

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市汉基五金科技有限公司年产铜合金
3000 吨、锌合金 2000 吨、五金配件 500 万件建设项目
建设单位（盖章）：江门市汉基五金科技有限公司
编制日期：2026 年 6 月



中华人民共和国生态环境部制

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门市汉基五金科技有限公司年产铜合金 3000 吨、锌合金 2000 吨、五金配件 500 万件建设项目（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

2026 年 6 月 10 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号),特对报批江门市汉基五金科技有限公司年产铜合金3000吨、锌合金2000吨、五金配件500万件建设项目环境影响评价文件作出如下承诺:

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果)真实性负责;如违反上述事项,在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实,我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善,本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致,我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期,严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施,如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律,严格按照法定条件和程序办理项目申请手续,绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员,以保证项目审批公正性。

建设单位(盖章)

评价单位(盖章)

法定代表人(签名)

法定代表人(签名)

2026年6月...

注:本承诺书原件交环保审批部门,承诺单位可保留复印件。

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市创宏环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440705MA53QNUR5G）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 江门市汉基五金科技有限公司年产铜合金3000吨、锌合金2000吨、五金配件500万件建设项目 项目环境影响报告书（表）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（表）的编制主持人为 陈国才（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201905035440000015，信用编号 BH009180），主要编制人员包括 陈国才（信用编号 BH009180）（依次全部列出）等 1 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):

2026年6月



附1

编制单位承诺书

本单位 江门市创宏环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440705MA53QNUR5G）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下列第1-7项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

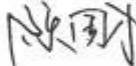
2026 年 6 月

附2

编制人员承诺书

本人 陈国才（身份证件号码_____）郑重承诺：本人在 江门市创宏环保科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91440705MA53QNUR5G）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 

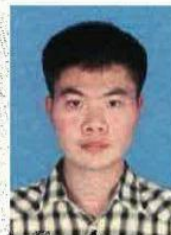
2026 年 6 月 10 日



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、生态环境部批准颁发，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。



姓 名: 陈国才

证件号码:

性 别: 男

出生年月:

批准日期: 2019 年 05 月 19 日

管 理 号: 201905035440000015



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	38
五、环境保护措施监督检查清单	66
六、结论	69
附表	70
建设项目污染物排放量汇总表	70
编制单位及编制人员情况表	72
大气专项评价	73
附图 1. 项目地理位置图	168
附图 2. 厂界外 50、500 米范围示意图	169
附图 3. 平面布置图	170
附图 4. 项目所在地控制性详细规划图	173
附图 5. 江门市“三线一单”鹤山市环境管控单元图	174
附图 6. 项目所在地地表水环境功能区划图	176
附图 7. 项目所在地大气环境功能分区图	177
附图 8. 项目所在地地下水功能区划图	178
附图 9. 声环境功能区划示意图	179
附件 1. 营业执照	180
附件 2. 法人代表身份证	182
附件 3. 产权证	183
附件 4. 项目用地证明	186
附件 5. 租赁合同	188
附件 6. 2023 年江门市环境质量状况（公报）	194
附件 7. 环境空气现状补充监测报告	196
附件 8. 纳污证明	201
附件 9. 电解铜成分表	203
附件 10. 电解锌成分表	204
附件 11. 铝锭成分报告	205
附件 12. 覆膜砂 MSDS	206
附件 13. 树脂 MSDS	210
附件 14. 固化剂 MSDS	215
附件 15. 脱模剂 MSDS 报告及 VOC 检测报告	216

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市汉基五金科技有限公司年产铜合金 3000 吨、锌合金 2000 吨、五金配件 500 万件建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	鹤山市址山镇教育路 25 号		
地理坐标	经度 112 度 46 分 11.999 秒，纬度 22 度 31 分 24.196 秒		
国民经济行业类别	C3240 有色金属合金制造 C3392 有色金属铸造	建设项目行业类别	“二十九、有色金属冶炼和延压加工 32”中的“64—有色金属合金制造 324”中的“其他” “三十、金属制品业 33”中的“68—铸造及其他金属制品制造”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	11000	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	4.55%	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	11696.5
专项评价设置情况	项目排放废气含有《有毒有害大气污染物名录》中的铅及其化合物、甲醛，且厂界外500米范围内有环境空气保护目标。因此，需设置大气专项评价		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1. “三线一单”符合性分析

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析见下表。

表 1. “三线一单”文件相符性分析

文件要求		本项目	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目用地性质为建设用地，项目所在地不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，不在生态保护红线及一般生态空间范围内。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，本项目建成后企业废气排放量较少，不降低区域环境空气功能级别。项目纳污水体新桥水属于地表水环境质量的Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。项目生活污水及沉淀过滤后的生产废水一起经化粪池处理后排入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂处理，尾水排入新桥水，项目建成后对新桥水水环境质量影响较小。本项目所在区域为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，在采取相应噪声防治措施的情况下，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产、辅助设备均使用电能，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划	符合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目满足广东省、珠三角地区和江门市相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系	符合

综上，本项目与《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。 根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），本项目属于“鹤山市重点管控单元3”，编号为ZH44078420004，为重点管控单元；属于“广东省江门市鹤山市水环境一般管控区13”（编码：YS4407843210013），为水环境一般管控区；属于“大气环境高排放重点管控区”（编码：YS4407842310001）。本项目与分类管控要求的相符性见下表。 表 2. 鹤山市重点管控单元 3（编码：ZH44078420004）准入清单相符性分析			
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-4.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2025 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。项目不在生态保护红线、饮用水水源保护区内，不涉及水源涵养功能，不属于畜禽养殖业	符合
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	不使用高污染燃料、水资源利用不会突破区域的资源利用上限。综上所述，本项目的建设符合能源资源利用的要求	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-2.【水/限制类】单元内新建、改建、扩建配套电镀、制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替	项目不属于大气限制类、不涉及电镀、制革，定期更换的少量石墨脱模废水、废气喷淋废水及沉淀过滤后的生	符合

	代。现有鞣革企业应逐步实施铬减量改造，有效降低污水中重金属浓度。电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。 3-3.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。 3-4.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	产废水一起经化粪池预处理后经市政污水管网排入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂进一步处理。	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、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。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏检测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。 4-4.【固废/综合类】强化重点企业工业危险废弃物处理中心环境风险源监控，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。	本项目严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。因此，本项目的建设符合环境风险防控的要求。	符合

表 3. “鹤山市水环境一般管控区 13”（编码：YS4407843210013）准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	不涉及。	符合
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	建设单位应贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	符合
污染物排放管控	区域严控高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。	本项目不属于高耗水、高污染行业，生活污水及沉淀过滤后的生产废水一起经三级化粪池预处理后经市政管网排入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂进行进一步处理，不直接排放污染物。	符合
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	建设单位应落实本项目的环境风险防范措施及应急要求，并严格按照国家相关规定和要求，制定突发环境事件应急预案。	符合

表 4. “大气环境高排放重点管控区”（编码：YS4407842310001），准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	项目各类污染物均采取有效措施处理后达标排放。	符合
污染物排放控制	加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。	项目产生的 VOCs 收集后经“活性炭吸附”设施处理后排放，VOCs 排放量按两倍削减替代。	符合
2.产业政策符合性分析			
对照国家和地方主要的产业政策，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2025 年版）》《珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录（2011 年本）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》，经核实本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类，属于允许类项目，其选用的设备不属于淘汰落后设备。因此，本项目的建设符合国家和地方政策。			
表 5. 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析			
类别	产业结构调整指导目录要求	本项目	
第二类限制类 十一、机械	32.10 吨/小时及以下短炉龄冲天炉	不涉及	
	33.有色合金六氯乙烷精炼、镁合金 SF6 保护	不使用六氯乙烷精炼、镁合金 SF6 保护	
	34.无旧砂再生的水玻璃砂造型制芯工艺	本项目采用覆膜砂/树脂砂造型制芯工艺	
	46.不采用自动化造型设备的粘土砂型铸造项目、水玻璃熔模精密铸造项目、规模小于 20 万吨/年的离心球墨铸铁管项目、规模小于 3 万吨/年的离心灰铸铁管项目	本项目采用制芯机覆膜砂/树脂砂造型制芯工艺	
第三类淘汰类 一、落后生产工艺设备（六） 有色金属	5. 鼓风炉、电炉、反射炉（再生铜非直接燃煤反射炉除外）炼铜工艺及设备	项目为有芯工频感应熔化电炉，不应用于炼铜工艺	
第三类淘汰类 一、落后生产工艺设备（十） 机械	11.砂型铸造粘土烘干砂型及型芯	本项目采用覆膜砂/树脂砂造型制芯工艺	
	12.焦炭炉熔化有色金属	本项目采用电熔炉、中频炉	
	13.砂型铸造油砂制芯	本项目采用覆膜砂/树脂砂造型制芯工艺	
	14.重质砖炉衬台车炉	本项目不使用重质砖炉衬台车炉	
	15.中频发电机感应加热电源	本项目电熔炉、中频炉采用可控硅中频电源	
	16.燃煤火焰反射加热炉	本项目采用电熔炉、中频炉	
	23.无磁轭（≥0.25 吨）铝壳中频感应电炉	项目为有芯工频感应熔化电炉	
	24.无芯工频感应电炉	项目为有芯工频感应熔化电炉	

第三类淘汰类 二、落后产品 (七) 机械	25.以焦炭为燃料的有色金属熔炼炉	项目不采用煤、焦炭为燃料	
	26.GGW 系列中频无心感应熔炼炉	项目为有芯工频感应熔化电炉	
3.选址可行性分析			
本项目属于新建项目，位于江门市鹤山市址山镇教育路 25 号。根据产权证“鹤国用（2003）第 000296”（附件 3）及项目用地证明文件（附件 4），项目用地性质为工业用地，因此，建设项目的选址合理。			
4.与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析			
本项目与现阶段国家、广东省、珠江三角洲、江门市各挥发性有机物环保政策相符性分析见下表。			
表 6. 与挥发性有机物环保政策相符性分析			
文件名称	文件内容	本项目情况	相符性
《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）》	其他涉 VOCs 排放行业控制 工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。	本项目不属于 VOCs 排放重点行业，项目制芯、干燥、浇注废气密闭收集后经“高效旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭”吸附处理后排放，压铸脱模废气收集后经“高效旋流喷淋塔+静电除油装置+干式过滤器”处理后排放。	符合
	严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。	项目不涉及高 VOCs 含量原料。	符合
表 7. 与《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》江环（2026）21 号相符性分析			
管控要求		本项目	符合

			性
工作范围	在原有工业涂装（包括金属、家具、塑料等涉表面喷涂行业）、化工（包括制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等行业）、电子元件制造、包装印刷（重点推进凹版印刷）等涉 VOCs 排放重点行业企业，以及生物质锅炉、砖瓦生产企业的基础上，进一步扩大整治范围，将涉喷粉工艺的表面涂装、电机制造、人造板制造等涉 VOCs 排放行业，以及饲料制造、新会区红木家具制造、开平市和鹤山市铸造等涉 NOx、烟（粉）尘排放行业纳入整治范围，以产业结构调整、低效失效治理设施提升整治、环保绩效等级提升等为重要抓手，有效提升企业污染治理水平，全力推进 VOCs、SO ₂ 、NOx 和烟（粉）尘治理减排。	本项目属于 C3240 有色金属合金制造、C3392 有色金属铸造涉炉窑企业，不属于涉 VOCs 重点行业，项目烟尘均配套高效除尘设施处理后排放	符合
产业结构调整行动	1.严格新建项目准入。蓬江区高沙工业园区、西区工业区，新会区三联工业区等站点周边城乡结合部的老旧工业集聚区，原则上不再审批新增大气污染物排放的项目。新改扩建项目严格落实生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等相关要求。新改扩建使用非低 VOCs 含量原辅材料的涉 VOCs 排放重点行业项目，应实现 VOCs 高效收集，选用高效治理技术或同行业先进治理技术。	本项目位于鹤山市址山镇教育路 25 号，不属于涉 VOCs 重点排放行业，项目制芯、干燥、浇注废气密闭收集后经“高效旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭”吸附处理后排放，压铸脱模废气收集后经“高效旋流喷淋塔+静电除油装置+干式过滤器”处理后排放，VOCs 排放总量执行倍量削减。本项目采用活性炭吸附工艺，已在报告中明确活性炭箱体体积、活性炭填装数量、类别、质量（如碘值）、更换周期等关键内容	符合
	2.严格项目环评审批。聚焦涉 VOCs 排放重点行业整治，严格 VOCs 总量指标精细化管理，遵循“以减量定增量、实施倍量替代”，原则上 VOCs 减排储备量不足的县（市、区）将暂停涉 VOCs 排放重点行业项目审批。新改扩建项目采用活性炭吸附工艺的，在环评报告中应明确废气预处理工艺，并按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求，根据设计处理风量、对应工序的 VOCs 产生量等数据明确活性炭箱体体积、活性炭类别、质量（如碘值）、填装量、更换周期等关键内容。		符合
	3.加大落后产能淘汰力度。按照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求，分行业清理淘汰类落后生产工艺技术、装备和产品。对热效率低下，敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施及治理设施工艺落后、不能确保稳定达标的，从严监管执法，依法严肃处理。	不涉及	符合
VOCs 废气污染治理提升行动	1.淘汰低效失效治理设施。按照《国家污染防治技术指导目录(2025 年)》要求，严格限制新改扩建项目使用 VOCs 洗涤吸收（处理水溶性废气及作为预处理措施的除外）、光催化、光氧化、低温等离子等净化技术，以及无控制系统或控制系统未实现对设施关键参数进行自动调节控制并记录的燃烧、冷凝、吸附脱附、吸收类 VOCs 治理技术。在 2025 年整治工作开展的基础上，深入推进低效失效大气污染治理设施排查整治工作，按照“更新一批、整治一批、提升一批”的要求，持续淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理	本项目涉 VOCs 的制芯、干燥、浇注废气密闭收集后经“高效旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭”吸附处理后排放、压铸脱模废气收集后经“高效旋流喷淋塔+静电除油装置+干式过滤器”处理后排放。	符合

	工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，推进企业合理选择治理工艺，全面提高企业污染治理水平。		
	2.提升 VOCs 废气收集效率。全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，对达不到相关标准要求的开展整治。鼓励实施低 VOCs 含量原辅材料替代，减少 VOCs 产生，对无法实现低 VOCs 含量原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业并保持微负压状态（行业有特殊要求除外），大力推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压；对于生产设施敞开环节应落实“应盖尽盖”；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。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，以及合成树脂工业企业，应按照《合成树脂工业污染物排放标准》《挥发性有机物无组织排放控制标准》等要求定期开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。线路板行业还应强化甲醛废气的收集处理。	本项目含 VOCs 物料为水性脱模剂、树脂、固化剂、覆膜砂，密闭储存，不使用时加盖密闭，铜配件生产制芯、干燥、浇注废气密闭收集，锌合金配件压铸脱模废气设置局部集气罩收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速按 0.5 米/秒核算。	符合
	3.强化废气预处理。废气预处理工艺是保障活性炭高效运行、降低更换频次的重要环节，应根据废气成分、温湿度等排放特点，配备过滤、喷淋、干燥等除漆雾、降温、除湿、除尘等废气预处理设施，涉喷粉工艺的表面涂装行业企业还应配备静电除油设施，确保进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于 1mg/m ³ ，温度低于 40° C，相对湿度宜低于 70%。大力推动淘汰简易水帘机、简易喷淋塔等前处理设施，改用气旋水帘机、旋流喷板式洗涤塔、气旋喷淋塔等高效前处理设施。涉工业涂装企业还应强化水帘柜、喷淋塔等前处理设施运维，原则上捞渣不低于 2 次/天，每个喷漆房（按 2 支喷枪计）喷淋水换水量不少于 8 吨/月，并按喷枪数量确定喷淋水更换量。	本项目不涉及工业涂装，铜配件生产制芯、干燥、浇注废气拟采用气旋喷淋塔+干式过滤器作为废气预处理设施，确保进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于 1mg/m ³ ，温度低于 40℃，相对湿度宜低于 70%。压铸脱模废气采用气旋喷淋塔+静电除油装置+干式过滤器进行除尘、除油、除湿。	符合
	4.规范建设 VOCs 治理设施。根据废气的浓度、成分、风量、温度、湿度、压力以及生产工况等，合理选择适宜的高效治理技术。活性炭吸附工艺一般适用于间歇式生产、单体风量不大（小于 30000m ³ /h 以下）、VOCs 进口浓度不高（300mg/m ² 左右，不超过 600mg/m ³ ）且不含有低沸点、易溶于水等有机组分的废气处理；对于采用活性炭吸附工艺的，应规范活性炭箱设计，确保炭箱气体流速符合相关技术规范要求（蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于 1.2m/s，装填厚度不宜低于 600mm；颗粒状活性炭箱气体流速宜低于 0.6m/s，装填厚度不宜低于 300mm）。采用燃烧工艺的，有机废气在燃烧装置的停留时间不少于 0.75 秒。采用催化燃烧的应使用合格的催化剂并足量添加，催化剂床层设计空速宜低于 40000h ⁻¹ 。对于连续生产、年使用溶	本项目 VOCs 进口浓度不高且不含有低沸点、易溶于水等物质组分的废气处理，拟采用颗粒状活性炭吸附工艺，根据活性炭箱设计要求，项目废气停留时间为 0.5s（颗粒状活性炭箱气体流速 0.6 m/s，装填厚度 300mm）。	符合

	剂量大、VOCs 产生量大的企业宜优先选用高温焚烧等高效治理技术。		
	5.加强治理设施运行维护。除考虑安全和特殊工艺要求外，禁止开启稀释口、稀释风机。采用燃烧工艺的，有机废气浓度低或浓度波动大时需补充助燃燃料，保证燃烧设施的运行温度在设计值范围内，RTO 燃烧温度不低于 760° C，催化燃烧装置燃烧温度不低于 300° C；对于将有机废气引入高温炉（窑）进行焚烧的，有机废气应引入火焰区，并且同步运行。采用冷凝工艺的，不凝尾气的温度应低于尾气中主要污染物的液化温度。对于 VOCs 治理产生的废吸附剂、废催化剂、废吸收剂等耗材，以及含 VOCs 废料、渣、液等，应密闭储存，并及时清运处置，储存库应设置 VOCs 废气收集和治理设施。	本项目采用活性炭吸附 VOCs，更换的废活性炭密闭贮存于危险废物贮存间，危险废物贮存间废气密闭收集后经活性炭吸附设施处理。	符合
	6.规范活性炭吸附设施运维。对于采用一次性活性炭吸附工艺的，应结合设计处理风量、对应工序的 VOCs 产生量等关键参数，综合确定活性炭装填量、更换频次，并及时在省固定污染源系统填报活性炭更换信息，督促企业按时足量更换活性炭，选用的活性炭应达到规定碘值要求（颗粒状活性炭不低于 800 碘值，蜂窝状活性炭不低于 650 碘值）。采用活性炭吸附+脱附技术的原则上应使用颗粒状活性炭，并根据废气成分、浓度、风量等参数设定适宜脱附温度、时间，并及时进行脱附再生。鉴于蜂窝状活性炭存在吸附效能不足、更换频次高、结构强度低、易破碎、来回运输损耗大、难以有效再生回用等问题，鼓励企业使用颗粒状活性炭进行 VOCs 废气吸附处理。处理含苯乙烯、丙烯酸酯、环己酮、低分子有机酸等易发生聚合、氧化等反应或高沸点难脱附成分的有机废气，不宜采用活性炭吸附+脱附再生处理工艺。	本项目拟采用颗粒状活性炭吸附，碘值要求不低于 800，定期更换，确保废气达标排放、处理效率不低于 80%	符合
	7.规范敞开液面废气治理。涉 VOCs 废水应密闭输送、存储、处理；家具制造、金属表面喷涂行业喷淋塔水池体积应不低于 2 立方米；委外处理喷淋水的企业，喷淋废水中转池（罐）应建在地面运输车辆能到达处；需更换的喷淋废水应不超过 48 小时进行转运；喷淋塔集水池池底淤泥干化采用自然晾干法的企业，淤泥干化池应该加盖持续收集有机废气。	更换的喷淋废水主要污染物为 SS，经过滤沉淀后与生活污水一起经化粪池处理后排入市政污水管网。	符合
	8.深化 VOCs 工法监控系统应用。使用燃烧、冷凝、吸附—脱附等 VOCs 治理工艺的企业应同步安装中控系统（平台）。对燃烧工艺的辅助燃料用量、燃烧温度，吸附—脱附工艺的吸附床层吸附、脱附时间和温度，冷凝工艺的冷凝温度等关键参数利用中控系统进行自动调节与控制，且实现自动记录存储，并通过数采仪将关键参数与生态环境部门实现联网。	项目采用活性炭吸附工艺，每个活性炭箱应安装压差计、温度、湿度和颗粒物监测设施各 1 个。	符合
NOx、烟尘污染治理提升	1.大力推进清洁能源替代。严格高污染燃料禁燃区管理，在保证电力、热力供应等前提下，按照《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》要求推进 30 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 15 公里范围内的生物质锅炉（含气化炉）整治。	项目熔炉使用电能	符合

	行动	新改扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉采用清洁能源，原则上不使用煤炭、生物质等燃料。		
		2.持续加大生物质锅炉整治力度。鼓励无法落实高效脱硫脱硝除尘等治理工艺、无法确保稳定达标的生物质锅炉实施清洁能源替代。大力推动集中供热、供气管网覆盖范围内规模小（10 蒸吨以下）、环保设施简易、管理水平低、改造难度大的生物质锅炉淘汰，鼓励企业改用集中供热或实施锅炉气代、电代改造。管网确实无法覆盖的 10 蒸吨以下生物质锅炉，以及全市 10 蒸吨及以上生物质锅炉应实施深度治理，鼓励使用 SCR 脱硝工艺，确保大气污染物排放浓度应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，其中烟尘、二氧化硫、氮氧化物浓度限值分别为 10、35、50 毫克/立方米。在用生物质锅炉外排废气还应安装自动监测设施并与生态环境部门联网。	不涉及	符合
		3.加强无组织排放控制。严格控制工业锅炉、炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产生点及车间不得有可见烟（粉）尘外逸。生产工艺产生点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产生点应采取有效抑尘措施。	本项目合金生产熔炉采用密闭措施收集熔化烟尘，五金配件压铸、重力铸造熔化炉上方设置半密闭型集气罩收集熔化烟尘，铜配件生产制芯、干燥、浇注废气密闭收集、压铸机上方设置顶吸罩（四周采用软质垂帘围挡）收集烟粉尘，抛丸粉尘密闭收集，抛光粉尘侧吸罩收集，各产生点均得到有效收集治理。	符合
开展铸造行业专项整治		蜡膜精密铸造应对蜡膜制芯、熔蜡、蜡回收、脱模等环节产生的 VOCs 废气进行收集治理，并针对金属熔炼、浇注、模焙烧等环节产生的烟尘应配套湿法净化（如高效旋流板塔、气旋喷淋塔等）等高效处理设施。树脂砂、覆膜砂等铸造应对浇注（高温铁水等与模具中树脂接触，导致树脂挥发、碳化等）砂再生等工序产生的 VOCs 废气进行收集治理，同时对金属熔炼、浇注、砂回收等环节产生的烟尘应配套湿法净化（如高效旋流板塔、气旋喷淋塔等）、高效除尘（如脉冲袋式除尘器、静电除尘等）等高效治理设施。压铸应配套湿法净化（如高效旋流板塔、气旋喷淋塔等）、油雾捕集（如静电除油）、干式过滤等设施对金属熔炼、脱模工序产生的金属烟尘和含油烟气进行收集治理，如已有活性炭设施，可在干式过滤后保留作为补充。加强无组织排放控制，严禁采用敞开式、大风扇通风等作业方式	本项目锌合金配件采用压铸工艺生产、铜合金配件采用树脂砂、覆膜砂重力铸造生产，厂房 1、3、4 铝黄铜锭重力铸造配件的制芯废气、干燥废气、熔化、浇注废气分别收集引至各自厂房配套的高效旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭装置处理；厂房 2 锌合金配件熔化废气、压铸脱模废气收集后引至高效旋流喷淋塔+静电除油装置+干式过滤器处理	符合
5. 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）、《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》等文件的相符性分析				

表 8. 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）、《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》的相符性分析			
序号	政策要求	本项目	相符性
1.与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）相符性			
1.1	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符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。	本项目属于 C3240 有色金属合金制造、C3392 有色金属铸造，不属于文件中规定的“重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等”重点行业，且项目排放的铅量极低，不建议分配总量。	符合
1.2	依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	本项目不涉及《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》的限产、淘汰类工艺、设备和产品。	符合
1.3	加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。加强尾矿污染防治，开展长江经济带尾矿库污染治理“回头看”和黄河流域、嘉陵江上游尾矿库污染治理。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	本项目不属于涉重金属重点行业企业，炉渣中含微量重金属，设置室内暂存设施收集暂存，定期交由有能力的一般固体废物处理公司处理。	符合
1.4	强化涉重金属污染应急管理。重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。各地生态环境部门结合“一河一策一图”将涉重金属污染应急处置预案纳入本地突发环境应急预案，加强应急物资储备，定期开展应急演练，不断提升环境应急处置能力。	本项目不属于涉重金属重点行业企业，项目建成后企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。	符合
2.与《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》相符性			

2.1	防控重点污染物： 以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。 防控重点行业： 重点行业包括重有色金属矿采选业（铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。 防控重点区域： 矿产资源开发利用集中区域：韶关市仁化县、曲江区、翁源县铁龙镇，清远市连南瑶族自治县寨岗镇，阳江市阳春市马水镇。 耕地安全利用和严格管控任务较重区域：韶关市乐昌市，清远市清城区、英德市、连州市和阳山县。	本项目行业类别为 C3240 有色金属合金制造、C3392 有色金属铸造，不属于防控重点行业，项目位于鹤山市，不属于重点区域，不位于重点防控区。项目生产所排放的污染物主要为熔化烟尘，含少量铅，项目严格落实相关环保要求，全面提升清洁生产水平，强化废气重金属排放控制，项目排放的铅量极低，不建议分配总量。	符合
	2.2		严格重点行业企业准入管理。重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，替代比例不低于 1.2:1，其他区域遵循“等量替代”原则。

6. 与生态环境保护规划相符性分析

表 9. 与《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	政策要求	本项目	相符性
1	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。	项目符合总量控制的要求，并实施挥发性有机物两倍削减量替代	符合
2	严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，遏制“两高”项目盲目上马。严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。	本项目不属于高耗能、高污染和资源型行业，本项目排放的臭气浓度主要为制芯、干燥、浇注、压铸脱模时散发的少量气味，排放量较少，符合要求	符合
3	在化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。以排放量大、治理水平低和 VOCs 臭氧生成潜势大的企业作为突破口，按照重点 VOCs 行业治理指引的要求，通过开展源头物料替代、强化废气收集措施，推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	项目仅在制芯、干燥、浇注、压铸脱模过程中产生少量的有机废气，制芯、干燥、浇注废气收集后经“高效旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭”吸附处理后排放，压铸脱模废气收集后经“高效旋流喷淋塔+静电除油装置+干式过滤器”处理后排放。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

江门市汉基五金科技有限公司年产铜合金 3000 吨、锌合金 2000 吨、五金配件 500 万件建设项目（以下简称“本项目”）位于鹤山市址山镇教育路 25 号，地理位置如附图 1 所示。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等相关法律法规的有关要求，本项目必须进行环境影响评价相关手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，生态环境部令第 16 号），本项目普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产均为利用单质金属混配重熔生产合金，属于“二十九、有色金属冶炼和延压加工 32”中的“64—有色金属合金制造 324”中的“其他”、五金配件生产属于“三十、金属制品业 33”中的“68—铸造及其他金属制品制造”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”类别项目，编制环境影响报告表。

表 10. 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘要）

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
二十九、有色金属冶炼和延压加工 32				
64	常用有色金属冶炼 321； 贵金属冶炼 322；稀有稀 土金属冶炼 323；有色 金属合金制造 324	全部（利用单质金属混配重 熔生产合金的除外）	其他	/
三十、金属制品业 33				
68	铸造及其他金属制品制 造 339	黑色金属铸造年产10万吨 及以上的；有色金属铸造年 产10万吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组 装的除外）	/

因此，受江门市汉基五金科技有限公司委托，我司承担本项目的环评工作，受委托后工程师到现场勘查，根据建设单位提供有关本项目的资料，按照《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，编写了本项目环境影响报告表。

2.项目工程组成

本项目厂区内设置厂房 4 栋，占地面积为 11696.5 平方米，建筑面积 5913.2 平方米，预计总投资 11000 万元，建设具体建筑情况见表 11、工程组成情况见表 12：

表 11. 项目主要构筑物一览表

厂房	基底面积（m ² ）	层数	高度（m）	建筑面积（m ² ）	用途
厂房 1	1948.2	1	10	1948.2	普通黄铜棒生产线 2 条、铝黄铜锭生产线 2 条、锌合金生产线 2 条、重力铸造线 2 条、一般固废间、危险废物贮存间

厂房 2	875	1	10	875	压铸线 5 条、机加工及抛光工段
厂房 3	900	1	10	900	重力铸造线 2 条、铝黄铜锭生产线 2 条、原料仓、成品仓
厂房 4	2190	1	10	2190	普通黄铜棒生产线 2 条、锌合金生产线 1 条、重力铸造线 1 条、成品发货区、办公区
通道	5783.3	/	/	0	/
合计	11696.5	/	/	5913.2	/

表 12. 项目工程组成

项目	内容		用途
主体工程	厂房 1		设置普通黄铜棒生产线 2 条、铝黄铜锭生产线 2 条、锌合金生产线 2 条、重力铸造线 2 条
	厂房 2		设置压铸线 5 条、机加工及抛光工段
	厂房 3		设置重力铸造线 2 条、铝黄铜锭生产线 2 条
	厂房 4		设置普通黄铜棒生产线 2 条、锌合金生产线 1 条、重力铸造线 1 条
储运工程	原料存放区		位于厂房 3，用于原料存放
	成品存放区		位于厂房 3、厂房 4，用于产品存放
	危险废物贮存间		位于厂房 1，用于暂存危险废物
	一般固废贮存间		位于厂房 1，用于暂存一般固体废物
辅助工程	办公室		用于企业行政办公，位于厂房 4 内
公用工程	暖通		厂房以自然通风为主，机械通风为辅
	供电		由市政供电系统对生产车间供电
	供水		由市政自来水管网供应
	排水		经市政管网排入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂
环保工程	废水	生活污水	生活污水经化粪池处理后经市政管网排入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂处理
		生产废水	定期更换的设备冷却水回用于项目废气喷淋塔补水；定期更换的废气喷淋废水、石墨脱模废水经沉淀过滤后与生活污水一起经化粪池处理。
	废气	锌合金、普通黄铜棒、铝黄铜锭熔化烟尘	厂房 1 内的普通黄铜棒、铝黄铜锭和锌合金生产线熔化烟尘收集后经旋风除尘器+高温布袋除尘处理后经 15 m 排气筒 DA001 高空排放；厂房 3 内的铝黄铜锭生产线的熔化烟尘收集后旋风除尘器+高温布袋除尘处理后经 15 m 排气筒 DA003 高空排放；厂房 4 内的锌合金及普通黄铜棒生产线的熔化烟尘分别收集后旋风除尘器+高温布袋除尘处理后经 15 m 排气筒 DA005 高空排放。
		五金配件生产废气	厂房 1、3、4 内的重力铸造废气分别收集后经各自配套的高效旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置处理后，经 15 m 排气筒 DA002、DA004、DA006 高空排放，清砂、抛丸粉尘分别收集后经各自配套的布袋除尘器处理后与铸造废气一起经 15 m

			排气筒 DA002、DA004、DA006 高空排放；厂房 2 内的压铸熔化烟尘、脱模废气收集后经高效旋流喷淋塔+静电除油装置+干式过滤器处理后，经 15 m 排气筒 DA007 高空排放，抛光粉尘收集后经布袋除尘处理后经 15 m 排气筒 DA008 高空排放。
固废	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理	
	一般工业固废	一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用	
	危险废物	暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理	
	设备噪声	合理布局、基础减振、建筑物隔声等	

3.项目生产内容

本项目铜合金、锌合金及五金配件产品方案见下表。

表 13. 本项目普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭及五金配件产品方案

序号	产品名称		单位	数量	备注	典型产品照片
1	铜合金	普通黄铜棒	吨/年	1800	总产能 2200 t/a，其中 400 t/a 自用，1800 t/a 作为产品外售，最大库存 100 t	
2		铝黄铜锭	吨/年	1200	总产能 2200 t/a，其中 1000 t/a 自用，1200 t/a 作为产品外售，最大库存 100 t	
3	锌合金锭		吨/年	2000	总产能 3000 t/a，其中 1000 t/a 自用，2000 t/a 作为产品外售，最大库存 100 t	
4	五金配件		万件/年	500	原料锌合金锭、铝黄铜锭、普通黄铜棒为自产	

本项目生产的铜合金为黄铜，分为普通黄铜棒和铝黄铜锭分别执行国家标准《加工铜和铜合金牌号和化学成分》（GB/T 5231-2022）表 3 加工黄铜成分表中普通黄铜 H59、铝黄铜 HA167-2.5 对应的质量标准。锌合金锭产品为压铸锌合金，执行《压铸锌合金》（GB/T 13818-2024）表 1 压铸锌合金化学成分表中 YZZnAl4A 对应的质量标准。

表 14. 项目铜合金产品质量标准（化学成分表）

分类	牌号	化学成分（质量分数）%											
		Cu	Fe	Pb	Al	Mn	Sn	Si	Ni	B	As	Zn	Cu+所列元素总和
普通黄铜	H59	57~60	<0.3	<0.5	/	/	/	/	/	/	/	余量	99.8
铝黄铜	HA167-2.5	66~68	<0.6	<0.5	2.0~3.0	/	/	/	/	/	/	余量	99.6

备注：表中含量有上下限者为合金元素；含量为单个数值者，铜为最低限量，“Cu 十所列元素总和”为最低限量，其他杂质元素为最高限量。“所列元素总和”指有极限值规定的元素含量和余量的总和。未列出元素的极限值，可由供需双方协商确定。

表 15. 项目锌合金质量标准

锌合金牌号	化学成分（质量分数）%								
	Al	Cu	Mg	Fe	Pb	Sn	Cd	Ni	Zn
YZZnAl4A	3.9-4.3	<0.03	<0.06	<0.020	<0.003	<0.0015	<0.003	<0.001	余量
备注：有范围值的元素为添加元素，其他为杂质元素，数值为最高限量。									

4.项目原辅材料

项目铜合金、锌合金及五金配件生产主要原辅材料消耗见下表。

表 16. 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	包装规格	最大贮存量	所用工序	备注
1	电解铜	t/a	2850	/	100 t	普通黄铜棒、铝黄铜锭生产	原料
2	电解锌	t/a	4553.1	/	200 t	普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金生产	原料
3	铝锭	t/a	170.616	/	10 t	铝黄铜锭、锌合金锭生产	原料
4	水性脱模剂	t/a	1	450ml/瓶	0.1 t	压铸脱模	辅料
5	乳化液	t/a	1	25 kg/桶	0.1 t	机加工	辅料
6	机油	t/a	1	25 kg/桶	0.1 t	设备维护	辅料
7	固化剂	t/a	0.5	25 kg/桶	0.1 t	五金件生产	辅料
8	树脂	t/a	3	25 kg/桶	0.2 t	五金件生产	辅料
9	覆膜砂	t/a	50	50 kg/袋	1 t	五金件生产	辅料
10	研磨砂	t/a	120	50 kg/袋	10 t	五金件生产	辅料
11	石墨	t/a	0.5	25 kg/袋	0.1 t	重力铸造脱模	辅料
12	打渣剂	t/a	2.5	25 kg/袋	0.2 t	普通黄铜棒	辅料
13	金刚砂	t/a	1	25 kg/袋	0.1 t	五金件生产	辅料
14	抛光轮	t/a	0.1	1 kg/袋	0.01 t	五金件生产	辅料

备注：项目不得以废铜锌合金（废黄铜棒、黄铜锭）、铜锌合金废料等为原料；项目不使用铅锭、铅棒等铅材作原材料。

表 17. 原料成分表

原料	化学成分（质量百分数）%								
	主要成分	杂质成分							
电解铜	Cu	Zn	/	/	/	/	/	/	/
	99.996	0.004	/	/	/	/	/	/	/
电解锌	Zn	Pb	Fe	Al	Cu		/	/	/
	99.994	0.002	0.001	0.001	0.001		/	/	/
铝锭	Al	Fe	Si	Cu	Ga	Mg	Zn	V	Ti

		99.83	0.07	0.04	0.0005	0.0161	0.0023	0.0148	0.0173	0.0011
备注：以上原料成分根据建设单位提供的原料成分表取值。										
表 18. 项目主要原辅物理化性质										
序号	原料名称	主要成分				理化性质				
1	覆膜砂	酚醛树脂 0.8%/砂、硬化剂（乌洛托品）0.9%/树脂、钙粉 0.12%/砂、铁粉 3%/砂，其余为 SiO ₂				黄色粒状固体，不溶于水				
2	研磨砂	SiO ₂				坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物				
3	树脂	甲醛树脂，其中游离甲醛<1.2%				蓝绿色液体，轻微刺激性气味。pH 值 7-8.5，可溶于水。该产品非爆炸危险品。密度：1.23—1.25g/cm ³ ，粘性：(20℃时) 200-400mPas。				
4	固化剂	草酸 13%、糖 3.5%、磺酸 8%、冰醋酸 2%、增强剂 2.5%、水 71%				略带刺激性，皮肤接触可引致过敏，吞咽有害				
5	水性脱模剂	二甲基（硅氧烷与聚硅氧烷）15%、环氧豆油 10%、季戊四醇四油酸酯 10%、氧化乙烯聚合物 0.25%、水 64.75%				白色透明液体，无味，不可燃，非爆炸性、无氧化性，密度 0.99g/cm ³ ，急性毒性成分为环氧豆油 LD50（经口）40000mg/kg（大鼠）。根据水性脱模剂 VOCs 检测报告显示 VOCs 含量最大值为 35 g/L，脱模剂密度为 0.99g/cm ³ ，折算质量比为 3.5%，低于 10%，属于低 VOCs 含量产品				
6	乳化液	一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，也叫乳化液，由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，具有良好的冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。								
7	机油	用在各种类型机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。								
8	打渣剂	本项目拟采用的打渣剂为硼砂，是一种无机化合物，化学式为 Na ₂ B ₄ O ₇ ·10H ₂ O。分子量 381.372。呈白色或无色晶体或粉末，略带甜和咸味，空气中易失去结晶水而风化为白色粉末。其在金属熔炼过程中作为打渣剂核心原理是通过物理和化学作用，促进杂质氧化物的去除，从而净化金属熔体。								
表 19. 项目普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产物料平衡一览表										
普通黄铜棒		投入			产出					
		原料名称	年用量（t/a）		名称	产生量（t/a）				
		电解铜	1330		普通黄铜棒	2200				
		电解锌	921.1		炉渣	44				
		打渣剂	2.5		烟尘	7.876				
		/	/		边角料及氧化皮	1.724				
		合计	2253.6		合计	2253.6				
铝黄铜锭		投入			产出					
		原料名称	年用量（t/a）		名称	产生量（t/a）				
		电解铜	1520		铝黄铜锭	2200				

		电解锌	682	炉渣	44							
		铝锭	49.876	烟尘	7.876							
		合计	2251.876	合计	2251.876							
锌合金锭	投入			产出								
	原料名称	年用量（t/a）	名称	产生量（t/a）								
	电解锌	2950	锌合金锭	3000								
	铝锭	120.74	炉渣	60								
	/	/	烟尘	10.740								
	合计	3070.74	合计	3070.74								
备注：合金各组分元素熔点差异较大，低熔点元素在生产时部分因高温氧化产生氧化物从而形成炉渣，炉渣在打捞时会夹带熔体，因此最终形成的炉渣成分与合金熔体组分基本一致，炉渣产生量按产品的 2%计。												
表 20. 项目普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产主要金属元素平衡表												
普通黄铜棒	入方	项目	铜	锌	铅	Al	Fe	/	/	/	/	
		电解铜（t/a）	1329.947	0.053	0.000000	0.000000	0.000000	/	/	/	/	
		电解锌（t/a）	0.009	921.045	0.018422	0.009211	0.009211	/	/	/	/	
		合计质量（t/a）	1329.956	921.098	0.018422	0.009211	0.009211	/	/	/	/	
		合计百分含量	59.0147%	40.8723%	0.0008%	0.0004%	0.0004%	/	/	/	/	
	出方	普通黄铜棒（t/a）	1298.324	899.190	0.017984	0.008992	0.008992	/	/	/	/	
		炉渣（t/a）	25.966	17.984	0.000360	0.000180	0.000180	/	/	/	/	
		烟尘（t/a）	4.648	3.219	0.000064	0.000032	0.000032	/	/	/	/	
		边角料及氧化皮（t/a）	1.017	0.705	0.000014	0.000007	0.000007	/	/	/	/	
		合计	1329.956	921.098	0.018422	0.009211	0.009211	/	/	/	/	
铝黄铜锭	入方	项目	铜	锌	铅	Al	Fe	Si	Ga	Mg	V	Ti
		电解铜（t/a）	1519.939	0.061	0	0	0	0	0	0	0	0
		电解锌（t/a）	0.007	681.959	0.013640	0.006820	0.006820	0	0	0	0	0
		铝锭（t/a）	0.000	0.007	0	49.791211	0.034913	0.019950	0.008030	0.001147	0.008629	0.0005
		合计质量（t/a）	1519.946	682.027	0.013640	49.798031	0.041733	0.019950	0.008030	0.001147	0.008629	0.0005
	出方	合计百分含量	67.4969%	30.2871%	0.0006%	2.2114%	0.0019%	0.0009%	0.0004%	0.0001%	0.0004%	0.0000
		铝黄铜锭（t/a）	1484.932	666.316	0.013326	48.650844	0.040772	0.019491	0.007845	0.001121	0.008430	0.0005
		炉渣（t/a）	29.699	13.326	0.000267	0.973017	0.000815	0.000390	0.000157	0.000022	0.000169	0.0000
		烟尘（t/a）	5.316	2.385	0.000048	0.174170	0.000146	0.000070	0.000028	0.000004	0.000030	0.0000
		合计（t/a）	1519.946	682.027	0.013640	49.798031	0.041733	0.019950	0.008030	0.001147	0.008629	0.0005
锌合金锭	入方	项目	铜	锌	铅	Al	Fe	Si	Ga	Mg	V	Ti
		电解锌（t/a）	0.030	2949.823	0.059000	0.029500	0.029500	0	0	0	0	0
		铝锭（t/a）	0.001	0.018	0	120.534742	0.084518	0.048296	0.019439	0.002777	0.020888	0.0013
		合计质量（t/a）	0.030	2949.841	0.059000	120.564242	0.114018	0.048296	0.019439	0.002777	0.020888	0.0013
		合计百分含量	0.0010%	96.0629%	0.0019%	3.9262%	0.0037%	0.0016%	0.0006%	0.0001%	0.0007%	0.0000
	出方	锌合金锭（t/a）	0.029	2881.886	0.057641	117.786829	0.111391	0.047183	0.018991	0.002713	0.020407	0.0012
		炉渣（t/a）	0.001	57.638	0.001153	2.355737	0.002228	0.000944	0.000380	0.000054	0.000408	0.0000
		烟尘（t/a）	0.000	10.317	0.000206	0.421677	0.000399	0.000169	0.000068	0.000010	0.000073	0.0000

		合计 (t/a)	0.030	2949.841	0.059000	120.564242	0.114018	0.048296	0.019439	0.002777	0.020888	0.0013
备注：各产出物中各元素质量=各产物产生量*各元素百分含量（均按投入原料中各元素合计百分含量计）。												

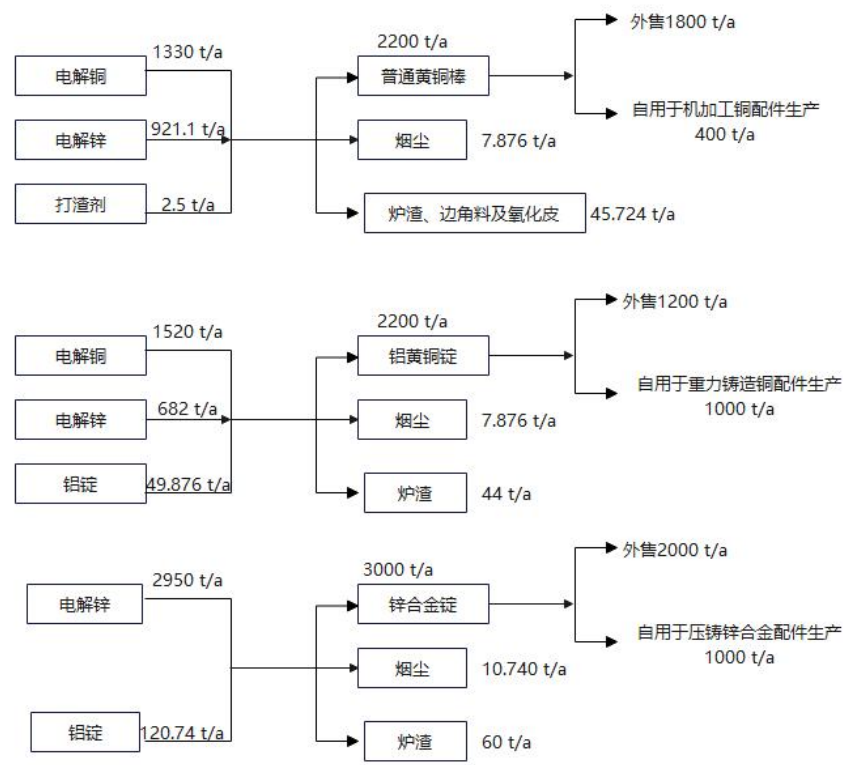


图 1. 项目合金生产工序物料平衡图

4.项目设备清单

项目设备见下表。

表 21. 项目主要设备一览表

序号	生产单元	工序	设备名称	参数	单位	数量	用能
1	普通黄铜棒生产单元	熔化	电熔炉	1.25 T	台	4	电
2		保温	保温炉	2 T	台	4	电
3		引铸	引铸机	15 kW	台	16	电
4		同步切割	切割机	15 kW	台	16	电
5		拉光	拉光机	30 kW	台	10	电
6		调直	调直机	30 kW	台	10	电
7		成品切割	成品切割机	15 kW	台	6	电
8		冷却	冷却塔	15 kW	台	4	电
9	铝黄铜锭生产单元	熔化	中频炉	1.25 T	台	4	电
10	锌合金生产单元	熔化	电熔炉	2.5 T	台	3	电
11		保温	保温炉	3 T	台	3	电
12		浇铸	铸锭线	/	条	3	电

	13	五金配件生产单元		脱模	机械手	/	台	6	电	
	14			冷却	冷却塔	15 kW	台	3	电	
	15		重力铸造单元		熔化	电熔炉	0.5 T	台	5	电
	16				保温	保温炉	0.5 T	台	5	电
	17				混砂	混砂机	15 kW	台	6	电
	18				制芯	制芯机	15 kW	台	6	电
	19				铸造成型	重力铸造机	0.8 MPa	台	5	电
	20				清砂	滚筒机	35 kW	台	3	电
	21			压铸单元		熔化	电熔炉	0.4 T	台	5
	22				压铸	压铸机	300 T	台	5	电
	23		后处理单元		去水口	切割机	15 kW	台	3	电
	24				抛光	抛光机	35 kW	台	20	电
	25				抛丸	抛丸机	75 kW	台	3	电
	26		机加工单元		机加工	CNC	125 kW	台	15	电
	27				机加工	钻床	35 kW	台	2	电
	28				机加工	锯床	50 kW	台	3	电
	29				机加工	数控机	125 kW	台	50	电
	30		辅助单元		辅助	空压机	60 kW	台	5	电
					冷却	冷却塔	7.5kW	台	4	电
	31		其他	沾染乳化液金属屑 脱乳化液	脱油机	/	台	1	电	

表 22. 项目产能匹配一览表

单元	设备名称	设备数量	生产能力 (t/批次)	每批次工作时间 (h/批)	年最大工作时间 (h/a)	单台年生产能力 (t/a)	合计年生产能力 (t/a)	产能要求 (t/a)
普通黄铜棒生产单元	电熔炉	4	1	6	3600	600	2400	2200
铝黄铜锭生产单元	中频炉	4	1	6	3600	600	2400	2200
锌合金生产单元	电熔炉	3	2	6	3600	1200	3600	3000
重力铸造单元	电熔炉	5	0.4	4	2400	240	1200	1000
压铸单元	电熔炉	5	0.4	4	2400	240	1200	1000

备注：熔炉最大生产能力按相应容积的 80%计。

由上表可见，项目设备配置满足生产需求。

5.项目用能情况

项目用电由当地市政供电管网供电，用电量为 500 万度/年。

6.劳动定员和生产班制

项目从业人数 200 人，均不在厂内食宿，年生产 300 天，普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌

合金锭熔铸工序每天生产 12 小时，其他工序每天生产 8 h。

7.项目水平衡

①生活给排水：项目全厂劳动定员 200 人，均不在厂内食宿，年均工作 300 天。根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）“国家机构”无食堂和浴室（先进值）为 $10 \text{ m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则本项目生活用水量为 2000 t/a ，由市政供水管网供给。生活污水产生量按生活用水量 90%计，则生活污水产生量为 1800 t/a ，生活污水经化粪池处理后经市政管网排入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂处理。

②冷却用水：项目共设置 11 台冷却塔为设备提供间接冷却用水，其中合金生产单元的 7 台冷却塔单塔循环水量为 $5 \text{ m}^3/\text{h}$ 、每天工作 12 小时，配件生产单元 4 台冷却塔的循环水量为 $2.5 \text{ m}^3/\text{h}$ 、每天工作 8 小时，年工作均为 300 天，计算得循环水量为 150000 t/a 。参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014）循环冷却系统蒸发水量约占总循环水量的 1.0%，则需补充新鲜水量为 1500 t/a 。项目冷却水不添加除垢剂，随着冷却水蒸发不断进行，冷却水浓缩倍数增高，需定期排放一定量冷却水以达到节水、节能、保障设备长周期安全运行目的，每月更换 1 次，合金生产单元单个冷却塔储水量为 2 m^3 ，配件生产单元单个冷却塔储水量为 1 m^3 ，则项目更换的冷却废水量为 216 t/a ，基本无污染，直接回用于项目废气喷淋塔补水使用。综上，项目设备间接冷却用水量为 1716 t/a ，由市政供水管网提供。

③脱模剂稀释用水：使用脱模剂需要用水稀释，稀释比例为 1 t 脱模剂兑 120 t 水。项目脱模剂使用量为 1 t/a ，计算出脱模剂稀释用水量为 120 t/a ，由市政供水管网提供，无废水产生。

④乳化液调配用水：乳化液使用前，需与水按 1:20 进行调配，本项目乳化液用量 1 t/a ，则乳化液调配用水量为 20 t/a ，由市政供水管网提供，无废水产生。

⑤石墨脱模用水：项目重力铸造线铸造成型后，会将模具浸泡在加有石墨的水中，然后脱模。项目共有 5 台重力铸造机，每台附带一个石墨水槽，水槽的规格为 $1.1*1.1*0.5\text{m}$ （有效容积约为 0.5 m^3 ）。考虑到蒸发及工件带走等因素需定期补充自来水，按每天损耗率 20%算，石墨水槽蒸发及工件带走水量为 $0.5*5*20\%*300=150 \text{ m}^3/\text{a}$ 。石墨脱模用水循环使用，定期捞渣，拟半年更换一次，更换的石墨废水 5 t/a 经沉淀过滤后与生活污水一起经化粪池处理。石墨水槽总用水量为 155 t/a 。

⑥废气喷淋用水

项目废气喷淋主要作用是降低废气温度，同时去除废气中的烟尘颗粒物，参考《废气处理工程技术手册》旋风式洗涤除尘器液气比 $0.5\sim 1.5 \text{ L/m}^3$ ，本项目取 1.5 L/m^3 ，项目设置 1 套 $6500 \text{ m}^3/\text{h}$ 、2 套 $8000 \text{ m}^3/\text{h}$ 、1 套 $15000 \text{ m}^3/\text{h}$ 的高效旋流喷淋塔，年工作 2400 h/a ，计算总循环水量为 $135000 \text{ m}^3/\text{a}$ 。损耗水量占总循环水量的 1.0%，损耗水量为 1350 t/a 。喷淋水

定期捞渣，循环使用，定期补水。喷淋塔循环水箱有效容积均为 0.5 m³，每月更换一次，更换的水量为 24 t/a，主要污染物为 SS，经沉淀过滤后与生活污水一起经化粪池处理。综上，废气喷淋用水量合计 1374 t/a，其中 216 t/a 由冷却塔更换水补充，其余 1158 t/a 由市政供水管网提供。

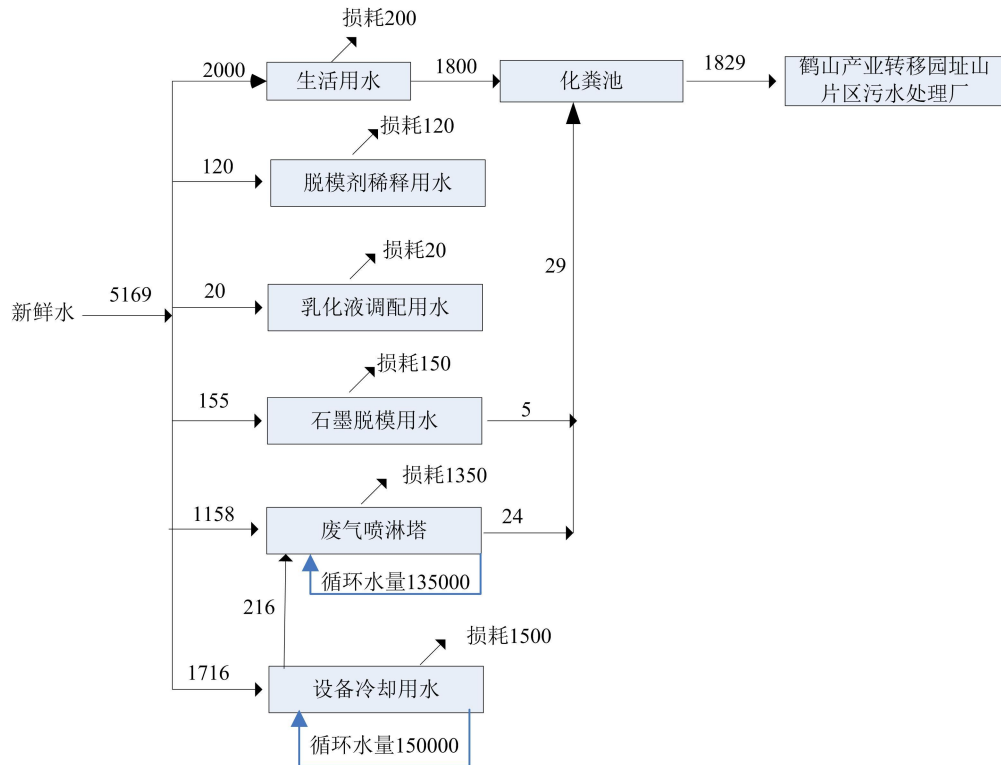


图 2. 项目水平衡图 (t/a)

