-21346	1955	-741	-4	25	0.27	25	5400	正常			0.028884	0.014442
FQ-21348	1871	-761	-8	25	0.27	25	5400	正常			0.004814	0.002407
DA001 (二)	1922	-834	-4	25	0.27	25	5400	正常			0.009628	0.004814
FQ-21373	2025	-852	-5	25	0.27	25	7800	正常			0.004814	0.002407
FQ-21374	2051	-883	-5	25	0.27	25	7800	正常			0.004814	0.002407
FQ-21375	2064	-874	-3	25	0.27	25	7800	正常			0.002407	0.001203
FQ-21376	2128	-898	-1	25	0.27	25	7800	正常			0.002407	0.001203
DA002 (二)	1989	-745	-3	25	0.27	25	5400	正常			0.007221	0.00361
FQ-21360	1902	-830	4	25	0.27	25	7800	正常			0.012035	0.006017
FQ-21347	1847	-754	-10	25	0.27	25	7800	正常			0.002407	0.001203
FQ-21323	1855	-724	-7	25	0.27	25	5400	正常			0.033698	0.016849
FQ-21325	1978	-800	-4	25	0.27	25	5400	正常			0.052954	0.026477
FQ-21326	1833	-754	-1	25	0.27	25	5400	正常			0.052954	0.026477
FQ-21327	1883	-858	4	25	0.27	25	5400	正常			0.052954	0.026477
FQ-21328	1814	-800	-4	25	0.27	25	5400	正常			0.057767	0.028884
FQ-21329	1814	-821	-9	25	0.27	25	7800	正常			0.040919	0.020459
FQ-21330	1814	-787	2	25	0.27	25	7800	正常			0.040919	0.020459
FQ-21331	1899	-686	-4	25	0.27	25	7800	正常			0.038512	0.019256
FQ-21332	2011	-789	-3	25	0.27	25	7800	正常			0.038512	0.019256
FQ-21333	1802	-841	-6	25	0.27	25	7800	正常			0.038512	0.019256

	DA003 (二)	1965	-893	-5	25	0.27	25	7800	正常			0.086651	0.043326
	FQ-21334	2034	-722	-5	25	0.27	25	7800	正常			0.016849	0.008424
	FQ-21335	1934	-864	4	25	0.27	25	7800	正常			0.016849	0.008424
	FQ-21336	1921	-775	-4	25	0.27	25	7800	正常			0.016849	0.008424
	FQ-21337	1813	-836	-6	25	0.27	25	5400	正常			0.016849	0.008424
	FQ-21338	1947	-798	-7	25	0.27	25	5400	正常			0.019256	0.009628
	FQ-21339	1925	-735	1	25	0.27	25	5400	正常			0.019256	0.009628
	FQ-21340	1898	-932	-10	25	0.27	25	5400	正常			0.019256	0.009628
	FQ-21341	1956	-915	-1	25	0.27	25	5400	正常			0.019256	0.009628
	FQ-21342	1958	-856	-5	25	0.27	25	7800	正常			0.019256	0.009628
	FQ-21343	1797	-833	-3	25	0.27	25	7800	正常			0.019256	0.009628
	FQ-21344	1863	-764	-4	25	0.27	25	7800	正常			0.019256	0.009628
	FQ-21345	1811	-824	-6	25	0.27	25	5400	正常			0.019256	0.009628
	FQ-21361	1849	-872	-4	25	0.27	25	5400	正常			0.019256	0.009628
	FQ-21349	1995	-803	-6	25	0.27	25	7800	正常			0.028884	0.014442
	FQ-21350	1823	-814	-5	25	0.27	25	7800	正常			0.028884	0.014442
	FQ-21351	1845	-745	-1	25	0.27	25	7800	正常			0.028884	0.014442
	FQ-21352	1903	-730	-5	25	0.27	25	5400	正常			0.028884	0.014442
	FQ-21353	1996	-797	-6	25	0.27	25	5400	正常			0.028884	0.014442
	FQ-21354	2027	-815	0	25	0.27	25	5400	正常			0.028884	0.014442
	FQ-21355	1873	-762	-3	25	0.27	25	5400	正常			0.028884	0.014442
	FQ-21356	1907	-812	-5	25	0.27	25	5400	正常			0.028884	0.014442
	FQ-21357	1822	-836	-5	25	0.27	25	7800	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21358	1946	-708	-3	25	0.27	25	7800	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21359	1924	-756	-5	25	0.27	25	5400	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21362	1977	-755	-2	25	0.27	25	7800	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21363	1898	-742	-1	25	0.27	25	7800	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21364	1997	-757	4	25	0.27	25	7800	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21365	1820	-826	-6	25	0.27	25	7800	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21366	1878	-757	-4	25	0.27	25	7800	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21367	1822	-775	-3	25	0.27	25	7800	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21368	1760	-823	-3	25	0.27	25	7800	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21369	1940	-749	-1	25	0.27	25	7800	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21370	1769	-809	4	25	0.27	25	7800	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21324	1931	-759	-5	25	0.27	25	5400	正常			0.033698	0.016849
	DA004 (二)	1940	-717	-4	25	0.27	25	7800	正常			0.036105	0.018052
	FQ-21381	1931	-717	-5	25	0.27	25	5400	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21382	1975	-723	-4	25	0.27	25	5400	正常			0.031291	0.015645

	FQ-21383	1957	-799	-1	25	0.27	25	5400	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21384	1924	-746	3	25	0.27	25	5400	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21386	1875	-690	3	25	0.27	25	5400	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21387	1922	-889	-6	25	0.27	25	7800	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21388	1857	-771	3	25	0.27	25	7800	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21389	1947	-793	0	25	0.27	25	7800	正常			0.028884	0.014442
	DA005 (二)	1935	-747	-4	25	0.27	25	7800	正常			0.194965	0.097483
	FQ-21390	1862	-870	-1	25	0.27	25	7800	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21391	1794	-766	-3	25	0.27	25	7800	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21392	1923	-879	-4	25	0.27	25	5400	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21393	1850	-867	-4	25	0.27	25	5400	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21395	1728	-813	-6	25	0.27	25	7800	正常			0.031291	0.015645
	FQ-21396	1852	-716	-9	25	0.27	25	7800	正常			0.028884	0.014442
	FQ-21397	1773	-824	-3	25	0.27	25	7800	正常			0.028884	0.014442
	DA006 (二)	1819	-883	-9	25	0.27	25	7800	正常			0.156454	0.078227
	FQ-21377	1870	-745	2	25	0.27	25	7800	正常			0.021663	0.010831
	FQ-21378	1844	-792	-8	25	0.27	25	7800	正常			0.021663	0.010831
	FQ-21379	1825	-792	-10	25	0.27	25	7800	正常			0.021663	0.010831
	FQ-21385	2003	-719	-9	25	0.27	25	5400	正常			0.021663	0.010831
	DA007 (二)	1895	-839	-8	25	0.27	25	7800	正常			0.04814	0.02407
	DA002 (一)	1833	-739	-3	22	1.35	25	75000	正常			0.227448	0.113724
	DA003 (一)	1890	-751	-4	22	1.35	25	75000	正常			0.217384	0.108692
	DA004 (一)	1849	-753	-4	22	1.35	25	75000	正常			0.169076	0.084538
	DA027 (一)	2004	-747	2	22	0.5	25	10000	正常			0.006064	0.003032
	DA031 (二)	1900	-679	-2	25	2	80	145000	正常	2.06	2.06		
中山市宏森新材料有限公司	G2	-88	-434	-2	25	0.55	25	10000	正常	0.107	0.107		
中山市金美达金属表面处理有限公司	G4	1735	-710	-1	50	0.6	25	15000	正常	0.038	0.038		
	G11	1773	-759	-1	50	0.4	80	2000	正常			0.013	0.0065
中山市永利来服装辅料有限公司	G1	-505	-415	-3	15	0.5	100	12944	正常			0.068	0.034
中山市卡施力顿建材有限公司	DA001	-1067	-2031	-3	24	1.1	25	65000	正常	0.223	0.223		
中山市恒润科技有限公司	G1	-1087	-2220	-1	27	0.6	25	15000	正常	0.002	0.002		
	G2	-1086	-2276	0	27	1.05	25	45000	正常	0.194	0.194		
	FQ-00440	430	-1701	-1	25	1.8	25	40000	正常	-0.149	-0.149	0.0536	0.0268
	FQ-004454	450	-1680	-1	25	1.8	25	150000	正常	-0.788	-0.788		
广东达进电子科技有限公司 线路板加工生产技改扩建项目	DA006	590	-2180	-1	15	0.9	25	33000	正常	-0.03	-0.03		
	DA007	680	-2201	-1	15	1	25	45000	正常	-1.227	-1.227		
	DA018	689	-2200	-1	15	0.7	25	20000	正常		-0.03		

中山市中环 电镀处理有限公司 改扩建项目	FQ-25165	1330	-865	1	30	1.2	25	45000	正常	-0.0004		-0.00261	-0.0013
	FQ-25164	1340	-865	1	30	0.9	25	26000	正常	-0.017			
	FQ-25157	1320	-780	1	30	0.5	25	11000	正常	-0.004			
	FQ-25155	1388	-800	1	30	0.6	25	13000	正常	-0.008			
	FQ-25160	1361	-850	-1	30	0.9	25	25000				-0.019	-0.0095
广东伊顿电子科技股份有限公 司技改扩建项目	FQ-20293	1949	-767	-9	25	0.5	25	113888	正常	-5.36	-5.36		
	FQ-05603	1963	-737	-2	25	0.5	25	145000	正常	-3.84	-3.84		
	FQ-10663	1827	-821	-3	25	0.5	25	25000	正常	-1.79	-1.79		
中晟环境危险废物收集转运项 目	DA003	-1700	-300	-2	15	1.8	25	115000	正常	0.255	0.364		
广东晟缔科技有限公司年产热 熔胶 2000 吨、润版油 200 吨、专色油墨 300 吨、水性光 油 3000 吨、水性油墨 2000 吨、旧日印刷胶辊翻新 16000 支、印刷胶辊 4000 支制造项 目	DA001	400	-2400	-6	25	0.5	30	29000	正常	0.0545	0.0545		
	DA002	410	-2350	-3	28	0.3	30	9000	正常	0.0019	0.0019	0.001	0.0005
广东新玮科技实业有限公司碱 性除油剂阻燃清洗剂、离子清 洗剂 A 等专项化学品生产线 扩建项目	FQ-25306	415	-2350	-3	25	0.4	25	6000	正常	0.013	0.013	0.057	0.0285
广东凯颜新材料有限公司年产 心油墨 1000 吨新建项目	DA001	-2000	-1400	1	20	1	30	50000	正常	0.837	0.423	0.115	0.0575

表 5.1-18 评价范围内拟建、在建项目及削减源（无组织）

项目名称	面源名称	面源起点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北方 向夹角/°	排放高 度/m	年排放 小时数/h	排放工 况	污染物排放速率/kg/h		
		X	Y								TVOC	NMHC	TSP
中山市达进 电子有限公 司 年产 500 万 平方米线路 板改扩建	2#厂房 1F	415	-1687	-4	130	105	10	2.9	6600	正常	0.1556	0.1556	0.0466
	2#厂房 8F	415	-1687	-4	130	105	10	42.3	6600	正常	0.5612	0.5612	0.3976
	废水处理站	342	-1702	-3	60	35	0	12.5	6600	正常	0.0335	0.0335	
	1#厂房 1 楼	450	-1600	-3	130	105	10	2.9	6600	正常			0.064
	1#厂房 2 楼	450	-1600	-3	130	105	10	8.8	6600	正常			0.1453
	3#厂房 1 楼	415	-1600	-3	130	105	10	2.9	6600	正常			0.1788
中山市高汇 电路有限公 司技改扩建 项目	面源	417	-1826	0	190	75	90	118	4800	正常	0.033	0.033	0.017
中山敦明纺 织有限公司 改扩建项目	厂房 A5 楼	-725	-614	-3	50	100	0	33	6336	正常	0.006	0.006	
	厂房 A6 楼	-725	-614	-3	50	100	0	33	6336	正常	0.06	0.06	0.24
	厂房 B4 楼	-702	-539	-3	100	50	7	50	6336	正常	0.09	0.09	
	厂房 C2 楼	-798	-539	-2	100	50	7	63	6336	正常	0.041	0.041	0.168
	厂房 C3 楼	-798	-539	-2	100	50	7	63	6336	正常	0.041	0.041	0.168
	厂房 C4 楼	-798	-539	-2	100	50	7	63	6336	正常	0.041	0.041	0.165
	厂房 C5 楼	-798	-539	-2	100	50	7	63	6336	正常	0.612	0.612	0.057
	厂房 C6 楼	-798	-539	-2	100	50	7	63	6336	正常	0.06	0.06	0.257
中山市丰硕 纺织有限公 司整染生产 线建设项目	厂房一 1 楼	-713	-1537	-2	50	40	0	2.5	1050	正常	0.022	0.022	
	厂房一 4 楼	-713	-1537	-2	50	40	0	17.5	4050	正常			0.015
	厂房一 5 楼	-713	-1537	-2	50	40	0	22.5	5400	正常	0.047	0.047	0.114
	厂房二 5+6 楼	-720	-1585	-1	50	40	0	35	2400	正常	0.119	0.119	
中山市中环 环保废液回 收有限公司 危废处理线 技改扩建项 目	厂房 A 三楼	-1116	-602	-3	50	35	5	15	7200	正常			0.068
中山市中环 电镀处理有 限公司改扩 建项目	B 厂房	1351	-865	-1	60	38.5	90	16.41	7200	正常	0.115	0.115	
广东伊顿电 子科技股份 有限公司技 改扩建项 目	B 栋 1F	598	-2171	-2	128	60	15	4	7200	正常	0.004	0.004	
	B 栋 2F	598	-2171	-2	128	60	15	10.5	7200	正常	0.392	0.392	
	B 栋 3F	598	-2171	-2	128	60	15	15.5	7200	正常	0.3418	0.3418	
	B 栋 4F	598	-2171	-2	128	60	15	20.5	7200	正常	0.3418	0.3418	
	B 栋 5F	598	-2171	-2	128	60	15	25.5	7200	正常	0.3418	0.3418	
	B 栋 6F	598	-2171	-2	128	60	15	30.5	7200	正常	0.3418	0.3418	
	B 栋 7F	598	-2171	-2	128	60	15	35.5	7200	正常	0.3418	0.3418	
	B 栋 8F	598	-2171	-2	128	60	15	40.5	7200	正常	0.3418	0.3418	
	E 栋	1979	-785	-1	75	40	20	7.6	7200	正常	1.23	1.23	
	F 栋	2004	-808	0	75	40	20	11.7	7200	正常	1.09	1.09	
中山市宏森 新材料有限 公司	厂房	-68	-439	-2	50	45	5	3.5	4800	正常	0.0336	0.0336	
中山市金美 达金属表面 处理有限公 司	生产车间 2F	1720	-731	-2	90	50	25	8.85	4800	正常	0.016	0.016	
	生产车间 6F	1720	-724	-2	93	53	28	33.85	4800	正常	0.006	0.006	
中山市永利 来服装辅料 有限公司	厂房 A2F	-400	-450	-3	70	25	25	6	2750	正常			0.034
	厂房 B1F	-416	-444	-3	70	25	25	3	2750	正常			0.181
中山市卡施 力顿建材有	生产车间	-1047	-2049	-3	70	30	25	5	2400	正常	0.078	0.078	

限公司													
中山市恒润 科技有限公 司	厂房 A	-1071	-2284	0	95	90	20	3	2400	正常	0.003	0.003	
	厂房 B	-1073	-2292	0	95	90	20	3	1800	正常	0.054	0.054	
和超高装 (中山)科 技有限公司	厂房 2F	-398	-2046	-1	60	50	20	9	400	正常	0.075		
中山市达进 电子有限公 司年产 500 万平方 米线路板改 扩建项目	现有酸碱 雾、有机废 气面源	415	1687	-4	130	105	10	2.5	6600	正常	-2.0729	-2.0729	0.6311
	现有废水处 理站	342	-1702	-2	60	35	0	2.5	6600	正常	-0.1091	-0.1091	
中山市中环 电镀处理有 限公司改扩 建项目	A 厂房	1351	-865	-2	66	60	90	7.7	7200	正常	-0.009		
广东达进电 子科技有限 公司 线路板加工 生产技改扩 建项目	A 栋 2F	682	-2186	-2	120	25	10	8.5	7200	正常	-1.2985	-1.2985	
	废水处理站	548	-2157	-1	15	15	15	4.5	7200	正常	-0.09	-0.09	
	储罐区	536	-2159	-3	6.5	30	15	4.5	7200	正常			
	B 栋 1 楼	650	-2170	-2	34	60	10	4	7200	正常			0.0326
	C 栋 1 楼	640	-2160	-2	38	128	10	4.5	7200				0.0502
广东伊顿电 子科技股份 有限公司技 改扩建项目	ABCD 栋 1F	682	-2186	-2	260	120	20	3	7200	正常			0.16136 8577
	ABCD 栋 2F	598	-2171	-2	260	120	20	7	7200	正常	-0.426	-0.426	0.037
	ABCD 栋 3F	598	-2171	-2	260	120	20	12	7200	正常	-0.0073	-0.0073	0.051
	ABCD 栋 4F	598	-2171	-2	260	120	20	17	7200	正常	-0.0106	-0.0106	0.604
	E 栋 1F	1700	-917	-2	75	40	20	3	7200	正常			0.27029 2
	E 栋 2F	1700	-917	-2	75	40	20	9	7200	正常			0.12241 2
	F 栋 1F	1800	-920	-2	75	40	20	3	7200	正常			0.22151 2
	F 栋 2F	1800	-920	-2	75	40	20	9	7200	正常			0.09631
	G 栋 1F	1900	-800	-2	75	40	20	2.5	7200	正常			0.01695 8
中山市联丰 印染有限公 司第一分公 司生产定型 棉布扩建项 目	面源	601	43	-1	30	160	10	3.5	4800	正常			-0.666
中山市中环 电镀处理有 限公司改扩 建项目	B 厂房	1360	-860	-2	66	60	90	17	7200	正常			-0.011
广东达进电 子科技有限 公司线路板 加工生产技 改扩建项目	A 栋 2F	682	-2186	-2	120	25	10	8.5	7200	正常			-0.6825
	A 栋 1F	682	-2186	-2	120	25	10	4.5	7200	正常			-1.6258
中晟环境危 险废物收集 转运项目	暂存库	-1700	-310	-3	100	33.3	10	3		正常	0.027	0.039	
广东晟缔科 技有限公司 年产热熔胶 2000 吨、 润版油 200 吨、专色油 墨 300 吨、	生产车间	400	-2350	-3	100	35.8	0	15.5		正常	0.52	0.52	0.025

水性光油 3000 吨、 水性油墨 2000 吨、 旧日印刷胶 辊翻新 16000 支、 印刷胶辊 4000 支制 造项目													
广东新玮科 技实业有限 公司碱性除 油剂阻燃清 洗剂、离子 清洗剂 A 等专项化学 品生产线扩 建项目	生产车间	420	-2400	-5	40	30	0	14		正常	0.007	0.007	0.016
广东凯颜新 材料有限公 司年产心油 墨 1000 吨 新建项目	生产车间	-1420	-2000	1	30	70	0	14.5			0.008	0.00375	0.134

5.1.4.7 预测内容与预测情景

项目所在地环境空气为不达标区。

1、评价项目

(1) 项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

(2) 项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果是改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

(3) 项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度贡献值及占标率。

2、具体评价内容

本项目具体预测内容和评价要求如下表所示。

表 5.1-19 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放方式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	本项目新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他在建、拟建项目污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	本项目新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

注：南沙区 2024 年环境空气质量不达标原因为臭氧超标，本项目预测因子不涉及臭氧。

3、预测参数表

表 5.1-20 预测参数选取

参数	设置情况
地形高程	考虑地形高程影响
预测点离地高	不考虑
计算总沉积	否
计算干沉积	否
计算湿沉积	否
使用 AERMOD 的 BETA 选项	否
考虑建筑物下洗	是
考虑烟囱口下洗	否
考虑城市效应	否
考虑 NO ₂ 化学反应	否
考虑全部源速度优化	是
考虑扩散过程的衰减	否
考虑浓度的背景值叠加	是
气象起止日期	2024-1-1 至 2024-12-31
计算网格间距	50 米/100 米

5.1.5 正常工况下的污染源贡献值的预测结果

1、TVOC

从下表可知，项目正常排放情况下，评价范围内网格点 TVOC 的 8 小时平均浓度贡献值最大值为 6.66E-03mg/m³，对应的最大占标率为 1.11%，各环境敏感点 TVOC 的占标率均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

表 5.1-21 正常排放时 TVOC 浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	上赖生	275,-533	-3.15	8 小时	1.56E-03	24022816	0.6	0.26	达标
2	高平村	772,-1612	-2.58	8 小时	5.73E-04	24052508	0.6	0.1	达标
3	团结村	2662,-2516	-1.56	8 小时	3.84E-04	24071208	0.6	0.06	达标
4	新团结村	1871,-2078	0.34	8 小时	6.74E-04	24071208	0.6	0.11	达标
5	蚌翼	-1260,-2681	0.38	8 小时	4.25E-04	24111208	0.6	0.07	达标
6	新锋村	-1589,-1808	-0.86	8 小时	2.99E-04	24070708	0.6	0.05	达标
7	冯马村	5423,-1417	-4.49	8 小时	1.25E-04	24021024	0.6	0.02	达标
8	新兴村	11,202,919	-4.47	8 小时	2.84E-04	24042208	0.6	0.05	达标
9	高盛花园	1194,-793	0.6	8 小时	4.12E-04	24071208	0.6	0.07	达标

10	康域园绿洲	1218,-856	1.08	8 小时	4.60E-04	24071208	0.6	0.08	达标
11	君怡花园	1199,-875	1.32	8 小时	5.17E-04	24071208	0.6	0.09	达标
12	旭日晟荟	992,-831	-2.49	8 小时	9.07E-04	24071208	0.6	0.15	达标
13	旭日荟萃	1193,-911	1.96	8 小时	5.76E-04	24071208	0.6	0.1	达标
14	新高平幼儿园	922,-2532	1.26	8 小时	4.26E-04	24110108	0.6	0.07	达标
15	高平小学	1089,-1878	0.84	8 小时	6.30E-04	24071208	0.6	0.11	达标
16	心心幼儿园	1126,-837	-2.58	8 小时	6.22E-04	24071208	0.6	0.1	达标
17	高平幼儿园	1279,-810	1.05	8 小时	3.59E-04	24051224	0.6	0.06	达标
18	横沥小学	23,071,859	-0.29	8 小时	2.49E-04	24082708	0.6	0.04	达标
19	横沥中学	20,751,892	-10.74	8 小时	2.33E-04	24082708	0.6	0.04	达标
20	高平卫生站	1130,-774	-1.29	8 小时	5.12E-04	24071208	0.6	0.09	达标
21	兴平苑	-518,-278	-3.97	8 小时	1.33E-03	24052808	0.6	0.22	达标
22	兴平社区卫生站	-557,-350	-3.83	8 小时	1.76E-03	24052808	0.6	0.29	达标
23	三角村	-1368,-2489	-1.62	8 小时	3.61E-04	24111208	0.6	0.06	达标
24	网格	50,-100	-2.9	8 小时	6.66E-03	24011216	0.6	1.11	达标

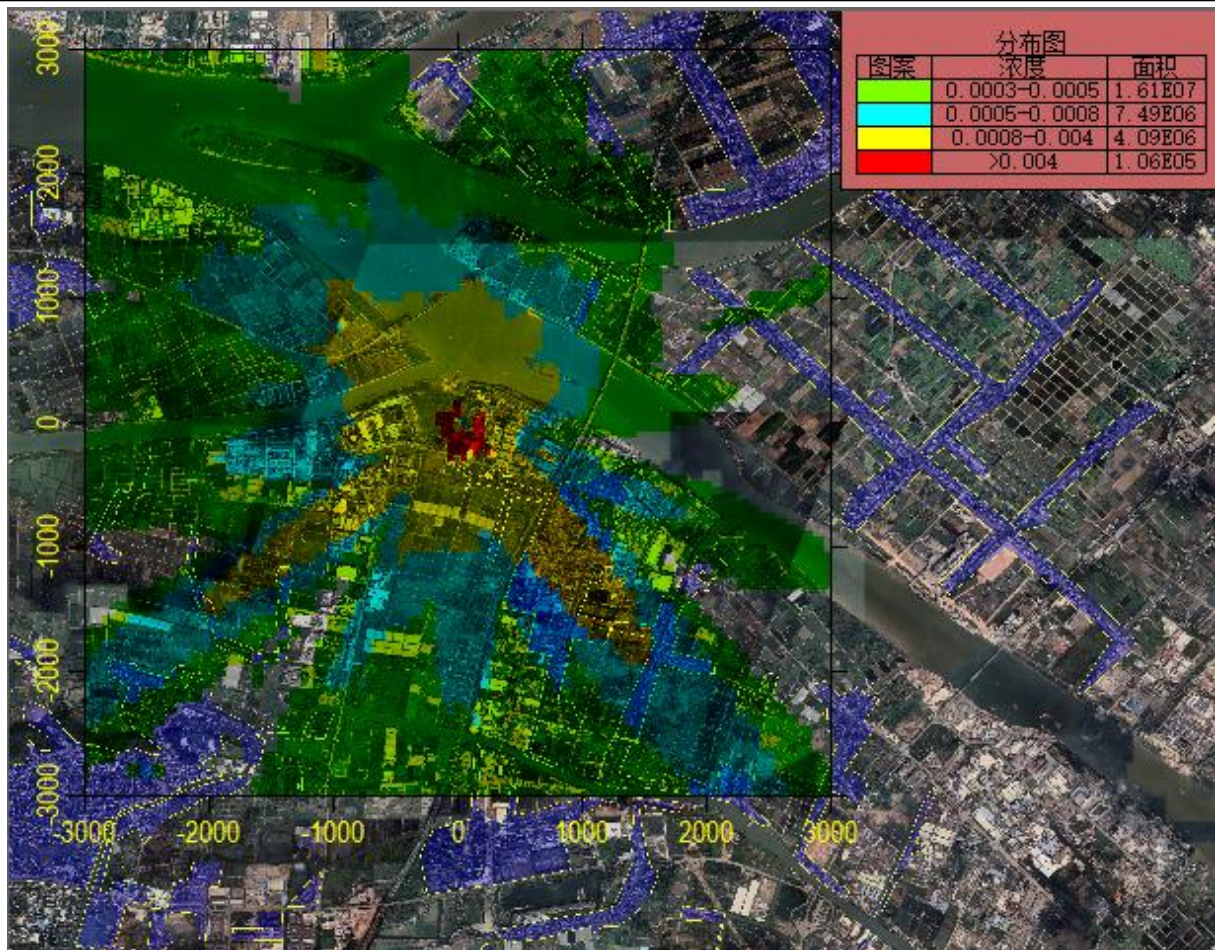


图 5.1-9 TVOC 正常工况下的 8 小时平均浓度分布图

2、非甲烷总烃

从下表可知，项目正常排放情况下，评价范围内网格点非甲烷总烃 1 小时平均浓度贡献值最大值为 4.64E-02mg/m³，对应的最大占标率为 2.32%，各环境敏感点非甲烷总烃的占标率符合《大气污染物综合排放标准详解》。

表 5.1-22 正常排放时非甲烷总烃浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	上赖生	275,-533	-3.15	1 小时	1.07E-02	24071207	2.00E+00	0.54	达标
2	高平村	772,-1612	-2.58	1 小时	4.30E-03	24052507	2.00E+00	0.22	达标
3	团结村	2662,-2516	-1.56	1 小时	3.02E-03	24071207	2.00E+00	0.15	达标
4	新团结村	1871,-2078	0.34	1 小时	5.33E-03	24071207	2.00E+00	0.27	达标
5	蚌翼	-1260,-2681	0.38	1 小时	3.40E-03	24111208	2.00E+00	0.17	达标
6	新锋村	-1589,-1808	-0.86	1 小时	2.19E-03	24082208	2.00E+00	0.11	达标
7	冯马村	5423,-1417	-4.49	1 小时	8.37E-04	24091422	2.00E+00	0.04	达标
8	新兴村	11,202,919	-4.47	1 小时	1.66E-03	24052307	2.00E+00	0.08	达标
9	高盛花园	1194,-793	0.6	1 小时	3.04E-03	24071207	2.00E+00	0.15	达标
10	康域园绿洲	1218,-856	1.08	1 小时	3.46E-03	24071207	2.00E+00	0.17	达标
11	君怡花园	1199,-875	1.32	1 小时	3.92E-03	24071207	2.00E+00	0.20	达标
12	旭日晟荟	992,-831	-2.49	1 小时	7.04E-03	24071207	2.00E+00	0.35	达标
13	旭日荟萃	1193,-911	1.96	1 小时	4.41E-03	24071207	2.00E+00	0.22	达标
14	新高平幼儿园	922,-2532	1.26	1 小时	2.50E-03	24052507	2.00E+00	0.13	达标
15	高平小学	1089,-1878	0.84	1 小时	5.01E-03	24071207	2.00E+00	0.25	达标
16	心心幼儿园	1126,-837	-2.58	1 小时	4.75E-03	24071207	2.00E+00	0.24	达标
17	高平幼儿园	1279,-810	1.05	1 小时	2.30E-03	24051219	2.00E+00	0.12	达标
18	横沥小学	23,071,859	-0.29	1 小时	1.38E-03	24052307	2.00E+00	0.07	达标
19	横沥中学	20,751,892	-10.74	1 小时	1.63E-03	24052307	2.00E+00	0.08	达标
20	高平卫生站	1130,-774	-1.29	1 小时	3.83E-03	24071207	2.00E+00	0.19	达标
21	兴平苑	-518,-278	-3.97	1 小时	8.60E-03	24052807	2.00E+00	0.43	达标
22	兴平社区卫生站	-557,-350	-3.83	1 小时	1.26E-02	24052807	2.00E+00	0.63	达标
23	三角村	-1368,-2489	-1.62	1 小时	2.89E-03	24111208	2.00E+00	0.14	达标
24	网格	150,-100	-2.1	1 小时	4.64E-02	24071207	2.00E+00	2.32	达标

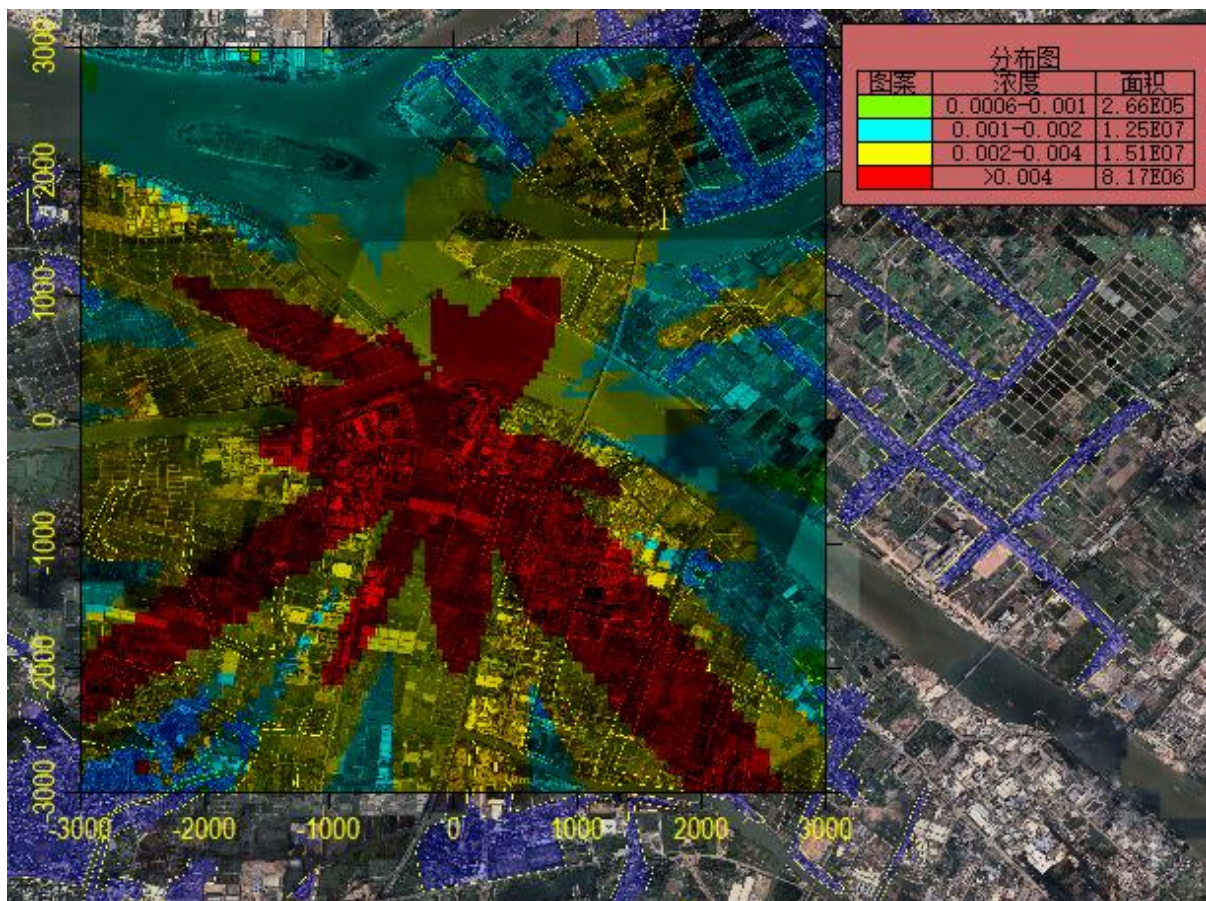


图 5.1-10 非甲烷总烃正常工况下的日平均浓度分布图

3、PM₁₀

(1) 日均值

从下表可知，项目正常排放情况下，评价范围内网格点 PM₁₀ 日平均浓度贡献值最大值为 4.70E-04mg/m³，对应的最大占标率为 0.39%，各环境敏感点 PM₁₀ 的占标率符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值（二级标准）。

