

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：韶关恒源金属制品有限公司年产
10000 吨机械铸件建设项目

建设单位（盖章）：韶关恒源金属制品有限公司

编制日期：2024 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	韶关恒源金属制品有限公司年产10000吨机械铸件建设项目		
项目代码	2405-440229-04-01-488560		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	韶关市翁源县官渡镇华榕大道南路（翁源公路局官渡苗圃场对面）		
地理坐标	（ 113 度 51 分 58.624 秒， 24 度 14 分 45.538 秒）		
国民经济行业类别	C3391 黑色金属制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业；68-铸造及其他金属制品制造
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	3.3	施工工期（月）	6
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、选址合理性分析 本项目选址位于韶关市翁源县官渡镇经济开发区，且在现有厂房内进行建设，未新增用地，项目不涉及自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地、		

饮用水源保护区和其他需要特别保护的区域，项目选址合理。

2、与产业政策相符性

经查，本项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年）》的淘汰类和限制类，属于允许建设类项目，所用生产设备及工艺也不属于淘汰类和限制类。

此外，本项目未列入国家发展改革委 商务部《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入和许可准入类。本项目已经取得当地发改部门的投资项目备案证，编号2405-440229-04-01-488560。可见，本项目符合当前国家产业发展政策。

对照中华人民共和国工业和信息化部颁布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业【2010】第122号），本项目的工艺、设备和产品不在淘汰落后生产工艺装备目录中。

3、与《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号）符合性

根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），韶关市环境管控单元主要分为优先保护单元、重点管控单元以及一般管控单元，管控要求如下：

——**优先保护单元**：以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，涵盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

——**重点管控单元**：涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

——**一般管控单元**：涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

本项目位于韶关市翁源县官渡镇华榕大道南路（翁源公路局官渡苗圃场对面），所在位置属于59 广东翁源经济开发区(韶关融湾产业平台)重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44022920003，项目建成后将加强污染物排放控制和环境风险管控，符合重点管控单元管控要求。

（1）环境质量底线相符性分析

根据环境影响分析结果，项目生产过程产生的废气、噪声均能达标排放，废水经处理达标后排入官渡镇生活污水处理厂，固废均得到了妥善处置，不会导致项目所在区域环境质量超标，满足相应的功能区划要求，因此，本项目符合环境质量底线的要求。

(2) 资源利用上线相符性分析

本项目运行过程中仅消耗电能及水资源，根据《广东省发展改革委关于印发〈广东省“两高”项目管理目录（2022年版）〉的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363号），不属于广东省“两高”行业和项目范围。因此，从资源利用上线角度分析，本项目具有合理性。

(3) 生态保护红线相符性分析

根据《韶关市区域空间生态环境评价暨“三线一单”编制图集》，本项目选址不在生态保护红线范围内，项目位于工业园区，周边环境敏感程度较低，正常运行情况下，对生态环境影响较小。

(4) 与《韶关市生态环境准入清单》相符性分析

本项目位于韶关市翁源县官渡镇华榕大道南路（翁源公路局官渡苗圃场对面），属于“59 广东翁源经济开发区(韶关融湾产业平台)重点管控单元”内，单元编码 ZH44022920003。

表1-2 本项目与“韶府〔2021〕10号”相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	区域布局管控		
	1-1.【产业/鼓励引导类】翁源经济开发区（韶关融湾产业平台）重点发展新材料产业、电源电子产业、循环经济产业，同时对现有的化工项目进行产业转型升级。	本项目为黑色金属铸造项目，不涉及该条款	不涉及
	1-2.【产业/限制类】广东翁源经济开发区严格控制引入专业电镀、鞣革、漂染及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。	本项目为黑色金属铸造项目，不属于专业电镀、鞣革、漂染及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目	符合
	1-3.【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	本项目不与居民区、学校等相邻近。	符合
2	能源资源利用		
	2-1.【能源/鼓励引导类】园区内能源结构应以电能、燃气等清洁能源为主。	本项目主要能源为电能	符合
	2-2.【资源/鼓励引导类】提高园区土地	本项目对生产车间进行	符合

		资源利用效益和水资源利用效率。	合理布局，充分利用土地资源	
		2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	本项目将采用先进的节能减排措施，降低能源消耗，降低废气等污染物排放强度，持续提高企业清洁生产水平	符合
	3	污染物排放管控		
		3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	本项目各项污染物排放总量将严格控制在园区核定总量指标以内	符合
		3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目不涉及重金属的排放	符合
		3-3.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。	本项目 VOCs 排放量为 2.857t/a，向韶关市生态环境局翁源分局申请总量替代。	符合
		3-4.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。	本项目不属于危险废物转运和处置单位	不涉及
	4	环境风险防控		
		4-1.【风险/综合类】园区内生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容积的事故应急池，园区应制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。园区污水处理厂设置足够容积的事故应急池，纳污水体设置水质监控断面，发现问题，及时采取限制废水排放等措施。	本项目不涉及危险化学品的使用，同时加强环境风险的和事故防范意识	符合
	综上所述，本项目建设符合国家和地方的相关产业政策，符合“三线一单”“59 广东翁源经济开发区(韶关融湾产业平台)重点管控单元”管控要求，选址合理。本项目“三线一单”查询图见附图5。 4.与“两高”项目相符性 本项目为黑色金属铸造，符合国家及地方产业政策，根据广东省发展改革委《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》粤发改能源函（2022）1363号），不属于管理目录中所列的“两高”行业、“两高”项目。项目所有生产设备均以清洁的电能或天然气为能源，同时拟采取严格的废气、废水污染治理措施，确保			

各污染物长期稳定达标排放，项目将严格履行环境影响评价、环保“三同时”、节能审查等手续，且项目选址于依法设立的工业园内，不会对区域生态环境造成不良影响。总体而言项目与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）的相关要求不相冲突。

5.与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021—2019）相符性分析

本项目与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021—2019）相符性见下表。

表 1-3 与《铸造企业规范条件》相符性分析

序号	内容	要求	相符性分析
1	建设条件与布局	1、企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求。 2、企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质。 3、环保重点区域新建或改造升级铸造项目建设应严格执行工业和信息化部办公厅、发展改革委办公厅和生态环境部办公厅联合发布的《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》。	本项目位于韶关翁源县官广工业园区，符合园区准入条件；用地性质为工业用地，并已取得了土地使用权；项目不在《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》规定的环保重点区域。因此，建设条件与布局相关要求。
2	企业规模	广东省新建企业铸铁件产量应不低于10000t/a，铝合金产量应不低于3000t/a	本项目扩建后产能1万t/a，符合要求。
3	生产工艺	1、企业应根据生产铸件的材质、品种、批量，合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺 2、企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；粘土砂批量铸件生产企业不应采用手工造型；水玻璃熔模精密铸造企业模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺；铝合金、锌合金等有色金属熔炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂； 3、采用粘土砂工艺批量生产铸件的现有企业不应采用手工造型。 4、新建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型，新建熔模精密铸造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺	本项目采用树脂砂和黏土砂铸造工艺，设备为自动化先进设备，低污染、低排放、低能耗、经济高效。生产工艺符合要求。
4	生产装备	1、企业不应使用国家明令淘汰的生产装备、如：无芯二频感应电炉、25吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等。 2、新建企业不应采用燃油加热熔化炉，非环保重点区域新建铸造企业的冲天炉熔化率应不小于7吨/小时；	本项目建设后使用先进的自动化设备，无国家明令淘汰的生产装备；熔炼采用中频感应电炉，配备与产能匹配的自动造型设备、自动砂处理等设备，旧砂回用率满足要求

			3、企业应配生产能力相匹配的熔炼、保温和精炼设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉(AOD、VODCF 炉等)、电阻炉、燃气炉、保温炉等。 4、企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备线)，如粘土砂造型机(线)、树脂砂混砂机、亮型(芯)机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V 法/实型铸造设备、离心铸造设备、冷/热室压铸机、低压铸造机、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备(线)、冷/热芯盒制芯机(中心)、制芯中心、快速成型设备等。 5、采用砂型铸造工艺的企业应配备完善的砂处理设备和旧砂处理设备，各种旧砂的回用率应达到表 2 的要求。	求。
	5	能源消耗	1、企业应建立能源管理制度，可按照 GB/T23331 标准要求建立能源管理体系、通过认证并持续有效运行。 2、新（改、扩）建铸造项目应开展节能评估和审查。	企业建立相关能源管理制度，配备相应负责人员，建立能源管理体系；项目将严格开展节能评估和审查。
	6	环境保护	1、企业应遵守环保相关法律法规和标准要求，并按要求取得排许可证。 2、企业应配置完善环保处理装置，废气、废水、噪声、固体废物、危废弃物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。	本项目建成后，按照相关要求申请排污许可证，完善环保处理装置，废气、废水、噪声、固体废物、危废弃物等排放与处置措施符合国家及地方环保法规和标准的规定。
	7	安全生产及职业健康	1、企业应遵守国家安全生产相关法律法规和标准要求，建立健全安全设施并有效运行； 2、企业应遵守国家职业健康相关法律法规和标准要求，建立健全职业危害防治设施和职业卫生管理制度并有效运行，应对从事有害工种的员工定期进行体检，被检率应达 100%。	项目将遵守国家安全生产相关法律法规和标准要求，建立健全安全设施并有效运行；建立健全职业危害防治设施和职业卫生管理制度并有效运行，对从事有害工种的员工定期进行体检。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

翁源县恒源加工厂(原名翁源县徐达铸造厂)位于广东省翁源县官渡镇梓榕大道南路, 总占地面积达 10000m², 于 2003 年 1 月 8 日编制完成了《翁源县徐达铸造厂年产 500 吨生铁配件建设项目环境影响登记表》。经营范围包括生铁铸造件铸造和销售, 主要产品为生铁配件。

2018 年 4 月, 翁源县恒源加工厂由于投资者的变更, 同时由于翁源县经济和信息化局于现场督察, 发现现有的生铁熔炼设备为冲天炉, 存在设备老化、污染严重和属于落后淘汰设备等问题, 新投资者为了相应国家节能减排的号召, 完成国家“十二五”各阶段节能目标, 提高市场竞争力, 决定投资 400 万元在现有的厂区内投资建设《翁源县恒源加工厂中频炉替代冲天炉技术改造项目》。项目新增 1 台 0.5T 中频感应电炉和 1 台 1.5T 中频感应电炉同时建设与电炉配套的设备, 用于替代原有的冲天炉设备, 以达到减少污染物排放的目标。

2018 年 6 月, 翁源县恒源加工厂委托重庆丰达环境影响评价有限公司编制完成了《翁源县恒源加工厂中频炉替代冲天炉技术改造项目环境影响报告表》, 翁源县环境保护局于 2018 年 7 月 13 日以翁环审【02018】27 号文对该环评进行了批复, 现已通过竣工环境保护验收, 正式投入运营。

随着企业的发展与技术的更新, 原翁源县恒源加工厂完善市场手续, 变更公司名称为韶关恒源金属制品有限公司, 同时扩大产能, 新增 6000 吨树脂砂铸件的生产, 同时对现有生产线进行了技术改造, 技改及调整内容如下:

表 2-1 技改/扩建及调整内容一览表

序号	技改/调整内容	备注
1	现有黏土砂混砂、抛丸、清砂粉尘、砂处理粉尘由“集气罩收集后统一经 DA001 排放”变更为“经布袋除尘器+水喷淋”处理后经 DA002 排放”	变更现有废气排放方式, 新增 DA002 排气筒
2	现有 DA001 排气筒高度从 25m 降低至 15m	出于安全角度考虑, 在排放速率达标情况下降低排气筒高度
3	取消一台 0.5t 中频炉, 新增 1 台 3t、一台 1.5t 中频炉	根据生产需要调整
4	现有项目生活污水从用于周边绿化灌溉改为排入城市管网	城市管网完善, 调整排放方式
5	扩建一条 6000t 树脂砂铸件生产线	增加配套环保设施, 产品主要为机床配件

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版), 本项目属于“三十、金属制品业——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,

建设内容

本项目评价类别为应环境影响评价报告表。

2、项目组成与平面布置

本项目位于韶关市翁源县官渡镇华榕大道南路（翁源公路局官渡苗圃场对面），占地面积 10000m²，在现有厂房内扩建，通过增加部分生产设备，新增加 6000 吨树脂砂铸件产品的产能，项目组成见表 2-1，项目平面布置见附图 4。

表 2-2 建设项目工程内容一览表

项目组成	建设内容	现有项目	改扩建项目内容	备注
主体工程	1#熔融车间	已建成，未使用，占地面积 1000m ² ，现有一台 0.5t 中频炉	新增一台 3t 中频炉，一台 1.5t 一机二炉	改扩建项目，取消 0.5t 中频炉
	2#熔融车间	占地面积 800m ² ，现有一台 1.5t 中频炉	/	/
	仓库	占地面积 400m ² ，用于储存成品	/	依托现有
	收尘房	占地面积 400m ² ，固体粉尘的收集	/	依托现有
	模具车间	占地面积 100m ² ，用于模具维修	/	依托现有
公用工程	供水	市政供水管网供给	增加用水量	依托
	供电	电网供应	增加用电量	依托
环保工程	废气	黏土砂熔化烟尘：集气罩收集后汇入一套布袋除尘器+水喷淋+25m高DA001 排气筒排放	黏土砂熔化烟尘：集气罩收集后汇入一套布袋除尘器+水喷淋+15m高DA001 排气筒排放	改建后调整排气筒排放高度
		黏土砂混砂、抛丸、清砂粉尘：经自带布袋除尘器处理后汇入一套布袋除尘器+水喷淋+25m高DA001 排气筒排放	黏土砂混砂、抛丸、清砂粉尘：经自带布袋除尘器处理后汇入水喷淋+15m高DA002 排气筒排放	改建后改变废气排放方式
		黏土砂砂处理粉尘：汇入一套布袋除尘器+水喷淋+25m高DA001 排气筒排放	黏土砂砂处理粉尘：经布袋除尘器处理后汇入水喷淋+15m高DA002 排气筒排放	改建后改变废气排放方式

		黏土砂打磨粉尘：无组织排放	黏土砂打磨粉尘：无组织排放	不变
		/	树脂砂熔化烟尘：集气罩收集后汇入一套布袋除尘器+水喷淋+15m高DA001 排气筒排放	扩建后新增废气
		/	树脂砂造型、浇注废气：集气罩收集后汇入一套布袋除尘器+15m高DA003 排气筒排放	扩建后新增废气
		/	树脂砂砂处理粉尘：集气罩收集后汇入一套布袋除尘器+15m高DA003 排气筒排放	扩建后新增废气
		/	树脂砂铸件抛丸粉尘：集气罩收集后汇入一套布袋除尘器+15m高DA003 排气筒排放	扩建后新增废气
		/	树脂砂铸件机加工粉尘：无组织排放	扩建后新增废气
		/	酒精挥发废气：无组织排放	扩建后新增废气
	废水	三级化粪池		依托
	一般固废	生活垃圾交由环卫部门定期清运；废砂由建筑公司回收利用；废边角料回用于生产	生活垃圾交由环卫部门定期清运；废铁渣外售资源回收单位；废砂由建筑公司回收利用；废边角料回用于生产；布袋除尘器收集的粉尘、中频炉炉渣水喷淋沉渣外售综合利用	现有一般固废排放量增加，新增部分一般固废
	危险废物	/	暂存于危废间（5m³），交由有资质单位处置	新建
	噪声	采取基础减振、厂房隔音等措施降低噪声		新增部分设备

2、产品方案

表 2-3 项目产品方案

序号	产品名称	现有项目产能(t/a)	本项目产能	本项目实施后产能(t/a)	备注
1	黏土砂铸件	4000	0	4000	不变
2	树脂砂铸件	0	6000	6000	本次扩建项目新增产品，主要为机床配件

3、主要原辅材料用量

表 2-3 全厂主要原辅材料一览表

序号	名称	现有项目年用量	本项目年用量	改/扩建后全厂年用量	增减量	用途
1	生铁粉、块	4100t	6100t	10200t	+6100t	原材料
2	碳粉	100t	0	100t	不变	砂箱加固
3	石英砂	400t	0	400t	不变	黏土砂制箱
4	海砂	0	600t	600t	+600t	树脂砂制箱
5	增碳剂	0	10	10	+10	调节产品硬度
6	造型固化剂	0	35t	35t	+35t	树脂砂造型固化
7	呋喃树脂	0	50t	50t	+50t	造型
8	酒精	0	10t	10t	+10t	做型腔涂料溶剂
9	型腔涂料	0	200t	200t	+200t	型腔涂料，使铸件更容易与型砂分离

主要原辅材料理化性质：

增碳剂：主要成分为碳，主要作用是在熔炼或铸造过程中向钢水或铁水中添加碳源，从而提高钢或铁的碳含量。通过调整碳含量，可以改善钢或铁的性能，如强度、韧性、耐磨性等。

造型固化剂：主要成分：苯磺酸：分子式 $C_6H_5O_3H$ ，分子量 158.18；外观：无色针状或片状晶体，熔点：44℃，沸点：137℃，溶解性：易溶于水，易溶于乙醇，微溶于苯，不溶于乙醚、二硫化碳。

呋喃树脂：呋喃树脂属热固性树脂，主要成分包括环氧基、羟基和酸酐基以及氢氧化物，受热时能彼此交联固化而无需添加固化剂。酸在固化反应中起催化作用，还可降低热固化时所需的温度。外观：橘红色到棕红色透明液体，密度（20℃）：1.10~1.25，粘度（20℃）：10~50。

酒精：乙醇，无色、透明液体，有特殊香味的液体，易挥发，密度比水小。能与水以任意比互溶；可混溶于醚、氯仿、甲醇、丙酮、甘油等多数有机溶剂。乙醇是一种很好的溶剂，能溶解许多物质。

型腔涂料：氧化铝、膨润土、植物淀粉等按比例调配制成的混合涂料，无 VOCs 成分。强度高，不开裂，不起皮，固化后无吸潮倾向，无潮解变形和强度降低现象，附着强度高，浇注后涂层易剥离，清砂工效高，铸件表面光滑。

4、设备清单

本项目设备如下所示：

2-5 全厂主要生产设备清单一览表

序号	设备名称	改扩建前数量	改扩建后数量	型号/规格	备注
1	中频感应电炉	2 台	3 台	1.5 吨单炉、3 吨单炉、 1.5 吨一机二炉型	新增 2 台，一台 3 吨单炉、一台 1.5 吨一机二炉型，取消 1 台 0.5t 电炉

2	黏土砂造型机	12 台	12 台	35×55 型	不变
3	树脂砂混合机	0 台	2 台	10 吨量、15 吨量	扩建后新增
4	行车	2 台	5 台	2.8 吨	+3
5	型腔淋涂台	0 台	1 台	3 米×2 米	+1
6	冷却水箱	2 个	2 个	/	不变
7	台式打磨机	1 台	1 台	/	不变
8	台式钻孔机	1 台	1 台	/	不变
9	抛丸机	2 台	5 台	/	+3, 3 米×2 米 2 台、4.5 米×2.3 米 1 台、3.5 米×2 米 1 台、1.6 米×1.6 米 1 台
10	树脂砂再生机	0 套	1 套	15 吨每小时处理量	扩建后新增
11	黏土砂再生机	1 套	1 套	10 吨每小时处理量	不变
12	退火炉	1 台	2 台	20 吨 4 米×2 米	+1
13	砂轮机	15 台	15 台	/	不变
14	钻孔机	2 台	2 台	/	不变
15	切割机	2 台	2 台	/	不变
16	叉车	1 台	3 台	3.5 吨	+2

5、劳动定员和工作制度

项目原有劳动人员 10 人，扩建后增加 20 人，不在厂区住宿，年工作天数 300 天，每天 8 小时。

6、公用工程

(1) 供电

项目用电均为市政供电。

(2) 给水

生活用水：参考《广东省用水定额—生活》（DB44/T1461.3-2021）表 2 居民生活用水定额表中小城镇居民用水定额为：“140L/（人·d）”，项目新增劳动定员 20 人，年工作时间为 300 天，则新增生活用水量为 840m³/a（2.8m³/d），扩建后全场生活用水量为 1305m³/a（4.35m³/d）。

生产用水：

①中频炉中频炉冷却用水：现有项目中频炉冷却用水每天需补充 1m³，循环水为 50m³/d，根据建设单位提供信息，项目扩建后中频炉冷却用水每月需补充 500m³，循环水量不变，冷

却水循环使用，定期补充新鲜水，项目年工作 300 天，则扩建后项目中频炉冷却用水量为 21000m³/a。

②喷淋水：现有项目喷淋用水量为 600m³/a，其中循环水量为 5m³/d（1500m³/a），每天定期补充新鲜水 2m³，年补充新鲜水 600m³。

（3）排水

①生活污水

生活污水排污系数取 0.8，则本项目生活污水产生量为 672m³/a（2.24m³/d），改扩建后全厂生活污水产生量为 1044m³/a（2.24m³/d）经三级化粪池处理后排入城镇管网。

②中频炉中频炉冷却用水

项目中频炉冷却过程用水循环使用不外排。

③喷淋水

喷淋用水循环使用不外排。

表2-5 扩建后全厂水平衡表（m³/a）

用水名称	新鲜水	循环水	年损失量	排放量	备注
生活用水	1305	0	损耗：261	1044	扩建后增加用量
中频炉冷却用水	6000	15000	损耗：6000	0	扩建后增加用量
喷淋用水	600	1500	损耗：600	0	不变
合计	7905	16500	6861	1044	/

项目水平衡图见下图：

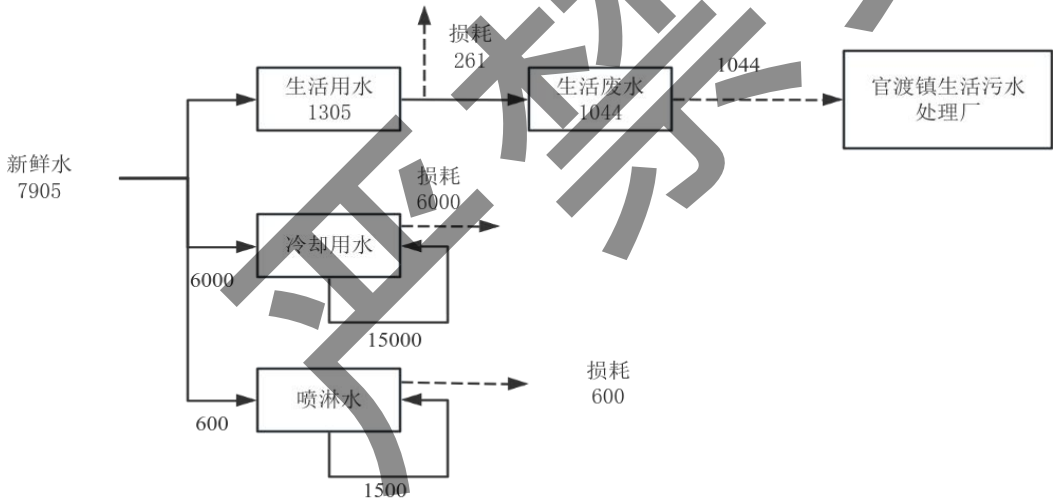
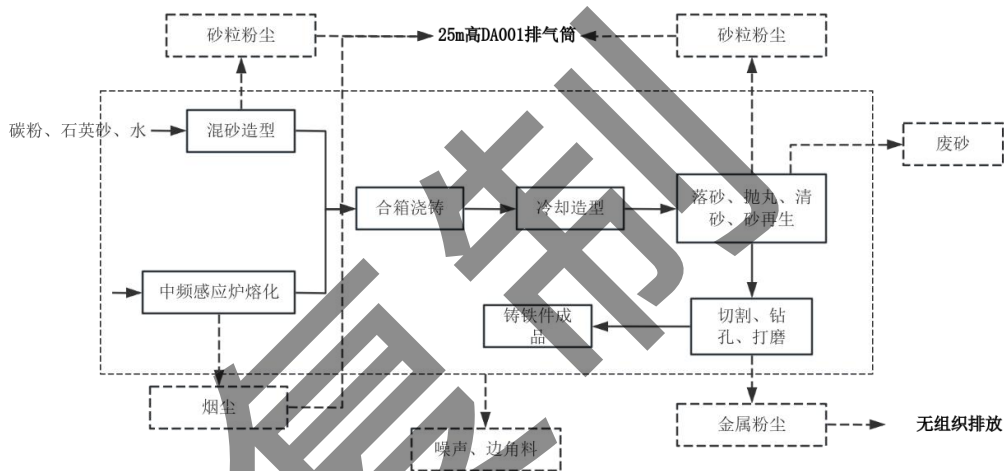


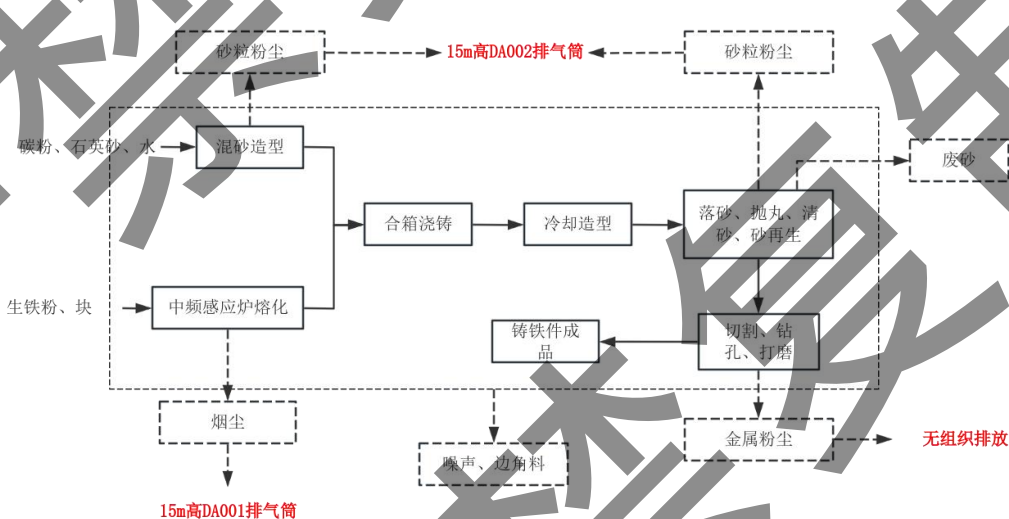
图 2-1 全厂水平衡图（m³/a）

1、黏土砂铸件生产工艺流程及产排污如下：

①黏土砂铸件原有生产工艺流程及产排污：



②改扩建后黏土砂铸件生产工艺流程及产排污：



工艺流程说明：（本次改扩建黏土砂铸件生产线仅改变废气排放方式，未改变工艺）

(1)混砂造型

将碳粉、石英砂，经碾碎、过筛后加水混合搅拌分别制成型砂。将生铁粉、块等材料送入中频感应炉内溶化成铁水。将熔融的金属浇入砂型中，然后订箱。砂箱冷却后，从砂型中打出铸件。用振动、铁棒、手凿、风铲等工具把铸件上的毛刺和砂土清除掉，清砂后的旧砂经过一定处理后仍可回到混砂机中与新砂混合使用。

(2)中频感应炉熔化

生铁粉、块按一定配比后通过桥式吊车运至中频感应炉中熔化;将中频感应炉温度升到定

温度后使固态原料达到熔点后熔化，本项目中频感应炉前设有化学成分分析仪、金属液温度测量仪。通过利用化学分析仪检测金属液化学成分以便通过调配原材料的比例生产出合格的铸铁件，金属液温度测量仪可随时掌握金属液温度变化。

中频炉工作原理:中频电炉是利用中频电源建立中频磁场，使铁磁材料内部产生感应涡流并发热，达到加热材料的目的。中频电炉采用 200-2500Hz 中频电源进行感应加热，熔炼保温，中频电炉主要用于熔炼碳钢、合金钢、特种钢、铸铁等黑色金属材料，也可用于铜，铝等有色金属的熔炼和提温。

中频炉熔炼原理:就是电能通过设备转换成热能的过程。工频 50HZ 的三相交流电通过设备里的可控硅整流，变成脉动的直流电源，再通过可控硅逆变，向炉体输出 1KHZ 左右的交流[称中频]电能，中频电流通过炉体线圈时，把电能转换成磁场形式的磁能，也就是在炉体内产生交变磁场，当炉体内有钢材时，会在钢材内部感应出涡流，这个涡流会使钢材很快升温，将磁能转换成热能，从而最终完成电能和热能的转换。

(3)浇铸

通过连铸机注入模样中浇铸，此过程需不断的抽真空，目的利用内外气压差使产品的形状不至于变形，抽真空过程会带走部分粒径较小的砂粒，在抽真空排放管道排放气管前设有一个沉沙循环水池主要用于处理抽真空过程带走的砂粒。本项目使用的型沙成分主要物料为石英沙及碳粉，生产过程中只有扰动过程中产生粉尘。