8. 厂区平面布置说明

项目厂房共 4 栋，厂房 1 设置普通黄铜棒生产线 2 条、锌合金生产线 2 条、铝黄铜锭生产线 2 条、重力铸造线 2 条、一般固废间、危险废物贮存间，厂房 2 设置压铸线 5 条、机加工及抛光工段，厂房 3 设置重力铸造线 2 条、铝黄铜锭生产线 2 条、原料仓、成品仓，厂房 4 设置普通黄铜棒生产线 2 条、锌合金生产线 1 条、重力铸造线 1 条、成品发货区、办公区，区域划分明确，人流、物流线路清晰，平面布置合理可行。

1.运营期生产工艺流程及说明

本项目涉及铜合金（普通黄铜棒、铝黄铜锭）、锌合金锭和五金配件生产，各生产工艺流程如下：

①普通黄铜棒生产工艺

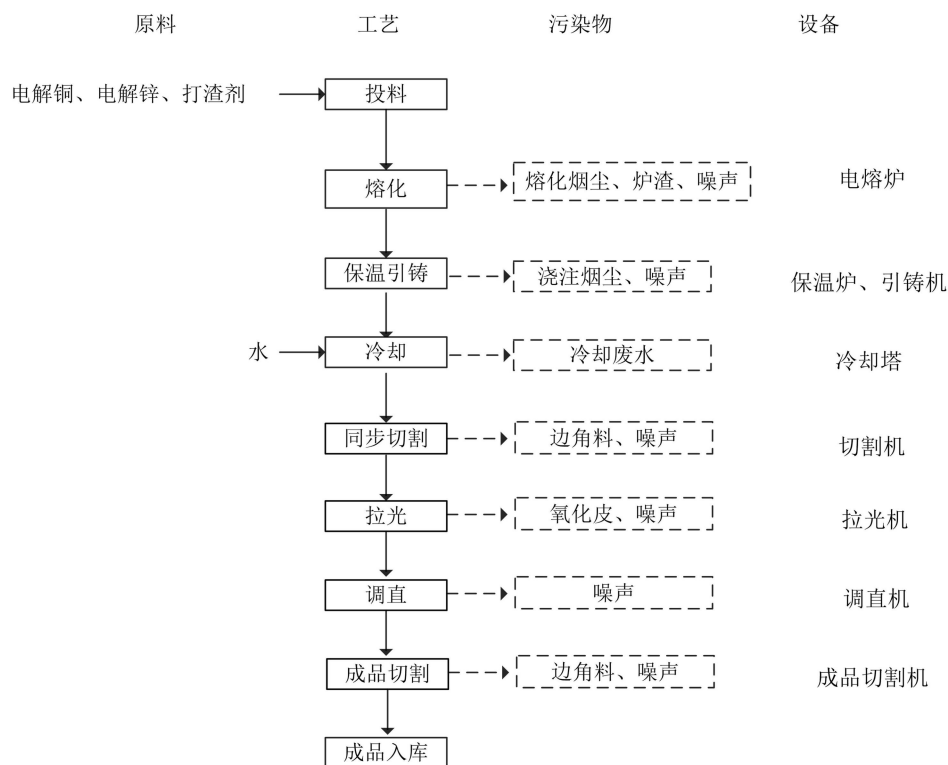


图 3. 普通黄铜棒生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

投料、熔化：将外购的电解铜、电解锌及打渣剂按照比例投入电熔炉中加热熔化成液体后人工搅拌均匀，利用专业漏勺人工捞渣，温度为 800℃-1000℃。

保温引铸、冷却：熔化后的金属液体经成分分析合格后经密闭流道进入保温炉内备用（温度为 800℃-1000℃）；引铸机内安装规定要求的石墨结晶器，插入引棒，拔出塞棒开动引铸机开始连铸普通黄铜棒，通过挤出机将保温炉内的熔融金属液挤出至石墨结晶器内冷凝成型，再经间接冷却水冷却后牵引拉直。

同步切割：拉直后的普通黄铜棒在配套的切割机上按照指定长度切割。

拉光：切割后的棒材在拉光机上进行剥皮拉光，除去因高温挤压而产生的氧化层。

调直：拉光后的普通黄铜棒插入调直主机，通过牵引机构将普通黄铜棒拉入矫直机构，使其达到所需的直线度。

成品切割、入库：使用成品切割机将调直后的普通黄铜棒切割成指定长度即为成品，包装入库。

②铝黄铜锭生产工艺

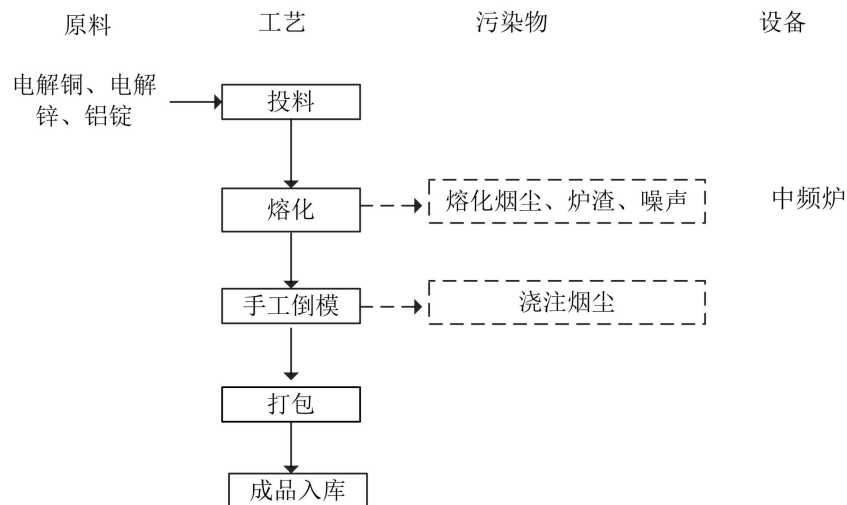


图 4. 铝黄铜锭生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

投料、熔化：将外购的电解铜、电解锌、铝锭按照比例投入中频炉中加热熔化成液体，温度为 800-1000℃。

手工倒模：将熔融状态的铜水从熔化炉中舀出倒入铸铁模具中（不使用脱模剂），自然冷却成型后得到需要的铝黄铜锭。

③锌合金锭生产工艺

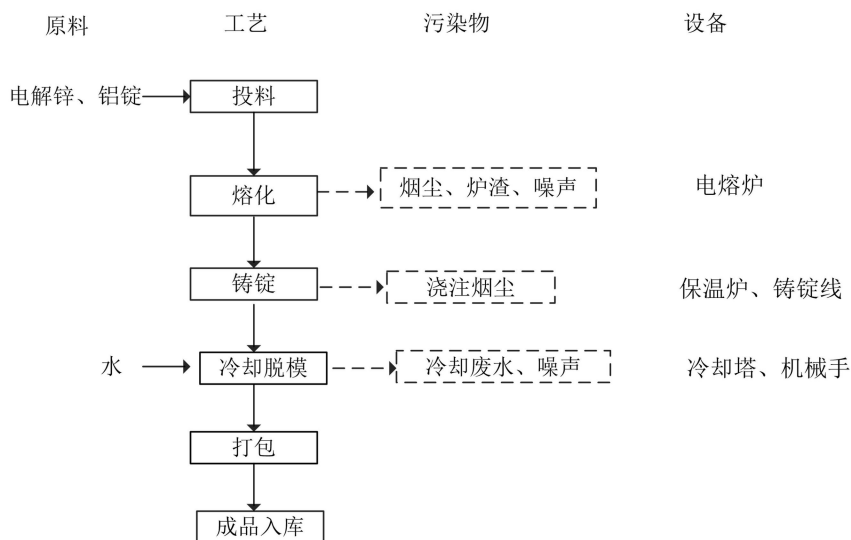


图 5. 锌合金锭生产工艺流程图

生产工艺说明：

投料、熔化：将电熔炉加热升温，然后将电解锌、铝锭按比例加入电熔炉中加热熔化成液体，温度为 660℃~680℃。本项目锌合金制造时加入约 4%铝锭，铝的熔点为 660℃，锌的熔点为 419.5℃，在熔炼炉中，锌先于铝熔化成液态，当温度升高至超过铝的熔点时，

铝会从固态转变为液态，在锌铝合金的熔炼中，铝与锌会形成合金，合金的熔点通常低于其组成金属的熔点，这进一步促进了铝的熔化过程。此外，熔炼过程中还会通过搅拌设备对金属液体进行搅拌，以确保合金成分均匀混合，这也有助于铝的充分熔化。综上，铝在锌熔炼过程中，主要是通过升高温度至超过其熔点，并在搅拌作用下与锌形成均匀合金。

铸锭：项目锌合金锭生产采用全自动铸锭线进行铸锭，熔化的金属液经密闭流道流入保温炉内（温度为 660℃~680℃）暂存以调节铸锭供料节奏，经保温炉密闭流道流入铸锭线进行铸锭。金属液经流道流入铸锭线模具，产生少量浇注烟尘。

冷却脱模、打包：浇铸成型后的锌合金锭经模具的循环冷却水冷却，利用机械手将锌合金锭从模具中脱出（不使用脱模剂）、堆码、捆扎打包。

④五金配件生产工艺

本项目五金配件原料采用自产的普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产，其中锌合金配件采用锌合金锭压铸工艺生产、铜配件采用铝黄铜锭重力铸造工艺生产及普通黄铜棒直接机加工生产，各工艺流程如下：

a.锌合金配件

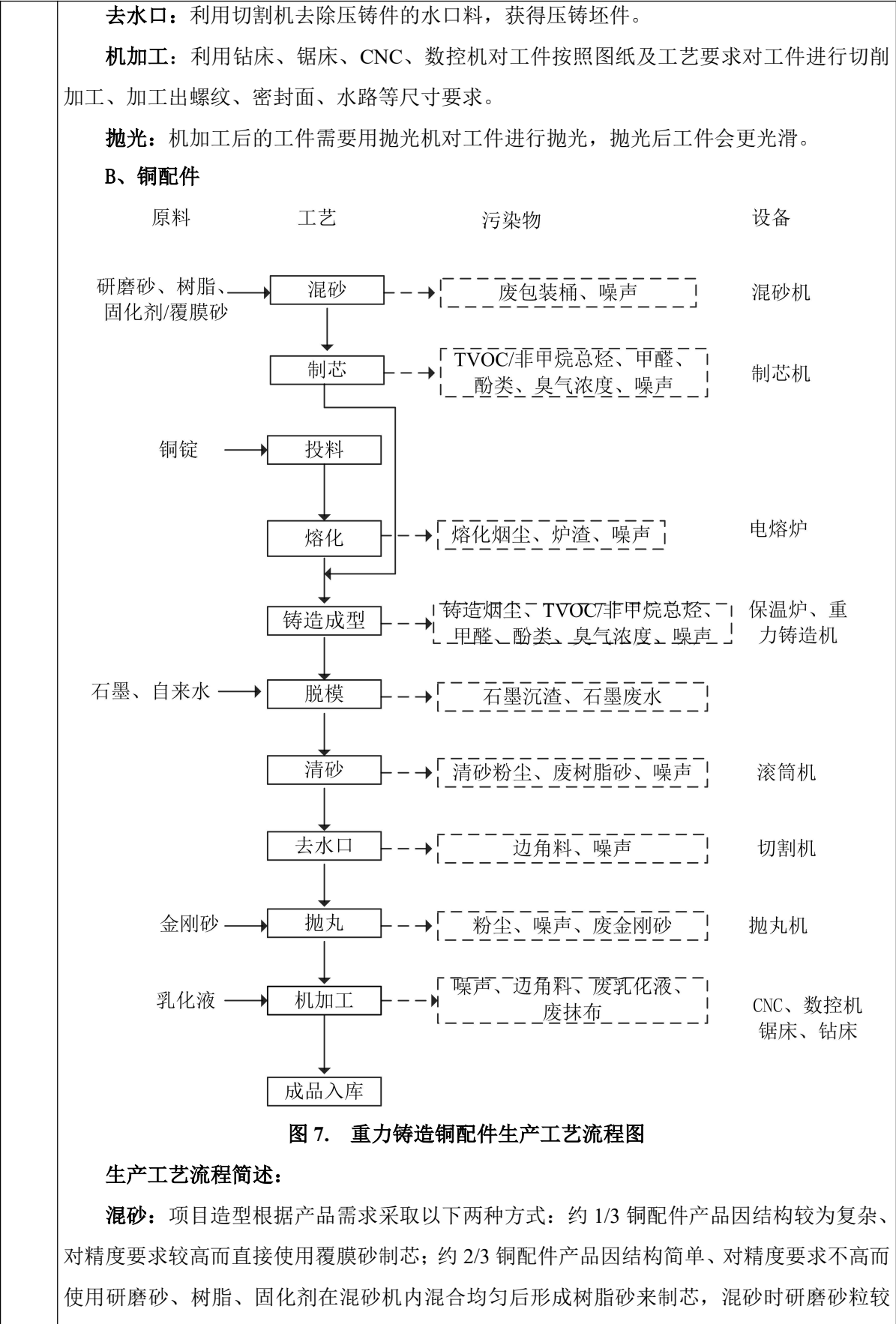
原料	工艺	污染物	设备
锌合金锭	投料		
	熔化	熔化烟尘、炉渣、噪声	电熔炉
脱模剂	压铸	压铸烟尘、脱模废气、噪声	压铸机
	去水口	边角料、噪声	切割机
乳化液、水	机加工	噪声、边角料、废乳化液、废抹布	CNC、数控机、锯床、钻床
抛光轮	抛光	粉尘、噪声、废抛光轮	抛光机
	锌合金配件		

图 6. 锌合金配件生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

投料、熔化：将自产锌合金锭投入电熔炉中加热熔化成液体，温度为 450℃。

压铸：利用机械手将熔炉熔化的金属液注入压铸机预先制备好的铸型中，使之冷却、凝固，而获得所要求的形状重量的毛坯或零件；压铸脱模过程使用水性脱模剂，脱模剂是一种用在两个彼此易于黏着的物体表面的一个界面涂层，它可使物体表面易于脱离、光滑及洁净。模具为外购，厂内不生产模具。



大，质量较重，投料过程不会飘散在空气中形成粉尘。 制芯：将覆膜砂或混合好的树脂砂放置于砂芯机模具内，加热至 210~240℃，覆膜砂/树脂砂中的树脂、固化剂在此温度下发生交联固化成型。制芯工艺的基本原理是利用热固性树脂作为粘结剂，在加热条件下使砂粒表面包覆的树脂熔融并固化，从而形成具有一定强度的砂芯或砂型。该工艺的基本工艺参数包括加热温度、固化时间和射砂压力三个关键要素。本项目制芯工序加热温度控制在 210~240℃范围内，固化时间根据产品要求可在 30~150 秒之间调整，射砂压力则保持在 0.15~0.6 MPa 区间。造型后的砂型易吸湿，故制芯后转移至恒温恒湿房放置一段时间进行干燥，恒温恒湿房温度 20-25℃，相对湿度≤60%RH。 熔化：利用电熔炉将铝黄铜锭进行加热熔化，加热温度是 950℃。 铸造成型：铝黄铜锭熔化为铜水后使用重力铸造方式进行铸造，金属液在模具内被铸造成所需形状的毛坯件。重力铸造机在工作时，缸体会发热，为此需用水冷却，冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用。 脱模：铸造成型后的产品进入含有石墨粉的水槽中进行冷却、脱模。石墨具有润滑性和耐高温性好等特点，含石墨粉的水槽对铸件有脱模和保护的作用，并改善铸件性能。 清砂：铸造后的铜件壳体内存有造型砂，需利用滚筒机将造型砂滚出。 去水口：使用切割机去除铸件水口，产生的边角料直接返回熔化工序回用。 抛丸：铸件在抛丸机的作用下与金刚砂来回翻滚撞击从而对铸件进行清理，清理一部分作用是去除铸件附带的杂质，一部分的作用是去除铸件的应力，防止后续爆裂。 机加工：抛丸后的铸件及普通黄铜棒利用锯床、钻床、CNC、数控机对工件按照图纸及工艺要求对工件进行切削加工、加工出螺纹、密封面、水路等尺寸要求。				
原料	工艺	污染物	设备	
铜棒	下料	边角料、噪声	锯床、钻床、切割机	
乳化液、水	机加工	噪声、边角料、废乳化液、废抹布	CNC、数控机	
抛光轮	抛光	粉尘、噪声、废抛光轮	抛光机	
	铜配件			
图 8. 普通黄铜棒配件生产工艺流程图 工艺流程说明： 下料：使用锯床、钻床、切割机等将普通黄铜棒按产品设计要求进行下料。 机加工：利用 CNC、数控机对工件按照图纸及工艺要求对工件进行切削加工、加工出				

螺纹、密封面、水路等尺寸要求。

抛光：机加工后的工件需要用抛光机对工件进行抛光，抛光后工件会更光滑。

根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 中熔化烟尘污染物控制项目为颗粒物、铅、汞、铍及其化合物，本项目合金制造单元原料为高纯度电解铜、电解锌、铝锭，均为全新料，根据建设单位提供的成分报告，原料中不含汞、铍，故本项目普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金生产过程中产生的烟尘污染物识别颗粒物、铅及其化合物。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115-2020）表 2、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 中熔化烟尘污染物控制项目为颗粒物、铅及其化合物，且铅及其化合物仅在铅基及铅青铜合金铸造熔炼需要控制，项目五金配件熔化工序生产原料为自产的铝黄铜锭、锌合金锭，原料不属于铅基及铅青铜合金，故五金配件生产过程中烟尘、粉尘污染物仅识别颗粒物。

2.项目产污情况

表 23. 项目产污情况一览表

项目	产污工序	污染物	主要污染因子
废气	普通黄铜棒、铝黄铜锭熔铸、锌合金锭熔铸	熔化、铸造烟尘	颗粒物、铅及其化合物
	五金配件熔铸	熔化、铸造烟尘	颗粒物
	压铸脱模	脱模废气	TVOC/非甲烷总烃、油雾（颗粒物）
	制芯、铸造成型	制芯废气、浇注废气	颗粒物、TVOC/非甲烷总烃、甲醛、酚类、臭气浓度
	清砂	清砂粉尘	颗粒物
	抛丸、抛光	抛丸、抛光粉尘	颗粒物
废水	员工生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	冷却	冷却废水	/
	脱模	石墨废水	COD _{Cr} 、SS
	废气处理	喷淋废水	COD _{Cr} 、SS
固体废物	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾
	原料拆封、打包	一般固废	废包装材料
	熔化		含铜炉渣、含锌炉渣
	脱模		石墨沉渣
	普通黄铜棒切割、拉光、去水口、机加工		边角料及氧化皮
	抛丸		废金刚砂
	抛光		废抛光轮
	废气处理		粉尘渣、废布袋
	废气处理	危废废物	废过滤棉、废活性炭、含油废物
	机加工		废乳化液
	原料拆封		废包装桶
	设备维护		废润滑油及其包装桶

			废抹布
	噪声	本项目主要噪声源为生产设备	

与项目有关的原有环境污染问题

项目为新建，不存在原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1.环境空气质量状况

环境空气质量状况详见大气专章。

根据江门市生态环境质量状况公报，2023 年鹤山市六项污染物（O₃、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO）年平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）判定项目所在区域现阶段为达标区。

引用祥龙监测站 2023 年的长期监测数据统计结果显示，6 项基本污染物保证率日均浓度和年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。环境质量现状补充监测结果表明，各监测点位的 TSP 和铅现状浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值；TVOC、甲醛满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的要求，酚类、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版）的相关标准限值。

2.地表水环境质量现状

项目生活污水经化粪池预处理达标后排入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂处理，尾水排入新桥水。根据《广东省地表水环境功能区划》〔粤环〔2011〕14 号〕的区划，新桥水属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。项目引用 2024 年第四季度、2025 年第一季度～第三季度的江门市全面推行河长制水质季报进行评价，根据近 1 年水质季报可知，新桥水目前水质目标为Ⅳ类，新桥水干流礼贤水闸下断面不能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准，超标因子为氨氮和总磷，最大超标倍数分别为 0.36、0.07。

附表. 2024 年第四季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数	
十五	51	新昌水	台山市	新昌水干流	降冲	Ⅲ	Ⅲ	—
	52		开平市	新昌水干流	新海桥	Ⅲ	Ⅲ	—
	53		鹤山市	新桥水干流	礼贤水闸下	Ⅳ	Ⅲ	—
	54		开平市	新桥水干流	水口桥	Ⅳ	Ⅲ	—

附表. 2025 年第一季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数

十六	52	新桥水	开平市	新桥水干流	积善桥	IV	V	氨氮(0.00)
	53		鹤山市	新桥水干流	礼贤水闸下	IV	IV	—
	54		开平市	新桥水干流	水口桥	IV	III	—

附表. 2025 年第二季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
十六	53	新桥水	开平市	新桥水干流	积善桥	Ⅳ	Ⅴ	总磷(0.10)
	54		鹤山市	新桥水干流	礼贤水闸下	Ⅳ	劣Ⅴ	氨氮(0.36)、总磷(0.03)
	55		开平市	新桥水干流	水口桥	Ⅳ	Ⅳ	—

附表. 2025 年第三季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
十六	53	新桥水	开平市	新桥水干流	积善桥	Ⅳ	Ⅴ	总磷(0.10)
	54		鹤山市	新桥水干流	礼贤水闸下	Ⅳ	Ⅴ	氨氮(0.24)、总磷(0.07)

图 9. 江门市河长制水质报告截图

3.声环境质量状况

本项目 50 米范围内无环境敏感点，因此，不开展声环境质量现状监测。

4.土壤、地下水环境

本项目生产单元拟全部做硬底化处理，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5.生态环境

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，因此本项目不开展环境质量现状调查。

6.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

1. 废水：

施工期：项目施工废水沉淀隔油处理后回用，不外排。施工单位在附近出租屋安排施工
工人员居住，施工人员在不在施工场所食宿。因此员工产生的生活污水不在本项目进行评价。

运营期：

定期更换的冷却塔废水直接作为废气喷淋塔补充用水，定期更换的石墨脱模废水（5
吨/年）、废气喷淋塔废水（24 吨/年）经沉淀过滤处理后与生活污水一起经化粪池预处理
达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门高
新技术产业开发区址山园污水处理厂接管标准的较严者后，进入江门高新技术产业开发区
址山园污水处理厂深度处理。

表 25. 项目生活污水、生产废水污染物排放限值（单位：mg/l，pH 除外）

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	500	300	400	-
鹤山产业转移园址山片区污水处理厂进水标准	6-9	500	300	400	50
较严者	6-8	500	300	400	50

2. 废气

施工期：大气污染物主要为施工扬尘，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》
（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值：颗粒物 1.0 mg/m³。

运营期：

（1）普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产线产品部分外售，属于 C3240 有色金属
合金制造，废气污染物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996），部分自
用于五金配件生产，属于 C3392 有色金属铸造，废气污染物执行《铸造工业大气污染物排
放标准》（GB 39726-2020），故项目合金生产工序产生的熔化烟（粉）尘有组织排放执
行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中金属熔化炉二级排放标准与
《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值的较严者，
厂区内无组织排放的颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3
的标准及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1 厂区内颗粒物无组
织排放限值较严者、厂界无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》
（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值；铅及其化合物有组织排放执行《工业炉
窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 中其他一二级排放标准、厂界无组织排放
执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度
限值。

污染物排放控制标准

(2) 五金配件压铸、重力铸造工序产生熔化及铸造烟尘(颗粒物)、脱模油雾(颗粒物)、清砂粉尘(颗粒物)、抛丸及抛光粉尘(颗粒物)有组织执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1大气污染物排放限值、厂区内无组织执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值、厂界无组织执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值。

(3) 压铸脱模、重力铸造制芯、干燥、浇注工序产生的有机废气TVOC/非甲烷总烃执行广东省《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和表3厂区内VOCs无组织排放限值;甲醛有组织执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准、无组织执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值,酚类执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准和无组织监控浓度限值。

(4) 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2和表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。

表 26. 废气污染物排放标准

工序	排气筒编号, 高度	污染物名称	有组织		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产线	DA001、DA003,DA005,15m	烟尘(颗粒物)	30	/	5.0 (厂区内)	有组织及厂区内 GB 9078-1996 与 GB 39726-2020 的较严者, 厂界 DB44/27-2001
					1.0 (厂界)	
		铅及其化合物	0.05 ^①	/	0.006	有组织 GB 9078-1996、无组织 DB44/27-2001
五金配件压铸生产线	DA002、DA004、DA006,15m	颗粒物	30	/	5.0 (厂区内)	有组织及厂区内无组织 GB 39726-2020、厂界无组织 DB44/27-2001
					1.0 (厂界)	
		TVOC	100	/	/	DB44/2367-2022
		非甲烷总	80	/	6 (监控点处 1 h)	

			烃			平均浓度值)	
						20（监控点处任意一次浓度值）	
			甲醛	25	0.105 ^②	0.10	有组织 DB44/27-2001 、无组织 DB44/2367-2022
			酚类	100	0.042 ^②	0.08	DB44/27-2001
		臭气浓度	2000（无量纲）		20（无量纲）	GB 14554-93	
		DA007,15m	颗粒物	30	/	5.0（厂区内）	有组织及厂界 无组织 GB 39726-2020、 厂界无组织 DB44/27-2001
						1.0（厂界）	
			TVOC	100	/	/	DB44/2367-2022
			非甲烷总 烃	80	/	6（监控点处 1 h 平均浓度值）	
		20（监控点处任意一次浓度值）					
		DA008,15m	颗粒物	30	/	5.0（厂区内）	有组织及厂界 无组织 GB 39726-2020、 厂界无组织 DB44/27-2001
						1.0（厂界）	

注^①：根据现场踏勘，项目拟设排气筒的周围半径 200m 距离内最高建筑物约为 20 m，项目排气筒高度设为 15m，未高出周围 200 米范围内最高建筑 3 米，排放浓度执行相应限值的 50%。

注^②：根据现场踏勘，项目拟设排气筒的周围半径200m距离内最高建筑物约为20m，项目排气筒高度设为15m，未高出周围200米范围内最高建筑5米，相应高度对应的排放速率执行相应限值的50%。

3. 噪声

施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2025）：昼间 70 dB（A）、夜间 55 dB（A），夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB（A）。

运营期：运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类声环境功能区排放标准：昼间≤60 dB（A），夜间≤50 dB（A）。

4. 固体废物

一般工业固废贮存过程参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）执行，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）控制。

总量 控制 指标	1.水污染物排放总量控制指标 项目生活污水经预处理后经市政管网排入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂处理，不建议分配总量。 2.大气污染物排放总量控制指标 根据广东省环保厅关于非重点行业重金属污染物排放是否申请总量的回复意见：根据《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）要求，“重点行业包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业。重点重金属污染物包括铅、汞、镉、铬和类金属砷。”若项目不属于上述重点行业范畴，则无需严格遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”。本项目属于 C3240 有色金属合金制造、C3392 有色金属铸造，不属于上述重点行业，且项目排放的铅量极低，不建议分配总量。 建议分配总量控制指标：TVOC/非甲烷总烃 0.230t/a（其中有组织排放 0.105 t/a、无组织排放 0.125 t/a）。 项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1.废气 施工期大气污染源主要有施工扬尘、施工机械及车辆燃烧尾气、装修废气等。 (1) 施工扬尘 施工扬尘主要是平整场地、开挖基础、运输车辆和施工机械产生的扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸和使用过程中产生的扬尘。扬尘周期不长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘量与风强度、汽车速度、汽车总量、道路表面积尘量成比例关系。建筑施工过程中粉尘污染的危害性不容忽视，浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。结合项目实际，对施工期扬尘治理提出以下要求： ①施工期注意避开大风时段，并加强施工管理，增设防尘措施，施工的围闭设施高度不应低于 2m，尽可能减少施工现场扬尘对周围环境的影响。 ②适当的洒水施工以降低扬尘的产生量，根据经验，每天定时洒水 1-2 次，地面扬尘可减少 50%—70%。 ③施工现场内外通道、材料堆放场等区域，应进行硬底化。施工现场内裸置 3 个月以上的土地，应当采取绿化措施；裸置 3 个月以下的土地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。 ④施工现场土方应集中堆放，采取覆盖或固化等措施，土方堆放应远离龙光天禧等敏感点，建筑废弃物应及时运输至建筑废弃管理机构指定的废土场弃土。 ⑤现场禁止搅拌混凝土和配置砂浆，全部使用商品混凝土和砂浆。 ⑥对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落；同时，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净；车辆行驶路线应首选外环路，尽量避开居民区。 ⑦明确现场监管人员及监管制度。 (2) 燃油尾气 本项目施工期运输车辆、施工机械会排放燃油尾气，所以施工单位应尽量减少燃油机械的使用，以电动或燃气机械及车辆代替，通过大气稀释扩散，燃油尾气不会对周围环境空气及敏感点带来明显不良影响。 (3) 装修废气 装修期间产生的废气主要为有机废气，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子
------------------	--

	为甲醛、苯系物等，此外还有少量的汽油、丁醇和丙醇等。建设单位应落实以下措施： ①装修期间会使用涂料、石膏等，使用过程中会产生有机废气。装修应选用少毒少害、质量合格的原料，原料在运输、储存、使用的过程中更应做好防范，防止原料泄漏。 ②加强通风，装修期间室内的废气浓度较高，加强通风有利于有机废气的扩散，有效防止有机废气的积聚作用，以低浓度排放有机废气，再通过空气的扩散作用，可减少对环境产生的影响。 ③长期吸入装修废气会对施工人员产生不良影响，建设单位应为施工人员配备防毒面罩、口罩等，施工场地应设置临时的冲洗设施。 经以上措施，项目装修废气不会对周围环境空气、敏感点以及施工人员带来不良影响。 2.废水 施工期废水主要是项目施工废水。 （1）施工废水 施工废水主要污染物为 SS 和石油类，若这些废水直接排入水体，将会造成附近地表水的污染。因此，工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工工地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河道。项目施工废水沉淀隔油处理后回用，不外排。 （2）施工人员生活污水 本建设项目施工期高峰期间的施工人数约 100 人，建设项目不设施工营地，施工单位在附近出租屋安排施工人员居住，施工人员不在施工场所食宿。因此员工产生的生活污水不在本项目进行评价。 3.噪声 施工噪声主要可分为施工作业噪声和施工车辆噪声。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。 建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声影响的程度也不尽相同。基础工程阶段设备多属于高噪声机械。主体工程阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。相比之下，装饰工程阶段的噪声相对较弱，一是卷扬机和搅拌机运转频率减少，另外一些噪声较强的木工机械又可搬入已建成的主体建筑内进行操作。由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，为了不产生噪声扰民，建议施工方采取以下措施以避免或减缓此不利影响： （1）降低声源的噪声源强
--	--

	①采用较先进、噪声较低的施工设备，尽量将噪声源强降到最低。 ②有固定工作地点的施工机械尽量设置在距居民区较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施，可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件来降低噪声。 ③施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。 ④对现场的施工车辆进行疏导，禁止鸣笛。 ⑤暂不使用的设备及时关闭。 ⑥在模板、支架拆卸等作业过程中，尽量降低人为噪声影响，对工人进行环保方面的教育，在按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，在装卸过程中禁止野蛮作业，减少作业噪声。 （2）采用局部吸声、隔声降噪技术对位置相对固定的机械设备，能入棚尽量入棚，对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。 （3）加强管理将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工。 （4）加强沟通施工单位应及早与受可能受噪声影响的居民进行协调，征得当地居民理解，并在施工期设立热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉意见及时、认真、妥善地处理。 通过以上措施可将施工期噪声影响控制在较小范围内。随着施工的结束，施工噪声影响也将随之消失。 4.固体废物 本项目施工期产生的固体废物主要包括施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、施工弃土、设备维护保养的废机油。 ①建筑垃圾、施工弃土 施工期间建筑工地会产生地表开挖的淤泥、渣土、施工剩余废料等。建筑垃圾和施工弃土应集中处理，分类回收再利用，不能回收利用的应及时清理出施工现场，并运至政府指定的填埋场或消纳场。 ②生活垃圾 本项目施工场地将有各类施工人员 100 人，项目的施工人员均在项目施工现场食宿。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾产生量以 1kg/人·日计算，则施工期产生的生活垃圾为 100 kg/d。生活垃圾应集中堆放，由环卫部门及时清运。 ③废机油
--	---

	施工设备维护保养产生的废机油应交由有处理资质的单位回收处理。 5.水土流失 施工过程中严重的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对项目周围环境产生较为严重的影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，“黄泥水”沉积后将会堵塞排水沟及地下排水管网，对项目周围的雨季地面排水系统产生影响。同时，泥浆水会夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染；另一方面，随着建筑物的陆续建成，项目占地范围内不渗漏地面的增加，从而提高了暴雨地表径流量，缩短径流时间，水道系统在暴雨条件下将有可能改变原来的排泄方式，排出的暴雨雨水将增加接收水体的污染负荷。故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。 6.防治措施 本项目施工期间主要是就地建设临时沉淀收集储水池将施工废水回用作建筑施工用水。施工单位在附近出租屋安排施工人员居住，施工人员不在施工场所食宿，对项目周围水环境影响较小。除此之外，应采取以下措施防止施工时暴雨径流引起的不良影响： ①施工时，设计单位应对开挖的土石方量与回填所需的土石方量进行定量核算，尽量回填开挖的土石方，尽量求得土石工程的平衡，弃方运至管理部门指定地点堆放。减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。 ②在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。 ③在项目施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。同时，开边沟、边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中并避开暴雨期。 ④在工程场地内需构筑相应容量的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水，废水和污水，经过沉沙等预处理后，才排入排水沟。 ⑤运土、运砂石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，必须保证运载过程不散落。
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1.废气														
	项目选取 2023 年作为评价基准年，由《2023 年江门市环境质量状况（公报）》可知，鹤山市六项基本污染物 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、臭氧、PM _{2.5} 年平均浓度均达到国家二级标准限值要求。项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。														
	大气污染源源强分析、废气排放的环境影响详见大气专项评价。														
	2.废水														
	本项目污染源核算参照《污染源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）计算。														
	（1）源强核算及治理设施														
	①生活污水														
	项目生活污水排放量为 1800 t/a。参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD _{Cr} : 250 mg/L，BOD ₅ :150 mg/L，SS: 150 mg/L，氨氮：20 mg/L。														
	项目生活污水经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及鹤山产业转移园址山片区污水处理厂进水水质标准较严者后，经市政管网排入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂处理。参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为 COD _{Cr} 40%、BOD ₅ 50%、SS 70%、氨氮 10%。														
	②生产废水														
根据工程分析，本项目设备间接冷却废水定期更换量为 168 t/a，直接回用于项目内废气喷淋补水，废气喷淋水定期更换，更换量为 24 t/a，石墨废水定期更换量 5 t/a，这两种废水均不添加化学药剂，主要污染物为 SS，根据同类型项目经验，石墨脱模废水水质：COD 200~250 mg/L、SS 200 mg/L，废气喷淋废水水质：COD 50~250 mg/L、SS 200 mg/L，本项目 2 种废水均参考取值 COD 250 mg/L、SS 200 mg/L，收集后经沉淀过滤处理后与生活污水一起经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及鹤山产业转移园址山片区污水处理厂进水水质标准较严者后，经市政管网排入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂处理，污染物去除效率参考生活污水取值。															
表 27. 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表															
工序 /生 产线	装置	污染 源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h	
				核算 方法	废水 产生	产生 浓度 /mg/L	产生量 /t/a	工艺	效率	核算 方法	废水 排放	排放 浓度 /mg/L	排放 量/t/a		

						量 /m³/a					量 /m³/a			
员工生活	化粪池	生活污水	COD _{Cr}	类比法	1800	250	0.450	化粪池	40	物料衡算法	1800	150	0.270	3600
			BOD ₅			150	0.270		50			75	0.135	
			SS			150	0.270		70			45	0.081	
			NH ₃ -N			20	0.036		10			18	0.032	
废气处理、脱模	喷淋塔、石墨水槽	喷淋废水、石墨脱模废水	COD	类比法	29	250	0.007	沉淀过滤+化粪池	40	物料衡算法	29	150	0.004	14
			SS			200	0.006		70			60	0.002	

表 28. 排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别 或废水来源	污染物种类	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口类型
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	DB44/26-2001 第二时段三级标准及鹤山产业转移园址山片区污水处理厂进管标准的较严者	化粪池	HJ 1115-2020 表 A.2 中的全厂废水（含生产废水和生活污水）一间接排放的可行技术为“一”，参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）表 4 间接排放预处理：沉淀	鹤山产业转移园址山片区污水处理厂	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
喷淋废水、石墨脱模废水	COD _{Cr} 、SS		沉淀过滤+化粪池			

表 29. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等	鹤山产业转移园址山片	间断排放	TW001	化粪池	分格沉淀、厌氧消化	DW001	是	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放

喷淋废水、石墨脱模废水	COD _{Cr} 、SS	区污水处理厂			沉淀过滤+化粪池				□车间或车间处理设施排放口
-------------	-----------------------	--------	--	--	----------	--	--	--	---------------

表 30. 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	排放标准/（mg/L）
1	DW001	112.770172	22.522815	0.1829	鹤山产业转移园址山片区污水处理厂	间断排放	/	鹤山产业转移园址山片区污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
								COD _{Cr}	≤40	
								BOD ₅	≤10	
								SS	≤10	
								NH ₃ -N	≤5	

(2) 自建沉淀过滤设施处理生产废水的可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）表 4 间接排放的工业废水可以只有预处理段，预处理可行技术包括：沉淀、调节、气浮、水解酸化。本项目废气喷淋废水主要是去除重力铸造及压铸烟尘，石墨脱模废水主要成分为微细石墨粉悬浮炭粒，污染物均为不溶性悬浮颗粒物为主，溶解性有机物浓度低，产生量合计 29 t/a，产生量少，适合采用沉淀+过滤物理法预处理，技术成熟可行。

沉淀工艺：通过自然沉降，利用重力作用，使密度大于水的石墨颗粒、金属粉尘等悬浮污染物自然沉降至池底，上清液去除大部分 SS，降低后续过滤负荷。

过滤工艺：经沉淀后的上清液通过石英砂、活性炭、多介质或精密过滤器，截留残余微细石墨颗粒、胶质杂质等进一步降低 SS、浊度、COD，使得出水水质能够满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和鹤山产业转移园址山片区污水处理厂接管标准的较严者要求。

沉淀过滤设施占地面积小，沉淀、过滤设备模块化布置，土建工程小，施工周期短，设备简单，安装便捷，无需专业生化运维人员，操作难度低、管理方便，经济可行。

综上，本项目产生的废气喷淋废水、石墨脱模废水自建沉淀过滤设施进行预处理，其经济、技术具有可行性。

(3) 依托鹤山产业转移园址山片区污水处理厂的可行性分析

项目生活污水、经沉淀过滤处理后的废气喷淋废水、石墨脱模废水一起经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和鹤山产业

	转移园址山片区污水处理厂接管标准的较严者后通过市政管网排入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂进行后续处理。 根据《关于鹤山产业转移园址山片区污水处理厂（10000 t/d）建设项目环境影响报告书的批复》（江环审〔2016〕19 号）及其报告书内容，鹤山产业转移园址山片区污水处理厂规划总处理规模 10000 m³/d，投资额为 2796.06 万元，首期规模为 5000 m³/d。污水处理厂纳污范围为江门高新技术产业开发区址山园、大营工业区的生产废水和周边村庄的生活污水，本项目所在位置位于其纳污范围内（附件 8）。 江门高新技术产业开发区址山园污水处理厂位于鹤山市址山镇昆中礼贤村矮岗山，占地面积约 1000 m²。首期总投资为 2796.06 万元，10000 t/d（近期规模 5000 t/d，远期总规模 10000 t/d），于 2016 年 1 月 9 日取得原江门市环境保护局的批复（江环审〔2016〕19 号）。江门高新技术产业开发区址山园污水处理厂采用“絮凝反应+A/A/O 微曝氧化沟”污水处理工艺，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，尾水经排水渠汇入新桥水。工艺流程图如下所示：
--	---

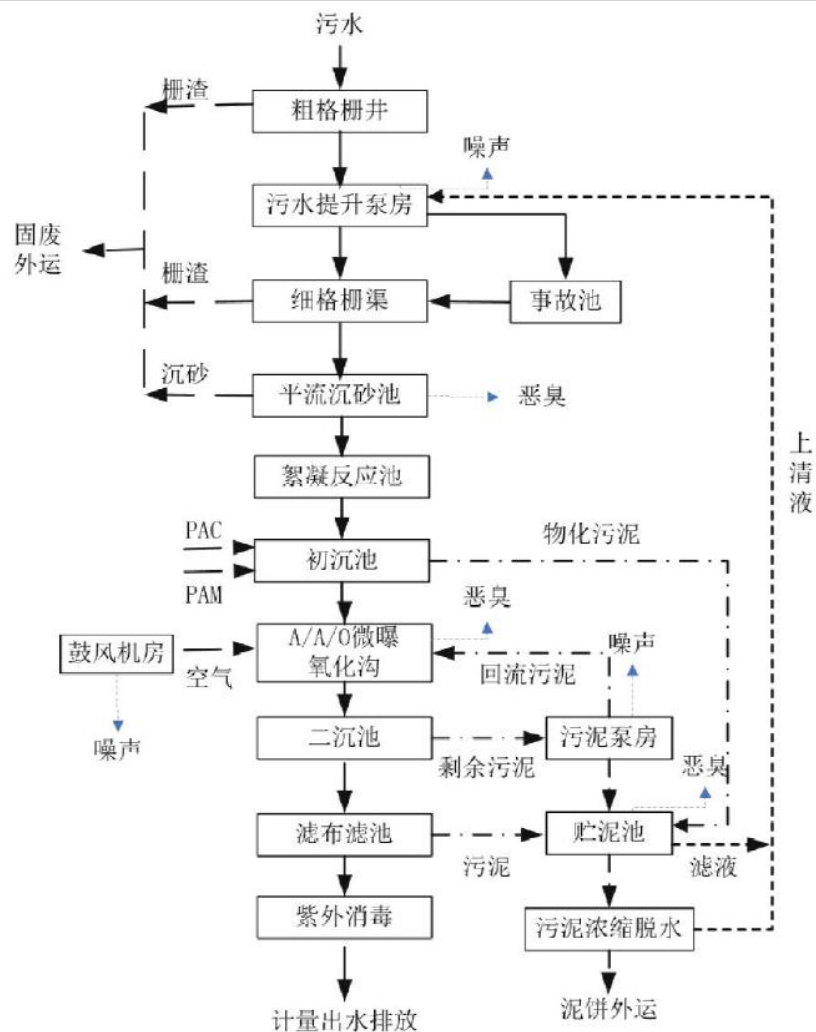


图 10. 鹤山产业转移园址山片区污水处理厂处理工艺流程图

本项目产生的生活污水、经沉淀过滤处理后的废气喷淋废水、石墨脱模废水一起经化粪池进行预处理后，出水水质符合鹤山产业转移园址山片区污水处理厂进水水质要求，因此从水质分析，项目预处理后的生活污水、生产废水纳入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂处理，不会对鹤山产业转移园址山片区污水处理厂的水质处理负荷造成影响。

本项目生活污水产生量约为1800 t/a、生产废水29 t/a,即平均6.1 t/d,污水量占比较少,且项目水质简单,鹤山产业转移园址山片区污水处理厂有足够的余量去接纳本项目产生的生活污水及生产废水,对鹤山产业转移园址山片区污水处理厂的冲击负荷极小。

综上所述，本项目预处理后的生活污水及生产废水纳入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂具有可行性，且对鹤山产业转移园址山片区污水处理厂的污水处理效果影响极小。

(4) 水污染源环境影响分析

项目生活污水及生产废水经预处理后达广东省地方标准《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和鹤山产业转移园址山片区污水处理厂进水水质标准的较严者后排入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂, 项目使用的技术为可行性技术, 废水达标排放后对周围水环境影响不大。

综上所述, 项目在做好污染防治措施的情况下, 外排的废水对周围的地表水环境影响不大。

(5) 水污染物监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 表 1、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1251-2022) 5.2.1 相关要求, 项目运营期废水自行监测计划如下:

表 31. 项目废水监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW001	pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮	每年 1 次	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和江门高新技术产业开发区址山园污水处理厂接管标准的较严者

3. 噪声

(1) 源强核算

设备运行会产生一定的机械噪声, 源强为 75~85 dB(A)。项目生产设备放置于生产车间内, 主要降噪措施为墙体隔声, 根据《建筑隔声与吸声构造》(中华人民共和国建设部, 批准文号: 建质〔2008〕1 号) 中的常用外墙的隔声性能中的外墙 1—钢筋混凝土-计权隔声量为 49 dB(A), 考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响, 本项目实际隔声量取 20 dB(A)。室外风机采用隔声罩进行隔声, 隔声罩降噪效果取 20dB(A), 主要噪声源强见下表。

表 32. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	噪声源	声源类别 (频发、偶发等)	数量 (台)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放 时间 /h
				核算方法	1m 噪声值 /dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 /dB(A)	
普通黄铜棒生产单元	电熔炉	频发	4	类比法	70	墙体隔声	26.00	类比法	44	3600
	保温炉	频发	4		70	墙体隔声	26.00		44	3600
	引铸机	频发	16		75	墙体隔声	26.00		49	3600
	切割机	频发	16		80	墙体隔声	26.00		54	3600
	拉光机	频发	10		75	墙体隔声	26.00		49	3600
	调直机	频发	10		75	墙体隔声	26.00		49	3600

		成品切割机	频发	6		75	墙体隔声	26.00		49	3600
		冷却塔	频发	4		80	墙体隔声	26.00		54	3600
	铝黄铜锭生产单元	中频炉	频发	4	70	墙体隔声	26.00	44	3600		
	锌合金生产单元	电熔炉	频发	3	70	墙体隔声	26.00	44	3600		
		保温炉	频发	3	70	墙体隔声	26.00	44	3600		
		铸锭线	频发	3	75	墙体隔声	26.00	49	3600		
		机械手	频发	6	70	墙体隔声	26.00	44	3600		
		冷却塔	频发	3	80	墙体隔声	26.00	54	3600		
	重力铸造单元	电熔炉	频发	5	70	墙体隔声	26.00	44	2400		
		保温炉	频发	5	70	墙体隔声	26.00	44	2400		
		混砂机	频发	6	75	墙体隔声	26.00	49	2400		
		制芯机	频发	6	75	墙体隔声	26.00	49	2400		
		重力铸造机	频发	5	75	墙体隔声	26.00	49	2400		
		滚筒机	频发	3	80	墙体隔声	26.00	54	2400		
	压铸单元	电熔炉	频发	5	70	墙体隔声	26.00	44	2400		
		压铸机	频发	5	75	墙体隔声	26.00	49	2400		
	后处理单元	切割机	频发	3	80	墙体隔声	26.00	54	2400		
		抛光机	频发	20	85	墙体隔声	26.00	59	2400		
		抛丸机	频发	3	80	墙体隔声	26.00	54	2400		
	机加工单元	CNC	频发	15	75	墙体隔声	26.00	49	2400		
		钻床	频发	2	75	墙体隔声	26.00	49	2400		
		锯床	频发	3	75	墙体隔声	26.00	49	2400		
		数控机	频发	50	75	墙体隔声	26.00	49	2400		
	辅助单元	冷却塔	频发	4	80	墙体隔声	26.00	54	2400		
		空压机	频发	5	80	墙体隔声	26.00	54	2400		
		风机	频发	11	75	隔声罩	20.00	55	3600		
		脱油机	偶发	1	75	墙体隔声	26.00	49	48		

(2) 噪声达标分析

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021），按照附录 A 和附录 B 给出的预测方法进行预测。

①噪声贡献值叠加

多个点声源共同作用的预测点总等效声级采用叠加公式计算，公式如下：

$$L_T = 10\lg(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i})$$

L_T—噪声源叠加 A 声级, dB; L_i—每台设备最大 A 声级, dB; n—设备总台数。 ②室内声源等效室外声源声功率级 $L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$ 式中: L_{p1}——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级(dB); L_{p2}——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级(dB); TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB ③声传播的衰减 考虑声源至预测点的距离衰减,忽略传播中地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等因素的影响,只考虑几何发散衰减。 $L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$ $L_p(r)$——预测点处声压级, dB; $L_p(r_0)$——参考位置 r_0 处的声压级, dB; r——预测点距声源的距离; r_0——参考位置距声源的距离。													
表 33. 主要设备噪声源强及其与项目边界距离													
噪声源	设备名称	单位	数量	噪声级 1m 处 (dB)	叠加 后噪 声值	与项目厂界最近距离(m)				室外声压级贡献值(dB)			
						东	南	西	北	东	南	西	北
厂房 1	电熔炉	台	2	70	94	93	66	77	105	29	32	30	28
	保温炉	台	2	70									
	牵引机	台	8	75									
	切割机	台	8	80									
	拉光机	台	5	75									
	调直机	台	5	75									
	成品切割机	台	3	75									
	冷却塔	台	2	80									
	中频炉	台	2	70									
	电熔炉	台	2	70									
	保温炉	台	2	70									
	铸锭线	台	2	75									
	机械手	台	4	70									

		冷却塔	台	3	80									
		电熔炉	台	2	70									
		保温炉	台	2	70									
		混砂机	台	2	75									
		制芯机	台	2	75									
		重力铸造机	台	2	75									
		滚筒机	台	1	80									
		空压机	台	1	80									
	厂房1室外	风机	台	3	75	79.8	93	66	77	105	20	23	22	19
	厂房2	电熔炉	台	5	70	100	100	29	20	27	34	45	48	45
		压铸机	台	5	75									
		钻床	台	2	75									
		锯床	台	3	75									
		切割机	台	3	80									
		抛光机	台	20	85									
		抛丸机	台	3	85									
		CNC	台	15	75									
		数控机	台	50	75									
		冷却塔	台	1	80									
		脱油机	台	1	75									
		空压机	台	2	80									
	厂房2室外	风机	台	2	75	78.0	100	29	20	27	18	29	32	29
	厂房3	电熔炉	台	2	70	87	42.0	16.0	30.0	129.0	29	37	32	19
		保温炉	台	2	70									
		混砂机	台	2	75									
		制芯机	台	2	75									
		重力铸造机	台	2	75									
		滚筒机	台	1	80									
		冷却塔	台	1	80									
		空压机	台	1	80									
		中频炉	台	2	70									
	厂房3室外	风机	台	3	75	79.8	42	16	30	129	27	36	30	18
	厂房	电熔炉	台	1	70	93	20.0	116.0	16.0	38.0	41	26	43	36

4	保温炉	台	1	70									
	铸锭线	台	1	75									
	机械手	台	2	70									
	冷却塔	台	1	80									
	电熔炉	台	2	70									
	保温炉	台	2	70									
	牵引机	台	8	70									
	切割机	台	8	80									
	拉光机	台	5	75									
	调直机	台	5	70									
	成品切割机	台	3	75									
	冷却塔	台	3	80									
	电熔炉	台	1	70									
	保温炉	台	1	65									
	混砂机	台	2	75									
	制芯机	台	2	75									
	重力铸造机	台	1	75									
	滚筒机	台	1	80									
	空压机	台	1	80									
	厂房4室外	风机	台	3									
叠加值/dB（A）					/	/	/	/	/	43	46	50	46
标准限值	昼间/dB（A）				/	/	/	/	/	60	60	60	60
	昼间/dB（A）									50	50	50	50

预测结果表明，运营期厂界噪声的排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类声环境功能区排放标准。

（3）噪声污染防治措施

为减少各噪声源对周边声环境的影响，可从设备选型、隔声降噪、厂房布局和加强管理等方面进一步考虑噪声的防治措施：

①合理布局，重视总平面布置

利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

建议项目采用低噪声设备。室内内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

(4) 厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，项目周边均为工业厂房。通过采取上述的防治措施，本项目运营期厂界噪声的排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类声环境功能区排放标准，再经过周边建筑物阻挡，对环境保护目标的影响可以忽略不计。在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，噪声对周围环境影响不大。

(5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）5.4.2、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）5.3 和本项目情况，本项目厂界噪声监测要求详见下表：

表 34. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界外 1 m 处	噪声	每季度 1 次	项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

4. 固体废物

(1) 污染源汇总

项目固体废物排放情况见下表。

表 35. 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废/危废代码	产生情况		处置情况		最终去向
					核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
1	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	产污系数	30	/	30	环卫部门处理
2	机加工	边角料	一般固废	900-002-S17	物料衡算	25.624	/	25.624	专业废品回收站回收利用
3	包装	废包装材料	一般固废	900-099-S17	生产经验	1	/	1	
4	熔化	炉渣	一般固废	900-099-S03	物料衡算	158	/	158	
5	脱模	石墨沉渣	一般固废	339-002-99	物料衡算	0.5		0.5	
6	造型	废砂	一般固废	900-001-S59	物料衡算	168.296	/	168.296	
7	抛丸	废金刚砂	一般固废	900-099-S17	物料衡算	0.8	/	0.8	
8	抛光	废抛光轮	一般固废	900-099-S59	物料衡算	0.08	/	0.08	
9	废气处理	粉尘渣	一般固废	900-099-S59	物料衡算	39.31	/	39.31	
10		废布袋	一般固废	900-009-S59	生产经验	0.1	/	0.1	
11	设备维护	废机油及其	危险废物	900-249-08	物料衡算	0.952	/	0.952	暂存于

		包装桶							危废间，定期交由有处理资质的单位回收处理	
12		废抹布	危险废物	900-041-49	生产经验	0.05	/	0.05		
13	机加工	废乳化液	危险废物	900-006-09	物料衡算	0.9	/	0.9		
14	原料拆封	废包装桶/瓶	危险废物	900-041-49	物料衡算	0.092	/	0.092		
15		废过滤棉	危险废物	900-041-49	物料衡算	0.024	/	0.024		
16	废气处理	废活性炭	危险废物	900-039-49	物料衡算	3.803	/	3.803		
17		含油废物	危险废物	900-249-08	物料衡算	0.143	/	0.143		
注：1、项目员工 200 人，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 算，年工作 300 天。										
2.根据第二章工程分析，普通黄铜棒生产及机加工过程产生的金属边角料及氧化皮合计为 25.624 t/a。机加工使用乳化液产生的金属边角料需经脱油机除油后达到静置无滴漏后打包压块，按一般固废管理。										
3.项目在原料拆封及产品打包运输时将产生废包装料，产生量为 1 t/a。										
4.根据第二章工程分析，项目普通黄铜棒、铝黄铜锭及铜铸件熔化产生的含铜炉渣合计为 93 t/a，锌合金锭、锌合金铸件熔化产生的含锌炉渣合计为 65 t/a，故项目炉渣合计产生 158 t/a。类比《江门鼎来五金有限公司年分选铸造炉渣 1966 吨新建项目》对锌合金、铜合金、铜棒等熔铸炉渣开展的浸出毒性试验，锌合金、铜合金、铜棒等炉渣中的重金属铅、镍、铜、汞、镉、总铬、六价铬、砷、锡、锰等浸出浓度均低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB 085.3-2007）表 1 中的限值，故作为一般固废管理。										
5.石墨沉渣的产生量约为 0.5 t/a。										
6.项目重力铸造使用覆膜砂、研磨砂、树脂、固化剂用量为 173.5 t/a，铸造成型取出铸件后，砂型便被破坏而废弃成为废砂，作为一般固废交由有能力的一般固废单位回收处理。根据大气污染源计算，重力铸造制芯、清砂产生的粉尘及有机废气合计 5.204 t/a，根据物料平衡，废砂的产生量为 173.5-5.204=168.296 t/a。										
7.金刚砂消耗率按原料的 80%计算，项目年用金刚砂 1 t，则废金刚砂产生量约为 0.8 t/a。										
8.抛光轮消耗率按原料的 80%计算，项目预计年用抛光轮 0.1 t，则废抛光轮产生量约 0.08 t/a。										
9.根据大气污染源计算，熔化浇铸、落砂粉尘、抛光、抛丸粉尘渣产生量合计为 39.31 t/a。										
10.项目布袋除尘器预计每年更换一次，更换量约 0.1 t/a。										
11.项目设备维护使用机油 1 t/a，机油包装规格为 25 kg/桶，废包装桶重量为 1.3 kg/个，废机油产生率按 90%计，则废机油产生量为 0.9 t/a，废油桶产生量=1/25*1.3=0.092 t/a。										
12.废抹布产生量约为 0.05 t/a。										
13.项目机加工工序使用乳化液 1 t/a，废乳化液按 90%计，即产生量约为 0.9 t/a。										
14.乳化液包装规格为 25 kg/桶，废包装桶重量为 1.3 kg/个，水性脱模剂包装规格为 450ml/瓶，废包装瓶重量约为 20g/个，废包装桶/瓶产生量=1/25*1.3+1/0.45*0.02=0.092 t/a。										
15.项目在废气治理过程中会定期更换过滤棉，拟每半个月更换一次，每次更换约 1 kg，则一年更换 0.024 kg。										
16.根据大气专项评价表 3-6 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表和表 3-5 项目活性炭装置参数一览表，项目活性炭吸附的 TVOC/非甲烷总烃约为 0.347 t/a、活性炭用量合计为 3.456 t/a，则每年废活性炭产生量=0.347+3.456=3.803 t/a。										
17.根据大气污染源计算，压铸脱模废气治理产生的含油废物量为 0.143 t/a。										
表 36. 危险废物汇总表										
危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-249-08	0.952	设备	液体	油类物	油类物质	1 次/	T,I	暂存于