(2) 年均值

从下表可知，项目正常排放情况下，评价范围内网格点 PM₁₀ 年平均浓度贡献值最大值为 5.07E-05mg/m³，对应的最大占标率为 0.03%，各环境敏感点 PM₁₀ 的占标率符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值（二级标准）。

表 5.1-23 正常排放时 PM₁₀ 浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDH H)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	上赖生	275,-533	-3.15	日平均	7.93E-05	240408	1.20E-01	0.07	达标
				年平均	8.79E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标

2	高平村	772,-1612	-2.58	日平均	2.86E-05	241031	1.20E-01	0.02	达标
				年平均	1.65E-06	平均值	6.00E-02	0.00	达标
3	团结村	2662,-2516	-1.56	日平均	1.18E-05	240712	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	1.90E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
4	新团结村	1871,-2078	0.34	日平均	2.29E-05	240712	1.20E-01	0.02	达标
				年平均	3.20E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
5	蚌翼	-1260,-2681	0.38	日平均	2.08E-05	241114	1.20E-01	0.02	达标
				年平均	1.64E-06	平均值	6.00E-02	0.00	达标
6	新锋村	-1589,-1808	-0.86	日平均	1.12E-05	241110	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	1.05E-06	平均值	6.00E-02	0.00	达标
7	冯马村	5423,-1417	-4.49	日平均	6.13E-06	240925	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	2.50E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
8	新兴村	11202919	-4.47	日平均	1.14E-05	240422	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	1.02E-06	平均值	6.00E-02	0.00	达标
9	高盛花园	1194,-793	0.6	日平均	1.59E-05	240512	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	4.80E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
10	康域园绿洲	1218,-856	1.08	日平均	1.30E-05	240512	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	4.50E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
11	君怡花园	1199,-875	1.32	日平均	1.42E-05	240712	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	4.60E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
12	旭日晟荟	992,-831	-2.49	日平均	2.85E-05	240712	1.20E-01	0.02	达标
				年平均	6.30E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
13	旭日荟萃	1193,-911	1.96	日平均	1.64E-05	240712	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	4.60E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
14	新高平幼儿园	922,-2532	1.26	日平均	2.81E-05	241031	1.20E-01	0.02	达标
				年平均	1.62E-06	平均值	6.00E-02	0.00	达标
15	高平小学	1089,-1878	0.84	日平均	2.01E-05	240712	1.20E-01	0.02	达标
				年平均	8.80E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
16	心心幼儿园	1126,-837	-2.58	日平均	1.78E-05	240712	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	5.10E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
17	高平幼儿园	1279,-810	1.05	日平均	1.69E-05	240512	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	4.40E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
18	横沥小学	23071859	-0.29	日平均	1.21E-05	240827	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	6.90E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
19	横沥中学	20751892	-10.74	日平均	1.25E-05	240827	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	7.50E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
20	高平卫生站	1130,-774	-1.29	日平均	1.59E-05	240512	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	5.20E-07	平均值	6.00E-02	0.00	达标
21	兴平苑	-518,-278	-3.97	日平均	5.32E-05	240528	1.20E-01	0.04	达标
				年平均	6.25E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标

22	兴平社区卫生站	-557,-350	-3.83	日平均	6.68E-05	240528	1.20E-01	0.06	达标
				年平均	5.20E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
23	三角村	-1368,-2489	-1.62	日平均	2.20E-05	241110	1.20E-01	0.02	达标
				年平均	1.34E-06	平均值	6.00E-02	0.00	达标
24	网格	50,-100	-2.9	日平均	4.70E-04	240112	1.20E-01	0.39	达标
		50,-250	-3.2	年平均	5.07E-05	平均值	6.00E-02	0.08	达标

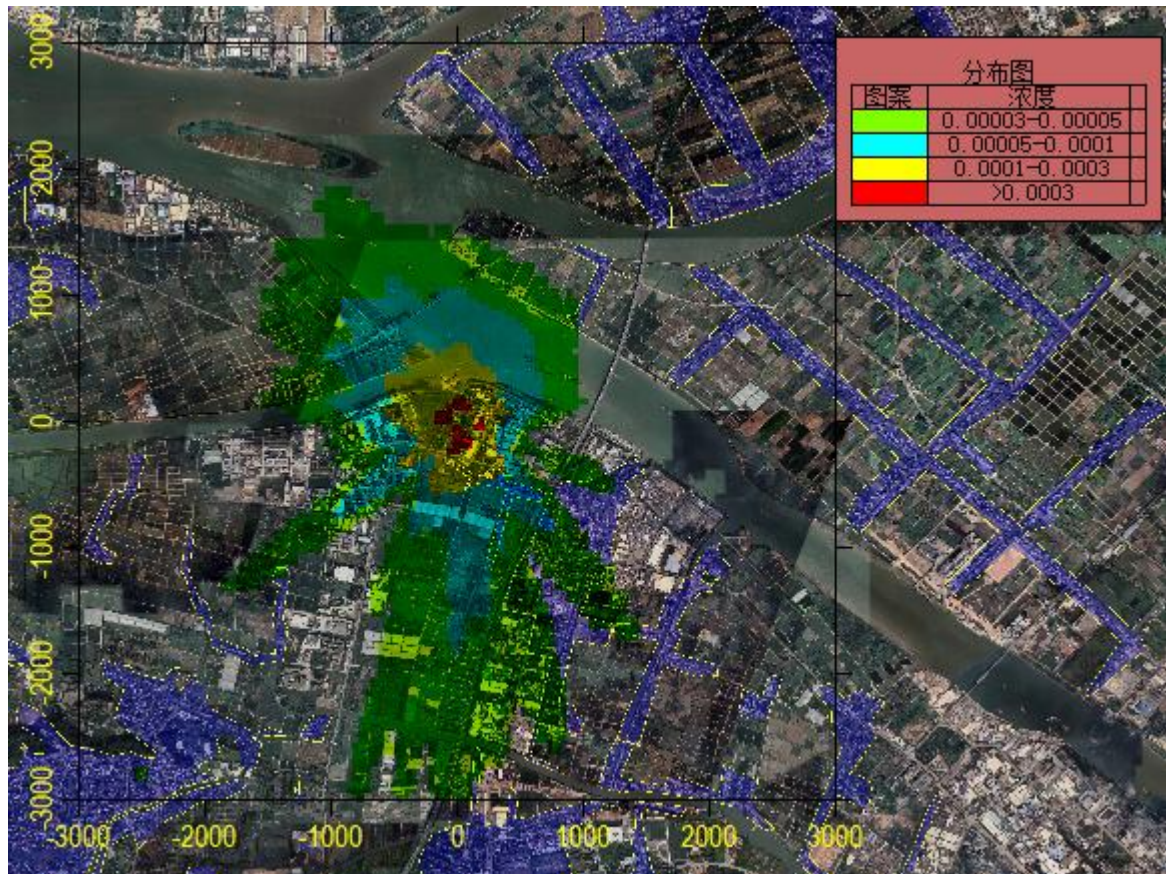


图 5.1-11 PM₁₀ 正常工况下的日平均浓度分布图

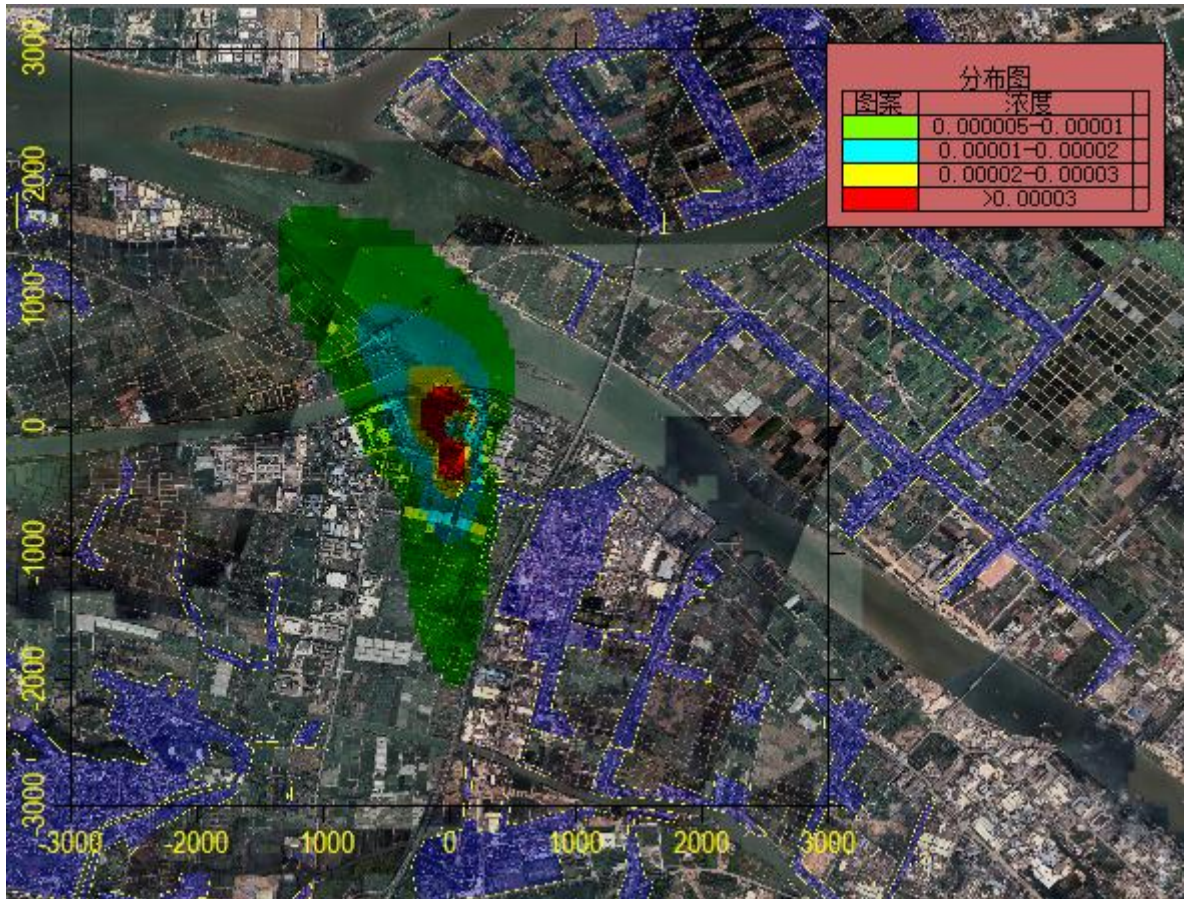


图 5.1-12 PM₁₀ 正常工况下的年平均浓度分布图

4、PM_{2.5}

(1) 日均值

从下表可知，项目正常排放情况下，评价范围内网格点 PM_{2.5} 日平均浓度贡献值最大值为 4.70E-04mg/m³，对应的最大占标率为 0.78%，各环境敏感点 PM_{2.5} 的占标率符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值（二级标准）。

(2) 年均值

从下表可知，项目正常排放情况下，评价范围内网格点 PM_{2.5} 年平均浓度贡献值最大值为 5.07E-05mg/m³，对应的最大占标率为 0.14%，各环境敏感点 PM_{2.5} 的占标率符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值（二级标准）。

表 5.1-24 正常排放时 PM_{2.5} 浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	上赖生	275,-533	-3.15	日平均	7.93E-05	240408	6.00E-02	0.13	达标
				年平均	8.79E-06	平均值	3.00E-02	0.03	达标

2	高平村	772,-1612	-2.58	日平均	2.86E-05	241031	6.00E-02	0.05	达标
				年平均	1.65E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
3	团结村	2662,-2516	-1.56	日平均	1.18E-05	240712	6.00E-02	0.02	达标
				年平均	1.90E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
4	新团结村	1871,-2078	0.34	日平均	2.29E-05	240712	6.00E-02	0.04	达标
				年平均	3.20E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
5	蚌翼	-1260,-2681	0.38	日平均	2.08E-05	241114	6.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.64E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
6	新锋村	-1589,-1808	-0.86	日平均	1.12E-05	241110	6.00E-02	0.02	达标
				年平均	1.05E-06	平均值	3.00E-02	0.00	达标
7	冯马村	5423,-1417	-4.49	日平均	6.13E-06	240925	6.00E-02	0.01	达标
				年平均	2.50E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
8	新兴村	11202919	-4.47	日平均	1.14E-05	240422	6.00E-02	0.02	达标
				年平均	1.02E-06	平均值	3.00E-02	0.00	达标
9	高盛花园	1194,-793	0.6	日平均	1.59E-05	240512	6.00E-02	0.03	达标
				年平均	4.80E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
10	康域园绿洲	1218,-856	1.08	日平均	1.30E-05	240512	6.00E-02	0.02	达标
				年平均	4.50E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
11	君怡花园	1199,-875	1.32	日平均	1.42E-05	240712	6.00E-02	0.02	达标
				年平均	4.60E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
12	旭日晟荟	992,-831	-2.49	日平均	2.85E-05	240712	6.00E-02	0.05	达标
				年平均	6.30E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
13	旭日荟萃	1193,-911	1.96	日平均	1.64E-05	240712	6.00E-02	0.03	达标
				年平均	4.60E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
14	新高平幼儿园	922,-2532	1.26	日平均	2.81E-05	241031	6.00E-02	0.05	达标
				年平均	1.62E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
15	高平小学	1089,-1878	0.84	日平均	2.01E-05	240712	6.00E-02	0.03	达标
				年平均	8.80E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
16	心心幼儿园	1126,-837	-2.58	日平均	1.78E-05	240712	6.00E-02	0.03	达标
				年平均	5.10E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
17	高平幼儿园	1279,-810	1.05	日平均	1.69E-05	240512	6.00E-02	0.03	达标
				年平均	4.40E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
18	横沥小学	23071859	-0.29	日平均	1.21E-05	240827	6.00E-02	0.02	达标
				年平均	6.90E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
19	横沥中学	20751892	-10.74	日平均	1.25E-05	240827	6.00E-02	0.02	达标
				年平均	7.50E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
20	高平卫生站	1130,-774	-1.29	日平均	1.59E-05	240512	6.00E-02	0.03	达标
				年平均	5.20E-07	平均值	3.00E-02	0.00	达标
21	兴平苑	-518,-278	-3.97	日平均	5.32E-05	240528	6.00E-02	0.09	达标
				年平均	6.25E-06	平均值	3.00E-02	0.02	达标

22	兴平社 区卫生 站	-557,-350	-3.83	日平均	6.68E-05	240528	6.00E-02	0.11	达标
				年平均	5.20E-06	平均值	3.00E-02	0.02	达标
23	三角村	-1368,-2489	-1.62	日平均	2.20E-05	241110	6.00E-02	0.04	达标
				年平均	1.34E-06	平均值	3.00E-02	0.00	达标
24	网格	50,-100	-2.9	日平均	4.70E-04	240112	6.00E-02	0.78	达标
		50,-250	-3.2	年平均	5.07E-05	平均值	3.00E-02	0.17	达标

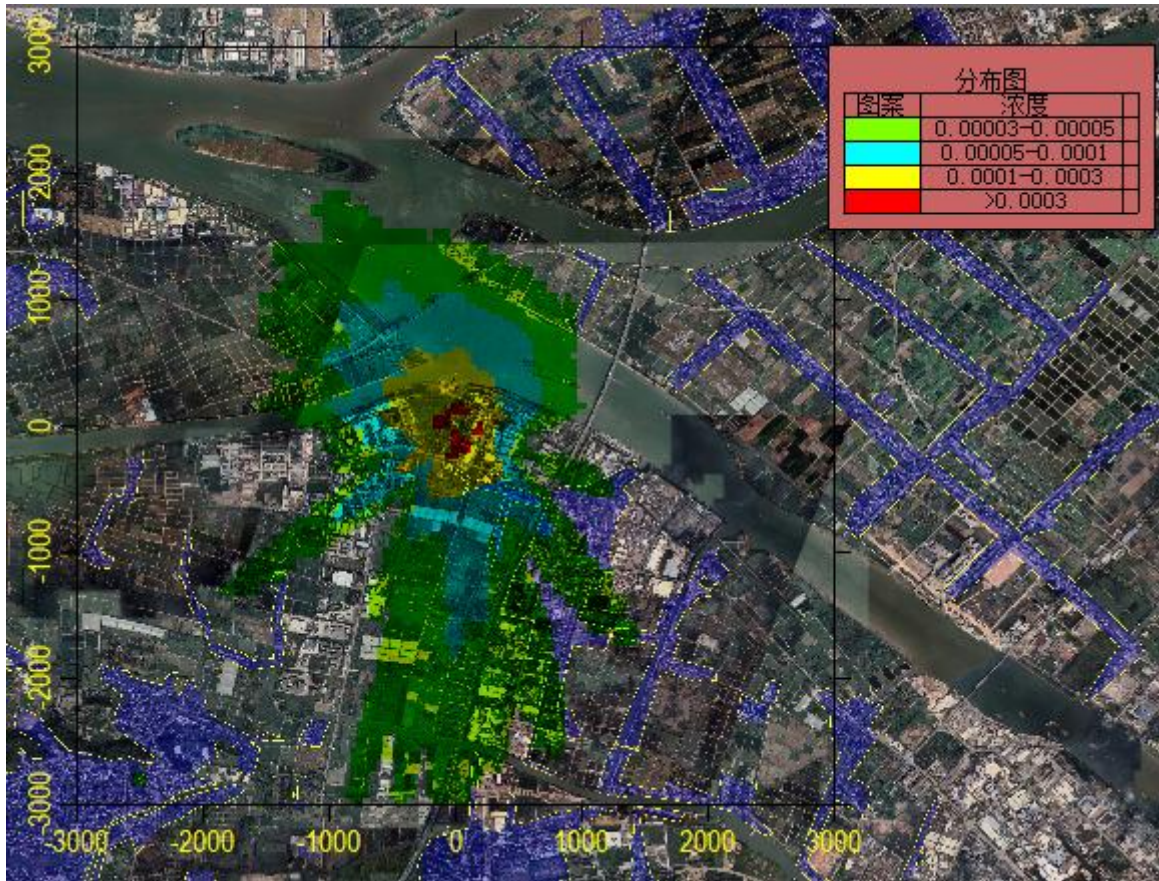


图 5.1-13 PM_{2.5} 正常工况下的日平均浓度分布图

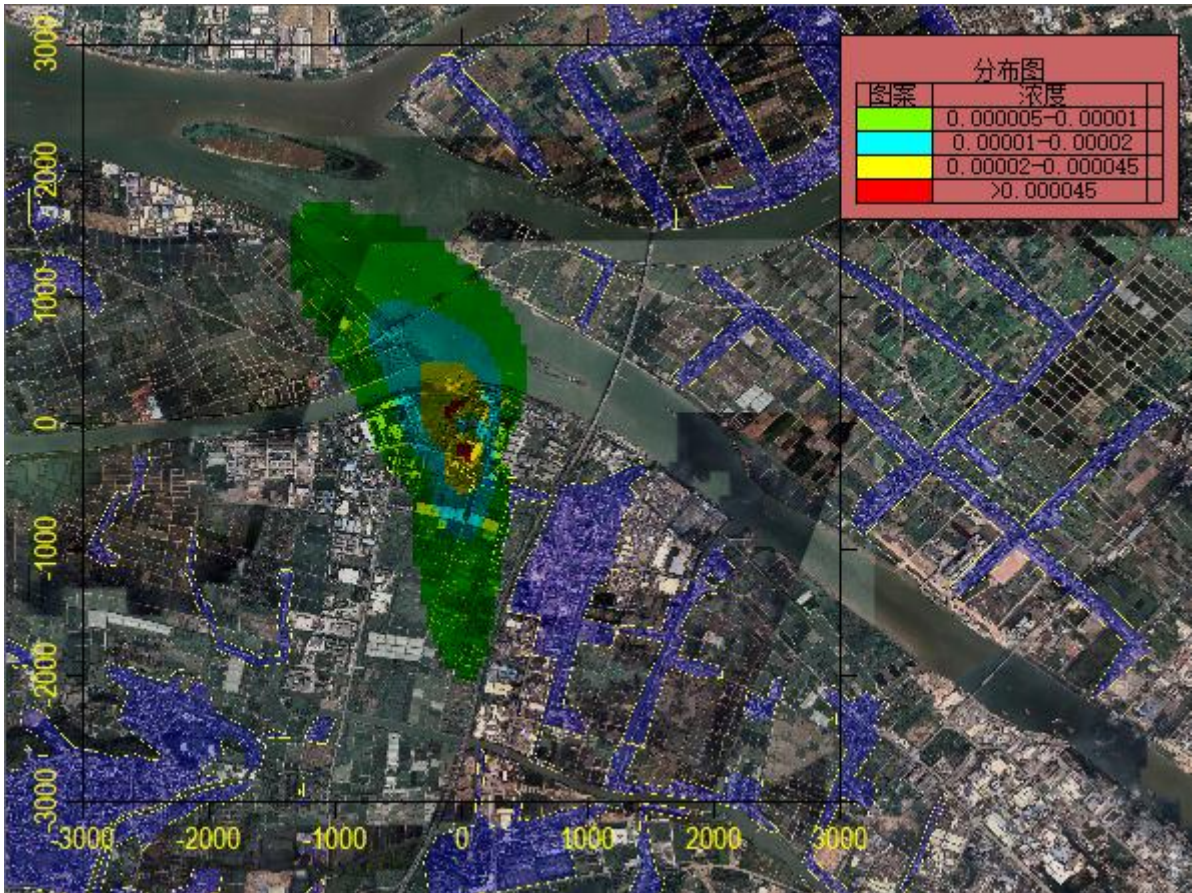


图 5.1-14 PM_{2.5} 正常工况下的年平均浓度分布图

6、TSP

(1) 日均值

从下表可知，项目正常排放情况下，评价范围内网格点 TSP 日平均浓度贡献值最大值为 4.70E-03mg/m³，对应的最大占标率为 0.16%，各环境敏感点 TSP 的占标率符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 浓度限值（二级标准）。

(2) 年均值

从下表可知，项目正常排放情况下，评价范围内网格点 TSP 年平均浓度贡献值最大值为 5.07E-03mg/m³，对应的最大占标率为 0.03%，各环境敏感点 TSP 的占标率符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 浓度限值（二级标准）。

表 5.1-25 正常排放时 TSP 浓度贡献值预测结果表

序号	点名 称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否超标
1	上赖 生	275,-533	-3.15	日平均	7.93E-05	240408	3.00E-01	0.03	达标
				年平均	8.79E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
2	高平	772,-1612	-2.58	日平均	2.86E-05	241031	3.00E-01	0.01	达标

	村			年平均	1.65E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
3	团结村	2662,- 2516	-1.56	日平均	1.18E-05	240712	3.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.90E-07	平均值	2.00E-01	0.00	达标
4	新团结村	1871,- 2078	0.34	日平均	2.29E-05	240712	3.00E-01	0.01	达标
				年平均	3.20E-07	平均值	2.00E-01	0.00	达标
5	蚌翼	-1260,- 2681	0.38	日平均	2.08E-05	241114	3.00E-01	0.01	达标
				年平均	1.64E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
6	新锋村	-1589,- 1808	-0.86	日平均	1.12E-05	241110	3.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.05E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
7	冯马村	5423,- 1417	-4.49	日平均	6.13E-06	240925	3.00E-01	0.00	达标
				年平均	2.50E-07	平均值	2.00E-01	0.00	达标
8	新兴村	11202919	-4.47	日平均	1.14E-05	240422	3.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.02E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
9	高盛花园	1194,-793	0.6	日平均	1.59E-05	240512	3.00E-01	0.01	达标
				年平均	4.80E-07	平均值	2.00E-01	0.00	达标
10	康域园绿洲	1218,-856	1.08	日平均	1.30E-05	240512	3.00E-01	0.00	达标
				年平均	4.50E-07	平均值	2.00E-01	0.00	达标
11	君怡花园	1199,-875	1.32	日平均	1.42E-05	240712	3.00E-01	0.00	达标
				年平均	4.60E-07	平均值	2.00E-01	0.00	达标
12	旭日晨荟	992,-831	-2.49	日平均	2.85E-05	240712	3.00E-01	0.01	达标
				年平均	6.30E-07	平均值	2.00E-01	0.00	达标
13	旭日荟萃	1193,-911	1.96	日平均	1.64E-05	240712	3.00E-01	0.01	达标
				年平均	4.60E-07	平均值	2.00E-01	0.00	达标
14	新高平幼儿园	922,-2532	1.26	日平均	2.81E-05	241031	3.00E-01	0.01	达标
				年平均	1.62E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
15	高平小学	1089,- 1878	0.84	日平均	2.01E-05	240712	3.00E-01	0.01	达标
				年平均	8.80E-07	平均值	2.00E-01	0.00	达标
16	心心幼儿园	1126,-837	-2.58	日平均	1.78E-05	240712	3.00E-01	0.01	达标
				年平均	5.10E-07	平均值	2.00E-01	0.00	达标
17	高平幼儿园	1279,-810	1.05	日平均	1.69E-05	240512	3.00E-01	0.01	达标
				年平均	4.40E-07	平均值	2.00E-01	0.00	达标
18	横沥小学	23071859	-0.29	日平均	1.21E-05	240827	3.00E-01	0.00	达标
				年平均	6.90E-07	平均值	2.00E-01	0.00	达标
19	横沥中学	20751892	-10.74	日平均	1.25E-05	240827	3.00E-01	0.00	达标
				年平均	7.50E-07	平均值	2.00E-01	0.00	达标
20	高平卫生	1130,-774	-1.29	日平均	1.59E-05	240512	3.00E-01	0.01	达标
				年平均	5.20E-07	平均值	2.00E-01	0.00	达标

	站								
21	兴平苑	-518,-278	-3.97	日平均	5.32E-05	240528	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	6.25E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
22	兴平社区卫生站	-557,-350	-3.83	日平均	6.68E-05	240528	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	5.20E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
23	三角村	-1368,-2489	-1.62	日平均	2.20E-05	241110	3.00E-01	0.01	达标
				年平均	1.34E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
24	网格	50,-100	-2.9	日平均	4.70E-04	240112	3.00E-01	0.16	达标
		50,-250	-3.2	年平均	5.07E-05	平均值	2.00E-01	0.03	达标

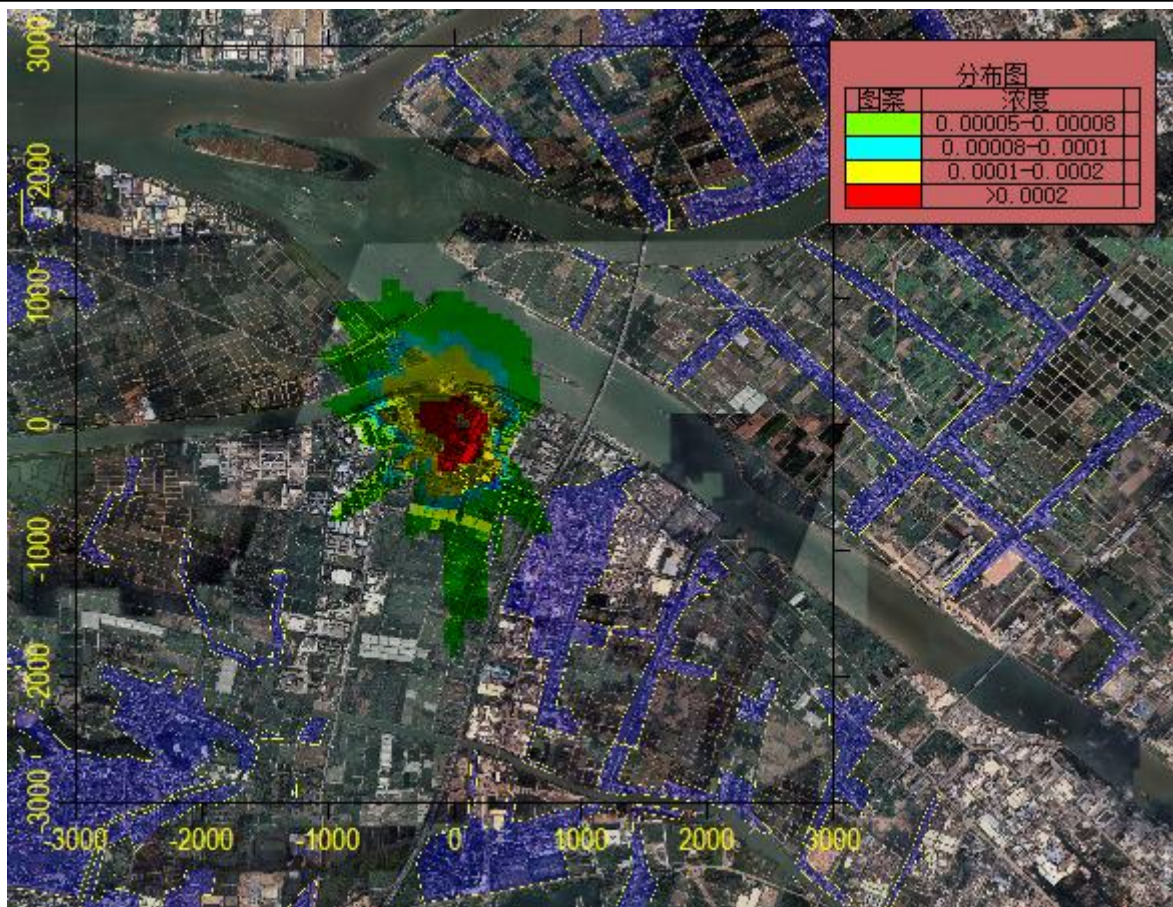


图 5.1- 15TSP 正常工况下的日平均浓度分布图

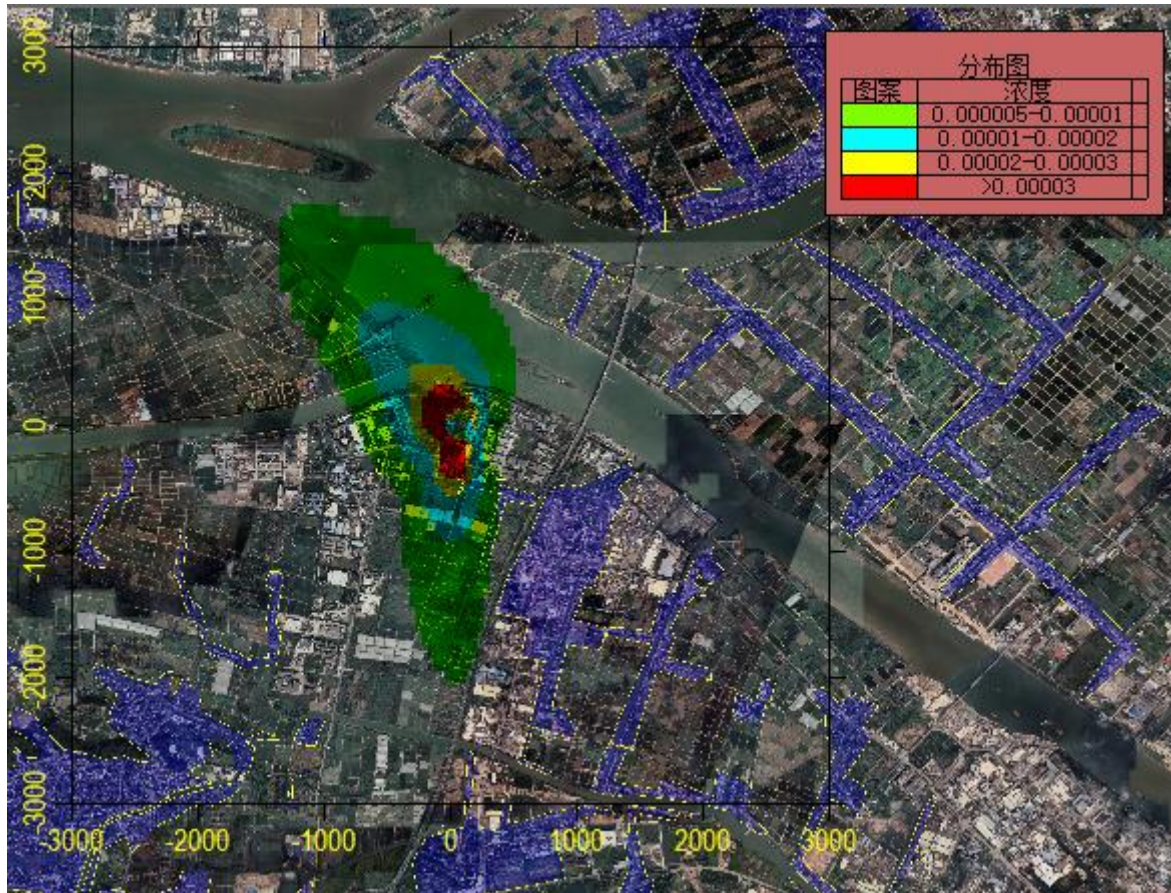


图 5.1-16 TSP 正常工况下的年平均浓度分布图

5.1.6 非正常工况下的污染源贡献值的预测结果

1、TVOC

从下表可知，项目非正常排放情况下，评价范围内网格点 TVOC 时均浓度最大贡献值为 $1.78E-01\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 5.1-26 非正常排放时 TVOC 浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	上赖生	275,-533	-3.15	1 小时	$3.30E-02$	24071207	/	/	/
2	高平村	772,-1612	-2.58	1 小时	$1.27E-02$	24071207	/	/	/
3	团结村	2662,-2516	-1.56	1 小时	$9.12E-03$	24071207	/	/	/
4	新团结村	1871,-2078	0.34	1 小时	$1.50E-02$	24071207	/	/	/
5	蚌翼	-1260,-2681	0.38	1 小时	$8.16E-03$	24111208	/	/	/
6	新锋村	-1589,-1808	-0.86	1 小时	$6.46E-03$	24082208	/	/	/
7	冯马村	5423,-1417	-4.49	1 小时	$2.03E-03$	24111307	/	/	/
8	新兴村	11,202,919	-4.47	1 小时	$3.23E-03$	24052307	/	/	/
9	高盛花园	1194,-793	0.6	1 小时	$1.05E-02$	24071207	/	/	/