(4)落砂、抛丸、清砂

经过振动落砂处理后的铸件表面还会粘附少量型砂，同时铸件表面较粗糙，不能够满足工艺要求，需要进行表面清理，使铸件表面细腻发亮，达到上漆或电镀要求。冷却之后进行落砂处理,再通过清砂机除去铸铁件表面沾有砂粒,落砂冷却后回收利用,回收率约达到 95%。

(5)切割、打孔

利用车床将多余部分进行切割，需要钻孔的部位利用钻床进行打孔，粗糙部位进行磨光处理，最后通过检测即为成品。

2、树脂砂铸件生产工艺流程及产排污如下：

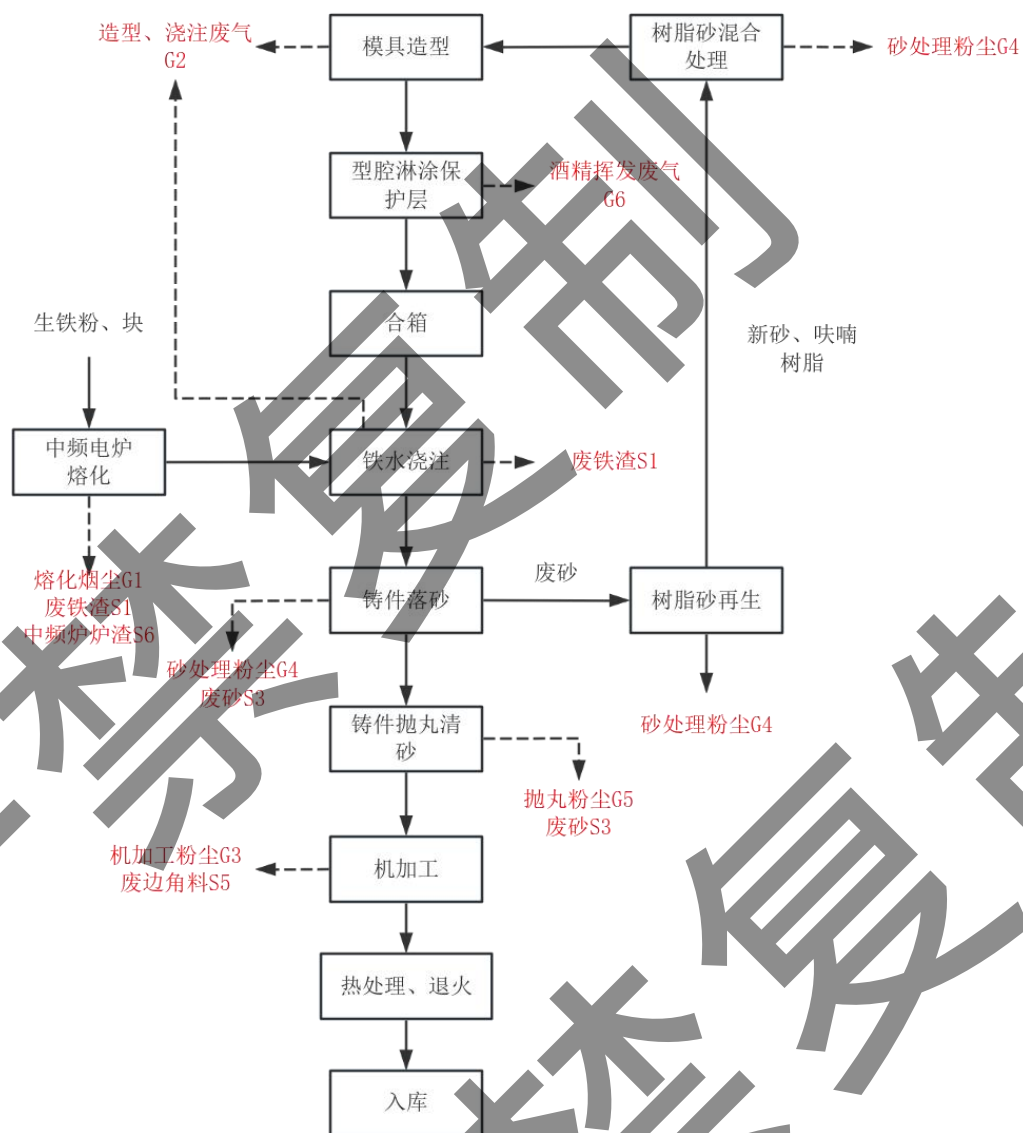


图 2-2 项目工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

①**混砂造型**：将原材料砂、呋喃树脂、造型固化剂等按比例混合充分搅匀，制成不同形状的模具。该工艺产生造型、浇注废气 G2、砂处理粉尘 G4。

②**中频电炉熔化**：中频炉为电能。生铁粉、块按一定配比后通过桥式吊车运至中频感应炉中熔化；将中频感应炉温度升到一定温度后使固态原料达到熔点后熔化，本项目中频感应炉前设有化学成分分析仪、金属液温度测量仪。通过利用化学分析仪检测金属液化学成分以便通过调配原材料的比例生产出合格的铸铁件，金属液温度测量仪可随时掌握金属液温度变化。该过程产生熔化烟尘 G1 以及铁水熔炼时外溅损耗的废铁渣 S1 和 S6 炉渣。

③**型腔淋涂保护层、合箱**：在型砂模制造好以后，在型砂模的型腔内涂抹一层型腔涂料（酒精做溶剂），防止砂模型粘附在铸件表面难以脱落以及改善其表面耐火性，化学稳定性，抗金属液冲刷性，抗粘砂性等性能。涂抹涂料后将酒精点燃加速型腔涂料干化，待型腔涂料干后将模型和砂芯按铸造工艺图要求组合成砂箱。本过程产生酒精挥发废气 G6。

④**浇注**：将熔融好的铁水浇入砂型中，然后订箱。该过程产生造型、浇注废气 G2 以及浇注时外溅损耗的废铁渣 S1。

⑤**铸件落砂**：砂箱冷却后从砂型中打出铸件。用振动、铁棒、手凿、风铲等工具把铸件上的毛刺和砂土清除掉。该过程产生砂处理粉尘 G4。

⑥**抛丸、清砂**：落砂处理后的铸件表面还会粘附少量型砂，同时铸件表面较粗糙，不能够满足工艺要求，需要进行表面清理，利用抛丸机对铸件表面进行细腻处理，再通过清砂机除去铸铁件表面沾有的砂粒。该工序产生抛丸粉尘 G5。

⑦**砂再生**：将落砂，清砂等工序产生的旧砂收集后，经磁选、破碎、二次磁选、二次破碎后，可与新砂一同用于混合造型。本工序砂处理粉尘 G4。

⑧**机加工**：项目机加工过程为干式加工，利用车床将多余部分进行切割，需要钻孔的部位利用钻床进行打孔，粗糙部位进行磨光处理，最后通过检测即为成品。该工序产生机加工粉尘 G6。

⑨**热处理、退火**：将合格工件的送入电热退火炉内进行升温，后经保温、降温从而使工件的硬度、强度刚性等性能指标达到标准后即为成品。

生产产污说明：

①**废气**：熔化烟尘 G1；造型、浇注废气 G2；砂处理粉尘 G4；抛丸粉尘 G5；机加工粉尘 G3；酒精挥发废气 G6；

②**废水**：生活污水；冷却水；

③**噪声**：各种设备工作时所产生的机械噪声 N；

④**固废**：生活垃圾；废铁渣 S1；布袋除尘器收集的粉尘 S2；废砂 S3；废包装桶 S4；废边角料 S5；S6 炉渣；水喷淋沉渣 S7；废活性炭及其吸附物 S8。

全厂排污节点汇总：

本项目运行期主要排污节点、污染物、排污方式详见下表：

表 2-6 项目运行期产污节点一览表

分类	产生工序/环节	产污环节	主要污染物
废气	熔化烟尘 G1	中频炉熔化	颗粒物
	造型、浇注废气 G2	造型、浇注	颗粒物、VOCs、甲醛
	砂处理粉尘 G4	混砂、落砂	颗粒物
	抛丸粉尘 G5	抛丸、清砂	颗粒物

		机加工粉尘G3	机加工	颗粒物
	废水	生活、办公	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
	噪声	厂房	设备噪声	设备噪声
	固体废物	生活、办公	生活垃圾	生活垃圾
		废铁渣S1	熔化、浇注	铁屑
		布袋除尘器收集的粉尘S2	布袋除尘	铁屑
		废砂S3	落砂、清砂	废砂
		废包装桶S4	材料包装	包装桶
		废边角料S5	机加工	铁屑
		炉渣S6	中频炉熔化	废铁渣
水喷淋沉渣S7	水喷淋塔	铁屑、砂石屑		
废活性炭及其吸附物S8	废气处理	废活性炭及其吸附物		

与项目有关的原有污染问题

1、与本项目有关的原有污染问题

本项目为扩建项目，原有污染源主要为现有已建项目。现有已建项目有：《翁源县徐达铸造厂年产 500 吨生铁配件建设项目》、《翁源县恒源加工厂中频炉替代冲天炉技术改造项目》。

一、现有项目环保手续履行情况

现有已建项目：

（1）《翁源县徐达铸造厂年产 500 吨生铁配件建设项目》，于 2003 年 1 月 8 日编制完成了《翁源县徐达铸造厂年产 500 吨生铁配件建设项目环境影响登记表》，编号:440229320961，已办理了排污许可证，编号:4402292006030901。经营范围包括生铁铸造件铸造和销售，主要产品为生铁配件。

（2）《翁源县恒源加工厂中频炉替代冲天炉技术改造项目》，于 2018 年 7 月 13 日通过原翁源县环保局审批（翁环审[2018]27 号），并于 2018 年 9 月 3 号取得了排污许可证（91440229MA53DL3H5B001U）后投入运行调试。2019 年 3 月 27 日完成企业自主验收。具体详见下表：

表 2-7 现有项目环保审批及验收情况表

序号	项目名称	批复时间	对应批复号或文号	验收时间	验收文号	排污许可手续办理情况
1	《翁源县徐达铸造厂年产 500 吨生铁配件建设项目》	2003 年 1 月 8 日	440229320961	/	/	2013 年 6 月 6 日取得广东省排污许可证；2022 年 2 月 10 日变更了排污许可证；2023 年 7 月 10 日延
2	《翁源县恒源加工厂中频炉替代冲天炉技	2018 年 7 月 13 日	翁环审[2018]27 号	2019 年 3 月 27 日	企业自主验收	

	术改造项目》					续了排污许可证
二、现有项目基本情况						
表 2-8 现有项目产品方案一览表						
序号	项目名称	产品名称	年产量			
1	《翁源县徐达铸造厂年产 500 吨生铁配件建设项目》	生铁配件 500 吨	年产 4000 吨			
2	《翁源县恒源加工厂中频炉替代冲天炉技术改造项目》	3500 吨				
表 2-9 现有项目原辅材料及用量一览表						
序号	名称	单位	年消耗量	来源		
1	生铁粉、块	t/a	4100	外购		
2	碳粉	t/a	100	外购		
3	石英砂	t/a	400	外购		
三、现有项目污染物排放情况						
根据《翁源县恒源加工厂中频炉替代冲天炉技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表》（2018 年 12 月）（下称验收报告），对现有项目部分污染物排放情况进行简要分析。原环评中大气污染物核算的颗粒物排放量偏小，此处重新进行核算。						
1、废气污染物						
现有项目废气污染物主要为中频炉感应电炉烟尘；抛丸、清砂粉尘、砂处理粉尘和打磨废气。						
（1）有组织废气						
①中频炉感应电炉烟尘						
本项目采用中频感应电炉对原材料进行熔化，在原料熔化过程金属时会产生一定量颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中内容，项目产排污系数如下表：						
表 2-10 现有项目中频炉感应电炉烟尘产污系数表						
污染源	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	产生量
中频炉	生铁、废钢、铁合金、中间合金锭、石灰石、增碳剂、电解铜	熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）	颗粒物	千克/吨-产品	0.479	1.916t/a

表 2-11 现有项目中频炉感应电炉烟尘产排情况表

项目	中频炉感应电炉烟尘
污染因子	颗粒物
产生量 (t/a)	1.916
收集效率	95%
有组织产生量 (t/a)	1.82
有组织产生速率 (kg/h)	0.758
收集的粉尘量 (t/a)	0.87
无组织产生量 (t/a)	0.096
去除方式	重力沉降、厂房隔绝
去除效率 (%)	80%
无组织排放量 (t/a)	0.019
无组织排放速率 (kg/h)	0.008

②混砂、抛丸、清砂粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数，铸造工业抛丸、打磨的颗粒物产污系数为 2.19kg/t-产品，现有项目黏土砂铸件产能为 4000t/a，则颗粒物产生量为 8.76t/a。抛丸设备为密闭系统，运行时保持封闭，本项目废气收集效率取 100%，自带布袋除尘器处理效率为 95%，处理后的废气经管道输送汇入一套“布袋除尘+水喷淋”装置继续处理后经 DA001 排气筒排放。

表 2-12 黏土砂抛丸、清砂废气产排情况表

排放源	参数	污染因子
		颗粒物
黏土砂抛丸、清砂 废气	产生量 t/a	8.76
	有组织产生速率 kg/h	3.65
	处理设施	抛丸机自带布袋除尘器
	处理效率%	95
	收集的粉尘量 (t/a)	8.322
	处理后产生量 t/a	0.438
	处理后产生速率 kg/h	0.183

③砂处理粉尘

砂处理粉尘主要为黏土砂落砂，以及砂再生处理时产生的粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中内容，黏土砂砂处理工序颗粒物的产污系数为 17.2kg/吨-产品，项目年产黏土砂铸件约 4000 吨，则颗粒物产生量为 68.8t。建设单位在各产尘设施旁安装抽风机或集气罩收集废气颗粒物，砂再生工序在密闭设备中进行，砂处理粉尘综合收集效率按 80%计，剩余部分无组织排放。本项目颗粒物主要为砂石屑等，比重较大，根据上文分析，沉降效率为 80%，则本项目砂处理废气有组织产生情况如下表：

表 2-13 现有项目砂处理废气产排情况表

排放源	参数	污染因子
		颗粒物
黏土砂处理粉尘	产生量 t/a	68.8
	收集方式	密闭设备加工+集气罩收集
	收集效率%	80
	有组织产生量 t/a	55.04
	有组织产生速率 kg/h	22.933
	有组织产生浓度 mg/m ³	2866.667
	收集的粉尘量 (t/a)	52.288
	无组织产生量 t/a	13.76
	沉降效率%	80
	无组织排放量 t/a	2.752
	无组织排放速率 kg/h	1.147

④有组织废气汇总情况

中频炉感应电炉烟尘和黏土砂抛丸、清砂废气和砂处理废气最终汇入一套“布袋除尘+水喷淋”处理后，经 25m 高 DA001 排放，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，布袋除尘颗粒物去除效率为 95%，水喷淋颗粒物去除效率为 85%，综合去除效率为 99%，风机风量为 8000m³/h，则现有项目废气有组织排放情况见下表：

表 2-14 现有项目 DA001 排放情况

排放源	参数	污染因子
		颗粒物
中频炉感应电炉烟尘	有组织产生量 t/a	1.82
抛丸、清砂废气	有组织产生量 t/a	0.438
砂处理废气	有组织产生量 t/a	55.04
DA001	总产生量 t/a	57.298
	有组织产生速率 kg/h	23.874
	有组织产生浓度 mg/m ³	1989.514
	处理设施	布袋除尘+水喷淋
	处理效率%	99
	有组织排放量 t/a	0.573
	有组织排放速率 kg/h	0.239
	排放浓度 mg/m ³	19.895

⑤打磨粉尘

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中内容，金属材料使用锯床、砂轮机切割工序的颗粒物产物系数为 5.30kg/吨-原料。现有项目年产铸件 4000 吨，需进行机加工部分按 10%计，即有 400 吨铸件需进行机加工，则机加工粉尘产生量为 2.12t，呈无组织排放。机加工产生的粉尘主要为金属屑，比重较大，极易在车间中沉降下来，沉降效率约为 80%，则机加工粉尘

的无组织排放量为 0.424t/a，排放速率为 0.177kg/h。

⑥小结

综上，现有项目大气污染物排放情况见下表：

表 2-15 现有项目废气源强汇总

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	限值 (mg/m ³)
DA001	颗粒物	57.298	1989.514	0.573	19.895	30
无组织废气	颗粒物	15.976	/	3.195	/	/
合计	颗粒物	73.274	/	3.768	/	/

2、废水

现有项目生产用水主要为中频炉设备冷却水与水喷淋装置用水，该部分用水循环使用不外排，因此对环境影 响不大。生活污水经三级化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。

3、噪声

根据《翁源县恒源加工厂中频炉替代冲天炉技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表》中的监测结果，项目运营期厂界噪声范围在 48-60dB（A），因现有项目不进行夜间生产，故符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 2-16 厂界噪声监测结果

测点 编号	检测点位	主要声源	测量值				标准限 值	达标 情况
			11 月 14 日		11 月 15 日			
			昼间	夜间	昼间	夜间		
1#	厂界东外 1 米	生产噪声	60	49	58	49	昼间 65	达标
2#	厂界南外 1 米	生产噪声	59	48	60	50	夜间 55	达标
备注	1、执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。 2、厂界西、北面为其他企业，故未进行监测。							

4、固体废物

现有项目固废包括残次品、金属边角料、废旧型砂、废铁渣、收集的粉尘及生活垃圾。

产生的固体废物残次品及金属边角料作为原料回用于中频感应炉溶化循环利用、废旧型砂及废铁渣交建筑材料公司回收利用、收集的粉尘交由水泥厂做原材料使用、生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。根据现有项目实际运行情况，各类固体废物产生量及其去向见下表：

表 2-17 现有项目固体废物产生情况

序号	固废分类	污染物名称	产生工序	形态	生量 (t/a)	处置措施
1	一般固体 废物	残次品	生产线	固态	6	回用于生产
2		金属边角料	机加工	固态		
3		废旧型砂	废砂处理	固态	20	交建筑材料公司回收利 用
4		废铁渣	生产线	固态	4	

5		收集的粉尘	废气处理	固态	3.3	交由水泥厂做原材料使用
6	生活垃圾	生活垃圾	员工办公	固态	1.5	交环卫部门定期清运

5、现有项目污染物排放汇总

表 2-18 现有项目污染物排放情况汇总表

类别		污染因子	现有项目实际污染物排放情况 (t/a)
废水		不外排	
废气		颗粒物	3.768
固体废物	一般固废	残次品及金属边角料	6
		废旧型砂	20
		废铁渣	4
		收集的粉尘	61.48
		生活垃圾	1.5

四、现有项目主要环境问题

现有项目《翁源县徐达铸造厂年产 500 吨生铁配件建设项目》、《翁源县恒源加工厂中频炉替代冲天炉技术改造项目》均已建成投入运营，生产状况稳定。

根据《翁源县恒源加工厂中频炉替代冲天炉技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表》中的监测结果中的监测结果，生产产生的各项污染物均可达标排放，因此，现有项目不存在突出的环境问题。

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、大气环境					
	项目所在地属于二类环境空气质量功能区，大气环境质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。					
	根据《韶关市生态环境状况公报（2023 年）》，翁源县 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，详见表 3-1。					
	表 3-1 韶关市翁源县 2023 年环境空气质量现状监测值					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
	SO ₂ （ug/m ³ ）	年平均质量浓度	7	60	11.6	达标
	NO ₂ （ug/m ³ ）	年平均质量浓度	11	40	27.5	达标
	PM ₁₀ （ug/m ³ ）	年平均质量浓度	32	70	45.7	达标
	PM _{2.5} （ug/m ³ ）	年平均质量浓度	19	35	54.3	达标
	CO（mg/m ³ ）	日均值第 95 百分位数质量浓度	1.0	4	25	达标
	O ₃ （ug/m ³ ）	日最大 8 小时均值第 90 百分位数质量浓度	119	160	74.3	达标
本项目大气环境常规因子达到相应环境质量标准，因此本项目所在区域环境空气质量良好，属达标区。						
2、地表水环境						
根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），本项目所在区域主要地表水为滃江（滃江河口-英德市大镇口）河段，地表水环境功能区划为Ⅲ类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。						
根据《韶关市生态环境状况公报（2023 年）》，2023 年韶关市主要江河水系状况总体良好，2023 年，韶关市 11 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滃江、新丰江、横石水和大潭河）34 个市考以上手工监测断面水质优良率为 100%，与 2022 年持平，其中Ⅰ类比例为 2.94%、Ⅱ类比例为 88.24%、Ⅲ类比例为 8.82%，即项目所在区域的水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求。						
3、声环境						
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）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目边界外周边 50m 范围无声环境保护目标，故不开展						

环境保护目标	声环境现状监测。 本项目位于翁源县官渡镇经济开发区，周边主要其他企业，故本项目声环境质量标准拟按 3 类标准执行。 4、生态环境现状 本项目用地属于翁源县官渡镇经济开发区内，在现有厂房内进行扩建，不新增用地，用地范围内不含生态环境保护目标，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）》，可不开展生态现状调查。 5、电磁辐射 项目不属于新建或改建、扩建的输变电工程、广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。 6、地下水、土壤 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）》，原则上不开展土壤环境质量现状监测。项目生产过程不涉及重金属污染工序，无生产废水产生，项目在现有厂房内进行建设，厂区地面已全面进行硬底化，正常情况下不存在土壤污染途径。因此，不需要开展土壤环境质量现状监测。																					
	1、大气环境 本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标为官渡镇，详见表 3-3。 2、声环境 本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境保护目标。 4、生态保护目标 本项目用地范围内不存在生态环境保护目标。 经过现场勘查知，本项目所在区域内的主要环境敏感点具体情况见下表，敏感点分布图见附图 3。 表 3-2 本项目主要环境敏感点 <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境要素</th><th>名称</th><th>方位</th><th>距离/m</th><th>人口/人</th><th>环境功能</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td><td>官渡镇</td><td>东北</td><td>380</td><td>100*</td><td>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准</td></tr> <tr> <td>地表水</td><td>滙江（滙江河口-英德市大镇口）河段</td><td>北</td><td>2700</td><td>/</td><td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准</td></tr> </tbody> </table> 注：官渡镇人口仅为本项目 500 米范围内的人数。					环境要素	名称	方位	距离/m	人口/人	环境功能	大气	官渡镇	东北	380	100*	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	地表水	滙江（滙江河口-英德市大镇口）河段	北	2700	/
环境要素	名称	方位	距离/m	人口/人	环境功能																	
大气	官渡镇	东北	380	100*	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准																	
地表水	滙江（滙江河口-英德市大镇口）河段	北	2700	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准																	

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

本项目主要大气特征污染物为颗粒物、甲醛和 VOCs。

(1) 有组织废气

有组织颗粒物、VOCs 执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 标准。有组织排放甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

(2) 无组织废气

①厂内颗粒物、非甲烷总烃浓度执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）A.1 厂区内无组织排放限值；

②厂界颗粒物、非甲烷总烃浓度执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

③厂界无组织甲醛执行《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

表 3-3 有组织废气污染物排放标准

污染物	排放浓度限值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
颗粒物	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020) 表 1 标准
NMHC	100	/	
甲醛	25	0.105	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准

注：（1）“/”表示标准文件中不做要求；
（2）排气筒未超出周边 200m 范围内建筑 5m 高，甲醛排放速率折半执行。

表 3-4 无组织废气排放标准

污染物	无组织排放监控浓度 限值(mg/m³)		监控点	来源	
颗粒物	厂内	5	在厂房外 设置监控 点	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020) A.1 厂区内无组 织排放限值	
	厂界	1.0	周界外浓 度最高点	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织 排放监控浓度限值	
NMHC	厂内	监控点处 1 小时平均 浓度值	10	在厂房外 设置监控 点	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020) A.1 厂区内无组 织排放限值
		监控点处 任意一次 浓度值			
	厂界	4.0		周界外浓 度最高点	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织 排放监控浓度限值

注：（1）“/”表示标准文件中不做要求；
（2）排气筒未超出周边 200m 范围内建筑 5m 高，甲醛排放速率折半执行。

表 3-4 无组织废气排放标准

污 染 物	无组织排放监控浓度 限值(mg/m^3)		监控点	来源
颗粒物	厂内	5	在厂房外 设置监控 点	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020) A.1 厂区内无组 织排放限值
	厂界	1.0	周界外浓 度最高点	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织 排放监控浓度限值
NMHC	厂内	监控点处 1 小时平均 浓度值	在厂房外 设置监控 点	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020) A.1 厂区内无组 织排放限值
		监控点处 任意一次 浓度值		
	厂界	4.0	周界外浓 度最高点	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织 排放监控浓度限值

甲醛	厂界	0.1	周界外浓度最高点	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
----	----	-----	----------	-------------------------------------

2、废水排放标准

本项目中频炉冷却用水循环使用，不外排；生活污水经三级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)第二时段的三级标准后，排放至翁源县官渡镇生活污水处理厂。

表 3-5 官渡镇生活污水处理厂进水水质要求和出水标准表（单位 mg/L）

污染物	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段的三级标准后	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准	官渡镇污水处理厂出水标准
pH	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）
COD _{Cr}	≤500	≤40	≤50	≤40
BOD ₅	≤300	≤20	≤10	≤10
NH ₃ -N	--	≤10	≤5	≤5
SS	≤400	≤20	≤10	≤10
动植物油	≤100	≤10	≤1	≤1

3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准，标准值如下表：

表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准（Leq[dB(A)]）

标准	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物存储、处置标准

一般工业固废贮存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

总量 控制 指标	本项目排放总量控制指标为： 1、水污染物排放总量控制指标 本项目生活废水及生产废水排入官渡镇生活污水处理厂处理后排放，故无需申请总量指标。 2、大气污染物排放总量控制指标 扩建后全厂总量情况为：颗粒物 9.119t/a；VOCs：2.857t/a。建议申请总量指标为：VOCs：2.857t/a。
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目在现有车间内进行扩建，主要环境影响为在新增设备安装时的噪声对周围环境的影响，以及在此过程中产生的固废对周围环境的影响。生产设备安装应在白天进行，并避开休息时间，噪声可经厂房墙体隔声和自然衰减；施工过程对产生的废包装等固体废物及时清运。采取上述措施，施工期对周围环境影响可忽略不计。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

本项目大气环境影响分析见附件《韶关恒源金属制品有限公司年产 10000 吨机械铸件建设项目大气环境影响专项评价》，根据专项评价结论：

本项目新增污染源正常排放情形下，预测因子非甲烷总烃、甲醛、TSP 的短期贡献浓度最大占标率均≤100%。新增污染源正常排放情形下，考虑“以新带老”污染源、在建/拟建污染源的影响，并叠加背景浓度后，评价范围内环境保护目标及网格点处非甲烷总烃、甲醛、TSP 的短期质量浓度均满足相应的环境质量标准要求。

项目所采用的废气污染防治措施成熟有效，切实可行，可保证项目废气达标排放，因此本项目废气对周边环境大气影响在可接受范围之内。

2、废水

本项目产生的废水主要为生活废水；中频炉冷却用水循环使用，不外排。

2.1 废水排放源强核算

(1) 生活废水

项目扩建后，现有生活污水由用于厂区绿化灌溉变为排入城镇管网，根据前文分析，扩建后全厂生活污水产生量为 1044m³/a，主要污染物为 SS、BOD₅、COD_{Cr}、NH₃-H，生活污水各污染因子产生浓度参照《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）-生活污染源产排污系数手册。生活污水经三级化粪池处理后排入翁源县官渡镇生活污水处理厂。

表 4-1 扩建后全厂生活污水源强情况

种类	废水量 (m³/a)	污染物 名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理 措施	治理 效率%	可行 技术	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活	1044	COD _{Cr}	285	0.298	三级	15	是	242.3	0.253
		BOD	250	0.261		9		227.5	0.238

污水	SS	250	0.261	化粪池	30		175	0.183
	NH ₃ -N	28.3	0.03		3		27.5	0.029

(2) 项目废水排放情况汇总

表 4-2 本项目废水污染物经受纳污水处理厂处理后产排情况

废水量	污染物	经污水处理厂处理后		污水处理厂 排放标准 排放浓度 mg/L
		排放浓度mg/L	排放量t/a	
企业总废水 1044m ³ /a	pH	6-9（无量纲）	-	6-9（无量纲）
	COD _{Cr}	40	0.042	≤40
	BOD ₅	10	0.01	≤10
	SS	10	0.01	≤10
	氨氮	5	0.005	≤5

2.2 依托污水处理厂可行性分析

本项目营运期生活污水的主要污染因子包括 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、等。项目生活污水经三级化粪池预处理后，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，满足官渡镇污水处理厂的进水水质要求，不会对其进水水质造成冲击。因此，从水质分析，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，汇入官渡镇污水处理厂进一步处理是可行的。

