

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：清远市国园建材贸易有限公司年产 15 万吨沥青混合料和 30 万吨水稳混合料建设项目  
建设单位（盖章）：清远市国园建材贸易有限公司  
编制日期：二〇二四年七月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	清远市国园建材贸易有限公司年产 15 万吨沥青混合料和 30 万吨水稳混合料建设项目		
项目代码	2403-441802-04-01-720238		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省(自治区) 清远 市 清城区 县(区) / 乡(街道) 石角镇华鸿大道西侧地块		
地理坐标	( 112 度 58 分 14.140 秒, 23 度 28 分 17.430 秒)		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造 C3099 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 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	1560	环保投资(万元)	106
环保投资占比(%)	6.79	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	32606.67
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)的“表1 专项评价设置原则表”,本项目排放的废气中含有苯并[a]芘且厂界外500m范围内有环境空气保护目标,应开展大气专项评价。		
规划情况	规划名称:《广清产业园 A 区扩园控制性详细规划》 审批机关:清远市人民政府 审批文件:《清远市人民政府关于同意<广清产业园 A 区扩园控制性详细规划>的批复》 审批文号:清府函[2021]47 号		

<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>规划名称：《广清产业园 A 区扩园控制性详细规划环境影响报告书》</p> <p>审批机关：清远市生态环境局</p> <p>审批文件：清远市生态环境局关于印发《广清产业园 A 区扩园控制性详细规划环境影响报告书审查意见》的函</p> <p>审批文号：清环函[2020]609 号</p>												
<p>规划及规划环境 影响评价符合性分 析</p>	<p>本项目位于广东省清远市清城区石角镇华鸿大道西侧地块，属于广清产业园A区范围。根据《广清产业园A区扩园控制性详细规划环境影响报告书》，本项目与其相符性分析如下表1-1所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 园区产业与环保政策准入要求</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 65%;">产业与环保政策清单要求</th> <th style="width: 20%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单（2019 年版）》、《清远市企业投资负面清单（第一批）》（清发改〔2014〕11 号）、《清远市主体功能区产业发展政策实施办法》《清远市生态发展区产业发展指引（试行）》（清环〔2020〕132 号）等国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。</td> <td>本项目生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，不属于国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业，不生产和使用限制类和禁止类产品、工艺设备。</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> <tr> <td>1、禁止新建陶瓷、玻璃、电解铝、水泥、炼钢炼铁项目，涉及化学反应的化工，进口废五金、废塑料、废纸加工利用项目以及煤气发生炉；2.禁止新建燃煤燃油电厂、制革、以原皮和蓝湿皮等为原料的鞣革项目、印染加工、非本地配套的污泥综合利用项目、危险废物处置项目、餐厨废弃物处置及综合利用项目、一般工业固废焚烧处置项目；3.禁止新建、改建燃煤/生物质成型燃料锅炉；4、不得引入染整、漂洗、鞣革、电镀、制浆造纸等水污染物排放量大以及向河流排放第一类污染物的项目，凡违反国家和省产业政策、不符合规划和清洁生产要求，可能造成环境污染或生态破坏的建设项目，一律不得入园。</td> <td>本项目主要生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，属于石膏、水泥制品及类似制品制造和石墨及其他非金属矿物制品制造，不属于所列的禁止类项目；项目不排放第一类污染物。</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> <tr> <td>新建项目废水产生量等指标要达到国际清洁生产先进水平；新建项目其他指标和改、扩建项目要达到国内清洁生产先进水平。</td> <td>本项目主要生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，项目运营过程产生的废水优先回用，项目</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> </tbody> </table>	产业与环保政策清单要求	本项目情况	相符性	《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单（2019 年版）》、《清远市企业投资负面清单（第一批）》（清发改〔2014〕11 号）、《清远市主体功能区产业发展政策实施办法》《清远市生态发展区产业发展指引（试行）》（清环〔2020〕132 号）等国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。	本项目生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，不属于国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业，不生产和使用限制类和禁止类产品、工艺设备。	相符	1、禁止新建陶瓷、玻璃、电解铝、水泥、炼钢炼铁项目，涉及化学反应的化工，进口废五金、废塑料、废纸加工利用项目以及煤气发生炉；2.禁止新建燃煤燃油电厂、制革、以原皮和蓝湿皮等为原料的鞣革项目、印染加工、非本地配套的污泥综合利用项目、危险废物处置项目、餐厨废弃物处置及综合利用项目、一般工业固废焚烧处置项目；3.禁止新建、改建燃煤/生物质成型燃料锅炉；4、不得引入染整、漂洗、鞣革、电镀、制浆造纸等水污染物排放量大以及向河流排放第一类污染物的项目，凡违反国家和省产业政策、不符合规划和清洁生产要求，可能造成环境污染或生态破坏的建设项目，一律不得入园。	本项目主要生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，属于石膏、水泥制品及类似制品制造和石墨及其他非金属矿物制品制造，不属于所列的禁止类项目；项目不排放第一类污染物。	相符	新建项目废水产生量等指标要达到国际清洁生产先进水平；新建项目其他指标和改、扩建项目要达到国内清洁生产先进水平。	本项目主要生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，项目运营过程产生的废水优先回用，项目	相符
产业与环保政策清单要求	本项目情况	相符性											
《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单（2019 年版）》、《清远市企业投资负面清单（第一批）》（清发改〔2014〕11 号）、《清远市主体功能区产业发展政策实施办法》《清远市生态发展区产业发展指引（试行）》（清环〔2020〕132 号）等国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。	本项目生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，不属于国家和地方产业政策规定的限制类和禁止类行业，不生产和使用限制类和禁止类产品、工艺设备。	相符											
1、禁止新建陶瓷、玻璃、电解铝、水泥、炼钢炼铁项目，涉及化学反应的化工，进口废五金、废塑料、废纸加工利用项目以及煤气发生炉；2.禁止新建燃煤燃油电厂、制革、以原皮和蓝湿皮等为原料的鞣革项目、印染加工、非本地配套的污泥综合利用项目、危险废物处置项目、餐厨废弃物处置及综合利用项目、一般工业固废焚烧处置项目；3.禁止新建、改建燃煤/生物质成型燃料锅炉；4、不得引入染整、漂洗、鞣革、电镀、制浆造纸等水污染物排放量大以及向河流排放第一类污染物的项目，凡违反国家和省产业政策、不符合规划和清洁生产要求，可能造成环境污染或生态破坏的建设项目，一律不得入园。	本项目主要生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，属于石膏、水泥制品及类似制品制造和石墨及其他非金属矿物制品制造，不属于所列的禁止类项目；项目不排放第一类污染物。	相符											
新建项目废水产生量等指标要达到国际清洁生产先进水平；新建项目其他指标和改、扩建项目要达到国内清洁生产先进水平。	本项目主要生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，项目运营过程产生的废水优先回用，项目	相符											

		建设完成后投入使用，清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。	
	对入园企业其燃料类型需严格使用清洁能源，主要是电、天然气、页岩气、液化石油气或法律法规政策文件规定的其他清洁燃料。	本项目生产过程使用天然气和电能。	相符
	园区企业涉及涂装的有机废气污染防治需符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发〔2018〕6号）、《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环〔2016〕51号）以及《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的相关要求，VOCs排放总量不得突破园区排放总量要求。	本项目生产过程产生有机废气，根据下文分析，本项目建设满足所列的政策要求。本项目位于广东省清远市清城区石角镇华鸿大道西侧地块，项目不排放废水，大气总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃，未超过园区排放总量要求。	相符
	<b>禁止引进行业清单</b>	<b>本项目情况</b>	<b>相符性</b>
	禁止引进陶瓷、玻璃、电解铝、水泥、炼钢炼铁、专业电镀、制浆造纸项目；禁止进口废五金、废塑料、废纸加工利用项目；禁止引进燃煤燃油电厂，制革、以原皮和蓝湿皮等为原料的鞣革项目以及印染项目；禁止引进非本地配套的污泥综合利用项目、危险废物处置项目、餐厨废弃物处置及综合利用项目、一般工业固废焚烧处置项目；禁止引进废轮胎、废电子电器产品、废电（线）路板、废覆铜板拆解综合利用及处置项目；禁止引进塑料热分解、化学分解及焚烧热能利用等项目；禁止引进化学合成药（原料药）、线路板项目；禁止新建、扩建有色金属冶炼项目；禁止引进有洗毛、染整、脱胶工段的纺织品制造业；禁止引进燃高污染燃料项目；涉及表面涂装的，禁止引进不符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发〔2018〕6号）、《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环〔2016〕51号）以及《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相关要求的项目。	本项目主要生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，属于石膏、水泥制品及类似制品制造和石墨及其他非金属矿物制品制造，生产过程不使用高污染燃料，不涉及表面涂装。本项目不属于所列的禁止类项目。	相符
	综上所述，项目的建设符合《广清产业园A区扩园控制性详细规划环境影响报告书》的要求相符。		

<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类。因此，本项目符合产业政策要求。</p> <p>根据《市场准入负面清单(2022年版)》，本项目不属于禁止准入类和许可准入类，因此本项目与《市场准入负面清单(2022年版)》相符。</p> <p><b>2、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析</b></p> <p>根据该方案中的生态环境分区管控：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。本项目位于广东省清远市清城区石角镇华鸿大道西侧地块，属于北部生态发展区。同时其选址未占用“生态优先保护单元”，属于“重点管控单元”。本项目与该方案的相符性分析如下表：</p>
----------------	--

表1-2 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

序号	规定	本项目	相符性
1	<p>区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p>	<p>本项目位于广东省清远市清城区石角镇华鸿大道西侧地块，在广清产业园 A 区扩园范围内，属于工业园区范围，项目不排放重金属及有毒有害污染物，不属于涉重金属重点行业，不使用高污染燃料。</p>	符合
2	<p>能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。</p>	<p>本项目生产过程使用电能和天然气，不使用燃煤锅炉，且不属于小水电、风电和矿产资源开发项目。</p>	符合
3	<p>污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。</p>	<p>本项目不属于钢铁、陶瓷、水泥行业，不位于凡口铅锌矿、大宝山矿周边。</p>	符合
4	<p>环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。</p>	<p>本项目不涉及农用地、尾矿库，不属于金属矿采选、金属冶炼企业。</p>	符合
<p>综上所述，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）的管控要求。</p>			

其他符合性分析

### 3、与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2022年版）相符性分析

本项目位于广东省清远市清城区石角镇华鸿大道西侧地块，属于广清产业园A区扩园范围，属于方案中的“1. 清远市南部地区”，同时其选址未占用“优先保护单元”，属于“广州（清远）产业转移工业园重点管控单元”（单元编号：ZH44180220002）。本项目与该方案的相符性分析如下表：

**表1-3 本项目与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2022年版）的相符性分析**

管控维度	管控要求	本项目	相符性	
<b>全市生态环境准入共性清单</b>				
区域布局管控	禁止开发建设的活动的要求	<p>禁止新建炼钢炼铁（产能置换项目除外）、电解铝、水泥（粉磨站、特种水泥、产能置换项目除外）、陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）等高耗能行业；禁止新建、扩建以毛皮和蓝湿皮等为原料的鞣革等高污染项目；禁止在依法合规设立并经规划环评的产业园区外新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、含有碳化、炼化及硫化工艺的橡胶等高风险项目；禁止新建、扩建园区外的专业电镀、专业印染、化学制浆、废塑料等项目；铅酸蓄电池项目。禁止新增含碳化、炼化、硫化等污染工序的废橡胶加工项目。禁止新建、扩建园区外的铅酸蓄电池项目。</p> <p>禁止新建煤气发生炉（高污染燃料禁燃区外统一建设的清洁煤制气中心除外）。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，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。禁止在城市建成区内开展露天烧烤活动，室内烧烤必须配备高效油烟净化设施。</p> <p>禁止新建、改建、扩建直接向超标水体排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。禁止在城市建成区（工业园区内除外）新建、扩建使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的化工、包装印刷、工业涂装等项目，……</p>	<p>本项目位于广东省清远市清城区石角镇华鸿大道西侧地块，在广清产业园 A 区扩园范围内，属于工业园区范围属于工业园区，项目所在地属于重点管控单元。本项目主要生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，属于石膏、水泥制品及类似制品制造，石墨及其他非金属矿物制品制造，项目生产过程不排放重金属及有毒有害污染物，不使用煤气发生炉和燃煤锅炉。本项目不属于所列的禁止开发类及限制开发类项目。</p>	符合
	限制开发建设的活动的要求	<p>新建危险废物、一般工业固废、污泥、餐厨废弃物等固体废物综合利用及处置项目须与当地需求相匹配。</p> <p>建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。</p> <p>严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建</p>		



		涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源。		
能源资源利用	.....	高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用清洁能源，禁止销售、燃用高污染燃料。.....	本项目生产过程使用电能和天然气，不使用高污染燃料。	符合
污染物排放管控		落实重点污染物总量控制要求，扎实推进主要污染物总量减排工作，完成主要污染物总量减排目标。严格区域削减要求，未完成环境改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施区域削减措施；园区规划环评新增污染物总量需制定区域总量替代方案。重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。	本项目生产废水回用作清洗用水或抑尘废水，生活污水经过处理达标后回用于厂区绿化，不排放废水和重金属污染物。本项目大气环境总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃，符合园区总量要求。	符合
		不达标流域新建、改建、扩建项目需满足区域减量替代削减要求。推进化工、印染、电镀、铝型材等重点行业水污染专项治理、清洁生产改造，.....	本项目生产废水回用作清洗用水或抑尘废水，生活污水经过处理达标后回用于厂区绿化，不排放废水。	符合
		加强工业企业大气污染综合治理，推进化工、表面涂装、包装印刷等重点行业全面开展挥发性有机物（VOCs）污染治理。推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。强化城市扬尘、餐饮油烟、移动源尾气污染、露天焚烧等防治，切实改善大气环境质量。	项目生产过程产生的沥青烟气密闭收集进入 1 套“喷淋+（除雾）活性炭吸附”装置处理后进入干燥筒燃烧，与骨料加热废气、天然气燃烧废气、筛分工序粉尘一同进入 1 套“旋风除尘+布袋除尘”处理后排放，有效减少废气污染物排放量。项目投产运营后，将按照政策要求实行 VOCs 排放企业分级，满足政策要求。	符合
环境风险防控	.....	加强北江及支流重要流域上中游水环境风险防控，督促重点环境风险源和环境敏感点完善风险防范措施，提升风险管理水平，降低事故风险。加强船舶溢油应急处置能力建设。强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控，严控重金属、持久性有机污染物等有毒有害污染物排放，加强危险废物全过程监管。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。.....	本项目运营期涉及的环境风险物质主要是危险废物、导热油等，危险废物暂存在危废间，危废间按要求完善风险防范措施；导热油炉所在区域做好防渗措施。	符合

清远市南部地区准入清单			
区域布局管控	.....清城区内禁止新建综合利用基地（园区）外的废塑料项目；清远高新技术产业开发区（百嘉工业园片区）和广州（清远）产业转移工业园（石角片区）不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。洲心街道、凤城街道、百嘉工业园片区、东城街道、太和镇内限制建设制鞋、皮革、家具、工业涂装、油墨制造、包装印刷、制药、建材、涉及喷漆工序的汽车（摩托车）维修业、涉及喷涂工序的广告业等涉 VOCs 排放的低效产业项目，限制新建（开）堆场沙场、水泥粉磨站、机动车检测站、机动车教练场、大型货运停车场、裸地停车场，以及规划外的混凝土搅拌站、沥青搅拌站等涉粉尘排放项目；严格限制新建规划外的加油站；限制餐饮单位使用木柴、木炭等非清洁能源燃料。	本项目位于广东省清远市清城区石角镇华鸿大道西侧地块，在广清产业园 A 区扩园范围内，生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，属于石膏、水泥制品及类似制品制造和石墨及其他非金属矿物制品制造，不属于禁止建设项目。	符合
能源资源利用	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。逐步提高清洁能源比重，严格执行清洁生产、节能减排标准，推进陶瓷产业绿色发展、品牌发展。	本项目生产过程使用电能和天然气。	符合
污染物排放管控	推进陶瓷（不含特种陶瓷）、水泥、平板玻璃、钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原、辅材料和低排放环保工艺，并按行业规范配套污染防治设施，采取有效措施减少废气排放。	本项目生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，生产过程产生的沥青烟气密闭收集进入 1 套“喷淋+（除雾）活性炭吸附”装置处理后进入干燥筒燃烧，与骨料加热废气、天然气燃烧废气、筛分工序粉尘一同进入 1 套“旋风除尘+布袋除尘”处理后排放，有效减少废气污染物排放量。	符合
环境风险防控要求	强化水污染联防联控，共同做好北江引水工程水源地保护工作，重点开展北江、大燕河、乐排河等跨界河流综合治理。	本项目运营期涉及的环境风险物质主要是危险废物、导热油等，危险废物暂存在危废间，危废间按要求完善风险防范措施；导热油炉所在区域做好防渗措施。同时制定应急处理方案等风险防范措施，本项目环境风险可控。	符合
广州（清远）产业转移工业园重点管控单元			
区域布局管	1-1. 【产业/综合类】严格生产空间和生活空间布局管控，防止居住区与工业区混	(1) 本项目位于广东省清远市清	符合

控	<p>杂，产业园周边应设一定的环境防护距离，必要时在工业企业与环境敏感点之间设置防护绿地。</p> <p>1-2. 【产业/综合类】塘基岭、西牛岭、土地咀、西牛南等村庄周边设置产业控制带，产业控制带内优先引进一类工业和园区配套服务业。</p> <p>1-3. 【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废五金（进口）、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建专业电镀、鞣革、人造革项目；禁止增加铅污染物排放的项目。</p> <p>1-4. 【产业/禁止类】广州（清远）产业转移工业园（石角片区精细化工定点基地），不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建，鼓励现有危险化学品生产及储存项目逐步退出。</p> <p>1-5. 【水/禁止类】禁止新建、改建、扩建直接向乐排河排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。</p> <p>1-6. 【产业/鼓励引导类】鼓励清远市辖区内工业企业入园发展，迁建入园的工业企业匹配度需达到 A 类或 B 类且与园区产业方向不冲突。</p>	<p>城区石角镇华鸿大道西侧地块，在广清产业园 A 区扩园范围内，选址属于规划园区内的工业区，用地性质为工业用地，符合规划工业布局。项目所在位置不在塘基岭、西牛岭、土地咀、西牛南村庄附近。</p> <p>（2）本项目属于非金属矿物制品业，不属于危险化学品生产、储存项目，不排放重金属，不属于园区禁止新建、扩建的项目类型。</p> <p>（3）本项目生产废水回用作清洗用水或抑尘废水，生活污水经过处理达标后回用于厂区绿化，不存在废水直接外排乐排河的情况。</p>	
能源资源利用	<p>2-1. 【能源/鼓励引导类】加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。</p> <p>2-2. 【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广企业使用新能源运输车辆及非道路移动机械。</p> <p>2-3. 【能源/鼓励引导类】加快工业绿色化循环化升级改造，推进陶瓷产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。</p> <p>2-4. 【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。</p> <p>2-5. 【能源/综合类】高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施（每小时 35 蒸吨以上燃煤锅炉除外）。</p> <p>2-6. 【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。</p> <p>2-7. 【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，</p>	<p>本项目使用的能源包括电能、天然气，不涉及使用高污染燃料。</p>	符合

	提高土地利用效率。		
污染物排放 管控	<p>3-1.【水/鼓励引导类】加快园区配套污水处理设施及管网建设。</p> <p>3-2.【水/限制类】持续推进乐排河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入乐排河水体的重点污染物应实施减量替代。</p> <p>3-3.【水/限制类】规划环评审查意见核定园区范围内污染物排放总量控制值为：化学需氧量 233.85t/a；氨氮 11.69t/a；总磷 2.25t/a。</p> <p>3-4.【大气/限制类】强化工业企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。</p> <p>3-5.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。</p> <p>3-6.【大气/限制类】规划环评审查意见核定广清产业园A区污染物排放总量控制值为：二氧化硫23.64t/a，氮氧化物136.67t/a，VOCs136.2234t/a；扩园污染物排放总量控制值为：二氧化硫4.68t/a，氮氧化物43.13t/a，VOCs88.5076t/a（包括非甲烷总烃总量指标）。</p> <p>3-7.【大气/综合类】加强加油站及储油库油气回收系统管理，确保油气回收处理装置正常运行，减少油气泄漏。</p> <p>3-8.【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化B、C级企业管控，推动C级、B级企业向A级企业转型升级。</p> <p>3-9.【其他/限制类】重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应严格遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。</p> <p>3-10.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。</p>	<p>本项目运营过程产生的生产废水回用作清洗用水或抑尘用水，生活污水经过处理达标后回用作厂区绿化用水。本项目大气总量控制指标为：二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃，不会超过园区排放总量要求。项目投产运营后，将按照政策要求实行 VOCs 排放企业分级，满足政策要求。</p>	符合
环境风险防 控	<p>4-1.【风险/鼓励引导类】建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，逐步实现企业事故应急池互联互通。</p> <p>4-2.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。</p> <p>4-3.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。</p>	<p>本项目设立一般工业固体废物仓库和危废暂存间，满足防扬散、防流失、防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求，配套相应防泄漏防范措施，同时本项目不属于生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，不属于重金属污染防治重点行业。项目建成后将构建企业环境风险防控体系，并与园区及区域环</p>	符合

	<p>4-4.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。</p> <p>4-5.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p> <p>4-6.【风险/综合类】加强油料系统应急能力建设，完善应急预案体系，逐步建立起人防、技防、物防整体联动的 防控格局。</p> <p>4-7.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行 排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。</p>	境风险防控体系联动。	
<p>综上，本项目符合《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2022年版）的要求。</p> <p><b>4、与《关于印发&lt;“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案&gt;的通知》（环大气〔2017〕121号）相符性分析</b></p> <p>根据工作方案：2. 严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p> <p>5. 因地制宜推进其他工业行业 VOCs 综合治理。各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。电子行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 排放控制；制鞋行业应重点加强鞋面拼接、成型、组底、喷漆、发泡、注塑、印刷、清洗等工序 VOCs 排放治理；纺织印染行业应重点加强化纤纺丝、热</p>			

其他符合性分析	<p>定型、涂层等工序VOCs排放治理:木材加工行业应重点加强干燥、涂胶、热压过程VOCs排放治理。</p> <p><b>相符性分析:</b> 本项目位于广东省清远市清城区石角镇华鸿大道西侧地块,属于广清产业园A区扩园范围,主要生产沥青混合料、石屑和水稳混合料,属于非金属矿物制品业。项目生产过程的有机废气来源于沥青储罐加热和呼吸废气、搅拌工序、成品仓和出料装车,沥青烟气密闭收集进入1套“喷淋+(除雾)活性炭吸附”装置处理后进入干燥筒燃烧,与骨料加热废气、天然气燃烧废气、筛分工序粉尘一同进入1套“旋风除尘+布袋除尘”处理,有效减少废气排放量,同时本项目VOCs实行等量替代。因此,项目建设符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的要求。</p> <p><b>5、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环[2021]10号)相符性分析</b></p> <p>根据规划:大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。.....,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。</p> <p><b>相符性分析:</b> 项目主要生产沥青混合料、石屑和水稳混合料,生产过程不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等VOCs原料。项目生产过程的有机废气来源于沥青储罐加热和呼吸废气、搅拌工序、成品仓和出料装车,上述有机废气均进行收集后处理,可减少无组织废气排放量。因此,本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环[2021]10号)要求相符。</p> <p><b>6、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析</b></p> <p>根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》中的内容:大力推进挥发性有机物(VOCs)深度治理。深化重点行业VOCs排放基数调查,系统掌</p>
---------	--

握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，在重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 精细化管理。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理，推动安装油气回收自动监控系统。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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施新一轮深化治理，推进重点监管企业安装在线监测设备。强化对中小型企业涉 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。推进因地制宜统筹规划建设活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，深入推进重点企业实施泄漏检测与修复(LDAR)工作。开展重点区域 VOCs 走航监测，加强主要工业园的 VOCs 监管监测力量，提高涉 VOCs 执法监管能力。

**相符性分析：**项目主要生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，生产过程不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等 VOCs 原料。项目生产过程的有机废气来源于沥青储罐加热和呼吸废气、搅拌工序、成品仓和出料装车，上述有机废气产生工序均采用密闭方式收集后处理，可减少无组织废气排放量。因此，本项目与《清远市生态环境保护“十四五”规划》的要求相符。

### 7、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》：第二十六条，新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- (一) 石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- (二) 燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- (三) 涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- (四) 涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；

(五) 其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

**相符性分析：**项目主要生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，生产过程不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等 VOCs 原料。项目生产过程的有机废气来源于沥青储罐加热和呼吸废气、搅拌工序、成品仓和出料装车，上述有机废气产生工序均进行收集后处理，可减少无组织废气排放量。因此，本项目与《广东省大气污染防治条例》的要求相符。

## 8、与“三线一单”相符性分析

### ①生态保护红线

本项目位于广东省清远市清城区石角镇华鸿大道西侧地块，经检索《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）和《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2022年版）》，本项目属于广州（清远）产业转移工业园重点管控单元，未占用《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）、《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2022年版）》中的优先保护单元，因此本项目不涉及生态保护红线。

### ②环境质量底线

根据《2022年清远市生态环境质量报告》，2022年清城区的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 五项基本污染物均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018修改单的二级标准，O<sub>3</sub>超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准，项目所在区域为环境空气质量不达标区。根据大气环境质量现状补充监测数据，项目所在区域两个监测点的TSP、NO<sub>x</sub>的浓度超标率为0，苯并[a]芘未检出，均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，非甲烷总烃浓度超标率为0，沥青烟未检出，均满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值，臭气浓度未检出，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新改扩建的标准值要求。说明评价区域大气环境质量现状较好。

根据引用广东云尚智城集团有限公司于2022年6月30日至2022年7月2日对沙埗溪的水环境监测数据可知，沙埗溪2个监测断面中DO、总氮、



总磷均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，说明项目所在区域地表水环境一般。

本项目生产废水回用作清洗用水或抑尘废水，生活污水经过处理达标后回用于厂区绿化，不外排；生产过程产生的沥青烟气密闭收集进入1套“喷淋+（除雾）活性炭吸附”装置处理后进入干燥筒燃烧，与骨料加热废气、天然气燃烧废气、筛分工序粉尘一同进入1套“旋风除尘+布袋除尘”处理达标后排放；项目内设置有危废暂存间、一般固废间和垃圾桶，项目产生的固体废物经收集后暂存在相应的仓库或垃圾桶内，并交由相应处置单位进行处理。综上，本项目排放的各类污染物均达标排放，固体废物均妥善处置，对环境的影响较小，符合环境质量底线的要求。

### ③资源利用上线

本项目位于广东省清远市清城区石角镇华鸿大道西侧地块，在广清产业园A区扩园范围内，属于工业园区范围属于工业园区，本项目所在地的地类为工业用地，不占用耕地和永久基本农田、生态保护红线，不属于生态保护区、生态控制区、农田保护区，因此本项目用地符合《清远市国土空间总体规划（2021-2035年）》。

本项目运营期的用水来源于市政供水管网，电能来源于市政供电，天然气来源于园区管道天然气。项目在运营过程中会消耗一定量的水、电、天然气资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不超出项目所在区域资源利用上线，符合资源利用上线要求。

### ④环境准入负面清单

本项目生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，经检索《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不属于负面清单中的禁止准入类和许可准入类项目，符合环境准入负面清单要求。

## 9、与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源[2021]368号）相符性分析

根据实施方案：

(一) 建立两高项目管理台账

“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目，对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。

(三) 科学稳妥推进拟建“两高”项目

1. 严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。

3. 严把项目节能审查和环评审批关。对于尚未获批节能审查、环境影响评价的拟建“两高”项目，要深入论证项目建设的必要性、可行性与能效、环保水平，认真分析评估对能耗双控、碳排放控制、产业高质量发展的影响，对不符合产业政策、产能置换、煤炭消费减量替代，不符合生态环境保护法律法规和相关规划以及不满足碳排放目标、环境准入条件、环评审批原则等要求，或无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建项目，不得批准建设。对于钢铁、水泥熟料、平板玻璃等行业项目，原则上实行省内产能及能耗等量或减量替代。新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平。

**相符性分析：**本项目生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，经查阅《广东省“两高”项目管理目录（2022版）》，本项目属于目录中建材行业的“非金属矿物制品业”的“水泥制品制造-预拌混凝土”。根据附件6的《清远市清城区发展和改革局关于清远市国园建材贸易有限公司环保建材生产项目节能报告的审查意见》（清城能许可〔2024〕1号），项目建成投产后的年综合能耗不高于1724.56吨标准煤（当量值）。根据《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》，参考非金属矿物制品业的水泥熟料的单位产品综合能耗标杆水平为100千克标准煤/吨，本项目单位产品能

耗达到行业先进水平，满足《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的要求。

#### **10、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）相符性分析**

根据指导意见：“地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求”。

“新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法依规设立并经规划环评的产业园区。”

**相符性分析：**根据附件6的《清远市清城区发展和改革局关于清远市国园建材贸易有限公司环保建材生产项目节能报告的审查意见》（清城能许可〔2024〕1号），项目建成投产后的年综合能耗不高于1724.56吨标准煤（当量值）。根据《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》，参考非金属矿物制品业的水泥熟料的单位产品综合能耗标杆水平为100千克标准煤/吨，本项目单位产品能耗达到行业先进水平；其次，项目位于依法依规设立并经规划环评的广清产业园内，满足地方“三线一单”的环境准入及管控要求。因此，项目的建设指导意见的要求相符。

#### **11、与《关于贯彻落实生态环境部<关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见>的通知》（粤环函[2021]392号）相符性分析**

根据通知：“各地在发布实施市级“三线一单”生态环境分区管控方案及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中进一步深化“两高”项目环境准入及管控要求，并推进有关成果在“两高”行业产业布局、结构调整及重大项目选址中的应用。

各级生态环境主管部门要严格依法依规审批新建、改建、扩建“两高”项目环评，对不符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，不满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求的项目，依法不予批准。”

**相符性分析：**根据附件 6 的《清远市清城区发展和改革局关于清远市国园建材贸易有限公司环保建材生产项目节能报告的审查意见》（清城能许可（2024）1 号），项目建成投产后的年综合能耗不高于 1724.56 吨标准煤（当量值）。根据《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》，参考非金属矿物制品业的水泥熟料的单位产品综合能耗标杆水平为 100 千克标准煤/吨，本项目单位产品能耗达到行业先进水平；其次，项目位于依法合规设立并经规划环评的广清产业园内，满足地方“三线一单”的环境准入及管控要求。因此，项目的建设与管理意见的要求相符。

### **9、项目选址合理合法性分析**

本项目位于广东省清远市清城区石角镇华鸿大道西侧地块，属于广清产业园A区扩园范围，根据《广清产业园A区扩园控制性详细规划环境影响报告书》，项目所在地性质属于工业用地，用地性质符合要求。项目所在园区配套设施较为完善，交通便利，利于项目原料和成品运输。因此，本项目选址可行。

## 二、建设项目工程分析

### 1、建设内容及规模

本项目位于广东省清远市清城区石角镇华鸿大道西侧地块，属于广清产业园 A 区范围，总占地面积为 32606.67m<sup>2</sup>（48.91 亩），总建筑面积约为 41482.16m<sup>2</sup>。中心地理位置坐标为：E112°56'29.070"，N23°28'56.160"，地理位置见附图 1。本项目主要沥青混合料、石屑和水稳混合料的生产，设计年产 15 万吨沥青混合料、4.3 万吨石屑和 30 万吨水稳混合料。项目总投资 1560 万元，其中环保投资 106 万元，占总投资 6.79%。

**表 2-1 主要建(构)筑物一览表**

序号	建(构)筑物名称	占地面积(m <sup>2</sup> )	建筑面积(m <sup>2</sup> )	层数(层)	高度(m)	备注
1	办公生活用房	535.8	535.8	1	2.8	包括办公室、宿舍楼、饭堂
2	生产区	20378.89	40757.78	1	12~50	包括骨料仓、水稳站生产区、沥青站生产区、制砂区
3	地磅房	53.58	53.58	1	2.8	
4	门卫室	5	5	1	2	
5	一般固废间	40	40	1		
6	危废间	40	40	1		
7	三级沉淀池	24	/	/	/	长 12m, 宽 2m, 高 2m, 容积 48m <sup>3</sup>
8	隔油池	6	/	/	/	长 3m, 宽 2m, 高 2m, 容积 12m <sup>3</sup>
9	变压器房	30	30	1	4	
10	发电机房	20	20	1	3.5	
11	绿化	2500	/	/	/	
合计		23633.27	41482.16			

建设内容

### 2、项目组成

项目主要工程组成见下表。

**表 2-2 项目主要工程组成情况一览表**

工程类别	名称	主要内容
主体工程	水稳站	建设全密闭的搅拌楼 1 栋 1 层(高度 50m)用于生产水稳混合料，包括输送系统、计量系统、搅拌系统、粉料储存及供给系统、控制室等，占地面积约 7000m <sup>2</sup> ，建筑面积约 14000m <sup>2</sup> 。

