项目编号：r1lm52

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东建盈建筑资源再生循环经济产业园项目

建设单位（盖章）：广东建盈建筑材料有限公司

编制日期：2023 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

建设项目环境影响报告表 3
一、建设项目基本情况 1
二、 建设项目工程分析 15
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 30
四、主要环境影响和保护措施 40
五、环境保护措施监督检查清单 63
六、结论 65
附表 66
建设项目污染物排放量汇总表 66
附图 1 建设项目地理位置图 67
附图 2 建设项目大气环境保护目标分布图 68
附图 3-1 项目总平面布置图 69
附图 3-2 沥青混凝土生产线布置图 70
附图 3-3 预拌砂浆、水泥混凝土生产线布置图 71
附图 4 声功能区划图 72
附图 5 项目四至图 73
附图 6 项目四周现状照片 74
附件 1 委托书 75
附件 2 营业执照 76
附件 3 法人身份证复印件 77
附件 4 广东省企业投资项目备案证 78
附件 5 用地证明 79
附件 6 环境质量现状监测报告 82
附件 7 建设单位承诺书 88
附件 8 湛江市发展和改革局关于广东建盈建筑资源再生循环经济产业园项目节能报告的审查意见 89
附件 9 广东雷州经济开发区项目投资合作协议 92

附件 10　尾水灌溉协议 99
附件 11　总量替代方案 103
广东建盈建筑资源再生循环经济产业园项目 109
大气专项 109

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东建盈建筑资源再生循环经济产业园项目		
项目代码	******		
建设单位联系人	***	联系方式	********
建设地点	广东省湛江市广东雷州经济开发区 B 区 06-02-04A 地块		
地理坐标	E110°1′24.579″，N20°56′23.210″		
国民经济 行业类别	3021 水泥制品制造、3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目 行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30——“55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302：商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造”和“60 耐火材料制品制造 308；石墨及其他非金属矿物制品制造 309：其他”
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）	雷州市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	******
总投资（万元）	25000	环保投资（万元）	3700
环保投资占比（%）	14.8	施工工期	12
是否开工建设	✪否 ⭘是：	用地（用海） 面积（m^2）	24731.11
专项评价设置情况	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）》表 1：“排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目”需设置专项评价，本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标		

	——洪富尾和雷州市第三人民医院，因此本项目需设置大气专项评价。
规划情况	规划名称：广东雷州经济开发区总体规划（2020-2035） 审批机关：广东省人民政府 审批文号：粤府函[2021]199 号
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	与《广东雷州经济开发区总体规划（2020-2035）》的相符性分析：广东雷州经济开发区规划主导产业包括电子信息、纺织服装、现代农海产业、高端食品饮料业、汽车及关键零部件、生物医药、纺织服装、新材料、金属加工、精细化工、新型建筑工程、能源电力及节能环保、物流业等。本项目属于水泥制品制造业、其他非金属矿物制品制造业，属于建筑工程，与《广东雷州经济开发区总体规划（2020-2035）》相符。
其他符合性分析	一、产业政策相符性分析 本项目属于水泥制品制造业、其他非金属矿物制品制造业，经对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修改），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类。根据《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》第十三条：不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策的规定的，为允许类。因此，本项目为允许类，符合国家和省的产业政策。 根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不涉及“禁止准入类——法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定；国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为；不符合主体功能区建设要求的各类开发活动；禁止违规开展金融相关经营活动；禁止违规开展

互联网相关经营活动”，不涉及“与市场准入相关的禁止性规定”。

本项目建设项目行业类别属于“二十七、非金属矿物制品业；55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302：商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），属于需要编制建设项目环境影响报告表项目。

二、项目选址合理性分析

根据《关于下达雷州市白水沟水库片区 06-02-04A 周边地块用地规划条件的通知》（雷园委函(2022)62 号），项目所在地规划为二类工业用地，与本项目的性质不冲突。

三、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

表 1　广东省“三线一单”符合性分析表

序号	类别	内容	相符性
1	生态保护红线	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），本项目位于广东省环境重点管控单元区。本项目不在各类保护地、饮用水源保护区、重点生态功能区、生态环境敏感脆弱区范围内，符合生态保护红线要求。	符合
2	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符合控制目标。本项目不属于高耗能、污染资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电，天然气来自市政天然气管道供气。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合可行的防措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。 本项目生产用水由湛江市自来水厂供应；电能由湛江市市政供电供应，不会突破当地的资源利用上线。	符合
3	环境质量底线	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。 根据项目所在地环境现状调查和污染物影响预测，本项目实施后与区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。	符合

4	负面清单	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），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。 本项目不属于区域布局管控、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禁止准入项目；同时不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）规定的项目，因此本项目基本符合负面清单要求。	符合

四、项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30 号）符合性分析

表 2　湛江市“三线一单”符合性分析表

类型	管控要求	本项目情况	相符
《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》-湛江大型产业园区雷州片区重点管控单元（环境管控单元编号：ZH44088220030）			
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展汽车产业（含智能汽车）、高端装备、智能家电、新一代电子信息、先进材料、生物医药与健康、能源、现代农业与食品、安全应急与环保、油气生产和加工、化工材料等产业，建设海南自贸港外溢产业承接基地、重要能源供应基地等现代园区重要发展载体，配套发展现代（港口）物流、仓储等产业项目。	项目不涉及市场准入禁止清单中的行业，不属于明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	符合
	1-2.【产业/禁止类】严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。		
	1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地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。	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），本项目位于广东省环境重点管控单元区。本项目不在各类保护地、饮用水源保护区、重点生态功能区、生态环境敏感脆弱区范围内。	符合
	1-4.【产业/鼓励引导类】园区内紧邻生态保护红线和一般生态空间的工业地块，优先引进无污染或轻污染的工业项目，防止侵占生态空间。		
能源资源	2-1.【能源/限制类】入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园	本项目年综合能源消费标准煤量为	符合

	利用要求	项目需达到国内清洁生产先进企业水平，其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。 2-2.【能源/综合类】推进园区循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用。	4524.59 吨，不属于《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》中的两高项目。本项目使用市政管道天然气，不涉及高污染燃料。项目生产采用市政供水，不从自然水体取水，废水经场内处理后回用，节约资源。	
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快推进园区污水处理厂及配套排海专管建设。 3-2.【大气/限制类】化工行业企业大气污染物排放应达到特别排放限值要求。 3-3.【其他/综合类】依法依规开展园区规划环境影响评价，园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。 3-4.【大气、水/限制类】园区主要污染物排放总量应控制在规划环评（规划修编环评/跟踪评价）控制要求以内。 3-5.【大气、水/综合类】园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。 3-6.【大气/综合类】加强对工业涂装等涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。 3-7.【大气/限制类】煤电、石化、化工等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。	不涉及	/
		3-8.【大气/限制类】车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目沥青混凝土生产过程搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口工序产生的非甲烷总烃产生效率为 0.19kg/h，小于 3kg/h。	符合
	环境风险防控	4-1.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目废水沉淀池、生产区、沥青储罐依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和	符合

	地下水	
4-2.【土壤/限制类】涉重金属污染物排放企业应当实施强制性清洁生产审核。	不涉及	/
4-3.【风险/综合类】强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。	本项目建成后将制定企业突发环境事件应急预案并加强演练	符合
4-4.【海洋/其他类】装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶必须编制溢油污染应急计划、并配备相应的溢油污染应急设备和器材。	不涉及	/

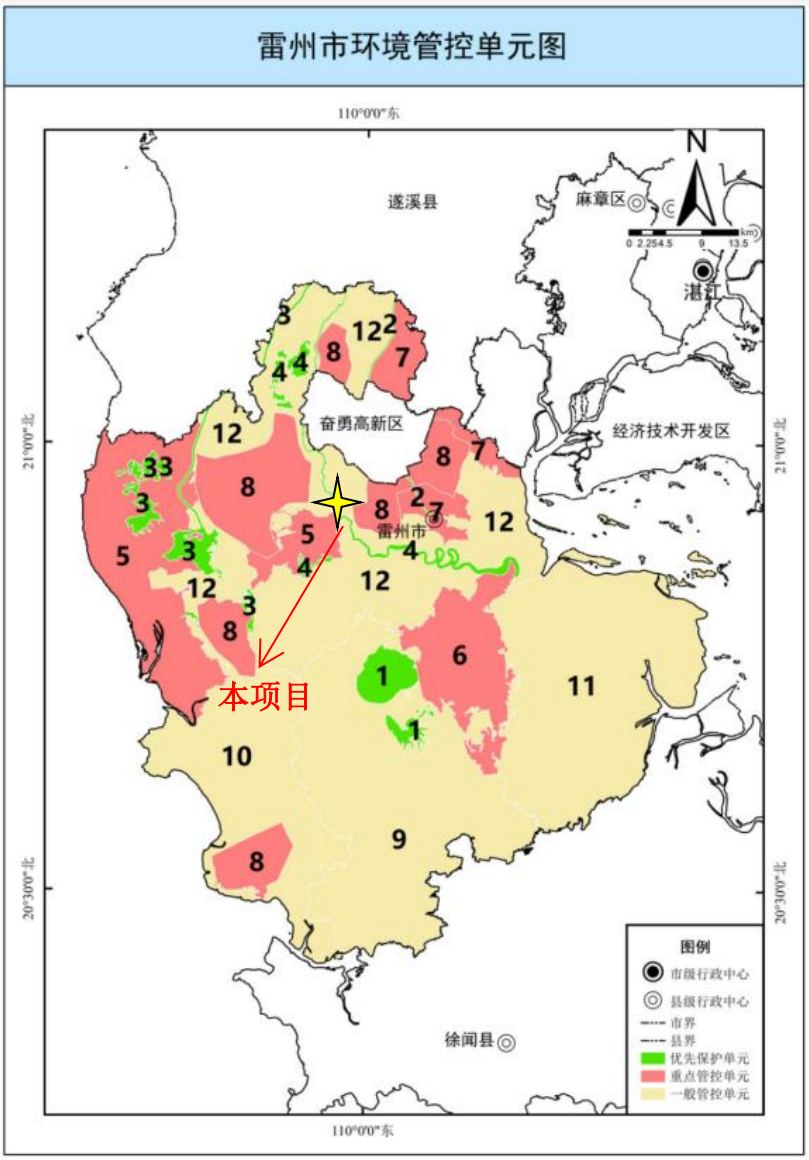

图 1 本项目与雷州市环境管控单元相对位置图

五、与广东省生态环境保护“十四五”规划相符性分析

表 3　与广东省生态环境保护“十四五”规划相符性分析

内容	要求	本项目情况	相符
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展汽车产业（含智能汽车）、高端装备、智能家电、新一代电子信息、先进材料、生物医药与健康、能源、现代农业与食品、安全应急与环保、油气生产和加工、化工材料等产业，建设海南自贸港外溢产业承接基地、重要能源供应基地等现代园区重要发展载体，配套发展现代（港口）物流、仓储等产业项目。 1-2.【产业/禁止类】严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	项目不涉及市场准入禁止清单中的行业，不属于明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	符合
	1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地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。 1-4.【产业/鼓励引导类】园区内紧邻生态保护红线和一般生态空间的工业地块，优先引进无污染或轻污染的工业项目，防止侵占生态空间。	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府〔2020〕71 号)，本项目位于广东省环境重点管控单元区。本项目不在各类保护地、饮用水源保护区、重点生态功能区、生态环境敏感脆弱区范围内，符合区域布局管控要求。	符合
建立完善生态环境分区管控体系	统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	本项目属于准入类，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，无需集中入园管理。项目主要污染物为颗粒物，不属于重点污染物，无需进行污染物总量控制及总量分配以及实施减量代替。	符合

	全面推进产业结构调整	以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。定期对已清理整治的“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制。	本项目属于水泥制品制造业、其他非金属矿物制品制造业，不属于建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	符合
	持续优化能源结构	严格控制煤炭消费总量，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目使用市政管道天然气，不涉及高污染燃料。本项目使用天然气燃烧器不属于锅炉。	符合
	加强高污染燃料禁燃区管理	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。	本项目不在禁燃区内，且本项目使用能源主要为电、天然气、柴油。	符合
	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理	开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、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。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无	本项目沥青混凝土生产过程搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口工序产生的废气经“喷淋塔+除雾器+光氧等离子+两级活性炭吸附箱”处理后可达标排放。	符合

	组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。		
强化面源污染防控	加强道路扬尘污染控制，确保散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输。全面推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘污染应对工作机制。实施建筑工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土（沥青）搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。加强农业秸秆综合利用，加大露天焚烧清扫废物、秸秆、园林废物等执法力度，全面加强露天烧烤和燃放烟花爆竹的管控。	本项目属于水泥制品制造业、其他非金属矿物制品制造业。粉料筒仓呼吸孔粉尘经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放；原料储存、原料装卸过程产生的颗粒物通过洒水、围挡，出入车辆冲洗等措施；原料生产输送过程、物料混合搅拌过程及骨料输送、计量、投料、烘干、筛分过程设备封闭，产污点收集经废气治理措施处理后排放。	符合
强化固体废物全过程监管	建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制，强化信息共享和协作配合，严厉打击固体废物环境违法行为。推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。	本项目依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。	符合
强化固体废物环境风险管控	推进广东省危险废物专项整治三年行动，全面开展危险废物排查，整治环境风险隐患。加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，整治超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。以医疗废物、废酸、废铅蓄电池、废矿物油等危险废物为重点，定期开展联合打击固体废物环境违法行为专项行动。	本项目对危险废物暂存间采取地面防渗措施，危险废物定期交由有资质单位处理。	符合

六、与湛江市生态环境保护“十四五”规划相符性分析

表 4　与湛江市生态环境保护“十四五”规划相符性分析

	内容	要求	本项目情况	相符性
	推进能源领域绿色低碳转型	严格落实能源消费总量和强度双控制制度。严格落实能源消费总量和强度控制，合理控制煤炭消费增长，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。逐步削减钢铁、石化、浆纸行业燃煤量，全市禁止新建自备燃煤发电机组。推进服役期满及老旧落后燃煤火电机组有序退出，推进广东淇江临港工业园、东海岛石化产业园等园区集中供热，逐步淘汰企业自备燃煤（油、生物质）电站或锅炉。	本项目使用市政管道天然气，不涉及高污染燃料。本项目使用天然气燃烧器不属于锅炉。	符合
	提升大气环境精细化管理水平	严格高污染禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，完成雷州、徐闻、遂溪等县(市) 高污染燃料禁燃区划定工作	本项目不在禁燃区内，且本项目使用能源主要为电、天然气、柴油。	符合
	强化面源污染精细化防控	持续强化扬尘污染治理。大力推行绿色施工，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，建立完善施工扬尘污染防治长效机制和污染天气扬尘应对工作机制，实施建设工地扬尘精细化管理，严格落实建筑工地扬尘视频监控和在线监控要求。加强堆场和裸露土地扬尘污染控制，对煤堆、料堆、灰堆、产品堆场以及混凝土(沥青) 搅拌、配送站等扬尘源进行清单化管理并定期更新。加强道路扬尘管控，新增散体物料运输车辆 100%实现全封闭运输，各县（市、区）根据需要增加配备喷雾车、洒水车，加密道路冲洗、洒水、清扫频次。	本项目属于水泥制品制造业、其他非金属矿物制品制造业。粉料筒仓呼吸孔粉尘经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放；原料储存、原料装卸过程产生的颗粒物通过洒水、围挡，出入车辆冲洗等措施；原料生产输送过程、物料混合搅拌过程及骨料输送、计量、投料、烘干、筛分过程设备封闭，产污点收集经废气治理措施处理后排放。	符合
	深化工业园污染治理	加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。加强石化、化工包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头、过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs	本项目沥青混凝土生产过程搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口工序产生的废气经“喷淋塔+除雾器+光氧等离子+两级活性炭吸附箱”处理后可达标	符合

	排放企业分级管控和深度治理。	排放。	

七、与《湛江市预拌混凝土企业开展绿色生产建设方案》相符性分析

根据《湛江市预拌混凝土企业开展绿色生产建设方案》：预拌混凝土（砂浆）设备设施应严格按照《预拌混凝土绿色生产及技术管理规程》（JGJ/T328－2014）进行专项设计、经组织专家论证，并报当地建设行政主管部门备案后方可进行专项施工与使用，从而有效控制因运输、装卸、堆放、铲运、搅拌、存储、场地、废料等产生的粉尘以及运输环节的滴、撒、漏污染。特别是原材料堆场、材料传输带和搅拌楼要实施封闭并采取除尘措施，生产厂区应设置粉尘和噪音监测设施，形成企业生产规范化、绿色化，生产厂区出入口设置洗车台和冲洗设施对进出车辆进行冲洗。预拌混凝土运输车辆应采取预防渗漏措施，避免爆管、冒顶、爆仓，完善污水、废料的处理和回收再利用设施，促进企业按照绿色环保的要求进行绿色生产，到2018年底前，全市预拌混凝土（砂浆）达到绿色生产一星级水平，并逐步达到二星级以上标准。”

本项目属于水泥制品制造业、其他非金属矿物制品制造业。本项目粉料筒仓呼吸孔粉尘经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放；原料储存、原料装卸过程产生的颗粒物通过洒水、围挡，出入车辆冲洗等措施；原料生产输送过程、物料混合搅拌过程及骨料输送、计量、投料、烘干、筛分过程设备封闭，产污点收集经废气治理措施处理后排放。

综上，本项目符合《湛江市预拌混凝土企业开展绿色生产建设方案》的要求。

八、与《广东省 2021 年大气、水、土壤防治工作方案》符合性分析。

严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低VOCs含量原辅材料企业纳入

正面清单和政府绿色采购清单。各地级以上市要制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据当地涉 VOCs 重点行业及物种排放特征，选取若干重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。

本项目沥青混凝土生产过程搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口工序产生的废气经“喷淋塔+除雾器+光氧等离子+两级活性炭吸附箱”处理后可达标排放。符合政策要求。

九、与雷州青年运河饮用水水源保护区的相符性分析

根据《广东省地表水环境功能区划（2011 年）》，雷州青年运河为饮用水功能，为 II 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。根据《广东省人民政府关于调整湛江市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]275 号），雷州青年运河东运河段属于饮用水水源保护区二级保护区。二级保护区的陆域范围为：一级保护区陆域外边界向陆纵深 100 米的陆域;相应二级保护区水域两岸向陆纵深至堤围背水坡坡脚线外 100 米，但不超过流域分水岭的陆域，项目与雷州青年运河东运河相距 3.78km，大于 100 米，所以本项目不在雷州青年运河的饮用水源保护区范围内。另外，本项目废水经厂内处理后全部回用厂内或周边林地灌溉，不排至地表水环境，与项目西面的雷州青年运河饮用水源无水力联系。因此，项目建设不会对雷州青年运河饮用水源保护区造成明显影响。

十、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析。

表 5　与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

内容	要求	本项目情况	相符性

有组织排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。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。	本项目沥青混凝土生产过程搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口工序产生的非甲烷总烃产生效率为 0.19kg/h，小于 2kg/h。	符合
挥发性有机液体储罐特别控制要求	5.2.3.1 储存真实蒸气压≥76.6 kPa 的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。 5.2.3.2 储存真实蒸气压≥27.6kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥75m^3 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且储罐容积≥150m^3 的挥发性有机液体储罐，应当符合下列规定之一： a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应当采用双重密封，且第一次密封应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b)采用固定顶罐，排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文件 4.1 的要求），或者处理效率不低于 90%； c)采用气相平衡系统； d)采取其他等效措施炉。 5.3.2.1 装载方式 挥发性有机液体应当采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应当小于 200 mm。	本项目沥青储罐采用固定顶罐，排放的废气收集处理后可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）4.1 的要求。	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车	本项目沥青采用密闭容器、罐车运输。	符合

十一、与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》相符性分析。

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》“两

高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的固定资产投资项目。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业；55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302：商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造”的类型项目，属于两高行业。本项目年综合能源消费标准煤情况如下表所示：

表 6　主要能源消耗一览表

主要能源种类	计量单位	年实物量	计算用折标系数	折标煤量
电	万 kWh	467.92	1.229tce/万 kWh(当量值)	575.07tce
			2.9235tce/万 kWh(等价值)	1345.22tce
天然气	万 m^3	150.5	12.143tce/万 m^2	1827.52tce
柴油	t	1456.32	1.4571tce/t	2122tce
项目年综合能源消费量			当量值	4524.59tce
			等价值	5294.74tce
备注：天然气包括员工生活使用量，为 0.5 万 m^3				

综上表所示，本项目年综合能源消费标准煤量为 4524.59 吨，不属于《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》中的两高项目。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目概况

广东建盈建筑资源再生循环经济产业园项目（以下简称“本项目”）位于广东省湛江市广东雷州经济开发区 B 区 06-02-04A 地块，已于 2022 年 8 月 10 日在雷州市发展和改革局进行备案，并取得项目的备案证，项目代码（2208-440882-04-01-474039）。备案建设规模及内容为：分二期建设，在循环利用建筑废物基础上建设年产 25 万吨再生沥青混凝土拌合站、年产 40 万吨砂浆生产线、年产 80 万吨混凝土生产线及其配套的骨料破碎、机制砂加工等生产线及其他配套用房（办公宿舍楼、仓库储存室、试验室、机修车间、其他原料储存仓库及碎石车间等）。

本项目属于一期建设部分，建设单位设年产 25 万吨再生沥青混凝土拌合站、年产 40 万吨砂浆生产线、年产 80 万吨混凝土生产线及其他配套用房（办公宿舍楼、仓库储存室、试验室、机修车间、其他原料储存仓库等），占地面积 24731.11 平方米，建筑面积 12300.56 平方米，暂不在循环利用建筑废固的基础上进行生产（暂不使用再生沥青、暂不使用建筑废料破碎作本项目骨料）。二期建设配套的机制砂加工等生产线及其他配套用房（碎石车间），主要用作建筑废料原料堆放、对建筑废料原料进行整型。对待二期建成后，在循环利用建筑废固的基础上进行生产，一期二期项目总占地面积 80000.4 平方米，建筑面积 34370 平方米。本次评价范围为一期建设部分。

本项目拟设职工人数为 100 人，均在厂区住宿。项目年生产 300 天，每天工作 8 小时。

三、项目组成

（1）建设内容及平面布置

本项目位于广东省湛江市广东雷州经济开发区 B 区 06-02-04A 地块，占地面积 24731.11 平方米，建筑面积 12300.56 平方米，厂房内设生产车间、办公宿舍楼、污水处理设施等。本项目工程组成情况见下表

表 7　项目工程组成情况一览表

类别	主要建设内容

		主体工程	沥青混凝土循环利用预制设施	年产能 25 万吨再生沥青混凝土拌合站生产线。设施最高约 12m。设 2 个 300t 粉筒仓。	
			水泥混凝土预制设施	年产 40 万吨砂浆生产线、年产 80 万吨混凝土生产线。生产车间为戊类单层厂房，基地面积 856.46m^2，高 29.5m。设 10 个粉筒仓。8 个 300t，2 个 100t。	
			商品砂浆预制站设施		
		辅助工程	办公宿舍楼、配电房、试验室等	/	
		储运工程	骨料堆场	密闭堆场，面积约 9242.3m^2，高 18.1m，设置喷干雾抑尘	
			沥青储罐	沥青储罐 6 个；每个储罐容积均为 80m^3；不加热时约 110℃，使用时将其加热至 120~160℃，为液态。	
		公用工程	供水	用水由市政管网供给。	
			排水	雨污分流，生活污水（含食堂废水）经三级化粪池和隔油隔渣池处理后近期回用于周边林地灌溉，远期由市政污水管网排到污水处理厂。 车辆冲洗废水、设备清洗废水 初期雨水经沉淀池处理后回用于场地抑尘和堆场洒水。	
			供气	生产用天然气由市政天然气管网提供	
			供电	由 10kV 市政电网供电	
		环保工程	污水处理设施	生活污水（含食堂废水）经三级化粪池和隔油隔渣池处理后近期回用于周边林地灌溉，远期由市政污水管网排到污水处理厂。 车辆冲洗废水、设备清洗废水 初期雨水经沉淀池处理后回用于场地抑尘和堆场洒水。	
			废气处理设施	原料生产输送	密闭空间沉降回用，不外排
				预拌砂浆及水泥混凝土物料混合搅拌	脉冲布袋除尘
				料筒仓呼吸孔	脉冲布袋除尘
				投料、烘干、筛分、拌锅清洗废气和天然气燃烧器废气	重力除尘+布袋除尘处理后由 15 米高 DA001 排放
				搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口	喷淋塔+除雾器+光氧等离子+两级活性炭吸附箱处理后由 20 米高 DA002 排放
				沥青混凝土冷料上料粉尘	脉冲布袋除尘处理后由 15 米高 DA003 排放
				原料装卸	围蔽、洒水、出入车辆冲洗
				堆场扬尘	
				运输车起尘	洒水、车辆冲洗
			噪声	隔声、减震和隔声，加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态	

	固体废物	生活垃圾	生活垃圾和一般固废暂存在符合要求的一般固体废物临时存放点（150 m²）。生活垃圾定期交由环卫部门处理，一般固废定期交资源回收公司处理。
		一般固体	
		危险废物	危险废物符合要求的危险废物临时存放点（50m²），定期交具有危险废物处理资质的单位处理。

本项目材料堆场位于厂区中部，厂区北侧为沥青混凝土生产车间，南侧为预拌砂浆和水泥混凝土生产车间。项目工艺流水线布置合理、物料流向合理，避免露天输送，减少污染，项目的总平面布置较为合理。

（2）产品方案

本项目主要从事水泥制品制造、其他非金属矿物制品制造，具体产品方案见下表。

表 8　本项目产品方案

序号	产品名称	年产量
1	沥青混凝土	25 万吨
2	预拌混凝土	80 万吨
3	预拌砂浆	40 万吨

（3）主要原辅材料

本项目主要原辅材料使用情况详见下表。

表 9　本项目主要原辅材料使用情况一览表

产品	对应原材料名称	年用量（吨）	厂内最大储存量（吨）	存放位置
沥青混凝土	沥青	11300	384	沥青罐
	碎石	232000	20000	料场
	矿粉	8750	600	矿粉罐
预拌混凝土	水泥	120000	600	水泥罐
	碎石	375000	20000	料场
	砂	238000	3000	料场
	粉煤灰	34000	600	水泥罐
	减水剂	14000	200	减水剂罐
	水	21500	1000	水池、水塔
预拌砂浆	砂	282000	3000	料场
	水泥	100000	600	水泥罐
	水	19000	1000	水池、水塔
备注：碎石含水率约 1%，砂的含水率约 5%				

部分原辅材料理化性质：

减水剂：本项目采用的是聚羧酸减水剂，聚羧酸减水剂为棕色液体，为醚和酯聚合物，对混凝土作用主要是表面活性作用，本身不与水泥发生化学

反应。具有混凝土的坍落度保持性能好，延长混凝土的施工时间；掺量低，减水率高，收缩小；大幅度提高混凝土的早期、后期强度；氯离子含量低、碱含量低，使用聚羧酸盐类减水剂，可用更多的矿渣或粉煤灰取代水泥。

沥青：本项目沥青为外购新料，沥青是石油气工厂热解石油气原料时得到的副产品，进厂时为散装沥青，由专用沥青运输车通过密闭沥青管道输送至沥青储罐储存。常见沥青的为深棕色至黑色有光泽的无定形固体，密度1.15~1.25g/cm^3。主要成分是沥青质和树脂；沥青质不溶于低沸点烷烃，棕至黑色；树脂溶于低沸点烷烃，为深色半固体或固体物质。沥青有光泽，粘结性抗水性和防腐蚀性良好。软化点低的称为软沥青，软化点中等的称为中沥青，软化点高的称为硬沥青。用于涂料、塑料、橡胶等工业以及铺筑路面等。本项目使用沥青时需将其加热至120~160℃，根据多篇文献中对沥青蒸气压的测量和估算，在标准大气压下，常温时沥青的真实蒸气压约为0.05~0.5kPa之间，温度为160℃时真实蒸气压约为8~30kPa之间。即本项目沥青在常温储存下不属于挥发性有机液体，加热后属于挥发性有机液体。

碎石：来源于各采石加工场，是不同粒度规格产品，主要成分为花岗石质，是沥青混合料的主要骨料，经采购后直接运进料仓。本项目使用的碎石粒度规格主要有0~3mm、3~6mm、6~11mm、11~16mm、16~22mm和22~31mm。

矿粉：石灰石粉末，质白细，采购自矿粉厂家，采购后直接储存于粉仓中。在混合料中掺入一定比例作为胶凝材料使用。本项目使用的矿粉粒度规格主要有0~3mm和0~5mm。

本项目物料平衡见下表：

表10　本项目物料平衡

名称		投入	产出		
		数量t/a	名称	数量t/a	去向
沥青混凝土原料	沥青	11300	沥青混凝土	250000	产品
	碎石（不含水）	229958.7944	颗粒物	8.03	大气/沉降到地面
	矿粉	8750	沥青烟（含苯并[a]芘、非甲烷总烃）	0.24	大气

	碎石中的水份	2041.2056	碎石中的水份	2041.2056	固体废物（喷淋废水、废活性炭内）
			沥青烟（含苯并[a]芘、非甲烷总烃）	0.56	
总投入		252050	总产出	252050.0	
预拌混凝土原料	水泥	120000	预拌混凝土	800000	产品
	碎石（不含水）	371700.6375	颗粒物	35.96	大气/沉降到地面
	砂(不含水)	226100	蒸发水份	2464.04	大气
	粉煤灰	34000			
	减水剂	14000			
	水	21500			
	碎石中的水份	3299.3625			
	砂中的水份	11900			
总投入		802500.0	总产出	802500.0	
预拌砂浆原料	砂(不含水)	267900	预拌砂浆	400000	产品
	水泥	100000	颗粒物	0.30	大气
	水	19000	蒸发水份	999.68	大气
	砂中的水份	14100			
总投入		401000	总产出	401000.0	

备注：1、本项目运输车动力起尘产生的颗粒物非来自产品，不纳入计算；使用布袋除尘处理废气的工序，布袋除尘收集颗粒物回用于生产，因此产出颗粒物的量按生产过程颗粒物排放量计算，其他按产生量计算；各产品对应的堆场扬尘占总堆场扬尘比例按其使用骨料量比例计算；除颗粒物外污染物按产生量计算。

2、骨料含水率约 1%（通过物料衡算计算得具体为 0.88%），砂含水率约为 5%。

（4）主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 11　主要生产设备

序号	项目名称	型号规格	数量（台/套）	备注
1	沥青再生拌合生产线	日工 NBD320	1	拌锅容量：4000kg/批次
3	混凝土拌合成套生产线	中联	1	共 2 个搅拌机，容量均为 4000kg/批次；设 10 个粉筒仓（8 个 300t，2 个 100t）
5	商品砂浆成套生产线	中联	1	

6	装载机	LG-856	3	/
7	油气两用燃烧器	NTBGO-24AP	1	燃料：天然气，用于沥青再生拌合生产线中骨料烘干
8	变压器	SC(B)H15-1600	2	/
9	备用柴油发电机	康明斯 300KW	2	燃料：柴油

设备产能匹配性分析：

本项目为按批次生产，根据建设项目提供各设备参数及单批次生产时间计算设备可达产能如下表。

表 12　设备产能匹配性

产品	工序	产能控制设备	设计参数					单元可达产能（吨）	设计产能（吨）	是否匹配
			设备规格	设备数量(台/套)	单个设备单批次产能（吨）	每批次用时（h）	单个设备可产批次（批次/年）			
沥青混凝土	搅拌	拌锅	4t	1	4	0.033	72000	288000	250000	匹配
预拌砂浆、水泥混凝土	搅拌	搅拌机	4t	2	4	0.015	160000	1280000	1200000	匹配

三、用能规模

本项目使用的能源品种主要是：电力、天然气、柴油。天然气主要用于沥青混凝土生产线，油气两用燃烧器使用天然气对沥青再生拌合生产线中骨料烘干；电力主要用于办公生产的各个用电设备和电加热系统对沥青储罐的沥青进行加热；柴油用于项目配套使用柴油运输车等设备。本项目能源消耗情况见下表。

表 13　主要能源消耗一览表

主要能源种类	计量单位	年实物量	计算用折标系数	折标煤量
电	万 kWh	467.92	1.229tce/万 kWh(当量值)	575.07tce
			2.9235tce/万 kWh(等价值)	1345.22tce
天然气	万 m^3	150.5	12.143tce/万 m^2	1827.52tce
柴油	t	1456.32	1.4571tce/t	2122tce
项目年综合能源消费量			当量值	4524.59tce
			等价值	5294.74tce
备注：天然气包括员工生活使用量，为 0.5 万 m^3				

四、给排水

（1）给水

本项目新鲜用水由市政自来水管网供水，项目用水主要为生产工艺用水、运输车辆冲洗用水、设备清洗用水、场地抑尘用水、堆场洒水用水、沥青烟气处理装置喷淋用水、员工生活用水。

①生产工艺用水

根据建设单位提供资料，本项目用作生产原料水量为 40500t/a，采用市政供水。

②生活污水（含食堂废水）

本项目劳动定员 100 人，年工作 300 天，均在厂内住宿。参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）中“国家机构(92)—国家行政机构(922) —办公楼—有食堂和浴室”的用水定额为 $15m^3$/(人·a)，则本项目员工生活用水量为 $1500m^3$/a。

③运输车辆冲洗用水

本项目产品生产规模共为 145 万 t/a，除水以外原辅材料用量为 1436050t/a，每车次运输量为 20t，每年约需运输 143253 车次，每次均需对运输车进行冲洗，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）中“机动车、电子产品和日用产品修理业(81)—汽车、摩托车等修理与维护(811)—汽车修理与维护—大型车（自动洗车）”的用水定额为 26L/辆•次，车辆冲洗水量大约为 0.026t/辆·次，因此本项目运输车辆冲洗用量为 3724.58t/a（12.42t/d）。该部分用水采用废水沉淀池处理后的水，废水沉淀池处理后的水不够时使用市政自来水。

考虑蒸发及车辆离场带走的水分，清洗废水量按产污系数 0.8 计算，则项目车辆冲洗废水产生量为 2979.66t/a（9.93t/d），经过导流沟汇集到废水沉淀池处理后回用于场地抑尘和堆场洒水，不外排。

④场地抑尘用水

本项目运输车停车区、运输通道每天均需进行洒水抑尘，需冲洗面积约为 $12333m^2$，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）

中“公共设施管理业(78)—环境卫生管理（782）—浇洒道路和场地”的用水定额为 1.5L/（m^2·d），则场地抑尘用水量 18.50t/d，即 5549.85t/a（按年工作 300 天计算）。该部分用水采用废水沉淀池处理后的水，废水沉淀池处理后的水不够时使用市政自来水。

⑤堆场洒水用水

为防止骨料仓内砂石等原料进料过程产生无组织粉尘，本项目设有洒水系统，定期洒水，根据建设单位提供资料，用水量约 4t/d，即 1200t/a。

⑥喷淋用水

项目设置沥青烟气处理装置对沥青烟气和油罐呼吸废气进行净化处理，采用水喷淋+静电除油+活性炭吸附的工艺。沥青烟气处理装置中水喷淋塔的蓄水体积约为 2.5m^3，其中的喷淋水循环使用。因循环使用时间较长后水质会变浑浊，需定期对喷淋塔内循环喷淋水进行更换，每 3 个月更换一次，则更换喷淋用水的水用量为 10m^3/a。考虑到喷淋水的损耗，需要定期补充喷淋水，损耗量按 10%算，则补充喷淋水的水用量为 1m^3/a。则喷淋用水共为 11m^3/a，采用市政自来水。

⑦设备清洗用水

本项目砂浆和沥青混凝土生产线共设置 2 台 4m^3 搅拌机，每天结束生产后对搅拌机进行清洗一次，每台搅拌机每次清洗用水量约为 1.5t，年清洗 300 次，则搅拌机清洗用水量约为 900t/a。

根据水平衡，本项目新鲜水用量为 47013.55t/a，采用市政自来水。

运输车辆冲洗用水、设备清洗用水、场地抑尘用水、堆场喷淋用水、沥青烟气处理装置喷淋用新鲜水共 45513.55m^3/a，生活用水量为 1500m^3/a。

（2）排水

项目近期生活污水（含食堂废水）经过三级化粪池、隔油隔渣池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后回用于周边林地灌溉，不外排到地表水环境。远期待项目所在地污水管网建设完善后，生活污水（含食堂废水）经过三级化粪池、隔油隔渣池处理后达到达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政污水

管网，最终进入污水处理厂统一处理和达标排放。

车辆冲洗废水、设备清洗废水、初期雨水经废水沉淀池处理后回用于场地抑尘和堆场洒水，不排放。

本项目水平衡图见下图。

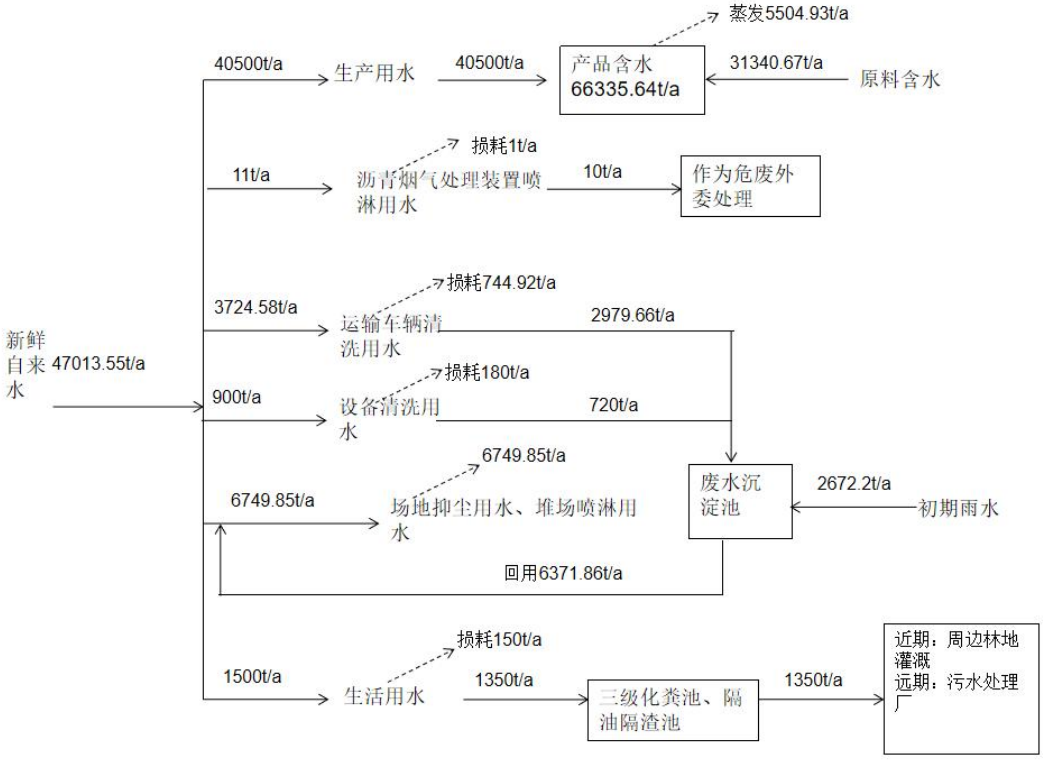

图 2 本项目水平衡图

五、劳动定员及工作制度

本项目拟用员工 100 人，均在项目内食宿。实行 1 班制生产，每班工作 8 小时，年工作 300 天。

工艺流程和产排污环节

一、工艺流程

1、预拌砂浆、水泥混凝土生产工艺

预拌砂浆和水泥混凝土生产工艺相似，均是将原材料输送到对应的暂存设备，然后输送到搅拌机进行搅拌均匀，然后运输到场外，区别在于原材料使用情况有所不同。

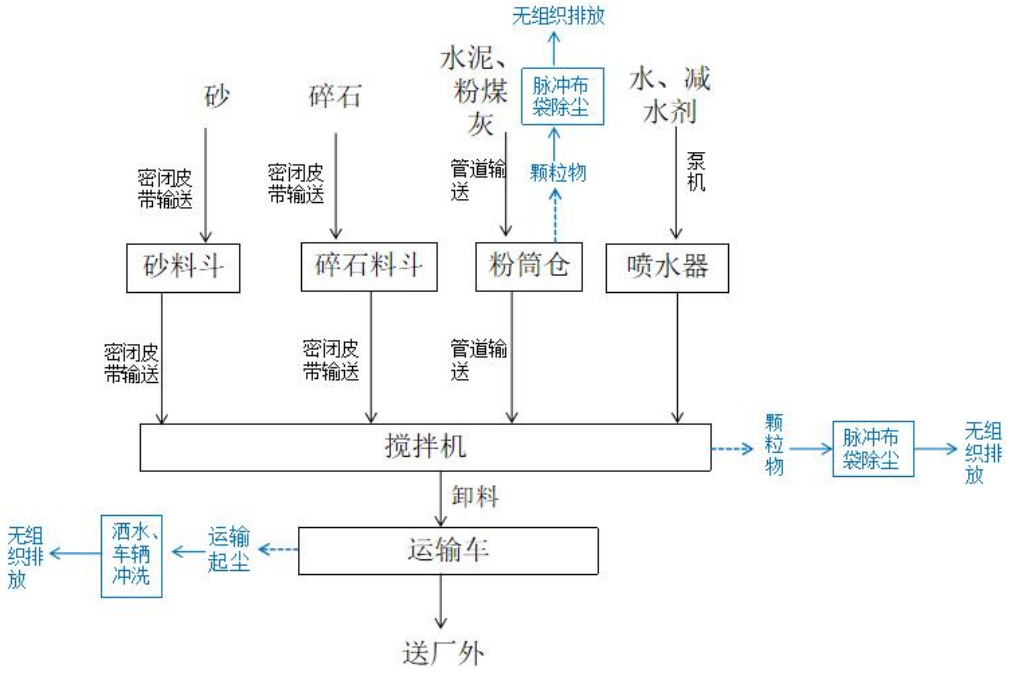

图 3 预拌砂浆、水泥混凝土工艺流程及产污环节图

工艺说明：

（1）骨料：砂、碎石等骨料装卸货车直接输送骨料到骨料斗内，骨料斗内有封闭输送管道和自动卸料口，可以根据骨料种类移动，将骨料分类卸载在对应的骨料斗。骨料均在室内堆场内分区储存，且堆场内部设置洒水和围挡设施。骨料输送、储存过程中会产生粉尘废气和噪声。骨料从堆场内地埋式投料口投到密闭皮带输送至搅拌机内搅拌，投料过程投料设备位于投料口上方，投料过程密闭，投料过程和皮带输送过程产生的粉尘不外排。

（2）粉料：所需的粉料（水泥、粉煤灰）由密封罐车或其它输送装置通过压缩空气泵打入立式粉筒仓，然后开启蝶阀，粉料落入输送机，再由输送机输送到称量斗称量，称量按骨料的配比误差进行扣称，称好的水泥由水泥称量斗下的气缸开启蝶阀滑入搅拌机搅拌。在筒仓放料的过程中，如果出现

“起拱”现象，就及时按动破拱装置电磁阀的按钮，进行吹气，消除“起拱”进行送料，保证粉料供应顺畅。预拌砂浆、水泥混凝土生产线设置10个粉筒仓，粉筒仓呼吸孔会产生粉尘，每个粉筒仓配套一个脉冲布袋除尘器，粉筒仓呼吸孔产生粉尘采用脉冲布袋除尘器处理后在粉筒仓所在筒仓所在封装通风口处无组织排放。

（3）水：所需的水由水泵把水池的水抽入称量箱称量，称好的水由增压泵抽出经喷水器喷入搅拌机。

（4）减水剂：液态减水剂通过泵送至外加剂仓。所需外加剂由称量箱称量后投入水箱经喷水器喷入搅拌机。

（5）搅拌：骨料、粉料、水及减水剂是按照设定的时间投入搅拌机搅拌，搅拌时间到时，由搅拌机开门装置的气缸将门打开，由叶片将已搅拌好的混凝土推到等待在此搅拌机下的运输车合格后全部推出后关门进入下一个搅拌循环，成品料运往施工现场。不合格的再对其进行调制、搅拌，直至合格为止。搅拌机进料搅拌初期，由于原料尚未拌湿，会产生一定的粉尘，预拌砂浆、水泥混凝土生产线设置2台搅拌机，搅拌机各连接1台脉冲布袋除尘器处理粉尘，处理后废气在搅拌机所在封装通风口处无组织排放。搅拌后成品再由皮带输送机输送到储料仓，储料仓下方停有自卸车接料，然后运至工地。砂浆和水泥混凝土成品含水较多，卸料过程不产生粉尘。

成品由运输车运至工地，运输车辆冲洗及搅拌机每日清洗会产生废水。

产生过程各个设备运作会产生噪声。

2、沥青混凝土生产工艺

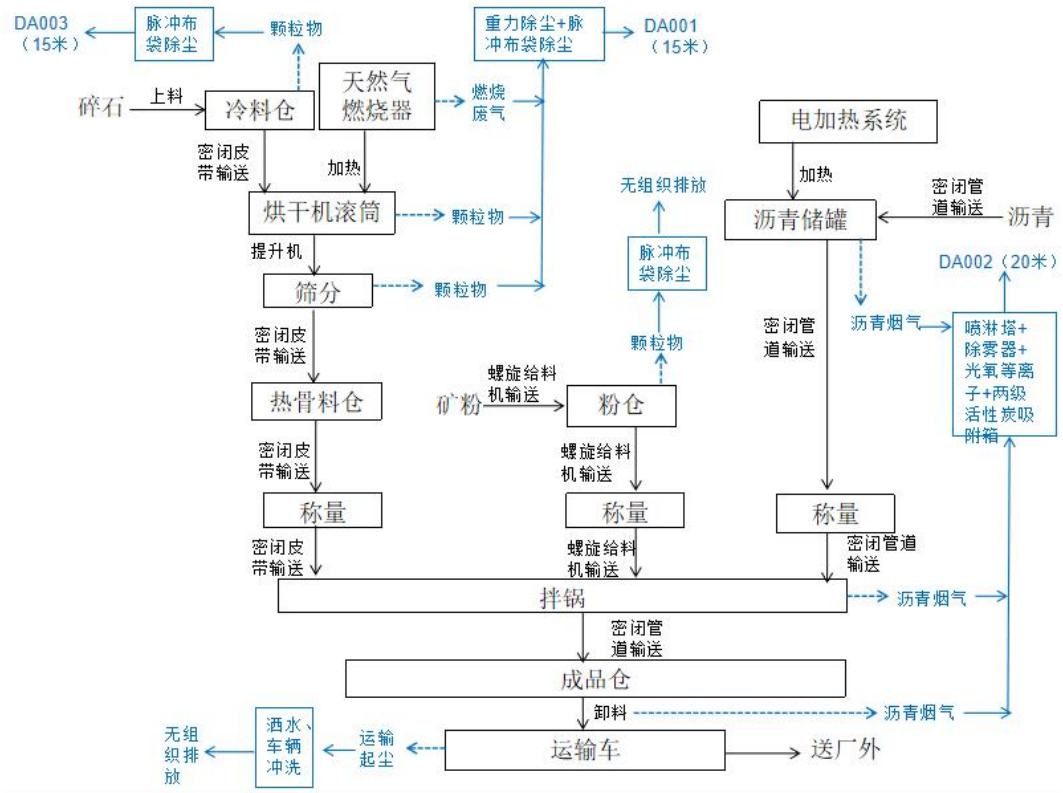

图 4 沥青混凝土工艺流程及产污环节图

工艺说明：

沥青混凝土由沥青和骨料（矿粉、碎石）混合拌制而成。本项目为热拌沥青混合料，其流程分为沥青预处理和骨料预处理工序，而后进入拌锅拌和后即成为成品。

（1）沥青预处理

沥青是石油气工厂热解石油气原料时得到的副产品，进厂时为散装沥青，由专用沥青运输车通过密闭沥青管道输送至沥青储罐储存。沥青储罐底部设有电加热系统，使用时再利用电加热系统对沥青进行加热，将其加热至120~160℃。沥青加热后再由沥青泵输送到沥青计量器，按一定的配合比分重量后通过专门管道送入拌锅内与骨料混合。电加热系统对沥青储罐内的沥青进行加热，加热后的沥青会有沥青烟气经储罐顶部呼吸口排放，储罐顶部呼吸口套管连接管路，将沥青烟气引至沥青烟气处理装置净化处理后，通过 20m 排气筒 DA002 排放。

（2）骨料预处理

①满足产品需要规格的骨料从堆场以专用装载机上料至料斗，然后通过密闭皮带机自动进料到烘干机。碎石上料过程中会有粉尘废气产生，收集经脉冲布袋除尘后通过 15m 排气筒(DA003)排放。

②为使沥青混合料产品不至于因过快冷却而带来运输上的不便，骨料在上沥青前也要经过热处理。骨料（主要是矿粉和碎石）由密闭皮带机送入烘干滚筒，通过天然气燃烧器产生热气对骨料直接进行加热烘干，将其加热至 160~200℃。烘干滚筒不停转动，以使骨料受热均匀。骨料烘干过程会产生粉尘废气，天然气燃烧器中天然气燃烧会产生燃烧废气，骨料烘干过程产生的粉尘废气与燃烧废气一并经重力除尘和布袋除尘处理后由15m排气筒DA001排放。沥青混凝土生产线设置 2 个粉筒仓，粉料采购后直接储存于粉筒仓中，粉筒仓呼吸孔会产生粉尘，每个粉筒仓配套一个脉冲布袋除尘器。粉筒仓呼吸孔产生粉尘通过无动力排风到粉筒仓顶部脉冲布袋除尘处理后无组织排放。

（3）搅拌

烘干后的骨料通过提升机进入振动筛进行筛分，筛分后骨料在热骨料仓内储存。根据配比分别对骨料、沥青及矿粉进行称量，称量后的骨料、沥青及矿粉再进入拌锅进行拌和，进而形成沥青混合料。搅拌过程的沥青烟气经拌锅顶部的密闭集气管道收集，搅拌完成后卸料产生的沥青烟气经卸料口设置的集气罩收集，引至沥青烟气处理装置（喷淋塔+除雾器+光氧等离子+两级活性炭吸附箱）净化处理后，通过 20m 排气筒 DA002 排放。

（4）拌锅清洗

在沥青混凝土生产过程中，拌锅会定期产生少量黏附的拌和残渣，每天结束生产后需要对拌锅进行清理，通过加入骨料到拌锅中进行洗锅，使拌锅内黏附的拌和残渣附着到骨料上，洗锅过程会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。拌锅洗锅时，开启引向重力除尘和布袋除尘装置的气动阀，产生的粉尘经重力除尘和布袋除尘处理后由 15m 排气筒 DA001 排放。

成品由运输车运至工地，运输车辆冲洗会产生废水。

产生过程各个设备运作会产生噪声。

	二、产排污环节： 本项目产品生产过程中主要产生废气、废水、噪声及固体废物等。 废水：生活污水（含食堂废水）、车辆冲洗废水、设备清洗废水、初期雨水； 废气：颗粒物、苯并[a]芘、非甲烷总烃、天然气燃烧废气、备用发电机尾气； 噪声：设备运作产生的噪声； 固体废物：生活垃圾、沉淀池沉渣、混凝土废料、收集粉尘、喷淋塔废水、废活性炭、废机油、废机油桶。

与项目有关的原有环境污染问题	本项目位于广东省湛江市广东雷州经济开发区 B 区 06-02-04A 地块，为新建项目。项目所在地现状为空地，因此，项目使用地不存在遗留污染，故不存在与本项目有关的原有环境污染情况。

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

一、地表水环境质量现状

项目运营期废水不外排，对周边地表水环境影响不大。本报告引用《湛江市生态环境质量年报简报（2022 年）》（来源：湛江市生态环境局网站）的相关数据进行评价。2022 年，湛江市 10 条主要江河的 14 个常规监测断面中，I 类水质断面 5 个，占总断面数 35.7%；I 类水质断面 6 个，占总断面数 42.9%；IV 类水质断面 3 个，占总断面数的 21.4%；无劣 V 类断面水质优良率为 78.6%。各断面水质状况为：鉴江江口门断面(茂湛交界)、袂花江塘口断面(茂湛交界)、九洲江山角断面(桂奥交界)、南渡河南渡河桥断面、大水桥河文部村断面水质状况优：鉴江黄坡断面、博茂减洪河黄竹尾水闸断面、九洲江石角断面(桂粤交界)、九洲江排里断面、九洲江营仔断面、雷州青年运河赤坎水厂(塘口取水口)断面水质状况均为良好;秦村河茂湛交界断面、小东江石碧断面(茂湛交界)、遂溪河罗屋田断面水质状况均为轻度污染。

二、环境空气质量现状

本项目所在区域属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准。根据《湛江市环境质量年报简报》（2022），2022 年湛江市空气质量为优的天数有 219 天，良的天数 133 天，轻度污染天数 12 天，中度污染 1 天，优良率 96.4%。二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 9μg/m^3、12μg/m^3，PM_{10} 年浓度值为 32μg/m^3，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 0.8mg/m^3，$PM_{2.5}$ 年浓度值为 21μg/m^3，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 138μg/m^3，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。降尘年均浓度 2.4 吨/平方千米·月，低于广东省 8 吨/平方千米·月的标准限值（数据来源：https://www.zhanjiang.gov.cn/sthjj/sy/hbdt/content/post_1067595.html）。项目所在区域属二类环境空气质量功能区，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、PM_{10}、$PM_{2.5}$、臭氧均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此本项目所在区域环境空气质量现状达标。

表 14 2022 年湛江市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	浓度（μ	标准值（μ	占标率（%）	达标情况

		g/m³）	g/m³）		
SO_2	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标
NO_2	年平均质量浓度	12	40	30.0	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	32	70	45.7	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
O_3	第 90 百分数日平均或 8h 平均质量浓度	138	160	81.9	达标
CO	第 95 百分数日平均或 24h 平均质量浓度	800	4000	20.0	达标

根据本项目的污染物排放情况，本次环境空气质量现状调查选取 TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气浓度作为特征污染物的评价项目。

本项目委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 2 月 17-23 日对本项目所在地的 TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气浓度进行补充监测，补充监测报告见附件 6。

特征污染物补充监测点位基本信息见表 15，特征污染物监测结果见表 16。

表 15　特征污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
本项目所在地	非甲烷总烃	1h 均值	/	/
	苯并[a]芘	日均值		
	TSP	日平均		
	臭气浓度	日平均		

表 16　特征污染物监测结果表

监测时间	监测点名称	监测因子	监测时段	评价标准 mg/m³	监测浓度范围 mg/m³	达标情况
2023 年 2 月 17-23 日	本项目所在地	非甲烷总烃	1h 均值	2.0mg/m³	0.22~0.65mg/m³	达标
		苯并[a]芘	日均值	0.0025μg/m³	＜0.0009μg/m³	达标
		TSP	日平均	0.3mg/m³	0.163~0.189	达标
		臭气浓度	日平均	20（无量纲）	＜10（无量纲）	达标