官渡镇污水处理厂位于官渡镇下榕角村，2018 年取得环评批复（批文号：翁环审[2018]42 号）。官渡镇污水处理厂占地面积 14815m²，总设计处理能力为 2000m³/d，采用“格栅-沉砂池-调节池-厌氧-缺氧-二沉池-高效纤维过滤-消毒”废水处理工艺。目前污水处理系统正常运转，出水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准及国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准（A 标准），实行稳定达标排放。本项目位于广东翁源经济开发区上榕角片区，位于官渡镇污水处理厂的纳污范围内，生活污水产生量为 0.756t/d，占处理能力的 0.038%，占比很小，在官渡镇污水处理厂的处理能力范围内。

因此，生活污水经预处理达标后排入官渡镇污水处理厂进一步处理达标后，排入滄江，对周围地表水环境影响较小。以上措施可行。

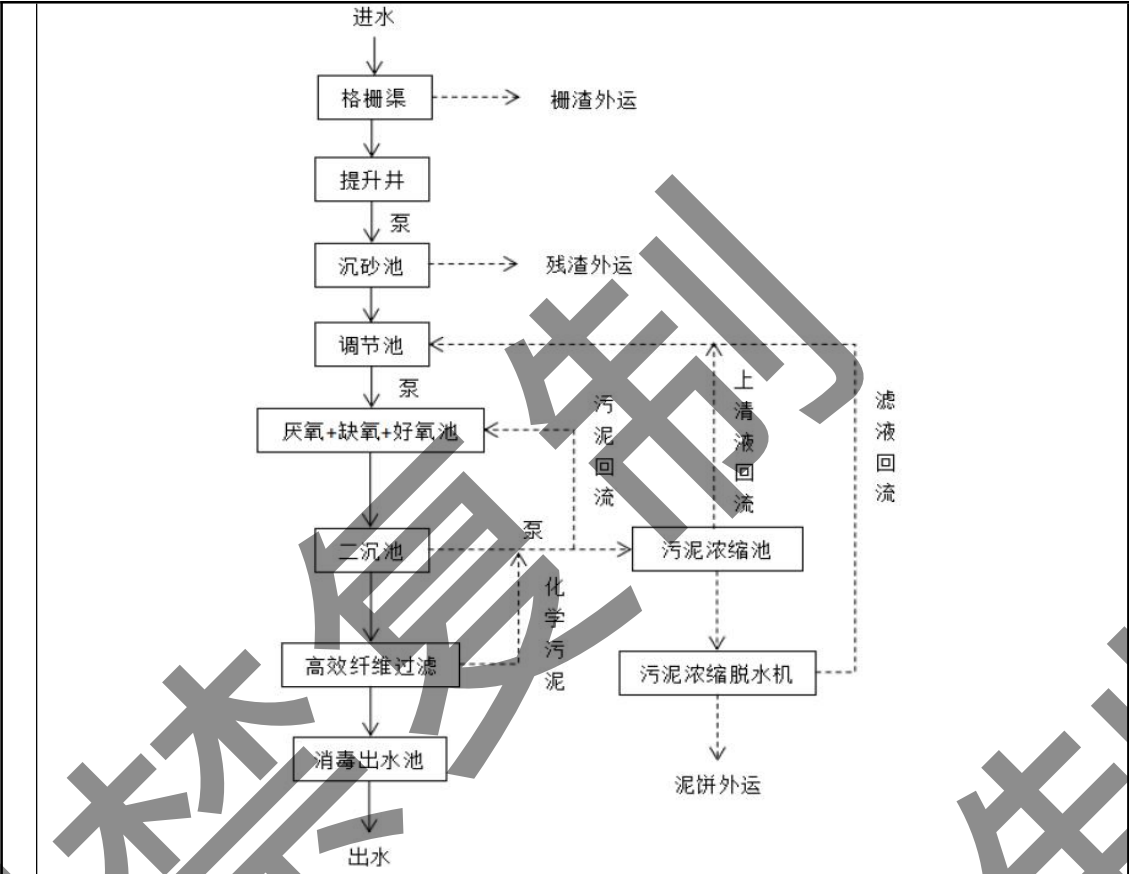


图 4-1 官渡镇污水处理厂的处理工艺流程图

2.3 废水污染物排放方式及排放口基本情况

表4-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	官渡镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1#	三级化粪池	厌氧、沉淀	DW001	是	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表4-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口坐标		废水排放量/ (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.89064	24.29098	226.8	进入城市污水	间断排放，排放期间流量不	全天	官渡镇污	pH	6-9
									COD _{Cr}	40

					处理厂	稳定且无规律，但不属于冲击型排放		水处理厂	BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5

2.4 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022），本项目废气监测计划如下：

表4-5 废水排放监测计划

序号	监测内容	监测点	项目	频次	监测方式	污染设施治理工艺
1	废水	生活污水排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH	1次/年	委托资质单位监测	三级化粪池

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目噪声源主要为各设备运行时产生的噪声，噪声值约为 85~95dB(A)。本项目拟采取基础减振、厂房隔音的措施减少噪声排放，削减量可达 15dB(A)。项目设备噪声等效成一个点声源，等效声源位于 1#熔融车间中心位置，新增噪声源强详情下表：

表 4-6 噪声污染情况一览表（单位：dB（A））

主要噪声源	数量（台）	噪声值	治理措施	治理后噪声级	等效声源
中频感应电炉	1	95	基础减振，厂房隔音	80	85.6
树脂砂混合机	2	90		75	
行车	3	85		70	
型腔淋涂台	1	80		65	
抛丸机	3	90		75	
树脂砂再生机	1	90		75	
退火炉	1	85		70	
叉车	2	85		70	

表 4-7 各厂界距等效声源距离（单位：m）

等效声源	西北厂界	东南厂界	东北厂界	西南厂界
85.6dB（A）	90	40	60	30

3.2 预测方法

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）中附录 A 中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的 A 声级进行计算，过程如下：

$$L_p(r)=L_w+D_c-A$$

式中 L_p ：预测点处声压级，dB；

L_w: 由点声源产生的声功率等级, dB;

D_c: 指向性校正, 本项目不考虑;

A: 衰减, 项目所在区域地势平坦, 因此本评价只考虑几何发散衰减 A_{div}、大气吸收衰减 A_{atm};

①多噪声源叠加公式:

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10} \right)$$

式中: L_A—叠加后噪声强度 (dB(A));

L_{Ai}—各噪声源对预测点贡献噪声强度 (dB(A));

n—噪声源的数量

i—i=1, 2.....n

②几何发散衰减

声源发出的噪声在空间发散传播, 存在声压级不断衰减的过程, 几何发散衰减量计算公式如下:

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中 r₀: 噪声源声压级测定距离, 本评价取值 1 米;

r: 预测点与噪声源距离, 取值见上表。

本项目声源处于半自由声场中, 因此各预测点产生的 A 声级可按下列公式计算:

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中 L_p: 预测点处声压级, dB;

L_w: 由点声源产生的声功率等级, dB;

r: 预测点与噪声源距离, 取值见上表。

3.3 预测结果与达标分析

根据上述预测模式及参数的选择, 对项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算, 计算结果如下表:

表 4-8 项目厂界噪声贡献值一览表 单位 dB (A)

预测点	现状值	贡献值	预测值	执行标准	达标分析
	昼间	昼间	昼间		
东北厂界	59	44.4	59.1	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	达标
东南厂界	60	48	60.3		达标
西南厂界	59	50.5	59.6		达标
西北厂界	58	40.9	58.1		达标

注: 1、厂界背景值取《翁源县恒源加工中频炉替代冲天炉技术改造项目竣工环境保护验收监测报告表》中厂界噪声监测数据。

2、项目夜间不生产。

项目建设运营后，由上表显示，厂界噪声预测值在 58.2~60.1dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对环境影响可以接受。

3.4 噪声监测管理

本项目环境监测点为厂界四周外 1m 处，本报告建议制定如下监测计划：

表 4-9 噪声监测计划

监测内容	监测点	监测因子	频次	监测方式	执行标准
噪声	厂界四周外 1m	Leq dB（A）	1 次/季度	手工监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固体废物

4.1 固体废物分析

本项目主要固体废物为生活垃圾；废铁渣；布袋除尘器收集的粉尘；废砂；废包装桶；废边角料；中频炉炉渣、水喷淋沉渣和废活性炭及其吸附物。

（1）生活垃圾

本项目新增职工 20 人，年工作时间 300 天，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则年产生量为 3t/a，定期交由环卫部门处理。

（2）废铁渣

项目在熔炼或铁水浇灌时，会有少量铁水外溢与尘土混合形成废铁渣，或铁水与废钢中所含元素氧化后形成的氧化物，根据建设单位生产经验，废铁渣产生量约为产品的 0.1%，则产生量为 6t/a，废铁渣收集后外售资源回收单位。

（3）布袋除尘器收集的粉尘

根据上文工程分析，布袋除尘器收集的粉尘量为 156.574t/a，主要成分为废铁屑和砂石，经收集后外售综合利用。

（4）废砂

根据《铸造企业规范条件》（T/CEA 0310021—2019），呋喃树脂砂的旧砂回用率为 ≥90%，本项目按 90%计，即废砂产生量为用砂的 10%。项目海砂用量为 300t/a，则废砂产生量为 30t/a。收集后交由建筑公司回收利用。

（5）废包装桶

项目呋喃树脂用量为 50t，200kg/桶，则废包装桶产生量为 250 个；造型固化剂用量为 35t，200kg/桶，废包装桶产生量为 175 个，总个数为 425 个，单个重量约 1.2kg。废包装桶大部分可由供应商回收利用，部分破损的不能回收，破损比例按 5%计，则本项目作为危废管理的废胶桶产生量为 0.26t/a，根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废胶桶编号为 HW49 其他废物，非特定行业，代码为 900-041-49，暂存于危废暂存间，可回收的部分交由供应商回收循环利用，不做危废管理，破损废桶交由有资质单位处置。

(6) 废边角料

废边角料主要来自机加工工序去浇冒口、去毛刺、切割等，此过程产生废边角料约占产品总量 0.1%，即 6t/a，废边角料可回用于铁水熔炼，故不做固废管理。

(7) 中频炉炉渣

电炉熔炼过程会产生少量熔炼废渣，主要为铁块熔化后废渣的混合物，根据建设单位提供的资料，废渣产生量约为原料的 0.1%，项目熔炼原料用量共约为 10200t/a，则废渣产生量约 102t/a。外售综合利用。

(8) 水喷淋沉渣

根据前文分析，水喷淋去除的粉尘量为 0.182t/a，定期清理外售综合利用。

(9) 废活性炭及其吸附物

根据前文分析，废活性炭及其吸附物产生量为 1.49t/a，根据《国家危险废物名录(2021 版)》，废活性炭属于 HW49，“VOCs 治理过程”产生的废活性炭，编号为 900-039-49，暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。

4.2 固体废物利用处置方式评价

根据《固体废物分类与代码名录》（公告 2024 年 第 4 号）、《国家危险废物名录》（2025 版）以及《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)，本项目固体废物分析结果汇总见下表：

表4-10 项目危险废物属性判定表

序号	名称	是否属于危险废物	危废类别	废物代码	主要成分	危险特性
1	生活垃圾	否	SW64	900-099-S64	生活垃圾	/
2	废铁渣	否	SW01	900-099-S01	铁渣、氧化物	/
3	布袋除尘器收集的粉尘	否	SW59	900-099-S59	废铁屑和砂石	/
4	中频炉炉渣	否	SW03	900-099-S03	废铁渣的混合物	/
5	水喷淋沉渣	否	SW07	900-099-S07	铁屑	/
6	废砂	否	SW59	900-001-S59	海砂	/
7	废包装桶	是	HW49	900-041-49	废包装桶	T/In
8	废活性炭及其吸附物	是	HW49	900-039-49	废活性炭及其吸附物	T

表 4-11 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生环节	固废属性	物理性质	储存方式	产生量(t/a)	处理方式
1	生活垃圾	生活、办公	一般固废	固态	暂存于垃圾	3	由环卫部门定期清理

					圾桶 内		
2	废铁渣	浇注	一般工业 废物	固态	一般 固废 间	6	外售资源回 收单位
3	布袋除尘 器收集的 粉尘	布袋除尘		固态		156.574	外售综合利 用
4	中频炉炉 渣	热风炉燃 烧		固态		102	外售综合利 用
5	水喷淋沉 渣	喷淋塔		固态		0.182	外售综合利 用
6	废砂	砂处理		固态		30	交由建筑公 司回收利用
7	废包装桶	原材料包 装	危险废 物	固态	危废 间	0.26	交由有资质 单位处置
8	废活性炭 及其吸附 物	废气处理		固态		1.49	

综上，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

4.3 危险废物暂存间建设要求

本项目新建一个 5m² 危废间，危险废物临时贮存场应该按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬尘、防流失、防渗漏等污染治理措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

- ①地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ②用以存放装载固体危险废物的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- ③不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。
- ④场所应保持阴凉、通风，严禁火种。
- ⑤贮存场地周边设置围堰、导流渠，防止雨水径流进入贮存场所内。
- ⑥每个堆间应留有搬运通道，不同种类的危险废物分区贮存，不得混放。
- ⑦对于易挥发的危险废物采用密闭容器储存，贴上相应标签，定期运往接收单位，避免停放时间过长。

危险废物转移的环境管理要求：

执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前应与危废处理单位签订合同。危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

危险废物暂存间需进行专门管理，禁止将危险废物以任何的形式转移给无处理许可证的单位或非危险废物贮存设施中。必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进

行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换，按 GB15562.2 设置环境保护图标。

5、地下水及土壤环境

本项目产生的生活污水经三级化粪池处理后排入城镇管网，中频炉冷却用水和喷淋水循环使用不外排；本项目各项固体废物经得到合理有效的收集、储存和处置。建设单位采取地面硬底化，化粪池采取了防渗措施，故本项目无污染地下水及土壤环境的途径，不会对地下水及土壤产生影响。

本项目在运营过程中，为防止对地下水、土壤的污染，应采取如下措施：

①日常运行加强对原辅材料、固体废物出入储存的管理。

②工作区域地面、原辅材料储存区进行地面硬底化处理，落实有效的防渗漏、防溢流措施：一般工业固体废物贮存区等区域进行地面硬底化处理，同时应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

③加强生产管理，做好厂内管道的防漏防渗，避免生产废水外溢导致污染土壤、地下水。建设单位必须确保废水收集和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废水处理设备；若废水处理设备发生故障或效率降低时，建设单位必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。

综上所述，建设单位在落实上述措施的情况下，几乎不会对周围的土壤、地下水环境造成影响。

6、生态环境

本项目位于韶关市翁源县官渡镇华榕大道南路（翁源公路局官渡苗圃场对面），在运行时对产生的水、大气、噪声、固体废物采取相应的治理措施治理，不会对附近环境等产生明显影响，对周围生态系统影响不大。且本项目用地范围内无生态环境保护目标，故本项目对周边生态环境不产生较大影响，在可接受范围之内。

7、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

8、环境风险

环境风险是项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响及损害。

8.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对项目进行辨识，本项目风险物质主要为危险废物。

8.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境

敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 4-12 风险评价工作级别判定表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

②当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种风险物质的存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ ，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ，（3） $Q \geq 100$ 。

本项目所涉及的风险物质为危险废物（按照每年转移一次计算最大储存量）。本项目危险单元所涉及的危险物质及其临界量见下表：

表 4-13 本项目危险物质及其临界量比值

危险单元	危险物质	实际最大储存量 q, (t)	临界量 Q, (t)	q/Q
危废暂存间	危险废物	2.34	50	0.0468
合计				0.0468

注：（1）危险废物实际最大储存量按照每年转移一次计算。

综上所述可知，企业环境风险物质数量与临界量比 $Q=0.0468 < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。根据评价工作级别判定表的划分，故本次环境风险评价等级确定为简单分析。

8.3 环境风险识别

环境污染风险涉及项目的突发性环境问题，其特点是出现率小、量大、持续时间短、危害大。风险分析就是通过对生产过程的环境污染危险性进行分析，来探讨其触发因素，找出环境污染事故可能发生的岗位（起因）、排污概率和影响范围，从而为项目设计提供较为明确的环境污染风险防范措施。

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ/T169-2018）》，本项目无重大危险源，可能发生的其他风险事故为火灾爆炸事故、风险物质泄漏事故，对周边环境造成不良影响，以下针对该风险提出相应的防范措施。

8.4 环境风险防范措施

①强化生产设备的维护保养制度，定期停工对生产设备进行保养和维修，减少设备事故发生概率，从而减少生产设备起火的概率；

②加强员工安全操作培训，增强员工安全意识；定期对厂区带电线路进行检修，如遇老化线路及时更换；

③禁止员工将火源带入生产区域，严禁员工在辅助车间和生产区域吸烟，同时对厂区火源进行规范化管理，安排专人使用和管理。

④储存容器定期检验，防止破损导致风险物质泄漏。

⑤生产车间、危废暂存间应设置防渗层，避免风险物质下渗。

综上所述，在采取以上措施后，可有效的减少环境风险事故发生的可能。

8.5 环境风险评价结论

建设单位只要按照本评价的要求，切实落实各项综合风险防范，可将风险事故降至最低。本项目风险防范措施可行有效，风险事故的环境影响控制在可接受范围。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001	颗粒物	布袋除尘+水喷淋+15m 排气筒 DA001	铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 标准
		DA002	颗粒物	抛丸机自带布袋除尘+水喷淋+15m 高排气筒 DA002	
		DA003	颗粒物、VOCs	布袋除尘+15m 高排气筒 DA003	
		厂内	颗粒物、VOCs	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)A.1 厂区内无组织排放限值
		厂界无组织废气	颗粒物、VOCs		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
地表水环境		DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	三级化粪池	官渡镇生活污水处理厂进水水质要求
		喷淋水、中频炉冷却用水循环使用，不外排			
声环境		设备噪声	等效 A 声级	基础减震、厂房隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		生活垃圾交由环卫部门定期清运；废铁渣外售资源回收单位；废砂由建筑公司回收利用；废边角料回用于生产；布袋除尘器收集的粉尘、中频炉渣水喷淋沉渣外售综合利用；废包装桶、废活性炭及其吸附物暂存于危废间，交由有资质单位处置			
土壤及地下水污染防治措施		①日常运行加强对原辅材料、固体废物出入储存的管理。 ②工作区域地面、原辅材料储存区进行地面硬化处理，落实有效的防渗漏、防溢流措施；一般工业固体废物贮存区等区域进行地面硬化处理，同时应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。 ③加强生产管理，做好厂内管道的防漏防渗，避免生产废水外溢导致污染土壤、地下水。建设单位必须确保废水收集和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废水处理设备；若废水处理设备发生故障或效率降低时，建设单位必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。			
生态保护措施		/			
环境风险		①强化生产设备的维护保养制度，定期停工对生产设备进行保养和维修，			

防范措施	减少设备事故发生概率，从而减少生产设备起火的概率； ②加强员工安全操作培训，增强员工安全意识；定期对厂区带电线路进行检修，如遇老化线路及时更换； ③禁止员工将火源带入生产区域，严禁员工在辅助车间和生产区域吸烟，同时对厂区火源进行规范化管理，安排专人使用和管理。 ④储存容器定期检验，防止破损导致风险物质泄漏。 ⑤生产车间、危废暂存间应设置防渗层，避免风险物质下渗。
其他环境管理要求	建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。

六、结论

韶关恒源金属制品有限公司拟投资 1500 万元,选址位于韶关市翁源县官渡镇华榕大道南路(翁源公路局官渡苗圃场对面)建设《韶关恒源金属制品有限公司年产 10000 吨机械铸件建设项目》,该项目符合国家的有关产业政策,选址和布局基本合理,项目周边大气环境、水环境、声环境及生态环境状况良好。项目所产生的废气、废水、噪声及固体废物等污染物经相应措施处理后能做到达标排放,产生的污染物对当地的环境影响在可接受范围内,在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上,切实做到“三同时”,并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下,从环境保护的角度分析,本项目是可行的。

韶关恒源金属制品有限公司
年产 10000 吨机械铸件改扩建项目
大气环境影响专项评价

建设单位：韶关恒源金属制品有限公司

评价单位：韶关智铭达环保科技有限公司

编制日期：二〇二四年十一月

1 概述

1.1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于2014年4月24日修订通过,自2015年1月1日起实施);
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令 2018 第三十一号,自2018年10月26日起施行);
- (3) 《广东省大气污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告[第 20 号]);
- (4) 《建设项目环境影响评价报告表编制指南(试行)》,生态环境部 2020 年 12 月 30 日发布,2021 年 4 月 1 日实施;
- (5) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016),生态环境部 2016 年 12 月 8 日发布,2017 年 1 月 1 日实施;
- (6) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),生态环境部 2018 年 7 月 31 日发布,2018 年 12 月 1 日实施;
- (7) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013);
- (8) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (9) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单;
- (10) 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001);
- (11) 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020);

1.2 评价内容和目的

通过本评价,查清评价区域内大气环境质量的现状,定性或定量分析、预测项目在营运期对周围区域大气环境可能产生的有利影响和不利影响,并针对项目开发带来的环境问题,提出减缓和消除的措施对策及环境监控计划,以指导设计、建设和营运管理,减轻和消除项目开发带来的不利影响,从环境保护角度论述项目建设的可行性,为有关部门的决策和管理提供科学的依据。

1.3 评价标准

1.3.1 环境质量标准

建设项目所在地环境空气质量区划为二类区,相应常规大气污染因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单要求,颗粒物、甲醛参照标准见下表,详见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境空气质量标准

污染物	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			选用标准
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级及其 修改单标准
NO ₂	40	80	200	
PM ₁₀	70	150	--	

PM _{2.5}	35	75	--	
NO _x	50	100	250	
TSP	200	300	--	
CO	--	4000	10000	
O ₃	--	--	200	
NMHC	--	--	2000	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 大气详解单
甲醛	--	--	50	《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D

1.3.2 排放标准

本项目主要大气特征污染物为颗粒物、甲醛和 VOCs。

(1) 有组织废气

有组织颗粒物、VOCs 执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 标准。

有组织排放甲醛执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

(2) 无组织废气

①厂内颗粒物、非甲烷总烃浓度执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）A.1 厂区内无组织排放限值；

②厂界颗粒物、非甲烷总烃浓度执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

③厂界无组织甲醛执行《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

表 1.3-2 有组织废气污染物排放标准

污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
颗粒物	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 1 标准
NMHC	100	/	
甲醛	25	0.105	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
注：（1）“/”表示标准文件中不做要求； （2）排气筒未超出周边 200m 范围内建筑 5m 高，甲醛排放速率折半执行。			

表 1.3-3 无组织废气排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	监控点	来源
颗粒物	厂内	5 在厂房外设置监控点	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）A.1 厂区内无组织排放限值

	厂界		1.0	周界外浓度最高点	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
NMHC	厂内	监控点处1小时平均浓度值	10	在厂外设置监控点	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)A.1厂区内无组织排放限值
		监控点处任意一次浓度值	30		
	厂界	4.0		周界外浓度最高点	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
甲醛	厂界	0.1		周界外浓度最高点	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)

1.4 评价因子、评价等级与评价范围

1.4.1 评价因子

本项目主要废气污染物为颗粒物、VOCs 和甲醛。

1、现状评价因子

本项目现状评价因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、非甲烷总烃、甲醛。

2、预测评价因子

预测评价因子选取 PM₁₀、TSP、NMHC、甲醛进行预测。

1.4.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 D_{10%} 进行计算。其中 P_i 定义如下：

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

P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，μg/m³；

因此本次评价选取项目主要污染物进行 P_i 和 D_{10%} 的计算。估算模型参数和评价标准见下表所示，经估值模式计算，本项目的最大地面浓度占标率见下表。

表 1.4-1 项目废气排放预测结果一览表

污染源		主要污染物	标准值 (μg/m ³)	最大落地浓度 (μg/m ³)	最大浓度占 标率P _i (%)	D _{10%} (m)
点源	DA001排气筒	PM ₁₀	450	2.98E-04	0.07	0
	DA002排气筒	PM ₁₀	450	4.02E-02	8.94	0
	DA003排气筒	PM ₁₀	450	7.02E-02	15.59	75
		NMHC	2000	9.90E-02	4.95	0
		甲醛	50	7.50E-04	1.50	0
面源	厂区无组织排放废气	TSP	900	7.66E-01	127.92	825

		NMHC	2000	1.47E-01	7.35	0
		甲醛	50	8.55E-04	1.71	0

由预测结果可知,项目正常工况排放情况下无组织产生的 TSP 最大占标率为 $P=127.92\%>10\%$,故可确定本项目大气评价等级为一级。

1.4.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则一大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,根据本项目的排污特点、项目周边自然环境特征、对本项目的环境影响分析及评价等级的划分,确定本次大气环境评价范围为:以项目为中心,边长 5km 的矩形区域为评价范围,东西向为 X 坐标轴,南北向为 Y 坐标轴。

1.5 环境保护目标

本项目大气评价范围内环境保护目标情况见下表:

表 1.5-1 大气环境保护目标一览表

保护目标	相对厂址方位	边界最近距离/m	保护对象	规模	保护目标
吴屋村	NW	2900	居民点	约 20 人	空气环境 二类
老围村	NNW	2500	居民点	约 20 人	
张屋新村	N	2300	居民点	约 100 人	
连塘村	NNW	2100	居民点	约 30 人	
官渡镇	NE	500	居民点	约 2000 人 (部分)	
中心屋村	NE	2400	居民点	约 60 人	
五四村	NNW	1480	居民点	约 120 人	
下洞村	NE	1850	居民点	约 100 人	
和丰洞村	WSW	800	居民点	约 30 人	
上下村	ESE	2320	居民点	约 200 人	
墩下村	SE	1800	居民点	约 10 人	
白屋村	SW	3000	居民点	约 8 人	
下何村	SW	2380	居民点	约 20 人	
何屋村	SSW	1710	居民点	约 150 人	
下良村	SSW	2700	居民点	约 10 人	
石坡头村	SSW	2230	居民点	约 100 人	
生利村	S	1200	居民点	约 40 人	
新屋村	SSW	1900	居民点	约 50 人	
上温村	S	1700	居民点	约 300	
马岭村	SSE	2300	居民点	约 100 人	
邹屋村	SSE	2200	居民点	约 120 人	
黄屋村	SSE	2100	居民点	约 80 人	

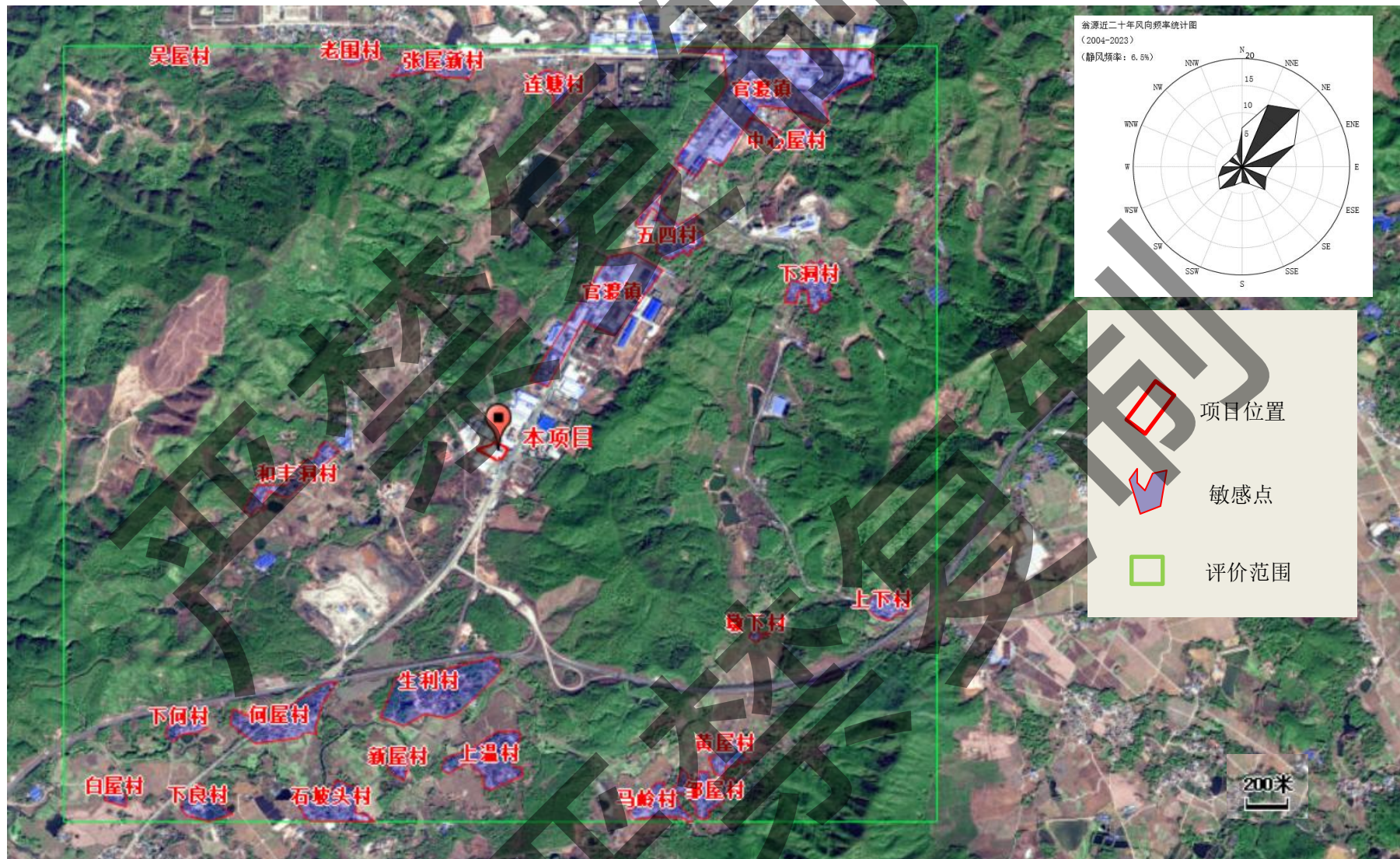


图 1.5-1 项目大气环境影响评价范围及环境保护目标点位图

2 建设项目工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基础信息

翁源县恒源加工厂(原名翁源县徐达铸造厂)位于广东省翁源县官渡镇桦榕大道南路,总占地面积达 10000m²,于 2003 年 1 月 8 日编制完成了《翁源县徐达铸造厂年产 500 吨生铁配件建设项目环境影响登记表》。经营范围包括生铁铸造件铸造和销售,主要产品为生铁配件。