	公用工程	沥青站	建设全密闭的搅拌楼 1 栋 1 层(高度 50m)用于生产沥青混合料, 包括输送系统、计量系统、加热系统、粉料储存及供给系统、筛分及储料系统、搅拌系统、控制室等, 占地面积约 8000m <sup>2</sup> , 建筑面积约 16000m <sup>2</sup> 。		
		制砂区	1 栋 12m 高的生产厂房, 占地面积约 1800m <sup>2</sup> , 建筑面积约 3600m <sup>2</sup> , 将一部分外购的碎石用制砂机加工成石屑, 用作沥青生产线的原料		
	公用工程	供电系统	由市政供电提供。在发电机房内设置 1 台功率为 500kW 的备用柴油发电机		
		给水系统	由市政供水提供		
		排水系统	实行雨污分流制, 雨水排入沙埗溪。生活污水经(其中食堂废水经隔油隔渣池后汇入三级化粪池)三级化粪池处理和一体化污水处理设施处理达标后回用作厂区绿化用水; 清洗废水均循环使用不外排, 初期雨水回用于生产不外排。		
		供热系统	设置 1 台导热油炉进行供热, 使用电能		
		供气系统	由园区供气管道提供		
	行政管理设施	办公生活用房	占地面积 535.8m <sup>2</sup> , 建筑面积 535.8m <sup>2</sup> , 用于员工办公、住宿和用餐。		
	储运工程	骨料仓	10 个, 每个容积为 3000m <sup>3</sup> , 合计容积为 30000m <sup>3</sup> , 用于储存碎石、石屑		
		热骨料仓	1 个容积为 20m <sup>3</sup> , 4 个容积为 8m <sup>3</sup> , 1 个容积为 10m <sup>3</sup> , 合计容积为 62m <sup>3</sup> , 用于储存筛分后的热骨料		
		沥青储罐	6 个, 每个容积为 50m <sup>3</sup> , 合计容积为 300m <sup>3</sup> , 用于储存沥青		
		矿粉罐	1 个容积为 70m <sup>3</sup> , 用于储存矿粉, 设置仓顶除尘器		
		水泥仓	2 个, 每个容积为 100m <sup>3</sup> , 合计容积为 200m <sup>3</sup> , 用于储存水泥, 每个罐体设置仓顶除尘器		
		成品仓	设置 1 个储存能力为 200t 的储存罐用于储存沥青混合料进行出料, 设置 1 个储存能力为 10m <sup>3</sup> 的储存罐用于储存水稳混合料进行出料		
	环保设施	废水防治措施		生活污水经(其中食堂废水经隔油隔渣池后汇入三级化粪池)三级化粪池和一体化污水处理设施处理达标后回用作厂区绿化用水	
				初期雨水经过三级沉淀池沉淀处理后用作运输车辆清洗、搅拌机清洗、地面冲洗和抑尘用水, 不外排	
		废气防治措施	有组织	沥青混合生产线的搅拌废气、沥青储罐加热废气和呼吸废气、成品仓废气、成品仓出料装车废气收集进入 1 套“喷淋+(除雾)活性炭吸附”装置处理后进入干燥筒燃烧, 与骨料加热废气、天然气燃烧废气、筛分工序粉尘一同进入 1 套“旋风除尘+布袋除尘”装置处理, 尾气通过一条 15m 高排气筒 DA001	

	无组织	排放。
		骨料仓装卸粉尘、投料粉尘、制砂工序粉尘采用喷雾系统进行洒水降尘，废气无组织排放。
		矿粉罐、水泥仓的呼吸粉尘经过仓顶除尘器处理后通过排气孔无组织排放。
		运输车辆扬尘采取洒水抑尘后无组织排放。
		机械设备燃油废气无组织排放。
		备用柴油发电机尾气经过专用管道引至楼顶排放。
	食堂油烟废气经过油烟净化器处理后引至楼顶排放。	
噪声防治措施	设备合理布局、厂房隔声、基础减震	
固废防治措施	生活垃圾收集桶、一般固废暂存间（40m <sup>2</sup> ）、危险废物暂存间（40m <sup>2</sup> ）	

### 3、产品方案

本项目主要从事沥青混合料、石屑和水稳混合料的生产，其中石屑中间产品，具体产品产能方案见下表所示：

表 2-3 产品情况一览表

产品名称	年产量（t/a）	备注
沥青混合料	15 万	本项目产品规格主要有 AC-13、AC-20、AC-25、SMA-13，根据客户要求决定产品规格，产品质量满足《混凝土质量控制标准》（GB 50164-2011）要求
石屑	4.3 万	中间产品，作为沥青混合料的原料
水稳混合料	30 万	/
合计	45 万	/

### 4、项目原材料及能耗的消耗情况

#### （1）主要原料

本项目消耗原辅料情况具体见下表。

表 2-4 原辅材料情况一览表

序号	原料名称	年用量	最大存储量	形状	储存方式及位置	来源	用途
1	沥青碎石	100000t	15000t	块状	散装，骨料库	外购	生产沥青混合料
2	矿粉	3000t	200t	粉状	70m <sup>3</sup> /罐，矿粉罐	外购	
3	沥青	4600t	300t	半固态	50m <sup>3</sup> /罐，沥青储罐	外购	

4	水稳碎石	194700t	13500t	块状	散装, 骨料库	外购	生产水稳混合料
5	水稳石屑	81400t	4500t	粉状	散装, 骨料库	外购	
6	水稳水泥	9500t	200t	粉状	100m <sup>3</sup> /罐, 水泥仓	外购	
7	水	15000t	150t	液态	/	市政供应	
8	沥青碎石	43000	3000t	块状	散装, 骨料库、制砂区	外购	生产石屑

备注：由于生产沥青混合料和水稳混合料所需的碎石类型、品质要求不同，因此原料名称进行区分。石屑由碎石加工生产而成，然后用于生产沥青混合料，所以名称取为“沥青碎石”。

原辅料理化性质如下：

**表 2-5 原辅材料理化性质一览表**

序号	成分名称	主要成分及理化性质
1	沥青碎石	粒径为 0.236~2.6cm 的碎石，有多种规格，主要成分为花岗岩、玄武岩等硬质石料。
2	矿粉	矿粉是沥青混合料中的一种添加材料，又叫填料，是粒径小于 0.075mm 的矿物质粉末，主要是采集石灰岩经矿粉生产设备研磨而成。矿粉在沥青混合料中起填充的作用，能促进混合料之间的机体结合，减少混合料空隙，增加混合料的密度。
3	沥青	又称柏油，按其来源有天然沥青和人造沥青两大类，后者又有石油沥青和煤焦油沥青两类，是以烃类混合物为主要成分的黑色液体、半固体或固体物质。常见的为深棕色至黑色有光泽的无定型固体。沥青为半固体或液体状态密度 1.15~1.25g/cm <sup>3</sup> ，熔点 54℃~173℃，闪点 240℃~330℃，沸点 ≤470℃，主要用于涂料、塑料、橡胶等工业以及辅筑路面等。
4	水稳碎石	粒径为 0.5~3cm 的碎石，有多种规格，主要成分为石灰石。
5	水稳石屑	主要成分为硅酸盐及硅铝酸盐，为颗粒状。
6	水稳水泥	水泥为粉状水硬性无机胶凝材料，加水搅拌后成浆体，能在空气中硬化或者在水中硬化，并把砂、石等材料牢固的胶结在一起，长期以来，它作为一种重要的胶凝材料，广泛应用于土木建筑、水利、国防等工程。

(2) 主要能耗

**表 2-6 公用工程主要能耗表**

序号	名称	年用量	备注
1	新鲜水（自来水）	22952.212 吨	市政供水
2	电	135 万度	市政供电
3	天然气	120 万 m <sup>3</sup>	园区天然气管道供应
4	导热油	4t	外购

**4、项目设备情况**



本项目主要设备如下表。

**表 2-7 主要设备一览表**

序号	设备名称	型号规格/设备参数	数量	用途
<b>沥青混合料生产线</b>				
1	冷料斗	16m <sup>3</sup>	6 个	冷骨料投料
2	骨料仓	3000m <sup>3</sup>	5 个	储存骨料
3	冷料输送带	运输能力 350t/h	1 套	输送骨料
4	烘干滚筒	能力 350t/h, 功率 220kW	1 套	烘干骨料
5	天然气燃烧器	XTXN3000, 功率 12000KW	1 套	加热
6	热骨料提升机	提升能力 350t/h	1 套	输送热骨料
7	振动筛	处理能力 350t/h	1 套	对热骨料重新筛分
8	热骨料仓	20m <sup>3</sup>	1 个	储存筛分后的热骨料
		8m <sup>3</sup>	4 个	
		10m <sup>3</sup>	1 个	
9	称重计量装置	/	2 套	称重
10	搅拌缸	处理能力 380t/h~400t/h	1 套	拌合
11	沥青储罐	50m <sup>3</sup>	6 套	储存沥青
12	导热油炉	YYW-900YQ	1 套	沥青储罐供热
13	螺旋输送机	输送能力 50t/h	4 台	输送
14	成品仓	200t	1 套	储存成品料
15	螺杆空压机	22kW	2 套	提供动能
16	矿粉罐	70m <sup>3</sup>	1 套	储存矿粉
17	制砂机	/	1 台	制砂
<b>水稳混合料生产线</b>				
1	骨料斗	12m <sup>3</sup>	5 个	骨料投料
2	骨料仓	3000m <sup>3</sup>	5 个	储存骨料
3	格筛	处理能力 200t/h	5 个	过滤超粒径材料
4	皮带机	输送能力 700t/h	1 套	输送骨料
5	皮带秤	/	5 台	称骨料
6	水泥仓	100m <sup>3</sup> (直锥仓)	2 只	储存水泥
7	螺旋输送机	输送能力 28t/h	4 台	输送水泥

8	螺旋电子称	φ 325×1400mm	4 台	称水泥
9	潜水泵	40m <sup>3</sup> /h	2 台	供水
10	搅拌机	生产能力 700t/h	1 台	拌合
11	斜皮带机	输送能力 700t/h	2 台	输送成品料
12	成品仓	10m <sup>3</sup>	1 套	储存成品料
公用设备				
1	备用柴油发电机	500kW	1 台	应急供电
2	压滤机	/	1 台	沉淀池沉渣压滤

### 5、劳动定员和生产制度

建设项目总定员 30 人，其中 25 人在厂区内食宿。项目实行一班制，每班 12 小时，年工作日 300 天。

### 6、水平衡

项目新鲜用水（自来水）由市政供水管网供给。项目用水包括：员工生活用水，原料用水，搅拌机清洗用水，运输车辆清洗用水，地面冲洗用水，抑尘用水，喷淋塔用水和绿化用水。项目废水包括：员工生活废水，搅拌机清洗废水，运输车辆清洗废水，地面冲洗废水和抑尘废水，喷淋废水。

#### （1）生活用水

本项目员工 30 人，其中 25 人在厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中，不在厂区食宿员工的生活用水系数按无食堂和浴室办公楼先进值 10m<sup>3</sup>/（a·人）计算，小城镇在厂区内食宿员工的生活用水系数 140L/人·d 进行计算，则项目员工生活用量为 1100m<sup>3</sup>/a（3.667m<sup>3</sup>/d），污水排放系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 990m<sup>3</sup>/a（3.3m<sup>3</sup>/d）。生活污水（其中食堂废水经隔油隔渣池后汇入三级化粪池）经过三级化粪池和一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化用水水质标准后回用于厂区绿化。

#### （2）原料用水

项目水稳混合料生产过程需添加一定量的水将原料进行搅拌，根据建设单位提供资料，每吨产品的含水量约为 5%，水稳混合料年产能为 30 万 t/a，则原料用水量为 15000m<sup>3</sup>/a（50m<sup>3</sup>/d）。该用水全部进入产品，不产生废水。

### **(3) 搅拌机清洗用水**

项目水稳生产工序的搅拌设备为搅拌机，在其暂时停止生产时须冲洗干净。项目年生产 300 天，搅拌机清洗次数按 300 次/年计算，根据建设单位经验数据，每次清洗用水量为  $2\text{m}^3$ ，则搅拌机清洗用水量为  $2\text{m}^3/\text{d}$  ( $600\text{m}^3/\text{a}$ )。搅拌机清洗废水产生系数按 0.8 考虑，则搅拌机清洗废水产生量为  $1.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $480\text{m}^3/\text{a}$ )，经过隔油池和三级沉淀池处理后循环使用，不外排。

### **(4) 运输车辆清洗用水**

厂区内设置一个清洗池对出厂车辆的轮胎进行清洗，设置一个洗车台使用高压喷雾水枪对出厂车辆的表面和轮胎进行清洗。参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)，采用高压水枪清洗载重汽车的用水定额为  $80\sim 120\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，结合本项目运输车辆清洗方式，本次评价取  $120\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$ 。本项目运输车辆载量为  $40\text{t}/\text{车}$ ，年运输原辅料 43.62 万吨，产品年产能合计 45 万吨，项目根据订单生产，每天的产能具有不确定性，但项目总生产产能确定，因此本次按总产能的平均值作为每天生产产能，同时原料运输车辆按每天运输量相同的情况进行计算，则每天出厂的运输车辆约为 74 辆，年工作 300 天，则运输车辆清洗用水量为  $8.88\text{m}^3/\text{d}$  ( $2664\text{m}^3/\text{a}$ )。废水产生系数按 0.8 考虑，则废水产生量为  $7.104\text{m}^3/\text{d}$  ( $2131.2\text{m}^3/\text{a}$ )，经过隔油池和三级沉淀池处理后循环使用，不外排。

### **(5) 地面冲洗用水、抑尘用水**

为减少厂区地面扬尘，项目定期对生产区、运输车辆经过区域的地面进行冲洗，需冲洗区域面积约  $11000\text{m}^2$ ；同时，还定时用洒水车对地面进行洒水抑尘。参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中“环境卫生管理”的“浇洒道路和场地”用水系数，地面清洗水按先进值  $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$  计，则地面清洗用水量为  $16.5\text{m}^3/\text{d}$  ( $4950\text{m}^3/\text{a}$ )。地面冲洗废水产生系数按 0.8 考虑，则废水产生量为  $13.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $3960\text{m}^3/\text{a}$ )，经过隔油池和三级沉淀池处理后循环使用，不外排。

### **(6) 雾化喷淋抑尘用水**

为了减少厂区粉尘对环境质量的影响，分别在骨料库内、冷料斗和骨料

斗附近、沥青站生产区附近、制砂区内设置雾化喷淋头，共设置 122 个雾化喷淋头，单个雾化喷头用水量为 0.8L/min，每天喷淋 3h，则洒水抑尘用水量为 17.568m<sup>3</sup>/d（5270.4m<sup>3</sup>/a）。喷抑尘淋水蒸发损耗，不形成废水。

### （7）绿化用水

本项目绿地面积约为 2500m<sup>2</sup>，生活污水经过处理后回用作为绿化用水，该污水所需绿化面积约为 1568m<sup>2</sup>，则剩余需浇灌的绿化面积为 932m<sup>2</sup>（1.398 亩）。

参考广东省地方标准《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）进行取值，按最不利情况最大消纳面积需求考虑，本次评价以草坪的灌溉用水定额通用值 421m<sup>3</sup>/（亩·造）进行计算，种植为一年 1 造。由于绿化用水与当地降雨有关，扣除雨水天年绿化用水按 250 天、平均两天浇灌一次计，则项目绿化还需新鲜用水量为 2.354m<sup>3</sup>/d（588.558m<sup>3</sup>/a）。绿化用水全部通过地面吸收及自然蒸发损耗，不形成径流污水。

### （8）初期雨水

项目厂区内由于雨水的冲刷，使初期冲刷雨水中含有一定量的 SS 和砂石料等杂质，初期冲刷雨水一般为一次降雨过程中前 15min 的雨水。

雨水暴雨强度采用清远市暴雨强度公式：

$$q = \frac{2510.88(1+0.471lgP)}{(t+10.302)^{0.678}}$$

其中：q—雨水暴雨强度（L/s·ha）；

P—重现期，2 年；

t=t<sub>1</sub>+mt<sub>2</sub>；

t<sub>1</sub>—地面集雨时间，15min；

m—折减系数，取 m=2.0；

t<sub>2</sub>—管（渠）内雨水流动时间，2.5min；

计算得暴雨量为 283.77L/s·hm<sup>2</sup>。

暴雨天气下的最大初期雨水量的计算公式：

$$Q=\Psi \cdot F \cdot q$$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

$\Psi$ —平均径流系数，硬底化地面取 0.8；

F—汇水面积 (ha)，道路运输区域及无遮挡地面的汇水面积约为 6500m<sup>2</sup>。

本评价只考虑连续性降雨，连续性降雨的初期雨水，取前15min进行估算，可算得项目初期雨水量约为166.01m<sup>3</sup>/次。根据周小云在农业科学发布的《清远市暴雨降水的气候变化特征》，清远市年平均强暴雨天数取9天。则全年初期雨水量约为1494.09m<sup>3</sup>。初期雨水经厂内雨水管网收集后进入三级沉淀池沉淀处理，回用于做运输车辆清洗、搅拌机清洗、地面冲洗用水、抑尘用水。

### (9) 喷淋塔用水

项目设置 1 套“喷淋+（除雾）活性炭吸附”装置处理沥青烟气，设计风量为 30000m<sup>3</sup>/h，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比是 0.1~1.0L/m<sup>3</sup>，本项目取 0.5L/m<sup>3</sup>，则喷淋塔的循环水量为 15m<sup>3</sup>/h。根据《给排水设计手册》（第二版）的《第 02 册 建筑给水排水》中表 7-32“水量损失表”，水膜、冰塔、孔流等风吹损失占循环流量的 0.5%~1.5%（本项目取 1.0%），蒸发损失占循环流量的 0.4%~0.6%（本项目取 0.5%），则本项目喷淋塔需补充损耗的水量为循环流量的 1.5%，补充水量为 2.7m<sup>3</sup>/d（810m<sup>3</sup>/a）。

喷淋水循环使用不外排，对沥青烟气主要起降尘、降温作用，但喷淋水吸附了焦油会使水质恶化，影响喷淋效果，喷淋废水拟两个月整体更换一次。喷淋塔内水箱有效容积为 2m<sup>3</sup>，则更换废水总量为 12m<sup>3</sup>/a。喷淋废水交由有危废处置资质单位处置。

本项目水平衡见下图 2-1。

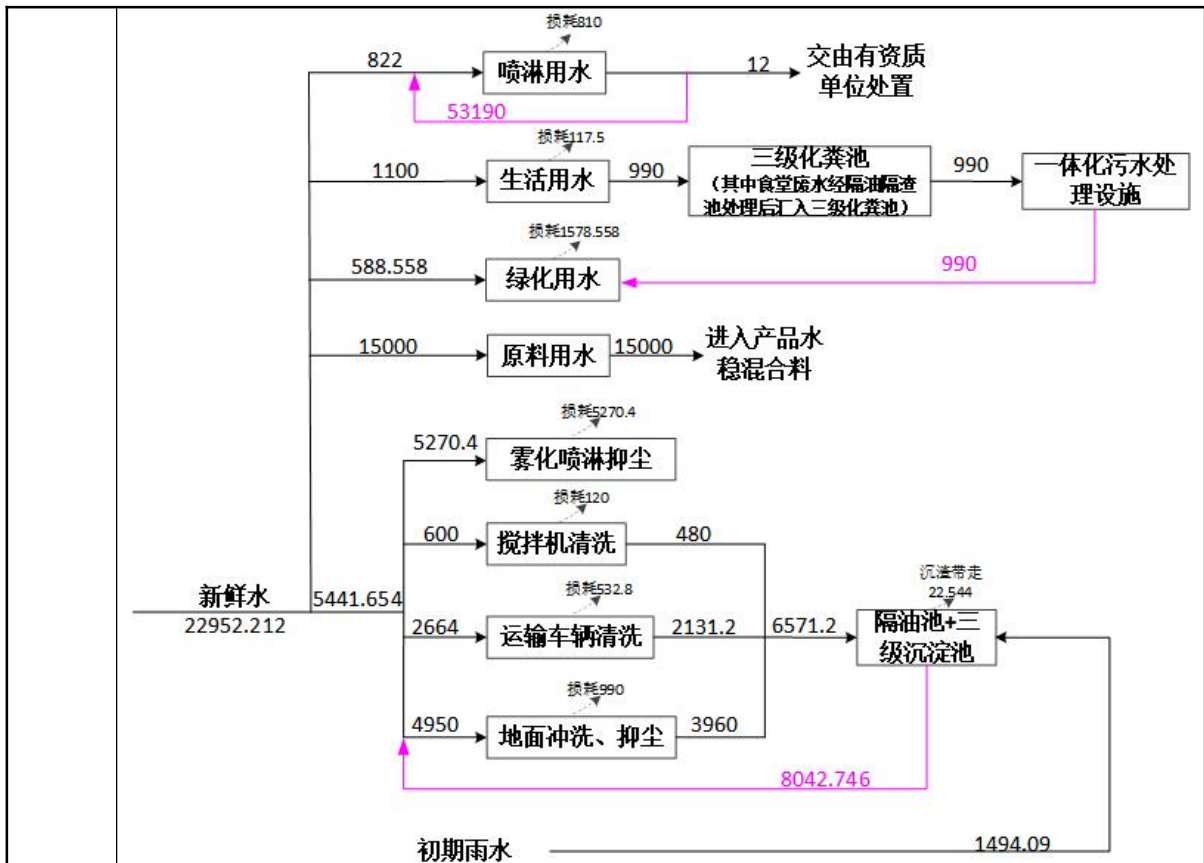


图 2-1 项目水平衡图 (m³/a)

### 7、平面布置情况

项目所在地全年主导风向为东北风。本项目出入口设置在东侧，办公生活用房、磅房设置在厂区出入口附近，厂区西侧布置为生产区、骨料库、沥青储罐等，隔油池、三级沉淀池位于厂区北侧，同时在厂区设置一定的绿化，可起到降尘降噪的作用。项目办公生活和生产区分隔，互不干扰。本项目平面布置符合工艺流程要求，并根据自然条件进行了合理功能分区，并合理地组织厂内运输流线，与厂外道路合理衔接并做到人流分开，总体上布局合理，厂区平面布置图见附图 2。

#### (一) 施工期

工艺流程和产排污环节



图2-2 施工期工艺流程图

施工内容:

本工程施工期主要建设办公生活用房、搅拌楼、骨料仓等建筑，并建设隔油池、三级沉淀池等其他配套设施。

### 施工期产污环节分析

废水：主要为施工废水和施工人员生活污水；

废气：主要为扬尘、施工机械和运输车辆所排放的尾气；

噪声：各施工机械产生的噪声；

固废：主要为施工人员的生活垃圾、弃土和建筑垃圾。

### (二) 运营期

本项目产品为沥青混合料、石屑和水稳混合料，其中石屑为中间产品，作为沥青混合料的原料，其生产工艺流程纳入沥青混合料一并分析，具体如下：

#### 1、沥青混合料生产工艺流程及介绍

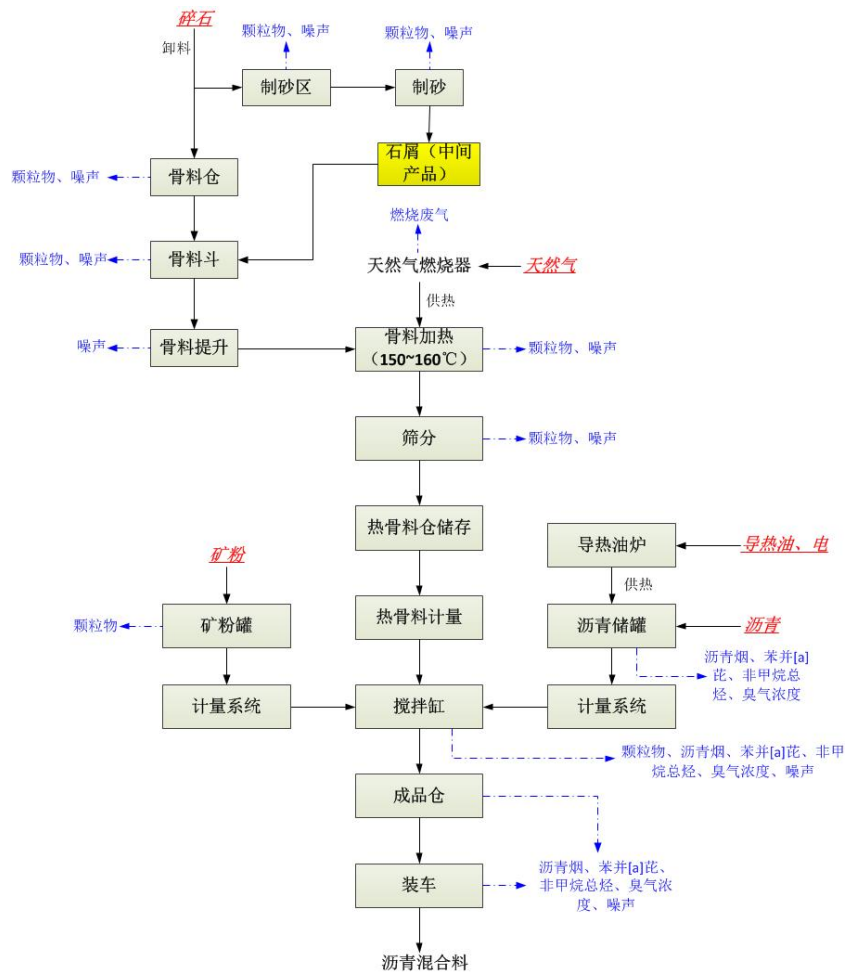


图2-3 沥青混合料生产工艺流程及产污环节图

### 生产工艺流程简介：

原料运输车辆进入骨料仓、制砂区将外购回来的碎石（粒径0.236cm~2.6cm）卸料，骨料仓、制砂区和投料斗设置在一个厂房内，卸料时关闭厂房出入口，骨料仓内设置雾化喷淋装置。外购回来的一部分碎石需经过制砂机加工成石屑，粒径为0.075-4.75mm。石屑属于中间产品，用于生产沥青混合料。

矿粉运输车辆至厂区后，通过密闭管道将矿粉输送至矿粉罐进行储存，矿粉罐顶部设置脉冲布袋除尘器。

沥青运至厂区后，通过密闭管道输送至储罐储存。由导热油炉产生的高温热介质油对其进行间接加热，将沥青储罐中的沥青加热至150℃~160℃融化，加热后的沥青经沥青泵送至搅拌缸中的沥青计量系统进行计量。

用铲车将骨料仓、制砂区的骨料投加到投料口，经过封闭的输送带输送至骨料斗，然后进入烘干滚筒。烘干滚筒为封闭环境，由天然气进行供热，燃烧器火焰自烘干机滚筒出料口一端喷入，热气流逆着骨料气流方向穿过滚筒时被骨料吸走热量，使骨料受热均匀。随后，将加热的骨料通过热料提升机送到振动筛分系统进行密闭筛分，符合粒径要求的骨料进入热料仓贮存，热料仓内的骨料经计量达到预先设定好的重量时，电脑系统将各骨料按照预先设定好的参配量依次经过封闭的输送带进入搅拌缸。

矿粉、沥青经过各自配套的计量系统进行自动称重后一同经过密闭输送管道投加进入搅拌缸，与烘干后的骨料搅拌均匀。搅拌过程都在密闭的搅拌楼中进行，通过气动阀打开搅拌缸的出料口，将搅拌好的沥青混合料密闭输送至搅拌楼的成品仓，然后装车出厂。

### 2、水稳混合料生产工艺流程及介绍



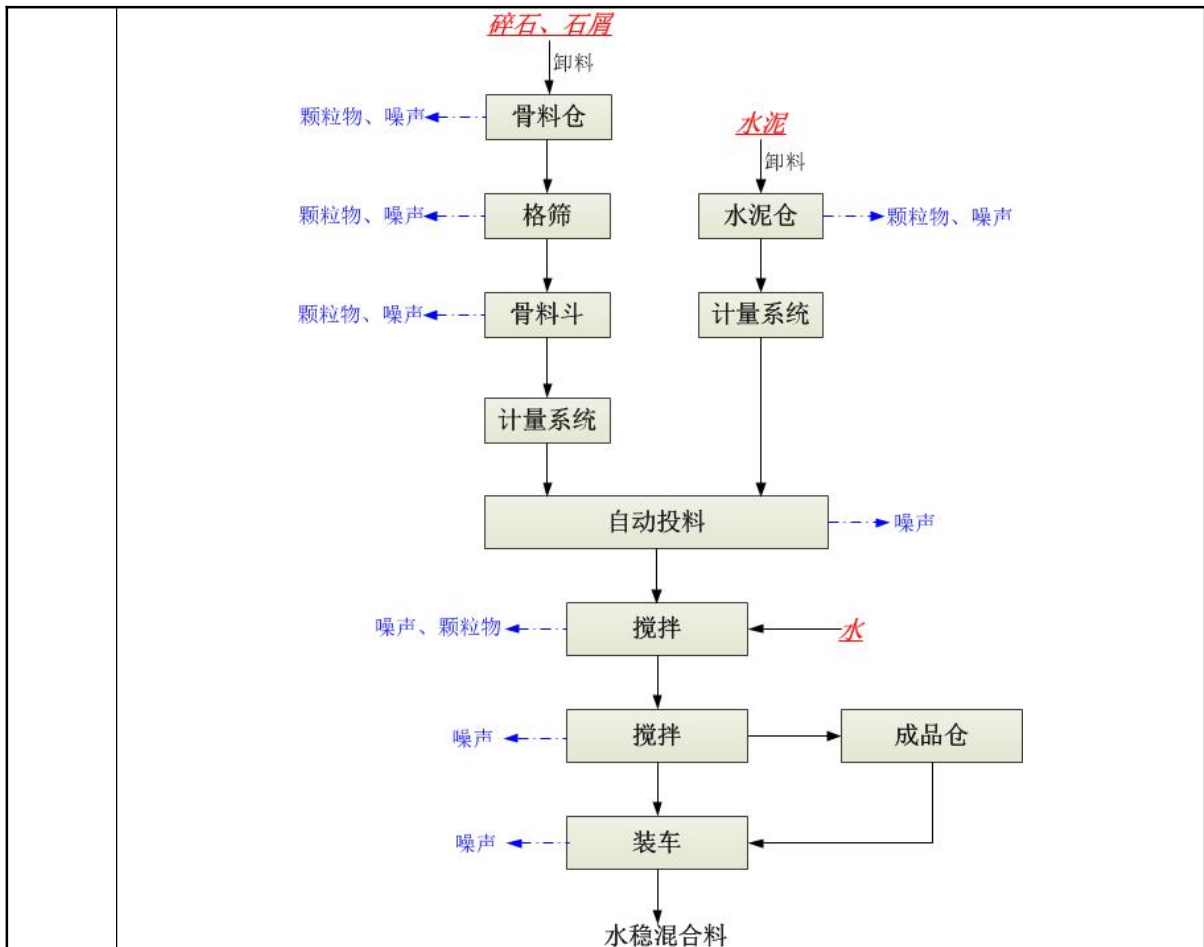


图 2-4 水稳混合料生产工艺流程及产污环节图  
生产工艺流程简介：

原料运输车辆进入骨料仓将外购回来的碎石（粒径 0.5cm~3cm）、石屑卸料，骨料仓所在厂房的出入口设置卷帘门，骨料仓内设置雾化喷淋设施；水泥运输至厂区后，通过密闭管道将水泥卸料输送至水泥仓进行储存，水泥仓顶设置脉冲布袋除尘器。

用铲车将骨料仓的骨料转移至格筛后进入骨料斗，格筛的作用是防止超大粒径骨料或异物进入料斗，进入骨料斗后的骨料、水泥仓的水泥经过各自配套计量系统按比例称重后自动投料进入搅拌机，同时用泵将一定比例的水输送进入搅拌机，该输送过程为密闭输送，所有原料一同在密闭的搅拌楼中进行搅拌。此外，骨料仓至骨料斗的区域为封闭式。

水稳混合料生产线的搅拌机为双缸式搅拌，骨料、水泥和水进入搅拌机第一个搅拌缸进行密闭搅拌，然后再输送至第二个搅拌缸密闭搅拌至混合均

匀，混合后的成品直接装车或先进入成品仓再装车出厂。

**产污环节分析：**

按照前述的工艺流程及产污环节说明，项目生产过程主要污染源产生情况见下表。

**表 2-8 项目生产过程产污环节一览表**

类别	污染来源	主要污染物	
废气	沥青混合料	骨料卸料、储存、投料、加热、筛分、制砂	颗粒物
		天然气燃烧器	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、烟气黑度
		矿粉罐	颗粒物
		搅拌缸	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气浓度
		沥青储罐加热、成品仓、出料装车	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、臭气浓度
		沥青储罐大小呼吸	非甲烷总烃
	水稳混合料	骨料卸料、储存、投料	颗粒物
		搅拌	颗粒物
		水泥仓	颗粒物
		食堂	油烟
		备用柴油发电机、机械设备	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘
	厂区道路	颗粒物	
噪声	生产设备	噪声	
废水	员工	生活污水 (pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油)	
	搅拌机清洗	SS	
	运输车辆清洗	SS	
	地面冲洗、抑尘	SS	
	初期雨水	SS	
	喷淋塔	SS、石油类、COD <sub>Cr</sub>	
固废	生产过程	不合格料、沉淀池沉渣、除尘器收集的粉尘、废活性炭、废过滤棉、喷淋废水、喷淋沉渣	
	员工生活办公	生活垃圾	

与项目有关的原有  
 本项目位于广东省清远市清城区石角镇华鸿大道西侧地块，项目所占地块为空地，不存在遗留的环境问题。项目四侧均为空地，其中南侧与广东兴

环境 污染 问题	成铝业有限公司相隔。本项目所在区域的主要环境问题为周边企业的日常生产活动产生的废气、废水、噪声及固体废物。
----------------	---

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函[2011]317号),本项目所在地属于环境空气质量二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准。

##### (1) 常规污染物

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)要求,项目所在区域环境空气质量达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价基本污染物环境质量现状数据引用《2022年清远市生态环境质量报告》中清城区的环境空气质量监测数据,具体数据见下表。

**表 3-1 2022 年清城区大气环境现状**

监测因子	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均浓度	6	60	10	达标
NO <sub>2</sub>	年均浓度	17	40	42.5	达标
PM <sub>10</sub>	年均浓度	35	70	50	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	22	35	62.9	达标
CO	第 95 百分位数日平均 质量浓度	1000	4000	25	达标
臭氧	第 90 百分位数 8h 平均 质量浓度	167	160	104.4	超标

区域  
环境  
质量  
现状

根据上表可知,2022年清城区的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO五项基本污染物均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018修改单的二级标准,O<sub>3</sub>超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准。因此,项目所在区域为环境空气质量不达标区。

##### (2) 其他特征污染物

本项目其他特征污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度、TSP、沥青烟、苯并[a]芘、NO<sub>x</sub>。为了了解项目所在地的环境质量现状,本次评价于2024年5月18日~5月24日委托广东乾达检测技术有限公司对项目所在区域进行采样监测。监测点位信息见表3-2,具体监测结果见表3-3。

**表 3-2 其他特征污染物监测点位基本信息**

监测点编号	监测点名称	监测因子	地理坐标	相对厂址方	相对厂界距离
G1	项目所在地	TSP、苯并[a]芘、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃、臭气浓度、沥青烟	E112° 56'29.07", N23° 28'56.16"	/	/
G2	虎山村		E 112° 56'7.24", N23° 28'7.50"	西南侧	1473m