由上表统计结果可知，非甲烷总烃监测值符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司，中国环境科学出版社）标准、苯并[a]芘和 TSP 监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单二级标准中的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，项目所在区域空气质量现状良好。

三、声环境质量现状

本项目位于广东省湛江市广东雷州经济开发区B区06-02-04A地块，根据《雷州市声环境功能区划图》（见附图4），本项目距S373省道红线外20±5米范围内声环境功能区属4a类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a类标准；其余范围声环境功能区属3类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准。

厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，故不开展声环境质量现状评价。

四、生态环境质量现状

本项目选址于广东省湛江市广东雷州经济开发区B区06-02-04A地块，项目用地范围内不含生态环境保护目标，故不开展生态环境质量现状评价。

五、地下水、土壤环境质量现状

本项目主要沥青混凝土、预拌砂浆、水泥混凝土生产，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 的建设项目地下水环境影响评价行业分类，60、砼结构构件制造、商品混凝土加工及70、防水建筑材料制造、沥青搅拌站属于IV 类建设项目。本项目属于 IV 类建设项目，不需要开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录A 识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中“其他”类别，土壤环境影响评价类别为III 类。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018）中表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目属于评价等级为 III 类、小型、不敏感项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目建成后，沥青储罐、生产装置区、危废暂存区、污水管道区域将进行防渗处理，正常工况下废气、废水达标排放，污染物不会通过大气沉降、地面漫流和垂直入渗等途径对所在区域地下水、土壤造成污染。

综上，本项目不开展地下水、土壤环境现状监测与评价。

六、电磁辐射环境质量现状

本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁类，故不开展电磁辐射环境质量现状监测与评价。

环境保护目标	**一、大气环境保护目标** 以本项目场址为中心，边长 5km 的矩形区域范围内大气环境保护目标见下表，大气环境保护目标分布图见附图 2。 **表 17　本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标一览表**

名称	坐标/m		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
雷州市第三人民医院	595	9	医院	约 200 人	大气二级	西面	362
洪富尾	293	-422	村庄	约 250 人	大气二级	北面	326
苏家村	-371	2051	村庄	约 80 人	大气二级	西北面	1958
邦塘北村	2353	1982	村庄	约 600 人	大气二级	东北面	2806
北坑	-793	1491	村庄	约 150 人	大气二级	西北面	1358
北坡新村	396	1465	村庄	约 800 人	大气二级	东北面	1564
邦塘西村	1620	1405	村庄	约 600 人	大气二级	东北面	1922
邦塘小西村	1439	965	村庄	约 80 人	大气二级	东北面	1675
谢家村	-2094	215	村庄	约 300 人	大气二级	西面	1950
冯村	-1999	-155	村庄	约 50 人	大气二级	西面	1755
黄宅	1827	-707	村庄	约 50 人	大气二级	西北面	1331
郭宅	483	-1560	村庄	约 90 人	大气二级	西北面	1470
游宅	845	-2258	村庄	约 110 人	大气二级	西北面	2261
雷州市特殊教育学校	862	827	学校	约 700 人	大气二级	西北面	918
雷州市国家粮食储备库项目	913	750	国家机构	约 60 人	大气二级	西北面	632
备注：坐标原点为本项目中心点，坐标为 E110°1′24.579″，N20°56′23.210″							

二、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

三、地下水环境保护目标

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。

四、生态环境保护目标

根据现场勘查，本项目用地范围内为桉树林，用地范围内不涉及自然保护区等特殊生态敏感区及珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区等生态环境保护目标。

污染物排放控	**一、水污染物排放标准** 项目近期生活污水（含食堂废水）经过三级化粪池、隔油隔渣池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后回用于周边林地灌溉，

制标准	不外排到地表水环境。远期待项目所在地污水管网建设完善后，生活污水（含食堂废水）经过三级化粪池、隔油隔渣池处理后达到达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政污水管网，最终进入污水处理厂统一处理和达标排放。具体标准见下表：

表 18 GB/T5084-2021 和 DB44/26-2001 标准摘录

标准	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	动植物油
近期：GB/T5084-2021 旱作物标准	5.5~8.5	≤200mg/L	≤100mg/L	≤100mg/L	/	/
远期：DB44/26-2001 第二时段三级标准	6~9	≤500mg/L	≤300mg/L	≤400mg/L	/	≤100mg/L

车辆冲洗废水、设备清洗废水和初期雨水经废水沉淀池处理后回用于场地抑尘和堆场洒水，不外排。

表 19 《城市污水再生利用城市杂用用水水质》(GB/T18920-2020)-道路清扫、消防用水标准摘录

项目	限值(单位：mg/L)
pH	6.0-9.0(无量纲)
浊度	≤10
BOD_5	≤15
色度	≤30
氨氮	≤10

二、大气污染物排放标准

施工期：施工粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001)中的无组织排放监控浓度限值。

运营期：

（1）DA001

投料、烘干、筛分、拌锅清洗工序、天然气燃烧器废气收集处理后由 15 米高 DA001 排放，颗粒物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放限值的较严值。SO_2、NOx 参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准。

（2）DA002

搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口收集处理后由 20 米高 DA002 排放，沥青烟和苯并[a]芘排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）第二时段二级标准；非甲烷总烃、TVOC 执行《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；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

（3）DA003

沥青混凝土所用骨料上料废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

（4）DA004

备用发电机尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

（5）DA005

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小型规模标准，即最高允许排放浓度为 2.0mg/m^3、净化设备最低去除率为 60%。

（6）厂界外颗粒物无组织控制要求执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）无组织排放限值，苯并[a]芘、非甲烷总烃及沥青烟无组织控制要求执行广东省《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及要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建标准；

（7）厂区内的非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准 DB44/2367-2022》。

表 20 本项目运营期大气污染物排放标准

污染源	污染因子	执行标准	有组织排放		无组织排放
			最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）	周界外浓度最高点浓度（mg/m^3）
DA001（15m）	SO_2	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准	50	/	/
	NOx		150	/	/
	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放限值的较严值	100*	1.45*	/
	烟气黑度		1 级	/	/
DA002	沥青烟	广东省地方标准《大气	30	0.125*	/

（20m）	苯并[a]芘	污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	0.3×10^{-3}	3.5×10^{-5}*	/
	非甲烷总烃	《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	80	/	/
	TVOC		100	/	/
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2	2000（无量纲）	/	/
DA003（15m）	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	120	0.32*	/
DA004**	SO_2	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	500	/	/
	NOx		120	/	/
	颗粒物		120	/	/
DA005	油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小型规模	2.0	/	/
厂界	颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）无组织排放限值	/	/	0.5
	沥青烟	广东省《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	/	/	生产设备不得有明显无组织排放存在
	苯并[a]芘		/	/	0.008×10^{-3}
	非甲烷总烃		/	/	4.0
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准	/	/	20（无量纲）

注：*本项目 DA001、DA003 排气筒高 15m，DA002 高 20m，周围 200m 半径范围最高建筑为本项目的混凝土和预拌砂浆车间（高 29.5m），无法满足高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行，DA001 颗粒物根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）要求，排放浓度按限值的 50%执行。**根据生态环境部《关于 GB16297-1996 的适用范围的回复》，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。

表 21 厂界内非甲烷总烃标准限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	$6mg/m^3$	监控点处 1h 平均	在厂房外设置监控

		浓度值	点
	20mg/m^3	监控点处任意一点浓度值	

三、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间≤70 dB(A)，夜间≤55 dB(A)；

营运期项目南面厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准：昼间≤65 dB(A)，夜间≤55 dB(A)。

项目北、东、西面厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)4 类功能区标准：昼间≤70 dB(A)，夜间≤55 dB(A)。

四、固体废物排放标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省国体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求规范建设和维护使用。

危险废物应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求在厂内设置临时贮存点进行收集，分类存放，定期交有危险废物处理资质的单位回收处理。

总量控制指标

一、水污染物排放总量控制指标

项目产生的车辆冲洗废水、设备清洗废水、初期雨水经废水沉淀池处理后全部回用于场地抑尘和堆场洒水，生活污水（含食堂废水）经三级化粪池和隔油隔渣池处理后近期回用于周边林地灌溉，远期由市政污水管网排到污水处理厂，不外排到地表水环境。因此不设置水污染物排放总量控制指标。

二、废气污染物排放总量控制指标

国务院《关于加强环境保护若干问题的决定》指出，实施可持续发展的战略，需认真履行环境影响评价和“三同时”审批制度，大力倡导和推行清洁生产，对污染物排放量要从浓度控制转向总量控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目防止污染、施工竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），将 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx、颗粒物和挥发性有机物（VOCs）等污染物列为总量控制指标，实行排放总量控制。

（1）废水

本项目运营期主要废水为生活污水、车辆冲洗废水、设备清洗废水、初期雨水。项目车辆冲洗废水、设备清洗废水、初期雨水经沉淀处理后回用厂区场地降尘和堆场洒水，不外排。项目生活污水由三级化粪池、隔油隔渣池处理后用于周边林地灌溉，故本项目不设置废水污染物排放总量。

（2）废气

表 22 废气污染物排放总量控制指标

序号	排放口编号	污染物	核算年排放量 t/a
主要排放口			
1	DA001	颗粒物	0.152
2		SO_2	0.30
3		NOx	2.81
一般排放口			
4	DA002	非甲烷总烃	0.18
5	DA003	颗粒物	0.169
6	DA004	SO_2	0.00016
7		NOx	0.0013
8		颗粒物	0.000078
无组织			
颗粒物			1.50
主要排放口合计		颗粒物	0.152

	SO_2	0.30
	NOx	2.81
一般排放口合计	颗粒物	0.169
	SO_2	0.00016
	NOx	0.0013
	非甲烷总烃	0.18
有组织排放总计	颗粒物	0.32
	SO_2	0.30
	NOx	2.81
	非甲烷总烃	0.18
有组织、无组织排放合计	颗粒物	1.82
	SO_2	0.30
	NOx	2.81
	非甲烷总烃	0.18

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）有关规定，对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。本项目为新建项目，VOCs（以非甲烷总烃表征）排放量为 0.18t/a（均为有组织排放），小于 300 公斤/年，无需进行总量替代。

本项目 NOx 总量指标由广东雷州经济开发区调配，削减方案见附件 11。

三、本项目固体废弃物均妥善处置，零排放，无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本工程施工期间施工现场不设置工棚，且不安排食宿。因此，项目施工期主要的环境影响为施工扬尘、装修期间废气、机械尾气、施工噪声、施工废水、生活污水和建筑垃圾等。 **一、废气防治措施** 本项目施工期对周围大气环境的影响主要是施工扬尘和施工机械及运输车辆排放的尾气，施工机械和施工期运输车辆的动力燃料多为柴油，施工机械废气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，为减少施工期废气对环境的影响。建议采取以下防护措施： ①开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘飞扬；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬； ②加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积； ③运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅等敏感区行驶； ④运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面； ⑤对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘； ⑥对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在工地内堆放，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施。 ⑦施工单位在施工过程中还是应该尽量使用符合国家现行有关标准规定的、低污染排放的车辆和设备，并注意设备的日常检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。 建设单位按照上述防治措施进行落实，本项目施工期大气环境影响属于可以接受的范围，本项目施工期废气执行广东省《大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值，随着施工期的结束，将不再对当地大气环境产生显著影响。

二、废水防治措施

施工期间废水大体可分为施工废水和生活污水。

（1）施工废水

施工废水主要包括泥浆废水、施工机械冲洗废水、下雨冲刷浮土和建筑泥沙产生的地表径流污水，其主要污染物质为SS、石油类，建设单位可就地建设隔油池和沉砂池对施工废水进行沉淀处理，处理后回用于场地洒水抑尘，回用水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1城市杂用水水质基本控制项目及限值的建筑施工用水限值，该废水对周围环境的影响随着施工期完工而结束。

（2）生活污水

项目建设期施工人员生活污水主要来源于施工人员清洁、如厕，其主要污染物为COD_{Cr}、BOD_5、SS等。生活污水（含食堂废水）经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达到《农田灌溉水质标准（GB/T5084-2021）》旱作物标准后，用于周围林地灌溉。

经过上述治理措施，本项目施工期产生的废水，对周围环境影响轻微。

三、噪声防治措施

本项目施工期的噪声主要来源于施工过程产生的机械噪声及设备搬运过程产生的噪声，这些机械设备在场地内的位置以及使用率均有较大变化，因此很难计算其确切的施工厂界噪声。施工噪声是短暂的，且属无残留污染，对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。为减少在施工过程中产生的噪声对周围环境的影响，建议施工方必须采取一定措施，以降低对环境的影响。建议采取措施如下：

（1）严禁高噪声、高振动设备在12：00~14：00和22：00~6：00休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备货带隔声、消声设备。

（2）合理安排施工时间，制订施工计划，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

（3）降低人为噪声，按规定操作机械设备，支护、拆卸、吊装过程中，

遵守作业规定，减少碰撞噪音。少用哨子等指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

（4）加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。一旦经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。

另外，本项目原则上不进行夜间施工作业，如确实需要夜间施工的话，应向有关政府部门提出夜间施工申请，经批准后方可施工，并禁止使用高噪声施工器械。

采取以上措施后，本项目施工期噪声对周围环境的影响可降到最低，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的排放限值要求。

四、固体废物防治措施

项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和土石方等。施工人员产生少量生活垃圾，统一由环卫部门清理清运。项目所产生的土石方可用于工程回填，不会对周围环境产生影响。

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

（1）车辆运输散体物料、废弃物余泥时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

（2）委托有资质的运输单位及时清运施工余泥渣土，防止中途倾倒事件发生，不设永久堆放或长期堆放场地。

（3）选择对外环境影响小的出土口、运输路线和运输时间，降低施工期扬尘影响。

（4）施工期产生的生活垃圾交环卫部门统一处理。加强施工现场的管理及施工人员的教育，禁止随地乱丢垃圾、杂物，保持工作和生活环境的整洁。

（5）弃土、弃渣场要及时覆盖，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。

通过上述措施，本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

	五、施工期生态环境保护措施 本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。施工期主要生态影响为水土流失。本项目施工过程开挖量较少，为控制人为水土流失。拟采取以下措施： ①优化开挖回填方案，尽量做到挖方、填方平衡，回填土应及时夯实。避免土石方乱堆乱放，加强临时围护措施的布设。 ②规范施工，施工过程中应边开挖、边外运防护措施；尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间。 ③合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期，施工道路应进行硬化，尽量减缓水土流失。 ④施工中注意尽量维护土壤现状，以有利于植被重建和生态恢复工作。竣工后应对裸露地面增加绿化覆盖。 通过采取上述措施，本项目施工期对所在区域生态环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	项目运营期主要污染物源包括： 废水：生活污水（含食堂废水）、车辆冲洗废水、设备清洗废水、初期雨水； 废气：颗粒物、苯并[a]芘、非甲烷总烃、天然气燃烧器尾气、备用发电机尾气； 噪声：设备运作产生的噪声； 固体废物：生活垃圾、沉淀池沉渣、混凝土废料、收集粉尘、喷淋塔废水、废活性炭、废机油、废机油桶。 **一、地表水环境影响分析** 本项目主要废水包括车辆冲洗废水、设备清洗废水、生活污水（含食堂废水）、初期雨水。车辆冲洗废水、设备清洗废水初期雨水经废水沉淀池处理后全部回用于场地抑尘和堆场洒水，不外排。生活污水（含食堂废水）经三级化粪池和隔油隔渣池处理后近期回用于周边林地灌溉，远期由市政污水管网排到污水处理厂。 （1）废水源强 1、生活污水（含食堂废水）

本项目劳动定员 100 人，年工作 300 天，均在厂内住宿。参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）中“国家机构(92)—国家行政机构(922) —办公楼—有食堂和浴室”的用水定额为 15m³/(人·a)，则本项目员工生活用水量为 1500m³/a，员工生活污水排放量按用水量的 90%计算，生活污水排放量为 1350m³/a，生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油等。生活污水（含食堂废水）经三级化粪池和隔油隔渣池处理后近期回用于周边林地灌溉，远期由市政污水管网排到污水处理厂。

根据《第二次全国污染源普查 生活污染源产排污系数手册》，按地理分区广东属于五区，本项目根据手册表 6-7 生活户用污水处理设施水污染物去除率可知，五区生活户污水处理设施对 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N 去除率分别为 35%、33%、13%，根据表 6-5 五区城镇生活源水污染产污系数选取相关污染物产生浓度，生活源水污染物产污校核系数详见下表所示：

表 23　五区城镇生活源水污染物产污校核系数摘录表

城镇分类	指标名称	单位	产污系数下限值	产污系数平均值	产污系数上限值
较发达城市	折污系数	无量纲	0.8-0.9		
	化学需氧量	mg/L	210	300	420
	五日生化需氧量	mg/L	95	135	189
	氨氮	mg/L	16.5	23.6	33.0

COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N 产生浓度取上表产污系数平均值的整数，SS 参考湛江市同类型项目《湛江市昌盛沥青混凝土有限公司年产 5 万吨沥青混凝土建设项目》生活污水的实测数据，SS 经三级化粪池处理后产生浓度 44mg/L，根据《常用污水处理设备及去除率》中化粪池原理及水污染物去除率可知，化粪池对 SS 的去处效率为 30%，反推得产生浓度约为 62.8mg/L。本项目生活污水（含食堂废水）的产生及处理后情况详见下表所示：

表 24　本项目生活污水（含食堂废水）产生及处理后情况一览表

废水量 t/a	污染物	产生浓度 mg/L	治理效率%	处理后浓度 mg/L	处理后的量 t/a	《农田灌溉水质标准（GB/T5084-20

						21）》旱作物标准限值 mg/L
1350	COD_{Cr}	300	35	195.0	0.26	200
	BOD_5	135	33	90.5	0.12	100
	SS	62.8	30	44.0	0.059	100
	氨氮	23.6	13	20.5	0.028	/
	动植物油	85	75	21.3	0.029	/

2、运输车辆冲洗废水

本项目产品生产规模共为 145 万 t/a，除水以外原辅材料用量为 1436050t/a，每车次运输量为 20t，每年约需运 143253 车次，每次均需对运输车进行冲洗，参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）中“机动车、电子产品和日用产品修理业(81)—汽车、摩托车等修理与维护(811)—汽车修理与维护—大型车（自动洗车）”的用水定额为 26L/辆•次，车辆冲洗水量大约为 0.026t/辆·次，因此本项目运输车辆冲洗用量为 3724.58t/a（12.42t/d），该类废水主要污染物为 SS，产生浓度大约 3000mg/L。

考虑蒸发及车辆离场带走的水分，清洗废水量按产污系数 0.8 计算，则项目车辆冲洗废水产生量为 2979.66t/a（9.93 t/d）。建设单位在门口设置自动工程洗车机，冲洗时间为 60s/辆，该设备利用多方位高压水对轮胎及底盘部位进行高压冲洗，从而达到将车轮及底盘彻底洗净的效果，该部分水质简单，主要为 SS，经过导流沟汇集到废水沉淀池处理后回用于场地抑尘和堆场洒水，不外排。

3、设备清洗废水

本项目砂浆和沥青混凝土生产线共设置 2 台 $4m^3$ 搅拌机，每天结束生产后对搅拌机进行清洗一次，每台搅拌机每次清洗用水量约为 1.5t，年清洗 300 次，则搅拌机清洗用水量约为 900t/a。 搅拌机清洗废水排污系数参照《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000） 中工业废水的污水排放系数 0.7~0.8，本项目废水排放系数取 0.8 计算，则搅拌机清洗废水的产生量约为 720t/a（2.4t/d）。清洗废水中主要污染物为 SS。本项目搅拌机清洗废水集中收集厂内废水沉淀池沉淀后回用于场地抑尘和堆场洒水，不外排。

4、初期雨水

本项目总占地面积为24731.11m^2，其中绿地面积3712.77m^2，总建筑基地面积12358.34m^2，厂区道路及硬化地面面积8660m^2。建筑楼顶通过雨水收集沟汇集到厂内雨水管网后排到厂外S373省道边沟。厂区道路及硬化地面的初期雨水通过雨水收集沟连接导流至废水沉淀池处理后回用于场地抑尘和堆场洒水。厂区雨水按照湛江地区暴雨强度进行，本项目初期雨水考虑收集前15分钟雨水，降雨15min后则关闭废水沉淀池入水口，不能进入废水沉淀池的雨水排到厂外S373省道边沟。本项目雨水计算参考《湛江市区暴雨强度公式及计算图表》（2015年11月）中的湛江市暴雨强度公式，重现期P取2年时：

$$q=\frac{5666.811}{(t+21.574)^{0.767}}$$

式中：q—设计暴雨强度，L/s·hm^2；

t—雨水径流时间，本项目取15min；

经计算暴雨强度为355.54L/s·hm^2；综合径流系数取0.6，汇水面积按项目绿地面积和厂区道路及硬化地面面积来计算，绿地径流系数取0.15，厂区道路及硬化地面径流系数取0.9，,收集前15min的初期雨水，经计算初期最大雨水量为267.22m^3/次，项目年运行300天，参考《2022年湛江市气候公报》，雷州市年均暴雨日为10天，则项目初期雨水量约为2672.2m^3/a。

初期雨水主要的污染物为SS，浓度一般为1000mg/L。初期雨水汇集到厂区内废水沉淀池处理后，回用于场内抑尘，不外排。

（2）排污口设置情况及监测计划

本项目营运期废水主要为车辆冲洗废水、设备清洗废水、生活污水（含食堂废水）、初期雨水。车辆冲洗废水、设备清洗废水、初期雨水经废水沉淀池处理后全部回用于场地抑尘和堆场洒水，生活污水（含食堂废水）经三级化粪池和隔油隔渣池处理后近期回用于周边林地灌溉，远期由市政污水管网排到污水处理厂。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）等，生活污水无监测要求，因此本项目不设置废水监测计划。

（3）措施的可行性分析

本项目营运期的水污染主要来自生活污水、车辆冲洗废水、设备清洗废水、初期雨水。

根据上文生活污水（含食堂废水）污染源分析，本项目生活污水（含食堂废水）经三级化粪池和隔油隔渣池处理后近期回用于周边林地灌溉，远期由市政污水管网排到污水处理厂。本项目产生的生活污水量为 1350m^3/a（4.5m^3/d）。本项目设置的化粪池容积为 20m^3，项目化粪池可最大储存 5 天的污水。根据《用水定额 第一部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021）中表 10 园艺树木每亩需水量为 662m^3/a（旱作标准）计，项目年最大需要消纳的生活污水总量为 13500m^3/a（4.5m^3/d），则需要约 2.05 亩的林地即能消纳项目的生活污水。项目四周林地面积远远大于 2.05 亩，可完全消纳本项目产生的生活污水量。且建设单位已与项目西侧林地所有人莫珍春签署废水灌溉协议，莫珍春提供旱地、林地 2.05 亩，本项目产生的生活污水可全部用于该地块灌溉，废水灌溉协议见附件 11。因此，项目设置的化粪池和周边林地面积可完全满足本项目生活污水处理依托需求。当雨季连续超过 5 天时，周边林地不需要浇灌，超过 5 天后生活污水经过化粪池处理后由吸粪车抽走处理。

本项目车辆冲洗废水产生量为 9.32t/d，设备清洗废水产生量为 3.9t/d，厂区道路及硬化地面收集的初期雨水为 267.22m^3/次，均经过废水沉淀池处理后回用于场地抑尘和堆场洒水，不排放。废水沉淀池体积为 89m^3，沉淀时间约 2 小时，项目每天工作八小时，则废水沉淀池每日可沉淀 356m^3 废水，可满足车辆冲洗废水、设备冲洗废水、初期雨水处理量需求。

车辆冲洗废水、设备清洗废水产生量共为 3699.66m^3/a，初期雨水产生量为 2672.2m^3/a。本项目场地抑尘和堆场洒水用水量是 6749.85t/a，即项目产生的车辆冲洗废水、设备清洗废水、收集的初期雨水均能全部回用于场地抑尘和堆场洒水。废水仅需要简单沉淀就可以直接回用场地抑尘和堆场洒水，沉淀池主要为沉淀石子等较大颗粒，废水在沉淀池中停留时间较少，项目沉淀池容积足够储存每天产生的车辆冲洗废水、设备清洗废水、初期雨水。该废水回用于场地抑尘和堆场洒水是可行的。

（4）水环境影响分析

本项目运营期产生的废水主要是车辆冲洗废水、设备清洗废水、生活污

	水、初期雨水。 生活污水（含食堂废水）经三级化粪池和隔油隔渣池处理后近期回用于周边林地灌溉，远期由市政污水管网排到污水处理厂，车辆冲洗废水、设备清洗废水、初期雨水经过废水沉淀池处理后直接回用于场地抑尘和堆场洒水，不排放到地表水环境，不会对周边水体产生明显影响。

运营期环境影响和保护措施

二、大气环境影响分析

1、废气源强

表 25　大气污染物产排情况一览表

产污环节		风量	污染因子	产生情况		处理措施	排放浓度	排放情况		
				产生量	产生浓度			排放速率	排放量	排放形式
		m³/h		t/a	mg/m³		mg/m³	kg/h	t/a	
原料装卸		/	颗粒物	12.14	/	车辆冲洗、喷水、围挡	/	0.116	0.28	无组织
预拌砂浆、水泥混凝土	粉料筒仓呼吸孔	/	颗粒物	71.4	/	脉冲布袋除尘	/	0.71	0.298	无组织
	物料混合搅拌	/	颗粒物	12.58	/	脉冲布袋除尘	/	0.126	0.052	无组织
沥青混凝土	料筒仓呼吸孔	/	颗粒物	1.05	/	脉冲布袋除尘	1.82	0.011	0.0044	无组织
	投料、烘干、筛分、拌锅清洗粉尘、天然气燃烧器废气	38500	颗粒物	37.96	413.08	重力除尘+脉冲布袋除尘	1.65	0.064	0.152	有组织DA001
			SO_2	0.30	2.51		2.51	0.13	0.30	
			NOx	2.81	30.36		30.36	1.17	2.81	
	搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口	20000	沥青烟	0.80	14.53	喷淋塔+除雾器+光氧等离子+两级活性炭吸附箱	4.36	0.087	0.24	有组织DA002
			苯并[a]芘	2.16E-05	3.60E-04		1.17E-04	2.33E-06	7.00E-06	
			非甲烷总烃	0.56	9.33		3.02	0.06	0.18	
			臭气	/	/		/	/	/	

	冷骨料进料	30000	颗粒物	16.88	234.44	脉冲布袋除尘	2.34	0.070	0.169	有组织DA003
		/	颗粒物	1.88	/	洒水、围挡	/	0.075	0.180	无组织
运输车起尘		/	颗粒物	2.05	/	洒水、车辆冲洗	/	0.12	0.049	无组织
堆场粉尘		/	颗粒物	3.09	/	围蔽、洒水和出入车辆冲洗	/	0.071	0.010	无组织
备用发电机		2376	SO_2	0.000016	1.01	/	1.01	0.0024	0.000016	有组织DA004
			NOx	0.0013	83.8		83.8	0.1992	0.0013	
			颗粒物	0.000078	5.05		5.05	0.012	0.000078	
食堂油烟		4000	油烟	0.063	13.1	高效静电型油烟净化器	1.64	0.016	0.0066	有组织排放DA005

表 26　废气污染设施情况一览表

产污环节		排放形式	污染因子	治理工艺	治理效率	是否可行性技术	排气筒编号
预拌砂浆、水泥混凝土生产	粉料筒仓呼吸孔	无组织	颗粒物	脉冲布袋除尘	99%	是	/
	物料混合搅拌	无组织	颗粒物	脉冲布袋除尘	99%	是	/
沥青混凝土生产	料筒仓呼吸孔	无组织	颗粒物	脉冲布袋除尘	99%	是	/
	投料、烘干、筛分、拌锅清洗废气、天然气燃烧器废气	有组织	颗粒物	重力除尘布袋除尘	99.6%	是	DA001
			SO_2	/	/	/	
			NOx	/	/	/	
	搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口	有组织	沥青烟	喷淋塔+除雾器+光氧等离子+两级	70%	是	DA002
			苯并[a]芘		67.6%	是	
			非甲烷总		67.6%	是	

			烃	活性炭吸附箱			
			臭气		/	/	
	冷骨料进料	有组织	颗粒物	脉冲布袋除尘	99%	是	DA003
		无组织	颗粒物	洒水、围挡	90.4%	是	/
原料装卸		无组织	颗粒物	围蔽、洒水和出入车辆冲洗	97.7%	是	/
运输车起尘		无组织	颗粒物	洒水、车辆冲洗	94.3%	是	/
堆场粉尘		无组织	颗粒物	围蔽、洒水和出入车辆冲洗	97.7%	是	/
备用发电机		有组织	SO_2	/	/	/	DA004
			NOx				
			颗粒物				
食堂油烟		有组织	油烟	高效静电型油烟净化器	75%	是	DA005

运营期环境影响和保护措施

三、噪声影响分析

1、噪声源强

本项目噪声污染源主要是厂区车间各类生产设备产生的噪声，其产生的噪声声级约为 65~85dB(A)。

表 27　本项目噪声产排情况一览表

噪声源	产生强度 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	厂界排放强度 dB(A)	持续时间	厂界达标情况	环境保护目标达标情况
沥青再生拌合生产线	85	减振	5	53~57（各噪声源叠加的厂界排放强度，具体计算见下表 28）	8h/d（仅昼间生产）	南面厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	/（本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标）
天然气燃烧器	75						
混凝土拌合成套生产线	80	搅拌主楼钢板密封隔声、减振	15				
商品砂浆成套生产线	80						
装载机	70						

2、预测模式

按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A 模式进行预测。

考虑上述设备同时运行，采取声源叠加模式将各车间的生产设备噪声相互叠加成一个“合成等效”声源，等效声源位置为各车间中心位置，然后按点声源距离衰减模式预测该项目噪声对外界声环境的影响。

①噪声叠加计算公式如下：

$$L_p = 10\lg(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1Li})$$

式中：Lp——多个噪声源的合成声级，dB（A）；

Li——某噪声源的噪声级，dB（A）。

各个设备噪声及噪声叠加值见下表。

表 28　本项目各个设备噪声及噪声叠加值一览表

设备名称	声源数量（台）	采用降噪措施后单台源强（dB（A））	采用降噪措施后多台设备叠加值（dB（A））	车间噪声叠加值（dB（A）
沥青再生拌合生产线	1	80	80	82.7
混凝土拌合成套生产线	1	75	75	
天然气燃烧器	1	70	70	
商品砂浆成套生产线	1	75	75	
装载机	3	65	70	

②采用距离衰减模式预测噪声影响值，采用公式如下：

$$L_p = L_w - 20\lg\frac{r}{r_0} - R - \alpha(r - r_0)$$

式中：Lp——距噪声源 r 处的噪声级，dB（A）；

Lw——距噪声源 r0 处的噪声级，dB（A）；

r——预测点距声源的距离，m;

r0——参考位置距声源的距离，m，取 r0＝1m;

α——大气对声波的吸收系数，dB（A）/m，平均值为 0.008dB（A）/m;

R——房屋、墙体、窗、门、围墙对噪声的隔声量，dB（A）。

3、预测结果

根据各噪声设备源强以及布局，预测各厂界噪声值详见下表。

表 29　等效声源与厂界距离一览表

等效声源	与厂界距离（m）			
	西面	南面	北面	东面
本项目生产车间	20	15	20	30

表 30　本项目厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）

类型	等效声源源强	厂界贡献值			
		西面	南面	北面	东面
本项目厂界贡献值	83	57	59	57	53
标准值（昼）	/	65	70	65	65
达标情况	/	达标	达标	达标	达标

备注：项目夜间不安排生产，不进行噪声影响预测。

由上表可见，主要噪声设备经消声减振、厂房隔声及距离衰减后，各厂界昼噪声贡献值较小，南面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，北、东、西面厂界噪声符合《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。因此，本项目噪声排放对周围环境影响不大。

4、噪声控制措施

为进一步使项目厂界噪声得以有效控制，建议建设单位对各机械设备采取如下措施：

①对于有固定位置的机械设备，要在其底部进行基础减震，避免设备振动而引起的噪声值增加。

②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生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；若出现异常噪声，必须停止作业。

③从声源上降噪，优化选型，选用低噪型设备。

④采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

⑥为车间生产职工佩戴耳机防护罩等，以保证职工的身体健康。加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

5、监测计划

《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 31　本项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	标准限值
厂界噪声	南面厂界	等效连续 A 声级	每季度至少监测 1 次，监测昼间噪声	≤65dB(A)（昼间）
	北、东、西厂界	等效连续 A 声级	每季度至少监测 1 次，监测昼间噪声	≤70dB(A)（昼间）

备注：项目夜间不生产，因此只对昼间进行监测。

四、固体废物影响分析

本项目固体废物包括：生活垃圾、沉淀池沉渣、混凝土废料、收集粉尘、喷淋塔废水、废活性炭、废机油、废机油桶。

1、生活垃圾

生活垃圾以每人 1.0kg/d 计，本项目员工人数为 100 人，工作天数为 300d，则生活垃圾产生量为 30.0t/a，交由环卫部门统一清运处理。

2、一般固废

①沉淀池沉渣

项目沉淀池收集初期雨水、车辆冲洗废水、设备清洗废水的过程中因 SS 沉淀会产生沉淀沉渣，SS 产生浓度约为 1000mg/L。项目车辆冲洗废水、设备清洗废水、初期雨水产生量为 6371.88t/a，则绝干污泥最大产生量约为 5.73t/a（按 SS 去除 90%计），则污泥产生量约为 11.46t/a（按 50%含水率计）。沉淀池沉渣固废存放于一般固废暂存点，定期回用于生产。沉淀池沉渣属于非特定行业生产过程中产生的其他废物，一般固体废物代码为 900-999-99。

②混凝土废料

试验室质检不合格情况下将产生少量的混凝土废料。根据建设单位提供的经验数据，混凝土废料预计每日产生量约 0.005t，年产生量约为 1.5t/a。混凝土废料直接作为水稳碎石生产线原料回用。混凝土废料属于非特定行业生产过程中产生的其他废物，一般固体废物代码为 900-999-99。

③收集的粉尘

根据物料平衡，布袋除尘器处理后收集的粉尘量约为 126.2t/a，当收集的粉尘达到一定量时，抖落滤袋上的粉尘到粉料仓中，作为原料继续使用，不需要暂存于一般固废暂存点。布袋除尘器收集的粉尘属于非特定行业生产过程中产生的工业粉尘，一般固体废物代码为 900-999-66。

3、危险废物

①沥青烟气处理装置喷淋废水

项目设置沥青烟气处理装置对沥青烟气和油罐呼吸废气进行净化处理，采用水喷淋+静电除油+活性炭吸附的工艺。沥青烟气处理装置中水喷淋塔的蓄水体积约为 2.5m^3，其中的喷淋水循环使用。因循环使用时间较长后水质会变浑浊，需定期对喷淋塔内循环喷淋水进行更换，每 3 个月更换一次，则更换废水产生量为 10m^3/a（2.5m^3/次）。沥青烟气处理装置喷淋废水属于危险废物 HW49（废物代码：772-006-49），收集后用密封桶盛装，暂存于危废贮存间，定期委托有资质单位处理处置。

②废活性炭

本项目沥青搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口废气经“喷淋塔+除雾器+光氧等离子+两级活性炭吸附箱”处理，活性炭吸附箱内活性炭更换会产生废活性炭。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中关于活性炭设置的相关参数取值要求，颗粒炭过滤风速＜0.5m/s；纤维状风速＜0.15m/s；蜂窝状活性炭风速＜1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于300mm。吸附比例：颗粒炭取值10%，纤维状活性炭取值15%；蜂窝状活性炭取值20%。根据工程分析可知，本项目苯并[a]芘和非甲烷总烃在喷淋塔和光氧等离子处逐级去除10%的量，则在两级活性炭处去除量分别为1.05E-05t/a和0.272t/a，去除总量为0.272t/a。本项目选用蜂窝状活性炭，则一吨活性炭最多可吸附0.2t的废气。按不利的情况考虑，则活性炭理论用量约为1.36t/a。为防止吸附饱和，造成废气穿透，超标排放，设计留有一定的余量，本项目活性炭实际用量按1.5t/a考虑，根据各省对活性炭更换周期不大于500小时或3个月的要求，项目拟每3个（日历月）月更换一次活性炭，每年更换4次，每次更换量为1.5t，则本项目废活性炭产生量约为1.5×4+0.272=6.272t/a。

本项目产生的废活性炭属于HW49 其他废物类危险废物（废物代码：900-039-49），收集后用密封桶盛装，暂存于危废贮存间，定期委托有资质单位处理处置。

③废机油

项目设备维修与养护过程会产生废机油（HW08 废矿物油与含矿物 油废物，废物代码 900-214-08）产生量为 0.01t/a，收集后用密封桶盛装，暂存于危废贮存间，定期委托有资质单位处理处置。

④废机油桶

项目设备维修与养护需要使用机油，该过程会产生废机油桶（HW08 其他废物，废物代码 900-249-08）产生量为 0.005t/a，暂存于危废贮存间，委托有资质单位处理处置。

⑤沥青烟气治理系统废 UV 灯管

本项目沥青搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口废气经“喷淋塔+除雾器+光氧等离子+两级活性炭吸附箱”处理，处理系统的UV灯管故障时需进行更换，根据建设单位提供，废UV灯管年产生量约为 0.02t/a。

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废UV灯管属于HW29含汞废物类危险废物（废物代码：900-023-29），废UV 灯管更换后妥善暂存于危废贮存间，

	定期委托有资质单位处理处置。 本项目产生固体废物汇总分析见下表：

运营期环境影响和保护措施

表 32　本项目固体废物汇总分析表

名称	产生环节	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	产废周期	环境危险特性	年度产生量 t	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t
生活垃圾	办公生活	/	/	固态	每天	/	30.0	垃圾桶分类收集	交环卫部门统一处理	30.0
沉淀池沉渣	废水处理	一般固废 900-999-99	/	固态	每季度	/	11.46	堆贮	回用于生产	11.46
混凝土废料	质检	一般固废 900-999-99	/	/	每天	/	1.5	堆贮	回用于生产	1.5
收集粉尘	废气处理	一般固废 900-999-66	/	固态	每天	/	126.2	/	回用于生产	126.2
喷淋塔废水	废气治理	危险废物 HW49 722-006-49	沥青	固态	每季度	T/In	10	密封桶装	暂存于危险废物暂存间，定期交由有处理资质的单位处理	10
废活性碳	废气治理	危险废物 HW49 900-039-49	苯并芘、非甲烷总烃	固态	每季度	T	6.272			6.272
废机油	设备维护	危险废物 HW08 900-041-49	矿物油	固态	每年	T/In	0.01			0.01
废机油桶	设备维护	危险废物 HW08 900-041-49	矿物油	固态	每年	T/In	0.005	堆贮		0.005
废 UV 灯管	废气治理	危险废物 HW29 900-023-29	汞	固态	每年	T	0.02	堆贮		0.02

运营期环境影响和保护措施

4、防治措施

根据国家的固废法及地方的管理规定，产生废物的单位应当采取措施防止或减少废物对环境的影响：

（1）进一步加强固废的分类收集工作，核算各类固废产生量，并做好相应的台账记录；

（2）按照相关法律法规要求，规范固体废物暂存设施的分类标识；

（3）建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置一般固体废物暂存间，一般固体废物暂存间应具备防风、防雨、防晒等措施。《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求在项目内设置专门的危废暂存间，产生的危险废物均放置于危废暂存间。危废暂存间具备防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，暂存间地面进行防渗、耐腐蚀层，地面无裂隙，设置明显的危废标志牌，要求各类危废应用专用容器收集后放置于暂存间内，贮放期间危废暂存间封闭，贮放危废容器应及时加盖或封闭。

（4）生活垃圾则进行分类收集，交环卫部门统一处理。

经上述处理后，本项目的产生的固体废物不会对周围环境产生明显的影响。

五、土壤、地下水环境影响分析

（1）污染源和污染途径识别

本项目对土壤、地下环境产生影响的环节是污水处理设施和危险废物事故状态下发生渗漏对土壤及地下水的影响。本项目采取分区防渗的措施防止渗漏污染。根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，划分为一般污染防治区和简单防渗区。

（2）分区防控措施

表 33　本项目固体废物汇总分析表

防渗级别	生产单元名称	防渗区域	方式要求
简单防渗区	其他区域	地面	一般地面硬化
一般防渗区	沉淀池、生产区、危险废物暂存间	地面	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的防渗技术要求进行设计，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1×10^{-7}cm/s 和厚度 1.0m 的粘土层的防渗性能。

六、生态环境影响分析

本项目选址于广东省湛江市广东雷州经济开发区 B 区 06-02-04A 地块，用地范围内不含生态环境保护目标，故不开展生态环境影响分析。

七、环境风险分析

1、风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，本项目风险物质主要为沥青、天然气、机油、废机油、柴油等，以上原料具有可燃性，遇明火、高温和强氧化剂有发生火灾的危险。机油、柴油存放于配电房，废机油存放于危险废物暂存间。

2、环境风险潜势判定

本项目风险物质情况见下表：

表 34　本项目风险物质数量与临界量情况表

风险单元	物质名称	临界量 Q/t	最大存在总量 q/t	q/Q
沥青储罐	沥青	2500	384	0.1536
天然气管道	天然气	10	0.010	0.0010
配电房	柴油	2500	1	0.0004
	机油	2500	0.01	0.000004
危废仓	废机油	2500	0.01	0.000004
合计				0.1550
备注：1、本项目设 6 个 80t 的沥青储罐，沥青最大存在量按沥青储罐 80%装载计算，则本项目沥青最大存在量为 384t；2、天然气最大存在量按厂区内天然气在线量计算，天然气管道直径 0.3m，厂区内管道长度约 200m，常温下天然气密度为 0.7174kg/m3，则本项目天然气最大存在量为 0.010t。				

由上表可知，本项目风险单元风险物质数量与临界量比值 Q＜1，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，本项目环境风险潜势为Ⅰ。

3、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

（1）物质危险性识别

经判断，本项目使用的沥青、天然气、机油、柴油等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的突发环境事件风险物质。

（2）生产设施风险识别

①配电房、沥青储罐风险识别

沥青、机油、柴油等贮存过程可能发生泄漏。对于易燃化学品，有可能遇明火或火花而造成火灾事故，燃烧的烟尘及污染物污染周围大气环境，消防废水通过雨水管进入附近水体，造成附近河涌水质恶化，影响水生环境。同时泄露的有毒有害化学品进入大气，对周围局部大气环境和周围公众健康造成影响。由于本项目所使用沥青、机油、柴油等均采用密闭容器装载，且贮存点地面做好防渗处理，泄漏概率极小。沥青不生产时不加热，沥青在罐中冷却后呈固态，不会流出，若加热后呈液态的沥青泄露，离开储罐后可很快冷却凝固，建设单位拟在沥青储罐周边设置沙池，泄露范围可控制在厂内。

②污染治理设施风险识别

本项目运营过程中会产生废气和废水。若废气收集处理设施和废水处理设施出现故障，造成废气直接扩散或废水未经处理直接排放，将会对周围大气环境、水体环境及周边居民健康造成一定的影响。

③危废暂存间的风险识别

项目危险废物暂存于危废暂存间，若暂存过程发生泄漏，遇明火甚至火花就会造成火灾和爆炸事故，燃烧的烟尘及污染物污染周围大气环境，消防废水通过雨水管进入附近水体，造成水质恶化。

根据本项目生产过程中的潜在危险，总结出本项目潜在的环境风险因素及其可能影响的途径见下表。

表 35　风险分析内容表

风险类型	原因简析	危害
泄漏	1、管理不善、操作不慎或违规操作，造成原辅材料泄漏或危险废物散落流失，引起人员中毒、污染环境 2、废气收集措施及废水处理措施出现故障，未经收集或处理废水、废气直接排放	危害人员健康、污染大气环境及地表水
火灾	对易燃物品操作不慎或保管不当，使火源接触易燃物质，引起火灾；	1、燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响； 2、当泄漏未发生火灾或爆炸时，有机物挥发到大气环境； 3、如果泄漏进入下水道可能污染地下水或河涌； 4、火灾产生次生灾害形成消防废水进

		入雨水管污染地表水。

4、风险防范措施

建设单位应按照相关的要求，做好风险防范和减缓措施，建立事故应急预案杜绝环境风险事故的发生，主要措施如下：

（1）原料仓库应为阴凉、通风仓间，远离火种、热源，并配备灭火器。

（2)贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员,库房及场所应设专人管理。

（3）原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等情况时，应及时处理。

（4）危险废物暂存仓四周设置环型事故沟和收集池，一旦发生泄漏，通过事故沟、收集池进行收集，防止外流。

6、环境风险分析结论

通过以上分析，本项目存在潜在的火灾、泄漏等风险，如管理不当，将发生环境事故，从而对环境造成一定的影响。

本项目应严格按照国家安全规范及国家相关规定加强安全监督管理，对出现的火灾风险、泄露风险、废气事故排放风险以及废水事故排放风险及时采取措施，对隐患坚决消除，将本项目的环境风险发生的几率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。

综上所述，本项目的环境风险具有可控性。

八、电磁辐射影响分析

本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁类，故不开展电磁辐射评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 类型		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
地表水环境	生活污水	/	COD_{Cr} BOD_5 SS NH_3-N 动植物油	三级化粪池、隔油隔渣池处理后用于周边林地灌溉	近期：《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021)旱作标准 远期：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
	生产废水	/	COD_{Cr} BOD_5 SS NH_3-N 石油类	沉淀池处理后用于场地抑尘、堆场洒水	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 道路清扫、消防用水标准
大气环境		DA001	颗粒物、烟气黑度	重力除尘+布袋除尘	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放限值的较严值
			SO_2、NOx		《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准
		DA002	非甲烷总烃、TVOC	喷淋塔+除雾器+光氧等离子+两级活性炭吸附箱	《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
			臭气		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准
			苯并[a]芘		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			沥青烟		
		DA003	颗粒物	脉冲布袋除尘	
		DA004	SO_2、NOx、颗粒物	/	
		DA005	油烟	高效静电型油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小型规模
	厂界	原料装卸	颗粒物	围蔽、洒水，车辆冲洗，无组织排放	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）无组织排放限值
		堆场扬尘			
		骨料上料		无组织部分围蔽、洒水处理	
		粉筒仓呼吸废气		脉冲布袋除尘处理后无组织排放	
		搅拌机废气			
		搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸	苯并[a]芘	无组织排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放标准限值
			沥青烟		
			臭气		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准

<table>
<tr><td></td><td></td><td>口废气</td><td>非甲烷总烃</td><td></td><td>《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、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）厂界无组织排放标准限值</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td colspan="5">经采取合理布局、隔声、消声、减振措施后，项目南面厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，北、东、西面厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td rowspan="10">固
体
废
物</td><td colspan="2" rowspan="3">一般固体废物</td><td>沉淀池沉渣</td><td rowspan="3">回用于生产</td><td colspan="2" rowspan="9">（1）一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。
（2）危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。</td></tr>
<tr><td>混凝土废料</td></tr>
<tr><td>收集粉尘</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">危险废物</td><td>喷淋塔废水</td><td rowspan="5">定期交具有危险废物处理资质的单位处理</td></tr>
<tr><td>废活性碳</td></tr>
<tr><td>废机油</td></tr>
<tr><td>废 UV 灯管</td></tr>
<tr><td>废机油桶</td></tr>
<tr><td colspan="2">职工生活</td><td>生活垃圾</td><td>交由环卫部门处理</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="5">对沉淀池、生产区、危废暂存间做好地面防渗措施。防渗层为至少 lm 厚粘土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="5">（1）原料仓库应为阴凉、通风仓间，远离火种、热源，并配备灭火器。
（2）贮存仓库必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理。
（3）原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等情况时，应及时处理。
（4）仓库四周设置环型事故沟和收集池，一旦发生泄漏，通过事故沟、收集池进行收集，防止外流。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="5">按要求开展企业自行监测及监测数据公开，建立运行台账；规范化标识标牌；编制环境应急预案；及时申请排污许可证及环保竣工验收</td></tr>
</table>

六、结论

项目在实施过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，严格执行“三同时”制度，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放的前提下，则项目对环境的影响是可以控制的，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0	0	1.82t/a	0	1.82t/a	1.82t/a
	沥青烟	0	0	0	0.26t/a	0	0.26t/a	0.26t/a
	苯并[a]芘	0	0	0	0.0000070t/a	0	0.0000070t/a	0.0000070t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.18t/a	0	0.18t/a	0.18t/a
	SO_2	0	0	0	0.30t/a	0	0.30t/a	0.30t/a
	NOx	0	0	0	2.81t/a	0	2.81t/a	2.81t/a
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾	0	0	0	30.0t/a	0	30.0t/a	30.0t/a
一般工业固体废物	沉淀池沉渣	0	0	0	11.46t/a	0	11.46t/a	11.46t/a
	混凝土废料	0	0	0	1.5t/a	0	1.5t/a	1.5t/a
	收集粉尘	0	0	0	126.2t/a	0	126.2t/a	126.2t/a
危险废物	喷淋塔废水	0	0	0	10t/a	0	10t/a	10t/a
	废活性碳	0	0	0	6.272t/a	0	6.272t/a	6.272t/a
	废机油	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0.01t/a
	废 UV 灯管	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	0.02t/a
	废机油桶	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	0.005t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

广东建盈建筑资源再生循环经济产业园项目

大气专项

项目名称：广东建盈建筑资源再生循环经济产业园项目

建设单位：广东建盈建筑材料有限公司

编制日期：2023 年 6 月

目录

1. 概述 111
1.1. 项目由来 111
2. 总则 112
2.1. 编制依据 112
2.2. 大气环境功能区划 112
2.3. 保护目标 112
2.4. 大气评价因子及评价标准 112
2.5. 大气环境影响评价等级及评级范围 113
2.5.1. 评价等级 113
2.5.2. 评价范围 116
2.6. 环境空气保护目标 116
2.7. 环境评价标准 119
2.7.1. 环境空气质量标准 119
2.7.2. 大气污染物排放标准 119
3. 工程概况 123
3.1. 建设内容 123
3.2. 产品方案 126
3.3. 主要原辅材料 126
3.4. 主要生产设备 127
3.5. 用能规模 127
4. 工程分析 129
4.1. 施工期废气污染源源强分析 129
4.2. 生产工艺流程及产污环节 130
4.3. 运营期大气污染源分析 134
4.3.1. 原料装卸粉尘 134
4.3.2. 预拌砂浆、水泥混凝土生产过程中产生的废气 134

4.3.3. 沥青混凝土生产过程中的废气 135
4.3.4. 堆场扬尘（碎石储存过程） 142
4.3.5. 运输车动力起尘 143
4.3.6. 备用发电机尾气 144
4.3.7. 厨房油烟 146
5. 环境空气质量现状调查与评价 147
5.1. 常规污染物 147
5.2. 特征污染物 147
6. 大气环境影响预测与评价 151
6.1. 污染气象特征分析 151
6.1.1. 雷州市气象站近 20 年地面气象数据统计 151
6.1.2. 探空气象资料 155
6.1.3. 地形及地表参数 156
6.2. 预测方案 156
6.2.1. 预测因子 156
6.2.2. 评价标准 157
6.2.3. 预测范围 157
6.2.4. 预测及评价内容 157
6.2.5. 背景浓度值选取 158
6.3. 预测模型及有关参数 158
6.3.1. 预测模型 158
6.3.2. 预测参数 159
6.3.3. 污染源清单 159
6.4. 大气环境预测结果 161
6.4.1. 正常排放情景下贡献浓度预测结果 161
6.4.2. 正常排放情景下叠加环境质量现状预测结果 173
6.4.3. 非正常排放情景下贡献浓度预测结果 213
6.5. 大气环境影响评价结论 226

6.6. 大气污染物排放量核算结果 226
7. 大气污染防治措施及其可行性分析 230
7.1. 粉尘治理措施及其可行性分析 230
7.2. 沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃治理措施及其可行性分析 231
8. 环境管理、监测计划与污染物总量控制 234
8.1. 环境管理 234
8.2. 废气排污口规范化设置 234
8.2.1. 排污口规范化 234
8.2.2. 环境保护图形标志 234
8.2.3. 排污许可制度 235
8.3. 废气排放监测计划 235
8.3.1. 监测机构设置 236
8.3.2. 废气污染物排放监测方案 236
8.4. 信息记录和报告 237
8.4.1. 信息记录 237
8.4.2. 信息报告 238
8.4.3. 应急报告 238
8.4.4. 信息公开 238
8.5. 污染物总量控制分析 238
8.5.1. 总量控制指标的确定原则 238
8.5.2. 污染物排放总量控制因子 239
8.5.3. 污染物总量控制建议指标 239
9. 大气环境影响专项评价结论 241
9.1. 工程概况 241
9.2. 环境空气质量现状评价结论 241
9.3. 大气环境影响评价结论 241
9.4. 大气总量控制指标 242

1.概述

1.1.项目由来

广东建盈建筑资源再生循环经济产业园项目(以下简称“本项目”)由广东建盈建筑材料有限公司(以下简称“建设单位”)投资 25000 万元建设。本项目位于广东省湛江市广东雷州经济开发区 B 区 06-02-04A 地块，中心地理位置为 E110°1′23.350″，N20°56′21.595″(地理位置见图 1.1-1)，占地面积 24731.11 平方米，建筑面积 12300.56 平方米。本项目建成后年产沥青混凝土 25 万吨，砂浆 40 万吨，水泥混凝土 80 万吨。本项目拟设职工人数为 100 人，均在厂区住宿。项目年生产 300 天，每天工作 8 小时。

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)》，本项目属于“排放废气含有有毒有害污染物且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目”，需编制大气环境专项评价。

图 1.1-1 项目四至情况

2.总则

2.1.编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》， 2014 年 4 月 24 日修订；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》， 2018 年 12 月 29 日修正；

（3）《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号令， 2017 年 6 月 21 日修订；

（4）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修改）；

（5）《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》；

（6）《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；

（7）《建设项目环境影响评价分类管理目录》(2021 年版)；

（8）《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准；

（9）《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)；

（10）《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；

（11）《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；

（12）《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）；

（13）《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

2.2.大气环境功能区划

本项目所在区域属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)二级标准。大气功能区划图见图 2.1-1。

2.3.保护目标

保护项目所在区域的大气环境质量，采取各种大气污染防治措施，确保本项目的实施不会对区域大气环境质量造成明显影响。

2.4.大气评价因子及评价标准

结合项目的大气主要污染物产排情况及其环境影响程度，选取 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、苯并[a]芘和非甲烷总烃作为此次环境空气影响预测的评价