及其包装桶	废矿物油与含矿物油废物			维护		质		年		危险废物贮存间，定期交由有处理资质的单位回收处理。
废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.05		固态	矿物油、织物	油类物质	1次/年	T	
废乳化液	HW09 油/水、烃/水混合物或切削液	900-006-09	0.9	机加工	液态	乳化液	乳化液	1次/年	T	
废包装桶/瓶	HW49 其他废物	900-041-49	0.092	原料拆封	固态	胶	乳化液/脱模剂	1次/年	T	
废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.024		固态	过滤棉	有机物	2次/月	T	
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	3.803	废气处理	固态	活性炭	有机物	2次/年	T	
含油废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.143		液态	油类物质	油类物质	1次/月	T,I	
合计			5.964	/	/	/	/	/	/	/

表 37. 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物贮存间	废机油及其包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	厂房 1 南面	15 m ²	桶装	7.5 t	1 年
	废抹布	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		1 年
	废乳化液	HW09 油/水、烃/水混合物或切削液	900-006-09			桶装		1 年
	废包装桶	HW49 其他废物	900-041-49			/		1 年
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		1 年
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			箱装		1 年
	含油废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装		1 年

项目危险废物预计产生量合计为 5.964 t/a，拟设置的危废间最大贮存能力为 7.5 t，满足需求。

(2) 固体废物环境管理要求

◆生活垃圾

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第四章 生活垃圾的要求处置。生活垃圾处置措施具体要求如下：

依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。在指定的地点分类投放生活垃圾，按照规定分类收集、分类运输、分类处理。

◆一般工业固体废物

	本项目一般工业固体废物贮存在车间内设置的一般固废仓内，属于采用库房贮存一般工业固体废物，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，但本项目一般固废贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三章 工业固体废物，工业固体废物处置措施具体要求如下： ①应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。 ②产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。 ③应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。 ④应当取得排污许可证，向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。 ⑤当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。 ◆危险废物 本项目在厂区内部设置危废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求建设。 ①采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不露天堆放危险废物。 ②设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s)，或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗
--	--

	透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。 根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第六章 危险废物，危险废物处置措施具体要求如下： ①对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。 ②应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。 ③应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。 ④禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。 ⑤收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。 5.对地下水、土壤影响分析 （1）污染源、污染物类型和污染途径
--	---

	地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景为废气排放、污水泄漏、物料泄漏、危险废物贮存期间的渗滤液下渗。 ①废气排放 废气排放口和厂区无组织排放的污染物为粉尘、挥发性有机物，以颗粒物、NMHC为评价指标。根据原辅材料的成分分析，本项目原辅材料均不涉及重金属、持久性有机污染物。结合《土壤环境——建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境——农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）分析，粉尘不属于土壤污染物评价指标。挥发性有机物属于气态污染物，一般不考虑沉降，而且污染物难溶于水，也不会通过降水进入土壤。 ②污水泄漏 生活污水的主要污染物为悬浮物、有机物、氮磷、动植物油等，不涉及重金属、持久性有机污染物；厂区内按照规范配套污水收集管线，污水不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。 ③物料泄漏 脱模剂、机油和乳化液为密闭容器贮存，贮存区域为现成厂房，地面已经硬底化；进一步落实围堰措施后，在发生物料泄漏的时候，可以阻隔物料通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。 ④危险废物渗滤液下渗 危险废物采用密闭容器封存，内部地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰后，贮存过程中产生的渗滤液不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。 （2）分区防控 根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。本项目危险废物贮存间为重点防渗区，仓库、生产废水沉淀过滤设施、应急池属于一般防渗区，厂区其他区域属于简易防渗区。相应地，这些区域在地面硬底化、涂刷防渗地坪漆的基础上增加围堰，并做好定期维护。厂区其余区域的地面进行地面硬底化即可。采取前文所述污染物收集治理措施和上述防渗措施后，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响。
--	---

表 38. 分区防控措施表

防渗分区	场地	防渗技术要求
重点防渗区	危险废物贮存间	按 GB 18598 执行
一般防渗区	应急池、仓库、生产废水沉淀过滤设施	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m, K $\leq$ 1.0 $\times 10^{-7}$ cm/s; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	生产车间其他地面	一般地面硬化

(3) 跟踪监测

本项目的建设不涉及地下水开采, 不会影响当地地下水水位, 不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害; 危险废物贮存间、应急池、液体物料暂存区、生产废水沉淀过滤设施均落实上表所列防渗措施, 并配套设置围堰, 不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。通过加强生产运行管理, 做好防渗漏工作, 在正常运行工况下, 不会对周边地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响, 可不作地下水、土壤跟踪监测。

6. 环境风险

(1) 风险物质识别

本项目原料、产品涉及铜合金、锌合金, 参考生态环境部 2020 年 11 月 12 日关于应急预案中环境风险物质确定的回复: “重金属及其化合物在工业中应用广泛, 转化复杂, 从历史突发环境事件统计来看, 涉重金属突发环境事件比例较高, 因此《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 中相应规定了铜等重金属及其化合物临界量计算问题。同时根据定义, 突发环境事件风险物质指具有有毒、有害、易燃易爆、易扩散等特性, 在意外释放条件下可能对企业外部人群和环境造成伤害、污染的化学物质。因此, 有色金属冶炼企业, 对于加工生产的铜锭、合金, 可不列为风险物质; 对于可能在堆放过程中形成涉重金属淋溶水的原料, 以及在加工生产过程中产生大量涉重金属的废水、废渣, 应按照方法要求进行风险物质识别, 混合或稀释的风险物质按其组分比例计算成纯物质计算。”。项目使用的金属原料和金属产品不涉及酸洗等表面处理, 不会破坏金属物理结构, 固体金属不进入水体, 不作为风险物质考虑, 熔炉炉渣、尘渣不在户外堆存, 不涉及淋溶, 类比《江门鼎来五金有限公司年分选铸造炉渣 1966 吨新建项目》对锌合金、铜合金、铜棒等熔铸炉渣开展的浸出毒性试验, 炉渣中的重金属铅、镍、铜、汞、镉、总铬、六价铬、砷、锡、锰等浸出浓度均低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》(GB 085.3-2007) 表 1 中的限值, 故本项目炉渣、尘渣也不作为风险物质考虑。本项目风险物质主要脱模剂、机油、乳化液、树脂、固化剂及危险废物, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 突发环境事件风险物质及临界值清单, 本公司涉风险物质数量与临界量比值见下表。

表 39. 风险物质贮存情况及临界量比值计算 (Q)

序	风险物质	最大储存	风险物质类别	临界	q/Q
---	------	------	--------	----	-----

号	名称		量 q（t）		量 Q（t）	
1	水性脱模剂		0.1	HJ169-2018 附录 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.001000
2	乳化液		0.1	HJ169-2018 附录 B.1 第 381 项油类物质	2500	0.000040
3	机油		0.1	HJ169-2018 附录 B.1 第 381 项油类物质	2500	0.000040
4	固化剂		0.1	HJ169-2018 附录 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.001000
5	树脂	甲醛 1.2%	0.0024	HJ169-2018 附录 B.1 第 179 项甲醛	0.5	0.004800
		其他	0.1976	HJ169-2018 附录 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.001976
6	废机油及其包装桶		0.952	HJ169-2018 附录 B.1 第 381 项油类物质	2500	0.000381
7	废抹布		0.05	HJ169-2018 附录 B.1 第 381 项油类物质	2500	0.000020
8	废乳化液		0.9	HJ169-2018 附录 B.1 第 381 项油类物质	2500	0.000360
9	废包装桶/瓶		0.092	HJ169-2018 附录 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100	0.000920
10	废过滤棉		0.024	HJ169-2018 附录 B.2 健康危险急性毒性物质(类别 2,类别 3)	50	0.000480
11	废活性炭		3.803	HJ169-2018 附录 B.2 健康危险急性毒性物质(类别 2,类别 3)	50	0.076060
12	含油废物		0.143	HJ169-2018 附录 B.1 第 381 项油类物质	2500	0.000057
合计						0.087134

本项目危险物质数量与其临界量比值 $Q=0.087134<1$ 。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1 规定，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量的建设项目，不开展环境风险专项评价。

（2）环境风险分析

本项目主要为危险废物贮存间、生产废水沉淀过滤设施、仓库、废气收集排放装置存在环境风险。识别如下表所示。

表 40. 项目环境风险识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因	环境事故后果
危险废物贮存间、生产废水沉淀过滤设施	泄漏	装卸或存储过程中危险废物可能会发生泄漏，或可能由于恶劣天气影响。	可能污染地下水

	仓库	火灾	火灾次生/伴生污染物将对大气造成污染。	污染周围大气
		泄漏	装卸或存储过程中液体物料可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。	污染周围大气、地表水、地下水、土壤
	废气收集排放系统	废气事故排放	布袋破损导致粉尘事故排放；有机废气活性炭吸附装置活性炭饱和、堵塞，引发有机废气事故排放。	污染周围大气
(3) 环境风险防范措施及应急措施 ①火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施 a.车间、仓库等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施，配备灭火器材（包括灭火器、消防砂等）、消防装备（消防栓、消防水枪等）。 b.工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。 c.在车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。 d.禁止在车间、仓库等场所使用明火。 e.车间、仓库发生小面积火灾时，及时使用现场灭火器材进行灭火，防止火势蔓延；发生大面积火灾时，启动消防栓灭火，并根据现场情况启动应急预案。 f.编制应急预案，配备应急物资，定期举行应急演练。 ②危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施 a.仓库、危险废物贮存间、生产废水沉淀过滤设施等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。 b.定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。 c.规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。 d.当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。 ③废气收集排放的防范措施及应急措施 a.现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视。 b.定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。 c.废气事故排放立即停止生产，联系维修人员修理设备，待修好之后再开工。 本项目废气喷淋废水、石墨废水定期更换后经沉淀过滤后与生活污水一起经化粪池处理后经市政管网排入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂。 针对火灾爆炸事故产生的消防废水必须设置容积足够的事故应急设施。根据中国石				

化建标（2006）43号《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）及《住房和城乡建设部关于发布国家标准〈建筑设计防火规范〉局部修订的公告》（中华人民共和国住房和城乡建设部公告2018第35号）中对事故排水储存设施总有效容积计算公式：

事故储存设施总有效容积： $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5$

V_1 ——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， m^3 ；本项目液体物料包装为25 kg/桶，即使泄漏，仓库围堰也能收容，不会流入外环境，故 $V_1=0$ 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ； $V_2=\sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

项目共4座厂房，均为钢结构，原料和产品基本为金属，少量化学品不易燃，各厂房消防用水量和消防废水量见下表，消防废水量按消防水量70%计算。

表 41. 建筑物消防水量（ V_2 ）

风险单元	建筑体积(m^3)	建筑级别	防火等级	室外消防水量(L/s)	室内消防水量(L/s)	火灾时间(h)	室外消防水量(m^3)	室内消防水量(m^3)	室外消防废水(m^3)	室内消防废水(m^3)	消防废水
厂房1	19482	二级	戊类	10	15	3	108.00	162.00	75.60	113.40	189
厂房2	8750	二级	戊类	10	15	3	108.00	162.00	75.60	113.40	189
厂房3	9000	二级	戊类	10	15	3	108.00	162.00	75.60	113.40	189
厂房4	21900	二级	戊类	10	15	3	108.00	162.00	75.60	113.40	189

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；生产车间设置5 cm高的漫坡后，厂房可满足收集部分室内消防废水的收集。

表 42. 发生事故时厂房收集情况表（ V_3 ）

厂房	厂房占地面积(m^2)	漫坡高度(m)	可收集废水量(m^3)
厂房1	1948.2	0.03	58.45
厂房2	875	0.03	26.25
厂房3	900	0.03	27.00
厂房4	2190	0.03	65.70

表 43. ($V_1+V_2-V_3$) 情况表

厂房	V_1	V_2	V_3	$V_1+V_2-V_3$
厂房1	0	189	58.45	130.55
厂房2	0	189	26.25	162.75
厂房3	0	189	27.00	162
厂房4	0	189	65.70	123.3

由上表可见， $(V_1+V_2-V_3)\max=162.75\text{ m}^3$

	V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；项目无生产废水，即 $V_4=0\ m^3$。 V_5——发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量，m^3。 $V_5=10qF$ q——降雨强度，mm；按平均日降雨量； $q=qa/n$ qa——年平均降雨量，mm； n——年平均降雨日数； F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。 计算结果汇总如下： 鹤山市年平均降雨量为 $1814.6\ mm$，年平均降雨天数为 $180\ d$。本项目汇水面积取占地面积为 $1.17\ ha$，可计算得 V_5 为 $117.95\ m^3$。 综上，项目发生事故时的最大事故废水 $V_{总} = (V_1+V_2-V_3)\ max + V_4+V_5=162.75+0+117.95=280.7m^3$。 参考石油化工企业《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019），本项目采取“围堰-雨排水切断系统-事故应急池”的三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在厂区内，确保生产非正常状态下不发生污染事件。具体设计要求如下。 ①一级防控措施 本项目针对风险单元如危险废物贮存间、原料仓、生产废水沉淀过滤设施等，地面设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，并设置围堰，通过围堰收集事故废水，避免直接外排入外环境。 ②二级、三级防控措施 建设单位拟在每个厂房出入口设置漫坡，将每个厂房内消防废水拦截在厂内，厂区雨水出口设置雨水闸门，正常情况下关闭，在厂区地势最低的东南空地设置一个 $300\ m^3 > 280.7m^3$ 地埋式事故应急池，事故状态下确保雨水闸阀处于关闭状态，打开事故池闸阀，事故废水和受污染雨水自流进入事故应急池内暂存，避免事故废水及受污染雨水经雨水管道流入外环境。 综合以上分析，环境风险可控，对周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可以保证事故得到有效防范、控制和处置。 7.生态 项目位于鹤山市址山镇教育路 25 号，且用地范围内无生态环境保护目标，因此本项
--	---

目不评价生态影响及生态环保措施。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类建设内容，因此本项目不评价电磁辐射影响及环保措施。

表 44. 项目“三同时”竣工环保验收一览表

序号	污染源	治理措施	主要监控指标	执行标准	采样口
1	生活污水	经化粪池处理后，经市政管网排入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂处理	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及鹤山产业转移园址山片区污水处理厂进水水质较严者	DW001、沉淀过滤设施处理前、后
2	喷淋废水、石墨脱模废水	经沉淀过滤后与生活污水一起经化粪池处理	COD _{Cr} 、SS		
3	普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产线熔化烟尘	熔化烟尘分别收集后引至各自配套的旋风除尘器+高温布袋除尘装置进行处理，分别经 15 m 排气筒 DA001、DA003、DA005 排放	颗粒物、铅及其化合物	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中金属熔化炉二级排放标准与《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值的较严者，铅及其化合物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 中其他一二级排放标准	各处理设施进口、DA001、DA003、DA005
4	重力铸造配件制芯、干燥废气、熔化浇铸废气	厂房 1、3、4 铜锭重力铸造配件生产产生的制芯废气、干燥废气、熔化浇注废气分别收集了引至各自厂房配套的高效旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭装置处理后经 15 米排气筒 DA002、DA004、DA006 排放	颗粒物、TVOC/非甲烷总烃、甲醛、酚类、臭气浓度	TVOC/非甲烷总烃执行广东省《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，甲醛、酚类执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2，颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值	各处理设施进口、DA002、DA004、DA006
5	重力铸造配件清砂、抛丸粉尘	厂房 1、3、4 铜锭重力铸造配件生产清砂粉尘和抛丸粉尘收集后经各自厂房配套的布袋除尘器处理后与处理后的制芯、干燥废气、熔化浇铸废气一起经 DA002 、	颗粒物	执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值	各处理设施进口、DA002、DA004、DA006

		DA004、DA006 排放			
6	压铸配件熔 化、压铸脱 模废气	厂房 2 锌合金配件 生产产生的熔化 废气、压铸脱模废 气收集后引至高 效旋流喷淋塔+静 电除油装置+干式 过滤器处理,由 15 米排气筒 DA007 排放	颗粒物、 TVOC/非甲烷 总烃	有机废气 TVOC/非甲烷总 烃执行广东省《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,颗粒物执行 《铸造工业大气污染物排放标 准》(GB 39726-2020)表 1 大 气污染物排放限值。	处理设 施进口、 DA007
7	抛光粉尘	抛光粉尘收 集后经布袋除 尘器处理后经 15 米 排气筒 DA008 排 放	颗粒物	执行《铸造工业大气污染物 排放标准》(GB 39726-2020) 表 1 大气污染物排放限值	处理设 施进口、 DA008
8	厂区内无组 织	局部收集处理	非甲烷总烃、 颗粒物	厂区内非甲烷总烃无组织 排放监控浓度执行广东省地方 标准《固定污染源挥发性有机物 综合排放标准》 (DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值、颗粒 物执行《工业炉窑大气污染物排 放标准》(GB 9078-1996)表 3 的标准与《铸造工业大气污染物 排放标准》(GB 39726-2020) 表 A.1 厂区内无组织排放限值 较严者	厂房 1、 厂房 2、 厂房 3、 厂房 4
9	厂界无组织	局部收集处理	颗粒物、甲醛、 酚类、臭气浓 度、铅及其化 合物	甲醛执行广东省《固定污染源挥 发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 4 企业 边界 VOCs 无组织排放限值, 酚类、颗粒物、铅及其化合物执 行广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第二时段 无组织监控浓度限值,臭气浓度 执行《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93)表 1 恶臭污染 物厂界标准值的二级新扩改建 标准。	厂界
10	噪声	采用低噪声设备, 墙体阻隔、合理布 局。	等效连续 A 声 级 Leq	执行《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008)2 类 标准	厂界
11	固体废物	生活垃圾、一般工 业固体废物、危险 废物	生活垃圾交环 卫部门清运, 一般固废交回 收单位综合利 用,危险固废 交有资质公司	固废定点堆放,地面硬化防渗, 废物转移相关证明文件。	—

			处置。		
12	风险预防	危险废物贮存间、仓库、生产废水沉淀过滤设施设置围堰，厂区雨水出口设置闸门，设置一个 300 m ³ 事故应急池，储备必要的应急物资，编制应急预案，定期开展应急演练。			—
13	分区防渗	本项目危险废物贮存间属于重点防渗区，按照《危险废物填埋污染控制标准》GB 18598 相关要求进行防渗处理；应急池、仓库、生产废水沉淀过滤设施属于一般防渗区，防渗技术要求为“等效黏土防渗 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行”，生产车间其他地面为简单防渗区，一般地面硬化处理。			—

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001、DA003、DA005/普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产线熔化烟尘	颗粒物、铅及其化合物	熔化烟尘分别收集后引至各自配套的旋风除尘器+高温布袋除尘装置进行处理，分别经15 m排气筒 DA001、DA003、DA005 排放	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中金属熔化炉二级排放标准与《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值的较严者，铅及其化合物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 中其他一二级排放标准
	DA002、DA004、DA006/重力铸造配件制芯、干燥废气、熔化浇铸废气	颗粒物、TVOC/非甲烷总烃、甲醛、酚类、臭气浓度	厂房 1、3、4 铝黄铜锭重力铸造配件生产产生的制芯废气、干燥废气、熔化浇注废气分别收集了引至各自厂房配套的高效旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭装置处理后经 15 米排气筒 DA002、DA004、DA006 排放	TVOC/非甲烷总烃执行广东省《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，甲醛、酚类执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2，颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
	DA002、DA004、DA006/重力铸造配件清砂、抛丸粉尘	颗粒物	厂房 1、3、4 铝黄铜锭重力铸造配件生产清砂粉尘和抛丸粉尘收集后经各自厂房配套的布袋除尘器处理后与处理后的制芯、干燥废气、熔化浇铸废气一起经 DA002、DA004、DA006 排放	执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
	DA007/压铸配件熔化、压铸脱模废气	颗粒物（烟尘、油雾）、TVOC/非甲烷总烃	厂房 2 锌合金配件生产产生的熔化废气、压铸脱模废气收集后引至高效旋流喷淋塔+静电除油装置+干式过滤器处理，由 15 米排气筒 DA007 排放	有机废气 TVOC/非甲烷总烃执行广东省《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，颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值。

	DA008/抛光粉尘	颗粒物	抛光粉尘收集后经布袋除尘器处理后经 15 米排气筒 DA008 排放	执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
	厂房 1 厂区内无组织	非甲烷总烃、颗粒物	局部收集处理	厂区内非甲烷总烃无组织排放监控浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值、颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 的标准与《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1 厂区内无组织排放限值较严者
	厂房 2 厂区内无组织	非甲烷总烃、颗粒物	局部收集处理	
	厂房 3 厂区内无组织	非甲烷总烃、颗粒物	局部收集处理	
	厂房 4 厂区内无组织	非甲烷总烃、颗粒物	局部收集处理	
	厂界无组织	颗粒物、甲醛、酚类、臭气浓度、铅及其化合物	局部收集处理	臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准，甲醛执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，酚类、颗粒物、铅及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值。
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池处理后，经市政管网排入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及鹤山产业转移园址山片区污水处理厂进水水质较严者
	喷淋废水、石墨废水	COD _{Cr} 、SS	经沉淀过滤后与生活污水一起经化粪池处理后，经市政管网排入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂处理	
声环境	生产设备	噪声	减振、加强管理和合理布局、墙体隔声	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类声环境功能区排放标准。

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用，危险废物暂存于危废暂存区，定期交由有处理资质的单位回收处理			
土壤及地下水污染防治措施	本项目危险废物贮存间属于重点防渗区，按照《危险废物填埋污染控制标准》GB 18598 相关要求进行防渗处理；仓库、应急池、生产废水沉淀过滤设施属于一般防渗区，防渗技术要求为“等效黏土防渗 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行”，生产车间其他地面为简单防渗区，一般地面硬化处理。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	脱模剂、机油、乳化液、树脂、固化剂等应贮存在阴凉、通风仓库内；远离火种、热源和避免阳光直射，分类存放；危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放场设置围堰；在各车间、仓库出入口设置漫坡，设置雨水闸阀和事故应急池，确保发生事故时废水不外排			
其他环境管理要求	为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立 1~2 名环保管理人员，负责项目的日常环境监督管理工作，并建立环境管理制度，主要设立报告制度，污染治理设施的管理、监控、台账制度，环保奖惩制度			

六、结论

江门市汉基五金科技有限公司年产铜合金 3000 吨、锌合金 2000 吨、五金配件 500 万件建设项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项环境污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。



评价单位：江门市

良公司

项目负责人签字：

日期：2026年6月10日

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气(t/a)	颗粒物(含油雾)	0	0	0	3.330	0	3.330	+3.330
	铅及其化合物	0	0	0	0.000024	0	0.000024	+0.000024
	TVOC/非甲烷总烃	0	0	0	0.230	0	0.230	+0.230
	甲醛	0	0	0	0.0072	0	0.0072	+0.0072
	酚类	0	0	0	0.0008	0	0.0008	+0.0008
生活污水及 生产废水 (t/a)	废水量(m ³ /a)	0	0	0	1829	0	1829	+1829
	COD _{Cr}	0	0	0	0.274	0	0.274	+0.274
	BOD ₅	0	0	0	0.135	0	0.135	+0.135
	SS	0	0	0	0.083	0	0.083	+0.083
	氨氮	0	0	0	0.032	0	0.032	+0.032
生活垃圾 (t/a)	生活垃圾	0	0	0	30	0	30	+30
一般工业固 体废物(t/a)	边角料	0	0	0	25.624	0	25.624	+25.624
	废包装材料	0	0	0	1	0	1	+1
	炉渣	0	0	0	158	0	158	+158
	石墨沉渣	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废砂	0	0	0	168.296	0	168.296	+168.296
	废金刚砂	0	0	0	0.8	0	0.8	+0.8
	废抛光轮	0	0	0	0.08	0	0.08	+0.08
	粉尘渣	0	0	0	39.31	0	39.31	+39.31

	废布袋	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物 (t/a)	废机油及其包装桶	0	0	0	0.952	0	0.952	+0.952
	废抹布	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废乳化液	0	0	0	0.9	0	0.9	+0.9
	废包装桶	0	0	0	0.092	0	0.092	+0.092
	废过滤棉	0	0	0	0.024	0	0.024	+0.024
	废活性炭	0	0	0	3.803	0	3.803	+3.803
	含油废物	0	0	0	0.143	0	0.143	+0.143

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

打印编号: 1780623105000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2nw5cn		
建设项目名称	江门市汉基五金科技有限公司年产铜合金3000吨、锌合金2000吨、五金配件500万件建设项目		
建设项目类别	29--064常用有色金属冶炼；贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；有色金属合金制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江门市汉基五金科技有限公司		
统一社会信用代码	91440783MACP399K3B		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）	张洋		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门市创宏环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA53QNUR5G		
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
陈国才	201905035440000015	BH009180	陈国才
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈国才	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH009180	陈国才

大气专项评价

1. 概述

江门市汉基五金科技有限公司选址鹤山市址山镇教育路 25 号，占地面积为 11696.5 平方米，建筑面积 5913.2 平方米，主要从事普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭、五金配件的生产加工，年产 1800 吨普通黄铜棒、1200 吨铝黄铜锭、2000 吨锌合金锭、五金配件 500 万件。

项目排放废气含有《有毒有害大气污染物名录》中的甲醛、铅及其化合物，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，需设置大气专项评价。

2. 总则

2.1 评价目的

本次评价通过调查评价区域环境质量，掌握区域内污染特征，分析区域目前存在或潜在的主要环境问题；针对本项目特点及产生的特征污染物，确定其主要环境影响因子及污染源强，进而预测本项目实施后可能产生的环境影响程度和范围，对本项目实施在环境保护方面是否可行给出结论。在工程环境可行的基础上提出切实可行的污染防治措施、总量控制规划指标和环境监督管理及监测计划，将因本项目实施可能引起的环境影响减少到最低限度。

2.2 编制依据

1. 国家法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日实施）；

2. 地方性法律法规

- （1）《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）；
- （2）广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）；
- （3）《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）；
- （4）《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）；

3. 相关规划

- （1）江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3 号）；

- （2）鹤山市人民政府关于印发《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》的通知。

4. 环境影响评价技术规范与标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

2.3 大气环境功能区划

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目所在区域位于二类环境空气质量功能区（附图 7），执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。

2.4 大气环境评价因子

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}、TSP、铅、TVOC、非甲烷总烃、甲醛、酚类共 12 项。

预测评价因子：PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、铅、TVOC、非甲烷总烃、甲醛、酚类共 8 项。

2.5 大气环境质量标准

本项目评级基准年为 2023 年，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，铅、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级浓度限值，TVOC、甲醛的环境质量标准参照执行《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，酚类、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版）的相关标准限值。

表 2-1 大气环境质量标准

执行标准	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位
《环境空气质量标准》 （GB 3095-2026）过渡 阶段二级浓度限值	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO ₂	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	PM ₁₀ （粒径小于 等于 10μm）	年平均	60	
		24 小时平均	120	
		1 小时平均 ^①	360	
	O ₃	日最大 8h 平均	160	
		1 小时平均	200	
	CO	日最大 8h 平均	4	mg/m ³
		1 小时均值	10	
	PM _{2.5} （粒径小于 等于 2.5μm）	年平均	30	μg/m ³
		24 小时平均	60	
		1 小时均值 ^①	180	

《环境空气质量标准》 (GB 3095-2026) 段二 级浓度限值	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		24 小时平均	300	
		1 小时均值 ^①	900	
	铅	年平均	0.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		24 小时平均 ^②	1	
		1 小时平均 ^②	3	
《环境影响评价技术 导则——大气环境》 (HJ 2.2-2018) 中附录 D	甲醛	1 小时平均	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	TVOC	8 小时平均	600	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		1 小时平均 ^③	1200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
《大气污染物综合排 放标准详解》	酚类	一次值	0.02	mg/m^3
	非甲烷总烃	1 小时平均	2	mg/m^3
备注：①PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP 1 h 均值按 24 小时平均值的 3 倍取值； ②铅 24 小时平均按季均值取，1 h 均值按年平均值的 6 倍取； ③TVOC 1 h 均值按 8 h 均值的 2 倍取值				

2.6 大气污染物排放标准

(1) 普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产线产生的熔化烟（粉）尘有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中金属熔化炉二级排放标准与《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值的较严者，厂区内无组织排放的颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值较严者、厂界无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值；铅及其化合物有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 中其他一二级排放标准、厂界无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。

(2) 五金配件压铸、重力铸造工序产生熔化及铸造烟尘（颗粒物）、清砂粉尘（颗粒物）、抛丸及抛光粉尘（颗粒物）有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值、厂区内无组织执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值、厂界无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。

(3) 压铸脱模、制芯、干燥、浇铸工序产生的有机废气 TVOC/非甲烷总烃执行广东省《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和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；甲醛有组织执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准、无组织执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，酚类执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准和无组织监控浓度限值。

(4) 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 和表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。

表 2-2 废气污染物排放标准

工序	排气筒编号, 高度	污染物名称	有组织		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产线	DA001、DA003,DA005,15m	烟尘(颗粒物)	30	/	5.0 (厂区内)	有组织及厂区内 GB 9078-1996 与 GB 39726-2020 的较严者, 厂界 DB44/27-2001
		铅及其化合物	0.05 ^①	/	1.0 (厂界)	
					0.006	有组织 GB 9078-1996、无组织 DB44/27-2001
五金配件压铸生产线	DA002、DA004、DA006,15m	烟尘(颗粒物)	30	/	5.0 (厂区内)	有组织及厂区无组织 GB 39726-2020、厂界无组织 DB44/27-2001
					1.0 (厂界)	
		TVOC	100	/	/	DB44/2367-2022
		非甲烷总烃	80	/	6 (监控点处 1 h 平均浓度值)	
					20 (监控点处任意一次浓度值)	
		甲醛	25	0.105 ^②	0.10	有组织 DB44/27-2001、无组织 DB44/2367-2022
		酚类	100	0.042 ^②	0.08	
		臭气浓度	2000 (无量纲)		20 (无量纲)	GB 14554-93
	DA007,15m	颗粒物	30	/	5.0 (厂区内)	有组织及厂区无组织 GB 39726-2020、厂界无组织 DB44/27-2001
					1.0 (厂界)	
		TVOC	100	/	/	DB44/2367-2022
		非甲烷总烃	80	/	6 (监控点处 1 h 平均浓度值)	
					20 (监控点处任意一次浓度值)	
	DA008,15m	颗粒物	30	/	5.0 (厂区内)	有组织及厂区无组织 GB 39726-2020、厂界无组织 DB44/27-2001
					1.0 (厂界)	

注^①: 根据现场踏勘, 项目拟设排气筒的周围半径 200m 距离内最高建筑物约为 20 m, 项目排气筒高

度设为 15m，未高出周围 200 米范围内最高建筑 3 米，排放浓度执行相应限值的 50%。
 注^②：根据现场踏勘，项目拟设排气筒的周围半径200m距离内最高建筑物约为20m，项目排气筒高度设为15m，未高出周围200米范围内最高建筑5米，相应高度对应的排放速率执行相应限值的50%。

2.7 大气评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）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，采用导则附录 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。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义见如下公式：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，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 5.2 确定的各项评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 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 1h 平均质量浓度限值。

估算模式计算参数和判定依据见下表。

表 2-3 评价工作等级划分

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	$P_{\max} < 1\%$

表 2-4 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	3.3 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		1.5
土地利用类型		小城镇中心
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	是/否	☐ 是 ☒ 否
	海岸线距离/m	/

	海岸线方向/°	/
--	---------	---

城市/农村选项：本项目 3 km 半径范围内城市建成区或者规划区超过一半面积，因此选择城市。

筛选气象：开平站气温记录最低 1.5℃，最高 39.4℃，允许使用的最小风速默认为 0.5 m/s，测风高度 10 m，地面摩擦速度 U*不进行调整。

土地利用类型：项目周边 3 km 范围内占地面积最大的是城镇，因此土地利用类型为小城镇中心。

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季；AERMET 通用地表类型为农作地；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型进行选取，考虑到江门地区秋冬区分不明显，地面特征参数表中将冬天参数改为秋天参数。本项目“筛选气象”地表特征参数见下表。

表 2-5 “筛选气象”地表特征参数表

序号	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	冬季（12,1,2 月）	0.18	1	0.6
2	春季（3,4,5 月）	0.14	0.5	0.6
3	夏季（6,7,8 月）	0.16	1	0.6
4	秋季（9,10,11 月）	0.18	1	0.6

采用 EIAProA2018 软件的 AERSCREEN 估算模型，以项目中心定点（经度 112 度 46 分 11.999 秒，纬度 22 度 31 分 24.196 秒），以正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，建立此次大气预测坐标系统。

根据工程分析，本项目各污染源评价参数详见 5.2.1 章节。

采用估算模型 AERSCREEN 计算，项目正常排放工况下，各污染物最大地面空气质量浓度占标率统计如下表所示。

表 2-6 主要污染源估算模型及结果表

污染源名称	评价因子	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	铅	甲醛	酚类	TVOC	非甲烷总烃	评价等级
DA001 排气筒	Pmax(%)	0	0.69	0.67	0	0	0	0	0	三级
	D10%(m)	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA002 排气筒	Pmax(%)	0	4.29	4.18	0	0.25	0.06	0.31	0.18	二级
	D10%(m)	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA003 排气筒	Pmax(%)	0	0.19	0.19	0	0	0	0	0	三级
	D10%(m)	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA004 排气筒	Pmax(%)	0	5.47	5.33	0	0.32	0.08	0.39	0.23	二级
	D10%(m)	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA005 排气筒	Pmax(%)	0	2.26	2.27	0	0	0	0	0	二级
	D10%(m)	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA006 排气筒	Pmax(%)	0	6.14	6.16	0	0.44	0.11	0.44	0.27	二级
	D10%(m)	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA007	Pmax(%)	0	1.69	1.69	0	0	0	0.3	0.18	二级

排气筒	D10%(m)	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA008 排气筒	Pmax(%)	0	3.92	3.92	0	0	0	0	0	二级
	D10%(m)	0	0	0	0	0	0	0	0	
厂房 1	Pmax(%)	71.16	0	0	0.21	2.73	0.98	2.95	1.77	一级
	D10%(m)	175	0	0	0	0	0	0	0	
厂房 2	Pmax(%)	73.92	0	0	0	0	0	1.85	1.11	一级
	D10%(m)	125	0	0	0	0	0	0	0	
厂房 3	Pmax(%)	46.56	0	0	0.03	4.17	1.49	4.50	2.70	一级
	D10%(m)	75	0	0	0	0	0	0	0	
厂房 4	Pmax(%)	14.67	0	0	0.05	0.49	0.16	0.61	0.37	一级
	D10%(m)	50	0	0	0	0	0	0	0	

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。因此，本项目大气环境影响评价工作等级为一级，需采用进行进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

筛选气象定义: 筛选气象

下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源:

卫都面源

品特DA001

品特面源

悦峰DA001

悦峰面源

宏砂DA001

宏砂面源

DA001

全选

反选

选择污染物:

NO2

☒ TSP

一氧化碳CO

臭氧O3

☒ PM10

☒ PM2.5

NO2化学反应的污染物:

无NO2

设定一个源的参数

选择当前污染源: DA002

源类型: 点源, 烟囱高15m

当前源参数设定

起始计算距离: 27 m

源所在厂界线: 厂界线1

计算起始距离

最大计算距离: 25000 m

应用到全部源

NO2的化学反应: 不考虑

烟道内NO2/NOx比: 0.1

☐ 考虑重烟

☐ 考虑海岸线重烟, 海岸线离源距离: 200 m

海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准(mg/m3)和排放率(g/s)

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

污染物	TSP	PM10	PM2.5	铅Pb	甲醛	酚类	TVOC	非甲烷总烃
评价标准	0.900	0.360	0.180	3.00E-03	0.050	0.020	1.200	2.000
DA002	1.00E+00	0.017	8.28E-03	0.00E+00	1.39E-04	1.39E-05	4.03E-03	4.03E-03
DA003	1.00E+00	2.89E-03	1.44E-03	1.73E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
DA004	1.00E+00	0.017	8.28E-03	0.00E+00	1.39E-04	1.39E-05	4.03E-03	4.03E-03
DA005	1.00E+00	3.31E-03	3.17E-03	8.83E-08	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
DA006	1.00E+00	3.31E-03	4.17E-03	0.00E+00	8.33E-05	8.33E-06	2.00E-03	2.00E-03
DA007	1.00E+00	3.44E-03	1.72E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-03	2.03E-03
DA008	1.00E+00	0.014	7.00E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
厂房1	0.091	3.00E+00	0.00E+00	9.00E-07	1.94E-04	2.78E-05	5.03E-03	5.03E-03
厂房3	0.039	3.00E+00	0.00E+00	9.11E-08	1.94E-04	2.78E-05	5.03E-03	5.03E-03
厂房4	0.045	3.00E+00	0.00E+00	4.64E-07	8.33E-05	1.11E-05	2.50E-03	2.50E-03
厂房2	0.061	3.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-03	2.03E-03
DA001	1.00E+00	0.013	6.33E-03	1.71E-07	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

选项与自定义离散点

项目位置: 城市

城市人口: 3.3 万

项目区域环境背景O3浓度: 139 ug/m^3

预测点离地高(0=不考虑): 0 m

☒ 考虑地形高程影响

判断是否复杂地形

☐ 考虑熏烟的源跳过非熏烟计算

AERSCREEN运行选项: ☒ 显示AERSCREEN运行窗口

☒ 多个污染物采用快速类比算法

☐ 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个)

输入内容: 距离(m)

序号	距离(m)
1	
2	
3	
4	
5	
6	

80

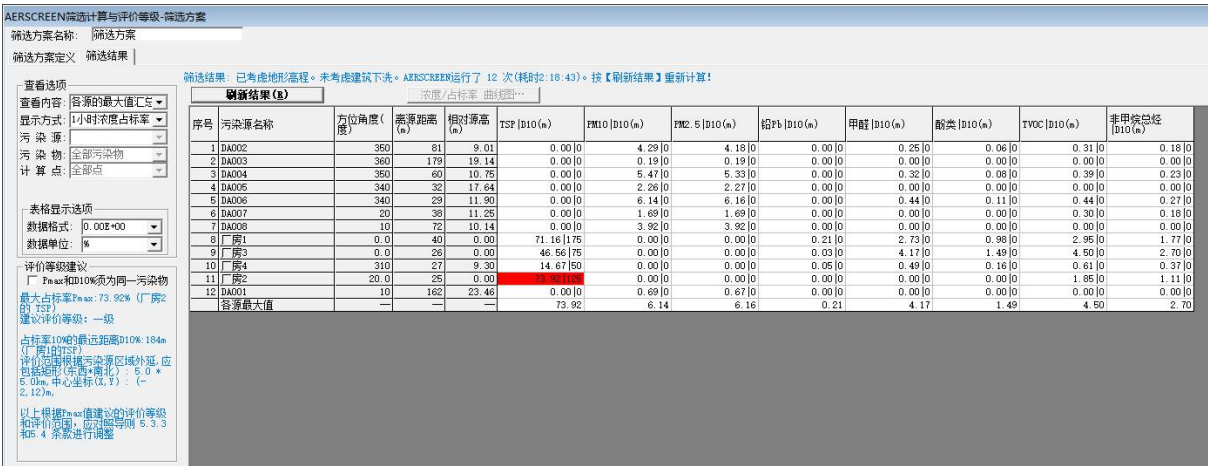


图 2-1 大气预测截图

2.8 大气评价范围

根据计算，按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中的有关规定，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。根据项目周边环境空气敏感点的分布情况和项目大气污染物的排放特征，经计算 $D_{10\%}<2.5\text{ km}$ 。因此，本项目环境空气质量评价范围确定为以本项目厂址为中心，从厂界向外扩，形成边长为 5 km 的矩形区域。

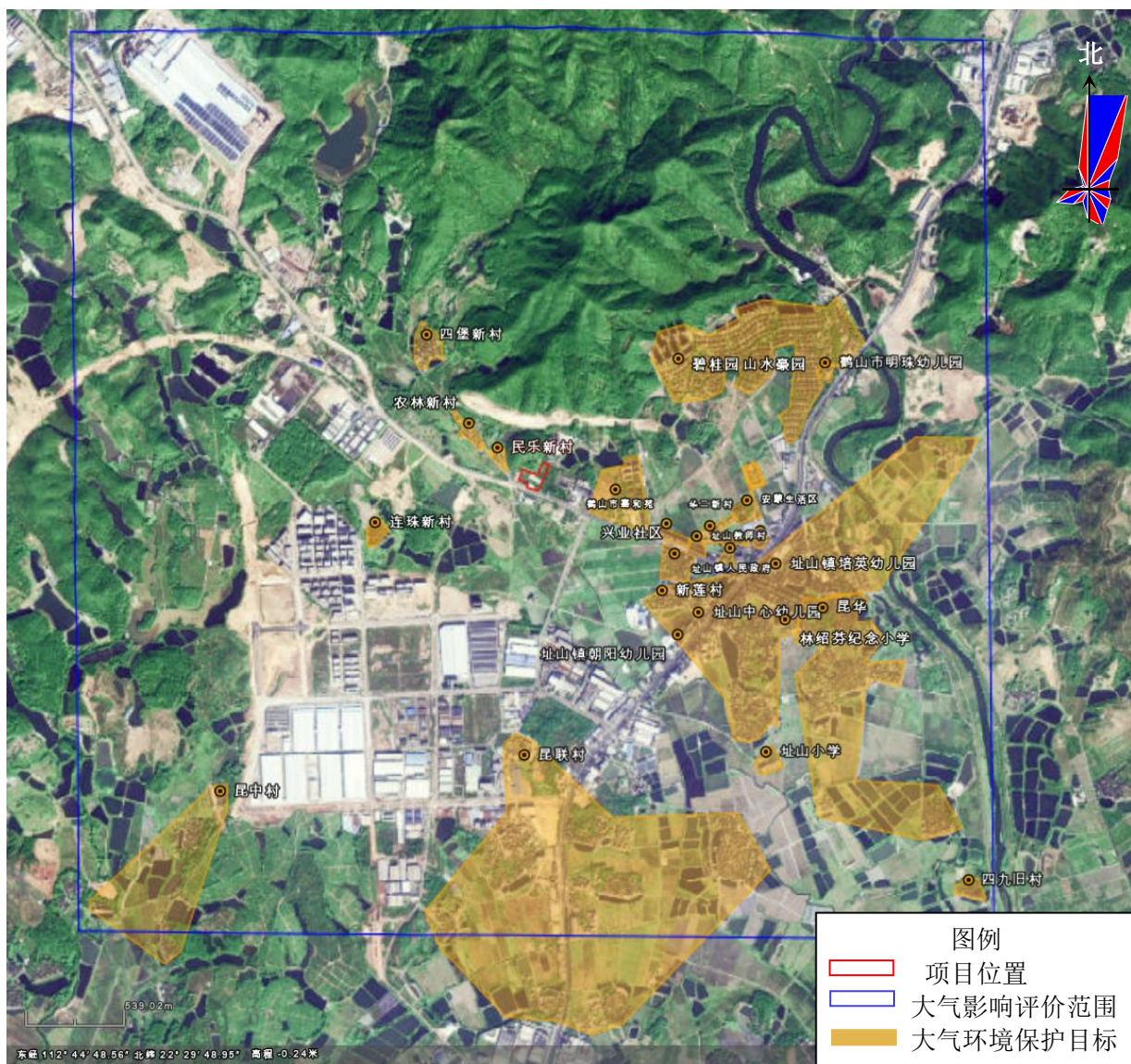
2.9 环境保护目标

保护项目所在区域的环境空气质量，使其评价区内的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。

表 2-7 环境保护目标信息表

序号	名称	坐标/m		保护内容	人口数/人	相对厂界方位	相对厂界距离/m	环境敏感特征和保护要求	备注
		X	Y						
1	四堡新村	-522	663	自然村	500	西北	844	大气二类区环境	大气环境影响评价 2.5 km 范围内
2	农林新村	-292	152	自然村	300	西北	257		
3	民乐新村	-146	6	自然村	150	西北	84		
4	莲珠新村	-814	-292	自然村	150	西	865		
5	碧桂园 山水豪园	769	421	居民区	12000	东北	877		
6	鹤山市明珠幼儿园	1600	629	学校	300	东北	1719		
7	址山中学	320	-90	学校	1500	东	293		
8	安蒙生活区	1095	-168	居民区	150	东	1108		
9	华二新村	1039	-252	居民区	200	东	1069		
10	址山教师村	882	-370	居民区	100	东	956		
11	鹤山市嘉和苑	685	-286	居民区	1800	东	742		
12	址山医院	1230	-314	医院	200	东南	1269		
13	址山镇人民政府	1050	-443	行政办公	30	东南	1140		
14	兴业社区	702	-370	居民区	500	东南	794		

15	址山镇培英幼儿园	1331	-460	学校	150	东南	1408		
16	址山中心幼儿园	904	-735	学校	200	东南	1165		
17	址山镇朝阳幼儿园	792	-870	学校	100	东南	1177		
18	林绍芬纪念小学	1398	-808	学校	300	东南	1615		
19	址山小学	1286	-1510	学校	500	东南	1983		
20	新莲村	702	-645	行政村	300	东南	953		
21	昆华村	1595	-718	行政村	500	东南	1749		
22	四九旧村	2420	-2223	行政村	500	南	3286		
23	昆联村	-56	-1549	行政村	200	西南	1550		
24	昆中村	-1751	-1735	自然村	150	东南	2465		



3. 项目概况及工程分析

3.1 项目概况、工程分析

项目概况、项目分析详见《江门市汉基五金科技有限公司年产铜合金 3000 吨、锌合金 2000 吨、五金配件 500 万件建设项目环境影响报告表》第二章。

3.2 大气污染源源强分析

1、普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金熔化、浇注烟尘

根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 中熔化烟尘污染物控制项目为颗粒物、铅、汞、铍及其化合物，本项目合金制造单元原料为高纯度电解铜、电解锌、铝锭，均为全新料，根据建设单位提供的原料成分表，原料中不含汞、铍，故本项目普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金生产过程中产生的烟尘污染物识别颗粒物、铅及其化合物。

项目普通黄铜棒、铝黄铜锭以电解铜、电解锌为主要原料，锌合金锭以电解锌和铝锭为原料，烟尘主要是熔化工序产生，熔化烟尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的 3240 有色金属合金制造行业系数手册中的铜锌合金-电解铜+铝锭-电炉-颗粒物 3.58 kg/t-产品、锌铝合金-铝锭+铝锭-电炉-废气产污系数颗粒物 4.68 kg/t-产品取值，铅及其化合物根据本项目报告表第二章工程分析表 20 元素平衡表中核算的各产品中铅含量取值；本项目普通黄铜棒生产采用密闭流道进入引铸机模具、铝黄铜锭采用手工浇注、锌合金锭采用密闭流道进入自动铸锭线模具，熔体进入模具时均不会产生剧烈活动，且不涉及其他物料使用，故浇注烟尘产生量较少，且《3240 有色金属合金制造行业系数手册》无对应浇注工序产污系数，故本评价对浇注烟尘不定量分析，少量浇铸烟尘车间无组织排放，各普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产线熔化烟尘源强核算见下表：

表 3-1 普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产线烟尘源强核算一览表

生产车 间	产品 名称	产能	污染物	产污系 数(kg/t)	污染物 产生量 (t/a)	污染物 产生速 率(kg/h)	污染 物	产生系 数(%— 烟尘)	污染物 产生量 (t/a)	污染物 产生速 率(kg/h)	生产时间	排气筒
厂房 1	普通 黄铜 棒	1100	颗粒物	3.58	3.938	1.0939	铅及 其化 合物	0.0008	3.15E-05	8.75E-06	3600	DA001
	铝黄 铜锭	1100	颗粒物	3.58	3.938	1.0939	铅及 其化 合物	0.0006	2.36E-05	6.56E-06	3600	
	锌合 金锭	2000	颗粒物	4.68	9.360	2.6000	铅及 其化 合物	0.0019	1.78E-04	4.94E-05	3600	
厂房 3	铝黄 铜锭	1100	颗粒物	3.58	3.938	1.0939	铅及 其化 合物	0.0006	2.36E-05	6.56E-06	3600	DA003
厂房 4	普通 黄铜 棒	1100	颗粒物	3.58	3.938	1.0939	铅及 其化 合物	0.0008	3.15E-05	8.75E-06	3600	DA005
	锌合	1000	颗粒物	4.68	4.680	1.3000	铅及	0.0019	8.89E-05	2.47E-05	3600	

	金锭						其化合物					
--	----	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--

收集措施：根据建设单位提供的熔化烟尘收集治理设计方案，项目普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产线的电熔炉和中频炉、保温炉均设置整体密闭罩将电熔炉和中频炉，密闭罩仅留一个操作口，操作口设置活动门，加料时打开活动门，加完物料后关闭锁紧，整个熔化过程处于密闭状态，配置负压风机，熔化烟尘经密闭罩直连的排气口抽出，普通黄铜棒、锌合金锭电熔炉原料熔化后合金液经密闭流道进入保温炉内，保温炉与铸锭线/引铸机之间采用密闭流道送料，铝黄铜锭中频炉原料熔化后合金液采用人工舀入模具内自然冷却，少量浇注烟尘无组织排放。参考《袋式除尘工程通用技术规范》HJ2020-2012 中对烟气（尘）的捕集率密闭罩 100%，考虑项目加料需要开启加料门，烟尘捕集率按照 95%取值。单个熔炉密闭收集罩尺寸：长 1.5 m*宽 1.5 m*高 2 m，气流方向为长方向开门，尺寸约 1 m*1 m，参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社），密闭罩的风量计算公式如下： $Q=Fv$ ，其中，F 为整体密闭罩缝隙面积，本项目以加料门周长为缝隙长度即 4 m，缝隙宽度取 20 mm，计算 $F=2*(1+1)*0.02=0.08\text{ m}^2$ ，v 为缝隙风速，近似 5 m/s。

根据上述公式计算单个密闭收集风量计算= $0.08*5*3600=1440\text{ m}^3/\text{h}$ ，项目普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产线烟尘收集风量核算见下表：

表 3-2 普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产线烟尘收集风量核算一览表

生产车间	产品名称	设备	数量 (台)	收集 方式	密闭罩尺寸 (L*B*H,m)	缝隙面 积 (m ²)	缝隙风速 (m/s)	收集风 量(m ³ /h)	合计风 量(m ³ /h)	设计风 量(m ³ /h)	排气筒
厂房 1	普通黄铜棒	电熔炉	2	密闭罩	1.5*1.5*2	0.08	5	2880	14400	20000	DA001
		保温炉	2		1.5*1.5*2	0.08	5	2880			
	铝黄铜锭	中频炉	2	密闭罩	1.5*1.5*2	0.08	5	2880			
	锌合金锭	电熔炉	2	密闭罩	1.5*1.5*2	0.08	5	2880			
		保温炉	2		1.5*1.5*2	0.08	5	2880			
	铝黄铜锭	中频炉	2	密闭罩	1.5*1.5*2	0.08	5	2880			
厂房 3	铝黄铜锭	中频炉	2	密闭罩	1.5*1.5*2	0.08	5	2880	2880	5000	DA003
厂房 4	普通黄铜棒	电熔炉	2	密闭罩	1.5*1.5*2	0.08	5	2880	8640	10000	DA005
		保温炉	2		1.5*1.5*2	0.08	5	2880			
	锌合金锭	电熔炉	1	密闭罩	1.5*1.5*2	0.08	5	1440			
		保温炉	1		1.5*1.5*2	0.08	5	1440			

表 3-3 合金生产单元电熔炉、中频炉拟采取的密闭罩参考样式



处理措施：收集后的熔化烟尘引至各自配套的旋风除尘器+高温布袋除尘装置进行处理，分别经 15 m 排气筒 DA001、DA003、DA005 排放。旋风除尘器+高温布袋除尘处理效率根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 3240 有色金属合金制造行业系数手册颗粒—旋风除尘 50%、袋式除尘 98%，项目采用“旋风除尘器+袋式脉冲除尘”，处理效率合计取 99%。

2、五金配件压铸、重力铸造生产线废气

根据《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 中电炉除铅基及铅青铜合金铸造熔炼外其他熔化烟尘污染物控制项目为颗粒物，本项目五金配件压铸、重力铸造使用铜合金锭、锌合金锭，生产过程中产生的熔化及浇注烟尘污染物识别颗粒物；铸造过程的挥发性有机物识别为 TVOC/非甲烷总烃、酚类、甲醛。

①锌合金配件熔化、压铸脱模废气

锌合金配件压铸生产线电熔炉熔化过程产生的颗粒物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的 01 铸造-铸件-锌合金锭-熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）的颗粒物产污系数 0.525 千克/吨-产品、压铸产生的颗粒物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的 01 铸造-铸件-金属液等、脱模剂-造型/浇注（重力、低压）-颗粒物产污系数 0.247 千克/吨-产品，本项目压铸炉渣产生量约为原料的 0.5%，则锌合金铸件重量=1000*（1-0.5%）=995 t/a，则熔化及压铸过程颗粒物的产生量=995*（0.525+0.247）/1000=0.768 t/a。

项目压铸脱模过程中需要使用少量脱模剂，根据水性脱模剂 SDS 报告显示，脱模剂有效成分为二甲基（硅氧烷与聚硅氧烷）15%、环氧豆油 10%、季戊四醇四油酸酯 10%、氧化乙烯聚合物 0.25%，合计含量为 35.25%，按不利全部挥发为废气，污染物主要为油雾（颗粒物）和 TVOC/非甲烷总烃，本项目水性脱模剂用量为 1 t/a，总挥发物（油雾+TVOC/非甲烷总烃）量=1*35.25%=0.353 t/a。根据水性脱模剂 VOC 检测报告，TVOC/非甲烷总烃含量最大为 35 g/L，脱模剂密度为 0.99 g/cm³，即脱模剂中 TVOC/非甲烷总烃含量为 3.5%，则 TVOC/非甲烷总烃产生量为 0.035 t/a，油雾产生量=0.353-0.035=0.318 t/a。