2018 年 4 月,翁源县恒源加工厂由于投资者的变更,同时由于翁源县经济和信息化局于现场督察,发现现有的生铁熔炼设备为冲天炉,存在设备老化、污染严重和属于落后淘汰设备等问题,新投资者为了相应国家节能减排的号召,完成国家“十二五”各阶段节能目标,提高市场竞争力,决定投资 400 万元在现有的厂区内投资建设《翁源县恒源加工厂中频炉替代冲天炉技术改造项目》。项目新增 1 台 0.5T 中频感应电炉和 1 台 1.5T 中频感应电炉同时建设与电炉配套的设备,用于替代原有的冲天炉设备,以达到减少污染物排放的目标。

2018 年 6 月,翁源县恒源加工厂委托重庆丰达环境影响评价有限公司编制完成了《翁源县恒源加工厂中频炉替代冲天炉技术改造项目环境影响报告表》,翁源县环境保护局于 2018 年 7 月 13 日以翁环审【02018】27 号文对该环评进行了批复,现已通过竣工环境保护验收,正式投入运营。

随着企业的发展与技术的更新,原翁源县恒源加工厂完善市场手续,变更公司名称为韶关恒源金属制品有限公司,同时扩大产能,新增 6000 吨树脂砂铸件的生产,同时对现有生产线进行了技术改造,技改及调整内容如下:

表 2.1-1 技改/扩建及调整内容一览表

序号	技改/调整内容	备注
1	现有黏土砂混砂、抛丸、清砂粉尘、砂处理粉尘由“集气罩收集后统一经 DA001 排放”变更为“经布袋除尘器+水喷淋”处理后经 DA002 排放”	变更现有废气排放方式,新增 DA002 排气筒
2	现有 DA001 排气筒高度从 25m 降低至 15m	出于安全角度考虑,在排放速率达标情况下降低排气筒高度
3	取消一台 0.5t 中频炉,新增 1 台 3t、一台 1.5t 中频炉	根据生产需要调整
4	现有项目生活污水从用于周边绿化灌溉改为排入城市管网	城市管网完善,调整排放方式
5	扩建一条 6000t 树脂砂铸件生产线	增加配套环保设施,产品主要为机床配件

2.1.2 项目原辅材料消耗

表 2.1-2 主要原辅材料一览表

序号	名称	现有项目年用量	本项目年用量	改/扩建后全厂年用量	增减量	用途
1	生铁粉、块	4100t	6100t	10200t	+6100t	原材料
2	碳粉	100t	0	100t	不变	砂箱加固
3	石英砂	400t	0	400t	不变	黏土砂制箱
4	海砂	0	600t	600t	+600t	树脂砂制箱
5	造型固化剂	0	35t	35t	+35t	树脂砂造型固化
6	呋喃树脂	0	50t	50t	+50t	造型
7	酒精	0	10t	10t	+10t	做型腔涂料溶剂
8	型腔涂料	0	200t	200t	+200t	型腔涂料，使铸件更容易与型砂分离
主要原辅材料理化性质： 造型固化剂：主要成分:苯磺酸:分子式 $C_6H_5O_3H$,分子量 158.18; 外观:无色针状或片状晶体, 熔点:44℃, 沸点:137℃, 溶解性:易溶于水, 易溶于乙醇, 微溶于苯, 不溶于乙醚、二硫化碳。 呋喃树脂：呋喃树脂属热固性树脂, 主要成分包括环氧基、氢氧基和酸酐基以及氢氧化物, 受热时能彼此交联固化而无需添加固化剂。酸在固化反应中起催化作用, 还可降低热固化时所需的温度。外观: 橘红色到棕红色透明液体, 密度 (20℃): 1.10~1.25, 粘度 (20℃): 10~50。 酒精：乙醇, 无色、透明液体, 有特殊香味的液体, 易挥发, 密度比水小。能与水以任意比互溶; 可混溶于醚、氯仿、甲醇、丙酮、甘油等多数有机溶剂。乙醇是一种很好的溶剂, 能溶解许多物质。 型腔涂料：氧化铝、膨润土、植物淀粉等按比例调配制成的混合涂料, 无 VOCs 成分。强度高, 不开裂, 不起皮, 固化后无吸潮倾向, 无潮解变形和强度降低现象, 附着强度高, 浇注后涂层易剥离, 清砂工效高, 铸件表面光滑。						

2.2 项目生产工艺及废气处理工艺

(1) 改扩建后黏土砂铸件生产工艺流程及产排污：

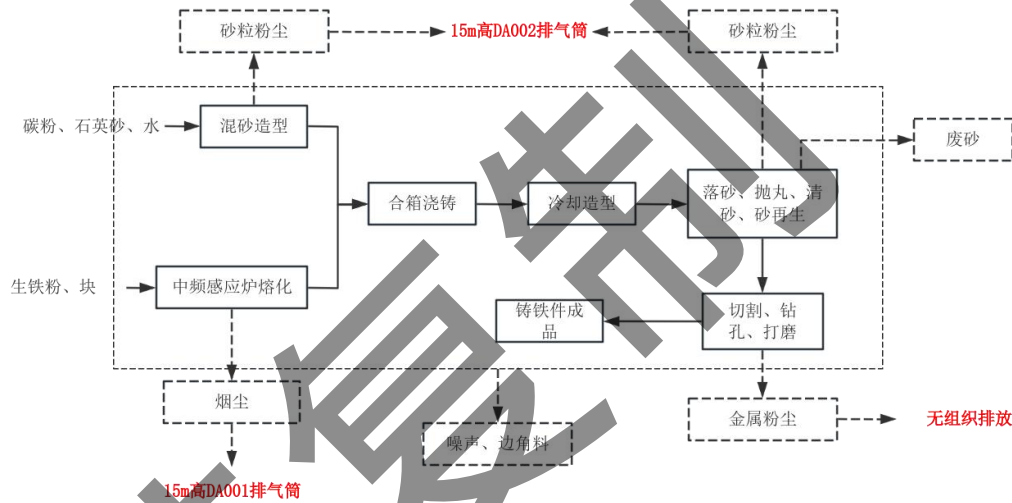


图 2.1-1 项目技改后黏土砂铸件工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：（本次改扩建黏土砂铸件生产线仅改变废气排放方式，未改变工艺）

①混砂造型

将碳粉、石英砂，经碾碎、过筛后加水混合搅拌分别制成型砂。将生铁粉、块等材料送入中频感应炉内溶化成铁水。将熔融的金属浇入砂型中，然后订箱。砂箱冷却后，从砂型中打出铸件。用振动、铁棒、手凿、风铲等工具把铸件上的毛刺和砂土清除掉，清砂后的旧砂经过一定处理后仍可回到混砂机中与新砂混合使用。

②中频感应炉熔化

生铁粉、块按一定配比后通过桥式吊车运至中频感应炉中熔化;将中频感应炉温度升到定温度后使固态原料达到熔点后熔化，本项目中频感应炉前设有化学成分分析仪、金属液温度测量仪。通过利用化学分析仪检测金属液化学成分以便通过调配原材料的比例生产出合格的铸铁件，金属液温度测量仪可随时掌握金属液温度变化。

中频炉工作原理:中频电炉是利用中频电源建立中频磁场，使铁磁材料内部产生感应涡流并发热，达到加热材料的目的。中频电炉采用 200-2500Hz 中频电源进行感应加热，熔炼保温，中频电炉主要用于熔炼碳钢、合金钢、特种钢、铸铁等黑色金属材料，也可用于铜，铝等有色金属的熔炼和提温。

中频炉熔炼原理:就是电能通过设备转换成热能的过程。工频 50HZ 的三相交流电通过设备里的可控硅整流，变成脉动的直流电源，再通过可控硅逆变，向炉体输出 1KHZ 左右的交流[称中频]电能，中频电流通过炉体线圈时，把电能转换成磁场形式的磁能，也就是在炉体内产生交变磁场，

当炉体内有钢材时，会在钢材内部感应出涡流，这个涡流会使钢材很快升温，将磁能转换成热能，从而最终完成电能和热能的转换。

③ 浇铸

通过连铸机注入模样中浇铸，此过程需不断的抽真空，目的利用内外气压差使产品的形状不至于变形，抽真空过程会带走部分粒径较小的砂粒，在抽真空排放管道排放气管前设有一个沉沙循环水池主要用于处理抽真空过程带走的砂粒。本项目使用的型沙成分主要物料为石英沙及碳粉，生产过程中只有扰动过程中产生粉尘。

④ 落砂、抛丸、清砂

经过振动落砂处理后的铸件表面还会粘附少量型砂，同时铸件表面较粗糙，不能够满足工艺要求，需要进行表面清理，使铸件表面细腻发亮，达到上漆或电镀要求。冷却之后进行落砂处理，再通过清砂机除去铸铁件表面沾有砂粒，落砂冷却后回收利用，回收率约达到 95%。

⑤ 切割、打孔

利用车床将多余部分进行切割，需要钻孔的部位利用钻床进行打孔，粗糙部位进行磨光处理，最后通过检测即为成品。

(2) 树脂砂铸件生产工艺流程及产排污如下：

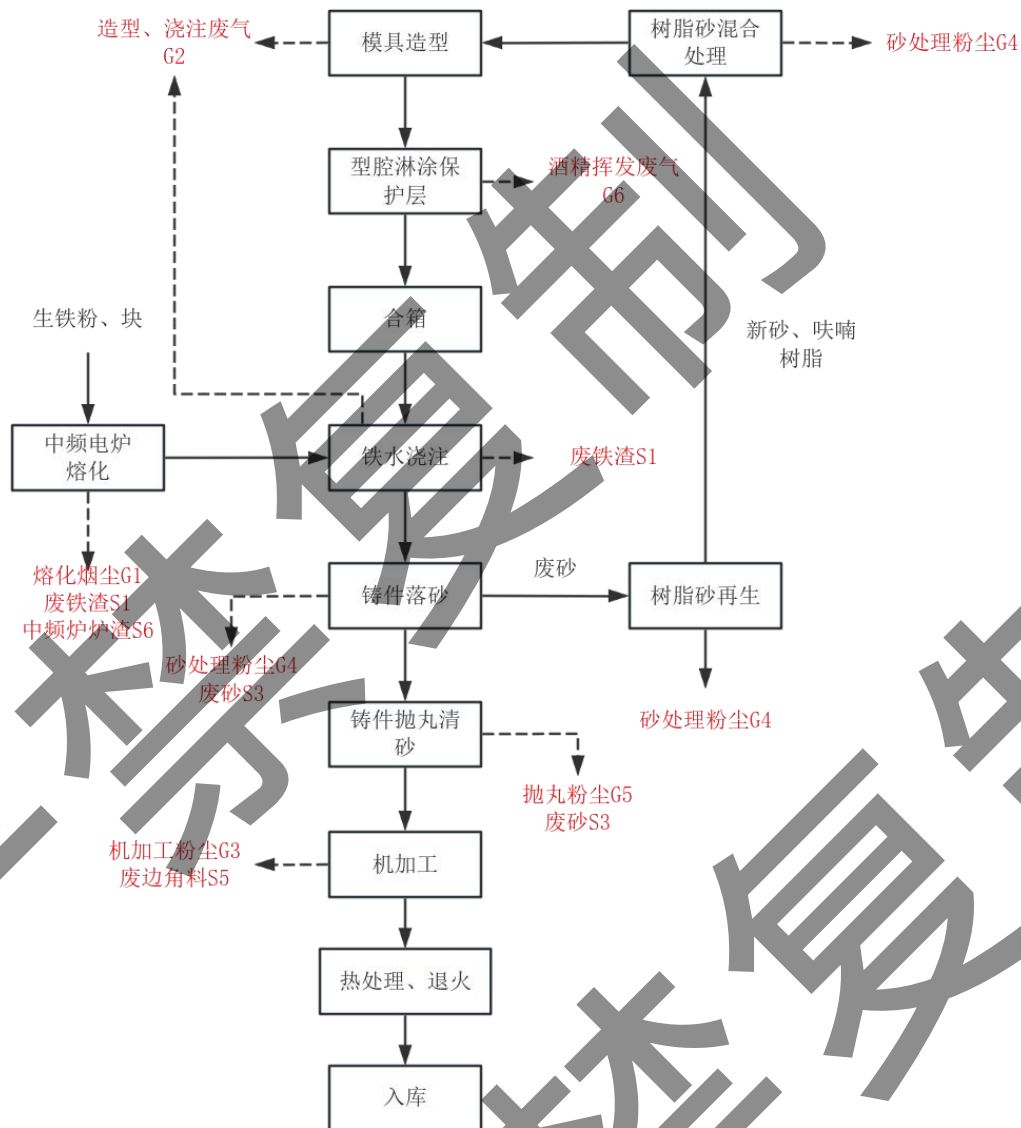


图 2.1-2 项目树脂砂铸件工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

①**混砂造型**：将原材料砂、呋喃树脂、造型固化剂等按比例混合充分搅匀，制成不同形状的模具。该工艺产生造型、浇注废气 G2、砂处理粉尘 G4。

②**中频电炉熔化**：中频炉为电能。生铁粉、块按一定配比后通过桥式吊车运至中频感应炉中熔化；将中频感应炉温度升到一定温度后使固态原料达到熔点后熔化，本项目中频感应炉前设有化学成分分析仪、金属液温度测量仪。通过利用化学分析仪检测金属液化学成分以便通过调配原材料的比例生产出合格的铸铁件，金属液温度测量仪可随时掌握金属液温度变化。该过程产生熔化烟尘 G1 以及铁水熔炼时外溅损耗的废铁渣 S1 和 S6 炉渣。

③**型腔淋涂保护层、合箱**：在型砂模制造好以后，在型砂模的型腔内涂抹一层型腔涂料（酒精做溶剂），防止砂模型粘附在铸件表面难以脱落，涂抹涂料后将酒精点燃加速型腔涂料干化，待型腔涂料干后将模型和砂芯按铸造工艺图要求组合成砂箱。本过程产生酒精挥发废气 G6。

④**浇注**：将熔融好的铁水浇入砂型中，然后订箱。该过程产生造型、浇注废气 G2 以及浇注时外溅损耗的废铁渣 S1。

⑤**铸件落砂**：砂箱冷却后从砂型中打出铸件。用振动、铁棒、手凿、风铲等工具把铸件上的毛刺和砂土清除掉。该过程产生砂处理粉尘 G4。

⑥**抛丸、清砂**：落砂处理后的铸件表面还会粘附少量型砂，同时铸件表面较粗糙，不能够满足工艺要求，需要进行表面清理，利用抛丸机对铸件表面进行细腻处理，再通过清砂机除去铸铁件表面沾有的砂粒。该工序产生抛丸粉尘 G5。

⑦**砂再生**：将落砂，清砂等工序产生的旧砂收集后，经磁选、破碎、二次磁选、二次破碎后，可与新砂一同用于混合造型。本工序砂处理粉尘 G4。

⑧**机加工**：项目机加工过程为干式加工，利用车床将多余部分进行切割，需要钻孔的部位利用钻床进行打孔，粗糙部位进行磨光处理，最后通过检测即为成品。该工序产生机加工粉尘 G6。

⑨**热处理、退火**：将合格工件的送入电热退火炉内进行升温，后经保温、降温从而使工件的硬度、强度刚性等性能指标达到标准后即为成品。

生产产污说明：

①**废气**：熔化烟尘 G1；造型、浇注废气 G2；砂处理粉尘 G4；抛丸粉尘 G5；机加工粉尘 G3；酒精挥发废气 G6；

②**废水**：生活污水；冷却水；

③**噪声**：各种设备工作时所产生的机械噪声 N；

④**固废**：生活垃圾；废铁渣 S1；布袋除尘器收集的粉尘 S2；废砂 S3；废包装桶 S4；废边角料 S5；S6 炉渣；水喷淋沉渣 S7；废活性炭及其吸附物 S8。

全厂排污节点汇总：

本项目运行期主要排污节点、污染物、排污方式详见下表：

表 2.2-1 项目运行期产污节点一览表

分类	产生工序/环节	产污环节	主要污染物
废气	熔化烟尘G1	中频炉熔化	颗粒物
	造型、浇注废气G2	造型、浇注	颗粒物、VOCs、甲醛
	砂处理粉尘G4	混砂、落砂	颗粒物
	抛丸粉尘G5	抛丸、清砂	颗粒物
	机加工粉尘G3	机加工	颗粒物
废水	生活、办公	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
噪声	厂房	设备噪声	设备噪声

固体废物	生活、办公	生活垃圾	生活垃圾
	废铁渣S1	熔化、浇注	铁屑
	布袋除尘器收集的粉尘S2	布袋除尘	铁屑
	废砂S3	落砂、清砂	废砂
	废包装桶S4	材料包装	包装桶
	废边角料S5	机加工	铁屑
	炉渣S6	中频炉熔化	废铁渣
	水喷淋沉渣S7	水喷淋塔	铁屑、砂石屑
	废活性炭及其吸附物S8	废气处理	废活性炭及其吸附物

2.3 污染源强产排污分析

本项目树脂砂生产线排放的废气主要为熔化烟尘、造型、浇注废气、砂处理粉尘、抛丸粉尘、和机加工粉尘，现有黏土砂生产线废气源强因排放方式调整，重新核算。

(1) DA001 废气

项目改扩建后，全厂的熔化烟尘收集处理后均从 DA001 排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中内容，中频炉熔炼工艺的颗粒物产污系数为：0.479 千克/吨-产品。本扩建项目通过中频炉生产的树脂砂铸件约 6000 吨，则颗粒物产生量为 2.87t/a；通过中频炉生产的黏土砂铸件约 4000 吨，则颗粒物产生量为 1.916t/a。产生的颗粒物在熔炼房内经集气罩收集后，汇入一套现有“布袋除尘+水喷淋”处理后，经 15m 高 DA001 排放。中频炉为密闭设备，仅在投、放料时打开，废气收集效率可达 95%以上，未收集粉尘在车间沉降后无组织排放，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“附录二 固体废物堆存颗粒物产排污核算系数手册”颗粒物控制措施效率参数，密闭式、半敞开式颗粒物控制效率分别为 99%、60%，本项目颗粒物比重大、易沉降，车间为封闭式，设置进出口及通风窗，去除效率取密闭式、半敞开式的中间值即 80%，现有风机设计风量为 8000m³/h，项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，则本项目熔炼烟尘产排情况见下表：

表 2.3-1 项目熔炼废气产排情况表

项目	树脂砂铸件原材料 熔炼烟尘	黏土砂铸件原材料 熔炼烟尘
污染因子	颗粒物	
产生量 (t/a)	2.87	1.916
收集效率	95%	
有组织产生量 (t/a)	2.727	1.820
有组织产生速率 (kg/h)	1.136	0.758
无组织产生量 (t/a)	0.144	0.096
去除方式	重力沉降、厂房隔绝	

去除效率 (%)	80%	
无组织排放量 (t/a)	0.029	0.019
无组织排放速率 (kg/h)	0.012	0.008

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，布袋除尘颗粒物去除效率为 95%，水喷淋颗粒物去除效率为 85%，综合去除效率为 99%，则本项目建成前后 DA001 排放情况如下：

表 2.3-2 现有项目 DA001 排放情况

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	限值 (mg/m ³)
DA001	颗粒物	57.298	1989.514	0.573	0.239	19.895	30

表 2.3-3 改扩建后 DA001 排放情况

排放源	参数	污染因子
		颗粒物
DA001	有组织产生量 t/a	4.547
	有组织产生速率 kg/h	1.894
	有组织产生浓度 mg/m ³	236.807
	处理设施	布袋除尘+水喷淋
	处理效率%	99
	有组织排放量 t/a	0.045
	有组织排放速率 kg/h	0.019
	排放浓度 mg/m ³	2.368
	布袋除尘收集的粉尘量 t/a	4.319
	水喷淋去除粉尘量 t/a	0.182

(2) DA002 废气

项目改扩建后，原有黏土砂抛丸、清砂和落砂、砂处理区域因变更了位置，所产生的废气收集后不便于继续汇集到 DA001 一同排放，因此另设排气筒进行排放。

①黏土砂抛丸、清砂废气

铸件抛丸、清砂在抛丸机内进行，抛丸清砂工序使得表面平整、干净。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数，铸造工业抛丸、打磨的颗粒物产污系数为 2.19kg/t-产品，本项目黏土砂铸件产能为 4000t/a，则颗粒物产生量为 8.76t/a。抛丸设备为密闭系统，运行时保持封闭，废气收集效率取 100%，收集后经抛丸机自带的布袋除尘器处理后与黏土砂砂处理废气一同经 15m 高 DA002 排气筒排放，风机风量为 8000m³/h。根据上文分析，布袋除尘器处理效率为 95%，则改扩建后黏土砂铸件抛丸、清砂废气产排情况见下表。

表 2.3-4 黏土砂抛丸、清砂废气产排情况表

排放源	参数	污染因子
		颗粒物
黏土砂抛丸、清砂废气	产生量 t/a	8.76
	有组织产生速率 kg/h	3.65
	有组织产生浓度 mg/m ³	1825
	处理设施	抛丸机自带布袋除尘器
	处理效率%	95
	处理后产生量 t/a	0.438
	处理后产生速率 kg/h	0.183
	布袋除尘收集的粉尘量 t/a	8.322

②黏土砂砂处理粉尘

砂处理粉尘主要为黏土砂落砂，以及砂再生处理时产生的粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中内容，黏土砂砂处理工序颗粒物的产污系数为 17.2kg/吨-产品，项目年产黏土砂铸件约 4000 吨，则颗粒物产生量为 68.8t。建设单位在各产尘设施旁安装抽风机或集气罩收集废气颗粒物，砂再生工序在密闭设备中进行，砂处理粉尘综合收集效率按 80%计，粉尘收集后经布袋除尘器处理后黏土砂抛丸、清砂废气一同经 15m 高 DA002 排气筒排放，与剩余部分无组织排放。布袋除尘器处理效率为 95%。本项目颗粒物主要为砂石屑等，比重较大，根据上文分析，沉降效率为 80%，则本项目砂处理废气有组织产生情况如下表：

表 2.3-5 黏土砂砂处理废气产排情况表

排放源	参数	污染因子
		颗粒物
黏土砂砂处理粉尘	产生量 t/a	68.8
	收集方式	密闭设备加工+集气罩收集
	收集效率%	80
	有组织产生量 t/a	55.04
	有组织产生速率 kg/h	22.933
	有组织产生浓度 mg/m ³	2866.667
	处理措施	布袋除尘器
	处理后产生量 t/a	2.752
	处理后产生速率 kg/h	1.147
	布袋除尘收集的粉尘量 t/a	52.288
	无组织产生量 t/a	13.76
	沉降效率%	80
	无组织排放量 t/a	2.752
	无组织排放速率 kg/h	1.147

③小结

黏土砂抛丸、清砂废气和砂处理废气，经布袋除尘器处理后，再经管道运输至喷淋塔处理，处理后经 15m 高 DA002 排气筒排放，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，水喷淋颗粒物去除效率为 85%，则项目改扩建后 DA002 排放情况见下表：

表 2.3-6 改扩建后 DA002 排放情况

排放源	参数	污染因子
		颗粒物
抛丸废气	有组织产生量 t/a	0.438
砂处理废气	有组织产生量 t/a	2.752
DA002	产生总量 t/a	3.19
	处理设施	水喷淋
	处理效率%	85
	有组织排放量 t/a	0.479
	有组织排放速率 kg/h	0.199
	排放浓度 (mg/m ³)	24.922
	标准限值 (mg/m ³)	30
	达标情况	达标

(3) DA003 废气

本次扩建的树脂砂生产线，除熔炼废气外，其他工序废气均收集至 DA003 排气筒排放，主要为造型、浇注废气、抛丸粉尘和砂处理粉尘。

①造型、浇注废气

树脂砂铸造生产线造型废气主要来源于砂型制作过程中混砂加砂、树脂固化工序；由于呋喃树脂常温固化，浇注过程高温状态下，成分中少量甲醛会随之挥发，造型固化剂为苯磺酸(不挥发)，因此树脂砂造型废气主要污染因子为甲醛、颗粒物和 VOCs。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中“33-37, 431-434 机械行业系数造型、浇注废气、抛丸粉尘和砂处理粉尘手册”的 01 铸造核算环节：造型--浇注(树脂砂)工序的产污系数为：颗粒物 1.03kg/t-产品；VOCs: 0.495kg/t-产品。本项目树脂砂铸造生产线生产铸件 6000t/a，则树脂砂造型、浇注废气颗粒物产生量为 6.18t/a；VOCs 产生量为：2.97t/a。根据呋喃树脂成分检测报告，呋喃树脂中甲醛含量为 0.35%。本项目呋喃树脂用量为 50t/a，则甲醛含量为 0.175t，本项目按最坏情况，全部挥发计，则本项目甲醛产生量为 0.175t/a。

项目树脂砂造型在造型机内进行，仅在砂箱进出时打开出入口，颗粒物收集效率按 95%计；浇注过程在四周封闭的浇筑室内进行，用行车将铁水运输至砂箱上方浇入砂箱，砂箱上设有排气孔供气流排出，在砂箱上设集气罩收集 VOCs，根据“广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知”（粤环函【2023】538 号）中要求，包围型集气罩在“敞开面控制风速不小于 0.3m/s”的情况下，收集效率为 50%，风机风量为 15000m³/h。未收集部分无组织排放，本项目废气颗粒物比重大、易沉降，车间为封闭式，设置进出口及通风窗，沉

降效率为 80%，则树脂砂造型、浇注废气产排情况如下表：

表 2.3-7 树脂砂造型、浇注废气产生情况表

排放源	参数	污染因子		
		颗粒物	VOCs	甲醛
树脂砂造型、浇注废气	产生量 t/a	6.18	2.97	0.175
	收集方式	封闭收集	包围型集气罩	
	收集效率%	95	50	50
	有组织产生量 t/a	5.871	1.485	0.0875
	有组织产生速率 kg/h	2.446	0.619	0.036
	有组织产生浓度 mg/m ³	203.854	51.563	3.04
	无组织产生量 t/a	0.309	1.485	0.0875
	沉降效率%	80	/	/
	无组织排放量 t/a	0.062	1.485	0.0875
	无组织排放速率 kg/h	0.026	0.619	0.036

②抛丸粉尘

用抛丸机对铸件表面进行处理时会产生粉尘颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中内容，原材料为铁材的抛丸工序，颗粒物产污系数为：2.19kg/吨-原料。本扩建项目年产树脂砂铸件约 6000 吨，则颗粒物产生量为 13.14t。抛丸设备为密闭系统，运行时保持封闭，废气收集效率取 100%。抛丸机自带布袋除尘器，除尘效率为 95%，则树脂砂抛丸废气产排情况如下表：