**表 3-3 其他特征污染物监测结果表**

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1 项目所在地	TSP	24h	300	175~195	65	0	达标
	苯并[a]芘	24h	0.0025	ND	/	0	达标
	NO <sub>x</sub>	24h	100	20~43	43	0	达标
	NO <sub>x</sub>	1h	250	14~41	16.4	0	达标
	非甲烷总烃	1h	2000	220~440	22	0	达标
	臭气浓度	1h	20(无量纲)	<10	/	0	达标
	沥青烟	24h	50.7	ND	/	0	达标
G2 虎山村	TSP	24h	300	168~190	63.3	0	达标
	苯并[a]芘	24h	0.0025	ND	/	0	达标
	NO <sub>x</sub>	24h	100	17~37	37	0	达标
	NO <sub>x</sub>	1h	250	9~23	9.2	0	达标
	非甲烷总烃	1h	2000	180~290	14.5	0	达标
	臭气浓度	1h	20(无量纲)	<10	/	0	达标
	沥青烟	24h	50.7	ND	/	0	达标

备注：“ND”、“<10”均表示低于检出限。

根据补充监测结果，项目所在区域两个监测点的TSP、NO<sub>x</sub>浓度超标率为0，苯并[a]芘未检出，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；非甲烷总烃浓度超标率为0，沥青烟未检出，均满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值；臭气浓度未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 二级新改扩建的标准值要求。说明评价区域

大气环境质量现状较好。

## 2、地表水环境

项目不排放废水，周边水体为乐排河、沙埗溪，与项目位置关系较近的河流为沙埗溪。经检索《广东省地表水环境功能区划》（粤【2011】14号），沙埗溪未列入其中。根据原清远市环境保护局《关于清城区石角镇沙埗溪地表水执行标准的意见》，沙埗溪水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》，区域地表水环境质量引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

本次环评对水环境质量现状评价采用引用数据的形式，引用广东云尚智城集团有限公司委托广东智环创新环境科技有限公司于2022年6月30日至2022年7月2日对沙埗溪的水环境监测数据。具体监测断面和监测结果见下表。

**表 3-4 监测断面布设情况一览表**

点位	河流	经纬度	位置
W1	沙埗溪	E112°56'35.44", N23°29'56.13"	石角污水处理厂排放口上游 500m
W2		E112°55'50.03", N23°28'13.08"	石角污水处理厂排放口下游 3000m

**表 3-5 水质监测结果一览表**

监测项目	IV类标准	监测断面、监测时间及监测数据					
		W1			W2		
		06.30	07.01	07.02	06.30	07.01	07.02
水温	/	30.1	30.2	28.6	29.9	30.0	28.9
pH	6~9	7.3	7.2	7.4	7.2	7.3	7.3
SS	/	21	23	20	18	12	13
DO	≥3	5.8	5.9	5.9	5.9	6.0	5.7
COD <sub>cr</sub>	≤30	22	20	20	23	14	18
BOD <sub>5</sub>	≤6	3.4	3.3	3.0	3.6	3.0	3.2
氨氮	≤1.5	0.499	0.491	0.503	0.378	0.312	0.366

总氮	≤1.5	<b>5.03</b>	<b>4.37</b>	<b>4.22</b>	<b>4.23</b>	<b>4.57</b>	<b>4.41</b>
总磷	≤0.3	<b>0.33</b>	<b>0.97</b>	<b>1.04</b>	<b>1.05</b>	<b>0.76</b>	<b>0.89</b>
LAS	≤0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油类	≤0.5	0.04	0.03	0.04	0.03	0.02	0.03
粪大肠菌群	≤20000	5600	6900	6300	7600	7200	7900

备注：（1）水温单位为℃，pH为无量纲量，粪大肠菌群：个/L，其余项目单位为mg/L。  
（2）“ND”表示低于检出限。  
（3）SS 仅作背景监测，不作分析评价。

根据监测结果可知，沙埗溪 2 个监测断面中总氮、总磷均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其余水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。造成沙埗溪河流总氮、总磷超标的原因主要为：（1）沙埗溪共有 9 个工业入河排污口，废水排放量大，且石角污水处理厂排放标准为一级标准 B 标准，不能达到国家和广东省水十条方案中“敏感区域、建成区水体水质达不到地表水IV类标准的城市等区域城镇污水处理设施出水应达到一级 A 标准”的目标要求；（2）沙埗河流域畜禽和水产养殖较多，且部分养殖场废水未处理达标排放，导致对沙埗溪的污染负荷较大；（3）沙埗河流域部分自然村未建设生活污水处理设施，生活污水为直接排放。

根据《清远市清城区沙埗河流域水环境减排方案》，统筹沙埗溪内源和外源的整治减排工作，以生态补水工程为内源的主要整治任务，结合从农业污染源、工业污染源、生活污染源三个方面提出强有力的整治措施，通过多源削减，强化整治监管力度，实现减排目标。具体包括：（一）优先完善污水处理厂配套管网，加快石角污水处理厂提标升级改造建设；（二）狠抓工业污染防治；（三）加强畜禽养殖污染防治；（四）加快农村生活环境综合整治；（五）实施生态补水。

### 3、声环境

本项目位于广东省清远市清城区石角镇华鸿大道西侧地块，在广清产业园 A 区范围内，属于以工业生产为主要功能的区域，同时根据《清远市清城区声环境功能区划》（2019 年 12 月），项目所在区属 3 类声环境功能区（见附图 9），

应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

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）》：“3.声环境。厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”本项目厂界周边50m范围内不存在声环境保护目标，因此本次评价不对项目区域声环境开展环境质量现状调查。

#### 4、地下水、土壤环境

本项目各建筑物、道路均进行硬底化，危废间等环境风险单元做好防渗措施，其不存在土壤、地下水环境污染途径的，因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次评价不对地下水、土壤环境开展环境质量现状调查。

#### 5、生态环境

本项目位于产业园区内，且用地范围内不存在生态环境保护目标，因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次评价不开展生态现状调查。

#### 1、大气环境保护目标

项目最近敏感点为西北侧307m的沙步村（见附图10），项目500m范围内敏感点具体见下表。

表 3-4 项目周围主要环境保护目标

保护对象	坐标		保护内容	环境功能区	保护对象	相对方位及场址距离
	E	N				
沙步村	112° 56' 14.078 "	23° 29' 2.799 "	人群，约 240人	大气二类区	居民区	西北侧， 307m

#### 2、声环境保护目标

项目最近敏感点为西北侧307m的沙步村，因此项目厂界50米范围内无声环境保护目标。

#### 3、地下水环境保护目标

项目厂界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。

环境保护目标



污染物排放控制标准

### 1、废水

本项目施工期产生的废水主要为设备清洗废水以及施工废水。本项目的施工废水经沉淀处理后，设备清洗废水经隔油沉淀池和回用水池处理后一同回用作项目区内清洗、降尘用水，不外排。

本项目运营期生活污水（其中食堂废水经隔油隔渣池后汇入三级化粪池）经过三级化粪池和一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)城市绿化用水水质标准后回用于厂区绿化；搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水、地面冲洗废水和抑尘废水、喷淋废水经过隔油池和三级沉淀池处理后回用于上述工序，不外排。

**表 3-5 项目生活污水执行标准** 单位：mg/L（pH 无量纲）

pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
6-9	/	10	/	8	/

### 2、废气

#### (1) 有组织废气

本项目沥青烟气密闭收集进入 1 套“喷淋+（除雾）活性炭吸附”装置处理后进入干燥筒燃烧，与骨料加热废气、天然气燃烧废气、筛分工序粉尘一同进入 1 套“旋风除尘+布袋除尘”处理后通过一条 15m 高排气筒排放。

①本项目的烘干滚筒是采用天然气直接燃烧加热骨料，因此燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二级标准要求。由于《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）未对燃烧天然气的加热炉产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度作出规定，因此执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

**表 3-6 项目烘干滚筒燃烧器燃烧废气有组织废气执行标准**

污染物	排气筒高度（m）	排放限值			标准来源
		排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）	折算排放速率（kg/h）	
SO <sub>2</sub>	15	500	2.1	1.05	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
NO <sub>x</sub>		120	0.64	0.32	
烟尘		200	/	/	

烟气黑度		1 (级)	/		排放标准》(GB 9078-1996) 二级标准	
<p>备注：(1) 根据《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实&lt;工业炉窑大气污染综合治理方案&gt;的实施意见》(粤环函[2019]1112号)，本项目位于广东省清远市清城区，按照非重点区域工业炉窑要求执行，不需执行重点区域限值要求。(2) 本项目废气排气筒高15m，项目搅拌楼高度为50m，本项目排气筒高度不满足高于周围200m半径范围的建筑5m以上，根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)要求，排放速率限值按50%执行。</p> <p>②本项目沥青混合料生产线的骨料加热、筛分、搅拌工序的颗粒物，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准要求。</p> <p>③本项目沥青混合料生产线的沥青加热和出料产生沥青烟气(沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃)、沥青储罐呼吸废气(非甲烷总烃)，其中沥青烟、苯并[a]芘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准要求，非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2限值要求。</p> <p>④备用柴油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。</p> <p>综上所述，本项目有组织废气执行标准见下表。</p>						
<b>表 3-7 项目有组织废气执行标准</b>						
排气筒	污染物	排气筒高度(m)	排放限值			标准来源
			排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	本项目执行排放速率(kg/h)	
DA001	颗粒物	15	120	2.9	1.45	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
	沥青烟		30	0.15	0.075	
	苯并[a]芘		0.3×10 <sup>-3</sup>	0.04×10 <sup>-3</sup>	0.02×10 <sup>-3</sup>	
	SO <sub>2</sub>		500	2.1	1.05	
	NO <sub>x</sub>		120	0.64	0.32	
	非甲烷总烃		80	/	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
	臭气浓度		2000 (无量)	/	/	《恶臭污染物排放

			纲)			标准》 (GB14554-93)
	烟尘		200	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 二级标准
	烟气黑度		1 (级)	/	/	
发电机 专用烟 道	SO <sub>2</sub>	4	500	/	/	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
	NO <sub>x</sub>		120	/	/	
	烟尘(颗粒物)		120	/	/	

备注：(1) 本项目 DA001 排气筒高 15m，项目搅拌楼高度为 50m，本项目排气筒高度不满足高于周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 要求，排放速率限值按 50% 执行。

(2) 根据广东省生态环境厅的回复，备用柴油发电机尾气执行标准只执行浓度要求，不对排气筒高度、排放速率作要求。

### (2) 厂区边界外无组织废气控制标准

项目无组织排放的颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放周界外浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 二级新改扩标准限值要求。

**表 3-8 厂界无组织废气排放标准**

污染物	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
颗粒物	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
苯并[a]芘	0.000008	
沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放存在	
非甲烷总烃	4.0	
SO <sub>2</sub>	0.4	
NO <sub>x</sub>	0.12	
臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

### (3) 厂区内无组织挥发性有机废气控制标准

厂区内的有机废气无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 要求。

**表 3-9 厂区内无组织废气排放标准** 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值意义	无组织排放监控位置
-------	------------------------------	------	-----------

	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点															
		20	监控点处任意一处平均浓度值																
<p>(4) 食堂油烟</p> <p>食堂油烟参考执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)小型规模标准，即净化设备效率达到 60%以上，油烟排放浓度<math>\leq 2\text{mg/m}^3</math>。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>本项目四侧厂界噪声执行《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，即：昼间<math>\leq 65\text{dB(A)}</math>、夜间<math>\leq 55\text{dB(A)}</math>。</p> <p><b>4、固体废物</b></p> <p>本项目固废管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”，则本项目一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。</p>																			
总量控制指标	<p><b>1、水污染物</b></p> <p>本项目运营期的废水不外排，因此本项目水污染物不再另设总量控制指标。</p> <p><b>2、大气污染物</b></p> <p>本项目建议大气总量控制指标如下表所示：</p>																		
	<p style="text-align: center;"><b>表 3-10 本项目大气总量控制指标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">SO<sub>2</sub></th> <th style="width: 20%;">NO<sub>x</sub></th> <th style="width: 30%;">非甲烷总烃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有组织排放量 (t/a)</td> <td style="text-align: center;">0.228098</td> <td style="text-align: center;">1.819282</td> <td style="text-align: center;">0.118</td> </tr> <tr> <td>无组织排放量 (t/a)</td> <td style="text-align: center;">0.012085</td> <td style="text-align: center;">0.103925</td> <td style="text-align: center;">0.12294</td> </tr> <tr> <td>合计 (t/a)</td> <td style="text-align: center;">0.240183</td> <td style="text-align: center;">1.923207</td> <td style="text-align: center;">0.24094</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据上表，本项目需申请的总量控制指标为：二氧化硫 0.2402t/a，氮氧化物 1.9233t/a，非甲烷总烃 0.241t/a。</p>				污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	非甲烷总烃	有组织排放量 (t/a)	0.228098	1.819282	0.118	无组织排放量 (t/a)	0.012085	0.103925	0.12294	合计 (t/a)	0.240183	1.923207
污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	非甲烷总烃																
有组织排放量 (t/a)	0.228098	1.819282	0.118																
无组织排放量 (t/a)	0.012085	0.103925	0.12294																
合计 (t/a)	0.240183	1.923207	0.24094																

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目为新建项目，在施工过程中施工噪声、施工废气、施工废水、固体废物等产生。在施工过程中施工噪声、施工废气、施工废水、建筑垃圾等产生。</p> <p><b>1、施工噪声</b></p> <p>采取以下适当的实施措施来减轻其噪声对周围环境的影响：</p> <p>①尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备；</p> <p>②合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。除此之外，高噪声施工时间尽量安排在白天，减少夜间施工量，夜间施工应确保项目边界的声级不超出 55dB(A)；</p> <p>③施工运输车辆进出尽量选择在已有的道路；</p> <p>④在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组；</p> <p>⑤尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界较远的地方，保证施工场界达标。尽量将强噪声设备分散安排，而不是集中在有可能干扰敏感点的某个地点，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作，最大限度减少施工噪声对周围环境的影响；</p> <p>⑥合理布置高噪声的施工设备，大于 80dB(A)的施工设备最好将其布置远离声环境敏感点；</p> <p>⑦打桩施工时，应将桩架用隔音板或篷布围起；规定夜间 10 时至次日 7 时严禁打桩。</p> <p>总之，只要建筑施工单位加强管理，做好防范工作，施工过程中产生的噪声将得到有效的控制，不会对周边敏感点产生明显的影响。</p> <p><b>2、施工废气</b></p> <p>采取以下适当的实施措施来减轻其施工废气对周围环境的影响：</p> <p>①对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘。利用洒水车对施工现场和进出道路洒水，同时在施工场地出口处设置浅水池，以减少扬尘的产量，减少对周围敏感点的扬尘影响；</p>
-----------	--

②利用道路清扫车对施工区附近的道路进行清扫，减少粉尘和二次扬尘产生；

③对产生的建筑垃圾及时收集运至指定地点。对离开工地的运输车，应该安装冲洗车轮的冲洗装置，不能将大量有土、泥、碎片等类似物体带到公共道路；

④对于装运含尘物料的运输车辆必须进行密封运输，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落；

⑤限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速减少到10km/h，其它区域减少至30km/h；

⑥施工现场周边应设置符合要求的围挡，采取有效的抑制扬尘措施，如加大洒水次数等，大风天气时(4级以上)禁止施工；

⑦建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网封闭，并定期进行清洗保洁；

⑧根据主导风向和环境敏感点的相对位置，对现场合理布局；堆放料场地应尽量远离周边敏感点并加盖篷布密封保存，避免造成大范围的空气污染；

⑨由于项目使用商品混凝土，因此对于商品混凝土运输车进出建筑工地时，必须对其车轮及车身进行冲洗及喷洒抑尘措施，减少由于运输车本身所携带的粉尘对周边敏感点的影响。

### **3、施工废水**

施工废水中会含较多的泥沙、水泥等物，经过工地导流沟收集后进行处理，废水经隔油隔渣沉淀池处理后回用于施工场地洒水降尘，不外排；施工人员生活污水依托附近村庄或企业的生活污水处理设施处理，不纳入本项目评价。本项目废水对周围环境影响不大。

### **4、施工固体废物**

施工期产生的固体废物主要是建筑工地和装修的废弃物及施工人员的生活垃圾，建筑垃圾包括废碎砖瓦、泥沙、木材的边角料等，这些废弃物能回收的全面回收，不能回收的由施工单位负责安排运输车辆运至园区管委会指定

	<p>地方进行暂存;施工人员生活垃圾定点堆放,定期交由环卫部门统一处理。以上固体废物经上述措施处理,对环境的影响较小。</p>
<p>运营期环境影响和保护措施</p>	<p><b>1、废气</b></p> <p>项目生产沥青混合料、石屑和水稳混合料,运营期产生的废气主要包括:沥青混合料生产线产生的废气主要为骨料卸料粉尘、骨料库堆放粉尘、骨料投料粉尘、制砂粉尘、骨料加热工序和筛分工序粉尘、烘干滚筒天然气燃烧废气、矿粉罐呼吸粉尘、沥青储罐加热废气和呼吸废气、搅拌废气、成品仓废气和出料装车废气。</p> <p>水稳混合料生产线产生的废气主要为水泥仓呼吸粉尘、骨料卸料粉尘、骨料库堆放粉尘、骨料投料粉尘、搅拌粉尘。</p> <p>此外,运营期废气还包括食堂油烟、备用柴油发电机废气、机械设备燃油废气和道路扬尘。</p> <p>项目位于环境空气质量不达标区,大气污染源的排放浓度、排放速率均符合相应标准要求。新增污染源正常排放下短期浓度贡献值的最大占标率≤100%,年均浓度贡献值最大占标率≤30%,大气环境影响可接受。</p> <p>项目运营期大气环境影响和保护措施详见大气专题。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p>根据前文水平衡分析,项目产生的废水主要为员工生活废水,搅拌机清洗废水,运输车辆清洗废水,地面冲洗废水和抑尘废水,喷淋废水,其中喷淋废水交由有危废处置资质单位处置。</p> <p><b>(1) 废水源强</b></p> <p><b>①生活污水</b></p> <p>项目生活污水产生量为 990m<sup>3</sup>/a(3.3m<sup>3</sup>/d),污染物主要有 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等。项目生活污水(其中食堂废水经隔油隔渣池后汇入三级化粪池)经三级化粪池和一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)城市绿化用水水质标准后回用于</p>

厂区绿化。

### (1) 废水源强

#### ①生活污水

项目生活污水产生量为 990m<sup>3</sup>/a(3.3m<sup>3</sup>/d)，污染物主要有 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等。项目生活污水（其中食堂废水经隔油隔渣池后汇入三级化粪池）经三级化粪池和一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)城市绿化用水水质标准后回用于厂区绿化。

表 4-1 项目生活污水污染物产排情况

污染源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理效率%	处理后浓度 (mg/L)	浇灌量 (t/a)	排放量 (t/a)
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	250	0.248	82	80	0.050	0
	BOD <sub>5</sub>	110	0.109	91	9.9	0.010	0
	SS	100	0.099	88	12	0.012	0
	氨氮	20	0.020	60	8	0.008	0
	动植物油	20	0.020	80	4	0.004	0

#### ②生产废水

生产废水主要包括搅拌机清洗废水，运输车辆清洗废水，地面冲洗废水和抑尘废水。根据前文水平衡核算，搅拌机清洗废水产生量为 1.6m<sup>3</sup>/d（480m<sup>3</sup>/a），运输车辆清洗废水产生量为 7.104m<sup>3</sup>/d（2131.2m<sup>3</sup>/a），地面冲洗废水和抑尘废水产生量为 13.2m<sup>3</sup>/d（3960m<sup>3</sup>/a），合计废水产生量为 21.904m<sup>3</sup>/d（6571.2m<sup>3</sup>/a）。运输车辆清洗废水的污染物主要为石油类和 SS，搅拌机清洗废水、地面冲洗废水和抑尘废水的污染物主要为 SS，废水进入隔油池进行除油处理，然后进入三级沉淀池采用絮凝沉淀处理后循环回用于上述工序，不外排。

废水源强参考同类型项目，则项目生产废水产排情况见下表。

表 4-2 项目生产废水污染物产排情况

污染源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理效率%	处理后浓度 (mg/L)	回用量 (t/a)	排放量 (t/a)
运输车辆	水量	/	2131.2	/	/	2131.2	0



清洗废水	SS	250	0.533	95	12.5	0.027	0
	石油类	10	0.021	80	2	0.004	0
搅拌机清洗废水	水量	/	480	/	/	480	0
	SS	3000	1.44	95	150	0.072	0
地面冲洗废水和抑尘废水	水量	/	3960	/	/	3960	0
	SS	1000	3.96	95	50	0.198	0
合计	水量	/	6571.2	/	/	6571.2	0
	SS	903	5.933	95	45	0.297	0
	石油类	3	0.021	80	1	0.004	0

### ③初期雨水

根据前文水平衡分析，项目初期雨水量约为 166.01m<sup>3</sup>/次，全年初期雨水量约为 1494.09m<sup>3</sup>。初期雨水通过雨水渠收集后与搅拌机清洗废水，运输车辆清洗废水，地面冲洗废水和抑尘废水一同进入三级沉淀池，经过处理后回用做运输车辆清洗用水、搅拌机清洗用水、地面冲洗和抑尘用水。

#### (2) 废水处理措施可行性分析

##### ①生活污水废水处理设施可行性分析

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》（试行），三级化粪池对污染物的处理效率一般为：COD 40%~50%，SS 60%~70%，动植物油 80%~90%。一体化污水处理设施主要由包括：调节池、接触氧化池、沉淀池、污泥池、消毒池、清水池等。根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011），接触氧化法对城镇污水的处理效率如下：COD80%~90%，BOD<sub>5</sub> 80%~95%，SS 70%~90%，氨氮 60%~90%。因此，三级化粪池和一体化污水处理设施的联合处理效率较高。

本次评价生活污水处理设施处理效率取值见下表：

**表 4-3 “三级化粪池和一体化处理设施”处理效率一览表**

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
生活污水产生浓度 mg/L	250	110	100	20	20
处理效率%	80	91	88	60	80
处理后浓度 mg/L	50	9.9	12	8	4

执行标准 mg/L	/	10	/	8	/
-----------	---	----	---	---	---

根据上表的去除效果，生活污水（其中食堂废水经隔油隔渣池后汇入三级化粪池）经过三级化粪池和一体化污水处理设施处理后可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)城市绿化用水水质标准要求。

### ②废水回灌可行性分析

参考广东省地方标准《用水定额 第1部分：农业》(DB44/T1461.1-2021)进行取值，按最不利情况最大消纳面积需求考虑，本次评价以草坪的灌溉用水定额通用值 421m<sup>3</sup>/(亩·造)进行计算，种植为一年1造。本项目生活污水总量约 990m<sup>3</sup>/a，所需绿化面积约为 2.352 亩（1568m<sup>2</sup>），厂区内绿化面积为 2500m<sup>2</sup>，可满足处理后生活污水回灌绿化用水。

项目生活污水采用地面灌的方式进行回灌绿化。由于项目所在地属于南方多雨天气，考虑到雨季时期（主要集中在 4-6 月），无法浇灌时，为了防止生活污水外溢影响周边水体，本评价要求设置一个尾水收集池（约 40m<sup>3</sup>），当连续降雨时，无需采用项目处理后的生活污水进行灌溉，处理后的废水可临时储存在收集池内。本项目废水量为 3.3m<sup>3</sup>/d，尾水收集池至少可以容纳 12 天的废水量，正常情况下，连续降雨时间超过 12 天出现的几率较小，本项目可以做到雨期废水不外排。

因此，项目员工生活污水经处理达标后全部回用作厂区内绿化用水的灌溉方案可行。

### ③生产废水、初期雨水回用可行性分析

本项目生产废水主要包括搅拌机清洗废水，运输车辆清洗废水，地面冲洗废水和抑尘废水，合计废水产生量为 21.904m<sup>3</sup>/d（6571.2m<sup>3</sup>/a），同时初期雨水量约为 166.01m<sup>3</sup>/次。建设单位拟在厂区内设置 1 个容积为 12m<sup>3</sup>的隔油池和 1 个总容积为 48m<sup>3</sup>三级沉淀池，项目生产废水一同进入该处理系统，并加入聚丙烯酰胺进行絮凝。由于运输车辆清洗用水、搅拌机清洗用水、地面冲洗和抑尘用水对水质要求不高，因此絮凝沉淀后的废水经过压滤后，上清液回用于上述用水工序。

项目三级沉淀池的单个池体容积为 16m<sup>3</sup>，参考《废水污染控制技术手册》，沉淀池沉淀停留时间一般为 1.0~2.5h，本项目取 1h，则沉淀池每日可沉淀处理水量约 192m<sup>3</sup>，暴雨时初期雨水和生产废水总产生量为 187.914m<sup>3</sup>/d。因此，本项目的三级沉淀池可满足暴雨时的初期雨水和生产废水沉淀处理。

### (3) 废水排放口

项目生活污水和生产废水均不排放，不设置废水排放口。

### (4) 自行监测计划

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），沥青混合料行业的生活污水为单独排放口时，直接排放最低监测频次为半年一次，间接排放不需进行监测。本项目生活污水不排放，因此不进行监测。

## 3、噪声

### (1) 噪声源强分析

本项目产噪设备主要为输送带、制砂机、烘干滚筒、振动筛、搅拌缸、水泵等，其运行期间产生的噪声级见下表。

表 4-4 项目噪声源源强情况

噪声源	产生强度 dB (A)	采取的降噪措施		排放强度 dB (A)	持续时间
		工艺	降噪效果 dB (A)		
热骨料提升机	90	隔声、减振、距离衰减、绿化吸声	≥20	70	生产过程
搅拌缸	90		≥20	70	
制砂机	85		≥20	65	
螺旋输送机	80		≥20	60	
振动筛	85		≥20	65	
烘干滚筒	85		≥20	65	
螺杆空压机	75		≥20	55	
冷料输送带	80		≥20	60	
皮带机	80		≥20	60	
螺旋输送机	80		≥20	60	
潜水泵	90		≥20	70	
搅拌机	95		≥20	75	
斜皮带机	80		≥20	60	

压滤机	85		≥20	65	
备用柴油发电机	90		≥20	70	停电情况下进行生产期间
处理设施风机	85	距离衰减、绿化吸声	≥20	65	生产过程

**(2) 噪声治理措施**

为避免本项目噪声可能产生影响，建设单位采取以下措施：

①加强对机械设备的保养维护，使之处于良好的运转状态，对设备进行基础减振。

②车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗。

③选用低噪声设备。

④设备安装减振垫。

⑤空压机设置在空压机房内。

本项目 50m 范围内没有声环境敏感点，噪声经设备减振、隔声，墙体阻隔等综合治理后，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准的要求，即：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。综上，本项目运营期产生的噪声经基础减振、隔声等综合措施治理后对周边声环境影响不大。

**(3) 自行监测计划**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目运营期噪声监测计划如下。

**表 4-5 项目厂界噪声监测计划表**

监测类别	监测地点	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界噪声	厂界东侧、南侧 西侧、北侧	昼间、夜间等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

**4、固体废物**

本项目固体废物包括：员工生活垃圾、不合格料、沉淀池沉渣、除尘器收集的粉尘、废活性炭、废过滤棉、喷淋废水、喷淋沉渣等。

**(1) 生活垃圾**

本项目员工 30 人，其中 25 人在厂区内食宿。在厂内食宿的职工生活垃圾产生量按 1.0kg/(人·d) 计，不在厂内食宿的职工生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d) 计，则项目生活垃圾产生量约为 7.5kg/d (2.25t/a)，由环卫部门统一清运处理。

## (2) 一般固体废物

### ①不合格料

在项目生产过程中，由于工艺、配比等有因素导致可能生产的产品不符合要求。根据建设单位提供的资料，每个产品的不合格料产生量约为产能的 2%，项目沥青混合料产能为 15 万 t/a，则不合格料产生量为 300t/a；水稳混合料产能为 30 万 t/a，则不合格料产生量为 600t/a。项目不合格料合计产生量为 900t/a，收集后外售用于道路铺设。

### ②沉淀池沉渣

根据前文废水分析，沉淀池去除的悬浮物量为 5.636t/a，压滤后沉渣含水率为 80%，则沉淀池沉渣湿重为 28.18t/a，沉淀池沉渣外售给建筑公司综合利用。

### ③除尘器收集的粉尘

项目设置 1 套旋风+布袋除尘器、3 套脉冲布袋除尘器对生产过程产生的粉尘进行处理，根据核算，除尘系统收集到的粉尘量为 22.562t/a，经收集后回用于生产。

## (3) 危险废物

### ①废活性炭

项目设置 1 套“喷淋+(除雾)活性炭吸附”装置处理沥青烟气，废气处理设施风量为 30000m<sup>3</sup>/h。

该活性炭吸附装置采用蜂窝状活性炭进行装填，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)“6.3.3.4 采用蜂窝状吸附剂的移动式吸附装置，气体流速宜低于 1.20m/s”，同时根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函

[2023]538号)， “活性炭吸附技术”中蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m/s}$ ，本次环评取 $1.0\text{m/s}$ 。一般情况下，污染物在活性炭吸附装置内停留时间应为 $0.5\text{s}\sim 1\text{s}$ ，本次环评取 $0.5\text{s}$ 。则活性炭单层装填厚度=气体流速 $\times$ 停留时间 $=1.0\text{m/s}\times 0.5\text{s}=0.5\text{m}$ ，总过滤面积 $=30000\text{m}^3/\text{h}\div 3600\text{s/h}\div 1.0\text{m/s}=8.33\text{m}^2$ 。蜂窝状活性炭的密度为 $440\text{kg/m}^3$ ；则单套活性炭吸附装置的所需理论装填量为 $8.33\text{m}^2\times 0.5\text{m}=4.165\text{m}^3$ （ $1.832\text{t}$ ）。

根据废气源强分析，活性炭吸附的沥青废气量（按非甲烷总烃+沥青烟+苯并[a]芘计算）约为 $1.757\text{t/a}$ ，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号），活性炭吸附比例为15%，则活性炭所需用量约为 $11.71\text{t/a}$ ，活性炭更换频次为6.39次，本评价按更换7次计算，即1.7个月更换一次，则本项目废活性炭（包括吸附的废气）产生量为 $14.581\text{t/a}$ 。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），废活性炭属于危险废物（HW49其他废物，900-039-49），放置在专用容器或密封袋内密封并暂存在危废仓，定期交由有危险废物处理资质单位进行处理。

### ②废过滤棉

本项目的除雾设施采用过滤棉对废气进行除雾、除颗粒物处理，除雾设施的过滤棉装填量为 $0.01\text{t/a}$ ，每三个月更换一次，因此项目废过滤棉产生量为 $0.04\text{t/a}$ 。过滤棉吸附沾染了少量的有机废气和沥青烟，根据《国家危险废物名录》（2021年版），废过滤棉属于危险废物（HW49其他废物，900-041-49），放置在专用容器或密封袋内密封并暂存在危废仓，定期交由有危险废物处理资质单位进行处理。

### ③喷淋废水

根据前文水平衡分析，本项目喷淋废水产生量为 $12\text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废过滤棉属于危险废物（HW49其他废物，900-041-49），放置在专用容器或密封袋内密封并暂存在危废仓，定期交由有危险废物处理资质单位进行处理。

④喷淋沉渣

项目设置一套喷淋塔处理废气，根据废气源强分析，喷淋塔去除的粉尘量为 15.99t/a（干重）。由于喷淋塔同时处理沥青烟气和粉尘，沉渣中可能含有少量油脂，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），喷淋沉渣属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-210-08），放置在专用容器或密封袋内密封并暂存在危废仓，定期交由有危险废物处理资质单位进行处理。

本项目运营期的各类固废产生及处理处置措施一览表见下表：

表 4-6 本项目固废产生及处置情况

类别	名称	产生量（t/a）	处理方式
一般固体废物	员工生活垃圾	2.25	交由环卫部门处理
	不合格料	900	外售用于道路铺设
	沉淀池沉渣	28.18	外售给建筑公司综合利用
	除尘器收集的粉尘	22.562	收集后回用于生产
危险固体废物	废活性炭	14.581	经统一收集后，交由有危险废物处理资质的单位进行处理
	废过滤棉	0.04	
	喷淋废水	12	
	喷淋沉渣	15.99（干重）	

项目危险废物产生及处置情况详见下表：

表 4-7 项目危险废物产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	14.581	活性炭吸附装置	固态	碳、有机废气	有机废气、沥青烟、苯并[a]芘	1.7 个月一次	T	密封储存于危废间，委托有资质单位处置
2	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.04	除雾器	固态	吸附棉	有机废气、沥青烟、苯并[a]芘	3 个月一次	T/In	

3	喷淋废水	HW49	900-041-49	12	喷淋塔	液态	水	有机废气、油脂	2个月1次	
4	喷淋沉渣	HW08	900-210-08	15.99	喷淋塔	固态	粉尘	油脂	2个月1次	T, I

在厂区内设置一个 40m<sup>2</sup> 的危废暂存间，危险废物贮存场所（设施）须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，具有充足的贮存能力并做好地面硬化防渗、设围堰防漏等处理措施。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况如下所示。

**表 4-8 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存占地面积 (m <sup>2</sup> )	包装方式	包装规格	设计贮存能力	贮存周期
废活性炭	HW49	900-039-49	20	密封桶	1t/个	15t	半年
废过滤棉	HW49	900-041-49	1	密封桶	25kg/个	1t	1年
喷淋废水	HW49	900-041-49	8	密封桶	1t/个	7t	半年
喷淋沉渣	HW08	900-210-08	11	密封桶	1t/个	9t	半年

建设单位应加强危险废物的管理，必须交由有资质的危险废物处理处置中心进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的帐目和手续，由专用运输工具运至有资质的单位进行处置，使本项目危险固体废弃物由产生至无害化的整个过程都得到控制，保证每个环节均对环境不产生污染危害。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，具体要求如下：

**I. 贮存设施污染控制要求**

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险



废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

## II. 容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

## III. 贮存设施运行环境管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损

泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

## 5、地下水、土壤

按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，项目采取源头控制措施：主要包括在危废间、污水处理设施、导热油炉所在车间、沥青储罐区、沥青混合料生产区等好防渗措施等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，进行妥善处理，末端控制采取分区防渗，其中将危废间、污水处理设施、导热油炉所在车间、沥青储罐区、沥青混合料生产区等作为重点污染防治区，上述区域地面进行防腐防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。做好防渗措施后可减少对土壤、地下水的污染影响。

## 6、生态

本项目位于广东省清远市清城区石角镇华鸿大道西侧地块，属于广清产业园 A 区范围，项目用地为工业用地，无生态环境保护目标。

## 7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）7.2.2 的要求，物质识别需结合附录 B 进行，本项目重点关注危险物质为导热油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，储存单元内存在的危险物质为单一品种时，该危险化学品数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。储存单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n \geq 1$$