②铜配件混砂粉尘、制芯、干燥、熔化、浇注废气、清砂粉尘

研磨砂粒较大，质量较重，投料过程不会飘散在空气中形成粉尘。因此本项目不对混砂粉尘进行定量分析。

研磨砂、树脂、固化剂混砂过程中会产生粉尘，研磨砂、覆膜砂制芯过程中会产生有机废气，铝黄铜锭熔化、浇注会产生烟尘及有机废气，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 01 铸造-制芯（热芯盒：覆膜砂）颗粒物产污系数 0.33 千克/吨-产品、挥发性有机物产污系数 0.05 千克/吨-产品，铝黄铜锭熔炼（感应电炉）颗粒物产污系数 0.525 千克/吨-产品，树脂-浇注（树脂砂）颗粒物产污系数 1.03 千克/吨-产品、造型/浇注（树脂砂）挥发性有机物产污系数 0.495 千克/吨-产品，本项目重力铸造炉渣产生量约为原料的 0.5%，则铜铸件重量=1000*（1-0.5%）=995 t/a，则熔化、制芯、浇注过程颗粒物的产生量=995*（0.33+0.525+1.03）/1000=1.876 t/a、TVOC/非甲烷总烃的产生量=995*（0.05+0.495）/1000=0.542 t/a。

树脂砂制芯按比例加入研磨砂、树脂、固化剂，在高温下树脂分解少量甲醛，固化剂与树脂中醛发生反应，因此树脂砂制芯工序甲醛排放量按甲醛含量为 0.6%计算（根据树脂的 MSDS 报告，其游离甲醛<1.2%，项目取中间值计算）。根据覆膜砂的 MSDS 报告，覆膜砂每吨含有约 0.8%的酚醛树脂，游离苯酚占酚醛树脂≤1%，酚醛树脂中的苯酚产生量取中间值 0.5%，根据《铸造手册》第二版 P74 第五卷铸造工艺，酚醛树脂自硬砂中树脂游离醛少，质量分数为 0.3%—0.5%，本项目取 0.4%。由于酚醛树脂热分解温度在 300-360℃，硬化剂乌洛托品热分解温度为 280℃，升温至 300℃时放出氰化氢，温度再升高时，则分解为甲烷、氢和氮。本项目制芯的温度是 210-240℃，因此制芯过程中树脂、固化剂及覆膜砂中的酚醛树脂、乌洛托品均不会进行分解，但游离酚、游离甲醛在加热过程中会随之挥发，而浇注金属液温度高、时间短，树脂瞬时高温热解产生 CO₂、H₂O、烃类等，分解产生的烃类以 TVOC/非甲烷总烃计（已采用系数法核算），故制芯、浇注过程中产生的酚类和甲醛按照酚醛树脂中含有的游离酚、游离甲醛全部挥发核算。项目使用覆膜砂使用量为 50 t/a、树脂用量 3 t/a，则甲醛的产生量为=3*0.6%+50*0.8%*0.4%=0.0196 t/a，酚类的产生量=50*0.8%*0.5%=0.002 t/a。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 8-1，铸件出砂的逸散尘源为 0.6~9.1 kg/t（铸件），项目取均值 4.85 kg/t 计算。项目铜铸件产能为 995 t/a，则清砂粉尘产生量=995*4.85/1000=4.826 t/a。

④抛丸粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 06 预处理-抛丸、打磨颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨—原料。项目抛丸铸件为铜铸件 995 t/a，则抛丸粉尘产生量=995*2.19/1000=2.179 t/a。

⑤抛光粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 06 预处理-抛丸、打磨颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，项目锌合金铸件及普通黄铜棒机加工后需要抛光，机加工边角料产生量为原料的 1%，则抛光原料量=（995+400）*（1-1%）=1381.05 t/a，则抛光粉尘产生量=1381.05*2.19/1000=3.025 t/a。

项目 5 条锌合金锭压铸生产线位于厂房 2，铝黄铜锭重力铸造生产线 2 条位于厂房 1、2 条位于厂房 3、1 条位于厂房 4，机加工、抛光位于厂房 2，五金配件生产废气源强一览表如下：

表 3-4 项目五金配件废气污染源源强核算一览表

生产车间	产品/原料名称	产能/原料用量 (t/a)	产污工序	污染物	产污系数/比例		污染物产生量 (t/a)	污染物产生速率 (kg/h)	生产时间 (h/a)	排气筒
厂房 2	锌合金铸件	995	熔化	颗粒物	千克/吨—产品	0.525	0.522	0.2177	2400	DA007
				颗粒物	千克/吨—产品	0.247	0.246	0.1024	2400	
	脱模剂	1	压铸	TVOC/非甲烷总烃	%—原料	3.50%	0.0350	0.0146	2400	
				油雾	%—原料	31.80%	0.3180	0.1325	2400	
	五金件	1381.05	抛光	颗粒物	千克/吨—原料	2.19	3.025	1.2602	2400	DA008
厂房 1	铝黄铜锭铸件	398	制芯	颗粒物	千克/吨—产品	0.33	0.131	0.0547	2400	DA002
		398		TVOC/非甲烷总烃	千克/吨—产品	0.05	0.02	0.0083	2400	
		398	熔化	颗粒物	千克/吨—产品	0.525	0.209	0.0871	2400	
		398	浇注	颗粒物	千克/吨—产品	1.03	0.41	0.1708	2400	
		398		TVOC/非甲烷总烃	千克/吨—产品	0.495	0.197	0.0821	2400	
	树脂	1.2	制芯、浇注	甲醛	%—原料	0.60%	0.0072	0.0030	2400	
	覆膜砂	20		甲醛	%—原料	0.0032%	0.00064	0.0003	2400	
	覆膜砂	20		酚类	%—原料	0.004%	0.0008	0.0003	2400	
	铝黄铜锭铸件	398	清砂	颗粒物	千克/吨—产品	4.85	1.93	0.8043	2400	
		398	抛丸	颗粒物	千克/吨—产品	2.19	0.872	0.3632	2400	
厂房 3	铝黄铜锭铸件	398	制芯	颗粒物	千克/吨—产品	0.33	0.131	0.0547	2400	DA004
		398		TVOC/非甲烷总烃	千克/吨—产品	0.05	0.02	0.0083	2400	
		398	熔化	颗粒物	千克/吨—产品	0.525	0.209	0.0871	2400	
		398	浇注	颗粒物	千克/吨—产品	1.03	0.41	0.1708	2400	
		398		TVOC/非甲烷总烃	千克/吨—产品	0.495	0.197	0.0821	2400	
	树脂	1.2	制芯、浇注	甲醛	%—原料	0.60%	0.0072	0.0030	2400	
	覆膜砂	20		甲醛	%—原料	0.0032%	0.00064	0.0003	2400	
	覆膜砂	20		酚类	%—原料	0.004%	0.0008	0.0003	2400	
	铝黄铜锭铸件	398	清砂	颗粒物	千克/吨—产品	4.85	1.93	0.8043	2400	
		398	抛丸	颗粒物	千克/吨—产品	2.19	0.872	0.3632	2400	
厂房 4	铝黄铜锭铸件	199	制芯	颗粒物	千克/吨—产品	0.33	0.066	0.0274	2400	DA006
		199		TVOC/非甲烷总烃	千克/吨—产品	0.05	0.01	0.0041	2400	
		199	熔化	颗粒物	千克/吨—产品	0.525	0.105	0.0435	2400	
		199	浇注	颗粒物	千克/吨—产品	1.03	0.205	0.0854	2400	
		199		TVOC/非甲烷总烃	千克/吨—产品	0.495	0.098	0.0410	2400	
	树脂	0.6	制芯、浇注	甲醛	%—原料	0.60%	0.0036	0.0015	2400	
	覆膜砂	10		甲醛	%—原料	0.0032%	0.00032	0.0001	2400	

	覆膜砂	10		酚类	%—原料	0.004%	0.0004	0.0002	2400	
	铝黄铜锭铸件	199	清砂	颗粒物	千克/吨—产品	4.85	0.966	0.4021	2400	
		199	抛丸	颗粒物	千克/吨—产品	2.19	0.435	0.1816	2400	

废活性炭密闭贮存于危废间，贮存过程中散逸出极少量有机废气，本评价不定量计算。

收集措施：建设单位拟将混砂机、制芯机设置于密闭间，恒温恒湿房密闭，重力铸造机设置单机局部密闭罩（密闭罩覆盖重力铸造机并留有盈余），压铸机上方设置顶吸罩，四周采用软质垂帘围挡，从而形成包围型集气罩，配置负压风机抽风，确保废气收集效果，熔化炉上方设置半密闭型集气罩，因涉及有机废气，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-2中的包围型集气罩中的敞开面控制风速不小于0.3 m/s的收集效率为50%、半密闭型集气设备（含排气柜）中的敞开面控制风速不小于0.3 m/s的收集效率为65%、全密封设备/空间中的单层密闭正压的收集效率为80%，本项目铜配件重力铸造线混砂、制芯、干燥、浇注废气收集率取80%、熔化烟尘收集率65%，锌合金配件压铸脱模废气的收集效率取50%、熔化烟尘收集效率取65%。

压铸机顶吸罩的计算风量参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社），上部伞形罩（冷态三侧有围挡时）的风量计算公式如下：

$$Q=whv_x$$

式中：Q——风量，m³/s；

w——罩口长度，m；

h——污染源至罩口距离，m；

v_x——空气吸入风速，v_x=0.25~2.5m/s；其中有害物以轻微的速度挥发到几乎静止的空气中时，v_x取0.5 m/s。

熔化炉半密闭型集气罩的计算风量参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社），半密闭罩的风量计算公式如下：

$$Q=Fv$$

式中：Q——风量，m³/s；

F——操作口面积，m²；

v——操作口平均速度，0.5—1.5m/s；v取0.5 m/s。

混砂及制芯密闭间、恒温恒湿房、重力压铸机密闭罩的计算风量参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社），密闭罩的风量计算公式如下：

$$Q=v_0*n$$

式中：Q——风量，m³/s；

v₀——罩内容积，m³；

n——换气次数，次/h。《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社）表17-1中的有害气体尘埃发出地每小时换气次数20次以上，项目取30次/小时。

项目厂房1、厂房3、厂房4各设置1间混砂及制芯密闭间（尺寸为6*5*3.5m）、1间恒温恒湿房（尺寸为4*5*3.5m），单台重力压铸机密闭罩尺寸为4*2*2.5m，计算得单个混砂及制芯密闭间、

单个恒温恒湿房、单台重力压铸机密闭罩所需风量分别为 3150 m³/h、2100 m³/h、600 m³/h。

清砂过程在清砂房内全密闭进行，清砂房整体密闭收集落砂粉尘，参考《袋式除尘工程通用技术规范》HJ2020-2012 中对烟气（尘）的捕集率密闭罩 100%，考虑人员和物料进出，收集效率取 90%。根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社），有害气体尘埃发出地每小时换气次数 20 次以上，项目取 60 次/小时。项目厂房 1、厂房 3、厂房 4 各设置 1 间清砂房，尺寸为 5 m×3 m×2.5 m，计算得单个清砂房风量为 5*3*2.5*60=2250 m³/h。

抛丸机密闭工作，抛丸机自带风机，每台抛丸机风量为 2000 m³/h，参考《袋式除尘工程通用技术规范》HJ2020-2012 中对烟气（尘）的捕集率密闭罩 100%，本项目保守取值收集效率 90%。项目厂房 1、厂房 3、厂房 4 各设置 1 台。

项目厂房 5 设置 20 台抛光机，每台抛光机设置侧吸罩，对污染源近距离收集，利用点对点进行收集，参考《袋式除尘工程通用技术规范》HJ2020-2012 中对烟气（尘）的捕集率吹吸罩 90%，本项目保守取值 80%。

在车间厂房阻拦作用下，未收集的金属粉尘散落范围很小，一般在 5 m 以内，约 90%金属粉尘在车间沉降，约 10%金属粉尘飘逸至车间外环境。

根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社），集气罩的风量计算公式如下：

$$Q=(10x^2+F)v_x$$

- 式中：Q——风量，m³/s；
x——污染源至罩口距离，m；
F——罩口面积（F=Bh，B 为罩口长度、h 为罩口宽度），m²；
v_x——空气吸入风速，v_x=0.25~2.5m/s。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297）复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》等课题调查资料表明，金属粉尘等质量较大的颗粒物，沉降较快，即使细小的金属粉尘随机运动，在空气中停留短暂时间后也将沉降于地面。项目制芯、清砂、抛丸、抛光粉尘在车间厂房阻拦作用下，粒径较大，粉尘散落范围很小，一般在 5m 以内，约 90%粉尘在车间沉降，约 10%粉尘飘逸至车间外环境。

项目危废间设置于厂房 1，危废间容积为 30m³，危废间废气密闭收集，参考《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社）工厂一般作业室换气次数取 6 次/h，则危废间废气收集风量为 180 m³/h。

综上，项目五金配件生产工序收集风量核算如下表：

表 3-5 五金配件生产工序风量计算表

位置	装置	收集方式	集气罩 个数 (个)	集气罩 尺寸(m)	污染源至 罩口距离 (m)	操作口 面积 (m²)	空气吸入 风速/操作 口风速 (m/s)	计算 风量 (m³/ h)	合计风 量 (m³/h)	设计风 量 (m³/h)	排气筒
厂房 1	电熔炉	半密闭型	2	/	/	0.25	0.5	900	7530	8000	DA002

	重力铸造机	密闭罩	2	尺寸：4*2*2.5 m，换气次数 30 次/h				1200	4250	5000	
	混砂机、制芯机	密闭间	1	尺寸：6*5*3.5 m，换气次数 30 次/h				3150			
	恒温恒湿间	密闭间	1	尺寸：4*5*3.5 m，换气次数 30 次/h				2100			
	危废间	密闭间	1	尺寸：30 m³，换气次数 6 次/h				180			
	滚筒机	密闭	1	尺寸为 5 *3*2.5 m，换气次数 60 次/h				2250			
	抛丸机	密闭	1	自带风机				2000			
厂房 3	电熔炉	半密闭型	2	/	/	0.25	0.5	900	7350	8000	DA004
	重力铸造机	密闭罩	2	尺寸：4*2*2.5 m，换气次数 30 次/h				1200			
	混砂机、制芯机	密闭间	1	尺寸：6*5*3.5 m，换气次数 30 次/h				3150			
	恒温恒湿间	密闭	1	尺寸：4*5*3.5 m，换气次数 30 次/h				2100			
	滚筒机	密闭	1	尺寸为 5 *3*2.5 m，换气次数 60 次/h				2250			
	抛丸机	密闭	1	自带风机				2000			
厂房 4	电熔炉	半密闭型	1	/	/	0.25	0.5	450	6300	6500	DA006
	重力铸造机	密闭罩	1	尺寸：4*2*2.5 m，换气次数 30 次/h				600			
	制芯机	密闭间	2	尺寸：6*5*3.5 m，换气次数 30 次/h				3150			
	恒温恒湿间	密闭	1	尺寸：4*5*3.5 m，换气次数 30 次/h				2100			
	滚筒机	密闭	1	尺寸为 5 *3*2.5 m，换气次数 60 次/h				2250			
	抛丸机	密闭	1	自带风机				2000			
厂房 2	电熔炉	半密闭型	5	/	/	0.25	0.5	2250	11250	15000	DA007
	压铸机	顶吸罩（四周带软质垂帘）	5	1*1	/	/	0.5	9000			
	抛光机	侧吸罩	20	0.8*0.4	0.3	/	0.3	26352			

处理措施：厂房 1、3、4 铝黄铜锭重力铸造配件生产产生的制芯废气、干燥废气、熔化、浇注废气分别收集引至各自厂房配套的高效旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭装置处理，由 15 米排气筒 DA002、DA004、DA006 排放，清砂粉尘和抛丸粉尘收集后经各自厂房配套的布袋除尘器处理后与各自厂房处理后的制芯、干燥、熔化、浇注废气合并一起经 15 米排气筒 DA002、DA004、DA006 排放；厂房 2 锌合金配件生产产生的熔化废气、压铸脱模废气收集后引至高效旋流喷淋塔+静电除油装置+干式过滤器处理，由 15 米排气筒 DA007 排放，抛光产生的粉尘收集后经配套的布袋除尘器处理后经 15 米排气筒 DA008 排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 01 铸造，袋式除尘效率 95%、喷淋塔对颗粒物的治理效率为 85%；干式过滤处理效率参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）中表 F.1，化学纤维过滤去除效率为 80%，项目高效旋流喷淋塔+干式过滤器对烟尘的处理效率取 97%；静电除油对油雾净化效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的 12 热处理—热处理间-淬火油-整体热处理（淬火/回火）-颗粒

物-油雾净化器的去除效率为 90%。活性炭吸附装置对有机废气处理效率取 80%核算。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集措施”及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》“4.2 对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率>2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率 不应当低于 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。”，本项目压铸工序 使用的脱模剂 TVOC/非甲烷总烃含量为 3.5%，收集的废气中 TVOC/非甲烷总烃初始排放速率为 0.0073 kg/h，故压铸废气中的 TVOC/非甲烷总烃可不采取治理设施。对照《关于印发江门市 2026 年 细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》江环〔2026〕21 号中关于压铸废气的治理要求“压 铸应配套湿法净化（如高效旋流板塔、气旋喷淋塔等）、油雾捕集（如静电除油）、干式过滤等设 施对金属熔炼、脱模工序产生的金属烟尘和含油烟气进行收集治理，如已有活性炭设施，可在干式 过滤后保留作为补充。”，本项目压铸废气拟采取的治理措施为“高效旋流喷淋塔+油雾净化器+干 式过滤器”，满足上述文件要求。

表 3-6 TVOC/非甲烷总烃平衡一览表

投入			去向	
TVOC/非甲烷总烃				
产生源		TVOC/非甲烷总烃含量（t/a）	去向	量（t/a）
压铸脱模	水性脱模剂	0.035	活性炭吸附	0.347
制芯、干燥	树脂、覆膜砂	0.050	有组织排放	0.105
浇注		0.492	无组织排放	0.125
合计		0.577	合计	0.577
甲醛				
制芯、干燥、浇注	树脂	0.018	活性炭吸附	0.0124
	覆膜砂	0.0016	有组织排放	0.0032
/		/	无组织排放	0.004
合计		0.0196	合计	0.0196
酚类				
制芯、浇注	覆膜砂	0.002	活性炭吸附	0.0012
/		/	有组织排放	0.0003
/		/	无组织排放	0.0005
合计		0.002	合计	0.002

表 3-7 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	收集效率	污染物	排放方式	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间(h)
					核算方法	废气产生量(m³/h)	最大产生浓度(mg/m³)	最大产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	工艺	效率	核算方法	废气排放量(m³/h)	最大排放浓度(mg/m³)	最大排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产线熔化(厂房1)	电熔炉、中频炉	95%	颗粒物	DA001	产污系数	20000	227.419	4.5484	16.374	旋风除尘器+布袋除尘	99%	物料衡算法	20000	2.274	0.0455	0.164	3600
			铅及其化合物		物料衡算法	20000	3.07E-03	6.15E-05	2.21E-04		99%		20000	3.07E-05	6.15E-07	2.21E-06	3600
			颗粒物	无组织	物料衡算法	/	/	0.2394	0.862	/	0%		/	/	0.2394	0.862	3600
			铅及其化合物			/	/	3.24E-06	1.16E-05		0%		/	/	3.24E-06	1.16E-05	3600
铜配件重力铸造生产线(厂房1)	制芯、干燥、浇注废气保80%、熔化烟尘65%		颗粒物	DA002	产污系数	8000	29.627	0.2370	0.569	高效旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附	97%		8000	0.889	0.0071	0.017	2400
			TVOC/非甲烷总烃		物料衡算法	8000	9.038	0.0723	0.174		80%		8000	1.808	0.0145	0.035	2400
			甲醛			8000	0.327	0.0026	0.00624		80%		8000	0.065	0.0005	0.0013	2400
			酚类			8000	0.033	0.0003	0.0006		80%		8000	0.007	5.33E-05	0.0001	2400
			颗粒物	无组织	物料衡算法	/	/	0.0756	0.181	/	0%		/	/	0.0756	0.181	2400
			TVOC/非甲烷总烃			/	/	0.0181	0.043	/	0%		/	/	0.0181	0.043	2400
			甲醛			/	/	0.0007	0.0016	/	0%		/	/	0.0007	0.0016	2400
			酚类			/	/	0.0001	0.0002	/	0%		/	/	0.0001	0.0002	2400
	滚筒机、抛丸机	90%	颗粒物	DA002	产污系数	5000	210.144	1.0507	2.522	布袋除尘	95%		5000	10.507	0.0525	0.126	2400
			颗粒物	无组织	物料衡算法	/	/	0.1167	0.280	沉降	90%		/	/	0.0117	0.028	2400
铝黄铜锭	中频炉	95%	颗粒物	DA003	产污系数	5000	207.839	1.0392	3.741	旋风除	99%		5000	2.078	0.0104	0.037	3600

生产线 (厂房3)			铅及其化合物	无组织	物料 衡算 法	5000	1.25E-03	6.24E-06	2.24E-05	尘器+布 袋除尘	99%		5000	1.25E-05	6.24E-08	2.24E-07	3600
			颗粒物			/	/	0.0547	0.197	/	0%		/	/	0.0547	0.197	3600
			铅及其化合物			/	/	3.28E-07	1.18E-06		0%		/	/	3.28E-07	1.18E-06	3600
铜配件重 力铸造生 产线(厂 房3)	制芯 机、恒 温恒湿 房、电 熔炉、 重力铸 造机	制芯、 干燥、 浇注 废气 保 80%、 熔化 烟尘 65%	颗粒物	DA004	产污 系数	8000	29.627	0.2370	0.569	高效旋 流喷淋 塔+干式 过滤器+ 活性炭 吸附	97%		8000	0.889	0.0071	0.017	2400
			TVOC/非甲烷总烃			8000	9.038	0.0723	0.174		80%		8000	1.808	0.0145	0.035	2400
			甲醛			8000	0.327	0.0026	0.00624		80%		8000	0.065	0.0005	0.0013	2400
			酚类			8000	0.033	0.0003	0.0006		80%		8000	0.007	5.33E-05	0.0001	2400
			颗粒物	无组织	物料 衡算 法	/	/	0.0756	0.181	/	0%		/	/	0.0756	0.181	2400
			TVOC/非甲烷总烃			/	/	0.0181	0.043	/	0%		/	/	0.0181	0.043	2400
			甲醛			/	/	0.0007	0.0016	/	0%		/	/	0.0007	0.0016	2400
			酚类			/	/	0.0001	0.0002	/	0%		/	/	0.0001	0.0002	2400
	滚筒 机、抛 丸机	90%	颗粒物	DA004	产污 系数	5000	210.144	1.0507	2.522	布袋除 尘	95%		5000	10.507	0.0525	0.126	2400
			颗粒物	无组织	物料 衡算 法	/	/	0.1167	0.280	沉降	90%		/	/	0.0117	0.028	2400
普通黄铜 棒、锌合 金锭生产 线(厂房 4)	电熔炉	95%	颗粒物	DA005	产污 系数	10000	227.419	2.2742	8.187	旋风除 尘器+布 袋除尘	99%		10000	2.274	0.0227	0.082	3600
			铅及其化合物		物料 衡算 法	10000	3.18E-03	3.18E-05	1.14E-04		99%		10000	3.18E-05	3.18E-07	1.14E-06	3600
			颗粒物	无组织	物料 衡算 法	/	/	0.1197	0.431	/	0%		/	/	0.1197	0.431	3600
			铅及其化合物			/	/	1.67E-06	6.02E-06		0%		/	/	1.67E-06	6.02E-06	3600
铜配件重 力铸造生 产线(厂 房4)	制芯 机、恒 温恒湿 房、电 熔炉、 重力铸	制芯、 干燥、 浇注 废气 保 80%、	颗粒物	DA006	产污 系数	6500	18.232	0.1185	0.284	高效旋 流喷淋 塔+干式 过滤器+ 活性炭 吸附	97%		6500	0.547	0.0036	0.009	2400
			TVOC/非甲烷总烃			6500	5.562	0.0362	0.086		80%		6500	1.112	0.0072	0.017	2400
			甲醛			6500	0.201	0.0013	0.00312		80%		6500	0.040	0.0003	0.0006	2400
			酚类			6500	0.021	0.0001	0.0003		80%		6500	0.004	0.00003	0.0001	2400

	造机	熔化烟尘65%	颗粒物	无组织		/	/	0.0378	0.091	/	0%		/	/	0.0378	0.091	2400	
			TVOC/非甲烷总烃			/	/	0.0090	0.022	/	0%		/	/	0.0090	0.022	2400	
			甲醛			/	/	0.0003	0.0008	/	0%		/	/	0.0003	0.0008	2400	
			酚类			/	/	0.00004	0.0001	/	0%		/	/	0.00004	0.0001	2400	
	滚筒机、抛丸机	90%	颗粒物	DA006	产污系数	5000	105.072	0.5254	1.261	布袋除尘	95%		5000	5.254	0.0263	0.063	2400	
			颗粒物	无组织	物料衡算法	/	/	0.0584	0.140	沉降	90%		/	/	0.0058	0.014	2400	
锌合金配件压铸生产线（厂房2）	电熔炉、压铸机	熔化烟尘65%、压铸废气50%	颗粒物	DA007	产污系数	15000	12.845	0.1927	0.462	高效旋流喷淋塔+干式过滤器+油雾净化器	97%		15000	0.385	0.0058	0.014	2400	
			油雾			15000	4.417	0.0663	0.159	90%	15000		0.442	0.0066	0.016	2400		
			TVOC/非甲烷总烃			15000	0.486	0.0073	0.018	0%	15000		0.486	0.0073	0.018	2400		
			颗粒物	无组织		物料衡算法	/	/	0.1274	0.306	/		0%	/	/	0.1274	0.306	2400
			油雾				/	/	0.0663	0.159	/		0%	/	/	0.0663	0.159	2400
			TVOC/非甲烷总烃				/	/	0.0073	0.017	/		0%	/	/	0.0073	0.017	2400
五金配件抛光生产线（厂房2）	抛光机	80%	颗粒物	DA008	产污系数	30000	33.606	1.0082	2.420	布袋除尘	95%	30000	1.680	0.0504	0.121	2400		
			颗粒物	无组织	物料衡算法	/	/	0.2520	0.605	沉降	90%	/	/	0.0252	0.060	2400		
合计			颗粒物	/	物料衡算法	/	/	/	42.466	/	/	物料衡算法	/	/	/	3.155	/	
			油雾（颗粒物）						0.318							0.175		
			铅及其化合物						0.000376							0.000024	/	
			TVOC/非甲烷总烃						0.577							0.230	/	
			甲醛						0.0196							0.0072	/	
			酚类						0.0020							0.0008	/	

表 3-8 废气排放口基本情况表

排污口编号及名称	高度（m）	排气筒内径（m）	风量（m³/h）	风速（m/s）	温度（℃）	排污口类型	地理坐标
DA001 排气筒	15	0.7	20000	14.4	50	一般排放口	东经 112.770093°，北纬 22.523516°
DA002 排气筒	15	0.55	13000	15.2	25	一般排放口	东经 112.770053°，北纬 22.523119°
DA003 排气筒	15	0.35	5000	14.4	50	一般排放口	东经 112.769822°，北纬 22.522907°
DA004 排气筒	15	0.55	13000	15.2	25	一般排放口	东经 112.769713°，北纬 22.522960°
DA005 排气筒	15	0.5	10000	14.2	50	一般排放口	东经 112.770563°，北纬 22.524094°
DA006 排气筒	15	0.5	11500	16.3	25	一般排放口	东经 112.770666°，北纬，22.523915°
DA007 排气筒	15	0.6	15000	14.7	25	一般排放口	东经 112.769376°，北纬 22.523672°
DA008 排气筒	15	0.82	30000	15.8	25	一般排放口	东经 112.769440°，北纬 22.523316°

4. 环境空气质量现状调查与评价

4.1 项目所在区域达标判定

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25 号），本项目区域位于二类环境空气质量功能区。本评价以 2023 年为基准年，根据《2023 年江门市生态环境质量状况公报》，环境空气质量状况见下表。

表 4-1 区域环境空气现状评价表

污染物	年评价指标	地区	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	鹤山市	6	60	10	达标
NO ₂	年平均	鹤山市	25	40	62.5	达标
PM ₁₀	年平均	鹤山市	43	60	71.7	达标
CO	24 小时平均	鹤山市	900	4000	22.50	达标
O ₃	日最大 8h 平均	鹤山市	160	160	100	达标
PM _{2.5}	年平均	鹤山市	24	30	80	达标

由上表可知，鹤山市 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃ 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，表明鹤山市现阶段为环境空气质量达标区。

4.2 基本污染物的环境质量现状评价

本评价以 2023 年为基准年，基本污染物的环境质量选取与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的开平祥龙监测站（E112.678°，N22.402°）（与本项目距离约 16.5 km）的环境空气质量现状数据进行评价，统计结果见下表。

表 4-1 开平祥龙监测站 2023 年基本污染物环境质量现状统计结果

点位名称		指标	单位	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
开平祥龙监测站 (E112.678°， N22.402°)		年平均浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	8	20	/	/	37	19
		保证率日均浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	16	58	1000	139	82	42
		保证率	%	98	98	95	90	95	95
		有效数据个数	个	359	356	358	352	344	358
		最小浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4	4	200	4	9	3
		最大浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	19	92	1500	222	154	84
评价标准	GB 3095-2026 过渡阶段二 级浓度限值	最大浓度占标率	%	12.67	115.00	37.50	138.75	128.33	140.00
		超标个数	个	0	1	0	14	2	3
		超标频率	%	0	0.3	0	4.0	0.6	0.8
		年平均浓度限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	60	40	/	/	60	30
		日平均浓度限值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	80	4000	160	120	60
		达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

从表统计结果可以看出，祥龙监测站 6 项基本污染物保证率日均浓度和年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。

4.3 其他污染物环境质量现状补充监测

为了解区域内其他污染物,建设单位委托广东腾辉检测技术有限公司于 2025 年 8 月 4 日至 2025 年 8 月 10 日在项目所在地及近 20 年统计主导风向向下风向的敏感点昆联松盛村处各设置 1 个监测点 G1、G2 开展 7 d 的补充监测,监测项目为 TSP、铅、TVOC、非甲烷总烃、甲醛、酚类。

表 4-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	取样时间	相对方位	相对距离/m
	X	Y					
项目所在地 G1	0	0	TSP、铅、TVOC、非甲烷总烃、甲醛、酚类	日均值	2025 年 8 月 4 日至 2025 年 8 月 10 日	中心	0
昆联松盛村 G2	-97	-1425		日均值	2025 年 8 月 4 日至 2025 年 8 月 10 日	南面	1428 m

表 4-3 项目补充现状监测方法一览表

样品类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ 1263-2022	电子天平 (十万分之一) ESJ30-5B	7μg/m³
	铅	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 657-2013	电感耦合等离子体质谱仪	0.6ng/m³
	甲醛	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 酚试剂分光光度法 (B) 6.4.2.1	紫外可见分光光度计 752N	0.01mg/m³
	TVOC	民用建筑工程室内环境污染控制标准 GB 50325-2020	气相色谱仪 GC9790II	2μg/m³
	酚类	《固定污染源排气中酚类的测定 4- 氨基安替比林分光光度法》HJ / T 32-1999	紫外可见分光光度计 752N	0.003mg/m³
	非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样—气相色谱法》HJ604-2017	气相色谱仪 GC9790II	0.07mg/m³
	臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	10 无量纲
采样依据		《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017 《恶臭污染环境监测技术规范》HJ905-2017		

表 4-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

检测点位置：G1（项目所在地）										
检测项目	检测时间	检测结果（单位：μg/m³，臭气浓度：无量纲）							标准限值	结果评价
		20250804	20250805	20250806	20250807	20250808	20250809	20250810		
总悬浮颗粒物	24 小时值	95	97	96	106	103	107	105	300	达标

TVOC	8 小时值	133	124	156	142	134	118	137	600	达标
铅	24 小时值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	达标
甲醛	1 小时值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	达标
酚类	1 次值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
非甲烷总烃	1 小时值	234	211	215	189	173	206	224	2000	达标
臭气浓度	1 小时值	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
监测点位置：G2（松盛村）										
检测项目	检测时间	检测结果（单位：μg/m ³ ，臭气浓度：无量纲）							标准限值	结果评价
		20250804	20250805	20250806	20250807	20250808	20250809	20250810		
总悬浮颗粒物	24 小时值	97	93	99	90	109	91	97	300	达标
TVOC	8 小时值	89	94	104	98	91	112	82	600	达标
铅	24 小时值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	达标
甲醛	1 小时值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	达标
酚类	1 次值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
非甲烷总烃	1 小时值	126	147	133	135	142	131	122	2000	达标
臭气浓度	1 小时值	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
备注：1、TVOC、甲醛参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，总悬浮颗粒物、铅参考《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值中的二级浓度限值，酚类、非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》，臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准； 2.当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示。										

由监测结果可见，TSP、铅达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级浓度限值；TVOC、甲醛达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的要求，酚类、非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版）的相关标准限值。根据监测结果统计如下：

表 4-5 项目其他污染物监测结果统计分析一览表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准/ (μg/Nm ³)	浓度范围/ (μg/m ³)	最大浓度占 标率/%	超标率 /%	达标 情况
项目所在地 G1	TSP	日均值	300	95-107	35.67	0	达标
	非甲烷总烃	1 h 均值	2000	173-234	11.70	0	达标
	铅	日均值	1.0	ND	0	0	达标
	TVOC	8 h 值	600	118-156	26.00	0	达标
	甲醛	1 h 均值	50	ND	0	0	达标
	酚类	1 h 均值	20	ND	0	0	达标
昆联松盛村 G2	TSP	日均值	300	90-109	36.33	0	达标
	非甲烷总烃	1 h 均值	2000	122-147	7.35	0	达标
	铅	日均值	1.0	ND	0	0	达标
	TVOC	8 h 值	600	82-112	18.67	0	达标

	甲醛	1 h 均值	50	ND	0	0	达标
	酚类	1 h 均值	20	ND	0	0	达标



图 4-1 大气环境监测位置图

5. 大气环境影响预测与评价

按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018），一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

5.1. 区域污染气象条件

5.1.1. 气象观测资料调查与分析

本评价选取 2023 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据来自环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部影响评价重点实验室发布的数据。本项目选取距离本项目最近的开平气象站（位于本项目东南约 18.5 km）的气象数据作为预测气象。

表 5-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标（°）		相对厂界距离（km）	海拔（m）	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
开平	59475	一般站	112.65°	22.40°	18.5	28.7	2023	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

表 5-2 模拟气象数据信息

模拟点中心坐标（°）		海拔（m）	数据年份	数据类型	气象要素
经度	纬度				
112.65°	22.40°	28.7	2023	FSL	大气压、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速、离地高度

5.1.2. 预测年份气象特征

1. 近二十年气象数据

根据开平气象站 2004—2023 年的气象观测资料统计，其主要气候特征见下表。20 年统计的风向玫瑰图见下图。

表 5-3 开平气象站近 20 年主要气象资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	2.1
最大风速（m/s）及出现的时间	42.1, NE 出现时间：2018 年 9 月 16 日
年平均气温（℃）	23.0
极端最高气温（℃）及出现的时间	39.4 出现时间：2004 年 7 月 1 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	1.5 出现时间：2010 年 12 月 17 日
年平均相对湿度（%）	78.2
年均降水量（mm）	1802.2

最大日降水量（mm）及出现的时间	最大值：237.7mm 出现时间：209 年 5 月 23 日
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1091.9mm 出现时间：2011 年

表 5-4 开平气象站近 20 年的各月平均风速表（单位： m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2	2.1	2	2	2.1	2.2	2.2	2	2	2.1	2	2.1

表 5-5 开平气象站近 20 年的各月平均气温表（单位： ℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	14.6	16.5	19.3	22.9	26.5	28.3	29	28.6	27.9	24.9	21.1	16

表 5-6 开平气象站近 20 年的全年风速、风向频率表（单位： 风频%、风速 m/s）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频	13.82	10.8	8.67	5.14	4.48	4.02	5.32	6.46	6.67
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频	4.83	4.18	2.56	2.21	2.115	4.29	7.42	6.6	N

开平近二十年风向频率统计图
(2004-2023)

(静风频率： 6.6%)

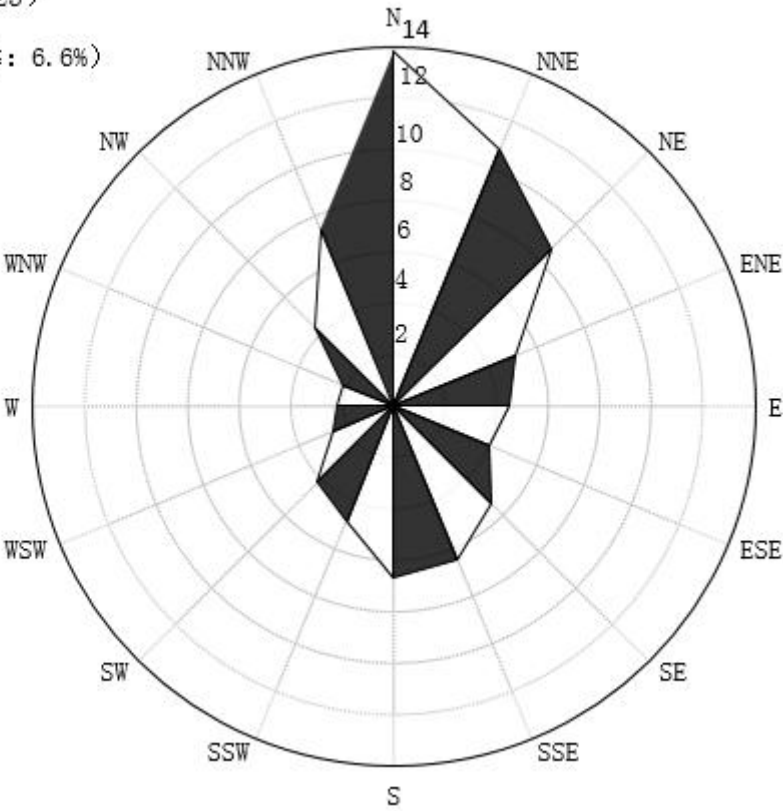


图 5-1 开平气象站近 20 年风向风频玫瑰图

2.开平气象站 2023 年气象资料

由开平气象站 2023 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计的表

表 5-7 开平 2023 年各月平均风速 (m/s)、平均气温 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.33	1.94	1.91	1.91	1.73	1.49	1.95	1.48	1.55	1.53	1.61	1.94
气温	15.11	18.46	20.34	23.32	26.47	28.63	29.72	29.07	28.08	25.06	21.71	16.83



图 5-2 开平气象站 2023 年平均风向月变化曲线

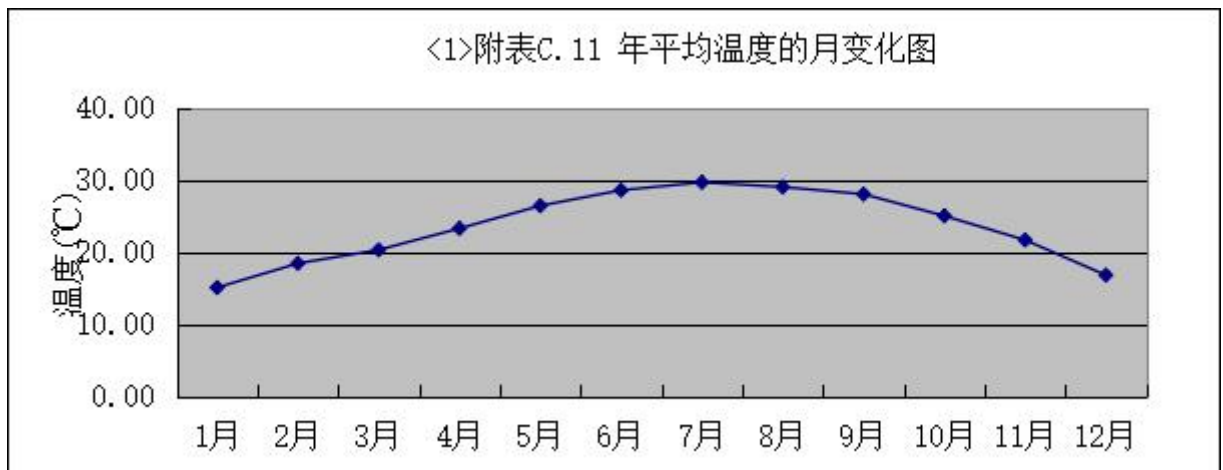


图 5-3 开平气象站 2023 年平均温度月变化曲线

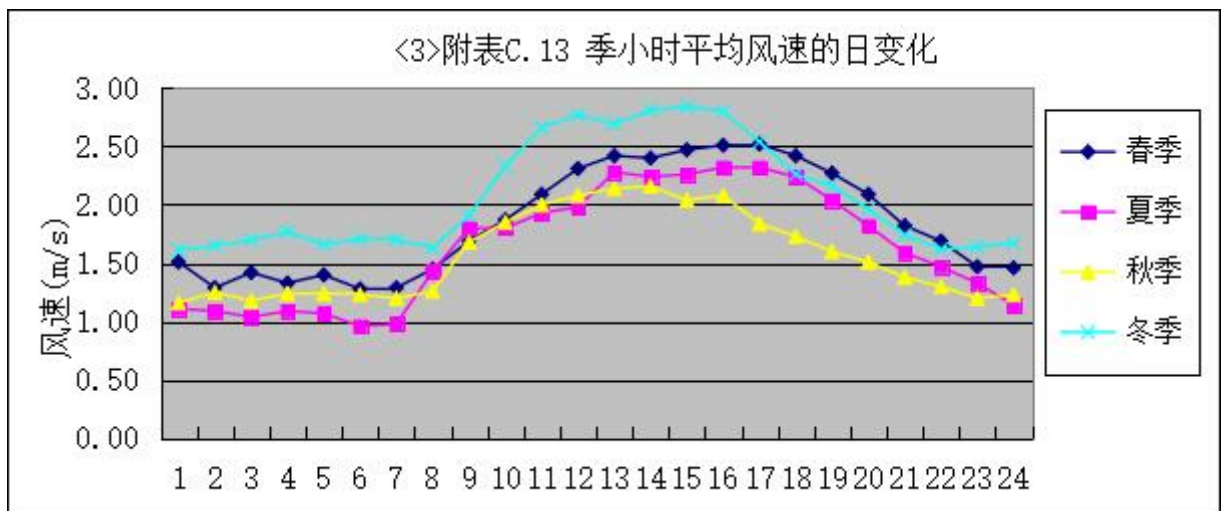


图 5-4 开平气象站 2023 年各季小时平均风速日变化曲线图

表 5-8 开平 2023 年季小时平均风速日变化 (m/s)

时间	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春	1.51	1.29	1.42	1.33	1.40	1.28	1.29	1.45	1.69	1.87	2.09	2.31
夏	1.11	1.09	1.04	1.09	1.07	0.96	0.98	1.43	1.80	1.80	1.93	1.98
秋	1.16	1.25	1.18	1.24	1.24	1.23	1.20	1.26	1.68	1.85	2.00	2.08
冬	1.61	1.65	1.70	1.77	1.66	1.71	1.70	1.63	1.91	2.33	2.66	2.77
时间	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春	2.42	2.40	2.47	2.51	2.52	2.42	2.27	2.09	1.82	1.69	1.47	1.46
夏	2.28	2.24	2.26	2.32	2.32	2.24	2.04	1.82	1.59	1.47	1.33	1.14
秋	2.14	2.16	2.04	2.08	1.84	1.73	1.60	1.51	1.38	1.30	1.20	1.23
冬	2.69	2.81	2.84	2.80	2.54	2.26	2.16	1.96	1.74	1.62	1.64	1.67

表 5-9 开平 2023 年平均风频月变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	sW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	47.72	13.04	5.78	2.02	3.90	2.42	2.02	3.49	2.15	1.08	1.21	0.67	1.21	1.61	2.28	7.66	1.75
二月	26.93	8.48	5.51	5.36	6.25	6.10	5.06	7.74	5.36	1.93	2.53	1.49	1.93	1.19	4.02	5.80	4.32
三月	18.28	6.32	2.96	2.96	3.23	2.96	6.18	12.37	13.04	4.97	3.09	3.23	2.28	1.34	4.70	8.06	4.03
四月	18.47	5.83	2.22	3.19	7.92	6.11	10.28	13.89	10.42	1.67	2.50	1.53	1.81	2.64	2.64	7.36	1.53
五月	13.98	4.97	2.42	2.96	5.78	3.36	7.66	15.19	16.13	5.11	2.42	1.75	3.09	2.42	4.44	5.78	2.55
六月	8.06	5.69	4.17	4.58	7.22	6.11	8.75	7.64	19.03	6.25	3.06	2.92	4.31	2.50	2.50	3.89	3.33
七月	5.38	3.76	2.55	2.82	7.39	4.84	5.11	8.60	21.51	12.23	6.18	3.09	2.82	1.75	4.03	4.44	3.49
八月	12.63	4.70	2.55	1.48	4.30	3.63	4.57	8.06	17.07	11.29	6.99	2.82	4.97	1.61	4.03	2.96	6.32
九月	15.69	9.03	7.22	8.89	14.72	5.28	3.33	3.47	4.72	2.36	2.22	1.94	3.61	2.64	4.03	5.83	5.00
十月	30.91	13.98	6.99	6.72	3.76	1.21	0.67	1.75	2.69	2.28	2.55	1.08	2.96	2.55	5.78	10.08	4.03
十一月	29.17	11.67	6.39	4.03	9.58	1.53	2.50	1.39	2.78	1.81	2.78	1.11	1.94	1.81	4.31	9.31	7.92
十二月	43.41	8.74	1.61	2.28	3.23	1.75	1.75	2.02	3.09	2.42	1.75	1.61	2.15	2.69	5.78	11.42	4.30

表 5-10 开平 2023 年风频季变化及年变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	16.89	5.71	2.54	3.03	5.62	4.12	8.02	13.81	13.22	3.94	2.67	2.17	2.40	2.13	3.94	7.07	2.72
夏季	8.70	4.71	3.08	2.94	6.30	4.85	6.11	8.11	19.20	9.96	5.43	2.94	4.03	1.95	3.53	3.76	4.39
秋季	25.32	11.58	6.87	6.55	9.29	2.66	2.15	2.20	3.39	2.15	2.52	1.37	2.84	2.34	4.72	8.42	5.63
冬季	39.77	10.14	4.26	3.15	4.40	3.33	2.87	4.31	3.47	1.81	1.81	1.25	1.76	1.85	4.03	8.38	3.43
全年	22.57	8.01	4.18	3.92	6.40	3.74	4.81	7.13	9.87	4.49	3.12	1.94	2.76	2.07	4.05	6.89	4.04

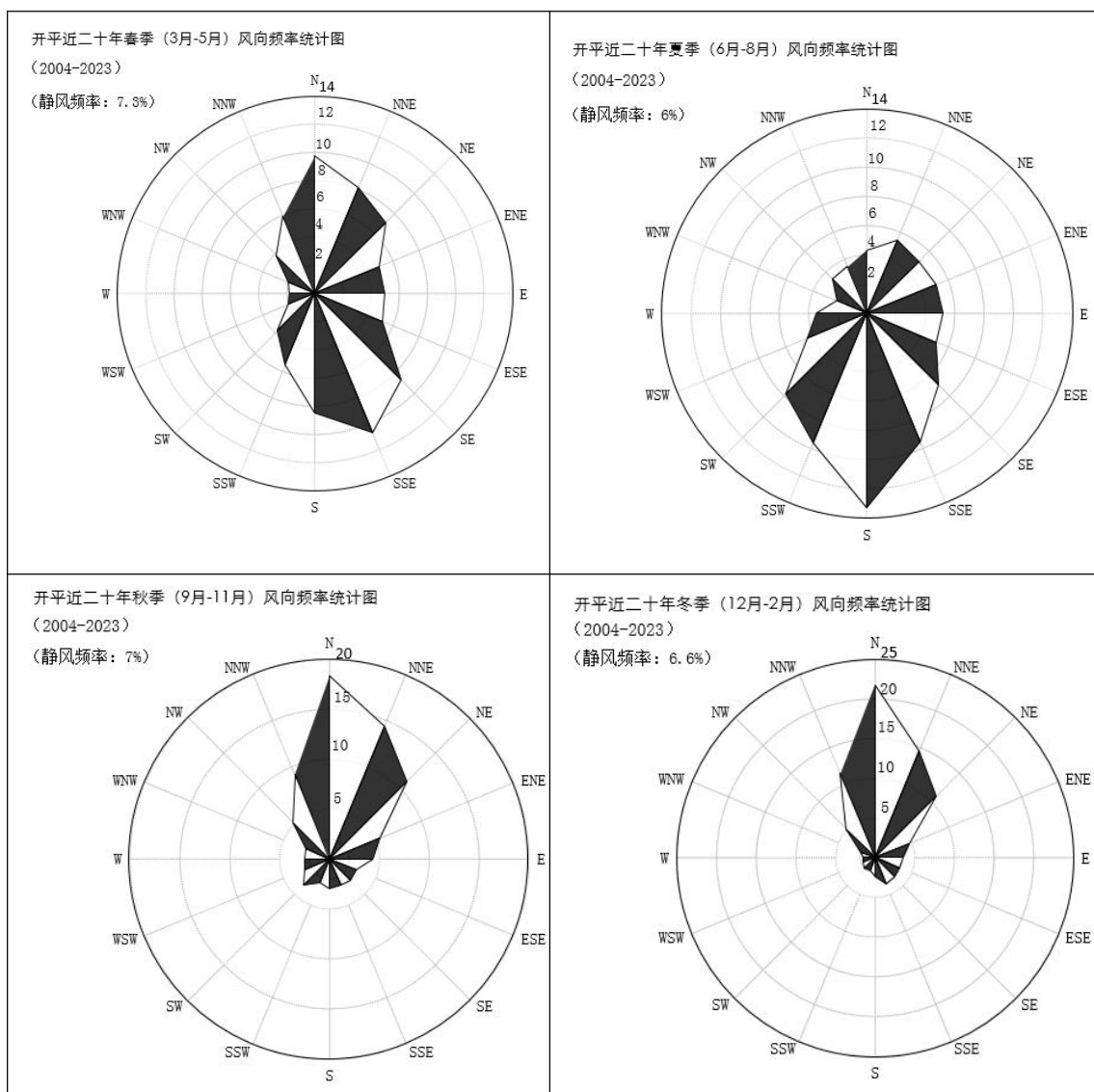


图 5-5 开平气象站各季及年平均风向玫瑰图（统计年限：2004—2023 年）

开平一般站2023年风频玫瑰图

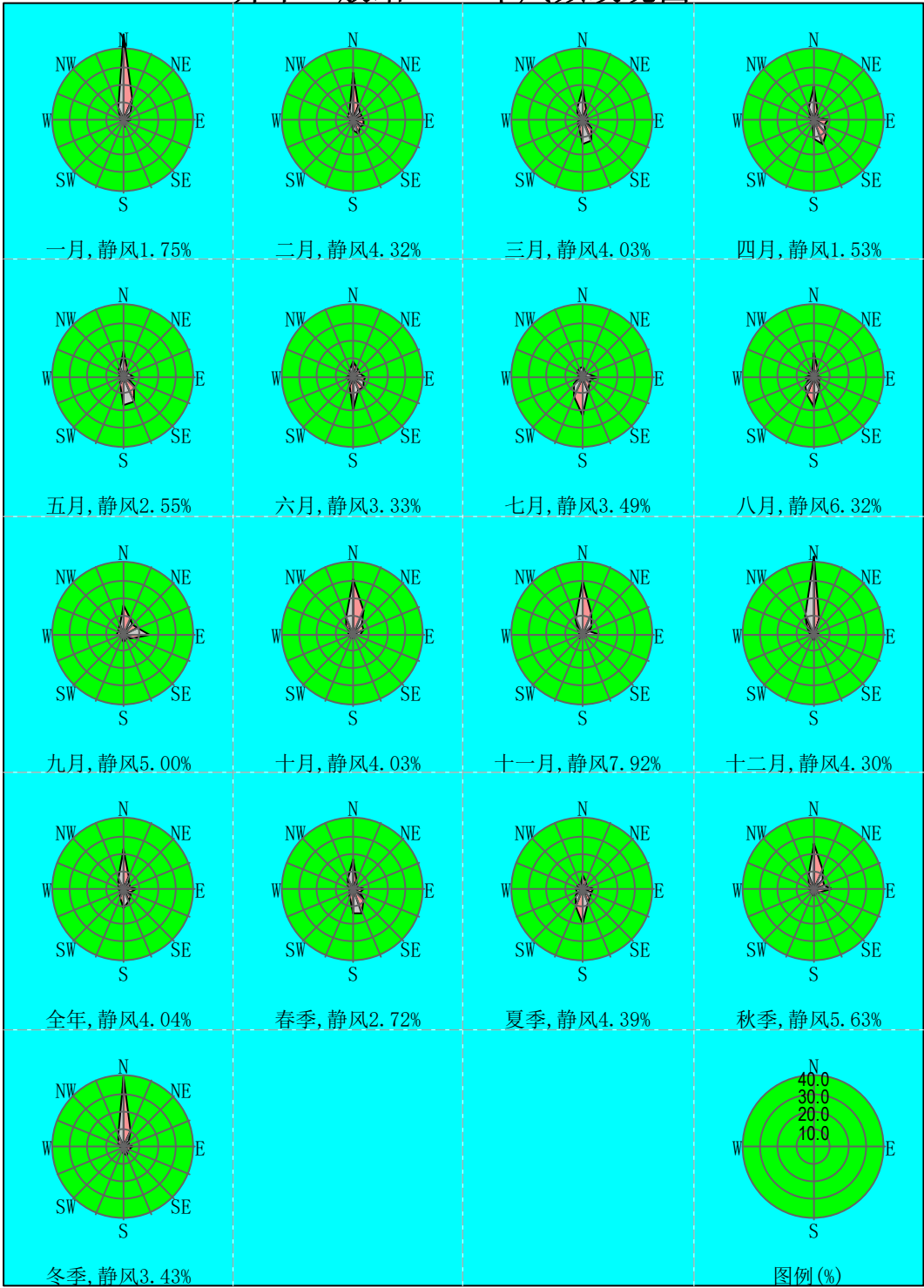


图 5-6 开平气象站 2023 年月风向玫瑰图

5.2. 污染源调查

按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目污染源调查包括：调查本项目不同排放方案有组织及无组织排放源，本项目污染源调查包括正常排放和非正常排放，其中非正常排放调查内容包括非正常工况、频次、持续时间和排放量；调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

5.2.1. 项目新增污染源

1.正常排放

表 5-11 点源参数表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔/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	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								
DA001	7	11	7	15	0.7	14.4	50	3600	正常	PM ₁₀ :0.0455 PM _{2.5} :0.0228 铅: 6.15E-07
DA002	5	-21	7	15	0.55	15.2	25	2400	正常	PM ₁₀ :0.0596 PM _{2.5} :0.0298 TVOC/非甲烷总烃: 0.0145 甲醛: 0.0005 酚类: 0.00005
DA003	-1	-59	6	15	0.35	14.4	50	2400	正常	PM ₁₀ :0.0104 PM _{2.5} :0.0052 铅: 6.24E-08
DA004	-32	1	6	15	0.55	15.2	25	2400	正常	PM ₁₀ :0.0596 PM _{2.5} :0.0298 TVOC/非甲烷总烃: 0.0145 甲醛: 0.0005 酚类: 0.00005
DA005	53	82	6	15	0.5	14.2	50	2400	正常	PM ₁₀ :0.0227 PM _{2.5} :0.0114 铅: 3.18E-07