因子。

表 2.4-1 本项目大气环境评价因子一览表

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3、TSP、非甲烷总烃、苯并[a]芘	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、非甲烷总烃、苯并[a]芘	非甲烷总烃、NO_x

2.5.大气环境影响评价等级及评级范围

2.5.1.评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)5.3.1 选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模式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 Pi(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 D10%。其中 Pi 定义见下式。

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρ_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，$\mu g/m^3$；

ρ_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，$\mu g/m^3$。

一般选用 GB3095 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。

评价等级判别表见下表。

表 2.5-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥ 10%
二级	1%≤Pmax≤ 10%
三级	Pmax< 1%

估算模型参数表见下表。

表 2.5-2 本项目预测模式所采用的源强参数-点源

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 ℃	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y									
DA001	烘干废气排放口	-16	89	38	15	1	13.6	80	2400	正常	SO_2	0.13
											NO_2	1.17
											NOx	1.17
											PM_{10}	0.064
											$PM_{2.5}$	0.032195
DA002	沥青烟气排放口	-34	97	38	20	0.8	11.1	40	3000	正常	非甲烷总烃	0.060
											苯并[a]芘	0.00000233
DA003	骨料上料废气排放口	4	-72	41	15	1	10.6	25	2400	正常	PM_{10}	0.070
备注：1、NO_2 与 NOx 按 1:1 折算；2、PM_{10} 与 $PM_{2.5}$ 按 2:1 折算；3、坐标原点为本项目中心点，坐标为 E110°1′24.579″，N20°56′23.210″。												

表 2.5-3 本项目预测模式所采用的源强参数-面源

编号	名称	多边形面源边界坐标/m		面源地面平均高程/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染因子	污染物排放速率/（kg/h）
		X	Y						
1	全厂无组织粉尘	-90	99	36	1	2400	正常	TSP	0.249
		11	107						
		28	92						
		58	-68						
		47	-97						
		-36	-149						
		-31	-34						
		-32	11						
		-63	64						
		-89	100						
2	预拌砂浆和水混凝土生产线	-19	-73	36	24	2400	正常	PM_{10}	0.0044
		17	-67						
		20	-87						
		-14	-91						
		-17	-74						
3	沥青混凝土生产线	-13	94	36	12	2400	正常	PM_{10}	0.079
		-12	87						
		-3	89						
		-3	95						

		-12	94						

备注：1、坐标原点为本项目中心点，坐标为 E110° 1′ 24.579″，N20° 56′ 23.210″；2、预拌砂浆和水混凝土所用粉料筒仓用钢结构封装，产生的粉尘经仓顶脉冲布袋除尘器处理后排放到封装内，再由封装通风处无组织排放，封装通风处高度约为 24 米；沥青混凝土生产线所用粉筒仓废气通过仓顶部排放，仓顶高度约 12 米；全厂无组织粉尘主要来自堆场和厂内道路，堆场通风处约 5m 高，厂内道路产尘处在地面，面源有效排放高度取 2.5m。

表 2.5-4 估算计算结果统计一览

污染源	污染物名称	1 小时浓度(μg/m³)	离源距离(m)	1h 浓度占标率/%	评价等级
DA001	SO_2	1.58	149	0.32	三级
	NO_2	14.20	149	7.10	二级
	PM_{10}	0.78	149	0.17	三级
	$PM_{2.5}$	0.39	149	0.17	三级
DA002	非甲烷总烃	1.23	199	0.06	三级
	苯并[a]芘	0.00	199	0.64	三级
DA003	PM_{10}	8.64	128	1.92	二级
全厂无组织粉尘	TSP	135.03	125	15.0	一级
预拌砂浆和水混凝土生产线	PM_{10}	0.74	60	0.16	三级
沥青混凝土生产线	PM_{10}	79.63	21	17.70	一级

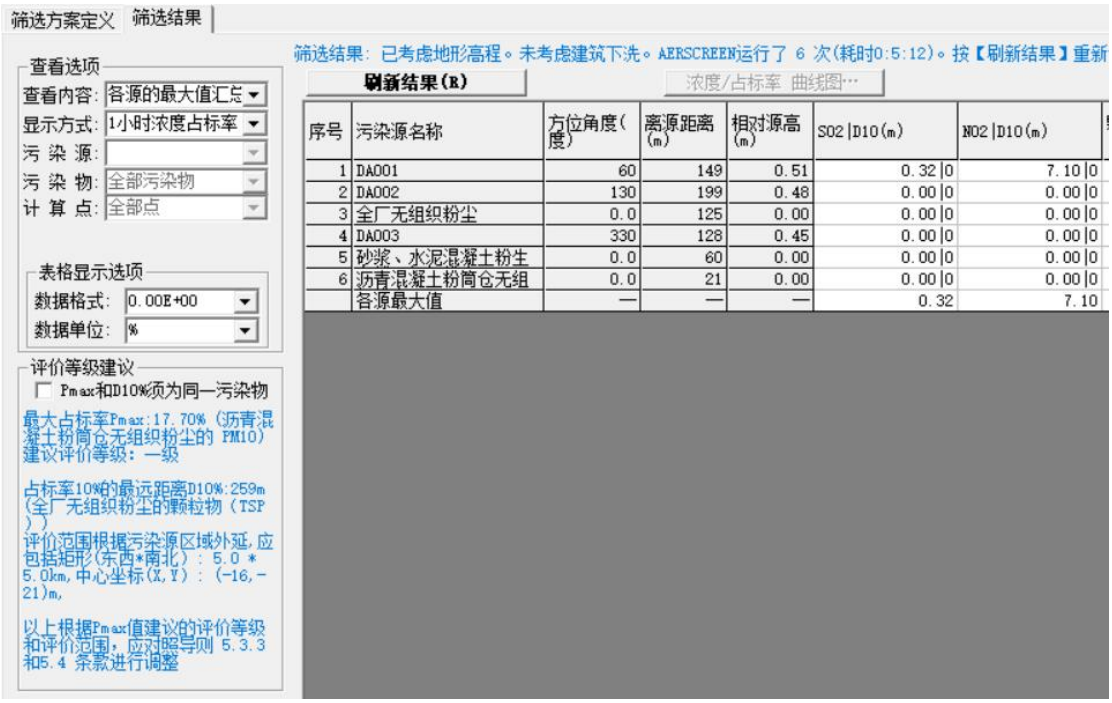

图 2.5-1 大气估算模型输入参数及计算结果截图

由估算结果可知，本项目污染物最大占标率 Pmax=17.70%，Pmax≥10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) ，本项目评价工作等级为一级。

2.5.2.评价范围

本项目评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，大气评价范围为以建设项目场址为中心，边长 5km 的矩形区域。

2.6.环境空气保护目标

本项目大气环境评价范围内敏感点见下表，分布图见下图 2.6-1。

表 2.6-1 项目环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
雷州市第三人民医院	595	9	医院	约 200 人	大气二级	西面	362
洪富尾	293	-422	村庄	约 250 人	大气二级	北面	326
苏家村	-371	2051	村庄	约 80 人	大气二级	西北面	1958
邦塘北村	2353	1982	村庄	约 600 人	大气二级	东北面	2806
北坑	-793	1491	村庄	约 150 人	大气二级	西北面	1358
北坡新村	396	1465	村庄	约 800 人	大气二级	东北面	1564
邦塘西村	1620	1405	村庄	约 600 人	大气二级	东北面	1922
邦塘小西村	1439	965	村庄	约 80 人	大气二级	东北面	1675
谢家村	-2094	215	村庄	约 300 人	大气二级	西面	1950
冯村	-1999	-155	村庄	约 50 人	大气二级	西面	1755
黄宅	1827	-707	村庄	约 50 人	大气二级	西北面	1331
郭宅	483	-1560	村庄	约 90 人	大气二级	西北面	1470
游宅	845	-2258	村庄	约 110 人	大气二级	西北面	2261
雷州市特殊教	862	827	学校	约 700 人	大气二级	西北面	918

育学校							
雷州市国家粮食储备库项目	913	750	国家机构	约 60 人	大气二级	西北面	632
备注：坐标原点为本项目中心点，坐标为 E110°1′24.579″，N20°56′23.210″							

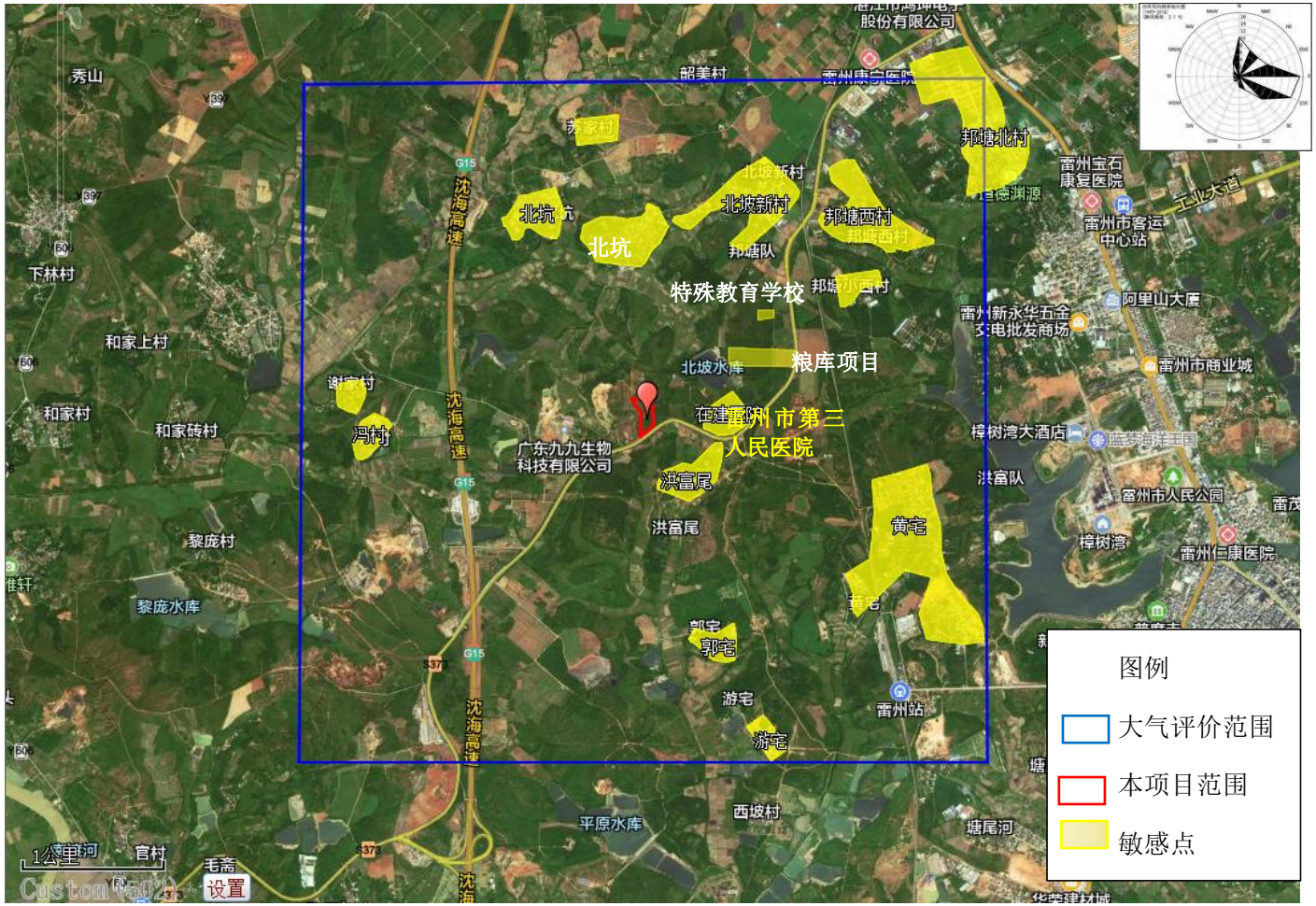

图 2.6-1 本项目评价范围内敏感点分布图

2.7.环境评价标准

2.7.1.环境空气质量标准

本项目区域环境空气质量为二类区，本项目所在区域 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、苯并[a]执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)的二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司，中国环境科学出版社)标准，详见下表。

表 2.7- 1 环境空气质量标准（单位：μg/m³)

评价因子	平均时段	标准值/(μg/m³)	标准来源
SO_2	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)的二级标准
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO_2	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
PM_{10}	24 小时平均	150	
	年平均	70	
$PM_{2.5}$	24 小时平均	75	
	年平均	35	
CO	1 小时平均	10000	
	24 小时平均	4000	
O_3	1 小时平均	200	
	日最大 8 小时平均	160	
TSP	1 小时平均	200	
	日最大 8 小时平均	300	
苯并[a]芘	24 小时平均	0.0025	
	年平均	0.001	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司，中国环境科学出版社)标准

2.7.2.大气污染物排放标准

运营期：

（1）DA001

投料、烘干、筛分、拌锅清洗工序、天然气燃烧器废气收集处理后由 15 米高 DA001 排放，颗粒物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放限值的较严值。SO_2、NOx 参照执行

《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准。

（2）DA002

搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口收集处理后由 20 米高 DA002 排放，沥青烟和苯并[a]芘排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；非甲烷总烃、TVOC 执行《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；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

（3）DA003

沥青混凝土所用骨料上料废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

（4）DA004

备用发电机尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

（5）DA005

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小型规模标准，即最高允许排放浓度为 2.0mg/m^3、净化设备最低去除率为 60%。

（6）厂界外颗粒物无组织控制要求执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）无组织排放限值，苯并[a]芘、非甲烷总烃及沥青烟无组织控制要求执行广东省《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及要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建标准；

（7）厂区内的非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准 DB44/2367-2022》。

表 2.7-2 本项目运营期大气污染物排放标准

污染源	污染因子	执行标准	有组织排放		无组织排放
			最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）	周界外浓度最高点浓度（mg/m^3）
DA001（15m）	SO_2	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准	50	/	/
	NOx		150	/	/
	颗粒物	《工业炉窑大气污染物	100*	1.45*	/

	烟气黑度	排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放限值的较严值	1 级	/	/
DA002（20m）	沥青烟	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	30	0.125*	/
	苯并[a]芘		0.3×10^{-3}	3.5×10^{-5}*	/
	非甲烷总烃	《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	80	/	/
	TVOC		100	/	/
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2	2000（无量纲）	/	/
DA003（15m）	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	120	0.32*	/
DA004**	SO_2	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	500	/	/
	NOx		120	/	/
	颗粒物		120	/	/
DA005	油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小型规模	2.0	/	/
厂界	颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）无组织排放限值	/	/	0.5
	沥青烟	广东省《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	/	/	生产设备不得有明显无组织排放存在
	苯并[a]芘		/	/	0.008×10^{-3}
	非甲烷总烃		/	/	4.0
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准	/	/	20（无量纲）

注：*本项目 DA001、DA003 排气筒高 15m，DA002 高 20m，周围 200m 半径范围最高建筑为本项目的混凝土和预拌砂浆车间（高 29.5m），无法满足高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行，DA001 颗粒物根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）要求，排放浓度按限值的 50%执行。
**根据生态环境部《关于 GB16297-1996 的适用范围的回复》，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。

表 2.7-3 厂内非甲烷总烃标准

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m^3	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m^3	监控点处任意一点浓度值	

3.工程概况

3.1.建设内容

本项目位于广东省湛江市广东雷州经济开发区 B 区 06-02-04A 地块，已于 2022 年 8 月 10 日在雷州市发展和改革局进行备案，并取得项目的备案证，项目代码（2208-440882-04-01-474039）。备案建设规模及内容为：分二期建设，在循环利用建筑废物基础上建设年产 25 万吨再生沥青混凝土拌合站、年产 40 万吨砂浆生产线、年产 80 万吨混凝土生产线及其配套的骨料破碎、机制砂加工等生产线及其他配套用房（办公宿舍楼、仓库储存室、试验室、机修车间、其他原料储存仓库及碎石车间等）。

本项目属于一期建设部分，建设单位设年产 25 万吨再生沥青混凝土拌合站、年产 40 万吨砂浆生产线、年产 80 万吨混凝土生产线及其他配套用房（办公宿舍楼、仓库储存室、试验室、机修车间、其他原料储存仓库等），占地面积 24731.11 平方米，建筑面积 12300.56 平方米，暂不在循环利用建筑废固的基础上进行生产（暂不使用再生沥青、暂不使用建筑废料破碎作本项目骨料）。二期建设配套的机制砂加工等生产线及其他配套用房（碎石车间），主要用作建筑废料原料堆放、对建筑废料原料进行整型。待二期建成后，在循环利用建筑废固的基础上进行生产，一期二期项目总占地面积 80000.4 平方米，建筑面积 34370 平方米。本次评价范围为一期建设部分。本项目工程组成情况见下表，总平面布置图见图 3.1-1。

表 3.1-1 本项目工程组成一览表

类别		主要建设内容
主体工程	沥青混凝土循环利用预制设施	年产能 25 万吨再生沥青混凝土拌合站生产线。设施最高约 12m。设 2 个 300t 粉筒仓。
	水泥混凝土预制设施	年产 40 万吨砂浆生产线、年产 80 万吨混凝土生产线。生产车间为戊类单层厂房，基地面积 856.46m^2，高 29.5m。设 10 个粉筒仓。8 个 300t，2 个 100t。
	商品砂浆预制站设施	
辅助工程	办公宿舍楼、配电房、试验室等	/
储运工程	骨料堆场	密闭堆场，面积约 9242.3m^2，高 18.1m，设置喷干雾抑尘
	沥青储罐	沥青储罐 6 个；每个储罐容积均为 80m^3；不加热时约 110℃，使用时将其加热至 120~160℃，为液态。
公用	供水	用水由市政管网供给。

<table>
<tr><td rowspan="3">工程</td><td colspan="2">排水</td><td colspan="2">雨污分流，生活污水（含食堂废水）经三级化粪池和隔油隔渣池处理后近期回用于周边林地灌溉，远期由市政污水管网排到污水处理厂。车辆冲洗废水、设备清洗废水
初期雨水经沉淀池处理后回用于场地抑尘和堆场洒水。</td></tr>
<tr><td colspan="2">供气</td><td colspan="2">生产用天然气由市政天然气管网提供</td></tr>
<tr><td colspan="2">供电</td><td colspan="2">由 10kV 市政电网供电</td></tr>
<tr><td rowspan="15">环保工程</td><td colspan="2">污水处理设施</td><td colspan="2">生活污水（含食堂废水）经三级化粪池和隔油隔渣池处理后近期回用于周边林地灌溉，远期由市政污水管网排到污水处理厂。
车辆冲洗废水、设备清洗废水
初期雨水经沉淀池处理后回用于场地抑尘和堆场洒水。</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="9">废气处理设施</td><td>原料生产输送</td><td>密闭空间沉降回用，不外排</td></tr>
<tr><td>预拌砂浆及水泥混凝土物料混合搅拌</td><td>脉冲布袋除尘</td></tr>
<tr><td>料筒仓呼吸孔</td><td>脉冲布袋除尘</td></tr>
<tr><td>投料、烘干、筛分、拌锅清洗废气和天然气燃烧器废气</td><td>重力除尘+布袋除尘处理后由 15 米高 DA001 排放</td></tr>
<tr><td>搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口</td><td>喷淋塔+除雾器+光氧等离子+两级活性炭吸附箱处理后由 20 米高 DA002 排放</td></tr>
<tr><td>沥青混凝土冷料上料粉尘</td><td>脉冲布袋除尘处理后由 15 米高 DA003 排放</td></tr>
<tr><td>原料装卸</td><td rowspan="2">围蔽、洒水、出入车辆冲洗</td></tr>
<tr><td>堆场扬尘</td></tr>
<tr><td>运输车起尘</td><td>洒水、车辆冲洗</td></tr>
<tr><td colspan="2">噪声</td><td colspan="2">隔声、减震和隔声，加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固体废物</td><td>生活垃圾</td><td colspan="2" rowspan="2">生活垃圾和一般固废暂存在符合要求的一般固体废物临时存放点（150 m²）。生活垃圾定期交由环卫部门处理，一般固废定期交资源回收公司处理。</td></tr>
<tr><td>一般固体</td></tr>
<tr><td>危险废物</td><td colspan="2">危险废物符合要求的危险废物临时存放点（50m²），定期交具有危险废物处理资质的单位处理。</td></tr>
</table>

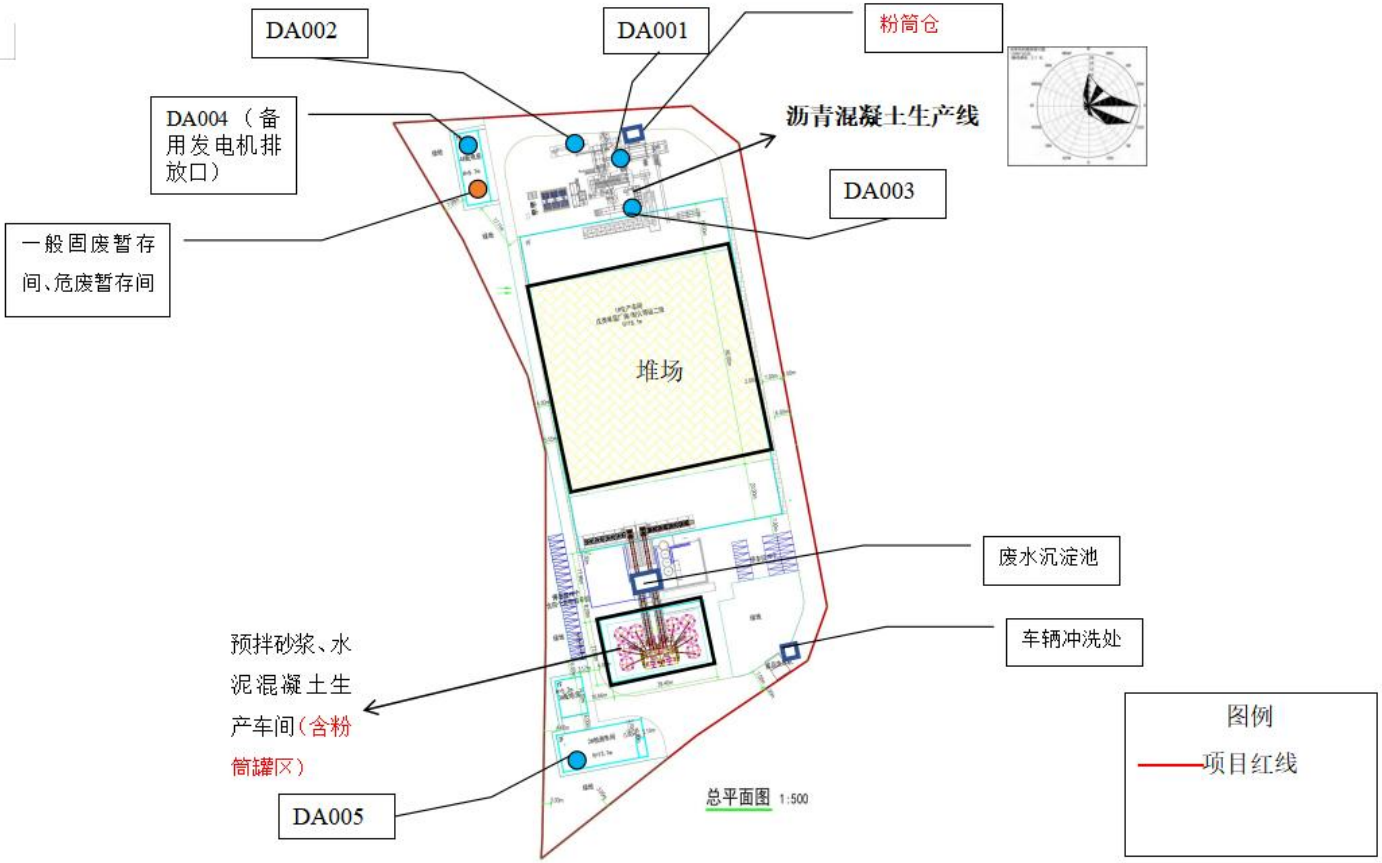

图 3.1-1 项目总平面布置图

3.2.产品方案

本项目主要从事水泥制品制造、其他非金属矿物制品制造，具体产品方案见下表。

表 3.2-1 本项目产品方案

序号	产品名称	年产量
1	沥青混凝土	25 万吨
2	预拌混凝土	80 万吨
3	预拌砂浆	40 万吨

3.3.主要原辅材料

本项目主要原辅材料使用情况详见下表。

表 3.3-1 本项目主要原辅材料使用情况一览表

产品	对应原材料名称	年用量（吨）	厂内最大储存量（吨）	存放位置
沥青混凝土	沥青	11300	384	沥青罐
	碎石	232000	20000	料场
	矿粉	8750	600	矿粉罐
预拌混凝土	水泥	120000	600	水泥罐
	碎石	375000	20000	料场
	砂	238000	3000	料场
	粉煤灰	34000	600	水泥罐
	减水剂	14000	200	减水剂罐
	水	21500	1000	水池、水塔
预拌砂浆	砂	282000	3000	料场
	水泥	100000	600	水泥罐
	水	19000	1000	水池、水塔

部分原辅材料理化性质：

减水剂：本项目采用的是聚羧酸减水剂，聚羧酸减水剂为棕色液体，为醚和酯聚合物，对混凝土作用主要是表面活性作用，本身不与水泥发生化学反应。具有混凝土的坍落度保持性能好，延长混凝土的施工时间；掺量低，减水率高，收缩小；大幅度提高混凝土的早期、后期强度；氯离子含量低、碱含量低，使用聚羧酸盐类减水剂，可用更多的矿渣或粉煤灰取代水泥。

沥青：本项目沥青为外购新料，沥青是石油气工厂热解石油气原料时得到的副产品，进厂时为散装沥青，由专用沥青运输车通过密闭沥青管道输送至沥青储罐储存。常见沥青的为深棕色至黑色有光泽的无定形固体，密度 1.15~1.25g/cm^3。主要成分是沥青质和树脂；沥青质不溶于低沸点烷烃，棕至黑色；树脂溶于低沸

点烷烃，为深色半固体或固体物质。沥青有光泽，粘结性抗水性和防腐蚀性良好。软化点低的称为软沥青，软化点中等的称为中沥青，软化点高的称为硬沥青。用于涂料、塑料、橡胶等工业以及铺筑路面等。本项目使用沥青时需将其加热至120~160℃，根据多篇文献中对沥青蒸气压的测量和估算，在标准大气压下，常温时沥青的真实蒸气压约为0.05~0.5kPa之间，温度为160℃时真实蒸气压约为8~30kPa之间。即本项目沥青在常温储存下不属于挥发性有机液体，加热后属于挥发性有机液体。

碎石：来源于各采石加工场，是不同粒度规格产品，主要成分为花岗石质，是沥青混合料的主要骨料，经采购后直接运进料仓。本项目使用的碎石粒度规格主要有0~3mm、3~6mm、6~11mm、11~16mm、16~22mm和22~31mm。

矿粉：石灰石粉末，质白细，采购自矿粉厂家，采购后直接储存于粉仓中。在混合料中掺入一定比例作为胶凝材料使用。本项目使用的矿粉粒度规格主要有0~3mm和0~5mm。

3.4.主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 3.4-1 主要生产设备

序号	项目名称	型号规格	数量（台/套）	备注
1	沥青再生拌合生产线	日工 NBD320	1	拌锅容量：4000kg/批次
3	混凝土拌合成套生产线	中联	1	共2个搅拌机，容量均为4000kg/批次；设10个粉筒仓（8个300t，2个100t）
5	商品砂浆成套生产线	中联	1	
6	装载机	LG-856	3	/
7	油气两用燃烧器	NTBGO-24AP	1	燃料：天然气，用于沥青再生拌合生产线中骨料烘干
8	变压器	SC(B)H15-1600	2	/
9	备用柴油发电机	康明斯 300KW	2	燃料：柴油

3.5.用能规模

本项目使用的能源品种主要是：电力、天然气、柴油。天然气主要用于沥青混凝土生产线，油气两用燃烧器使用天然气对沥青再生拌合生产线中骨料烘干；电力主要用于办公生产的各个用电设备和电加热系统对沥青储罐的沥青进行加

热；柴油用于项目配套使用柴油运输车和压路机等设备。本项目能源消耗情况见下表。

表 3.5-1 主要能源消耗一览表

主要能源种类	计量单位	年实物量	计算用折标系数	折标煤量
电	万 kWh	467.92	1.229tce/万 kWh(当量值)	575.07tce
			2.9235tce/万 kWh(等价值)	1345.22tce
天然气	万 m^3	150.5	12.143tce/万 m^2	1827.52tce
柴油	t	1456.32	1.4571tce/t	2122tce
项目年综合能源消费量			当量值	4524.59tce
			等价值	5294.74tce
备注：天然气包括员工生活使用量，为 0.5 万 m^3				

4.工程分析

4.1.施工期废气污染源源强分析

施工期主要大气污染物包括扬尘、运输车辆及作业机械尾气。

(1)扬尘

施工期的大气污染物主要为扬尘(污染因子为 TSP)。扬尘的主要来源于建筑材料运输、装卸、堆放过程及各种施工车辆行驶。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及气象等诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题，可采用类比法，利用现有的施工场地实测资料进行分析。根据对多个建筑施工工地的扬尘情况进行测定，结果表明：施工现场的 TSP 日均值范围在 0.121~0.158mg/m^3，距离施工现场约 50m 的 TSP 日均值范围为 0.014~0.056mg/m^3。

本项目施工区扬尘排放呈面源排放，应注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。为防止施工扬尘污染周围环境，建设单位采取如下措施：

①施工时，在施工场地的四周设置遮挡围墙或遮板，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土，同时在施工期增加防尘网的铺置。

②加强对施工场地的洒水抑尘工作，非雨季期日洒水次数不少于 5 次，同时对施工场地松散、干涸的表土和回填土方时的表层干燥土质应增加洒水次数，防止扬尘飞扬。

③车辆在驶出施工工地前要做好冲洗、遮蔽、清洁等工作，施工单位应当加强对车辆机械密闭装置的维护，确保设备正常使用，运输途中的物料不得沿途泄漏、散落或者飞扬。

④加强管理，落实土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施。

⑤加强路面清扫工作，减少路面的尘土量。施工期扬尘对周围大气环境的影响是暂时的，将随着施工期的结束而消除。

(2)机械尾气

运送施工材料、设备的车辆、施工机械的运行是排放的污染物也可能对空气造成一定的污染。主要污染物有 CO、SO_2、NO_2、THC 等，道路施工机械多为

大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量较少、较为分散，且项目周围扩散条件较好，其污染程度相对较轻。

4.2.生产工艺流程及产污环节

1、预拌砂浆、水泥混凝土生产工艺

预拌砂浆和水泥混凝土生产工艺相似，均是将原材料输送到对应的暂存设备，然后输送到搅拌机进行搅拌均匀，然后运输到场外，区别在于原材料使用情况有所不同。

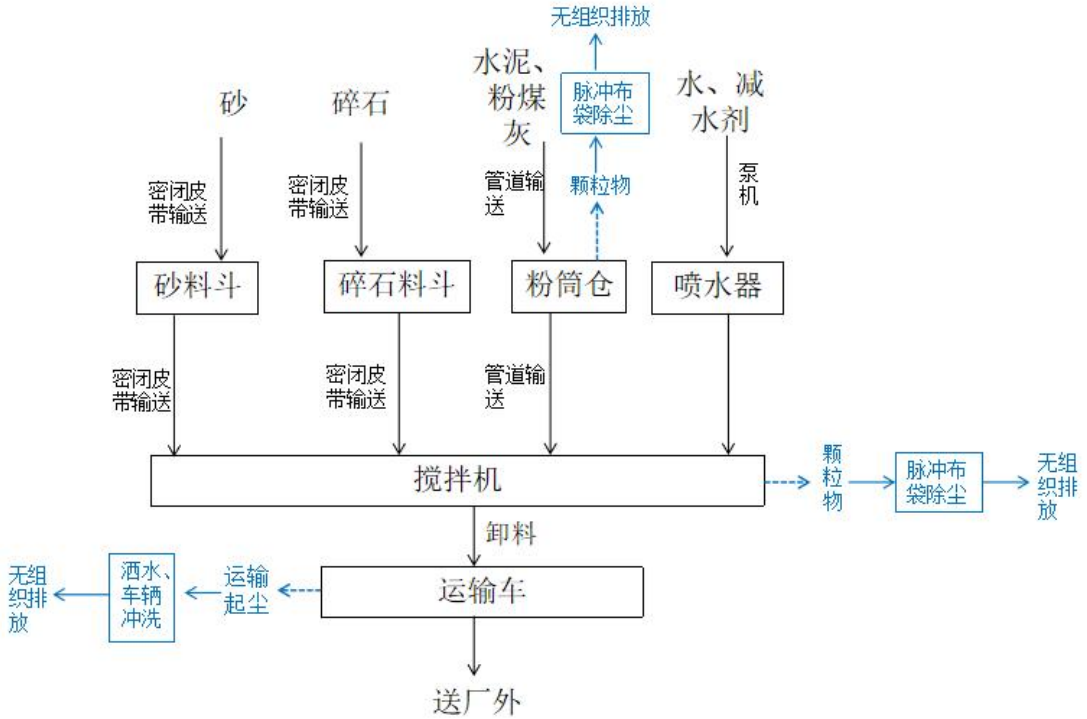

图 4.2-1 预拌砂浆、水泥混凝土工艺流程及产污环节图

工艺说明：

（1）骨料：砂、碎石等骨料装卸货车直接输送骨料到骨料斗内，骨料斗内有封闭输送管道和自动卸料口，可以根据骨料种类移动，将骨料分类卸载在对应的骨料斗。骨料均在室内堆场内分区储存，且堆场内部设置洒水和围挡设施。骨料输送、储存过程中会产生粉尘废气和噪声。骨料从堆场内地埋式投料口投到密闭皮带输送至搅拌机内搅拌，投料过程投料设备位于投料口上方，投料过程密闭，投料过程和皮带输送过程产生的粉尘不外排。

（2）粉料：所需的粉料（水泥、粉煤灰）由密封罐车或其它输送装置通过压缩空气泵打入立式粉筒仓，然后开启蝶阀，粉料落入输送机，再由输送机输送

到称量斗称量，称量按骨料的配比误差进行扣称，称好的水泥由水泥称量斗下的气缸开启蝶阀滑入搅拌机搅拌。在筒仓放料的过程中，如果出现“起拱”现象，就及时按动破拱装置电磁阀的按钮，进行吹气，消除“起拱”进行送料，保证粉料供应顺畅。预拌砂浆、水泥混凝土生产线设置 10 个粉筒仓，粉筒仓呼吸孔会产生粉尘，每个粉筒仓配套一个脉冲布袋除尘器，粉筒仓呼吸孔产生粉尘采用脉冲布袋除尘器处理后在粉筒仓所在封装通风口处无组织排放。

（3）水：所需的水由水泵把水池的水抽入称量箱称量，称好的水由增压泵抽出经喷水器喷入搅拌机。

（4）减水剂：液态减水剂通过泵送至外加剂仓。所需外加剂由称量箱称量后投入水箱经喷水器喷入搅拌机。

（5）搅拌：骨料、粉料、水及减水剂是按照设定的时间投入搅拌机搅拌，搅拌时间到时，由搅拌机开门装置的气缸将门打开，由叶片将已搅拌好的混凝土推到等待在此搅拌机下的运输车合格后全部推出后关门进入下一个搅拌循环，成品料运往施工现场。不合格的再对其进行调制、搅拌，直至合格为止。搅拌机进料搅拌初期，由于原料尚未拌湿，会产生一定的粉尘，预拌砂浆、水泥混凝土生产线设置 2 台搅拌机，搅拌机各连接 1 台脉冲布袋除尘器处理粉尘，处理后废气在搅拌机所在封装通风口处无组织排放。搅拌后成品再由皮带输送机输送到储料仓，储料仓下方停有自卸车接料，然后运至工地。砂浆和水泥混凝土成品含水较多，卸料过程不产生粉尘。

成品由运输车运至工地，运输车辆冲洗及搅拌机每日清洗会产生废水。

产生过程各个设备运作会产生噪声。

2、沥青混凝土生产工艺

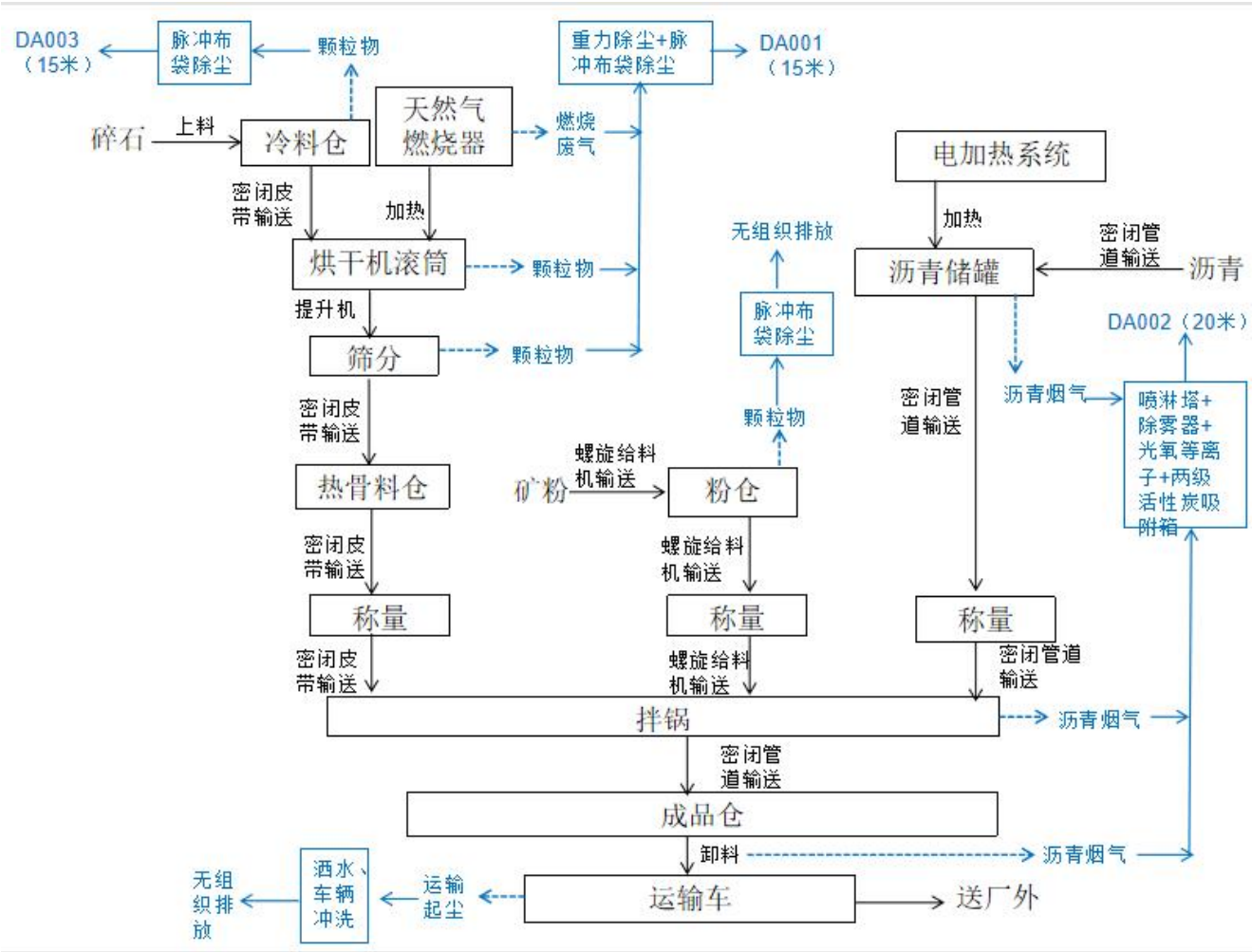

图 4.2- 2 沥青混凝土工艺流程及产污环节图

工艺说明：

沥青混凝土由沥青和骨料（矿粉、碎石）混合拌制而成。本项目为热拌沥青混合料，其流程分为沥青预处理和骨料预处理工序，而后进入拌锅拌和后即成为成品。

（1）沥青预处理

沥青是石油气工厂热解石油气原料时得到的副产品，进厂时为散装沥青，由专用沥青运输车通过密闭沥青管道输送至沥青储罐储存。沥青储罐底部设有电加热系统，使用时再利用电加热系统对沥青进行加热，将其加热至 120~160℃。沥青加热后再由沥青泵输送到沥青计量器，按一定的配合比分重量后通过专门管道送入拌锅内与骨料混合。电加热系统对沥青储罐内的沥青进行加热，加热后的沥青会有沥青烟气经储罐顶部呼吸口排放，储罐顶部呼吸口套管连接管路，将沥青烟气引至沥青烟气处理装置净化处理后，通过 20m 排气筒 DA002 排放。

（2）骨料预处理

①满足产品需要规格的骨料从堆场以专用装载机上料至料斗，然后通过密闭皮带机自动进料到烘干机。碎石上料过程中会有粉尘废气产生，收集经脉冲布袋除尘后通过 15m 排气筒(DA003)排放。

②为使沥青混合料产品不至于因过快冷却而带来运输上的不便，骨料在上沥青前也要经过热处理。骨料（主要是矿粉和碎石）由密闭皮带机送入烘干滚筒，通过天然气燃烧器产生热气对骨料直接进行加热烘干，将其加热至 160~200℃。烘干滚筒不停转动，以使骨料受热均匀。骨料烘干过程会产生粉尘废气，天然气燃烧器中天然气燃烧会产生燃烧废气，骨料烘干过程产生的粉尘废气与燃烧废气一并经重力除尘和布袋除尘处理后由 15m 排气筒 DA001 排放。沥青混凝土生产线设置 2 个粉筒仓，粉料采购后直接储存于粉筒仓中，粉筒仓呼吸孔会产生粉尘，每个粉筒仓配套一个脉冲布袋除尘器。粉筒仓呼吸孔产生粉尘通过无动力排风到粉筒仓顶部脉冲布袋除尘处理后无组织排放。

（3）搅拌

烘干后的骨料通过提升机进入振动筛进行筛分，筛分后骨料在热骨料仓内储存。根据配比分别对骨料、沥青及矿粉进行称量，称量后的骨料、沥青及矿粉再进入拌锅进行拌和，进而形成沥青混合料。搅拌过程的沥青烟气经拌锅顶部的密闭集气管道收集，搅拌完成后卸料产生的沥青烟气经卸料口设置的集气罩收集，引至沥青烟气处理装置（喷淋塔+除雾器+光氧等离子+两级活性炭吸附箱）净化处理后，通过 20m 排气筒 DA002 排放。

（4）拌锅清洗

在沥青混凝土生产过程中，拌锅会定期产生少量黏附的拌和残渣，每天结束生产后需要对拌锅进行清理，通过加入骨料到拌锅中进行洗锅，使拌锅内黏附的拌和残渣附着到骨料上，洗锅过程会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。拌锅洗锅时，开启引向重力除尘和布袋除尘装置的气动阀，产生的粉尘经重力除尘和布袋除尘处理后由 15m 排气筒 DA001 排放。

成品由运输车运至工地，运输车辆冲洗会产生废水。

产生过程各个设备运作会产生噪声。

4.3.运营期大气污染源分析

本项目运营期产生的大气污染物主要为预拌砂浆、水泥混凝土生产过程中产生的废气、沥青混凝土生产过程中产生的废气、天然气燃烧器尾气、备用发电机尾气、车辆运输动力起尘、堆场扬尘、原料装卸粉尘、食堂油烟，对周围环境造成影响的主要污染物有沥青烟、颗粒物、SO_2、NOx、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气浓度。

4.3.1.原料装卸粉尘

项目外购回来的碎石原料，经车辆运输到厂内原料堆场时卸料到本厂，卸料过程会产生粉尘。

本项目原料卸料粉尘根据《逸散性工业粉尘控制技术》原文 P326-327 中“表 21-1 沥青混凝土制造厂的逸散性粉尘排放因子",“送料上堆”逸散粉尘排放因子为 0.02kg/t(上堆料)。项目碎石的用量为 607000t/a，则粉尘产生量为 12.14t/a。

根据“工业源固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”，本项目堆场碎石和沙装卸过程中颗粒物废气排放量按如下公式计算：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；18.8t/a

Uc 指颗粒物排放量（单位：吨）；

Cm 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），本项目主要采取的措施为洒水和出入车辆冲洗，效率取 1-[（1-74%）×（1-78%）]≈94.28%；

Tm 指堆场类型控制效率（单位：%），本项目为半敞开式取 60%。

则装卸粉尘排放量为 12.14×（1-94.28%）×（1-60%）=0.28t/a，无组织排放，排放速率为 0.116kg/h(年工作 300 天，每天工作 8h)。

4.3.2.预拌砂浆、水泥混凝土生产过程中产生的废气

预拌砂浆、水泥混凝土生产过程中产生的废气主要为物料输送粉尘、搅拌过程中产生的粉尘，粉料筒仓呼吸孔粉尘。

1、原料生产输送过程产生的粉尘

本项目散装原料输送过程采用皮带输送机进行输送，输送机皮带廊封闭处理，产生粉尘最终沉降到皮带廊底部，收集的粉尘输送到搅拌装置，回用于生产，不

外排。

2、物料混合搅拌过程中产生的粉尘

搅拌机进料搅拌初期，由于原料尚未拌湿，会产生一定的粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国科学出版社）关于混凝土分批搅拌厂装水泥、砂和粒料入搅拌机的逸散排放因子，产生粉尘按 0.02kg/t。砂浆和水泥混凝土生产线的水泥、粉煤灰、碎石用量为 629000t/a，则粉尘产生量为 12.58t/a。砂浆和水泥混凝土生产线搅拌设备与脉冲式除尘器集尘管网直接连接，搅拌系统用钢结构封装，绝大部分颗粒物返回搅拌机，少部分排放到封装内，再由封装通风处无组织排放。根据《水泥工业常用除尘设备的介绍》(水泥科技，2007)，袋式除尘器的处理效率达 99.5%以上，本项目采用脉冲布袋除尘器，除尘效率保守按 99%计，搅拌机连接的脉冲布袋除尘器粉尘排放量共为 0.126t/a，在筒仓所在封装通风口处无组织排放，排放速率为 0.052kg/h（每年工作 300 天，每天 8h）。

3、粉料筒仓呼吸孔粉尘

项目水泥、粉煤灰经汽车运输至厂内，通过粉料螺旋给料机输送至粉料筒仓，因机械进料造成仓内上部空间气流扰动，此时粉尘会随筒仓里的空气从筒仓顶部的排气孔排出。

本项目预拌砂浆和水泥混凝土生产线共建设 10 个粉料筒仓，粉料筒仓用钢结构封装，每个筒仓仓顶配备一台脉冲布袋除尘器，绝大部分颗粒物返回筒仓，少部分排放到封装内，再由封装通风处无组织排放。粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国科学出版社）“表 22-1 混凝土分批搅拌厂逸散尘的排放因子”中筒仓排气：0.12kg/t（卸料）。本项目预拌砂浆和水泥混凝土使用的水泥、粉煤灰用量共为 595000t/a。经计算，粉料筒仓粉尘产生量为 71.4t/a。经仓顶脉冲布袋除尘器净化处理后(根据《水泥工业常用除尘设备的介绍》(水泥科技，2007)，袋式除尘器的处理效率达 99.5%以上，本项目采用脉冲布袋除尘器，除尘效率按 99%计)，所有筒仓粉尘排放量共为 0.71t/a（0.298kg/h），在筒仓所在封装通风口处无组织排放。

4.3.3.沥青混凝土生产过程中的废气

沥青混凝土生产过程中产生的废气主要为粉尘废气、沥青烟气、油罐呼吸废气。本项目输送机皮带廊、称量设备作封闭处理，产生粉尘最终沉降到设备内，

回用于生产，不外排。

1、投料、烘干、筛分、拌锅清洗工序废气（DA001）：

（1）骨料烘干粉尘

骨料（主要是矿粉和碎石）由密闭皮带机送入烘干滚筒，通过天然气燃烧器产生热气对骨料直接进行加热烘干，将其加热至 160~200℃。烘干滚筒不停转动，以使骨料受热均匀。冷骨料投料、烘干筒过程产生的粉尘均在烘干滚筒内产生，属于同一产污节点。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3091 石墨及碳素制品制造行业系数手册”系数表中没有相关产污系数，本项目根据《逸散性工业粉尘控制技术》原文 P326-327 中“表 21-1 沥青混凝土制造厂的逸散性粉尘排放因子”，（卸粗、细粒料到贮箱）逸散粉尘排放因子为 0.05kg/t（卸料）。沥青混凝土生产过程碎石用量为 37.5 万吨/年，则粉尘产生量为 18.75t/a，产生速率为 7.81kg/h(年工作 300 天，每天工作 8h)。

（2）振动筛分粉尘

搅拌主楼的振动筛分系统中，骨料进行振动筛分过程会产生粉尘。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业”系数表中没有相关产污系数，本项目筛分参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国科学出版社）“表 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放因子”中二级破碎和筛选-砂和砾石：0.05kg/（t 破碎料）。沥青混凝土生产过程碎石用量为 37.5 万吨/年，则粉尘产生量为 18.75t/a，产生速率为 7.81kg/h(年工作 300 天，每天工作 8h)。

（3）拌锅清洗粉尘

在沥青混凝土生产过程中，拌锅会定期产生少量黏附的拌和残渣，需要进行清理，拟通过加入骨料到拌锅中进行洗锅，使拌锅内黏附的拌和残渣附着到骨料上，洗锅过程会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3099 其他非金属矿物制品制造行业”系数表中没有相关产污系数，本项目参考《逸散性工业粉尘控制技术》原文 P326-327 中“表 21-1 沥青混凝土制造厂的逸散性粉尘排放因子”，（卸粗、细粒料到贮箱）逸散粉尘排放因子为 0.05kg/t（卸料）。根据建设单位提供资料，项目每日生产收工时用 2t 的骨料进行洗锅，按年工作 300 天计算，则石料用量约为 600t/a，则粉尘产生量为 0.030t/a，工作时间按 300 小时计，则产生速率为 0.10kg/h。

（4）天然气燃烧器燃烧尾气

本项目采用天然气燃烧器燃烧火焰对烘干滚筒里的骨料烘干过程中，会产生燃烧废气，主要污染物为 SO_2、NOx 和烟尘。根据建设单位提供的资料，项目生产沥青混凝土使用的天然气量为 6Nm³ /t-产品。则项目每年使用的天然气量如下：

$$6Nm^3/t \times 25\text{ 万 } t = 150\text{ 万 } m^3$$

则燃烧器天然气年消耗量为 150 万 m³/a，燃烧器年运行 2400h，本项目天然气燃烧器废气属于天然气工业炉窑，用作骨料烘干。因金属涂装过程也通常使用工业炉窑进行烘干，因此本评价参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”产污系数表中“14 涂装”——天然气工业炉窑产污系数，确定本项目天然气燃烧器污染物产生量，见下表。

表 4.3-1 燃烧器污染物排放情况表

燃料消耗总量（万 m³/a）	污染物名称	单位	产污系数	总产生量	产生速率（kg/h）
150	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	2040 万立方米/年（8500 立方米/小时）	/
	SO_2	千克/立方米-原料	0.000002S	0.30t/a	0.13
	NO_X		0.00187	2.81t/a	1.17
	颗粒物		0.000286	0.43t/a	0.18

备注：根据《天然气》（GB17820-2018）的要求，二类天然气含硫量 100mg/m³，本项目天然气含硫率 S 取 100mg/m³。

烘干筒、振动筛分及拌锅清洗产生的废气和天然气燃烧器废气一并采用重力除尘+布袋除尘处理。根据《水泥工业常用除尘设备的介绍》(水泥科技，2007)，袋式除尘器的处理效率达 99.5%以上，本项目采用脉冲布袋除尘器，除尘效率按 99.0%计；重力除尘器主要是利用物料在重力作用下沉降，对粗大颗粒进行分离过滤的除尘设备。其除尘效率通常较低，一般在 60%左右。重力除尘+布袋除尘二级处理对颗粒物的去除效率取 1-[（1-99%）×（1-60%）]≈99.6%

根据废气处理设施设计单位提供资料，“重力除尘+布袋除尘”拟配备 30000m³/h 风机，天然气燃烧器产生的工业废气量为 8500m³/h，则总排放风量为

38500m³/h。烘干筒、振动筛分及拌锅清洗产生的废气排放情况见下表：

表 4.3-2 烘干筒、振动筛分及拌锅清洗产生的废气排放情况表

废气来源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理方式	处理效率取值	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	风量 m³/h	排气筒
烘干粉尘	颗粒物	18.75	7.81	重力除尘+布袋除尘	99.6%	0.075	0.031	0.81	38500	DA001
振动筛分粉尘	颗粒物	18.75	7.81		99.6%	0.075	0.031	0.81		
拌锅清洗粉尘	颗粒物	0.030	0.10		99.6%	1.20E-04	4.00E-04	0.01		
天然气燃烧器废气	颗粒物	0.43	0.18		99.6%	1.72E-03	7.17E-04	0.02		
	SO_2	0.30	0.13	/	0.0%	0.30	0.13	3.25		
	NOx	2.81	1.17	/	0.0%	2.81	1.17	30.36		
污染物合计	颗粒物	37.96	15.90	/	/	0.152	0.064	1.65		
	SO_2	0.30	0.13			0.30	0.13	3.25		
	NOx	2.81	1.17			2.81	1.17	30.36		

2、搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口（DA002）

沥青、热骨料和矿粉按一定比例在密闭拌锅中进行搅拌，搅拌后进行卸料装车，考虑热沥青为流动液态，则在沥青罐加热、搅拌及卸料装车过程中无粉尘产生，但会产生少量沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃。

（1）搅拌、卸料装车沥青烟

进入拌锅的沥青、骨料、矿粉经拌合得到沥青混凝土，拌合过程为密闭拌合。完成搅拌后，拌锅下方的出料口打开，进行卸料工作。搅拌过程的沥青烟气经拌锅顶部的密闭集气管道收集，搅拌完成后卸料产生的沥青烟气经卸料口设置的集气罩收集，引至沥青烟气处理装置（喷淋塔+除雾器+光氧等离子+两级活性炭吸附箱）净化处理后，通过 20m 排气筒 DA002 排放。搅拌及卸料装车过程的沥青烟气产污系数参考《沥青搅拌设备沥青烟排放机理及控制研究》（焦信信，长安大学专业硕士学位论文，2018 年）中 P42 沥青搅拌设备生产中沥青烟的排放因子为 6.3×10^{-4}kg/t（混合料）。项目年产沥青混凝土约 25 万吨，则产生的沥青烟量约为 0.157t/a，工作时间取本项目生产时间，即 2400h，则产生速率为 0.066kg/h。