式中： $q_n$ ——每种危险物质实际存在量， $t$ ； $Q_n$ ——与各危险物质相对应的贮存区的临界量， $t$ 。

根据各类危险物质的理化特性，项目危险物质的类别、临界量及 Q 值确定见下表。

**表 4-9 项目危险物质的类别、临界量及 Q 值情况**

序号	物料名称	最大存在总量 (t)	重点关注的危险物质				临界量 (t)	Q 值
			突发环境事件风险物质	健康危险急性毒性 (类别 1)	健康危险急性毒性 (类别 2、类别 3)	危害水环境物质 (急性毒性类别 1)		
1	导热油	4	是 (油类物质)	否	否	否	2500	0.0016
合计								0.0016

根据上表可知，本项目的环境风险物质数量与其临界量比值  $Q=0.0016 < 1$ ，项目的风险潜势为 I，仅进行简单分析。

其风险源分布、影响途径主要见下表：

**表 4-10 项目环境风险源情况**

危险单元	风险源	主要危险物质	风险类型	环境影响途径
储运单元	导热油炉	导热油	泄漏	(1) 地表水影响途径：泄漏物料泄漏后在地表漫流，可能通过雨水管

				网扩散至周边水体 (2) 地下水、土壤影响途径：泄漏物料泄漏后向地下渗透污染
环保单元	危废仓	废活性炭、喷淋废水、废过滤棉、喷淋沉渣	泄漏	(1) 地表水影响途径：泄漏的危险废物在未收集措施的情况下可能通过雨水管网扩散至周边水体 (2) 地下水、土壤影响途径：泄漏物料泄漏后向地下渗透污染
	废气处理装置	沥青烟气、粉尘	处理系统故障导致废气超标排放	(1) 环境空气影响途径：废气处理设施故障导致废气未经处理直接向大气扩散。

根据上述风险源及风险影响途径分析，本项目拟采取的风险防范措施见下表。

**表 4-11 项目环境风险防范及应对措施措施**

风险类型	风险防范措施及应对措施
原料风险物质泄漏	(1) 本项目导热油炉所在厂房需设漫坡或截留渠，附近配置吸油棉，一旦发生泄漏，所有泄漏物料将会限制在厂房内，同时做好厂房的地面防渗措施，可以全部截留和回收，将泄漏的物料及吸附物交由有资质单位处理，杜绝泄漏物流出厂外。
废活性炭、喷淋废水、废过滤棉、喷淋沉渣	(1) 危废间内按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求进行防风、防晒、防雨、防漏、防腐；同时应在危废间内设置收集沟及收集槽，当发生泄漏时，可以通过收集沟收集槽收集截留泄漏物，防止流出危废仓外。
废气处理系统故障	(1) 需加强废气处理的装置的检修维护工作，确保废气处理装置长期稳定运营，杜绝废气的事故排放。 (2) 对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。

## 八、环保投资情况

本项目总投资人民币 1560 万元，其中环保投资估算为 106 万元，约占工程总投资的 6.79%。环保治理措施及投资情况估算见下表。

**表 4-12 环保设施投资概算表**

种类	污染物名称	环保措施	环保投资(万元)
废水	生活污水	隔油隔渣、三级化粪池、一体化污水处理设施	20
	生产废水	隔油池+三级沉淀池	8
废气	粉尘、沥青烟气	1 套“喷淋+(除雾)活性炭吸附”装置，1 套脉冲除尘+布袋除尘器	50
	食堂油烟	1 套油烟净化器及排烟管	1

	噪声	生产噪声	厂房、围墙隔音、厂区绿化	6
	固废	一般工业固废	厂内设置一般固废暂存间	5
		危险废物	厂内设置危废间，危废交由有资质单位处理	15
		生活垃圾	厂内设置生活垃圾桶，生活垃圾收集后交环卫部门处理	1
	合计			106

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	DA001	颗粒物	脉冲除尘+布袋除尘（与下面的“脉冲除尘+布袋除尘”为同一套设备）	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二级标准要求的严者	
		SO <sub>2</sub>			
		NO <sub>x</sub>			
		烟气黑度			《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二级标准
		沥青烟	喷淋+（除雾）活性炭吸附+干燥筒燃烧+脉冲除尘+布袋除尘	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			广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2 排放限值要求
	油烟排放口	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准	
	无组织（厂界）	无组织（厂界）	颗粒物	绿化吸收，大气扩散	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
			SO <sub>2</sub>		
			NO <sub>x</sub>		
			苯并[a]芘		
			沥青烟		
			非甲烷总烃		
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值				
无组织（厂内）	无组织（厂内）	NMHC	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）		
地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	生活污水（其中食	《城市污水再生利用	

		BOD <sub>5</sub>	堂废水经隔油隔渣池后汇入三级化粪池(经三级化粪池和一体化经污水处理设施处理后回用于厂区绿化)	《城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)城市绿化用水水质要求
		SS		
氨氮				
动植物油				
	初期雨水、搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水、地面冲洗废水和抑尘废水	SS	搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水、地面冲洗废水和抑尘废水经过隔油池处理后,与初期雨水一同经过三级沉淀池处理后回用	/
声环境	生产车间	Leq	设备减振、消声,墙体阻隔	《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处理	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响
	生产过程	不合格料	外售用于道路铺设	
		沉淀池沉渣	外售给建筑公司综合利用	
		除尘器收集的粉尘	收集后回用于生产	
	废气处理设施	废过滤棉	交由有危废处理资质单位处置	
		喷淋沉渣		
		喷淋废水		
废活性炭				
土壤及地下水污染防治措施	项目厂区内硬底化,危废间、污水处理设施、导热油炉所在区域、沥青储罐区、沥青混合料生产区等参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计,基础必须防渗,防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。若发生废水、原料和危险废物泄漏情况,事故状态为短时泄漏,及时进行清理,混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 本项目导热油炉所在厂房需设漫坡或截留渠,附近配置吸油棉,一旦发生泄漏,所有泄漏物料将会限制在厂房内,同时做好厂房的地面防渗措施,可以全部截留和回收,将泄漏的物料及吸附物交由有资质单位处理,杜绝泄漏物流出厂外。</p> <p>(2) 危废间内按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行防风、防晒、防雨、防漏、防腐;同时应在危废间内设置收集沟及收集槽,当</p>			

	<p>发生泄漏时，可以通过收集沟收集槽收集截留泄漏物，防止流出危废仓外。</p> <p>(3) 需加强废气处理的装置的检修维护工作，确保废气处理装置长期稳定运营，杜绝废气的事故排放。</p> <p>(4) 对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。</p>
其他环境管理要求	<p>①按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用。</p> <p>②配备相应运营管理人员进行环保设施运营，保证各环保设施稳定运行，污染物达标排放；</p> <p>③应建立环境管理台账制度，包括台账记录、整理、维护和管理等。</p>



## 六、结论

本项目符合国家产业政策和环保政策；符合“三线一单”管理要求，选址合理。产生的各种污染物也经相应措施处理后能做到达标排放。该项目营运后，产生的污染物经治理达标后对当地的环境影响不大。只要在本项目的建设过程中认真执行环保“三同时”，落实本环评中提出的各污染防治措施，从环保角度考虑，建设项目在选定地址内实施是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 ( t/a )

分类	项目	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(含粉尘、烟尘)	0	0	0	2.402121	0	0.240183	+0.240183
		非甲烷总烃	0	0	0	0.24094	0	1.923207	+1.923207
		SO <sub>2</sub>	0	0	0	0.240183	0	0.240183	0.492
		NO <sub>x</sub>	0	0	0	1.923207	0	1.923207	0.0001136
		沥青烟	0	0	0	0.492	0	0.492	+0.492
		苯并[a]芘	0	0	0	0.0001136	0	0.0001136	+0.0001136
		油烟	0	0	0	0.0027	0	0.0027	+0.0027
废水		COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0	0	0	0
		BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0	0	0	0
		SS	0	0	0	0	0	0	0
		氨氮	0	0	0	0	0	0	0
		动植物油	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物		不合格料	0	0	0	900	0	900	+900
		沉淀池沉渣	0	0	0	28.18	0	28.18	+28.18
		除尘器收集的粉尘	0	0	0	22.562	0	22.562	+22.562
危险废物		废活性炭	0	0	0	14.581	0	14.581	+14.581

	废过滤棉	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	喷淋废水	0	0	0	12	0	12	+12
	喷淋沉渣	0	0	0	15.99	0	15.99	+15.99

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

# 专题 1 大气环境影响专项评价

## 1 总则

### 1.1 工作任务

通过调查、预测等手段，对项目运营期所排放的大气污染物对环境空气质量影响的程度、范围和频率进行分析、预测和评估，为项目排放方案、大气污染治理设施与预防措施制定提供科学依据或指导性意见。

### 1.2 评价工作程序

评价工作程序见图 1.2-1。

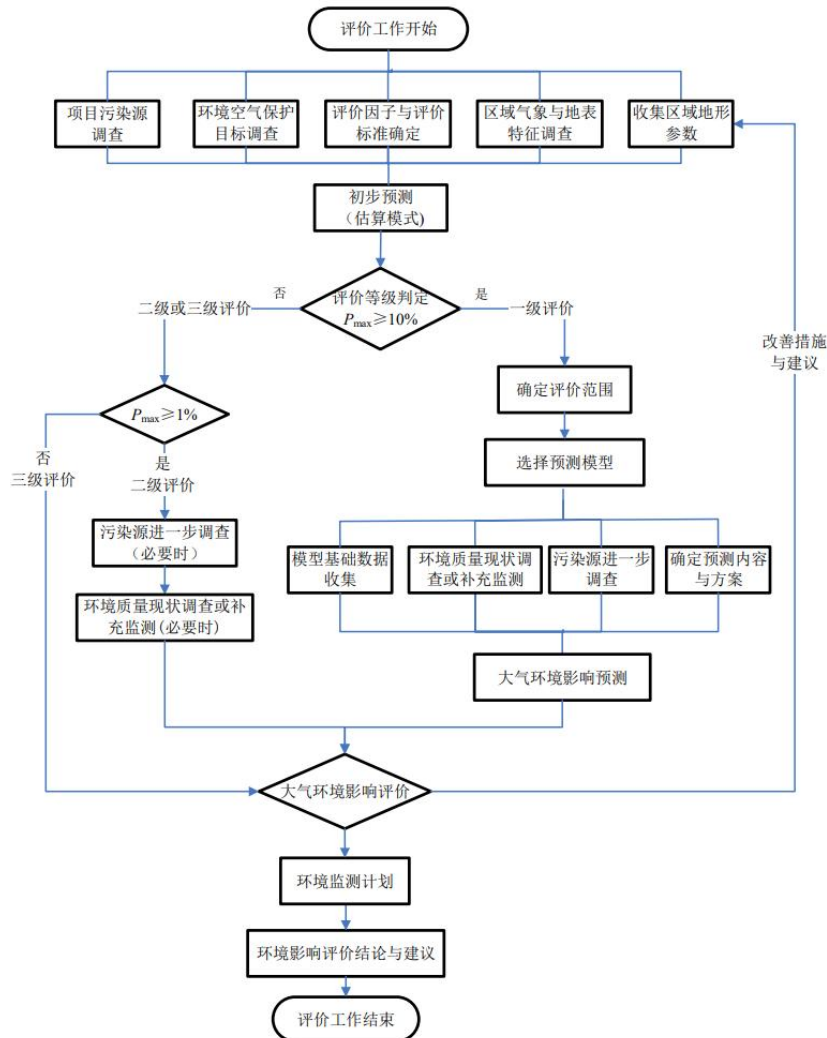


图 1.2-1 评价工作程序图

## 1.3 编制依据

### 1.3.1 法律法规及规章政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号), 2017年7月16日修订;
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(部令第16号, 2021年1月1日起执行);
- (7) 《广东省环境保护条例》(2022年11月30日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议第三次修正);
- (8) 《广东省建设项目环境保护管理条例》(广东省人大常委会1994年第57号公告, 2012年7月26日广东省十一届人大常委会第35次会议第4次修正);
- (9) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号);
- (10) 《关于发布<环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策>的公告》(环保部公告2013年第59号);
- (11) 《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》(国发[2023]24号)。

### 1.3.2 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》;
- (4) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001);
- (5) 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022);
- (6) 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93);
- (7) 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001);
- (8) 《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996);
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017);

(11)《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)；

(12)《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)。

## 1.4 评价标准

### 1.4.1 环境质量标准

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函[2011]317号)，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准，非甲烷总烃和沥青烟参考执行《大气污染物综合排放标准详解》(1997年)的推荐值，具体见表1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及2018年修改单 的二级标准
	24小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	80	μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	年平均	50	μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	100	μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	250	μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	75	μg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
CO	24小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	10	mg/m <sup>3</sup>	
TSP	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	300		

苯并[a]芘	年平均	0.001	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》
	24 小时平均	0.0025		
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
沥青烟	24 小时最高允许浓度	0.0507	$\text{mg}/\text{m}^3$	

备注：根据《大气污染物综合排放标准详解》P230 的“2、沥青烟的有关标准”的“未发现国内外有沥青烟的环境质量标准报导。只有原苏联制定了居住区最大一次浓度和日均最高允许浓度，其值分别为 0.0637、0.0507 $\text{mg}/\text{m}^3$ ”，因此本项目沥青烟的环境质量标准引用原苏联制定的日均最高允许浓度值。

## 1.4.2 污染物排放标准

### (1) 有组织排放

本项目沥青烟气密闭收集进入 1 套“喷淋+（除雾）活性炭吸附”装置处理后进入干燥筒燃烧，与骨料加热废气、天然气燃烧废气、筛分工序粉尘一同进入 1 套“旋风除尘+布袋除尘”处理后通过一条 15m 高排气筒排放。

①本项目的烘干滚筒是采用天然气直接燃烧加热骨料，燃烧废气污染物为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘、烟气黑度，燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二级标准要求。由于《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）未对燃烧天然气的加热炉产生的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放浓度作出规定，因此执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

表 1.4-2 项目烘干滚筒燃烧器燃烧废气有组织废气执行标准

污染物	排气筒高度 (m)	排放限值			标准来源
		排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	折算排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	
$\text{SO}_2$	15	500	2.1	1.05	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
$\text{NO}_x$		120	0.64	0.32	
烟尘		200	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 二级标准
烟气黑度		1 (级)	/	/	

备注：（1）根据《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函[2019]1112 号），本项目位于广东省清远市清城区，按照非重点区域工业炉窑要求执行，不需执行重点区域限值要求。（2）本项目废气排气筒高 15m，项目搅拌楼高度为 50m，本项目排气筒高度不满足高于周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）要求，排放速率限值按 50% 执行。

②本项目沥青混合料生产线的骨料加热、筛分工序的颗粒物，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准要求。

③本项目沥青混合料生产线的沥青加热和出料产生的沥青烟气（沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃）、沥青储罐呼吸废气（非甲烷总烃），其中沥青烟、苯并[a]芘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准要求，非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值要求。

④备用柴油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。

表 1.4-3 项目有组织废气排放标准

排气筒	污染物	排气筒高度 (m)	排放限值			标准来源
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	本项目执行 排放速率 (kg/h)	
DA001	颗粒物	15	120	2.9	1.45	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
	沥青烟		30	0.15	0.075	
	苯并[a]芘		0.3×10 <sup>-3</sup>	0.04×10 <sup>-3</sup>	0.02×10 <sup>-3</sup>	
	SO <sub>2</sub>		500	2.1	1.05	
	NO <sub>x</sub>		120	0.64	0.32	
	非甲烷总烃		80	/	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
	臭气浓度		2000（无量纲）	/	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	烟尘		200	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二级标准
烟气黑度	1（级）	/	/			
发电机 专用烟 道	SO <sub>2</sub>	4	500	/	/	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
	NO <sub>x</sub>		120	/	/	
	烟尘（颗粒物）		120	/	/	

备注：（1）本项目 DA001 排气筒高 15m，项目搅拌楼高度为 50m，本项目排气筒高度不满足高于周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）要求，排放速率限值按 50% 执行。

（2）根据广东省生态环境厅的回复，备用柴油发电机尾气执行标准只执行浓度要求，不对排气筒高度、排放速率作要求。



⑤食堂厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模标准，即净化设备效率达到60%以上，油烟排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

## （2）无组织排放

项目无组织排放的颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放周界外浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级新改扩标准限值要求。厂区内非甲烷总烃无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3要求。

表 1.4-4 厂区边界外无组织废气排放标准

污染物	浓度限值( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	标准来源
颗粒物	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
苯并[a]芘	0.000008	
沥青烟	生产设备不得有明显无组织排放存在	
非甲烷总烃	4.0	
SO <sub>2</sub>	0.4	
NO <sub>x</sub>	0.12	
臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 1.4-5 厂区内无组织废气排放标准

污染物项目	排放限值( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	限值意义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一处平均浓度值	

## 1.5 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，“预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子”。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<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃、沥青烟作为本次环境空气影响预测的评价因子。

## 1.6 评价等级和评价范围

### 1.6.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），先利用估算模型计算最大地面空气质量浓度占标率  $P$  及地面空气质量浓度达到标准值的 10% 所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，再根据估算模型计算结果确定评价等级，具体见表 1.6-1。

**表 1.6-1 大气环境影响评价等级判别表**

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

本项目估算模型计算参数见表 1.6-2。

**表 1.6-2 估算模型参数**

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	11 万
最高环境温度		39℃
最低环境温度		1.1℃
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

污染物排放参数及排放源强详见下表。

**表 1.6-3 有组织排放源强及排放参数**

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	污染物	污染物正常排放排放速率 (kg/h)
	X	Y								
DA001	-34	67	13	15	1.0	15.92	80	3600	PM <sub>10</sub>	0.059
									PM <sub>2.5</sub>	0.01
									SO <sub>2</sub>	0.063
									NO <sub>x</sub>	0.503
									沥青烟	0.065

									苯并[a]芘	0.000015
									非甲烷总烃	0.033

备注：备用柴油发电机尾气具有不确定性，且不参与生产，不对其进行预测。

**表 1.6-4 无组织排放源强及排放参数**

**矩形面源**

面源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物	污染物正常排放速率(kg/h)
	X	Y								
骨料仓	-82	61	11	48	234	0	6	3600	TSP	0.356
沥青混合料生产区	-41	46	13	33	25	0	10	3600	SO <sub>2</sub>	0.0033
									NO <sub>x</sub>	0.026
									TSP	0.1617
									沥青烟	0.072
									苯并[a]芘	0.000017
非甲烷总烃	0.0319									
沥青储罐区	-42	69	13	23	6	0	10	3600	非甲烷总烃	0.0022

**多边形面源**

面源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物	污染物正常排放速率(kg/h)
	X	Y					
制砂区	-57	-11	15	6	3600	TSP	0.119
	-13	18					
	0	0					
	-61	-38					
	-57	-11					
厂界内道路运输	89	74	14	2	3600	TSP	0.013
	76	79					
	70	81					
	64	83					
	53	87					
	37	92					
	28	97					

	20	103					
	7	114					
	-10	128					
	-15	132					
	-15	160					
	-16	169					
	-18	178					
	-23	179					
	-82	173					
	-92	171					
	-96	170					
	-100	164					
	-102	160					
	-106	-38					
	-103	-42					
	-101	-45					
	-93	-49					
	-55	-46					
	-53	-41					
	-48	-36					
	-41	-32					
	-5	-14					
	38	40					
	42	43					
	45	44					
	49	50					
	66	59					
	76	64					
	89	74					

**圆形面源**

面源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源半径/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物	污染物正常排放速率(kg/h)
	X	Y						

矿粉罐	-50	52	13	1.05	30.5	3600	PM <sub>10</sub>	0.063
1#水泥仓	-53	147	10	1.5	18	3600	PM <sub>10</sub>	0.064
2#水泥仓	-48	147	10	1.5	18	3600	PM <sub>10</sub>	0.064

备注：（1）骨料仓的面源为料仓和投料口所在的厂房范围，不包括制砂区。骨料仓和制砂区的面源有效排放高度取车间厂房出入口大门的高度。

（2）矿粉罐和水泥仓均设置支架，因此以支架高度跟罐体高度的总高度作为排放高度。

（3）沥青混合料生产区包括骨料烘干、筛分、沥青混合料搅拌及出料装车，搅拌楼高 50m，出料装车区域出入口的大门高度为 4.5m，本次评价的面源排放高度综合取 10m。

（4）厂区内运输产品和原料的过程产生扬尘，因此面源范围按厂界范围确定。

（5）机械设备燃油废气产生时间和产生速率存在不确定性，不计入评价等级判定。

估算模型计算结果汇总见表 1.6-5。

表 1.6-5 主要污染物 Pi 计算结果一览表

污染源	污染物	离源距离 (m)	最大地面浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	环境空气质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最大地面浓度占标率 P <sub>i</sub> (%)	D10% 距离 (m)	评价等级	
排气筒 DA001	PM <sub>10</sub>	120	6.23E-04	0.15×3	0.14	0	三	
	PM <sub>2.5</sub>		1.06E-04	0.075×3	0.05	0	三	
	SO <sub>2</sub>		6.66E-04	0.5	0.14	0	三	
	NO <sub>x</sub>		5.31E-03	0.25	2.13	0	二	
	非甲烷总烃		3.49E-04	2.0	0.02	0	三	
	苯并[a]芘		1.58E-07	0.0000025×3	2.11	0	二	
	沥青烟		6.87E-04	0.0507×3	0.45	0	三	
无组织	骨料仓	118	2.81E-01	0.3×3	31.21	350	一	
	制砂区	38	2.98E-01	0.3×3	33.15	150	一	
	矿粉罐	10	2.51E-02	0.15×3	5.57	0	二	
	水泥仓 1	10	5.04E-02	0.15×3	11.2	10	一	
	水泥仓 2	10	5.04E-02	0.15×3	11.2	10	一	
	沥青混合料生产区 (不含沥青储罐)	SO <sub>2</sub>	30	3.24E-03	0.5	0.65	0	三
		NO <sub>x</sub>		2.81E-02	0.25	11.22	50	一
		TSP		1.73E-01	0.3×3	19.18	125	一
		沥青烟		7.77E-02	0.0507×3	51.08	350	一
		苯并[a]芘		1.83E-05	0.0000025×3	244.6	1225	一
	非甲烷总烃	3.44E-02	2.0	1.72	0	二		
沥青储罐区	13	4.03E-03	2.0	0.2	0	三		

道路运输	TSP		7.36E-03	0.3×3	0.82	0	三
------	-----	--	----------	-------	------	---	---

备注：备用发电机尾气和机械设备燃油废气不参与等级评价。

根据上表计算计算，本项目排放污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_{max}$  为 244.6%，对应  $D_{10\%}$  为 1225m。因此，本项目评价等级为一级。

### 1.6.2 评价范围

本项目最大  $D_{10\%}$  为 1225m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，本项目大气环境影响评价范围为以项目选址为中心区域，自厂界外边长为 5km 的矩形区域。

## 1.7 环境敏感目标

本项目大气环境保护目标见下表 1.7-1。

表 1.7-1 大气环境保护目标一览表

保护对象	中心坐标		保护内容	环境功能区	保护对象	相对方位及场址距离
	X	Y				
沙步村	-405	224	人群，约 2380 人	大气二类区	居民区	西北侧，307m
沙步梁莲纪念学校	-953	-35	人群，约 1500 人	大气二类区	文教区	西侧，825m
横沥村	-2191	-328	人群，约 1250 人	大气二类区	居民区	西南侧，2100m
长岗村	-2596	148	人群，约 6 人	大气二类区	居民区	西侧，2442m
濠北村	-1860	-1604	人群，约 84 人	大气二类区	居民区	西南侧，2390m
下寮村	-2176	-1823	人群，约 108 人	大气二类区	居民区	西南侧，2776m
新屋村	-1303	-1959	人群，约 114 人	大气二类区	居民区	西南侧，2348m
濠东村	-1641	-2040	人群，约 225 人	大气二类区	居民区	西南侧，2603m
朝东村	-1934	-2011	人群，约 180 人	大气二类区	居民区	西南侧，2755m
濠中村	-1921	-2153	人群，约 480 人	大气二类区	居民区	西南侧，2865m
寮洲村	-2445	-2186	人群，约 90 人	大气二类区	居民区	西南侧，3238m
虎山村	-630	-1338	人群，约 660 人	大气二类区	居民区	西南侧，1473m
竹仔岗	-799	-2099	人群，约 300 人	大气二类区	居民区	西南侧，2274m
甘屋	612	-1517	人群，约 180 人	大气二类区	居民区	东南侧，1676m
黄屋	551	-1769	人群，约 174 人	大气二类区	居民区	东南侧，1925m
中屋村	1140	-1319	人群，约 480 人	大气二类区	居民区	东南侧，1780m
石角镇田	1350	-1627	人群，约 400 人	大气二类区	文教区	东南侧，2160m

心小学沙坑教学点						
西联	1654	-1949	人群, 约 540 人	大气二类区	居民区	东南侧, 2545m
沙坑村	1796	-1696	人群, 约 135 人	大气二类区	居民区	东南侧, 2511m
程洞村	2306	-2106	人群, 约 180 人	大气二类区	居民区	东南侧, 3169m
绿地四季花园	2253	-279	人群, 约 900 人	大气二类区	居民区	东南侧, 2132m
广清道明幼儿园	2511	-496	人群, 约 120 人	大气二类区	文教区	东南侧, 2443m
中心屋	-294	1357	人群, 约 630 人	大气二类区	居民区	西北侧, 1270m
东头村	73	2470	人群, 约 135 人	大气二类区	居民区	西北侧, 2439m
西头村	-129	2150	人群, 约 720 人	大气二类区	居民区	西北侧, 2085m
青林	-736	1541	人群, 约 165 人	大气二类区	居民区	西北侧, 1570m
中心岗	-1231	1532	人群, 约 51 人	大气二类区	居民区	西北侧, 1792m
界牌村	-1091	1720	人群, 约 5000 人	大气二类区	居民区	西北侧, 1916m
石角镇界牌小学	-1695	1321	人群, 约 800 人	大气二类区	文教区	西北侧, 1980m
明边	-1610	866	人群, 约 300 人	大气二类区	居民区	西北侧, 1661m



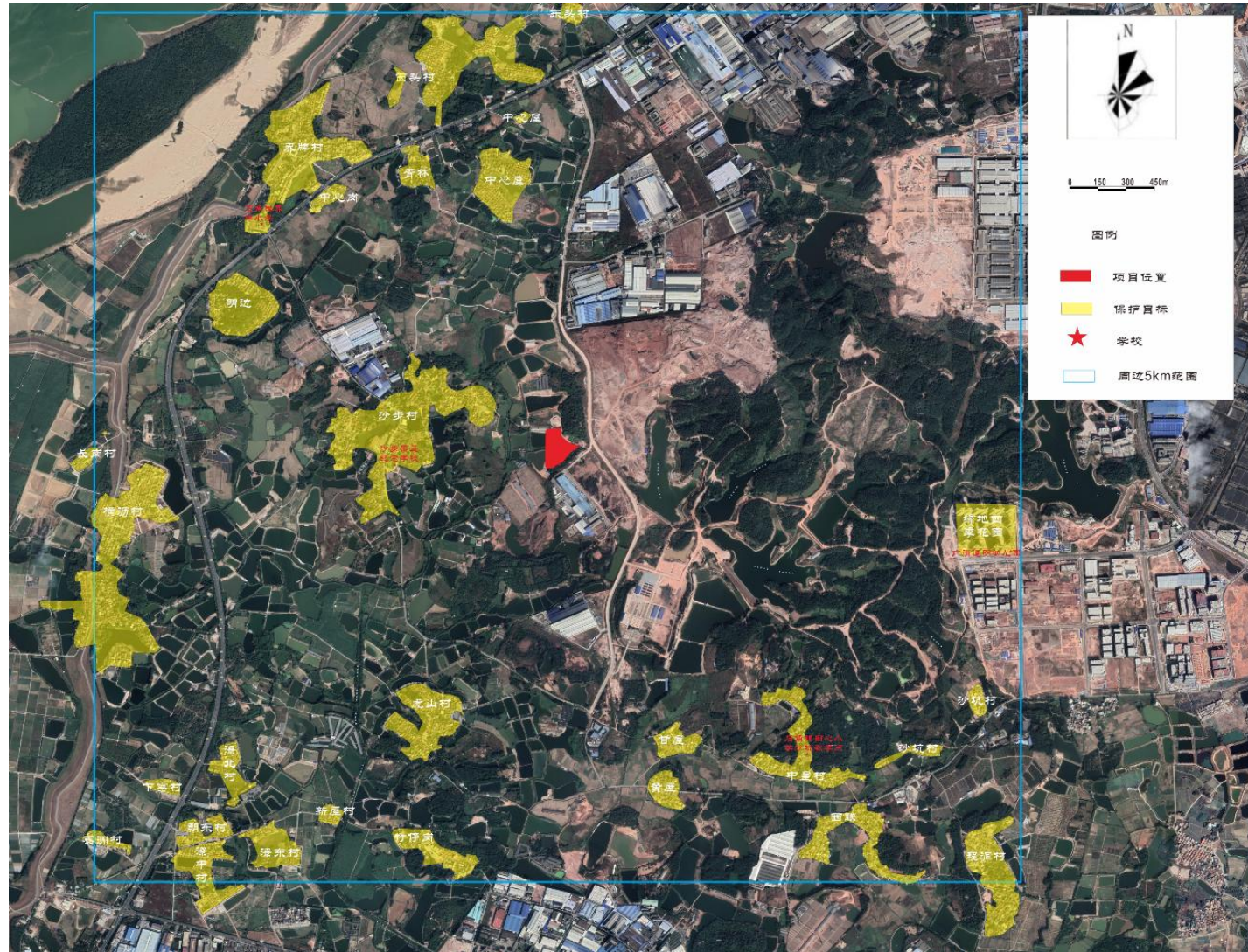


图 1.7-1 大气环境保护目标分布图



## 2 工程分析

### 2.1 工艺流程

详见报告表工艺流程和产排污环节。

### 2.2 源强分析

项目生产沥青混合料、石屑和水稳混合料，运营期产生的废气主要包括：

沥青混合料生产线产生的废气主要为骨料卸料粉尘、骨料库堆放粉尘、骨料投料粉尘、制砂粉尘、骨料加热工序和筛分工序粉尘、烘干滚筒天然气燃烧废气、矿粉罐呼吸粉尘、沥青储罐加热废气和呼吸废气、搅拌废气、成品仓废气和出料装车废气。

水稳混合料生产线产生的废气主要为水泥仓呼吸粉尘、骨料卸料粉尘、骨料库堆放粉尘、骨料投料粉尘、搅拌粉尘。

此外，运营期废气还包括食堂油烟、备用柴油发电机废气、机械设备燃油废气和道路扬尘。

**表 2.2-1 项目废气产排污环节名称、污染物种类、排放方式及污染治理设施一览表**

主要生产单元	产污设施	污染物种类	排放方式	治理设施	是否为可行技术	排放口编号
骨料仓	/	颗粒物	无组织	雾化喷淋，厂房封闭	/	/
制砂区	制砂机	颗粒物	无组织	雾化喷淋，厂房封闭	/	/
沥青站生产区	烘干滚筒、振动筛	颗粒物	有组织	旋风除尘+布袋除尘	是	DA001
			无组织	/	/	/
	天然气燃烧器	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	有组织	旋风除尘+布袋除尘	是	DA001
			无组织	/	/	/
	沥青储罐、搅拌缸、成品仓	非甲烷总烃、沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度	有组织	进入 1 套“喷淋+(除雾)活性炭吸附”装置处理后进入干燥筒燃烧，与骨料干燥粉尘、天然气燃烧废气(烟尘、SO <sub>2</sub> 和 NO <sub>x</sub> )、筛分工序粉尘一同进入 1 套“旋风除尘+布袋除尘”处理	是	DA001
			无组织	/	/	/

	矿粉罐	颗粒物	无组织	仓顶除尘器	/	/
水稳站生产区	水泥仓	颗粒物	无组织	仓顶除尘器	/	/
发电机房	备用柴油发电机	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	无组织	/	/	/
生产区	机械设备	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	无组织	/	/	/
道路	运输车辆	颗粒物	无组织	雾化喷淋,地面冲洗	/	/

### 2.2.1 骨料卸料粉尘

原料骨料碎石和石屑运输至厂区后,运输车辆直接进入对应的骨料库或制砂区进行卸料,卸料过程和堆放过程均会产生粉尘,以颗粒物表征。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 21-1 沥青混凝土制造厂的逸散尘排放因子”,骨料装卸至料库卸料过程中的粉尘排放系数按 0.02kg/t 计算,沥青混合料生产线的碎石用量为 14.3 万 t/a,水稳混合料生产线的碎石用量为 19.47 万 t/a,石屑用量为 8.14 万 t/a,合计用量为 41.91 万 t/a,则卸料粉尘产生量约为 8.382t/a。

沥青混合料生产线和水稳混合料生产线各设置 5 个骨料仓,骨料仓、制砂区和投料口位于一个厂房内,在出入口设置卷帘门,且卸料时进出口处于关闭状态,骨料库和制砂区内设置喷雾头。在卸料时采用雾化喷淋抑尘,处理效率为 80%,未被处理的粉尘因重力作用约 80%沉降在地面,故卸料粉尘无组织排放量为 0.335t/a。

### 2.2.2 骨料库堆放粉尘

项目的骨料堆放在有四面遮挡的骨料库,骨料库出入口至投料口设置为封闭空间,则骨料堆放过程基本不会由于受到风力作用起尘,且骨料库内设置雾化喷头,定时洒水,可润湿骨料表面同时起到抑尘作用,因此,骨料库堆放粉尘的产生量不大,本次评价不对其进行定量分析。

### 2.2.3 制砂粉尘

项目沥青混合料生产线中的一部分碎石需经过制砂机加工成石屑,然后再进行生产。制砂过程会产生粉尘,以颗粒物表征。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 18-1 粒料加工厂逸散尘排放因子”,碎石的一级破碎和筛选粉尘产生系数为 0.25kg/t-原料,需加工成机制砂的碎石用量为 43000t/a,则粉尘产生量为 10.75t/a。制砂区在有围蔽的厂房内进行生产,制砂机是密闭运行,仅进料口和出料口敞开,因此在制砂生产区设置雾化喷淋,可使粉尘排放量减少 80%,未被处理的粉尘因重力作用约 80%沉

降在地面，故投料粉尘无组织排放量为 0.43t/a。

### 2.2.4 骨料库投料粉尘

项目使用铲车将骨料从骨料库、制砂区转移至骨料斗进行投料，铲料、铲车移动和投料过程均会产生粉尘，以颗粒物表征。由于骨料经常使用雾化喷淋进行抑尘，骨料表面具有一定的湿度，且骨料粒径较大，故铲车铲料过程产生的粉尘可忽略不计。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 21-1 沥青混凝土制造厂的逸散尘排放因子”，铲车移动、投料过程产生的粉尘详细情况如下表所示：