10	康域园绿洲	1218,-856	1.08	1 小时	1.16E-02	24071207	/	/	/
11	君怡花园	1199,-875	1.32	1 小时	1.29E-02	24071207	/	/	/
12	旭日晟荟	992,-831	-2.49	1 小时	2.12E-02	24071207	/	/	/
13	旭日荟萃	1193,-911	1.96	1 小时	1.42E-02	24071207	/	/	/
14	新高平幼儿园	922,-2532	1.26	1 小时	6.89E-03	24052507	/	/	/
15	高平小学	1089,-1878	0.84	1 小时	1.48E-02	24071207	/	/	/
16	心心幼儿园	1126,-837	-2.58	1 小时	1.52E-02	24071207	/	/	/
17	高平幼儿园	1279,-810	1.05	1 小时	8.25E-03	24071207	/	/	/
18	横沥小学	23,071,859	-0.29	1 小时	3.01E-03	24052307	/	/	/
19	横沥中学	20,751,892	-10.74	1 小时	3.14E-03	24052307	/	/	/
20	高平卫生站	1130,-774	-1.29	1 小时	1.28E-02	24071207	/	/	/
21	兴平苑	-518,-278	-3.97	1 小时	2.83E-02	24052807	/	/	/
22	兴平社区卫生站	-557,-350	-3.83	1 小时	3.92E-02	24052807	/	/	/
23	三角村	-1368,-2489	-1.62	1 小时	7.13E-03	24111208	/	/	/
24	网格	150,-100	-2.1	1 小时	1.78E-01	24071207	/	/	/

2、非甲烷总烃

从下表可知，项目非正常排放情况下，评价范围内网格点非甲烷总烃时平均浓度贡献值最大值为 1.78E-01mg/m³，对应的最大占标率为 8.91%，各环境敏感点非甲烷总烃浓度均达《大气污染物综合排放标准详解》。

表 5.1-27 非正常排放时非甲烷总烃浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标	地面高程 (m)	浓度类 型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	上赖生	275,-533	-3.15	1 小时	3.30E-02	24071207	2.00E+00	1.65	达标
2	高平村	772,- 1612	-2.58	1 小时	1.27E-02	24071207	2.00E+00	0.63	达标
3	团结村	2662,- 2516	-1.56	1 小时	9.12E-03	24071207	2.00E+00	0.46	达标
4	新团结村	1871,- 2078	0.34	1 小时	1.50E-02	24071207	2.00E+00	0.75	达标
5	蚌翼	-1260,- 2681	0.38	1 小时	8.16E-03	24111208	2.00E+00	0.41	达标
6	新锋村	-1589,- 1808	-0.86	1 小时	6.46E-03	24082208	2.00E+00	0.32	达标
7	冯马村	5423,- 1417	-4.49	1 小时	2.03E-03	24111307	2.00E+00	0.10	达标
8	新兴村	11,202,9 19	-4.47	1 小时	3.23E-03	24052307	2.00E+00	0.16	达标

9	高盛花园	1194,- 793	0.6	1 小时	1.05E-02	24071207	2.00E+00	0.52	达标
10	康域园绿洲	1218,- 856	1.08	1 小时	1.16E-02	24071207	2.00E+00	0.58	达标
11	君怡花园	1199,- 875	1.32	1 小时	1.29E-02	24071207	2.00E+00	0.64	达标
12	旭日晟荟	992,-831	-2.49	1 小时	2.12E-02	24071207	2.00E+00	1.06	达标
13	旭日荟萃	1193,- 911	1.96	1 小时	1.42E-02	24071207	2.00E+00	0.71	达标
14	新高平幼儿园	922,- 2532	1.26	1 小时	6.89E-03	24052507	2.00E+00	0.34	达标
15	高平小学	1089,- 1878	0.84	1 小时	1.48E-02	24071207	2.00E+00	0.74	达标
16	心心幼儿园	1126,- 837	-2.58	1 小时	1.52E-02	24071207	2.00E+00	0.76	达标
17	高平幼儿园	1279,- 810	1.05	1 小时	8.25E-03	24071207	2.00E+00	0.41	达标
18	横沥小学	23,071,8 59	-0.29	1 小时	3.01E-03	24052307	2.00E+00	0.15	达标
19	横沥中学	20,751,8 92	-10.74	1 小时	3.14E-03	24052307	2.00E+00	0.16	达标
20	高平卫生站	1130,- 774	-1.29	1 小时	1.28E-02	24071207	2.00E+00	0.64	达标
21	兴平苑	-518,- 278	-3.97	1 小时	2.83E-02	24052807	2.00E+00	1.41	达标
22	兴平社区卫生站	-557,- 350	-3.83	1 小时	3.92E-02	24052807	2.00E+00	1.96	达标
23	三角村	-1368,- 2489	-1.62	1 小时	7.13E-03	24111208	2.00E+00	0.36	达标
24	网格	150,-100	-2.1	1 小时	1.78E-01	24071207	2.00E+00	8.91	达标

3、PM₁₀

从下表可知，项目非正常排放情况下，评价范围内网格点 PM₁₀ 小时平均浓度贡献值最大值为 5.78E-03mg/m³。

表 5.1-28 非正常排放时 PM₁₀ 浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	上赖生	275,-533	-3.15	1 小时	1.21E-03	24052507	/	/	/
2	高平村	772,-1612	-2.58	1 小时	4.69E-04	24052507	/	/	/

3	团结村	2662,-2516	-1.56	1 小时	2.80E-04	24071207	/	/	/
4	新团结村	1871,-2078	0.34	1 小时	5.47E-04	24071207	/	/	/
5	蚌翼	-1260,-2681	0.38	1 小时	4.15E-04	24111208	/	/	/
6	新锋村	-1589,-1808	-0.86	1 小时	2.11E-04	24082208	/	/	/
7	冯马村	5423,-1417	-4.49	1 小时	1.21E-04	24091422	/	/	/
8	新兴村	11,202,919	-4.47	1 小时	2.46E-04	24052307	/	/	/
9	高盛花园	1194,-793	0.6	1 小时	2.66E-04	24051219	/	/	/
10	康域园绿洲	1218,-856	1.08	1 小时	2.66E-04	24071207	/	/	/
11	君怡花园	1199,-875	1.32	1 小时	3.15E-04	24071207	/	/	/
12	旭日晟荟	992,-831	-2.49	1 小时	6.58E-04	24071207	/	/	/
13	旭日荟萃	1193,-911	1.96	1 小时	3.69E-04	24071207	/	/	/
14	新高平幼儿园	922,-2532	1.26	1 小时	2.63E-04	24052507	/	/	/
15	高平小学	1089,-1878	0.84	1 小时	4.80E-04	24071207	/	/	/
16	心心幼儿园	1126,-837	-2.58	1 小时	3.99E-04	24071207	/	/	/
17	高平幼儿园	1279,-810	1.05	1 小时	2.69E-04	24051219	/	/	/
18	横沥小学	23,071,859	-0.29	1 小时	1.83E-04	24052307	/	/	/
19	横沥中学	20,751,892	-10.74	1 小时	2.36E-04	24052307	/	/	/
20	高平卫生站	1130,-774	-1.29	1 小时	2.96E-04	24071207	/	/	/
21	兴平苑	-518,-278	-3.97	1 小时	6.91E-04	24082208	/	/	/
22	兴平社区卫生站	-557,-350	-3.83	1 小时	1.11E-03	24052807	/	/	/
23	三角村	-1368,-2489	-1.62	1 小时	3.42E-04	24111208	/	/	/
24	网格	100,50	-2.8	1 小时	5.78E-03	24052307	/	/	/

4、PM_{2.5}

从下表可知，项目非正常排放情况下，评价范围内网格点 PM_{2.5} 小时平均浓度贡献值最大值为 5.78E-03mg/m³。

表 5.1-29 非正常排放时 PM_{2.5} 浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	上赖生	275,-533	-3.15	1 小时	1.21E-03	24052507	/	/	/
2	高平村	772,-1612	-2.58	1 小时	4.69E-04	24052507	/	/	/
3	团结村	2662,-2516	-1.56	1 小时	2.80E-04	24071207	/	/	/
4	新团结村	1871,-2078	0.34	1 小时	5.47E-04	24071207	/	/	/
5	蚌翼	-1260,-2681	0.38	1 小时	4.15E-04	24111208	/	/	/
6	新锋村	-1589,-1808	-0.86	1 小时	2.11E-04	24082208	/	/	/
7	冯马村	5423,-1417	-4.49	1 小时	1.21E-04	24091422	/	/	/
8	新兴村	11,202,919	-4.47	1 小时	2.46E-04	24052307	/	/	/

9	高盛花园	1194,-793	0.6	1 小时	2.66E-04	24051219	/	/	/
10	康域园绿洲	1218,-856	1.08	1 小时	2.66E-04	24071207	/	/	/
11	君怡花园	1199,-875	1.32	1 小时	3.15E-04	24071207	/	/	/
12	旭日晟荟	992,-831	-2.49	1 小时	6.58E-04	24071207	/	/	/
13	旭日荟萃	1193,-911	1.96	1 小时	3.69E-04	24071207	/	/	/
14	新高平幼儿园	922,-2532	1.26	1 小时	2.63E-04	24052507	/	/	/
15	高平小学	1089,-1878	0.84	1 小时	4.80E-04	24071207	/	/	/
16	心心幼儿园	1126,-837	-2.58	1 小时	3.99E-04	24071207	/	/	/
17	高平幼儿园	1279,-810	1.05	1 小时	2.69E-04	24051219	/	/	/
18	横沥小学	23,071,859	-0.29	1 小时	1.83E-04	24052307	/	/	/
19	横沥中学	20,751,892	-10.74	1 小时	2.36E-04	24052307	/	/	/
20	高平卫生站	1130,-774	-1.29	1 小时	2.96E-04	24071207	/	/	/
21	兴平苑	-518,-278	-3.97	1 小时	6.91E-04	24082208	/	/	/
22	兴平社区卫生站	-557,-350	-3.83	1 小时	1.11E-03	24052807	/	/	/
23	三角村	-1368,-2489	-1.62	1 小时	3.42E-04	24111208	/	/	/
24	网格	100,50	-2.8	1 小时	5.78E-03	24052307	/	/	/

5、TSP

从下表可知，项目非正常排放情况下，评价范围内网格点 TSP 小时平均浓度贡献值最大值为 5.78E-03mg/m³。

表 5.1-30 非正常排放时 TSP 浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	上赖生	275,-533	-3.15	1 小时	1.21E-03	24052507	/	/	/
2	高平村	772,-1612	-2.58	1 小时	4.69E-04	24052507	/	/	/
3	团结村	2662,-2516	-1.56	1 小时	2.80E-04	24071207	/	/	/
4	新团结村	1871,-2078	0.34	1 小时	5.47E-04	24071207	/	/	/
5	蚌翼	-1260,-2681	0.38	1 小时	4.15E-04	24111208	/	/	/
6	新锋村	-1589,-1808	-0.86	1 小时	2.11E-04	24082208	/	/	/
7	冯马村	5423,-1417	-4.49	1 小时	1.21E-04	24091422	/	/	/
8	新兴村	11,202,919	-4.47	1 小时	2.46E-04	24052307	/	/	/
9	高盛花园	1194,-793	0.6	1 小时	2.66E-04	24051219	/	/	/
10	康域园绿洲	1218,-856	1.08	1 小时	2.66E-04	24071207	/	/	/
11	君怡花园	1199,-875	1.32	1 小时	3.15E-04	24071207	/	/	/
12	旭日晟荟	992,-831	-2.49	1 小时	6.58E-04	24071207	/	/	/
13	旭日荟萃	1193,-911	1.96	1 小时	3.69E-04	24071207	/	/	/
14	新高平幼儿	922,-2532	1.26	1 小时	2.63E-04	24052507	/	/	/

	园								
15	高平小学	1089,-1878	0.84	1 小时	4.80E-04	24071207	/	/	/
16	心心幼儿园	1126,-837	-2.58	1 小时	3.99E-04	24071207	/	/	/
17	高平幼儿园	1279,-810	1.05	1 小时	2.69E-04	24051219	/	/	/
18	横沥小学	23,071,859	-0.29	1 小时	1.83E-04	24052307	/	/	/
19	横沥中学	20,751,892	-10.74	1 小时	2.36E-04	24052307	/	/	/
20	高平卫生站	1130,-774	-1.29	1 小时	2.96E-04	24071207	/	/	/
21	兴平苑	-518,-278	-3.97	1 小时	6.91E-04	24082208	/	/	/
22	兴平社区卫生站	-557,-350	-3.83	1 小时	1.11E-03	24052807	/	/	/
23	三角村	-1368,-2489	-1.62	1 小时	3.42E-04	24111208	/	/	/
24	网格	100,50	-2.8	1 小时	5.78E-03	24052307	/	/	/

5.1.7 区域污染源叠加浓度预测结果

本项目位于金焱产业园，有机废气收集进入 A 栋有机废气处理系统进行处理。项目排放各污染物不超过公辅工程环评审批量，本次评价此章节的内容直接引用《公辅工程环评》的预测结果。

1、TVOC

由预测结果可知，叠加环境空气质量现状浓度后，预测范围内 TVOC 的网格 8 小时平均浓度最大值为 4.88E-01mg/m³，最大占标率为 81.26%；各环境敏感点 TVOC 浓度均达《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

表 5.1-31 TVOC 叠加区域环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	上赖生	275,-533	-3.23	8 小时	4.00E-02	23011124	9.37E-02	1.34E-01	6.00E-01	22.28	达标
2	高平村	772,-1612	-2.6	8 小时	4.43E-02	23091508	9.37E-02	1.38E-01	6.00E-01	23	达标
3	团结村	2662,-2516	-1.52	8 小时	3.63E-02	23090108	9.37E-02	1.30E-01	6.00E-01	21.67	达标
4	新团结村	1871,-2078	0.3	8 小时	6.18E-02	23010508	9.37E-02	1.55E-01	6.00E-01	25.92	达标
5	东会村	-2746,-2410	21.48	8 小时	1.79E-02	23041024	9.37E-02	1.12E-01	6.00E-01	18.61	达标
6	蚌翼	-1260,-2681	0.37	8 小时	2.11E-02	23010508	9.37E-02	1.15E-01	6.00E-01	19.14	达标
7	新锋村	-1589,-1808	-0.89	8 小时	1.96E-02	23091508	9.37E-02	1.13E-01	6.00E-01	18.89	达标
8	九屈围	-2398,-1229	-2.3	8 小时	1.61E-02	23091708	9.37E-02	1.10E-01	6.00E-01	18.3	达标
9	恒裕围	-2869,-461	-6.14	8 小时	1.71E-02	23011124	9.37E-02	1.11E-01	6.00E-01	18.46	达标
10	冯马村	5423,-1417	-4.51	8 小时	8.63E-03	23042424	9.37E-02	1.02E-01	6.00E-01	17.06	达标

11	新兴村	1120,2919	-4.49	8 小时	1.64E-02	23021008	9.37E-02	1.10E-01	6.00E-01	18.35	达标
12	八顷村	1496,2382	-1.45	8 小时	1.31E-02	23050908	9.37E-02	1.07E-01	6.00E-01	17.81	达标
13	高盛花园	1194,-793	0.56	8 小时	1.09E-01	23102408	9.37E-02	2.03E-01	6.00E-01	33.86	达标
14	康域园绿洲	1218,-856	1.11	8 小时	1.01E-01	23041924	9.37E-02	1.95E-01	6.00E-01	32.5	达标
15	君怡花园	1199,-875	1.36	8 小时	9.61E-02	23041924	9.37E-02	1.90E-01	6.00E-01	31.64	达标
16	通大晟荟园	992,-831	-2.44	8 小时	8.33E-02	23102408	9.37E-02	1.77E-01	6.00E-01	29.5	达标
17	旭日荟萃	1193,-911	1.92	8 小时	8.62E-02	23041924	9.37E-02	1.80E-01	6.00E-01	29.99	达标
18	新高平幼儿园	922,-2532	1.23	8 小时	4.22E-02	23010508	9.37E-02	1.36E-01	6.00E-01	22.65	达标
19	三角镇高平小学	1089,-1878	0.82	8 小时	4.44E-02	23011108	9.37E-02	1.38E-01	6.00E-01	23.02	达标
20	心心幼儿园	1126,-837	-2.49	8 小时	9.41E-02	23102408	9.37E-02	1.88E-01	6.00E-01	31.3	达标
21	高平幼儿园	1279,-810	1.03	8 小时	1.18E-01	23102408	9.37E-02	2.12E-01	6.00E-01	35.26	达标
22	中山市三角四海学校	-2853,-2742	17.26	8 小时	1.46E-02	23041024	9.37E-02	1.08E-01	6.00E-01	18.06	达标
23	横沥小学	2307,1859	-0.28	8 小时	3.70E-02	23080408	9.37E-02	1.31E-01	6.00E-01	21.79	达标
24	横沥中学	2075,1892	-10.82	8 小时	2.64E-02	23071224	9.37E-02	1.20E-01	6.00E-01	20.02	达标
25	冯马一村卫生站	2835,769	-0.92	8 小时	3.55E-02	23071208	9.37E-02	1.29E-01	6.00E-01	21.53	达标
26	三角镇高平社区卫生服务站	1130,-774	-1.37	8 小时	1.02E-01	23111008	9.37E-02	1.96E-01	6.00E-01	32.67	达标
27	网格	1900,-700	-2.9	8 小时	3.94E-01	23010508	9.37E-02	4.88E-01	6.00E-01	81.26	达标

2、非甲烷总烃

由预测结果可知，叠加环境空气质量现状浓度后，预测范围内非甲烷总烃的网格 1 小时平均浓度最大值为 $1.73\text{E}+00\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 86.55%，各环境敏感点非甲烷总烃浓度均达《大气污染物综合排放标准详解》。

表 5.1-32 非甲烷总烃叠加区域环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	上赖生	275,-533	-3.23	1 小时	1.52E-01	23012105	8.30E-01	9.82E-01	2.00E+00	49.1	达标
2	高平村	772,-1612	-2.6	1 小时	1.76E-01	23040103	8.30E-01	1.01E+00	2.00E+00	50.31	达标
3	团结村	2662,-2516	-1.52	1 小时	1.27E-01	23123018	8.30E-01	9.57E-01	2.00E+00	47.86	达标
4	新团结村	1871,-2078	0.3	1 小时	1.81E-01	23011502	8.30E-01	1.01E+00	2.00E+00	50.54	达标
5	东会村	-2746,-2410	21.48	1 小时	1.37E-01	23041024	8.30E-01	9.67E-01	2.00E+00	48.36	达标
6	蚌翼	-1260,-2681	0.37	1 小时	8.46E-02	23121505	8.30E-01	9.15E-01	2.00E+00	45.73	达标
7	新锋村	-1589,-1808	-0.89	1 小时	6.89E-02	23020708	8.30E-01	8.99E-01	2.00E+00	44.95	达标
8	九屈围	-2398,-1229	-2.3	1 小时	7.31E-02	23100103	8.30E-01	9.03E-01	2.00E+00	45.16	达标

9	恒裕围	-2869,-461	-6.14	1 小时	6.29E-02	23082703	8.30E-01	8.93E-01	2.00E+00	44.64	达标
10	冯马村	5423,-1417	-4.51	1 小时	8.02E-02	23042422	8.30E-01	9.10E-01	2.00E+00	45.51	达标
11	新兴村	1120,2919	-4.49	1 小时	8.48E-02	23021005	8.30E-01	9.15E-01	2.00E+00	45.74	达标
12	八顷村	1496,2382	-1.45	1 小时	8.58E-02	23080603	8.30E-01	9.16E-01	2.00E+00	45.79	达标
13	高盛花园	1194,-793	0.56	1 小时	2.32E-01	23082607	8.30E-01	1.06E+00	2.00E+00	53.12	达标
14	康域园绿 洲	1218,-856	1.11	1 小时	2.41E-01	23082106	8.30E-01	1.07E+00	2.00E+00	53.54	达标
15	君怡花园	1199,-875	1.36	1 小时	2.67E-01	23082106	8.30E-01	1.10E+00	2.00E+00	54.87	达标
16	通大晟荟 园	992,-831	-2.44	1 小时	2.14E-01	23121102	8.30E-01	1.04E+00	2.00E+00	52.22	达标
17	旭日荟萃	1193,-911	1.92	1 小时	2.98E-01	23090921	8.30E-01	1.13E+00	2.00E+00	56.38	达标
18	新高平幼 儿园	922,-2532	1.23	1 小时	1.51E-01	23012208	8.30E-01	9.81E-01	2.00E+00	49.05	达标
19	三角镇高 平小学	1089,-1878	0.82	1 小时	1.83E-01	23082524	8.30E-01	1.01E+00	2.00E+00	50.67	达标
20	心心幼儿 园	1126,-837	-2.49	1 小时	2.17E-01	23082324	8.30E-01	1.05E+00	2.00E+00	52.37	达标
21	高平幼儿 园	1279,-810	1.03	1 小时	2.88E-01	23082607	8.30E-01	1.12E+00	2.00E+00	55.91	达标
22	中山市三 角四海学 校	-2853,-2742	17.26	1 小时	1.02E-01	23041024	8.30E-01	9.32E-01	2.00E+00	46.59	达标
23	横沥小学	2307,1859	-0.28	1 小时	1.35E-01	23070906	8.30E-01	9.65E-01	2.00E+00	48.25	达标
24	横沥中学	2075,1892	-10.82	1 小时	1.12E-01	23061102	8.30E-01	9.42E-01	2.00E+00	47.09	达标
25	冯马一村 卫生站	2835,769	-0.92	1 小时	1.55E-01	23061601	8.30E-01	9.85E-01	2.00E+00	49.24	达标
26	三角镇高 平社区卫 生服务站	1130,-774	-1.37	1 小时	2.41E-01	23082607	8.30E-01	1.07E+00	2.00E+00	53.56	达标
27	网格	400,-1700	21.4	1 小时	9.01E-01	23012309	8.30E-01	1.73E+00	2.00E+00	86.55	达标

3、PM₁₀

(1) 日均值

由预测结果可知，叠加环境空气质量现状浓度后，预测范围内 PM₁₀ 的保证率日平均浓度最大值为 9.04E-02mg/m³，最大占标率为 75.33%，各环境敏感点 PM₁₀ 的占标率符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值（二级标准）。

(2) 年均值

由预测结果可知，叠加环境空气质量现状浓度后，预测范围内 PM₁₀ 的网格年平均

浓度最大值为 4.81E-02mg/m³，最大占标率为 80.17%，各环境敏感点 PM₁₀ 浓度均达《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值（二级标准）。

表 5.1-33 PM₁₀ 叠加区域环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (叠加背景以后)	是否超标
1	上赖生	275,-533	-3.23	日平均	2.82E-03	230221	7.10E-02	7.38E-02	1.20E-01	61.50%	达标
				年平均	4.86E-03	平均值	3.30E-02	3.79E-02	6.00E-02	63.17%	达标
2	高平村	772,-1612	-2.6	日平均	1.69E-04	230221	7.10E-02	7.12E-02	1.20E-01	59.33%	达标
				年平均	1.43E-03	平均值	3.30E-02	3.44E-02	6.00E-02	57.33%	达标
3	团结村	2662,-2516	-1.52	日平均	6.54E-05	230125	6.90E-02	6.91E-02	1.20E-01	57.58%	达标
				年平均	2.48E-04	平均值	3.30E-02	3.33E-02	6.00E-02	55.50%	达标
4	新团结村	1871,-2078	0.3	日平均	5.26E-04	230125	6.90E-02	6.95E-02	1.20E-01	57.92%	达标
				年平均	5.42E-04	平均值	3.30E-02	3.35E-02	6.00E-02	55.83%	达标
5	东会村	-2746,-2410	21.48	日平均	2.13E-04	230224	6.90E-02	6.92E-02	1.20E-01	57.67%	达标
				年平均	7.57E-04	平均值	3.30E-02	3.38E-02	6.00E-02	56.33%	达标
6	蚌翼	-1260,-2681	0.37	日平均	1.54E-03	230224	6.90E-02	7.05E-02	1.20E-01	58.75%	达标
				年平均	1.54E-03	平均值	3.30E-02	3.45E-02	6.00E-02	57.50%	达标
7	新锋村	-1589,-1808	-0.89	日平均	1.05E-03	231231	6.90E-02	7.01E-02	1.20E-01	58.42%	达标
				年平均	1.29E-03	平均值	3.30E-02	3.43E-02	6.00E-02	57.17%	达标
8	九屈围	-2398,-1229	-2.3	日平均	1.35E-04	230224	6.90E-02	6.91E-02	1.20E-01	57.58%	达标
				年平均	1.36E-03	平均值	3.30E-02	3.44E-02	6.00E-02	57.33%	达标
9	恒裕围	-2869,-461	-6.14	日平均	3.76E-05	230224	6.90E-02	6.90E-02	1.20E-01	57.50%	达标
				年平均	1.67E-03	平均值	3.30E-02	3.47E-02	6.00E-02	57.83%	达标
10	冯马村	5423,-1417	-4.51	日平均	0.00E+00	230125	6.90E-02	6.90E-02	1.20E-01	57.50%	达标
				年平均	1.06E-04	平均值	3.30E-02	3.31E-02	6.00E-02	55.17%	达标
11	新兴村	11202,919	-4.49	日平均	0.00E+00	230224	6.90E-02	6.90E-02	1.20E-01	57.50%	达标
				年平均	8.56E-04	平均值	3.30E-02	3.39E-02	6.00E-02	56.50%	达标
12	八顷村	14962,382	-1.45	日平均	0.00E+00	230224	6.90E-02	6.90E-02	1.20E-01	57.50%	达标
				年平均	7.37E-04	平均值	3.30E-02	3.37E-02	6.00E-02	56.17%	达标
13	高盛花园	1194,-793	0.56	日平均	1.54E-04	230408	7.00E-02	7.02E-02	1.20E-01	58.50%	达标
				年平均	3.79E-03	平均值	3.30E-02	3.68E-02	6.00E-02	61.33%	达标
14	康域园绿洲	1218,-856	1.11	日平均	1.44E-03	230224	6.90E-02	7.04E-02	1.20E-01	58.67%	达标
				年平均	3.07E-03	平均值	3.30E-02	3.61E-02	6.00E-02	60.17%	达标
15	君怡花园	1199,-875	1.36	日平均	2.93E-03	231119	6.80E-02	7.09E-02	1.20E-01	59.08%	达标
				年平均	3.53E-03	平均值	3.30E-02	3.65E-02	6.00E-02	60.83%	达标
16	通大晟荟园	992,-831	-2.44	日平均	1.14E-03	230125	6.90E-02	7.01E-02	1.20E-01	58.42%	达标
				年平均	3.35E-03	平均值	3.30E-02	3.64E-02	6.00E-02	60.67%	达标
17	旭日荟萃	1193,-911	1.92	日平均	3.86E-03	231119	6.80E-02	7.19E-02	1.20E-01	59.92%	达标
				年平均	3.48E-03	平均值	3.30E-02	3.65E-02	6.00E-02	60.83%	达标

18	新高平幼儿园	922,-2532	1.23	日平均	1.43E-06	230221	7.10E-02	7.10E-02	1.20E-01	59.17%	达标
				年平均	1.54E-03	平均值	3.30E-02	3.45E-02	6.00E-02	57.50%	达标
19	三角镇高平小学	1089,-1878	0.82	日平均	1.50E-05	230221	7.10E-02	7.10E-02	1.20E-01	59.17%	达标
				年平均	1.62E-03	平均值	3.30E-02	3.46E-02	6.00E-02	57.67%	达标
20	心心幼儿园	1126,-837	-2.49	日平均	1.71E-03	230224	6.90E-02	7.07E-02	1.20E-01	58.92%	达标
				年平均	4.08E-03	平均值	3.30E-02	3.71E-02	6.00E-02	61.83%	达标
21	高平幼儿园	1279,-810	1.03	日平均	2.34E-04	230125	6.90E-02	6.92E-02	1.20E-01	57.67%	达标
				年平均	1.28E-03	平均值	3.30E-02	3.43E-02	6.00E-02	57.17%	达标
22	中山市三角四海学校	-2853,-2742	17.26	日平均	2.23E-04	230224	6.90E-02	6.92E-02	1.20E-01	57.67%	达标
				年平均	6.54E-04	平均值	3.30E-02	3.37E-02	6.00E-02	56.17%	达标
23	横沥小学	23071,859	-0.28	日平均	0.00E+00	230224	6.90E-02	6.90E-02	1.20E-01	57.50%	达标
				年平均	4.66E-04	平均值	3.30E-02	3.35E-02	6.00E-02	55.83%	达标
24	横沥中学	20751,892	-10.82	日平均	0.00E+00	230224	6.90E-02	6.90E-02	1.20E-01	57.50%	达标
				年平均	5.02E-04	平均值	3.30E-02	3.35E-02	6.00E-02	55.83%	达标
25	冯马一村卫生站	2835,769	-0.92	日平均	0.00E+00	230224	6.90E-02	6.90E-02	1.20E-01	57.50%	达标
				年平均	3.05E-04	平均值	3.30E-02	3.33E-02	6.00E-02	55.50%	达标
26	三角镇高平社区卫生服务站	1130,-774	-1.37	日平均	3.31E-04	230408	7.00E-02	7.03E-02	1.20E-01	58.58%	达标
				年平均	3.91E-03	平均值	3.30E-02	3.69E-02	6.00E-02	61.50%	达标
27	网格	1250,-1050	-0.4	日平均	3.14E-02	231124	5.90E-02	9.04E-02	1.20E-01	75.33%	达标
		1150,-850	-0.9	年平均	1.51E-02	平均值	3.30E-02	4.81E-02	6.00E-02	80.17%	达标

4、PM_{2.5}

(1) 日均值

由预测结果可知，叠加环境空气质量现状浓度后，预测范围内 PM_{2.5} 的保证率日平均浓度最大值为 4.43E-02mg/m³，最大占标率为 73.83%，各环境敏感点 PM_{2.5} 的占标率符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值（二级标准）。

(2) 年均值

由预测结果可知，叠加环境空气质量现状浓度后，预测范围内 PM_{2.5} 的网格年平均浓度最大值为 2.19E-02mg/m³，最大占标率为 73.00%，各环境敏感点 PM_{2.5} 浓度均达《环境空气质量标准》（GB3095-26）表 1 过渡阶段浓度限值（二级标准）。

表 5.1-34 PM_{2.5} 叠加区域环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (叠加背景以后)	是否超标
----	-----	-------------------	----------	------	---------------------------	-----------------	---------------------------	-------------------------------	---------------------------	--------------	------