（2）沥青罐呼吸口沥青烟

①沥青是石油气工厂热解石油气原料时得到的副产品，由专用沥青运输车将沥青通过密闭沥青管道输送至沥青储罐。由于罐内气体空间体积改变，停留在罐内的沥青烟气通过储罐呼吸口通过管道引至沥青烟气处理装置（喷淋塔+除雾器

+光氧等离子+两级活性炭吸附箱）净化处理后，通过 20m 排气筒 DA002 排放，收集效率为 100%。本次评价参考《油轮装船过程中逸出挥发性碳氢化合物的危害及其估算方法》（范志杰）中的装运石油过程的废气逸出量估算经验公式计算沥青烟气产生量：

$$E=（C/3.546d）\times f\times 0.4536$$

式中：E——废气逸出量（kg）；

C——装油量（t）；

d——单位体积油的比重，（取 1.1t/m^3）；

f——油的逸出系数，取 0.005；

项目石油沥青用量约 11300t/a，则装运过程中沥青罐呼吸口沥青烟的逸出量约为 0.00657t/a。项目平均每工作 3d 要对沥青罐进行补充，每次工作时间约为 5h，故年工作时间约为 500h。则沥青烟产生速率约为 0.013kg/h。

②项目沥青运到厂内后储存于密闭的沥青罐中，加热前沥青的温度约 110℃，其后需要使用电加热系统对沥青储罐内的沥青加热到比生产所需温度略高的温度（130~160℃），暂停加热后沥青在一天内温度约下降 5~10℃，仍可满足生产所需的 120℃左右温度。本项目日生产时间为 8 小时，沥青需要提前 2 小时加热，则沥青保持在 120℃左右的时长约为 10 小时。由于温度的变化和罐内压力的变化，使得罐内逸出的沥青烟气通过储罐呼吸口管道引至沥青烟气处理装置（喷淋塔+除雾器+光氧等离子+两级活性炭吸附箱）净化处理后，通过 20m 排气筒 DA002 排放。非生产时间，沥青储罐处于密封状态，电加热系统不对沥青储罐加热。此时沥青挥发性极低，基本不产生呼吸废气。

参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中的有害物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987 年 12 月出版）及金相灿主编的《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990 年 8 月出版），每吨石油沥青在加热过程中产生的沥青烟尘 56.25g。本项目沥青使用量为 11300t/a，可计算得加热过程中沥青烟产生量为 0.64t/a。项目运行时间 300 天，沥青每天加热 10 小时，则沥青烟产生速率为 0.21kg/h。

综上，项目搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口产生的沥青烟总量约为 0.80t/a（0.29kg/h）。

（3）苯并[a]芘

参照《大气污染物综合排放标准详解》原文 P229：沥青主要有石油沥青和煤焦油沥青。一般石油沥青含苯并[a]芘为 0.1~27mg/kg。根据建设单位提供资料，项目使用沥青油属于石油沥青，苯并[a]芘是随沥青烟气产生，本项目苯并[a]芘产生量根据最不利原则取最大值 27mg/kg-沥青烟。项目产生的沥青烟总量约为 0.80t/a，则苯并[a]芘的产生量约为 2.16×10^{-5}t/a，产排时间取沥青保温时间，即 3000h，则产生速率为 7.20×10^{-6}kg/h。

（4）非甲烷总烃

根据《沥青烟气净化研究》（李昌建等，2005 年第二届全国恶臭污染测试及控制技术研讨会论文集），沥青烟气与沥青组分近似，非甲烷总烃按沥青烟的 70%计算。项目产生的沥青烟总量约为 0.80t/a，则非甲烷总烃的产生量约为 0.56t/a，产排时间取沥青保温时间，即 3000h，则产生速率为 0.19kg/h。

根据建设单位提供资料，项目沥青罐、拌锅均为密闭设备，在成品卸料时卸料装车车道延伸封闭（配有卷帘门开放），当装运车进入卸料车道进行卸料装车时，卷帘门放下关闭，车道内形成一个密闭空间。生产出料过程为间断式，整个卸料过程在封闭车道内进行，卸料完成后出料口关闭。

项目拟在沥青罐、拌锅设置密闭管道，在成品卸料时卷帘门放下关闭，车道内形成一个密闭空间，卸料口设置集气罩，废气收集后汇集至废气主干管（收集效率为 100%），采用“喷淋塔+除雾器+光氧等离子+两级活性炭吸附箱”处理后，经 20m 高排气筒（DA002）排放。

沥青烟主要成分为颗粒物和有机废气，喷淋塔主要去除沥青烟的颗粒物，喷淋塔是一种简单的湿式除尘器，通过水雾与烟气接触，使颗粒物被沉积下来。其除尘效率一般在 70%-90%，喷淋塔对沥青烟的去除效率保守取 70%。喷淋塔对苯并[a]芘和非甲烷总烃治理技术效率按 10%，光氧等离子治理技术效率按 10%，两级活性炭吸附箱治理技术效率按 60%计，“喷淋塔+除雾器+光氧等离子+两级活性炭吸附箱”对苯并[a]芘和非甲烷总烃综合治理技术效率为 67.6%。

（5）臭气

本项目使用的沥青平时储存在密闭的储罐中，生产时使用电加热系统将其加热至 120~160℃，然后通过密闭管道输送至拌锅进行生产，成品温度约为 150℃。根据沥青的特性，当温度达到 80℃左右时，便会挥发出异味，沥青在整个生产

过程中温度始终保持在 150℃左右，因此，拌锅呼吸口及成品仓出料口会散发出沥青烟恶臭污染物(以臭气浓度为表征)。

由于拌锅呼吸口产生的沥青烟气经集气管收集至沥青烟气处理装置处理；成品仓卸料时，卸料车道配套的卷帘门放下关闭，车道内形成一个密闭空间，卸料口四周配有引风机带动的废气吸附口，将沥青烟气抽走并引至沥青烟气处理装置处理，因此，恶臭气体产生量较少。

类比《佛山市三水区公路局公路管养中心建设项目》中对厂界臭气浓度的监测结果，其厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级标准要求(臭气浓度≤20(无量纲))。

综上所述，本项目沥青烟恶臭污染物产生量较少，厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级标准要求。

根据废气处理设施设计单位提供资料，“水喷淋+除雾器+光氧等离子+二级活性炭吸附”拟配备 20000m^3/h 风机。搅拌、卸料装车及沥青储罐呼吸废气排放情况见下表：

表 4.3-3 搅拌、卸料装车及沥青储罐呼吸废气排放情况表

废气来源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理方式	处理效率取值	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	风量 m^3/h	排气筒
搅拌、卸料装车、沥青罐呼吸口	沥青烟	0.80	0.29	水喷淋+除雾器+光氧等离子+二级活性炭吸附	70%	0.24	0.087	4.00	20000	DA002
	苯并[a]芘	2.16E-05	7.20E-06		67.6%	7.00E-06	2.33E-06	1.17E-04		
	非甲烷总烃	0.56	0.19		67.6%	0.18	0.060	3.02		
	臭气	少量	/		/	少量	/	/		

3、粉料筒仓顶呼吸孔粉尘

生产沥青混凝土所用矿粉经汽车运输至厂内，通过粉料螺旋给料机输送至粉料筒仓，因机械进料造成仓内上部空间气流扰动，此时粉尘会随筒仓里的空气从筒仓顶部的排气孔排出。筒仓仓顶配备一台脉冲布袋除尘器，粉尘经脉冲布袋除尘器处理后无组织排放。粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国科学出版社）“表 22-1 混凝土分批搅拌厂逸散尘的排放因子”中筒仓排气：0.12kg/t（卸料）。本项目生产沥青混凝土所用矿粉量 8750 万 t/a。经计算，粉料筒仓粉

尘产生量为 1.05t/a。经仓顶脉冲布袋除尘器净化处理后(根据《水泥工业常用除尘设备的介绍》(水泥科技，2007)，袋式除尘器的处理效率达 99.5%以上，本项目采用脉冲布袋除尘器，除尘效率按 99%计)，所有筒仓粉尘排放量共为 0.11t/a（0.004kg/h），处理后废气通过筒仓顶部无组织排放。

4、冷骨料进料粉尘（DA003）

本项目采用装载机将碎石和石粉分别送入冷料仓中，冷料仓位于堆场内，为三面封闭，仅入口料敞开，并安装软质垂帘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》，沥青混凝土厂表 21-1，卸粗、细粒料到贮箱的排放因子为 0.05kg/t，沥青混凝土生产过程碎石用量 37.5 万 t/a，则粉尘产生量为 18.75t/a。冷料仓上料口上方安装集尘装置，粉尘废气经收集后（冷料仓三面封闭，仅入料口敞开，并安装软质垂帘，可有效防止粉尘无组织外溢，因此收集效率按 90%计）进入一套布袋除尘系统处理经 15m 高 DA003 排气筒排放，去除效率按 99%计算。集尘口长 3.5m，宽 2.5m，为保证抽气效果，每平米需要 3000m^3/h 风量，则冷骨料进料需要 3.5*2.5*3000=26250m^3/h 风量，设置 30000m^3/h 风机。

另外冷料仓旁安装有喷雾机，对骨料上料无组织粉尘进行洒水除尘处理，且堆场围闭，洒水+围闭处理效率按 1-（1-74%）（1-60%）=90.4%。则骨料上料粉尘产排情况如下：

表 4.3-3 冷骨料进料粉尘产排情况表

废气来源	污染源处产生量 t/a	排放方式	收集效率	产生量 t/a	处理方式	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	风量 m^3/h	排气筒
冷骨料进料	18.75	有组织	90%	16.88	脉冲布袋除尘	99%	0.169	0.070	2.34	30000	DA003
		无组织	/	1.88	洒水、围闭	90.40%	0.180	0.075	/	/	/

4.3.4. 堆场扬尘（碎石储存过程）

项目将骨料（碎石）堆放在原料堆场内，碎石堆放储存过程会生一定量的扬尘。原料堆场扬尘量按西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式进行计算：

$$Q=4.23\times10^{-4}\times V^{4.9}\times S$$

式中：Q——粉尘产生量，mg/s；

V——当地年平均风速，m/s；

S——堆场面积，m^2。

项目所在区域年平均风速 V 为 2.0m/s，堆场占地面积约 9242.3m^2，故堆场粉尘产生量为 119.2mg/s，原料堆放按每天 24 小时、每年 300 天；因此粉尘产生量约为 3.09t/a，产生速率约为 0.43kg/h。

根据“工业源固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”，本项目碎石储存过程中颗粒物废气排放量按如下公式计算：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；取 3.09t/a

Uc 指颗粒物排放量（单位：吨）；

Cm 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），本项目主要采取的措施为喷雾除尘（洒水）和出入车辆冲洗，效率分别取 74%和 78%；

Tm 指堆场类型控制效率（单位：%），本项目为半敞开式取 60%。

则总体处理效率为 1-[（1-74%）×（1-78%）×（1-60%）]≈97.7%

经计算，本项目石储存过程中颗粒物废气排放量约为 0.071t/a，排放速率为 0.010kg/h(原料堆放按每天 24 小时、每年 300 天)，无组织自然逸散。

4.3.5.运输车动力起尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Qp=0.123\times(V/5)\times(W/6.8)^{0.85}\times(P/0.5)^{0.75}$$

$$Q'p=Qp\times L\times Q/M$$

式中：Qp——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

Q'p——运输途中起尘量，kg/a；

V——车辆行驶速度，km/h；（本项目取 10km/h）。

M——车辆载重，t/辆；（本项目空车重约 15t/辆，装载物料后的装载车重约 35t/辆）；

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m^2；（由于项目定期对地面进行清扫，本项目取 0.015kg/m^2）；

L——运输距离，km；（车辆在本项目厂区内的运输距离取取 0.18km）；

Q——运输量，t/a；（除水以外的原料及产品共 286.5 万 t/a）。

根据上式计算得，本项目运输车辆道路起尘产生量约为 2.05t/a），工作时间取本项目生产时间，即 2400h，则产生速率约为 0.85kg/h。

本次评价要求项目对厂区内地面进行定期洒水、清扫、对出入车辆进行冲洗，以减少道路扬尘产生。

根据“工业源固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”，本项目车辆运输过程中颗粒物废气排放量按如下公式计算：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；取 2.05t/a

Uc 指颗粒物排放量（单位：吨）；

Cm 指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），本项目主要采取的措施为喷雾除尘（洒水）和出入车辆冲洗，效率分别取 74%和 78%；

Tm 指堆场类型控制效率（单位：%），车辆运输过程在室外，完全敞开，取 0%。

则总体处理效率为 1-[（1-74%）×（1-78%）]≈94.3%

经计算，本项目石储存过程中颗粒物废气排放量约为 0.071t/a，排放速率为 0.010kg/h(原料堆放按每天 24 小时、每年 300 天)，无组织自然逸散。

则项目汽车扬尘会减少至 0.12t/a（0.048kg/h），无组织自然逸散。

4.3.6.备用发电机尾气

项目设置 2 台功率为 300kW 的备用柴油发电机，放置于配电房内，用于市政停电时电梯及消防使用。项目发电机采用 0#轻质柴油，根据《普通柴油（GB252-2018）》中的有关规定，在 2018 年 7 月 1 日开始柴油中含硫率不大于 0.001%、灰分不大于 0.01%。根据《环境统计手册》相关参数，其烟尘、SO2、NOx 产生量算法如下：

$$G_{SO2}=2\times B\times S(1-\eta)$$

式中：G_{SO2}—二氧化硫排放量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

S—燃料中的全硫分含量，0.001%；

η—二氧化硫去除率，%；本项目选 0

$$G_{NOx}=1.63\times B\times（N\times\beta+0.000938）$$

式中：GNOx—氮氧化物排放量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

N—燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

β—燃料中氮的转化率，%；本项目选 40%。

$$G_{sd}=B\times A$$

式中：G_{sd}—烟尘排放量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

A——灰分含量；%；本项目取 0.01%。

根据备用发电机一般的定期保养规程："每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时"，发电机保养运行时间保守以 6 小时估算；此外，根据中国珠海政府网公布的信息，珠海市年停电时间约为 0.4 小时。根据以上规程及数据推算，项目发电机全年运作可按 6.5 小时计。备用发电机额定燃油消耗量在 200~250g/kw•h 间，本评价取 200g/kw•h，则发电机总耗油量 120kg/h，总耗油量为 0.78t/a。

根据《大气污染工程师手册》，1kg 柴油产生的烟气量为 11Nm^3，一般空气过剩系数为 1.8，则发电机燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8=19.8m^3/kg 柴油，由此算得本项目发电机尾气排放量为 15552m^3/a。

本项目备用发电机产生的烟气由内置烟井引至所在建筑楼顶排放，排气筒（DA004）高度约 15m。排放的烟气黑度小于格林曼黑度 1 级，SO_2、烟尘、NOx 的排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求。

本项目备用发电机污染物的排情况见下表。

表 4.3-4 备用发电机燃油废气污染负荷表

项目	废气量	污染物	产生量（kg/a）	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m^3)
备用发电机（2 台各 300kw）	2376m^3/h（15552m^3/a）	SO_2	0.0156	0.0024	1.01
		NOx	1.2942	0.1992	83.80
		烟尘	0.078	0.012	5.05
标准限值		SO_2	/	0.467	500

	NOx	/	0.142	120
	烟尘	/	0.093	120

从上表可得，备用发电机尾气能够符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

4.3.7.厨房油烟

项目设有员工 100 人，均在项目内食宿，项目员工厨房采用液化石油气为燃料，在食宿过程中会产生厨房油烟。

项目食堂设有 2 个灶头，一般食堂的食用油耗油系数为 7kg/100 人·d，则其一天的食用油的用量约为 7kg/d，油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%-4%之间，取其均值 3%，年工作天数为 300 天、每天使用时间为 4h，则油烟的产生量约为 0.063t/a。参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）可知，单个灶头基准风量为 2000m^3/h，项目食堂设有 2 个灶头，厨房油烟设计收集风量为 4000m^3/h，厨房油烟采用高效静电型油烟净化器进行处理后引至食堂油烟排气筒排放。

高效静电型油烟净化器处理效率约为 75%，项目厨房油烟排放量为 0.016t/a，排放速率为 0.0066kg/h，排放浓度为 1.64mg/m^3。

5.环境空气质量现状调查与评价

5.1.常规污染物

本项目所在区域属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准。根据《湛江市环境质量年报简报》（2022），2022 年湛江市空气质量为优的天数有 219 天，良的天数 133 天，轻度污染天数 12 天，中度污染 1 天，优良率 96.4%。二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 9μg/m^3、12μg/m^3，PM_{10}年浓度值为 32μg/m^3，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 0.8mg/m^3，$PM_{2.5}$年浓度值为 21μg/m^3，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 138μg/m^3，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。降尘年均浓度 2.4 吨/平方千米·月，低于广东省 8 吨/平方千米·月的标准限值（数据来源：https://www.zhanjiang.gov.cn/sthjj/sy/hbdt/content/post_1067595.html）。项目所在区域属二类环境空气质量功能区，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、PM_{10}、$PM_{2.5}$、臭氧均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此本项目所在区域环境空气质量现状达标。

表 5.1-1 2022 年湛江市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	浓度（μg/m^3）	标准值（μg/m^3）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	9	60	15.0	达标
NO_2	年平均质量浓度	12	40	30.0	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	32	70	45.7	达标
$PM2_{.5}$	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
O_3	第 90 百分数日平均或 8h 平均质量浓度	138	160	81.9	达标
CO	第 95 百分数日平均或 24h 平均质量浓度	800	4000	20.0	达标

5.2.特征污染物

根据本项目的污染物排放情况，本次环境空气质量现状调查选取 TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气浓度作为特征污染物的评价项目。

1、监测点位

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2－2018），环境空气现

状监测布点按环境功能区为主并兼顾均布性的原则。本项目委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 2 月 17-23 日对本项目所在地的 TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气浓度进行补充监测，符合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2－2018）中“6.3.2 以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5k 范围内设置 1~2 个监测点”的要求。

特征污染物补充监测点位基本信息见下表。

表 5.2-1 特征污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
本项目所在地	E110°1′23.350″，N20°56′21.595″	非甲烷总烃	1h 均值	/	/
		苯并[a]芘	日均值		
		TSP	日平均		
		臭气浓度	日平均		

2、监测项目

根据项目排放的大气污染物种类、该项目选址区域的环境空气污染特征以及有关规定，选取 TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气浓度共 4 项指标。

3、监测频次及时间

连续 7 天对本项目所在地大气环境监测项目进行监测。

监测频率：

（1）瞬时样：臭气浓度取瞬时样，每天四次，时间分别为 02 时、08 时、14 时和 20 时，连续监测 7 天。

（2）小时样：非甲烷总烃取小时样，每天四次，时间分别为 02 时、08 时、14 时和 20 时，连续监测 7 天。

（3）日均样：TSP、臭气浓度、苯并[a]芘，每天采样 1 次，每天采样连续 24h，连续采样 7 天。

4、监测分析方法

监测方法详见附件监测报告分析方法、使用仪器及检出限表。

5、评价标准与评价方法

评价标准：苯并[a]芘和 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其修改单二级标准限值的要求。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准值的要求。TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新扩改建二级标准值。

评价方法：评价方法采用单项质量指数法，其计算公式为：

$$Pi = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i—某污染物 i 的质量指数；

C_i—某污染物 i 的实测浓度，mg/m³；

S_i—某污染物 i 的评价标准，mg/m³。

P_i<1 表示污染物浓度未超过评价标准，P_i>1 表示污染物浓度超过了评价标准。P_i 越大，超标越严重。

6、监测结果及分析

（1）监测期间气象条件

下表为监测点位大气现状监测期间风向、风速等气象参数。

表 5.2- 2 监测期间气象参数

编号及检测点位		G1 项目所在地					
检测时间		天气状况	气温(℃)	气压(kPa)	湿度(%)	风速(m/s)	风向
2023-02-17	02:00-03:00	多云	16.0	101.7	67	2.4	东
	08:00-09:00		21.3	101.5	61	2.8	东
	14:00-15:00		25.5	101.4	57	1.7	东
	20:00-21:00		19.2	101.6	59	2.3	东
2023-02-18	02:00-03:00	多云	17.8	101.5	70	1.5	东
	08:00-09:00		23.1	101.3	64	2.1	东
	14:00-15:00		27.3	101.2	60	1.7	东南
	20:00-21:00		21.0	101.4	62	2.4	东
2023-02-19	02:00-03:00	多云	16.8	101.6	63	1.7	东
	08:00-09:00		22.1	101.4	57	1.4	东
	14:00-15:00		26.3	101.3	52	1.5	东
	20:00-21:00		20.0	101.5	55	1.4	东南
2023-02-20	02:00-03:00	晴	17.8	101.7	65	1.2	东南
	08:00-09:00		23.1	101.5	59	1.7	东南
	14:00-15:00		27.3	101.4	55	2.1	东
	20:00-21:00		21.0	101.6	57	2.2	东
2023-02-21	02:00-03:00	晴	18.5	101.8	66	1.6	东
	08:00-09:00		23.8	101.6	60	2.0	东
	14:00-15:00		28.0	101.5	56	1.3	东南
	20:00-21:00		21.7	101.7	58	1.5	东
2023-02-22	02:00-03:00	晴	16.9	101.7	61	2.2	北
	08:00-09:00		22.2	101.5	55	2.7	北
	14:00-15:00		26.4	101.4	51	2.4	北
	20:00-21:00		20.1	101.6	53	1.8	东
2023-02-23	02:00-03:00	晴	18.8	101.8	57	1.2	东
	08:00-09:00		24.1	101.6	51	1.0	东南
	14:00-15:00		28.3	101.5	46	2.1	东南
	20:00-21:00		22.0	101.7	49	1.7	东南

（2）监测结果

表 5.2-3 现状监测结果

检测项目	采样时间	检测结果单位：μg/m³(注明除外)							标准限值
		2023-02-17	2023-02-18	2023-02-19	2023-02-20	2023-02-21	2023-02-22	2023-02-23	μg/m³(注明除外)
非甲烷总烃(mg/m³)	02:00-03:00	0.43	0.39	0.46	0.54	0.42	0.55	0.47	2.0
	08:00-09:00	0.22	0.32	0.51	0.55	0.42	0.49	0.51	
	14:00-15:00	0.65	0.35	0.48	0.64	0.48	0.51	0.52	
	20:00-21:00	0.47	0.37	0.42	0.47	0.50	0.43	0.56	
TSP	24h 均值	163	171	187	155	169	189	175	300
臭气浓度(无量纲)	24h 均值	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
苯并(a)芘	24h 均值	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.0025

（3）监测结果分析

非甲烷总烃（小时值）：大气环境监测点非甲烷总烃（小时值）的浓度范围为 0.22~0.65mg/m³，最大浓度值 0.65mg/m³ 占评价标准限值（2.0mg/m³）最大占标率为 32.5%，可达到《大气污染物综合排放标准详解》的限值要求。

TSP（日均值）：大气环境监测点 TSP（日均值）的浓度范围为 0.163~0.189mg/m³，最大浓度值 0.189mg/m³ 占评价标准限值（0.3mg/m³）最大占标率为 63.0%，可达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)的二级标准的要求。

臭气浓度：大气环境监测点臭气浓度均＜10，因此可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级厂界浓度标准。

苯并(a)芘：大气环境监测点苯并(a)芘均＜0.0009，因此可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)的二级标准的要求。

6.大气环境影响预测与评价

6.1.污染气象特征分析

6.1.1.雷州市气象站近 20 年地面气象数据统计

本项目地面气象数据由环境空气质量模型技术支持系统提供，采用雷州 2022 年全年每天 24 小时的地面气象数据，气象因子包括风向、风速、总云量、低云量和干球温度。雷州气象站位于项目东北侧约 4.1km，站台编号为 57950，站点经纬度为 110.0678°E，22.9619°N，平均海拔高度 34m。本次评价收集了雷州市气象站 20 年的主要气候统计资料，资料内容包括年平均风速和风向，最大风速与月平均风速，年平均气温，极端气温与月平均气温等。根据雷州气象站的统计资料，2003-2022 年的长期气候统计资料详见表 6.1-1。

表 6.1-1 雷州气象站近 20 年的主要气候资料统计结果

序号	气象要素	单位	平均(极值)	序号	气象要素	单位	平均(极值)
1	多年平均气压	HPa	1007.8	7	多年平均雷暴日数	Day	80.3
2	多年平均温度	℃	23.5	8	多年平均风速	m/s	2.9
3	极端最高气温	℃	38.7	9	多年平均大风日数	Day	4.3
4	极端最低气温	℃	2.8	10	静风频率 (风速≤0.2m/s)	%	2.9
5	多年平均相对湿度	%	83.3	11	多年平均年降水量	mm	1556.74
6	多年平均最高温	℃	37.2	12	多年平均最低温	℃	5.3

6.1.1.1.温度

雷州市多年各月平均气温变化情况见表 6.1-2 和图 6.1-1。雷州市多年平均温度为 23.4℃，5~11 月的月平均气温均高于多年平均值，其它月份均低于多年平均值，7 月份平均气温最高为 29.33℃，12 月份平均温度最低为 15.53℃。

表 6.1-2 雷州市近 20 年各月平均温度变化统计表（单位：℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
气温	17.88	14.33	21.93	23.01	25.24	28.91	29.33	28.34	27.92	24.61	23.72	15.53	23.40

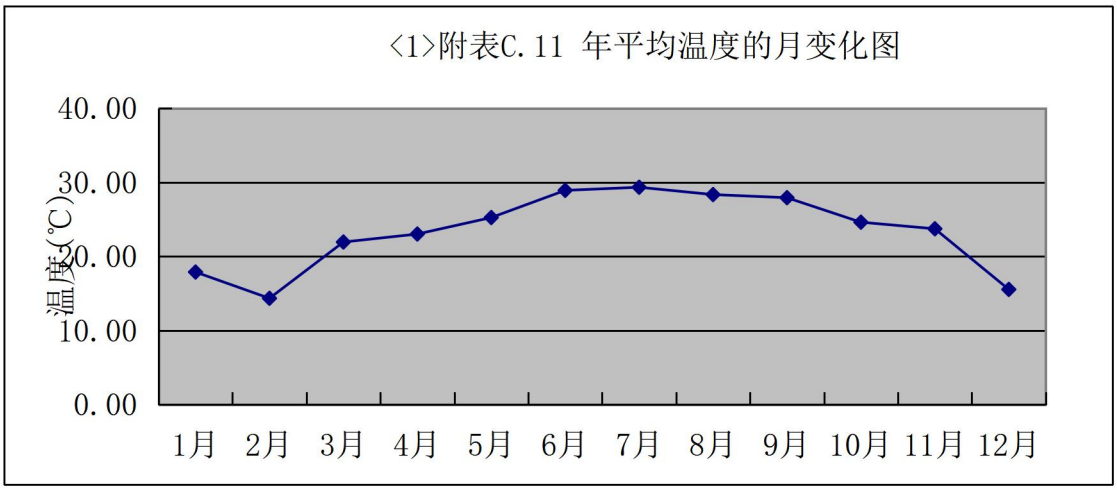

图 6.1-1 雷州市近 20 年各月平均温度变化曲线图

6.1.1.2. 风速

多年各月平均风速变化情况见表 6.1-3 和图 6.1-2。雷州市多年平均风速为 2.76m/s，1、2 月份平均风速最大为 3.22m/s，8 月份平均风速最小为 2.20m/s。

表 6.1-3 雷州市近 20 年各月平均风速变化统计表（单位：m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
风速	3.22	3.22	3.10	2.97	2.80	2.45	2.95	2.20	2.28	2.67	2.79	2.45	2.76

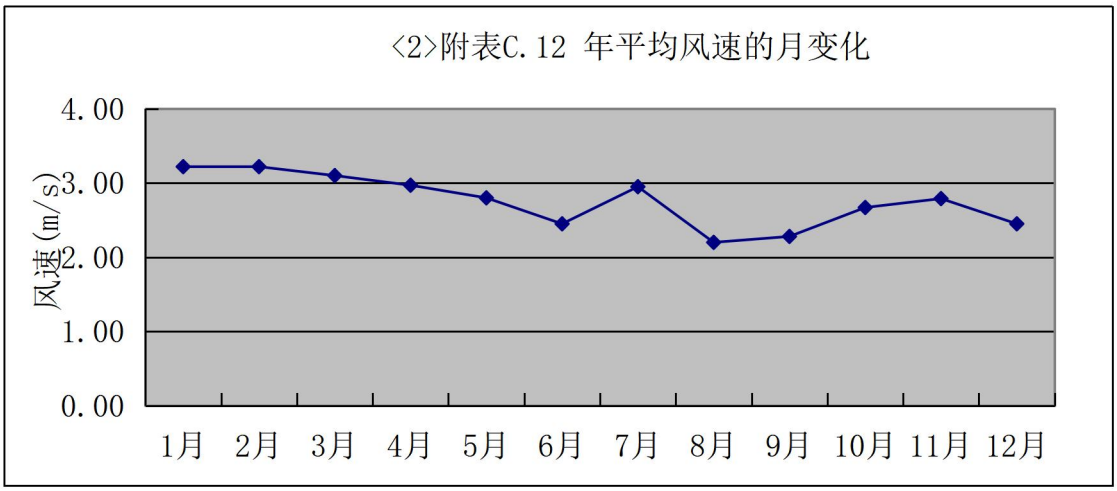

图 6.1-2 雷州市近 20 年各月平均风速变化曲线图

6.1.1.3. 风向、风频

雷州市 2022 年年均风频的月变化、季变化及年均风频见表 6.1-4 和图 6.1-3

表 6.1-4 雷州市年均风频的月变化、季变化及年均风频

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	12.63	6.32	4.03	12.63	31.32	26.48	1.34	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.48	3.09	0.54
二月	30.51	6.10	2.83	6.70	19.94	20.09	1.49	0.15	0.00	0.00	0.00	0.15	0.30	0.45	1.04	8.78	1.49
三月	6.45	3.90	2.55	4.17	28.49	40.19	2.28	1.34	0.40	0.27	0.94	1.88	0.27	0.54	1.34	3.36	1.61
四月	12.22	4.72	3.19	7.36	20.00	35.28	5.83	1.94	0.42	0.42	0.28	1.11	0.56	0.83	1.81	2.08	1.94
五月	9.27	2.82	2.69	4.97	20.30	36.69	9.14	3.76	0.94	0.67	0.81	0.40	0.54	0.40	1.34	2.55	2.69
六月	1.53	1.67	1.53	4.86	7.92	12.92	12.22	14.58	10.69	7.36	9.58	6.53	1.39	2.64	1.81	0.28	2.50
七月	2.82	1.61	0.94	3.09	8.20	25.67	8.47	5.38	2.55	4.57	5.11	7.53	8.06	6.59	3.63	1.61	4.17
八月	3.36	4.44	5.38	7.66	9.81	18.95	10.62	5.91	2.82	3.36	2.69	4.17	4.03	3.23	3.49	2.42	7.66
九月	4.44	5.00	5.97	12.50	13.19	9.03	1.67	1.53	1.11	1.94	2.50	5.83	8.06	6.94	10.00	4.03	6.25
十月	13.04	7.26	6.99	12.23	20.70	14.52	1.75	0.40	0.27	0.00	0.13	0.27	0.40	0.67	4.03	10.08	7.26
十一月	5.83	5.69	6.53	12.08	31.25	29.44	1.39	0.69	0.56	0.00	0.28	0.14	0.00	0.14	1.81	2.50	1.67
十二月	28.90	14.25	5.11	5.78	9.95	9.54	0.67	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.54	2.69	8.20	13.71
全年	9.28	3.80	2.81	5.48	22.96	37.41	5.75	2.36	0.59	0.45	0.68	1.13	0.45	0.59	1.49	2.67	2.08
春季	2.58	2.58	2.63	5.21	8.65	19.25	10.42	8.56	5.30	5.07	5.75	6.07	4.53	4.17	2.99	1.45	4.80
夏季	7.83	6.00	6.50	12.27	21.70	17.63	1.60	0.87	0.64	0.64	0.96	2.06	2.79	2.56	5.27	5.59	5.08
秋季	23.80	8.98	4.03	8.43	20.42	18.66	1.16	0.28	0.00	0.00	0.00	0.05	0.14	0.32	1.76	6.62	5.37
冬季	10.81	5.32	3.98	7.83	18.41	23.28	4.76	3.04	1.64	1.55	1.86	2.34	1.99	1.92	2.88	4.06	4.33

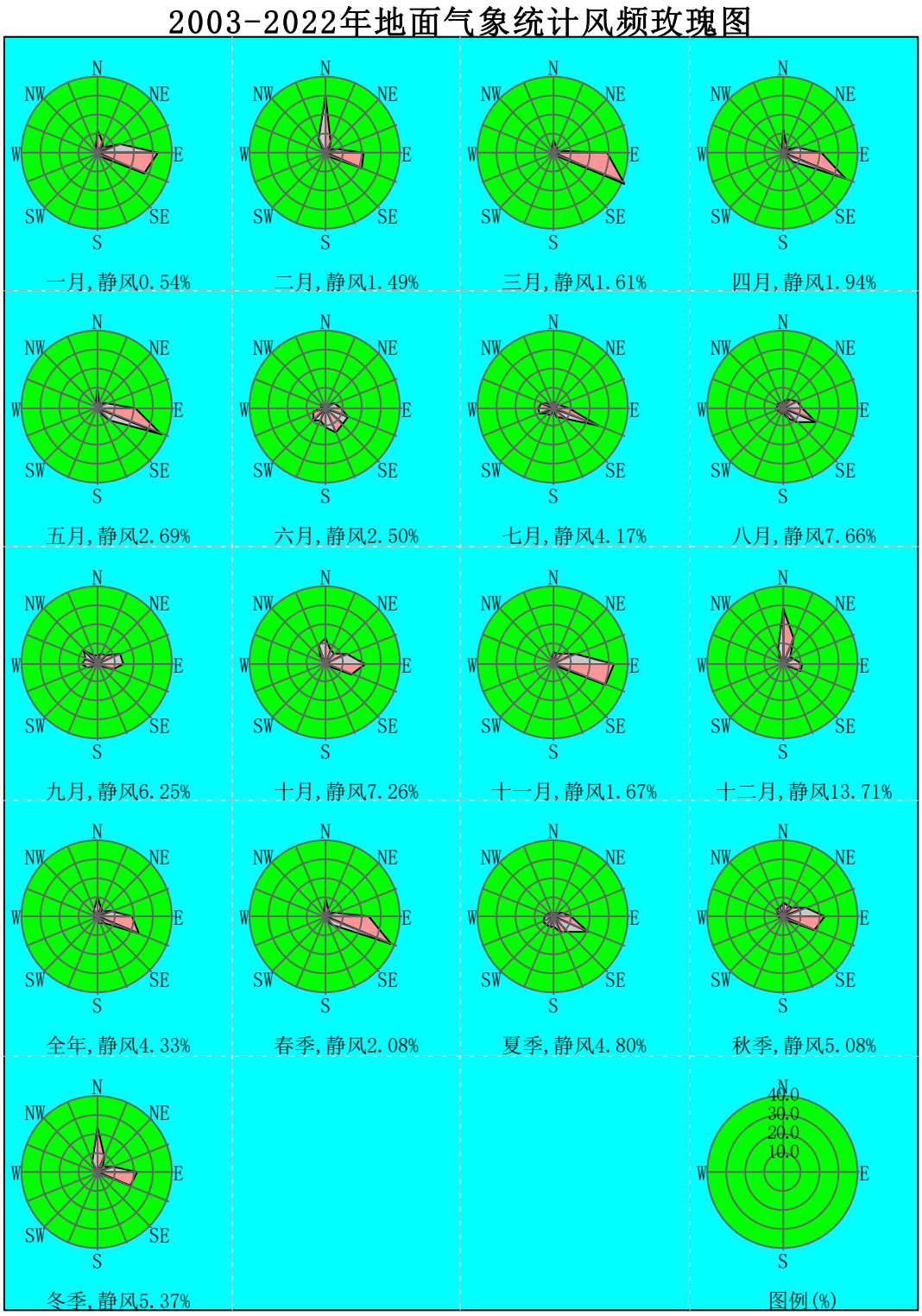

图 6.1-3 雷州市年均风频的月变化、季变化及年均风频

6.1.1.4. 季小时平均风速的变化统计

雷州市 2022 年季小时平均风速的变化统计见表 6.1-8 和图 6.1-9。

表 6.1-5 雷州市 2022 年季小时平均风速的变化统计

风速(m/s)小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.17	2.11	2.06	2.09	2.02	2.04	2.15	2.61	3.03	3.49	3.65	3.71

夏季	2.10	1.96	1.88	1.85	1.73	1.62	1.81	2.25	2.67	2.81	2.96	3.18
秋季	2.01	1.96	1.73	1.75	1.78	1.78	1.75	2.10	2.93	3.25	3.48	3.55
冬季	2.50	2.43	2.48	2.47	2.42	2.41	2.42	2.57	2.96	3.37	3.82	3.81
风速(m/s)小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.97	4.01	4.07	4.11	3.91	3.71	3.14	2.89	2.73	2.55	2.43	2.31
夏季	3.30	3.54	3.75	3.59	3.33	2.89	2.49	2.30	2.19	2.20	2.22	2.23
秋季	3.58	3.74	3.84	3.67	3.28	2.69	2.33	2.19	2.22	2.19	2.09	2.04
冬季	3.78	3.81	3.84	3.83	3.58	3.01	2.72	2.62	2.49	2.55	2.51	2.53

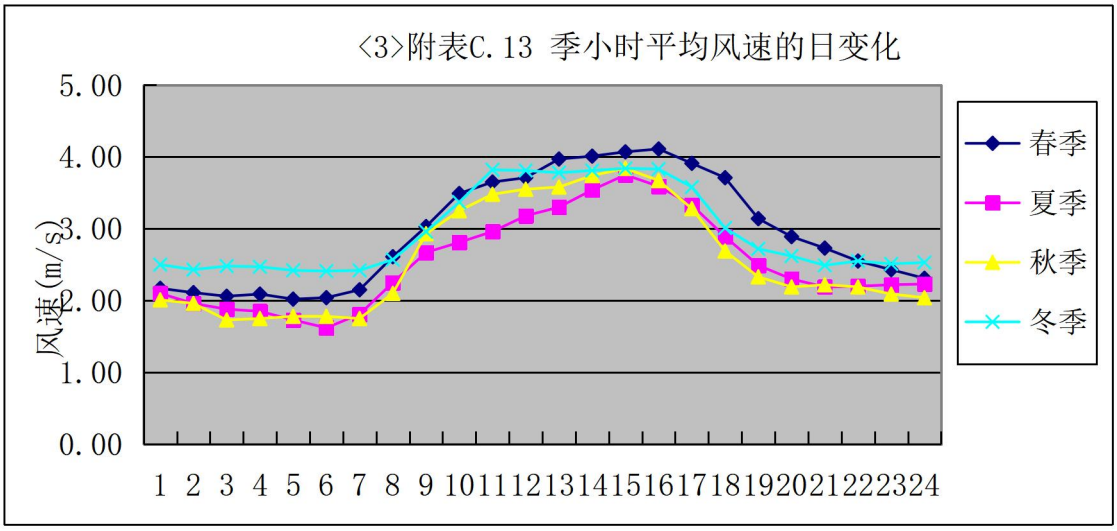

图 6.1-4 雷州市 2022 年季小时平均风速的变化统计

6.1.2.探空气象资料

本项目高空气象数据由国家气象信息中心基于国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSI)，建成全球大气再分析系统(CRAS)，通过多层次循环同化试验，不断强化中国特有观测资料的同化应用，研制出 10 年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品(CRA-Interim，2010-2021 年)”，时间分辨率为 6 小时，水平分辨率为 34 公里，垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据，层次为 1000~100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速。项目的探空气象资料采用雷州站气象模拟数据，雷州气象站位于项目东北侧约 5.3km，站台编号为 57950，站点经纬度为 110.0678° E，22.9619° N，海拔高度约 34m。数据的具体内容包括：时间（年、月、日、时）、探空数据层数、每层的气压、高度、干球温度、露点温度、风速、风向。数据的基本情况如下：

表 6.1-6 探空气象数据基本情况

雷州市气象站		数据年限	测点高度
经度	纬度	2022 年	33.6m
110.0678° E°	22.9619°		

6.1.3.地形及地表参数

（1）地形数据

地形及地表参数采用大气预测软件（EIAProA2018）中下载的区域地形数据。

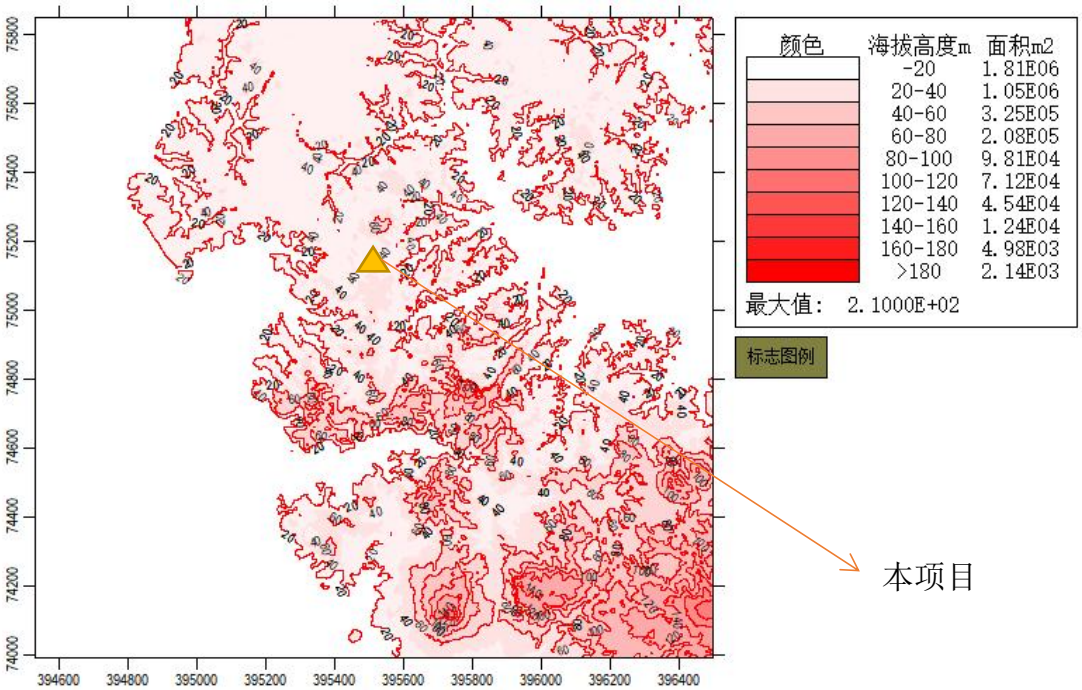

图 6.1-5 项目所在区域地形图（5km×5km）

（2）地表数据

AERMOD 所需近地面参数（正午地面反照率、白天波文率及地面粗糙度）按一年四季不同，根据项目评价区域特点参考模型推荐参数进行设置，项目设置近地面参数见表 6.1-10。

表 6.1-7 AERMOD 选用近地面参数

时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
冬季(12,1,2 月)	0.18	0.4	0.05
春季(3,4,5 月)	0.14	0.2	0.03
夏季(6,7,8 月)	0.2	0.3	0.2
秋季(9,10,11 月)	0.18	0.4	0.05

6.2.预测方案

6.2.1.预测因子

预测因子：PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、SO_2、NO_2、非甲烷总烃、苯并[a]芘。

6.2.2.评价标准

本项目区域环境空气质量为二类区，本项目所在区域 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、苯并[a]芘执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)的二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司，中国环境科学出版社)标准。

6.2.3.预测范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作等级划分及评价范围确定的原则，采用导则推荐的估算模式对每一个污染物排放源下风向的轴线浓度及相应浓度占标率进行了计算，确定本次评价范围为以拟建项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。选取本项目的环境敏感点作为计算点，最终确定预测范围为以本项目厂址中心作为坐标原点，边长 5km 的矩形区域。

为了准确描述各污染源及评价点（敏感点）的位置，定量预测污染程度，对预测区域进行网格化处理，以本项目厂址中心为坐标原点，西南角坐标为(-2500，-2500)，东北角坐标为（2500，2500)，边长为 5km×5km 的矩形网格，网格间距选取 100m。

6.2.4.预测及评价内容

根据项目的情况，设置了预测及评价内容，具体见下表：

表 6.2-1 大气环境影响预测及评价内容一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、SO_2、NO_2、非甲烷总烃、苯并[a]芘	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、SO_2、NO_2、非甲烷总烃、苯并[a]芘	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率
			PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、SO_2、NO_2、非甲烷总烃、苯并[a]芘	短期浓度	叠加环境质量现状浓度后短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、SO_2、NO_2、NOx、非甲烷总烃、苯并[a]芘	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

注：本项目所在区域为达标区，本报告评价内容按照达标区评价内容进行评价。

6.2.5.背景浓度值选取

本评价选取 2022 年作为评价基准年，本次评价基本污染物环境质量现状浓度取距离项目最近的麻章区环保局监测站(距离本项目 48km) 2022 年逐日监测数据，作为评价范围环境空气保护目标和网格点环境质量现状浓度；其它因子采用本项目委托广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 2 月 17-23 日对本项目所在地的 TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气浓度进行补充监测结果，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，详见表 4.2-4。

根据本报告大气评价等级的判定，本项目属于一级评价，为满足大气环境影响分析中预测计算的要求，现按照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.4.3.2 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。”对补充监测数据进行处理，计算公式如下：

$$C_{现状（x，y）} = MAX\left[\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} C_{监测（j，t）}\right]$$

式中：$C_{现状（x, y）}$——环境空气保护目标及网格点（x，y）环境质量现状浓度，μg/m³；

$C_{监测（j, t）}$——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1h 平均、8h 平均或日平均质量浓度），μg/m³；

n——现状补充监测点位数

表 6.2- 2 评价范围内其他污染物环境质量现状浓度表

污染物名称	用于计算的现状浓度（μg/m³）
非甲烷总烃	550
TSP	189
苯并[a]芘	0.00045

注：未检出的污染物按检出限的一半计算。其中苯并[a]芘的检出限为 0.0009μg/m³，

6.3.预测模型及有关参数

6.3.1.预测模型

本项目大气评价等级为一级，项目所在地为农村地区，选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD

模式。

6.3.2.预测参数

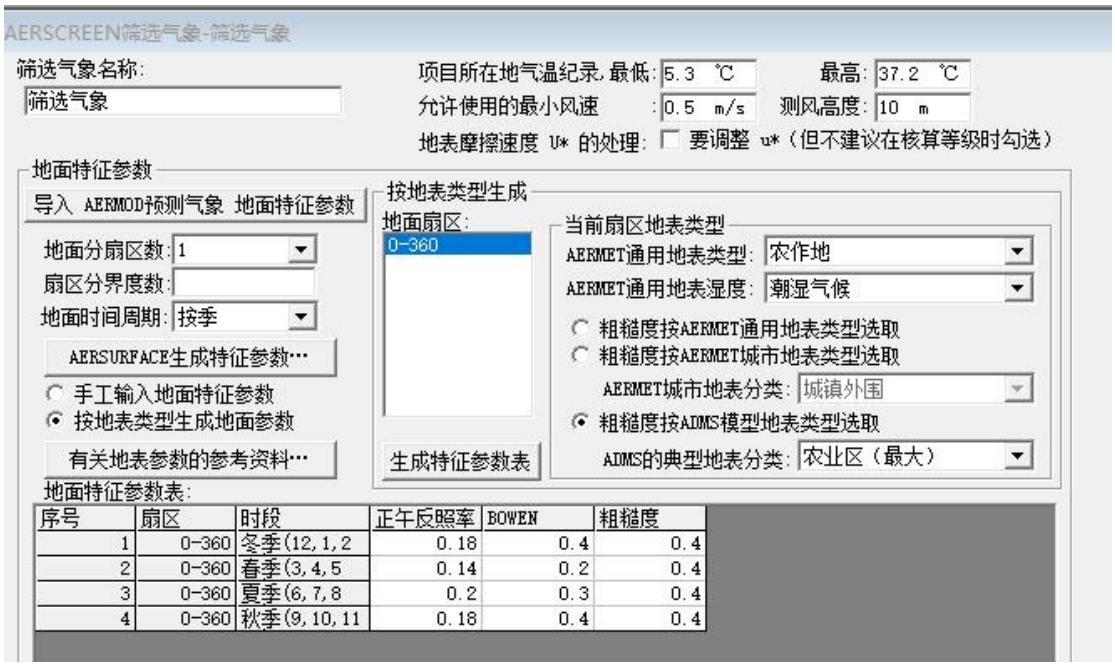

图 6.3-1 预测模型选用的地表特征参数及扇区分区参数图

6.3.3.污染源清单

（1）本项目

根据本项目外排废气的实际情况和估算结果，选取 PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、SO_2、NO_2、NOx、非甲烷总烃、苯并[a]芘作为本次大气环境影响评价的预测因子。

本项目污染源分正常排放和非正常排放两种情况。非正常工况主要指的是废气治理措施达不到应有效率时的废气排放情况，在这种条件下，废气不能够得到有效治理就直接通过烟囱排放口排放。本项目建成后全厂污染源正常排放情况见下表。

表 6.3-1 本项目预测模式所采用的源强参数-点源

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 ℃	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y									
DA001	烘干废气排放口	-16	89	38	15	1	13.6	80	2400	正常	SO_2	0.13
											NO_2	1.17
											NOx	1.17
											PM_{10}	0.064
											$PM_{2.5}$	0.032195
DA002	沥青	-34	97	38	20	0.8	11.1	40	3000	正	非甲烷	0.060

	烟气排放口									常	总烃	
											苯并[a]芘	0.00000233
DA003	骨料上料废气排放口	4	-72	41	15	1	10.6	25	2400	正常	PM_{10}	0.070
备注：1、NO_2 与 NOx 按 1:1 折算；2、PM_{10} 与 $PM_{2.5}$ 按 2:1 折算；3、坐标原点为本项目中心点，坐标为 E110°1′24.579″，N20°56′23.210″。												

表 6.3-2 本项目预测模式所采用的源强参数-面源

编号	名称	多边形面源边界坐标/m		面源地面平均高程/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染因子	污染物排放速率/（kg/h）
		X	Y						
1	全厂无组织粉尘	-90	99	36	1	2400	正常	TSP	0.249
		11	107						
		28	92						
		58	-68						
		47	-97						
		-36	-149						
		-31	-34						
		-32	11						
		-63	64						
		-89	100						
2	预拌砂浆和水混凝土生产线	-19	-73	36	24	2400	正常	PM_{10}	0.0044
		17	-67						
		20	-87						
		-14	-91						
		-17	-74						
3	沥青混凝土生产线	-13	94	36	12	2400	正常	PM_{10}	0.079
		-12	87						
		-3	89						
		-3	95						
		-12	94						
备注：1、坐标原点为本项目中心点，坐标为 E110°1′24.579″，N20°56′23.210″；2、预拌砂浆和水混凝土所用粉料筒仓用钢结构封装，产生的粉尘经仓顶脉冲布袋除尘器处理后排放到封装内，再由封装通风处无组织排放，封装通风处高度约为 24 米；沥青混凝土生产线所用粉筒仓废气通过仓顶部排放，仓顶高度约 12 米；全厂无组织粉尘主要来自堆场和厂内道路，堆场通风处约 5m 高，厂内道路产尘处在地面，面源有效排放高度取 2.5m。										

表 6.3-3 本项目预测模式所采用的非正常排放参数-点源

污染源	非正常排放原因	非正常排放速率/（kg/h）							单次持续时间/h	年发生频次/次
		TSP	$PM1_0$	$PM_{2.5}$	SO_2	NO_2	非甲烷总烃	苯并[a]芘		
DA001	处理设施失效	15.725	0.18	0.09	0.13	1.17	/	/	1	1

DA002	处理设施失效	/	/	/	/	/	0.19	7.20E-06	1	1
DA003	处理设施失效	7.03	/	/	/	/	/	/	1	1
砂浆、水泥混凝土生产线无组织粉尘	处理设施失效	34.99	/	/	/	/	/	/	1	1
沥青混凝土生产线无组织粉尘	处理设施失效	1.22	/	/	/	/	/	/	1	1

（2）与本项目排放污染物有关的其他在建、已批复拟建项目

经调查，本项目评价范围内无与本项目排放污染物有关的其他在建、已批复拟建项目。

6.4.大气环境预测结果

本项目对废气污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、SO_2、NO_2、非甲烷总烃、苯并[a]芘进行了大气预测，预测结果如下：

6.4.1.正常排放情景下贡献浓度预测结果

表 6.4-1 正常工况新增污染物 PM_{10} 浓度贡献值结果

序号	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%(叠加背景以后)	达标情况
1	雷州市第三人民医院	日平均	0.14	220904	0.09	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
2	洪富尾	日平均	0.12	220910	0.08	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
3	苏家村	日平均	0.12	220727	0.08	达标
		年平均	0.02	平均值	0.02	达标
4	邦塘北村	日平均	0.04	220703	0.03	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
5	北坑	日平均	0.13	220318	0.09	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
6	北坡新村	日平均	0.1	220819	0.07	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
7	邦塘西村	日平均	0.07	220815	0.05	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
8	邦塘小西村	日平均	0.14	220804	0.1	达标
		年平均	0.02	平均值	0.02	达标
9	谢家村	日平均	0.22	221112	0.15	达标
		年平均	0.07	平均值	0.09	达标
10	冯村	日平均	0.16	220427	0.11	达标
		年平均	0.04	平均值	0.06	达标
11	黄宅	日平均	0.07	220723	0.05	达标

		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
12	郭宅	日平均	0.14	220830	0.09	达标
		年平均	0.02	平均值	0.04	达标
13	游宅	日平均	0.11	220809	0.08	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
14	雷州市特殊教育学校	日平均	0.12	220912	0.08	达标
		年平均	0.02	平均值	0.02	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	日平均	0.13	220824	0.09	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
16	项目	日平均	0.31	220617	0.2	达标
		年平均	0.04	平均值	0.06	达标
17	雷州市第三人民医院	日平均	0.13	220919	0.09	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
18	洪富尾	日平均	0.12	220910	0.08	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
19	苏家村	日平均	0.12	220727	0.08	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
20	邦塘北村	日平均	0.04	220703	0.03	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
21	北坑	日平均	0.13	220318	0.09	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
22	北坡新村	日平均	0.1	220819	0.07	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
23	邦塘西村	日平均	0.07	220825	0.05	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
24	邦塘小西村	日平均	0.14	220804	0.09	达标
		年平均	0.02	平均值	0.02	达标
25	谢家村	日平均	0.22	221112	0.15	达标
		年平均	0.06	平均值	0.09	达标
26	冯村	日平均	0.16	220427	0.11	达标
		年平均	0.04	平均值	0.06	达标
27	黄宅	日平均	0.07	220904	0.05	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
28	郭宅	日平均	0.14	220830	0.09	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
29	网格	日平均	2.4	220821	1.6	达标
		年平均	0.87	平均值	1.25	达标