表 2.3-8 抛丸废气产排情况一览表

排放源	参数	污染因子
		颗粒物
抛丸废气	产生量 t/a	13.14
	工作时长 h	2400
	收集措施	自带布袋除尘器
	收集效率%	100
	处理效率%	95
	有组织产生量 t/a	0.657
	有组织产生速率 kg/h	0.274
	有组织产生浓度 mg/m ³	22.813
	收集粉尘量 t/a	12.483

③砂处理粉尘

砂处理粉尘主要为树脂砂落砂、清砂，以及砂再生处理时产生的粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中内容，项目产排污系数如下表：

表 2.3-9 砂处理粉尘产污系数表

污染源	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
砂处理	原砂、再生砂、树脂、硬化剂	砂处理（树脂砂）	颗粒物	千克/吨-产品	16.0

本扩建项目年产树脂砂铸件约 6000 吨，则颗粒物产生量为 96t。建设单位在各产尘设施旁安装抽风机或集气罩收集废气颗粒物，砂再生工序在密闭设备中进行，砂处理粉尘综合收集效率按 80%计，剩余部分无组织排放。本项目颗粒物主要为砂石屑等，比重较大，根据上文分析，沉降效率为 80%，则本项目砂处理废气有组织产生情况如下表：

表 2.3-10 树脂砂砂处理废气产排情况表

排放源	参数	污染因子
		颗粒物
树脂砂砂处理粉尘	产生量 t/a	96
	收集方式	集气罩收集
	收集效率%	80
	有组织产生量 t/a	76.8
	有组织产生速率 kg/h	32
	有组织产生浓度 mg/m ³	2666.667
	无组织产生量 t/a	19.2
	沉降效率%	80
	无组织排放量 t/a	3.84
	无组织排放速率 kg/h	1.6

④DA003 废气汇总情况

树脂砂造型、浇注废气、抛丸粉尘和砂处理粉尘通过管道进行收集合并，引至一套“布袋除尘+二级活性炭”处理系统集中处理，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中内容，布袋除尘器除尘效率为 95%，活性炭吸附 VOCs 效率为 21%；活性炭亦可吸附一定量的颗粒物，则颗粒物综合去除效率为 99%，处理后经 15m 高排气筒 DA003 排放，则本项目 DA003 废气排放情况见下表：

表 2.3-11 扩建项目 DA003 排放情况

排放源	参数	污染因子		
		颗粒物	VOCs	甲醛
造型、浇注废气	有组织产生量 t/a	5.871	1.485	0.0875
砂处理废气	有组织产生量 t/a	76.8	/	/
抛丸废气	有组织产生量 t/a	0.657	/	/
DA003	产生总量 t/a	83.328	1.485	0.0875
	处理设施	布袋除尘+二级活性炭		
	处理效率%	99	21	/
	有组织排放量 t/a	0.833	1.173	0.0875
	有组织排放速率 kg/h	0.347	0.489	0.036

	排放浓度 (mg/m ³)	23.147	40.734	3.04
	标准限值 (mg/m ³)	30	100	25
	达标情况	达标	达标	达标
	布袋除尘收集的粉尘量 (t/a)	79.612	/	/
	活性炭收集的废气量 (t/a)	3.333	0.312	/

本项目处理 VOCs 量为 0.312t/a，本项目活性炭吸附效率为 21%，则废活性炭及其吸附物产生量为 1.49t/a。

(4) 无组织废气

①树脂砂机加工粉尘

抛丸后根据需要对铸件进行切割、打磨的工序平整冒口，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中内容，金属材料使用锯床、砂轮机等切割工序的颗粒物产物系数为 5.30kg/吨-原料。本项目年产铸件 6000 吨，需进行机加工部分按 10%计，即有 600 吨铸件需进行机加工，则机加工粉尘产生量为 3.18t，呈无组织排放。机加工产生的粉尘主要为金属屑，比重较大，极易在车间中沉降下来，沉降效率约为 80%，则机加工粉尘的无组织排放量为 0.636t/a，排放速率为 0.265kg/h。

②黏土砂打磨粉尘

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中内容，金属材料使用锯床、砂轮机等切割工序的颗粒物产物系数为 5.30kg/吨-原料。现有项目年产铸件 4000 吨，需进行机加工部分按 10%计，即有 400 吨铸件需进行机加工，则机加工粉尘产生量为 2.12t，呈无组织排放。机加工产生的粉尘主要为金属屑，比重较大，极易在车间中沉降下来，沉降效率约为 80%，则机加工粉尘的无组织排放量为 0.424t/a，排放速率为 0.177kg/h。

③酒精挥发废气

树脂砂型腔涂料工序中，使用酒精作为涂料溶剂，型腔涂好涂料后将表面酒精点燃加速表面风干。涂料过程酒精会少量挥发（以 VOCs 计），因涂料后即点燃，间隔时间较短，挥发量按 1%计，本项目年使用酒精 10t，则挥发量为 0.1t/a，呈无组织排放；酒精为极易燃液体，且型腔涂料时仅在型腔表层涂上少部分，点燃后燃烧率可达 99%，剩余部分无组织排放，即 0.099t/a，则酒精挥发废气无组织排放的 VOCs 量为 0.199t/a，排放速率为 0.083kg/h。

(5) 小结

①现有项目废气排放情况汇总：

表 2.3-12 现有项目废气源强汇总

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	限值 (mg/m ³)
DA001	颗粒物	57.298	1989.514	0.573	19.895	30
无组织废气	颗粒物	15.976	/	3.195	/	/
合计	颗粒物	73.274	/	3.768	/	/

②扩建后全厂废气排放情况

表 2.3-13 扩建后全厂废气污染物产排情况汇总表

污染源		污染物	产生量 t/a	处理措施	排放情况		
					排放量 t/a	速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
有组织废气	DA001	颗粒物	4.547	布袋除尘+水喷淋+15m 高排气筒	0.045	0.019	2.368
	DA002	颗粒物	3.19	自带布袋除尘器+水喷淋+15m 高排气筒	0.479	0.199	9.875
	DA003	颗粒物	83.328	布袋除尘器+二级活性炭+15m 高排气筒	0.833	0.347	8.213
		VOCs	1.485		1.173	0.489	40.734
		甲醛	0.0088		0.0088	0.0037	0.304
	无组织废气	颗粒物	38.809	重力沉降、车间隔绝	7.762	3.234	/
		VOCs	1.684		1.684	0.619	/
		甲醛	0.0875		0.0875	0.036	/
合计		颗粒物	129.874	/	9.119	/	/
		VOCs	3.169		2.857		
		甲醛	0.175		0.175		

表 2.3-14 项目技改前后大气污染物产生及排放“三本账”汇总表

类型	污染物	单位	现有项目	技改/扩建项目	以新带老 削减量	技改后全厂 排放量	排放增 减量
			实际排放量	排放量			
	颗粒物	t/a	3.768	9.119	3.768	9.119	+9.119
	VOCs	t/a	0	2.857	0	2.857	+2.857
	甲醛	t/a	0	0.0175	0	0.0175	+0.0175

3 大气环境质量现状调查与评价

3.1 环境空气质量现状监测

(1) 基本污染物：根据《韶关市生态环境状况公报（2023 年）》，翁源县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，详见表 3-1。

表 3.1-1 韶关市翁源县 2023 年环境空气质量现状监测值

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	7	60	11.6	达标
NO ₂	年平均	11	40	27.5	达标
PM ₁₀	年平均	32	70	45.7	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	150	65	43.3	达标
PM _{2.5}	年平均	19	35	54.3	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1000	25.0	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	119	74.3	达标

由上表监测结果可知，项目所在区域为达标区

(2) 特征污染物：

①监测项目

根据环境影响识别，选择非甲烷总烃、甲醛、PM₁₀、TSP 作为特征因子监测项目。

②监测点位布设

本项目共布设 1 个大气监测点位，监测点位具体情况详见下表：

表 3.1-2 监测点位情况一览表

编号	监测点位名称	相对本项目方位	相对本项目厂界距离
G1	何屋村	SW	1900m

表 3.1-3 项目特征因子补充监测结果

--

3.2 现状评价

(1) 评价方法

采用单因子污染指数法进行评价。

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

式中：i——i 种污染物分指数；

C_i ——i 种污染物日均实测值， mg/m^3 。

C_{si} ——i 种污染物标准值， mg/m^3 。

$I > 1$ 为超标，否则为未超标。

3.3 评价结果

表 3.3-1 评价结果一览表

监测点	项目	浓度范围 (mg/m^3)	污染物标准 指数	超标数 (天)	超标率 (%)	标准值 (mg/m^3)
何屋村	TSP	0.050-0.071	0.16-0.23	0	0	0.3
	甲醛	ND	/	0	0	0.05
	非甲烷总烃	1.24-1.66	0.62-0.83	0	0	2.0

由上表可知，监测期间，区域内非甲烷总烃、甲醛和 TSP 最大标准指数均小于 1，故项目所在区域大气补充监测因子达标，能满足相应标准的要求。

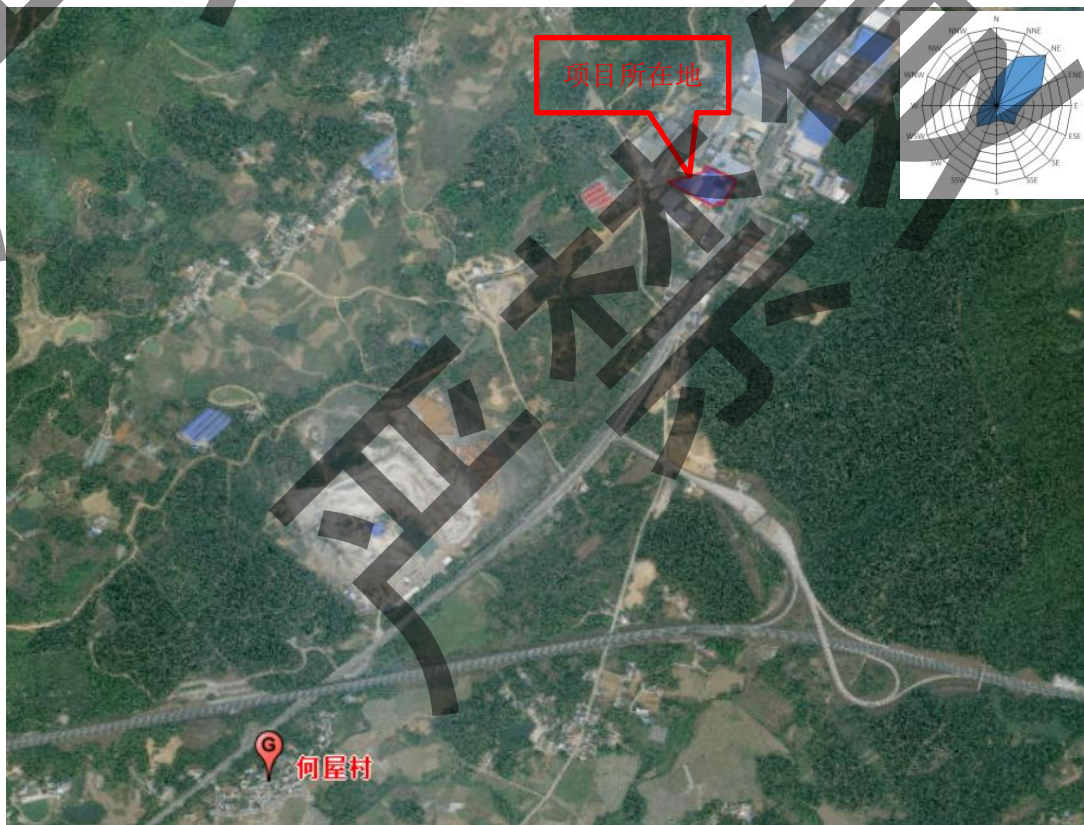
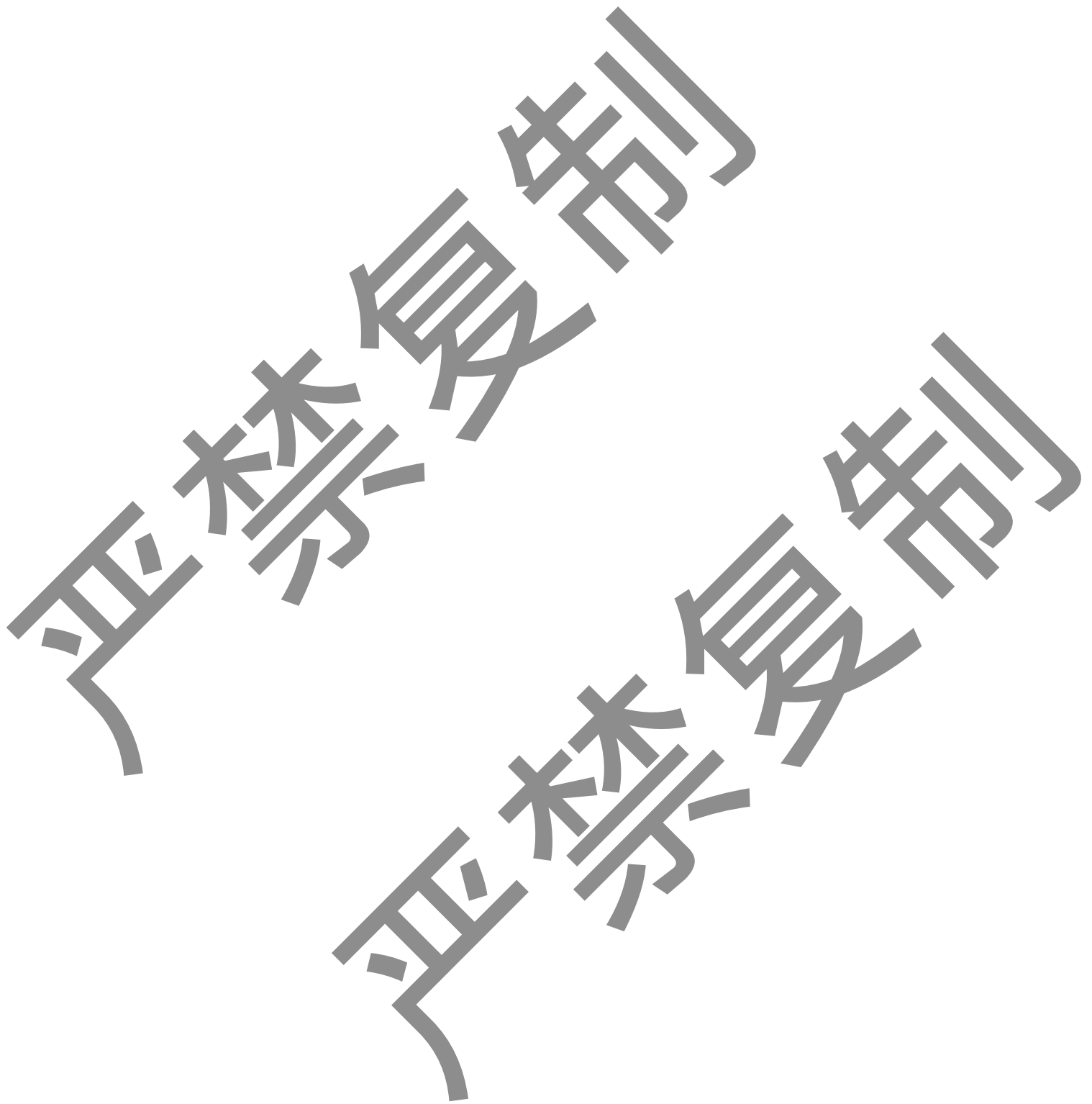


图 3.3-1 大气现状监测点位图



4 大气环境影响分析

4.1 多年气候特征统计

大气污染物的传输与扩散受地面风向风速的影响，风对污染物的作用主要有两个方面：一是整体迁移，将污染物往下风向输送；二是扩散稀释，使污染物不断与周围空气混合，其中风向决定了污染物的扩散输送方向以及受污染的方位，而风速的大小则影响大气污染物的扩散稀释的速度。为掌握项目所在地区的污染气象特征，并为本项目环境影响评价工作提供科学依据，本评价充分收集了翁源县气象站近 20 年气象观测结果，并根据收集的资料分析得到本评价区域的污染气象特征。

(1) 翁源县近 20 年主要气候统计资料

根据翁源县气象站提供的气象资料(2004~2023 年)，翁源县近年主要气候资料见表 4.1-1，累年各月平均风速见表 4.1-2，累年各月平均气温见表 4.1-3，累年各平均风向频率见表 4.1-4 和图 4.1-1。

表 4.1-1 翁源县气象站近 20 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速 (m/s)	1.9
最大风速 (m/s) 及出现时间	39.8, 出现时间: 2023 年 4 月 5 日
年平均气温	21.0
极端最高气温 (°C) 及出现时间	39.4, 出现时间: 2023 年 5 月 30 日
极端最低气温 (°C) 及出现时间	-2.7, 出现时间: 2021 年 1 月 12 日
年平均相对湿度 (%)	75.8
年均降水量 (mm)	1770
年最大降水量 (mm) 及出现时间	最大值: 2724.8mm 出现时间: 2022 年
年最小降水量 (mm) 及出现时间	最小值: 1082.5mm 出现时间: 2021 年
年平均日照小时数 (h)	1431.5

表 4.1-2 翁源县累年各月平均风速 (m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2	2	1.7	1.7	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	2	1.9	2.2

表 4.1-3 翁源县累年各月平均气温 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	11.4	13.9	16.8	21.1	24.8	27	28.6	28.1	26.6	22.7	18.2	12.6

表 4.1-4 翁源县累年各风向频率 (%)

风向	N	NN E	N E	EN E	E	ES E	S E	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W	C
频率 %	7	12	15	11	6	5	6	3	3	4	5	5	3	3	3	3	9

翁源近二十年风向频率统计图

(2004-2023)

(静风频率: 6.5%)

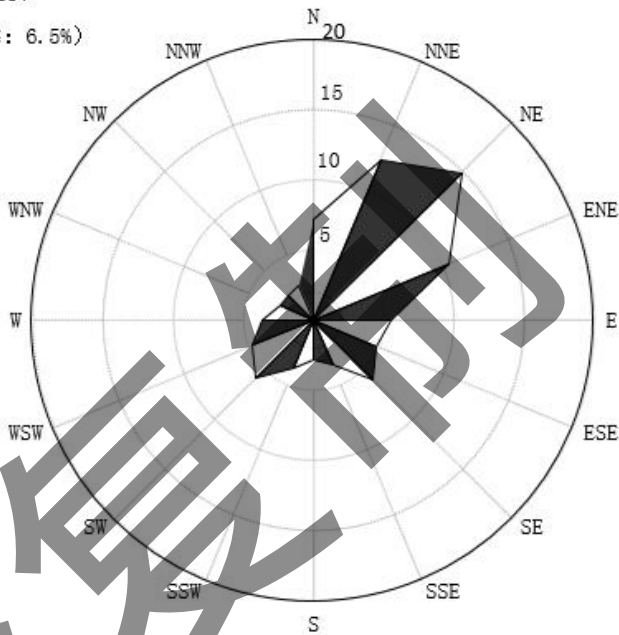


图 4.1-1 翁源县气象站风向玫瑰图

(2) 翁源县 2023 年地面气象资料

表 4.1-5 翁源县 2023 年平均温度的月变化 (单位: $^{\circ}\text{C}$)

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度	12.39	15.19	18.21	21.23	25.21	27.54	28.91	27.69	26.60	22.76	18.51	13.14

表 4.1-6 翁源县 2023 年平均风速月变化表 (单位: m/s)

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速	2.81	2.39	2.11	2.01	2.05	1.82	2.26	1.90	1.94	2.32	2.16	2.64

表 4.1-7 翁源县 2023 年季小时平均风速日变化表 (单位: m/s)

小时 季节	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.82	1.82	1.72	1.69	1.71	1.63	1.58	1.75	1.78	1.95	2.18	2.54
夏季	1.43	1.39	1.22	1.33	1.33	1.29	1.28	1.37	1.82	2.24	2.52	2.69
秋季	1.79	1.89	1.78	1.77	1.63	1.80	1.65	1.83	2.12	2.33	2.48	2.61
冬季	2.67	2.47	2.47	2.40	2.35	2.51	2.33	2.43	2.38	2.59	2.80	2.85
小时 季节	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.56	2.60	2.54	2.72	2.52	2.42	2.22	2.16	2.02	1.88	1.88	1.73

夏季	2.77	2.93	3.40	3.22	3.05	2.57	2.07	1.79	1.65	1.57	1.47	1.48
秋季	2.69	2.89	2.79	2.61	2.46	2.20	2.28	2.17	1.91	1.90	1.88	1.85
冬季	2.73	2.89	2.97	3.07	2.84	2.72	2.61	2.70	2.61	2.52	2.45	2.53

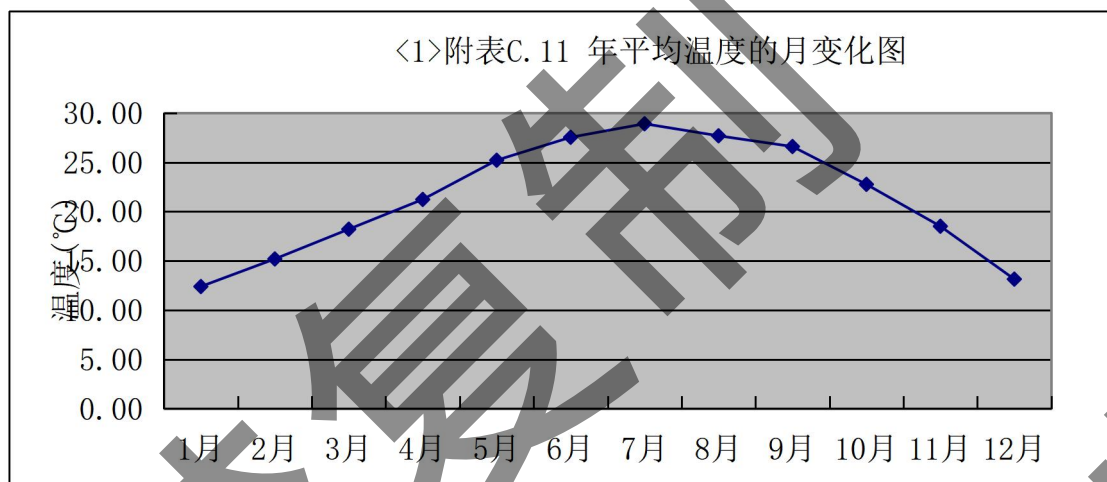


图 4.1-2 翁源县 2023 年平均温度月变化曲线图

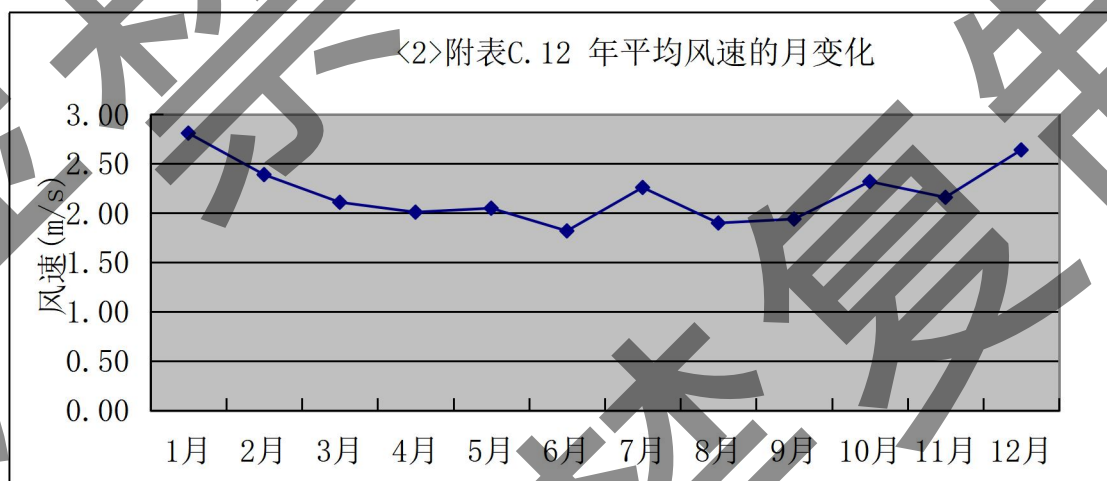


图 4.1-3 翁源县 2023 年平均风速月变化曲线图

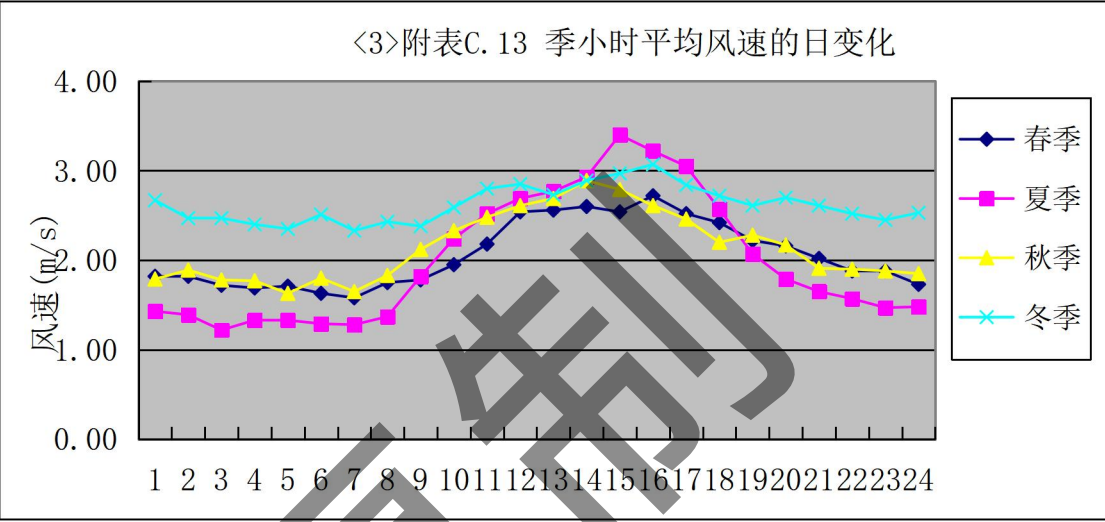


图 4.1-4 翁源县 2023 年各季小时平均风速日变化曲线图

表 4.1-8 翁源县 2023 年平均风频的月变化 单位：%

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	19.89	30.24	20.16	6.18	2.69	3.36	3.23	1.88	1.21	2.02	2.42	1.75	1.34	0.40	1.21	1.34	0.67
二月	19.64	24.26	12.35	4.61	5.51	6.10	7.74	1.93	2.08	3.27	4.61	1.49	1.34	1.64	0.74	1.19	1.49
三月	15.46	18.41	9.01	5.11	4.70	7.66	7.39	2.42	4.17	3.76	8.06	5.78	2.42	1.21	1.08	1.75	1.61
四月	14.86	11.81	10.69	5.42	5.14	5.28	7.08	3.47	5.14	3.61	11.11	5.56	3.89	1.81	1.25	2.22	1.67
五月	13.44	9.81	6.18	2.15	2.82	2.02	10.08	5.24	6.18	8.47	18.28	6.72	3.09	1.34	1.21	1.21	1.75
六月	10.83	9.03	5.83	2.92	3.61	5.28	10.97	7.08	5.97	5.97	13.47	7.92	3.33	1.94	1.39	1.81	2.64
七月	7.66	9.41	4.03	1.88	0.94	2.69	12.63	9.27	8.47	10.35	18.01	9.95	1.48	0.81	0.54	1.08	0.81
八月	7.93	9.01	6.99	5.24	2.82	3.90	12.77	9.14	5.91	5.24	16.40	6.59	2.69	1.61	0.81	0.94	2.02
九月	17.78	17.64	11.94	5.00	4.86	6.94	11.53	5.28	3.06	2.78	5.14	2.36	1.39	0.97	1.25	1.39	0.69
十月	21.37	24.87	18.82	6.85	5.65	5.24	8.87	0.67	1.08	1.08	1.88	0.67	0.67	0.54	0.27	0.94	0.54
十一月	20.56	16.94	12.64	5.83	8.61	8.19	11.11	1.53	2.64	1.11	3.19	1.67	0.83	0.97	0.83	1.94	1.39
十二月	24.19	23.39	16.13	6.32	6.59	4.44	4.44	1.75	2.15	1.88	3.76	1.08	0.67	0.40	0.81	0.67	1.34

表 4.1-9 翁源县 2023 年平均风频的季变化及年均风频 单位：%

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	14.58	13.36	8.61	4.21	4.21	4.98	8.20	3.71	5.16	5.30	12.50	6.02	3.13	1.45	1.18	1.72	1.68
夏季	8.79	9.15	5.62	3.35	2.45	3.94	12.14	8.51	6.79	7.20	15.99	8.15	2.49	1.45	0.91	1.27	1.81
秋季	19.92	19.87	14.51	5.91	6.36	6.78	10.49	2.47	2.24	1.65	3.39	1.56	0.96	0.82	0.78	1.42	0.87
冬季	21.30	26.02	16.34	5.74	4.91	4.58	5.05	1.85	1.81	2.36	3.56	1.44	1.11	0.79	0.93	1.06	1.16