DA006	71	53	6	15	0.5	16.3	25	2400	正常	PM ₁₀ :0.0299 PM _{2.5} :0.0149 TVOC/非甲烷总烃: 0.0072 甲醛: 0.0003 酚类: 0.00003
DA007	-67	33	6	15	0.6	14.7	25	2400	正常	PM ₁₀ :0.0124 PM _{2.5} :0.0062 TVOC/非甲烷总烃: 0.0073
DA008	-56	-1	8	15	0.82	15.8	25	3600	正常	PM ₁₀ :0.0504 PM _{2.5} :0.0252
注: 1.PM _{2.5} 按 50%PM ₁₀ 取值 2、项目挥发性有机物均以 TVOC/非甲烷总烃表征。										

表 5-12 面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔	面源长度	面源宽度	与正北向	面源有效排	年排放小时	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y	/m	/m	/m	夹角/°	放高度/m	数/h		
1	厂房 1	0	0	7	78	26	30	5	3600	正常	TSP:0.3267 铅: 3.24E-06 TVOC/非甲烷总烃: 0.0181 甲醛: 0.0007 酚类: 0.0001
2	厂房 2	-64	13	7	30	43.75	22	5	2400	正常	TSP:0.2189 TVOC/非甲烷总烃: 0.0073
3	厂房 3	-10	-46	7	50	18	22	5	3600	正常	TSP:0.142 铅: 3.28E-07 TVOC/非甲烷总烃: 0.0181

											甲醛：0.0007 酚类：0.0001
4	厂房 4	50	48	7	30	73	20	5	3600	正常	TSP:0.1633 铅：1.67E-06 TVOC/非甲烷总烃：0.009 甲醛：0.0003 酚类：0.00004
注：1.项目各厂房高 10 m，强制通风口高度 5 m，无组织排放主要通过强制通风口排放，故面源高度取 5 m。 2.项目挥发性有机物均以 TVOC/非甲烷总烃表征。											

2.非正常排放

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，不包括事故排放（泄漏、火灾爆炸）。本项目废气非正常工况排放主要为废气治理设施故障，导致污染物未经处理直接排放，处理效率下降为 0%的状态估算。

表 5-13 项目点源排放参数表（非正常排放）

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔/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	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								
DA001	7	11	7	15	0.7	14.4	50	<1	非正常	TSP:4.5484 铅：6.15E-05
DA002	5	-21	7	15	0.55	15.2	25	<1	非正常	TSP:1.2877 TVOC/非甲烷总烃：0.0723 甲醛：0.0026 酚类：0.0003
DA003	-1	-59	6	15	0.35	14.4	50	<1	非正常	TSP：1.0392

										铅: 6.24E-06
DA004	-32	1	6	15	0.55	15.2	25	<1	非正常	TSP:1.2877 TVOC/非甲烷总烃: 0.0723 甲醛: 0.0026 酚类: 0.0003
DA005	53	82	6	15	0.5	14.2	50	<1	非正常	TSP:2.2742 铅: 3.18E-05
DA006	71	53	6	15	0.5	16.3	25	<1	非正常	TSP:0.6439 TVOC/非甲烷总烃: 0.0362 甲醛: 0.0013 酚类: 0.0001
DA007	-67	33	6	15	0.6	14.7	25	<1	非正常	TSP:0.2590 TVOC/非甲烷总烃: 0.0073
DA008	-56	-1	8	15	0.82	15.8	25	<1	非正常	TSP:1.0082
注: 1、以厂区中心点 (E112.769999° , N22.523387°) 为原点; 2.非正常排放颗粒物均以 TSP 表征。 3、项目挥发性有机物均以 TVOC/非甲烷总烃表征。										

5.2.2. 评价区域其他在建、拟建污染源

评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的其他在建、拟建污染源情况详见下表。

表 5-14 在建、拟建污染源情况表

其他已批复在建、拟建项目	与本项目相关的其他在建、拟建污染物	与本项目距离 (m)	与本项目方位
《江门市钜鑫五金科技有限公司年产五金产品 968 吨建设项目》（2024 年 5 月）	颗粒物、TVOC/非甲烷总烃	1769	西北

《广东天耐密封科技有限公司年产 4000 万件橡胶制品建设项目》（2024 年 9 月）	颗粒物、TVOC/非甲烷总烃	1353	西南
《广东卓普密封科技有限公司年产 4000 万件橡胶制品建设项目》（2024 年 9 月）	颗粒物、TVOC/非甲烷总烃	1298	西南
《广东美礼联科技有限公司年产改性钛白粉 3500 吨、无尘色素 3000 吨、色母粒 250 吨、无载体色母粒 2000 吨、改性塑料 300 吨、扩散油 500 吨新建项目》（2024 年 10 月）	颗粒物、TVOC/非甲烷总烃	1138	西南
《鹤山市卫都五金塑料制品有限公司年产 600 万件卫浴塑料制品、300 套模具迁扩建项目》（2024 年 12 月）	颗粒物、TVOC/非甲烷总烃	1194	西南
《广东品特新材料科技有限公司年产 4300 吨灌封胶、465 吨地坪漆新建项目》（2025 年 1 月）	颗粒物、TVOC/非甲烷总烃	1035	西南
《江门市悦峰塑胶有限公司年产 200 吨改性粒料建设项目》（2025 年 3 月）	颗粒物、TVOC/非甲烷总烃	1193	西南
《江门市宏矽新材料有限公司年产硅胶基胶 700 吨新建项目》（2025 年 3 月）	颗粒物、TVOC/非甲烷总烃	1237	西南
《广东亨卓电器科技有限公司年产台灯 100 万台建设项目》（2025 年 4 月）	颗粒物、TVOC/非甲烷总烃	1275	西南
《鹤山市丽华纸品有限公司年产 300 万个纸盒和 25 万个纸箱建设项目》（2025 年 11 月）	TVOC/非甲烷总烃	1357	西南
《鹤山市富海电子有限公司年产连接器 21600 万个新建项目》（2025 年 12 月）	颗粒物、TVOC/非甲烷总烃	969	西南
《鹤山市华翔制冷设备有限公司年产 480 万件蒸发器新建项目》（2025 年 12 月）	颗粒物、TVOC/非甲烷总烃	1173	西南

根据上表其他在建、拟建污染源源强参数见下表。

表 5-15 在建、拟建项目点源排放参数表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y							PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC/非甲烷总烃
《江门市钜鑫五金科技有限公司年产五金产品 968 吨建设项目》（2024 年 5 月）											
DA001	-1565	903	16	15	15.3	25	2400	正常	0.2	0.1	0.02
DA002	-1565	900	16	15	16.6	25	2400	正常	0.02	0.01	/
《广东天耐密封科技有限公司年产 4000 万件橡胶制品建设项目》（2024 年 9 月）											
DA001	-1276	-383	13	28	16.59	25	2400	正常	0.046	0.023	0.007
《广东卓普密封科技有限公司年产 4000 万件橡胶制品建设项目》（2024 年 9 月）											
DA001	-1181	-475	11	28	16.59	25	2400	正常	0.046	0.023	0.007
《广东美礼联科技有限公司年产改性钛白粉 3500 吨、无尘色素 3000 吨、色母粒 250 吨、无载体色母粒 2000 吨、改性塑料 300 吨、扩散油 500 吨新建项目》（2024 年 10 月）											
DA001	-1034	-383	12	26.7	11.3	25	5280	正常	/	/	0.058
《鹤山市卫都五金塑料制品有限公司年产 600 万件卫浴塑料制品、300 套模具迁扩建项目》（2024 年 12 月）											
DA001	-1266	-278	17	25	0.8	25	2480	正常	/	/	0.042
《广东品特新材料科技有限公司年产 4300 吨灌封胶、465 吨地坪漆新建项目》（2025 年 1 月）											
DA001	-1130	-204	14	30	0.6	25	2240	正常	0.126	0.063	0.194
《江门市悦峰塑胶有限公司年产 200 吨改性粒料建设项目》（2025 年 3 月）											
DA001	-1096	-613	12	24	0.4	25	1625	正常	/	/	0.0736
《江门市宏矽新材料有限公司年产硅胶基胶 700 吨新建项目》（2025 年 3 月）											
DA001	-1164	-568	7	25	0.3	25	1200	正常	0.0054	0.0027	0.021
《广东亨卓电器科技有限公司年产台灯 100 万台建设项目》（2025 年 4 月）											

DA001	-1067	-669	12	27	11.1	25	2400	正常	/	/	0.0144
《鹤山市丽华纸品有限公司年产 300 万个纸盒和 25 万个纸箱建设项目》（2025 年 11 月）											
DA001	767	-1091	3	16.5	15.5	25	2240	正常	/	/	0.0044
《鹤山市富海电子有限公司年产连接器 21600 万个新建项目》（2025 年 12 月）											
DA001	-744	-589	10	28.5	19.7	25	2250	正常	/	/	0.016
《鹤山市华翔制冷设备有限公司年产 480 万件蒸发器新建项目》（2025 年 12 月）											
DA001	-1141	-237	13	24	14.5	25	2400	正常	0.016	0.008	/
DA002	-1142	-236	13	24	14.7	25	2400	正常	0.002	0.001	0.013

表 5-16 在建、拟建项目面源排放参数表

名称	面源中心坐标		面源海拔 /m	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹 角/°	面源有效排 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								TSP	TVOC/非甲烷总烃
《江门市钜鑫五金科技有限公司年产五金产品 968 吨建设项目》（2024 年 5 月）											
生产车间	-1540	871	16	24	61	310	5	2400	正常	0.38	0.03
《广东天耐密封科技有限公司年产 4000 万件橡胶制品建设项目》（2024 年 9 月）											
生产车间	-1292	-400	12	30	24	0	10	2400	正常	0.531	0.033
《广东卓普密封科技有限公司年产 4000 万件橡胶制品建设项目》（2024 年 9 月）											
生产车间	-1206	-481	11	30	24	0	10	2400	正常	0.531	0.033
《广东美礼联科技有限公司年产改性钛白粉 3500 吨、无尘色素 3000 吨、色母粒 250 吨、无载体色母粒 2000 吨、改性塑料 300 吨、扩散油 500 吨新建项目》（2024 年 10 月）											
生产车间	-1070	-387	11	75	24	0	5	5280	正常	0.212	0.133
《鹤山市卫都五金塑料制品有限公司年产 600 万件卫浴塑料制品、300 套模具迁扩建项目》（2024 年 12 月）											
注塑车间	-1261	-284	17	39	24	0	3	2480	正常	0.022	0.114
《广东品特新材料科技有限公司年产 4300 吨灌封胶、465 吨地坪漆新建项目》（2025 年 1 月）											

生产车间	-1141	-204	13	50	25	0	21	2240	正常	0.093	0.108
《江门市悦峰塑胶有限公司年产 200 吨改性粒料建设项目》（2025 年 3 月）											
生产车间	-1096	-619	11	48	27	0	3	1625	正常	0.012	0.198
《江门市宏矽新材料有限公司年产硅胶基胶 700 吨新建项目》（2025 年 3 月）											
生产车间	-1159	-562	7	34	24	0	3	1200	正常	0.0042	0.012
《广东亨卓电器科技有限公司年产台灯 100 万台建设项目》（2025 年 4 月）											
生产车间	-1082	-674	11	25	24	0	5	2400	正常	0.011	0.00702
《鹤山市丽华纸品有限公司年产 300 万个纸盒和 25 万个纸箱建设项目》（2025 年 11 月）											
生产车间	780	-1111	3	27	25	309	5	2240	正常	/	0.0255
《鹤山市富海电子有限公司年产连接器 21600 万个新建项目》（2025 年 12 月）											
生产车间	-761	-600	11	44	25	0	5	2250	正常	0.010	0.0781
《鹤山市华翔制冷设备有限公司年产 480 万件蒸发器新建项目》（2025 年 12 月）											
生产车间	-1145	-257	13	50	23	0	10	2400	正常	0.299	0.035

5.3. 预测模型和参数

按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018），一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。本节对大气环境影响预测中有关气象数据、地形数据、土地利用、预测因子、预测范围、预测方法、预测内容、模型参数等作出说明。

5.3.1. 预测模型

根据本次大气环境影响评价的等级（一级）以及评价范围（长 5 km*宽 5 km 的矩形），选用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。本次评价选用 EIAProA2018 软件进行大气环境影响模拟。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于预测范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。

5.3.2. 地形参数

地形数据及气象地面特征参数

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 数据精度为 3 秒（约 90 m），即东西向网格间距：3（秒），南北向网格间距：3（秒），高程最小值：-27(m)，高程最大值：791(m)，地形数据范围涵盖评价范围。

区域四个顶点的坐标（经度，纬度），单位：度：

西北角（112.492916666667,22.7820833333333）

东北角（113.04625,22.7820833333333）

西南角（112.492916666667,22.26375）

东南角（113.04625,22.26375）。

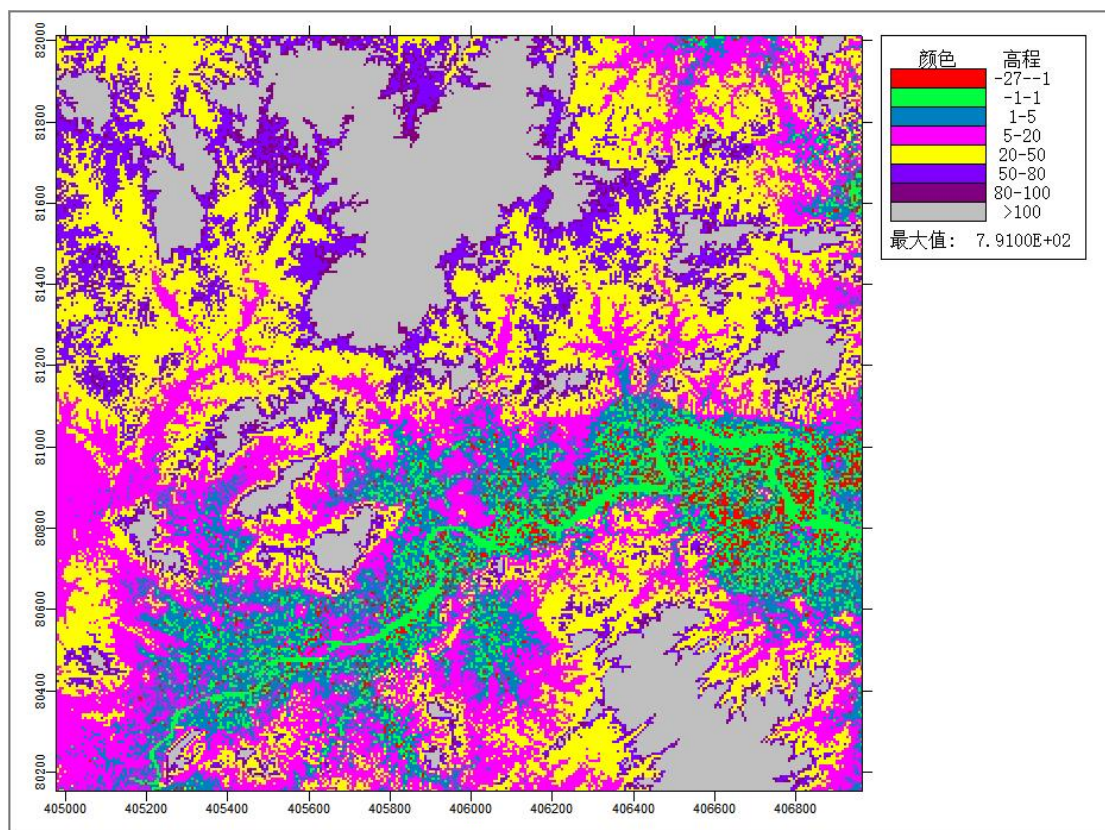


图 5-7 等高线示意图

5.3.3. 地表参数

本次评价将预测范围划分为 2 个扇区，地表类型分别为 45-323° 城市（城镇）、323-45° 针叶林，地表湿度均为潮气候，冬季的“正午反照率、BOWEN”参照秋季取值，选取项目所在区域的地表反射率、波文率、地表粗糙度见下表。

表 5-17 地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	45-323° （城镇）	冬季（12,1,2 月）	0.18	1	1
2		春季（3,4,5 月）	0.14	0.5	1
3		夏季（6,7,8 月）	0.16	1	1
4		秋季（9,10,11 月）	0.18	1	1
5	323-45° （针叶林）	冬季（12,1,2 月）	0.12	0.3	1.3
6		春季（3,4,5 月）	0.12	0.3	1.3
7		夏季（6,7,8 月）	0.12	0.2	1.3
8		秋季（9,10,11 月）	0.12	0.3	1.3
备注：冬季参照秋季的正午反照率。					

AERMOD预测气象-预测气象

地面特征参数

预测气象生成

预测气象查看

地面分扇区数: 2
扇区分界度数: 45, 323
地面时间周期: 按季

AERSURFACE生成特征参数...

手工输入地面特征参数

按地表类型生成地面参数

有关地表参数的参考资料...

按地表类型生成

地面扇区:

45-323
323-45

当前扇区地表类型

AERMET通用地表类型: 城市
AERMET通用地表湿度: 潮湿气候

粗糙度按AERMET通用地表类型选取

粗糙度按AERMET城市地表类型选取

粗糙度按AIMS模型地表类型选取

AERMET城市地表分类: 小城镇中心
AIMS的典型地表分类: 公园、郊区

生成特征参数表

地面特征参数表:

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	45-323	冬季(12, 1, 2)	0.18	1	1
2	45-323	春季(3, 4, 5)	0.14	0.5	1
3	45-323	夏季(6, 7, 8)	0.16	1	1
4	45-323	秋季(9, 10, 11)	0.18	1	1
5	323-45	冬季(12, 1, 2)	0.12	0.3	1.3
6	323-45	春季(3, 4, 5)	0.12	0.3	1.3
7	323-45	夏季(6, 7, 8)	0.12	0.2	1.3
8	323-45	秋季(9, 10, 11)	0.12	0.3	1.3

图 5-8 评价区域地面参数

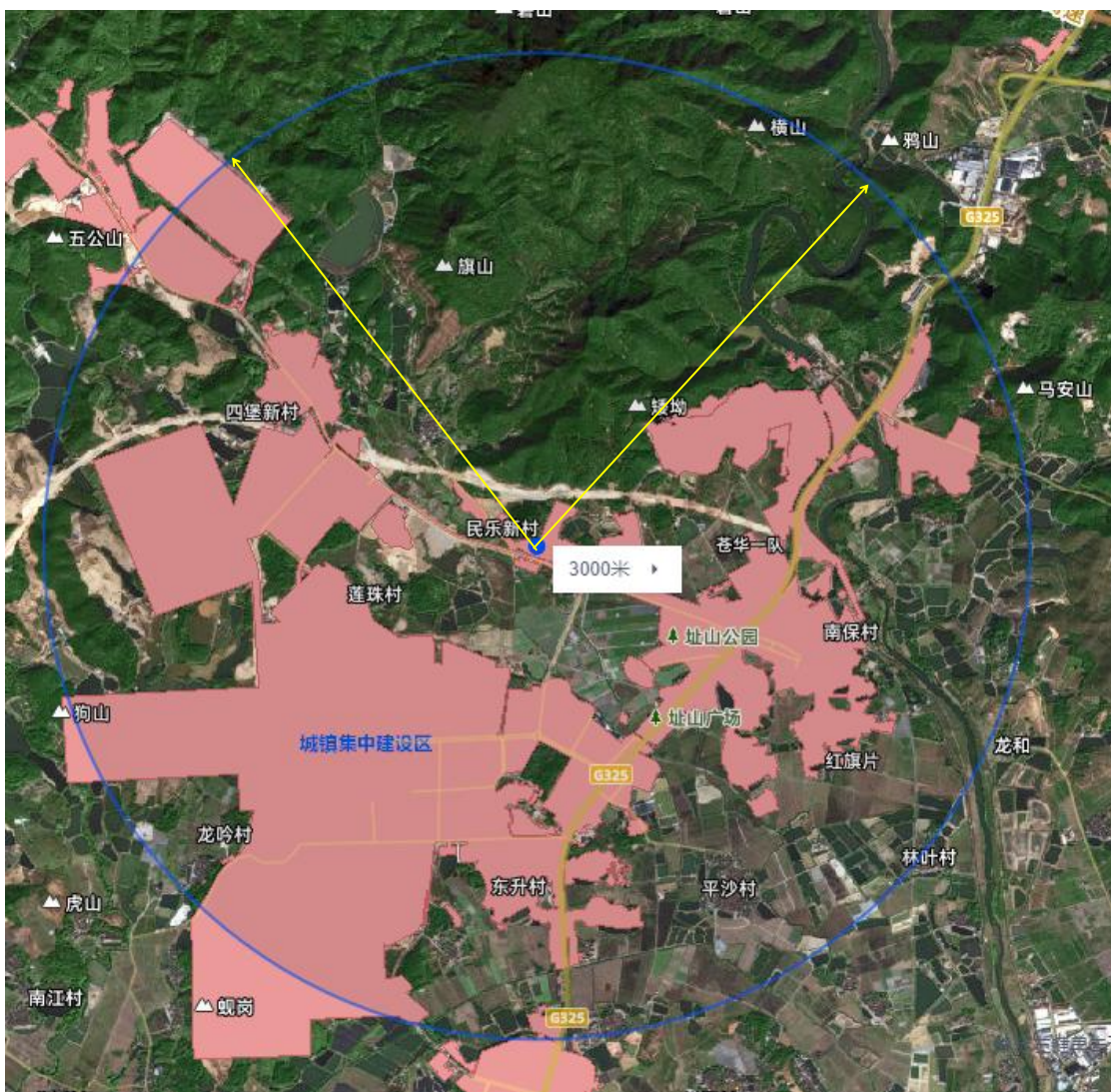


图 5-9 地表特征扇区图

5.3.4. 模型参数

本次评价模型参数选取见下表。

表 5-18 模型参数选取

项目	参数设置	项目	参数设置
是否考虑预测点离地高	否	是否考虑烟囱出口下洗	否
是否考虑干湿沉降	否	是否考虑建筑物下洗	否
是否考虑城市效应	否	考虑对全部源速度优化	是
考虑 NO ₂ 化学反应	否	NO ₂ 转换算法	否
考虑扩散过程的衰减	否	考虑小风处理 ALPHA 选项	否
AERMET 通用地表湿度	潮湿气候	AERMET 通用地表类型	-

5.3.5. 预测因子和背景浓度

1. 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响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。经筛选，大气环境影响预测评价因子为：PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、铅、TVOC、非甲烷总烃、甲醛、酚类。

2.背景浓度值

各预测因子的背景值取方法如下：

（1）基本污染物

评价范围内基本污染物（PM₁₀、PM_{2.5}）的叠加浓度预测，其背景浓度采用江门市开平祥龙监测站 2023 年的逐日监测数据。

取值方法：叠加全年逐日监测值后再取保证率叠加值，其中 PM₁₀、PM_{2.5} 取 95%保证率日均值，本项目采用的 PM₁₀、PM_{2.5}2023 年的逐日监测数据有效个数分别为 344 个、358 个，则 PM₁₀95%保证率日均值为 $(344-1) \times 95\% + 1 = 326.85$ 向上取整为第 327 个，即为第 18 大值 $(344-327+1=18)$ ；PM_{2.5}95%保证率日均值为 $(358-1) \times 95\% + 1 = 340.15$ 向上取整为第 341 个，即为第 18 大值取第 18 大值 $(358-341+1=18)$ 。

（2）其他污染物

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018），对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

表 5-19 项目其他污染物环境质量现状浓度取值一览表

检测项目		2 个监测点位相同时刻均值							最大值
		20250804	20250805	20250806	20250807	20250808	20250809	20250810	
总悬浮颗粒物	24h	96	95	97.5	98	106	99	101	106
TVOC	8h	111	109	130	120	112.5	115	109.5	130
铅	24h	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	1h	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
酚类	1h	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
非甲烷总烃	1h	180	179	174	162	157.5	168.5	173	180
臭气浓度	1h	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

根据前文补充现状监测结果及开平市金山环境空气自动监测子站 2023 年逐日监测数据，各预测因子环境质量现状浓度取值见下表。

表 5-20 各预测因子环境质量现状浓度取值

预测因子	环境质量现状浓度			
	1h 平均值/1 次值 (mg/m ³)	日均值/8h 均值 (μg/m ³)	保证率日均值 (μg/m ³)	年均值 (μg/m ³)
PM ₁₀	/	/	42	18.8630
PM _{2.5}	/	/	14	8.4548
TSP	/	106	/	/
铅	/	0.0003	/	/
TVOC	/	130	/	/
非甲烷总烃	180	/	/	/
甲醛	5	/	/	/
酚类	1.5	/	/	/

备注：铅、甲醛、酚类现状检测结果为 ND，按检出限的 50%取值。

5.3.6. 预测范围及计算点

根据本项目周边环境空气保护目标的分布情况和本项目大气污染物的排放特征,利用估算模式确定本项目环境影响预测范围以厂址为中心,边长 5 km 的矩形区域。网格范围自定义:

X 方向[-2500,-1000,0,1000,2500]100,50,50,100;

Y 方向[-2500,-1000,0,1000,2500]100,50,50,100。

5.3.7. 预测内容

结合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,预测及评价内容如下:

1.本项目“新增污染源”正常排放下短期浓度和长期浓度在网格点和保护目标的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.本项目“新增污染源+其他在建、拟建污染源—拟被替代污染源”正常排放下基本污染物(PM₁₀、PM_{2.5})叠加环境质量现状浓度后网格点和保护目标的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况;“新增污染源+其他在建、拟建污染源—拟被替代污染源”正常排放下其他污染物(TSP、铅、TVOC、非甲烷总烃、甲醛、酚类)短期浓度叠加环境质量现状浓度后的达标情况;

3.本项目“新增污染源”非正常排放下网格点和保护目标的 1h 最大浓度贡献值及占标率;

4.本项目“新增污染源”正常排放下的短期浓度,评价是否需设置大气环境保护距离。

预测内容和评价要求,见下表。

表 5-21 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染物	污染源排放形式	预测内容	评价内容
评价项目	新增污染源	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、铅	正常排放	日平均浓度 年平均浓度	最大浓度占标率
		TVOC、		8 h 平均浓度	
		非甲烷总烃、甲醛、酚类		1 h 平均浓度	
	新增污染源+ 其他在建、拟 建污染源— 拟被替代污 染源	PM ₁₀ 、PM _{2.5}	正常排放	日平均浓度 年平均浓度	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 量浓度的达标情况
		TSP、铅	正常排放	日平均浓度	短期浓度叠加环境质 量现状浓度后的达标 情况
		TVOC		8 h 平均浓度	
		非甲烷总烃、甲醛、酚类		1 h 平均浓度	
	新增污染源	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、 铅、TVOC、非甲烷 总烃、甲醛、酚类	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	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、 铅	正常排放	日平均浓度	大气环境防护距离
		TVOC		8 h 平均浓度	
		非甲烷总烃、甲醛、 酚类		1 h 平均浓度	

5.4. 预测结果与分析

5.4.1. 正常工况新增污染源贡献值评价

表 5-22 正常排放情况下新增污染源各污染物质量浓度贡献值一览表

污染物	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 HH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
PM ₁₀	1	四堡新村	-522,663	14.23	日平均	5.97E-04	230812	1.20E-01	0.50	达标
					年平均	1.07E-04	平均值	6.00E-02	0.18	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	日平均	2.40E-03	230704	1.20E-01	2.00	达标
					年平均	3.70E-04	平均值	6.00E-02	0.62	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	日平均	5.50E-03	230618	1.20E-01	4.58	达标
					年平均	7.29E-04	平均值	6.00E-02	1.22	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	日平均	7.08E-04	231109	1.20E-01	0.59	达标
					年平均	8.60E-05	平均值	6.00E-02	0.14	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	日平均	3.03E-04	230811	1.20E-01	0.25	达标
					年平均	2.96E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	日平均	1.39E-04	230907	1.20E-01	0.12	达标
					年平均	1.90E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	日平均	1.84E-03	230530	1.20E-01	1.53	达标
					年平均	2.43E-04	平均值	6.00E-02	0.41	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	日平均	4.05E-04	231214	1.20E-01	0.34	达标
					年平均	4.36E-05	平均值	6.00E-02	0.07	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	日平均	4.72E-04	231214	1.20E-01	0.39	达标
					年平均	4.86E-05	平均值	6.00E-02	0.08	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	日平均	4.81E-04	231214	1.20E-01	0.40	达标
					年平均	6.58E-05	平均值	6.00E-02	0.11	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	日平均	6.39E-04	231214	1.20E-01	0.53	达标
					年平均	9.51E-05	平均值	6.00E-02	0.16	达标

	12	址山医院	1230,-314	5.19	日平均	3.87E-04	231214	1.20E-01	0.32	达标
					年平均	3.79E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	日平均	3.77E-04	231214	1.20E-01	0.31	达标
					年平均	4.97E-05	平均值	6.00E-02	0.08	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	日平均	6.12E-04	230531	1.20E-01	0.51	达标
					年平均	9.74E-05	平均值	6.00E-02	0.16	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	日平均	3.36E-04	231214	1.20E-01	0.28	达标
					年平均	3.41E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	日平均	3.46E-04	230531	1.20E-01	0.29	达标
					年平均	7.27E-05	平均值	6.00E-02	0.12	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	日平均	3.46E-04	231004	1.20E-01	0.29	达标
					年平均	8.38E-05	平均值	6.00E-02	0.14	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	日平均	2.30E-04	230531	1.20E-01	0.19	达标
					年平均	3.51E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	日平均	1.61E-04	231004	1.20E-01	0.13	达标
					年平均	3.89E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	日平均	4.24E-04	230531	1.20E-01	0.35	达标
					年平均	1.04E-04	平均值	6.00E-02	0.17	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	日平均	2.05E-04	231214	1.20E-01	0.17	达标
					年平均	2.69E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	日平均	8.30E-05	230429	1.20E-01	0.07	达标
					年平均	1.62E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	日平均	3.25E-04	231224	1.20E-01	0.27	达标
					年平均	1.01E-04	平均值	6.00E-02	0.17	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	日平均	1.87E-04	230926	1.20E-01	0.16	达标
					年平均	2.59E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
	25	网格	-50,-50	8.9	日平均	7.16E-03	230825	1.20E-01	5.97	达标
			0,-100	7.7	年平均	1.52E-03	平均值	6.00E-02	2.53	达标
PM _{2.5}	1	四堡新村	-522,663	14.23	日平均	2.99E-04	230812	6.00E-02	0.50	达标
					年平均	5.36E-05	平均值	3.00E-02	0.18	达标

	2	农林新村	-292,152	8.46	日平均	1.20E-03	230704	6.00E-02	2.00	达标
					年平均	1.85E-04	平均值	3.00E-02	0.62	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	日平均	2.75E-03	230618	6.00E-02	4.58	达标
					年平均	3.65E-04	平均值	3.00E-02	1.22	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	日平均	3.54E-04	231109	6.00E-02	0.59	达标
					年平均	4.30E-05	平均值	3.00E-02	0.14	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	日平均	1.52E-04	230811	6.00E-02	0.25	达标
					年平均	1.48E-05	平均值	3.00E-02	0.05	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	日平均	6.98E-05	230907	6.00E-02	0.12	达标
					年平均	9.50E-06	平均值	3.00E-02	0.03	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	日平均	9.21E-04	230530	6.00E-02	1.54	达标
					年平均	1.22E-04	平均值	3.00E-02	0.41	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	日平均	2.03E-04	231214	6.00E-02	0.34	达标
					年平均	2.18E-05	平均值	3.00E-02	0.07	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	日平均	2.36E-04	231214	6.00E-02	0.39	达标
					年平均	2.43E-05	平均值	3.00E-02	0.08	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	日平均	2.41E-04	231214	6.00E-02	0.40	达标
					年平均	3.29E-05	平均值	3.00E-02	0.11	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	日平均	3.20E-04	231214	6.00E-02	0.53	达标
					年平均	4.76E-05	平均值	3.00E-02	0.16	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	日平均	1.93E-04	231214	6.00E-02	0.32	达标
					年平均	1.90E-05	平均值	3.00E-02	0.06	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	日平均	1.89E-04	231214	6.00E-02	0.32	达标
					年平均	2.49E-05	平均值	3.00E-02	0.08	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	日平均	3.06E-04	230531	6.00E-02	0.51	达标
					年平均	4.88E-05	平均值	3.00E-02	0.16	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	日平均	1.68E-04	231214	6.00E-02	0.28	达标
					年平均	1.71E-05	平均值	3.00E-02	0.06	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	日平均	1.73E-04	230531	6.00E-02	0.29	达标
					年平均	3.64E-05	平均值	3.00E-02	0.12	达标

	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	日平均	1.73E-04	231004	6.00E-02	0.29	达标
					年平均	4.19E-05	平均值	3.00E-02	0.14	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	日平均	1.15E-04	230531	6.00E-02	0.19	达标
					年平均	1.76E-05	平均值	3.00E-02	0.06	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	日平均	8.05E-05	231004	6.00E-02	0.13	达标
					年平均	1.95E-05	平均值	3.00E-02	0.07	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	日平均	2.12E-04	230531	6.00E-02	0.35	达标
					年平均	5.21E-05	平均值	3.00E-02	0.17	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	日平均	1.03E-04	231214	6.00E-02	0.17	达标
					年平均	1.35E-05	平均值	3.00E-02	0.05	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	日平均	4.16E-05	230429	6.00E-02	0.07	达标
					年平均	8.12E-06	平均值	3.00E-02	0.03	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	日平均	1.63E-04	231224	6.00E-02	0.27	达标
					年平均	5.07E-05	平均值	3.00E-02	0.17	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	日平均	9.34E-05	230926	6.00E-02	0.16	达标
					年平均	1.30E-05	平均值	3.00E-02	0.04	达标
	25	网格	-50,-50	8.9	日平均	3.58E-03	230825	6.00E-02	5.97	达标
			0,-100	7.7	年平均	7.60E-04	平均值	3.00E-02	2.53	达标
TSP	1	四堡新村	-522,663	14.23	日平均	2.41E-03	230504	3.00E-01	0.8	达标
					年平均	4.45E-04	平均值	2.00E-01	0.22	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	日平均	9.73E-03	230423	3.00E-01	3.24	达标
					年平均	2.17E-03	平均值	2.00E-01	1.08	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	日平均	5.22E-02	230704	3.00E-01	17.39	达标
					年平均	1.22E-02	平均值	2.00E-01	6.12	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	日平均	3.03E-03	230910	3.00E-01	1.01	达标
					年平均	3.74E-04	平均值	2.00E-01	0.19	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	日平均	1.55E-03	231101	3.00E-01	0.52	达标
					年平均	1.27E-04	平均值	2.00E-01	0.06	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	日平均	4.98E-04	231101	3.00E-01	0.17	达标
					年平均	7.36E-05	平均值	2.00E-01	0.04	达标

	7	址山中学	320,-90	3.07	日平均	9.82E-03	230530	3.00E-01	3.27	达标
					年平均	1.71E-03	平均值	2.00E-01	0.86	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	日平均	1.56E-03	230112	3.00E-01	0.52	达标
					年平均	2.00E-04	平均值	2.00E-01	0.1	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	日平均	1.63E-03	230530	3.00E-01	0.54	达标
					年平均	2.17E-04	平均值	2.00E-01	0.11	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	日平均	1.95E-03	231214	3.00E-01	0.65	达标
					年平均	2.89E-04	平均值	2.00E-01	0.14	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	日平均	2.85E-03	231214	3.00E-01	0.95	达标
					年平均	4.46E-04	平均值	2.00E-01	0.22	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	日平均	1.27E-03	231214	3.00E-01	0.42	达标
					年平均	1.63E-04	平均值	2.00E-01	0.08	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	日平均	1.49E-03	231214	3.00E-01	0.5	达标
					年平均	2.14E-04	平均值	2.00E-01	0.11	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	日平均	2.53E-03	230531	3.00E-01	0.84	达标
					年平均	4.32E-04	平均值	2.00E-01	0.22	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	日平均	1.13E-03	231214	3.00E-01	0.38	达标
					年平均	1.42E-04	平均值	2.00E-01	0.07	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	日平均	1.29E-03	231004	3.00E-01	0.43	达标
					年平均	2.77E-04	平均值	2.00E-01	0.14	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	日平均	1.40E-03	231004	3.00E-01	0.47	达标
					年平均	3.08E-04	平均值	2.00E-01	0.15	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	日平均	7.95E-04	230531	3.00E-01	0.26	达标
					年平均	1.36E-04	平均值	2.00E-01	0.07	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	日平均	5.89E-04	231004	3.00E-01	0.2	达标
					年平均	1.32E-04	平均值	2.00E-01	0.07	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	日平均	1.91E-03	231004	3.00E-01	0.64	达标
					年平均	4.06E-04	平均值	2.00E-01	0.2	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	日平均	7.89E-04	230531	3.00E-01	0.26	达标
					年平均	1.06E-04	平均值	2.00E-01	0.05	达标

	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	日平均	3.35E-04	231004	3.00E-01	0.11	达标
					年平均	5.32E-05	平均值	2.00E-01	0.03	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	日平均	1.03E-03	231224	3.00E-01	0.34	达标
					年平均	3.20E-04	平均值	2.00E-01	0.16	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	日平均	5.43E-04	230926	3.00E-01	0.18	达标
					年平均	8.96E-05	平均值	2.00E-01	0.04	达标
	25	网格	-100,0	9.2	日平均	1.36E-01	230910	3.00E-01	45.31	达标
			-50,-50	8.9	年平均	5.75E-02	平均值	2.00E-01	28.74	达标
	1	四堡新村	-522,663	14.23	日平均	1.00E-08	230404	1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
铅	2	农林新村	-292,152	8.46	日平均	5.00E-08	230423	1.00E-03	0.01	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	日平均	2.00E-07	230704	1.00E-03	0.02	达标
					年平均	5.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	日平均	2.00E-08	230910	1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	日平均	1.00E-08	231101	1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	日平均	0.00E+00		1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	日平均	6.00E-08	230530	1.00E-03	0.01	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	5.00E-04	0	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	日平均	1.00E-08	230530	1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	日平均	1.00E-08	231214	1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	日平均	1.00E-08	231214	1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	日平均	2.00E-08	231214	1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标

	12	址山医院	1230,-314	5.19	日平均	1.00E-08	231214	1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	日平均	1.00E-08	231214	1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	日平均	2.00E-08	230531	1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	日平均	1.00E-08	231214	1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	日平均	1.00E-08	231004	1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	日平均	1.00E-08	231004	1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	日平均	1.00E-08	230531	1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	日平均	0.00E+00		1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	日平均	1.00E-08	231004	1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	日平均	1.00E-08	230531	1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	日平均	0.00E+00		1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	日平均	1.00E-08	231224	1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	日平均	0.00E+00		1.00E-03	0	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-04	0	达标
	25	网格	0,50	8.9	日平均	7.00E-07	230817	1.00E-03	0.07	达标
			50,-50	8.9	年平均	2.60E-07	平均值	5.00E-04	0.05	达标
TVOC	1	四堡新村	-522,663	14.23	8 小时	5.56E-04	23110424	6.0E-01	0.1	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	8 小时	2.23E-03	23070508	6.0E-01	0.38	达标

	3	民乐新村	-146,6	7.82	8 小时	7.67E-03	23070408	6.0E-01	1.28	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	8 小时	5.73E-04	23110908	6.0E-01	0.1	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	8 小时	3.85E-04	23081108	6.0E-01	0.06	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	8 小时	1.39E-04	23081108	6.0E-01	0.02	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	8 小时	2.11E-03	23090608	6.0E-01	0.36	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	8 小时	4.24E-04	23011208	6.0E-01	0.08	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	8 小时	3.97E-04	23011208	6.0E-01	0.06	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	8 小时	4.66E-04	23053108	6.0E-01	0.08	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	8 小时	6.58E-04	23053108	6.0E-01	0.1	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	8 小时	2.98E-04	23011208	6.0E-01	0.04	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	8 小时	3.64E-04	23053108	6.0E-01	0.06	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	8 小时	5.99E-04	23053108	6.0E-01	0.1	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	8 小时	2.49E-04	23053108	6.0E-01	0.04	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	8 小时	2.91E-04	23101908	6.0E-01	0.04	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	8 小时	3.19E-04	23102308	6.0E-01	0.06	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	8 小时	2.04E-04	23041308	6.0E-01	0.04	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	8 小时	1.57E-04	23102308	6.0E-01	0.02	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	8 小时	3.83E-04	23100408	6.0E-01	0.06	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	8 小时	2.03E-04	23053108	6.0E-01	0.04	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	8 小时	6.79E-05	23100408	6.0E-01	0.02	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	8 小时	2.19E-04	23092408	6.0E-01	0.04	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	8 小时	1.30E-04	23092608	6.0E-01	0.02	达标
	25	网格	-50,-50	8.9	8 小时	2.00E-02	23061808	6.0E-01	3.32	达标
非甲烷总烃	1	四堡新村	-522,663	14.23	1 小时	2.00E-03	23061124	2.00E+00	0.1	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	1 小时	6.29E-03	23081024	2.00E+00	0.31	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	1 小时	1.78E-02	23081123	2.00E+00	0.89	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	1 小时	2.11E-03	23091002	2.00E+00	0.11	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	1 小时	2.34E-03	23092822	2.00E+00	0.12	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	1 小时	6.85E-04	23110105	2.00E+00	0.03	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	1 小时	5.79E-03	23031405	2.00E+00	0.29	达标

	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	1 小时	1.23E-03	23011201	2.00E+00	0.06	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	1 小时	1.27E-03	23031405	2.00E+00	0.06	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	1 小时	1.53E-03	23082902	2.00E+00	0.08	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	1 小时	2.14E-03	23042001	2.00E+00	0.11	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	1 小时	9.62E-04	23031405	2.00E+00	0.05	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	1 小时	1.21E-03	23082902	2.00E+00	0.06	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	1 小时	1.83E-03	23082902	2.00E+00	0.09	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	1 小时	9.50E-04	23042001	2.00E+00	0.05	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	1 小时	1.23E-03	23101903	2.00E+00	0.06	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	1 小时	1.20E-03	23102501	2.00E+00	0.06	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	1 小时	7.14E-04	23103102	2.00E+00	0.04	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	1 小时	5.91E-04	23102501	2.00E+00	0.03	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	1 小时	1.51E-03	23022403	2.00E+00	0.08	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	1 小时	6.88E-04	23082902	2.00E+00	0.03	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	1 小时	2.91E-04	23022403	2.00E+00	0.01	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	1 小时	6.51E-04	23021007	2.00E+00	0.03	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	1 小时	4.35E-04	23030608	2.00E+00	0.02	达标
	25	网格	-50,-50	8.9	1 小时	4.40E-02	23061006	2.00E+00	2.2	达标
甲醛	1	四堡新村	-522,663	14.23	1 小时	6.24E-05	23061124	5.00E-02	0.12	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	1 小时	1.88E-04	23081024	5.00E-02	0.38	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	1 小时	4.88E-04	23070504	5.00E-02	0.98	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	1 小时	6.45E-05	23091002	5.00E-02	0.13	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	1 小时	7.95E-05	23092822	5.00E-02	0.16	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	1 小时	2.16E-05	23110105	5.00E-02	0.04	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	1 小时	1.93E-04	23031405	5.00E-02	0.39	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	1 小时	3.92E-05	23011201	5.00E-02	0.08	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	1 小时	4.16E-05	23031405	5.00E-02	0.08	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	1 小时	4.94E-05	23082902	5.00E-02	0.1	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	1 小时	6.89E-05	23042001	5.00E-02	0.14	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	1 小时	3.16E-05	23031405	5.00E-02	0.06	达标

	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	1 小时	3.92E-05	23082902	5.00E-02	0.08	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	1 小时	6.00E-05	23082902	5.00E-02	0.12	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	1 小时	3.02E-05	23042001	5.00E-02	0.06	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	1 小时	3.94E-05	23101903	5.00E-02	0.08	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	1 小时	3.84E-05	23102501	5.00E-02	0.08	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	1 小时	2.26E-05	23103102	5.00E-02	0.05	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	1 小时	1.87E-05	23102501	5.00E-02	0.04	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	1 小时	4.86E-05	23022403	5.00E-02	0.1	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	1 小时	2.23E-05	23082902	5.00E-02	0.04	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	1 小时	9.24E-06	23022403	5.00E-02	0.02	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	1 小时	2.10E-05	23021007	5.00E-02	0.04	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	1 小时	1.37E-05	23030608	5.00E-02	0.03	达标
	25	网格	-50,-50	8.9	1 小时	1.68E-03	23061006	5.00E-02	3.37	达标
酚类	1	四堡新村	-522,663	14.23	1 小时	8.00E-06	23061124	2.00E-02	0.04	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	1 小时	2.63E-05	23081024	2.00E-02	0.13	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	1 小时	6.75E-05	23021306	2.00E-02	0.34	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	1 小时	8.16E-06	23091002	2.00E-02	0.04	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	1 小时	1.02E-05	23092822	2.00E-02	0.05	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	1 小时	2.84E-06	23110105	2.00E-02	0.01	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	1 小时	2.74E-05	23031405	2.00E-02	0.14	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	1 小时	5.16E-06	23100104	2.00E-02	0.03	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	1 小时	5.89E-06	23031405	2.00E-02	0.03	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	1 小时	6.97E-06	23082902	2.00E-02	0.03	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	1 小时	9.67E-06	23082902	2.00E-02	0.05	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	1 小时	4.47E-06	23031405	2.00E-02	0.02	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	1 小时	5.53E-06	23082902	2.00E-02	0.03	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	1 小时	8.45E-06	23082902	2.00E-02	0.04	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	1 小时	3.97E-06	23042001	2.00E-02	0.02	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	1 小时	5.36E-06	23122907	2.00E-02	0.03	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	1 小时	5.07E-06	23102501	2.00E-02	0.03	达标

	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	1 小时	2.90E-06	23103102	2.00E-02	0.01	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	1 小时	2.47E-06	23102501	2.00E-02	0.01	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	1 小时	6.49E-06	23022403	2.00E-02	0.03	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	1 小时	3.15E-06	23082902	2.00E-02	0.02	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	1 小时	1.22E-06	23022403	2.00E-02	0.01	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	1 小时	2.93E-06	23021007	2.00E-02	0.01	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	1 小时	1.90E-06	23080804	2.00E-02	0.01	达标
	25	网格	-50,-50	8.9	1 小时	2.38E-04	23022101	2.00E-02	1.19	达标

5.4.2. 正常工况污染源叠加值评价

表 5-23 正常排放情况下污染源污染物叠加浓度预测结果表

污染物	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 (YYMM DDHH)	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
PM ₁₀ (95% 保证率)	1	四堡新村	-522,663	14.23	日平均	1.38E-04	231231	8.20E-02	8.21E-02	1.20E-01	68.42	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	日平均	5.74E-04	231231	8.20E-02	8.26E-02	1.20E-01	68.83	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	日平均	4.20E-04	231128	8.20E-02	8.24E-02	1.20E-01	68.67	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	日平均	2.50E-04	231231	8.20E-02	8.23E-02	1.20E-01	68.58	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	日平均	4.89E-05	231231	8.20E-02	8.20E-02	1.20E-01	68.33	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	日平均	6.22E-05	231231	8.20E-02	8.21E-02	1.20E-01	68.42	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	日平均	2.30E-04	231231	8.20E-02	8.22E-02	1.20E-01	68.50	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	日平均	4.92E-05	231118	8.20E-02	8.20E-02	1.20E-01	68.33	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	日平均	3.51E-05	231118	8.20E-02	8.20E-02	1.20E-01	68.33	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	日平均	7.17E-05	231231	8.20E-02	8.21E-02	1.20E-01	68.42	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	日平均	1.07E-04	231231	8.20E-02	8.21E-02	1.20E-01	68.42	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	日平均	2.49E-05	231118	8.20E-02	8.20E-02	1.20E-01	68.33	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	日平均	5.43E-05	231231	8.20E-02	8.21E-02	1.20E-01	68.42	达标

	14	兴业社区	702,-370	6.01	日平均	1.53E-04	231231	8.20E-02	8.22E-02	1.20E-01	68.50	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	日平均	2.76E-05	231231	8.20E-02	8.20E-02	1.20E-01	68.33	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	日平均	2.22E-04	231231	8.20E-02	8.22E-02	1.20E-01	68.50	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	日平均	3.08E-04	231231	8.20E-02	8.23E-02	1.20E-01	68.58	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	日平均	6.62E-05	231231	8.20E-02	8.21E-02	1.20E-01	68.42	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	日平均	1.72E-04	231231	8.20E-02	8.22E-02	1.20E-01	68.50	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	日平均	3.33E-04	231231	8.20E-02	8.23E-02	1.20E-01	68.58	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	日平均	3.31E-05	231231	8.20E-02	8.20E-02	1.20E-01	68.33	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	日平均	7.34E-05	231231	8.20E-02	8.21E-02	1.20E-01	68.42	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	日平均	2.83E-04	231128	8.20E-02	8.23E-02	1.20E-01	68.58	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	日平均	1.82E-04	231128	8.20E-02	8.22E-02	1.20E-01	68.50	达标
	25	网格	-50,250	4.00	日平均	1.57E-03	231128	8.20E-02	8.36E-02	1.20E-01	69.67	达标
PM ₁₀	1	四堡新村	-522,663	14.23	年平均	1.77E-04	平均值	3.52E-02	3.54E-02	6.00E-02	59.00	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	年平均	4.29E-04	平均值	3.52E-02	3.57E-02	6.00E-02	59.50	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	年平均	7.85E-04	平均值	3.52E-02	3.60E-02	6.00E-02	60.00	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	年平均	2.34E-04	平均值	3.52E-02	3.55E-02	6.00E-02	59.17	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	年平均	5.63E-05	平均值	3.52E-02	3.53E-02	6.00E-02	58.83	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	年平均	3.64E-05	平均值	3.52E-02	3.53E-02	6.00E-02	58.83	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	年平均	2.81E-04	平均值	3.52E-02	3.55E-02	6.00E-02	59.17	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	年平均	6.93E-05	平均值	3.52E-02	3.53E-02	6.00E-02	58.83	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	年平均	7.42E-05	平均值	3.52E-02	3.53E-02	6.00E-02	58.83	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	年平均	9.38E-05	平均值	3.52E-02	3.53E-02	6.00E-02	58.83	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	年平均	1.26E-04	平均值	3.52E-02	3.54E-02	6.00E-02	59.00	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	年平均	6.14E-05	平均值	3.52E-02	3.53E-02	6.00E-02	58.83	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	年平均	7.48E-05	平均值	3.52E-02	3.53E-02	6.00E-02	58.83	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	年平均	1.29E-04	平均值	3.52E-02	3.54E-02	6.00E-02	59.00	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	年平均	5.71E-05	平均值	3.52E-02	3.53E-02	6.00E-02	58.83	达标

	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	年平均	1.01E-04	平均值	3.52E-02	3.54E-02	6.00E-02	59.00	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	年平均	1.14E-04	平均值	3.52E-02	3.54E-02	6.00E-02	59.00	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	年平均	5.69E-05	平均值	3.52E-02	3.53E-02	6.00E-02	58.83	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	年平均	6.37E-05	平均值	3.52E-02	3.53E-02	6.00E-02	58.83	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	年平均	1.35E-04	平均值	3.52E-02	3.54E-02	6.00E-02	59.00	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	年平均	4.68E-05	平均值	3.52E-02	3.53E-02	6.00E-02	58.83	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	年平均	3.30E-05	平均值	3.52E-02	3.53E-02	6.00E-02	58.83	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	年平均	1.54E-04	平均值	3.52E-02	3.54E-02	6.00E-02	59.00	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	年平均	1.27E-04	平均值	3.52E-02	3.54E-02	6.00E-02	59.00	达标
	25	网格	0,-100	7.70	年平均	1.57E-03	平均值	3.52E-02	3.68E-02	6.00E-02	61.33	达标
PM _{2.5} (95% 保证率)	1	四堡新村	-522,663	14.23	日平均	6.88E-05	231231	4.20E-02	4.21E-02	6.00E-02	70.17	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	日平均	2.87E-04	231231	4.20E-02	4.23E-02	6.00E-02	70.50	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	日平均	9.24E-04	231017	4.20E-02	4.29E-02	6.00E-02	71.50	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	日平均	3.29E-04	231214	4.20E-02	4.23E-02	6.00E-02	70.50	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	日平均	1.40E-04	231214	4.20E-02	4.21E-02	6.00E-02	70.17	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	日平均	8.06E-05	231214	4.20E-02	4.21E-02	6.00E-02	70.17	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	日平均	6.71E-04	231214	4.20E-02	4.27E-02	6.00E-02	71.17	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	日平均	2.63E-04	231214	4.20E-02	4.23E-02	6.00E-02	70.50	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	日平均	2.89E-04	231214	4.20E-02	4.23E-02	6.00E-02	70.50	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	日平均	2.91E-04	231214	4.20E-02	4.23E-02	6.00E-02	70.50	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	日平均	3.69E-04	231214	4.20E-02	4.24E-02	6.00E-02	70.67	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	日平均	2.47E-04	231214	4.20E-02	4.22E-02	6.00E-02	70.33	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	日平均	2.38E-04	231214	4.20E-02	4.22E-02	6.00E-02	70.33	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	日平均	2.99E-04	231214	4.20E-02	4.23E-02	6.00E-02	70.50	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	日平均	2.20E-04	231214	4.20E-02	4.22E-02	6.00E-02	70.33	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	日平均	1.38E-04	231214	4.20E-02	4.21E-02	6.00E-02	70.17	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	日平均	1.54E-04	231231	4.20E-02	4.22E-02	6.00E-02	70.33	达标

	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	日平均	1.31E-04	231214	4.20E-02	4.21E-02	6.00E-02	70.17	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	日平均	8.61E-05	231231	4.20E-02	4.21E-02	6.00E-02	70.17	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	日平均	1.67E-04	231231	4.20E-02	4.22E-02	6.00E-02	70.33	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	日平均	1.53E-04	231214	4.20E-02	4.22E-02	6.00E-02	70.33	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	日平均	3.67E-05	231231	4.20E-02	4.20E-02	6.00E-02	70.00	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	日平均	1.09E-04	230220	4.20E-02	4.21E-02	6.00E-02	70.17	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	日平均	1.12E-04	231017	4.20E-02	4.21E-02	6.00E-02	70.17	达标
	25	网格	-50,-150	7.70	日平均	1.32E-03	231017	4.20E-02	4.33E-02	6.00E-02	72.17	达标
PM _{2.5}	1	四堡新村	-522,663	14.23	年平均	8.86E-05	平均值	1.86E-02	1.87E-02	3.00E-02	62.33	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	年平均	2.15E-04	平均值	1.86E-02	1.88E-02	3.00E-02	62.67	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	年平均	3.92E-04	平均值	1.86E-02	1.90E-02	3.00E-02	63.33	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	年平均	1.17E-04	平均值	1.86E-02	1.87E-02	3.00E-02	62.33	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	年平均	2.82E-05	平均值	1.86E-02	1.86E-02	3.00E-02	62.00	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	年平均	1.82E-05	平均值	1.86E-02	1.86E-02	3.00E-02	62.00	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	年平均	1.41E-04	平均值	1.86E-02	1.87E-02	3.00E-02	62.33	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	年平均	3.47E-05	平均值	1.86E-02	1.86E-02	3.00E-02	62.00	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	年平均	3.71E-05	平均值	1.86E-02	1.86E-02	3.00E-02	62.00	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	年平均	4.70E-05	平均值	1.86E-02	1.86E-02	3.00E-02	62.00	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	年平均	6.32E-05	平均值	1.86E-02	1.87E-02	3.00E-02	62.33	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	年平均	3.07E-05	平均值	1.86E-02	1.86E-02	3.00E-02	62.00	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	年平均	3.74E-05	平均值	1.86E-02	1.86E-02	3.00E-02	62.00	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	年平均	6.44E-05	平均值	1.86E-02	1.87E-02	3.00E-02	62.33	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	年平均	2.86E-05	平均值	1.86E-02	1.86E-02	3.00E-02	62.00	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	年平均	5.07E-05	平均值	1.86E-02	1.86E-02	3.00E-02	62.00	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	年平均	5.73E-05	平均值	1.86E-02	1.86E-02	3.00E-02	62.00	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	年平均	2.85E-05	平均值	1.86E-02	1.86E-02	3.00E-02	62.00	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	年平均	3.19E-05	平均值	1.86E-02	1.86E-02	3.00E-02	62.00	达标