1	上赖生	275,-533	-3.23	日平均	4.85E-04	230531	4.20E-02	4.25E-02	6.00E-02	70.83%	达标
				年平均	5.59E-04	平均值	2.01E-02	2.06E-02	3.00E-02	68.67%	达标
2	高平村	772,-1612	-2.6	日平均	2.12E-04	231123	4.20E-02	4.22E-02	6.00E-02	70.33%	达标
				年平均	3.22E-04	平均值	2.01E-02	2.04E-02	3.00E-02	68.00%	达标
3	团结村	2662,-2516	-1.52	日平均	3.86E-05	231123	4.20E-02	4.20E-02	6.00E-02	70.00%	达标
				年平均	3.86E-05	平均值	2.01E-02	2.01E-02	3.00E-02	67.00%	达标
4	新团结村	1871,-2078	0.3	日平均	9.62E-05	231123	4.20E-02	4.21E-02	6.00E-02	70.17%	达标
				年平均	1.41E-04	平均值	2.01E-02	2.02E-02	3.00E-02	67.33%	达标
5	东会村	-2746,- 2410	21.48	日平均	4.73E-05	231123	4.20E-02	4.20E-02	6.00E-02	70.00%	达标
				年平均	1.96E-04	平均值	2.01E-02	2.03E-02	3.00E-02	67.67%	达标
6	蚌翼	-1260,- 2681	0.37	日平均	1.23E-04	231123	4.20E-02	4.21E-02	6.00E-02	70.17%	达标
				年平均	2.89E-04	平均值	2.01E-02	2.04E-02	3.00E-02	68.00%	达标
7	新锋村	-1589,- 1808	-0.89	日平均	1.70E-04	231123	4.20E-02	4.22E-02	6.00E-02	70.33%	达标
				年平均	3.17E-04	平均值	2.01E-02	2.04E-02	3.00E-02	68.00%	达标
8	九屈围	-2398,- 1229	-2.3	日平均	2.10E-04	230531	4.20E-02	4.22E-02	6.00E-02	70.33%	达标
				年平均	3.82E-04	平均值	2.01E-02	2.05E-02	3.00E-02	68.33%	达标
9	恒裕围	-2869,-461	-6.14	日平均	1.33E-03	231124	4.10E-02	4.23E-02	6.00E-02	70.50%	达标
				年平均	4.54E-04	平均值	2.01E-02	2.05E-02	3.00E-02	68.33%	达标
10	冯马村	5423,-1417	-4.51	日平均	1.05E-05	231123	4.20E-02	4.20E-02	6.00E-02	70.00%	达标
				年平均	1.22E-05	平均值	2.01E-02	2.01E-02	3.00E-02	67.00%	达标
11	新兴村	11202,919	-4.49	日平均	4.44E-05	231123	4.20E-02	4.20E-02	6.00E-02	70.00%	达标
				年平均	1.60E-04	平均值	2.01E-02	2.02E-02	3.00E-02	67.33%	达标
12	八顷村	14962,382	-1.45	日平均	2.67E-05	231123	4.20E-02	4.20E-02	6.00E-02	70.00%	达标
				年平均	1.22E-04	平均值	2.01E-02	2.02E-02	3.00E-02	67.33%	达标
13	高盛花园	1194,-793	0.56	日平均	7.80E-05	231230	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83%	达标
				年平均	1.65E-03	平均值	2.01E-02	2.17E-02	3.00E-02	72.33%	达标
14	康域园绿 洲	1218,-856	1.11	日平均	1.67E-04	231204	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	72.00%	达标
				年平均	1.30E-03	平均值	2.01E-02	2.14E-02	3.00E-02	71.33%	达标
15	君怡花园	1199,-875	1.36	日平均	3.60E-03	231125	4.00E-02	4.36E-02	6.00E-02	72.67%	达标
				年平均	1.52E-03	平均值	2.01E-02	2.16E-02	3.00E-02	72.00%	达标
16	通大晟荟 园	992,-831	-2.44	日平均	1.20E-04	231230	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83%	达标
				年平均	1.36E-03	平均值	2.01E-02	2.14E-02	3.00E-02	71.33%	达标
17	旭日荟萃	1193,-911	1.92	日平均	3.49E-03	231125	4.00E-02	4.35E-02	6.00E-02	72.50%	达标
				年平均	1.50E-03	平均值	2.01E-02	2.16E-02	3.00E-02	72.00%	达标
18	新高平幼 儿园	922,-2532	1.23	日平均	2.26E-03	231203	4.00E-02	4.23E-02	6.00E-02	70.50%	达标
				年平均	5.12E-04	平均值	2.01E-02	2.06E-02	3.00E-02	68.67%	达标
19	三角镇高 平小学	1089,-1878	0.82	日平均	2.18E-04	231123	4.20E-02	4.22E-02	6.00E-02	70.33%	达标
				年平均	5.51E-04	平均值	2.01E-02	2.06E-02	3.00E-02	68.67%	达标
20	心心幼儿	1126,-837	-2.49	日平均	9.56E-04	230123	4.30E-02	4.40E-02	6.00E-02	73.33%	达标

	园			年平均	1.77E-03	平均值	2.01E-02	2.19E-02	3.00E-02	73.00%	达标
21	高平幼儿园	1279,-810	1.03	日平均	2.16E-04	230221	4.20E-02	4.22E-02	6.00E-02	70.33%	达标
				年平均	4.19E-04	平均值	2.01E-02	2.05E-02	3.00E-02	68.33%	达标
22	中山市三角四海学校	-2853,-2742	17.26	日平均	3.20E-05	230531	4.20E-02	4.20E-02	6.00E-02	70.00%	达标
				年平均	1.59E-04	平均值	2.01E-02	2.02E-02	3.00E-02	67.33%	达标
23	横沥小学	23071,859	-0.28	日平均	7.64E-06	231123	4.20E-02	4.20E-02	6.00E-02	70.00%	达标
				年平均	8.41E-05	平均值	2.01E-02	2.02E-02	3.00E-02	67.33%	达标
24	横沥中学	20751,892	-10.82	日平均	1.13E-05	231123	4.20E-02	4.20E-02	6.00E-02	70.00%	达标
				年平均	7.98E-05	平均值	2.01E-02	2.02E-02	3.00E-02	67.33%	达标
25	冯马一村卫生站	2835,769	-0.92	日平均	4.99E-06	231123	4.20E-02	4.20E-02	6.00E-02	70.00%	达标
				年平均	5.58E-05	平均值	2.01E-02	2.01E-02	3.00E-02	67.00%	达标
26	三角镇高平社区卫生服务站	1130,-774	-1.37	日平均	3.13E-03	231125	4.00E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83%	达标
				年平均	1.69E-03	平均值	2.01E-02	2.18E-02	3.00E-02	72.67%	达标
27	网格	1250,-1100	-0.5	日平均	1.33E-03	231129	4.30E-02	4.43E-02	6.00E-02	73.83%	达标
		1150,-850	-0.9	年平均	1.82E-03	平均值	2.01E-02	2.19E-02	3.00E-02	73.00%	达标

13、TSP

(1) 日均值

由预测结果可知，叠加环境空气质量现状浓度后，预测范围内 TSP 的保证率日平均浓度最大值为 $1.62E-01\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 54.06%，各环境敏感点 TSP 的占标率符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 浓度限值（二级标准）。

(2) 年均值

由预测结果可知，预测范围内 TSP 的网格年平均浓度贡献值最大值为 $5.06E-02\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 5.1-35 TSP 叠加区域环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	上赖生	275,-533	-3.23	日平均	5.22E-03	230825	3.60E-02	4.12E-02	3.00E-01	13.74	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
2	高平村	772,-1612	-2.6	日平均	9.57E-03	230907	3.60E-02	4.56E-02	3.00E-01	15.19	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
3	团结村	2662,-2516	-1.52	日平均	1.46E-02	230330	3.60E-02	5.06E-02	3.00E-01	16.87	达标
				年平均	1.64E-04	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标

4	新团结村	1871,-2078	0.3	日平均	1.13E-02	230206	3.60E-02	4.73E-02	3.00E-01	15.76	达标
				年平均	4.32E-04	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
5	东会村	-2746,-2410	21.48	日平均	2.85E-03	230618	3.60E-02	3.88E-02	3.00E-01	12.95	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
6	蚌翼	-1260,-2681	0.37	日平均	2.87E-03	230302	3.60E-02	3.89E-02	3.00E-01	12.96	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
7	新锋村	-1589,-1808	-0.89	日平均	3.74E-03	231103	3.60E-02	3.97E-02	3.00E-01	13.25	达标
				年平均	1.67E-04	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
8	九屈围	-2398,-1229	-2.3	日平均	2.19E-03	230401	3.60E-02	3.82E-02	3.00E-01	12.73	达标
				年平均	1.19E-04	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
9	恒裕围	-2869,-461	-6.14	日平均	2.26E-03	230111	3.60E-02	3.83E-02	3.00E-01	12.75	达标
				年平均	3.26E-05	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
10	冯马村	5423,-1417	-4.51	日平均	1.59E-03	230311	3.60E-02	3.76E-02	3.00E-01	12.53	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
11	新兴村	11202,919	-4.49	日平均	1.28E-03	230806	3.60E-02	3.73E-02	3.00E-01	12.43	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
12	八顷村	14962,382	-1.45	日平均	2.18E-03	230514	3.60E-02	3.82E-02	3.00E-01	12.73	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
13	高盛花园	1194,-793	0.56	日平均	2.44E-02	230825	3.60E-02	6.04E-02	3.00E-01	20.12	达标
				年平均	1.77E-03	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
14	康域园绿洲	1218,-856	1.11	日平均	2.24E-02	231110	3.60E-02	5.84E-02	3.00E-01	19.46	达标
				年平均	1.81E-03	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
15	君怡花园	1199,-875	1.36	日平均	2.10E-02	231110	3.60E-02	5.70E-02	3.00E-01	19.01	达标
				年平均	1.39E-03	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
16	通大晟荟园	992,-831	-2.44	日平均	1.25E-02	231110	3.60E-02	4.85E-02	3.00E-01	16.16	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
17	旭日荟萃	1193,-911	1.92	日平均	1.94E-02	231110	3.60E-02	5.54E-02	3.00E-01	18.46	达标
				年平均	1.07E-03	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
18	新高平幼儿园	922,-2532	1.23	日平均	3.05E-03	231002	3.60E-02	3.91E-02	3.00E-01	13.02	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
19	三角镇高平小学	1089,-1878	0.82	日平均	1.10E-02	230330	3.60E-02	4.70E-02	3.00E-01	15.66	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
20	心心幼儿园	1126,-837	-2.49	日平均	1.74E-02	231110	3.60E-02	5.34E-02	3.00E-01	17.79	达标
				年平均	7.85E-04	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
21	高平幼儿园	1279,-810	1.03	日平均	2.99E-02	230825	3.60E-02	6.59E-02	3.00E-01	21.96	达标
				年平均	3.32E-03	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
22	中山市三角四海学校	-2853,-2742	17.26	日平均	3.04E-03	230618	3.60E-02	3.90E-02	3.00E-01	13.01	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
23	横沥小学	23071,859	-0.28	日平均	5.48E-03	230305	3.60E-02	4.15E-02	3.00E-01	13.83	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标

24	横沥中学	20751,892	-	日平均	8.24E-03	230305	3.60E-02	4.42E-02	3.00E-01	14.75	达标
			10.82	年平均	0.00E+00	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
25	冯马一村卫生站	2835,769	-0.92	日平均	4.29E-03	231001	3.60E-02	4.03E-02	3.00E-01	13.43	达标
				年平均	1.42E-04	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
26	三角镇高平社区卫生服务站	1130,-774	-1.37	日平均	2.07E-02	230825	3.60E-02	5.67E-02	3.00E-01	18.89	达标
				年平均	1.04E-03	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标
27	网格	-400,-450	-4	日平均	1.26E-01	231124	3.60E-02	1.62E-01	3.00E-01	54.06	达标
		400,-1600	-1.7	年平均	5.06E-02	平均值	/	/	2.00E-01	/	达标

5.1.8 厂界预测结果

本评价对项目排放的污染物进行厂界线预测，预测其对厂界的影响，判断是否做到达标排放。根据预测结果，项目正常排放情况下，非甲烷总烃、颗粒物符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放限值。

表 5.1-36 厂界预测结果表

预测因子	浓度类型	贡献值 (mg/m ³)	出现时间	厂界限值 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
TSP	1 小时	3.44E-03	23061707	1.0	0.34	达标
PM ₁₀	1 小时	5.78E-03	23111116	1.0	0.58	达标
PM _{2.5}	1 小时	5.78E-03	23111116	1.0	0.58	达标
非甲烷总烃	1 小时	4.64E-02	23061707	4.0	1.16	达标

5.1.9 大气环境保护距离

根据项目的无组织排放源强，采用《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2008）推荐模式中的大气环境保护距离模式计算得到以无组织排放源中心为起点控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离的范围，超出厂界以外的范围为项目的大气环境保护距离。本项目的无组织排放污染源各污染物排放没有超标点。因此项目的运行过程中的无组织排放气体的大气防护距离可以满足需要，可以保证在厂界外的达标排放，无需设置大气防护距离。

5.1.10 大气环境影响评价小结

新增污染源正常排放下污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、TVOC、非甲烷总烃、TSP 短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；新增污染源正常排放下 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影

响后，主要污染物 TVOC、非甲烷总烃、TSP 的短期浓度符合环境质量标准。

1、污染物排放量核算结果

项目有组织排放量核算表，无组织排放量核算表，大气污染物年排放量核算表，非正常排放量核算表如下：

表 5.1-37 废气有组织排放情况 单位：排放量 t/a、浓度 mg/m³、速率 kg/h

排气筒编号	污染物	核算排放量	核算排放浓度	核算排放速率
主要排放口				
排气筒 A1	TVOC/非甲烷总烃	2.6337	6.1	0.37
	臭气浓度	少量	/	/
有组织合计	TVOC、非甲烷总烃	2.6337	/	/
	臭气浓度	少量	/	/

表 5.1-38 废气无组织排放情况 单位：量 t/a、浓度 mg/m³

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		排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值	
项目厂区	生产过程	TVOC/非甲烷总烃	无组织排放	/	/	2.9558
		颗粒物		DB44/27-2001	1.0	0.028
		臭气浓度		GB14554-93	20 (无量纲)	20 (无量纲)
合计	TVOC/非甲烷总烃					2.9558
	TSP					0.028
	臭气浓度					<20 (无量纲)

注：此处仅对危废仓、废水处理站无组织废气进行统计。

表 5.1-39 废气排放情况 (t/a)

序号	污染物	有组织排放量	无组织排放量	合计排放量
1	TVOC/非甲烷总烃	2.6337	2.9558	5.5895
3	颗粒物	0	0.028	0.028
12	臭气浓度	<2000 (无量纲)	<20 (无量纲)	/

表 5.1-40 非正常排放排气筒污染物排放情况 单位：浓度 mg/m³、速率 kg/h

排气筒编号	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	发生频次 (次/年)	应对措施
排气筒 A1	TVOC/非甲烷总烃	182.89	1.83	/	/	立即停止生产作业，
	臭气浓度	/	6000 (无量纲)	/	/	

						控制事故影响，待处理设施运行正常后方可恢复生产
--	--	--	--	--	--	-------------------------

2、大气环境影响评价自查表

表 5.1-41 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5 km√			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□	500 ~ 2000t/a□			<500 t/a√			
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、TSP)			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √				
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		附录 D√ 其他标准□			
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□			
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据		主管部门发布的数据√		现状补充监测√			
	现状评价	达标区			不达标区√				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源		拟替代的污染源√		其他在建、拟建项目污染源√	区域污染源□		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥ 50km□		边长 5~50km□			边长 = 5 km√		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、非甲烷总烃、TSP)			包括二次 PM _{2.5} ☑ 不包括二次 PM _{2.5} □				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%√			C _{本项目} 最大占标率>100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%√			C _{本项目} 最大占标率>30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h		C _{非正常} 占标率≤100%√			C _{非正常} 占标率>100%		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标√			C _{叠加} 不达标□				
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20%□			k > -20%□					
环境	污染源监测	监测因子： (有组织：PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、非			有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□		

监测计划		甲烷总烃、臭气浓度； 无组织：TVOC、非甲烷总烃、 TSP、臭气浓度			
	环境质量监测	监测因子：（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、 非甲烷总烃、TSP、臭气浓度）		监测点位数（1）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□			
	大气环境保护距离	无			
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (0.028) t/a	VOC _s : (5.5895) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

5.2地表水环境影响分析

5.2.1 废水排放去向

1、生活污水

员工生活污水经三级化粪池预处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排至中山市三角镇污水处理有限公司处理，最终达标排至洪奇沥水道。

2、生产废水

项目属于化工生产项目，生产废水归类为高浓度有机清洗废水，经收集絮凝沉淀SS后，依托金焱产业园高浓度有机清洗废水处理系统处理达标后排入中山市三角镇生活污水处理有限公司处理，尾水排入洪奇沥水道。排入中山市三角镇生活污水处理有限公司的废水执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角限值（其中COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物、总铜、总锌、总铁、总铝按表2珠三角限值的200%执行）、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）间接排放限值、中山市三角镇污水处理有限公司纳管标准较严者后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司。

5.2.2 依托性分析

1、项目依托金焱产业园废水处理站的可行性分析

（1）金焱产业园废水处理站概况

根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告》（批文号：中环建书[2025]0037号），金焱产业园配套建设生产废水处理站，

接纳入驻企业的生产废水进行处理，生产废水（含第一类重金属的废水除外）经处理达广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角限值（其中COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物、总铜、总锌、总铁、总铝按表2珠三角限值的200%执行）、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）间接排放限值、中山市三角镇污水处理有限公司纳管标准较严者后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司。允许外排废水500t/d。

金焱产业园内生产废水分为含镍废水、不锈钢含铬含镍废水、高浓度有机清洗废水和一般清洗废水、含磷废水5类。其中：（1）高浓度有机清洗废水产生量261.1t/d：主要为喷漆水帘柜废水、前处理除油后清洗废水、感光显影后清洗废水、电泳后清洗废水、染色后清洗废水、化工原材料制备废水、热处理废水、真空镀膜线废水等。（2）含镍废水产生量72t/d：主要为阳极氧化线封孔后清洗废水。（3）不锈钢含铬含镍废水产生量9t/d：主要为不锈钢类涉铬镍基材的蚀刻、白化后产生的清洗废水。（4）含磷废水产生量102t/d：主要为金属涂装线磷化后清洗废水、阳极氧化线化学抛光后清洗废水。（5）一般清洗废水产生量285.9t/d：主要为发黑、电泳、陶化、硅烷化、碱蚀、中和、阳极氧化、退膜、前清洗、除不锈钢外一般基材的酸洗（除锈）等表面处理后清洗产生的清洗废水。

（2）金焱产业园废水处理站设计进出水水质标准

金焱产业园配套建设生产废水处理站，接纳入驻企业的生产废水进行处理，生产废水（含第一类重金属的废水除外）经处理达广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角限值（其中COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物、总铜、总锌、总铁、总铝按表2珠三角限值的200%执行）、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）间接排放限值、中山市三角镇污水处理有限公司纳管标准较严者后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司。

表 5.2-1 金焱产业园废水处理站设计进出水浓度一览表

废水类型	水质	pH	COD _{cr}	氨氮	BOD ₅	总磷	SS	总铜	总镍	总铬	总锌	氟化物	石油类	LAS	总铁	总铝
		/	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤
封孔含镍清洗废水	进水水质浓度 (mg/L)	5~8	500	40	125	0	200	0.3	20	0	0	0	2	1	0	5
不锈钢含铬含镍清洗废水		3~5	500	40	125	0	300	0.3	20	10	0	0	40	4	0	0
高浓度有机清洗废水		4~8	2000	80	500	0	200	0.3	0	0	1	30	200	50	10	5
含磷清洗废水		4~5	1500	2	10	200	200	0.3	0	0	50	0	0	0	10	5
一般清洗废水		4~7	500	30	125	2	300	50	0	0	15	30	40	4	10	5
外排废水水质 (仅针对高浓度有机清洗废水、含磷废水、一般清洗废水, 封孔含镍清洗废水、不锈钢含铬含镍清洗废水不外排)	出水水质浓度 (mg/L)	6~9	100	16	125	1	60	0.6	ND	ND	1.5	20	4	20	4.0	4.0

(3) 金焱产业园废水处理站高浓度有机废水处理工艺

项目属于化工生产项目，生产废水归类为高浓度有机清洗废水，经收集絮凝沉淀SS后，依托金焱产业园高浓度有机清洗废水处理系统进行处理。

根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》（批文号：中环建书[2025]0037号），高浓度有机清洗废水处理工艺如下：

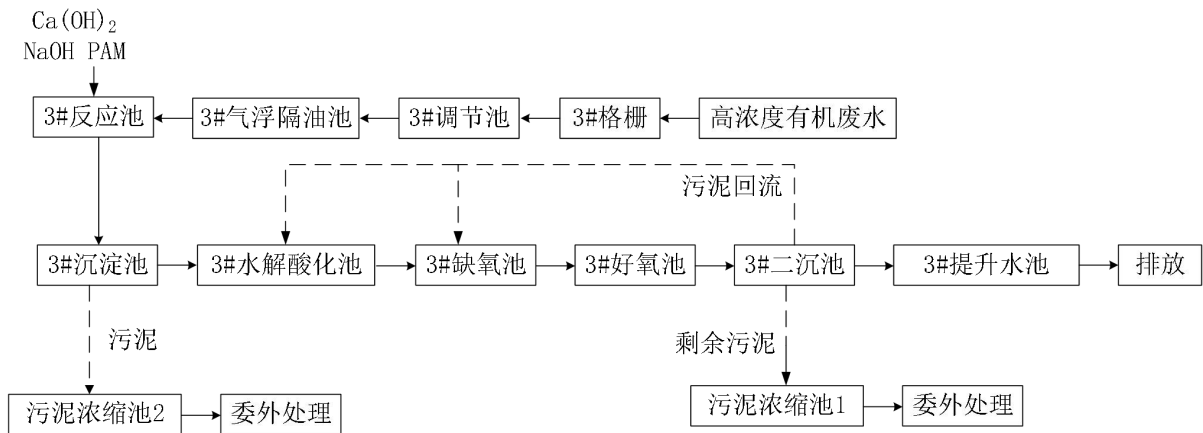


图 5.2-1 高浓度有机废水处理工艺流程图

(4) 接管可行性分析

产业园内建设废水收集管网、中水回用管网、尾水排放管。外排生产废水通过尾水排放管进入中山市三角镇污水处理有限公司。因此，项目生产废水可以进入产业园废水处理站。

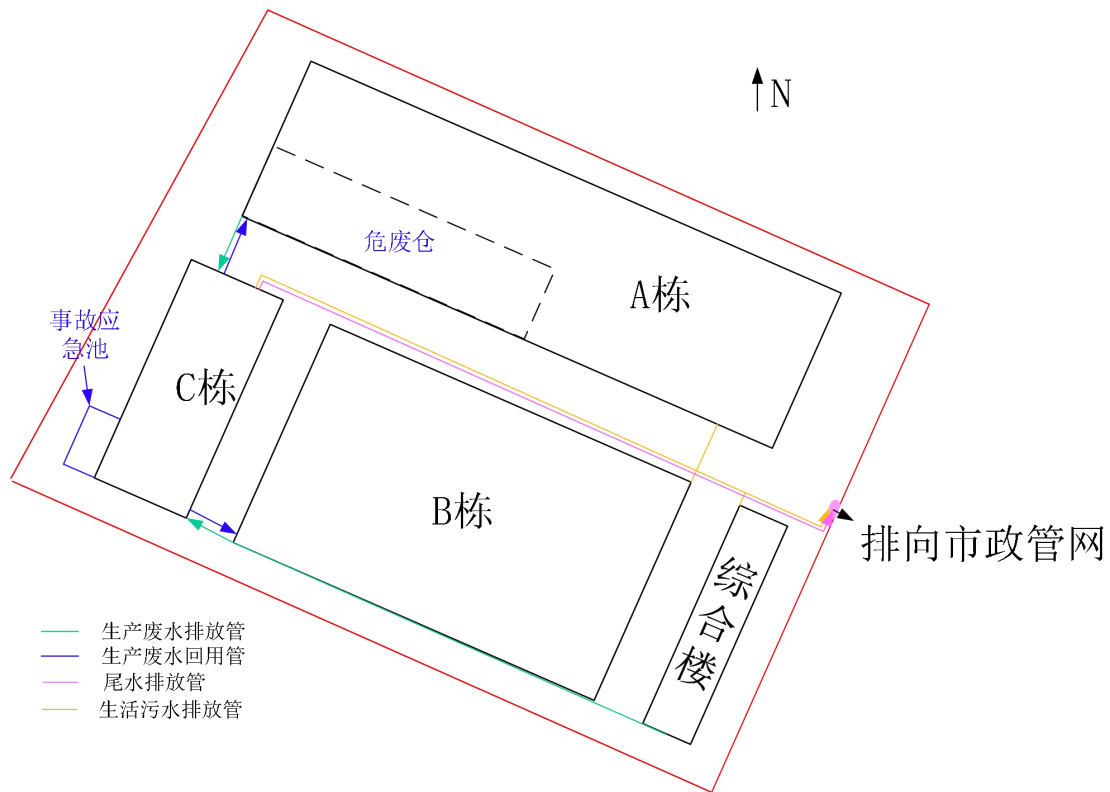


图 5.2-2 废水管网示意图

(5) 水质可行性分析

本项目生产废水包括设备清洗废水 8.1t/a、地面清洁废水 243t/a、实验室废水 1.32t/a。根据前述工程分析，项目废水水质如下。

表 5.2-2 项目废水主要污染物

废水种类	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS
混合废水水质	1610	245	8	358（经收集絮凝沉淀后捞渣，预计可去除 50%SS，即外排浓度为 179）
高浓度有机清洗废水设计进水水质	2000	500	80	200

根据上述分析，项目外排废水的主要污染物 COD_{cr}、BOD₅、氨氮、SS 能满足金焱产业园内废水处理站高浓度有机清洗废水进水水质要求，即本项目废水可进入金焱产业园内废水处理站高浓度有机清洗废水处理系统进行处理。

(6) 水量可行性分析

项目生产废水排放量为 252.42t/a（0.8414t/d），仅占高浓度有机清洗废水处理量（261.1t/d）的 0.3%。金焱产业园废水处理站高浓度有机清洗废水处理系统有能力接纳

本项目的废水。

2、项目依托中山市三角镇污水处理有限公司的可行性分析

(1) 中山市三角镇污水处理有限公司概况

根据《中山市三角镇污水处理厂新建项目环境影响报告表》（2007年）及其批复（中环建表[2008]0045号）、《中山市三角镇污水处理有限公司二期工程扩建项目环境影响报告表》（2009年）及其批复（中环建表[2009]0681号）与中山市三角镇污水处理有限公司国家排污许可证等资料，中山市三角镇污水处理有限公司位于中山市三角镇高平工业区高平大道西（中心经纬度：113°26'38.90"E，22°42'43.02"N），工程总占地49.6亩，分一期与二期工程，分别为2、3万吨/日，工业废水接收量为2500t/d。一期工程于2007年12月开工建设，2009年6月正式投产运营；二期工程于2010年6月开工建设，2012年12月正式投产运营。一、二期工程纳污范围为整个三角镇，收水四至范围为东至中山市三角镇高平村，西至中山市三角镇沙栏村，南至中山市三角镇光明村，北至中山市三角镇结民村，服务人口数量约12万人。

中山市三角镇污水处理有限公司采用“AAO微曝氧化沟”工艺，其核心为氧化沟型式的“厌氧池+缺氧池+好氧池”有机一体化构筑物，废水经处理后出水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的排放限值较严者。

(2) 中山市三角镇污水处理有限公司设计进出水水质标准

中山市三角镇污水处理有限公司排水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准的排放限值较严者，现状设计进出水水质指标见下表：

表 5.2-3 中山市三角镇污水处理有限公司设计进出水水质指标一览表

指标	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)
pH	6~9 (无量纲)	6~9 (无量纲)
COD _{Cr}	250	40
BOD ₅	125	10
SS	150	10
NH ₃ -N	25	5
TN	/	15
TP	3.5	0.5
大肠杆菌	/	10 ³ 个/L

(3) 中山市三角镇污水处理有限公司废水处理工艺

中山市三角镇污水处理有限公司采用“AAO 微曝氧化沟”工艺，具体处理工艺如下图所示。

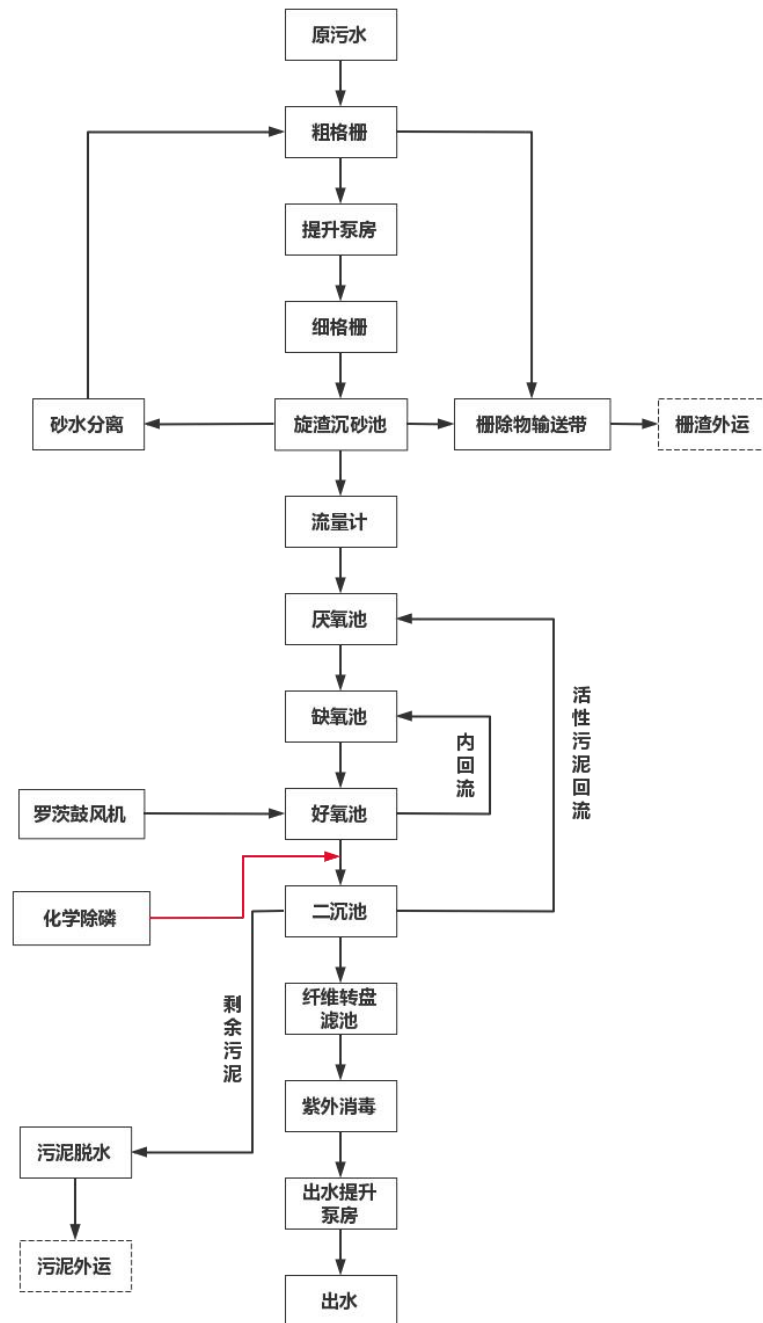


图 5.2-3 中山市三角镇污水处理有限公司污水处理工艺流程示意图

(4) 接管可行性分析

项目位于中山市三角镇昌隆西街 3 号 A 栋 701 室，属于中山市三角镇污水处理有

限公司纳污范围内，根据调查，污水管网已铺设至项目所在地，中山市三角镇污水处理有限公司污水管网建设情况见下图：

(5) 水质可行性分析

项目内生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入中山市三角镇污水处理有限公司作进一步处理。生产废水归类为高浓度有机清洗废水,依托金焱产业园高浓度有机清洗废水处理系统处理达广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2珠三角标准(其中COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物、总铜、总锌、总铁、总铝按表2珠三角限值的200%执行)、《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)间接排放限值、中山市三角镇污水处理有限公司纳管标准较严者后排入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理。根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》(批文号:中环建书[2025]0037号),金焱产业园生产废水经处理达标后可排入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理,对中山市三角镇污水处理有限公司的正常运行影响不大。

(6) 水量可行性分析

中山市三角镇污水处理有限公司允许接纳生产废水2500t/d,目前还未接纳工业废水,还剩余2500t/d容量。根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》(批文号:中环建书[2025]0037号),金焱产业园允许向中山市三角镇污水处理有限公司排放生产废水500t/d。

项目生产废水排放量为0.8414t/d,占中山市三角镇污水处理有限公司可纳入工业废水总量的0.03%、占中山市三角镇污水处理有限公司工业废水剩余接纳能力的0.03%。中山市三角镇污水处理有限公司剩余规模足以接纳项目生产废水,从处理水量角度来分析,具有接纳可行性。

5.2.3 污染源排放量核算

表 5.2-4 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			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			
1	生活	pH COD	进入城市	间接排放,排	/	生活污水	三级化粪池	/	(是 <input type="checkbox"/> 否	(企业 总排

	污水	BOD SS 氨氮	污水处理厂	放期间 流量不 稳定且 无规 律，但 不属于 冲击型 排放		处理 系统				<input type="checkbox"/> 雨水 排放 <input type="checkbox"/> 清 净 下水排 放 <input type="checkbox"/> 温 排 水排放 <input type="checkbox"/> 车 间 或车间 处理设 施排放 口
2	生产 废水	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅	进入 城市 污水 处理 厂	连续排 放，流 量稳定	/	高浓 度有 机清 洗废 水处 理系 统	气浮、沉淀、水 解酸化、AO、 二沉池	/	(是 <input type="checkbox"/> 否	(企业 总排 <input type="checkbox"/> 雨 水 排放 <input type="checkbox"/> 清 净 下水排 放 <input type="checkbox"/> 温 排 水排放 <input type="checkbox"/> 车 间 或车间 处理设 施排放 口

表 5.2-5 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	生活污水排放口	/	/	0.027	经市政管网进入中山市三角镇污水处理有限公司	连续排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	中山市三角镇污水处理有限公司	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
2	生产废水排放口	/	/	0.025242	经金焱产业园废水处理站处理后由市政管网进入中山市三角镇污水处理有限公司	连续排放，排放期间流量稳定	/	中山市三角镇污水处理有限公司	pH	6~9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									总磷	0.5
									石油类	1
									氟化物	10
									总锌	1.0
									总铜	0.5
									LAS	0.5
									总铁	/
总铝	/									

表 5.2-6 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	生活污水排放口	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		--
2	生产废水总排放口	pH	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表2珠三角限值(其中COD _{Cr} 、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物、总铜、总锌、总铁、总铝按表2珠三角限值的200%执行)、《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020) 间接排放限值、中山市三角镇污水处理有限公司纳管标准较严者	6-9
		COD _{Cr}		100
		氨氮		16
		BOD ₅		125
		总磷		1
		SS		60
		氟化物		20
		石油类		4
		总锌		1.5
		总铜		0.6
		总镍		ND
		总铬		ND
		LAS		20
		总铁		4.0
总铝	4.0			