翁源一般站2023年风频玫瑰图

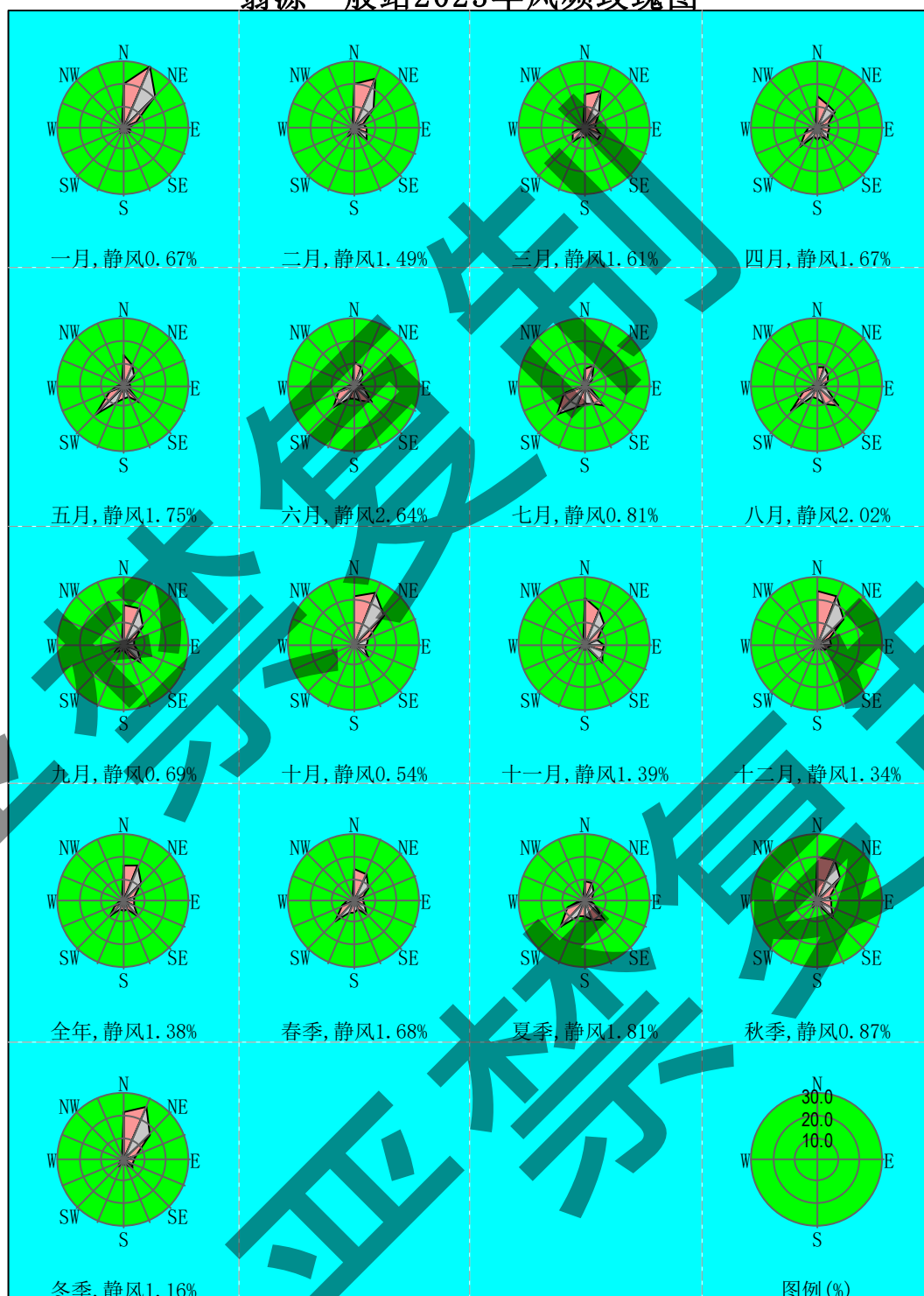


图 4.1-5 翁源县 2023 年各季及全年风向频率图

4.2 大气环境影响预测与评价

4.2.1 预测因子及背景浓度值

(1) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.1.2 条、8.2 条，并结合工程分析、当地逐日空气质量监测数据，本次评价选取大气环境影响预测因子为 NMHC、PM₁₀、甲醛和 TSP。

（2）背景浓度值

各预测因子的背景值取值方法如下：

各预测因子的背景值取值方法如下：

①基本污染物：评价范围内基本污染物 PM₁₀ 的叠加浓度预测，其背景浓度采用翁源县环境监测站 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 取 95%保证率日均值。

②其他污染物：评价范围内其他污染物的短期浓度叠加值预测，其背景浓度采用补充监测数据（污染物未检出的，取检出限一半），取补充监测点位何屋村在相同时刻监测浓度均值的最大值。

4.2.2 预测模型及相关参数

（1）预测模型

翁源气象站近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率为 6.5%，不超过 35%；2023 年（评价基准年）全年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 5h，不超过 72h。项目 3km 范围内不存在大型水体（海或湖）岸边，无需考虑岸边熏烟影响。因此，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.5.2 条规定，本次评价选用 AERMOD 模型进行预测，预测污染物短期（小时平均、日平均）和长期（年平均）浓度分布。

（2）地形资料

本次评价采用精度 90m 的地形数据，数据来自 SRTM 90m Digital Elevation Database (<http://srtm.csi.cgiar.org/>)，地形数据范围覆盖评价范围，评价范围内高程范围为 88~314m。

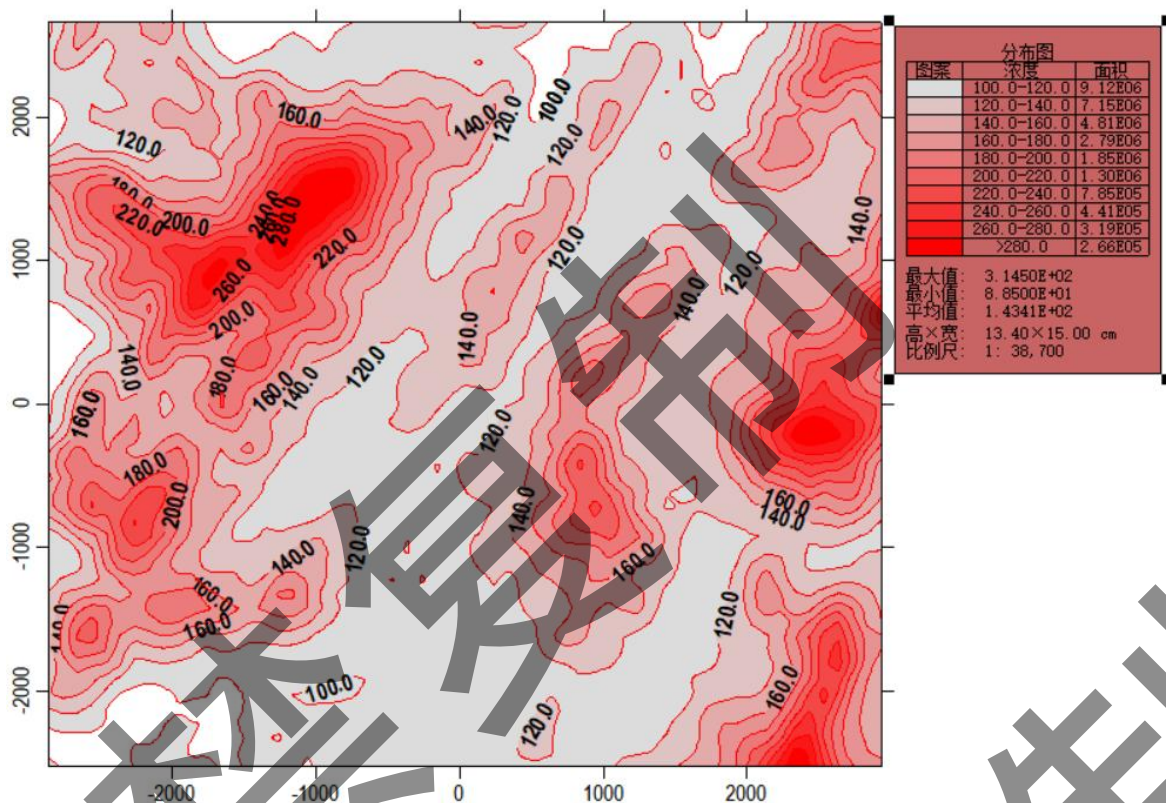


图 4.2-1 项目预测范围内地面高程图

(3) 地表特征参数

本次评价预测范围地表特征参数具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 地表特征参数一览表

序号	地表类型	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	针叶林	0-360	冬季 (12,1,2 月)	0.35	1.5	1.3
2			春季 (3,4,5 月)	0.12	0.7	1.3
3			夏季 (6,7,8 月)	0.12	0.3	1.3
4			秋季 (9,10,11 月)	0.12	0.8	1.3

4.2.3 预测范围及计算点

(1) 预测范围

根据 AERSCREEN 估算结果, 本项目 $D_{10\%}$ 的最远距离为 825m, 本次大气环境影响评价范围为: 以项目厂址为中心区域、自厂界外延 2500m 的矩形区域。

(2) 网格与计算点设置

本次模拟以项目厂址中心为原点, 东西方向为 X 坐标轴, 南北方向为 Y 坐标轴。原点的坐标为: 113.8662E、24.24598N。本次评价共设置 2 套预测点方案, 详见表 4.2-2。

表 4.2-2 预测点方案设置情况表

方案	预测内容	网格范围、间距	预测点数量/个
方案一	正常工况下贡献值、叠加值，以及非正常工况下贡献值计算	X 方向[-2834,2901]100 Y 方向[-2499,2631]100	3150（含敏感点）
方案二	大气环境保护距离计算	X 方向[-2819,2514]100 Y 方向[-2916,2623]100	12090

4.2.4 预测源强

（1）本项目新增污染源

本项目正常工况新增污染源各污染物排放源强详见表 4.2-3 及 4.2-4，非正常工况按照废气治理设施发生故障，处理效率降低为 0%。

（2）“以新带老”污染源

本项目为技改项目，“以新带老”污染源见表 4.2-5 及 4.2-6。

（3）区域削减污染源

经调查，评价范围内无区域削减污染源。

（4）其他在建、拟建污染源

经调查，评价范围内在建、拟建的项目排放源强见表 4.2-3 及 4.2-4

表 4.2-3 评价范围内点源排放参数一览表

编号	名称		排气筒底部中心坐标/m		底部海拔高度/m	排气筒高度/m	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								PM ₁₀	NMHC	甲醛	TSP
1	本项目	DA001	-8	-7	114	15	0.3	7.86	40	2400	正常	/	/	/	0.019
2		DA002	-25	-27	114	15	0.3	7.86	25	2400	正常	/	/	/	0.199
3		DA003	-43	-72	114	15	0.3	14.7	25	2400	正常	/	0.489	0.036	0.347
4		DA001	-8	-7	114	15	0.3	7.86	100	-	非正常	/	/	/	1.895
5		DA002	-25	-27	114	15	0.3	7.86	25	-	非正常	/	/	/	1.329
6		DA003	-43	-72	114	15	0.3	14.7	25	-	非正常	/	0.619	0.036	34.720
7	广东华境新材料科技有限公司复合新材料产品建设项目	DA001	167	-115	117	15	0.5	2.8	25	2400	正常	/	0.231	/	0.14
8		DA002	222	-142	120	15	0.5	2.1	25	2400	正常	/	/	/	0.517
9		DA003	157	-147	118	15	0.5	1.4	25	2400	正常	/	0.115	/	0.1
10		DA004	222	-142	120	15	0.5	2.8	25	2400	正常	/	/	/	0.708
8	广进(广东)金硅新材料科技有限公司年加工3万吨工业硅(再生硅)建设项目	DA001	1888	1431	126	15	1.1	3.7	100	4800	正常	/	/	/	0.215
9		DA002	1893	1375	124	15	0.65	3.8	30	4800	正常	/	/	/	0.109
10		DA003	1996	1453	130	15	0.65	3.8	30	4800	正常	/	/	/	0.077
11		DA004	2027	1448	130	15	1.2	4.0	100	4800	正常	/	/	/	0.204

注：其他项目污染源强来源于翁源县生态环境局批复的《广进（广东）金硅新材料科技有限公司年加工 3 万吨工业硅（再生硅）建设项目环境影响报告表》和《广东华境新材料科技有限公司复合新材料产品建设项目环境影响报告表》

表 4.2-4 评价范围内拟建、在建的面源排放参数一览表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	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	NMHC	甲醛
1	本项目	12	-46	113	12	2400	正常	3.234	0.619	0.036
2	广东华境新材料科技有限公司复合新材料产品建设项目	183	-166	118	12	2400	正常	1.912	1.242	/
3	广进(广东)金硅新材料科技有限公司年加工3万吨工业硅(再生硅)建设项目	1965	1435	127	12	4800	正常	0.403	/	/
注：（1）面源排放高度取厂房平均高度。 （2）其他项目污染源强来源于翁源县生态环境局批复的《广进（广东）金硅新材料科技有限公司年加工3万吨工业硅（再生硅）建设项目环境影响报告表》和《广东华境新材料科技有限公司复合新材料产品建设项目环境影响报告表》										

表 4.2-5 本项目“以新带老”削减源（点源）排放参数一览表

编号	名称		排气筒底部中心坐标/m		底部海拔高度/m	排气筒高度/m	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								TSP	NMHC	甲醛	PM ₁₀
1	本项目以新带老	DA001	-8	-7	114	15	0.3	7.86	40	2400	正常	/	/	/	0.239

表 4.2-6 本项目“以新带老”削减源（面源）排放参数一览表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	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	NMHC	甲醛
1	本项目	12	-46	113	12	2400	正常	1.331	/	/

4.2.4 预测内容

根据前文大气环境质量现状评价结论，以 2023 年为基准年，评价区域属于大气环境质量达标区。根据预测内容设定了预测情景，见表 4.2-7。

表 4.2-7 项目预测情景

污染源	排放方式	预测因子	预测内容	评价内容
新增污染源	正常排放	TSP、NMHC、甲醛、PM ₁₀	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
新增污染源 — “以新带老” 污染源 + 其他在建、拟建污染源	正常排放	TSP、NMHC、PM ₁₀	短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况
新增污染源	非正常排放	TSP、NMHC、甲醛	短期浓度	最大浓度占标率
本项目实施后全厂污染源	正常排放	TSP、NMHC、甲醛、PM ₁₀	短期浓度	大气环境保护距离

4.2.5 正常排放预测结果与评价

根据预测结果，项目新增污染源正常排放情形下，预测因子非甲烷总烃、甲醛、PM₁₀的短期贡献浓度最大占标率均≤100%，TSP、PM₁₀的短期和长期占标率均≤100%。各因子预测与评价结果具体如下：

(1) TSP

本项目新增污染源正常排放情形下，区域最大地面浓度点处 TSP 的最大日均贡献浓度及其占标率分别为 1.26E-01mg/m³、42.08%；最大年均贡献浓度及其占标率分别 4.52E-02mg/m³、22.59%。

(2) 甲醛

本项目新增污染源正常排放情形下，区域最大地面浓度点处甲醛的最大 1 小时贡献浓度及其占标率分别为 2.49E-03mg/m³、4.97%。

(3) 非甲烷总烃

本项目新增污染源正常排放情形下，区域最大地面浓度点处非甲烷总烃的最大 1 小时贡献浓度及其占标率分别为 3.37E-01mg/m³、16.83%。

(4) PM₁₀

本项目新增污染源正常排放情形下，区域最大地面浓度点处 PM₁₀ 最大日均贡献浓度及

其占标率分别为 2.69E-02mg/m³、17.91%，PM₁₀ 最大年均贡献浓度及其占标率分别 2.73E-03mg/m³、3.39%。。

预测结果见下表：

表 4.2-8 正常排放情形下 TSP 贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 mg/m ³	出现时间 YYMMDDH H	评价标准 mg/m ³	占标率 %	是否超标
1	吴屋村	日平均	2.77E-03	231102	3.00E-01	0.92	达标
		年平均	3.64E-04	平均值	2.00E-01	0.18	达标
2	老围村	日平均	6.73E-03	230412	3.00E-01	2.24	达标
		年平均	4.23E-04	平均值	2.00E-01	0.21	达标
3	张屋新村	日平均	5.33E-03	231210	3.00E-01	1.78	达标
		年平均	3.56E-04	平均值	2.00E-01	0.18	达标
4	连塘村	日平均	4.45E-03	230526	3.00E-01	1.48	达标
		年平均	2.35E-04	平均值	2.00E-01	0.12	达标
5	官渡镇	日平均	2.96E-03	230211	3.00E-01	0.99	达标
		年平均	2.03E-04	平均值	2.00E-01	0.10	达标
6	中心屋村	日平均	3.24E-03	230211	3.00E-01	1.08	达标
		年平均	2.54E-04	平均值	2.00E-01	0.13	达标
7	五四村	日平均	5.68E-03	230211	3.00E-01	1.89	达标
		年平均	4.56E-04	平均值	2.00E-01	0.23	达标
8	下洞村	日平均	6.68E-03	230818	3.00E-01	2.23	达标
		年平均	3.19E-04	平均值	2.00E-01	0.16	达标
9	和丰洞村	日平均	1.44E-02	230202	3.00E-01	4.80	达标
		年平均	1.15E-03	平均值	2.00E-01	0.58	达标
10	上下村	日平均	6.72E-03	230319	3.00E-01	2.24	达标
		年平均	1.79E-04	平均值	2.00E-01	0.09	达标
11	墩下村	日平均	5.73E-03	230824	3.00E-01	1.91	达标
		年平均	2.01E-04	平均值	2.00E-01	0.10	达标
12	黄屋村	日平均	1.97E-03	230429	3.00E-01	0.66	达标
		年平均	9.35E-05	平均值	2.00E-01	0.05	达标
13	邹屋村	日平均	2.39E-03	230810	3.00E-01	0.80	达标
		年平均	9.85E-05	平均值	2.00E-01	0.05	达标
14	马岭村	日平均	3.32E-03	230810	3.00E-01	1.11	达标
		年平均	1.28E-04	平均值	2.00E-01	0.06	达标
15	生利村	日平均	9.85E-03	231108	3.00E-01	3.28	达标
		年平均	9.99E-04	平均值	2.00E-01	0.50	达标
16	何屋村	日平均	7.98E-03	230626	3.00E-01	2.66	达标
		年平均	6.24E-04	平均值	2.00E-01	0.31	达标
17	下何村	日平均	6.67E-03	231213	3.00E-01	2.22	达标
		年平均	4.80E-04	平均值	2.00E-01	0.24	达标
18	白屋村	日平均	4.37E-03	231213	3.00E-01	1.46	达标
		年平均	3.32E-04	平均值	2.00E-01	0.17	达标
19	下良村	日平均	4.73E-03	230626	3.00E-01	1.58	达标
		年平均	4.05E-04	平均值	2.00E-01	0.20	达标

20	石坡头村	日平均	5.66E-03	230624	3.00E-01	1.89	达标
		年平均	6.19E-04	平均值	2.00E-01	0.31	达标
21	新屋村	日平均	9.28E-03	231108	3.00E-01	3.09	达标
		年平均	7.86E-04	平均值	2.00E-01	0.39	达标
22	上温村	日平均	3.97E-03	230913	3.00E-01	1.32	达标
		年平均	4.50E-04	平均值	2.00E-01	0.23	达标
23	何屋村	日平均	8.19E-03	230626	3.00E-01	2.73	达标
		年平均	6.31E-04	平均值	2.00E-01	0.32	达标
24	网格	日平均	1.26E-01	230109	3.00E-01	42.08	达标
		年平均	4.52E-02	平均值	2.00E-01	22.59	达标

表 4.2-9 正常排放情形下甲醛贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 mg/m ³	出现时间 YYMMDDHH H	评价标准 mg/m ³	占标率 %	是否超标
1	吴屋村	1 小时	8.08E-05	23020204	2.00E+00	0.16	达标
2	老围村	1 小时	1.18E-04	23040206	2.00E+00	0.24	达标
3	张屋新村	1 小时	1.07E-04	23121002	2.00E+00	0.21	达标
4	连塘村	1 小时	1.13E-04	23061403	2.00E+00	0.23	达标
5	官渡镇	1 小时	7.38E-05	23021108	2.00E+00	0.15	达标
6	中心屋村	1 小时	8.40E-05	23021108	2.00E+00	0.17	达标
7	五四村	1 小时	1.41E-04	23021108	2.00E+00	0.28	达标
8	下洞村	1 小时	1.81E-04	23081802	2.00E+00	0.36	达标
9	和丰洞村	1 小时	2.20E-04	23032324	2.00E+00	0.44	达标
10	上下村	1 小时	1.33E-04	23031923	2.00E+00	0.27	达标
11	墩下村	1 小时	1.64E-04	23082424	2.00E+00	0.33	达标
12	黄屋村	1 小时	5.95E-05	23052621	2.00E+00	0.12	达标
13	邹屋村	1 小时	9.08E-05	23081001	2.00E+00	0.18	达标
14	马岭村	1 小时	1.01E-04	23081001	2.00E+00	0.20	达标
15	生利村	1 小时	1.76E-04	23032907	2.00E+00	0.35	达标
16	何屋村	1 小时	1.13E-04	23062602	2.00E+00	0.23	达标
17	下何村	1 小时	1.43E-04	23121319	2.00E+00	0.29	达标
18	白屋村	1 小时	9.41E-05	23121319	2.00E+00	0.19	达标
19	下良村	1 小时	7.40E-05	23062602	2.00E+00	0.15	达标
20	石坡头村	1 小时	1.32E-04	23062401	2.00E+00	0.26	达标
21	新屋村	1 小时	1.56E-04	23032907	2.00E+00	0.31	达标
22	上温村	1 小时	8.37E-05	23091306	2.00E+00	0.17	达标
23	何屋村	1 小时	1.15E-04	23062602	2.00E+00	0.23	达标
24	网格	1 小时	2.49E-03	23071004	2.00E+00	4.97	达标

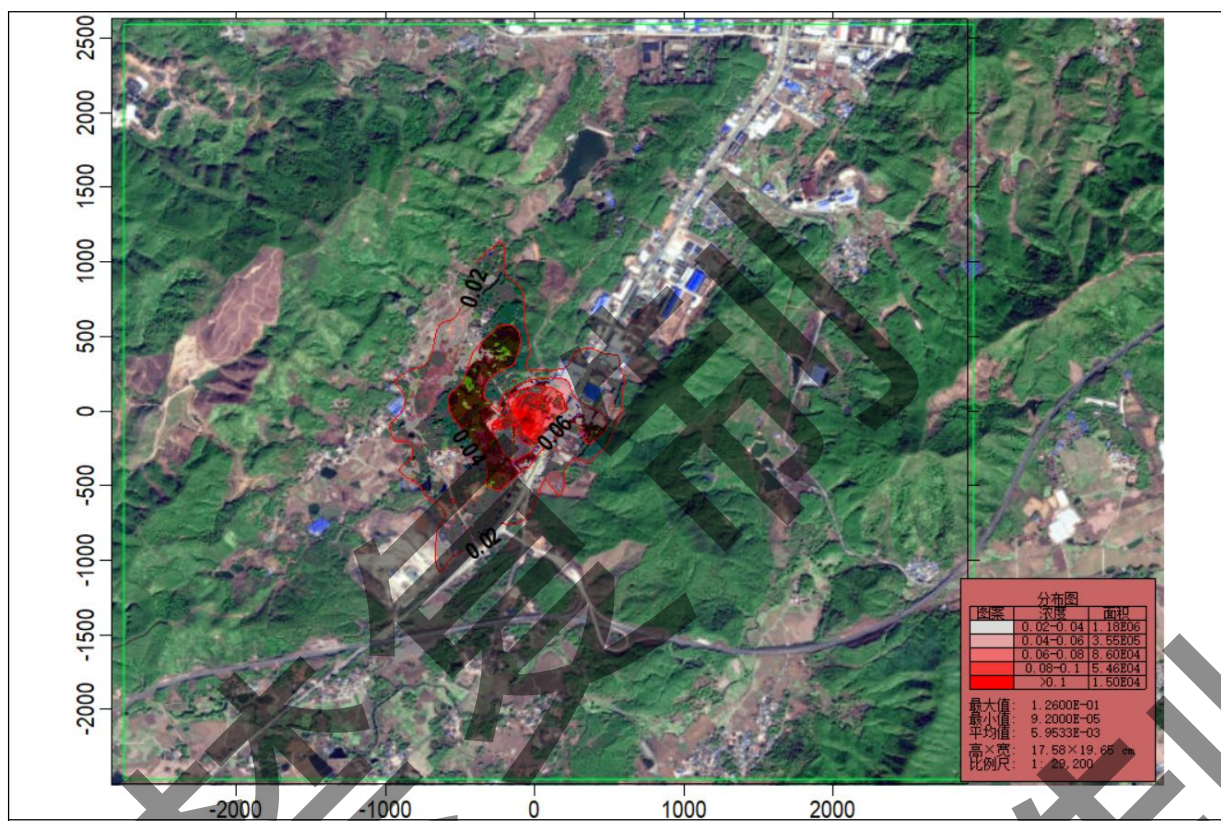
表 4.2-10 正常排放情形下非甲烷总烃贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 mg/m ³	出现时间 YYMMDDH H	评价标准 mg/m ³	占标率 %	是否超标
1	吴屋村	1 小时	1.13E-02	23020204	5.00E-02	0.57	达标
2	老围村	1 小时	2.03E-02	23040206	5.00E-02	1.01	达标
3	张屋新村	1 小时	1.83E-02	23121002	5.00E-02	0.92	达标
4	连塘村	1 小时	1.92E-02	23052606	5.00E-02	0.96	达标
5	官渡镇	1 小时	1.27E-02	23021108	5.00E-02	0.63	达标
6	中心屋村	1 小时	1.44E-02	23021108	5.00E-02	0.72	达标
7	五四村	1 小时	2.43E-02	23021108	5.00E-02	1.22	达标
8	下洞村	1 小时	3.09E-02	23081802	5.00E-02	1.55	达标
9	和丰洞村	1 小时	3.77E-02	23032324	5.00E-02	1.89	达标
10	上下村	1 小时	2.28E-02	23031923	5.00E-02	1.14	达标
11	墩下村	1 小时	2.78E-02	23082424	5.00E-02	1.39	达标
12	黄屋村	1 小时	9.33E-03	23042907	5.00E-02	0.47	达标
13	邹屋村	1 小时	1.41E-02	23081001	5.00E-02	0.71	达标
14	马岭村	1 小时	1.60E-02	23081001	5.00E-02	0.80	达标
15	生利村	1 小时	3.02E-02	23032907	5.00E-02	1.51	达标
16	何屋村	1 小时	1.80E-02	23062602	5.00E-02	0.90	达标
17	下何村	1 小时	2.46E-02	23121319	5.00E-02	1.23	达标
18	白屋村	1 小时	1.62E-02	23121319	5.00E-02	0.81	达标
19	下良村	1 小时	1.18E-02	23121022	5.00E-02	0.59	达标
20	石坡头村	1 小时	2.27E-02	23062401	5.00E-02	1.13	达标
21	新屋村	1 小时	2.69E-02	23032907	5.00E-02	1.35	达标
22	上温村	1 小时	1.37E-02	23030723	5.00E-02	0.69	达标
23	何屋村	1 小时	1.85E-02	23062601	5.00E-02	0.92	达标
24	网格	1 小时	3.37E-01	23071004	5.00E-02	16.83	达标

表 4.2-11 正常排放情形下 PM₁₀ 贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 mg/m ³	出现时间 YYMMDDH H	评价标准 mg/m ³	占标率 %	是否超标
1	吴屋村	日平均	4.12E-04	230802	3.00E-01	0.27	达标
		年平均	5.99E-05	平均值	2.00E-01	0.09	达标
2	老围村	日平均	7.44E-04	230412	3.00E-01	0.50	达标
		年平均	5.15E-05	平均值	2.00E-01	0.07	达标
3	张屋新村	日平均	4.28E-04	230410	3.00E-01	0.29	达标
		年平均	4.24E-05	平均值	2.00E-01	0.06	达标
4	连塘村	日平均	3.10E-04	230414	3.00E-01	0.21	达标
		年平均	2.99E-05	平均值	2.00E-01	0.04	达标
5	官渡镇	日平均	2.72E-04	230622	3.00E-01	0.18	达标