表 2.2-2 骨料库投料粉尘产生情况一览表

产生源	原料用量	粉尘产生系数	颗粒物产生量 (t/a)
铲车移动	41.91 万 t/a (含沥青混合料生产线和水稳混合料的碎石、石屑全部用量)	车辆交通: 0.0065kg/t (贮料)	2.724
投料		卸粗、细粒料到贮箱: 0.05kg/t (卸料)	20.955
合计			23.679

骨料库至投料口设置在一个厂房内，在骨料库及骨料投料口设置雾化喷头，可使粉尘排放量减少 80%，未被处理的粉尘因重力作用约 80%沉降在地面，故投料粉尘无组织排放量为 0.947t/a。

### 2.2.5 矿粉罐呼吸粉尘

项目设置 1 套 70m<sup>3</sup>的矿粉罐，用于储存沥青混合料生产线使用的矿粉，原料运至厂区后通过气动系统将运输车辆的粉料吹入矿粉罐内部，然后经过气动系统将矿粉输送至计量系统。因此，在进出料时造成储罐内上部空间气流扰动，因此会产生少量粉尘，以颗粒物表征。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子”，贮仓排气的粉尘排放系数按 0.12kg/t 计算。矿粉槽罐车单车运输量按 40t/车，每车注料时间为 45min，矿粉用量为 3000t/a，则年注料时间约为 57h。

矿粉罐的仓顶设置脉冲布袋除尘器，其安装在罐内顶部的排气孔上，粉尘经过除尘器处理后排放，脉冲布袋除尘器的处理效率可达 99%。矿粉罐呼吸粉尘生产排情况详见下表：

表 2.2-3 矿粉罐呼吸粉尘生产排情况一览表

污染源	污染物	无组织产排情况			
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)

矿粉罐	颗粒物	0.36	6.316	0.0036	0.063
-----	-----	------	-------	--------	-------

### 2.2.6 水泥仓呼吸粉尘

项目设置 2 个 100m<sup>3</sup> 的水泥仓，用于储存水稳混合料生产线使用的水泥，原料运至厂区后通过气动系统将运输车辆的粉料吹入水泥仓内部，然后经过气动系统将水泥输送至计量系统。因此，在进出料时造成仓内上部空间气流扰动，因此会产生少量粉尘，以颗粒物表征。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子”，贮仓排气的粉尘排放系数按 0.12kg/t 计算，水泥用量为 9500t/a，则粉尘总产生量为 1.14t/a(平均每个水泥仓约 0.57t/a)。水泥槽罐车单车运输量按 40t/车，每车注料时间为 45min，则总注料时间约为 179h。

每个水泥仓仓顶均设置脉冲布袋除尘器，其安装在罐内顶部的排气孔上，粉尘经过除尘器处理后排放，脉冲布袋除尘器的处理效率可达 99%。项目水泥仓呼吸粉尘生产排情况详见下表：

表 2.2-4 水泥仓呼吸粉尘生产排情况一览表

污染源	注料时间 (h/a)	污染物	无组织产排情况			
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
1#水泥仓	89.5	颗粒物	0.57	6.369	0.0057	0.064
2#水泥仓	89.5	颗粒物	0.57	6.369	0.0057	0.064

### 2.2.7 骨料加热工序和筛分工序粉尘

沥青混合料生产线的骨料在烘干滚筒内翻滚加热，受热烘干后在通过热料提升机送到筛分系统进行振动筛分，骨料在烘干滚筒内加热干燥以及筛分过程中均会产生粉尘，主要是骨料表面粘附的浮粉，以颗粒物表征，产生源强详见下表：

表 2.2-5 骨料加热工序和筛分工序粉尘产生源强

污染源	产生系数取值					原料用量 (t/a)	粉尘产生量 (t/a)
	来源	工段名称	产品名称	原料名称	系数*		
加热、筛分工序	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 24 号）》3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行	物料搅拌	混凝土制品	水泥、砂子、石子等	0.13kg/t-原料	143000	18.59

	业系数手册						
--	-------	--	--	--	--	--	--

\*备注：（1）根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 24 号）》“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册”，混凝土制品的物料搅拌工序粉尘产生系数为 0.13kg/t-产品，由于本项目仅对碎石、碎石加工后的石屑进行加热，因此产品产量按碎石和石屑的总用量取值。

## 2.2.8 烘干滚筒天然气燃烧废气

项目烘干滚筒加热是以天然气为燃料，燃烧过程会产生废气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物（烟尘）。天然气燃烧废气的 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 24 号）》“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册”中燃气工业锅炉的系数，SO<sub>2</sub> 的产生系数为 0.02S 千克/万立方米-原料，NO<sub>x</sub> 的产生系数为 15.87 千克/万立方米-原料。颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 24 号）》“4411 火电发电行业系数手册”中采用天然气为原料的锅炉/燃气机组废气产生量，其烟尘量产污系数为 103.9mg/m<sup>3</sup>-原料。项目天然气燃烧器年消耗 120 万 m<sup>3</sup> 天然气，参照《天然气》（GB17820-2018）对二类天然气的技术要求 ≤100mg/m<sup>3</sup>，即 S=100，则 SO<sub>2</sub> 产生量为 0.24t/a，NO<sub>x</sub> 产生量为 1.904t/a，颗粒物产生量为 0.125t/a。

## 2.2.9 沥青储罐加热废气、搅拌废气、成品仓废气和出料装车废气

### （1）沥青烟

沥青运输车运送到厂内后，通过沥青管道输送到沥青储罐，生产过程使用导热油对沥青罐中的沥青进行加热，加热后的沥青由管道输送至搅拌缸，与其它原料进行拌合。沥青的输送过程均为密闭，产生沥青烟气的过程包括沥青输入沥青罐、沥青加热升温、沥青输入搅拌缸、搅拌缸内拌合、拌合后的成品料进入成品仓、出料。

沥青烟是指石油沥青及沥青制品生产中排放的液态烃类有机颗粒物质和少量在常温下的气态烃类物质，它含多种化学物质的混合烟气，以烃类混合物为主要成分，其中含多环芳烃类物质尤多，以苯并[a]芘为代表的多环芳香烃类物质是强致癌物。同时，根据沥青的特性，当温度达到 80℃左右时会挥发出异味，以臭气浓度表示。故本评价的沥青烟气污染物包括沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘和臭气浓度。

参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中有毒物质手册》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可产生苯并[a]芘气体 0.10g~0.15g，

本评价取其平均值 0.13g，每吨石油沥青在加热过程中可产生沥青烟 450-675g，本次评价取其平均值 563g。本项目沥青用量为 4600t/a，则沥青烟产生量为 2.59t/a，苯并[a]芘产生量为 598g/a。

本项目沥青烟气中的非甲烷总烃废气产生量参照《广东筑阳建设投资有限公司年产 5 万吨沥青混凝土建设项目》进行类比计算，类比可行性分析见下表：

**表 2.2-6 非甲烷总烃废气产生源强类比可行性分析一览表**

类比内容	广东筑阳建设投资有限公司年产 5 万吨沥青混凝土建设项目	本项目	可类比性
产品方案	年产 5 万吨沥青混凝土	年产 15 万吨沥青混合料、4.3 万吨石屑和 30 万吨水稳混合料	产品方案相似，可类比
主要原辅材料	沥青、沥青骨料、沥青粉料	沥青碎石、矿粉、沥青、水稳碎石、水稳石屑、水稳水泥、水	沥青混合料的原料种类相似，可类比
生产工艺	见下图 2.2-1	见前文“二、建设项目工程分析的”图 2-2 和 2-3	沥青混合料的生产工艺相似，可类比
废气污染物	颗粒物（含烟尘）、沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	颗粒物（含烟尘）、沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度、臭气浓度	沥青混合生产过程的废气污染物相同，可类比
沥青温度	150℃~160℃	150℃~160℃	温度相同，可类比

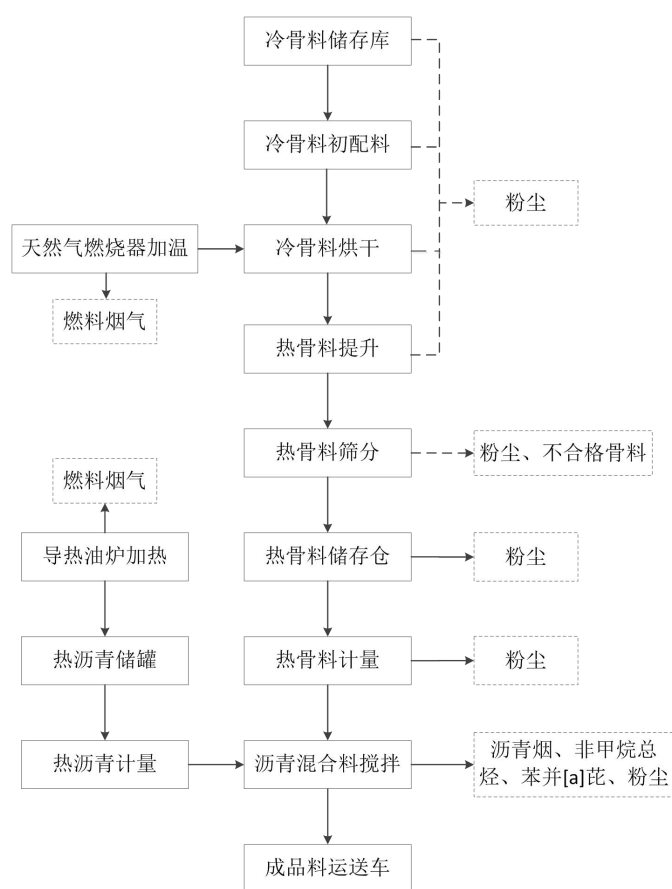


图 2.2-1 广东筑阳建设投资有限公司生产工艺流程图

根据上述分析，本项目沥青混合料生产线与《广东筑阳建设投资有限公司年产 5 万吨沥青混凝土建设项目》具有类比可行性。根据《广东筑阳建设投资有限公司年产 5 万吨沥青混凝土建设项目竣工环境保护验收报告》，非甲烷总烃废气检测结果见下表：

表 2.2-7 筑阳公司非甲烷总烃废气检测结果一览表

监测项目			非甲烷总烃（沥青烟气废气处理前采样口）			沥青用量（吨）
			产生浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	产生速率（kg/h）	标干流量（m <sup>3</sup> /h）	
检测结果	2021.10.06	第一次	8.46	0.28	33021	9.6
		第二次	8.44	0.28	33144	
		第三次	8.40	0.28	33350	
	2021.10.07	第一次	7.04	0.23	33209	12
		第二次	7.05	0.23	33223	
		第三次	6.81	0.23	33260	

---

备注：生产时间为 8 小时。

---

根据上表数据可知，广东筑阳建设投资有限公司生产沥青混凝土过程中，非甲烷总烃的产生量为 0.153~0.233kg/t 沥青，则本项目按最不利情况近似取整，取 0.25kg/t 沥青，本项目沥青用量为 4600t/a，则非甲烷总烃产生量为 1.15t/a。

## (2) 粉尘

项目沥青混合料生产线的搅拌工序、水稳混合料生产线的第一次搅拌工序添加粉状原料，因此在搅拌过程会产生粉尘，以颗粒物表征。水稳混合料生产线的搅拌工序需加入水、碎石、石屑和水泥，搅拌过程为全密闭生产，因此搅拌过程产生的粉尘在搅拌机中逐渐随物料混合均匀后消失，不产生粉尘。因此，本次评价不对水稳混合料生产线的搅拌粉尘进行定量分析。

沥青混合料生产线的搅拌粉尘产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 24 号）》“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册”，混凝土制品的物料搅拌工序粉尘产生系数为 0.13kg/t-产品，沥青混合料产能为 15 万 t/a，则搅拌粉尘产生量为 19.5t/a。

### 2.2.10 沥青储罐呼吸废气

储罐的呼吸废气主要有两种形式：呼吸损失（小呼吸排放）和工作损失（大呼吸、装车损失排放）。

#### ① “小呼吸”损耗

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B=0.191 \times M \left( \frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C$$

式中： $L_B$ -固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

$M$ -储罐内蒸气的分子量；

$P$ -在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

$D$ -罐的直径（m）；

$H$ -平均蒸气空间高度（m）；

$\Delta T$ -一天之内的平均温度差（℃）；

$F_p$ -涂层因子（无量纲），根据沥青、机油状况取值在 1~1.5 之间；



C-用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的  $C=1$ ；

$K_C$ -产品因子（其他的有机液体取1.0）

② “大呼吸” 损耗(工作损耗)

参照下式估算固定顶罐的工作排放量：

$$L_w=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： $L_w$ -固定顶罐的工作损失（ $Kg/m^3$  投入量）

$M$ -储罐内蒸气的分子量；

$P$ -在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

$K_C$ -产品因子；

$K_N$ -周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ $K$ ）确定。

$K \leq 36$ ,  $K_N=1$ ； $36 < K \leq 220$ ,  $K_N=11.467 \times K - 0.7026$ ； $K > 220$ ,  $K_N=0.26$

上述各参数取值情况如下表：

表 2.2-8 沥青储罐呼吸废气计算参数一览表

参数名称	M	P	D（储罐直径）	储罐高度	$\Delta T$	Fp	Kc	$K_N$
取值	1000	66.6	4	10	10	1.25	1.0	1.0

根据计算可得，沥青储罐小呼吸废气产生的非甲烷总烃废气量为 43.37kg/a，大呼吸产生的非甲烷总烃废气量为 111.57kg/a。

### 2.2.11 道路扬尘

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：

$$Q=0.123 (V/5) * (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

其中： $Q$ —汽车行驶时的扬尘， $kg/km \cdot 辆$ ；

$V$ —汽车速度， $km/h$ ；

$W$ —汽车载重量，吨；

$P$ —道路表面粉尘量， $kg/m^2$

本项目年运输原辅料 43.62 万吨，年产 15 万吨沥青混合料和 30 万吨水稳混合料，每车次运输量按 40t/次计，则日均运输车辆为 74 车/d。空车重约 10.0t，重车重约 40.0t，以速度 20km/h 行驶。根据南开大学环境科学与工程学院陈小华、薛永华等人的《中国城市道路扬尘污染研究》，于 2003~2004 年期间，测定了石家庄、济南、青岛和邯

郸等城市的铺装道路的积尘量在 0.017~0.091kg/m<sup>2</sup>，本项目厂区路面均采取硬化，并定期清扫、冲洗，载货车辆进出均加盖防尘网，道路表面粉尘量参考取 0.02kg/m<sup>2</sup>。根据上式计算得厂区汽车空车行驶起尘量为 0.06kg/km·辆，运输货物行驶起尘量为 0.198kg/km·辆，厂内运距约 0.2km，则项目厂区道路扬尘量合计为 1.146t/a。

为了降低道路起尘量，建设单位在厂区道路设置洒水车定期洒水和定期冲洗地面，降尘效果取 80%，未被处理的粉尘约有 80%在重力作用下沉降在地面，即项目厂区道路扬尘排放量为 0.046t/a，属于无组织排放。

### 2.2.12 食堂油烟

项目食堂的厨房采用液化石油气作为燃料，石油气为清洁能源，且耗油量较小，其产生的废气较少，可忽略不计。因此厨房废气主要是油烟。据统计，目前居民人均食用油用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%（本项目取 3%）。项目在厂区内食宿员工 25 人，则油烟产生量为 6.75kg/a。项目食堂内设有 1 个灶头，食堂油烟安装有 1 套油烟净化器，收集处理后并抽排至楼顶排放，排风量约为 2000m<sup>3</sup>/h，每天的工作时间按 4h 计算，油烟去除率为 60%，则油烟排放量为 2.7kg/a，排放浓度为 1.125mg/m<sup>3</sup>。其排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准。

### 2.2.13 备用柴油发电机废气、机械设备燃油废气

厂区内备有一台 500kW 的柴油发电机为消防及停电时应急使用，以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等。发电机燃料选用 0# 轻柴油，其含硫量不高于 0.001%，柴油发电机 100%满载时耗油量为 204g/（kW·h），则项目柴油发电机耗油量为 102kg/h，柴油发电机只在停电时用，停电的可能性较小，项目发电机启用的几率不大，预计柴油发电机每月使用时间约 4 小时，一年使用 48 小时，则本项目柴油发电机年使用柴油量约为 4.896t/a。

厂区内的机械设备需使用柴油，预计年用量为 4.25t/a。

项目合计使用柴油 9.146t/a，厂区内不储存柴油，需要使用时，去往附近的加油站购买。

表 2.2-9 备用柴油发电机燃油废气产排情况汇总表

污染物	产污系数	产生浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	年产生量(kg/a)	年排放量(kg/a)	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
-----	------	--------------------------	------------	------------	--------------------------

SO <sub>2</sub>	20S*(kg/t)	1.0	0.098	0.098	1.0
NO <sub>x</sub>	2.1(kg/t)	105	10.282	10.282	105
烟尘	2.2(kg/t)	110	10.771	10.771	110
烟气量	20000(Nm <sup>3</sup> /t)	/	97920Nm <sup>3</sup> /a	97920Nm <sup>3</sup> /a	/

备注：S 为含硫量

**表 2.2-10 机械设备燃油废气产排情况汇总表**

污染物	产污系数	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	年产生量(kg/a)	年排放量(kg/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	20S*(kg/t)	1.0	0.085	0.085	1.0
NO <sub>x</sub>	2.1(kg/t)	105	8.925	8.925	105
烟尘	2.2(kg/t)	110	9.35	9.35	110
烟气量	20000(Nm <sup>3</sup> /t)	/	85000Nm <sup>3</sup> /a	85000Nm <sup>3</sup> /a	/

备注：S 为含硫量

备用发电机的使用率很低，只有当电力停止供电时方启用。本工程使用含硫率较低的优质 0#轻柴油，属于较清洁能源，排放污染物浓度很低，且备用柴油发电机使用时间很少，这些污染物排放量不大，其产生的尾气由专用排气通道引至机房楼顶排放。机械设备燃油废气为无组织排放。

## 2.3 废气收集处理及排放情况

根据前文分析，骨料卸料粉尘、骨料库堆放粉尘、骨料投料粉尘、制砂粉尘、矿粉罐呼吸粉尘、水泥仓呼吸粉尘为无组织排放。本项目沥青混合料生产线的沥青储罐呼吸废气和加热废气、搅拌废气、成品仓废气和出料装车废气经过收集进入 1 套“喷淋+（除雾）活性炭吸附”装置处理后进入干燥筒燃烧，与骨料加热废气、天然气燃烧废气、筛分工序粉尘一同进入 1 套“旋风除尘+布袋除尘”处理，尾气通过一条 15m 高排气筒 DA001 排放。

### 2.3.1 风量核算

根据本项目收集方案，需进行废气收集的产污点均属于沥青混合料生产线。本项目烘干筒、振动筛、搅拌缸、成品仓和沥青储罐的设备均是全密闭，设备之间以密闭管道连接，废气均通过设备的废气排放口排放，废气收集方式如下表所示：

**表 2.3-1 本项目沥青混合料生产线废气收集方式一览表**

废气产生点	收集方式	数量	尺寸
-------	------	----	----

烘干筒	设备废气排口直连风管	1 条	长 400mm*宽 300mm
振动筛	设备废气排口直连风管	1 条	长 400mm*宽 300mm
搅拌缸	设备废气排口直连风管	1 条	长 400mm*宽 300mm
成品仓出料装车	密闭房	1 个	长 20m, 宽 5m, 高 4.5m
沥青储罐呼吸阀	设备废气排口直连风管	4 条	直径 150mm

根据上述收集方式，各收集方式的风量计算情况分析如下。

### ①密闭房收集

密闭收集方式的风量计算公式如下：

$$\text{风量} = 60 \times \text{车间面积} \times \text{车间高度}$$

根据上式计算，项目成品仓出料装车密闭房理论风量为 27000m<sup>3</sup>/h。

### ②废气口直连

根据《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编），在空气快速流动的状态下，大量产生有害物的集气罩控制风速为 1m/s~2.5m/s，本次评价取 2m/s，则搅拌缸的设备废气排口直连风管理论计算风量为 864m<sup>3</sup>/h，4 条沥青储罐呼吸阀设备废气排口直连风管理论计算风量为 508.68m<sup>3</sup>/h。

根据《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编），石灰石矿物粉尘的垂直风管最小风速为 14m/s，本项目风速拟设计为 15m/s，收集管径为长 400mm\*宽 300mm，则烘干筒、振动筛的 2 条设备废气排口直连风管理论计算风量为 12960m<sup>3</sup>/h。

综上所述，本项目设置两套废气处理设施，每套废气处理设施的风量如下所示：

**表 2.3-2 本项目废气处理设施风量一览表**

废气处理设施名称	喷淋+（除雾）活性炭吸附装置	旋风除尘+布袋除尘
理论风量（m <sup>3</sup> /h）	28372.68	41332.68
设计风量（m <sup>3</sup> /h）	30000	45000

备注：“喷淋+（除雾）活性炭吸附装置”包括一个密闭房和沥青储罐、搅拌缸和成品仓设备废气排口直连风管的风量。

## 2.3.2 收集效率分析

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，单层密闭负压的集气效率为 90%，设备废气排口直连的集气效率为 95%。

本项目为保证沥青烟气收集效果，最大可能减少无组织排放，将成品料通过物料管道输送至密闭式运输车、在封闭房内进行装车，出料装车密闭房进出口有快速升降门，能感应车辆进出，装料作业期间全程保持密闭。密闭房内设有抽风系统，通过整体抽风形成微负压环境对沥青烟气进行收集。废气收集效率详见下表：

**表 2.3-3 本项目废气收集效率取值一览表**

产污工序	废气收集方式	收集效率取值	
烘干筒	设备废气排口直连风管	95%	
振动筛	设备废气排口直连风管	95%	
搅拌缸	设备废气排口直连风管	95%	综合取值 90%
成品仓出料装车	密闭房	90%	
沥青储罐呼吸阀	设备废气排口直连风管	95%	

### 2.3.3 废气处理效率分析

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 24 号）》“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册”，物料搅拌的颗粒物采用袋式除尘工艺的平均去除效率为 99.7%，本项目采用“旋风除尘+布袋除尘”，因此颗粒物处理效率取 99%。“旋风除尘+布袋除尘”对 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃的去除率忽略不计。项目沥青混合料生产线的搅拌工序粉尘先经过喷淋塔处理，参考《工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006）中第 I 类（以喷淋、冲击、水膜为原理类的湿式除尘装置）除尘装置的除尘效率≥80%，本项目喷淋塔除尘处理效率取 80%。

根据本项目废气收集方式和处理方式，对沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘有处理效果的措施是“喷淋+（除雾）活性炭吸附”装置和干燥筒天然气燃烧。根据《2016 年国家先进污染防治技术目录（VOCs 防治领域）》，防水卷材行业沥青废气吸收法处理技术使用“油性吸收剂+高压静电除雾+活性炭吸附”处理废气，经处理后沥青烟净化效率可达 98%以上，苯并[a]芘净化效率可达 99%以上，非甲烷总烃净化效率可达 90%以上。根据《沥青烟气净化研究》（李昌健 邹克华 宁晓宇 王元刚，国家环境保护恶臭污染控制重点实验室，天津 300191），用水吸收处理，沥青烟去除效率为 80%。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号），有机废气采用直接燃烧法的处理效率为 90%。根据

《催化燃烧法处理沥青烟气的研究》（洪志琼，西南油气田分公司重庆环境监测中心，重庆 400021）：“天然气与沥青烟气流比达到 2.3:1 以上，燃烧炉中火焰为蓝色，燃烧后烟气组分中未监测出有机成分，起燃烧效果显著”。本项目烘干筒使用天然气作为燃料，只要合理控制天然气流比，可确保沥青烟气进行有效的燃烧。

综上所述，本项目沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘的处理效率取 90%。其中活性炭吸附装置处理效率取 50%，天然气直接燃烧处理效率取 80%。

此外，在沥青混合料生产区周边设置雾化喷淋，喷淋除尘效率取80%。

### 2.3.4 废气产排情况

根据上文分析，本项目各工序废气收集情况见表 2.3-4，有组织废气产排情况见表 2.3-5，无组织废气产排情况见表 2.3-6。

表 2.3-4 本项目各工序废气收集和处理方式一览表

产污工序	污染物	产生量	收集处理方式
骨料卸料	颗粒物	8.382t/a	不收集，雾化喷淋后无组织排放
制砂	颗粒物	10.75t/a	
骨料库投料	颗粒物	23.679t/a	
矿粉罐	颗粒物	0.36t/a	经仓顶脉冲布袋除尘器处理后无组织排放
水泥仓	颗粒物	1.14t/a	
骨料加热、筛分工序	颗粒物	18.59t/a	进入 1 套“旋风除尘+布袋除尘”处理后通过排气筒 DA001 排放
烘干滚筒燃烧器燃烧	SO <sub>2</sub>	0.24t/a	
	NO <sub>x</sub>	1.904t/a	
	烟尘（颗粒物）	0.125t/a	
搅拌缸	颗粒物	19.5t/a	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃经“喷淋+（除雾）活性炭吸附”装置处理后进入干燥筒燃烧，与骨料加热废气、天然气燃烧废气、筛分工序粉尘一同进入 1 套“旋风除尘+布袋除尘”处理后通过排气筒 DA001 排放
沥青储罐加热、搅拌缸、成品仓和出料装车	沥青烟	2.59t/a	
	苯并[a]芘	598g/a	
	非甲烷总烃	1.15t/a	
沥青储罐呼吸	非甲烷总烃	154.94kg/a	
运输道路	颗粒物	1.146t/a	不收集，洒水车定期洒水和定期冲洗地面
备用柴油发电机	SO <sub>2</sub>	0.098kg/a	由专用排气通道引至机房楼顶排放
	NO <sub>x</sub>	10.282kg/a	
	烟尘（颗粒物）	10.771kg/a	

机械设备	SO <sub>2</sub>	0.085kg/a	不收集，无组织排放
	NO <sub>x</sub>	8.925kg/a	
	烟尘（颗粒物）	9.35kg/a	
食堂	油烟	6.75kg/a	经油烟净化器处理后引至楼顶排放

表 2.3-5 项目有组织废气产排情况一览表

排放源	污染物	产生情况			处理效率	排放情况		
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
DA001 排气筒	颗粒物	35.33	5.914	131.422	喷淋 80%，“旋 风除尘+ 布袋除 尘”99%	0.213	0.059	1.311
	SO <sub>2</sub>	0.228	0.063	1.4	0	0.228	0.063	1.4
	NO <sub>x</sub>	1.809	0.503	11.178	0	1.809	0.503	11.178
	沥青烟	2.331	0.648	21.6	90%	0.233	0.065	1.444
	苯并[a] 芘	0.0005382	0.00015	0.005		0.0000538	0.000015	0.0003
	非甲烷 总烃	1.182	0.328	10.933		0.118	0.033	0.733
发电机 专用烟 道	SO <sub>2</sub>	0.000098	0.002	0.002	0	0.000098	0.002	0.002
	NO <sub>x</sub>	0.010282	0.214	0.214	0	0.010282	0.214	0.214
	烟尘 (颗粒 物)	0.010771	0.224	0.224	0	0.010771	0.224	0.224

备注：（1）沥青烟、苯并[a]芘和非甲烷总烃的产生浓度按风量 30000m<sup>3</sup>/h 计算，排放浓度按 45000m<sup>3</sup>/h 计算。（2）颗粒物的产生浓度和速率为经过“喷淋+（除雾）活性炭吸附”装置处理后、进入“旋风除尘+布袋除尘”设施之前的数据，产生量为有组织总产生量。

表 2.3-6 项目无组织废气产排情况一览表

排放源	污染物	产生情况		措施及处理效率	排放情况	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h
骨料卸料	颗粒物	8.382	2.328	雾化喷淋 80%，自然沉 降 80%	0.335	0.093
制砂	颗粒物	10.75	2.986	雾化喷淋 80%，自然沉 降 80%	0.43	0.119
骨料库投料	颗粒物	23.679	6.578	雾化喷淋 80%，自然沉 降 80%	0.947	0.263

矿粉罐	颗粒物	0.36	6.316	脉冲布袋除尘器 99%	0.0036	0.063
水泥仓	颗粒物	1.14	12.738	脉冲布袋除尘器 99%	0.0114	0.128
运输道路	颗粒物	1.146	0.318	雾化喷淋 80%，自然沉降 80%，地面冲洗	0.046	0.013
机械设备	SO <sub>2</sub>	0.000085	0.000024	/	0.000085	0.000024
	NO <sub>x</sub>	0.008925	0.0025	/	0.008925	0.0025
	烟尘（颗粒物）	0.00935	0.0026	/	0.00935	0.0026
骨料加热、筛分	颗粒物	0.929	0.258	雾化喷淋 80%	0.186	0.052
烘干滚筒燃烧器燃烧	SO <sub>2</sub>	0.012	0.0033	/	0.012	0.0033
	NO <sub>x</sub>	0.095	0.026	/	0.095	0.026
	烟尘（颗粒物）	0.006	0.0017	雾化喷淋 80%	0.006	0.0017
搅拌缸	颗粒物	1.95	2.208	雾化喷淋 80%	0.39	0.108
沥青储罐加热、搅拌缸、成品仓出料装车	沥青烟	0.259	0.072	/	0.259	0.072
	苯并[a]芘	0.0000598	0.000017	/	0.0000598	0.000017
	非甲烷总烃	0.115	0.0319	/	0.115	0.0319
沥青储罐呼吸	非甲烷总烃	0.00794	0.0022	/	0.00794	0.0022

## 2.4 非正常情况废气源强分析

本项目的非正常排放情况主要是：设备检修、废气处理设施发生故障停止工作出现故障。

①设备检修：检修时，本项目主要设备停止工作，不进行生产，此时基本不产生废气。

②废气处理设备故障：本环评非正常排放下的废气排污情况假设为各类废气治理设施的治理效率完全失效时的排污情况，持续时间设定为 30min，具体源强见下表。

表 2.4-1 非正常排放下废气污染物的排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	非正常排放浓度/mg/m <sup>3</sup>	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气治理设施 100%失效、设备检修	颗粒物	9.814	218.089	0.5	1	定期检查 维修废气 治理设施
		SO <sub>2</sub>	0.063	1.4			
		NO <sub>x</sub>	0.503	11.178			



	修	沥青烟	0.648	21.6			
		苯并[a]芘	0.00015	0.005			
		非甲烷总烃	0.328	10.933			

### 3 环境现状调查与评价

#### 3.1 自然环境概况

##### 3.1.1 地理位置

清城区是 1988 年 1 月设立的市辖县级区，位于广东省中部、清远市中南部，北江中下游，被誉为“北江明珠”“珠三角后花园”。北与清新县为邻，南接花都区，东与佛冈县、从化区相连，西与三水市接壤，是珠江三角洲地区和粤北山区的政治、经济、文化交流的主要汇集区之一，是清远市委、市政府所在地，也是全市的交通总汇和广州地区北端的运输枢纽。地理坐标为东经 112°52'~113°22'、北纬 23°26'~23°47'。地域东西宽，南北窄，东西直线距离 50km，南北直线距离 50km。

清远市清城区石角镇是广东省重点工业卫星镇之一，位于清远市最南端，珠三角开放区的最北端。地处清远、广州、佛山三市的交汇点，距清远市区 20km、广州 50km、佛山 60km，属三市一小时车程生活圈范围。清远港、清远火车站、花都国际机场均在 30km 以内，与境内 S114 线、S253 线、S269 线、环镇公路和 G107 形成一个快速便捷的“海陆空”立体交通网。

本项目位于广东省清远市清城区石角镇华鸿大道西侧地块，中心地理位置坐标为：E112°56'29.070"，N23°28'56.160"，地理位置见附图1。

##### 3.1.2 地形地貌与地质

清远市境内地质绝大部分位于湘粤褶皱带，只有市区南部和阳山南部局部地区处于华夏活华陆台的粤西地块，岩石主要是石灰岩、红色砂砾岩、石英砂岩、花岗岩四大岩类。地势西北高、东南低，兼有平原、丘陵、山地和喀斯特地形的多样性地貌。全市土地地貌类型以山地、丘陵为主，山地面积占 42.8%、丘陵占 37.1%、平原占 17.1%。

清城区地势东北高西南低，大部分地区属平原与低山丘陵。北部山岭海拔高度从 700 余米至数 10 米不等，其间有少部分高山，山地地形割切明显，地貌景致秀丽。东南部地区为砂板岩、花岗岩，花岗岩风化壳普遍发育，一般高程在海拔数 10 米至 500 米之间。中部、西南部为红层及第四系分布，地势平缓，海拔高度在数 10 米之内。

区境处东桂湘赣褶皱带的粤中拗褶束与湘粤拗褶束交接部位、粤桂隆起边缘，为华南褶皱系的一部分。同时，亦是佛冈—丰良纬向构造带与吴川—四会新华夏断裂带的交汇复合部位，由于不同构造体系的发育、迭加，加上海西—印支以及燕山早期大规模岩浆侵入活动，区境内的地质构造较为复杂。

石角镇镇区及周围广泛分布第四系冲积层，厚17~34m，下覆为下第三系丹霞群（Edn）地层。根据C14年龄测定，冲积层可分为全新统（Q4）和晚更新统（Q32）。全新统自上而下为黄色粘土（或含淤质）、粉质粘土、粉土类粉细砂、游质中细砂和灰白——浅黄色含砾质粗沙等，晚更新统(群)属埋藏阶地，顶面高程-6~2m，基底高程-20~-22m。根据沉积相可分为五层，自上而下为灰~黑色淤质细砂、浅灰色中细砂类淤质细砂、白至灰色中粗砂、灰色淤质粘土和灰白色卵石砾石粗砂。第三系丹霞群地层由紫红、揭红色含砂粗砂岩、中砂岩和泥质砂岩组成，局部夹有砾岩。另外镇区北面的龟岗等属残丘地貌，由上泥盆系帽子锋组(D3m)砂页岩组成。

### 3.1.3 气候与气象

清远市位于广东省北部，气候温和，雨量充沛，冬天少见霜，不见雪，项目所在区域地处北回归线以南，属于亚热带季风气候，具有冬短夏长、高温多雨、季风明显及夏、秋常有热带风暴影响的气候特点。清远市四季气候特点是：春季，阴雨天气多，阳光少，空气潮湿，天气多变，气候由冷向暖过渡；夏季，雨水多，雷雨、洪涝、强风、高温活跃，强对流天气频繁；秋季，雨水少，阳光普照，空气干燥，天气稳定，气候由暖向冷过渡；冬季，天气冷，早晚温差大，雨量少，霜日、冰冻、寒潮、低温天气常出现，寒冷天气较多。该地区具有气温高、冷期短、无霜期长的特点，多年平均气温为 22.2℃。多年极端最高气温可达 39℃。年相对湿度 74.7%。年平均降雨量 1970.8mm，多年最大日降雨 206.3mm，年最小降雨量 1424.4mm。