	20	新莲村	702,-645	4.36	年平均	6.76E-05	平均值	1.86E-02	1.87E-02	3.00E-02	62.33	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	年平均	2.34E-05	平均值	1.86E-02	1.86E-02	3.00E-02	62.00	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	年平均	1.65E-05	平均值	1.86E-02	1.86E-02	3.00E-02	62.00	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	年平均	7.71E-05	平均值	1.86E-02	1.87E-02	3.00E-02	62.33	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	年平均	6.34E-05	平均值	1.86E-02	1.87E-02	3.00E-02	62.33	达标
	25	网格	0,-100	7.70	年平均	7.86E-04	平均值	1.86E-02	1.94E-02	3.00E-02	64.67	达标
TSP	1	四堡新村	-522,663	14.23	日平均	9.98E-03	230921	1.06E-01	1.16E-01	3.00E-01	38.66	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	日平均	9.73E-03	230423	1.06E-01	1.16E-01	3.00E-01	38.58	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	日平均	5.22E-02	230704	1.06E-01	1.58E-01	3.00E-01	52.73	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	日平均	2.31E-02	231101	1.06E-01	1.29E-01	3.00E-01	43.03	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	日平均	2.26E-03	231101	1.06E-01	1.08E-01	3.00E-01	36.09	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	日平均	3.11E-03	231101	1.06E-01	1.09E-01	3.00E-01	36.37	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	日平均	1.23E-02	230112	1.06E-01	1.18E-01	3.00E-01	39.44	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	日平均	4.29E-03	230906	1.06E-01	1.10E-01	3.00E-01	36.76	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	日平均	4.36E-03	230906	1.06E-01	1.10E-01	3.00E-01	36.79	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	日平均	4.70E-03	230906	1.06E-01	1.11E-01	3.00E-01	36.9	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	日平均	5.84E-03	230906	1.06E-01	1.12E-01	3.00E-01	37.28	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	日平均	3.95E-03	230819	1.06E-01	1.10E-01	3.00E-01	36.65	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	日平均	4.27E-03	231208	1.06E-01	1.10E-01	3.00E-01	36.76	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	日平均	5.50E-03	230906	1.06E-01	1.12E-01	3.00E-01	37.17	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	日平均	4.13E-03	231208	1.06E-01	1.10E-01	3.00E-01	36.71	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	日平均	5.54E-03	230112	1.06E-01	1.12E-01	3.00E-01	37.18	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	日平均	5.25E-03	230530	1.06E-01	1.11E-01	3.00E-01	37.08	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	日平均	3.87E-03	230112	1.06E-01	1.10E-01	3.00E-01	36.62	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	日平均	3.95E-03	230531	1.06E-01	1.10E-01	3.00E-01	36.65	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	日平均	6.38E-03	230112	1.06E-01	1.12E-01	3.00E-01	37.46	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	日平均	3.53E-03	230112	1.06E-01	1.10E-01	3.00E-01	36.51	达标

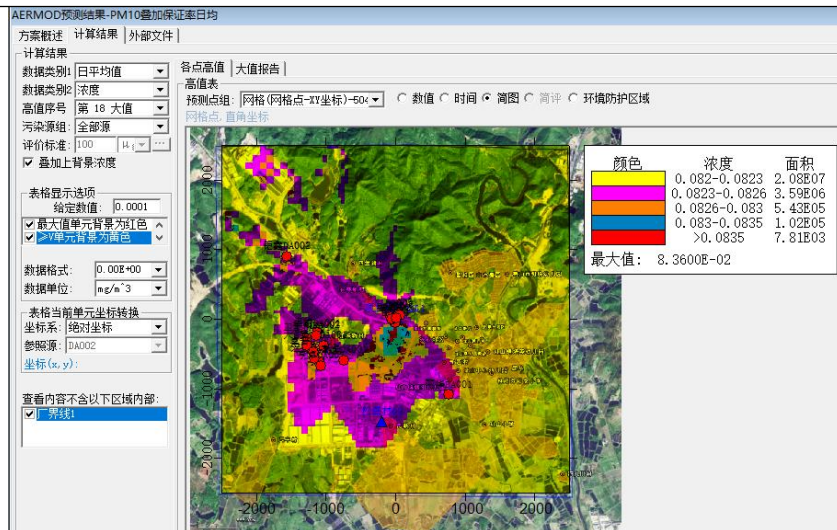
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	日平均	2.13E-03	230531	1.06E-01	1.08E-01	3.00E-01	36.04	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	日平均	6.13E-03	231004	1.06E-01	1.12E-01	3.00E-01	37.38	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	日平均	1.42E-02	231123	1.06E-01	1.20E-01	3.00E-01	40.08	达标
	25	网格	-100,0	9.20	日平均	1.36E-01	230910	1.06E-01	2.42E-01	3.00E-01	80.64	达标
铅	1	四堡新村	-522,663	14.23	日平均	1.00E-08	230404	3.00E-07	3.10E-07	1.00E-03	0.03	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	日平均	5.00E-08	230423	3.00E-07	3.50E-07	1.00E-03	0.03	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	日平均	2.00E-07	230704	3.00E-07	5.00E-07	1.00E-03	0.05	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	日平均	2.00E-08	230910	3.00E-07	3.20E-07	1.00E-03	0.03	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	日平均	1.00E-08	231101	3.00E-07	3.10E-07	1.00E-03	0.03	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	日平均	0.00E+00		3.00E-07	3.00E-07	1.00E-03	0.03	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	日平均	6.00E-08	230530	3.00E-07	3.60E-07	1.00E-03	0.04	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	日平均	1.00E-08	230530	3.00E-07	3.10E-07	1.00E-03	0.03	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	日平均	1.00E-08	231214	3.00E-07	3.10E-07	1.00E-03	0.03	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	日平均	1.00E-08	231214	3.00E-07	3.10E-07	1.00E-03	0.03	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	日平均	2.00E-08	231214	3.00E-07	3.20E-07	1.00E-03	0.03	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	日平均	1.00E-08	231214	3.00E-07	3.10E-07	1.00E-03	0.03	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	日平均	1.00E-08	231214	3.00E-07	3.10E-07	1.00E-03	0.03	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	日平均	2.00E-08	230531	3.00E-07	3.20E-07	1.00E-03	0.03	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	日平均	1.00E-08	231214	3.00E-07	3.10E-07	1.00E-03	0.03	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	日平均	1.00E-08	231004	3.00E-07	3.10E-07	1.00E-03	0.03	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	日平均	1.00E-08	231004	3.00E-07	3.10E-07	1.00E-03	0.03	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	日平均	1.00E-08	230531	3.00E-07	3.10E-07	1.00E-03	0.03	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	日平均	0.00E+00		3.00E-07	3.00E-07	1.00E-03	0.03	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	日平均	1.00E-08	231004	3.00E-07	3.10E-07	1.00E-03	0.03	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	日平均	1.00E-08	230531	3.00E-07	3.10E-07	1.00E-03	0.03	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	日平均	0.00E+00		3.00E-07	3.00E-07	1.00E-03	0.03	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	日平均	1.00E-08	231224	3.00E-07	3.10E-07	1.00E-03	0.03	达标

	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	日平均	0.00E+00		3.00E-07	3.00E-07	1.00E-03	0.03	达标
	25	网格	0,50	14.50	日平均	7.00E-07	230817	3.00E-07	1.00E-06	1.00E-03	0.1	达标
TVOC	1	四堡新村	-522,663	14.23	8 小时	6.38E-03	23092108	1.30E-01	1.36E-01	6.0E-01	22.72	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	8 小时	6.48E-03	23030124	1.30E-01	1.36E-01	6.0E-01	22.74	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	8 小时	7.68E-03	23070408	1.30E-01	1.38E-01	6.0E-01	22.94	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	8 小时	2.25E-02	23090608	1.30E-01	1.52E-01	6.0E-01	25.4	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	8 小时	3.94E-03	23100408	1.30E-01	1.34E-01	6.0E-01	22.32	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	8 小时	1.77E-03	23081108	1.30E-01	1.32E-01	6.0E-01	21.96	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	8 小时	5.86E-03	23090608	1.30E-01	1.36E-01	6.0E-01	22.64	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	8 小时	3.22E-03	23090608	1.30E-01	1.33E-01	6.0E-01	22.2	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	8 小时	3.48E-03	23090608	1.30E-01	1.33E-01	6.0E-01	22.24	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	8 小时	4.05E-03	23090608	1.30E-01	1.34E-01	6.0E-01	22.34	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	8 小时	4.52E-03	23090608	1.30E-01	1.35E-01	6.0E-01	22.42	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	8 小时	3.21E-03	23090608	1.30E-01	1.33E-01	6.0E-01	22.2	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	8 小时	3.50E-03	23090608	1.30E-01	1.34E-01	6.0E-01	22.26	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	8 小时	4.65E-03	23090608	1.30E-01	1.35E-01	6.0E-01	22.44	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	8 小时	3.53E-03	23081908	1.30E-01	1.34E-01	6.0E-01	22.26	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	8 小时	5.13E-03	23011208	1.30E-01	1.35E-01	6.0E-01	22.52	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	8 小时	4.57E-03	23011208	1.30E-01	1.35E-01	6.0E-01	22.42	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	8 小时	4.00E-03	23011208	1.30E-01	1.34E-01	6.0E-01	22.34	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	8 小时	4.45E-03	23053108	1.30E-01	1.34E-01	6.0E-01	22.4	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	8 小时	5.53E-03	23011208	1.30E-01	1.36E-01	6.0E-01	22.58	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	8 小时	3.48E-03	23011208	1.30E-01	1.33E-01	6.0E-01	22.24	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	8 小时	2.13E-03	23053108	1.30E-01	1.32E-01	6.0E-01	22.02	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	8 小时	4.66E-03	23100408	1.30E-01	1.35E-01	6.0E-01	22.44	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	8 小时	7.65E-03	23121108	1.30E-01	1.38E-01	6.0E-01	22.94	达标
	25	网格	-1100,-600	10.2	8 小时	2.87E-01	23081808	1.30E-01	4.17E-01	#REF!	69.48	达标

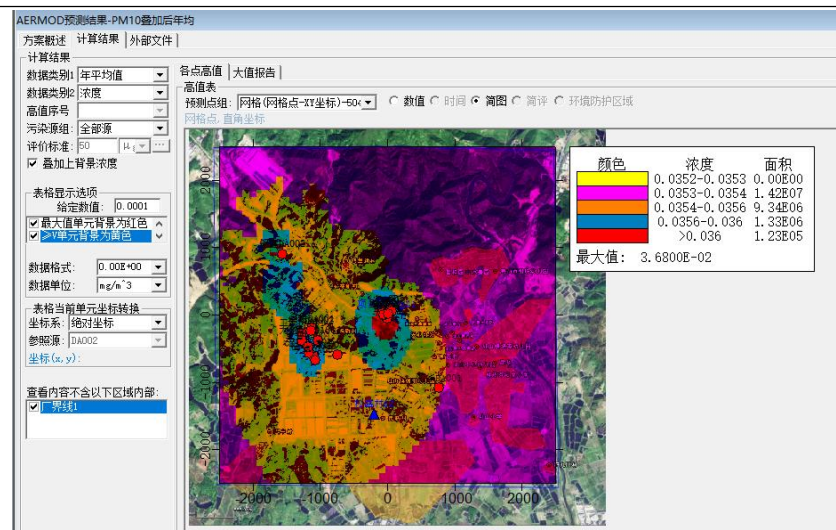
非甲烷 总烃	1	四堡新村	-522,663	14.23	1 小时	3.84E-02	23021307	1.80E-01	2.18E-01	2.00E+00	10.92	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	1 小时	3.88E-02	23030123	1.80E-01	2.19E-01	2.00E+00	10.94	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	1 小时	3.00E-02	23031404	1.80E-01	2.10E-01	2.00E+00	10.5	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	1 小时	1.15E-01	23052905	1.80E-01	2.95E-01	2.00E+00	14.73	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	1 小时	1.15E-02	23072502	1.80E-01	1.92E-01	2.00E+00	9.58	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	1 小时	1.16E-02	23110105	1.80E-01	1.92E-01	2.00E+00	9.58	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	1 小时	2.70E-02	23052905	1.80E-01	2.07E-01	2.00E+00	10.35	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	1 小时	2.17E-02	23082707	1.80E-01	2.02E-01	2.00E+00	10.08	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	1 小时	2.28E-02	23082707	1.80E-01	2.03E-01	2.00E+00	10.14	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	1 小时	2.44E-02	23082707	1.80E-01	2.04E-01	2.00E+00	10.22	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	1 小时	2.59E-02	23082707	1.80E-01	2.06E-01	2.00E+00	10.29	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	1 小时	2.19E-02	23082707	1.80E-01	2.02E-01	2.00E+00	10.09	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	1 小时	2.29E-02	23081905	1.80E-01	2.03E-01	2.00E+00	10.14	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	1 小时	2.70E-02	23082707	1.80E-01	2.07E-01	2.00E+00	10.35	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	1 小时	2.29E-02	23081905	1.80E-01	2.03E-01	2.00E+00	10.15	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	1 小时	2.57E-02	23031405	1.80E-01	2.06E-01	2.00E+00	10.28	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	1 小时	3.08E-02	23031405	1.80E-01	2.11E-01	2.00E+00	10.54	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	1 小时	1.91E-02	23031405	1.80E-01	1.99E-01	2.00E+00	9.96	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	1 小时	2.17E-02	23082902	1.80E-01	2.02E-01	2.00E+00	10.09	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	1 小时	2.34E-02	23120824	1.80E-01	2.03E-01	2.00E+00	10.17	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	1 小时	1.48E-02	23120824	1.80E-01	1.95E-01	2.00E+00	9.74	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	1 小时	9.57E-03	23082902	1.80E-01	1.90E-01	2.00E+00	9.48	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	1 小时	2.59E-02	23102501	1.80E-01	2.06E-01	2.00E+00	10.3	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	1 小时	2.38E-02	23123103	1.80E-01	2.04E-01	2.00E+00	10.19	达标
	25	网格	-1100,-600	10.20	1 小时	5.03E-01	23123101	1.80E-01	6.83E-01	2.00E+00	34.15	达标
甲醛	1	四堡新村	-522,663	14.23	1 小时	6.24E-05	23061124	5.00E-03	5.06E-03	5.00E-02	10.12	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	1 小时	1.88E-04	23081024	5.00E-03	5.19E-03	5.00E-02	10.38	达标

	3	民乐新村	-146,6	7.82	1 小时	4.88E-04	23070504	5.00E-03	5.49E-03	5.00E-02	10.98	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	1 小时	6.45E-05	23091002	5.00E-03	5.06E-03	5.00E-02	10.13	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	1 小时	7.95E-05	23092822	5.00E-03	5.08E-03	5.00E-02	10.16	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	1 小时	2.16E-05	23110105	5.00E-03	5.02E-03	5.00E-02	10.04	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	1 小时	1.93E-04	23031405	5.00E-03	5.19E-03	5.00E-02	10.39	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	1 小时	3.92E-05	23011201	5.00E-03	5.04E-03	5.00E-02	10.08	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	1 小时	4.16E-05	23031405	5.00E-03	5.04E-03	5.00E-02	10.08	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	1 小时	4.94E-05	23082902	5.00E-03	5.05E-03	5.00E-02	10.1	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	1 小时	6.89E-05	23042001	5.00E-03	5.07E-03	5.00E-02	10.14	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	1 小时	3.16E-05	23031405	5.00E-03	5.03E-03	5.00E-02	10.06	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	1 小时	3.92E-05	23082902	5.00E-03	5.04E-03	5.00E-02	10.08	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	1 小时	6.00E-05	23082902	5.00E-03	5.06E-03	5.00E-02	10.12	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	1 小时	3.02E-05	23042001	5.00E-03	5.03E-03	5.00E-02	10.06	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	1 小时	3.94E-05	23101903	5.00E-03	5.04E-03	5.00E-02	10.08	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	1 小时	3.84E-05	23102501	5.00E-03	5.04E-03	5.00E-02	10.08	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	1 小时	2.26E-05	23103102	5.00E-03	5.02E-03	5.00E-02	10.05	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	1 小时	1.87E-05	23102501	5.00E-03	5.02E-03	5.00E-02	10.04	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	1 小时	4.86E-05	23022403	5.00E-03	5.05E-03	5.00E-02	10.1	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	1 小时	2.23E-05	23082902	5.00E-03	5.02E-03	5.00E-02	10.04	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	1 小时	9.24E-06	23022403	5.00E-03	5.01E-03	5.00E-02	10.02	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	1 小时	2.10E-05	23021007	5.00E-03	5.02E-03	5.00E-02	10.04	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	1 小时	1.37E-05	23030608	5.00E-03	5.01E-03	5.00E-02	10.03	达标
	25	网格	-50,-50	8.9	1 小时	1.68E-03	23061006	5.00E-03	6.68E-03	5.00E-02	13.37	达标
酚类	1	四堡新村	-522,663	14.23	1 小时	8.00E-06	23061124	1.50E-03	1.51E-03	2.00E-02	7.54	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	1 小时	2.63E-05	23081024	1.50E-03	1.53E-03	2.00E-02	7.63	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	1 小时	6.75E-05	23021306	1.50E-03	1.57E-03	2.00E-02	7.84	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	1 小时	8.16E-06	23091002	1.50E-03	1.51E-03	2.00E-02	7.54	达标

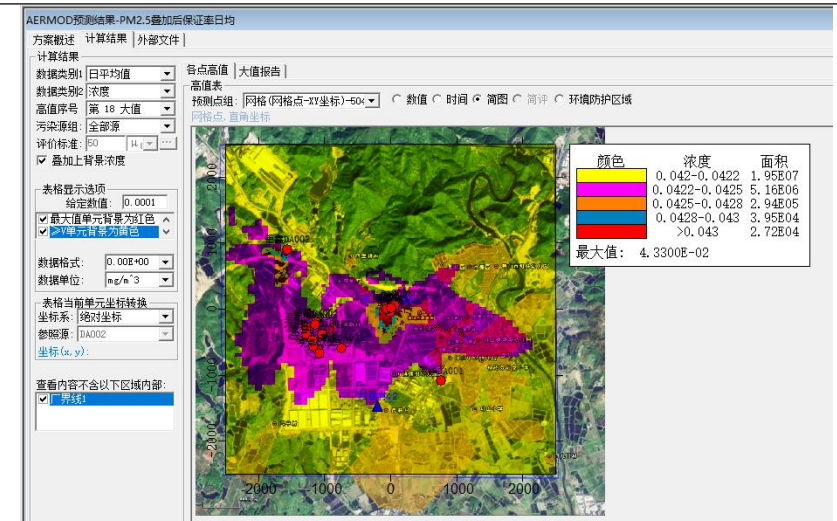
5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	1 小时	1.02E-05	23092822	1.50E-03	1.51E-03	2.00E-02	7.55	达标
6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	1 小时	2.84E-06	23110105	1.50E-03	1.50E-03	2.00E-02	7.51	达标
7	址山中学	320,-90	3.07	1 小时	2.74E-05	23031405	1.50E-03	1.53E-03	2.00E-02	7.64	达标
8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	1 小时	5.16E-06	23100104	1.50E-03	1.51E-03	2.00E-02	7.53	达标
9	华二新村	1039,-252	4.5	1 小时	5.89E-06	23031405	1.50E-03	1.51E-03	2.00E-02	7.53	达标
10	址山教师村	882,-370	4.78	1 小时	6.97E-06	23082902	1.50E-03	1.51E-03	2.00E-02	7.53	达标
11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	1 小时	9.67E-06	23082902	1.50E-03	1.51E-03	2.00E-02	7.55	达标
12	址山医院	1230,-314	5.19	1 小时	4.47E-06	23031405	1.50E-03	1.50E-03	2.00E-02	7.52	达标
13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	1 小时	5.53E-06	23082902	1.50E-03	1.51E-03	2.00E-02	7.53	达标
14	兴业社区	702,-370	6.01	1 小时	8.45E-06	23082902	1.50E-03	1.51E-03	2.00E-02	7.54	达标
15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	1 小时	3.97E-06	23042001	1.50E-03	1.50E-03	2.00E-02	7.52	达标
16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	1 小时	5.36E-06	23122907	1.50E-03	1.51E-03	2.00E-02	7.53	达标
17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	1 小时	5.07E-06	23102501	1.50E-03	1.51E-03	2.00E-02	7.53	达标
18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	1 小时	2.90E-06	23103102	1.50E-03	1.50E-03	2.00E-02	7.51	达标
19	址山小学	1286,-1510	2	1 小时	2.47E-06	23102501	1.50E-03	1.50E-03	2.00E-02	7.51	达标
20	新莲村	702,-645	4.36	1 小时	6.49E-06	23022403	1.50E-03	1.51E-03	2.00E-02	7.53	达标
21	昆华村	1595,-718	3.64	1 小时	3.15E-06	23082902	1.50E-03	1.50E-03	2.00E-02	7.52	达标
22	四九旧村	2420,-2223	2.01	1 小时	1.22E-06	23022403	1.50E-03	1.50E-03	2.00E-02	7.51	达标
23	昆联村	-56,-1549	2.19	1 小时	2.93E-06	23021007	1.50E-03	1.50E-03	2.00E-02	7.51	达标
24	昆中村	-1751,-1735	2.02	1 小时	1.90E-06	23080804	1.50E-03	1.50E-03	2.00E-02	7.51	达标
25	网格	-50,-50	8.9	1 小时	2.38E-04	23022101	1.50E-03	1.74E-03	2.00E-02	8.69	达标



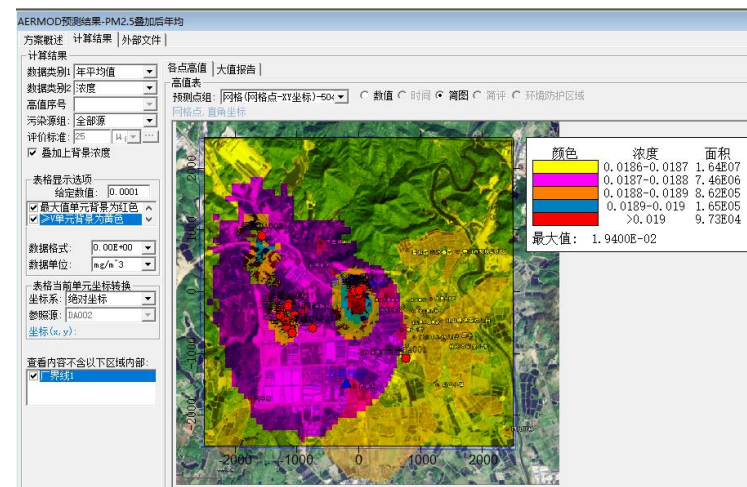
PM₁₀ 叠加后 95%保证率日平均质量浓度分布



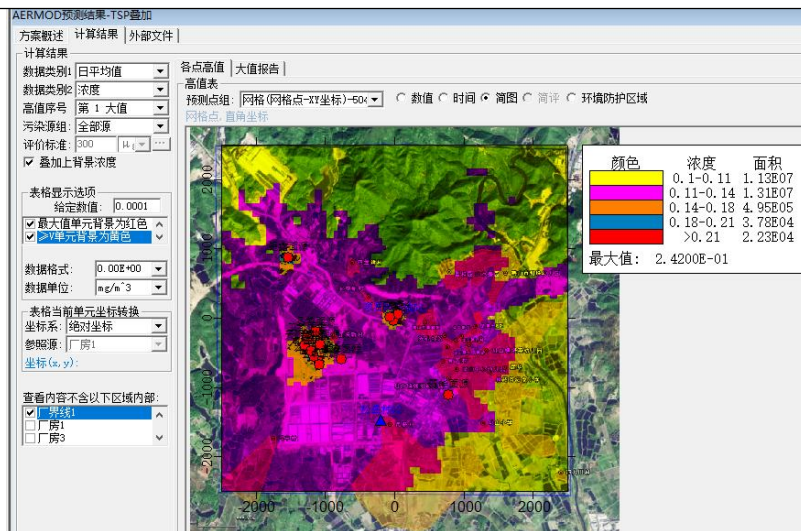
PM₁₀ 叠加后年平均质量浓度分布



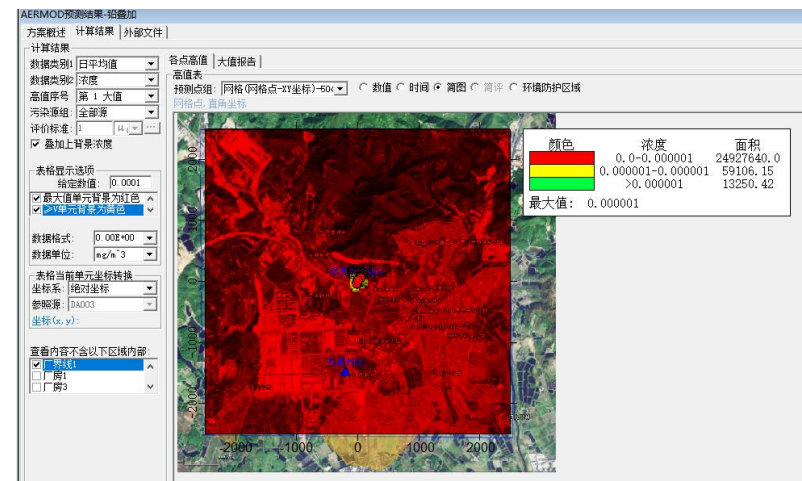
PM_{2.5} 叠加后 95%保证率日平均质量浓度分布



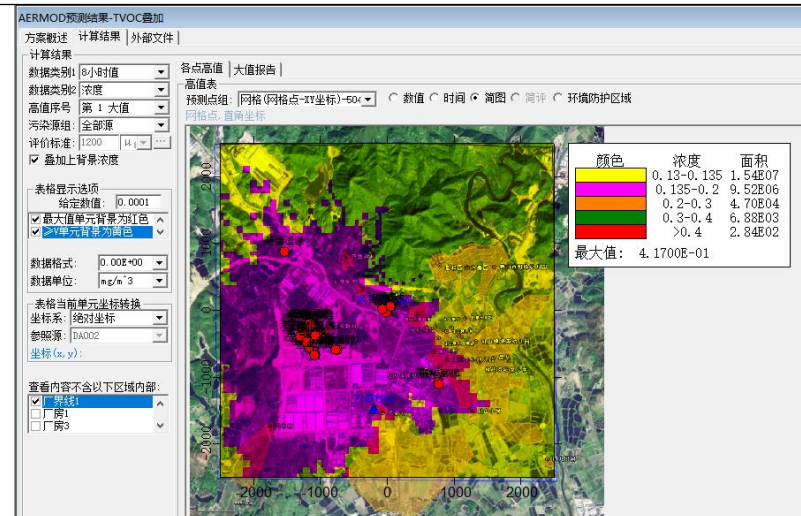
PM_{2.5} 叠加后年平均质量浓度分布



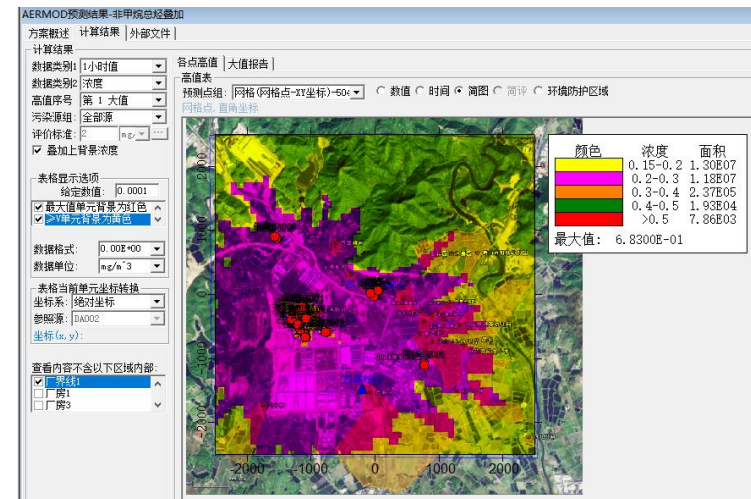
TSP 叠加后日平均质量浓度分布



铅叠加后日平均质量浓度分布



TVOC 叠加 8 h 平均质量浓度分布



非甲烷总烃 叠加 1 h 平均质量浓度分布

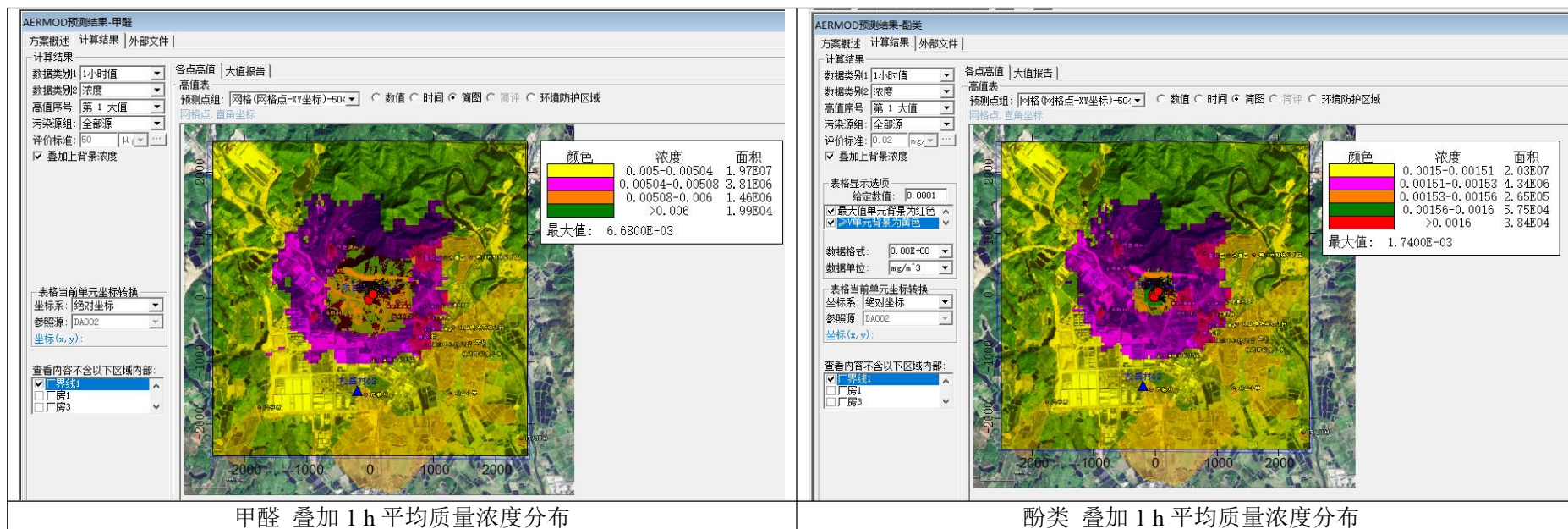


图 5-10 各污染物叠加后质量浓度分布图

5.4.3. 非正常工况新增污染源 1h 平均质量浓度贡献值评价

表 5-24 非正常排放情况下项目新增污染源污染物 1 h 平均浓度贡献值预测结果表

污染物	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%	是否超标
TSP	1	四堡新村	-522,663	14.23	1 小时	1.60E-01	23080905	9.00E-01	17.78	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	1 小时	3.42E-01	23091204	9.00E-01	38.03	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	1 小时	7.54E-01	23081906	9.00E-01	83.77	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	1 小时	1.80E-01	23091002	9.00E-01	19.98	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	1 小时	1.79E-01	23092822	9.00E-01	19.88	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	1 小时	6.62E-02	23101406	9.00E-01	7.36	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	1 小时	2.87E-01	23042001	9.00E-01	31.88	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	1 小时	1.17E-01	23110924	9.00E-01	12.95	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	1 小时	1.13E-01	23051024	9.00E-01	12.51	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	1 小时	1.24E-01	23102323	9.00E-01	13.82	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	1 小时	1.59E-01	23102323	9.00E-01	17.67	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	1 小时	9.44E-02	23051024	9.00E-01	10.49	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	1 小时	1.02E-01	23102323	9.00E-01	11.28	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	1 小时	1.49E-01	23102523	9.00E-01	16.58	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	1 小时	8.51E-02	23121422	9.00E-01	9.46	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	1 小时	1.03E-01	23110704	9.00E-01	11.41	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	1 小时	1.05E-01	23042907	9.00E-01	11.7	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	1 小时	6.80E-02	23103102	9.00E-01	7.56	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	1 小时	5.63E-02	23042907	9.00E-01	6.26	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	1 小时	1.17E-01	23110704	9.00E-01	13.01	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	1 小时	6.28E-02	23102323	9.00E-01	6.98	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	1 小时	2.85E-02	23020821	9.00E-01	3.17	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	1 小时	6.17E-02	23103003	9.00E-01	6.85	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	1 小时	4.35E-02	23041921	9.00E-01	4.84	达标

	25	网格	-100,50	12.10	1 小时	1.17E+00	23091807	9.00E-01	130.07	超标
铅	1	四堡新村	-522,663	14.23	1 小时	1.03E-06	23091321	3.00E-03	0.03	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	1 小时	1.69E-06	23072522	3.00E-03	0.06	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	1 小时	2.00E-06	23070322	3.00E-03	0.07	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	1 小时	1.00E-06	23091002	3.00E-03	0.03	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	1 小时	1.03E-06	23090605	3.00E-03	0.03	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	1 小时	5.00E-07	23072601	3.00E-03	0.02	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	1 小时	1.67E-06	23053103	3.00E-03	0.06	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	1 小时	8.50E-07	23092821	3.00E-03	0.03	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	1 小时	8.70E-07	23090522	3.00E-03	0.03	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	1 小时	9.20E-07	23072524	3.00E-03	0.03	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	1 小时	1.12E-06	23081006	3.00E-03	0.04	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	1 小时	7.40E-07	23090522	3.00E-03	0.02	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	1 小时	7.60E-07	23072524	3.00E-03	0.03	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	1 小时	1.10E-06	23062001	3.00E-03	0.04	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	1 小时	6.50E-07	23080802	3.00E-03	0.02	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	1 小时	7.80E-07	23052402	3.00E-03	0.03	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	1 小时	7.80E-07	23080822	3.00E-03	0.03	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	1 小时	5.50E-07	23062001	3.00E-03	0.02	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	1 小时	4.30E-07	23080822	3.00E-03	0.01	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	1 小时	9.20E-07	23100407	3.00E-03	0.03	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	1 小时	5.00E-07	23072524	3.00E-03	0.02	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	1 小时	2.40E-07	23100407	3.00E-03	0.01	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	1 小时	4.80E-07	23100304	3.00E-03	0.02	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	1 小时	3.30E-07	23091501	3.00E-03	0.01	达标
	25	网格	50,100	21.20	1 小时	9.56E-06	23052220	3.00E-03	0.32	达标
TVOC	1	四堡新村	-522,663	14.23	1 小时	4.36E-03	23061124	1.20E+00	0.36	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	1 小时	1.12E-02	23091204	1.20E+00	0.94	达标

	3	民乐新村	-146,6	7.82	1 小时	3.02E-02	23081906	1.20E+00	2.52	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	1 小时	4.84E-03	23091002	1.20E+00	0.4	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	1 小时	5.22E-03	23092822	1.20E+00	0.44	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	1 小时	1.39E-03	23021905	1.20E+00	0.12	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	1 小时	9.56E-03	23042001	1.20E+00	0.8	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	1 小时	2.58E-03	23110924	1.20E+00	0.21	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	1 小时	2.57E-03	23111524	1.20E+00	0.21	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	1 小时	3.03E-03	23102323	1.20E+00	0.25	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	1 小时	4.08E-03	23102323	1.20E+00	0.34	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	1 小时	2.08E-03	23111524	1.20E+00	0.17	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	1 小时	2.42E-03	23102323	1.20E+00	0.2	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	1 小时	3.72E-03	23102323	1.20E+00	0.31	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	1 小时	1.84E-03	23121422	1.20E+00	0.15	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	1 小时	2.35E-03	23101903	1.20E+00	0.2	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	1 小时	2.29E-03	23042907	1.20E+00	0.19	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	1 小时	1.57E-03	23103102	1.20E+00	0.13	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	1 小时	1.15E-03	23042907	1.20E+00	0.1	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	1 小时	2.85E-03	23123104	1.20E+00	0.24	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	1 小时	1.43E-03	23102323	1.20E+00	0.12	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	1 小时	5.90E-04	23123104	1.20E+00	0.05	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	1 小时	1.29E-03	23112306	1.20E+00	0.11	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	1 小时	8.71E-04	23111005	1.20E+00	0.07	达标
	25	网格	-50,-50	8.90	1 小时	6.02E-02	23062604	1.20E+00	5.02	达标
非甲烷总烃	1	四堡新村	-522,663	14.23	1 小时	1.10E-02	23092023	2.00E+00	0.55	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	1 小时	2.83E-02	23081024	2.00E+00	1.42	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	1 小时	3.81E-02	23081123	2.00E+00	1.9	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	1 小时	1.35E-02	23091002	2.00E+00	0.68	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	1 小时	1.37E-02	23031507	2.00E+00	0.69	达标

	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	1 小时	5.19E-03	23100403	2.00E+00	0.26	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	1 小时	2.16E-02	23031405	2.00E+00	1.08	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	1 小时	8.81E-03	23031405	2.00E+00	0.44	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	1 小时	9.37E-03	23031405	2.00E+00	0.47	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	1 小时	1.00E-02	23082902	2.00E+00	0.5	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	1 小时	1.24E-02	23082902	2.00E+00	0.62	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	1 小时	7.64E-03	23031405	2.00E+00	0.38	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	1 小时	7.63E-03	23082902	2.00E+00	0.38	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	1 小时	1.19E-02	23082902	2.00E+00	0.59	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	1 小时	6.48E-03	23090522	2.00E+00	0.32	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	1 小时	9.41E-03	23122907	2.00E+00	0.47	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	1 小时	8.23E-03	23051801	2.00E+00	0.41	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	1 小时	5.41E-03	23081006	2.00E+00	0.27	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	1 小时	4.28E-03	23053102	2.00E+00	0.21	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	1 小时	8.87E-03	23052402	2.00E+00	0.44	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	1 小时	5.20E-03	23082902	2.00E+00	0.26	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	1 小时	2.42E-03	23092904	2.00E+00	0.12	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	1 小时	4.97E-03	23021007	2.00E+00	0.25	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	1 小时	3.37E-03	23080804	2.00E+00	0.17	达标
	25	网格	-50,100	22.10	1 小时	2.26E-01	23082324	2.00E+00	11.32	达标
甲醛	1	四堡新村	-522,663	14.23	1 小时	1.47E-04	23061124	5.00E-02	0.29	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	1 小时	3.69E-04	23091204	5.00E-02	0.74	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	1 小时	9.41E-04	23072206	5.00E-02	1.88	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	1 小时	1.63E-04	23091002	5.00E-02	0.33	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	1 小时	1.83E-04	23092822	5.00E-02	0.37	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	1 小时	4.72E-05	23021905	5.00E-02	0.09	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	1 小时	3.24E-04	23042001	5.00E-02	0.65	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	1 小时	8.79E-05	23110924	5.00E-02	0.18	达标

	9	华二新村	1039,-252	4.5	1 小时	8.74E-05	23111524	5.00E-02	0.17	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	1 小时	1.03E-04	23102323	5.00E-02	0.21	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	1 小时	1.39E-04	23102323	5.00E-02	0.28	达标
	12	址山医院	1230,-314	5.19	1 小时	7.08E-05	23111524	5.00E-02	0.14	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	1 小时	8.23E-05	23102323	5.00E-02	0.16	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	1 小时	1.27E-04	23102323	5.00E-02	0.25	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	1 小时	6.28E-05	23121422	5.00E-02	0.13	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	1 小时	7.95E-05	23101903	5.00E-02	0.16	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	1 小时	7.84E-05	23042907	5.00E-02	0.16	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	1 小时	5.34E-05	23103102	5.00E-02	0.11	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	1 小时	3.93E-05	23042907	5.00E-02	0.08	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	1 小时	9.69E-05	23123104	5.00E-02	0.19	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	1 小时	4.86E-05	23102323	5.00E-02	0.1	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	1 小时	2.00E-05	23123104	5.00E-02	0.04	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	1 小时	4.38E-05	23112306	5.00E-02	0.09	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	1 小时	2.94E-05	23111005	5.00E-02	0.06	达标
	25	网格	-50,-50	8.9	1 小时	2.27E-03	23062604	5.00E-02	4.54	达标
酚类	1	四堡新村	-522,663	14.23	1 小时	1.73E-05	23061124	2.00E-02	0.09	达标
	2	农林新村	-292,152	8.46	1 小时	4.37E-05	23091204	2.00E-02	0.22	达标
	3	民乐新村	-146,6	7.82	1 小时	1.16E-04	23072206	2.00E-02	0.58	达标
	4	莲珠新村	-814,-292	16.3	1 小时	1.90E-05	23091002	2.00E-02	0.1	达标
	5	碧桂园 山水豪园	769,421	41.31	1 小时	2.15E-05	23092822	2.00E-02	0.11	达标
	6	鹤山市明珠幼儿园	1,600,629	4.87	1 小时	5.45E-06	23021905	2.00E-02	0.03	达标
	7	址山中学	320,-90	3.07	1 小时	3.90E-05	23042001	2.00E-02	0.19	达标
	8	安蒙生活区	1095,-168	8.69	1 小时	1.01E-05	23110924	2.00E-02	0.05	达标
	9	华二新村	1039,-252	4.5	1 小时	1.03E-05	23111524	2.00E-02	0.05	达标
	10	址山教师村	882,-370	4.78	1 小时	1.21E-05	23102323	2.00E-02	0.06	达标
	11	鹤山市嘉和苑	685,-286	4.24	1 小时	1.64E-05	23042001	2.00E-02	0.08	达标

	12	址山医院	1230,-314	5.19	1 小时	8.32E-06	23111524	2.00E-02	0.04	达标
	13	址山镇人民政府	1050,-443	1.45	1 小时	9.66E-06	23102323	2.00E-02	0.05	达标
	14	兴业社区	702,-370	6.01	1 小时	1.51E-05	23102323	2.00E-02	0.08	达标
	15	址山镇培英幼儿园	1331,-460	7.6	1 小时	7.42E-06	23042001	2.00E-02	0.04	达标
	16	址山中心幼儿园	904,-735	7.28	1 小时	9.59E-06	23101903	2.00E-02	0.05	达标
	17	址山镇朝阳幼儿园	792,-870	7.37	1 小时	9.33E-06	23102501	2.00E-02	0.05	达标
	18	林绍芬纪念小学	1398,-808	3.57	1 小时	6.27E-06	23103102	2.00E-02	0.03	达标
	19	址山小学	1286,-1510	2	1 小时	4.57E-06	23042907	2.00E-02	0.02	达标
	20	新莲村	702,-645	4.36	1 小时	1.16E-05	23101903	2.00E-02	0.06	达标
	21	昆华村	1595,-718	3.64	1 小时	5.70E-06	23102323	2.00E-02	0.03	达标
	22	四九旧村	2420,-2223	2.01	1 小时	2.35E-06	23123104	2.00E-02	0.01	达标
	23	昆联村	-56,-1549	2.19	1 小时	5.14E-06	23112306	2.00E-02	0.03	达标
	24	昆中村	-1751,-1735	2.02	1 小时	3.47E-06	23111005	2.00E-02	0.02	达标
	25	网格	-50,-50	8.9	1 小时	3.00E-04	23052904	2.00E-02	1.5	达标

5.4.4. 预测结果分析

根据大气环境影响预测结果图表可以看出：

(1) 本项目“新增污染源”正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，详见下表。

表 5-25 新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率（单位：%）

大气功能区	短期浓度类型	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	铅	TVOC	非甲烷总烃	甲醛	酚类
二类区	1 小时	/	/	/	/	/	2.2	3.37	1.19
	8 小时	/	/	/	/	3.32	/	/	/
	日平均	5.97	5.97	45.31	0.07	/	/	/	/

(2) 本项目“新增污染源”正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，详见下表。

表 5-26 新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率（单位：%）

大气功能区	浓度类型	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	铅	TVOC	非甲烷总烃	甲醛	酚类
二类区	年平均	2.53	2.53	28.74	0.05	/	/	/	/

(3) 本项目“新增污染源”正常排放下的基本污染物（PM₁₀、PM_{2.5}）叠加其他在建、拟建污染源、拟被替代污染源和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符合环境质量标准；特征污染物（TSP、铅、TVOC、非甲烷总烃、甲醛、酚类）叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状短期浓度后均符合环境质量标准。详见下表。

表 5-27 本项目各污染物叠加值最大浓度占标率（%）

大气功能区	短期浓度类型	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	铅	TVOC	非甲烷总烃	甲醛	酚类
二类区	1 小时	/	/	/	/	/	34.15	13.37	8.69
	8 小时	/	/	/	/	69.48	/	/	/
	日平均	/	/	80.64	0.1	/	/	/	/
	保证率日平均	69.67	72.17	/	/	/	/	/	/
	年平均	61.33	64.67	/	/	/	/	/	/

(4) 本项目“新增污染源”非正常排放的 TSP 1h 平均质量浓度贡献值在网格点（-50,50）超标，占标率为 130.07%，铅、TVOC、非甲烷总烃、甲醛、酚类 1h 平均质量浓度贡献值在敏感点和网格点的浓度占标率均 $< 100\%$ ，详见下表。

表 5-28 本项目非正常排放各污染物 1h 平均质量最大浓度占标率（单位：%）

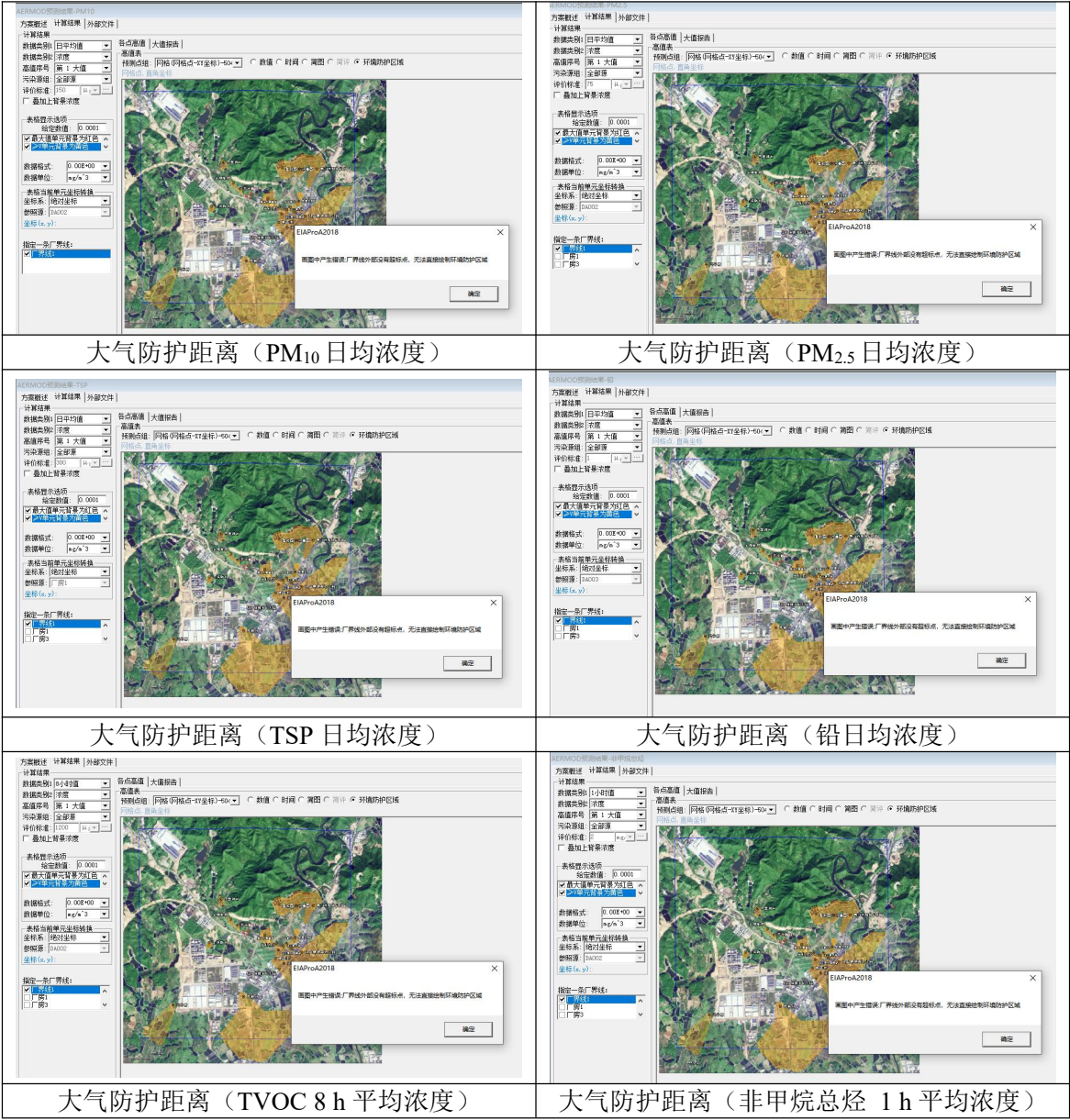
大气功能区	短期浓度类型	TSP	铅	TVOC	非甲烷总烃	甲醛	酚类
二类区	1 小时	130.07	0.32	5.02	11.32	4.54	1.5

因此项目在运行过程中应加强废气处理设施的运行管理，确保设施正常运行，一旦出现故障，应该立即停工、维修，处理设施恢复正常后才能复工。综合上述，只要确保废气处理设施的正常运行，本项目排放 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、铅、甲醛、酚类、TVOC/非甲烷总烃对区

域环境空气质量的影响可接受。

5.5. 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。本项目为新建项目，无以新带老削减项目和现有项目，大气防护距离仅考虑新增污染源，根据新增污染源预测结果可知，厂界外大气污染物短期浓度贡献值未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。



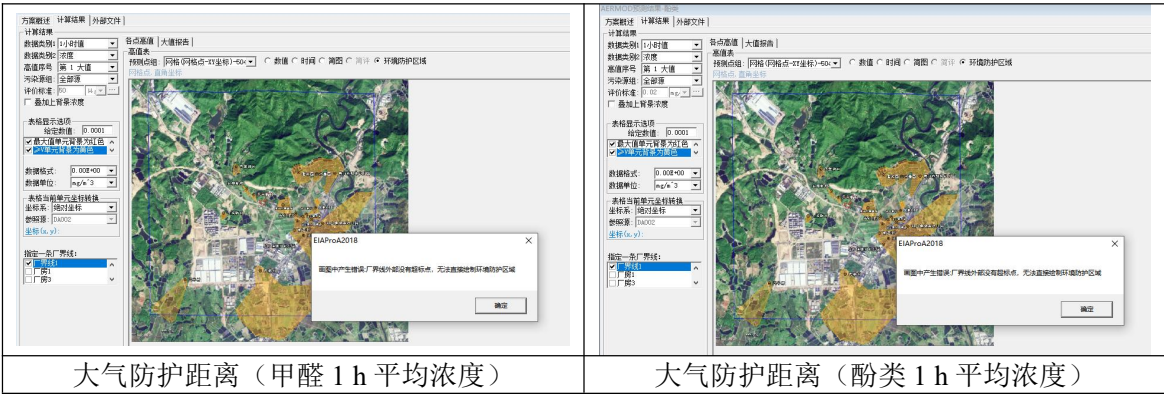


图 5-11 大气防护距离计算结果截图

5.6. 污染物排放量核算

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），污染物排放量核算包括本项目的新增污染源及改建、扩建污染源。据此，本项目污染物排放量核算结果见下表。

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中： $E_{\text{年排放}}$ ——项目年排放量，t/a；
 $M_{i\text{有组织}}$ ——第*i*个有组织排放源排放速率，kg/h；
 $H_{i\text{有组织}}$ ——第*i*个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；
 $M_{j\text{无组织}}$ ——第*j*个无组织排放源排放速率，kg/h；
 $H_{j\text{无组织}}$ ——第*j*个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

表 5-29 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	颗粒物	2.274	0.0455	0.164
		铅及其化合物	3.07E-05	6.15E-07	2.21E-06
2	DA002	颗粒物	4.58	0.0596	0.143
		TVOC/非甲烷总烃	1.12	0.0145	0.035
		甲醛	0.04	0.0005	0.0013
		酚类	0.004	0.00005	0.0001
3	DA003	颗粒物	2.078	0.0104	0.037
		铅及其化合物	1.25E-05	6.24E-08	2.24E-07
4	DA004	颗粒物	4.58	0.0596	0.143
		TVOC/非甲烷总烃	1.12	0.0145	0.035
		甲醛	0.04	0.0005	0.0013
		酚类	0.004	0.00005	0.0001
5	DA005	颗粒物	2.274	0.0227	0.082
		铅及其化合物	3.18E-05	3.18E-07	1.14E-06

6	DA006	颗粒物	2.72	0.0299	0.072
		TVOC/非甲烷总烃	0.65	0.0072	0.017
		甲醛	0.03	0.0003	0.0006
		酚类	0.00	0.00003	0.0001
7	DA007	颗粒物	0.827	0.0124	0.03
		TVOC/非甲烷总烃	0.486	0.0073	0.018
8	DA008	颗粒物	1.680	0.0504	0.121
主要排放口合计		无			
一般排放口合计		颗粒物			0.792
		铅及其化合物			0.000004
		TVOC/非甲烷总烃			0.105
		甲醛			0.0032
		酚类			0.0003
有组织排放合计		颗粒物			0.792
		铅及其化合物			0.000004
		TVOC/非甲烷总烃			0.105
		甲醛			0.0032
		酚类			0.0003

表 5-30 项目无组织排放量核算表

排放口编号	污染物	产污环节	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
				标准名称	浓度限值 / (mg/m ³)	
厂房 1 无组织	颗粒物	普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭、铜铸件生产	局部收集治理	GB 9078-1996、GB 39726-2020	5 (厂内)	1.071
	铅及其化合物			DB44/27-2001	1.0	
	TVOC/非甲烷总烃			DB44/27-2001	0.006	1.16E-05
	甲醛			DB44/2367-2022	6 (监控点处 1 h 平均浓度值)	0.043
	酚类				20 (监控点处任意一次浓度值)	
				DB44/2367-2022	0.10	0.0016
厂房 3 无组织	颗粒物	铜铸件生产、铝黄铜锭	局部收集治理	GB 9078-1996、GB 39726-2020	5 (厂内)	0.406
	铅及其化合物			DB44/27-2001	1.0	
	TVOC/非甲烷总烃			DB44/27-2001	0.006	1.18E-06
				DB44/2367-2022	6 (监控点处 1 h 平均浓度值)	0.043