表 5.2-7 废水污染物排信息表

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	生活污水排放口	COD _{Cr}	200	0.0003	0.09
		BOD ₅	100	0.00015	0.045
		SS	100	0.00015	0.045
		氨氮	20	0.00003	0.009
2	生产废水总排放口	COD _{Cr}	100	8.33333E-05	0.025
		BOD ₅	125	0.000106667	0.032
		SS	60	0.00005	0.015
		氨氮	16	1.33333E-05	0.004
排放口合计		COD _{Cr}			0.115
		BOD ₅			0.077
		氨氮			0.06
		SS			0.013

5.2.4 地表水环境影响评价结论

1、地表水环境影响评价结论

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后经市政管网排放至中山市三角镇污水处理有限公司处理；生产废水归为高浓度有机清洗废水，经收集絮凝沉淀 SS 后，依托金焱产业园高浓度有机清洗废水处理系统处理达广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表 2 珠三角限值（其中 COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物、总铜、总锌、总铁、总铝按表 2 珠三角限值的 200%执行）、《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020) 间接排放限值、中山市三角镇污水处理有限公司纳管标准较严者经市政管网排放至中山市三角镇污水处理有限公司处理。生活污水和生产废水的排放均能达到中山市三角镇污水处理有限公司接管标准，对中山市三角镇污水处理有限公司的正常运行基本无影响。因此本项目的实施对地表水环境影响可以接受。

2、地表水环境影响评价自查表

表 5.2-8 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源
区域水资源开发利用	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目		
	用状况			
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
预测因子	()			
影响预测	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响评价	水污染控制和环境影响 区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目					
	缓措施有效性评价						
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算（生产废水）	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）			
		COD _{Cr}	0.025	100			
		BOD ₅	0.032	125			
		SS	0.015	60			
替代源排放情况	氨氮	0.004	16				
	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/t/a	排放浓度/（mg/L）		
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）		
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量			污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）			（生产废水排放口）	
	监测因子	（ ）			（/）		
污染物排放清单	√						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						
注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

5.3地下水环境影响预测与评价

污染物对地下水的影响主要是由于降雨及废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水。因此，包气带是联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。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质，一般说来，土壤粗细而紧密，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。

5.3.1 场地环境条件

1、自然地理与地形地貌

项目位于三角镇，场地地貌单元属珠江三角洲冲积平原区，场地地形平坦。

2、区域地质概述

项目所在区域内地质构造相对简单，属相对稳定地区。

项目附近的断裂主要有北东向五桂山断裂、古井~万顷沙断裂以及北西向的西江断裂，大部分被第四系松散沉积层覆盖，呈隐伏状，同时距拟建项目距离较远，故对拟建项目无影响。

场地无全新活动断裂，无发震断裂，项目场地属稳定地块，适宜工程建设。

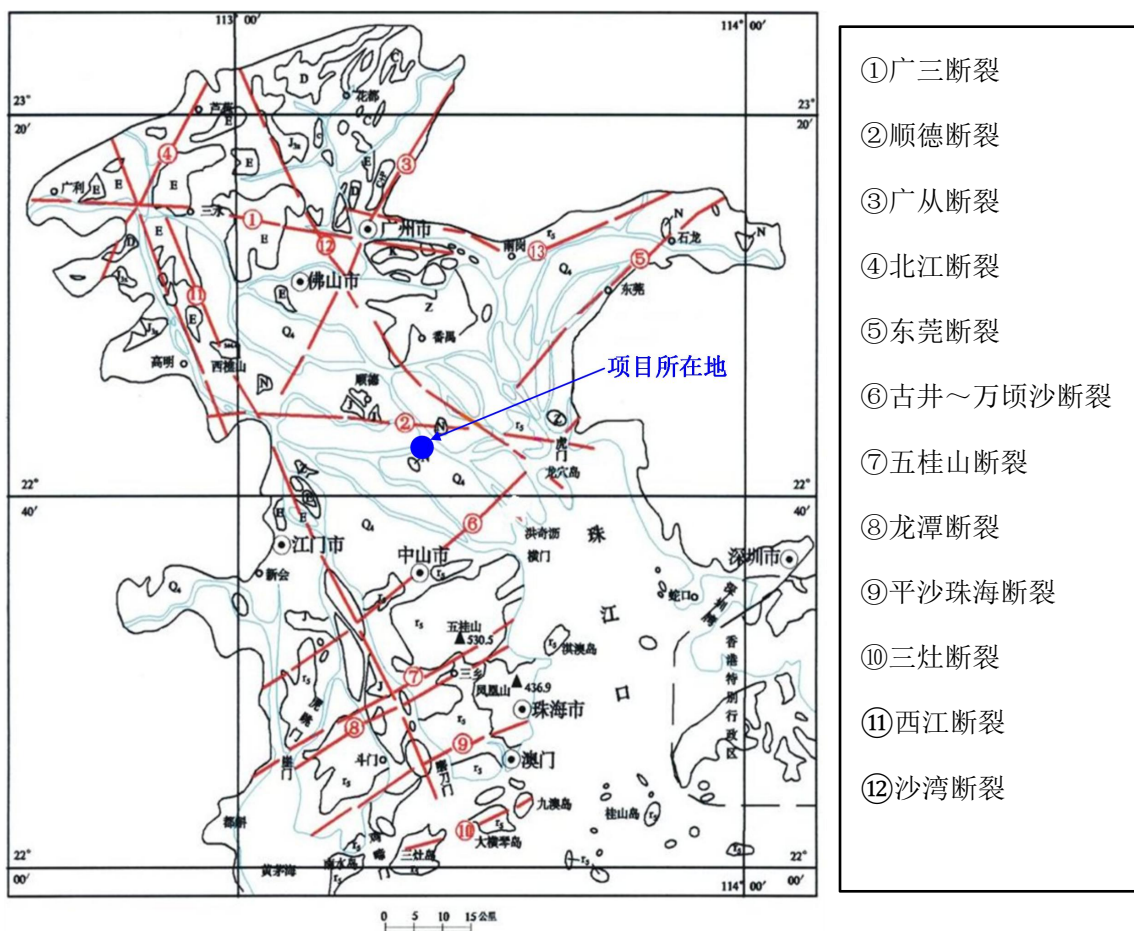


图 5.3-1 项目在区域构造纲要图中的位置示意图

5.3.2 场地地层岩性

根据《广东金焱智造科技有限公司厂区岩土工程勘察报告》，场地地层在钻探深度内按成因自上而下可分为：人工填土层（ Q^{ml} ）、第四系海相沉积层（ Q^m ）、第四系冲积层（ Q^{al} ）、第四系海相沉积层（ Q^m ）、第四系冲积层（ Q^{al} ）、基岩。

自上而下描述如下：

1、人工填土层（ Q^{ml} ）

1.素填土：呈浅灰黄、褐黄色，主要由黏性土、粉细砂及碎石块组成，稍湿，稍密，土质不均，局部含石块。局部地段顶部为约 20cm 砾层。为人工堆填，未完成自重固结，稍具湿陷性。场内各钻孔均有揭露，呈层状分布。

2、第四系海相沉积层（ Q^m ）

根据其特征可分为淤泥、淤泥质粉砂及淤泥质土等 3 个亚层：

淤泥：呈深灰色、灰黑色，饱和，流塑；味臭，土质不均，含有机质及贝壳碎片。断续夹薄层砂，局部为泥砂互层或淤泥质砂。属正常固结土层，具高压缩性、高灵敏度。场内各钻孔均有揭露，呈层状分布。

淤泥质粉砂：呈灰黑、灰褐色等，饱和，松散~稍密；砂成分多为石英，分选性好，级配较差，含泥质，多呈淤泥质粉砂状。场内各钻孔均有揭露，呈层状分布。

淤泥质土：呈深灰色、灰黑色，饱和，流塑；味臭，土质不均，含有机质及贝壳碎片，断续夹薄层粉砂。属正常固结土层，具高压缩性、中等灵敏度。场内各钻孔均有揭露，呈层状分布。

3、第四系冲积层（ Q^{al} ）

粉质黏土：浅灰黄色、褐黄等，刀切面有砂感，可搓小于 2mm 细条，成份为黏、粉粒及少量砂粒，韧性中等，干强度中等，可塑状。属中压缩性土。场内部分钻孔有揭露，呈似层状分布。

4、第四系海相沉积层（ Q^m ）

淤泥质土：呈深灰色、灰黑色，饱和，流塑；味臭，土质不均，含有机质及少量粉细砂。属正常固结土层，具高压缩性、中等灵敏度。场内除部分钻孔有揭露，呈层状分布。

5、第四系冲积层（ Q^{al} ）

根据其特征可分为粉质黏土及砾砂等 2 个亚层：

粉质黏土：灰黄色、褐黄色，主要成分为黏粒，不均匀含少量砂粒，无摇振反应，无光泽反应，干强度及韧性中等，可塑。属中压缩性土。场内部分钻孔有揭露，呈似层状分布。

砾砂：呈浅灰黄、褐黄色，饱和，密实；分选性差，级配优良，次棱角状，亚圆状，砂成分多为石英，不均匀含有少量卵砾粒。粒径 1~3cm。场内各钻孔均有揭露，呈层状分布。

6、基岩

场地区从钻孔揭露的情况看，应属于混合花岗岩，属变质程度较高的类花岗岩化岩石，由基体（片麻岩或其他变质岩）和脉体（石英质）组成，由于经历漫长的地质作用，特别是地质构造运动伴随的岩浆侵入、接触交代、混合岩化作用，在一定程度上具有了花岗岩的特征，但仍残留或部分残留了基体的特征。场地混合花岗岩，中细粒结构，块状构造。按岩石的风化程度可划分为全风化带及强风化带，分述如下：

全风化混合花岗岩：呈灰白、青灰色等，风化完全，矿物除石英外多风化为砂粒状，母岩结构尚可辨认，岩芯坚硬土状，遇水易软化。属极软岩，岩体极破碎，岩体基本质量等级为V级。场内部分钻孔有揭露，呈层状分布。

强风化混合花岗岩：呈青灰、灰黄色等，母岩结构已大部分破坏，风化裂隙发育，岩芯呈半岩半土状~碎石块状，碎块大部分可用手折断，遇水易软化。属极软岩，岩体极破碎，岩体基本质量等级为V级。场内各钻孔均有揭露，呈层状分布。

5.3.3 水文地质

1、地表水

场地内无地表水。

场地处三角镇，场地地势相对较高，场地不受洪水危害。

2、地下水

地下水类型主要为第四系松散堆积层中的孔隙水和风化岩体中的孔隙/裂隙水；第四系含水层主要为淤泥质粉砂层及砾砂层，透水性强，具承压性，水量较丰富，场地位于珠江三角洲冲积平原区，地下水位埋深浅，地下水承压水头按地面标高取值；其次场地内淤泥及淤泥质土含水量较大，但透水性差；其余第四系黏性土层均为弱透水

层，富水性差，水量贫乏，为相对隔水层。下伏风化岩层虽隙和裂隙较发育，但裂面多闭合或被泥质充填，富水性及透水性均较差，弱含裂隙水，基岩裂隙水主要赋存于强（中）风化岩体裂隙中，水量较贫乏；此外，表层人工填土层受大气降雨影响可存在局部的上层滞水，但水量较少；地下水主要接受大气降雨渗透和土岩层间地下水的侧向径流渗透补给；地下水排泄以大气蒸发及向场外侵蚀基准低洼处径流排泄为主要排泄途径。

园区所在地为河网地区，地下水丰富，地下水流场方向特征不明显，与周边河涌相互补给。

表 5.3-1 岩土层的地下水特征表

层号	岩土名称	地下水的类型	地层富水性	地层透水性	渗透系数k (cm/s)
1	素填土	包气带水	弱富水	透水	3.0×10^{-3}
2-1	淤泥	潜水	富水	微透水	4.5×10^{-6}
2-2	淤泥质粉砂	承压水	饱水	强透水	5.0×10^{-3}
2-3	淤泥质土	承压水	富水	微透水	5.0×10^{-6}
3	粉质黏土	承压水	贫乏	微透水	4.5×10^{-6}
4	淤泥质土	承压水	富水	微透水	5.0×10^{-6}
5-1	粉质黏土	承压水	饱水	强透水	3.5×10^{-6}
5-2	砾砂	承压水	饱水	强透水	2.0×10^{-1}
6-1	全风化混合花岗岩	承压水	贫乏	微透水	3.5×10^{-5}
6-2	强风化混合花岗岩	承压水	贫乏	弱~微透水	2.5×10^{-4}

5.3.4 污染途径分析

地下水污染途径是指污染物从污染源进入到地下水中所经过的路径。研究地下水的污染途径有助于制定正确的防治地下水污染的措施。按照水力学上的特点分类，项目所在区域内主要污染类型主要包括间歇入渗型和连续入渗型两种类型。

间歇入渗型特点是污染物通过大气降水的淋滤，使固体废物、表层土壤或地层中的有毒或有害物质周期性（降雨时）从污染源通过包气带土层渗入含水层。这种渗入一般是呈非饱水状态的淋雨状渗流形式，或者呈短时间的饱水状态连续渗流形式，范围内存在间歇性入渗污染的区域主要为存放于露天环境中的原材料、固体废物及生活垃圾以及生产区域内存在污染物存储的区域等。此类污染，无论在其范围或浓度上，均可能有明显的季节性变化，受污染的对象主要是浅层地下水。

连续入渗型特点是污染物随各种液体废弃物不断地经包气带渗入含水层，这种情

况下一般为包气带完全饱水呈连续入渗的形式，或是包气带上部的表土层完全饱水呈连续渗流形式，而其下部（下包气带）呈非饱水的淋雨状的渗流形式渗入含水层。

项目可能存在的废水渗漏包括生产废水收集设施、有毒有害物质原料储存仓库、危险废物暂存仓等。

项目场地内地基土主要由人工填土层（ Q^{ml} ）、第四系冲积层（ Q^{al} ）、第四系海相沉积层（ Q^m ），包气带主要为人工素填土层，防污性能弱。因此，项目区内应根据不同功能分区做相应的防渗处理。

5.3.5 正常状况环境影响分析

根据项目工程分析及场地建设条件可知，项目废气收集设施部分基本不会对地下水产生影响。项目生活污水经三级化粪池预处理后外排至中山市三角镇生活污水处理有限公司；生产废水依托金焱产业园废水处理系统进行处理后外排至中山市三角镇生活污水处理有限公司，污染物对地下水影响较小。危废仓按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求采取污染防渗措施。因此正常工况下，本项目对地下水影响较小。

5.3.6 非正常状况环境影响分析

项目运营管理过程中废水可能对区域地下水环境的影响主要表现在生产废水收集设施破损、有机原材料泄漏/危废泄漏导致进入地下水含水层对地下水造成污染。项目位于金焱产业园 A 栋 7 楼，各物料泄漏后优先出现在生产厂房内不会泄漏进入地下水环境，对于排出项目厂区进入金焱产业园的事故工况，《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》已进行分析，本次评价直接引用其中预测结论。

根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》：非正常工况下，项目废水集中处理站的调节池破损渗漏，导致未处理的废水渗漏并通过包气带进入含水层。污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。废水渗漏后，经过淤泥层，淤泥质土层为微透水，可有效阻隔废水进入下部含水层，对下部含水层影响较小。

5.3.7 地下水环境影响评价结论

项目所在场地地下水属于珠江三角洲中山不宜开发区。调查区域内居民均使用自来水作为饮用水源，无地下水的开采使用行为，评价范围内无地下水敏感保护目标。

对于可能产生地下水影响的各项途径，在做好各项防渗措施，加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制废水污染物、有机原材料及危废下渗的现象，避免污染地下水。因此，在正常情况下，项目的运营对地下水影响不大。

因此，在建设完善项目厂区防渗措施的基础上，应建立完善巡检和检修制度，通过定期巡检及时发现事故渗漏并进行有效的修复和渗漏防控。确保一旦发现存在渗漏的情况，必须马上采取补救措施，避免事故的影响范围扩大。

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 主要噪声源

项目高噪声源主要为泵类、空压机、真空泵等设备。项目拟对生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振、软性连接及厂房隔声等降噪措施，控制本项目设备噪声对周围环境的影响，降噪效果在 20-25dB (A) 左右。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，项目主要噪声源强详见下表：

表 5.4-1 主要生产设备噪声声级 单位：dB (A)

序号	噪声源	数量 (个)	声压 级源 强	测声源强 距离 (m)	治理措施	治理后 源强	排放 方式
1	过滤机	1	75	1	减震、软性连接、 室内等	55	点源 连续 排放
2	隔膜泵	7	85	1		65	
3	搅拌缸	2	75	1		55	
4	真空泵	2	85	1		65	
5	离心机	1	80	1		60	
6	空压机	1	90	1		70	
7	粉碎机	2	85	1		65	
8	研磨机	2	80	1		60	
9	中央空调	1	85	1		65	

5.4.2 预测与评价

1、噪声预测模型

(1) 工业噪声预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减。根据噪声源和环境特征，预测过程中将考虑建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

(2) 声源描述

声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。

声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

在环境影响评价中，可根据预测点和声源之间的距离 r ，根据声源发出声波的波阵面，将声源划分为点声源、线声源、面声源后进行预测。在环境影响评价中遇到的实际声源一般可用以下方法将其划分为点声源进行预测。

实际的室外声源组，可以用处于该组中部的等效点声源来描述。一般要求组内的声源具有大致相同的强度和离地面的高度；到接收点有相同的传播条件；从单一等效点声源到接收点间的距离 r 超过声源的最大几何尺寸 H_{max} 二倍（ $r > 2 H_{max}$ ）。假若距离 r 较小（ $r \leq 2 H_{max}$ ），或组内的各点声源传播条件不同时（例如加屏蔽），其总声源必须分为若干分量点声源。

一个线源或一个面源也可分为若干线的分区或若干面积分区，而每一个线或面的分区可用处于中心位置的点声源表示。

(3) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63 Hz 到 8 KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（A.1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (\text{A.1})$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 $D\pi$ 。对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c=0\text{dB}$ 。

A — 倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式 (A.2) 计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (\text{A.2})$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按公式 (A.3) 计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (\text{A.3})$$

式中:

$L_{p_i}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值, dB (见附录 B)。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按公式 (A.4) 和 (A.5) 作近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (\text{A.4})$$

或
$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (\text{A.5})$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

(4) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按公式 (A.6) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{A.6})$$

式中:

TL—隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。

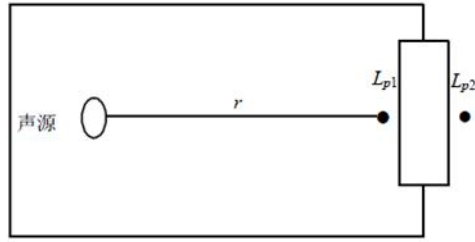


图 5.4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式 (A.7) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{A.7})$$

式中:

Q—指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R—房间常数; $R = S\alpha / (1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按公式 (A.8) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{A.8})$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按公式 (A.9) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{A.9})$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按公式 (A.10) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{A.10})$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(5) 靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

(6) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (A.11)$$

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

2、声环境影响预测

采用环安噪声预测软件进行预测，项目厂界贡献值预测结果如下

表 5.4-2 噪声预测结果表

厂界位置	贡献值		标准值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	41	41	65	55	达标	达标
南厂界	37	37	65	55	达标	达标
西厂界	34	34	65	55	达标	达标
北厂界	41	41	65	55	达标	达标

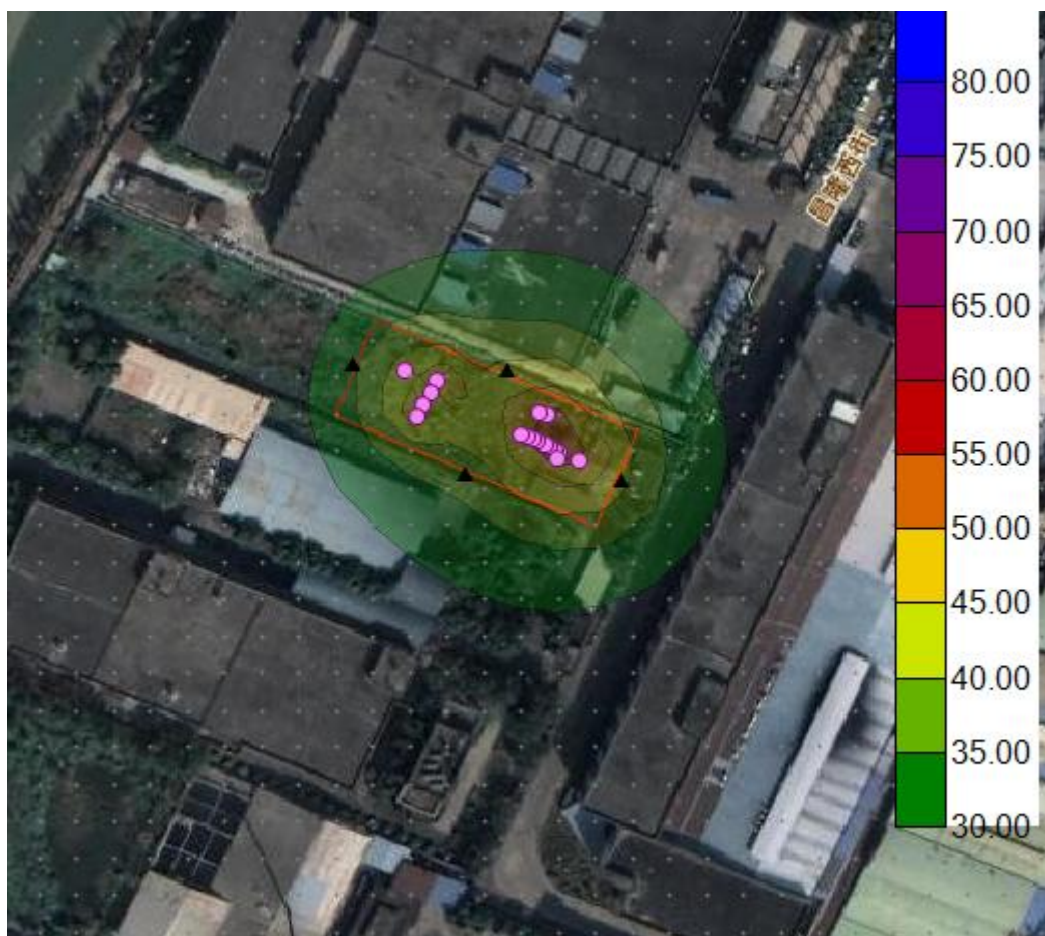


图 5.4-2 噪声预测结果等值线图

由上可看出，项目各厂界昼间和夜间噪声排放均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。为避免设备噪声对周围环境及敏感点噪声影响，项目应做好设计，合理进行平面布局，对设备采取隔声、减振等环保措施，保证企业厂界处噪声达标。

5.5 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要为一般固废、危险废物、生活垃圾等。

项目产生的一般固废主要为一般原辅材料废包装、纯水制备过程产生的废砂、废活性炭、废 RO 膜等，交由具有一般固废处理能力的单位处理；危险废物为废水处理产生的污泥、实验室废液、化学品废包装、废机油及沾机油抹布手套、废滤纸、蒸馏时残留的废液、废导热油等。集中收集暂存于危废仓后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。生活垃圾交由环卫部门定期清运处理处理。

5.5.1 固体废物的危害

生产固体废物如果疏于管理，将其随意丢弃和堆放，不仅占用地方、影响企业景观，且长期经雨水浸淋，固体废物中的有害物质会发生迁移，不仅会污染堆放地的土壤环境，而且有可能随雨水径流肆意漫流，进入周围水体，污染水环境。有些固体废物可能还会发生腐烂，产生恶臭或散发其他气态污染物，污染大气环境。特别是如果工业危险废物中的有害物质发生泄漏、迁移，进入周围水体、大气和土壤环境，将造成严重的危害。

5.5.2 固体废物污染控制分析

1、项目在生产过程中产生的一般原辅材料废包装、纯水制备过程产生的废砂、废活性炭、废 RO 膜等经分类收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。

2、废水处理产生的污泥、实验室废液、化学品废包装、废机油及沾机油抹布手套、废滤纸、蒸馏时残留的废液、废导热油等，集中收集暂存于危废仓后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

3、生活垃圾：生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孽生蚊蝇。同时，必须加强固体废弃物在堆放、运输过程中的监督管理，不能随意堆放，以免随地表水流入纳污水域造成污染。危险废物要及时运出，避免堆放时间过长。

经上述处理办法处置后，该项目产生的固体废物对周围环境产生的影响不大。

5.6 土壤环境影响预测与评价

5.6.1 土壤环境影响识别

项目对土壤环境的影响途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。项目租用现有厂房，施工期只需安装设备，不会导致项目地的土壤盐化、酸化、碱化。运营期，项目无裸露地面且位于 7 楼，所有产品均在厂房内生产，无露天堆放场，危废仓、废水收集桶、化学品仓库均位于室内，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。因此，项目运营期土壤环境的影响途径主要为大气沉降。项目属污染影响型项目，按建设期、运营期、服务期满后分别识别其影响类型和影响途径。

表 5.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直接入	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√							
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 5.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
废气收集系统	废气收集	大气沉降	TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	/	正常、连续；周边土壤环境敏感目标主要为上赖生、周边农用地
危废仓库	危废收集	/	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	事故、间断
废水收集处理系统	废水收集	/	pH、COD、氨氮、SS、BOD	/	事故、间断

a 根据工程分析结果填写。
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

项目危废仓库地面进行防渗、防腐处理，危废经包装后再进入危废仓，危废仓每月转运危废后由专职人员进行检查；废水收集系统进行防渗、防腐处理；危废仓库、废水收集系统发生泄漏的概率较低，因此本次评价仅分析大气沉降。

5.6.2 大气沉降对土壤的累积影响分析

1、预测范围

本次评价预测范围为项目边界外扩 1000 m 的区域。

2、预测评价时段

本项目运营期。

3、预测情景

根据影响识别分析，本项目预测主要考虑正常排放大气污染物时的情形，预测大气沉降对土壤的影响。

4、预测因子

项目废气的主要污染物包括有机废气、颗粒物等，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局部区域土壤环境质量逐步受到污染影响。根据项目特征，

选取颗粒物作为预测因子。

5、预测评价方法

本评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 的预测方法。

（1）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

本评价不考虑淋溶排出的量。

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

本评价不考虑径流排出的量。

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；根据现状监测，本评价取 1100kg/m³。

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，取 0.2m；

n ——持续年份，a。本评价取 5 年、10 年、30 年。

（2）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

7、预测结果

表 5.6-3 颗粒物单位年沉降量 $g/m^2 \cdot a$

Y\X	-1000	-900	-800	-700	-600	-500	-400	-300	-200	-100	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
1000	1.19E-03	1.27E-03	1.28E-03	1.23E-03	1.28E-03	1.41E-03	1.43E-03	1.25E-03	1.27E-03	1.35E-03	1.35E-03	1.27E-03	1.24E-03	1.15E-03	1.04E-03	1.03E-03	9.54E-04	8.63E-04	8.11E-04	7.78E-04	7.36E-04
900	1.18E-03	1.34E-03	1.39E-03	1.45E-03	1.42E-03	1.50E-03	1.62E-03	1.49E-03	1.42E-03	1.53E-03	1.57E-03	1.46E-03	1.37E-03	1.28E-03	1.20E-03	1.15E-03	1.03E-03	9.69E-04	9.10E-04	8.40E-04	7.54E-04
800	1.08E-03	1.30E-03	1.52E-03	1.65E-03	1.65E-03	1.70E-03	1.77E-03	1.75E-03	1.57E-03	1.79E-03	1.84E-03	1.73E-03	1.63E-03	1.42E-03	1.40E-03	1.28E-03	1.14E-03	1.07E-03	9.80E-04	8.71E-04	7.57E-04
700	1.14E-03	1.17E-03	1.44E-03	1.71E-03	1.89E-03	1.92E-03	2.10E-03	2.05E-03	1.77E-03	2.10E-03	2.20E-03	2.06E-03	1.83E-03	1.68E-03	1.60E-03	1.38E-03	1.29E-03	1.16E-03	1.01E-03	8.58E-04	7.59E-04
600	1.29E-03	1.36E-03	1.40E-03	1.55E-03	1.95E-03	2.21E-03	2.34E-03	2.62E-03	2.19E-03	2.45E-03	2.64E-03	2.50E-03	2.02E-03	1.96E-03	1.75E-03	1.55E-03	1.39E-03	1.19E-03	9.98E-04	8.68E-04	7.23E-04
500	1.33E-03	1.52E-03	1.66E-03	1.74E-03	1.74E-03	2.21E-03	2.62E-03	3.06E-03	3.08E-03	2.72E-03	3.19E-03	3.06E-03	2.34E-03	2.27E-03	1.93E-03	1.68E-03	1.39E-03	1.17E-03	9.90E-04	8.35E-04	7.23E-04
400	1.10E-03	1.39E-03	1.73E-03	2.06E-03	2.26E-03	2.28E-03	2.49E-03	3.08E-03	4.02E-03	3.47E-03	3.76E-03	3.73E-03	2.85E-03	2.58E-03	2.08E-03	1.64E-03	1.37E-03	1.20E-03	1.02E-03	8.58E-04	7.31E-04
300	1.07E-03	1.12E-03	1.37E-03	1.86E-03	2.50E-03	3.14E-03	3.29E-03	3.27E-03	3.97E-03	4.41E-03	3.94E-03	4.28E-03	3.45E-03	2.95E-03	2.18E-03	1.82E-03	1.55E-03	1.25E-03	1.03E-03	8.63E-04	7.59E-04
200	1.24E-03	1.39E-03	1.56E-03	1.76E-03	1.94E-03	2.72E-03	4.04E-03	4.85E-03	4.80E-03	4.67E-03	5.88E-03	5.50E-03	3.89E-03	3.06E-03	2.42E-03	1.85E-03	1.53E-03	1.26E-03	1.03E-03	8.79E-04	7.70E-04
100	1.28E-03	1.49E-03	1.77E-03	2.16E-03	2.67E-03	3.29E-03	4.02E-03	4.43E-03	6.09E-03	7.49E-03	9.49E-03	8.29E-03	5.42E-03	3.45E-03	2.44E-03	2.21E-03	1.61E-03	1.19E-03	9.85E-04	8.61E-04	7.65E-04
0	1.01E-03	1.17E-03	1.39E-03	1.71E-03	2.18E-03	2.83E-03	3.73E-03	4.90E-03	5.99E-03	9.69E-03	5.75E-03	3.89E-03	8.06E-03	4.02E-03	2.58E-03	1.78E-03	1.27E-03	9.41E-04	7.96E-04	7.08E-04	6.38E-04
-100	7.57E-04	8.86E-04	1.07E-03	1.32E-03	1.66E-03	2.06E-03	2.49E-03	3.16E-03	3.97E-03	5.73E-03	1.13E-02	6.58E-03	6.40E-03	3.27E-03	1.72E-03	1.06E-03	7.36E-04	6.43E-04	5.83E-04	5.11E-04	4.54E-04
-200	8.11E-04	9.07E-04	1.01E-03	1.09E-03	1.38E-03	1.66E-03	1.79E-03	3.01E-03	4.02E-03	4.46E-03	9.15E-03	8.45E-03	5.94E-03	3.08E-03	1.44E-03	1.00E-03	8.37E-04	6.89E-04	6.48E-04	5.91E-04	5.13E-04
-300	7.31E-04	8.45E-04	9.46E-04	9.98E-04	1.04E-03	1.76E-03	2.80E-03	3.21E-03	2.45E-03	5.83E-03	6.84E-03	5.37E-03	4.82E-03	3.55E-03	2.11E-03	1.08E-03	7.67E-04	8.81E-04	9.10E-04	8.61E-04	7.88E-04
-400	6.84E-04	6.69E-04	7.46E-04	1.17E-03	1.78E-03	2.35E-03	2.29E-03	1.46E-03	2.77E-03	4.90E-03	4.51E-03	3.45E-03	3.34E-03	3.21E-03	2.35E-03	1.66E-03	9.56E-04	7.34E-04	8.53E-04	9.12E-04	9.07E-04
-500	5.75E-04	8.50E-04	1.24E-03	1.70E-03	1.94E-03	1.74E-03	1.08E-03	1.46E-03	2.77E-03	3.60E-03	3.29E-03	2.80E-03	2.42E-03	2.40E-03	2.06E-03	1.88E-03	1.35E-03	8.63E-04	6.32E-04	7.41E-04	8.22E-04
-600	9.33E-04	1.26E-03	1.51E-03	1.62E-03	1.35E-03	8.81E-04	8.74E-04	1.63E-03	2.42E-03	2.55E-03	2.46E-03	2.20E-03	1.97E-03	1.70E-03	1.77E-03	1.78E-03	1.56E-03	1.17E-03	7.65E-04	5.21E-04	6.30E-04
-700	1.22E-03	1.39E-03	1.34E-03	1.10E-03	7.49E-04	6.30E-04	1.02E-03	1.59E-03	1.95E-03	1.88E-03	1.93E-03	1.84E-03	1.68E-03	1.39E-03	1.42E-03	1.48E-03	1.57E-03	1.36E-03	1.03E-03	7.18E-04	4.72E-04
-800	1.24E-03	1.16E-03	9.12E-04	6.53E-04	4.90E-04	6.92E-04	1.14E-03	1.49E-03	1.56E-03	1.56E-03	1.70E-03	1.69E-03	1.52E-03	1.34E-03	1.15E-03	1.16E-03	1.38E-03	1.39E-03	1.19E-03	9.23E-04	6.61E-04
-900	9.95E-04	7.75E-04	5.78E-04	4.25E-04	4.98E-04	8.19E-04	1.23E-03	1.29E-03	1.25E-03	1.29E-03	1.65E-03	1.60E-03	1.54E-03	1.29E-03	1.24E-03	9.72E-04	1.17E-03	1.29E-03	1.24E-03	1.07E-03	8.24E-04
-1000	6.74E-04	5.29E-04	3.91E-04	4.22E-04	5.86E-04	9.64E-04	1.18E-03	1.10E-03	1.18E-03	1.28E-03	1.60E-03	1.54E-03	1.55E-03	1.22E-03	1.29E-03	9.90E-04	9.36E-04	1.12E-03	1.19E-03	1.11E-03	9.59E-04