### 3.1.4 河流与水文

清远市区属珠江流域，北江是境内第一大河。北江主流浈江发源于江西省信丰县石碣茅山，经南雄、始兴两县，在韶关市与支流武水汇合后称为北江，全长 468km，落差约 150m，流域面积 46686km<sup>2</sup>，年平均径流量 343 亿 m<sup>3</sup>。丰水年 540.21 亿 m<sup>3</sup>，枯水年 202.37 亿 m<sup>3</sup>，平水年 329.28 亿 m<sup>3</sup>。清远河段流量受飞来峡水库调节，水库最小下泻流量为 190m<sup>3</sup>/s。

乐排河发源于石角镇北江大堤扶基交咀，向南流，经南村、遥堤、民安墟、兴仁墟，流入花都区国泰墟，全长 17km，流域面积 343.69km<sup>2</sup>，平均坡降为 0.0002。据 2003 年清远市环境监测站的实测数据，乐排河枯水期水流速为 0.22 米/秒，平均河宽约 7.7 米，流量为 1 立方米/秒，丰水期水流速为 0.53 米/秒，平均河宽约 12 米，流量为 4.3 立方米/秒。丰水期集中了全年降雨量的 74%以上，枯水期只是 26%。乐排河主要作为农业灌溉水源，未发现规模化的水工设施，乐排河全流域无饮用水取水口。灌溉方式主要使用小型潜水泵或临时拦河筑坝方式，属农民自发行为，灌溉一般在非雨季进行，年灌溉量不大。

白坭河与乐排河交汇，流向广州鸦岗，全长 40km，平均坡降 0.1%，平均水深 2m、流域面积 1447km<sup>2</sup>。平均河宽 150m，历年平均流量 60.40m<sup>3</sup>/s，90%保证率流量为 4.33m<sup>3</sup>/s，平均流速为 0.20m/s。

### 3.1.5 土壤与植被

项目区域主要的土类土种有黄壤、红壤、赤红壤、红色石灰石、水稻土等类。黄壤主要分布在海拔 600~1500 米以上的山地，适宜作茶叶、林业及某些药材的生产基地。红壤主要分布在海拔 300~600 米之间的丘陵山地，可以种植水果、茶叶、药材及发展林牧业。赤红壤主要分布在南部的清城、清新、三水等县（市、区）海拔 300 米以下的低山丘陵，适合各类经济作物生产。红色石灰土广泛分布于清新县的石灰岩山区，适合玉米、木薯等粮食作物和经济作物以及药材生产。水稻土则广泛分布于规划河段两岸，适宜水稻、番薯、桑叶、甘蔗、水果、蔬菜等作物的生长。

## 3.2 大气环境现状调查与评价

### 3.2.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“6.2.1.1项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。

选取评价基准年2022年，本次评价采用《2022年清远市生态环境质量报告》中项目所在区域清城区考核点的监测数据，其6项基本污染物年评价指标监测结果统计见下表。

表 3.2-1 2022 年清城区大气环境现状

监测因子	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均浓度	6	60	10	达标
NO <sub>2</sub>	年均浓度	17	40	42.5	达标
PM <sub>10</sub>	年均浓度	35	70	50	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	22	35	62.9	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
臭氧	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	167	160	104.4	超标

根据上表可知，项目所在区域清城区的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 五项基本污染物均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准，O<sub>3</sub> 超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

### 3.2.2 其他污染物环境空气质量现状调查

本评价采用 2022 年技师学院监测点的数据，用作评价基本污染物环境空气质量现状数据来源。根据 2022 年技师学院监测点连续 1 年的监测数据，统计结果见下表。

表 3.2-2 基本污染物环境空气质量现状

点位名称	污染物	评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率 (%)	超标倍数	达标情况
技师学院	SO <sub>2</sub>	年平均	7	60	11.7	/	达标
		24h 平均质量浓度第 98 百分位数浓度	12	150	8.0	/	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均	21	40	52.5	/	达标
		24h 平均质量浓度第 98 百分位数浓度	48	80	60.0	/	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均	38	70	54.3	/	达标
		24h 平均质量浓度第 95 百分位数浓度	79	150	52.7	/	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	24	35	68.6	/	达标
		24h 平均质量浓度第 95 百分位数浓度	49	75	65.3	/	达标
	CO	24h 平均质量浓度第 95 百分位数浓度	1100	4000	27.5	/	达标
	臭氧	8h 平均质量浓度第 90 百分位数浓度	178	160	111.3	11.3	达标

注：本次收集到的技师学院 2022 年连续 1 年的监测数据中，有效数据为 364 个，满足《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中关于年评价指标数据统计有效性的要求。

根据统计结果可知，技师学院监测点 2022 年的环境空气评价因子中 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 的 24h 平均质量浓度第 98 百分位数浓度，PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 的 24h 平均质量浓度第 95 百分位数浓度，CO 的 24h 平均质量浓度第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准，臭氧日最大 8h 平均质量浓度第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准。

### 3.2.3 其他污染物环境空气质量现状调查

#### (1) 监测布点

为了了解项目所在地的环境质量现状，本次评价于2024年5月18日~5月24日委托广东乾达检测技术有限公司对项目所在区域进行采样监测。监测点位信息见表3.2-3。

表 3.2-3 其他特征污染物监测点位基本信息

监测点编号	监测点名称	监测因子	地理坐标	相对厂址方	相对厂界距离
G1	项目所在地	TSP、苯并[a]芘、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃、臭气浓度、沥青烟	E112° 56'29.07", N23° 28'56.16"	/	/
G2	虎山村		E 112° 56'7.24", N23° 28'7.50"	西南侧	1473m

#### (2) 监测项目、监测时间及监测单位

TSP、苯并[a]芘、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃、臭气浓度、沥青烟共 6 项，监测期间同时进行气象观测，记录气温、气压、风向、风速及降雨等气象情况；监测时间为 2024 年 5 月 18 日~5 月 24 日，连续 7 天；监测单位为广东乾达检测技术有限公司。苯并[a]芘分包同创伟业（广东）检测技术股份有限公司（资质证书编号为 202419122316）分析。

TSP、苯并[a]芘、沥青烟、NO<sub>x</sub> 监测 24 小时均值，每天采样监测 1 次，连续监测 7 天。

臭气浓度、非甲烷总烃、NO<sub>x</sub> 监测小时均值，每天采样监测 4 次，连续监测 7 天。

#### (3) 监测及分析方法

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

表 3.2-4 环境空气监测分析方法

检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
NO <sub>x</sub> (小时值)	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.005 mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	--	10 (无量纲)
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9600	0.07mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub> (日均值)	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.003 mg/m <sup>3</sup>
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 PX224ZH	0.007mg/m <sup>3</sup>
苯并(a)芘*	《环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法》HJ 956-2018	液相色谱仪 Agilent1200	1.3ng/m <sup>3</sup>
沥青烟	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 PX224ZH	0.007mg/m <sup>3</sup>

#### (4) 监测结果

环境空气质量现状监测结果及分析统计如下表3.2-5。

**表 3.2-5 监测结果统计表**

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围(μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	达标情况
G1 项目所在地	TSP	24h	300	175~195	65	0	达标
	苯并[a]芘	24h	0.0025	ND	/	0	达标
	NO <sub>x</sub>	24h	100	20~43	43	0	达标
	NO <sub>x</sub>	1h	250	14~41	16.4	0	达标
	非甲烷总烃	1h	2000	220~440	22	0	达标
	臭气浓度	1h	20 (无量纲)	<10	/	0	达标
	沥青烟	24h	50.7	ND	/	0	达标
G2 虎山村	TSP	24h	300	168~190	63.3	0	达标
	苯并[a]芘	24h	0.0025	ND	/	0	达标
	NO <sub>x</sub>	24h	100	17~37	37	0	达标
	NO <sub>x</sub>	1h	250	9~23	9.2	0	达标
	非甲烷总烃	1h	2000	180~290	14.5	0	达标

	臭气浓度	1h	20（无量纲）	<10	/	0	达标
	沥青烟	24h	50.7	ND	/	0	达标

备注：“ND”、“<10”均表示低于检出限。

根据补充监测结果，项目所在区域两个监测点的TSP、NOX的浓度超标率为0，苯并[a]芘未检出，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，非甲烷总烃浓度超标率为0，沥青烟未检出，均满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值，臭气浓度未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 二级新改扩建的标准值要求。说明评价区域大气环境质量现状较好。

## 4 大气环境影响预测与评价

### 4.1 区域气象特征

#### 4.1.1 气象观测站确定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次环评选取了清远市气象站作为地面气象观测资料调查站。清远市气象站位于清远市清城区东城街办大塍村，站点经纬度：N23°43′，E113°05′，属国家地面气象观测基本站，与本项目所在位置直线距离约为 29.6km，符合导则的要求。本评价收集的气象资料满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）对气象观测资料的要求。

#### 4.1.2 近 20 年气象资料统计

项目所在区域地处北回归线以南，属于亚热带季风气候，具有冬短夏长、高温多雨、季风明显及夏、秋常有热带风暴影响的气候特点。清远市四季气候特点是：春季，阴雨天气多，阳光少，空气潮湿，天气多变，气候由冷向暖过渡；夏季，雨水多，雷雨、洪涝、强风、高温活跃，强对流天气频繁；秋季，雨水少，阳光普照，空气干燥，天气稳定，气候由暖向冷过渡；冬季，天气冷，早晚温差大，雨量少，霜日、冰冻、寒潮、低温天气常出现，寒冷天气较多。该地区具有气温高、冷期短、无霜期长的特点，多年平均气温为22.3℃。多年极端最高气温可达39℃。年相对湿度74.6%。

根据清远市气象站近20年（2003年-2022年）的气象资料统计，基本气象概况见下表4.1-1，清远市累年各月平均风速和平均气温见表4.1-1，累年各风向频率见表4.1-2，风向玫瑰图见图4.1-1。

表 4.1-1 近 20 年来清远市气象站气象资料(2003 年-2022 年)

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.8
最大风速(m/s)及出现的时间	33.3m/s，出现时间：2018年9月
年平均气温（℃）	22.3
极端最高气温（℃）及出现的时间	39.0，出现时间：2008年7月28日
极端最低气温（℃）及出现的时间	1.1，出现时间：2016年1月25日
年平均相对湿度（%）	74.6
年均降水量（mm）	1984.7



日最大降水量 (mm) 及出现的时间	206.3, 出现时间: 2008 年 6 月 26 日
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	1424.4, 出现时间: 2011 年
年平均日照时数 (h)	1719.2

表 4.1-2 清远累年各月平均风速 (m/s)、平均气温 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	3.4	3.1	2.7	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.7	3.4	3.3	3.8
气温	13.1	15.2	17.9	22.1	25.7	27.8	29.2	28.9	27.7	24.4	20	14.7

表 4.1-3 清远累年各风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频 (%)	5.3	15.2	27.4	9.9	4.8	3.2	4.1	5.4	6.7
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频 (%)	3.8	2.7	1.3	1.3	1.3	1.8	2.4	3.6	NE

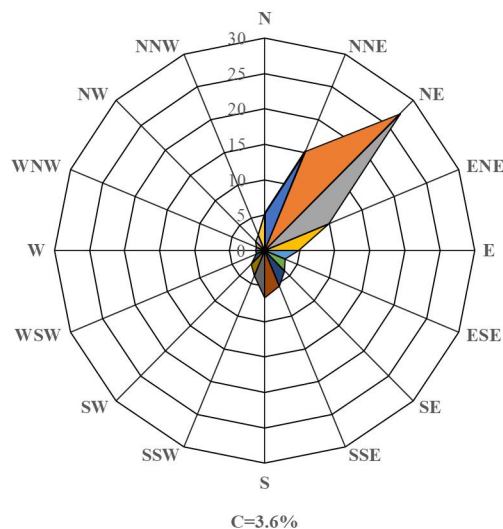


图 4.1-1 清远市气象站风向玫瑰图 (2003-2022 年)

### 4.1.3 地面气象观测资料调查

调查距离项目最近的清远市地面气观测站2022年的常规地面气象观测资料。

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

### 4.1.4 常规高空气象探测资料调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008), 调查清远气象站 2022 年连续一年的逐日、每日 2 次(北京时间 0、12 点)的距离地面 5000m 高度以下的高空气象资料。

#### 4.1.5 2022 年全年地面气象资料调查分析

##### ① 平均温度的月变化

根据清远市气象站（2022-1-1 到 2022-12-31）气象观测，清远市 2022 年平均气温如下表 4.1-4。

表 4.1-4 2022 年平均气温的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
温度 (°C)	14.65	11.09	20.82	22.33	23.88	27.44
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	29.92	28.61	28.91	25.24	21.63	13.14

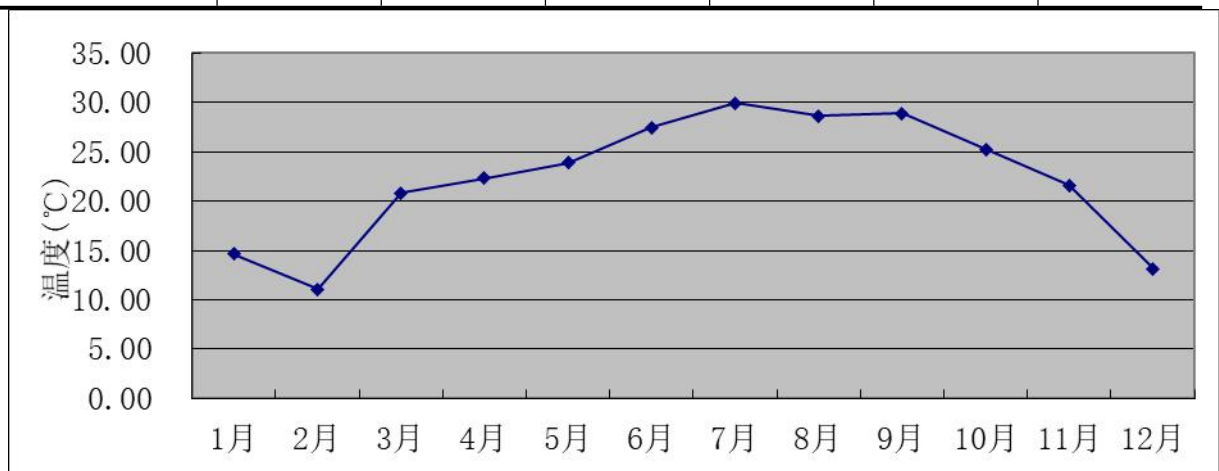


图4.1-2 2022年平均气温月变化曲线图

##### ② 平均风速的月变化

根据清远市气象观测站一般站(2022-1-1 到 2022-12-31)的气象观测，得到该地区近一年平均风速的月变化如下表 4.1-5。

表 4.1-5 2022 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	2.74	3.72	2.16	2.75	2.25	2.31	2.33	2.15	2.26	3.94	2.89	4.23

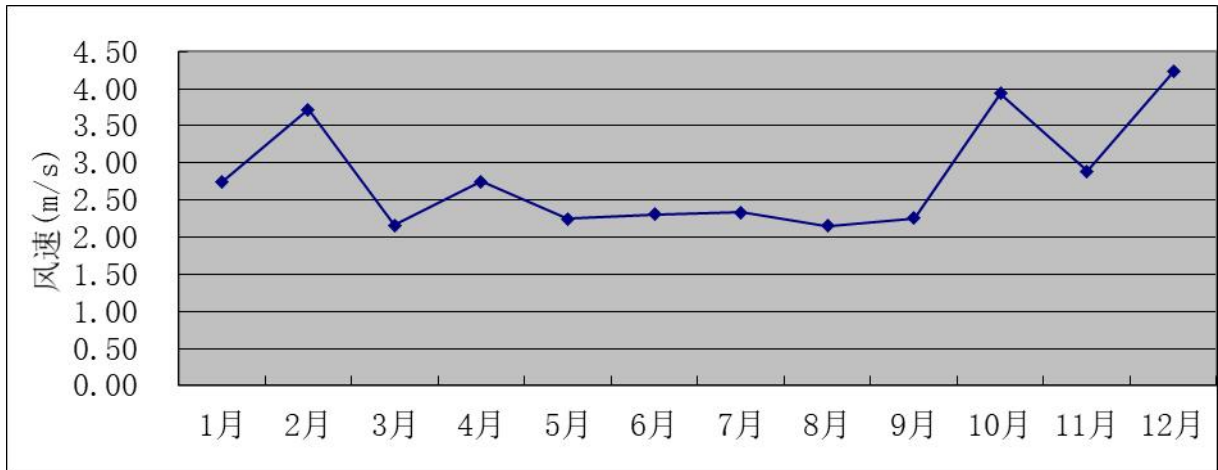


图 4.1-3 2022 年平均风速月变化曲线

③ 各季小时平均风速的日变化

根据清远市气象观测站(2022-1-1 到 2022-12-31)的气象观测，得到该地区 2022 年各季小时平均风速的日变化如下表 4.1-6。

表 4.1-6 2022 年各季小时平均风速的日变化

时间	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时	7 时	8 时	9 时	10 时	11 时	12 时
春季	2.39	2.39	2.32	2.36	2.18	2.35	2.21	1.96	2.26	2.41	2.60	2.62
夏季	2.05	2.10	2.12	2.10	2.18	2.07	1.88	1.95	2.05	2.12	2.48	2.64
秋季	2.84	2.96	3.05	2.96	3.07	3.03	3.12	2.99	3.32	3.66	3.45	3.43
冬季	3.52	3.65	3.61	3.69	3.72	3.83	3.78	3.60	3.60	3.79	3.92	3.78
时间	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.59	2.62	2.49	2.47	2.35	2.41	2.40	2.36	2.40	2.42	2.30	2.34
夏季	2.61	2.63	2.62	2.79	2.67	2.51	2.40	2.17	2.07	1.99	2.03	2.12
秋季	3.33	3.33	3.15	2.92	2.95	2.81	2.86	2.83	2.65	2.67	2.75	2.81
冬季	3.51	3.43	3.40	3.30	3.40	3.35	3.33	3.40	3.40	3.43	3.54	3.41

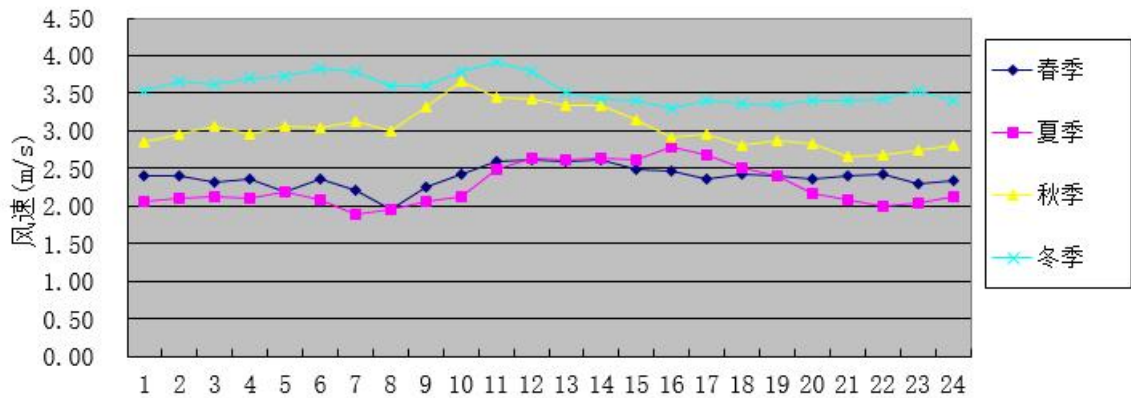


图 4.1-4 2022 年季小时平均风速日变化曲线

④ 平均风频的月变化、季变化及年均风频

根据气象观测资料，得到该地区 2022 年平均风频的月变化，平均风频的季变化、年均风频见下表。

表 4.1-7 2022 年平均风频的月变化

风向 风 频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	9.41	21.24	33.33	13.71	7.80	1.34	1.21	1.61	2.15	0.81	0.67	0.54	1.34	0.94	1.48	2.28	0.13
二月	6.70	32.89	31.70	11.76	4.76	0.89	0.74	1.64	3.27	0.89	0.74	0.15	0.89	0.60	1.19	1.04	0.15
三月	6.32	14.25	16.80	6.45	3.49	2.69	4.84	9.41	8.47	3.90	2.82	2.82	5.38	4.17	3.09	4.30	0.81
四月	4.44	14.86	23.33	6.11	5.14	1.11	5.42	9.72	15.28	4.31	1.81	0.83	1.53	1.25	1.53	1.67	1.67
五月	7.39	21.91	22.04	9.27	5.24	2.82	5.11	5.65	6.99	1.88	2.02	1.61	2.96	1.75	1.48	1.61	0.27
六月	2.78	2.92	12.08	5.00	3.19	3.75	9.03	15.56	29.86	6.11	2.22	0.97	1.81	1.25	1.39	1.67	0.42
七月	3.76	5.78	15.73	4.97	4.70	5.38	8.06	7.66	18.68	6.59	5.11	4.17	3.49	2.28	1.34	1.48	0.81
八月	5.11	13.17	25.81	11.29	9.41	5.91	5.91	6.18	7.26	2.28	1.34	0.81	1.48	1.21	1.08	1.75	0.00
九月	10.28	17.92	29.03	9.31	6.53	3.61	3.75	2.78	2.64	0.69	0.42	0.97	0.83	1.67	4.44	5.14	0.00
十月	13.71	40.59	22.04	4.70	1.61	2.55	2.28	1.75	2.42	0.67	1.08	1.08	1.88	0.67	1.88	0.94	0.13
十一月	6.11	26.53	26.25	13.89	4.72	1.11	1.94	3.06	4.72	2.22	0.42	1.11	2.22	1.11	2.92	1.67	0.00
十二月	11.02	48.39	26.48	6.32	3.09	0.94	1.21	0.67	0.40	0.13	0.00	0.13	0.13	0.27	0.13	0.67	0.00

表 4.1-8 2022 年平均风频的季变化及年均风频

风向 风 频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.07	17.03	20.70	7.29	4.62	2.22	5.12	8.24	10.19	3.35	2.22	1.77	3.31	2.40	2.04	2.54	0.91
夏季	3.89	7.34	17.93	7.11	5.80	5.03	7.65	9.74	18.48	4.98	2.90	1.99	2.26	1.59	1.27	1.63	0.41
秋季	10.0 7	28.48	25.73	9.25	4.26	2.43	2.66	2.52	3.25	1.19	0.64	1.05	1.65	1.14	3.07	2.56	0.05
冬季	9.12	34.21	30.46	10.56	5.23	1.06	1.06	1.30	1.90	0.60	0.46	0.28	0.79	0.60	0.93	1.34	0.09
年平均	7.27	21.68	23.66	8.54	4.98	2.69	4.14	5.48	8.50	2.55	1.56	1.28	2.01	1.44	1.83	2.02	0.37

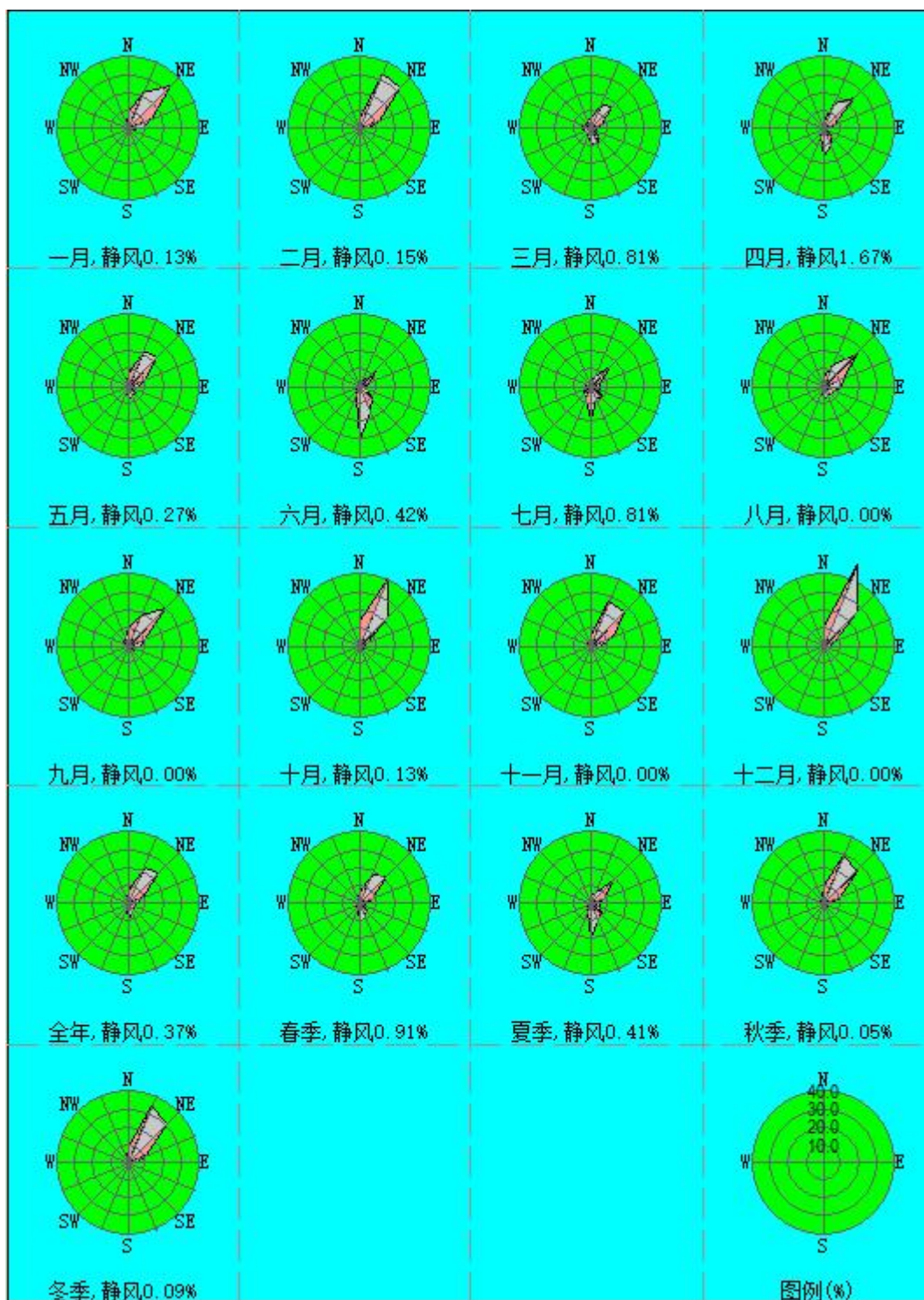


图 4.1-5 清远市 2022 年风频玫瑰图

⑤高空气温随海拔变化规律

根据项目所在网格点模拟的高空数据统计，项目区域 2022 年的气温随海拔高度的变化规划情况见下表。

表 4.1-9 2022 年高空气温随海拔高度的变化规律

序号	高度 (m)	气温 (°C)
1	0	18.35
2	30	17.91
3	80	17.46
4	125	17.23
5	175	17.07
6	230	16.89
7	290	16.75
8	360	16.60
9	450	16.41
10	600	16.08
11	800	15.82
12	1000	15.32
13	1200	14.13
14	1400	14.13
15	1600	14.09

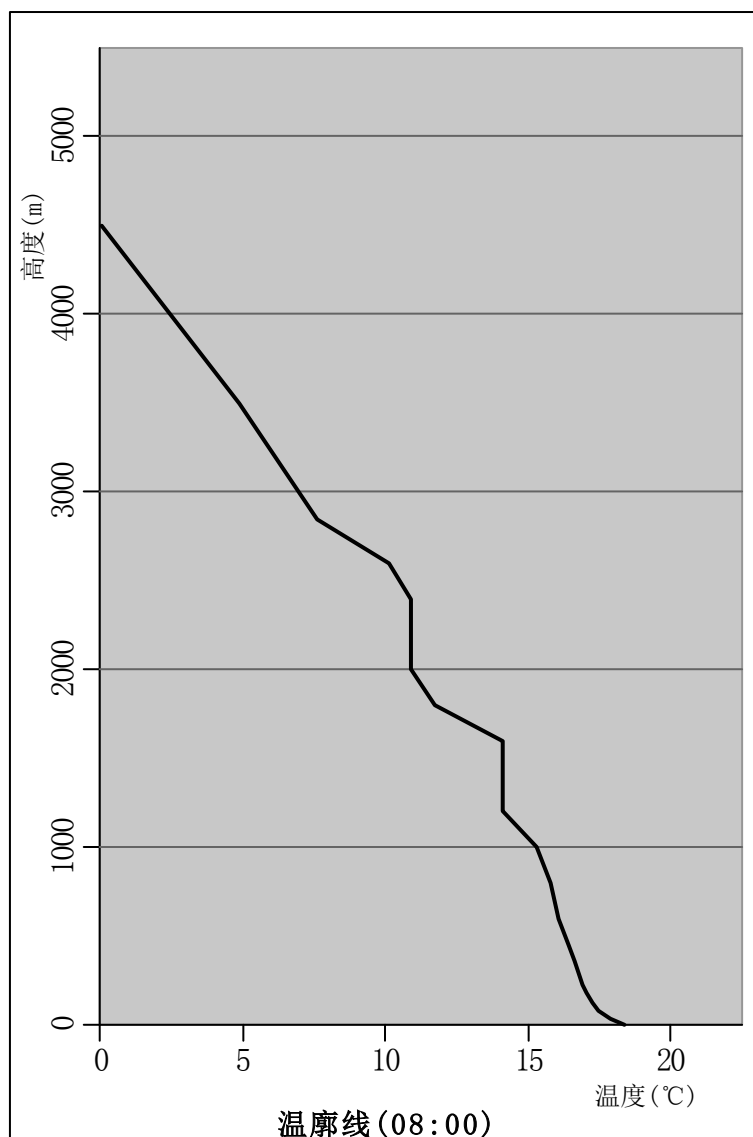


图 4.1-6 清远市 2022 年风频玫瑰图

## 4.2 评价项目污染源

### 4.2.1 本项目污染源

根据项目环境空气污染物排放特点及项目拟建厂址附近区域环境空气污染特征，选取非甲烷总烃、沥青烟、苯并[a]芘、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>作为大气预测评价因子。

其次，项目采用天然气作为骨料加热工序的燃料，其天然气燃烧废气中的污染因子颗粒物，本评价拟细分为 PM<sub>10</sub> 和一次 PM<sub>2.5</sub> 进行预测评价，由于 PM<sub>10</sub> 已含括一次 PM<sub>2.5</sub>，因此 PM<sub>10</sub> 的源强为前文工程分析颗粒物的源强。本次预测一次 PM<sub>2.5</sub> 的源强依据如下：



根据《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》中“表1 固定燃烧源第1~3级分类及对应的PM<sub>2.5</sub>产生系数”可知，天然气燃烧过程中PM<sub>2.5</sub>的产生系数为0.03g/m<sup>3</sup>-燃料，项目天然气用量为120万m<sup>3</sup>/a，废气排放口DA001对应的一次PM<sub>2.5</sub>产生量为0.036t/a（0.01kg/h）。

表 4.2-1 项目有组织排放估算模式计算源强

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y								正常排放	非正常排放
DA001	-34	67	13	15	1.0	15.92	80	3600	PM <sub>10</sub>	0.059	9.814
									PM <sub>2.5</sub>	0.01	/
									SO <sub>2</sub>	0.063	/
									NO <sub>x</sub>	0.503	/
									沥青烟	0.065	0.648
									苯并[a]芘	0.000015	0.00015
									非甲烷总烃	0.033	0.328

表 4.2-2 项目无组织排放估算模式计算源强

矩形面源										
面源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物	污染物正常排放速率(kg/h)
	X	Y								
骨料仓	-82	61	11	48	234	0	6	3600	TSP	0.356
沥青混合料生产区	-41	46	13	33	25	0	10	3600	SO <sub>2</sub>	0.0033
									NO <sub>x</sub>	0.026
									TSP	0.1617
									沥青烟	0.072
									苯并[a]芘	0.000017
非甲烷总烃	0.0319									
沥青储罐区	-42	69	13	23	6	0	10	3600	非甲烷总烃	0.0022
多边形面源										
面源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放			年排放小时数/h	污染物	污染物正常	

	X	Y		高度/m			排放速率 (kg/h)
制砂区	-57	-11	15	6	3600	TSP	0.119
	-13	18					
	0	0					
	-61	-38					
	-57	-11					
厂界内道路 运输	89	74	14	2	3600	TSP	0.013
	76	79					
	70	81					
	64	83					
	53	87					
	37	92					
	28	97					
	20	103					
	7	114					
	-10	128					
	-15	132					
	-15	160					
	-16	169					
	-18	178					
	-23	179					
	-82	173					
	-92	171					
	-96	170					
	-100	164					
	-102	160					
	-106	-38					
	-103	-42					
-101	-45						
-93	-49						
-55	-46						
-53	-41						

	-48	-36					
	-41	-32					
	-5	-14					
	38	40					
	42	43					
	45	44					
	49	50					
	66	59					
	76	64					
	89	74					

#### 圆形面源

面源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源半径/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物	污染物正常排放速率(kg/h)
	X	Y						
矿粉罐	-50	52	13	1.05	30.5	3600	PM <sub>10</sub>	0.063
1#水泥仓	-53	147	10	1.5	18	3600	PM <sub>10</sub>	0.064
2#水泥仓	-48	147	10	1.5	18	3600	PM <sub>10</sub>	0.064