表 6.4-2 正常工况新增污染物 $PM_{2.5}$ 浓度贡献值结果

序号	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%(叠加背景以后)	达标情况
1	雷州市第三人民医院	日平均	0.01	220513	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
2	洪富尾	日平均	0.01	220223	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
3	苏家村	日平均	0	220315	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
4	邦塘北村	日平均	0	220818	0	达标

		年平均	0	平均值	0	达标
5	北坑	日平均	0	220511	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
6	北坡新村	日平均	0	220825	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
7	邦塘西村	日平均	0	220613	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
8	邦塘小西村	日平均	0	220326	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
9	谢家村	日平均	0.01	220126	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0.01	达标
10	冯村	日平均	0	220330	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
11	黄宅	日平均	0	220824	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
12	郭宅	日平均	0	221204	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
13	游宅	日平均	0	220318	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
14	雷州市特殊教育学校	日平均	0	220520	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	日平均	0	220912	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
16	项目	日平均	0.02	220606	0.02	达标
		年平均	0	平均值	0.01	达标
17	雷州市第三人民医院	日平均	0.01	220824	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
18	洪富尾	日平均	0.01	220912	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
19	苏家村	日平均	0	220315	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
20	邦塘北村	日平均	0	220818	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
21	北坑	日平均	0	220511	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
22	北坡新村	日平均	0	220825	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
23	邦塘西村	日平均	0	220613	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
24	邦塘小西村	日平均	0	220326	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
25	谢家村	日平均	0.01	220126	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0.01	达标
26	冯村	日平均	0	220330	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
27	黄宅	日平均	0	220613	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
28	郭宅	日平均	0	221204	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标

29	网格	日平均	0.05	220829	0.07	达标
		年平均	0.02	平均值	0.05	达标

表 6.4-3 正常工况新增污染物 SO_2 浓度贡献值结果

序号	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%(叠加背景以后)	达标情况
1	雷州市第三人民医院	1 小时	0.26	22091909	0.05	达标
		日平均	0.05	220728	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0.01	达标
2	洪富尾	1 小时	0.33	22050407	0.07	达标
		日平均	0.04	220117	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0.01	达标
3	苏家村	1 小时	0.16	22061806	0.03	达标
		日平均	0.01	220705	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
4	邦塘北村	1 小时	0.08	22032518	0.02	达标
		日平均	0	220604	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
5	北坑	1 小时	0.19	22080222	0.04	达标
		日平均	0.02	220708	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
6	北坡新村	1 小时	0.19	22070401	0.04	达标
		日平均	0.01	220603	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
7	邦塘西村	1 小时	0.13	22032518	0.03	达标
		日平均	0.01	220603	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
8	邦塘小西村	1 小时	0.18	22060319	0.04	达标
		日平均	0.01	220605	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
9	谢家村	1 小时	0.21	22021117	0.04	达标
		日平均	0.04	220930	0.03	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
10	冯村	1 小时	0.2	22112107	0.04	达标
		日平均	0.03	220924	0.02	达标
		年平均	0	平均值	0.01	达标
11	黄宅	1 小时	0.17	22041107	0.03	达标
		日平均	0.01	220728	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
12	郭宅	1 小时	0.22	22011104	0.04	达标
		日平均	0.02	221018	0.02	达标
		年平均	0	平均值	0	达标

13	游宅	1 小时	0.18	22101722	0.04	达标
		日平均	0.01	220223	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
14	雷州市特殊教育学校	1 小时	0.22	22091207	0.04	达标
		日平均	0.02	220617	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	1 小时	0.24	22091207	0.05	达标
		日平均	0.02	220608	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
16	项目	1 小时	0.56	22060811	0.11	达标
		日平均	0.1	220326	0.07	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
17	雷州市第三人民医院	1 小时	0.26	22091909	0.05	达标
		日平均	0.05	220728	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0.01	达标
18	洪富尾	1 小时	0.32	22032307	0.06	达标
		日平均	0.04	220117	0.03	达标
		年平均	0	平均值	0.01	达标
19	苏家村	1 小时	0.15	22061806	0.03	达标
		日平均	0.01	220705	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
20	邦塘北村	1 小时	0.08	22032518	0.02	达标
		日平均	0	220603	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
21	北坑	1 小时	0.19	22072224	0.04	达标
		日平均	0.02	220916	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
22	北坡新村	1 小时	0.19	22070401	0.04	达标
		日平均	0.01	220603	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
23	邦塘西村	1 小时	0.13	22032518	0.03	达标
		日平均	0.01	220603	0	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
24	邦塘小西村	1 小时	0.17	22060319	0.03	达标
		日平均	0.01	220605	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
25	谢家村	1 小时	0.21	22021117	0.04	达标
		日平均	0.04	220930	0.02	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
26	冯村	1 小时	0.2	22112107	0.04	达标
		日平均	0.03	220924	0.02	达标
		年平均	0	平均值	0.01	达标
27	黄宅	1 小时	0.17	22050407	0.03	达标

		日平均	0.01	220728	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
28	郭宅	1 小时	0.22	22083108	0.04	达标
		日平均	0.02	221018	0.01	达标
		年平均	0	平均值	0	达标
29	网格	1 小时	1.07	22070119	0.21	达标
		日平均	0.25	220720	0.17	达标
		年平均	0.07	平均值	0.12	达标

表 6.4-4 正常工况新增污染物 NO_2 浓度贡献值结果

序号	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%(叠加背景以后)	达标情况
1	雷州市第三人民医院	1 小时	2.3	22091909	1.15	达标
		日平均	0.44	220728	0.54	达标
		年平均	0.03	平均值	0.08	达标
2	洪富尾	1 小时	2.96	22050407	1.48	达标
		日平均	0.35	220117	0.44	达标
		年平均	0.04	平均值	0.09	达标
3	苏家村	1 小时	1.4	22061806	0.7	达标
		日平均	0.09	220705	0.11	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
4	邦塘北村	1 小时	0.74	22032518	0.37	达标
		日平均	0.04	220604	0.05	达标
		年平均	0	平均值	0.01	达标
5	北坑	1 小时	1.73	22080222	0.87	达标
		日平均	0.14	220708	0.17	达标
		年平均	0.01	平均值	0.04	达标
6	北坡新村	1 小时	1.7	22070401	0.85	达标
		日平均	0.11	220603	0.14	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
7	邦塘西村	1 小时	1.15	22032518	0.57	达标
		日平均	0.06	220603	0.07	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
8	邦塘小西村	1 小时	1.63	22060319	0.82	达标
		日平均	0.1	220605	0.12	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
9	谢家村	1 小时	1.92	22021117	0.96	达标
		日平均	0.34	220930	0.42	达标
		年平均	0.07	平均值	0.18	达标
10	冯村	1 小时	1.8	22112107	0.9	达标
		日平均	0.24	220924	0.3	达标

		年平均	0.04	平均值	0.11	达标
11	黄宅	1 小时	1.51	22041107	0.76	达标
		日平均	0.09	220728	0.11	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
12	郭宅	1 小时	1.99	22011104	1	达标
		日平均	0.2	221018	0.26	达标
		年平均	0.02	平均值	0.06	达标
13	游宅	1 小时	1.65	22101722	0.82	达标
		日平均	0.13	220223	0.16	达标
		年平均	0.01	平均值	0.03	达标
14	雷州市特殊教育学校	1 小时	1.99	22091207	0.99	达标
		日平均	0.14	220617	0.18	达标
		年平均	0.01	平均值	0.03	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	1 小时	2.18	22091207	1.09	达标
		日平均	0.16	220608	0.2	达标
		年平均	0.01	平均值	0.03	达标
16	项目	1 小时	5.01	22060811	2.5	达标
		日平均	0.9	220326	1.12	达标
		年平均	0.08	平均值	0.2	达标
17	雷州市第三人民医院	1 小时	2.3	22091909	1.15	达标
		日平均	0.44	220728	0.55	达标
		年平均	0.03	平均值	0.08	达标
18	洪富尾	1 小时	2.86	22032307	1.43	达标
		日平均	0.35	220117	0.44	达标
		年平均	0.04	平均值	0.09	达标
19	苏家村	1 小时	1.38	22061806	0.69	达标
		日平均	0.09	220705	0.11	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
20	邦塘北村	1 小时	0.76	22032518	0.38	达标
		日平均	0.04	220603	0.05	达标
		年平均	0	平均值	0.01	达标
21	北坑	1 小时	1.72	22072224	0.86	达标
		日平均	0.13	220916	0.17	达标
		年平均	0.01	平均值	0.03	达标
22	北坡新村	1 小时	1.68	22070401	0.84	达标
		日平均	0.11	220603	0.14	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
23	邦塘西村	1 小时	1.13	22032518	0.56	达标
		日平均	0.05	220603	0.07	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
24	邦塘小西村	1 小时	1.52	22060319	0.76	达标
		日平均	0.09	220605	0.12	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标

25	谢家村	1 小时	1.89	22021117	0.95	达标
		日平均	0.33	220930	0.42	达标
		年平均	0.07	平均值	0.18	达标
26	冯村	1 小时	1.78	22112107	0.89	达标
		日平均	0.24	220924	0.29	达标
		年平均	0.04	平均值	0.11	达标
27	黄宅	1 小时	1.51	22050407	0.75	达标
		日平均	0.09	220728	0.11	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
28	郭宅	1 小时	1.98	22083108	0.99	达标
		日平均	0.2	221018	0.25	达标
		年平均	0.02	平均值	0.06	达标
29	网格	1 小时	9.62	22070119	4.81	达标
		日平均	2.26	220720	2.83	达标
		年平均	0.66	平均值	1.65	达标

表 6.4-5 正常工况新增污染物 TSP 浓度贡献值结果

序号	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%(叠加背景以后)	达标情况
1	雷州市第三人民医院	日平均	1.29	220906	0.43	达标
		年平均	0.14	平均值	0.07	达标
2	洪富尾	日平均	2.39	220910	0.8	达标
		年平均	0.35	平均值	0.17	达标
3	苏家村	日平均	0.1	220617	0.03	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
4	邦塘北村	日平均	0.03	220825	0.01	达标
		年平均	0.01	平均值	0	达标
5	北坑	日平均	0.19	220611	0.06	达标
		年平均	0.03	平均值	0.02	达标
6	北坡新村	日平均	0.12	220717	0.04	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
7	邦塘西村	日平均	0.06	220804	0.02	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
8	邦塘小西村	日平均	0.13	221103	0.04	达标
		年平均	0.03	平均值	0.01	达标
9	谢家村	日平均	0.33	220322	0.11	达标
		年平均	0.09	平均值	0.04	达标
10	冯村	日平均	0.28	221116	0.09	达标
		年平均	0.07	平均值	0.03	达标
11	黄宅	日平均	0.08	220820	0.03	达标
		年平均	0.02	平均值	0.01	达标
12	郭宅	日平均	0.46	220516	0.15	达标
		年平均	0.07	平均值	0.03	达标
13	游宅	日平均	0.24	221024	0.08	达标
		年平均	0.04	平均值	0.02	达标

14	雷州市特殊教育学校	日平均	0.17	220825	0.06	达标
		年平均	0.03	平均值	0.01	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	日平均	0.17	220813	0.06	达标
		年平均	0.03	平均值	0.02	达标
16	项目	日平均	2.24	220915	0.75	达标
		年平均	0.3	平均值	0.15	达标
17	雷州市第三人民医院	日平均	1.37	220725	0.46	达标
		年平均	0.15	平均值	0.07	达标
18	洪富尾	日平均	2.23	220910	0.74	达标
		年平均	0.33	平均值	0.16	达标
19	苏家村	日平均	0.09	220616	0.03	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
20	邦塘北村	日平均	0.03	220825	0.01	达标
		年平均	0.01	平均值	0	达标
21	北坑	日平均	0.19	220611	0.06	达标
		年平均	0.04	平均值	0.02	达标
22	北坡新村	日平均	0.12	220717	0.04	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
23	邦塘西村	日平均	0.06	220804	0.02	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
24	邦塘小西村	日平均	0.13	221103	0.04	达标
		年平均	0.03	平均值	0.01	达标
25	谢家村	日平均	0.32	220322	0.11	达标
		年平均	0.09	平均值	0.04	达标
26	冯村	日平均	0.28	220105	0.09	达标
		年平均	0.07	平均值	0.03	达标
27	黄宅	日平均	0.08	220820	0.03	达标
		年平均	0.02	平均值	0.01	达标
28	郭宅	日平均	0.46	220516	0.15	达标
		年平均	0.07	平均值	0.03	达标
29	网格	日平均	32.62	220903	10.87	达标
		年平均	16.27	平均值	8.14	达标

表 6.4-6 正常工况新增污染物非甲烷总烃浓度贡献值结果

序号	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%(叠加背景以后)	达标情况
1	雷州市第三人民医院	1 小时	0.48	22041307	0.02	达标
2	洪富尾	1 小时	0.42	22083108	0.02	达标
3	苏家村	1 小时	0.25	22081818	0.01	达标
4	邦塘北村	1 小时	0.19	22073007	0.01	达标
5	北坑	1 小时	0.23	22060222	0.01	达标
6	北坡新村	1 小时	0.45	22041308	0.02	达标
7	邦塘西村	1 小时	0.24	22073007	0.01	达标
8	邦塘小西村	1 小时	0.30	22051107	0.01	达标
9	谢家村	1 小时	0.29	22032507	0.01	达标

10	冯村	1 小时	0.25	22032507	0.01	达标
11	黄宅	1 小时	0.25	22082502	0.01	达标
12	郭宅	1 小时	0.40	22032607	0.02	达标
13	游宅	1 小时	0.29	22032607	0.01	达标
14	雷州市特殊教育学校	1 小时	0.39	22073007	0.02	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	1 小时	0.37	22073007	0.02	达标
16	项目	1 小时	0.76	22051107	0.04	达标
17	雷州市第三人民医院	1 小时	0.48	22041307	0.02	达标
18	洪富尾	1 小时	0.42	22083108	0.02	达标
19	苏家村	1 小时	0.25	22081818	0.01	达标
20	邦塘北村	1 小时	0.19	22073007	0.01	达标
21	北坑	1 小时	0.23	22060222	0.01	达标
22	北坡新村	1 小时	0.45	22041308	0.02	达标
23	邦塘西村	1 小时	0.24	22073007	0.01	达标
24	邦塘小西村	1 小时	0.30	22051107	0.01	达标
25	谢家村	1 小时	0.29	22032507	0.01	达标
26	冯村	1 小时	0.25	22032507	0.01	达标
27	黄宅	1 小时	0.25	22082502	0.01	达标
28	郭宅	1 小时	0.40	22032607	0.02	达标
29	网格	1 小时	0.98	22072809	0.05	达标

表 6.4-7 正常工况新增污染物苯并[a]芘浓度贡献值结果

序号	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%(叠加背景以后)	达标情况
1	雷州市第三人民医院	日平均	2.00E-05	22041307	0.27	达标
		年平均	0.00E+00		0	达标
2	洪富尾	日平均	0.00E+00	平均值	0	达标
		年平均	2.00E-05	22083108	0.27	达标
3	苏家村	日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
4	邦塘北村	日平均	1.00E-05	22081818	0.13	达标
		年平均	0.00E+00		0	达标
5	北坑	日平均	0.00E+00	平均值	0	达标
		年平均	1.00E-05	22073007	0.13	达标
6	北坡新村	日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
7	邦塘西村	日平均	1.00E-05	22060222	0.13	达标
		年平均	0.00E+00		0	达标
8	邦塘小西村	日平均	0.00E+00	平均值	0	达标
		年平均	2.00E-05	22041308	0.27	达标

9	谢家村	日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
10	冯村	日平均	1.00E-05	22073007	0.13	达标
		年平均	0.00E+00		0	达标
11	黄宅	日平均	0.00E+00	平均值	0	达标
		年平均	1.00E-05	22051107	0.13	达标
12	郭宅	日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
13	游宅	日平均	1.00E-05	22032507	0.13	达标
		年平均	0.00E+00		0	达标
14	雷州市特殊教育学校	日平均	0.00E+00	平均值	0	达标
		年平均	1.00E-05	22032507	0.13	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
16	项目	日平均	1.00E-05	22082502	0.13	达标
		年平均	0.00E+00		0	达标
17	雷州市第三人民医院	日平均	0.00E+00	平均值	0	达标
		年平均	2.00E-05	22032607	0.27	达标
18	洪富尾	日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
19	苏家村	日平均	1.00E-05	22032607	0.13	达标
		年平均	0.00E+00		0	达标
20	邦塘北村	日平均	0.00E+00	平均值	0	达标
		年平均	1.00E-05	22073007	0.13	达标
21	北坑	日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
22	北坡新村	日平均	1.00E-05	22073007	0.13	达标
		年平均	0.00E+00		0	达标
23	邦塘西村	日平均	0.00E+00	平均值	0	达标
		年平均	3.00E-05	22051107	0.4	达标
24	邦塘小西村	日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
25	谢家村	日平均	2.00E-05	22041307	0.27	达标
		年平均	0.00E+00		0	达标
26	冯村	日平均	0.00E+00	平均值	0	达标
		年平均	2.00E-05	22083108	0.27	达标
27	黄宅	日平均	0.00E+00		0	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	0	达标
28	郭宅	日平均	1.00E-05	22081818	0.13	达标
		年平均	0.00E+00		0	达标
29	网格	日平均	0.00E+00	平均值	0	达标
		年平均	1.00E-05	22073007	0.13	达标