表 5.6-4 评价范围内环境敏感代表点位颗粒物沉降量 $g/m^2 \cdot a$

序号	名称	X	Y	年平均值
1	上赖生	275	-533	0.002
2	兴平苑	-518	-278	0.002
3	兴平社区卫生站	-557	-350	0.002
4	高平村	772	-1612	0.001
5	基本农田	330	415	0.002
6	最大落地浓度点	-100	0	0.01

因颗粒物无土壤环境质量标准，因此本次评价仅进行预测不进行评价。

5.6.3 土壤环境影响评价结论

1、土壤环境影响评价结论

综合上述分析结果，危险废物储存区、生产车间等均严格按照有关规范设计，废水收集系统所在各建构筑物按要求做好防渗措施，做好废气有效处理，项目建成后对周边土壤的影响较小。

2、土壤环境影响评价自查表

表 5.6-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型；两种兼有			
	土地利用类型	建设用地√；农用地；未利用地			土地利用类型图
	占地规模	(0.21) $h m^2$			
	敏感目标信息	敏感目标（上赖生、兴平苑、兴平社区卫生站、高平村、周边农用地）、方位（东南面）、距离（450m、663m、680m、901m、460m）			
	影响途径	大气沉降√；地面漫流；垂直入渗；地下水位；其他			
	全部污染物	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度			
	特征因子	/			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类；III类；IV类			
敏感程度	敏感√；较敏感；不敏感				
评价工作等级		一级√；二级；三级			
现状调查	资料收集	a) √； b) √； c) √； d) √			
	理化特性	棕色、轻土壤或沙土、团粒状			同附录 C
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度	点位布

工作内容		完成情况			备注	
内容		表层样点数	2个	4个	0.2m	置图
		柱状样点数	5个	/	3m	
	现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,1,2-cd]芘、萘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氟化物、锌				
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,1,2-cd]芘、萘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）				
	评价标准	GB15618√； GB36600√； 表 D.1； 表 D.2； 其他				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	颗粒物				
	预测方法	附录 E√； 附录 F（； 其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（边界外 1km 的范围） 影响程度（小）				
	预测结论	达标结论： a) √； b； c 不达标结论： a； b				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√； 源头控制√； 过程防控√； 其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		依托金焱产业园的跟踪监测				
	信息公开指标	采取的污染防控措施、跟踪监测点位及监测结果				
	评价结论	土壤环境影响可接受				
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

5.7 生态环境影响分析

项目用地范围及周边无珍稀野生保护动植物，周边的植被主要为野草、绿化植被，常见的小型动物为各类昆虫、鼠、鸟类等，区域生态敏感性一般。项目运营过程

对区域生态环境影响不大。

5.8 环境风险影响分析

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.8.1 风险源调查

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，项目使用的突发环境事件风险物质及危险化学品为各有机原材料及导热油等。

表 5.8-1 主要危险物料贮存情况

序号	危险物质名称	分子式	危险性类别	CAS 号	储存位置	最大储存重量 (仓库, t)	最大储存重量 (生产线, t)	合计储存量 (t)	形态	贮存方式
1	丙烯酸丁酯	C ₇ H ₁₂ O ₂	《风险导则》附表 B.1	141-32-2	原料仓库 2	0.8	0.161	0.961	液体	50kg/桶
2	甲基丙烯酸甲酯	C ₅ H ₈ O ₂	《风险导则》附表 B.1	80-62-6	原料仓库 2	0.6	0.1257	0.7257	液体	50kg/桶
3	乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	《风险导则》附表 B.1	141-78-6	原料仓库 2	0.5	0.1023	0.6023	液体	50kg/桶
4	过氧化苯甲酸叔丁酯	C ₁₁ H ₁₄ O ₃	《风险导则》附表 B.2 急性毒性类别 2	614-45-9	原料仓库 2	0.01	0.0002	0.0102	液体	10kg/桶
5	异丙醇	C ₃ H ₈ O	《风险导则》附表 B.1	37-36-0	原料仓库 2	0.25	0.0513	0.3013	液体	50kg/桶
6	正丁醇	C ₄ H ₁₀ O	《风险导则》附表 B.1	71-36-3	原料仓库 2	0.25	0.0513	0.3013	液体	50kg/桶
7	乙醇	C ₂ H ₆ O	参考《风险导则》附表 B.2 危害水环境物质	64-17-5	原料仓库 2	2.9	0.12	3.02	液体	25kg/桶
8	乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	《风险导则》附表 B.1	141-78-6	原料仓库 2	2	0.06	2.06	液体	25kg/桶
9	导热油	/	《风险导则》附表 B.1	/	聚乳酸反应釜	0	0.05	0.05	液体	25kg/桶
10	乙醇	C ₂ H ₆ O	危害水环境物质	64-17-5	实验室	0.00005	0	0.00005	液体	50mL/瓶
11	乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	《风险导则》附表 B.1	141-78-6	实验室	0.00005	0	0.00005	液体	50mL/瓶
12	机油	/	《风险导则》附表 B.1	/	原料仓库 2	0.1	0	0.1	液体	25kg/桶
13	废机油	/	《风险导则》附表 B.1	/	危废仓	0.1	0	0.1	液体	25kg/桶
14	溶剂型油漆	/	参考《风险导则》附表 B.2 危害水环境物质	/	成品仓库、搅拌缸	1	0.8	1.8	液体	25kg/桶
15	水性漆	/	参考《风险导则》附表 B.2 危害水环境物质	/	成品仓库、搅拌缸	1	0.5	1.5	液体	25kg/桶
16	蒸馏时残留的废液（主要成分为乙醇、丙交酯中杂质）	/	参考《风险导则》附表 B.2 危害水环境物质	/	危废仓	1.5	0	1.5	液体	500L/桶
17	蒸馏时残留的废液（主要成分为乙酸乙酯、丙交酯中杂质）	/	《风险导则》附表 B.1	/	危废仓	1.5	0	1.5	液体	500L/桶
18	蒸馏时残留的废液（（主要成分为乙醇、丙交酯））	/	参考《风险导则》附表 B.2 危害水环境物质	/	危废仓	1	0	1	液体	500L/桶

5.8.2 环境敏感点

项目周边主要环境敏感目标基本情况见如下表所示：

表 5.8-2 项目周边 5km 范围内主要环境敏感点

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感点名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
环境空气	1	上赖生	南侧	380	居民	500
	2	兴平苑	西南侧	663	居民	100
	3	兴平社区卫生站	西南侧	680	医生及病人	20
	4	高平村	东南侧	901	居民	7000
	5	冯马村	东北侧	1040	居民	5000
	6	高平幼儿园	东南侧	1365	师生	200
	7	高盛花园	东南侧	1366	居民	2400
	8	高平卫生站	东南侧	1421	医生及病人	20
	9	康域园·绿洲	东南侧	1549	居民	600
	10	旭日晟荟	东南侧	1658	居民	1200
	11	心心幼儿园	东南侧	1680	师生	200
	12	旭日荟萃	东南侧	1742	居民	1400
	13	君怡花园	东南侧	1889	居民	1900
	14	新团结村	东南侧	1999	居民	800
	15	新兴村	北侧	2000	居民	4000
	16	高平小学	东南侧	2110	师生	300
	17	新锋村	西南侧	2445	居民	300
	18	横沥中学	东北侧	2484	师生	800
	19	新高平幼儿园	东南侧	2600	师生	200
	20	横沥小学	东北侧	2687	师生	850
	21	蚌翼	西南侧	2746	居民	400
	22	冯马一村幼儿园	东北侧	2797	师生	200
	23	兆隆围	东南侧	2865	居民	600
	24	新洋村	南侧	2800	居民	1200
	25	三角村	西南侧	2941	居民	1300
	26	横档村	西北侧	2972	居民	6000
	27	十六顷	东南侧	3138	居民	650
	28	团结村	东南侧	3162	居民	500
	29	蟠龙村	西南侧	3257	居民	5000
	30	冯马小学	东北侧	3338	师生	800
	31	东南幼儿园	西南侧	3405	师生	200

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感点名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	32	新兴卫生站	东北侧	3408	医生及病人	20
	33	李家村	西南侧	3421	居民	80
	34	四海学校	西南侧	3482	师生	800
	35	冯马三幼儿园	东侧	3500	师生	200
	36	吉祥幼儿园	东北侧	3536	师生	200
	37	甩州村	西南侧	3551	居民	300
	38	悦蓉花园	南侧	3600	居民	800
	39	五顷村	东南侧	3667	居民	500
	40	嘉怡华庭	南侧	3700	居民	650
	41	迪茵公学	东南侧	3734	师生	5000
	42	横档小学	西北侧	3796	师生	400
	43	三角小学	西南侧	4040	师生	800
	44	华策凤凰美域	西南侧	4070	居民	2500
	45	冯马二幼儿园	东北侧	4249	师生	200
	46	三角中学	西南侧	4336	师生	800
	47	万领蓝珊郡	西南侧	4357	居民	5000
	48	横档幼儿园	西北侧	4397	师生	230
	49	沙仔村	东南侧	4518	居民	400
	50	万景豪庭	西南侧	4554	居民	6000
	51	迪茵湖花园	南侧	4600	居民	800
	52	格林托儿所	西南侧	4686	师生	100
	53	横档卫生站	东侧	4649	医生及病人	20
	54	红岗街	东南侧	4741	居民	200
	55	金映·时代公寓	西南侧	4751	居民	500
	56	中山软件园三角园 区公寓楼	西南侧	4827	居民	500
	57	三角医院	西南侧	4982	医生及病人	300
	58	十二股	东南侧	4948	居民	100
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					500 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					72040 人
	——管段周边 200m 范围内					
	序号	敏感点名称	相对方位	距离/m	属性	人口数

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感点名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	每公里管段人口数（最大）					
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围/km
	1	高沙涌	地表水 IV 类			/
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

5.8.3 风险潜势初判

5.8.3.1 风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

5.8.3.2 P 的分级确定

1、Q 值确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q₁，q₂... ..q_n--每种危险物质实际存在量，t。

Q₁，Q₂... ..Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，本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 5.8-3 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	危险性类别	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Qi	贮存方式
1	丙烯酸丁酯	《风险导则》附表 B.1	0.961	10	0.0961	50kg/桶
2	甲基丙烯酸甲酯	《风险导则》附表 B.1	0.7257	10	0.07257	50kg/桶
3	乙酸乙酯	《风险导则》附表 B.1	0.6023	10	0.06023	50kg/桶
4	过氧化苯甲酸叔丁酯	《风险导则》附表 B.2 急性毒性类别 2	0.0102	50	0.000204	10kg/桶
5	异丙醇	《风险导则》附表 B.1	0.3013	10	0.03013	50kg/桶
6	正丁醇	《风险导则》附表 B.1	0.3013	10	0.03013	50kg/桶
7	乙醇	参考《风险导则》附表 B.2 危害水环境物质	3.02	100	0.0302	25kg/桶
8	乙酸乙酯	《风险导则》附表 B.1	2.06	10	0.206	25kg/桶
9	导热油	《风险导则》附表 B.1	0.05	2500	0.00002	25kg/桶
10	乙醇	危害水环境物质	0.00005	100	0.0000005	50mL/瓶
11	乙酸乙酯	《风险导则》附表 B.1	0.00005	10	0.000005	50mL/瓶
12	机油	《风险导则》附表 B.1	0.1	2500	0.00004	25kg/桶
13	废机油	《风险导则》附表 B.1	0.1	2500	0.00004	25kg/桶
14	溶剂型油漆	参考《风险导则》附表 B.2 危害水环境物质	1.8	100	0.018	25kg/桶
15	水性漆	参考《风险导则》附表 B.2	1.5	100	0.015	25kg/桶

危害水环境物质						
16	蒸馏时残留的废液（主要成分为乙醇、丙交酯中杂质）	参考《风险导则》附表 B.2 危害水环境物质	1.5	100	0.015	500L/桶
17	蒸馏时残留的废液（主要成分为乙酸乙酯、丙交酯中杂质）	《风险导则》附表 B.1	1.5	10	0.15	500L/桶
18	蒸馏时残留的废液（（主要成分为乙醇、丙交酯））	参考《风险导则》附表 B.2 危害水环境物质	1	100	0.01	500L/桶
合计					0.7336695	/

由上表，项目危险物质与其临界量比值总和 $Q=0.7337 < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，开展简单分析。

5.8.4 风险识别

5.8.5 物质危险性识别

项目运营期风险物质主要为生产使用的各种有机物料以及火灾和爆炸伴生/次生物（CO）。

5.8.5.1 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），主要生产系统危险性识别范围：主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

本项目，运营期间潜在风险主要为以下几个方面：

（1）物料储存风险识别

各原辅材料、危废在贮存过程中若包装损坏或人工操作不当会发生渗漏。

（2）生产装置风险识别

项目主要生产装置风险为反应釜、各类罐体、各类阀门、输送管道及输送泵等人工操作失误或发生故障，造成物料泄漏。

(3) 管理制度风险识别

主要由于规章制度不全、安全设施配备不合格、事故防范意识薄弱、应急措施不够以及其他管理方面的问题或人为的原因间接造成环境污染。包括各生产线和辅助生产设备中涉及的设备、管道等设施可能发生破裂，例如化学品包装桶的破裂，生产线设备破损等；停电、设备故障、工作人员违章操作、误操作可能造成生产线不正常运转，发生溢流、倾泻等，从而引起具有毒性或腐蚀性的化学品泄漏。

5.8.5.2 危险物质向环境转移的途径识别

1、储运设施危险性识别

项目储存和运输过程风险主要是危险物质包装桶破裂发生泄漏、原材料包装桶破裂发生泄漏。主要原因是操作失误、管理不到位、厂内运输过程或化学品入库出库造成包装桶侧翻、碰撞等，泄漏后可能进一步引发火灾爆炸事故。

项目原材料储存于本项目设置的化学品仓内，项目遇火可燃的原材料储存过程中可能受外因（热源、火源等）诱导而引发燃烧甚至爆炸，对周围大气环境造成一定程度的污染。

2、环境保护设施危险性识别

(1) 废水渗漏及事故排放

废水渗漏事故主要是废水暂存设施一旦发生损坏或渗漏，如果没有做好有效的防渗措施，没有引导和收集渗漏液的设施，那么废水可能会渗透到土壤和地下水中，造成土壤和地下水污染事故。

(2) 危险废物风险识别

项目产生的危险废物如不按规定地点贮存，运输过程抛洒、泄漏，有可能渗入地下，污染土壤、地下水。

(3) 废气事故收集及排放风险识别

项目涉及的大气污染物处理系统风险污染事故的类型主要反映在金焱产业园 A 栋有机废气处理系统故障或者工作人员的操作失误导致的废气事故排放，将对周围大气环境造成较大影响。

5.8.5.3 环境风险识别小结

在前面风险识别的基础上，本项目环境风险识别结果汇总见下表：

表 5.8-4 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	各类罐、反应釜、各管件、阀门、泵	各有机原料	泄漏、火灾	1、大气：火灾产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气； 2、地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水； 3、地表水：消防废水进入附近河涌	项目附近大气环境、地表水、土壤、地下水
化学品仓库	化学品	各有机原料	泄漏、火灾	1、大气：火灾产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气； 2、地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水； 3、地表水：消防废水进入附近河涌	项目附近大气环境、地表水、土壤、地下水
污水处理管线	生产废水	废水	泄漏	1、废水直接排放进入地表水环境，对地表水环境造成一定影响，影响地表水环境质量	项目附近地表水、土壤、地下水
废气收集措施	废气	废气	事故收集	1、废气收集设施故障、失效，导致废气未经有效治理直接排放	项目附近大气环境、土壤
危险废物转运	危险废物	危险废物	泄漏、火灾	1、大气：火灾产生废气及其次生污染物，污染周围环境空气； 2、地下水、土壤：物质泄漏可能渗入土壤中污染土壤、地下水； 3、地表水：消防废水进入附近河涌	项目附近大气环境、地表水、土壤、地下水

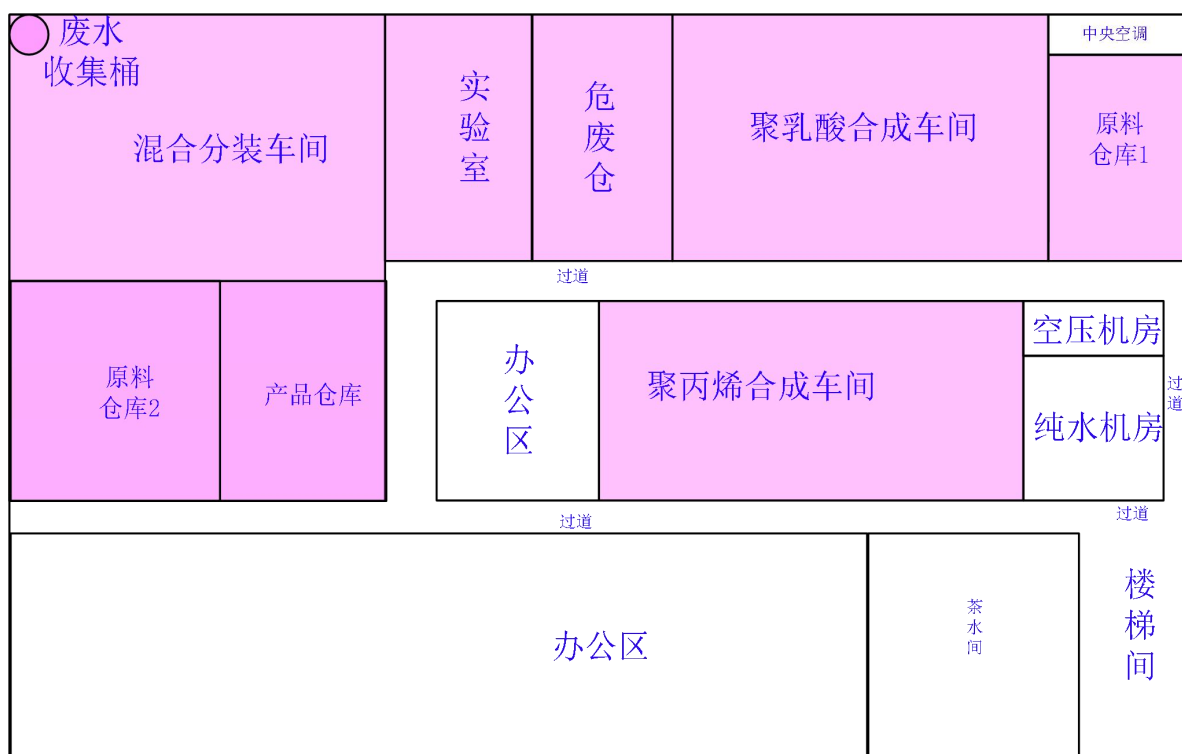


图 5.8-1 项目危险单位分布图（填充颜色区域为危险单位）

5.8.6 环境风险分析

5.8.6.1 风险事故情形设定

根据环境风险识别，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定为本项目的风险事故情形。类比国内外相关统计数据，确定本项目可信风险事故主要源项为：

1、化学品、危险废物泄漏影响分析

危险化学品储存过程的泄漏事故，主要是各有机原材料泄漏；生产环节罐体、反应釜、管道、阀门破损导致的各原材料泄漏；危废仓收集的废物泄漏。泄漏的物质不经处理直接排入雨水管网进入附近水体或渗入土壤和地下水，将会对项目周围环境水体、土壤和地下水造成严重污染。

2、火灾次生污染影响分析

项目厂内一旦发生火灾事故会产生大量的 CO、烟尘等二次污染物对周围大气环境造成影响。同时，消防废水中将会含有泄漏化学品物质，若不经处理直接排入雨水管网进入附近水体，将会对项目周围环境水体造成严重污染。

3、废气事故排放影响分析

项目有机废气依托金焱产业园 A 栋有机废气处理系统进行处理。当废气处理设施发生故障时，未经处理的废气污染物直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。厂区内废气收集设施发生故障，废气未被收集直接排入空气中，也会对空气造成较大的影响。

4、废水事故排放影响分析

项目生产废水收集系统发生环境风险事故，废水不能进入金焱产业园废水处理系统，直接排入外环境将对周边河流产生影响。

最大可信事故：通过对项目的危险因素进行识别和分析，可以确定本项目的最大可信事故为废水收集系统故障、废气收集系统故障、储存的危险化学品原料发生泄漏事故排放。

5.8.6.2 危险化学品泄漏风险防范措施

危险物质的最大储存量是影响风险程度的首要因素之一，建设单位可通过有效途

径减少危险化学品的贮存量，使危害减到尽可能小的程度。如按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存。

各有机物料等危险物质贮存处需要做好防风、防雨、防渗等措施，保证设备及管道的正常运行，防止跑、冒、滴、漏等情况发生。

加强对危险废物包装物的检查，防止运输过程发生破损泄漏事故，减少危废对环境及人体的损害。

5.8.6.3 火灾事故风险防范措施

厂区内由于电力系统故障或各有机物料泄漏会导致发生火灾。火灾本身不会对环境产生直接的污染，但物质燃烧时会产生污染物，其主要污染物为一氧化碳、二氧化碳、水蒸气及其他有毒烟气，应采取以下措施进行火灾防范。

(1) 对工作人员进行有关消防知识培训，了解厂区发生火警的危害性，提高防患意识。熟悉办公、生产区域的逃生路线，紧急出口的位置，电器设备的开关、总闸位置。

(2) 工作人员必须严格遵守各种操作规程。不能乱用电，注意防火。

(3) 定期对用电设备进行检查和维修，以防意外。

(4) 定期对电路进行检查和修理。

(5) 厂房内禁止吸烟，以防引发火灾。

(6) 定期检查消防设施是否处于完好备用状态，并要求工作人员熟练掌握使用方法。

(7) 对暂时不需要用的设备及时关闭电源，防止温度过高引起火灾。

为了进一步降低本项目火灾造成的环境风险，建设单位要做到以下几点：

①在发生重大火灾、严重威胁现场人员生命安全条件下，应通知事故处理无关人员的撤离，或全部人员撤离。

②建设单位应在厂内设置风向标，在发生严重的火灾事故时，应依据当时的风向选择确定上风向的一侧作为紧急集合地点，并组织人员对周围工厂及民居进行合理的疏散引导至安全地带。

③建设单位应建立应急小组，当经过积极的灾害急救处理后，灾情仍无法控制，由事故应急指挥小组下达撤离命令后，现场所有人员按自己所处位置，选择特定路线

撤离，并引导现场其他人员迅速撤离现场。对可能威胁到厂外居民安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，并应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人、居民迅速撤离到安全地点。由于火灾扑灭后，污染物即停止产生，已产生的污染物经大气稀释扩散后，其浓度逐渐降低，对环境的影响不大，因此，其环境风险可以接受。

5.8.6.4 废气事故风险防范措施

1、对废气收集系统应定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

2、加强废气收集系统管理人员的技能培训，保障废气处理系统的正常运行。

3、发现不正常现象时，应立即采取预防措施。

4、项目有机废气引入金焱产业园 A 栋有机废气处理系统进行处理，该废气处理系统可接纳 A 栋各生产企业的有机废气。为防止不相容废气共同处理导致的爆炸风险，本项目废气接入 A 栋有机废气处理系统前需进行成分分析，保障项目废气接入公共系统后能安全运行。

5.8.6.5 废水事故风险防范措施

为了防止原料泄漏或火灾时产生的消防水外流，建设单位应设施相应的导流沟和消防废水池。在设置导流沟时，应采用防腐防渗漏的材料，在发生泄漏或火灾时，通过导流沟将泄漏或消防水引入事故池，另外，对于事故池要做好防渗漏措施，确保发生事故时的消防废水全部引入事故池中，事故池不得与外界污水管道连接，不得直接进入地表水体，待事故结束后建设单位将其送交具有相应资质的单位进行处理。

参考《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故应急池大小的规定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注：(V₁+V₂-V₃) max是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V₁+ V₂ -V₃，取其中最大值。

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

表 5.8-5 事故废水容积核算

系数	取值	取值原由
V1	0.8	项目内最大的储罐为 800L
V2	216	根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防栓设计流量为 20L/s，火灾延续时间为 3h，消防废水 216m ³ 。
V3	0	按最不利情况，以 0 计
V4	0.84 14	项目废水产生量为 0.8414t/d
V5	27.3	V5=10q·f，其中，q：降雨强度，mm，按平均日降雨量。中山市年均降雨量为 1928.5mm，年平均降雨 146.6 天，则日均降雨量为 13mm。 f：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 ha，0.21ha，事故时间约 3h。故 V5=10×13×0.21=27.3m ³
V总	244.9414	

综上，项目需建设 244.9414m³ 事故池。项目位于金焱产业园 A 栋 7 楼，可依托金焱产业园 1000m³ 的事故应急池。项目应落实应急预案，准备应急物资，进行应急演练。与金焱产业园进行联合演练。建立装置-企业--产业园三级联动应急机制。

5.8.6.6 地下水环境风险防范措施

为降低项目对地下水环境的影响，本厂区的地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防治、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。

1、源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及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。

2、污染监控体系：实施覆盖生产区监控系统，及时发现污染、及时控制污染。

3、应急响应措施：包括一旦因本项目导致地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

4、分区防治措施：结合各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求。

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的位置及构筑方式，将厂区内生产单元划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

(1) 重点污染防治区：包括危废仓、生产车间、原料仓库。设置设截流设施、围堰以防止液体物料、生产废水直接流出厂区。重点污染区应按混凝土浇筑+防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(2) 一般污染防治区：一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度 1.5m 且渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量。

(3) 非污染防治区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

5.8.6.7 消防及火灾报警系统风险防范措施

1、建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定，生产车间等场所应配置足量的灭火器，并保持完好状态。

2、项目生产车间内设置事故沟，事故沟与金焱产业园事故应急池相连。

3、消防水排水系统与金焱产业园事故应急池相通，且与雨水排放管、事故沟收集系统之间应设置转换开关。雨水管道、污水管网、事故沟收集系统要严格分开。

4、全厂采用电话报警，报警至应急办公室。消防泵房与应急办公室设置直通电话。根据需要在控制室、配电室、办公楼设置火灾自动报警装置。装置的周围应设手动火灾报警按钮。

(1) 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求按相应耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。

(2) 火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防中队。根据需要在仓库、生产车间、办公楼设置火灾自动报警装置。

5.8.7 突发事故应急处置方案

建设单位需根据项目的实际情况编制突发事故应急预案。突发事故紧急处理方案具体内容及要求见下表：

表 5.8-6 突发事故应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	紧急计划区	生产车间；仓库；邻区；危废仓；废水处理站
2	紧急组织	工厂：厂指挥部——负责现场全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制和疏散 专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍支持
3	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类，响应程序
4	应急设施，设备与材料	仓库区：防火灾、爆炸事故应急设施，设备与材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋装置等。 生产车间、试验室：防火灾、爆炸事故应急设施，设备与材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋装置等。
5	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式，通知方式和交通保障，管制
6	应急环境监测及事故后果评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急防护措施：清除泄漏措施、方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应，消除现场泄漏，降低危害。相应的设施器材配备。 邻近区域：控制污染邻区的措施。
8	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理、恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演习
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
13	附件	与应急事故有关的各种附件材料的准备和形成

在发生风险事故的情况下，建设单位严格按照风险应急预案进行操作，将事故造成的影响降到最低。

1、化学品泄漏应急措施

当发生化学品泄漏时，应急处理人员应戴自给正压式呼吸器防止中毒，不要直接接触泄漏物，尽快切断泄漏源，将地面泄漏物立即清除，用水冲洗多次，并用湿布擦净，防止泄漏物流入下水道等密闭性空间。

2、火灾事故的应急措施

(1) 处置火灾的原则

- 1) 有指挥，有组织领导，成立相应的领导小组。
- 2) 有保障，做到谨慎从事，全体动员，及时向有关部门请求帮助和增援。
- 3) 有措施，采取必要的措施，稳定案情，保护人身安全和减少财产损失。
- 4) 有策略，根据案情的发展听取意见，制定相应的措施，力争迅速控制或解决案情。

(2) 指挥机构

处置事件领导小组：事件发生的第一时间，发现情况应立即以最快的速度向领导报告，并尽可能做好应急处理。本厂在接到情况后立即成立领导小组，一般由厂长担任指挥。厂长不能及时赶到现场时，副厂长担任临时指挥。特殊情况下其他部门负责人可以临时担任指挥。

成立以下执行小组：灭火行动组、通讯联络组、疏散引导组、防护救护组。

(3) 报警

当发生事故时，事故发现者应立即拨打 119 报警并拉响警报，同时按照公司火灾事故等级分类报告程序将情况及时、准确的逐级报告给上级领导。

(4) 事故现场处理

根据火灾事故等级，设立相应现场指挥、现场支持人员、现场抢险力量、抢险方案及各级事故上报人。

(5) 火灾事故抢险方案

当场发生火灾事故时，应迅速作出事故类别和等级判断，报警和现场处理的同时，对于火灾现场要进行积极抢险扑救。同时，厂内立即停止一切作业，切断电源、气源、热源及一切可能引起火灾范围扩大的因素。迅速组织临时灭火指挥部，向邻近单位发出支援、防范通知。火灾扑灭后，加强现场监护，防止复燃。

(6) 周边单位发生火灾事故抢险方案

- 1) 当周边单位发生火灾时，应及早了解火灾险性，对火灾过程及时监察。
- 2) 及时向公司、消防中队及有关单位报告险情。
- 3) 如果火灾单位发出增援信息，应根据联防协议，积极进行配合火灾单位进行灭火。

(7) 事故应急救援关闭程序与恢复措施

1) 关闭厂区污水排放口，消防废水排入金焱产业园的事故应急池，最终交由有处理能力的单位外运处理；

2) 实施事故后应急监测，主要是监测项目污水出水口的指标和废气排放口的指标；

3) 事故后总结、通告。

3、废气等污染治理的事故性排放应急措施

(1) 工作程序

● 应急处理领导小组在接到污染事故发生的警报后，应立即通知市环境监察应急小组和市环境监测应急小组赶赴现场，当出现重、特大突发性环境污染事件时，领导小组应有一名以上成员到现场指挥应急救援工作并向市环境污染事故应急救援领导小组汇报：

1) 事故发生的时间、地点、性质、原因以及已造成的污染范围；

2) 污染源种类、数量、性质；

3) 事故危害程度、发展趋势、可控性及预采取的措施；

4) 报告事故发生的时间地点、污染源、经济损失、人员受害情况等；

5) 其他需要清楚的情况。

6) 一般情况下，水污染在 4 小时内，气污染在 2 小时内定性检测出污染物的种类及其可能的危害；

7) 一般情况下，24 小时内定量检测出污染物的浓度、污染的程度和范围，并发出监测报告。

● 现场污染控制

1) 立即采取有效措施, 与相关部门配合, 切断污染源, 隔离污染区, 防止污染扩散;

2) 及时通报或疏散可能受到污染危害的单位和居民;

3) 参与对受危害人员的救治。

(3) 应急措施

当废气处理系统发生事故排放时, 立即组织人员查明事故发生原因并进行维修, 若不能及时得以恢复的事故现象, 应立即停产, 直至相关设备恢复正常运行。

4、事故废水及消防废水应急处理措施

发生火灾事故时应在雨水总排放口设置截断阀措施避免有毒有害物质通过雨水沟流出造成泄漏污染水体的事故, 将消防废水排至事故应急池暂存, 事故结束后再将消防废水委托有处理能力的单位外运处理。

5.8.8 环境风险评价小结

综上, 本项目涉及的风险物质主要包括废水、原材料、危废等, 危险单元包括生产车间、仓库、危废仓等, 风险类型主要为有毒有害化学品的泄漏、污染收集设施事故排放等。

建设单位需根据项目的实际情况编制突发事故应急预案, 并认真落实环境风险防范措施, 做好大气环境风险减缓措施, 做好应急疏散管理, 并按要求连通金焱产业园的事故应急池。在落实上述措施情况下, 发生有毒有害物质泄漏、火灾引发伴生/次生污染物排放的几率将大为降低, 当发生上述事故时采用相应的应急预案, 可以把事故的危害程度控制在可防控的范围。

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, 其产生的环境风险在可控范围内。建设单位需编制应急预案, 准备应急物资, 进行应急演练, 防患于未然。

表 5.8-7 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况	
风险调查	危险物质	名称	见“主要危险物料贮存情况表”
		存在总量/t	见“主要危险物料贮存情况表”
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>500</u> 人
每公里管段周边 200m 范围内人口数 人			

	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设计方法 <input type="checkbox"/>	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型 <input type="checkbox"/>	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	硫酸浓度低于毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2			
	地表水	最近环境敏感目标___，到达时间___h				
	地下水	下游厂区边界到达时间___h				
最近环境敏感目标___，到达时间___h						
重点风险防范措施	<p>1、大气环境：做好废气收集设施的运营、维护工作；进行事故疏散演习、做好事故应急保障；</p> <p>2、事故废水：按要求做好废水收集工作，废水收集系统与金焱产业园废水处理系统及事故应急池连通；</p> <p>3、地下水：按“源头控制、分区防治、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。落实地下水分区防治污染措施</p> <p>4、泄漏预防措施</p> <p>1) 定期检查包装物是否完整，避免包装桶罐破裂引起危险物质泄漏；</p> <p>2) 严格执行安全和消防规范，车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散；</p> <p>3) 加强车间通风，避免造成有害物质的聚集。</p> <p>5、火灾预防措施</p> <p>严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。</p> <p>6、废水泄漏防范措施</p> <p>1) 严格规章制度，专人负责制度；</p> <p>2) 定期检查、保养管道，避免管道、阀门等输送设备破裂。</p>					
环评结论与建议	风险防范措施能有效降低项目建设风险事故对环境的影响，建设单位应按照本评价要求的风险防范措施建设。					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，___为填写项						