#### 4.2.2 其他在建、拟建项目污染源

通过大气污染源现状调查,统计在本项目评价范围内存在与项目排放同类污染物的已批在建、已批拟建项目的大气污染源强及排放参数如下表所示。

表 4.2-3 评价范围内其他在建、拟建项目大气污染物源强及参数（点源）

企业名称	排放源	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物名称	污染物正常排放速率(kg/h)
		X	Y								
广东富晨实业有限公司	DA001	2544	-884	36	55	1.0	21.22	常温	2400	非甲烷总烃	0.0525
力依照明（清远）有限公司	DA001	2328	-797	29	30	0.54	12.13	常温	1600	PM <sub>10</sub>	0.0001
清远市华明包装有限公司	DA001	247	1086	11	30	0.8	16.58	常温	7200	非甲烷总烃	0.088
中鑫（广东）包装科技有限公司	DA001	2366	-997	32	65	0.6	11.79	常温	2400	非甲烷总烃	0.016
										PM <sub>10</sub>	0.0637
	DA002	2366	-1005	32	65	0.6	11.79	常温	2400	非甲烷总烃	0.0173
										PM <sub>10</sub>	0.0374
	DA003	2327	-1012	31	65	0.6	11.79	常温	2400	非甲烷总烃	0.016
										PM <sub>10</sub>	0.0637
	DA004	2364	-1041	31	65	0.6	11.79	常温	2400	非甲烷总烃	0.0145
										PM <sub>10</sub>	0.0646
	DA005	2365	-1036	31	65	0.6	11.79	常温	2400	非甲烷总烃	0.0173
										PM <sub>10</sub>	0.0374
	DA006	2366	-1042	31	65	0.6	11.79	常温	2400	非甲烷总烃	0.013
										PM <sub>10</sub>	0.0086
	DA007	2368	-1048	31	65	0.6	11.79	常温	2400	非甲烷总烃	0.013
										PM <sub>10</sub>	0.0086

	DA008	2369	-1053	30	65	0.6	11.79	常温	2400	非甲烷总烃	0.0053
										PM <sub>10</sub>	0.0043
	DA009	2369	-1062	30	65	0.6	11.79	常温	2400	非甲烷总烃	0.0053
										PM <sub>10</sub>	0.0043
	DA010	2370	-1067	30	65	0.6	11.79	常温	2400	非甲烷总烃	0.0124
										PM <sub>10</sub>	0.005
DA011	2370	-1072	30	65	0.6	11.79	常温	2400	非甲烷总烃	0.004	
									PM <sub>10</sub>	0.0027	
基准科学仪器（清远）有限公司	DA001	2358	-691	28	25	0.35	14.44	常温	2400	非甲烷总烃	0.056
广东鑫洁化妆品有限公司	DA002	2493	-1021	36	60	0.3	11.79	常温	4500	PM <sub>10</sub>	0.018
广东浩康科技有限公司	DA001	2468	-729	34	25	0.6	14.74	常温	2000	PM <sub>10</sub>	0.0073
广东桦伟印刷包装有限公司	DA001	2562	-1058	32	60	0.8	16.58	常温	2400	非甲烷总烃	0.0188
广东赢盛塑料包装有限公司	DA001	2395	-1093	30	28	1.4	11.91	常温	2400	非甲烷总烃	0.1475
清远市鸿亚金属轧延有限公司	DA003	547	1554	12	15	0.6	14.74	常温	2400	PM <sub>10</sub>	0.0456
清远市祺美铝业有限公司	DA003	1075	1416	29	15	0.6	14.74	常温	2400	PM <sub>10</sub>	0.0456
清远市腾辉铝业有限公司	DA003	221	1427	7	15	0.55	14.03	30	1920	PM <sub>10</sub>	0.2099
	DA005	164	1427	5	15	0.6	12.28	30	1920	PM <sub>10</sub>	0.1301
										SO <sub>2</sub>	0.0292
										NO <sub>x</sub>	0.273

广东越上健康科技有限公司	DA001	2455	-1209	26	55	0.8	19.34	常温	2400	PM <sub>10</sub>	0.018
										非甲烷总烃	0.029
	DA002	2460	-1170	28	55	0.12	18.68	60	2400	PM <sub>10</sub>	0.011
										SO <sub>2</sub>	0.014
										NO <sub>x</sub>	0.021
广东合运汽车零部件有限公司	DA002	2369	-826	30	35	0.6	14.74	常温	2400	PM <sub>10</sub>	0.0123
广东华美宝华新材料发展有限公司	G1	1939	2446	32	28	0.8	16.58	50	4800	PM <sub>10</sub>	0.005
	G2	1861	2403	24	28	0.9	17.44	50	4800	PM <sub>10</sub>	0.056
SO <sub>2</sub>										0.681	
清远市智宏创五金制品有限公司	2#	708	984	25	15	0.5	14.15	常温	2400	PM <sub>10</sub>	0.1425
	3#	709	1001	23	15	0.5	14.15	常温	2400	PM <sub>10</sub>	0.1425
	4#	739	990	25	15	0.5	0.06	常温	2400	PM <sub>10</sub>	0.001
										SO <sub>2</sub>	0.0007
	5#	751	967	31	15	0.1	24.05	常温	2400	PM <sub>10</sub>	0.0143
										SO <sub>2</sub>	0.01
	6#	609	970	20	15	0.1	24.05	常温	2400	PM <sub>10</sub>	0.0143
										SO <sub>2</sub>	0.01
	7#	574	1029	19	15	0.1	12.02	常温	2400	PM <sub>10</sub>	0.0072
										SO <sub>2</sub>	0.005
	8#	601	979	19	15	0.1	20.05	常温	2400	PM <sub>10</sub>	0.0119
										SO <sub>2</sub>	0.0083

	9#	759	987	29	15	0.1	1.2	常温	2400	PM <sub>10</sub>	0.0007
										SO <sub>2</sub>	0.0005
	10#	744	1022	29	15	0.1	91	常温	2400	PM <sub>10</sub>	0.0011
										SO <sub>2</sub>	0.0008
清远安信新材料科技有限公司	DA004	1087	2201	9	15	0.197	14.14	100	3000	PM <sub>10</sub>	0.0115
										SO <sub>2</sub>	0.0230
清远市澳柏合金有限责任公司	DA002	359	2567	5	15	0.6	22.6	常温	7440	PM <sub>10</sub>	0.014
清远市瑞清再生资源回收有限公司	DA001	1064	2441	12	30	0.6	12.77	常温	4800	PM <sub>10</sub>	0.563
清远市优源新材料有限公司	DA001	531	2402	5	28	0.75	31.44	50	7920	PM <sub>10</sub>	0.2881
										SO <sub>2</sub>	0.0456
	DA002	579	2355	8	28	0.75	2.52	150	7920	SO <sub>2</sub>	0.0588
清远市清城区锐雄铝业有限公司	DA002	384	1404	5	15	0.8	8.84	40	2400	PM <sub>10</sub>	0.033
										SO <sub>2</sub>	0.013
广东新巴特装饰材料有限公司	DA002	874	2060	10	15	0.5	7.78	常温	2400	PM <sub>10</sub>	0.0675
清远市富威铝业有限公司	DA002	56	-768	11	18	0.6	24.56	常温	2400	PM <sub>10</sub>	0.0916
广东金发科技有限公司 (年产2.55万吨高性能 复合材料及其制品建设 项目)	DA001	2192	1096	53	22.5	1	11.32	常温	7200	PM <sub>10</sub>	0.067
	DA002	2238	991	52	22.5	0.90	11.79	常温	7200	非甲烷总烃	0.477
	DA003	2238	1103	59	22.5	1	10.26	常温	7200	非甲烷总烃	0.1834
PM <sub>10</sub>										0.010	
广东金发科技有限公司	DA001	2611	1278	54	15	0.30	11.79m	常温	7200	非甲烷总烃	0.001

(年产 200 吨防疫用高分子材料及其制品建设项目)											
----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 4.2-4 评价范围内其他在建、拟建项目大气污染源强及参数 (面源)

企业名称	面源名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物	污染物排放速率(kg/h)
		X	Y								
广东富晨实业有限公司	生产车间	2533	-938	34	17.4	56.8	-5	2.5	2400	非甲烷总烃	0.0275
清远市华明包装有限公司	生产区	245	1058	14	27	64	-10	4	7200	非甲烷总烃	0.1
中鑫(广东)包装科技有限公司	生产车间	2386	-1047	32	41	60	-15	2.4	2400	非甲烷总烃	0.034
										TSP	0.0751
基准科学仪器(清远)有限公司	生产车间	2338	-699	27	27.3	6.5	-5	4.4	2400	非甲烷总烃	0.031
广东浩康科技有限公司	生产区	2466	-748	34	18.4	11.5	-5	3	2000	TSP	0.0078
广东桦伟印刷包装有限公司	印刷、粘合车间	2552	-984	32	20.5	43.9	-10	2.5	2400	非甲烷总烃	0.0208
广东赢盛塑料包装有限公司	注塑区	2438	-1114	30	64.8	10.8	-5	3	2400	非甲烷总烃	0.1096
清远市腾辉铝业有限公司	喷漆车间	187	1431	6	118	39.8	0	5.6	1920	TSP	0.3314
										SO <sub>2</sub>	0.0292
										NO <sub>x</sub>	0.173
广东越上健康科技有限公司	厂房 3#	2446	-1197	27	22.7	51.7	5	1.5	2400	TSP	0.005
										非甲烷总烃	0.008



清远市财源五金铸造有限公司	生产车间一	2014	2393	28	110	49.36	-35	2	7920	TSP	0.00115
	生产车间二	1884	2519	32	194.21	51.73	-35	2	7920	TSP	0.00115
清远市瑞清再生资源回收有限公司	生产区	960	2507	8	199.63	108.68	50	5	4800	TSP	0.00546
清远市优源新材料有限公司	后纺车间	559	2371	6	148.87	21.24	50	3	7920	SO <sub>2</sub>	0.0024
清远市富威铝业有限公司	球磨筛分区	47	-784	11	31.29	17.58	-20	3	2400	TSP	0.0439
广东金发科技有限公司(年产2.55万吨高性能复合材料及其制品建设项目)	38#车间	2182	1150	55	183.65	54.18	0	3	7200	TSP	0.158
	38#车间、39#车间、40#车间	2184	1092	51	183.65	191.63	0	3	7200	非甲烷总烃	0.386
	39#车间	2184	1092	51	181.88	54.5	0	3	7200	非甲烷总烃 TSP	0.032 0.012
广东金发科技有限公司(年产200吨防疫用高分子材料及其制品建设项目)	生产区	2629	1265	54	24.4	61.67	-5	1.2	7200	非甲烷总烃	0.001

### 4.3 大气预测有关参数

#### (1) AERMOD 预测模式

①ARESCREEN 估算模式结果，项目评价等级为一级。

②项目评价基准年内存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 3h，低于 72h；近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ ）频率为 3.6%，小于 35%。

③项目周边不存在大型水体。

因此，大气环境影响预测采用《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，预测软件采用 EIAProA2018，运行模式为一般方式。

#### (2) 预测参数

##### ①预测范围和计算点

项目预测范围为以项目厂区边界西南角为原点，东西向约 11000m，南北向约 11000m 的区域，网格间距设为 50m，合计 48871 个预测点。地面高程和山体控制高度采用 AERMAP 生成。计算点包括区域最大地面浓度点、网格点和环境保护目标。

以项目厂区边界西南角为原点建立坐标系，X 轴从西向东为正轴，Y 轴从南到北为正轴，各网格计算点取各网格中心点。本次评价选取预测范围内的环境空气保护目标、现状监测点为关心点进行特定计算，共计 30 个关心点，各评价关注点坐标值见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境空气敏感点坐标及地面高程

名称	X 轴坐标 (m)	Y 轴坐标 (m)	地面高程 (m)
沙步村	-405	224	8.9
沙步梁莲纪念学校	-953	-35	10.56
横沥村	-2191	-328	9.05
长岗村	-2596	148	13.96
潦北村	-1860	-1604	3
下寮村	-2176	-1823	6.78
新屋村	-1303	-1959	6
潦东村	-1641	-2040	4.23
朝东村	-1934	-2011	3.61

潦中村	-1921	-2153	9.94
寮洲村	-2445	-2186	6.26
虎山村	-630	-1338	9.88
竹仔岗	-799	-2099	8.16
甘屋	612	-1517	11.11
黄屋	551	-1769	9.3
中星村	1140	-1319	24.03
石角镇田心小学沙坑教学点	1350	-1627	21.39
西联	1654	-1949	13.26
沙坑村	1796	-1696	20.46
程洞村	2306	-2106	21.82
绿地四季花园	2253	-279	51.84
广清道明幼儿园	2511	-496	36.08
中心屋	-294	1357	8.76
东头村	73	2470	6.11
西头村	-129	2150	6.11
青林	-736	1541	9.94
中心岗	-1231	1532	5.08
界牌村	-1091	1720	5.05
石角镇界牌小学	-1695	1321	6.3
明边	-1610	866	6.68

### ③地形选取

地形参数由大气预测软件自带地形数据库，选取评价范围内的地形数据生成“\*.dem”文件，插入本项目计算文件中，地形数据范围覆盖评价范围，数据精度为3”（约90m），即东西向网格间距为3”、南北向网格间距为3”，区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：

西北角(112.874583333333,23.5479166666667)

东北角(113.020416666667,23.5479166666667)

西南角(112.874583333333,23.41375)

东南角(113.020416666667,23.41375)

东西向网格间距:3 (秒)

南北向网格间距:3 (秒)

数据分辨率符合导则要求。

高程最小值:-49 (m)

高程最大值:484 (m)

地形示意图见图4.3-1。

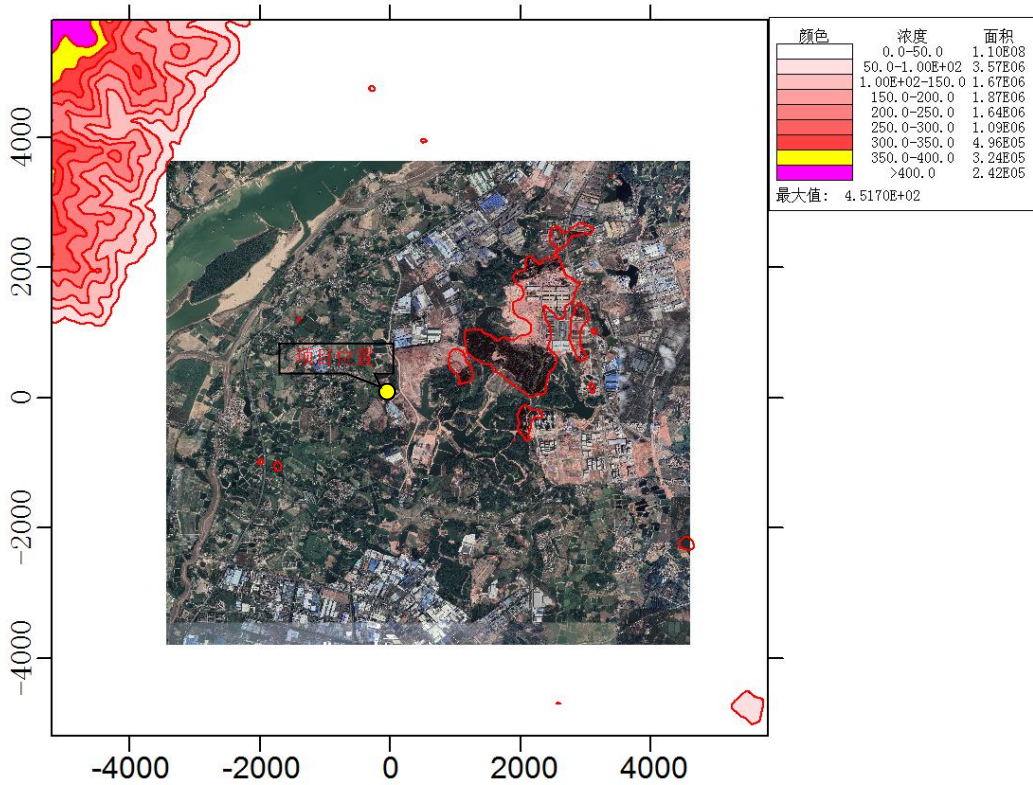


图 4.3-1 本项目评价范围地形图

(3) 相关参数选项

本次评价预测模式中有关参数的选取情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 大气预测相关参数选取

参数	设置
是否考虑地形高程	是
是否考虑预测点离地高度	否 (预测点在地面上)
是否考虑烟囱出口下洗现象	否
是否计算总沉积	否
是否计算干沉积	否
是否计算湿沉积	否
是否考虑面源计算干去除损耗	否

是否使用 AERMOD 的 ALPHA 选项	否
是否考虑建筑物下洗	否
是否考虑城市效应	否
是否考虑 NO2 化学反应	否
是否考虑对全部源速度优化	是
是否考虑仅对面源速度优化	否
是否考虑扩散过程的衰减	否
是否考虑浓度的背景值叠加	是
背景浓度采用值	采用不同评价时段监测浓度的最大值
源强与背景浓度	源强采用平均值
背景浓度转换因子	a=1; b=0
气象起止日期	2022-1-1 至 2022-12-31
计算网格间距	50m
通用地表类型	农作地
通用地表湿度	潮湿气候

#### (4) 地面特征参数

根据导则要求，结合项目评价范围地面特征，评价范围地面特征不需要分区。

**表 4.3-3 项目地表参数一览表**

时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
冬季 (12,1,2)	0.6	0.5	0.01
春季 (3,4,5)	0.14	0.2	0.03
夏季 (6,7,8)	0.2	0.3	0.2
秋季 (9,10,11)	0.18	0.4	0.05

#### (5) 背景浓度取值来源

##### ①保证率日平均背景浓度

根据技师学院 2022 年连续 1 年的基本污染物监测数据，对二氧化硫、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 的每个监测数据从小到大进行排序，结合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.8.2 保证率日平均质量浓度的序数 m 计算方法，得出对应百分位数的保证率日平均背景浓度，即二氧化硫第 98 百分位日均浓度值为 0.012mg/m<sup>3</sup>、PM<sub>10</sub> 第 95 百分位日均浓度值为 0.079mg/m<sup>3</sup>、PM<sub>2.5</sub> 第 95 百分位日均浓度值为 0.049mg/m<sup>3</sup>。

##### ②年平均背景浓度

根据 2022 年技师学院监测点的基本污染物年评价指标数据进行取值，即二氧化硫年平均背景浓度为 0.007mg/m<sup>3</sup>、PM<sub>10</sub> 年平均背景浓度为 0.038mg/m<sup>3</sup>、PM<sub>2.5</sub> 年平均背景浓度为 0.024mg/m<sup>3</sup>，其余因子无年均背景浓度。

### ③特征因子背景浓度

氮氧化物、TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃、沥青烟的现状背景浓度采用补充监测数据，2 个点位 7 天监测数据。根据导则要求，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。因此，补充监测的特征因子在环境保护目标及网格点的现状背景浓度统计见下表。

表 4.3-4 补充监测特征因子的现状背景浓度 单位：mg/m<sup>3</sup>

特征因子	小时浓度	日均浓度	年均浓度	备注
氮氧化物	0.0315	0.04	/	/
TSP	/	0.191	/	/
非甲烷总烃	0.365	/	/	/
苯并[a]芘	/	/	/	未检出，不取值计算
沥青烟	/	/	/	

### (6) 预测内容与预测情景

本项目预测内容和预测情景组合见表 4.3-5。

表 4.3-5 预测内容和预测情景组合表

污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
新增污染源	正常排放	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃、沥青烟	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
新增污染源-“以新带老”污染源+其他在建拟建污染源	正常排放	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃、沥青烟	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日均平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况，年平均质量浓度变化率
新增污染源	非正常排放*	PM <sub>10</sub> 、TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃、沥青烟	1 h 平均质量浓度	最大浓度占标率
新增污染源	正常排放	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、苯并[a]芘、非甲烷总烃、沥青烟	短期浓度	大气环境保护距离

\*备注：二氧化硫、二氧化氮、PM<sub>2.5</sub>没有考虑处理效率，其正常排放与非正常排放的源强一致，因此，本评价不考虑二氧化硫、二氧化氮、PM<sub>2.5</sub>非正常排放下的预测情景。

## 4.4 大气预测及影响分析

本报告采用 EIAProA2018 进行环境空气影响预测，预测各污染因子对评价范围内各环境空气敏感点及区域最大浓度影响值，并叠加现状监测背景浓度值进行分析。

### 4.4.1 正常排放下新增污染源的贡献值预测结果

根据预测结果，预测范围内各环境空气保护目标和网格点的最大小时、日均及全时段各污染物浓度增量贡献值预测结果见表4.4-1~表4.4-8。

#### (1) 二氧化硫

从表 4.4-1 可知，正常排放时，评价范围内网格点二氧化硫最大 1 小时浓度贡献值为 6.79E-03mg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.36%；网格点最大 24 小时浓度贡献值为 3.65E-04mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.24%；网格点最大年均浓度贡献值为 5.73E-05mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.1%。各敏感点中二氧化硫最大 1 小时落地浓度出现在绿地四季花园，最大 1 小时浓度贡献值为 6.65E-04mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.13%；最大 24 小时浓度出现在虎山村，其贡献值为 6.15E-05mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.04%；最大年均浓度出现在虎山村，贡献值为 1.05E-05mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.02%。

表 4.4-1 正常排放下二氧化硫浓度贡献值的预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 %	是否超 标
沙步村	1 小时	3.26E-04	22080504	5.00E-01	0.07	达标
	日平均	4.38E-05	220712	1.50E-01	0.03	达标
	年平均	6.15E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
沙步梁莲纪念学校	1 小时	2.28E-04	22060804	5.00E-01	0.05	达标
	日平均	3.08E-05	220825	1.50E-01	0.02	达标
	年平均	3.61E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
横沥村	1 小时	1.20E-04	22063006	5.00E-01	0.02	达标
	日平均	1.40E-05	220115	1.50E-01	0.01	达标
	年平均	1.71E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
长岗村	1 小时	1.54E-04	22081407	5.00E-01	0.03	达标
	日平均	1.12E-05	220512	1.50E-01	0.01	达标

	年平均	1.12E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
潦北村	1 小时	1.72E-04	22010410	5.00E-01	0.03	达标
	日平均	2.50E-05	220108	1.50E-01	0.02	达标
	年平均	6.99E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
下寮村	1 小时	1.60E-04	22052709	5.00E-01	0.03	达标
	日平均	2.45E-05	220108	1.50E-01	0.02	达标
	年平均	6.13E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
新屋村	1 小时	2.07E-04	22052708	5.00E-01	0.04	达标
	日平均	3.40E-05	221201	1.50E-01	0.02	达标
	年平均	8.05E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
潦东村	1 小时	2.00E-04	22052708	5.00E-01	0.04	达标
	日平均	2.70E-05	221120	1.50E-01	0.02	达标
	年平均	8.24E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
朝东村	1 小时	1.44E-04	22052408	5.00E-01	0.03	达标
	日平均	2.61E-05	220202	1.50E-01	0.02	达标
	年平均	7.49E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
潦中村	1 小时	1.51E-04	22052408	5.00E-01	0.03	达标
	日平均	2.81E-05	220202	1.50E-01	0.02	达标
	年平均	7.86E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
寮洲村	1 小时	1.53E-04	22010410	5.00E-01	0.03	达标
	日平均	2.23E-05	220108	1.50E-01	0.01	达标
	年平均	5.84E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
虎山村	1 小时	1.99E-04	22070522	5.00E-01	0.04	达标
	日平均	6.15E-05	221211	1.50E-01	0.04	达标
	年平均	1.05E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
竹仔岗	1 小时	1.62E-04	22010509	5.00E-01	0.03	达标
	日平均	4.08E-05	221230	1.50E-01	0.03	达标
	年平均	5.65E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
甘屋	1 小时	2.19E-04	22061707	5.00E-01	0.04	达标
	日平均	1.52E-05	220831	1.50E-01	0.01	达标
	年平均	1.32E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
黄屋	1 小时	1.76E-04	22061707	5.00E-01	0.04	达标



	日平均	1.01E-05	220903	1.50E-01	0.01	达标
	年平均	1.05E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
中星村	1 小时	2.92E-04	22022606	5.00E-01	0.06	达标
	日平均	1.93E-05	221109	1.50E-01	0.01	达标
	年平均	1.28E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
石角镇田心小学沙坑教学点	1 小时	1.90E-04	22072701	5.00E-01	0.04	达标
	日平均	1.26E-05	221109	1.50E-01	0.01	达标
	年平均	1.03E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
西联	1 小时	1.85E-04	22061007	5.00E-01	0.04	达标
	日平均	1.28E-05	221112	1.50E-01	0.01	达标
	年平均	9.30E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
沙坑村	1 小时	1.85E-04	22022824	5.00E-01	0.04	达标
	日平均	1.25E-05	220228	1.50E-01	0.01	达标
	年平均	7.80E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
程洞村	1 小时	1.35E-04	22102121	5.00E-01	0.03	达标
	日平均	9.22E-06	221021	1.50E-01	0.01	达标
	年平均	5.90E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
绿地四季花园	1 小时	6.65E-04	22022521	5.00E-01	0.13	达标
	日平均	3.61E-05	220325	1.50E-01	0.02	达标
	年平均	1.26E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
广清道明幼儿园	1 小时	1.53E-04	22010318	5.00E-01	0.03	达标
	日平均	6.75E-06	220103	1.50E-01	0	达标
	年平均	4.10E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
中心屋	1 小时	1.66E-04	22062709	5.00E-01	0.03	达标
	日平均	4.22E-05	220604	1.50E-01	0.03	达标
	年平均	3.52E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
东头村	1 小时	1.33E-04	22061809	5.00E-01	0.03	达标
	日平均	1.80E-05	220625	1.50E-01	0.01	达标
	年平均	1.70E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
西头村	1 小时	1.45E-04	22060602	5.00E-01	0.03	达标
	日平均	2.06E-05	220605	1.50E-01	0.01	达标
	年平均	2.01E-06	平均值	6.00E-02	0	达标

青林	1 小时	1.77E-04	22052710	5.00E-01	0.04	达标
	日平均	2.93E-05	220621	1.50E-01	0.02	达标
	年平均	2.90E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
中心岗	1 小时	1.64E-04	22052710	5.00E-01	0.03	达标
	日平均	2.20E-05	220719	1.50E-01	0.01	达标
	年平均	2.00E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
界牌村	1 小时	1.73E-04	22052710	5.00E-01	0.03	达标
	日平均	2.63E-05	220320	1.50E-01	0.02	达标
	年平均	2.23E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
石角镇界牌小学	1 小时	1.51E-04	22051910	5.00E-01	0.03	达标
	日平均	1.75E-05	220530	1.50E-01	0.01	达标
	年平均	1.43E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
明边	1 小时	1.81E-04	22080103	5.00E-01	0.04	达标
	日平均	1.44E-05	220801	1.50E-01	0.01	达标
	年平均	1.40E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
网格	1 小时	6.79E-03	22010420	5.00E-01	1.36	达标
	日平均	3.65E-04	221225	1.50E-01	0.24	达标
	年平均	5.73E-05	平均值	6.00E-02	0.1	达标

## (2) 氮氧化物

从表 4.4-2 可知，正常排放时，评价范围内网格点二氧化氮最大 1 小时浓度贡献值为  $5.88E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 23.54%；网格点最大 24 小时浓度贡献值为  $3.17E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.17%；网格点最大年均浓度贡献值为  $4.85E-04\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.97%。各敏感点中二氧化氮最大 1 小时落地浓度出现在绿地四季花园，最大 1 小时浓度贡献值为  $5.31E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.12%；最大 24 小时浓度出现在虎山村，其贡献值均为  $4.94E-04\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.49%；最大年均浓度出现在虎山村，贡献值为  $8.58E-05\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.17%。

表 4.4-2 正常排放下氮氧化物浓度贡献值的预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率 %	是否超标
沙步村	1 小时	2.62E-03	22080504	2.50E-01	1.05	达标
	日平均	3.67E-04	220712	1.00E-01	0.37	达标
	年平均	5.04E-05	平均值	5.00E-02	0.1	达标

沙步梁莲纪念学校	1 小时	1.98E-03	22060804	2.50E-01	0.79	达标
	日平均	2.48E-04	220825	1.00E-01	0.25	达标
	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
横沥村	1 小时	1.04E-03	22063006	2.50E-01	0.41	达标
	日平均	1.19E-04	220115	1.00E-01	0.12	达标
	年平均	1.42E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
长岗村	1 小时	1.33E-03	22081407	2.50E-01	0.53	达标
	日平均	9.40E-05	220512	1.00E-01	0.09	达标
	年平均	9.31E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
潦北村	1 小时	1.40E-03	22010410	2.50E-01	0.56	达标
	日平均	2.03E-04	220108	1.00E-01	0.2	达标
	年平均	5.75E-05	平均值	5.00E-02	0.11	达标
下寮村	1 小时	1.30E-03	22052709	2.50E-01	0.52	达标
	日平均	1.99E-04	220108	1.00E-01	0.2	达标
	年平均	5.03E-05	平均值	5.00E-02	0.1	达标
新屋村	1 小时	1.67E-03	22052708	2.50E-01	0.67	达标
	日平均	2.73E-04	221201	1.00E-01	0.27	达标
	年平均	6.58E-05	平均值	5.00E-02	0.13	达标
潦东村	1 小时	1.62E-03	22052708	2.50E-01	0.65	达标
	日平均	2.17E-04	221120	1.00E-01	0.22	达标
	年平均	6.74E-05	平均值	5.00E-02	0.13	达标
朝东村	1 小时	1.16E-03	22052408	2.50E-01	0.46	达标
	日平均	2.11E-04	220202	1.00E-01	0.21	达标
	年平均	6.13E-05	平均值	5.00E-02	0.12	达标
潦中村	1 小时	1.21E-03	22052408	2.50E-01	0.49	达标
	日平均	2.27E-04	220202	1.00E-01	0.23	达标
	年平均	6.44E-05	平均值	5.00E-02	0.13	达标
寮洲村	1 小时	1.24E-03	22010410	2.50E-01	0.5	达标
	日平均	1.81E-04	220108	1.00E-01	0.18	达标
	年平均	4.78E-05	平均值	5.00E-02	0.1	达标
虎山村	1 小时	1.73E-03	22070522	2.50E-01	0.69	达标
	日平均	4.94E-04	221211	1.00E-01	0.49	达标

	年平均	8.58E-05	平均值	5.00E-02	0.17	达标
竹仔岗	1 小时	1.33E-03	22010509	2.50E-01	0.53	达标
	日平均	3.28E-04	221230	1.00E-01	0.33	达标
	年平均	4.62E-05	平均值	5.00E-02	0.09	达标
甘屋	1 小时	1.79E-03	22061707	2.50E-01	0.72	达标
	日平均	1.31E-04	220831	1.00E-01	0.13	达标
	年平均	1.10E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
黄屋	1 小时	1.43E-03	22061707	2.50E-01	0.57	达标
	日平均	8.54E-05	220831	1.00E-01	0.09	达标
	年平均	8.71E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
中星村	1 小时	2.53E-03	22022606	2.50E-01	1.01	达标
	日平均	1.67E-04	221109	1.00E-01	0.17	达标
	年平均	1.08E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
石角镇田心小学沙坑教学点	1 小时	1.64E-03	22072701	2.50E-01	0.66	达标
	日平均	1.08E-04	221109	1.00E-01	0.11	达标
	年平均	8.72E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
西联	1 小时	1.53E-03	22061007	2.50E-01	0.61	达标
	日平均	1.11E-04	221112	1.00E-01	0.11	达标
	年平均	7.90E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
沙坑村	1 小时	1.61E-03	22022824	2.50E-01	0.64	达标
	日平均	1.06E-04	220228	1.00E-01	0.11	达标
	年平均	6.56E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
程洞村	1 小时	1.17E-03	22102121	2.50E-01	0.47	达标
	日平均	7.99E-05	221021	1.00E-01	0.08	达标
	年平均	4.99E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
绿地四季花园	1 小时	5.31E-03	22022521	2.50E-01	2.12	达标
	日平均	2.90E-04	220325	1.00E-01	0.29	达标
	年平均	1.01E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
广清道明幼儿园	1 小时	1.24E-03	22010318	2.50E-01	0.5	达标
	日平均	5.47E-05	220103	1.00E-01	0.05	达标
	年平均	3.32E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
中心屋	1 小时	1.34E-03	22062709	2.50E-01	0.54	达标

	日平均	3.39E-04	220604	1.00E-01	0.34	达标
	年平均	2.87E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
东头村	1 小时	1.12E-03	22082202	2.50E-01	0.45	达标
	日平均	1.45E-04	220625	1.00E-01	0.15	达标
	年平均	1.39E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
西头村	1 小时	1.25E-03	22060602	2.50E-01	0.5	达标
	日平均	1.67E-04	220605	1.00E-01	0.17	达标
	年平均	1.64E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
青林	1 小时	1.43E-03	22052710	2.50E-01	0.57	达标
	日平均	2.36E-04	220320	1.00E-01	0.24	达标
	年平均	2.38E-05	平均值	5.00E-02	0.05	达标
中心岗	1 小时	1.33E-03	22052710	2.50E-01	0.53	达标
	日平均	1.78E-04	220719	1.00E-01	0.18	达标
	年平均	1.65E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
界牌村	1 小时	1.40E-03	22052710	2.50E-01	0.56	达标
	日平均	2.15E-04	220320	1.00E-01	0.22	达标
	年平均	1.84E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
石角镇界牌小学	1 小时	1.22E-03	22051910	2.50E-01	0.49	达标
	日平均	1.49E-04	220530	1.00E-01	0.15	达标
	年平均	1.18E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
明边	1 小时	1.57E-03	22080103	2.50E-01	0.63	达标
	日平均	1.24E-04	220801	1.00E-01	0.12	达标
	年平均	1.16E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
网格	1 小时	5.88E-02	22010420	2.50E-01	23.54	达标
	日平均	3.17E-03	221225	1.00E-01	3.17	达标
	年平均	4.85E-04	平均值	5.00E-02	0.97	达标

### (3) TSP

从表 4.4-3 可知, 正常排放时, 评价范围内网格点 TSP 最大 24 小时浓度贡献值为  $5.33\text{E-}02\text{mg/m}^3$ , 占标率为 17.77%; 网格点最大年均浓度贡献值为  $1.48\text{E-}02\text{mg/m}^3$ , 占标率为 7.40%。各敏感点中 TSP 最大 24 小时浓度出现在沙步村, 其贡献值为  $1.34\text{E-}02\text{mg/m}^3$ , 占标率为 4.47%; 最大年均浓度出现在沙步村, 贡献值为  $1.99\text{E-}03\text{mg/m}^3$ , 占标率为 1.00%。