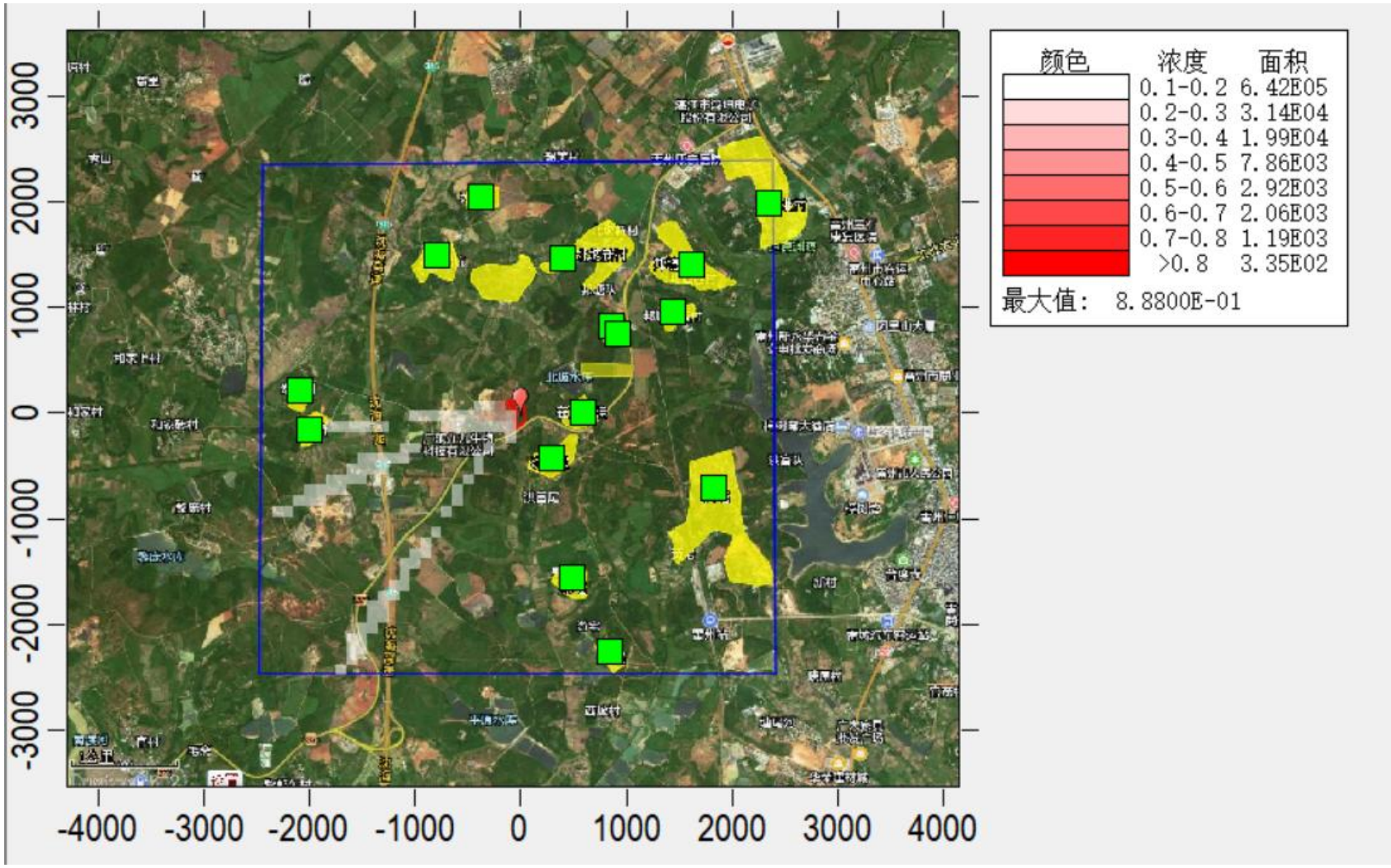

图 6.4-1 正常工况评价范围内 PM_{10} 日均地面浓度增量空间分布图

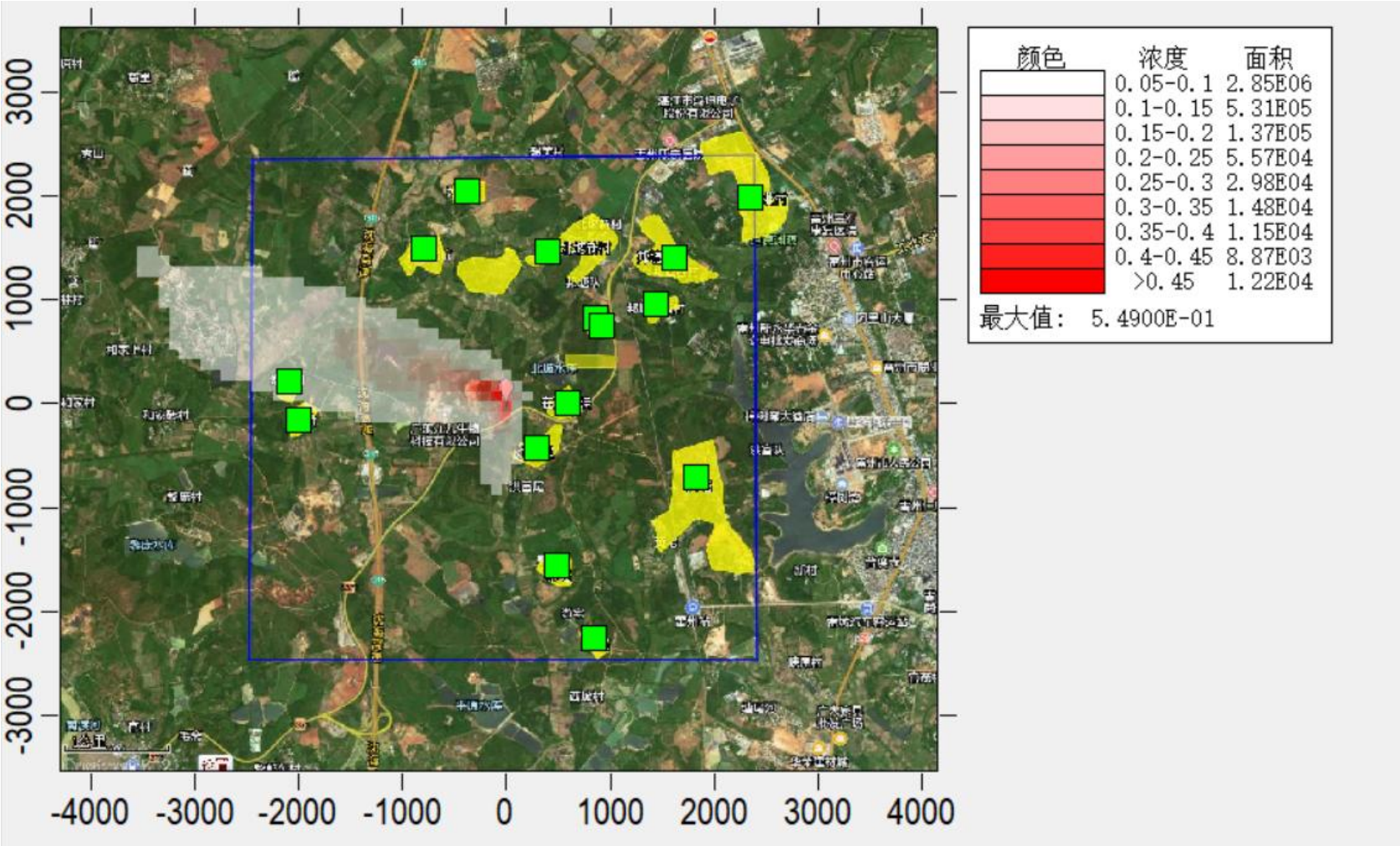

图 6.4-2 正常工况评价范围内 PM_{10} 年均地面浓度增量空间分布图

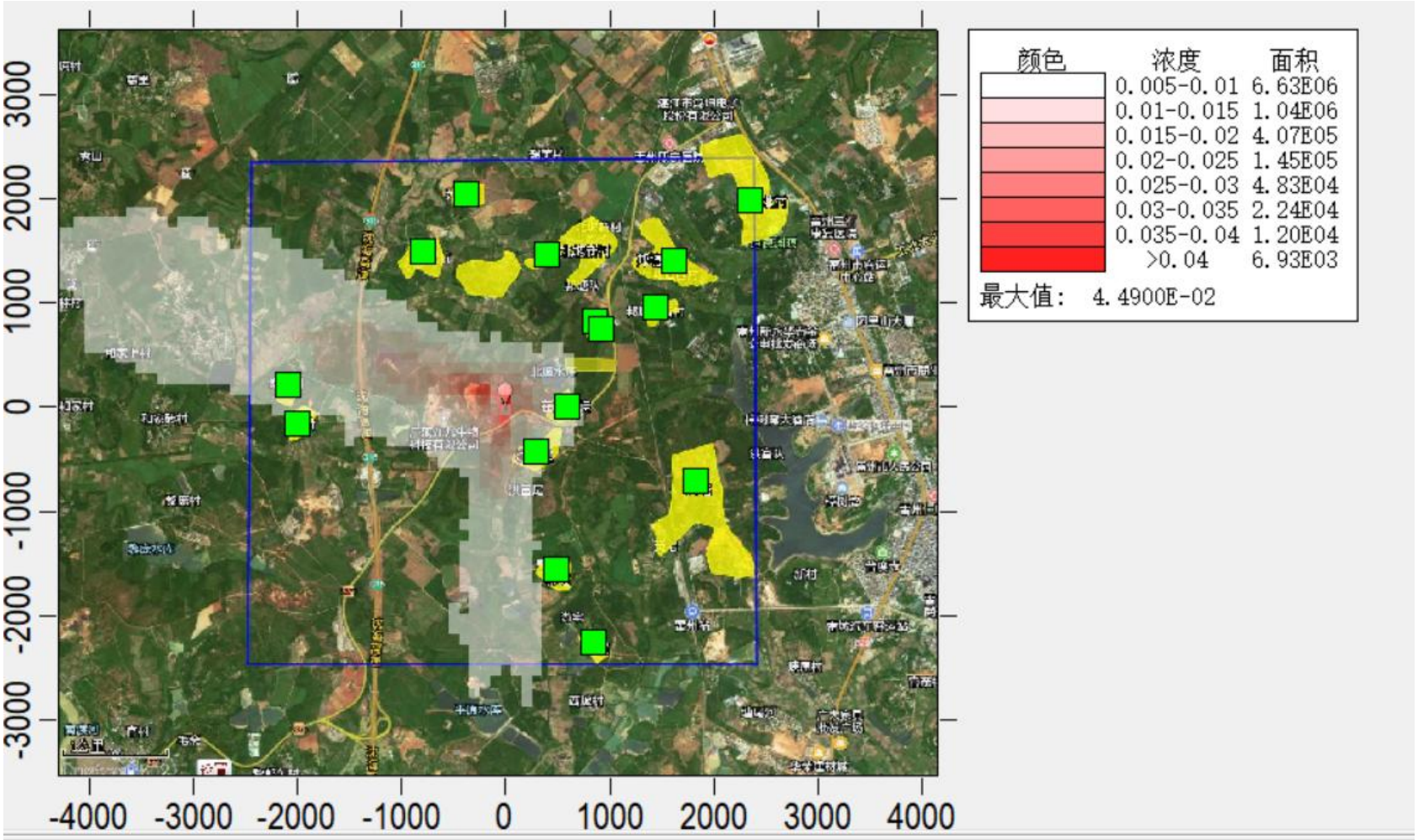

图 6.4-3 正常工况评价范围内 PM2.5 日均地面浓度增量空间分布图

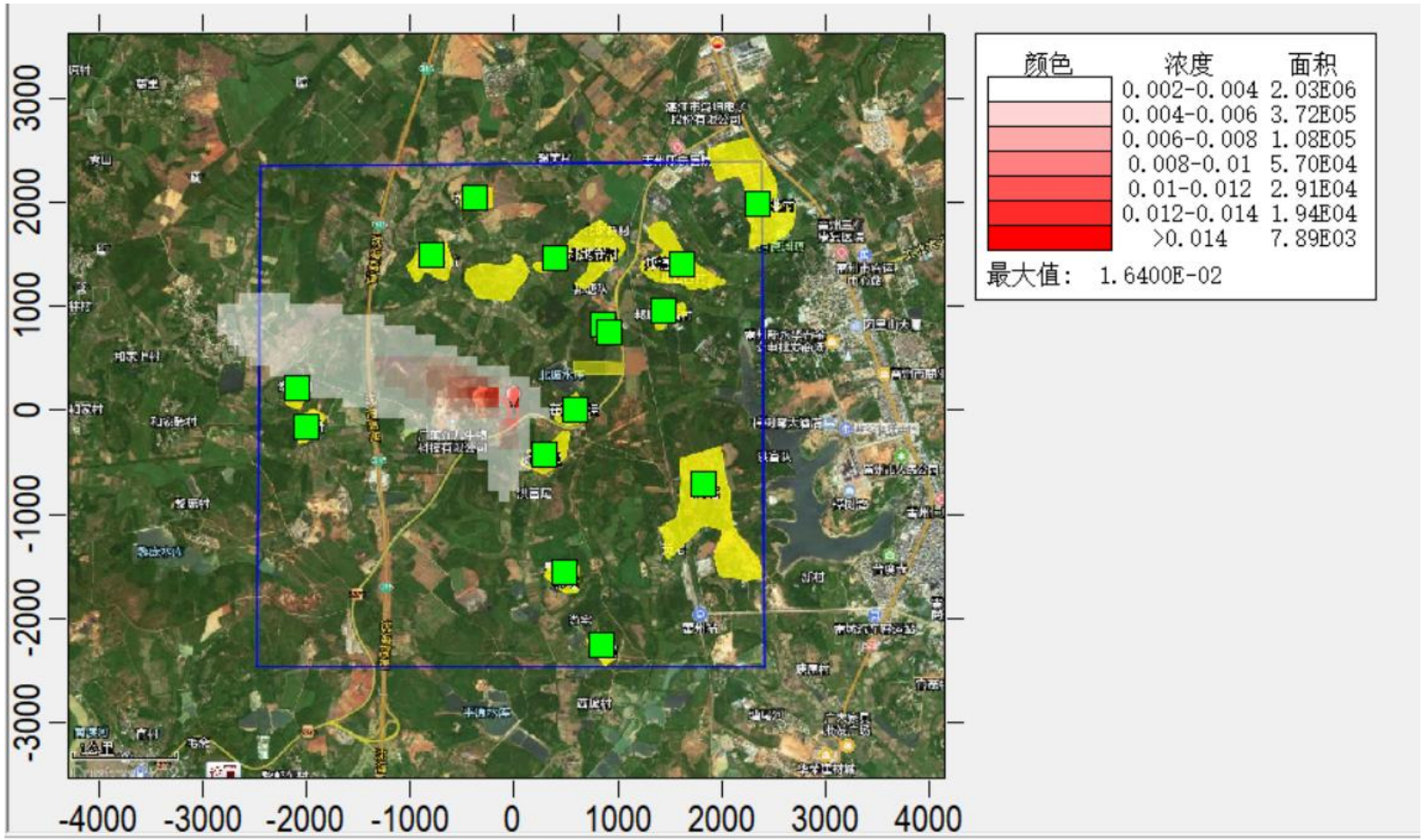

图 6.4-4 正常工况评价范围内 PM2.5 年均地面浓度增量空间分布图

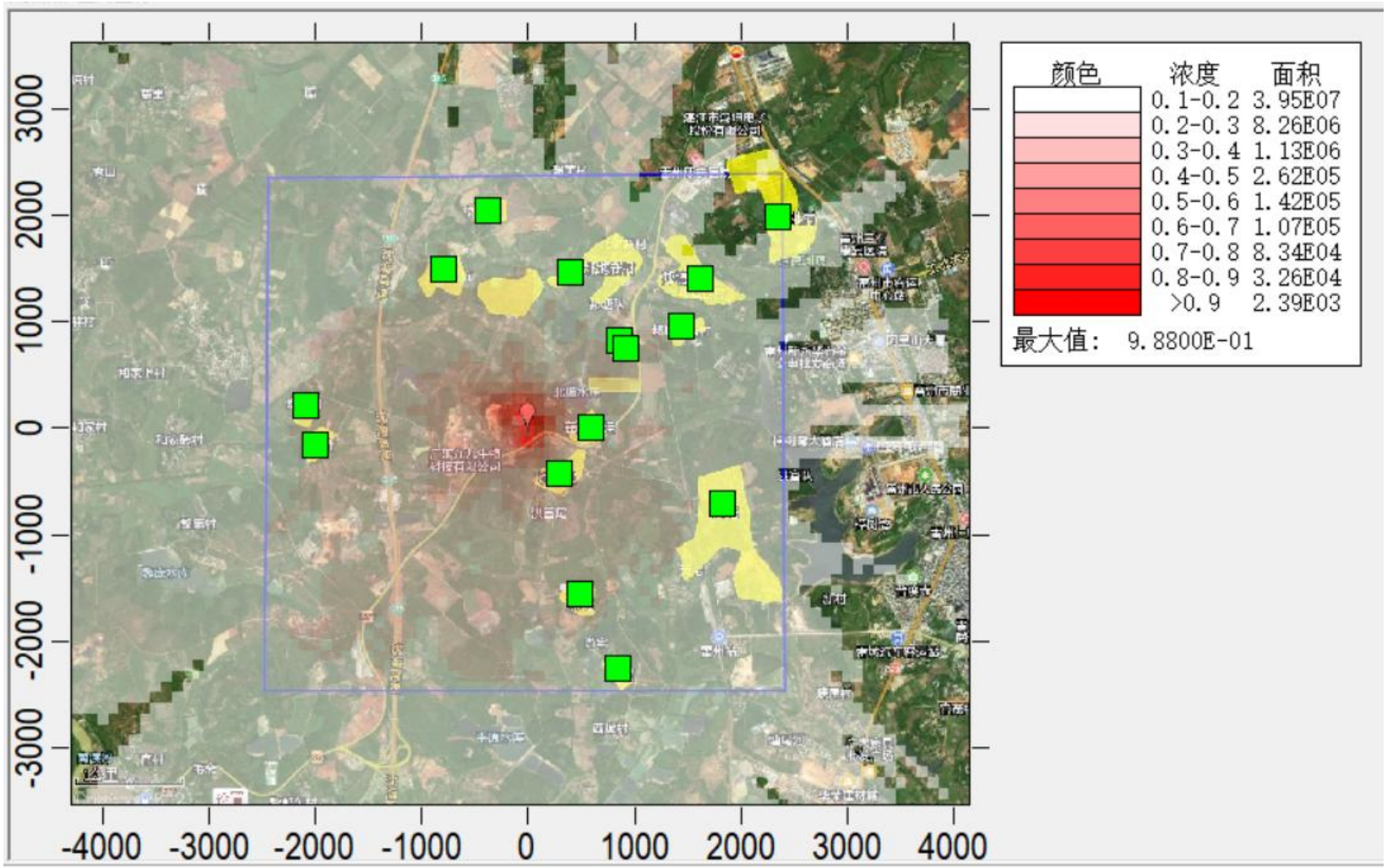

图 6.4-5 正常工况评价范围内 SO2 小时均值地面浓度增量空间分布图

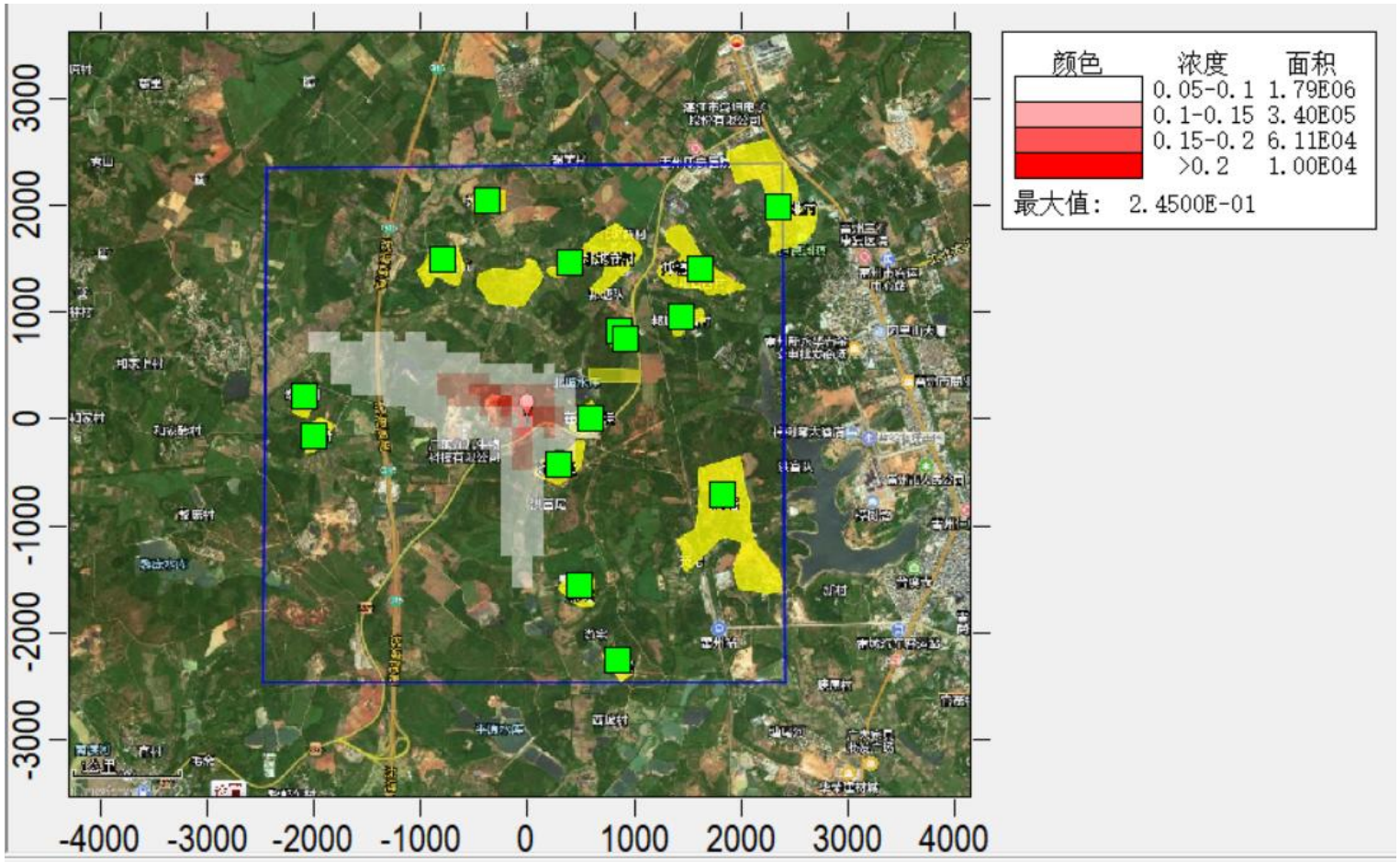

图 6.4-6 正常工况评价范围内 SO2 日均地面浓度增量空间分布图

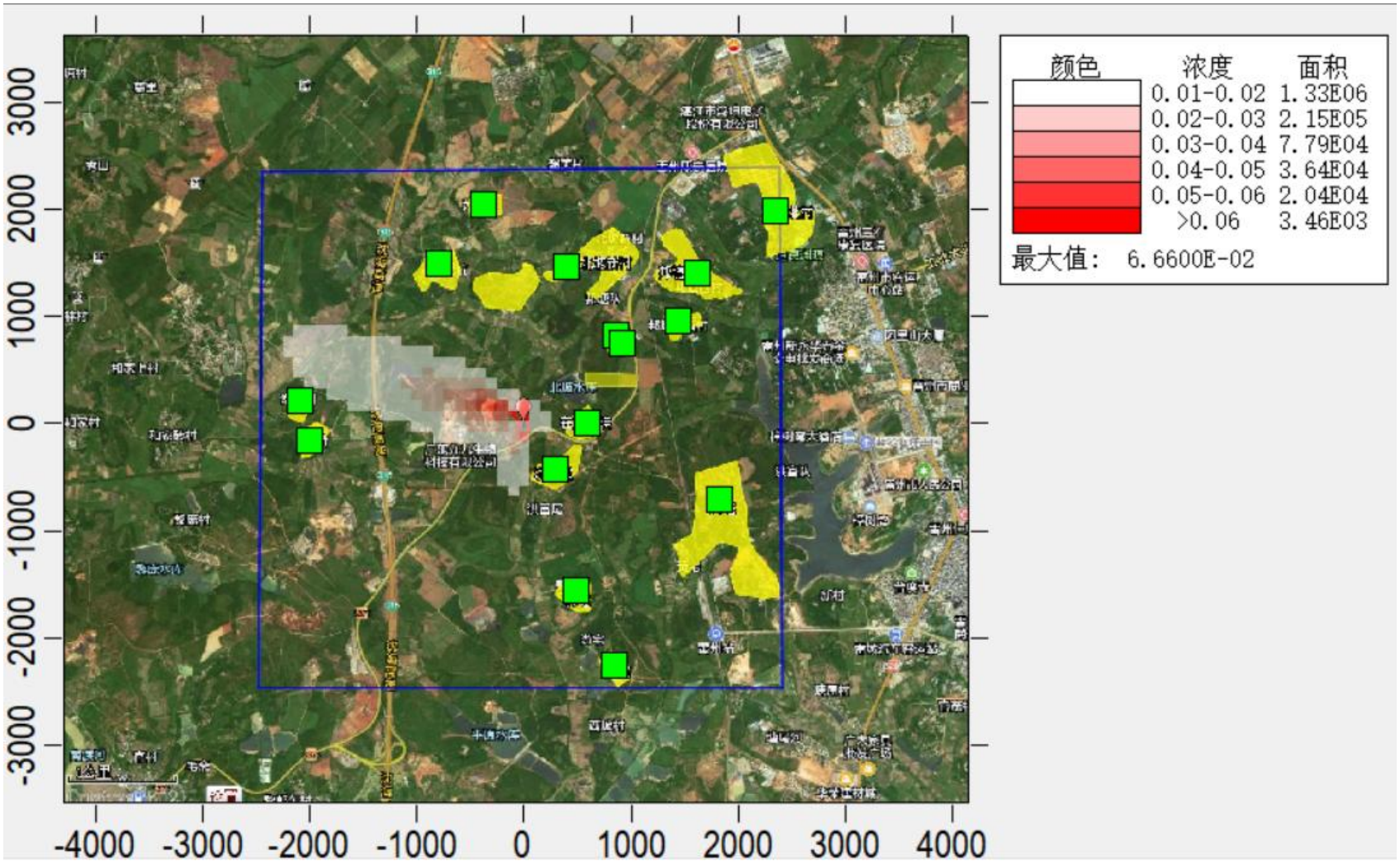

图 6.4-7 正常工况评价范围内 SO2 年均地面浓度增量空间分布图

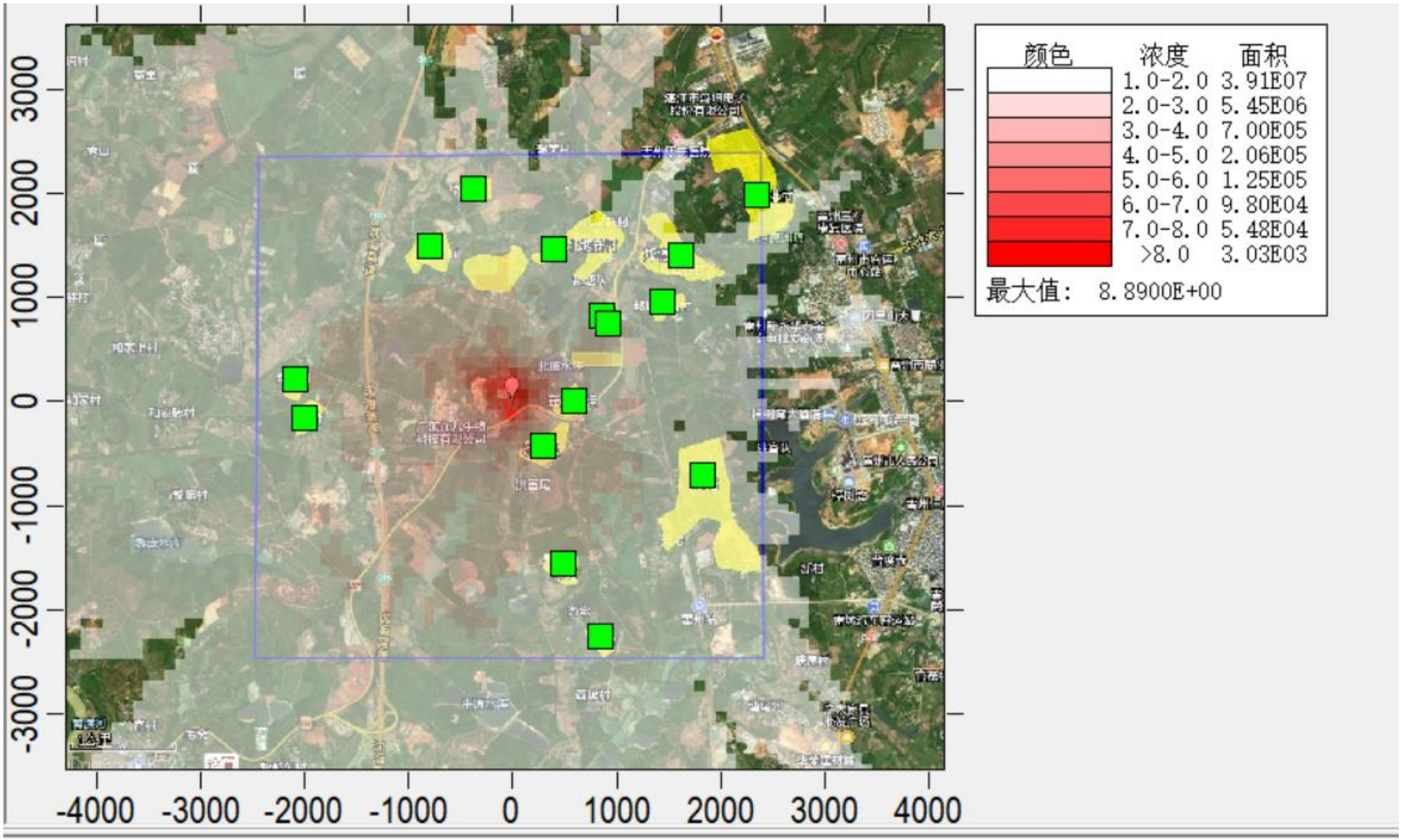

图 6.4-8 正常工况评价范围内 NO2 小时均值地面浓度增量空间分布图

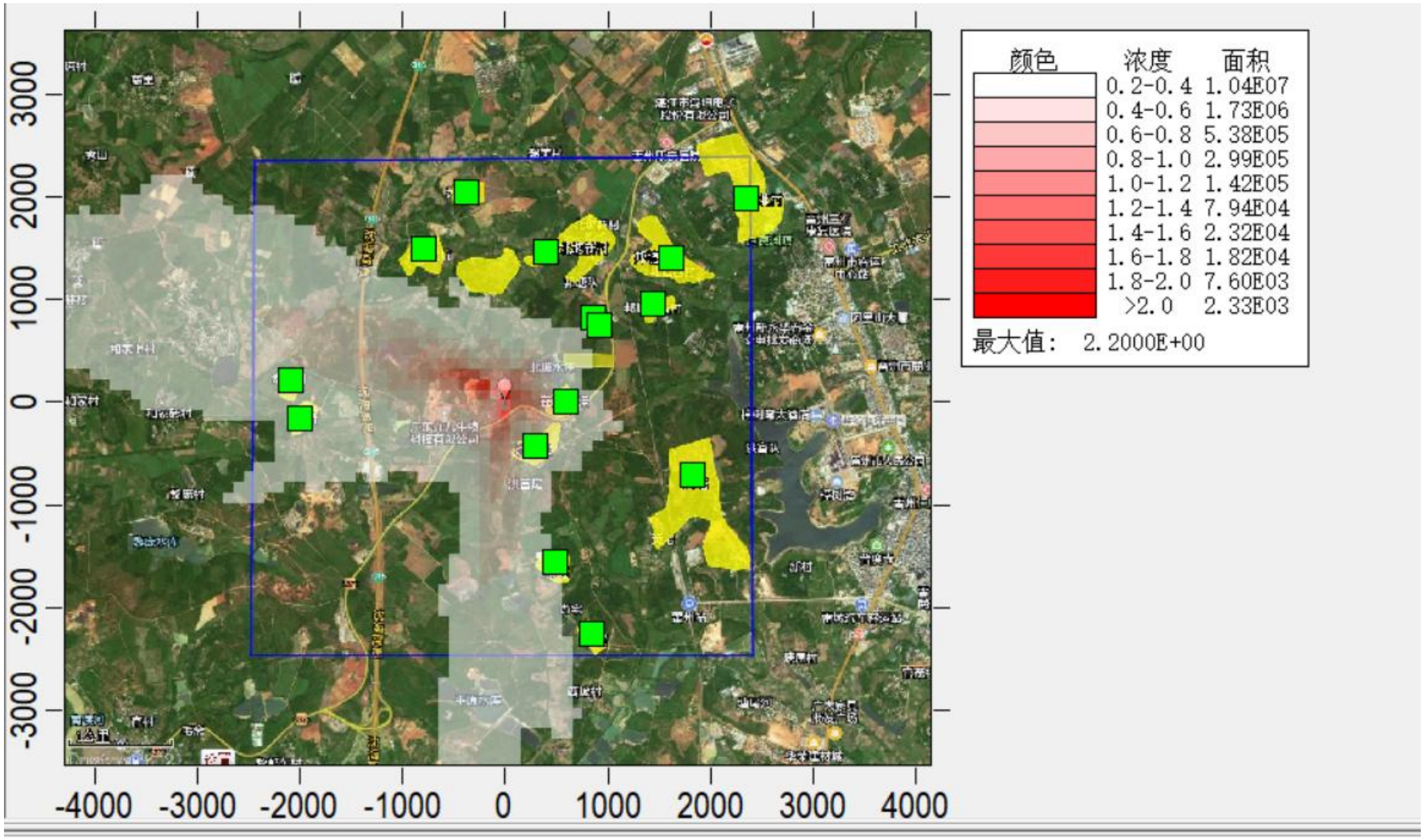

图 6.4-9 正常工况评价范围内 NO2 日均值地面浓度增量空间分布图

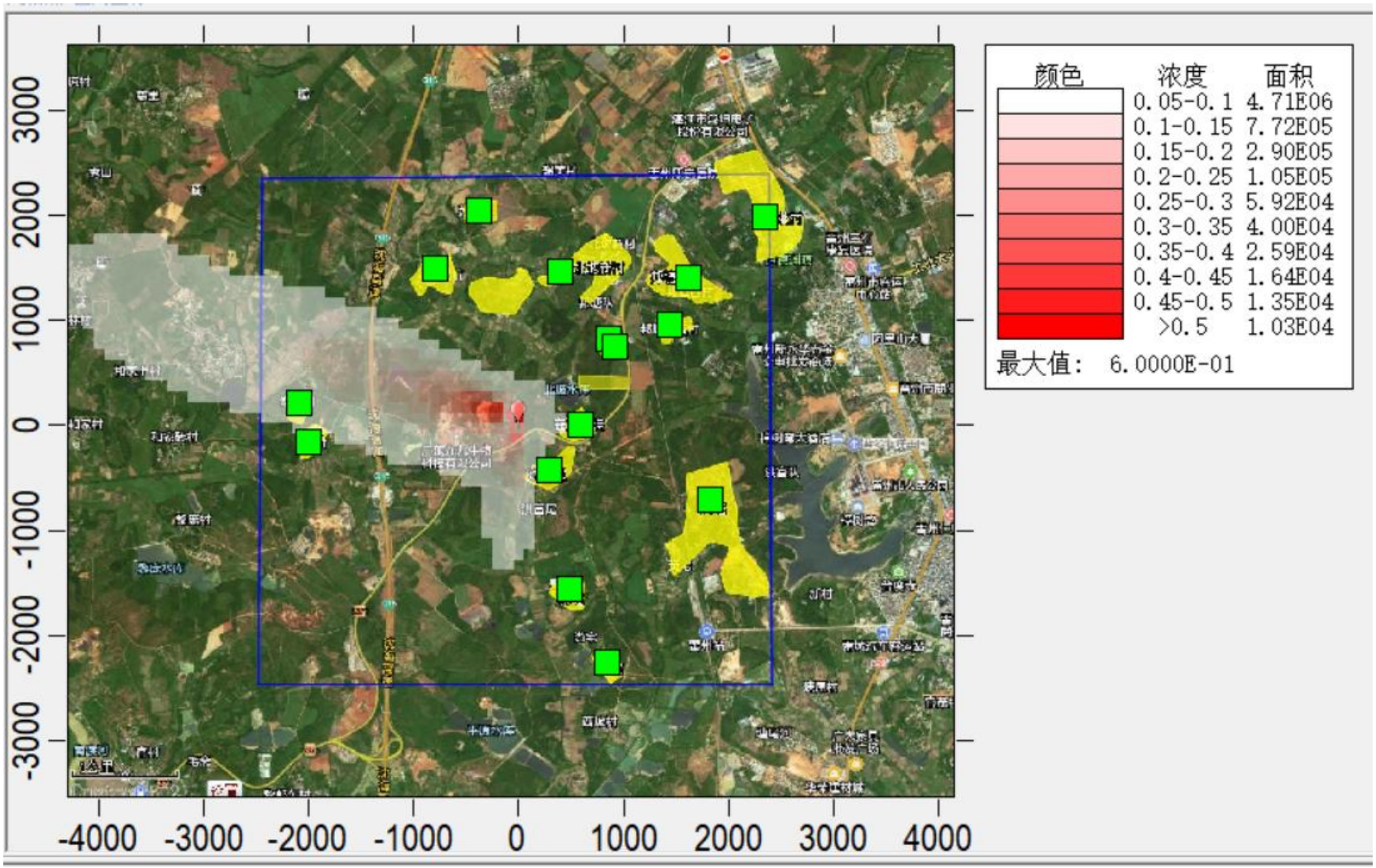

图 6.4-10 正常工况评价范围内 NO2 年均值地面浓度增量空间分布图

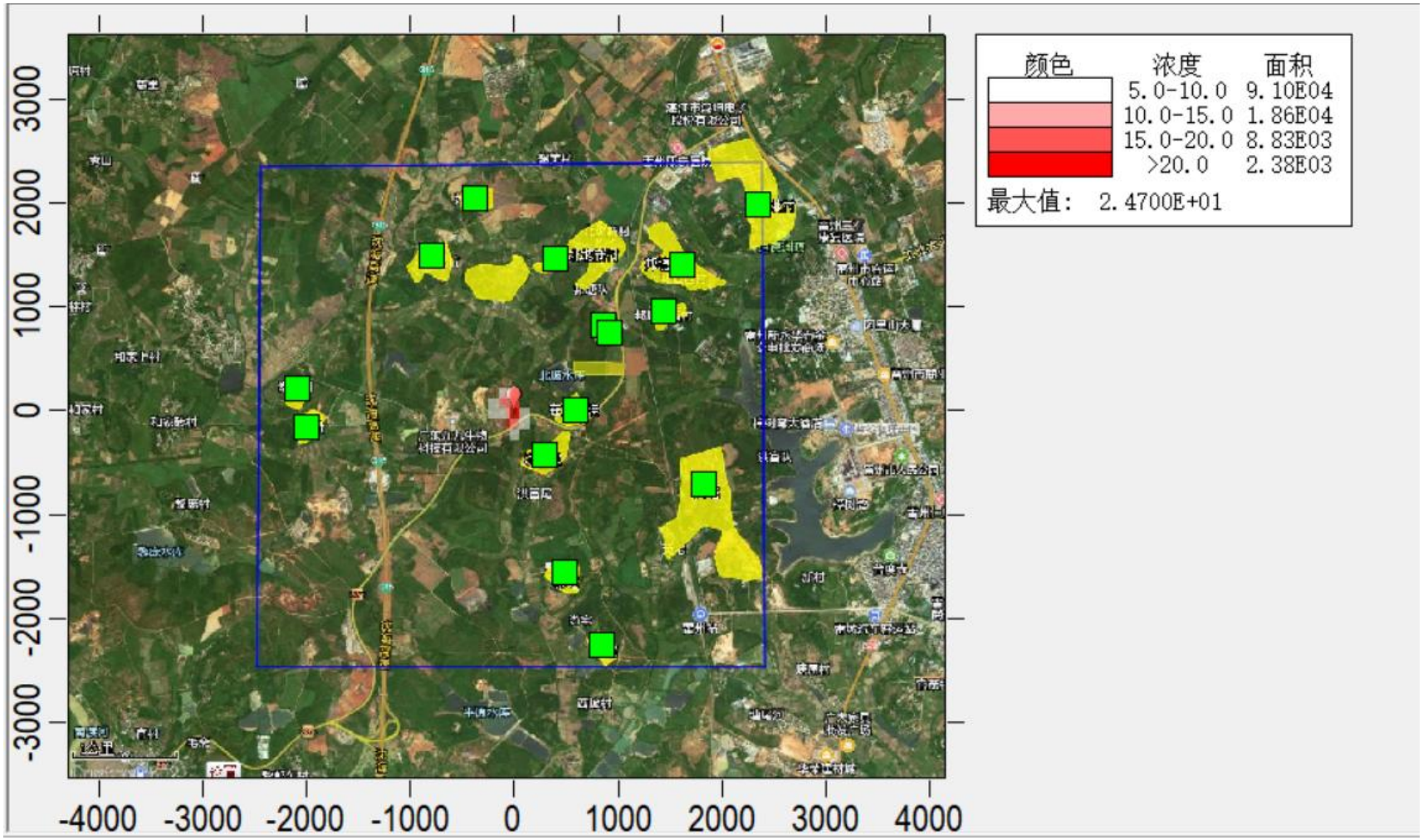

图 6.4- 11 正常工况评价范围内 TSP 日均值地面浓度增量空间分布图

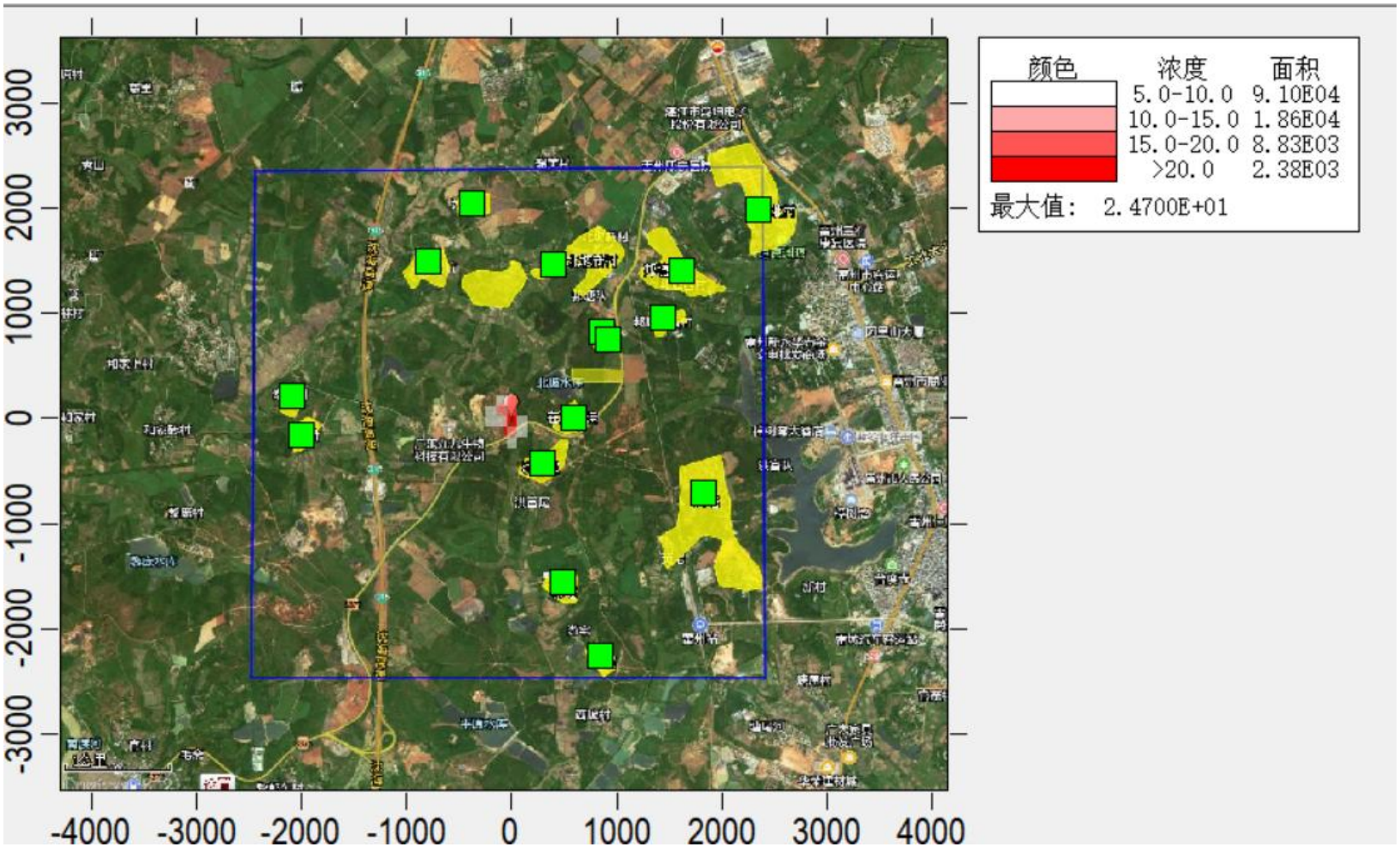

图 6.4-12 正常工况评价范围内 TSP 年均值地面浓度增量空间分布图

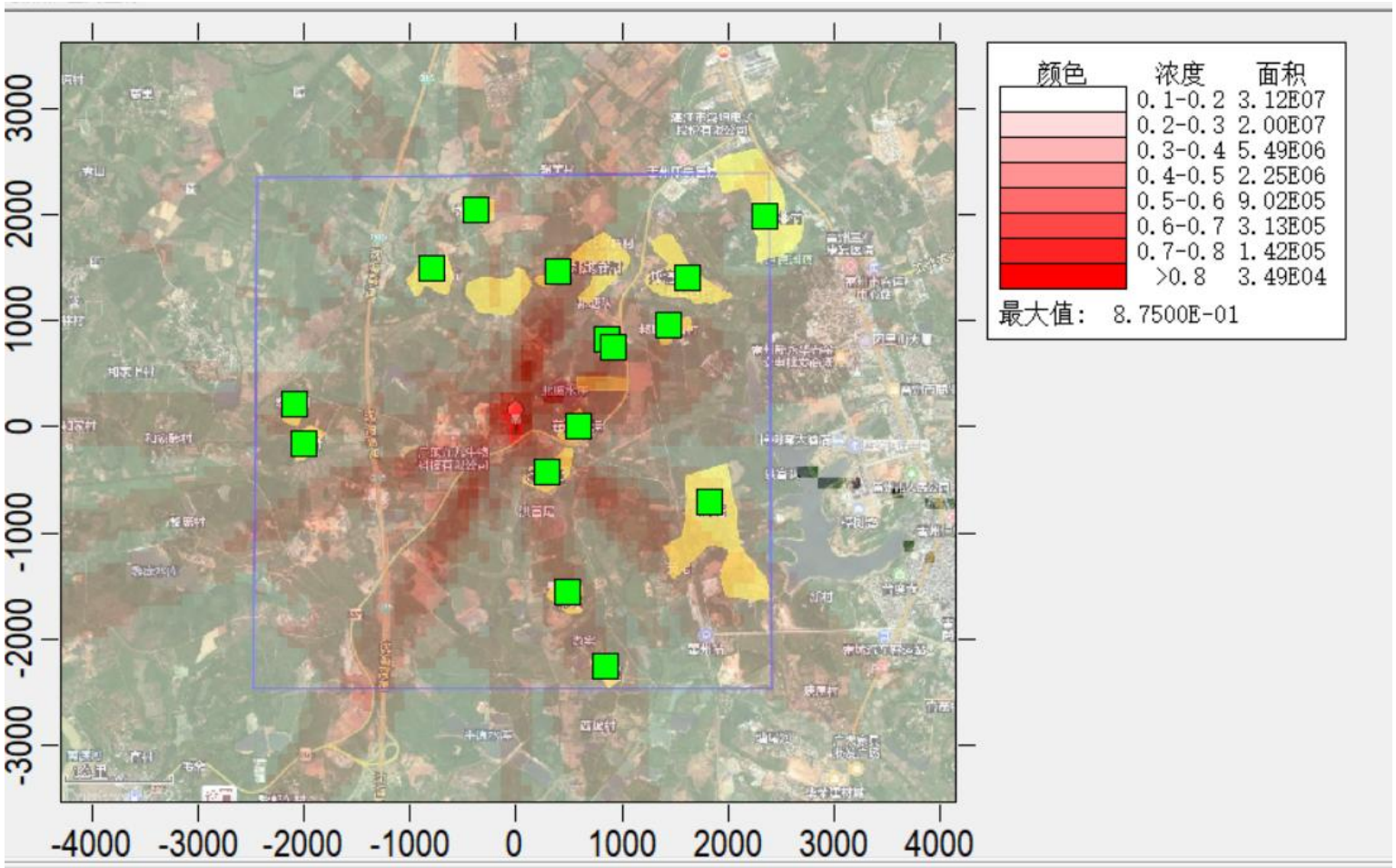

图 6.4-13 正常工况评价范围内非甲烷总烃小时均值地面浓度增量空间分布图

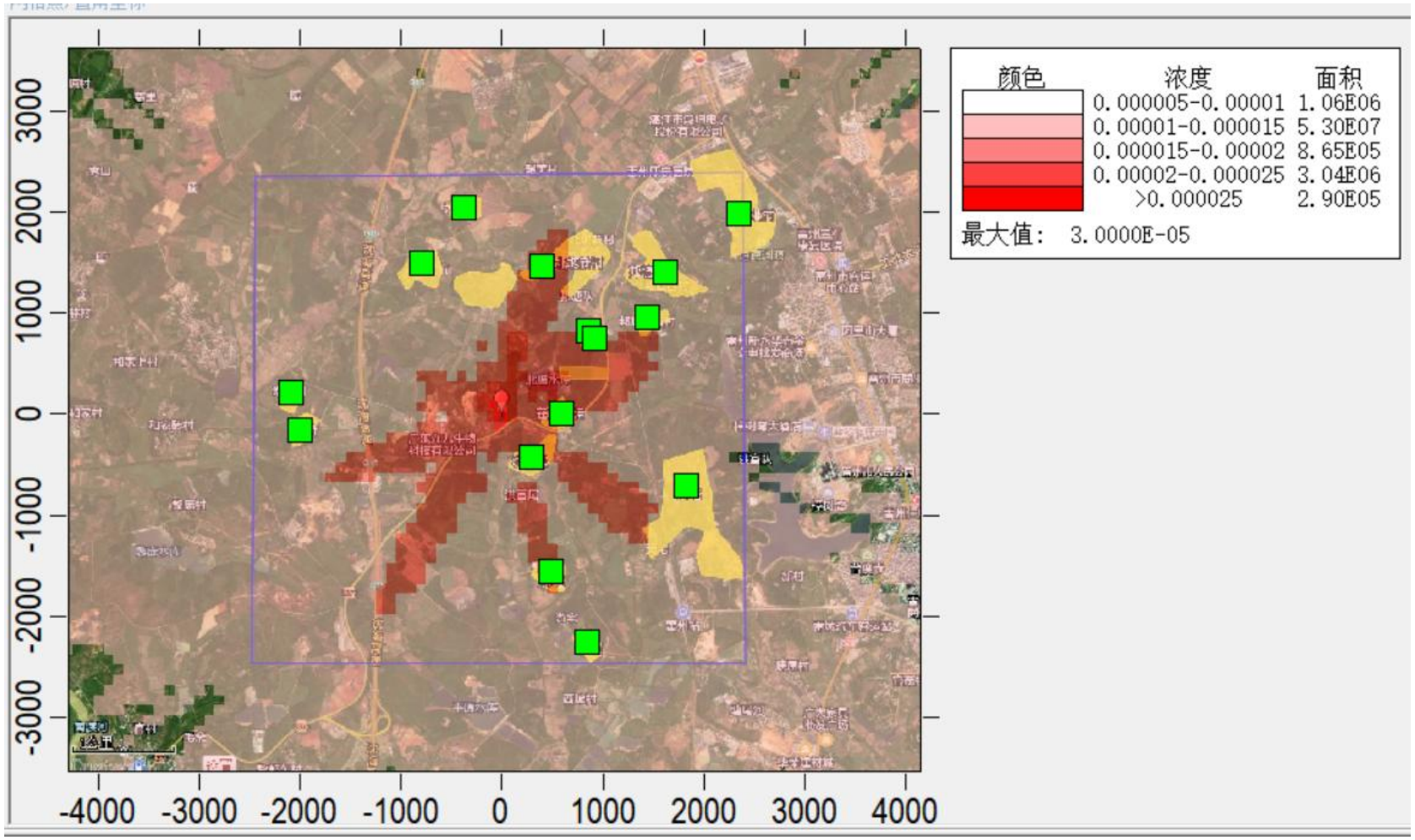

图 6.4-14 正常工况评价范围内苯并[a]芘总烃小时均值地面浓度增量空间分布图

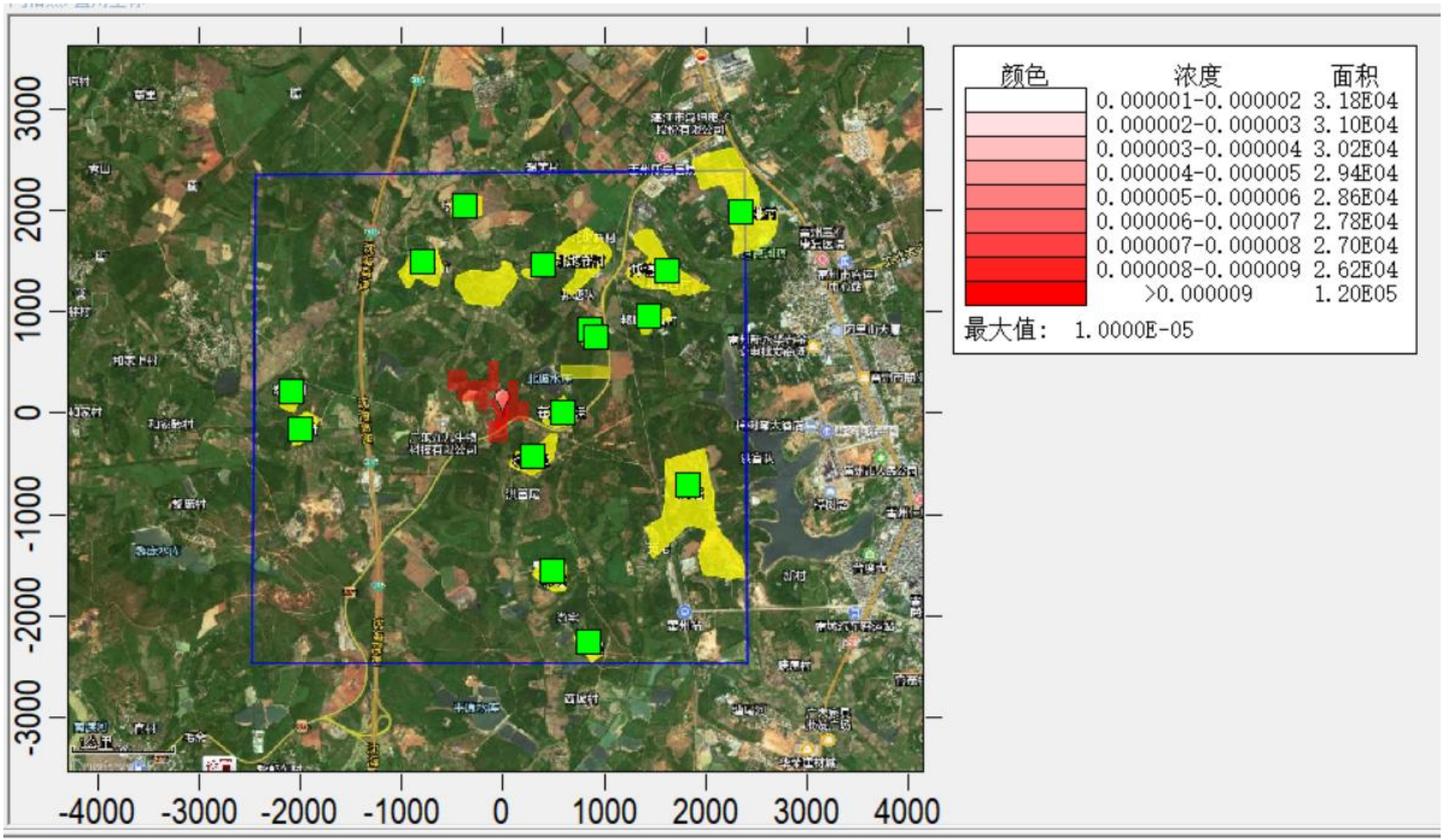

图 6.4-15 正常工况评价范围内苯并[a]芘总烃日均值地面浓度增量空间分布图

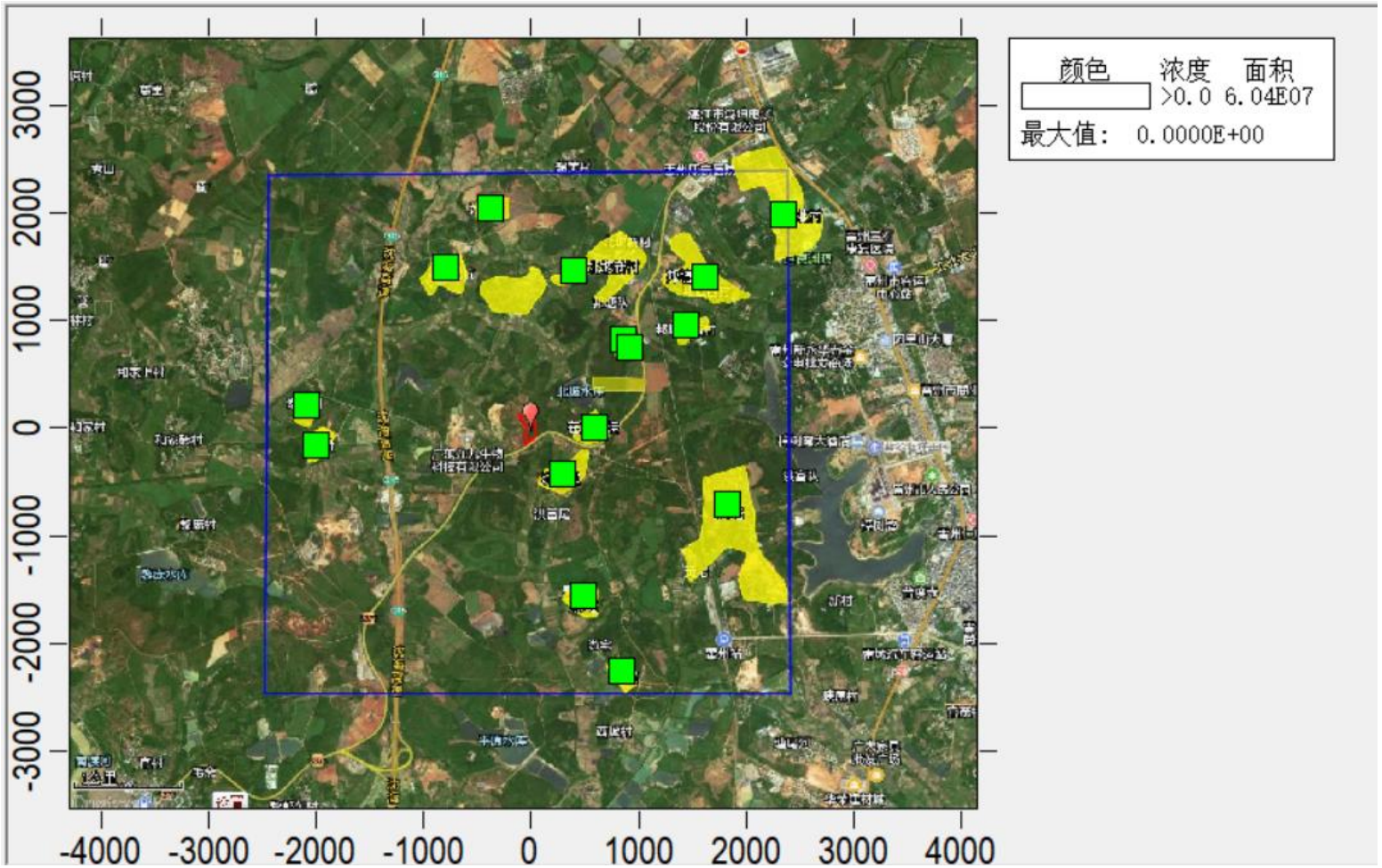

图 6.4-16 正常工况评价范围内苯并[a]芘总烃年均值地面浓度增量空间分布图

6.4.2.正常排放情景下叠加环境质量现状预测结果

表 6.4-8 正常工况新增污染物 PM_{10} 叠加浓度值结果

序号	预测点	平均时段	贡献值(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	现状浓度(μg/m^3)	叠加后的浓度(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	达标情况
1	雷州市第三人民医院	日平均	0.56	220912	69	69.56	46.37	达标
		年平均	0.02	平均值	36.25	36.27	51.82	达标
2	洪富尾	日平均	0.1	220913	69	69.1	46.07	达标
		年平均	0.02	平均值	36.25	36.27	51.82	达标
3	苏家村	日平均	0	220913	69	69	46	达标
		年平均	0.02	平均值	36.25	36.27	51.81	达标
4	邦塘北村	日平均	0.22	220913	69	69.22	46.14	达标
		年平均	0.01	平均值	36.25	36.26	51.8	达标
5	北坑	日平均	0	220913	69	69	46	达标
		年平均	0.02	平均值	36.25	36.27	51.82	达标
6	北坡新村	日平均	0.02	220913	69	69.02	46.01	达标
		年平均	0.01	平均值	36.25	36.26	51.81	达标
7	邦塘西村	日平均	0.24	220913	69	69.24	46.16	达标
		年平均	0.01	平均值	36.25	36.26	51.8	达标
8	邦塘小西村	日平均	0.17	220913	69	69.17	46.11	达标
		年平均	0.02	平均值	36.25	36.27	51.81	达标
9	谢家村	日平均	0	220913	69	69	46	达标
		年平均	0.07	平均值	36.25	36.32	51.88	达标
10	冯村	日平均	0	220913	69	69	46	达标
		年平均	0.04	平均值	36.25	36.29	51.85	达标
11	黄宅	日平均	0.2	220912	69	69.2	46.13	达标
		年平均	0.01	平均值	36.25	36.26	51.8	达标
12	郭宅	日平均	0.01	220912	69	69.01	46.01	达标
		年平均	0.02	平均值	36.25	36.28	51.82	达标
13	游宅	日平均	0.01	220912	69	69.01	46.01	达标
		年平均	0.02	平均值	36.25	36.27	51.81	达标
14	雷州市特殊教育学校	日平均	0.21	220913	69	69.21	46.14	达标
		年平均	0.02	平均值	36.25	36.27	51.81	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	日平均	0.25	220913	69	69.25	46.17	达标
		年平均	0.02	平均值	36.25	36.27	51.81	达标
16	项目	日平均	0.19	220912	69	69.19	46.12	达标
		年平均	0.04	平均值	36.25	36.29	51.85	达标
17	雷州市第三人民医院	日平均	0.55	220912	69	69.55	46.37	达标
		年平均	0.02	平均值	36.25	36.27	51.82	达标
18	洪富尾	日平均	0.1	220913	69	69.1	46.07	达标
		年平均	0.02	平均值	36.25	36.27	51.82	达标

19	苏家村	日平均	0	220913	69	69	46	达标
		年平均	0.01	平均值	36.25	36.27	51.81	达标
20	邦塘北村	日平均	0.2	220913	69	69.2	46.13	达标
		年平均	0.01	平均值	36.25	36.26	51.8	达标
21	北坑	日平均	0	220913	69	69	46	达标
		年平均	0.02	平均值	36.25	36.27	51.82	达标
22	北坡新村	日平均	0.02	220913	69	69.02	46.01	达标
		年平均	0.01	平均值	36.25	36.26	51.81	达标
23	邦塘西村	日平均	0.23	220913	69	69.23	46.16	达标
		年平均	0.01	平均值	36.25	36.26	51.8	达标
24	邦塘小西村	日平均	0.17	220913	69	69.17	46.11	达标
		年平均	0.02	平均值	36.25	36.27	51.81	达标
25	谢家村	日平均	0	220913	69	69	46	达标
		年平均	0.06	平均值	36.25	36.32	51.88	达标
26	冯村	日平均	0	220913	69	69	46	达标
		年平均	0.04	平均值	36.25	36.29	51.85	达标
27	黄宅	日平均	0.2	220912	69	69.2	46.13	达标
		年平均	0.01	平均值	36.25	36.26	51.8	达标
28	郭宅	日平均	0.01	220912	69	69.01	46.01	达标
		年平均	0.02	平均值	36.25	36.28	51.82	达标
29	网格	日平均	0.01	221216	71	71.01	47.34	达标
		年平均	0.87	平均值	36.25	37.12	53.04	达标

表 6.4-9 正常工况新增污染物 $PM_{2.5}$ 叠加浓度值结果

序号	预测点	平均时段	贡献值(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	现状浓度(μg/m^3)	叠加后的浓度(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	达标情况
1	雷州市第三人民医院	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
2	洪富尾	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
3	苏家村	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
4	邦塘北村	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
5	北坑	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
6	北坡新村	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
7	邦塘西村	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
8	邦塘小西村	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标

9	谢家村	日平均	0	220201	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.33	达标
10	冯村	日平均	0	220201	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
11	黄宅	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
12	郭宅	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
13	游宅	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
14	雷州市特殊教育学校	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
16	项目	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.33	达标
17	雷州市第三人民医院	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
18	洪富尾	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
19	苏家村	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
20	邦塘北村	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
21	北坑	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
22	北坡新村	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
23	邦塘西村	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
24	邦塘小西村	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
25	谢家村	日平均	0	220201	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.33	达标
26	冯村	日平均	0	220201	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
27	黄宅	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
28	郭宅	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0	平均值	22.51	22.51	64.32	达标
29	网格	日平均	0	220114	51	51	68	达标
		年平均	0.02	平均值	22.51	22.53	64.37	达标

表 6.4-10 正常工况新增污染物 SO_2 叠加浓度值结果

序号	预测点	平均时段	贡献值(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	现状浓度(μg/m^3)	叠加后的浓度(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	达标情况
1	雷州市第三人民医院	1 小时	0.26	22091909	0	0.26	0.05	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
2	洪富尾	1 小时	0.33	22050407	0	0.33	0.07	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.34	达标
3	苏家村	1 小时	0.16	22061806	0	0.16	0.03	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
4	邦塘北村	1 小时	0.08	22032518	0	0.08	0.02	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
5	北坑	1 小时	0.19	22080222	0	0.19	0.04	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
6	北坡新村	1 小时	0.19	22070401	0	0.19	0.04	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
7	邦塘西村	1 小时	0.13	22032518	0	0.13	0.03	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
8	邦塘小西村	1 小时	0.18	22060319	0	0.18	0.04	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
9	谢家村	1 小时	0.21	22021117	0	0.21	0.04	达标
		日平均	0	221019	29	29	19.33	达标
		年平均	0.01	平均值	10.4	10.41	17.34	达标
10	冯村	1 小时	0.2	22112107	0	0.2	0.04	达标
		日平均	0	221019	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.34	达标
11	黄宅	1 小时	0.17	22041107	0	0.17	0.03	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
12	郭宅	1 小时	0.22	22011104	0	0.22	0.04	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
13	游宅	1 小时	0.18	22101722	0	0.18	0.04	达标

		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
14	雷州市特殊教育学校	1 小时	0.22	22091207	0	0.22	0.04	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	1 小时	0.24	22091207	0	0.24	0.05	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
16	项目	1 小时	0.56	22060811	0	0.56	0.11	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0.01	平均值	10.4	10.41	17.34	达标
17	雷州市第三人民医院	1 小时	0.26	22091909	0	0.26	0.05	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
18	洪富尾	1 小时	0.32	22032307	0	0.32	0.06	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.34	达标
19	苏家村	1 小时	0.15	22061806	0	0.15	0.03	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
20	邦塘北村	1 小时	0.08	22032518	0	0.08	0.02	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
21	北坑	1 小时	0.19	22072224	0	0.19	0.04	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
22	北坡新村	1 小时	0.19	22070401	0	0.19	0.04	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
23	邦塘西村	1 小时	0.13	22032518	0	0.13	0.03	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
24	邦塘小西村	1 小时	0.17	22060319	0	0.17	0.03	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
25	谢家村	1 小时	0.21	22021117	0	0.21	0.04	达标
		日平均	0	221019	29	29	19.33	达标
		年平均	0.01	平均值	10.4	10.41	17.34	达标
26	冯村	1 小时	0.2	22112107	0	0.2	0.04	达标
		日平均	0	221019	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.34	达标
27	黄宅	1 小时	0.17	22050407	0	0.17	0.03	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标

		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
28	郭宅	1 小时	0.22	22083108	0	0.22	0.04	达标
		日平均	0	221215	29	29	19.33	达标
		年平均	0	平均值	10.4	10.4	17.33	达标
29	网格	1 小时	1.07	22070119	0	1.07	0.21	达标
		日平均	0.04	221215	29	29.04	19.36	达标
		年平均	0.07	平均值	10.4	10.47	17.45	达标

表 6.4-11 正常工况新增污染物 NO_2 叠加浓度值结果

序号	预测点	平均时段	贡献值(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	现状浓度(μg/m^3)	叠加后的浓度(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	达标情况
1	雷州市第三人民医院	1 小时	2.3	22091909	0	2.3	1.15	达标
		日平均	0	220110	28	28	35	达标
		年平均	0.03	平均值	12.94	12.97	32.42	达标
2	洪富尾	1 小时	2.96	22050407	0	2.96	1.48	达标
		日平均	0.01	221229	28	28.01	35.01	达标
		年平均	0.04	平均值	12.94	12.97	32.43	达标
3	苏家村	1 小时	1.4	22061806	0	1.4	0.7	达标
		日平均	0	220110	28	28	35	达标
		年平均	0.01	平均值	12.94	12.95	32.36	达标
4	邦塘北村	1 小时	0.74	22032518	0	0.74	0.37	达标
		日平均	0	220110	28	28	35	达标
		年平均	0	平均值	12.94	12.94	32.35	达标
5	北坑	1 小时	1.73	22080222	0	1.73	0.87	达标
		日平均	0	221231	28	28	35	达标
		年平均	0.01	平均值	12.94	12.95	32.38	达标
6	北坡新村	1 小时	1.7	22070401	0	1.7	0.85	达标
		日平均	0	220110	28	28	35	达标
		年平均	0.01	平均值	12.94	12.95	32.36	达标
7	邦塘西村	1 小时	1.15	22032518	0	1.15	0.57	达标
		日平均	0	220110	28	28	35	达标
		年平均	0.01	平均值	12.94	12.94	32.36	达标
8	邦塘小西村	1 小时	1.63	22060319	0	1.63	0.82	达标
		日平均	0	220110	28	28	35	达标
		年平均	0.01	平均值	12.94	12.94	32.36	达标
9	谢家村	1 小时	1.92	22021117	0	1.92	0.96	达标
		日平均	0.07	220110	28	28.07	35.09	达标
		年平均	0.07	平均值	12.94	13.01	32.53	达标
10	冯村	1 小时	1.8	22112107	0	1.8	0.9	达标
		日平均	0.01	221231	28	28.01	35.01	达标
		年平均	0.04	平均值	12.94	12.98	32.45	达标

11	黄宅	1 小时	1.51	22041107	0	1.51	0.76	达标
		日平均	0	221231	28	28	35	达标
		年平均	0.01	平均值	12.94	12.94	32.36	达标
12	郭宅	1 小时	1.99	22011104	0	1.99	1	达标
		日平均	0.19	221229	28	28.19	35.24	达标
		年平均	0.02	平均值	12.94	12.96	32.4	达标
13	游宅	1 小时	1.65	22101722	0	1.65	0.82	达标
		日平均	0.1	221229	28	28.1	35.13	达标
		年平均	0.01	平均值	12.94	12.95	32.38	达标
14	雷州市特殊教育学校	1 小时	1.99	22091207	0	1.99	0.99	达标
		日平均	0	220110	28	28	35	达标
		年平均	0.01	平均值	12.94	12.95	32.37	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	1 小时	2.18	22091207	0	2.18	1.09	达标
		日平均	0	220110	28	28	35	达标
		年平均	0.01	平均值	12.94	12.95	32.38	达标
16	项目	1 小时	5.01	22060811	0	5.01	2.5	达标
		日平均	0	220110	28	28	35	达标
		年平均	0.08	平均值	12.94	13.02	32.54	达标
17	雷州市第三人民医院	1 小时	2.3	22091909	0	2.3	1.15	达标
		日平均	0	220110	28	28	35	达标
		年平均	0.03	平均值	12.94	12.97	32.42	达标
18	洪富尾	1 小时	2.86	22032307	0	2.86	1.43	达标
		日平均	0.01	221229	28	28.01	35.01	达标
		年平均	0.04	平均值	12.94	12.97	32.43	达标
19	苏家村	1 小时	1.38	22061806	0	1.38	0.69	达标
		日平均	0	220110	28	28	35	达标
		年平均	0.01	平均值	12.94	12.95	32.36	达标
20	邦塘北村	1 小时	0.76	22032518	0	0.76	0.38	达标
		日平均	0	220110	28	28	35	达标
		年平均	0	平均值	12.94	12.94	32.35	达标
21	北坑	1 小时	1.72	22072224	0	1.72	0.86	达标
		日平均	0	221231	28	28	35	达标
		年平均	0.01	平均值	12.94	12.95	32.38	达标
22	北坡新村	1 小时	1.68	22070401	0	1.68	0.84	达标
		日平均	0	220110	28	28	35	达标
		年平均	0.01	平均值	12.94	12.95	32.36	达标
23	邦塘西村	1 小时	1.13	22032518	0	1.13	0.56	达标
		日平均	0	220110	28	28	35	达标
		年平均	0.01	平均值	12.94	12.94	32.36	达标
24	邦塘小西村	1 小时	1.52	22060319	0	1.52	0.76	达标
		日平均	0	220110	28	28	35	达标
		年平均	0.01	平均值	12.94	12.94	32.36	达标
25	谢家村	1 小时	1.89	22021117	0	1.89	0.95	达标

		日平均	0.07	220110	28	28.07	35.08	达标
		年平均	0.07	平均值	12.94	13.01	32.53	达标
26	冯村	1 小时	1.78	22112107	0	1.78	0.89	达标
		日平均	0.01	221231	28	28.01	35.01	达标
		年平均	0.04	平均值	12.94	12.98	32.45	达标
27	黄宅	1 小时	1.51	22050407	0	1.51	0.75	达标
		日平均	0	221231	28	28	35	达标
		年平均	0.01	平均值	12.94	12.94	32.36	达标
28	郭宅	1 小时	1.98	22083108	0	1.98	0.99	达标
		日平均	0.19	221229	28	28.19	35.24	达标
		年平均	0.02	平均值	12.94	12.96	32.4	达标
29	网格	1 小时	9.62	22070119	0	9.62	4.81	达标
		日平均	1.02	220110	28	29.02	36.27	达标
		年平均	0.66	平均值	12.94	13.6	34	达标

表 6.4- 12 正常工况新增污染物 TSP 叠加浓度值结果

序号	预测点	平均时段	贡献值(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	现状浓度(μg/m^3)	叠加后的浓度(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	达标情况
1	雷州市第三人民医院	日平均	1.29	220906	189	190.29	63.43	达标
		年平均	0.14	平均值	172.71	172.85	86.43	达标
2	洪富尾	日平均	2.39	220910	189	191.39	63.8	达标
		年平均	0.35	平均值	172.71	173.06	86.53	达标
3	苏家村	日平均	0.1	220617	189	189.1	63.03	达标
		年平均	0.01	平均值	172.71	172.73	86.36	达标
4	邦塘北村	日平均	0.03	220825	189	189.03	63.01	达标
		年平均	0.01	平均值	172.71	172.72	86.36	达标
5	北坑	日平均	0.19	220611	189	189.19	63.06	达标
		年平均	0.03	平均值	172.71	172.75	86.37	达标
6	北坡新村	日平均	0.12	220717	189	189.12	63.04	达标
		年平均	0.01	平均值	172.71	172.73	86.36	达标
7	邦塘西村	日平均	0.06	220804	189	189.06	63.02	达标
		年平均	0.01	平均值	172.71	172.72	86.36	达标
8	邦塘小西村	日平均	0.13	221103	189	189.13	63.04	达标
		年平均	0.03	平均值	172.71	172.74	86.37	达标
9	谢家村	日平均	0.33	220322	189	189.33	63.11	达标
		年平均	0.09	平均值	172.71	172.8	86.4	达标
10	冯村	日平均	0.28	221116	189	189.28	63.09	达标
		年平均	0.07	平均值	172.71	172.78	86.39	达标
11	黄宅	日平均	0.08	220820	189	189.08	63.03	达标
		年平均	0.02	平均值	172.71	172.73	86.36	达标
12	郭宅	日平均	0.46	220516	189	189.46	63.15	达标

		年平均	0.07	平均值	172.71	172.78	86.39	达标
13	游宅	日平均	0.24	221024	189	189.24	63.08	达标
		年平均	0.04	平均值	172.71	172.75	86.38	达标
14	雷州市特殊教育学校	日平均	0.17	220825	189	189.17	63.06	达标
		年平均	0.03	平均值	172.71	172.74	86.37	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	日平均	0.17	220813	189	189.17	63.06	达标
		年平均	0.03	平均值	172.71	172.74	86.37	达标
16	项目	日平均	2.24	220915	189	191.24	63.75	达标
		年平均	0.3	平均值	172.71	173.01	86.51	达标
17	雷州市第三人民医院	日平均	1.37	220725	189	190.37	63.46	达标
		年平均	0.15	平均值	172.71	172.86	86.43	达标
18	洪富尾	日平均	2.23	220910	189	191.23	63.74	达标
		年平均	0.33	平均值	172.71	173.04	86.52	达标
19	苏家村	日平均	0.09	220616	189	189.09	63.03	达标
		年平均	0.01	平均值	172.71	172.73	86.36	达标
20	邦塘北村	日平均	0.03	220825	189	189.03	63.01	达标
		年平均	0.01	平均值	172.71	172.72	86.36	达标
21	北坑	日平均	0.19	220611	189	189.19	63.06	达标
		年平均	0.04	平均值	172.71	172.75	86.37	达标
22	北坡新村	日平均	0.12	220717	189	189.12	63.04	达标
		年平均	0.01	平均值	172.71	172.73	86.36	达标
23	邦塘西村	日平均	0.06	220804	189	189.06	63.02	达标
		年平均	0.01	平均值	172.71	172.72	86.36	达标
24	邦塘小西村	日平均	0.13	221103	189	189.13	63.04	达标
		年平均	0.03	平均值	172.71	172.74	86.37	达标
25	谢家村	日平均	0.32	220322	189	189.32	63.11	达标
		年平均	0.09	平均值	172.71	172.8	86.4	达标
26	冯村	日平均	0.28	220105	189	189.28	63.09	达标
		年平均	0.07	平均值	172.71	172.78	86.39	达标
27	黄宅	日平均	0.08	220820	189	189.08	63.03	达标
		年平均	0.02	平均值	172.71	172.73	86.37	达标
28	郭宅	日平均	0.46	220516	189	189.46	63.15	达标
		年平均	0.07	平均值	172.71	172.78	86.39	达标
29	网格	日平均	32.62	220903	189	221.62	73.87	达标
		年平均	16.27	平均值	172.71	188.98	94.49	达标

表 6.4-13 正常工况新增污染物非甲烷总烃叠加浓度值结果

序号	预测点	平均时段	贡献值(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	现状浓度(μg/m^3)	叠加后的浓度(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	达标情况
1	雷州市第三人民医院	1 小时	0.48	22041307	0.55	1.03	0.05	达标

2	洪富尾	1 小时	0.42	22083108	0.55	0.97	0.05	达标
3	苏家村	1 小时	0.25	22081818	0.55	0.8	0.04	达标
4	邦塘北村	1 小时	0.19	22073007	0.55	0.74	0.04	达标
5	北坑	1 小时	0.23	22060222	0.55	0.78	0.04	达标
6	北坡新村	1 小时	0.45	22041308	0.55	1	0.05	达标
7	邦塘西村	1 小时	0.24	22073007	0.55	0.79	0.04	达标
8	邦塘小西村	1 小时	0.3	22051107	0.55	0.85	0.04	达标
9	谢家村	1 小时	0.29	22032507	0.55	0.84	0.04	达标
10	冯村	1 小时	0.25	22032507	0.55	0.8	0.04	达标
11	黄宅	1 小时	0.25	22082502	0.55	0.8	0.04	达标
12	郭宅	1 小时	0.4	22032607	0.55	0.95	0.05	达标
13	游宅	1 小时	0.29	22032607	0.55	0.84	0.04	达标
14	雷州市特殊教育学校	1 小时	0.39	22073007	0.55	0.94	0.05	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	1 小时	0.37	22073007	0.55	0.92	0.05	达标
16	项目	1 小时	0.76	22051107	0.55	1.31	0.07	达标
17	雷州市第三人民医院	1 小时	0.48	22041307	0.55	1.03	0.05	达标
18	洪富尾	1 小时	0.42	22083108	0.55	0.97	0.05	达标
19	苏家村	1 小时	0.25	22081818	0.55	0.8	0.04	达标
20	邦塘北村	1 小时	0.19	22073007	0.55	0.74	0.04	达标
21	北坑	1 小时	0.23	22060222	0.55	0.78	0.04	达标
22	北坡新村	1 小时	0.45	22041308	0.55	1	0.05	达标
23	邦塘西村	1 小时	0.24	22073007	0.55	0.79	0.04	达标
24	邦塘小西村	1 小时	0.3	22051107	0.55	0.85	0.04	达标
25	谢家村	1 小时	0.29	22032507	0.55	0.84	0.04	达标
26	冯村	1 小时	0.25	22032507	0.55	0.8	0.04	达标
27	黄宅	1 小时	0.25	22082502	0.55	0.8	0.04	达标
28	郭宅	1 小时	0.4	22032607	0.55	0.95	0.05	达标
29	网格	1 小时	0.98	22072809	0.55	1.53	0.08	达标

表 6.4- 14 正常工况新增污染物苯并[a]芘叠加浓度值结果

序号	预测点	平均时段	贡献值(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	现状浓度(μg/m^3)	叠加后的浓度(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	达标情况
1	雷州市第三人民医院	1 小时	2.00E-05	22041307	4.50E-04	4.70E-04	6.27	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
2	洪富尾	1 小时	2.00E-05	22083108	4.50E-04	4.70E-04	6.27	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
3	苏家村	1 小时	1.00E-05	22081818	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标

4	邦塘北村	1 小时	1.00E-05	22073007	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
5	北坑	1 小时	1.00E-05	22060222	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
6	北坡新村	1 小时	2.00E-05	22041308	4.50E-04	4.70E-04	6.27	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
7	邦塘西村	1 小时	1.00E-05	22073007	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
8	邦塘小西村	1 小时	1.00E-05	22051107	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
9	谢家村	1 小时	1.00E-05	22032507	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
10	冯村	1 小时	1.00E-05	22032507	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
11	黄宅	1 小时	1.00E-05	22082502	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
12	郭宅	1 小时	2.00E-05	22032607	4.50E-04	4.70E-04	6.27	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
13	游宅	1 小时	1.00E-05	22032607	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
14	雷州市特殊教育学校	1 小时	1.00E-05	22073007	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	1 小时	1.00E-05	22073007	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
16	项目	1 小时	3.00E-05	22051107	4.50E-04	4.80E-04	6.4	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
17	雷州市第三人民医院	1 小时	2.00E-05	22041307	4.50E-04	4.70E-04	6.27	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标

18	洪富尾	1 小时	2.00E-05	22083108	4.50E-04	4.70E-04	6.27	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
19	苏家村	1 小时	1.00E-05	22081818	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
20	邦塘北村	1 小时	1.00E-05	22073007	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
21	北坑	1 小时	1.00E-05	22060222	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
22	北坡新村	1 小时	2.00E-05	22041308	4.50E-04	4.70E-04	6.27	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
23	邦塘西村	1 小时	1.00E-05	22073007	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
24	邦塘小西村	1 小时	1.00E-05	22051107	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
25	谢家村	1 小时	1.00E-05	22032507	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
26	冯村	1 小时	1.00E-05	22032507	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
27	黄宅	1 小时	1.00E-05	22082502	4.50E-04	4.60E-04	6.13	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
28	郭宅	1 小时	2.00E-05	22032607	4.50E-04	4.70E-04	6.27	达标
		日平均	0.00E+00		4.50E-04	4.50E-04	18	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标
29	网格	1 小时	4.00E-05	22090110	4.50E-04	4.90E-04	6.53	达标
		日平均	1.00E-05	220701	4.50E-04	4.60E-04	18.4	达标
		年平均	0.00E+00	平均值	4.50E-04	4.50E-04	45	达标