以下内容保密，不公开

评价报告书》审批 A 栋污染因子“TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、SO₂、NO_x、颗粒物、烟气黑度”，即 A 栋有机废气处理设备可接纳本项目污染物。

废气处理量可行性：本项目需进入金焱产业园 A 栋有机废气处理系统的有机废气总量为 13.1684t/a<金焱产业园 A 栋有机废气处理系统审批的有机废气处理量 63.646t/a。

综上，项目有机废气经收集后进入金焱产业园 A 栋有机废气处理系统具有可行性。

6.2 废水污染控制措施及其可行性分析

6.2.1 废水排放去向

1、生活污水

员工生活污水经三级化粪池预处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排至中山市三角镇污水处理有限公司处理，最终达标排至洪奇沥水道。

2、生产废水

项目属于化工生产项目，生产废水归类为高浓度有机清洗废水，经收集絮凝沉淀 SS 后，依托金焱产业园高浓度有机清洗废水处理系统处理达标后排入中山市三角镇生活污水处理有限公司处理，尾水排入洪奇沥水道。排入中山市三角镇生活污水处理有限公司的废水执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角限值（其中 COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物、总铜、总锌、总铁、总铝按表 2 珠三角限值的 200%执行）、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）间接排放限值、中山市三角镇污水处理有限公司纳管标准较严者后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司。

6.2.2 依托性分析

1、项目依托金焱产业园废水处理站的可行性分析

（1）金焱产业园废水处理站概况

根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报

告书》（批文号：中环建书[2025]0037号），金焱产业园配套建设生产废水处理站，接纳入驻企业的生产废水进行处理，生产废水（含第一类重金属的废水除外）经处理达广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角限值（其中COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物、总铜、总锌、总铁、总铝按表2珠三角限值的200%执行）、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）间接排放限值、中山市三角镇污水处理有限公司纳管标准较严者后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司。允许外排废水500t/d。

金焱产业园内生产废水分为含镍废水、不锈钢含铬含镍废水、高浓度有机清洗废水和一般清洗废水、含磷废水5类。其中：（1）高浓度有机清洗废水产生量261.1t/d：主要为喷漆水帘柜废水、前处理除油后清洗废水、感光显影后清洗废水、电泳后清洗废水、染色后清洗废水、化工原材料制备废水、热处理废水、真空镀膜线废水等。（2）含镍废水产生量72t/d：主要为阳极氧化线封孔后清洗废水。（3）不锈钢含铬含镍废水产生量9t/d：主要为不锈钢类涉铬镍基材的蚀刻、白化后产生的清洗废水。（4）含磷废水产生量102t/d：主要为金属涂装线磷化后清洗废水、阳极氧化线化学抛光后清洗废水。（5）一般清洗废水产生量285.9t/d：主要为发黑、电泳、陶化、硅烷化、碱蚀、中和、阳极氧化、退膜、前清洗、除不锈钢外一般基材的酸洗（除锈）等表面处理后清洗产生的清洗废水。

（2）金焱产业园废水处理站设计进出水水质标准

金焱产业园配套建设生产废水处理站，接纳入驻企业的生产废水进行处理，生产废水（含第一类重金属的废水除外）经处理达广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角限值（其中COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物、总铜、总锌、总铁、总铝按表2珠三角限值的200%执行）、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）间接排放限值、中山市三角镇污水处理有限公司纳管标准较严者后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司。

表 6.2-1 金焱产业园废水处理站设计进出水浓度一览表

废水类型	水质	pH	COD _{cr}	氨氮	BOD ₅	总磷	SS	总铜	总镍	总铬	总锌	氟化物	石油类	LAS	总铁	总铝
		/	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤	≤
封孔含镍清洗废水	进水水质浓度 (mg/L)	5~8	500	40	125	0	200	0.3	20	0	0	0	2	1	0	5
不锈钢含铬含镍清洗废水		3~5	500	40	125	0	300	0.3	20	10	0	0	40	4	0	0
高浓度有机清洗废水		4~8	2000	80	500	0	200	0.3	0	0	1	30	200	50	10	5
含磷清洗废水		4~5	1500	2	10	200	200	0.3	0	0	50	0	0	0	10	5
一般清洗废水		4~7	500	30	125	2	300	50	0	0	15	30	40	4	10	5
外排废水水质 (仅针对高浓度有机清洗废水、含磷废水、一般清洗废水, 封孔含镍清洗废水、不锈钢含铬含镍清洗废水不外排)	出水水质浓度 (mg/L)	6~9	100	16	125	1	60	0.6	ND	ND	1.5	20	4	20	4.0	4.0

(3) 金焱产业园废水处理站高浓度有机废水处理工艺

项目属于化工生产项目，生产废水归类为高浓度有机清洗废水，经收集絮凝沉淀SS后，依托金焱产业园高浓度有机清洗废水处理系统进行处理。

根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》（批文号：中环建书[2025]0037号），高浓度有机清洗废水处理工艺如下：

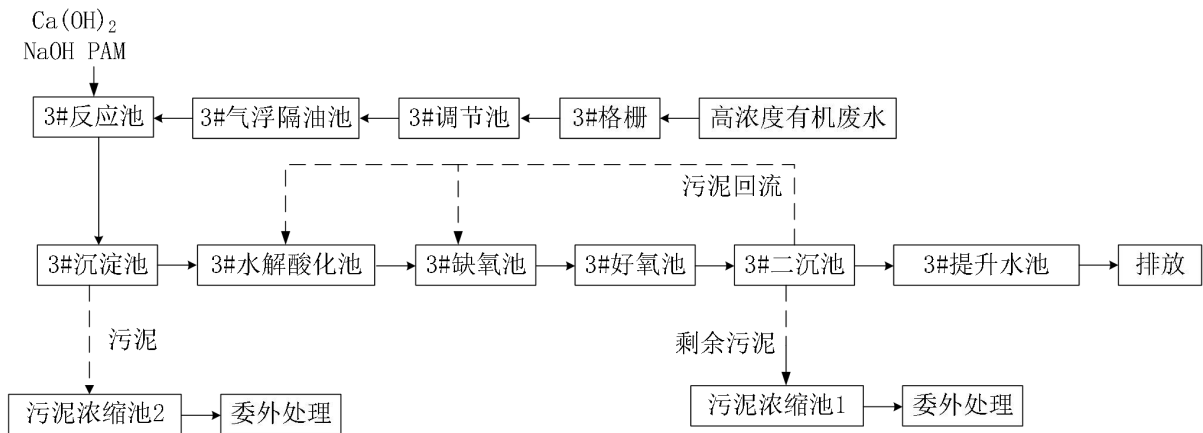


图 6.2-1 高浓度有机废水处理工艺流程图

(4) 接管可行性分析

产业园内建设废水收集管网、中水回用管网、尾水排放管。外排生产废水通过尾水排放管进入中山市三角镇污水处理有限公司。因此，项目生产废水可以进入产业园废水处理站。

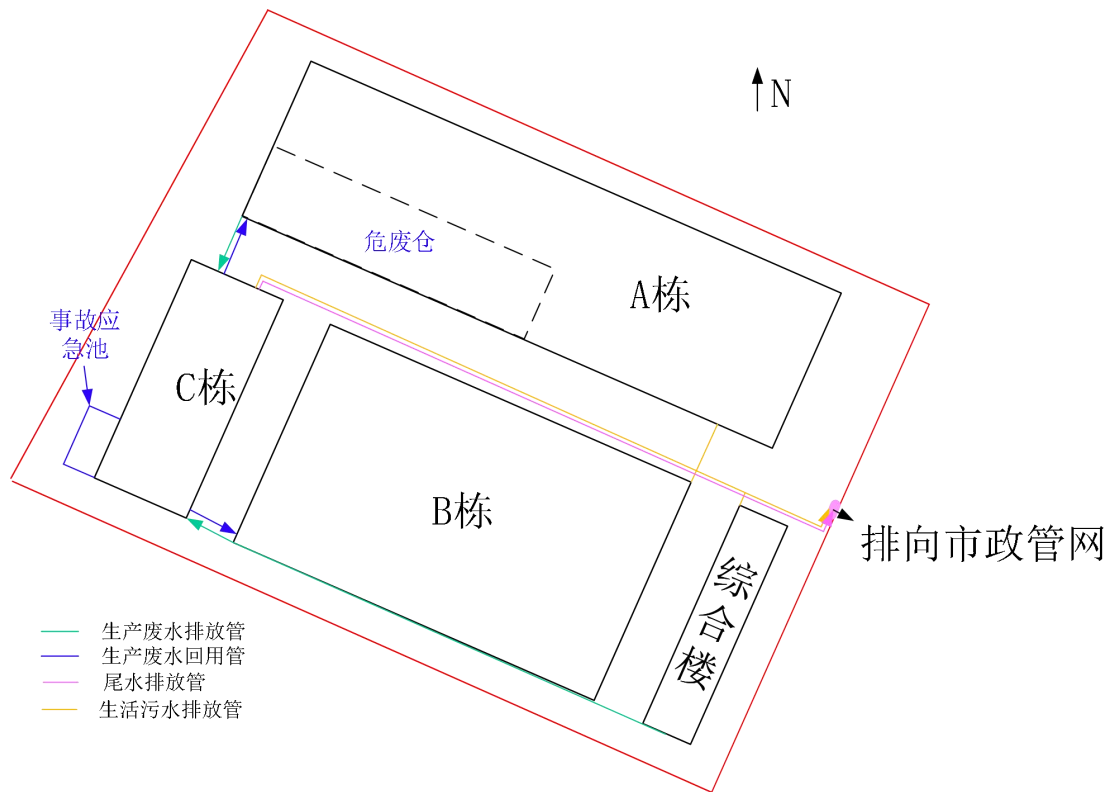


图 6.2-2 废水管网示意图

(5) 水质可行性分析

本项目生产废水包括设备清洗废水 8.1t/a、地面清洁废水 243t/a、实验室废水 1.32t/a。根据前述工程分析，项目废水水质如下。

表 6.2-2 项目废水主要污染物

废水种类	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS
混合废水水质	1610	245	8	358（经收集絮凝沉淀后捞渣，预计可去除 50%SS，即外排浓度为 179）
高浓度有机清洗废水设计进水水质	2000	500	80	200

根据上述分析，项目外排废水的主要污染物 COD_{cr}、BOD₅、氨氮、SS 能满足金焱产业园内废水处理站高浓度有机清洗废水进水水质要求，即本项目废水可进入金焱产业园内废水处理站高浓度有机清洗废水处理系统进行处理。

(6) 水量可行性分析

项目生产废水排放量为 252.42t/a（0.8414t/d），仅占高浓度有机清洗废水处理量（261.1t/d）的 0.3%。金焱产业园废水处理站高浓度有机清洗废水处理系统有能力接纳

本项目的废水。

2、项目依托中山市三角镇污水处理有限公司的可行性分析

(1) 中山市三角镇污水处理有限公司概况

根据《中山市三角镇污水处理厂新建项目环境影响报告表》（2007年）及其批复（中环建表[2008]0045号）、《中山市三角镇污水处理有限公司二期工程扩建项目环境影响报告表》（2009年）及其批复（中环建表[2009]0681号）与中山市三角镇污水处理有限公司国家排污许可证等资料，中山市三角镇污水处理有限公司位于中山市三角镇高平工业区高平大道西（中心经纬度：113°26'38.90"E，22°42'43.02"N），工程总占地49.6亩，分一期与二期工程，分别为2、3万吨/日，工业废水接收量为2500t/d。一期工程于2007年12月动工建设，2009年6月正式投产运营；二期工程于2010年6月动工建设，2012年12月正式投产运营。一、二期工程纳污范围为整个三角镇，收水四至范围为东至中山市三角镇高平村，西至中山市三角镇沙栏村，南至中山市三角镇光明村，北至中山市三角镇结民村，服务人口数量约12万人。

中山市三角镇污水处理有限公司采用“AAO微曝氧化沟”工艺，其核心为氧化沟型式的“厌氧池+缺氧池+好氧池”有机一体化构筑物，废水经处理后出水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的排放限值较严者。

(2) 中山市三角镇污水处理有限公司设计进出水水质标准

中山市三角镇污水处理有限公司排水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准的排放限值较严者，现状设计进出水水质指标见下表：

表 6.2-3 中山市三角镇污水处理有限公司设计进出水水质指标一览表

指标	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)
pH	6~9 (无量纲)	6~9 (无量纲)
COD _{Cr}	250	40
BOD ₅	125	10
SS	150	10
NH ₃ -N	25	5
TN	/	15
TP	3.5	0.5
大肠杆菌	/	10 ³ 个/L

(3) 中山市三角镇污水处理有限公司废水处理工艺

中山市三角镇污水处理有限公司采用“AAO 微曝氧化沟”工艺，具体处理工艺如下图所示。

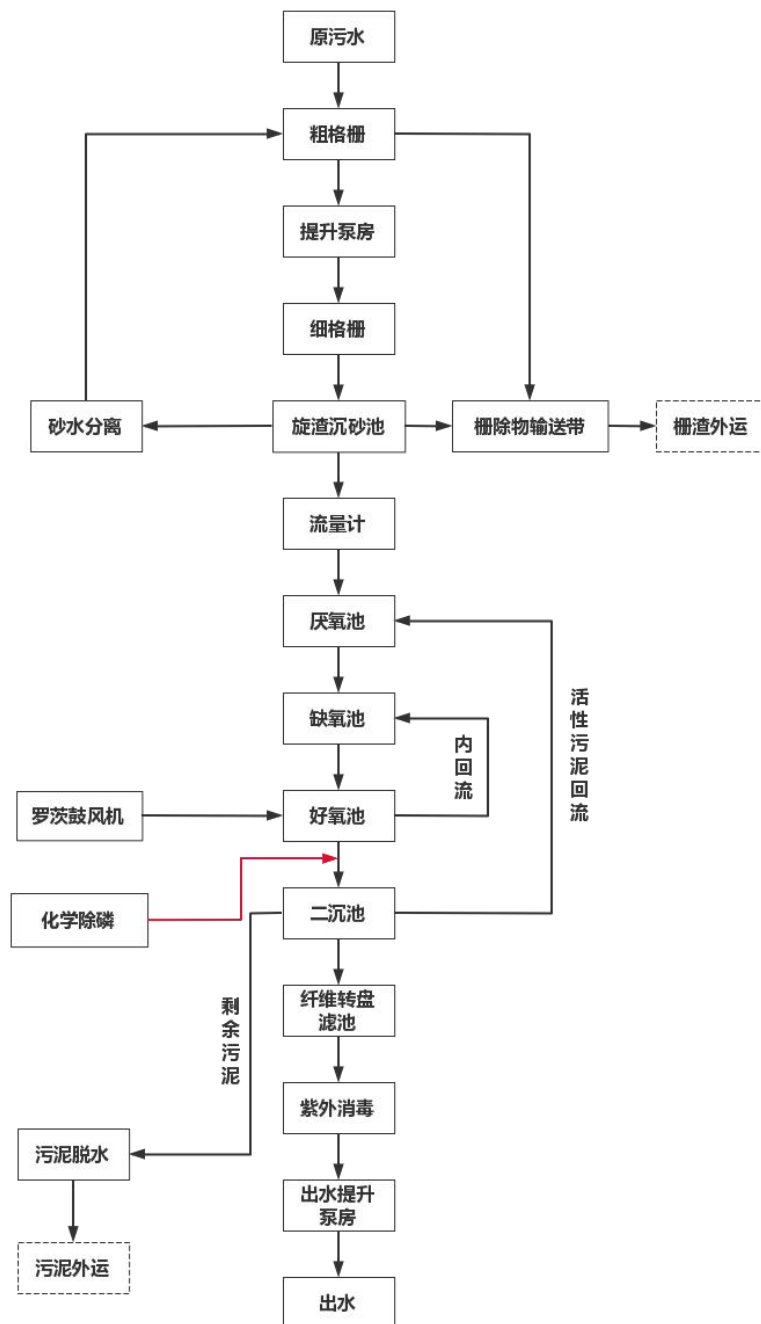


图 6.2-3 中山市三角镇污水处理有限公司污水处理工艺流程示意图

(4) 接管可行性分析

项目位于中山市三角镇昌隆西街3号A栋701室，属于中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围内，根据调查，污水管网已铺设至项目所在地，中山市三角镇污水处理有限公司污水管网建设情况见下图所示：

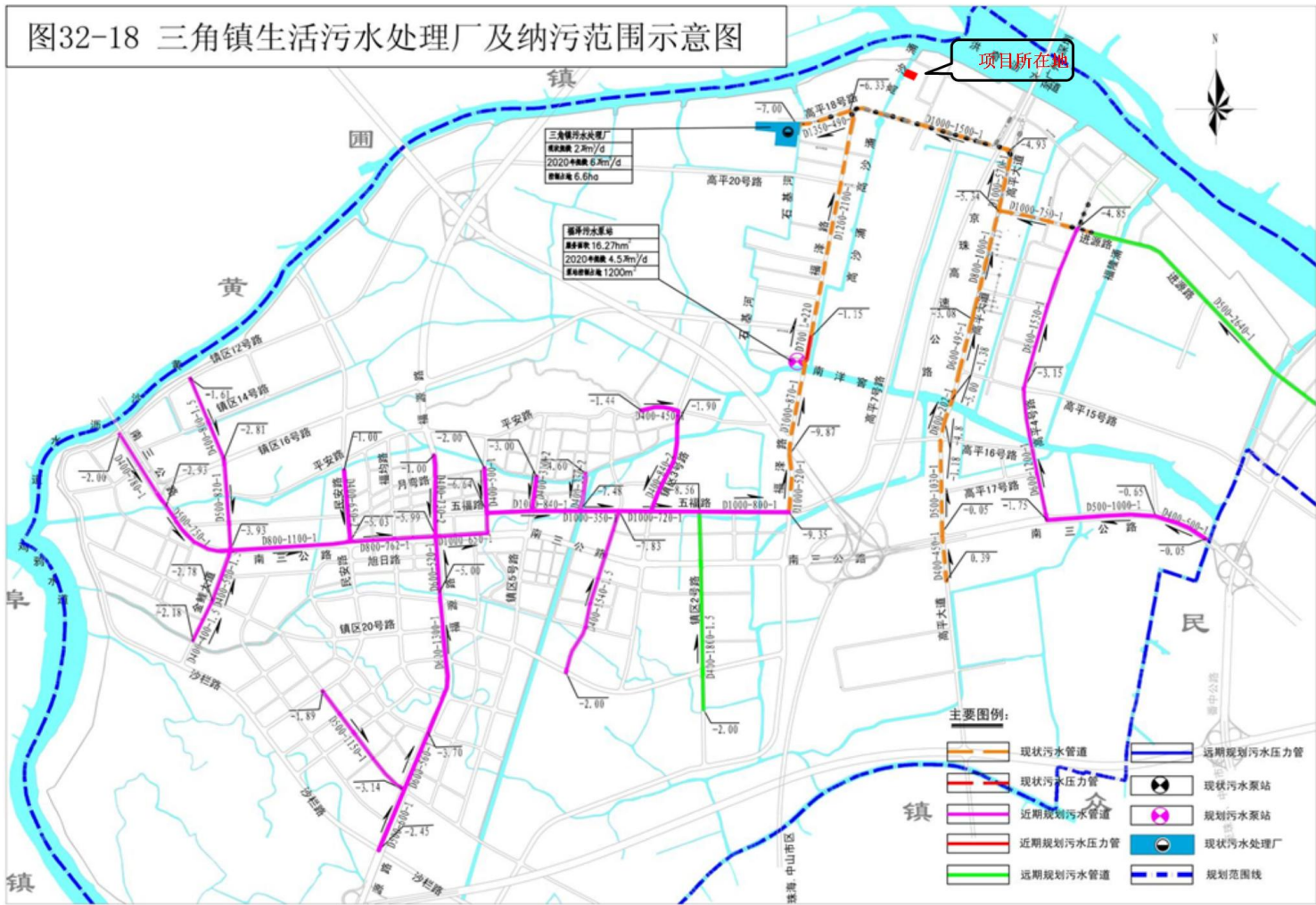


图 6.2-4 项目在中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围内的位置示意

(5) 水质可行性分析

项目内生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入中山市三角镇污水处理有限公司作进一步处理。生产废水归类为高浓度有机清洗废水,依托金焱产业园高浓度有机清洗废水处理系统处理达广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2珠三角标准(其中COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物、总铜、总锌、总铁、总铝按表2珠三角限值的200%执行)、《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)间接排放限值、中山市三角镇污水处理有限公司纳管标准较严者后排入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理。根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》(批文号:中环建书[2025]0037号),金焱产业园生产废水经处理达标后可排入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理,对中山市三角镇污水处理有限公司的正常运行影响不大。

(6) 水量可行性分析

中山市三角镇污水处理有限公司允许接纳生产废水2500t/d,目前还未接纳工业废水,还剩余2500t/d容量。根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》(批文号:中环建书[2025]0037号),金焱产业园允许向中山市三角镇污水处理有限公司排放生产废水500t/d。

项目生产废水排放量为0.8414t/d,占中山市三角镇污水处理有限公司可纳入工业废水总量的0.03%、占中山市三角镇污水处理有限公司工业废水剩余接纳能力的0.03%。中山市三角镇污水处理有限公司剩余规模足以接纳项目生产废水,从处理水量角度来分析,具有接纳可行性。

6.3地下水污染控制措施及其可行性分析

6.3.1 地下水防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及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，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2、末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

3、污染跟踪体系

建立地下水环境跟踪监测体系，定期监控项目地块地下水水质变化情况，一旦发现地下水受到污染，应及时采取必要阻隔措施。

4、应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6.3.2 地下水分区防治

根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产车间的构筑方式，将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

表 6.3-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染物控制难易程度	污染物类型
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物
	弱—强	难	
	弱	易	
一般防渗区	弱	易—难	其他类型
	中—强	难	
	中	易	重金属、持久性有机污染物
	强	易	
简单防渗区	中—强	易	其他类型

重点污染防治区：指位于地下或半地下的生产功能车间，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。一般专指事故应急水池、污水处理站、危废仓等区域。本项目为了提高地下水的防渗水平，把生产车间、仓库、危废仓、实验室等均列为重点污染防治区。重点防渗区应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，采用防渗混凝土体结构，并确保基础防渗层满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的要求。

一般污染防治区：根据本项目生产特点，主要为产区内的通道、办公区等。

1、一般污染防治区的场地基础应确保防渗能力达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

2、一般固废仓：“当处置场天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 和厚度1.5m的粘土层的防渗性能”的要求。

3、生活垃圾临时堆存点等场地基础可采取混凝土硬化的简单防渗措施。并定期委托地方环卫部门进行清运处理。

非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。根据本项目生产特点，主要包括绿化区等。

经上述措施处理后，项目对周边地下水的影响不大。

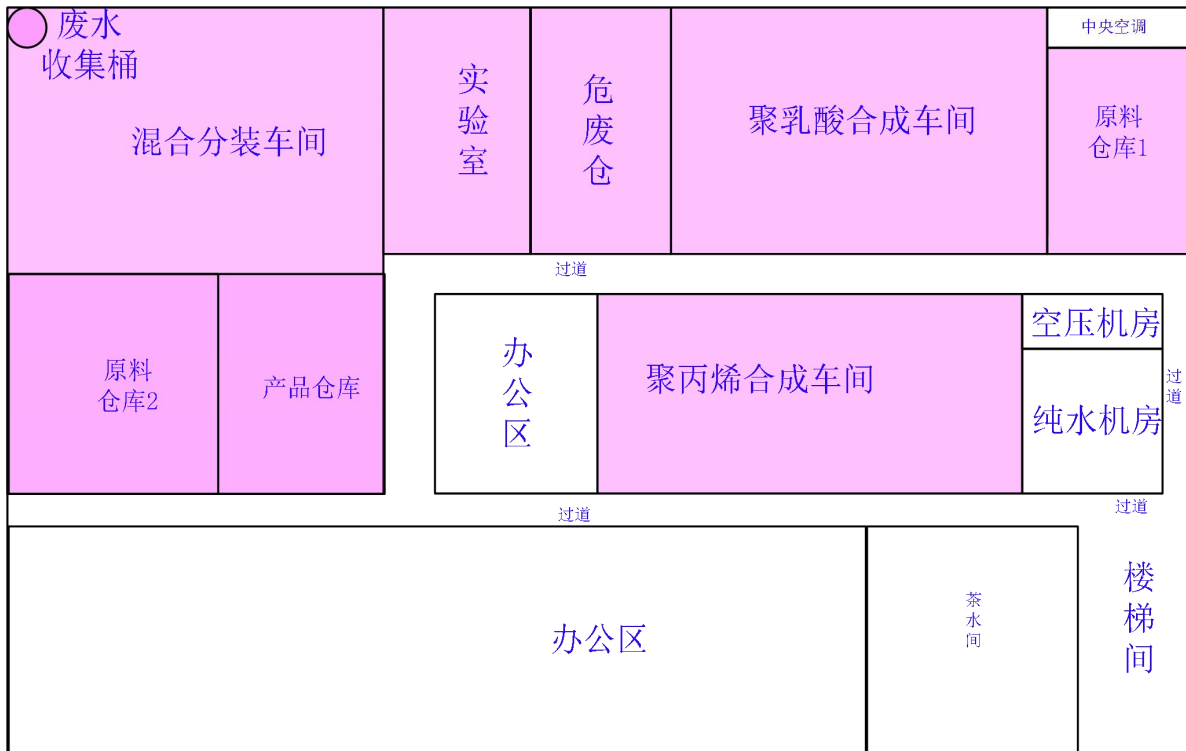


图 6.3-1 重点防渗区示意图（填充颜色区域为重点防渗区）

6.3.3 地下水防渗设计及措施

根据环境影响评价和预测结果和地下水分区防治原则，本项目地下水防渗措施主要集中在重点污染防治区，主要为地面防渗。项目防渗采用混凝土防渗。本项目位于7楼，在采取以上措施的情况下，对周边土壤、地下水产生的影响不大。

6.4 噪声污染控制措施及其可行性分析

本项目噪声主要来源于各类泵、空压机、粉碎机等机械设备。

1、设计中合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用，减轻各类声源对周围环境的影响；

2、在满足工艺要求的前提下尽量选用低噪声设备，设备安装中基础做减振处理；

3、加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

4、泵和空压机出入口处装消声器，在安装高噪声设备时加设防振动设施，降低设备噪声的影响；

采用上述措施后，项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，因此噪声防治措施是可行的。

6.5 固体废物污染控制措施及其可行性分析

6.5.1 固体废物产生及治理

本项目产生的固体废物主要为一般固废、危险废物、生活垃圾等。

项目产生的一般固废主要为一般原辅材料废包装、纯水制备过程产生的废砂、废活性炭、废 RO 膜等，交由具有一般固废处理能力的单位处理；危险废物为废水处理产生的污泥、实验室废液、化学品废包装、废机油及沾机油抹布手套、废滤纸、蒸馏时残留的废液、废导热油等。集中收集暂存于危废仓后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。生活垃圾交由环卫部门定期清运处理。

6.5.2 固体废物处理措施技术可行性论证

建设单位对各种固体废物进行分类堆放处理，厂区设置生活垃圾收集桶、危废仓、一般工业固废区。其采取的处理措施如下：

（1）生活垃圾：统一堆放在指定堆放点，每天由环卫部门清理运走，并定期在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫。

（2）一般工业固废：一般原辅材料废包装、纯水制备过程产生的废砂、废活性炭、废 RO 膜等，交由具有一般固废处理能力的单位处理。

（3）危险废物：废水处理产生的污泥、实验室废液、化学品废包装、废机油及沾机油抹布手套、废滤纸、蒸馏时残留的废液、废导热油等。集中收集暂存于危废仓后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

经上述处理办法处置后，本项目产生的固体废物对周围环境产生的影响不大。

此外，企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行危险固体废物贮存管理，具体做到：

（1）危险固废临时储存设施单独设立，不与一般固废储存区设置在一起。

（2）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚采取表面防渗

措施；表面防渗材料与所接触的物料或污染物不相容，地面铺设地坪漆。危废仓防渗层为 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ）+混凝土地面+地坪漆。贮存场设置径流疏导系统，保证能防止当地重现期不小于 25 年的暴雨流入贮存区域，并采取措施防止雨水冲淋危险废物，避免增加渗滤液量。

(3) 各种危险废物单独装入容器内再进入危废仓中。

(4) 危险废物存入贮存设施前对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，对其残留的危险废物进行清理，清理的废物收集处理。贮存设施运行期间，按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。建立贮存设施全部档案。

(5) 按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求，做到：危险废物识别标志的设置具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。危险废物识别标志设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调。危险废物识别标志与其他标志宜保持视觉上的分离。危险废物识别标志与其他标志相近设置时，确保危险废物识别标志在视觉上的识别和信息的读取不受其他标志的影响。

危废暂存库做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，并严格按照上述方法妥善处理生产过程中产生的固体废物。因此，建设单位通过合理有效的处置途径和安全可靠的堆存措施处理固体废物，项目产生的固体废物对周边环境影响不大。项目固体废物处理措施可行。

6.6 土壤污染控制措施及其可行性分析

6.6.1 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为大气沉降。本项目尽可能从源头

上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低污染物泄漏的环境风险事故。

厂区内地面区域采取防渗措施，对原材料及废气进行有效的包装、暂存，阻止其进入土壤环境中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理地面有效阻止污染物下渗。

6.6.2 过程控制措施

对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出金焱产业园。

项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，并依托金焱产业园的应急系统，确保事故废水未经处理不得出金焱产业园。金焱产业园设置有效容积为1000m³的事故应急池，可用于收集储存泄漏的废水、化学药剂，杜绝事故排放。经采取上述措施后，项目对土壤环境影响不大。

6.6.3 土壤环境跟踪监测

项目生产过程依托金焱产业园开展土壤跟踪监测，发现土壤污染与本项目相关时，及时查找污染源，防止污染源的进一步扩大，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每年监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

6.6.4 小结

通过以上对项目各项污染治理措施的经济技术可行性进行综合分析，保证“三废”的达标排放，对周围环境产生的影响较小。本项目拟采用本环评建议措施，从技术和经济上是可行性的。

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。本评价报告以资料调查为主，了解建设项目所排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境经济损益。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

7.1 项目投资成本

本项目位于金焱产业园，废气废水治理可依托金焱产业园公辅工程。项目环保投资约 50 万元，主要用于废气收集、固废收集、降噪设备、地面防渗、环境管理费用及工艺装置中的环保设备费用等。项目新增环保投资详见下表。

表 7.1-1 新增环保投资一览表

序号	项 目	投资额（万元）
1	废气收集设备	20
2	废水收集系统	2
3	一般固废、危废堆放场	5
4	隔音、降噪、防震等噪声治理	5
5	风险防范措施	8
6	不可预见资金及其他	10
	合计	50

7.2 环境效益分析

本项目排放废气对大气环境有一定影响，在落实报告书提出废气治理措施后，废气污染物达标排放，对周边的大气环境影响很小。本项生产废水经金焱产业园自建废水处理站处理后排入污水处理厂处理。运营期间厂区噪声只影响局部范围，对附近保护目标无影响。生产过程产生的各项固废均能得到有效处置和利用，不会对环境造成影响。

本项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益主要表现在以下几方面：

1、废气治理环境效益：废气经过处理后达标排放，可有效降低污染物的排放，具有较好的环境效益。

2、废水处理环境效益：废水委托给有相应资质的单位转移处理，具有良好的环境效益。

3、噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标。

4、固废处置的环境效益：固体废物全部得到妥善处理或安全处置，不直接排入外环境，具有良好的环境效益。

7.3社会效益分析

项目建成运营后，将给本地区的居民带来新的就业机会，对维护社会稳定、繁荣当地的经济有一定的贡献，有利于地区经济的持续发展。总之，本项目的建设具有良好的发展前景和社会经济效益。因此本项目的建设具有良好的社会效益。

7.4经济效益分析

项目有很大的间接效益，因而其国民经济内部收益率必将远远大于财务内部收益率，其经济内部收益率也能满足大于基准经济收益率的要求。因此，从国民经济角度分析，其经济内部收益率也能满足大于基准经济收益率的要求，本项目建设可行。

7.5小结

项目的运营会对环境产生一定的影响，但在运营过程中，只要严格按照所提环境保护措施对项目产生的污染物进行处理，确保废水、废气、噪声达标排放，并建立完善的管理制度，防止出现突发事件，严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证本项目所造成的环境经济损失较少。本项目环境和资源的损失小于项目的社会和经济效益，从环境经济损益角度分析，项目的建设是可行的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境监测的任务

总的来说，环境管理的基本任务有二：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物排放对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少生产过程中各环节排出的污染物。

企业应该将环境管理作为企业管理的重要组成部分，建立环境质量管理体系、制定环境规划、协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

8.1.2 环境保护管理机构及职责

为了做好环境“全过程”保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位要高度重视环境保护管理工作，应结合全厂实际设立环境保护管理机构，配备必要的环境保护管理人员，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

1、环保机构设置

为保证环境管理任务的顺利实施，应设置控制污染、保护环境的专门责任人。设立专门的环保部门和专职环保人员，负责全厂的环境保护管理工作，并要求有一名厂级领导分管环保工作。