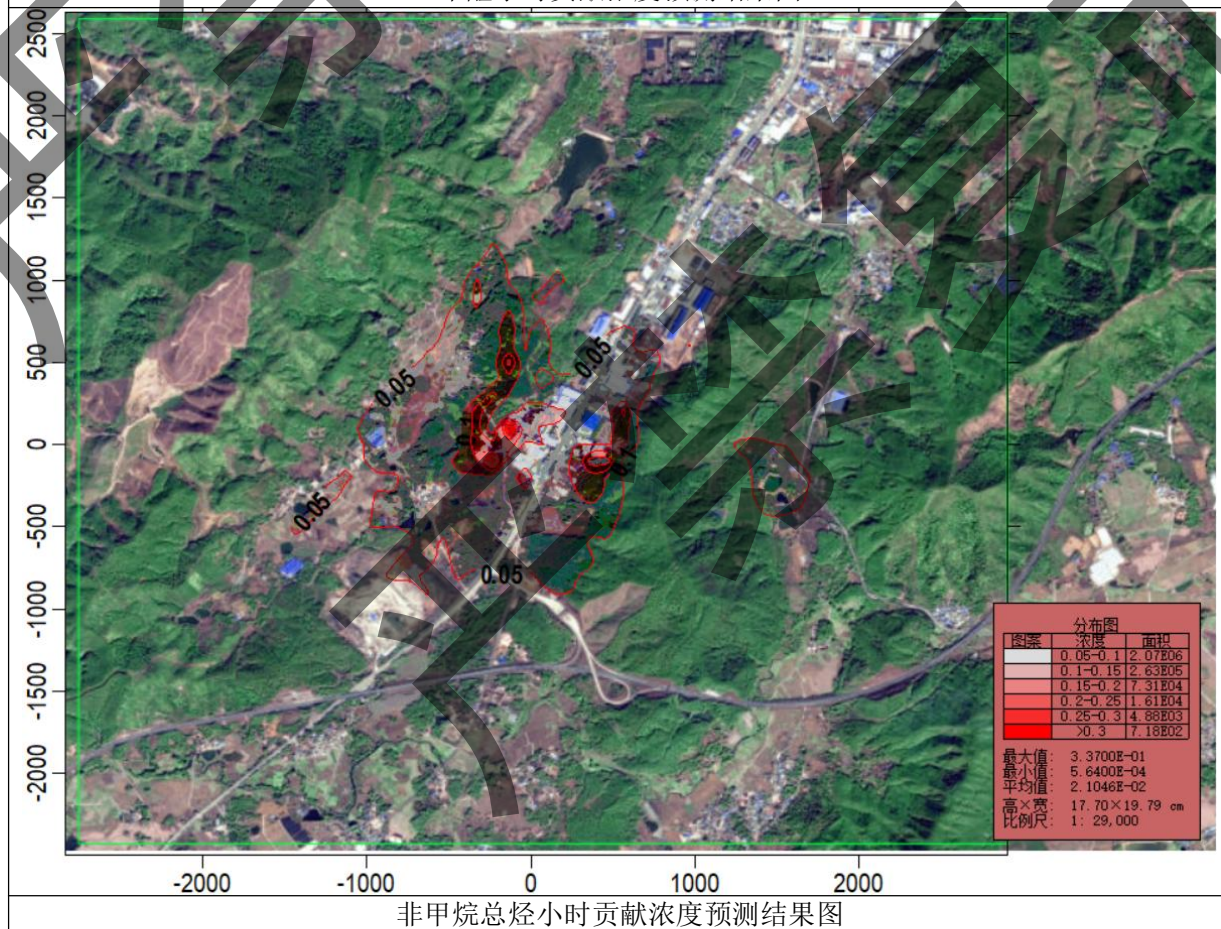
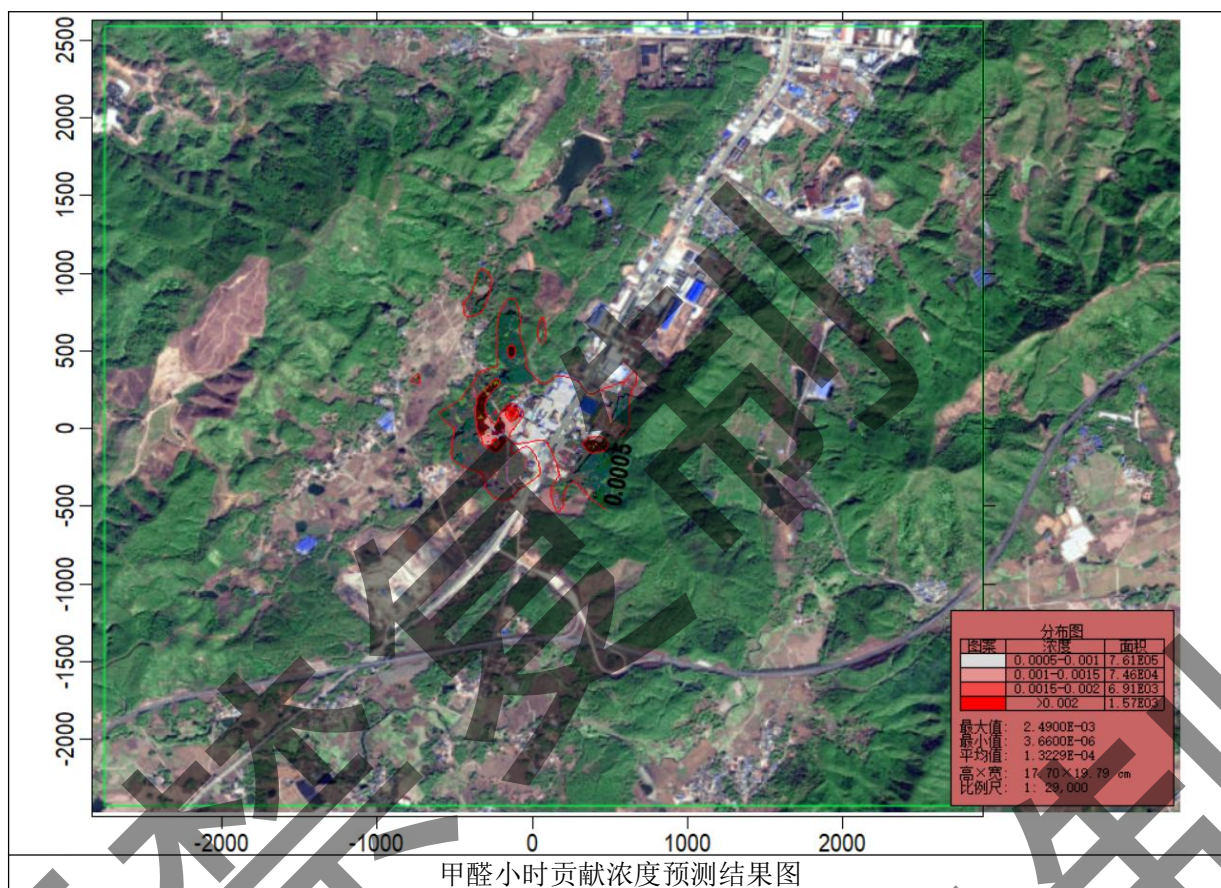
		年平均	2.63E-05	平均值	2.00E-01	0.04	达标
6	中心屋村	日平均	3.26E-04	230622	3.00E-01	0.22	达标
		年平均	3.20E-05	平均值	2.00E-01	0.05	达标
7	五四村	日平均	5.78E-04	230622	3.00E-01	0.39	达标
		年平均	5.43E-05	平均值	2.00E-01	0.08	达标
8	下洞村	日平均	5.36E-04	230619	3.00E-01	0.36	达标
		年平均	3.79E-05	平均值	2.00E-01	0.05	达标
9	和丰洞村	日平均	1.09E-03	230625	3.00E-01	0.72	达标
		年平均	1.12E-04	平均值	2.00E-01	0.16	达标
10	上下村	日平均	2.50E-04	230814	3.00E-01	0.17	达标
		年平均	1.79E-05	平均值	2.00E-01	0.03	达标
11	墩下村	日平均	3.08E-04	230826	3.00E-01	0.21	达标
		年平均	2.18E-05	平均值	2.00E-01	0.03	达标
12	黄屋村	日平均	1.79E-04	230526	3.00E-01	0.12	达标
		年平均	1.54E-05	平均值	2.00E-01	0.02	达标
13	邹屋村	日平均	2.83E-04	230810	3.00E-01	0.19	达标
		年平均	1.45E-05	平均值	2.00E-01	0.02	达标
14	马岭村	日平均	2.99E-04	230810	3.00E-01	0.20	达标
		年平均	1.96E-05	平均值	2.00E-01	0.03	达标
15	生利村	日平均	5.86E-04	230626	3.00E-01	0.39	达标
		年平均	8.83E-05	平均值	2.00E-01	0.13	达标
16	何屋村	日平均	6.15E-04	230626	3.00E-01	0.41	达标
		年平均	7.67E-05	平均值	2.00E-01	0.11	达标
17	下何村	日平均	4.57E-04	230617	3.00E-01	0.30	达标
		年平均	6.50E-05	平均值	2.00E-01	0.09	达标
18	白屋村	日平均	3.13E-04	230617	3.00E-01	0.21	达标
		年平均	4.50E-05	平均值	2.00E-01	0.06	达标
19	下良村	日平均	4.14E-04	230626	3.00E-01	0.28	达标
		年平均	5.28E-05	平均值	2.00E-01	0.08	达标
20	石坡头村	日平均	4.81E-04	230626	3.00E-01	0.32	达标
		年平均	5.61E-05	平均值	2.00E-01	0.08	达标
21	新屋村	日平均	4.76E-04	230211	3.00E-01	0.32	达标
		年平均	6.64E-05	平均值	2.00E-01	0.09	达标
22	上温村	日平均	4.48E-04	230801	3.00E-01	0.30	达标
		年平均	5.02E-05	平均值	2.00E-01	0.07	达标
23	何屋村	日平均	6.23E-04	230626	3.00E-01	0.42	达标
		年平均	7.72E-05	平均值	2.00E-01	0.11	达标
24	网格	日平均	2.69E-02	230710	3.00E-01	17.91	达标
		年平均	2.37E-03	平均值	2.00E-01	3.39	达标



TSP 日均贡献浓度预测结果图



TSP 年均贡献浓度预测结果图



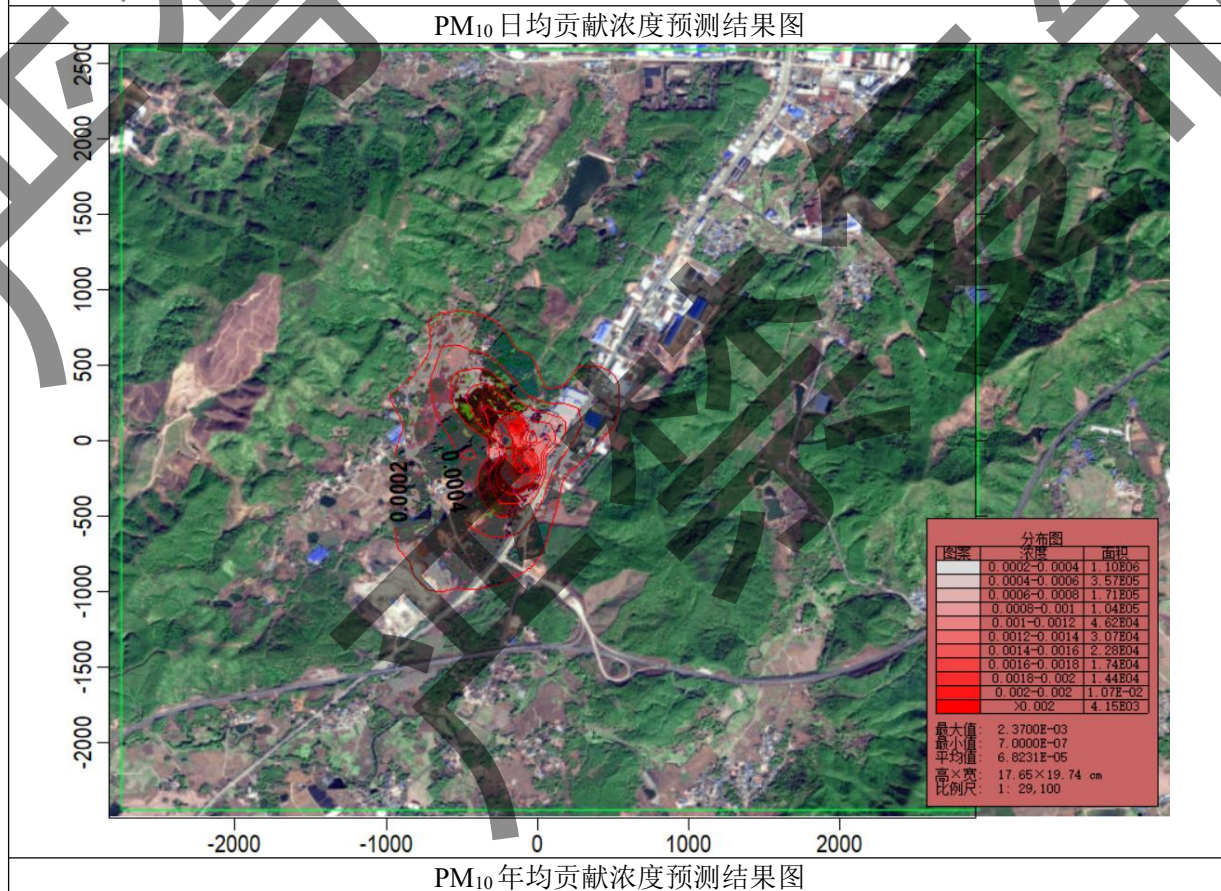
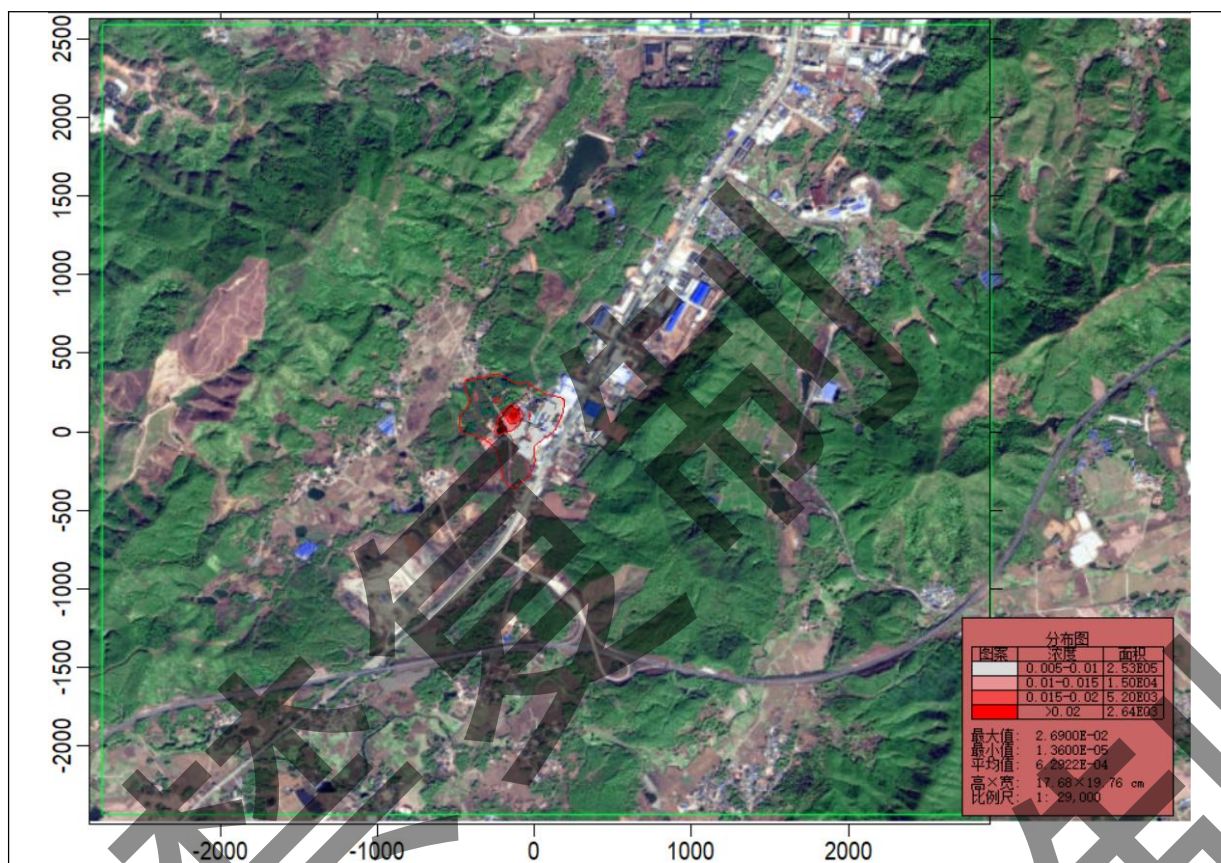


图 4.2-2 项目正常排放情况下各污染物贡献浓度预测结果图

4.2.6 正常排放情形下预测因子叠加浓度

根据预测结果，新增污染源正常排放情形下，考虑“以新带老”污染源、在建/拟建污染源的影响，并叠加背景浓度后，评价范围内环境保护目标及网格点处 PM_{10} 、非甲烷总烃和 TSP 的短期质量浓度均满足相应的环境质量标准要求。

各因子叠加浓度预测结果如表 4.2-12 所示。

表 4.2-12 正常排放情形下污染物贡献浓度叠加背景值预测结果表

污 染 物	序 号	点名称	浓度 类型	贡献 浓度 mg/m ³	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度 mg/m ³	叠加背景浓 度 mg/m ³	评价 标准 mg/m ³	叠加背景 浓度占标 率 %	是否 超标
TSP	1	吴屋村	日平均	3.32E-03	231102	7.10E-02	7.43E-02	3.00E-01	24.77	达标
	2	老围村	日平均	7.50E-03	230412	7.10E-02	7.85E-02	3.00E-01	26.17	达标
	3	张屋新村	日平均	7.01E-03	231210	7.10E-02	7.80E-02	3.00E-01	26.00	达标
	4	连塘村	日平均	5.25E-03	230526	7.10E-02	7.63E-02	3.00E-01	25.42	达标
	5	官渡镇	日平均	3.24E-03	230211	7.10E-02	7.42E-02	3.00E-01	24.75	达标
	6	中心屋村	日平均	4.15E-03	230211	7.10E-02	7.52E-02	3.00E-01	25.05	达标
	7	五四村	日平均	6.77E-03	230211	7.10E-02	7.78E-02	3.00E-01	25.92	达标
	8	下洞村	日平均	6.80E-03	230818	7.10E-02	7.78E-02	3.00E-01	25.93	达标
	9	和丰洞村	日平均	1.55E-02	230202	7.10E-02	8.65E-02	3.00E-01	28.83	达标
	10	上下村	日平均	8.25E-03	230319	7.10E-02	7.93E-02	3.00E-01	26.42	达标
	11	墩下村	日平均	6.73E-03	230824	7.10E-02	7.77E-02	3.00E-01	25.91	达标
	12	黄屋村	日平均	2.52E-03	230429	7.10E-02	7.35E-02	3.00E-01	24.51	达标
	13	邹屋村	日平均	3.22E-03	230810	7.10E-02	7.42E-02	3.00E-01	24.74	达标
	14	马岭村	日平均	4.07E-03	230810	7.10E-02	7.51E-02	3.00E-01	25.02	达标
	15	生利村	日平均	1.18E-02	231108	7.10E-02	8.28E-02	3.00E-01	27.60	达标
	16	何屋村	日平均	7.61E-03	230626	7.10E-02	7.86E-02	3.00E-01	26.20	达标
	17	下何村	日平均	7.21E-03	231213	7.10E-02	7.82E-02	3.00E-01	26.07	达标
	18	白屋村	日平均	4.98E-03	231213	7.10E-02	7.60E-02	3.00E-01	25.33	达标
	19	下良村	日平均	4.82E-03	231213	7.10E-02	7.58E-02	3.00E-01	25.27	达标
	20	石坡头村	日平均	7.27E-03	230626	7.10E-02	7.83E-02	3.00E-01	26.09	达标
	21	新屋村	日平均	1.03E-02	231108	7.10E-02	8.13E-02	3.00E-01	27.10	达标
	22	上温村	日平均	5.43E-03	231226	7.10E-02	7.64E-02	3.00E-01	25.48	达标
	23	何屋村	日平均	7.85E-03	230626	7.10E-02	7.89E-02	3.00E-01	26.28	达标
	24	网格	日平均	9.86E-02	230921	7.10E-02	1.70E-01	3.00E-01	56.54	达标
注：TSP 无长期背景浓度，不进行叠加预测。										

污染物	序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 mg/m ³	出现时间 YYMMDDHH	背景浓度 mg/m ³	叠加背景浓度 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	叠加背景浓度占标率 %	是否超标
PM ₁₀	1	吴屋村	日平均	1.50E-03	230617	5.30E-02	5.45E-02	1.50E-01	36.34	达标
			年平均	2.55E-04	平均值	3.20E-02	3.23E-02	7.00E-02	46.08	达标
	2	老围村	日平均	2.68E-03	230412	5.30E-02	5.57E-02	1.50E-01	37.12	达标
			年平均	2.17E-04	平均值	3.20E-02	3.22E-02	7.00E-02	46.02	达标
	3	张屋新村	日平均	1.82E-03	230412	5.30E-02	5.48E-02	1.50E-01	36.55	达标
			年平均	2.00E-04	平均值	3.20E-02	3.22E-02	7.00E-02	46.00	达标
	4	连塘村	日平均	9.96E-04	230710	5.30E-02	5.40E-02	1.50E-01	36.00	达标
			年平均	2.01E-04	平均值	3.20E-02	3.22E-02	7.00E-02	46.00	达标
	5	官渡镇	日平均	9.17E-04	230317	5.30E-02	5.39E-02	1.50E-01	35.94	达标
			年平均	1.29E-04	平均值	3.20E-02	3.21E-02	7.00E-02	45.90	达标
	6	中心屋村	日平均	1.25E-03	230317	5.30E-02	5.43E-02	1.50E-01	36.17	达标
			年平均	1.98E-04	平均值	3.20E-02	3.22E-02	7.00E-02	46.00	达标
	7	五四村	日平均	1.61E-03	230317	5.30E-02	5.46E-02	1.50E-01	36.41	达标
			年平均	2.59E-04	平均值	3.20E-02	3.23E-02	7.00E-02	46.08	达标
	8	下洞村	日平均	1.93E-03	231115	5.30E-02	5.49E-02	1.50E-01	36.62	达标
			年平均	3.86E-04	平均值	3.20E-02	3.24E-02	7.00E-02	46.27	达标
	9	和丰洞村	日平均	3.70E-03	231122	5.30E-02	5.67E-02	1.50E-01	37.80	达标
			年平均	5.04E-04	平均值	3.20E-02	3.25E-02	7.00E-02	46.43	达标
	10	上下村	日平均	9.25E-04	230209	5.30E-02	5.39E-02	1.50E-01	35.95	达标
			年平均	8.60E-05	平均值	3.20E-02	3.21E-02	7.00E-02	45.84	达标
	11	墩下村	日平均	1.33E-03	230329	5.30E-02	5.43E-02	1.50E-01	36.22	达标
			年平均	1.34E-04	平均值	3.20E-02	3.21E-02	7.00E-02	45.91	达标
	12	黄屋村	日平均	7.28E-04	230207	5.30E-02	5.37E-02	1.50E-01	35.82	达标
			年平均	1.03E-04	平均值	3.20E-02	3.21E-02	7.00E-02	45.86	达标
	13	邹屋村	日平均	8.29E-04	230401	5.30E-02	5.38E-02	1.50E-01	35.89	达标
			年平均	9.99E-05	平均值	3.20E-02	3.21E-02	7.00E-02	45.86	达标
	14	马岭村	日平均	8.94E-04	230810	5.30E-02	5.39E-02	1.50E-01	35.93	达标

		年平均	1.13E-04	平均值	3.20E-02	3.21E-02	7.00E-02	45.88	达标
15	生利村	日平均	2.46E-03	230211	5.30E-02	5.55E-02	1.50E-01	36.97	达标
		年平均	3.43E-04	平均值	3.20E-02	3.23E-02	7.00E-02	46.20	达标
16	何屋村	日平均	1.66E-03	230626	5.30E-02	5.47E-02	1.50E-01	36.44	达标
		年平均	2.71E-04	平均值	3.20E-02	3.23E-02	7.00E-02	46.10	达标
17	下何村	日平均	1.87E-03	230411	5.30E-02	5.49E-02	1.50E-01	36.58	达标
		年平均	2.30E-04	平均值	3.20E-02	3.22E-02	7.00E-02	46.04	达标
18	白屋村	日平均	1.39E-03	230411	5.30E-02	5.44E-02	1.50E-01	36.26	达标
		年平均	1.64E-04	平均值	3.20E-02	3.22E-02	7.00E-02	45.95	达标
19	下良村	日平均	1.12E-03	230626	5.30E-02	5.41E-02	1.50E-01	36.08	达标
		年平均	1.89E-04	平均值	3.20E-02	3.22E-02	7.00E-02	45.98	达标
20	石坡头村	日平均	1.51E-03	230626	5.30E-02	5.45E-02	1.50E-01	36.34	达标
		年平均	2.01E-04	平均值	3.20E-02	3.22E-02	7.00E-02	46.00	达标
21	新屋村	日平均	1.84E-03	230211	5.30E-02	5.48E-02	1.50E-01	36.56	达标
		年平均	2.49E-04	平均值	3.20E-02	3.22E-02	7.00E-02	46.07	达标
22	上温村	日平均	1.74E-03	231226	5.30E-02	5.47E-02	1.50E-01	36.49	达标
		年平均	2.32E-04	平均值	3.20E-02	3.22E-02	7.00E-02	46.05	达标
23	何屋村	日平均	1.68E-03	230626	5.30E-02	5.47E-02	1.50E-01	36.46	达标
		年平均	2.72E-04	平均值	3.20E-02	3.23E-02	7.00E-02	46.10	达标
24	网格	日平均	9.30E-02	230725	5.30E-02	1.46E-01	1.50E-01	97.36	达标
		年平均	1.49E-02	平均值	3.20E-02	4.69E-02	7.00E-02	67.06	达标

污 染 物	序 号	点名称	浓 度 类 型	贡 献 浓 度 mg/m ³	出现时间 YYMMDDHH	背 景 浓 度 mg/m ³	叠 加 背 景 浓 度 mg/m ³	评 价 标 准 mg/m ³	叠 加 背 景 浓 度 占 标 率 %	是 否 超 标
非 甲 烷 总 烃	1	吴屋村	1 小时	3.12E-02	23011304	1.66E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.56	达标
	2	老围村	1 小时	5.23E-02	23040206	1.66E+00	1.71E+00	2.00E+00	85.61	达标
	3	张屋新村	1 小时	6.18E-02	23121002	1.66E+00	1.72E+00	2.00E+00	86.09	达标
	4	连塘村	1 小时	5.39E-02	23052606	1.66E+00	1.71E+00	2.00E+00	85.70	达标
	5	官渡镇	1 小时	3.20E-02	23021108	1.66E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.60	达标
	6	中心屋村	1 小时	4.21E-02	23021108	1.66E+00	1.70E+00	2.00E+00	85.11	达标
	7	五四村	1 小时	5.98E-02	23021108	1.66E+00	1.72E+00	2.00E+00	85.99	达标
	8	下洞村	1 小时	6.73E-02	23081802	1.66E+00	1.73E+00	2.00E+00	86.36	达标
	9	和丰洞村	1 小时	1.12E-01	23020205	1.66E+00	1.77E+00	2.00E+00	88.58	达标
	10	上下村	1 小时	6.93E-02	23031923	1.66E+00	1.73E+00	2.00E+00	86.46	达标
	11	墩下村	1 小时	8.01E-02	23082424	1.66E+00	1.74E+00	2.00E+00	87.00	达标
	12	黄屋村	1 小时	3.14E-02	23042907	1.66E+00	1.69E+00	2.00E+00	84.57	达标
	13	邹屋村	1 小时	3.95E-02	23081001	1.66E+00	1.70E+00	2.00E+00	84.97	达标
	14	马岭村	1 小时	4.33E-02	23081001	1.66E+00	1.70E+00	2.00E+00	85.17	达标
	15	生利村	1 小时	8.58E-02	23072006	1.66E+00	1.75E+00	2.00E+00	87.29	达标
	16	何屋村	1 小时	5.43E-02	23121022	1.66E+00	1.71E+00	2.00E+00	85.72	达标
	17	下何村	1 小时	5.69E-02	23121319	1.66E+00	1.72E+00	2.00E+00	85.84	达标
	18	白屋村	1 小时	4.18E-02	23121319	1.66E+00	1.70E+00	2.00E+00	85.09	达标
	19	下良村	1 小时	4.43E-02	23121022	1.66E+00	1.70E+00	2.00E+00	85.21	达标
	20	石坡头村	1 小时	5.38E-02	23062401	1.66E+00	1.71E+00	2.00E+00	85.69	达标
	21	新屋村	1 小时	7.66E-02	23072006	1.66E+00	1.74E+00	2.00E+00	86.83	达标
	22	上温村	1 小时	4.19E-02	23030723	1.66E+00	1.70E+00	2.00E+00	85.09	达标
	23	何屋村	1 小时	5.36E-02	23121022	1.66E+00	1.71E+00	2.00E+00	85.68	达标
注：占标率较高的原因为现状背景值浓度较高。										