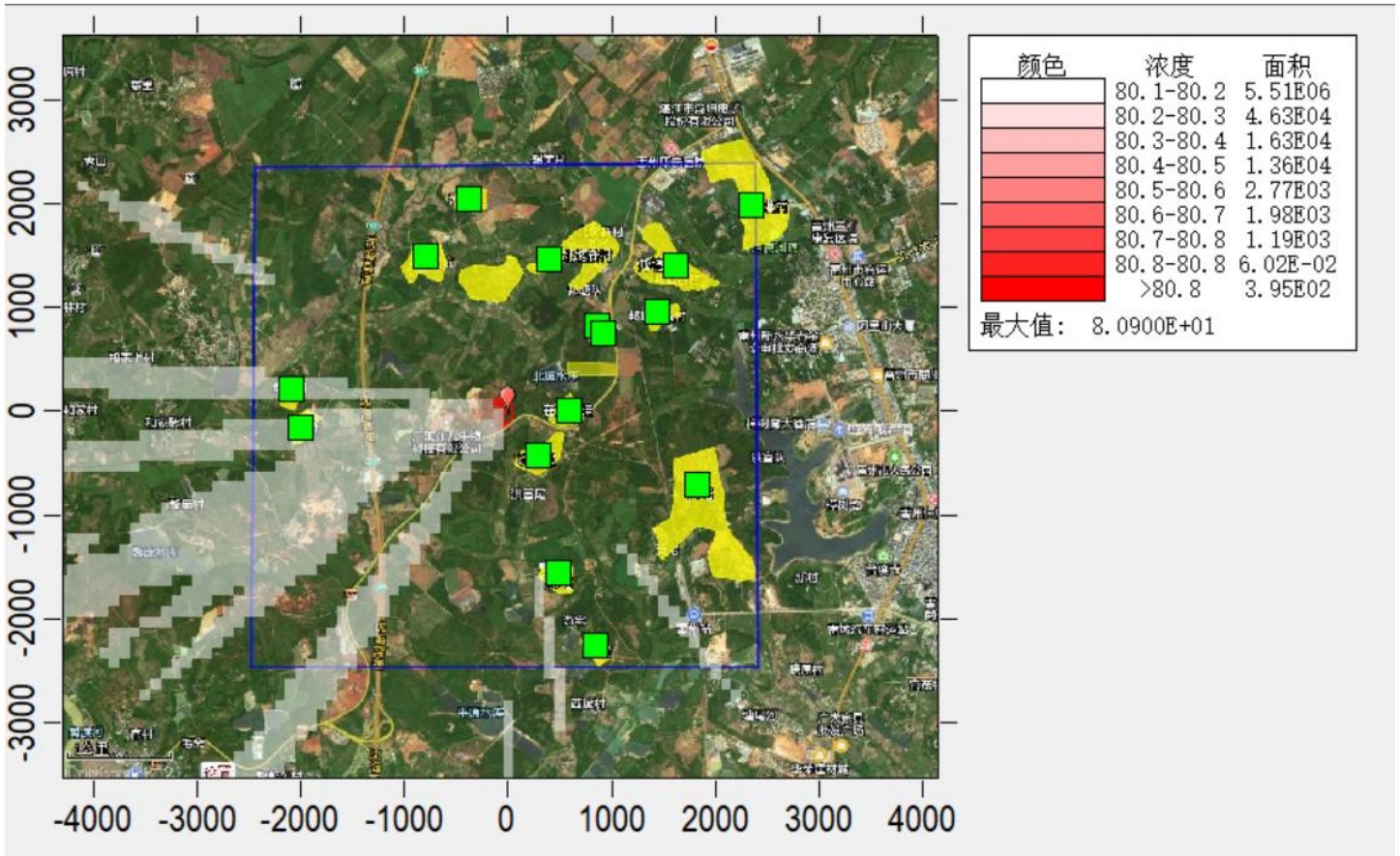

图 6.4-17 正常工况评价范围内 PM_{10} 日均地面浓度增量叠加背景值后空间分布图

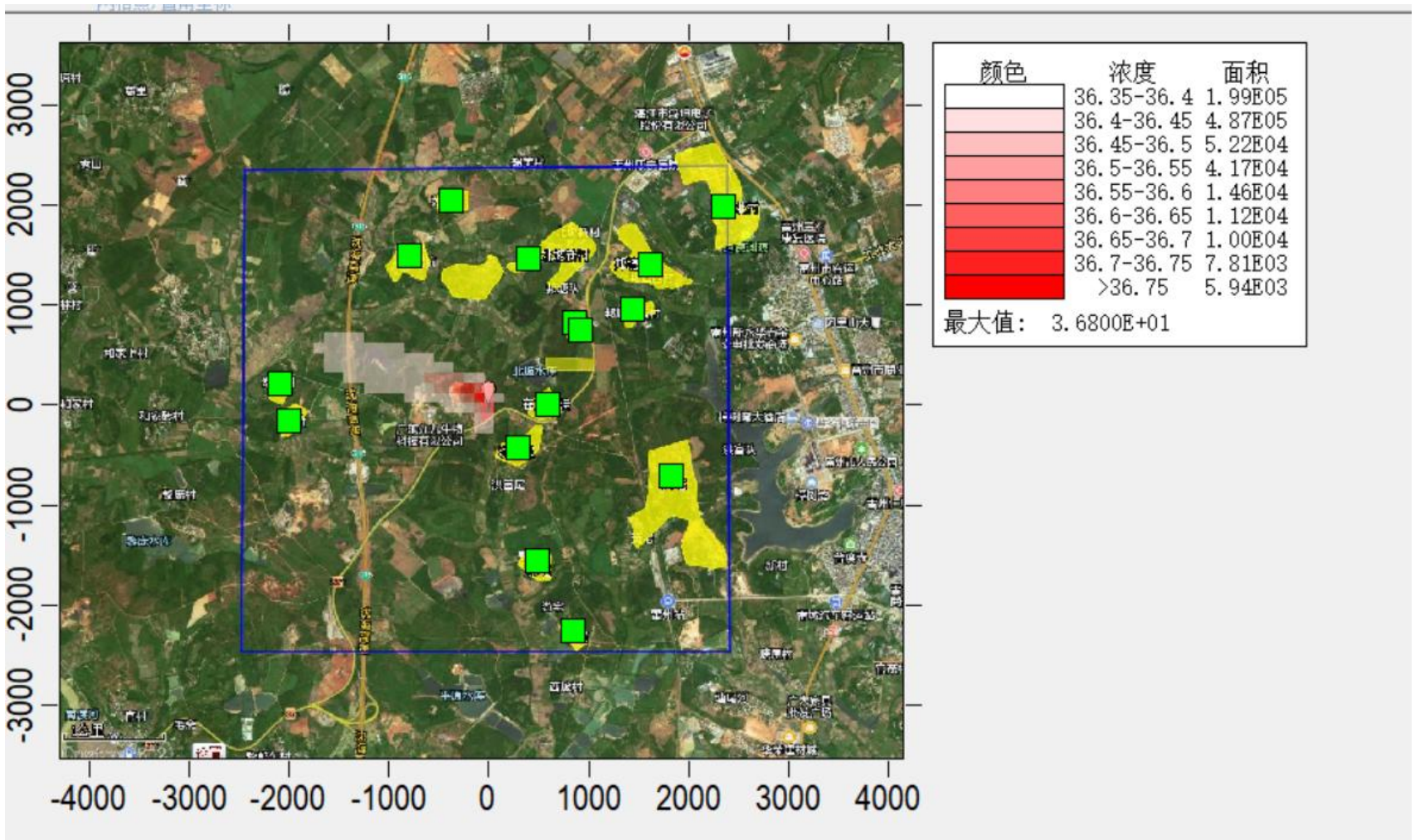

图 6.4-18 正常工况评价范围内 PM_{10} 年均地面浓度增量叠加背景值后空间分布图

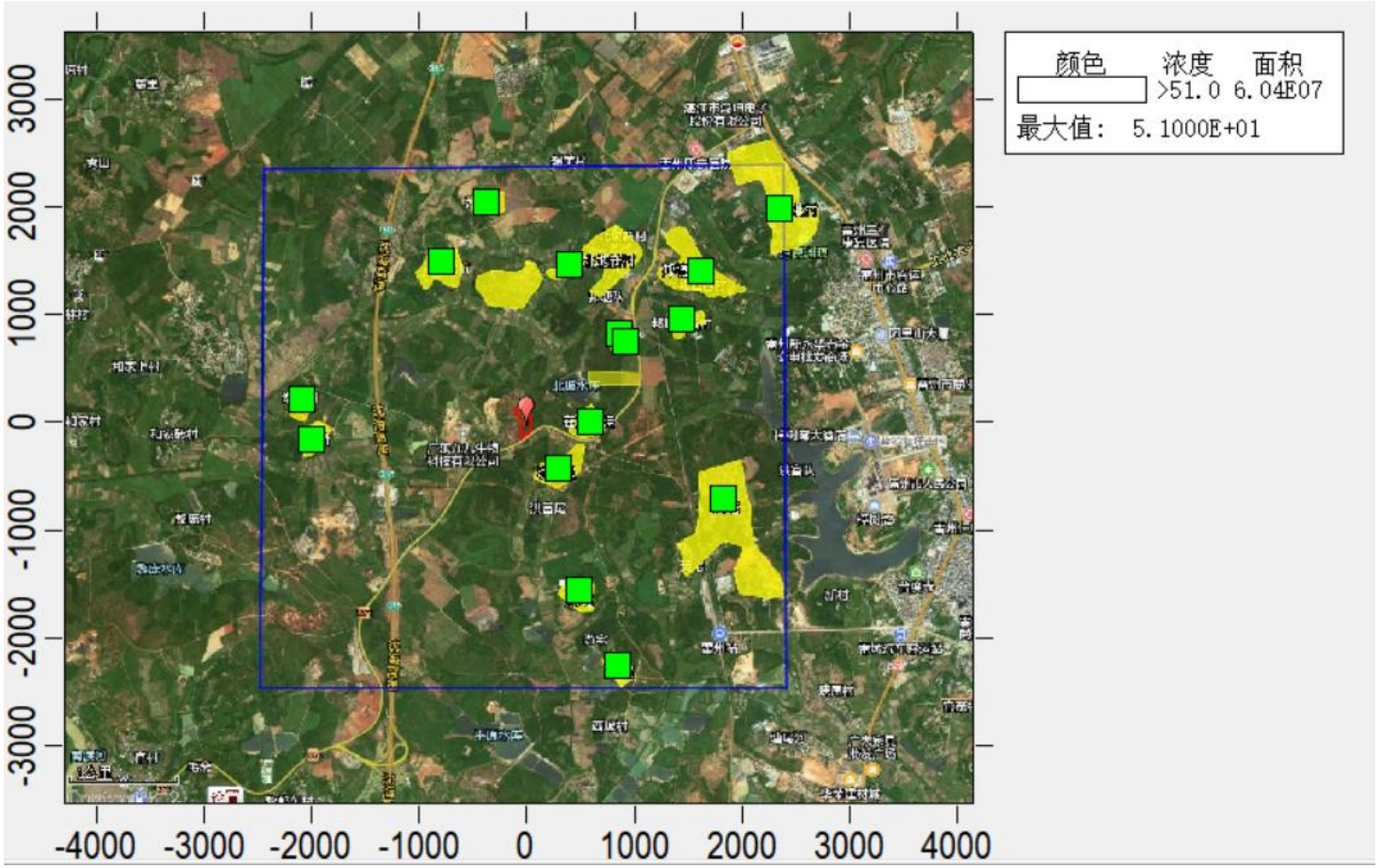

图 6.4-19 正常工况评价范围内 $PM_{2.5}$ 日均地面浓度增量叠加背景值后空间分布图

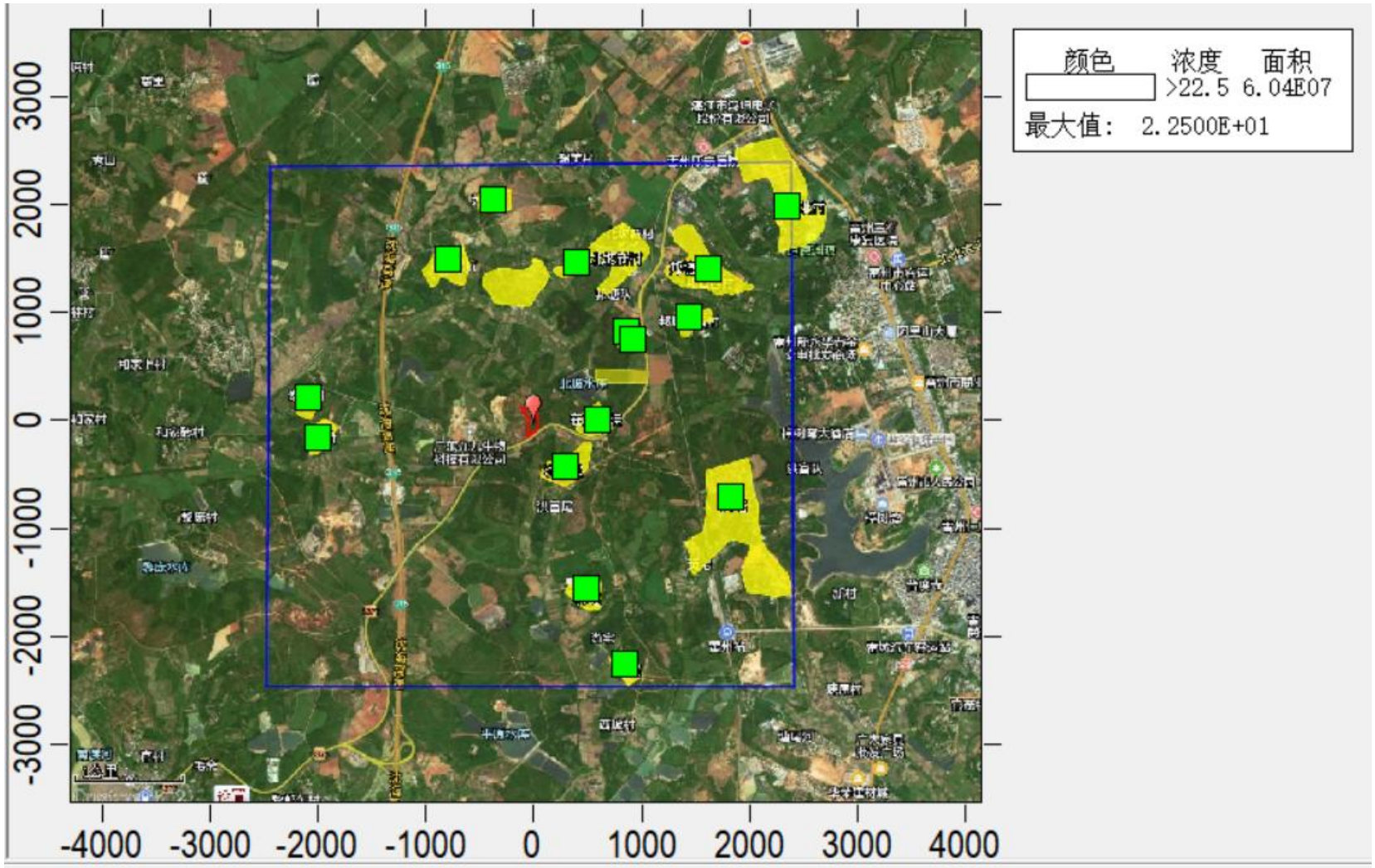

图 6.4-20 正常工况评价范围内 $PM_{2.5}$ 年均地面浓度增量叠加背景值后空间分布图

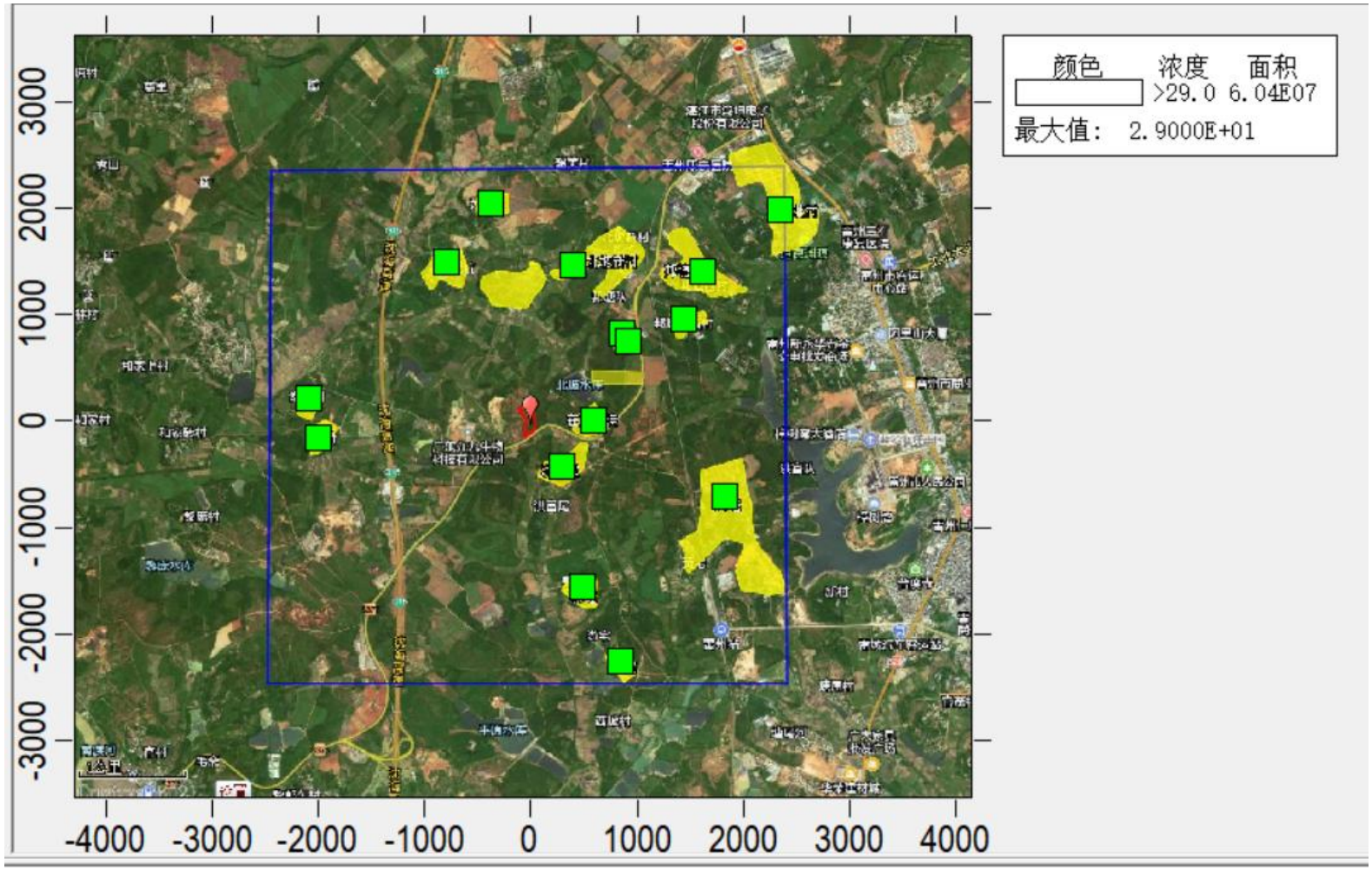

图 6.4-21 正常工况评价范围内 SO_2 日均地面浓度增量叠加背景值后空间分布图

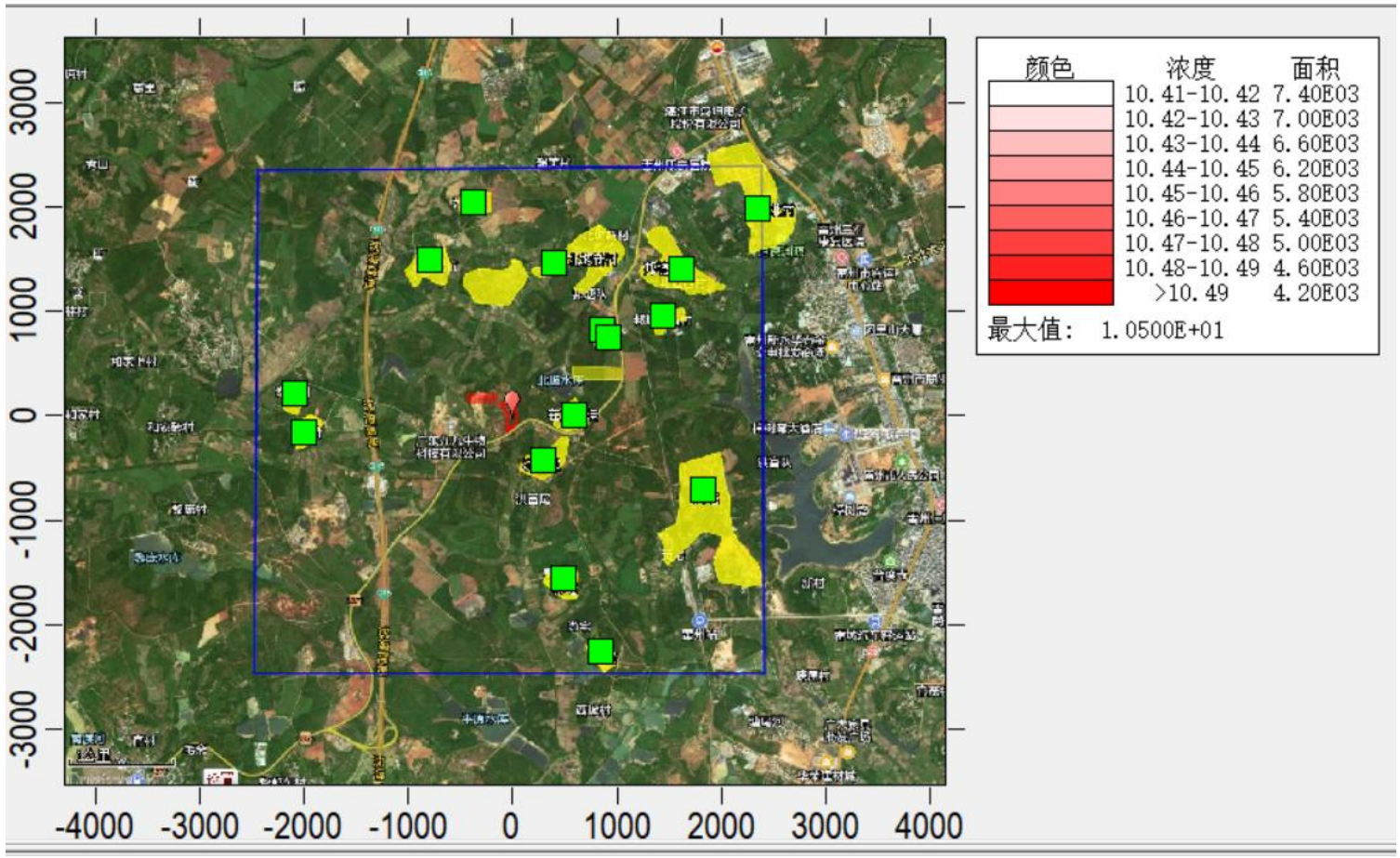

图 6.4-22 正常工况评价范围内 SO_2 年均地面浓度增量叠加背景值后空间分布图

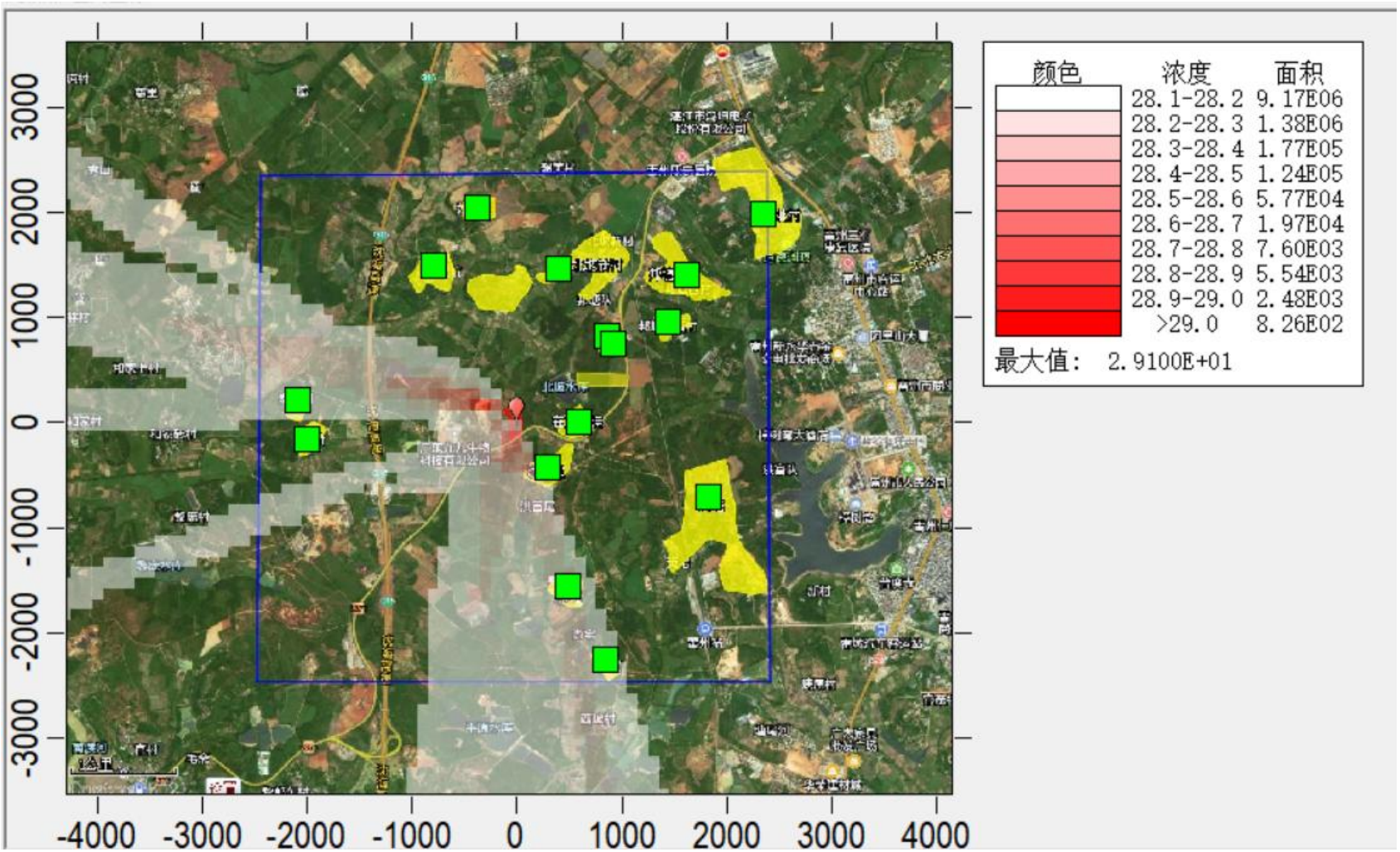

图 6.4-23 正常工况评价范围内 NO_2 日均值地面浓度增量叠加背景值后空间分布图

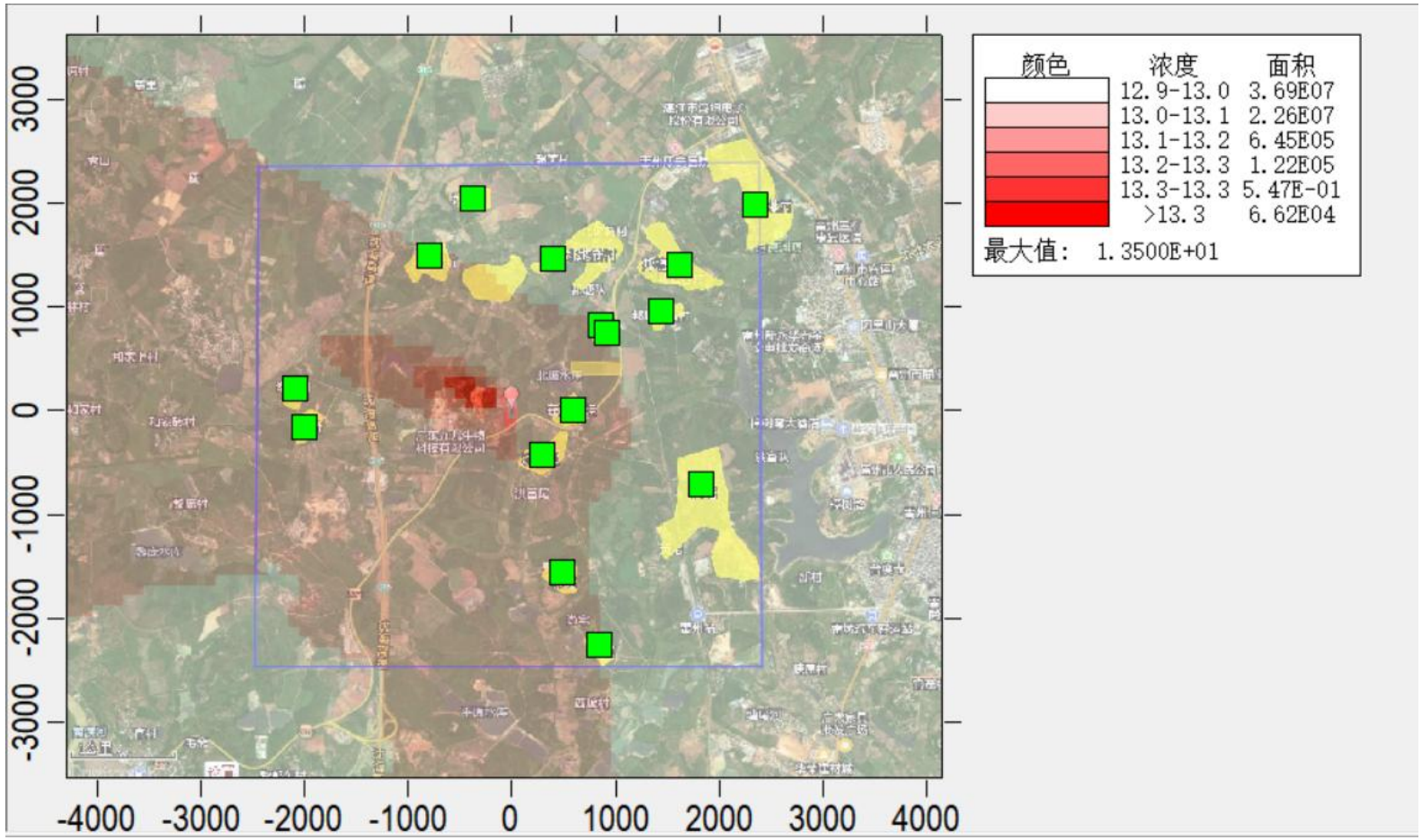

图 6.4-24 正常工况评价范围内 NO_2 年均地面浓度增量叠加背景值后空间分布图

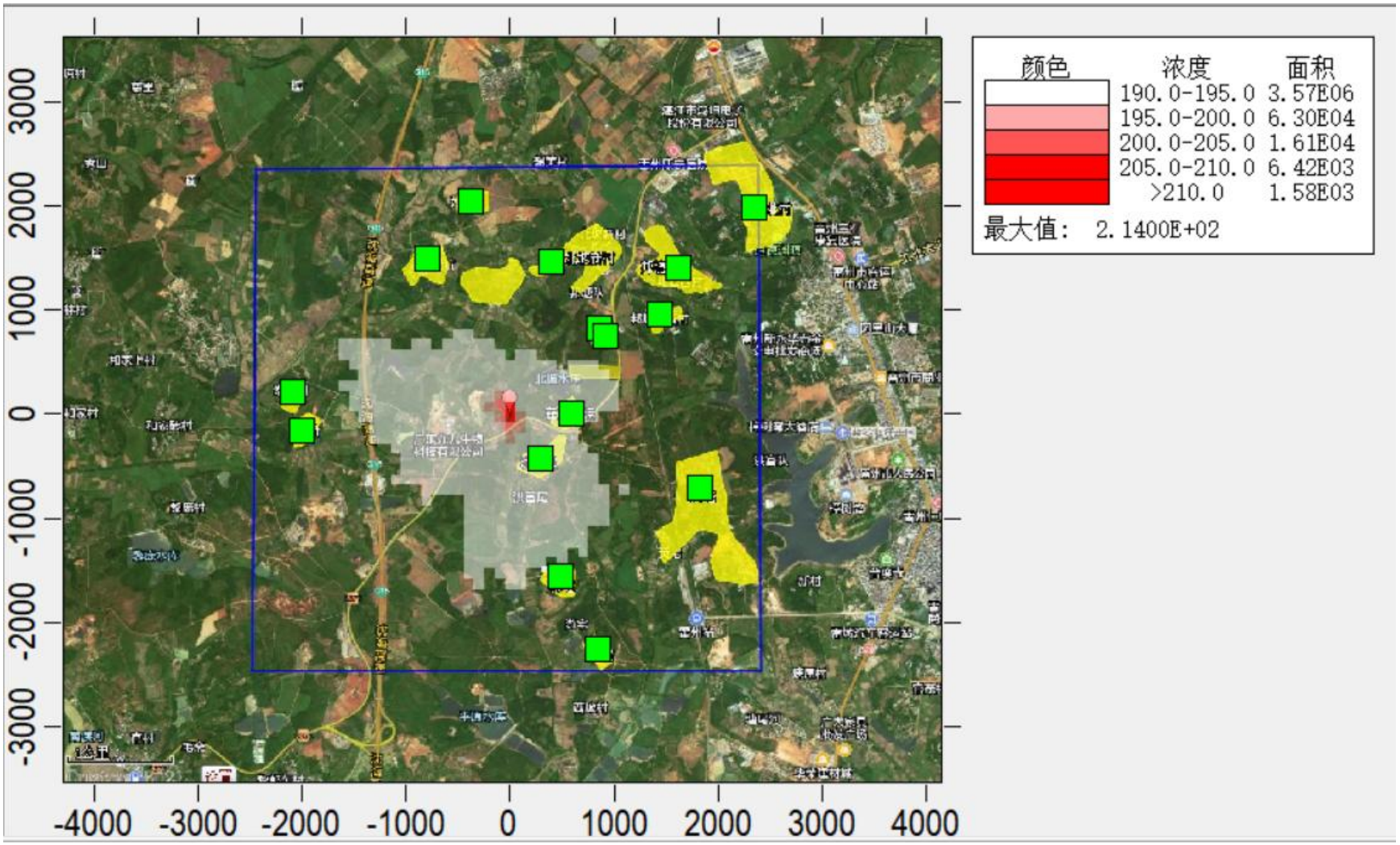

图 6.4-25 正常工况评价范围内 TSP 日均地面浓度增量叠加背景值后空间分布图

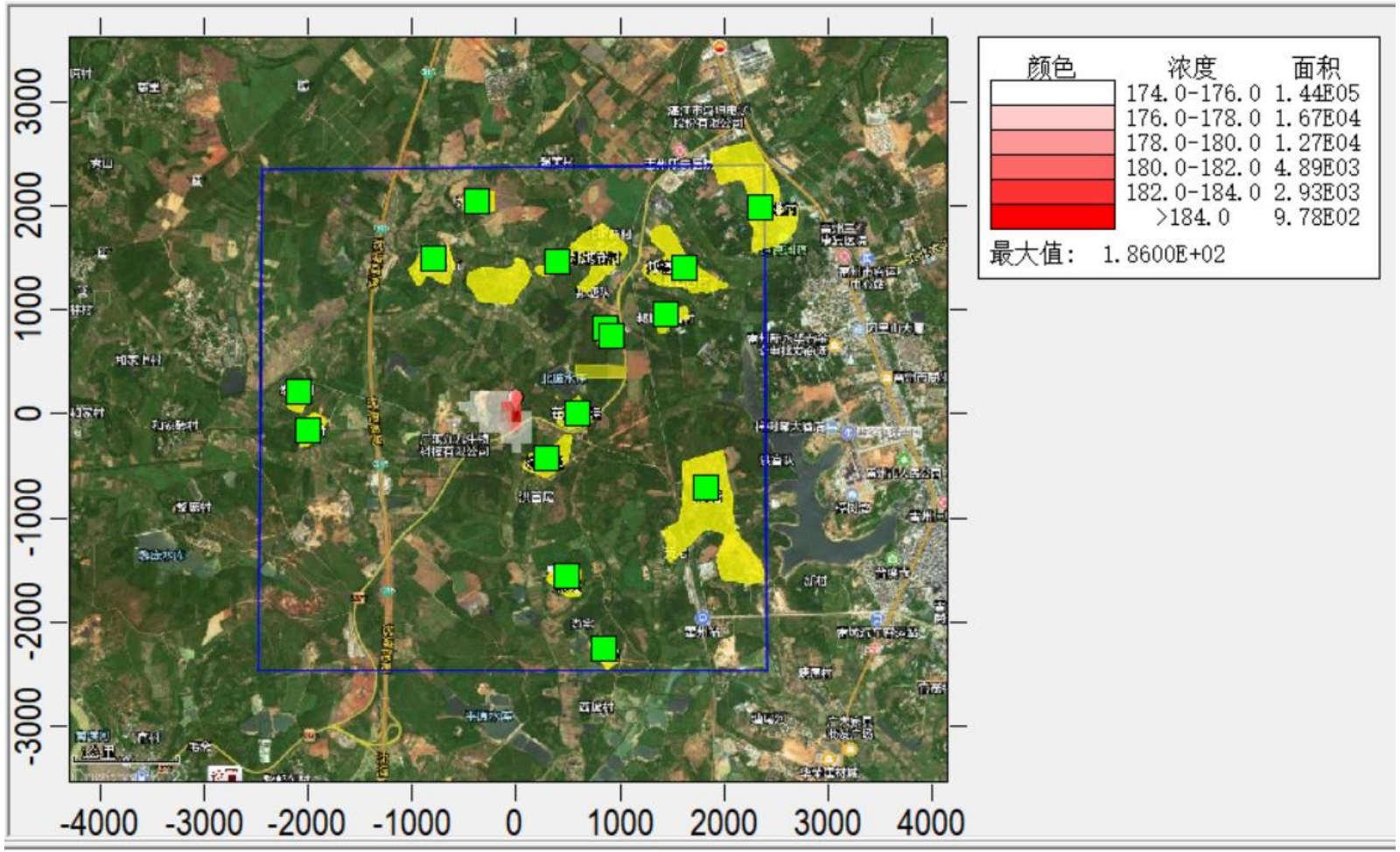

图 6.4-26 正常工况评价范围内 TSP 年均地面浓度增量叠加背景值后空间分布图

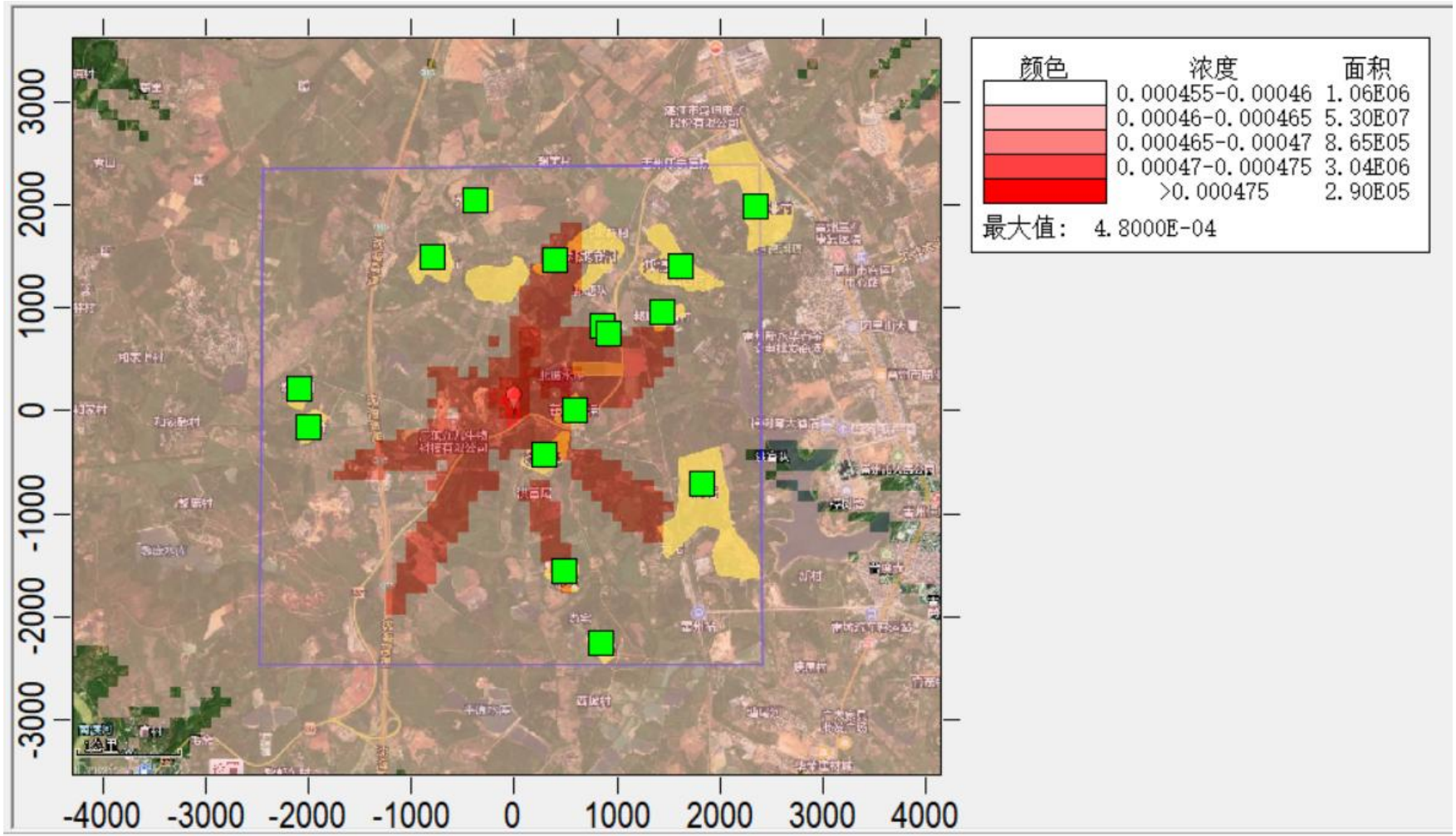

图 6.4-27 正常工况评价范围内苯并[a]芘 1 小时均值地面浓度增量叠加背景值后空间分布图

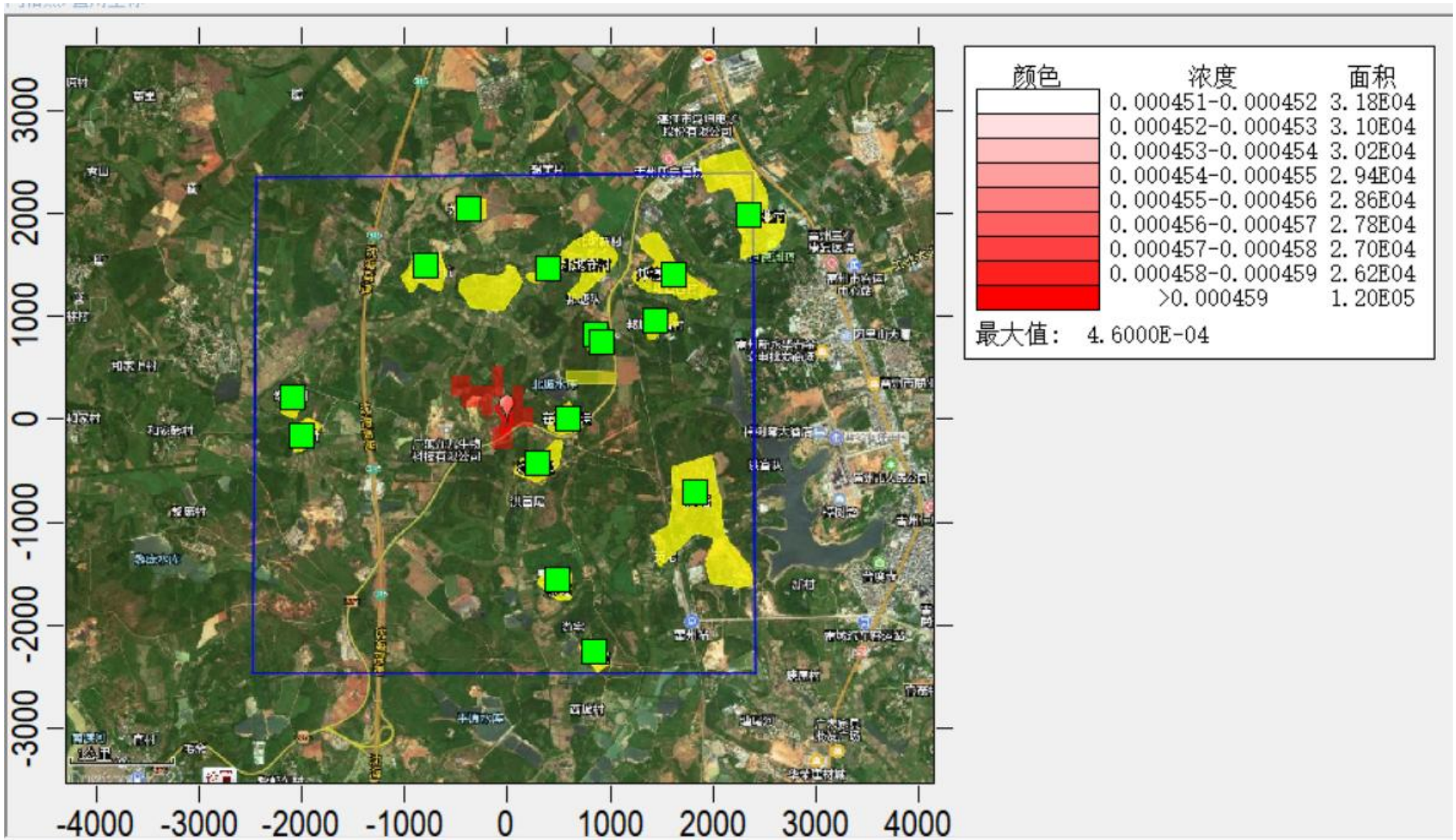

图 6.4-28 正常工况评价范围内苯并[a]芘日均地面浓度增量叠加背景值后空间分布图

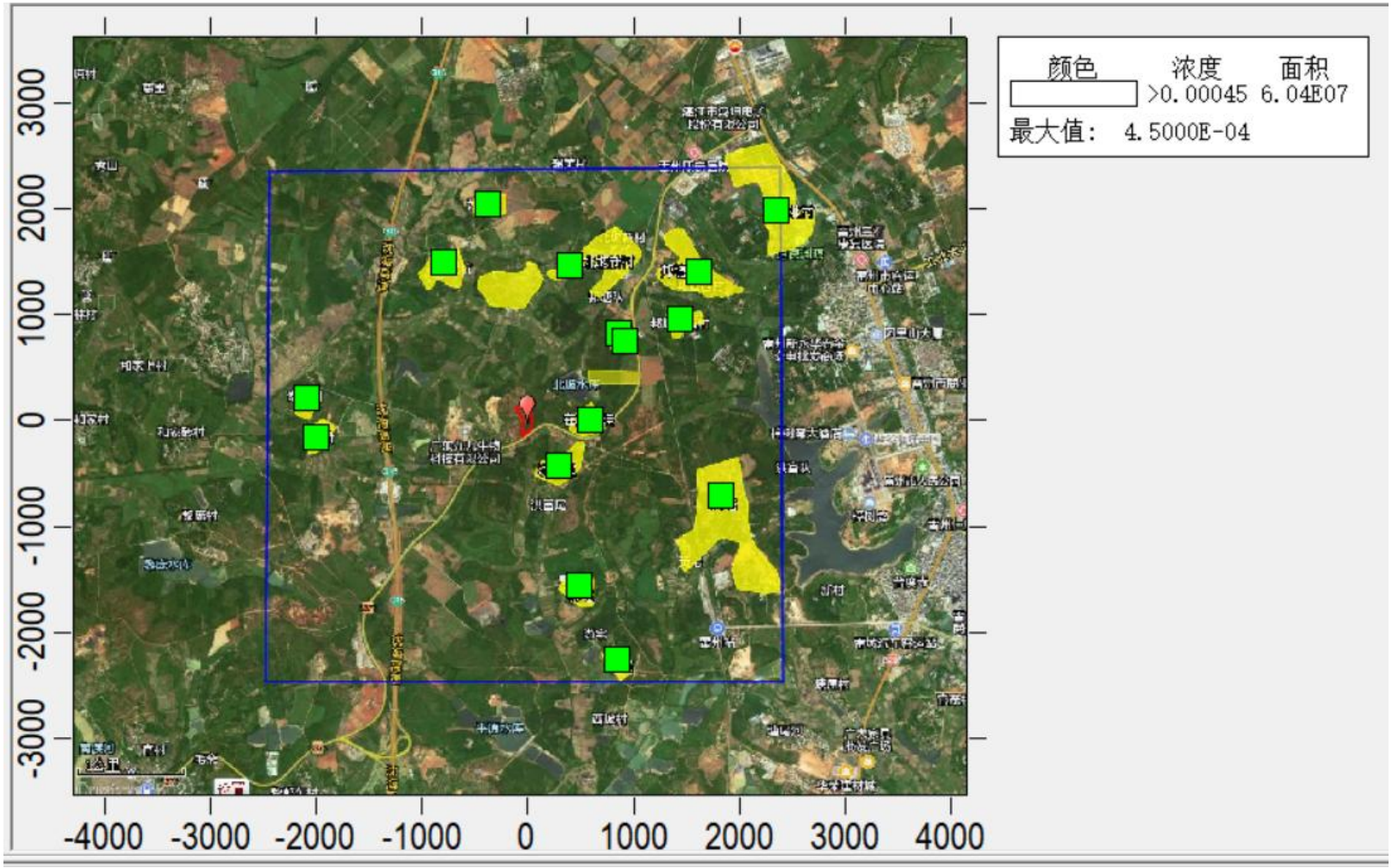

图 6.4-29 正常工况评价范围内苯并[a]芘年均地面浓度增量叠加背景值后空间分布图

6.4.3.非正常排放情景下贡献浓度预测结果

表 6.4-15 非正常工况新增污染物 PM_{10} 浓度贡献值结果

序号	预测点	平均时段	最大贡献值(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%(叠加背景以后)	达标情况
1	雷州市第三人民医院	1 小时	0.27	22083115	0.06	达标
2	洪富尾	1 小时	0.34	22040612	0.08	达标
3	苏家村	1 小时	0.15	22062501	0.03	达标
4	邦塘北村	1 小时	0.04	22051111	0.01	达标
5	北坑	1 小时	0.22	22062802	0.05	达标
6	北坡新村	1 小时	0.12	22082818	0.03	达标
7	邦塘西村	1 小时	0.06	22070306	0.01	达标
8	邦塘小西村	1 小时	0.09	22081719	0.02	达标
9	谢家村	1 小时	0.28	22101821	0.06	达标
10	冯村	1 小时	0.25	22080805	0.06	达标
11	黄宅	1 小时	0.1	22091109	0.02	达标
12	郭宅	1 小时	0.24	22032306	0.05	达标
13	游宅	1 小时	0.21	22022305	0.05	达标
14	雷州市特殊教育学校	1 小时	0.12	22053014	0.03	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	1 小时	0.12	22032513	0.03	达标
16	项目	1 小时	0.66	22032513	0.15	达标
17	雷州市第三人民医院	1 小时	0.27	22083115	0.06	达标
18	洪富尾	1 小时	0.34	22040612	0.08	达标
19	苏家村	1 小时	0.14	22062501	0.03	达标
20	邦塘北村	1 小时	0.04	22051111	0.01	达标
21	北坑	1 小时	0.22	22062802	0.05	达标
22	北坡新村	1 小时	0.12	22082818	0.03	达标
23	邦塘西村	1 小时	0.06	22070306	0.01	达标
24	邦塘小西村	1 小时	0.09	22081719	0.02	达标
25	谢家村	1 小时	0.28	22032404	0.06	达标
26	冯村	1 小时	0.25	22110917	0.06	达标
27	黄宅	1 小时	0.1	22072419	0.02	达标
28	郭宅	1 小时	0.24	22032306	0.05	达标
29	网格	1 小时	1.22	22071308	0.27	达标

表 6.4-16 非正常工况新增污染物 $PM_{2.5}$ 浓度贡献值结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%(叠加背景	是否超标

					以后)	
1	雷州市第三人民医院	1 小时	1.33E-04	22083115	0.06	达标
2	洪富尾	1 小时	1.72E-04	22040612	0.08	达标
3	苏家村	1 小时	7.27E-05	22062501	0.03	达标
4	邦塘北村	1 小时	1.91E-05	22051111	0.01	达标
5	北坑	1 小时	1.09E-04	22062802	0.05	达标
6	北坡新村	1 小时	6.22E-05	22082818	0.03	达标
7	邦塘西村	1 小时	2.90E-05	22070306	0.01	达标
8	邦塘小西村	1 小时	4.53E-05	22081719	0.02	达标
9	谢家村	1 小时	1.39E-04	22101821	0.06	达标
10	冯村	1 小时	1.27E-04	22080805	0.06	达标
11	黄宅	1 小时	5.08E-05	22091109	0.02	达标
12	郭宅	1 小时	1.21E-04	22032306	0.05	达标
13	游宅	1 小时	1.07E-04	22022305	0.05	达标
14	雷州市特殊教育学校	1 小时	5.79E-05	22053014	0.03	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	1 小时	6.10E-05	22032513	0.03	达标
16	项目	1 小时	3.28E-04	22032513	0.15	达标
17	雷州市第三人民医院	1 小时	1.33E-04	22083115	0.06	达标
18	洪富尾	1 小时	1.71E-04	22040612	0.08	达标
19	苏家村	1 小时	7.18E-05	22062501	0.03	达标
20	邦塘北村	1 小时	1.93E-05	22051111	0.01	达标
21	北坑	1 小时	1.08E-04	22062802	0.05	达标
22	北坡新村	1 小时	6.16E-05	22082818	0.03	达标
23	邦塘西村	1 小时	2.87E-05	22070306	0.01	达标
24	邦塘小西村	1 小时	4.39E-05	22081719	0.02	达标
25	谢家村	1 小时	1.38E-04	22032404	0.06	达标
26	冯村	1 小时	1.26E-04	22110917	0.06	达标
27	黄宅	1 小时	5.14E-05	22072419	0.02	达标
28	郭宅	1 小时	1.20E-04	22032306	0.05	达标
29	网格	1 小时	6.12E-04	22071308	0.27	达标

表 6.4- 17 非正常工况新增污染物 SO_2 浓度贡献值结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	雷州市第三人民医院	1 小时	0.26	22091909	0.05	达标
2	洪富尾	1 小时	0.33	22050407	0.07	达标
3	苏家村	1 小时	0.16	22061806	0.03	达标
4	邦塘北村	1 小时	0.08	22032518	0.02	达标
5	北坑	1 小时	0.19	22080222	0.04	达标
6	北坡新村	1 小时	0.19	22070401	0.04	达标

7	邦塘西村	1 小时	0.13	22032518	0.03	达标
8	邦塘小西村	1 小时	0.18	22060319	0.04	达标
9	谢家村	1 小时	0.21	22021117	0.04	达标
10	冯村	1 小时	0.2	22112107	0.04	达标
11	黄宅	1 小时	0.17	22041107	0.03	达标
12	郭宅	1 小时	0.22	22011104	0.04	达标
13	游宅	1 小时	0.18	22101722	0.04	达标
14	雷州市特殊教育学校	1 小时	0.22	22091207	0.04	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	1 小时	0.24	22091207	0.05	达标
16	项目	1 小时	0.56	22060811	0.11	达标
17	雷州市第三人民医院	1 小时	0.26	22091909	0.05	达标
18	洪富尾	1 小时	0.32	22032307	0.06	达标
19	苏家村	1 小时	0.15	22061806	0.03	达标
20	邦塘北村	1 小时	0.08	22032518	0.02	达标
21	北坑	1 小时	0.19	22072224	0.04	达标
22	北坡新村	1 小时	0.19	22070401	0.04	达标
23	邦塘西村	1 小时	0.13	22032518	0.03	达标
24	邦塘小西村	1 小时	0.17	22060319	0.03	达标
25	谢家村	1 小时	0.21	22021117	0.04	达标
26	冯村	1 小时	0.2	22112107	0.04	达标
27	黄宅	1 小时	0.17	22050407	0.03	达标
28	郭宅	1 小时	0.22	22083108	0.04	达标
29	网格	1 小时	1.07	22070119	0.21	达标

表 6.4-18 非正常工况新增污染物 NO_2 浓度贡献值结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	雷州市第三人民医院	1 小时	2.3	22091909	1.15	达标
2	洪富尾	1 小时	2.96	22050407	1.48	达标
3	苏家村	1 小时	1.4	22061806	0.7	达标
4	邦塘北村	1 小时	0.74	22032518	0.37	达标
5	北坑	1 小时	1.73	22080222	0.87	达标
6	北坡新村	1 小时	1.7	22070401	0.85	达标
7	邦塘西村	1 小时	1.15	22032518	0.57	达标
8	邦塘小西村	1 小时	1.63	22060319	0.82	达标
9	谢家村	1 小时	1.92	22021117	0.96	达标
10	冯村	1 小时	1.8	22112107	0.9	达标
11	黄宅	1 小时	1.51	22041107	0.76	达标
12	郭宅	1 小时	1.99	22011104	1	达标
13	游宅	1 小时	1.65	22101722	0.82	达标

14	雷州市特殊教育学校	1 小时	1.99	22091207	0.99	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	1 小时	2.18	22091207	1.09	达标
16	项目	1 小时	5.01	22060811	2.5	达标
17	雷州市第三人民医院	1 小时	2.3	22091909	1.15	达标
18	洪富尾	1 小时	2.86	22032307	1.43	达标
19	苏家村	1 小时	1.38	22061806	0.69	达标
20	邦塘北村	1 小时	0.76	22032518	0.38	达标
21	北坑	1 小时	1.72	22072224	0.86	达标
22	北坡新村	1 小时	1.68	22070401	0.84	达标
23	邦塘西村	1 小时	1.13	22032518	0.56	达标
24	邦塘小西村	1 小时	1.52	22060319	0.76	达标
25	谢家村	1 小时	1.89	22021117	0.95	达标
26	冯村	1 小时	1.78	22112107	0.89	达标
27	黄宅	1 小时	1.51	22050407	0.75	达标
28	郭宅	1 小时	1.98	22083108	0.99	达标
29	网格	1 小时	9.62	22070119	4.81	达标

表 6.4- 19 非正常工况新增污染物 TSP 浓度贡献值结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	雷州市第三人民医院	1 小时	0.15	22072318	16.56	达标
2	洪富尾	1 小时	0.35	22082318	38.74	达标
3	苏家村	1 小时	0.15	22071724	16.93	达标
4	邦塘北村	1 小时	0.10	22081822	11.5	达标
5	北坑	1 小时	0.17	22060721	18.55	达标
6	北坡新村	1 小时	0.12	22070419	13.03	达标
7	邦塘西村	1 小时	0.10	22110317	11.07	达标
8	邦塘小西村	1 小时	0.15	22081605	16.18	达标
9	谢家村	1 小时	0.18	22081521	20.19	达标
10	冯村	1 小时	0.16	22111619	17.77	达标
11	黄宅	1 小时	0.09	22090203	9.65	达标
12	郭宅	1 小时	0.14	22122918	15.58	达标
13	游宅	1 小时	0.12	22022017	13.01	达标
14	雷州市特殊教育学校	1 小时	0.13	22081822	14.75	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	1 小时	0.12	22070321	13.45	达标
16	项目	1 小时	0.29	22061217	32.38	达标
17	雷州市第三人民医院	1 小时	0.15	22072819	16.18	达标
18	洪富尾	1 小时	0.34	22082318	37.54	达标
19	苏家村	1 小时	0.15	22071724	16.66	达标
20	邦塘北村	1 小时	0.11	22091305	11.67	达标

21	北坑	1 小时	0.17	22060721	18.33	达标
22	北坡新村	1 小时	0.12	22081604	12.91	达标
23	邦塘西村	1 小时	0.09	22110317	10.44	达标
24	邦塘小西村	1 小时	0.14	22060522	15.65	达标
25	谢家村	1 小时	0.18	22081521	20.04	达标
26	冯村	1 小时	0.16	22111619	17.71	达标
27	黄宅	1 小时	0.09	22072820	9.68	达标
28	郭宅	1 小时	0.14	22032802	15.42	达标
29	网格	1 小时	2.36	22032208	262.22	超标