					20(监控点处任意一次浓度值)	
	甲醛			DB44/2367-2022	0.10	0.0016
	酚类			DB44/27-2001	0.08	0.0002
厂房4 无组织	颗粒物	普通黄铜棒、锌合金锭、铜铸件生产	局部收集治理	GB 9078-1996、GB 39726-2020	5（厂内）	0.536
				DB44/27-2001	1.0	
	铅及其化合物			DB44/27-2001	0.006	6.02E-06
	TVOC/非甲烷总烃			DB44/2367-2022	6(监控点处1h平均浓度值)	0.022
					20(监控点处任意一次浓度值)	
	甲醛			DB44/2367-2022	0.10	0.0008
	酚类			DB44/27-2001	0.08	0.0001
厂房2 无组织	颗粒物	锌合金铸件生产	局部收集治理	GB 9078-1996、GB 39726-2020	5（厂内）	0.525
				DB44/27-2001	1.0	
	TVOC/非甲烷总烃			DB44/2367-2022	6(监控点处1h平均浓度值)	0.017
					20(监控点处任意一次浓度值)	
无组织排放合计			颗粒物			2.538
			铅及其化合物			0.00002
			TVOC/非甲烷总烃			0.125
			甲醛			0.004
			酚类			0.0005

表 5-31 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	3.330
2	铅及其化合物	0.000024
3	TVOC/非甲烷总烃	0.230
4	甲醛	0.0072
5	酚类	0.0008

表 5-32 项目大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气处理设施	颗粒物	227.419	4.5484	0.25	<1	日常加强管理、巡查及维
			铅及其化合物	3.07E-03	6.15E-05			

2	DA002	故障， 废气 治理 效率 0%	颗粒物	99.05	1.2877	0.25	<1	护；非正 常状态时 停止相应 工序生 产，待治 理设施维 修恢复正 常后再恢 复生产
			TVOC/非 甲烷总烃	5.56	0.0723			
			甲醛	0.20	0.0026			
			酚类	0.02	0.0003			
3	DA003		颗粒物	207.839	1.0392	0.25	<1	
			铅及其化 合物	1.25E-03	6.24E-06			
4	DA004		颗粒物	99.05	1.2877	0.25	<1	
			TVOC/非 甲烷总烃	5.56	0.0723			
			甲醛	0.20	0.0026			
			酚类	0.02	0.0003			
5	DA005		颗粒物	227.419	2.2742	0.25	<1	
			铅及其化 合物	3.18E-03	3.18E-05			
6	DA006		颗粒物	58.54	0.6439	0.25	<1	
			TVOC/非 甲烷总烃	3.29	0.0362			
			甲醛	0.12	0.0013			
			酚类	0.01	0.0001			
7	DA007		颗粒物	17.262	0.259	0.25	<1	
			TVOC/非 甲烷总烃	0.486	0.0073			
8	DA008		颗粒物	33.606	1.0082	0.25	<1	

6. 废气治理措施可行性分析

本项目产生的废气主要有普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭熔化、浇注烟尘、铜配件重力压铸制芯废气、干燥废气、熔化烟尘、浇注废气、清砂粉尘、锌合金配件压铸熔化烟尘、脱模废气、抛丸粉尘、抛光粉尘等。

表 6-1. 排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治措施		排放口类型
						污染防治措施名称及工艺	是否为可行技术	
普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产线	电熔炉、中频炉	熔化烟尘	颗粒物、铅及其化合物	GB 9078-1996 和 GB 39726-2020 的较严者	有组织	旋风除尘器+高温布袋除尘	是，属于《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》HJ 1115-2020 表 A.1 中的颗粒物-袋式除尘	一般排放口 DA001/ DA003/ DA005
铜铸件、锌合金铸件生产	制芯机、恒温恒湿房、电熔炉、重力铸造机	熔化、浇注烟尘	颗粒物	GB 39726-2020	有组织	高效旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭	/	一般排放口 DA002/ DA004/ DA006
		制芯、干燥、浇注废气	TVOC/非甲烷总烃	DB44/2367-2022			是，属于 HJ 1115-2020 附录表 A.1 废气防治可行技术参照表中的“浇铸”对应“活性炭吸附”	
			甲醛、酚类	DB44/27-2001				
	电熔炉、压铸机	熔化烟尘、脱模废气	颗粒物（烟尘、油雾）	GB 39726-2020	有组织	高效旋流喷淋塔+静电除油装置+干式过滤器	是，属于 HJ 1124-2020 表 C.4 其他运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术中的挥发性有机物、油雾推荐的可行技术对应的“静电过滤”	DA007
			TVOC/非甲烷总烃	DB44/2367-2022				
	滚筒机、抛丸机、抛光机	清砂、抛丸、抛光粉尘	颗粒物	GB 39726-2020	有组织	布袋除尘	是，属于 HJ 1115-2020 附录表 A.1 废气防治可行技术参照表中的“浇铸”“铸件抛丸清理”“打磨工序”对应“袋式除尘器”	一般排放口 DA002/ DA004/ DA006/ DA008

6.1 颗粒物治理方案

本项目普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产熔化烟尘采用“旋风除尘器+高温布袋除尘器”装置进行处理后经 15m 排气筒 DA001/DA003/DA005 排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 3240 有色金属合金制造行业系数手册颗粒一旋风除尘 50%、袋式除尘 98%，项目采用“旋风除尘器+袋式脉冲除尘”，本项目“旋风除尘器+高温布袋除尘器”

处理效率合计为 99%，属于《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》HJ 1115-2020 附录 A.1 废气污染防治可行推荐技术参考表中的“颗粒物”对应“旋风+布袋除尘”，本项目熔融烟尘采用旋风+布袋除尘设施处理是可行的。

铜铸件制芯废气、干燥废气、熔化浇铸废气引至高效旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭装置处理后由 15 米排气筒 DA002/DA004/DA006 排放，锌合金铸件熔化烟尘、压铸脱模废气引至高效旋流喷淋塔+静电除油装置+干式过滤器处理后由 15 米排气筒 DA007 排放。高效旋流喷淋塔在离心力作用下，含尘气体呈横向向心运动，含尘气体停留时间更长，洗涤效果更好，彻底改善了喷淋塔在某些特定工况下存在的除尘不彻底、容易堵塞等技术缺陷。塔内安装有若干个“圆形旋流桶”和高效除雾板。旋流桶内放有实心填料球，最上层的除雾板用来净化水雾，达到脱水雾的目的，含尘气体在塔内旋流上升、并在隔板上与由塔顶进入的液体旋流接触，完成除尘任务；通过离心力的作用，废气中的大颗粒沉入水池，最后由人工捞出清理，这样气体得到净化，达标排放，同时塔内的水可以继续循环使用。通过高效旋流喷淋塔去粉尘颗粒，属于吸收法的一种，对粉尘的去除效率可达 80%~90%。高效旋流喷淋塔处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 01 铸造，喷淋塔治理效率为 85%。静电除油装置属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》HJ 1124-2020 表 C.4 其他运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术中的挥发性有机物、油雾推荐的可行技术对应的“静电过滤”。静电除油对油雾净化效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的机械行业系数手册中的 12 热处理—热处理间-淬火油-整体热处理（淬火/回火）-颗粒物-油雾净化器的去除效率为 90%。干式过滤器主要通过物理过滤的方式来过滤粉尘，项目拟采用的干式过滤器是采用折流板，利用材料纤维改变颗粒的惯性力方向，从而将其从废气中分离出来，材料逐渐加密的多重纤维可增加颗粒的撞击率，进而提高过滤效率，干式过滤处理效率参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）中表 F.1，化学纤维过滤去除效率为 80%。综上，本项目铜铸件制芯废气、干燥废气、熔化浇铸废气主要污染物为烟尘颗粒物、有机废气，故使用高效旋流喷淋塔+干式过滤器进行除尘、除湿预处理是可行的；锌合金铸件熔化烟尘、压铸脱模废气主要污染物为烟尘（颗粒物）、油雾（颗粒物）、有机废气，采用高效旋流喷淋塔+静电除油装置+干式过滤器进行除尘、除油、除湿是可行的。

清砂、抛丸、抛光粉尘经布袋除尘处理后，由 15 米排气筒 DA002/DA004/DA006/DA008 排放；布袋除尘是利用棉、毛或人工纤维等加工的滤布捕集尘粒的过程，作为一种干式高效除尘器广泛应用于各工业部门。布袋除尘器对中、高浓度粉尘的去除率高，并且非常稳定，对于大于 $1\mu\text{m}$ 的尘粒，可以稳定地获得 99%以上的除尘效率。根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115-2020）附录 A.1 中的“铸件打磨—颗粒物-袋式除尘”，本项目使用布袋除尘对清砂、抛丸、抛光粉尘进行治理是可行的。

6.2 挥发性有机废气治理方案

本项目铜铸件重力铸造制芯废气、干燥废气、浇注废气及锌合金铸件压铸脱模废气均涉及有机

废气。常见的 VOCs 治理工艺比选如下：

表 6-2. 常见有机废气治理工艺比选

方法	原理	优点	缺点	适用范围
吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可以控制	活性炭的再生和补充需花费的费用多；在处理喷漆室废气时要预先除漆雾	适用于常温、低浓度、废气量较小时的废气治理
直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O，使废气净化	燃烧效率高，管理容易；需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	处理温度高，需燃料费高；燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高；处理像喷漆室浓度低、风量大的废气不经济	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理
催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O 而被净化	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2；装置占地面积小；NO _x 生成少	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、漆雾等；催化剂和设备价格高	适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合
吸收法	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高；适宜处理喷漆室和挥发室排出废气	需要对产生废水进行二次处理，对涂料品种有限制	适用于高、低浓度有机废气
冷凝法	降低有害气体的温度，能使其某些成分冷凝成液体的原理	设备、操作条件简单，回收物质纯度高。	净化效率低，不能达到标准要求	适用于组分单一的高浓度有机废气

项目铜铸件重力铸造制芯废气、干燥废气、浇注废气 VOCs 浓度较低，从系统稳定性、处理效率、结构紧凑等要求出发，拟采用“高效旋流喷淋塔+干式过滤器”进行除尘、降温、除湿预处理后采用活性炭吸附处理有机废气。活性炭吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。有机废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，所以常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭吸附废气的饱和程度而不同，净化效率约为 30%~90%。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中的表 3.3-3 和 3.3-4 中吸附技术要求：建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量；活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1 mg/m³；装置入口废气温度不高于 40℃；颗粒状活性炭风速不低于 0.6 m/s、活性炭层装填厚度不低于 300 mm、颗粒状活性炭碘值不低

于 800 mg/g。本项目废气治理设施为颗粒状活性炭吸附设施，颗粒状活性炭设计风速 0.6 m/s，炭层厚度按 300 mm 设计，密度取 400 kg/m³，本项目拟设置 3 套活性炭吸附设施，设计参数见下表：

表 6-3. 项目活性炭装置参数一览表

排气筒		DA002	DA004	DA006	合计	备注	
设计风量（m³/h）		8000	8000	6500	/	/	
TVOC/非甲烷总烃收集量（t/a）		0.174	0.174	0.086	0.434	污染源核算	
炭箱尺寸	长度（m）	2.1	2.1	2.1	/	/	
	宽度（m）	1.4	1.4	1.4	/		
	高度（m）	2.1	2.1	2.1	/		
炭层参数	单个抽屉面积（m²）		0.3	0.3	0.3	/	单个抽屉尺寸为 600 mm*500 mm
	抽屉数量（个）		12	12	12	/	/
	装填厚度（m）		0.3	0.3	0.3	/	颗粒炭不低于 0.3 m
	层数（层）		3	3	3	/	/
	过炭面积（m²）		3.6	3.6	3.6	/	单个抽屉面积*抽屉数量
	过滤风速（m/s）		0.6	0.6	0.5	/	设计风量/3600/过炭面积
	停留时间（s）		0.5	0.5	0.6	/	装填厚度/过滤风速
	装填量	体积（m³）	1.080	1.080	0.810	/	过炭面积*装填厚度
		重量（t）	0.432	0.432	0.324	/	体积*颗粒炭密度 0.4 t/m³
运行管理参数	更换频次（次/年）		3	3	2	/	/
	活性炭总用量（t/a）		1.296	1.296	0.864	3.456	装填量（重量）*更换频次
	理论可吸附 TVOC/非甲烷总烃量（t/a）		0.194	0.194	0.130	/	活性炭总量*吸附比例 15%
	理论去除率（%）		100%	100%	100%	/	/
备注：①更换周期：根据《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》江环〔2026〕21 号要求“ $T(d)=M \times S/C/10-6/Q/t$ 。其中，T—更换周期，d；M—活性炭的用量，kg；S—动态吸附量，%（一般取值 15%）；C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；Q—风量，单位 m³/h；t—喷涂工序作业时间，单位 h/d”计算 DA002、DA004、DA006 更换周期分别为 140 d、140d、280 d、本项目年工作 300 天，故更换频次保守取值分别为 3 次/年、3 次/年、2 次/年。							
②理论可吸附 TVOC/非甲烷总烃量=活性炭总量*吸附比例，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值：“活性炭吸附比例建议取值 15%”，本项目取 15%。							
③理论去除率=理论可吸附 TVOC/非甲烷总烃量/TVOC/非甲烷总烃收集量，当理论可吸附 TVOC/非甲烷总烃量≥TVOC/非甲烷总烃收集量时取 100%。							

由上表可见，项目高效旋流喷淋塔+干式过滤器”预处理后在满足预处理后废气相对湿度低于 80%、颗粒物含量低于 1 mg/m³、活性炭箱按上述设计方案实施，废气过滤风速能确保≤0.6 m/s、停留时间≥0.5 s，活性炭对 TVOC/非甲烷总烃理论吸附效率均可满足 80%要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115-2020）附录表 A.1 废气防治可行技术参照表中的“浇铸”对应“活性炭吸附”，本项目制芯废气、干燥废气、浇注废气在除尘、除湿预处理后使用活性炭吸附装置对有机废气进行治理是可行的。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%

的工序，可不要求采取无组织排放收集措施”及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》“4.2 对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $>2\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 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。”，本项目压铸工序使用的脱模剂 TVOC/非甲烷总烃含量为 3.5%，收集的废气中 TVOC/非甲烷总烃初始排放速率为 0.0073 kg/h ，故压铸废气中的 TVOC/非甲烷总烃可不采取治理设施。对照《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》江环〔2026〕21 号中关于压铸废气的治理要求“压铸应配套湿法净化（如高效旋流板塔、气旋喷淋塔等）、油雾捕集（如静电除油）、干式过滤等设施对金属熔炼、脱模工序产生的金属烟尘和含油烟气进行收集治理，如已有活性炭设施，可在干式过滤后保留作为补充。”，本项目压铸废气拟采取的治理措施为“高效旋流喷淋塔+油雾净化器+干式过滤器”，满足上述文件要求。

6.3 废气排放限值及废气达标可行性分析

根据 3.2 章节大气污染源源强核算一览表 3-7 可知，普通黄铜棒、铝黄铜锭、锌合金锭生产线：项目熔化烟（粉）尘有组织排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中金属熔化炉二级排放标准与《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值的较严者，铅及其化合物有组织排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 中其他一二级排放标准。

五金配件压铸、重力铸造工序产生熔化及铸造烟尘（颗粒物）、清砂粉尘（颗粒物）、抛丸及抛光粉尘（颗粒物）满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值。压铸脱模、制芯、干燥、浇注工序产生的 TVOC/非甲烷总烃满足广东省《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，甲醛、酚类满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准限值。

综上可知，本项目废气经以上措施处理后排放情况可以达到相关排放标准要求，其经济、技术具有可行性。

6.4 废气非正常排放控制措施

（1）建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训；严格执行环保制度，禁止废气处理设施闲置、停放。

（2）平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，制定并执行合理的活性炭更换计划，确保废气处理系统正常运行。

（3）现场作业人员定时记录废气处理状况，并定期对废气处理系统进行巡视，遇不良工作状况应立即停止生产作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。

（4）项目运营期间，定期委托有资质的社会环境监测机构开展污染源例行监测、环境质量跟踪监测。

7. 环境监测计划

7.1 监测机构

本项目环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，提供给建设单位。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效地采取措施。

7.2 监测计划

为及时了解和掌握营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门监测本项目主要污染物的排放状况，自行监测要求参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 1、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）表 1、表 2、本项目废气排放情况，项目运营期环境监测计划见下表。

表 7-1 监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
污染源监测	DA001、DA003、DA005	烟尘（颗粒物）、铅及其化合物	每半年 1 次	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 中金属熔化炉二级排放标准与《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值的较严者，铅及其化合物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 中其他一二级排放标准
	DA002、DA004、DA006	TVOC/非甲烷总烃、甲醛、酚类、颗粒物、臭气浓度	每半年一次	TVOC/非甲烷总烃执行广东省《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，甲醛、酚类执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2，颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
	DA007	TVOC/非甲烷总烃、颗粒物	每半年一次	TVOC/非甲烷总烃执行广东省《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，颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
	DA008	颗粒物	每半年一次	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值

	厂界无组织	上风向地面 1 个, 下风向地面 3 个	铅及其化合物、颗粒物、甲醛、酚类、臭气浓度	每年一次	臭气浓度厂界无组织执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准, 甲醛执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值, 酚类、颗粒物、铅及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值。
	厂内无组织	厂房 1	颗粒物、非甲烷总烃	每年一次	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 表 3 的标准; 非甲烷总烃执行广东省《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 VOCs 无组织排放限值与《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 A.1 厂区内无组织排放限值较严者
		厂房 2	颗粒物、非甲烷总烃		
		厂房 3	颗粒物、非甲烷总烃		
		厂房 4	颗粒物、非甲烷总烃		
环境质量监测	厂界外		TSP、甲醛、酚类、TVOC、非甲烷总烃	每年 1 次	TSP 执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2026) 二级浓度限值, 酚类、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》(中国环境科学出版社出版) 推荐值; TVOC、甲醛执行《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018) 中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值

7.3 监测数据处理

由理化计量室对每次监测结果按环保部门统一的表格填写, 进行存档。按环保行政主管部门的要求, 定期编制监测报告, 由企业环保主管负责人审核后报当地环保行政主管部门。

8. 大气环境影响评价结论

根据江门市生态环境状况公报，2023 年鹤山市六项污染物（O₃、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO）年平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）判定项目所在区域现阶段为达标区。

引用祥龙监测站 2023 年的长期监测数据统计结果显示，6 项基本污染物保证率日均浓度和年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。环境质量现状补充监测结果表明，各监测点位的 TSP 和铅现状浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级浓度限值；TVOC、甲醛满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的要求，酚类、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版）的相关标准限值。

本项目为一级评价，本期工程新增污染源正常排放情形下，预测因子 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、铅、非甲烷总烃、TVOC、甲醛、酚类等污染物的短期浓度贡献值最大占标率均≤100%；项目大气评价范围内均为大气环境二类区，预测因子 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、铅等污染物的年均浓度贡献最大占标率均≤30%。

新增污染源正常排放情形下，叠加其他在建、拟建污染源、拟被替代污染源和环境质量现状浓度后，评价范围内环境保护目标及网格点处 PM₁₀、PM_{2.5} 的 95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3096-2026）过渡阶段二级浓度限值，TSP、铅短期浓度满足《环境空气质量标准》（GB3096-2026）二级浓度限值，TVOC、甲醛短期浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的要求，非甲烷总烃、酚类短期浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版）的相关标准限值。

根据大气环境防护距离计算结果，本项目不需设置大气防护距离。

本项目拟采取的废气治理设施的实际操作性强，处理效果稳定，只要采用合理的设计参数，可有效处理各废气。经上述处理措施后，废气排放均能达标排放，并且投资少、维护简单，运营成本低，该废气处理方案在技术和经济上可行。

综上所述，本项目采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，废气总量控制满足环境管理要求，无需设置大气环境防护距离，项目废气不会对周围环境造成明显影响。

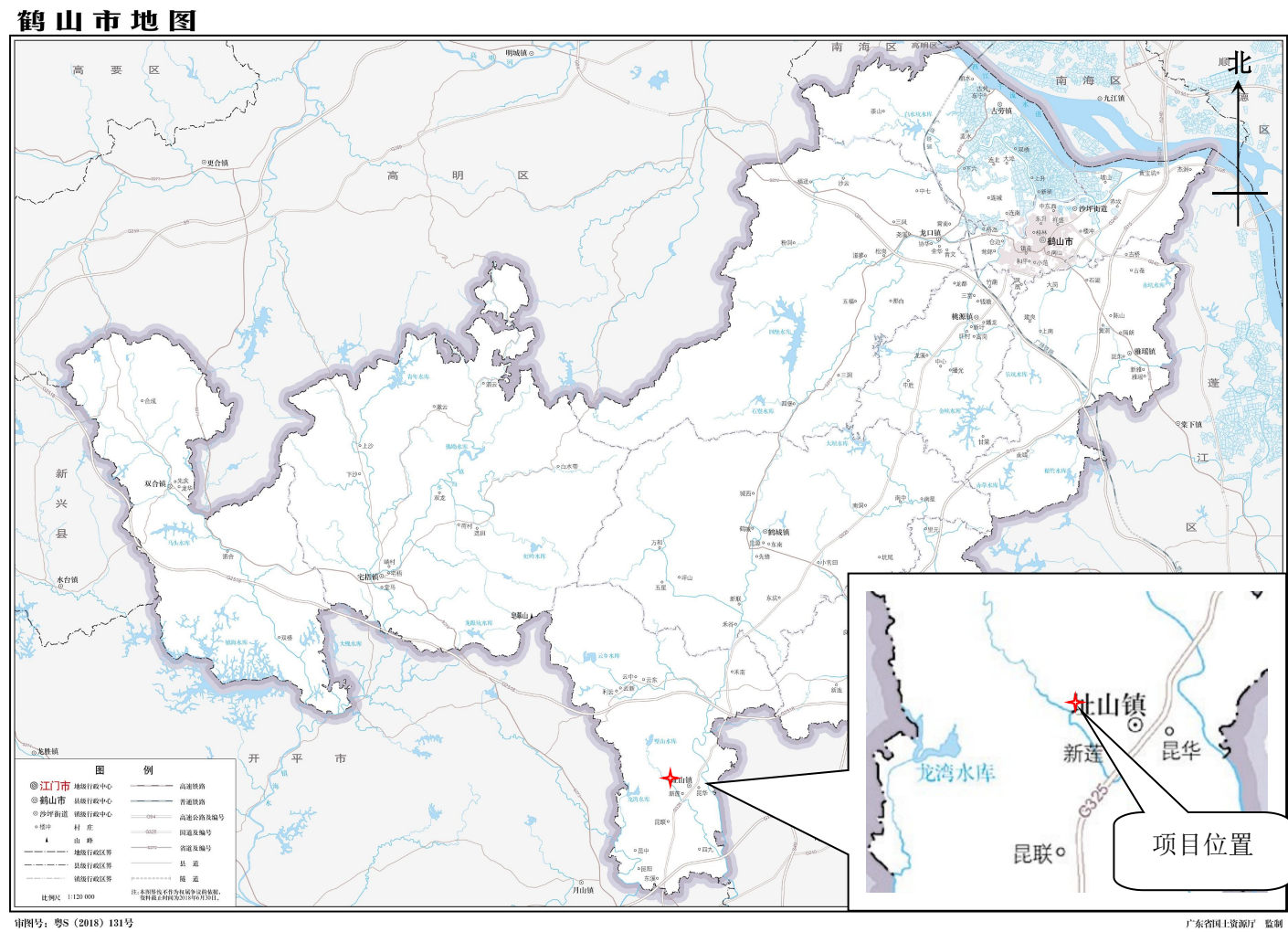
根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，建设项目大气环境影响评价自查表如下所示：

表 8-1 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=5km☑

评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000 t/a ☐		<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
		其他污染物（TSP、铅、TVOC、非甲烷总烃、甲醛、酚类）					
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	2023 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 ☒ 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 ☒		EDMS/AEDT ☐		AUSTAL200 ☐	
		ADMS ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐		
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
	预测因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、铅、TVOC、非甲烷总烃、甲醛、酚类			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（0.25）h		C 本项目最大占标率≤100% ☐		C 本项目最大占标率>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% ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：颗粒物、铅及其化合物、TVOC、非甲烷总烃、甲醛、酚类、臭气浓度		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	TSP、TVOC、非甲烷总烃、甲醛、酚类		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 ☐					
	大气环境防护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m					
	污染源年排放量	甲醛：0.0072 t/a、酚类：0.0008 t/a、TVOC/非甲烷总烃：0.230 t/a、颗粒物 3.330 t/a（含油雾）、铅及其化合物 0.000024 t/a					

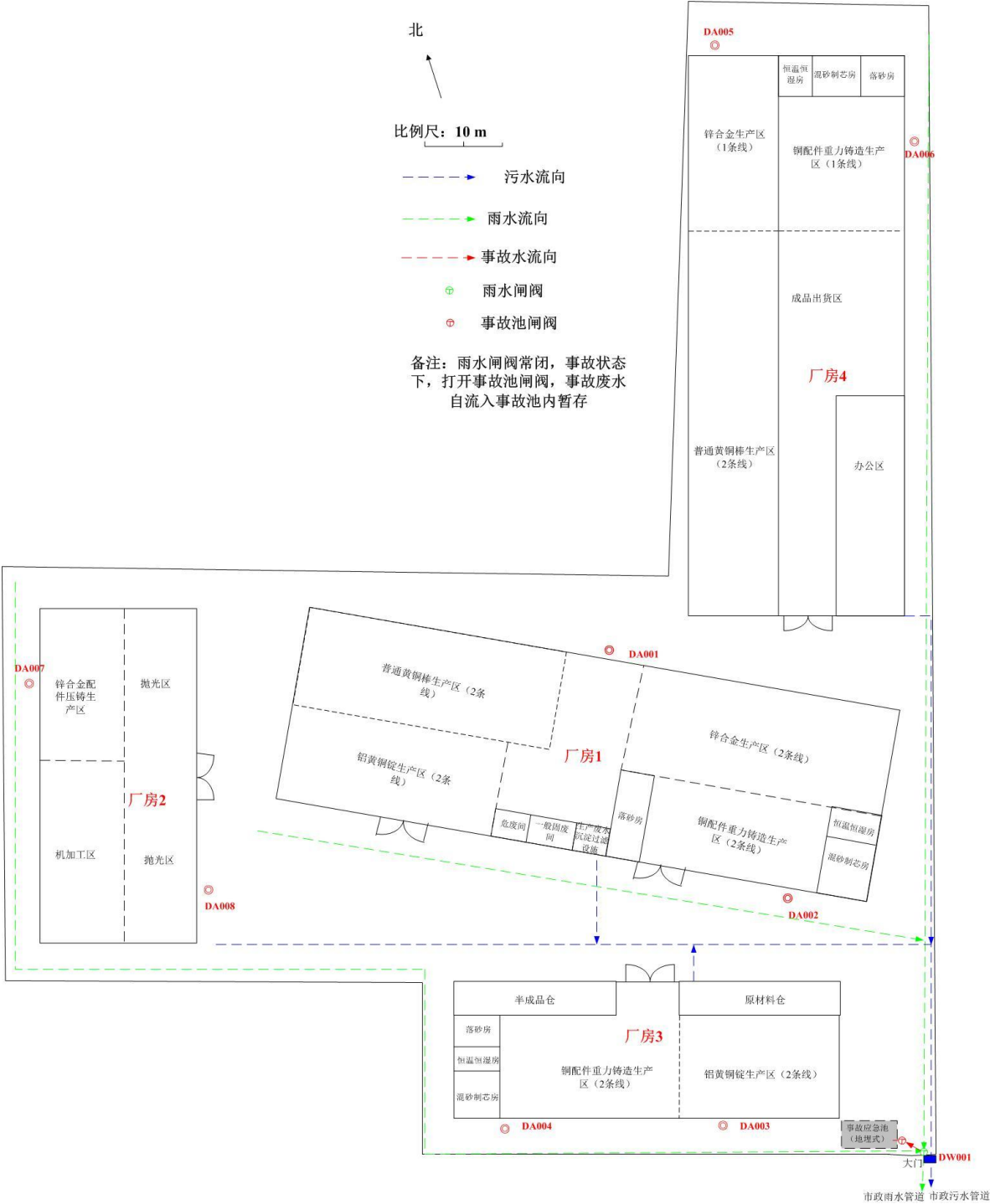
附图 1. 项目地理位置图

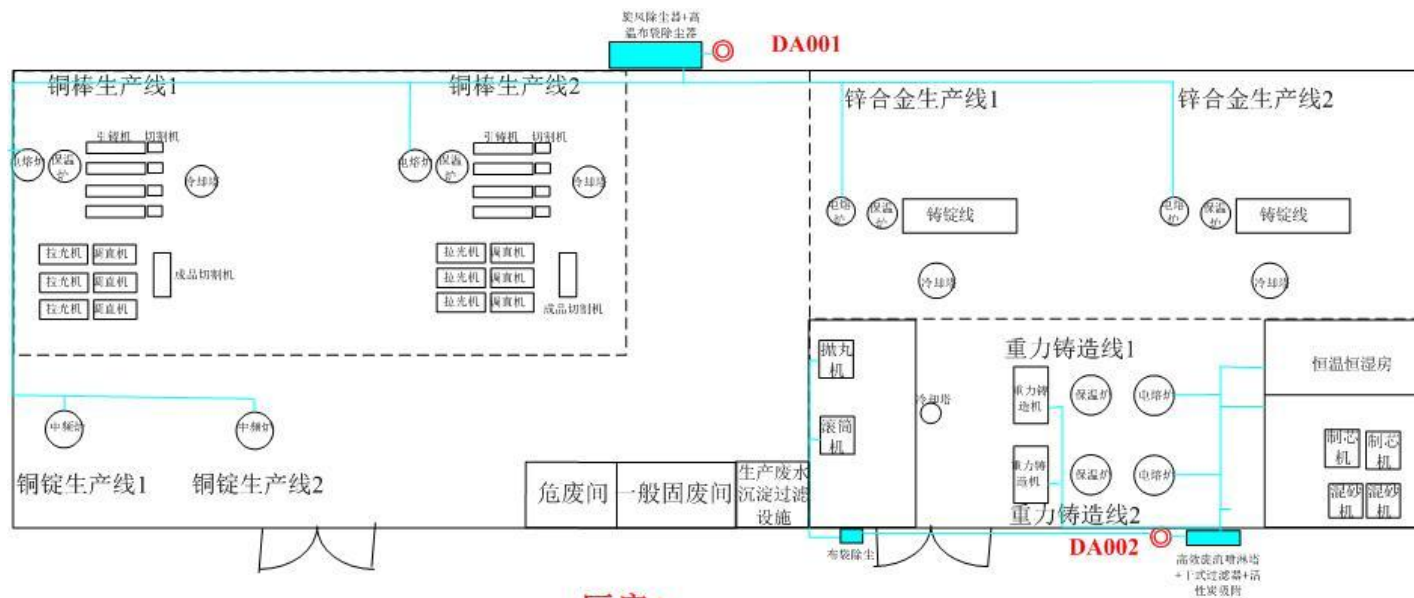


附图 2. 厂界外 50、500 米范围示意图



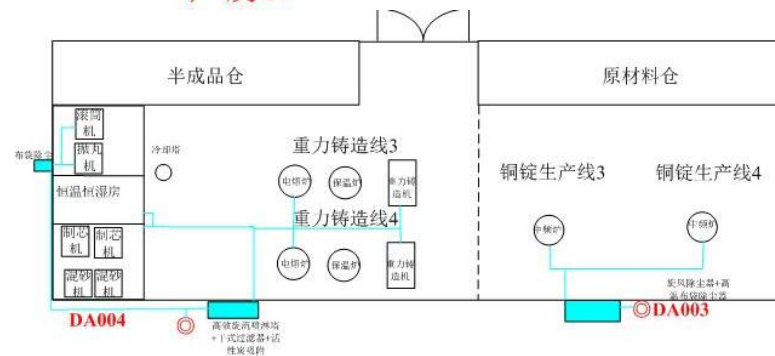
附图 3. 平面布置图





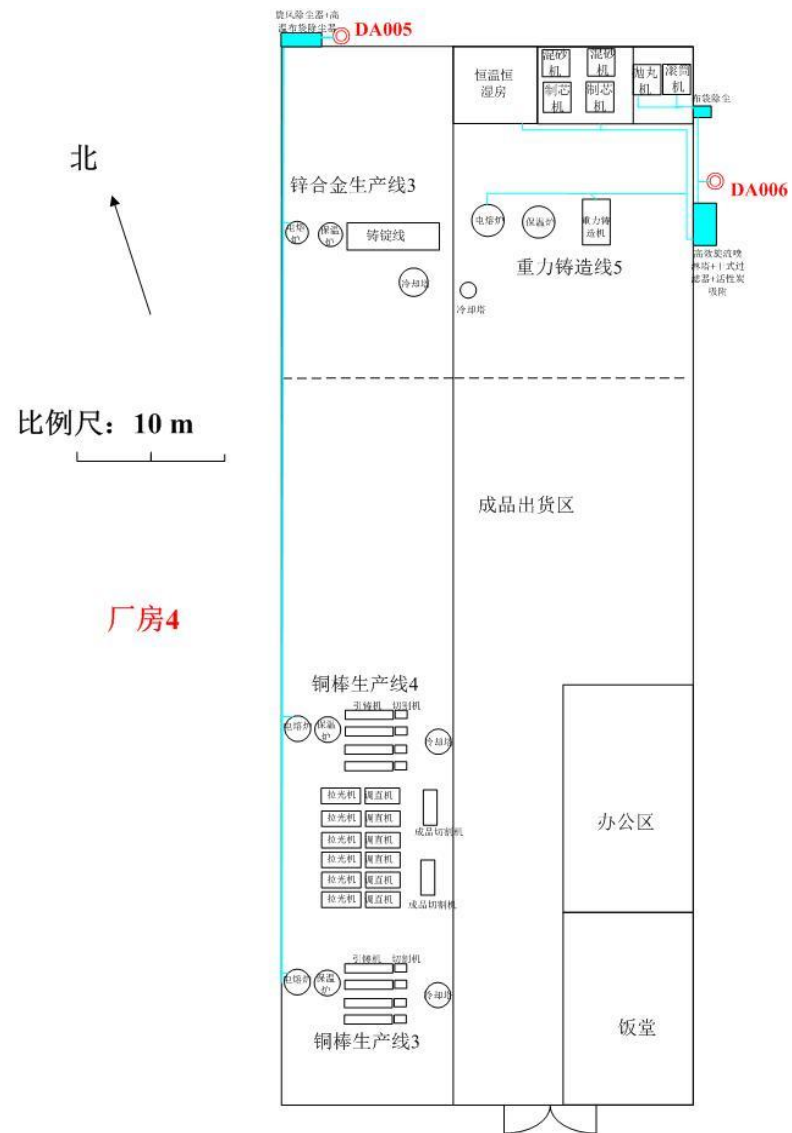
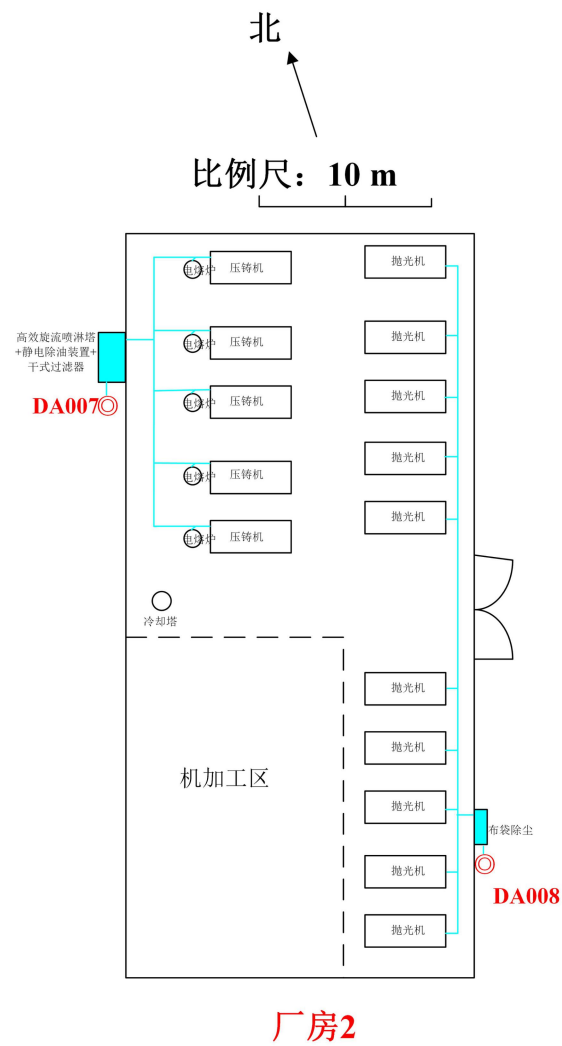
北

比例尺：10 m

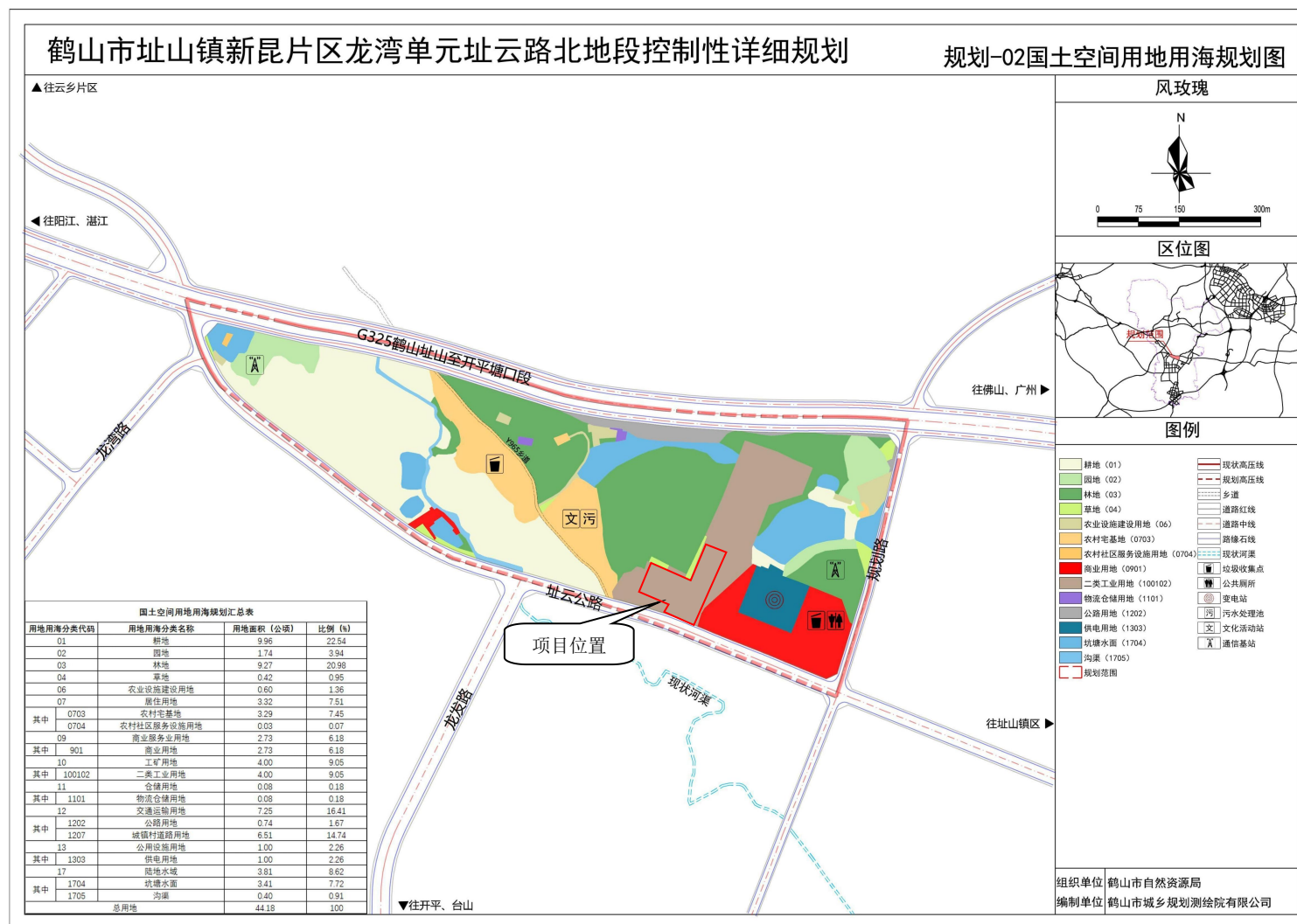


北

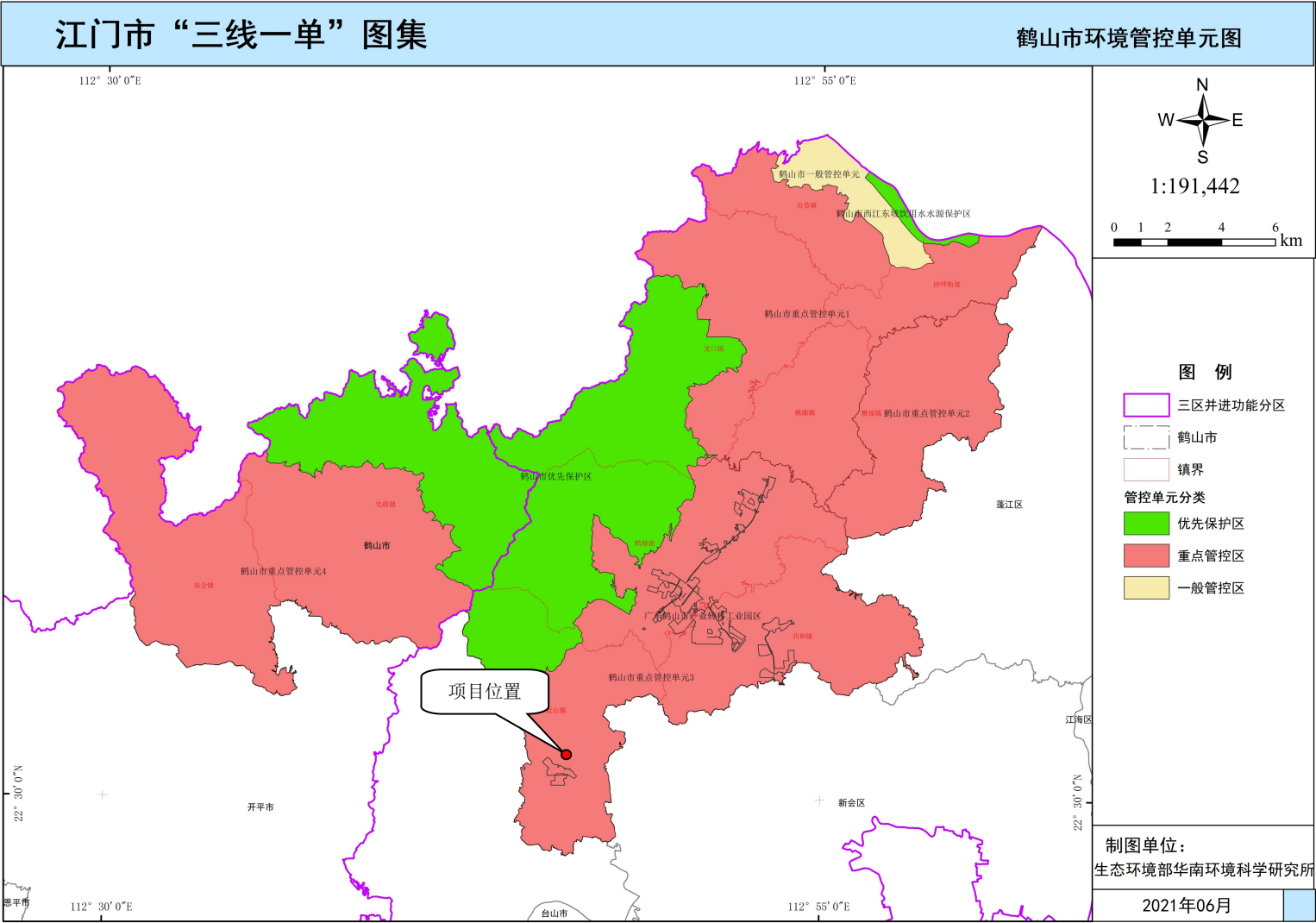
比例尺：10 m

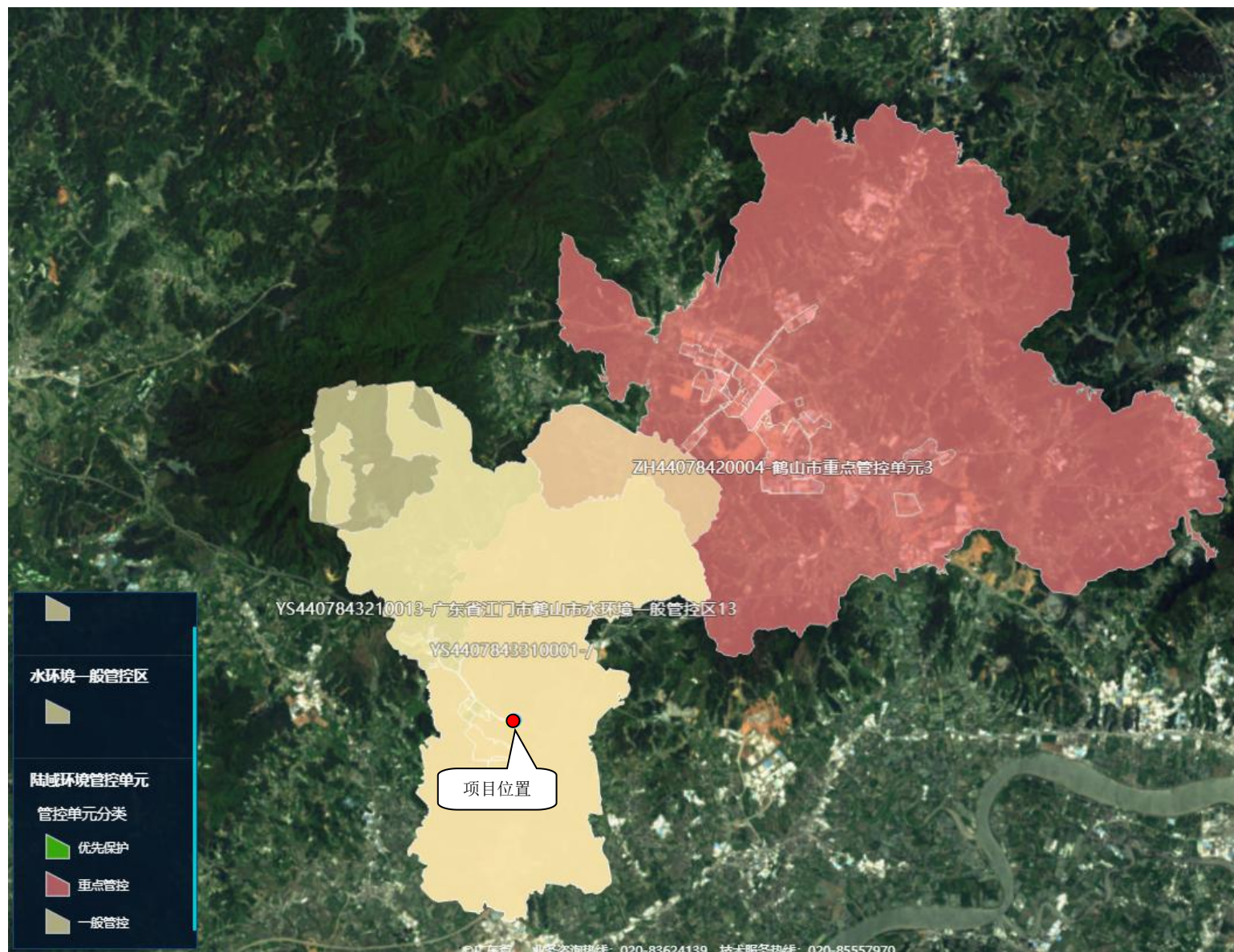


附图 4. 项目所在地控制性详细规划图



附图 5. 江门市“三线一单”鹤山市环境管控单元图

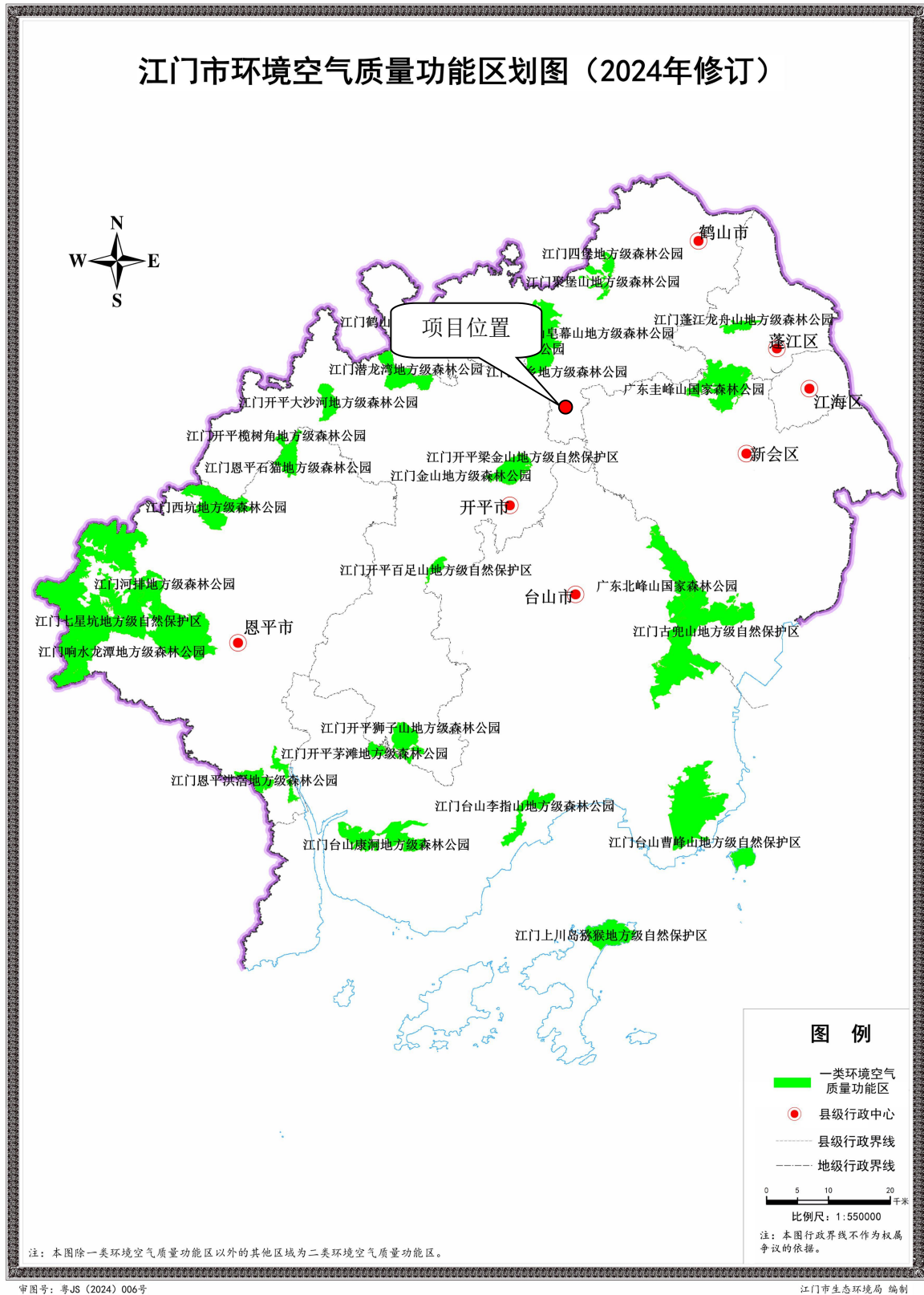




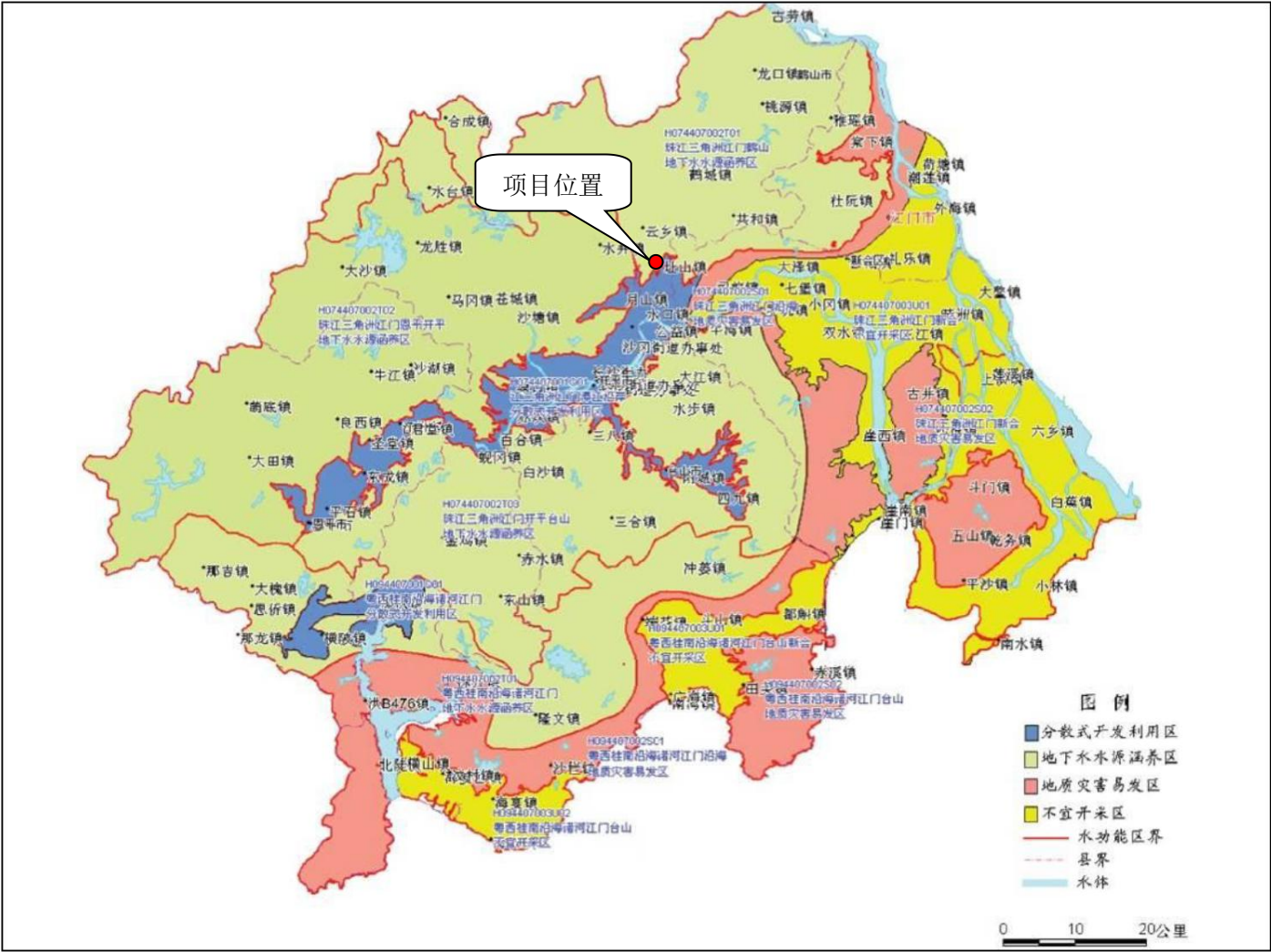
附图 6. 项目所在地地表水环境功能区划图



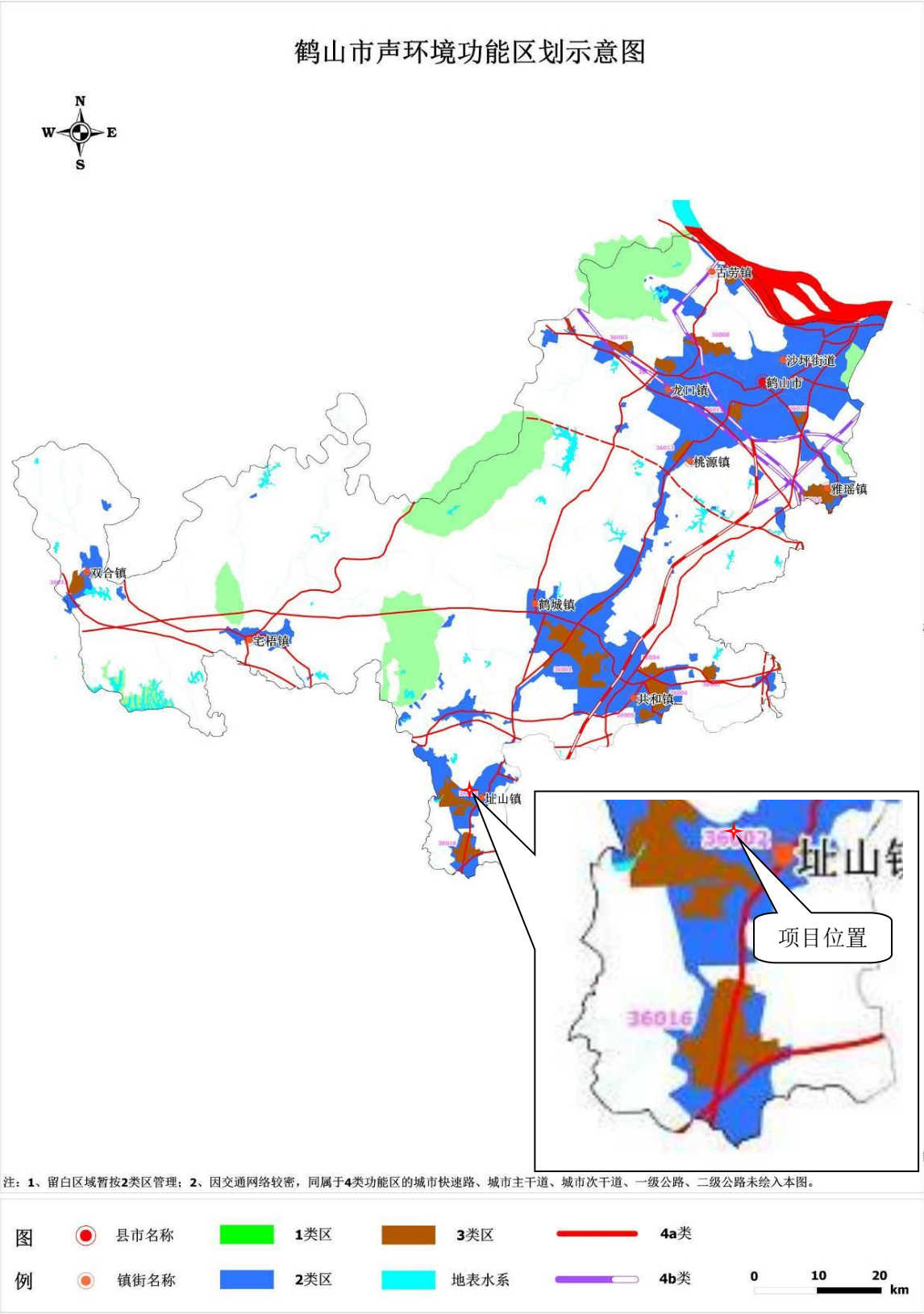
附图 7. 项目所在地大气环境功能分区图



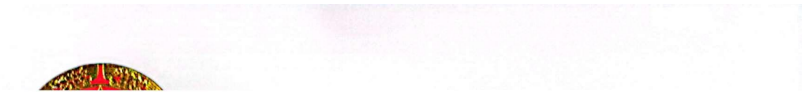
附图 8. 项目所在地地下水功能区划图



附图 9. 声环境功能区划示意图



附件 1. 营业执照



11

11

附件 2. 法人代表身份证

附件 3. 产权证

-

1

甲核日期: 2004

I

审核日期: 2002.11.12

1.11.10

审核员: 任建能

附件 4. 项目用地证明

关于江门市汉基五金科技有限公司年产铜合金 3000 吨、锌合金 2000 吨、五金配件 500 万件项目用地情况的说明

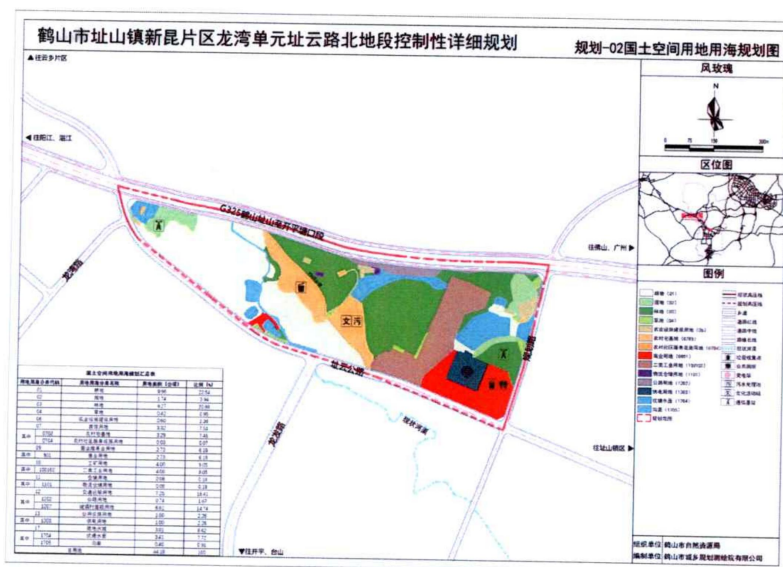
江门市生态环境局鹤山分局:

江门市汉基五金科技有限公司年产铜合金 3000 吨、锌合金 2000 吨、五金配件 500 万件项目选址于鹤山市址山镇教育路 25 号, 占地面积约 11696.5 m², 在《江门市鹤山市址山镇国土空间总体规划(2021-2035 年)》中用地性质为工业用地, 符合规划要求, 我镇同意该项目建设。地块具体位置见附图。

特此说明。



江门市汉基五金科技有限公司年产铜合金 3000 吨、锌合金 2000 吨、五金配件 500 万件项目用地用地范围



鹤山市址山镇人民政府

2025 年 9 月 17 日

附件 5. 租赁合同



1.6 土地设施及特殊情况描述：土地地上建筑物、附着物及相关设施按现状（详见附件《土地附属设施、设备移交单》）移交乙方使用。乙方在签订本合同前已对该土地进行了实地查看，对土地现有质量、瑕疵风险已知晓、认可，同意按土地现状承租。

1.7 甲方同意乙方承租后可在该土地上投资建设建筑物、附着物及相关设施，并在承租期内对该等不动产享有权属权利。

第二条 租赁期限



4.1 乙方应按政府有关部门颁发的营业执照、批准证书或许可证的规定进行合法使用该租赁土地。在租赁期内，乙方可以将地上建筑物及土地转租或分租给第三方，无需甲方另行书面同意。租金由乙方自行收取，与甲方无关。

4.2 乙方承诺使用承租土地从事的各项活动均符合国家法律、法规和有关规定，并独立承担完全责任。

第五条 交验身份

5.1 甲方委托他人签署本合同，应提供书面的授权文件，甲方及其委托代理人应确保其授权是真实且合法有效；提供租赁标的相关权属证明文件复印件作为附件。

5.2 乙方应向甲方出示营业执照等真实有效的身份证明原件，并向甲方提交相关复印件。

第六条 土地使用过程中的有关费用

6.1 租赁期内，与使用该土地有关的各项税费：由承租方承担；

6.2 租赁期内产生的水费、电费、设备设施的维修费用均由乙方承担。

第七条 土地交付及交还的期限方式

7.1 交付：甲方应按租赁期限规定按时将土地交付乙方。

7.2 交还：乙方应于租赁期满或合同解除后 30 日内，将土地全部交还甲方。

甲乙双方验收认可后在《土地附属设施、设备移交单》上签字盖章。甲乙双方应结清各自应当承担的费用。乙方应按合同约定移走其所有物品，逾期未移走的，甲方有权处置。

第八条 甲方的权利义务

8.1 依本合同按时按现状提供租赁土地给乙方使用。

8.2 督促乙方依法经营，监督乙方严格履行合同，检查土地的各种配套设施有无受损，并及时督促乙方维护修缮。

8.3 负责处理土地产权纠纷，确保乙方正常生产和经营。

8.4 甲方负责办理土地的不动产权证，协助乙方办理报建、规划和经营证照，提供相应文件，协助乙方办理生产经营所需的环保、消防及其他行政许可手续。

8.5 协助乙方将水电（包括现有变压器）过户至乙方名下，但所有权仍归甲方所有。

第九条 乙方的权利义务

9.1 有权使用所租赁土地依法自主经营，建设永久建筑、临时建筑、附着物及相关设备设施。

9.2 有权根据经营需求将土地、建筑分租或转租第三方，无需甲方另行书面同意。

9.3 办理承租期间的证照和手续并承担全部费用，承担经营过程中的一切法律和经济责任。

9.4 遵纪守法，照章纳税，自觉接受市场监督、税务、公安、消防、城市执法、卫生、计生、环保、质检等部门的管理和监督，按时缴纳政府部门的相关费用。

9.5 不得利用出租土地进行非法经营和非法活动或擅自改变土地用途，否则由此造成的社会负面影响、一切经济损失和法律责任由乙方承担。

9.6 租赁期间内，乙方是承租土地的实际管理人，发生的一切安全生产事故的法律、经济责任均由乙方承担，与甲方无关。

9.7 租赁期间内，实际承租人与劳动者产生的劳动纠纷，由乙方负责协调处理，与甲方无关。

9.8 租赁期间内，因意外导致第三方损失或损害，由乙方妥善解决并承担一切责任。

第十条 合同变更、终止

10.1 乙方拖欠租金及水电费等任何一项费用超过 60 日的，甲方有权单方无偿解除本合同，并有权停止水电供应，收回租赁土地，并依法追偿所欠租金水费等。

10.2 在承租期间，该土地被依法收回或征用的，及其他因国家政策调整等提前收回土地，甲方提前终止租赁合同的，甲方应在收到其他因国家政策调整的通知后及时通知乙方。无论政府认可的征收对象是甲方抑或乙方，政府对被征收厂房的补偿（或奖励）、搬迁和临时安置的补偿（或奖励）、停产停业损失的补偿（或奖励），及其他法律规定对建筑和承租人的补偿依法应由甲方享有的甲方享有（如甲方原有财产：变压器、线路、土地、厂房、院墙、门卫、水电设施等），依法应由乙方享有的，乙方享有。

另外乙方在租赁期间不得在未经甲方书面允许的情况下，擅自改变原有建筑结构，否则承担擅自改变建筑部分的损失赔偿甲方或者在擅自改变建筑部分范围内重建部分归属于甲方所有，如遇拆迁，则拆迁补偿归属于甲方。

10.3 因无法办理不动产权证导致乙方报建手续不全，行政执法部门若认定存在违建，则由乙方负责对违建建筑清拆，费用由乙方承担；但甲方不得以乙方未办理报建手续、违反法律规定为由向乙方提出解除或终止合同。

第十一条 违约责任

11.1 乙方逾期缴交租金，除应如数补交外，应支付自合同约定的缴费日的次日起计至付清之日止的违约金，违约金每日的计算标准为欠费总额的 5‰。

11.2 甲方提前违约解除或终止本合同，甲方应赔偿乙方所有损失，该损失包括但不限于：乙方在该土地上投资建设的建筑物、附着物及相关设施以及投资的设备损失等，该损失以第三方有资质机构在合同终止时作出评估价值结论为依据。

11.3 任何一方违约，另一方实现债权的费用（包括但不限于：公证费、诉讼费、仲裁费、财产保全费、评估费、拍卖费、执行费、过户费、律师费、鉴定费、保管费、公告费、迟延履行期间的加倍债务利息等）由违约方承担。

第十二条 通知与送达

双方按本合同落款处列明的地址为送达地址及联系电话，其适用范围包括双方非诉时各类通知、协议等文件以及就合同发生纠纷时相关文件和法律文书的送达，同时包括在争议进入仲裁程序、诉讼程序后的一审、二审、再审和执行程序。一方向对方发出的通知及文件，或司法机关向当事人发出的通知及文件，均可以通过直接送达，或者邮寄、传真、电子邮件等方式送达，信函实际寄达时间为送达时间，其他方式发出 24 小时后即视为送达。一方无故拒收或无法联系或联系方式错误等原因导致无法送达的，仍视为已送达；无论是否为对方签收还是第三人签收，都视为已送达；一方联系方式变更的，应当提前通知对方，否则视为未变更，并自行承担由此可能产生的法律后果。

第十三条 合同争议的解决办法

本合同在履行过程中发生争议，由双方当事人协商或申请调解；协商或调解不能解决的，依法向合同履行地的人民法院起诉。

第十四条 补充协议及附件

14.1 本合同生效后，双方对合同内容的变更或补充应采取书面形式，作为本合同的附件。附件与本合同具有同等的法律效力。本合同附件如下：

- (1) 甲方身份证复印件、代理人身份证复印件、授权书（原件）
- (2) 乙方营业执照复印件
- (3) 国有土地使用权证复印件
- (4) 《土地使用权出让合同》复印件、《补充协议》复印件、《补充协议》复印件、经鹤山市址山镇国土管理所盖章的红线图复印件

14.2 本合同条款经双方协商和谈判而达成，不构成任何一方的格式条款。
本合同中有关双方权利义务的条款及违约责任等条款双方均已熟读并且理解、
接受，意思表示真实有效，对双方均具有约束力。

第十五条 合同生效及分式

附件 6. 2023 年江门市环境质量状况（公报）



(二) 主要河流
西江干流、西海水道水质优，符合Ⅱ类水质标准。江门河水质优，符合Ⅱ类水质标准；潭江上游水质优，符合Ⅱ类水质标准，中游水质良，符合Ⅲ类水质标准，下游水质良好，符合Ⅲ类水质标准；潭江入海口水质优。

15个地表水国考、省考断面水质优良比例100%。

(三) 跨地级市界河流
西江干流下东、磨刀门水道六沙及布洲等三个跨地级市河流交接断面水质优良。

(四) 入海河流
潭江苍山渡口、大隆洞河广发大桥、海宴河花田平台、那扶河镇海湾大桥等4个入海河流监测断面年度水质均达到相应水质目标要求。

三、声环境质量
江门市区昼间区域环境噪声等效声级平均值59.0分贝，优于国家声环境功能区2类区（居住、商业、工业混杂）昼间标准；道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为68.6分贝，符合国家声环境功能区4类区昼间标准（城市交通干线两侧区域）。

四、辐射环境质量
全市辐射环境质量总体良好，核设施周围环境电离辐射水平总体未见异常，电磁辐射环境水平总体保持稳定。西海水道岸边饮用水源地水质放射性水平未见异常，处于本底水平。

表1. 2023年度江门市空气质量状况

区域	二氧化硫	二氧化氮	PM10	一氧化碳	臭氧	PM2.5	优良天数比例 (%)	环境空气质量综合指数	综合指数排名	综合指数同比变化率	空气质量同比变化幅度排名
江门市	6	25	41	0.9	172	22	85.8	3.24	—	-4.7	—
蓬江区	7	25	40	0.9	177	21	84.9	3.24	6	-2.7	3
江海区	7	24	48	0.8	172	24	86.0	3.38	7	-3.2	1
新会区	5	23	37	0.9	166	22	88.2	3.08	4	-3.1	2
台山市	7	18	35	1.0	139	22	96.4	2.82	2	0.4	5
开平市	8	19	37	0.9	144	20	94.0	2.83	3	0.7	6
鹤山市	6	25	43	0.9	160	24	90.1	3.24	5	-1.8	4
恩平市	8	17	35	1.1	121	20	98.4	2.66	1	5.1	7
年均二级标准 GB3095-2012	60	40	70	4.0	160	35	—	—	—	—	—

注：1、除一氧化碳浓度单位为毫克/立方米外，其他监测项目浓度单位为微克/立方米；
2、综合指数变化率单位为百分比，“+”表示空气质量变差，“-”表示空气质量改善。



附件 7. 环境空气现状补充监测报告



检 测 报 告

报告编号：THB25080402-5

检测类型： 环境空气

委托单位： 江门市汉基五金科技有限公司

检测类别： 现状检测

报告日期： 2025 年 08 月 15 日

广东腾辉检测技术有限公司



说明:

- 1、本报告只适用于检测项目的范围。
- 2、本报告仅对送样或采样分析结果负责。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及签发人签名无效;无专用章的报告对社会不具有证明作用。
- 5、未经本公司书面批准,不得部分复制本报告。
- 6、本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下项目测值。

本机构通讯资料:

单位名称: 广东腾辉检测技术有限公司

联系地址: 中山市坦洲晓阳路 7 号 F 大栋二楼 227、228、229、五楼 516 卡

邮政编码: 528467

联系电话: 0760-85766330

电子邮件 (Email): th@tenghuijiance.com

编写: 蔡瑞桢
审核: 李渭

签发: 丁惠莉
签发日期: 2025 年 8 月 15 日

检 测 报 告

报告编号：THB25080402-5

一、基本信息

委托单位	江门市汉基五金科技有限公司		
项目名称	江门市汉基五金科技有限公司建设项目大气环境质量现状监测	受检单位地址	鹤山市址山镇教育路 25 号
采样人员	霍嘉成、伍坤明	采样日期	2025.08.04-2025.08.10
分析时间	2025.08.04-2025.08.14		
分析人员	柯康婷、唐水连、谭琳琳、郭甜甜、段丽、廖婉君、潘恺昵、刘译言		
检测项目	环境空气：总悬浮颗粒物、铅、TVOC、非甲烷总烃、甲醛、酚类化合物、臭气浓度。		

附气象参数：

测量时间	气温（℃）	风速（m/s）	气压（kPa）	湿度（%）	风向	天气
2025.08.04	29.1	1.9	100.1	69	北	阴天
2025.08.05	27.2	2.1	100.1	64	北	阴天
2025.08.06	26.3	2.1	100.3	61	北	阴天
2025.08.07	29.6	2.3	100.5	66	北	阴天
2025.08.08	31.8	2.4	100.6	70	北	多云
2025.08.09	33.3	2.3	100.4	63	北	晴朗
2025.08.10	34.2	2.4	100.3	65	北	晴朗

二、检测结果

2、当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示。

检测报告

报告编号: THB25080402-5

(一) 环境空气

附: 监测点位图

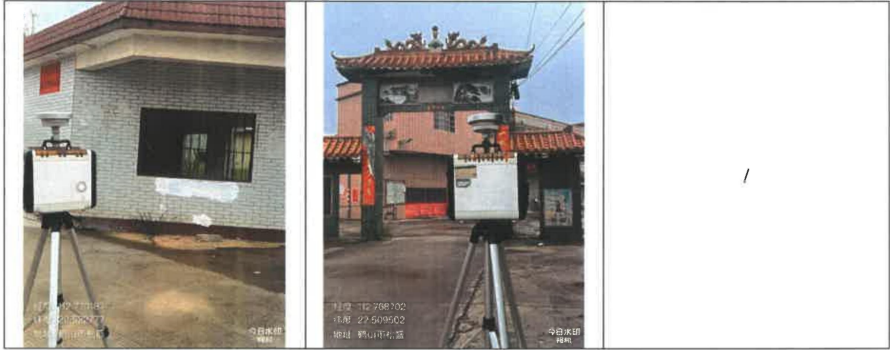


注: ○环境空气检测点

检测报告

报告编号: THB25080402-5

三、现场图片



四、方法依据

样品类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ 1263-2022	电子天平 (十万分之一) ESJ30-5B	7µg/m³
	铅	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 657-2013	电感耦合等离子体质谱仪	0.6ng/m³
	甲醛	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003 年) 酚试剂分光光度法(B) 6.4.2.1	紫外可见分光光度计 752N	0.01mg/m³
	TVOC	民用建筑工程室内环境污染控制标准 GB 50325-2020	气相色谱仪 GC9790II	2µg/m³
	酚类	《固定污染源排气中酚类化合物的测定 4- 氨基安替比林分光光度法》HJ / T 32-1999	紫外可见分光光度计 752N	0.003mg/m³
	非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样—气相色谱法》HJ604-2017	气相色谱仪 GC9790II	0.07mg/m³
	臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	10 无量纲
采样依据		《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017 《恶臭污染环境监测技术规范》HJ905-2017		

报告结束

附件 8. 纳污证明

关于同意接纳江门市汉基五金科技有限公司年产铜合金 3000 吨、 锌合金 2000 吨、五金配件 500 万件新建项目废水的函

兹有江门市汉基五金科技有限公司位于鹤山市址山镇教育路 25 号建设江门市汉基五金科技有限公司年产铜合金 3000 吨、锌合金 2000 吨、五金配件 500 万件新建项目，项目营运期间处理达标的废水排放量约为 $2250 \text{ m}^3/\text{a}$ ($7.5 \text{ m}^3/\text{d}$)，为生活污水。

该项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及鹤山产业转移园址山片区污水处理厂进水水质标准较严者经市政管网一起排入鹤山产业转移园址山片区污水处理厂。

上述位置属于江门高新技术产业开发区址山园污水处理厂的服务范围，沿线污水收集管网已经建设完毕。江门高新技术产业开发区址山园污水处理厂主管单位为鹤山工业城市管理委员会，其定位是综合型处理厂，主要处理鹤山产业转移园址山片区产生的生活污水和生产尾水；目前首期工程 $5000 \text{ m}^3/\text{d}$ 污水处理工程已经正式开始运营，目前尚剩余 $3500 \text{ m}^3/\text{d}$ ，同意该公司相关废水就近接入管网集水井进入江门高新技术产业开发区址山园污水处理厂处理。

特此说明。



附件 9. 电解铜成分表

品名	规格	产地	重量	成分
----	----	----	----	----

品名 规格 产地 重量 成分

品名	规格	产地	重量	成分
----	----	----	----	----

附件 11. 铝锭成分报告

云南宏启新型材料有限公司
手 续 用 铝 锭 质 量 证 明 书



18	2400203241227208306610760	2024-12-27/8-3	066	54	1076	99.83	0.07	0.04	0.0005	0.0161	0.0023	0.0148	0.0173	0.0011
19	2400203241227208306711190	2024-12-27/8-3	067	54	1119	99.83	0.07	0.04	0.0005	0.0161	0.0023	0.0148	0.0173	0.0011
20	2400203241227208306811360	2024-12-27/8-3	068	54	1136	99.83	0.07	0.04	0.0005	0.0161	0.0023	0.0148	0.0173	0.0011
21	2400203241227208306911530	2024-12-27/8-3	069	54	1153	99.83	0.07	0.04	0.0005	0.0161	0.0023	0.0148	0.0173	0.0011
22	2400203241227208307011180	2024-12-27/8-3	070	54	1118	99.83	0.07	0.04	0.0005	0.0161	0.0023	0.0148	0.0173	0.0011
23	2400203241227208307111160	2024-12-27/8-3	071	54	1116	99.83	0.07	0.04	0.0005	0.0161	0.0023	0.0148	0.0173	0.0011
24	2400203241227208307211380	2024-12-27/8-3	072	54	1138	99.83	0.07	0.04	0.0005	0.0161	0.0023	0.0148	0.0173	0.0011
25	2400203241227208307311360	2024-12-27/8-3	073	54	1136	99.83	0.07	0.04	0.0005	0.0161	0.0023	0.0148	0.0173	0.0011
26	2400203241227208307411410	2024-12-27/8-3	074	54	1141	99.83	0.07	0.04	0.0005	0.0161	0.0023	0.0148	0.0173	0.0011
27	2400203241227208307511200	2024-12-27/8-3	075	54	1120	99.83	0.07	0.04	0.0005	0.0161	0.0023	0.0148	0.0173	0.0011
28	2400203241227208307611220	2024-12-27/8-3	076	54	1122	99.83	0.07	0.04	0.0005	0.0161	0.0023	0.0148	0.0173	0.0011
29	2400203241227208307711490	2024-12-27/8-3	077	54	1149	99.83	0.07	0.04	0.0005	0.0161	0.0023	0.0148	0.0173	0.0011
30	2400203241227208307811510	2024-12-27/8-3	078	54	1151	99.83	0.07	0.04	0.0005	0.0161	0.0023	0.0148	0.0173	0.0011
31	2400203241227208307911420	2024-12-27/8-3	079	54	1142	99.83	0.07	0.04	0.0005	0.0161	0.0023	0.0148	0.0173	0.0011
32	2400203241227208308011420	2024-12-27/8-3	080	54	1142	99.83	0.07	0.04	0.0005	0.0161	0.0023	0.0148	0.0173	0.0011
合计				1728	35894	出厂日期: 2024/12/28								

仓库保管员: 01

检验员: 02

附件 12. 覆膜砂 MSDS

开平市汉沙德再生资源回收加工处理有限公司

树脂覆膜砂检验报告表

客户名称：永家五金厂

品名	覆膜砂
出货数量	12 吨

生产日期：2021 年 10 月 15 日

出货日期：2021 年 10 月 18 日

检验要项：

项目			KLC5002
混練機型式			500KG/桶
原料填加量		酚醛树脂添加量（%/砂）	0.8
		硬化剂（%/树脂）	0.9
		钙粉（%/砂）	0.12
		铁粉（%/砂）	3
融着點		℃	100
粒 度 分 布	30Mesh	0.6mm	0
	40	0.425	5.1
	50	0.300	22.1
	70	0.212	37.5
	100	0.150	26.3
	140	0.106	7.7
	200	0.075	1.3
	270	0.053	0.2
	PAN		0
粒度指数		A.F.S.	57.34
冷间抗折强度（kg/cm ² ）		250℃/90 "	72.14
流动性（安息角度）		tah θ	27.42
热弯曲量（mm）		220℃/50 " /10 "	0.90
热抗拉强度（kg/cm ² ）		250℃/3 分	26.92
发气量（ml/g）		850℃	9
落砂试验（PB）		落下时间/第一落下量/第二次落下量	0"-241g

审核：[Signature]

初审：

制表：[Signature]

品检合格章

材料附表如下：

(一) 酚醛树脂

一 成分/组成信息

物质成分	含量	CAS No.
酚醛树脂	≥ 96.5%	9008-35-4
游离苯酚	≤ 1%	108-95-2

二 危害性概述

危害类别	高闪点可燃粒状固体
侵入途径	吸入、食入。
健康危害	接触加工或使用本品过程中所形成的粉尘,可引起头痛、嗜睡、周身无力、呼吸道粘膜刺激症状、喘息性支气管炎和皮肤病,还和发生肾脏损害。空气环境分析发现苯酚、甲醛和氨。在缩聚过程中,可发生甲醛、酚、一氧化碳中毒。
环境危害	泄漏会造成水体、土壤、空气污染
燃爆危险	不燃燃

三 急救措施

皮肤接触	脱去被污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
眼睛接触	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。
食入	饮足量温水,催吐。就医。

四 消防措施

危险特性	可燃,受高热分解放出有毒的气体。
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
灭火方法	喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂:雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
灭火注意事项及措施	一般消防防护设备、呼吸器

五 泄漏应急处理

应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。
少量泄漏	用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。
大量泄漏	用塑料布、帆布覆盖, 使用无火花工具收集回收或运至废物处理场所处置。

六 操作处置与储存

操作注意事项	避免阳光直射、有明火之场所, 作业环境应整洁; 物品包装应有名称、防晒、防火、防潮标签。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房, 远离火种、热源, 包装密封, 应与氧化剂、酸类分开存放, 切忌混储, 采用防爆型照明、通风设施, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具, 储区应备有合适的材料收容泄漏物。

七 接触控制/个体防护

车间卫生标准	中国 MAC (mg/m^3) 6 酚基塑料), 0.1 按苯酚计), 0.05 按甲醛计) 前苏联 MAC (mg/m^3) 0.1 按苯酚计), 0.05 按甲醛计) 美国 TVL-TWA 未制定标准 美国 TLV-STEL 未制定标准
工程控制	提供良好的自然通风条件。
呼吸系统防护	一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防尘口罩。
眼睛防护	必要时, 戴化学安全防护眼镜。
身体防护	穿防静电工作服。
手防护	戴一般作业防护手套。
其他	工作场所严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。

八 理化特性

外观与性状	黄色粒状固体
pH 值	无资料
熔点	无资料
沸点	无资料
相对密度 (水=1)	无资料
相对密度 (空气=1)	无资料
饱和蒸气压 (kPa)	无资料
燃烧热	无资料
临界温度	无资料
临界压力	无资料
辛醇/水分配系数的对数值	无资料
闪点	达到沸騰后仍不可燃
引燃温度	无资料
爆炸界限	无资料

溶解性	不溶于水
主要用途	覆膜砂

九 稳定性和反应活性

稳定性	稳定
聚合危害	不聚合
避免接触的条件	避免储存高温处。
禁忌物	氧化剂及氧化溶剂和碱的混合物、强还原剂。
燃烧 分解产物	高热分解产生一氧化碳、二氧化碳及有机物废气。

十 毒理学资料

急性毒性	无文献记录
慢性毒性	无文献记录
刺激性	无文献记录
致敏性	皮肤接触可能会引起过敏。

十一 生态学资料

生态学资料	无文献记录
-------	-------

十二 运输信息

包装方法	三复合牛皮纸袋
运输注意事项	夏季最好早晚运输。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋、防高温。中途停留时应远离热源、高温区。严禁用木船、水泥船散装运输。

十三 废弃处置

废弃物处置	处置前应参阅国家和地方有关法规。废物贮存参见“储运注意事项”。用控制焚烧法处置。
-------	--

十四 法规信息

法规信息	危险化学品安全管理条例 中华人民共和国国务院令 第 591 号 2011 年 3 月 2 日)
------	---

附件 13. 树脂 MSDS

品名: JC689 材料安全数据表

材 料 安 全 数 据 表
按 91/155/EWG 规定

修订日期: 2023.01.01

1 材料及公司名称

品名: JR689

供货商: 鹤山市聚仁铸造材料有限公司
地址: 鹤山市址山镇东溪开发区 B 区,
电话: 13929088162
E-mail:278302757@QQ.com

咨询部: 生产安全部

2 组成成分

化学特性
甲醛树脂

内含危险材料		
50-00-0	甲醛	<1.2%
	R23/24/25-34-40-43	

使用目的: 用于铸造工业的粘结材料

3 可能的危险

危险标志
Xn 危险性

对人类及环境的特别危险提示:
R40- 有限证据表明有致癌的危害
R43- 接触皮肤可能引起过敏

4 急救措施

一般信息: 衣物沾染后, 立即除去
吸入后: 呼吸新鲜空气
皮肤接触后: 用大量水及肥皂洗去
眼睛接触后: 分开眼皮, 在流动的水中彻底冲洗数分钟, 再去眼科医生处检查。
吞下后: 冲洗嘴巴, 再小口地喝完约 1 杯水。立即医生急救。

5 灭火措施

适当的溶剂: 二氧化碳, 灭火粉或喷水柱; 如火较大, 用喷水柱或抗醇泡沫。

由于该材料, 它的燃烧物或产生的气体造成的特别危害:

在燃烧时会释放出:

一氧化碳 (CO)

氧化氮 (NOX)

在特定火场条件下, 可能会释放出其他有毒气体。

特别防护装备: 戴防护面罩

6 意外释放时的措施

与人体有关的注意事项:

使通风充足

环境保护措施:

防止其渗入排水系统、沟槽及地窖。

清洗/吸取的处理方法:

采用能与液体结合的材料 (如砂, 硅藻土, 酸性粘合剂, 万能胶) 吸

补充说明:

与人体保护装备有关的说明请参见第 8 条。

与排除有关的说明参见第 13 条。

7 手工操作及存放

手工操作:

注意工位通风

防火, 防爆说明:

无特殊要求

存放:

无特殊要求

与其他物品一起存放的说明:

无特殊要求

库存条件的其他说明

存放在凉爽场所

8 曝光限制及人体防护装备

技术设备构造的补充提示:

无其他说明, 见 7

成分以及工位上需监控的极限值:

50-00-0 甲醛

MAK: 2.5 mg/m³, 2 ppm

2.5 mg/m³, 2 ppm

人体防护装备:

一般防护和卫生措施:

衣物沾染立即除去

防止接触皮肤

呼吸保护:

在通风不够的情况下, 进行呼吸防护

在短时间或少量暴露的情况下, 使用呼吸过滤设备

在强烈及长时间暴露的情况下, 使用自动空气循环的呼吸保护设备

短时间应用的过滤设备推荐: 过滤器 A

保护手: 塑料手套

保护眼睛: 紧锁的防护眼镜

9 物理和化学特性

形态: 液态

颜色: 蓝绿色

气味: 轻度刺激性

物态变化

熔点: 不可使用

沸点: 溶剂沸腾起始温度: 100°C (水)

燃点: 无

爆炸危险: 该产品非爆炸危险品。

汽压: (20°C 时) 23mbar (水)

密度: (20°C 时) 1.23-1.25g/cm³

溶解性/ 与水的混合性: 产品所含的溶剂可与水混合

PH 值: (20°C 时) 7.0-8.5

粘性: (20°C 时) 200-400mPas

10 稳定性及反应性

应避免的热分解环境:

禁止过热导致热分解

危险反应: 与强氧化物反应

危险分解物: 甲醛

11 毒物学说明

剧烈的毒性:
初期刺激反应:
对皮肤: 无刺激反应
对眼睛: 若治疗延迟可能产生刺激反应
致敏性: 通过接触皮肤可能导致致敏反应

12 生态学说明

一般说明: 勿使其导入地下水, 江河湖海及排水系统。

13 排除说明

产品:
推荐: 禁止与生活垃圾一起排除。禁止导入排水系统
排除指示: 危险垃圾, 必须焚毁

未清洗的包装:
推荐: 按官方规定
将污染的包装桶完全清空, 完全洗净后, 可再使用。

14 运输说明

陆地运输 ADR/RID 及 GGVS/GGVE (越界的/国内)
ADR/RID-GGVS /E 级别: —

海运 IMDG/GGVSee
IMDG/GGVSee 级别: —

空运 ICAO-TI 及 IATA-DGR
ICAO/IATA 级别: —

15 规定

产品的危险说明标记拼写如下:
Xn 危险性

标有的危险成分:
甲醛

R-句:

R40-有证据表明有致癌危险
R43-接触皮肤可能导致过敏性

S-句:
S36/37 穿适合的防护衣带防护手套

16 其他

以上数据以我们目前所掌握的知识为依据,而并不是性能的担保,也不承担合同法律上的任何责任。

相关 R 句

23/24/25 通过吸入,皮肤接触,及吞咽有毒

34 引起燃烧

40 有证据显示有致癌危险

43 通过皮肤接触可能导致过敏性

附件 14. 固化剂 MSDS

化学品安全数据单 SDS

产品名称：固化剂 GH101
公司名称：南润新材料（肇庆）有限公司
公司地址：肇庆市高要区蚬岗镇富源路 1 号厂房之二
单位联系邮箱：
24 小时应急电话：

1、产品用途：卫浴铸造粘结剂

2、成分信息

成分	草酸	糖	磺酸	冰醋酸	增强剂	水
含量占比	13%	3.5%	8%	2%	2.5%	71%
CAS NO.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	7732-18-5

3、危险性说明：

略带刺激性
皮肤接触可引致过敏
吞咽有害

4、防范说明：

预防措施：作业后彻底清洗脸部及手部，戴防护手套/戴防护眼镜/戴防护面具。
事故响应：如感觉不适等症状及时就医，如进入眼睛马上用水小心冲洗几分钟并且及时就医。

5、危害描述：

健康危害
吸入：咳嗽，咽喉痛
食入：恶心，呕吐，咽喉痛
皮肤接触：皮肤敏感人群会发红
眼睛：发红，疼痛

6、废弃处置

废弃化学品：处置之前应参阅国家和地方法规。建议用焚烧法处置。
污染包装物：包装物清空后仍可能存在残留物危害，应远离热和货源，如有可能返还给供应商循环使用。
废弃注意事项：请参阅废弃化学品和污染包装物。

7、运输信息

标签和标记：不适用
海运危规：不被管制为危险货物运输
空运：不被管制为危险货物运输
公路运输：不被管制为危险货物运输

附件 15. 脱模剂 MSDS 报告及 VOC 检测报告

CTI 华测检测

华测检测机构

SDS

报告编号: A2220096664101001CR1

报告抬头公司名称: 中山市东升镇建旭五金制品厂

地 址: 中山市东升镇宝来路 10 号

样品名称: 脱模剂

审核: 

签发: 

日期: 2022.10.10





No. R460053127

Hotline:400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail:info@cti-cert.com Complaint call:0755-33681700 Complaint E-mail:complaint@cti-cert.com

CTI 华测检测

安全数据单 (SDS)

脱模剂

版本号: V2.0.0.1
报告编号: A2220096664101001CR1
编制日期: 2022/03/22
修订日期: 2022/03/22
*依照欧盟 REACH 法规(EU regulation No. 2020/878)编制

1 物质或混合物和供应商的标识

产品标识

产品中文名称	脱模剂
产品英文名称	Release agent
CAS No.	不适用
EC No.	不适用
分子式	不适用
REACH 注册号	-
UFI	无资料

产品的推荐用途和限制用途

产品的推荐用途	用于铝合金压铸上。
产品的限制用途	无。

安全数据单提供者信息

企业名称	中山市东升镇建旭五金制品厂
企业地址	中山市东升镇宝来路 10 号
邮编	-
联系电话	0760-88949588
传真	-
电子邮箱	1908319850@qq.com

应急电话

应急电话	0760-88949588
响应时间	24h

2 危险标识

依据欧盟 CLP 法规[(EC) No 1272/2008]的危险性分类
依据欧盟 CLP 法规[(EC) No 1272/2008]及其修订版, 该产品分为非危险品。

标签要素

象形图	不适用
-----	-----

1 / 10

Hotline:400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail:info@cti-cert.com Complaint call:0755-33681700 Complaint E-mail:complaint@cti-cert.com

信号词	不适用
危险性说明	
危险性说明	不适用
防范说明	
预防措施	
预防措施	不适用
事故响应	
事故响应	不适用
安全储存	
安全储存	不适用
废弃处置	
废弃处置	不适用

补充危险信息

◆PBT 和 vPvB 的结果评价	
组分	PBT/vPvB 评价结果 [依据(EC) No 1907/2006]
环氧豆油	不属于 PBT/vPvB
季戊四醇四油酸酯	不属于 PBT/vPvB
◆内分泌干扰物特性评估结果	
内分泌干扰物特性评估结果	资料不足，暂时无法评估
◆其他	
	不适用

3 成分/组成信息

物质/混合物		混合物	
组分	含量/范围 (wt, %)	依据欧盟 CLP 法规的分类	特定浓度限值 (SCL) 和 M 因子
水 CAS : 7732-18-5 EC : 231-791-2 Index No. : -	64.75	未分类	-
二甲基(硅氧烷与聚硅氧烷) CAS : 63148-62-9 EC : 613-156-5 Index No. : -	15	未分类	-
环氧豆油 CAS : 8013-07-8	10	未分类	-

EC : 232-391-0 Index No. : - 季戊四醇四油酸酯 CAS : 19321-40-5 EC : 242-960-5 Index No. : -	10	未分类	-
氧化乙烯聚合物 CAS : 68441-17-8 EC : 614-498-8 Index No. : -	0.25	未分类	-

4 急救措施

急救措施描述	
一般性建议	急救措施通常是需要的，请将本 SDS 出示给到达现场的医生。
眼睛接触	用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适，就医。
皮肤接触	常规情况下，无危害。不需要紧急救治。
吸入	切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。
急救人员的防护	立即将患者移到新鲜空气处。如果呼吸困难，给予吸氧。立即就医。
	确保医护人员了解产品的危害特性，并采取自身防护措施，以保护自己和防止污染传播。

最重要的急性和延迟症状/效应

1	请参见第 11 部分。
紧急医疗处理和特殊处理的说明	
1	根据出现的症状进行针对性处理。
2	注意症状可能会出现延迟。

5 消防措施

灭火介质	
适当的灭火介质	使用适用于周围环境的灭火介质。
不适当的灭火介质	对使用灭火剂的类型没有限制。

源于此物质或混合物的特别危害

1	火灾时可能产生有害的可燃气体或蒸气。
2	无重大火灾风险，但是，容器可能会燃烧。

对消防人员的建议

1	灭火时，应佩戴呼吸面具（符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的）并穿上全身防护服。
2	在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。
3	防止消防水污染地表和地下水系统。

6 泄漏应急处理

作业人员防护措施，防护设备和紧急处理程序	
	3/10

1	使用个人防护装备，不要吸入气体/烟雾/蒸气/喷雾。
2	保证充分的通风。清除所有点火源。采取防静电措施。
3	迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。

环境保护措施

1	在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。
2	避免排放到周围环境中。

抑制和清洁的方法和材料

1	尽可能切断泄漏源。
2	泄漏场所保持通风。
3	少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。
4	附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。
5	围堵溢出，用防静电真空清洁剂或湿刷子将溢出物收集起来，并放置到容器中。

7 操作处置与储存

安全操作的防护措施

◆保护措施

1	在通风良好处进行操作。
2	避免进入眼睛。

◆防火措施

1	远离热源、火花、明火和热表面。
---	-----------------

◆预防气溶胶和粉尘生成措施

1	不适用。
---	------

◆职业卫生建议

1	使用该物质后须洗手和洗脸。
2	立即更换受污染的衣物。

安全储存的条件，包括任何不相容性

1	保持容器密闭。
2	储存在干燥、阴凉和通风处。
3	远离热源、火花、明火和热表面。
4	存储于远离不相容材料和食品容器的地方。

特定用途

1	除第 1 部分提及的用途外，未预见其它具体用途。
---	--------------------------

8 接触控制/个体防护

控制参数

职业接触限值	无相关规定
--------	-------

◆生物限值	
-------	--

生物限值	无相关规定
------	-------

◆监测方法

1	EN 14042 工作场所空气用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。
2	GBZ/T 300 系列标准工作场所空气有毒物质测定。

◆衍生的无效应水平（DNEL）

组分	暴露途径	针对工人的 DNEL 值			
		急性效应(局部)	急性效应(全身)	慢性效应(局部)	慢性效应(全身)
水	吸入	无资料	无资料	无资料	无资料
	经口	无资料	无资料	无资料	无资料
	经皮	无资料	无资料	无资料	无资料
二甲基(硅氧烷与聚硅氧烷)	吸入	无资料	无资料	无资料	无资料
	经口	无资料	无资料	无资料	无资料
	经皮	无资料	无资料	无资料	无资料
环氧豆油	吸入	无资料	无资料	无资料	11.9 mg/m ³
	经口	无资料	无资料	无资料	无资料
	经皮	无资料	无资料	无资料	无资料
季戊四醇四油酸酯	吸入	无资料	无资料	无资料	无资料
	经口	无资料	无资料	无资料	无资料
	经皮	无资料	无资料	无资料	无资料
氧化乙烯聚合物	吸入	无资料	无资料	无资料	无资料
	经口	无资料	无资料	无资料	无资料
	经皮	无资料	无资料	无资料	无资料

◆预测的无效应浓度（PNEC）

预测的无效应浓度（PNEC）	无资料
----------------	-----

工程控制

1	保持充分的通风，特别在封闭区内。
2	确保在工作场所附近有洗脸和淋浴设施。
3	设置应急撤离通道和必要的泄险区。
4	根据良好的工业卫生和安全规范进行操作。

个人防护装备

总要求	没有特殊要求，请参阅下面的描述。
眼睛防护	通常情况下不需要眼睛防护，在生产过程中如果接触到蒸汽/粉尘，佩戴化学护目镜。
手部防护	通常情况下不需要手部防护。

呼吸系统防护	通常情况下不需要呼吸系统防护，如果蒸气/粉尘浓度超过职业接触限值或发生刺激等状况时，戴防尘口罩或防毒面具。
皮肤和身体防护	通常情况下不需要皮肤和身体防护。

9 物理和化学特性

理化特性

物理状态	液体
颜色	白色透明
气味	无味
气味临界值	无资料
pH 值	无资料
熔点/凝固点(°C)	无资料
初沸点和沸程(°C)	无资料
闪点(闭杯, °C)	无资料
蒸发速率	无资料
易燃性	不可燃
爆炸上限/下限[% (v/v)]	上限：无资料；下限：无资料
蒸气压	无资料
(相对)蒸气密度(空气=1)	无资料
相对密度(水=1)	0.99
溶解性	无资料
辛醇/水分配系数	无资料
自燃温度(°C)	无资料
分解温度(°C)	无资料
粘度	无资料
爆炸性	非爆炸物
氧化性	无氧化性
颗粒特征	不适用

10 稳定性和反应性

稳定性和反应性

反应性	与不相容物质接触可发生分解或其它化学反应。
化学稳定性	在正确的使用和存储条件下是稳定的。
危险反应的可能性	与碱金属、钠、钙等活泼金属接触发生反应而放出氢气。
避免接触的条件	不相容物质，热、火焰和火花。
禁配物	碱金属、钠、钙等活泼金属、卤素、金属氧化物、非金属氧化物、砷卤和金属磷化物。
危险的分解产物	在正常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。

11 毒理学信息

6/10

Hotline:400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail:info@cti-cert.com Complaint call:0755-33681700 Complaint E-mail:complaint@cti-cert.com

急性毒性

组分	LD ₅₀ (经口)	LD ₅₀ (经皮)	LC ₅₀ (吸入, 4h)
环氧豆油	40000mg/kg(大鼠)	无资料	无资料

致癌性

组分	IARC 致癌物分类清单	NTP 致癌物报告
水	未列入	未列入
二甲基(硅氧烷与聚硅氧烷)	未列入	未列入
环氧豆油	未列入	未列入
季戊四醇四油酸酯	未列入	未列入
氧化乙端聚合物	未列入	未列入

内分泌干扰物特性

内分泌干扰物特性	无资料
----------	-----

其他信息

脱模剂	
皮肤腐蚀/刺激	根据现有资料，不符合分类标准
严重眼损伤/刺激	根据现有资料，不符合分类标准
皮肤致敏	根据现有资料，不符合分类标准
呼吸致敏	根据现有资料，不符合分类标准
生殖毒性	根据现有资料，不符合分类标准
特定目标器官毒性-单次接触	根据现有资料，不符合分类标准
特定目标器官毒性-反复接触	根据现有资料，不符合分类标准
吸入危害	根据现有资料，不符合分类标准
生殖细胞致突变性	根据现有资料，不符合分类标准
生殖毒性附加危害	根据现有资料，不符合分类标准

12 生态学信息

急性水生毒性

急性水生毒性	无资料
--------	-----

慢性水生毒性

慢性水生毒性	无资料
--------	-----

持久性和降解性

组分	持久性（水/土壤）	持久性（空气）
水	低	低

7/10

Hotline:400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail:info@cti-cert.com Complaint call:0755-33681700 Complaint E-mail:complaint@cti-cert.com

氧化乙烯聚合物	低	低
---------	---	---

生物富集或生物积累性

组分	生物富集性	备注
水	低	Log Kow=-1.38
氧化乙烯聚合物	低	Log Kow=1.2658

土壤中的迁移性

组分	土壤迁移性	有机物土壤/水分配系数(Koc)
水	低	14.3
氧化乙烯聚合物	低	14.3

PBT 和 vPvB 的结果评价

组分	PBT/vPvB 评价结果 [依据(EC) No 1907/2006]
环氧豆油	不属于 PBT/vPvB
季戊四醇四油酸酯	不属于 PBT/vPvB

内分泌干扰物特性

内分泌干扰物特性	无资料
----------	-----

13 废弃处置

废弃处理

废弃化学品	处置之前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
污染包装物	包装物清空后仍可能存在残留物危害，应远离热和火源，如有可能返还给供应商循环使用。
废弃注意事项	请参阅废弃化学品和污染包装物。

14 运输信息

标签和标记

运输标签	不适用
------	-----

海运危规 (IMDG-CODE)

IMDG-CODE	不被管制为危险货物运输
-----------	-------------

空运 (IATA-DGR)

IATA-DGR	不被管制为危险货物运输
----------	-------------

公路运输 (UN-ADR)

UN-ADR	不被管制为危险货物运输
--------	-------------

8/10

15 法规信息

国际化学品名录

组分	EINECS	TSCA	DSL	IECSC	NZIoC	PICCS	KECI	AIIIC	ENCS
水	√	√	√	√	√	√	√	√	√
二甲基(硅氧烷与聚硅氧烷)	×	√	√	√	√	√	√	√	×
环氧豆油	√	√	√	√	√	√	√	√	×
季戊四醇四油酸酯	√	√	√	√	√	√	√	√	√
氧化乙烯聚合物	×	√	√	√	√	√	√	√	√

- 【EINECS】 欧洲现有化学物质名录
【TSCA】 美国 TSCA 化学物质名录
【DSL】 加拿大国内化学物质名录
【IECSC】 中国现有化学物质名录
【NZIoC】 新西兰现有暂用的化学物质名录
【PICCS】 菲律宾化学品和化学物质名录
【KECI】 韩国现有化学物质名录
【AIIIC】 澳大利亚工业化学品名录(AIIC)
【ENCS】 日本现有和新物质名录

欧盟监管物质清单

组分	A	B	C	D	E	F	G
水	×	×	×	√	×	×	×
二甲基(硅氧烷与聚硅氧烷)	×	×	×	√	×	×	×
环氧豆油	×	×	×	√	√	×	×
季戊四醇四油酸酯	×	×	×	√	√	×	×
氧化乙烯聚合物	×	×	×	√	×	×	×

- 【A】 欧盟 REACH 法规高关注度物质 (SVHC) 清单
【B】 欧盟 REACH 法规授权物质清单
【C】 欧盟 REACH 法规限制物质清单
【D】 欧盟 REACH 法规预注册物质清单
【E】 欧盟 REACH 法规注册物质清单
【F】 欧盟社区滚动行动计划 (CoRAP) 物质清单
【G】 欧盟水保护指令中优先物质清单

注：

- “√” 表示该物质列入法规
“×” 表示暂无资料或未列入法规

16 其他信息

修订信息

编制日期	2022/03/22
修订日期	2022/03/22

9/10

修订原因 -

参考文献

- 【1】 国际化学品安全规划署：国际化学品安全卡（ ICSC ），网址：http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home。
【2】 国际癌症研究机构，网址：http://www.iarc.fr/。
【3】 OECD 全球化学品信息平台，网址：https://www.chemportal.org/chemportal/substancesearch/index.action。
【4】 美国 CAMEO 化学物质数据库，网址：http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple。
【5】 美国医学图书馆 化学品标识数据库，网址：http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp。
【6】 美国环境保护署：综合危险性信息系统，网址：http://cifpub.epa.gov/iris/。
【7】 美国交通部：应急响应指南，网址：http://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg。
【8】 德国 GESTIS-有害物质数据库，网址：http://gestis-en.itrust.de/。

缩略语

CAS	化学文摘号	UN	联合国
PC-STEL	短时间接触容许浓度	OECD	世界经济合作与发展组织
PC-TWA	时间加权平均容许浓度	IMDG	国际海事组织
MAC	最高容许浓度	IARC	国际癌症研究机构
DNEL	衍生的无影响水平	ICAO	国际民航组织
PNEC	预测的无效应浓度	IATA	国际航空运输协会
NOEC	无可见效应浓度	ACGIH	美国工业卫生会议
LC ₅₀	50%致死浓度	NFPA	美国消防协会
LD ₅₀	50%致死剂量	NTP	国家毒理学计划
EC ₅₀	引起 50%反应的有效物质浓度	PBT	持久性，生物累积性，毒性物质
EC _X	产生 X%反应的浓度	vPvB	高持久性，高生物累积性物质
P _{OW}	辛醇/水分配系数	CMR	致癌、致畸和有生殖毒性的化学物质
BCF	生物富集系数	RPE	呼吸防护设备
ED	内分泌干扰物		

免责声明

本安全数据单格式符合欧盟 REACH 法规的要求，数据来源于国际权威数据库和企业提交的资料，其它信息是基于公司目前所掌握的知识。我们尽量保证其中所有信息的正确性，但由于信息来源的多样性以及本公司所掌握知识的局限性，本文件仅供使用者参考。安全数据单的使用者应根据使用目的，对相关信息的合理性做出判断。我们对该产品操作、存储、使用或处置等环节产生的任何损害，不承担任何责任。

更多信息

信息依据当前掌握资料。本 SDS（安全数据表）仅为该产品编制。第 3 节组成信息和第 9 节理化信息的提供者请见第 1 节中安全数据单提供者信息。其他数据来源于权威数据库及专家评估。

注释：本报告于原报告(报告编号 A2220096664101001C)基础上修改了“报告抬头公司名称/地址”。本报告替换原报告 A2220096664101001C，自本报告签发之日起，原报告 A2220096664101001C 作废。

1. 本文件无 CTI 盖章无效。
2. 不得随意修改、增加或删除。
3. 未经 CTI 书面同意不得部分复制本文件，亦不可作为宣传品使用。
4. 经与委托方协商达成共识，本文件及其中相应数据不可用于司法途径。

文件结束

检测报告



报告编号 A2220428129101001C

第 1 页 共 4 页

报告抬头公司名称 中山市东升镇建旭五金制品厂
地 址 中山市东升镇宝来路 10 号

以下测试之样品及样品信息由申请者提供并确认
样品名称 脱模剂
样品接收日期 2022.09.23
样品检测日期 2022.09.23-2022.09.30

测试内容：
根据客户的申请要求，具体要求详见下一页。

检测报告

报告编号 A2220428129101001C

第 2 页 共 4 页

测试摘要:

测试要求

GB 38508-2020 清洗剂挥发性有机化合物含量限值
- 挥发性有机化合物(VOC)

测试结果

见结果页

*****详细结果，请见下页*****



主 检 郭展鹏 审 核 王文军
批 准 王文军 日 期 2022.09.30
王文军
技术负责人
检验检测专用章
Inspection & Testing Services
华测检测认证集团股份有限公司顺德分公司
No. R229116662
广东省佛山市顺德区容桂容奇大道东 8 号之二永盈大厦

检测报告

报告编号 A2220428129101001C

第 3 页 共 4 页

GB 38508-2020 清洗剂挥发性有机化合物含量限值

挥发性有机化合物(VOC)

测试方法: GB 38508-2020; 测试仪器: 烘箱, 电子天平, 卡尔费休水分仪

测试项目	结果						方法检出限	单位
	001-1	001-2	001-3	001-4	001-5	001-6		
挥发性有机化合物(VOC)	34	35	N.D.	N.D.	34	N.D.	2	g/L

备注:

- N.D. = 未检出 (小于方法检出限)
- 001-1, 001-2, 001-3, 001-4, 001-5, 001-6 代表 6 次独立测试的结果。
测试结果表明, 送检样品为非均质材料, 测试结果仅供参考。

注释:

- 本报告中的数据结果供科研、教学、企业内部质量控制、企业产品研发等目的用。

样品/部位描述

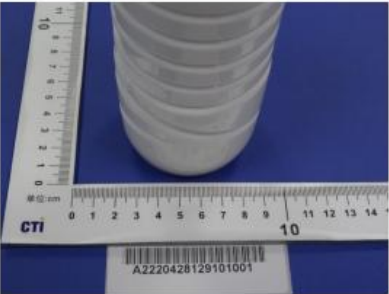
001 白色液体

检测报告

报告编号 A2220428129101001C

第 4 页 共 4 页

样品图片



声明:

1. 检测报告无批准人签字、“专用章”及报告骑缝章无效;
2. 报告抬头公司名称及地址、样品及样品信息由申请者提供, 申请者应对其真实性负责, CTI 未核实其真实性;
3. 本报告检测结果仅对受测样品负责;
4. 未经 CTI 书面同意, 不得部分复制本报告。

*** 报告结束 ***