4.2.6 非正常排放情形下预测因子叠加浓度

根据预测结果，项目新增污染源非正常排放情形下，预测因子甲醛、非甲烷总烃短期贡献浓度最大占标率均 $\leq 100\%$ ，但相比正常排放情形下各污染物贡献浓度均有所增大；TSP 短期贡献浓度出现超标情况，建设单位在运营期应加强管理，尽可能降低废气非正常排放的发生，最大限度地降低非正常排放对周边大气环境的影响。

各因子预测与评价结果具体如下：

(1) TSP

本项目新增污染源非正常排放情形下，区域最大地面浓度点处 TSP 的最大日均贡献浓度及其占标率分别为 $3.96\text{E-}01\text{mg/m}^3$ 、 132.16% 。

(2) 非甲烷总烃

本项目新增污染源非正常排放情形下，区域最大地面浓度点处非甲烷总烃的最大 8 小时贡献浓度及其占标率分别为 $3.14\text{E-}01\text{mg/m}^3$ 、 15.71% 。

(3) 甲醛。

本项目新增污染源正常排放情形下，区域最大地面浓度点处甲醛的最大 1 小时贡献浓度及其占标率分别为 $2.49\text{E-}03\text{mg/m}^3$ 、 4.97% 。

表 4.2-13 事故排放情形下 TSP 贡献浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 mg/m^3	出现时间 YYMMDDHH H	评价标准 mg/m^3	占标率 %	是否超标
1	吴屋村	日均值	$2.77\text{E-}03$	231102	$3.00\text{E-}01$	0.92	达标
2	老围村	日均值	$6.73\text{E-}03$	230412	$3.00\text{E-}01$	2.24	达标
3	张屋新村	日均值	$5.33\text{E-}03$	231210	$3.00\text{E-}01$	1.78	达标
4	连塘村	日均值	$4.45\text{E-}03$	230526	$3.00\text{E-}01$	1.48	达标
5	官渡镇	日均值	$2.96\text{E-}03$	230211	$3.00\text{E-}01$	0.99	达标
6	中心屋村	日均值	$3.24\text{E-}03$	230211	$3.00\text{E-}01$	1.08	达标
7	五四村	日均值	$5.68\text{E-}03$	230211	$3.00\text{E-}01$	1.89	达标
8	下洞村	日均值	$6.68\text{E-}03$	230818	$3.00\text{E-}01$	2.23	达标
9	和丰洞村	日均值	$1.44\text{E-}02$	230202	$3.00\text{E-}01$	4.80	达标
10	上下村	日均值	$6.72\text{E-}03$	230319	$3.00\text{E-}01$	2.24	达标
11	墩下村	日均值	$5.73\text{E-}03$	230824	$3.00\text{E-}01$	1.91	达标
12	黄屋村	日均值	$1.97\text{E-}03$	230429	$3.00\text{E-}01$	0.66	达标
13	邹屋村	日均值	$2.39\text{E-}03$	230810	$3.00\text{E-}01$	0.80	达标
14	马岭村	日均值	$3.32\text{E-}03$	230810	$3.00\text{E-}01$	1.11	达标
15	生利村	日均值	$9.85\text{E-}03$	231108	$3.00\text{E-}01$	3.28	达标
16	何屋村	日均值	$7.98\text{E-}03$	230626	$3.00\text{E-}01$	2.66	达标
17	下何村	日均值	$6.67\text{E-}03$	231213	$3.00\text{E-}01$	2.22	达标

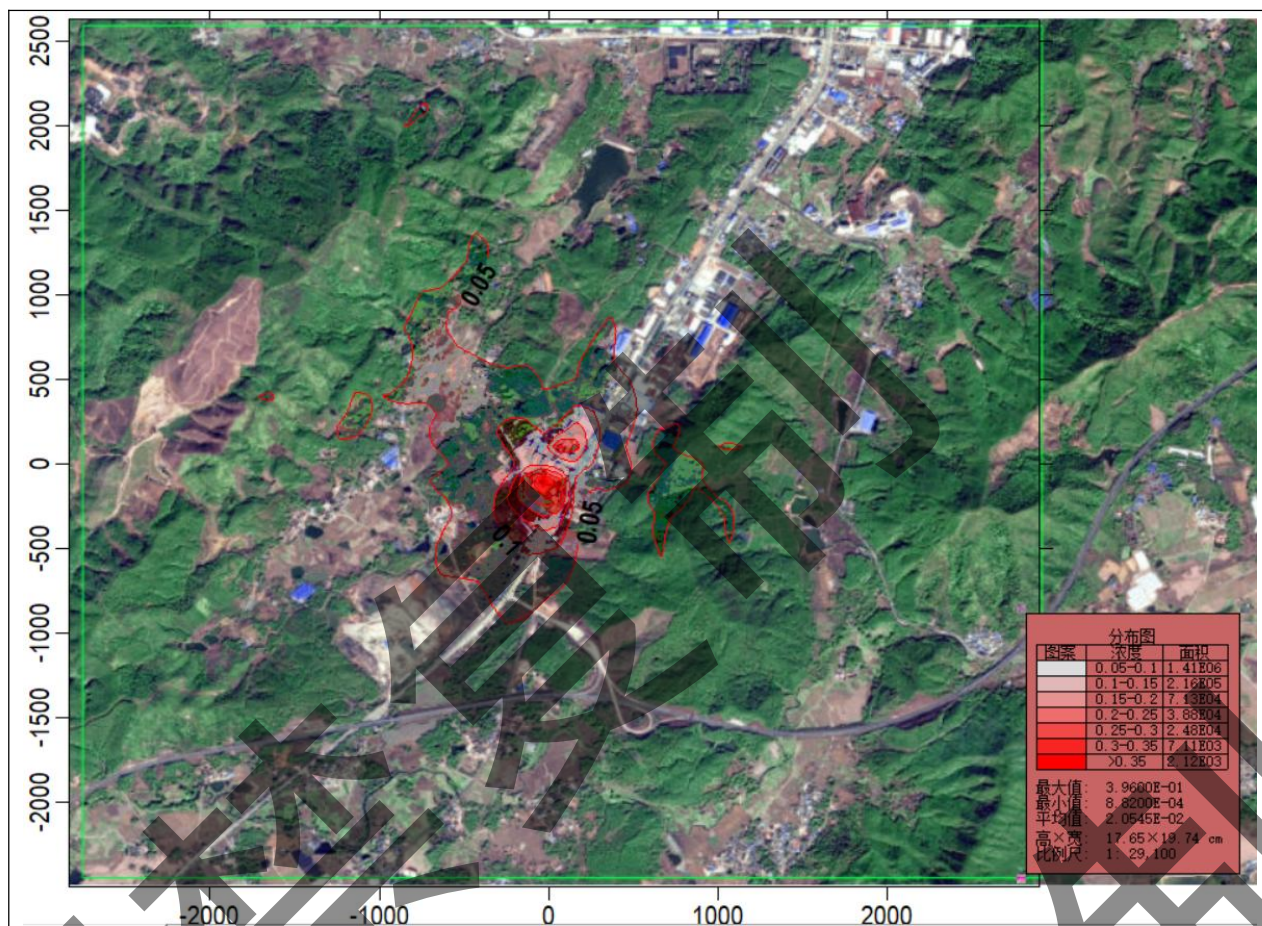
18	白屋村	日均值	4.37E-03	231213	3.00E-01	1.46	达标
19	下良村	日均值	4.73E-03	230626	3.00E-01	1.58	达标
20	石坡头村	日均值	5.66E-03	230624	3.00E-01	1.89	达标
21	新屋村	日均值	9.28E-03	231108	3.00E-01	3.09	达标
22	上温村	日均值	3.97E-03	230913	3.00E-01	1.32	达标
23	何屋村	日均值	8.19E-03	230626	3.00E-01	2.73	达标
24	网格	日均值	1.26E-01	230109	3.00E-01	42.08	达标

表 4.2-14 事故排放情形下非甲烷总烃贡献浓度预测结果表

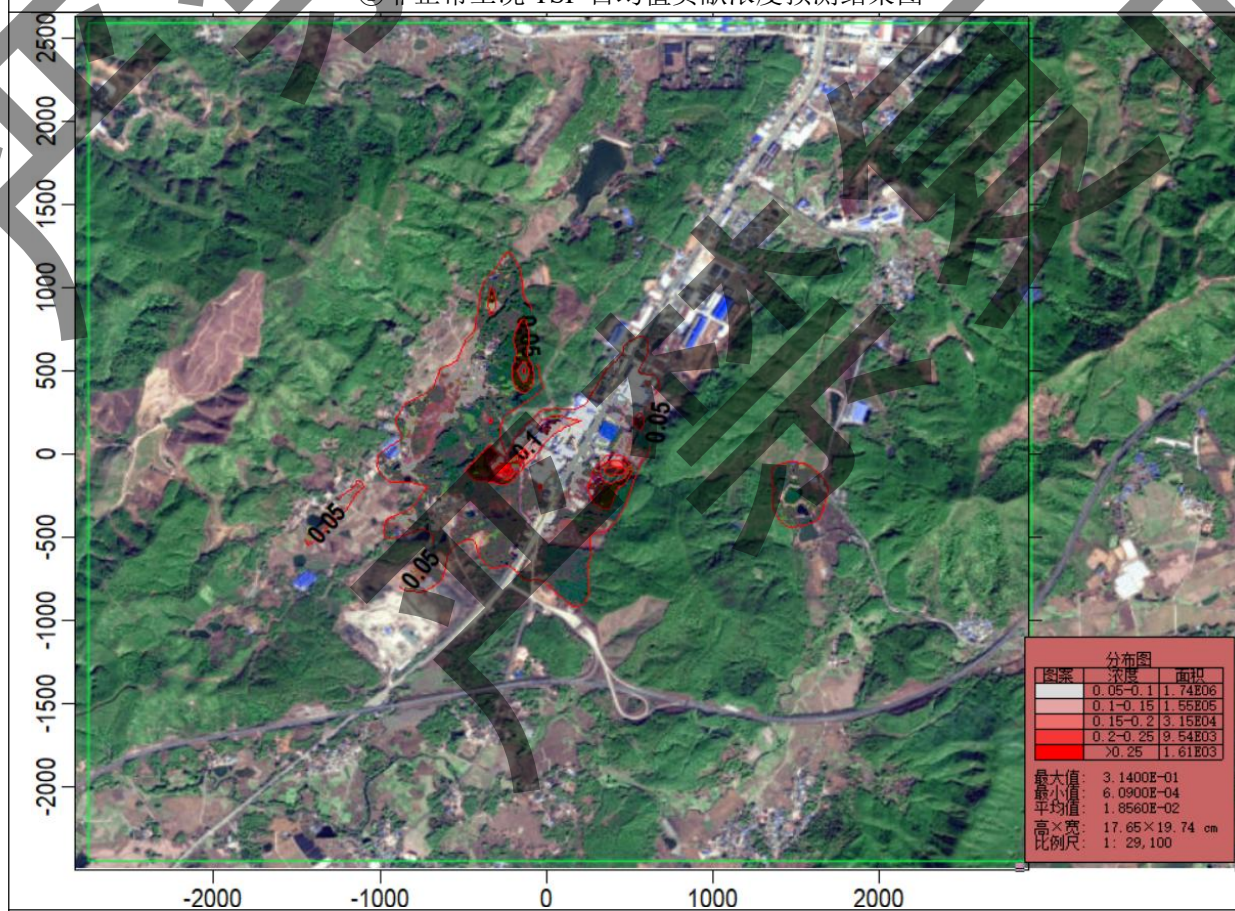
序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 mg/m ³	出现时间 YYMMDDHH H	评价标准 mg/m ³	占标率 %	是否超标
1	吴屋村	1 小时	8.10E-03	23071005	2.00E+00	0.41	达标
2	老围村	1 小时	2.03E-02	23011407	2.00E+00	1.01	达标
3	张屋新村	1 小时	1.83E-02	23121002	2.00E+00	0.92	达标
4	连塘村	1 小时	1.92E-02	23052606	2.00E+00	0.96	达标
5	官渡镇	1 小时	1.27E-02	23021108	2.00E+00	0.63	达标
6	中心屋村	1 小时	1.44E-02	23021108	2.00E+00	0.72	达标
7	五四村	1 小时	2.43E-02	23021108	2.00E+00	1.22	达标
8	下洞村	1 小时	3.03E-02	23081802	2.00E+00	1.52	达标
9	和丰洞村	1 小时	3.77E-02	23032324	2.00E+00	1.88	达标
10	上下村	1 小时	2.28E-02	23031923	2.00E+00	1.14	达标
11	墩下村	1 小时	2.63E-02	23082424	2.00E+00	1.32	达标
12	黄屋村	1 小时	9.04E-03	23042907	2.00E+00	0.45	达标
13	邹屋村	1 小时	9.39E-03	23042907	2.00E+00	0.47	达标
14	马岭村	1 小时	1.19E-02	23081001	2.00E+00	0.59	达标
15	生利村	1 小时	3.02E-02	23032907	2.00E+00	1.51	达标
16	何屋村	1 小时	1.56E-02	23062601	2.00E+00	0.78	达标
17	下何村	1 小时	2.46E-02	23121319	2.00E+00	1.23	达标
18	白屋村	1 小时	1.62E-02	23121319	2.00E+00	0.81	达标
19	下良村	1 小时	1.18E-02	23121022	2.00E+00	0.59	达标
20	石坡头村	1 小时	2.26E-02	23062401	2.00E+00	1.13	达标
21	新屋村	1 小时	2.69E-02	23032907	2.00E+00	1.35	达标
22	上温村	1 小时	1.37E-02	23030723	2.00E+00	0.68	达标
23	何屋村	1 小时	1.62E-02	23062601	2.00E+00	0.81	达标
24	网格	1 小时	3.14E-01	23032324	2.00E+00	15.71	达标

表 4.2-15 事故排放情形下甲醛贡献浓度预测结果表

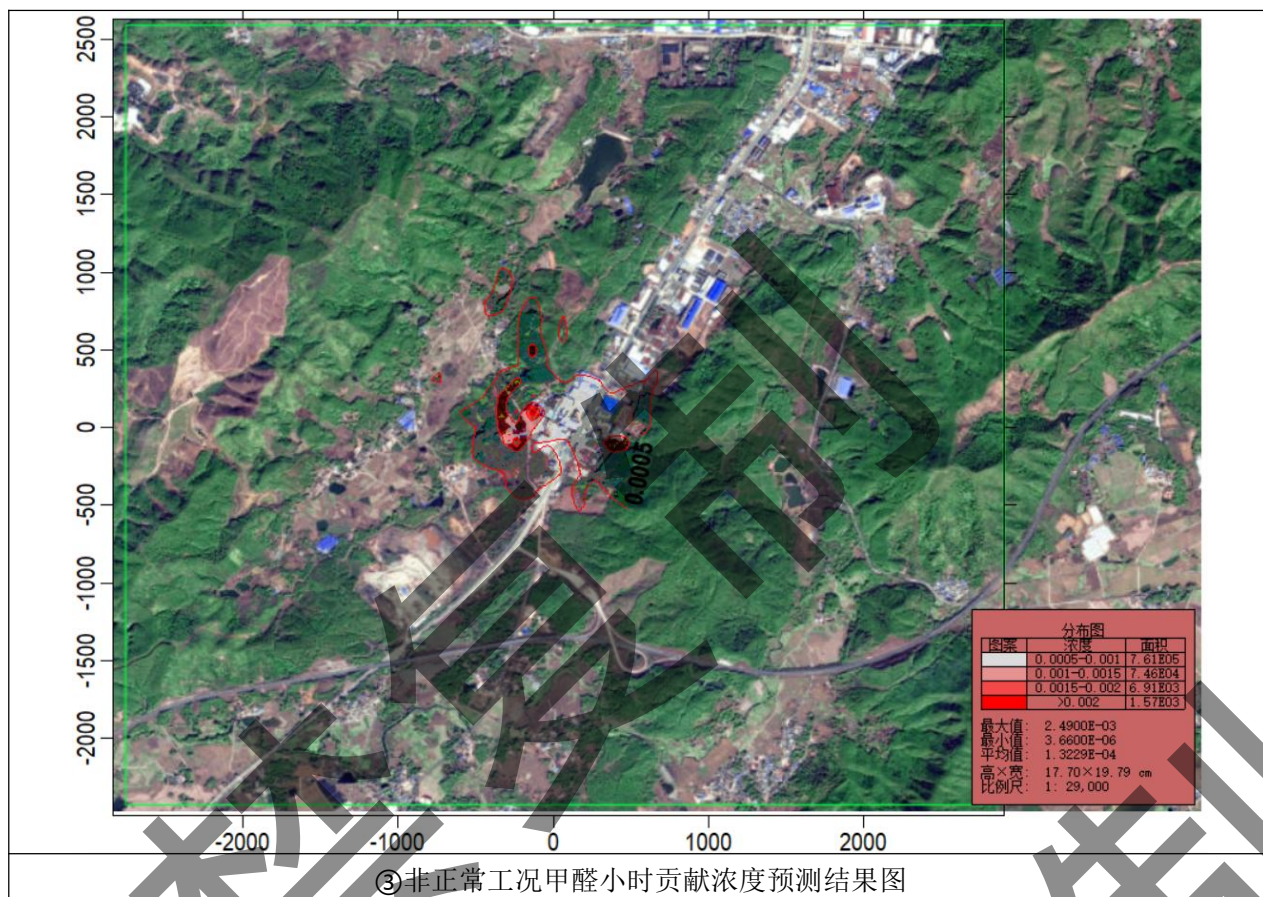
序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 mg/m ³	出现时间 YYMMDDH H	评价标准 mg/m ³	占标率 %	是否超标
1	吴屋村	1 小时	2.16E-02	231102	2.00E+00	7.19	达标
2	老围村	1 小时	1.57E-02	230412	2.00E+00	5.22	达标
3	张屋新村	1 小时	1.26E-02	230410	2.00E+00	4.21	达标
4	连塘村	1 小时	1.04E-02	230414	2.00E+00	3.48	达标
5	官渡镇	1 小时	9.00E-03	230622	2.00E+00	3.00	达标
6	中心屋村	1 小时	1.07E-02	230622	2.00E+00	3.57	达标
7	五四村	1 小时	1.56E-02	230622	2.00E+00	5.19	达标
8	下洞村	1 小时	1.05E-02	230502	2.00E+00	3.51	达标
9	和丰洞村	1 小时	3.50E-02	231128	2.00E+00	11.66	达标
10	上下村	1 小时	6.81E-03	230319	2.00E+00	2.27	达标
11	墩下村	1 小时	8.60E-03	230329	2.00E+00	2.87	达标
12	黄屋村	1 小时	5.17E-03	230320	2.00E+00	1.72	达标
13	邹屋村	1 小时	6.97E-03	231209	2.00E+00	2.32	达标
14	马岭村	1 小时	9.02E-03	230204	2.00E+00	3.01	达标
15	生利村	1 小时	2.51E-02	230910	2.00E+00	8.37	达标
16	何屋村	1 小时	1.51E-02	230910	2.00E+00	5.03	达标
17	下何村	1 小时	1.29E-02	230111	2.00E+00	4.29	达标
18	白屋村	1 小时	9.22E-03	230319	2.00E+00	3.07	达标
19	下良村	1 小时	1.24E-02	230910	2.00E+00	4.14	达标
20	石坡头村	1 小时	1.29E-02	230910	2.00E+00	4.31	达标
21	新屋村	1 小时	1.94E-02	230912	2.00E+00	6.46	达标
22	上温村	1 小时	1.32E-02	231028	2.00E+00	4.39	达标
23	何屋村	1 小时	1.52E-02	230910	2.00E+00	5.06	达标
24	网格	1 小时	3.96E-01	231223	2.00E+00	132.16	超标



①非正常工况 TSP 日均值贡献浓度预测结果图



②非正常工况非甲烷总烃小时贡献浓度预测结果图



③非正常工况甲醛小时贡献浓度预测结果图

图 4.2-3 项目非正常排放情况下各污染物贡献浓度预测结果图

4.2.6 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限值，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区域，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。在本项目全厂污染源正常排放情况下，厂界外非甲烷总烃、甲醛、PM₁₀和TSP的短期贡献浓度均小于相应的大气环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

4.3 污染物排放量核算

污染源		污染物	产生量 t/a	处理措施	排放情况		
					排放量 t/a	速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
有组织废气	DA001	颗粒物	4.547	布袋除尘+水喷淋+15m 高排气筒	0.045	0.019	2.368
	DA002	颗粒物	3.19	自带布袋除尘器+水喷淋+15m 高排气筒	0.479	0.199	24.922
	DA003	颗粒物	83.328	布袋除尘器+二级活性炭+15m 高排气筒	0.833	0.347	23.147
		VOCs	1.485		1.173	0.489	40.734
		甲醛	0.0875		0.0875	0.036	3.04
无组织废气		颗粒物	38.809	重力沉降、车间隔绝	7.762	3.234	/
		VOCs	1.684		1.684	0.619	/
		甲醛	0.0875		0.0875	0.036	/
合计		颗粒物	129.874	/	9.119	/	/
		VOCs	3.169		2.857	/	/
		甲醛	0.175		0.175	/	/

5、大气污染防治措施及经济、技术可行性论证

本项目熔化烟尘经一套现有的“布袋除尘+水喷淋”处理后经15m高DA001排气筒排放；黏土砂抛丸清砂废气经自带抛丸机+水喷淋处理后，经15m高DA002排气筒排放；树脂砂造型废气、砂处理废气和抛丸废气，收集后经管道统一输送至布袋除尘器处理达标后，经15m高DA003排气筒排放；机加工废气无组织排放。

（1）废气处理技术原理：

布袋除尘器：袋式除尘器除尘机理是含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除，清除下来的粉尘下到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法去除，从而达到清灰的目的。

水喷淋：喷淋塔内部通常有一系列的喷嘴，通过这些喷嘴将液体（如水或化学溶液）雾化成微小的液滴，然后让这些液滴与废气充分接触。废气中的污染物因为与液滴接触而溶解、沉降或反应。这些被吸收或反应的污染物随着液滴一同下落，最终被集中到液体中，从而达到净化废气的目的。

二级活性炭吸附：活性炭吸附的原理是物质的分子与表面结构的相互作用。活性炭的表面具有很多微孔和大孔，这些孔的大小都在 1~100 纳米之间，能够吸附大部分有机物和无机物。活性炭吸附技术也为《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》推荐和认可的废气处理的可行污染防治技术。

机加工产生的粉尘主要为金属屑，比重较大，极易在车间中沉降下来。

(2) DA001 降低高度可行性分析

现有项目 DA001 高度为 25m，为项目地上原企业翁源县徐达铸造厂建设，建设单位沿用至今，年份较久，建设单位出于安全角度考虑，拟将排气筒高度降至 15m。DA001 排放污染物为颗粒物，《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中无颗粒物排放速率的限值要求，参考《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），颗粒物 15m 高排气筒排放速率要求最低为 2.9kg/h，未高出周边 200m 范围内建筑物 5m 以上，排放速率折半执行，即为 1.45kg/h，本项目建成后 DA001 排放速率为 0.019kg/h，可达标排放，因此 DA001 高度降低至 15m 是可行的。

上述措施投资较小，经济也具有可行性，布袋除尘及水喷淋均属于颗粒物处理的有效、成熟工艺，原理简单。且项目废气经过处理后，有组织排放的颗粒物和 VOCs 均可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 标准，因此本项目的废气处理设施技术上是可行的。

6、环境监测计划

6.1 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022），本项目制定废气自行监测计划如下：

表 6-1 废气监测计划表

监测内容	监测点	项目	频次	监测方式	执行标准
废气	DA001	颗粒物	1 次/年	手工监测	《铸造工业大气污染物排放标准》 （GB39726-2020）表 1 标准
	DA002	颗粒物	1 次/年	手工监测	
	DA003	颗粒物、VOCs、	1 次/年	手工监测	
		甲醛	1 次/年	手工监测	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段二级标准
	厂界	颗粒物	1 次/年	手工监测	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段无组织排放监控浓度限值
		VOCs	1 次/年	手工监测	
		甲醛	1 次/年	手工监测	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）
	厂内	颗粒物	1 次/年	手工监测	《铸造工业大气污染物排放标准》 （GB39726-2020）A.1 厂区内无组织排放 限值
		VOCs	1 次/年	手工监测	

6.2 环境空气监测计划

监测点布设：项目厂界。

监测指标：NMHC、甲醛、TSP。

监测时间和频次：每年 1 次。

6.2 环保投资

本项目总投资约 1500 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资比例 3.3%，投资一览表见下表 6-2。

表 6-2 环保投资一览表

序号	项目	措施	投资额（万元）
1	废气	一套“布袋除尘+水喷淋设备”、一套“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”	45
2	固废	危废暂存间（5m ² ）	5
3	合计	/	50

7 大气污染排放总量控制

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）中表 2 广东省“十四五”生态环境保护目标指标，环境治理中的总量控制指标主要包括化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）及挥发性有机化合物。

本项目实施后全厂 VOCs 总排放量为 2.857t/a，其中有组织排放量为 1.173t/a、无组织排放量为 1.684t/a。技改前全厂 VOCs 排放总量为 0t/a，新增 VOCs 排放量 2.857t/a，建议申请 VOCs 排放总量指标 2.857t/a。

8 结论

8.1 环境空气质量现状结论

根据生态环境主管部门发布的数据与补充监测数据，本项目所在区域的环境空气质量达标，可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单中的相关要求，补充监测数据中甲醛、TSP、满足《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 标准要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）标准要求。

8.2 大气环境影响评价结论

本项目新增污染源正常排放情形下，预测因子非甲烷总烃、甲醛、TSP 的短期贡献浓度最大占标率均 ≤100%。新增污染源正常排放情形下，考虑“以新带老”污染源、在建/拟建污染源的影响，并叠加背景浓度后，评价范围内环境保护目标及网格点处非甲烷总烃、甲醛、TSP 的短期质量浓度均满足相应环境质量标准要求。

项目所采用的废气污染防治措施成熟有效，切实可行，可保证项目废气达标排放，因此本项目废气对周边环境大气影响在可接受范围之内。

9 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5 km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500 t/a ☒	
	评价因子	颗粒物、甲醛、非甲烷总烃			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒	其他标准 ☒
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(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 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒ 区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2 000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐ 其他 ☐
	预测范围	边长 ≥ 50km ☐		边长 5~50km ☐		边长 = 5 km ☒	
	预测因子	TSP、甲醛、非甲烷总烃、PM ₁₀				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	本项目最大占标率 ≤ 100% ☒				本项目最大占标率 > 100% ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率 ≤ 10% ☐			本项目最大占标率 > 10% ☐	
		二类区	本项目最大占标率 ≤ 30% ☒			本项目最大占标率 > 30% ☐	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	非正常占标率 ≤ 100% ☐			非正常占标率 > 100% ☒	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 ☒				叠加不达标 ☐	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐				$k > -20\%$ ☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (颗粒物、甲醛、非甲烷总烃、林格曼黑度)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子 (颗粒物、甲醛、非甲烷总烃)			监测点位数 (/)	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	颗粒物 9.119t/a		甲醛 0.175t/a		VOCs 2.857t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	3.768	3.768	0	9.119	3.768	9.119	+9.119
	VOCs	0	0	0	2.857	0	2.857	+2.857
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.253	0	0.253	+0.253
	氨氮	0	0	0	0.029	0	0.029	+0.029
一般废物	生活垃圾	1.5	1.5	0	3	0	4.5	+3
一般工业 固体废物	废铁渣	4	4	0	6	0	10	+6
	布袋除尘器收集的粉尘	61.48	61.48	0	156.574	61.48	156.574	+95.094
	中频炉炉渣	0	0	0	102	0	102	+102
	水喷淋沉渣	0	0	0	0.182	0	0.182	+0.182
	废砂	20	20	0	30	0	50	+30
危险废物	废包装桶	0	0	0	0.22	0	0.22	+0.22
	废活性炭及其吸附物	0	0	0	1.49	0	1.49	+1.49

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-① 单位：t/a