表 6.4-20 非正常工况新增污染物非甲烷总烃浓度贡献值结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	雷州市第三人民医院	1 小时	1.84	22072719	0.09	达标
2	洪富尾	1 小时	1.44	22070322	0.07	达标
3	苏家村	1 小时	0.98	22081818	0.05	达标
4	邦塘北村	1 小时	0.89	22061620	0.04	达标
5	北坑	1 小时	0.99	22060222	0.05	达标
6	北坡新村	1 小时	1.49	22041308	0.07	达标
7	邦塘西村	1 小时	0.83	22073007	0.04	达标
8	邦塘小西村	1 小时	1.19	22060520	0.06	达标
9	谢家村	1 小时	0.96	22032507	0.05	达标
10	冯村	1 小时	0.92	22042418	0.05	达标
11	黄宅	1 小时	1.17	22082502	0.06	达标
12	郭宅	1 小时	1.45	22032607	0.07	达标
13	游宅	1 小时	1.05	22032607	0.05	达标
14	雷州市特殊教育学校	1 小时	1.32	22073007	0.07	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	1 小时	1.27	22073007	0.06	达标
16	项目	1 小时	2.89	22051107	0.14	达标
17	雷州市第三人民医院	1 小时	1.84	22072719	0.09	达标
18	洪富尾	1 小时	1.44	22070322	0.07	达标
19	苏家村	1 小时	0.98	22081818	0.05	达标
20	邦塘北村	1 小时	0.89	22061620	0.04	达标
21	北坑	1 小时	0.99	22060222	0.05	达标
22	北坡新村	1 小时	1.49	22041308	0.07	达标
23	邦塘西村	1 小时	0.83	22073007	0.04	达标
24	邦塘小西村	1 小时	1.19	22060520	0.06	达标
25	谢家村	1 小时	0.96	22032507	0.05	达标
26	冯村	1 小时	0.92	22042418	0.05	达标
27	黄宅	1 小时	1.17	22082502	0.06	达标

28	郭宅	1 小时	1.45	22032607	0.07	达标
29	网格	1 小时	4.32	22092011	0.22	达标

表 6.4- 21 非正常工况新增污染物苯并[a]芘浓度贡献值结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	雷州市第三人民医院	1 小时	7.00E-04	22072719	9.33	达标
2	洪富尾	1 小时	5.40E-04	22070322	7.2	达标
3	苏家村	1 小时	3.70E-04	22081818	4.93	达标
4	邦塘北村	1 小时	3.40E-04	22061620	4.53	达标
5	北坑	1 小时	3.70E-04	22060222	4.93	达标
6	北坡新村	1 小时	5.60E-04	22041308	7.47	达标
7	邦塘西村	1 小时	3.20E-04	22073007	4.27	达标
8	邦塘小西村	1 小时	4.50E-04	22060520	6	达标
9	谢家村	1 小时	3.60E-04	22032507	4.8	达标
10	冯村	1 小时	3.50E-04	22042418	4.67	达标
11	黄宅	1 小时	4.40E-04	22082502	5.87	达标
12	郭宅	1 小时	5.50E-04	22032607	7.33	达标
13	游宅	1 小时	4.00E-04	22032607	5.33	达标
14	雷州市特殊教育学校	1 小时	5.00E-04	22073007	6.67	达标
15	雷州市国家粮食储备库项目	1 小时	4.80E-04	22073007	6.4	达标
16	项目	1 小时	1.09E-03	22051107	14.53	达标
17	雷州市第三人民医院	1 小时	7.00E-04	22072719	9.33	达标
18	洪富尾	1 小时	5.40E-04	22070322	7.2	达标
19	苏家村	1 小时	3.70E-04	22081818	4.93	达标
20	邦塘北村	1 小时	3.40E-04	22061620	4.53	达标
21	北坑	1 小时	3.70E-04	22060222	4.93	达标
22	北坡新村	1 小时	5.60E-04	22041308	7.47	达标
23	邦塘西村	1 小时	3.20E-04	22073007	4.27	达标
24	邦塘小西村	1 小时	4.50E-04	22060520	6	达标
25	谢家村	1 小时	3.60E-04	22032507	4.8	达标
26	冯村	1 小时	3.50E-04	22042418	4.67	达标
27	黄宅	1 小时	4.40E-04	22082502	5.87	达标
28	郭宅	1 小时	5.50E-04	22032607	7.33	达标
29	网格	1 小时	1.64E-03	22092011	21.87	达标

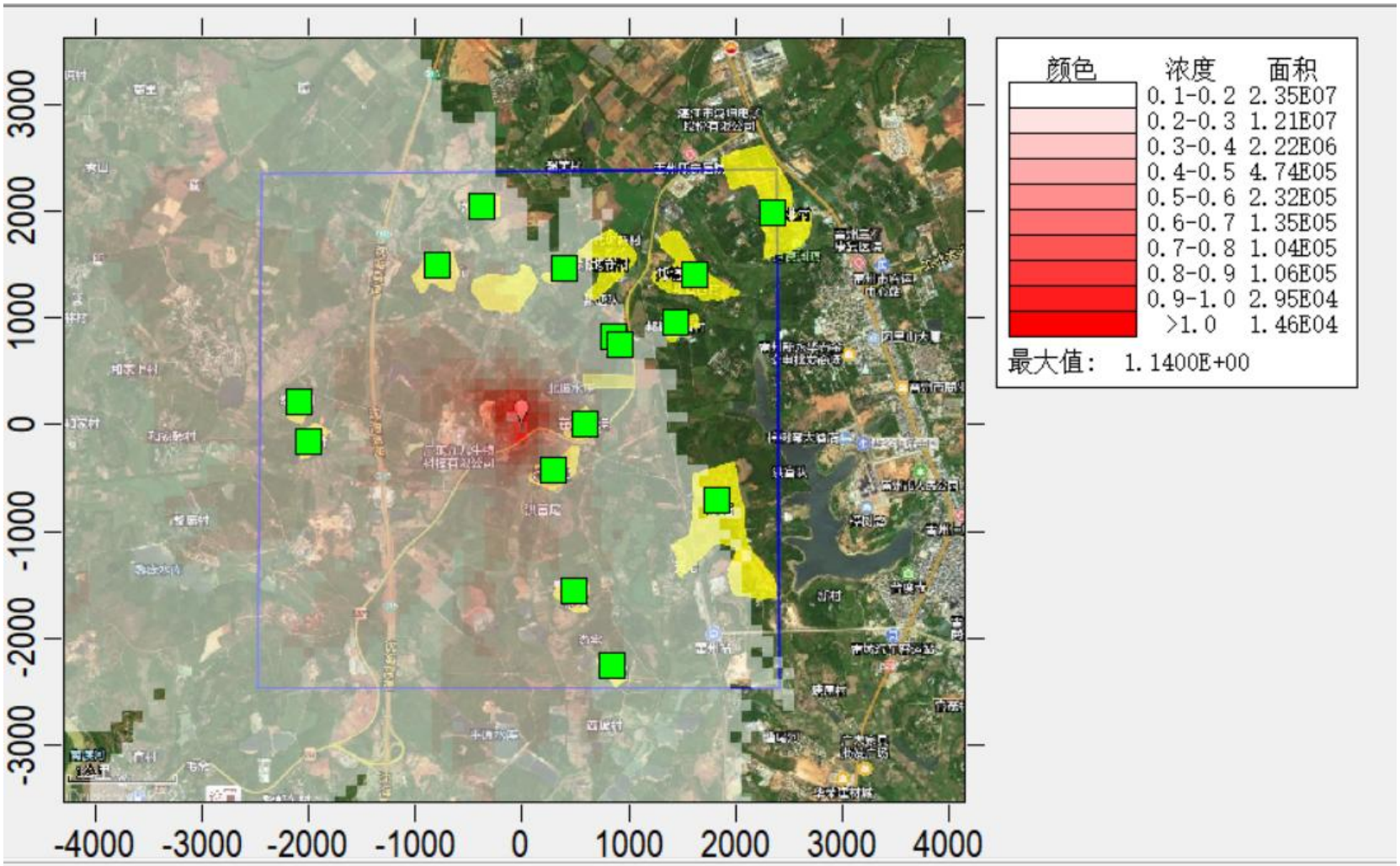

图 6.4-30 非正常工况评价范围内 PM10 一小时均值地面浓度增量空间分布图

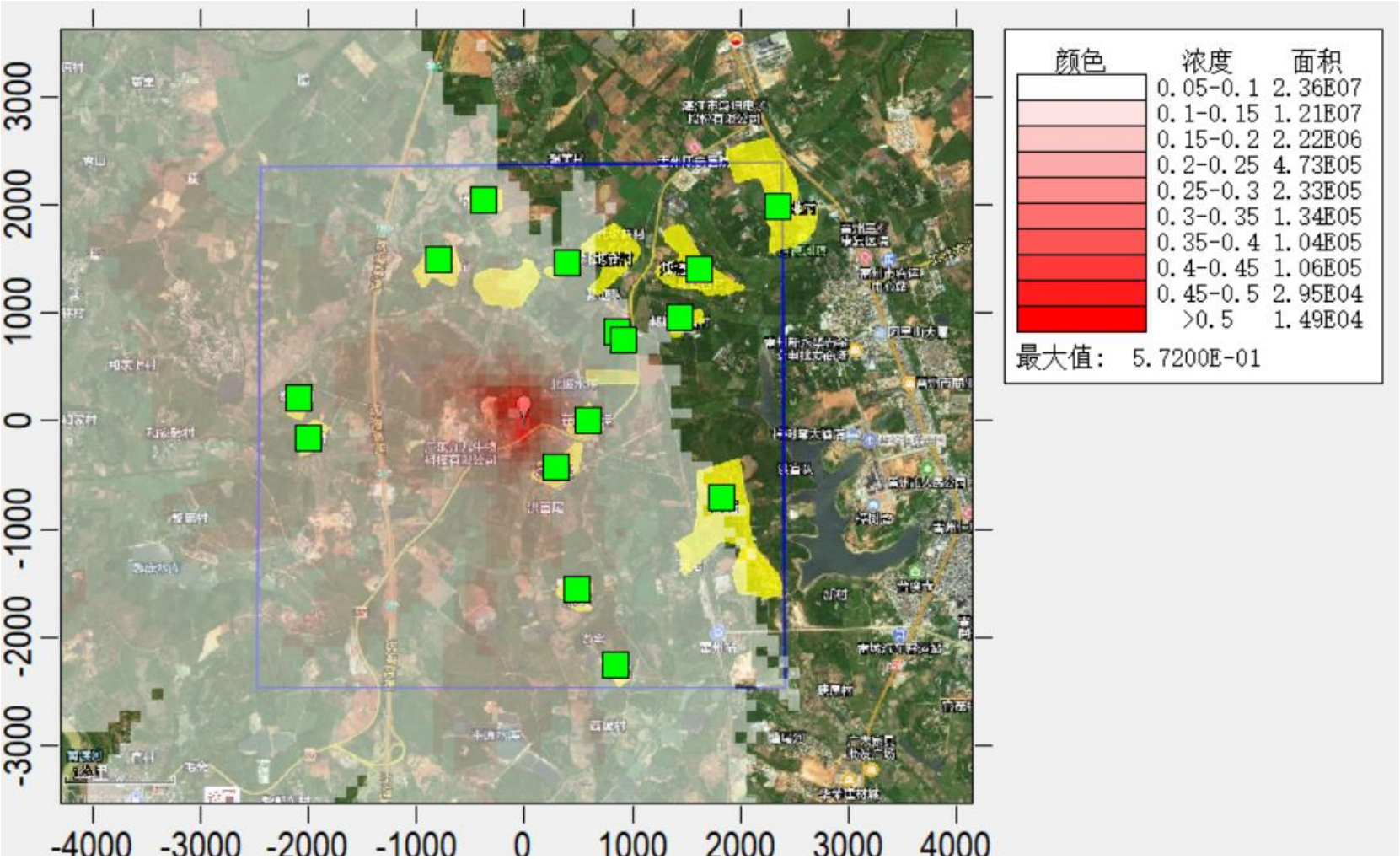

图 6.4-31 非正常工况评价范围内 PM2.5 一小时均值地面浓度增量空间分布图

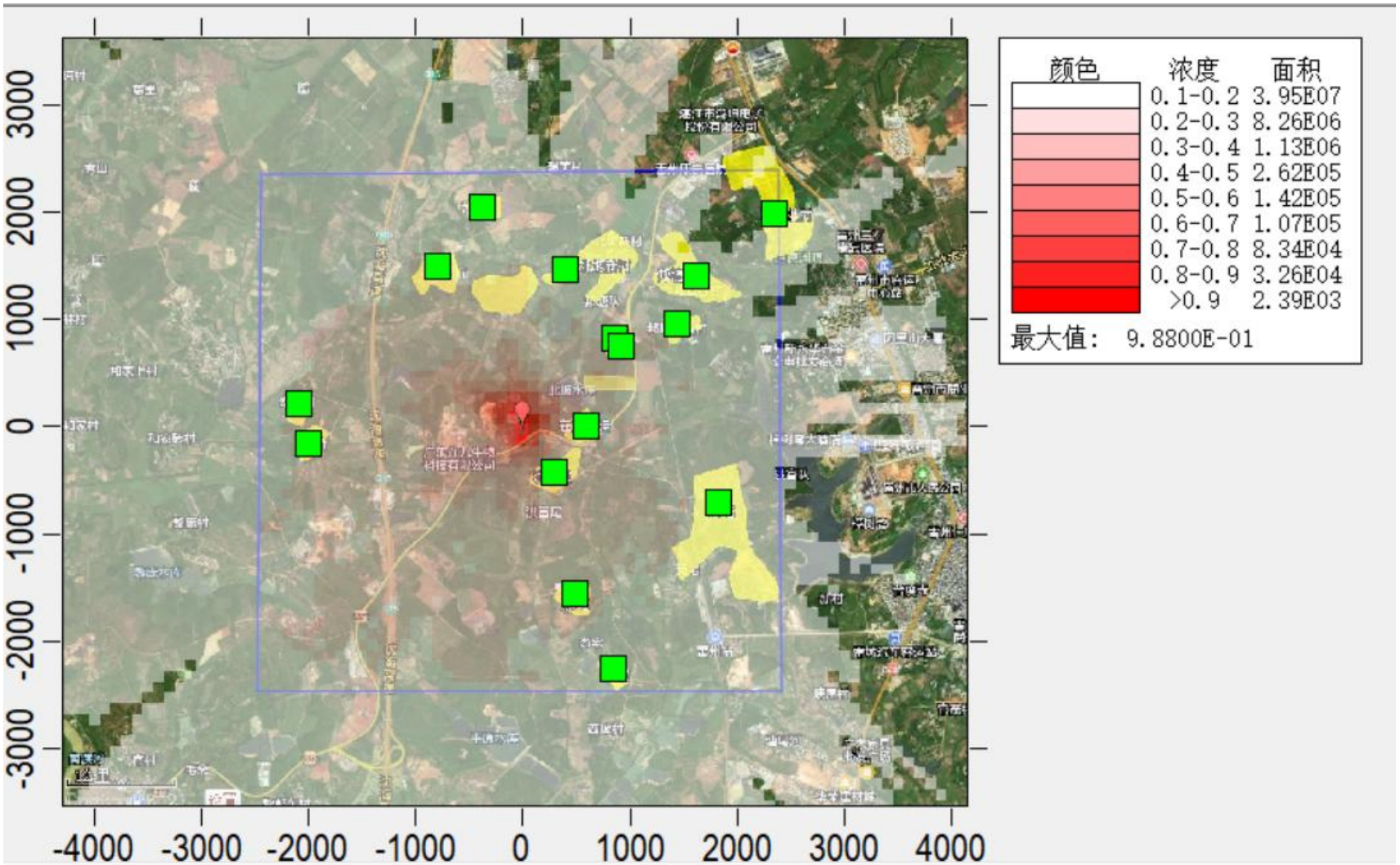

图 6.4-32 非正常工况评价范围内 SO_2 一小时均值地面浓度增量空间分布图

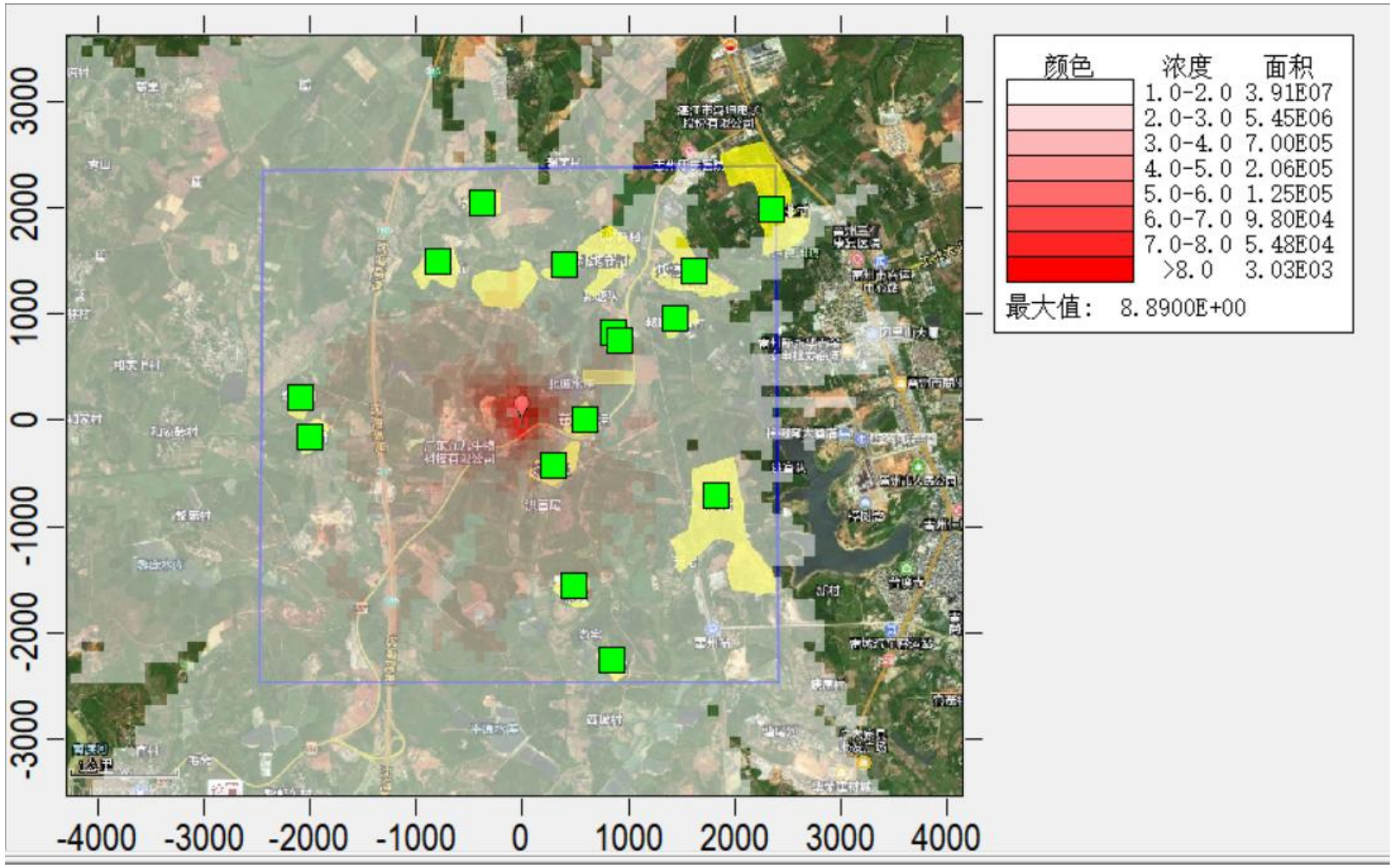

图 6.4-33 非正常工况评价范围内 NO_2 一小时均值地面浓度增量空间分布图

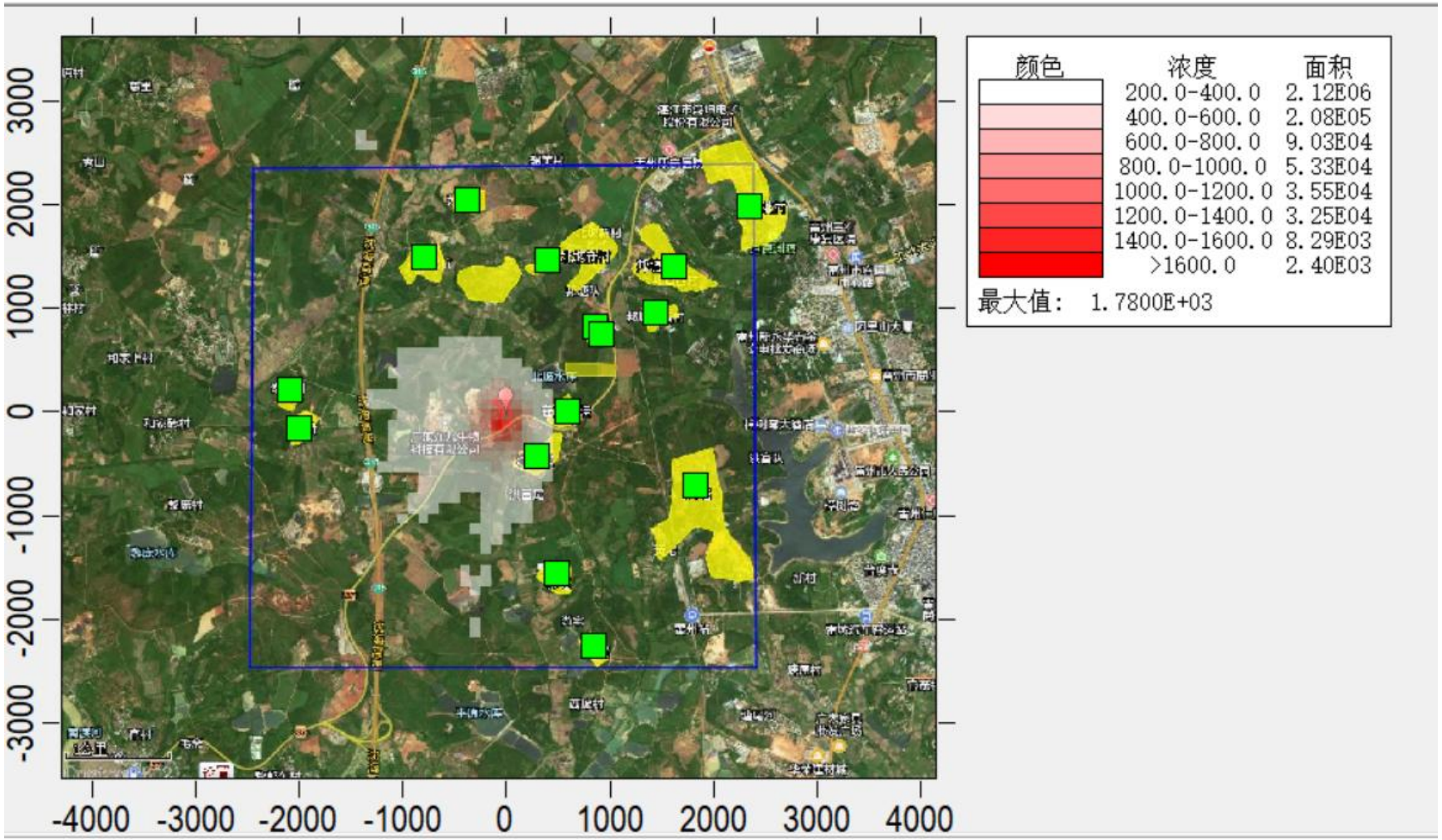

图 6.4-34 非正常工况评价范围内 TSP 一小时均值地面浓度增量空间分布图

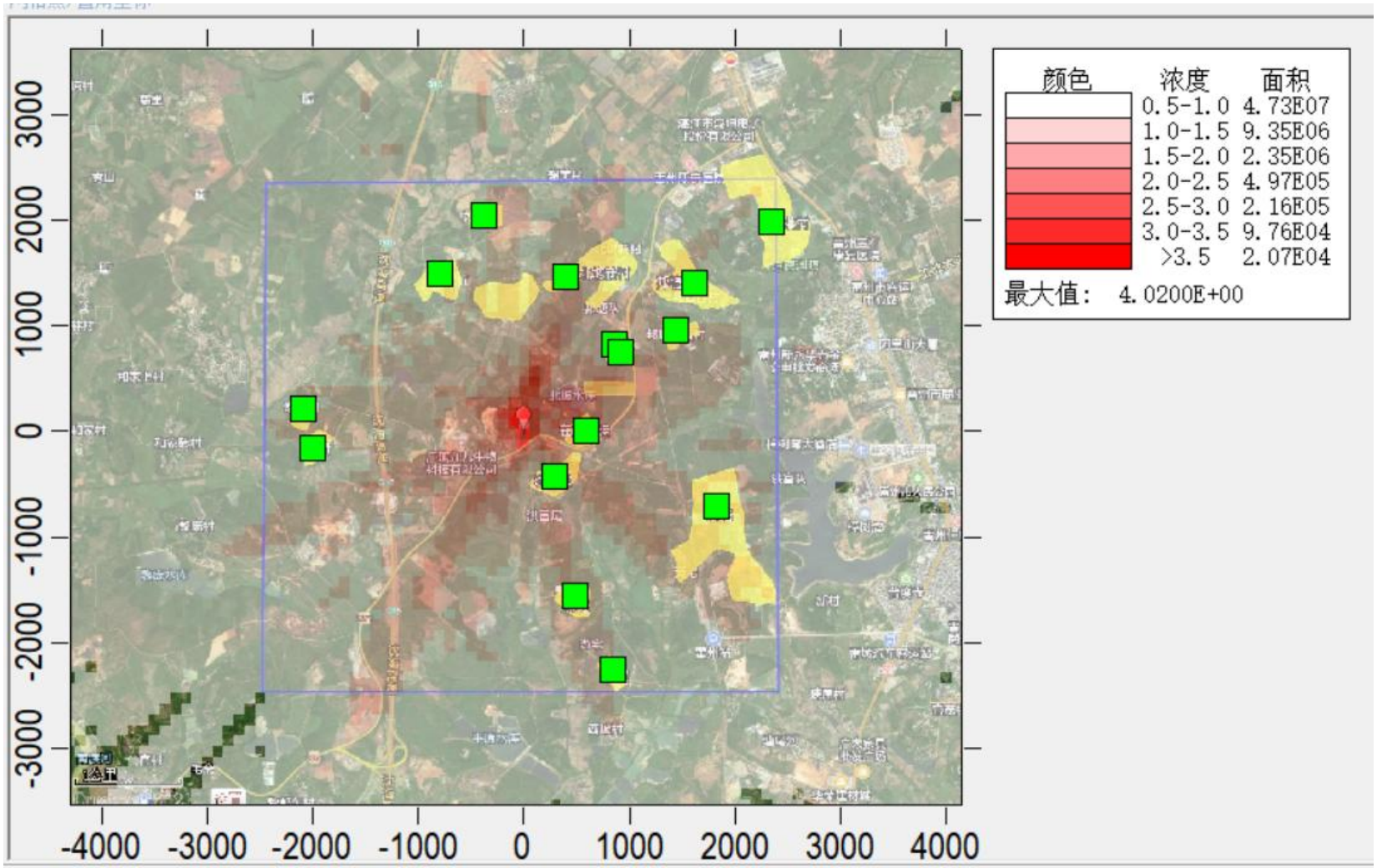

图 6.4-35 非正常工况评价范围内非甲烷总烃一小时均值地面浓度增量空间分布图

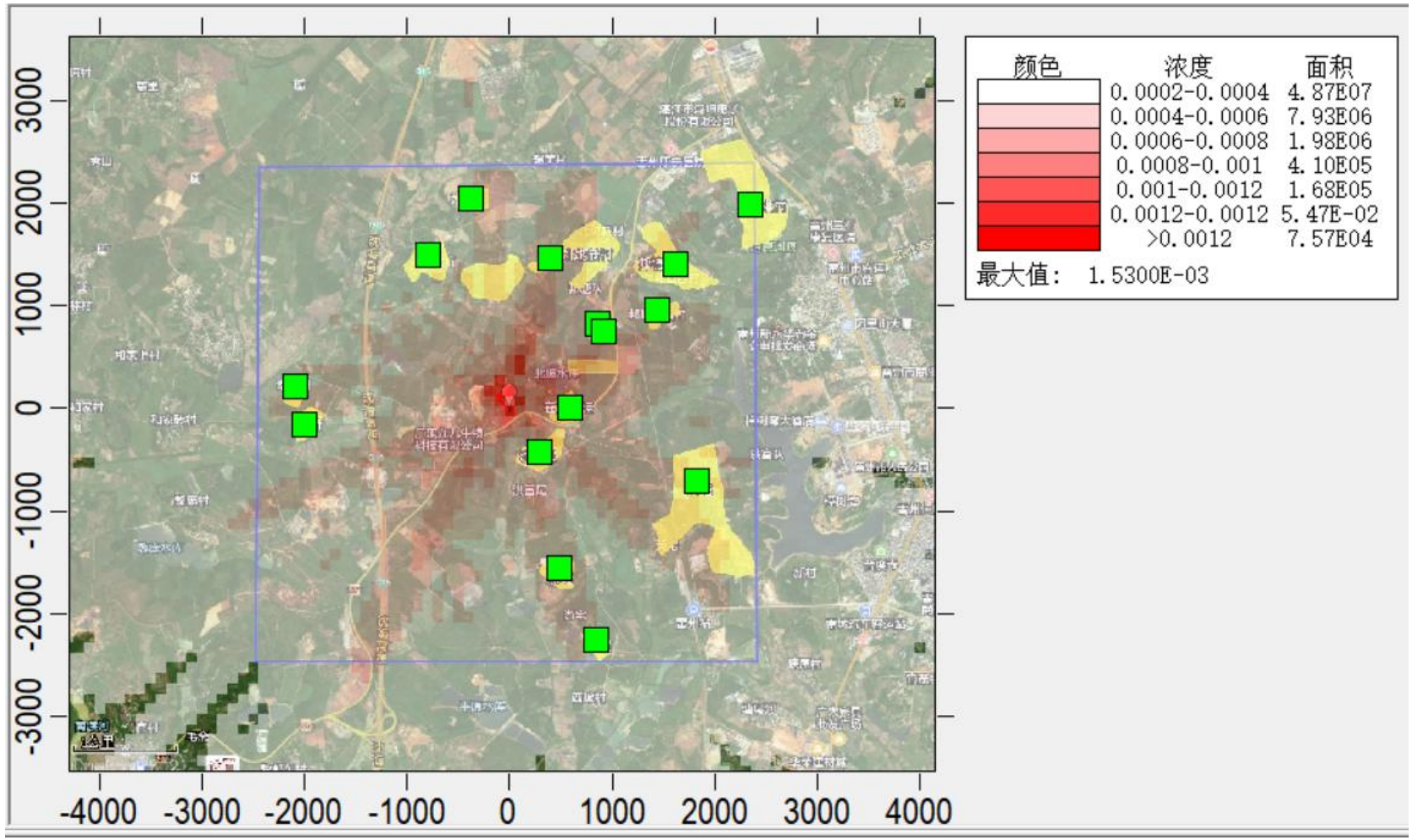

图 6.4-36 非正常工况评价范围内苯并[a]芘一小时均值地面浓度增量空间分布图

6.5.大气环境影响评价结论

本项目所在区域属于达标区，SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$平均浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单限值，故本报告大气环境影响评价结论按照达标区条件进行判断：

（1）本项目正常排放条件下，非甲烷总烃、苯并[a]芘、SO_2、NO_2的 1 小时平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 0.05%、0.53%、0.21%、4.81%，小于 100%；TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、苯并[a]芘、SO_2、NO_2日平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 10.87%、1.6%、0.07%、0.4%、0.17%、2.83%，小于 100%。

（2）本项目正常排放条件下，PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、苯并[a]芘、SO_2、NO_2的年均浓度最大贡献值占标率为 1.25%、0.05%、8.14%、0%、0.12%、1.65%，小于 30%。

（3）叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，PM_{10}、SO_2、NO_2、TSP、苯并[a]芘保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单；非甲烷总烃叠加后的短期浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》 的要求。综上，本项目建设后的大气环境影响是可以接受的。

在非正常工况下，项目产生的污染物对应的环境保护目标点及网格点存在超标现象，因此建设单位需做好日常的环境管理工作，避免非正常工况的发生。

本项目正常工况下厂界外无超标点，无需设置大气环境防护距离。

6.6.大气污染物排放量核算结果

表 6.6-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	1.65	0.064	0.152
2		SO_2	3.25	0.13	0.30
3		NOx	30.36	1.17	2.81
一般排放口					
1	DA002	沥青烟	4.36	0.087	0.24
2		苯并[a]芘	1.17E-04	2.33E-06	7.00E-06
3		非甲烷总烃	3.02	0.60	0.18

4	DA003	颗粒物	2.34	0.070	0.169
5	DA004	SO_2	1.01	0.0024	0.00016
6		NOx	83.80	0.199	0.0013
7		颗粒物	5.05	0.012	0.000078
8	DA005	油烟	1.64	0.0066	0.016
主要排放口合计		颗粒物			0.152
		SO_2			0.30
		NOx			2.81
一般排放口合计		颗粒物			0.169
		SO_2			0.00016
		NOx			0.0013
		苯并[a]芘			7.00E-06
		非甲烷总烃			0.18
		沥青烟			0.24
		油烟			0.016
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.32
		SO_2			0.30
		NOx			2.81
		苯并[a]芘			7.00E-06
		非甲烷总烃			0.18
		沥青烟			0.24
		油烟			0.016

表 6.6-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值 mg/m³	
1	全厂	装卸	颗粒物	雾除尘（洒水）、围挡和出入车辆冲洗	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）无组织排放限值	0.5	0.278
2	砂浆和水泥混凝土车间	粉料筒仓呼吸孔、搅拌机初期粉尘	颗粒物	脉冲布袋除尘器			0.840
3	沥青混凝土车间	粉料筒仓呼吸孔	颗粒物	脉冲布袋除尘器			0.011
4	全厂	骨料上料	颗粒物	洒水、围挡			0.180
5	全厂	运输车起尘	颗粒物	洒水、车辆冲洗			0.12
6	全厂	堆场扬尘	颗粒物	雾除尘（洒水）、围挡和出入车			0.071

				辆冲洗			
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物	1.50			

表 6.6-3 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	1.82
2	SO_2	0.30
3	NO_X	2.81
4	苯并[a]芘	7.00E-06
5	非甲烷总烃	0.18
6	沥青烟	0.24

表 6.6-4 大气污染物非正常排放年排放量核算表

排气筒编号	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	非正常排放原因	单次持续时间/h	年发生频次/次	处理措施
DA001	颗粒物	15.90	处理设施失效	1	1	立即停产维修
	SO_2	0.13				
	NO_X	1.17				
DA002	沥青烟	0.29				
	苯并[a]芘	0.0000072				
	非甲烷总烃	0.19				
DA003	颗粒物	7.03				

表 6.6-5 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级☑	二级☐	三级□	
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑	
评价因子	SO2+NOx 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a☑	
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3、CO） 其他污染物（非甲烷总烃、苯并[a]芘、TSP）		包括二次 PM2.5◘ 不包括二次 PM2.5☼	
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	（2022）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☑	

<table>
<tr><td></td><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区☑</td><td colspan="3">不达标区☐</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td>其他在建、拟建项目污染源☑</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☑</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL 2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网络模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">预测因子（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、TSP、非甲烷总烃、苯并[a]芘）</td><td colspan="4">包括二次 PM2.5❍
不包括二次 PM2.5☼</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤100%☑</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率>100%☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤10%☐</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率>10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤30%☑</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率>30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（1）h</td><td colspan="3">C 非正常最大占标率≤100%□</td><td colspan="3">C 非正常最大占标率>100%☑</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">C 叠加达标☑</td><td colspan="3">C 叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤-20%☐</td><td colspan="3">k>-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、苯并[a]芘、臭气浓度、SO_2、NO_x）</td><td colspan="2">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、苯并[a]芘、臭气浓度、SO_2、NO_x）</td><td colspan="2">监测点位数（1-2）</td><td colspan="2">无监测☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="8">可以接受☑　　不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气防护距离</td><td colspan="8">距（本项目）厂界最远（0）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>颗粒物：1.82t/a</td><td>沥青烟：0.24t/a</td><td>SO_2：0.30t/a</td><td>NOx：2.81t/a</td><td>苯并[a]芘：7.00E-06t/a</td><td colspan="2">VOCs（含非甲烷总烃）：0.18t/a</td></tr>
<tr><td colspan="9">注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

7.大气污染防治措施及其可行性分析

7.1.粉尘治理措施及其可行性分析

混凝土车间的粉料筒仓呼吸孔粉尘经仓顶布袋除尘器净化处理后在筒仓所在封装通风口处无组织排放；沥青混凝土车间粉料筒仓呼吸孔粉尘经仓顶布袋除尘器净化处理后在筒仓顶无组织排放；沥青混凝土车间投料、烘干、筛分、拌锅清洗工序废气和天然气燃烧器废气引集气管道至重力除尘+脉冲布袋除尘器处理后废气通过 15m 排气筒(DA001)排放；冷骨料进料粉尘收集经脉冲布袋除尘器处理后废气通过 15m 排气筒(DA003)排放。

布袋除尘器工作原理如下：含尘气体从风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团，由于惯性作用直接落下，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向上涌入箱体，当通过内部装有金属骨架的滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇集到出风管排出。除尘器的清灰是逐室轮流进行的，其程序是由控制器根据工艺条件调整确定的。合理的清灰程序和消灰周期保证了该型除尘器的消灰效果和滤袋寿命。清灰控制器有定时和定阻两种清灰功能，定时式清灰适用于工况条件较为稳定的场合，工况条件如经常变化，则采用定阻式清灰即可实现清灰周期与运行阻力的最佳配合。除尘器工作时，随着过滤的不断进行，滤袋外表的粉尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时，清灰控制器发出清灰指令，将滤袋外表面的粉尘清除下来，并落入灰斗，然后再打开排气阀使该室恢复过滤。经过适当的时间间隔后除尘器再次进行下一室的清灰工作。

布袋除尘是含尘气体通过布袋滤去其中粉尘粒子的分离捕集装置，是过滤式除尘器的一种，布袋除尘器具有以下优点:

①对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达 99%，甚至可达 99.9%以上。

②可以捕集多种干性粉尘，特别是高比电阻粉尘，采用布袋除尘比用电除尘的净化效率高很多。

③含尘气体浓度可在相当大的范围内变化对布袋除尘器的除尘效率和阻力影响不大。

④布袋除尘器可设计制造出适应不同气量的含尘气体的要求，除尘器仍处理烟气最可从几 m^3/h 到几百万 m^3/h。

⑤布袋除尘器可做成小型的，安装在 E 尘设备上或散尘设备附近，也可安装在车上做成移动式布袋过滤器，这种小巧、灵活的布袋除尘器特别适用于分散尘源的除尘。

⑥布袋除尘运行稳定可靠，没有腐蚀等问题，操作、维护简单。

7.2.沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气治理措施及其可行性分析

沥青烟、苯并芘、非甲烷总烃、臭气收集后收集后引至喷淋塔+除雾器+光氧等离子+两级活性炭吸附处理，处理后废气通过 20m 排气筒 DA002 排放。

水喷淋处理原理：水喷淋是用水喷洒在含尘、雾气流中，液滴附着于尘粒上增大了粒子的体积从而促进粒子污染物从气流中分离出来。随着过滤的废气增多，喷淋废水逐渐达到饱和，为避免影响喷淋效果，建设单位每天补充适量新鲜水。

光氧等离子原理：通过微波驱动无极紫外灯，利用特定波长(173nm、185nm 和 254nm)的高能紫外线不仅能共振解离特征臭气分子（如 CS2 共振波长为 185nm）并且迅速分解空气中的氧分子和水分子及耦合光触媒反应生成具有强氧化性的氧自由基和羟基自由基，使得有机气体彻底分解为 CO_2 和 H_2O；同时微波促进羟基向·OH 的转化，协同促进臭气大分子臭味链结构断裂，使臭气分子逐步矿化或者完全氧化，并可促进恶臭分子的表面羟基化，大幅提高其活性，从而提高除臭剂活性吸收的效率，整个分解、氧化、活化过程在瞬间完成。该强氧化性自由基产生的条件温和，并且微波协同紫外光催化氧化技术能保证紫外灯足够的寿命能持续运行 12000 小时以上，维护费用大幅下降。$UV+O_2 \rightarrow O^- + O^*$(活性氧)　$O+O_2 \rightarrow O_3$(臭氧)。臭氧与呈游离状态污染物质原子聚合，生成新的、无害或低害物质，如 CO_2、H_2O 等，同时，臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。催化剂（二氧化钛）在受到紫外线照射时生成化学活性很强的超氧化物阴离子自由基和氢氧自由基，能够破坏有毒有害气体的分子链结构，达到降解有机物，净化气体去除恶臭的目的。二氧化钛属于非溶出型材料，在彻底分解有机污染物和杀菌的同时，自身不分解、不

溶出，光催化作用持久，并具有持久杀菌、降解污染物的效果。

净化废气由管道送入活性炭吸附箱，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学健力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，增强活性炭吸附的效率。

活性炭吸附原理：活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、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，1 克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达 800-1500 平方米，特殊的更高。也就是说，在一个米粒大小的活性炭颗粒中，微孔的内表面积可能相当于一个客厅面积的大小。正是这些高度发达，如人体毛细血管般的空隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。分子之间相互吸附的作用力即“范德华力”。虽然分子运动速度受温度和材质等原因的影响，但它在微环境下始终是不停运动的。由于分子之间拥有相互吸引的作用力，当一个分子被活性炭内孔捕捉进入到活性炭内空隙中后，由于分子之间相互吸引的原因，会导致更多的分子不断被吸引，直到填满活性炭内部空隙为止。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)、《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》(广东省环保厅 2015 年 2 月)、《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(广东省环保厅 2013 年 11 月)、《广东省制鞋行业挥发性有机废气治理技术指南》(广东省环保厅 2015 年 2 月)、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》(广东省环保厅 2014 年 12 月)等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，基本在 50%~90%之间。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中关于活性炭设置的相关参数取值要求，颗粒炭过滤风速＜0.5m/s；纤维状风速＜0.15m/s；蜂窝状活性炭风速＜1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm。吸附比例：颗粒炭取值 10%，纤维状活性炭取值 15%；蜂窝状活性炭取值 20%。根据工程分析可知，本项目苯并[a]芘和非甲烷总烃在喷淋塔和光氧等离子处逐级去除 10%的量，则在两级活性炭处去除量分别为 1.05E-05t/a 和 0.272t/a，去除总量为 0.272t/a。本项目选用蜂窝状活性炭，则一吨活性炭最多可吸附 0.2t 的废气。按不利的情况

考虑，则活性炭理论用量约为 1.36t/a。为防止吸附饱和，造成废气穿透，超标排放，设计留有一定的余量，本项目活性炭实际用量按 1.5t/a 考虑，根据各省对活性炭更换周期不大于 500 小时或 3 个月的要求，项目拟每 3 个（日历月）月更换一次活性炭，每年更换 4 次，每次更换量为 1.5t，则本项目废活性炭产生量约为 1.5×4+0.272=6.272t/a。

结合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中关于活性炭设置的相关参数要求，对项目活性炭规格尺寸进行设计，核算活性炭的装机量以及更换频次。

参照《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编-北京：化学工业出版社，2012.11）与相关工程设计，吸附装置截面积可用下式计算：

$$S=Q/3600U$$

式中：Q—处理风量，m^3/h，本项目风量为 $20000m^3/h$；

U—气体流速，m/s，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中关于活性炭设置的相关参数取值要求，蜂窝状活性炭风速＜1.2m/s，本项目取 1.1m/s。

计算得吸附装置截面积约为 $5.05m^2$。

活性炭吸附装置中活性炭填充量可按以下公式计算：

活性炭填充量=气体流速×停留时间×吸附装置截面积×活性炭堆积密度

根据《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编-北京：化学工业出版社，2012.11）的表 10-45 活性炭的物性参数，本项目活性炭堆积密度取 $0.6g/cm^3$。参考《工业通风》（第四版）固定床吸附装置，在吸附层内滞留时间为 0.2s~2s，本项目停留时间取 0.4s，计算得活性炭填充量约为 1.33t/次。

理论计算的活性炭填充量 1.33t/次小于设计的活性炭填充量 1.5t/次，设计用量可行。

8.环境管理、监测计划与污染物总量控制

8.1.环境管理

（1）建立建全环境管理规章制度，强化管理手段，将环保管理纳入法治管理轨道，建立管理小组及化验室，来管理和实施有关的监测计划，实施有效的质量控制，切实监督、落实执行所有规章制度。

（2）加强运行期生产管理，严格实行废气处理岗位责任制，根据工况变化，及时调整运行条件，出现问题立即解决。保存完整的原始记录和各项资料，建立技术档案。加强废气处理运行设备的保养、维护和处理设施正常运行，杜绝事故性排放的发生。

（3）加强排污口管理，设立专职工作岗位、独立管理，制订完善的岗位制度和规范的操作规程。须加强管理，定期巡检，确保废气处理工艺的正常运行。

（4）组织有关人员进行污染源日常监测和环境管理，建立监测数据档案，定期编制环保简报，使上级领导、上级部门及时掌握本企业的污染治理动态，加强环境管理。

8.2.废气排污口规范化设置

8.2.1.排污口规范化

废气排放口必须按照国家和广东省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

项目设置 5 个废气排放口，建设单位进行规范化建设采样平台，污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

8.2.2.环境保护图形标志

在厂区的废气排放口设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）、

《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单执行。

8.2.3.排污许可制度

本项目为沥青混凝土、预拌砂浆即预拌混凝土生产项目，属新建项目，所属行业为 3021 水泥制品制造、3099 其他非金属矿物制品制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，水泥制品制造 3021，砼结构构件制造 3022，石棉水泥制品制造 3023，轻质建筑材料制造 3024，其他水泥类似制品制造 3029 属于登记管理，石墨及碳素制品制造 3091（除石墨制品、碳制品、碳素新材料以外的），其他非金属矿物制品制造 3099（单晶硅棒，沥青混合物）属于简化管理。则本项目属于简化管理。

①落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

②实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

③排污许可证管理

排污许可证的变更在排污许可证有效期内，建设单位若发生相关事项变化的，应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请。

8.3.废气排放监测计划

《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请

与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）等提出了排污单位自行监测的一般要求、监测方案制定、监测质量保证和质量控制、信息记录和报告的基本内容和要求。本报告根据该指南的要求，结合项目的实际情况，为本项目制定了环境监测计划。

8.3.1. 监测机构设置

根据项目自身的条件和能力，当地环境监测机构业务开展现状，本项目将委托有资质的环境监测机构代为开展自行监测。

8.3.2.废气污染物排放监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ 1119-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）等，本项目投料、烘干、筛分、拌锅清洗工序废气排放口 DA001 属于主要排放口，其他废气排放口均属于一般排放口，本项目运营期废气污染源监测计划见下表：

表 8.3-1 本项目有组织、无组织废气监测方案一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	标准
有组织废气	投料、烘干、筛分、拌锅清洗工序废气（DA001）	SO_2	每半年一次	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉标准
		NOx		
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级排放限值的较严值
		烟气黑度		
	搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口（DA002）	沥青烟	每半年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		苯并[a]芘		
		非甲烷总烃		《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
		TVOC		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	骨料上料粉尘（DA003）	颗粒物	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

无组织废气	场界上风向 1 个参照点、下风向 3 个监控点	颗粒物	每年 1 次	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）无组织排放限值
		沥青烟		广东省《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
		苯并[a]芘		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建标准
	场界上风向 1 个参照点、下风向 3 个监控点、厂内一个监控点	非甲烷总烃		厂内：《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 厂界：广东省《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

本项目大气环境影响评价等级为一级评价，选择排放污染物 Pi≥1%的其他污染物作为环境质量监测因子。根据前文 2.5.1 章节，本项目排放污染物 Pi≥1%的其他污染物为 TSP。

表 8.3- 2 本项目环境质量监测方案

类别	监测点位	监测指标	监测频次	标准
环境质量	本项目厂界 1 个点位	TSP	每年一次	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及其 2018 年修改单）中的二级标准

8.4.信息记录和报告

8.4.1.信息记录

受建设单位委托进行监测的监测机构应根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求，记录相关信息。

1、手工监测的记录

（1）采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

（2）样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

（3）样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

（4）质控记录：质控结果报告单。

2、生产和污染治理设施运行状况

记录监测期间企业及各主要生产设施运行状况、产品产量、主要原辅料使用

量、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。

8.4.2.信息报告

建设单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

a）监测方案的调整变化情况及变更原因；

b）企业及各主要生产设施全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

c）按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；

d）自行监测开展的其他情况说明；

e）排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

8.4.3.应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等。

8.4.4.信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及生态环境主管部门的规定执行。

8.5. 污染物总量控制分析

为全面贯彻落实国家、省、市有关环境污染防治和污染物排放总量控制的法律、法规，实现国家、广东省环境保护目标及环境保护规划，坚持可持续发展的战略，必须严格确定建设项目的污染物排放总量，结合建设项目环境影响报告书和“三同时”审批制度，大力倡导和推行清洁生产，对污染物排放要从浓度控制转向总量控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目污染防治设施竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。

8.5.1.总量控制指标的确定原则

在确定项目污染物排放总量控制指标时，遵循以下原则：

1、各污染物的排放浓度和排放速率，必须符合国家有关污染物达标排放标准。

2、各污染源所排污染物贡献浓度与背景值叠加后，应符合即定的环境质量标准。

3、采取有效的管理措施和污处于较低的水平。

4、各污染源所排放污染物以采取治理措施后实际所能达到的排放水平为基准，确定总量控制指标。

8.5.2.污染物排放总量控制因子

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，大气总量控制指标主要为 NOx 和挥发性有机物。结合本项目排污特征，确定本项目的大气染物总量控制因子为 NOx、挥发性有机物。

8.5.3.污染物总量控制建议指标

国务院《关于加强环境保护若干问题的决定》指出，实施可持续发展的战略，需认真履行环境影响评价和“三同时”审批制度，大力倡导和推行清洁生产，对污染物排放量要从浓度控制转向总量控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目防止污染、施工竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）,将 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx、颗粒物和挥发性有机物（VOCs）等污染物列为总量控制指标，实行排放总量控制。本项目 SO_2、NOx、颗粒物和挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）排放情况见下表。

表 8.5-1 废气污染物排放总量控制指标

序号	排放口编号	污染物	核算年排放量 t/a
主要排放口			
1	DA001	颗粒物	0.152
2		SO_2	0.30
3		NOx	2.81
一般排放口			
4	DA002	非甲烷总烃	0.18
5	DA003	颗粒物	0.169
6	DA004	SO_2	0.00016
7		NOx	0.0013
8		颗粒物	0.000078
无组织			
颗粒物			1.50
主要排放口合计		颗粒物	0.152
		SO_2	0.30

	NOx	2.81
一般排放口合计	颗粒物	0.169
	SO_2	0.00016
	NOx	0.0013
	非甲烷总烃	0.18
有组织排放总计	颗粒物	0.32
	SO_2	0.30
	NOx	2.81
	非甲烷总烃	0.18
有组织、无组织排放合计	颗粒物	1.82
	SO_2	0.30
	NOx	2.81
	非甲烷总烃	0.18

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）有关规定，对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。本项目为新建项目，VOCs（以非甲烷总烃表征）排放量为 0.18t/a（均为有组织排放），小于 300 公斤/年，无需进行总量替代。本项目 NOx 总量指标由广东雷州经济开发区调配。

9.大气环境影响专项评价结论

9.1.工程概况

广东建盈建筑资源再生循环经济产业园项目(以下简称“本项目”)由广东建盈建筑材料有限公司(以下简称“建设单位”)投资 25000 万元建设。本项目位于广东省湛江市广东雷州经济开发区 B 区 06-02-04A 地块，中心地理位置为 E110°1′23.350″，N20°56′21.595″(地理位置见图 1.1-1)，占地面积 24731.11 平方米，建筑面积 12300.56 平方米。本项目建成后年产沥青混凝土 25 万吨，砂浆 40 万吨，水泥混凝土 80 万吨。本项目拟设职工人数为 100 人，均在厂区住宿。项目年生产 300 天，每天工作 8 小时。

9.2.环境空气质量现状评价结论

根据监测结果，2022 年湛江市各基本污染物因子均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准。项目所在地非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司，中国环境科学出版社)标准、苯并[a]芘和 TSP 监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的要求，所在区域空气质量现状良好。

9.3.大气环境影响评价结论

本项目产生的废气主要为沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NOx。

预拌砂浆和混凝土车间的粉料筒仓呼吸孔粉尘经仓顶布袋除尘器净化处理达标后在筒仓所在封装通风口处无组织排放；沥青车间的粉料筒仓呼吸孔粉尘经仓顶布袋除尘器净化处理达标后通过筒仓顶部无组织排放；预拌砂浆和混凝土车间搅拌机搅拌初期产生的粉尘通过脉冲布袋除尘处理后于所在封装通风口处无组织排放。

沥青混凝土生产过程中投料、烘干、筛分、拌锅清洗工序废气和天然气燃烧器废气收集经重力除尘+布袋除尘处理达标后通过 15m 排气筒(DA001)排放；

沥青混凝土生产过程中搅拌、卸料装车工序及沥青储罐呼吸口废气收集经喷

淋塔+除雾器+光氧等离子+两级活性炭吸附处理达标后由一根 20m 排气筒(DA002)排放；

沥青混凝土生产所用骨料上料产生的粉尘经脉冲布袋除尘处理达标后通过 15m 排气筒(DA003)排放

运输车动力起尘通过洒水处理、原料装卸粉尘和堆场扬尘通过洒水、围挡，出入车辆冲洗等措施处理，降低对环境影响；原料生产输送过程、计量、投料等过程设备封闭，颗粒物最终沉降到设备内部，回用于生产，不外排。

臭气经加强通风等处理措施降低对环境影响。

根据大气影响预测结果可知，本项目正常排放条件下，新增污染物 1 小时平均质量浓度贡献值和日均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；年均浓度最大贡献值占标率均小于 30%；叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，新增污染物质量浓度均符合相关标准要求，对周围环境影响不大。本项目通过严格管理、加强监督，落实本评价提出的各项污染措施，并实现达标排放的前提下，本项目的建设对评价区域及周边的环境敏感点环境空气的影响不明显。

9.4.大气总量控制指标

NOx：2.81t/a（均为有组织，主要排放口）；

挥发性有机物：0.18t/a（均为有组织，一般排放口）。

本项目为新建项目，VOCs（以非甲烷总烃表征）排放量为 0.18t/a（均为有组织排放），小于 300 公斤/年，无需进行总量替代。本项目 NOx 总量指标由广东雷州经济开发区调配。