2、环保机构职责

(1) 执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保法规、政策、条例，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定全厂环境管理条例和章程。

(2) 负责全厂的环保计划和规划，负责开展日常环境监测委托工作，完成上级主

管部门规定的监测任务，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；“三废”排放状况的监督检查及不定期总结上报等工作。

(3) 配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固废等治理措施的正常运行情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督本厂各排放口污染物的排放状态。

(4) 负责提出和审查有关环境保护的技术改造方案和治理方案，组织和参加污染源的治理；配合搞好固体废物的综合利用、清洁生产以及污染物排放总量控制。

(5) 负责管理本项目的环境监测工作，对环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常运行。

(6) 负责环境管理及监测的档案管理和统计上报等工作。

(7) 负责本项目厂内环境污染事件的调查、处理、协调工作。

(8) 组织职工的环保教育，搞好环境宣；参与本项目的环境科研工作。

3、环保机构人员职责

具体环境管理机构人员设置及职责见下表。

表 8.1-1 建设项目环境管理机构人员设置及职责

机构设置	人员组成	主要职责及工作内容
主管环保副总经理	厂级领导 1 人	① 协助总经理制定公司环保方针和监督措施； ② 负责指导环保科的各项具体工作。
环境保护管理部门	部门主管 1 人	① 部门主管副总管理全厂各项环境保护工作； ② 编制全厂环保工作计划、规划； ③ 组织开展单位的环境保护专业技术培训； ④ 组织环保知识宣传教育活动，提高全体职工的环保意识； ⑤ 组织制定本项目的环境管理规章制度并监督执行； ⑥ 掌握本项目各污染治理措施工艺，建立污染源管理档案； ⑦ 协同有关部门解决本单位出现的污染事故； ⑧ 事故状态下环境污染分析、决策，必要时聘请设计单位或有关专家协同解决。

8.1.3 环境管理要求

1、依照我国环境保护法规，在本项目投产后，向相关环境保护部门申请对项目配套建设的环保治理设施予以竣工验收。

2、参照 ISO14001 的环境管理模式，组织编制环境管理文件和实施细则，将结果

统一审核和汇编成册，经批准后成为本项目管理的有效指导文件和依据。

3、制定各环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运营状态。

4、对技术工人进行上岗前的环保知识、法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

5、规范化设置排放口和相关设施（计量、标志牌等），并规范化采样口的设置，本项目原则上在总放排口进行监测。

6、加强对环保设施的运营管理，如环保设施出现故障，应立即停产检修，待处理系统恢复再恢复生产，严禁非正常排放。

7、委托监测机构对本项目污染物排放进行日常定期监测，污染物排放监测记录以及其他相关记录应至少保存3年以上，并接受环保部门的检查。

8、建立污染防治设施运行记录制度，对污染物处理效果定期检测，按月向环境保护部门的环境监理机构报告运行情况。并按环保技术部门要求记录污染物排放量、设施运转情况、污染物监测数据。

9、加强对原材料的进出和储存管理，做好相关记录，务必按照有关的规范进行登记和管理。

8.1.4 环境管理目标

1、项目在运营期，全面推行清洁生产技术，对全体员工进行清洁生产培训，在企业内部全面施行清洁生产，所有的生产行为都必须符合清洁生产的要求。

2、严格控制污染源和污染物的排放，对项目的污染物进行全面处理和全面达标控制。

3、坚持生态保护与污染防治相结合，生态建设与生态保护并举，大力推进区域生态建设的步伐。

4、加强环境管理能力建设，提高企业环境管理水平。

8.1.5 建立环境管理体系

项目建成后，在环境管理方面应加强科学化、现代化和系列化的原则，争取尽快建立和推行 ISO-14000 环境管理体系。

1、建立环境管理体系的理由

具体来说，环境管理体系为企业提供了如下支持：

- (1) 解决环境问题的系统方法；
- (2) 评价、控制重大环境因素的方法；
- (3) 能够明确实施与责任的方法；
- (4) 确保生产与法律、法规符合的方法；
- (5) 降低废物排放与能源消耗并提高国际竞争力的方式；
- (6) 制环境风险、提高环境绩效的方法；
- (7) 满足利益方环境期望的方法；
- (8) 树立企业形象、提高国际竞争力的方法；
- (9) 对持续改进与污染预防的承诺。

2、环境管理体系的建立步骤和纲要

(1) 建立步骤

环境管理体系的建立步骤主要包括环境管理体系策划，环境管理体系建立，环境管理体系实施，环境管理体系保持与改进。

(2) 环境管理体系纲要

主要包括了企业环境方针；企业简介与组织机构概述；与环境管理体系相关的重要人员的职责与权限；环境管理体系描述，包括对程序与作业指导书的综述；文件控制。

3、环境管理体系程序

一般，环境管理体系程序应包括如下方面：

- (1) 环境因素识别与评价程序；
- (2) 环境法律法规管理程序；
- (3) 环境指标与方案管理程序；
- (4) 环境管理体系培训管理程序；
- (5) 环境信息交流程序；
- (6) 文件与记录控制管理程序；
- (7) 能源管理程序；

- (8) 研究开发管理程序；
- (9) 大气污染物控制管理程序；
- (10) 水污染物控制管理程序；
- (11) 环境噪声管理程序；
- (12) 废物管理程序；
- (13) 化学品安全管理程序；
- (14) 环保设施管理程序；
- (15) 监控与测量程序；
- (16) 违章、纠正与预防措施程序；
- (17) 环境记录管理程序；
- (18) 环境管理内部审核程序。

项目建成后，最好尽快通过建立环境管理体系，更进一步地合理利用企业生产环境，合理利用资源、能源和原材料，开展综合利用，减少污染物排放量，在发展生产的同时，为社会、企业和员工创造更好的环境效益，经济效益和社会效益。

8.1.6 环境管理机构与职责

建设单位应配备专职或兼职的环境保护管理机构和环境保护管理人员，负责整个企业的环境保护工作，主要职责包括：

- 1、编制本厂环境保护规划和计划，组织制定和修改环境保护管理制度，并监督执行，包括环保设施的运行操作规程和管理制度、定期环境监测制度、环境绩效考核制度、环境保护奖罚细则等；
- 2、管理和监督各车间的污染状况，检查企业环境保护设施的运行，以保证全厂的污染物排放符合国家和当地政府的环境保护标准要求；
- 3、负责向上级环保部门上报污染监测及环境指标考核报表，及时将上级环保部门和厂领导的要求传达到厂生产管理部门并监督执行。
- 4、推广应用环境保护先进技术和经验；
- 5、组织开展企业环境保护宣传教育工作和环境保护专业培训；
- 6、建立和管理工厂各污染源的档案，进行环境保护统计工作。

8.1.7 建立科学的环境管理体系

项目建成后，在环境管理方面应加强科学化、现代化和系列化的原则，争取尽快建立和推行 ISO-14000 环境管理体系。

1、建立环境管理体系的理由

具体来说，环境管理体系为企业提供了如下支持：

- (1) 解决环境问题的系统方法；
- (2) 评价、控制重大环境因素的方法；
- (3) 能够明确实施与责任的方法；
- (4) 确保生产与法律、法规符合的方法；
- (5) 降低废物排放与能源消耗并提高国际竞争力的方式；
- (6) 制环境风险、提高环境绩效的方法；
- (7) 满足利益方环境期望的方法；
- (8) 树立企业形象、提高国际竞争力的方法；
- (9) 对持续改进与污染预防的承诺。

2、环境管理体系的建立步骤和纲要

(1) 建立步骤

环境管理体系的建立步骤主要包括环境管理体系策划，环境管理体系建立，环境管理体系实施，环境管理体系保持与改进。

(2) 环境管理体系纲要

主要包括了企业环境方针；企业简介与组织机构概述；与环境管理体系相关的重要人员的职责与权限；环境管理体系描述，包括对程序与作业指导书的综述；文件控制。

3、环境管理体系程序

一般，环境管理体系程序应包括如下方面：

- (1) 环境因素识别与评价程序；
- (2) 环境法律法规管理程序；
- (3) 环境指标与方案管理程序；
- (4) 环境管理体系培训管理程序；

- (5) 环境信息交流程序；
- (6) 文件与记录控制管理程序；
- (7) 能源管理程序；
- (8) 研究开发管理程序；
- (9) 大气污染物控制管理程序；
- (10) 水污染物控制管理程序；
- (11) 环境噪声管理程序；
- (12) 废物管理程序；
- (13) 化学品安全管理程序；
- (14) 环保设施管理程序；
- (15) 监控与测量程序；
- (16) 违章、纠正与预防措施程序；
- (17) 环境记录管理程序；
- (18) 环境管理内部审核程序。

项目建成后，最好尽快通过建立环境管理体系，更进一步地合理利用企业生产环境，合理利用资源、能源和原材料，开展综合利用，减少污染物排放量，在发展生产的同时，为社会、企业和员工创造更好的环境效益，经济效益和社会效益。

8.2 污染物排放清单管理要求

8.2.1 工程组成要求

保持主要生产设备不发生变化。各项环保措施不发生变化，确保废水废气固废有效收集、有效处理，杜绝事故性排放。

8.2.2 原辅材料组分要求

项目生产所使用的原辅材料详见第4章节，建设单位不应擅自改用其他物质替代上述原辅材料。

8.2.3 环境保护措施及主要运行参数

项目技改扩建后拟采取的环境保护措施及其主要运行参数见下表：

表 8.2-1 拟采取的环境保护措施及其主要运行参数一览表

类别	污染源		污染防治措施	运行参数 风量 (m ³ /h) /直径 m/高度 m
废气	项目生产过程	TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	依托金焱产业园 A 栋有机废气处理系统，处理工艺为水喷淋（气旋塔）+干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO，排气筒编号 A1	60000/1.3/53.25 （金焱产业园 A 栋有机废气处理系统参数）
废水	生活污水		三级化粪池预处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理	/
	生产废水		归为高浓度有机清洗废水，经厂区内收集絮凝沉淀后排入金焱产业园废水处理站进行处理，尾水排入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理	
固体废物	危险废物		危废暂存于危废仓，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	危废仓建筑面积 30 m ²
噪声	设备噪声		选用低噪设备，高噪设备设置在厂房内，对高噪声设备进行减振处理，合理布局，加强设备的维护保养	/
风险			分区防渗，依托金焱产业园 1000m ³ 事故废水收集池	/

8.2.4 排放的污染物种类、排放浓度

表 8.2-2 大气污染物排放清单 单位：量 t/a、浓度 mg/m³、速率 kg/h

排气筒编号	排气筒参数：风量 (m ³ /h) /直径 m/高度 m	污染物名称	核算排放量	核算排放浓度	核算排放速率
A1	60000/1.3/53.25	TVOC、非甲烷总烃	2.6337	6.1	0.37
		臭气浓度	少量	/	2000（无量纲）

表 8.2-3 大气污染物排放清单（无组织）

污染源	面源长、宽、有效高度 (m)	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
A 栋	70、30、55	TVOC、非甲烷总烃	2.9558	0.41
		颗粒物	0.028	0.09
		臭气浓度	少量	20（无量纲）

表 8.2-4 噪声源强调查表 单位: dB (A)

序号	噪声源	数量 (个)	声压 级源 强	测声源强 距离 (m)	治理措施	治理后 源强	排放 方式
1	过滤机	1	75	1	减震、软性连接、 室内等	55	点源 连续 排放
2	隔膜泵	7	85	1		65	
3	搅拌缸	2	75	1		55	
4	真空泵	2	85	1		65	
5	离心机	1	80	1		60	
6	空压机	1	90	1		70	
7	粉碎机	2	85	1		65	
8	研磨机	2	80	1		60	
9	中央空调	1	85	1		65	

表 8.2-5 固体废物排放清单

序号	危险废物名称	危险废物类别	危废代码	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生量 t/a	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废水处理产生的污泥	HW49	772-006-49	生产废水絮凝沉淀	固态	污泥	有机物	0.05	每天	T/In	集中收集，暂存与危废仓内，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处置
2	实验室废液	HW49	900-047-49	实验室	液态	有机物	有机物	0.03	每天	T/C/I/R	
3	化学品废包装	HW49	900-041-49	原材料包装	固态	有机物	有机物	34.9336	每天	T	
4	废机油及沾机油抹布手套	HW49	900-041-49	机械设备维护保养	固态	有机物	有机物	0.5	每天	T	
5	废滤纸	HW49	900-041-49	过滤	固态	有机物	有机物	0.1	每天	T/In	
6	蒸馏时残留的废液（主要成分为乙醇、丙交酯中杂质）	HW11	900-013-11	蒸馏	液态	有机物	有机物	72	每天	T	
7	蒸馏时残留的废液（主要成分为乙酸乙酯、丙交酯中杂质）	HW11	900-013-11	蒸馏	液态	有机物	有机物	72	每天	T	
8	蒸馏时残留的废液（（主要成分为乙醇、丙交酯））	HW11	900-013-11	蒸馏	液态	有机物	有机物	31	每天	T	
9	废导热油	HW08	900-249-08	聚乳酸反应釜加热	液态	有机物	有机物	0.01	每5年	T/I	

8.2.5 污染物总量控制指标

1、废气

由工程分析可知，项目排放的废气主要有 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度，其中 TVOC、非甲烷总烃需要总量，其有组织排放量由《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》已审批的总量中调配，无组织排放量需申请总量。

表 8.2-6 大气污染物总量建议申报值 单位 t/a

污染物	金焱产业园已审批总量		本项目		分配本项目后金焱产业园剩余总量		备注
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	
TVOC、非甲烷总烃	22.939	0.149	2.6337	2.9558	20.3053	0.149	本项目无组织排放量需申请总量
NO _x	10.84	0	0	0	10.84	0	/

注：根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》，表中无组织排放量仅为危废仓、废水处理站无组织废气排放量。目前园区内暂无引入的企业。

2、废水

生产废水依托金焱产业园废水处理站处理达标后排入中山市三角镇污水处理有限公司处理，本项目水污染物排放量由金焱产业园调配。根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》（批文号：中环建书[2025]0037号），项目允许排放生产废水 500t/d。目前园区内暂无引入的企业。

表 8.2-7 项目占用金焱产业园废水总量指标情况 单位 t/a

污染物	金焱产业园已审批排放量	本项目排放量	剩余排放量：（金焱产业园已审批排放量-本项目排放量）
废水量	150000	252.42	149747.58
COD _{Cr}	15	0.0252	14.9748
氨氮	2.4	0.004	2.396
BOD ₅	18.8	0.0316	18.7684
总磷	0.2	/	0.2
SS	9	0.0151	8.9849
氟化物	3	/	3
石油类	0.6	/	0.6
阴离子表面活性剂	3	/	3
总铜	0.1	/	0.1
总锌	0.2	/	0.2

总铁	0.6	/	0.6
总铝	0.6	/	0.6

8.2.6 污染物排放的分时段要求

根据生产工艺特征等情况判断，本项目无须对污染物排放制定分时段要求。

8.2.7 排污口信息及相应执行的环境标准

根据前述分析，本项目拟设置的排污口及相应执行的污染物排放标准见下表。

表 8.2-8 拟设置的排污口及执行标准

类别	排放口	执行标准
废气污染物	A1	TVOC、非甲烷总烃有组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表 2 特别排放限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严者；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排气筒排放限值
噪声	厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标
固体废物	危险仓、污泥房	《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）

8.2.8 环境风险防范及环境监测

根据前述分析，本项目的风险防范主要包括：

1、为了防范事故和减少危害，建设单位应按规范编制环境事件应急预案，并落实本评价提出的各项风险防范和应急措施。

2、依托金焱产业园内的 1000m³ 的风险事故池，事故状态下收集消防废水，减少对外环境的影响。

3、依托金焱产业园的雨水系统，发生事故时及时关闭雨水阀，用以截留含污染物的事故废水。

4、本项目运营期定期组织职工开展应急演练，提高环境应急处理能力和素质。

当发生事故时，按照事故实际情况，大气监测布点应在厂区及附近敏感点等。严格控制事故时气态污染物的扩散范围，以及浓度变化。根据在敏感点监测点的监测浓度决定此敏感点是否进行人员疏散。监测项目：TVOC、非甲烷总烃；发生火灾事故时还应监测烟尘、CO 等。监测频次：1 小时取样一次。

8.2.9 社会公开的信息内容

参照《企业事业单位环境信息公开办法》（生态环境部第 31 号令）的要求，建设单位应公开本项目的环境信息。

本项目建设单位向社会公开的信息内容如下：

- 1、基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。
- 2、排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和排放量、超标情况，以及执行的污染物排放标准等。
- 3、防治污染设施的建设和运行情况。
- 4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。
- 5、突发环境事件应急预案。
- 6、其他应当公开的环境信息。

8.3 环境监测计划

建设项目的环境监测目的是控制污染、保护环境。因此需根据本项目的工程特点、排污状况以及针对不利环境的因素所采取的措施确定其环境监测计划，并加以执行，以使项目在建设期和运营期的各种环境问题及时发现并加以解决，以保证在发展经济的同时，环境质量不下降。

监测原则：控制和监督各污染物排放达标状况，保证监测质量和技术数据的代表性和可靠性，对波动幅度大和趋于超标的污染物及新发生的污染物应加强监测，按需要增加监测频度，并及时上报有关环境监测部门。

8.3.1 环境质量监测计划

根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》，金焱产业园开展的环境质量跟踪监测计划具体如下：

1、环境空气

表 8.3-1 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
上赖生	TSP	1 次/年	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 浓度限值（二级标准）
	氯化氢		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	硫酸雾		
	TVOC		
	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准详解》的要求
	甲苯		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	二甲苯		
	氨		
	硫化氢		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

2、地表水环境

本项目运营期间不直接对外排放废水，为地表水三级 B 评价项目，因此不对地表水环境进行质量现状监测。

3、声环境

- (1) 监测点位：厂界四周
- (2) 监测因子：等效连续 A 声级（LeqA）
- (3) 监测频次：每年度至少进行一次采样监测

4、地下水环境

- (1) 监测点位：项目所在地内，3 个跟踪监测点位
- (2) 监测因子：pH 值、总硬度、溶解性固体总量、挥发酚、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、硫化物、氯化物、氟化物、铝、锌、铜、六价铬、镍、铁、苯、甲苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、阴离子表面活性剂等。
- (3) 监测频次：每年度至少在冬季进行一次采样监测。

5、土壤监测

- (1) 监测点位：项目所在地内，2 个跟踪监测点位
- (2) 监测因子：pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、铝、铁、甲苯、二甲苯。

(3) 监测频次：每3年度一次。

本项目位于金焱产业园内，废水、废气依托金焱产业园内的集中处理设施进行处理，排放的污染因子不超过《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》中已审批情况，因此金焱产业园开展环境质量跟踪监测即可，本项目不单独进行环境质量跟踪监测。

8.3.2 污染源监测计划

企业应建立完善的监测制度，定期委托有相应资质的监测单位对生产全过程的排污点进行全面监测。根据《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》，金焱产业园监测计划如下：

1、大气污染源监测

每根排气筒设置一个监测点。

在项目厂界四周各设1个，共4个无组织排放监测点。

监测频次：废气监测可以委托有资质的单位监测，也可委托当地环境监测站监测。所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行，如《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》等。

表 8.3-2 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
A1	TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、SO ₂ 、颗粒物、NO _x 、烟气黑度	在线监测	TVOC、苯系物、非甲烷总烃有组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2特别排放限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者； 甲苯、二甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值； NO _x 、SO ₂ 、颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表3排放限值较严者； 烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）其他炉窑二级标准排放限值要求 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表

			2 排气筒排放限值
--	--	--	-----------

表 8.3-3 无组织废气监测计划表（厂界）

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区内	非甲烷总烃	每年 2 次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织排放限值

2、水污染源监测

表 8.3-4 工业废水集中处理出水监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次(间接排放)
废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷	自动监测
	悬浮物、色度、总氮	日
	五日生化需氧量、石油类、总铬	月
	Cu、Zn、悬浮物、LAS、氟化物、总铁、总铝、总镍	季
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	月 ²

注 1：总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测。
注 2：雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

3、噪声监测

监测点布设：主要噪声源外 1m 处、厂界四周边界 1m 处。监测项目为等效连续 A 声级。

监测时间和频次：每季度一次，每次分昼间和夜间进行。监测方案分别按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》和《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关要求执行。

本项目位于金焱产业园内，废水、废气依托金焱产业园内的集中处理设施进行处理，排放的污染因子不超过《金焱智造高端表面处理环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响评价报告书》中已审批情况，因此金焱产业园开展污染源监测即可，本项目不单独进行环境质量跟踪监测。

8.3.3 非正常排放状况监测

事故监测要根据发生事故类型、事故影响大小及周围环境情况等，视具体情况对大气、地表水、土壤或地下水进行监测，同时对事故发生的原因、泄漏量、污染程度以及采取的处理措施、处理效果等进行统计、建档，并及时上报有关环保部门。

当发生非正常排放时，应严格监控、及时监测。项目涉及非正常排放主要为废气方面，废气非正常排放应重点做好对下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作，直到恢复正常的环境空气状况为止。

8.3.4 监测数据分析与管理

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》、《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环【2008】42号）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合当地环保主管部门的有关要求。

1、废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直接不小于75mm的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。建议本项目的排气筒旁设置标志牌。

2、固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

3、固体废物贮存场

一般工业固废和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施；危险废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定。

4、设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由中山市环境监察部门根据企业排污情况统一向广东省环境保护局订购。企业排污口分布图由市环境监理部门

统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。

8.3.5 三同时验收表

项目“三同时”验收一览表如下：

表 8.3-5 项目竣工环境保护“三同时”验收一览表

要素	污染物					环保设施	验收执行标准	监测点位
	污染源	污染物因子	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)			
废气	项目生产环节及实验室	TVOC、非甲烷总烃	2.6337	6.1	0.37	水喷淋（气旋塔）+干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO	TVOC、非甲烷总烃有组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）表2特别排放限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者； 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排气筒排放限值	A1
		臭气浓度	少量	/	2000（无量纲）			
废水	生产废水	废水量（t/a）	252.42	/	/	归类为高浓度有机清洗废水，排入金焱产业园废水处理站进行处理，尾水排入中山市三角镇污水处理有限公司	《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角限值（其中COD _{Cr} 、SS、氨氮、总磷、石油类、氟化物、总铜、总锌、总铁、总铝按表2珠三角限值的200%执行；不排放总铬、六价铬、总镍等第一类重金属污染物）、《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）间接排放限值、中山市三角镇污水处理有限公司纳管标准较严者	金焱产业园废水排放口
		pH（无量纲）	/	6~9	/			
		COD _{Cr} （mg/L）	0.025	100	/			
		氨氮（mg/L）	0.004	16	/			
		BOD ₅ （mg/L）	0.032	125	/			
SS（mg/L）	0.015	60	/					
噪声	设备噪声	Leq	厂界昼间 65dB（A）、夜间 55 dB		选用低噪设备，高噪设备设置在厂房内，对高噪声设备进行减振处理，合理布局，加强设备的维护保养	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标	厂界四周	
固体废物	生产过程	危险危废	0		危险废物暂存库	《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	--	
环境风险	风险防范		/		1、制定风险防范措施和应急预案； 2、员工定期培训演练，应急设备处于正常状态； 3、依托金焱产业园1000m ³ 事故应急池	依托金焱产业园1000m ³ 事故应急池	--	

9 环境影响评价结论

9.1 工程概况

昊岭（中山）生物科技有限公司位于中山市三角镇昌隆西街3号A栋701室，用地面积2100m²、建筑面积2100m²，年生产高分子功能材料400t，包括溶剂型油漆300t、水性漆100t。

9.2 环境质量现状分析

1、环境空气

中山市为达标区，广州市南沙区为不达标区。引用的监测结果，项目所在区域的TVOC、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度等都达到相应标准要求。

2、地表水

根据《2024年中山市生态环境质量报告书》，纳污河道洪奇沥水道及其上下游黄沙沥水道达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地表水环境质量良好。

3、地下水

根据引用的监测结果，各监测点的地下水环境质量均符合《地下水质量标准》（GB14848-2017）中V类标准要求。其中，D8监测点的V类指标是氨氮和总大肠菌群、铅；D10监测点的V类指标是氨氮和总大肠菌群。各点位其余指标均优于V类地下水标准。

4、声环境

根据引用的监测结果，各厂界声环境达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，声环境质量良好。

5、土壤

根据引用的监测结果：S1~S7检测点位监测的45项基本指标、石油烃（C₁₀-C₄₀）结果不高于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试

行)》(GB36600-2018)标准中的第二类用地筛选值;S8、S10~S11检测点位监测的45项基本指标、石油烃(C₁₀-C₄₀)不高于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)标准中的第一类用地筛选值;S9检测点位的镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌不高于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15168-2018)的标准限值;土壤环境质量良好。

9.3环境影响预测与评价

1、大气环境影响预测与评价

项目外排废气做到达标排放,在预测气象条件下,各污染因子占标率满足导则要求,对周围环境的影响不大。建设单位应按照本环评提出的要求,做好废气治理工作,杜绝事故排放。

2、地表水环境影响分析与评价

生产废水归类为高浓度有机废水,经金焱产业园废水处理系统处理达标后排入中山市三角镇生活污水有限公司处理;生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市三角镇生活污水有限公司处理,对周边地表水环境影响不大。

3、地下水环境影响分析与评价

对于可能产生地下水影响的各项途径,在做好各项防渗措施,加强维护和厂区环境管理的基础上,可有效控制废水集中处理站废水污染物下渗的现象,避免污染地下水。因此,在正常情况下,项目内各项目的运营不会对地下水产生明显的影响。

4、声环境影响预测分析结论

建设单位通过选用低噪设备,对高噪声设备进行减振、隔声处理,合理布局,加强设备的维护保养,则本项目运营过程产生的噪声对周边环境及项目内的工作人员影响不大。

5、固体废物影响分析结论

项目产生的危险废物定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处置;生活垃圾、交环卫部门处理,一般工业固废交由具有相应资质的单位处理。则

经这些措施处理后项目固体废物对周边环境的影响不大。

6、环境风险评价结论

根据项目风险分析，本项目潜在的风险为：（1）危废泄漏后引起污染；（2）事故排放造成的污染。建设单位应按照本报告书，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，影响不大。建设单位需编制应急预案，准备应急物资，进行应急演练，防患于未然，将对周边的风险降至最低。

9.4污染防治措施

9.4.1 大气污染防治措施

项目生产环节及实验室产生的有机废气依托金焱产业园 A 栋有机废气处理系统采用水喷淋（气旋塔）+干式过滤器+沸石转轮（吸附+脱附）+RCO 后 53.25m 排气筒排放；投料粉尘在车间内无组织排放。各股废气经处理后达标排放，则对周边大气环境的影响不大。

9.4.2 水污染防治措施

生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市三角镇生活污水有限公司处理；生产废水归为高浓度有机清洗废水，经厂区内絮凝沉淀后进入金焱产业园废水处理站进行处理，尾水排入中山市三角镇生活污水有限公司，对周边地表水环境影响不大。

9.4.3 噪声污染防治措施

建设单位通过选用低噪设备，对高噪声设备进行减振、隔声处理，合理布局，加强设备的维护保养，则本项目运营过程产生的噪声对周边环境及项目内的工作人员影响不大。

9.4.4 固废污染防治措施

项目产生的危险废物定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处置；

生活垃圾、交环卫部门处理，一般工业固废交由具有相应资质的单位处理。则经过这些措施处理后项目固体废物对周边环境的影响不大。

9.5 选址合理合法性结论

本项目选址位于中山市三角镇昌隆西街3号A栋701室，根据中山市一图通，项目位于工业用地，符合国家、省、市相关的环保法律法规、政策、规划要求，符合中山市城市总体规划、三角镇总体规划要求。项目不占用基本农田保护区、自然保护区、饮用水水源保护区等用地，选址合理。

9.6 公众参与结论

根据昊岭（中山）生物科技有限公司编制的《昊岭（中山）生物科技有限公司建设项目公参说明》，本次环评过程建设单位进行了两次公示，在编制环境影响评价报告书的过程中于2025年9月10日进行第一次公示，公示形式为网站公示和现场张贴公告的方式；环评报告征求意见稿完成之后，昊岭（中山）生物科技有限公司于2026年2月25日进行了第二次公示，第二次公示包括网站公示、现场张贴公告和登报公示的方式。第一次及第二次信息公开媒体公示未收到任何关于本项目建设的反馈意见。

本项目环境影响报告书编制完成后、向中山市生态环境局报批环境影响报告书前，建设单位于2026年3月11日在中山市环境保护科学研究院有限公司网站进行报批前公示，公开了本项目的环境影响报告书全文和公众参与说明。

建设单位承诺落实好环评报告中提出的各项环境保护措施以及风险防范措施，保证资金到位，环保工程的“三同时”，使运营期的废气和废水达标排放，杜绝出现扰民现象。

9.7 综合结论

昊岭（中山）生物科技有限公司位于中山市三角镇昌隆西街3号A栋701室，符合国家、省、市相关的环保法律法规、政策、规划要求，符合中山市城

市总体规划、三角镇总体规划要求。项目不占用基本农田保护区、自然保护区、饮用水水源保护区等用地，选址合理。建设项目应严格执行“三同时”规定，落实本报告书中所提出的环保措施，同时确保环保处理设施正常运行，并加强清洁生产管理，杜绝污染事故，做好环境风险事故的防范，从环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

建设项目环境影响报告书（表）基础信息表

填表单位（盖章）：		昊岭（中山）生物科技有限公司				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：			
建设项目	项目名称	昊岭（中山）生物科技有限公司年产高分子功能材料 400t 建设项目				建设内容		聚合车间 2 个、混合分装车间 1 个			
	项目代码	26.2-442000-16-05-424487									
	环评信用平台项目编号	pf3987									
	建设地点	中山市	三角镇	建设地点详细地址	昌隆西街 3 号 A 栋 701 室	建设规模		生产高分子功能材料 400t/a，包括溶剂型油漆 300t/a、水性漆 100t/a			
	项目建设周期（月）	1.0				计划开工时间		2026 年 7 月			
	环境影响评价行业类别（一级）	二十三、化学原料和化学制品制造业 26		环境影响评价行业类别（二级）	基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	预计投产时间		2026 年 8 月			
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型及代码		C2641 涂料制造，C2651 初级形态塑料及合成树脂制造			
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		项目申请类别		新申报项目			
	规划环评开展情况	有				规划环评文件名		《金焱智造高端表面处理环保共性产业园规划环境影响评价报告书》			
	规划环评审查机关	/				规划环评审查意见文号		/			
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	113.4608	纬度	22.7130	占地面积（平方米）	2100	环评文件类别	环境影响报告书		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度	工程长度（千米）		
	总投资（万元）	600.00				环保投资（万元）		50.00	所占比例（%）	8%	
建设单位	单位名称	昊岭（中山）生物科技有限公司		法定代表人	曾明生	环评编制单位	单位名称	中山市环境保护科学研究院有限公司		统一社会信用代码	91442000MA4UHUWD6Y
				主要负责人	汤建华		编制主持人	姓名	赖彩秀	联系电话	18165634646
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91442000MAEDKA0W2H		联系电话	13822778480			信用编号	BH020459		
							职业资格证书管理号	201703544035201 6449901000529			
通讯地址	昌隆西街 3 号 A 栋 701 室				通讯地址		广东省-中山市-中山-东区康华东路 23 号六楼 605 房				

污染物排放量	污染物	现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或调整变更)	总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)			区域削减量来源 (国家、省级审批项目)		
		①排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域替代削减量(吨/年)	⑥预测排放总量 (吨/年)		⑦区域排放增量 (吨/年)	
		废水	废水量(万吨/年)			0.025242	0.000000		0.000000	0.025242
COD										
氨氮										
总磷										
总氮										
铅										
汞										
镉										
铬										
类金属砷										
废气	废气量(万标立方米)									
	氮氧化物									
	二氧化硫									
	颗粒物									
	挥发性有机物			5.5895	0.000000	0.000000	5.5895	5.5895		
	铅									
	汞									
	镉									
	铬									
类金属砷										
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 生态保护目标	名称		级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施	
	生态保护红线	(可增行, 一个保护目标填写一行)							避让 减缓 补偿 重建(多选)	
	自然保护区	(可增行, 一个保护目标填写一行, 保护目标须为国家、省、市、县级自然保护区)				核心区、缓冲区、实验区			避让 减缓 补偿 重建(多选)	
	饮用水水源保护区(地表)	(可增行, 一个保护目标填写一行)				一级保护区、二级保护区、准保护区			避让 减缓 补偿 重建(多选)	
	饮用水水源保护区(地下)	(可增行, 一个保护目标填写一行)				一级保护区、二级保护区、准保护区			避让 减缓 补偿 重建(多选)	
	风景名胜区	(可增行, 一个保护目标填写一行)				核心景区、一般景区			避让 减缓 补偿 重建(多选)	
	其他	(可增行, 一个保护目标填写一行)							避让 减缓 补偿 重建(多选)	

固体废物信息	废物类型	序号	危险废物代码	产生量 (吨/年)												
	危险废物	1	HW49(772-006-49)	0.005												
		2	HW49(900-047-49)	0.03												
		3	HW49(900-041-49)	34.9336												
		4	HW49(900-041-49)	0.5												
		5	HW49(900-041-49)	0.1												
		6	HW11(900-013-11)	72												
		7	HW11(900-013-11)	72												
		8	HW11(900-013-11)	31												
		9	HW08 (900-249-08)	0.01												
	废物类型	序号	名称	产生量 (吨/年)												
	待鉴别废物	1	(可增生)													
		2	(可增生)													
	一般工业固体废物	产生量 (吨/年)														
0.3343																