表 4.4-3 正常排放下 TSP 浓度贡献值的预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 %	是否超 标
沙步村	日平均	1.34E-02	220801	3.00E-01	4.47	达标
	年平均	1.99E-03	平均值	2.00E-01	1	达标
沙步梁莲纪念学校	日平均	8.25E-03	220115	3.00E-01	2.75	达标
	年平均	1.40E-03	平均值	2.00E-01	0.7	达标
横沥村	日平均	4.69E-03	220115	3.00E-01	1.56	达标
	年平均	5.04E-04	平均值	2.00E-01	0.25	达标
长岗村	日平均	3.15E-03	220509	3.00E-01	1.05	达标
	年平均	3.18E-04	平均值	2.00E-01	0.16	达标
潦北村	日平均	5.07E-03	221215	3.00E-01	1.69	达标
	年平均	8.92E-04	平均值	2.00E-01	0.45	达标
下寮村	日平均	5.01E-03	221215	3.00E-01	1.67	达标
	年平均	7.75E-04	平均值	2.00E-01	0.39	达标
新屋村	日平均	5.78E-03	220211	3.00E-01	1.93	达标
	年平均	8.59E-04	平均值	2.00E-01	0.43	达标
潦东村	日平均	4.95E-03	220211	3.00E-01	1.65	达标
	年平均	8.85E-04	平均值	2.00E-01	0.44	达标
朝东村	日平均	3.86E-03	220911	3.00E-01	1.29	达标
	年平均	8.13E-04	平均值	2.00E-01	0.41	达标
潦中村	日平均	4.17E-03	220911	3.00E-01	1.39	达标
	年平均	8.29E-04	平均值	2.00E-01	0.41	达标
寮洲村	日平均	3.54E-03	221215	3.00E-01	1.18	达标
	年平均	6.67E-04	平均值	2.00E-01	0.33	达标
虎山村	日平均	9.94E-03	220910	3.00E-01	3.31	达标
	年平均	1.41E-03	平均值	2.00E-01	0.71	达标
竹仔岗	日平均	6.06E-03	220910	3.00E-01	2.02	达标
	年平均	7.31E-04	平均值	2.00E-01	0.37	达标
甘屋	日平均	6.50E-03	220925	3.00E-01	2.17	达标
	年平均	5.28E-04	平均值	2.00E-01	0.26	达标
黄屋	日平均	6.89E-03	220925	3.00E-01	2.3	达标
	年平均	4.43E-04	平均值	2.00E-01	0.22	达标

中星村	日平均	4.50E-03	221109	3.00E-01	1.5	达标
	年平均	3.80E-04	平均值	2.00E-01	0.19	达标
石角镇田心小学沙坑教学点	日平均	5.09E-03	221109	3.00E-01	1.7	达标
	年平均	4.71E-04	平均值	2.00E-01	0.24	达标
西联	日平均	4.51E-03	221109	3.00E-01	1.5	达标
	年平均	5.84E-04	平均值	2.00E-01	0.29	达标
沙坑村	日平均	3.94E-03	221021	3.00E-01	1.31	达标
	年平均	6.91E-04	平均值	2.00E-01	0.35	达标
程洞村	日平均	3.47E-03	220330	3.00E-01	1.16	达标
	年平均	3.04E-04	平均值	2.00E-01	0.15	达标
绿地四季花园	日平均	2.38E-03	220927	3.00E-01	0.79	达标
	年平均	1.52E-04	平均值	2.00E-01	0.08	达标
广清道明幼儿园	日平均	4.43E-03	220217	3.00E-01	1.48	达标
	年平均	3.14E-04	平均值	2.00E-01	0.16	达标
中心屋	日平均	9.02E-03	220115	3.00E-01	3.01	达标
	年平均	1.36E-03	平均值	2.00E-01	0.68	达标
东头村	日平均	4.79E-03	221220	3.00E-01	1.6	达标
	年平均	4.20E-04	平均值	2.00E-01	0.21	达标
西头村	日平均	8.16E-03	220422	3.00E-01	2.72	达标
	年平均	6.83E-04	平均值	2.00E-01	0.34	达标
青林	日平均	5.75E-03	221127	3.00E-01	1.92	达标
	年平均	5.93E-04	平均值	2.00E-01	0.3	达标
中心岗	日平均	3.79E-03	221127	3.00E-01	1.26	达标
	年平均	4.26E-04	平均值	2.00E-01	0.21	达标
界牌村	日平均	4.89E-03	220313	3.00E-01	1.63	达标
	年平均	3.95E-04	平均值	2.00E-01	0.2	达标
石角镇界牌小学	日平均	3.89E-03	220530	3.00E-01	1.3	达标
	年平均	3.55E-04	平均值	2.00E-01	0.18	达标
明边	日平均	4.64E-03	221003	3.00E-01	1.55	达标
	年平均	4.44E-04	平均值	2.00E-01	0.22	达标
网格	日平均	5.33E-02	220325	3.00E-01	17.77	达标
	年平均	1.48E-02	平均值	2.00E-01	7.4	达标

#### (4) PM<sub>10</sub>

从表 4.4-4 可知，正常排放时，评价范围内网格点 PM<sub>10</sub> 最大 24 小时浓度贡献值为 8.82E-03mg/m<sup>3</sup>，占标率为 5.88%；网格点最大年均浓度贡献值为 6.43E-04mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.92%。各敏感点中 PM<sub>10</sub> 最大 24 小时浓度出现在沙步村，其贡献值为 4.28E-04mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.29%；最大年均浓度出现在潦中村，贡献值为 6.15E-05mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.09%。

表 4.4-4 正常排放下 PM<sub>10</sub> 浓度贡献值的预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 %	是否超 标
沙步村	日平均	4.28E-04	220519	1.50E-01	0.29	达标
	年平均	5.29E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
沙步梁莲纪念学校	日平均	2.37E-04	221116	1.50E-01	0.16	达标
	年平均	2.67E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
横沥村	日平均	1.49E-04	220829	1.50E-01	0.1	达标
	年平均	1.48E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
长岗村	日平均	1.16E-04	220711	1.50E-01	0.08	达标
	年平均	9.64E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
潦北村	日平均	2.72E-04	220209	1.50E-01	0.18	达标
	年平均	5.95E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
下寮村	日平均	2.54E-04	220209	1.50E-01	0.17	达标
	年平均	5.43E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
新屋村	日平均	1.73E-04	221228	1.50E-01	0.12	达标
	年平均	5.19E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
潦东村	日平均	2.15E-04	220731	1.50E-01	0.14	达标
	年平均	5.86E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
朝东村	日平均	1.96E-04	220922	1.50E-01	0.13	达标
	年平均	5.87E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
潦中村	日平均	2.04E-04	220202	1.50E-01	0.14	达标
	年平均	6.15E-05	平均值	7.00E-02	0.09	达标
寮洲村	日平均	2.18E-04	220209	1.50E-01	0.15	达标
	年平均	5.08E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
虎山村	日平均	3.69E-04	221206	1.50E-01	0.25	达标



	年平均	5.84E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
竹仔岗	日平均	1.96E-04	220803	1.50E-01	0.13	达标
	年平均	3.40E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
甘屋	日平均	1.72E-04	220831	1.50E-01	0.11	达标
	年平均	7.05E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
黄屋	日平均	1.54E-04	220617	1.50E-01	0.1	达标
	年平均	6.24E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
中星村	日平均	2.51E-04	221109	1.50E-01	0.17	达标
	年平均	1.71E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
石角镇田心小学沙坑教学点	日平均	1.58E-04	220610	1.50E-01	0.11	达标
	年平均	8.44E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
西联	日平均	1.45E-04	220610	1.50E-01	0.1	达标
	年平均	6.26E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
沙坑村	日平均	2.02E-04	220228	1.50E-01	0.13	达标
	年平均	9.49E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
程洞村	日平均	1.64E-04	220228	1.50E-01	0.11	达标
	年平均	7.76E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
绿地四季花园	日平均	6.87E-05	220325	1.50E-01	0.05	达标
	年平均	2.78E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
广清道明幼儿园	日平均	2.35E-04	220105	1.50E-01	0.16	达标
	年平均	5.81E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
中心屋	日平均	3.59E-04	220622	1.50E-01	0.24	达标
	年平均	2.16E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
东头村	日平均	1.69E-04	221128	1.50E-01	0.11	达标
	年平均	1.14E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
西头村	日平均	1.83E-04	220602	1.50E-01	0.12	达标
	年平均	1.30E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
青林	日平均	2.22E-04	220719	1.50E-01	0.15	达标
	年平均	2.19E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
中心岗	日平均	1.92E-04	220719	1.50E-01	0.13	达标
	年平均	1.49E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
界牌村	日平均	2.27E-04	220720	1.50E-01	0.15	达标

	年平均	1.73E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
石角镇界牌小学	日平均	1.68E-04	220816	1.50E-01	0.11	达标
	年平均	1.08E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
明边	日平均	1.48E-04	220627	1.50E-01	0.1	达标
	年平均	8.94E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
网格	日平均	8.82E-03	221004	1.50E-01	5.88	达标
	年平均	6.43E-04	平均值	7.00E-02	0.92	达标

### (5) PM<sub>2.5</sub>

从表 4.4-5 可知，正常排放时，评价范围内网格点 PM<sub>2.5</sub> 最大 24 小时浓度贡献值为 4.01E-05mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.05%；网格点最大年均浓度贡献值为 4.74E-06mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.1%。各敏感点中 PM<sub>2.5</sub> 最大 24 小时浓度出现在虎山村，其贡献值为 9.05E-06mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.01%；最大年均浓度出现在虎山村，贡献值为 1.20E-06mg/m<sup>3</sup>，占标率接近 0%。

表 4.4-5 正常排放下 PM<sub>2.5</sub> 浓度贡献值的预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	是否超 标
沙步村	日平均	4.60E-06	220805	7.50E-02	0.01	达标
	年平均	6.80E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
沙步梁莲纪念学校	日平均	4.48E-06	220825	7.50E-02	0.01	达标
	年平均	3.00E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
横沥村	日平均	1.87E-06	221116	7.50E-02	0	达标
	年平均	1.50E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
长岗村	日平均	1.30E-06	220825	7.50E-02	0	达标
	年平均	9.00E-08	平均值	3.50E-02	0	达标
潦北村	日平均	3.13E-06	220820	7.50E-02	0	达标
	年平均	7.30E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
下寮村	日平均	3.02E-06	220108	7.50E-02	0	达标
	年平均	6.60E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
新屋村	日平均	5.08E-06	221201	7.50E-02	0.01	达标
	年平均	9.30E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
潦东村	日平均	3.94E-06	221120	7.50E-02	0.01	达标
	年平均	9.20E-07	平均值	3.50E-02	0	达标

朝东村	日平均	3.59E-06	220202	7.50E-02	0	达标
	年平均	8.30E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
潦中村	日平均	3.86E-06	220202	7.50E-02	0.01	达标
	年平均	8.70E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
寮洲村	日平均	3.00E-06	220108	7.50E-02	0	达标
	年平均	6.50E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
虎山村	日平均	9.05E-06	221211	7.50E-02	0.01	达标
	年平均	1.20E-06	平均值	3.50E-02	0	达标
竹仔岗	日平均	6.00E-06	221230	7.50E-02	0.01	达标
	年平均	6.40E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
甘屋	日平均	1.67E-06	220127	7.50E-02	0	达标
	年平均	9.00E-08	平均值	3.50E-02	0	达标
黄屋	日平均	1.22E-06	220217	7.50E-02	0	达标
	年平均	8.00E-08	平均值	3.50E-02	0	达标
中星村	日平均	1.55E-06	220123	7.50E-02	0	达标
	年平均	6.00E-08	平均值	3.50E-02	0	达标
石角镇田心小学沙坑 教学点	日平均	1.36E-06	220123	7.50E-02	0	达标
	年平均	5.00E-08	平均值	3.50E-02	0	达标
西联	日平均	1.17E-06	220123	7.50E-02	0	达标
	年平均	5.00E-08	平均值	3.50E-02	0	达标
沙坑村	日平均	1.24E-06	220123	7.50E-02	0	达标
	年平均	4.00E-08	平均值	3.50E-02	0	达标
程洞村	日平均	1.05E-06	220123	7.50E-02	0	达标
	年平均	3.00E-08	平均值	3.50E-02	0	达标
绿地四季花园	日平均	5.49E-06	220325	7.50E-02	0.01	达标
	年平均	1.90E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
广清道明幼儿园	日平均	9.50E-07	220525	7.50E-02	0	达标
	年平均	5.00E-08	平均值	3.50E-02	0	达标
中心屋	日平均	6.26E-06	220604	7.50E-02	0.01	达标
	年平均	4.10E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
东头村	日平均	2.60E-06	220625	7.50E-02	0	达标
	年平均	2.00E-07	平均值	3.50E-02	0	达标

西头村	日平均	2.80E-06	220604	7.50E-02	0	达标
	年平均	2.40E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
青林	日平均	4.34E-06	220621	7.50E-02	0.01	达标
	年平均	3.10E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
中心岗	日平均	2.99E-06	220719	7.50E-02	0	达标
	年平均	2.10E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
界牌村	日平均	3.31E-06	220627	7.50E-02	0	达标
	年平均	2.30E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
石角镇界牌小学	日平均	1.34E-06	220805	7.50E-02	0	达标
	年平均	1.30E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
明边	日平均	1.86E-06	220519	7.50E-02	0	达标
	年平均	1.20E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
网格	日平均	4.01E-05	221102	7.50E-02	0.05	达标
	年平均	4.74E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标

#### (6) 苯并[a]芘

从表 4.4-6 可知, 正常排放时, 评价范围内网格点苯并[a]芘网格点最大 24 小时浓度贡献值为  $2.07E-06\text{mg}/\text{m}^3$ , 占标率为 82.8%; 网格点最大年均浓度贡献值为  $2.40E-07\text{mg}/\text{m}^3$ , 占标率为 24%。各敏感点中苯并[a]芘最大 24 小时浓度出现在沙步村, 其贡献值为  $1.50E-07\text{mg}/\text{m}^3$ , 占标率为 6%; 各敏感点中苯并[a]芘最大年均浓度出现在潦东村, 其贡献值为  $2.00E-08\text{mg}/\text{m}^3$ , 占标率为 2%。

表 4.4-6 正常排放下苯并[a]芘浓度贡献值的预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否超 标
沙步村	日平均	$1.50E-07$	220712	$2.50E-06$	6	达标
	年平均	$1.00E-08$	平均值	$1.00E-06$	1	达标
沙步梁莲纪念学校	日平均	$1.10E-07$	220329	$2.50E-06$	4.4	达标
	年平均	$1.00E-08$	平均值	$1.00E-06$	1	达标
横沥村	日平均	$6.00E-08$	220115	$2.50E-06$	2.4	达标
	年平均	$0.00E+00$	平均值	$1.00E-06$	0	达标
长岗村	日平均	$6.00E-08$	221126	$2.50E-06$	2.4	达标
	年平均	$0.00E+00$	平均值	$1.00E-06$	0	达标
潦北村	日平均	$6.00E-08$	221005	$2.50E-06$	2.4	达标

	年平均	1.00E-08	平均值	1.00E-06	1	达标
下寮村	日平均	6.00E-08	221005	2.50E-06	2.4	达标
	年平均	1.00E-08	平均值	1.00E-06	1	达标
新屋村	日平均	6.00E-08	221001	2.50E-06	2.4	达标
	年平均	1.00E-08	平均值	1.00E-06	1	达标
潦东村	日平均	7.00E-08	220523	2.50E-06	2.8	达标
	年平均	2.00E-08	平均值	1.00E-06	2	达标
朝东村	日平均	7.00E-08	220523	2.50E-06	2.8	达标
	年平均	1.00E-08	平均值	1.00E-06	1	达标
潦中村	日平均	8.00E-08	220523	2.50E-06	3.2	达标
	年平均	1.00E-08	平均值	1.00E-06	1	达标
寮洲村	日平均	5.00E-08	220912	2.50E-06	2	达标
	年平均	1.00E-08	平均值	1.00E-06	1	达标
虎山村	日平均	1.20E-07	221113	2.50E-06	4.8	达标
	年平均	2.00E-08	平均值	1.00E-06	2	达标
竹仔岗	日平均	7.00E-08	220916	2.50E-06	2.8	达标
	年平均	1.00E-08	平均值	1.00E-06	1	达标
甘屋	日平均	8.00E-08	220831	2.50E-06	3.2	达标
	年平均	0.00E+00	平均值	1.00E-06	0	达标
黄屋	日平均	5.00E-08	220831	2.50E-06	2	达标
	年平均	0.00E+00	平均值	1.00E-06	0	达标
中星村	日平均	1.00E-07	221109	2.50E-06	4	达标
	年平均	1.00E-08	平均值	1.00E-06	1	达标
石角镇田心小学沙坑教学点	日平均	7.00E-08	221112	2.50E-06	2.8	达标
	年平均	0.00E+00	平均值	1.00E-06	0	达标
西联	日平均	7.00E-08	221112	2.50E-06	2.8	达标
	年平均	0.00E+00	平均值	1.00E-06	0	达标
沙坑村	日平均	6.00E-08	221021	2.50E-06	2.4	达标
	年平均	0.00E+00	平均值	1.00E-06	0	达标
程洞村	日平均	5.00E-08	221021	2.50E-06	2	达标
	年平均	0.00E+00	平均值	1.00E-06	0	达标
绿地四季花园	日平均	2.00E-08	220325	2.50E-06	0.8	达标

	年平均	0.00E+00	平均值	1.00E-06	0	达标
广清道明幼儿园	日平均	1.00E-08	220609	2.50E-06	0.4	达标
	年平均	0.00E+00	平均值	1.00E-06	0	达标
中心屋	日平均	8.00E-08	220622	2.50E-06	3.2	达标
	年平均	1.00E-08	平均值	1.00E-06	1	达标
东头村	日平均	5.00E-08	221128	2.50E-06	2	达标
	年平均	0.00E+00	平均值	1.00E-06	0	达标
西头村	日平均	4.00E-08	220704	2.50E-06	1.6	达标
	年平均	0.00E+00	平均值	1.00E-06	0	达标
青林	日平均	8.00E-08	220422	2.50E-06	3.2	达标
	年平均	1.00E-08	平均值	1.00E-06	1	达标
中心岗	日平均	5.00E-08	220428	2.50E-06	2	达标
	年平均	0.00E+00	平均值	1.00E-06	0	达标
界牌村	日平均	6.00E-08	220720	2.50E-06	2.4	达标
	年平均	0.00E+00	平均值	1.00E-06	0	达标
石角镇界牌小学	日平均	7.00E-08	220530	2.50E-06	2.8	达标
	年平均	0.00E+00	平均值	1.00E-06	0	达标
明边	日平均	7.00E-08	220801	2.50E-06	2.8	达标
	年平均	0.00E+00	平均值	1.00E-06	0	达标
网格	日平均	2.07E-06	221225	2.50E-06	82.8	达标
	年平均	2.40E-07	平均值	1.00E-06	24	达标

#### (7) 非甲烷总烃

从表 4.4-7 可知，正常排放时，评价范围内厂界外网格点非甲烷总烃最大 1 小时浓度贡献值为  $7.74E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.87%；各敏感点中非甲烷总烃最大落地浓度出现在中星村，最大 1 小时浓度贡献值为  $3.31E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.17%。

表 4.4-7 正常排放下非甲烷总烃浓度贡献值的预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否超 标
沙步村	1 小时	3.17E-03	22080105	2.00E+00	0.16	达标
沙步梁莲纪念学校	1 小时	2.58E-03	22060804	2.00E+00	0.13	达标
横沥村	1 小时	1.36E-03	22063006	2.00E+00	0.07	达标
长岗村	1 小时	1.75E-03	22081407	2.00E+00	0.09	达标
濠北村	1 小时	1.39E-03	22091206	2.00E+00	0.07	达标

下寮村	1 小时	1.24E-03	22091206	2.00E+00	0.06	达标
新屋村	1 小时	1.37E-03	22092602	2.00E+00	0.07	达标
潦东村	1 小时	1.97E-03	22031423	2.00E+00	0.1	达标
朝东村	1 小时	1.23E-03	22051203	2.00E+00	0.06	达标
潦中村	1 小时	1.39E-03	22061603	2.00E+00	0.07	达标
寮洲村	1 小时	1.23E-03	22091224	2.00E+00	0.06	达标
虎山村	1 小时	2.26E-03	22070522	2.00E+00	0.11	达标
竹仔岗	1 小时	1.39E-03	22091422	2.00E+00	0.07	达标
甘屋	1 小时	2.26E-03	22071405	2.00E+00	0.11	达标
黄屋	1 小时	1.83E-03	22112708	2.00E+00	0.09	达标
中屋村	1 小时	3.31E-03	22022606	2.00E+00	0.17	达标
石角镇田心小学沙坑教学点	1 小时	2.15E-03	22072701	2.00E+00	0.11	达标
西联	1 小时	1.99E-03	22072701	2.00E+00	0.1	达标
沙坑村	1 小时	2.11E-03	22022824	2.00E+00	0.11	达标
程洞村	1 小时	1.52E-03	22102121	2.00E+00	0.08	达标
绿地四季花园	1 小时	4.23E-04	22012307	2.00E+00	0.02	达标
广清道明幼儿园	1 小时	5.35E-04	22112208	2.00E+00	0.03	达标
中心屋	1 小时	1.61E-03	22061303	2.00E+00	0.08	达标
东头村	1 小时	1.46E-03	22082202	2.00E+00	0.07	达标
西头村	1 小时	1.64E-03	22060602	2.00E+00	0.08	达标
青林	1 小时	1.70E-03	22112903	2.00E+00	0.08	达标
中心岗	1 小时	1.36E-03	22042801	2.00E+00	0.07	达标
界牌村	1 小时	1.46E-03	22102019	2.00E+00	0.07	达标
石角镇界牌小学	1 小时	1.37E-03	22050803	2.00E+00	0.07	达标
明边	1 小时	2.06E-03	22080103	2.00E+00	0.1	达标
网格	1 小时	7.74E-02	22010420	2.00E+00	3.87	达标

### (8) 沥青烟

从表 4.4-8 可知，正常排放时，评价范围内网格点沥青烟最大 24 小时浓度贡献值为  $8.77E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 17.29%；各敏感点中沥青烟最大落地浓度出现在沙步村，最大 24 小时浓度贡献值为  $6.23E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.23%。

表 4.4-8 正常排放下沥青烟浓度贡献值的预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率	是否超
-----	------	------	------	------	-----	-----

		(mg/m <sup>3</sup> )	(YYMMDDHH)	(mg/m <sup>3</sup> )	%	标
沙步村	日平均	6.23E-04	220712	5.07E-02	1.23	达标
沙步梁莲纪念学校	日平均	4.57E-04	220329	5.07E-02	0.9	达标
横沥村	日平均	2.36E-04	220115	5.07E-02	0.47	达标
长岗村	日平均	2.51E-04	221126	5.07E-02	0.5	达标
潦北村	日平均	2.63E-04	221005	5.07E-02	0.52	达标
下寮村	日平均	2.36E-04	221005	5.07E-02	0.47	达标
新屋村	日平均	2.65E-04	221001	5.07E-02	0.52	达标
潦东村	日平均	2.76E-04	220523	5.07E-02	0.54	达标
朝东村	日平均	2.87E-04	220523	5.07E-02	0.57	达标
潦中村	日平均	3.59E-04	220523	5.07E-02	0.71	达标
寮洲村	日平均	2.27E-04	220912	5.07E-02	0.45	达标
虎山村	日平均	4.91E-04	221113	5.07E-02	0.97	达标
竹仔岗	日平均	2.91E-04	220916	5.07E-02	0.57	达标
甘屋	日平均	3.47E-04	220831	5.07E-02	0.68	达标
黄屋	日平均	2.25E-04	220831	5.07E-02	0.44	达标
中星村	日平均	4.40E-04	221109	5.07E-02	0.87	达标
石角镇田心小学沙坑教学点	日平均	2.87E-04	221112	5.07E-02	0.57	达标
西联	日平均	2.97E-04	221112	5.07E-02	0.59	达标
沙坑村	日平均	2.36E-04	221021	5.07E-02	0.47	达标
程洞村	日平均	2.20E-04	221021	5.07E-02	0.43	达标
绿地四季花园	日平均	7.22E-05	220325	5.07E-02	0.14	达标
广清道明幼儿园	日平均	5.11E-05	220405	5.07E-02	0.1	达标
中心屋	日平均	3.30E-04	220622	5.07E-02	0.65	达标
东头村	日平均	2.20E-04	221128	5.07E-02	0.43	达标
西头村	日平均	1.71E-04	220704	5.07E-02	0.34	达标
青林	日平均	3.48E-04	220422	5.07E-02	0.69	达标
中心岗	日平均	1.97E-04	220428	5.07E-02	0.39	达标
界牌村	日平均	2.62E-04	220720	5.07E-02	0.52	达标
石角镇界牌小学	日平均	3.11E-04	220530	5.07E-02	0.61	达标
明边	日平均	3.14E-04	220801	5.07E-02	0.62	达标
网格	日平均	8.77E-03	221225	5.07E-02	17.29	达标



#### 4.4.2 正常排放下叠加其他在建、拟建污染源的预测结果

根据预测结果，预测范围内各环境空气保护目标和网格点的最大小时、日均及全时段各污染物叠加其他在建、拟建污染源及质量现状后的浓度预测值结果见表4.4-9~表4.4-14，网格浓度分布图见图4.4-1~图4.4-16。

##### (1) 二氧化硫

从表 4.4-9 可知，结合保证率日均现状监测值和年均值，项目正常排放时，叠加其他在建、拟建污染源、环境质量现状值后，评价范围内网格点 SO<sub>2</sub>1 小时浓度的预测最大值为 3.79E-02mg/m<sup>3</sup>，占标率为 7.58%；保证率日平均浓度预测最大值为 1.34E-02mg/m<sup>3</sup>，占标率为 8.91%；年平均浓度预测最大值为 8.06E-03mg/m<sup>3</sup>，占标率 13.43%。各敏感点 SO<sub>2</sub>1 小时浓度的预测最大值出现在沙步村，其浓度为 1.11E-02mg/m<sup>3</sup>，占标率 2.22%，保证率日平均浓度预测最大值出现在沙步村，其浓度为 1.23E-02mg/m<sup>3</sup>，占标率为 8.17%；年平均浓度预测最大值出现在沙步村，其浓度为 7.16E-03mg/m<sup>3</sup>，占标率为 11.94%。因此项目正常排放时二氧化硫对环境敏感点的影响不大。

表 4.4-9 正常排放下二氧化硫叠加现状后的预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
沙步村	1 小时	1.11E-02	22021101	0.00E+00	1.11E-02	5.00E-01	2.22	达标
	保证率日平均	2.53E-04	221226	1.20E-02	1.23E-02	1.50E-01	8.17	达标
	年平均	1.61E-04	平均值	7.00E-03	7.16E-03	6.00E-02	11.94	达标
沙步梁莲纪念学校	1 小时	7.76E-03	22031423	0.00E+00	7.76E-03	5.00E-01	1.55	达标
	保证率日平均	2.33E-04	220407	1.20E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.16	达标
	年平均	1.36E-04	平均值	7.00E-03	7.14E-03	6.00E-02	11.89	达标
横沥村	1 小时	2.56E-03	22022704	0.00E+00	2.56E-03	5.00E-01	0.51	达标
	保证率日平均	1.09E-04	220404	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.07	达标
	年平均	6.64E-05	平均值	7.00E-03	7.07E-03	6.00E-02	11.78	达标
长岗村	1 小时	3.39E-03	22010508	0.00E+00	3.39E-03	5.00E-01	0.68	达标
	保证率日平均	6.10E-05	221022	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
	年平均	4.04E-05	平均值	7.00E-03	7.04E-03	6.00E-02	11.73	达标

潦北村	1 小时	2.72E-03	22121522	0.00E+00	2.72E-03	5.00E-01	0.54	达标
	保证率 日平均	1.11E-04	221022	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.07	达标
	年平均	8.22E-05	平均值	7.00E-03	7.08E-03	6.00E-02	11.80	达标
下寮村	1 小时	4.23E-03	22031423	0.00E+00	4.23E-03	5.00E-01	0.85	达标
	保证率 日平均	1.11E-04	221022	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.07	达标
	年平均	7.89E-05	平均值	7.00E-03	7.08E-03	6.00E-02	11.80	达标
新屋村	1 小时	4.07E-03	22021101	0.00E+00	4.07E-03	5.00E-01	0.81	达标
	保证率 日平均	1.19E-04	221023	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.08	达标
	年平均	7.24E-05	平均值	7.00E-03	7.07E-03	6.00E-02	11.79	达标
潦东村	1 小时	4.51E-03	22021101	0.00E+00	4.51E-03	5.00E-01	0.90	达标
	保证率 日平均	1.05E-04	221023	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.07	达标
	年平均	7.61E-05	平均值	7.00E-03	7.08E-03	6.00E-02	11.79	达标
朝东村	1 小时	3.29E-03	22091123	0.00E+00	3.29E-03	5.00E-01	0.66	达标
	保证率 日平均	1.05E-04	220505	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.07	达标
	年平均	7.49E-05	平均值	7.00E-03	7.07E-03	6.00E-02	11.79	达标
潦中村	1 小时	3.60E-03	22091123	0.00E+00	3.60E-03	5.00E-01	0.72	达标
	保证率 日平均	1.04E-04	220407	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.07	达标
	年平均	7.40E-05	平均值	7.00E-03	7.07E-03	6.00E-02	11.79	达标
寮洲村	1 小时	3.86E-03	22031423	0.00E+00	3.86E-03	5.00E-01	0.77	达标
	保证率 日平均	1.02E-04	221022	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.07	达标
	年平均	7.22E-05	平均值	7.00E-03	7.07E-03	6.00E-02	11.79	达标
虎山村	1 小时	5.37E-03	22022605	0.00E+00	5.37E-03	5.00E-01	1.07	达标
	保证率 日平均	1.44E-04	220505	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.10	达标
	年平均	8.28E-05	平均值	7.00E-03	7.08E-03	6.00E-02	11.80	达标
竹仔岗	1 小时	5.17E-03	22022605	0.00E+00	5.17E-03	5.00E-01	1.03	达标
	保证率 日平均	1.02E-04	220505	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.07	达标
	年平均	5.92E-05	平均值	7.00E-03	7.06E-03	6.00E-02	11.77	达标
甘屋	1 小时	3.52E-03	22052522	0.00E+00	3.52E-03	5.00E-01	0.70	达标
	保证率 日平均	6.60E-05	221022	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标

	年平均	3.46E-05	平均值	7.00E-03	7.03E-03	6.00E-02	11.72	达标
黄屋	1 小时	3.74E-03	22052522	0.00E+00	3.74E-03	5.00E-01	0.75	达标
	保证率 日平均	7.27E-05	221022	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
	年平均	3.33E-05	平均值	7.00E-03	7.03E-03	6.00E-02	11.72	达标
中星村	1 小时	1.81E-03	22062421	0.00E+00	1.81E-03	5.00E-01	0.36	达标
	保证率 日平均	5.49E-05	220504	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
	年平均	2.32E-05	平均值	7.00E-03	7.02E-03	6.00E-02	11.71	达标
石角镇田心小学沙坑教学点	1 小时	1.95E-03	22082722	0.00E+00	1.95E-03	5.00E-01	0.39	达标
	保证率 日平均	6.80E-05	220504	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
	年平均	1.91E-05	平均值	7.00E-03	7.02E-03	6.00E-02	11.70	达标
西联	1 小时	3.67E-03	22100102	0.00E+00	3.67E-03	5.00E-01	0.73	达标
	保证率 日平均	6.41E-05	220504	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
	年平均	1.69E-05	平均值	7.00E-03	7.02E-03	6.00E-02	11.69	达标
沙坑村	1 小时	1.74E-03	22032607	0.00E+00	1.74E-03	5.00E-01	0.35	达标
	保证率 日平均	4.17E-05	220404	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.03	达标
	年平均	1.59E-05	平均值	7.00E-03	7.02E-03	6.00E-02	11.69	达标
程洞村	1 小时	1.43E-03	22091220	0.00E+00	1.43E-03	5.00E-01	0.29	达标
	保证率 日平均	3.88E-05	220421	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.03	达标
	年平均	1.15E-05	平均值	7.00E-03	7.01E-03	6.00E-02	11.69	达标
绿地四季花园	1 小时	1.38E-03	22091920	0.00E+00	1.38E-03	5.00E-01	0.28	达标
	保证率 日平均	3.60E-05	220421	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.02	达标
	年平均	1.46E-05	平均值	7.00E-03	7.01E-03	6.00E-02	11.69	达标
广清道明幼儿园	1 小时	1.95E-03	22032920	0.00E+00	1.95E-03	5.00E-01	0.39	达标
	保证率 日平均	6.61E-05	220404	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
	年平均	1.45E-05	平均值	7.00E-03	7.01E-03	6.00E-02	11.69	达标
中心屋	1 小时	8.98E-03	22081820	0.00E+00	8.98E-03	5.00E-01	1.80	达标
	保证率 日平均	3.05E-04	220505	1.20E-02	1.23E-02	1.50E-01	8.20	达标
	年平均	1.56E-04	平均值	7.00E-03	7.16E-03	6.00E-02	11.93	达标

东头村	1 小时	5.24E-03	22122008	0.00E+00	5.24E-03	5.00E-01	1.05	达标
	保证率 日平均	2.46E-04	220421	1.20E-02	1.22E-02	1.50E-01	8.16	达标
	年平均	5.83E-05	平均值	7.00E-03	7.06E-03	6.00E-02	11.76	达标
西头村	1 小时	7.87E-03	22051301	0.00E+00	7.87E-03	5.00E-01	1.57	达标
	保证率 日平均	2.88E-04	220305	1.20E-02	1.23E-02	1.50E-01	8.19	达标
	年平均	8.68E-05	平均值	7.00E-03	7.09E-03	6.00E-02	11.81	达标
青林	1 小时	7.09E-03	22112701	0.00E+00	7.09E-03	5.00E-01	1.42	达标
	保证率 日平均	4.48E-05	220421	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.03	达标
	年平均	5.80E-05	平均值	7.00E-03	7.06E-03	6.00E-02	11.76	达标
中心岗	1 小时	5.49E-03	22050924	0.00E+00	5.49E-03	5.00E-01	1.10	达标
	保证率 日平均	3.24E-05	221226	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.02	达标
	年平均	3.96E-05	平均值	7.00E-03	7.04E-03	6.00E-02	11.73	达标
界牌村	1 小时	4.50E-03	22112603	0.00E+00	4.50E-03	5.00E-01	0.90	达标
	保证率 日平均	3.88E-05	220421	1.20E-02	1.20E-02	1.50E-01	8.03	达标
	年平均	3.53E-05	平均值	7.00E-03	7.04E-03	6.00E-02	11.73	达标
石角镇界牌小学	1 小时	4.13E-03	22122021	0.00E+00	4.13E-03	5.00E-01	0.83	达标
	保证率 日平均	6.34E-05	221226	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.04	达标
	年平均	3.41E-05	平均值	7.00E-03	7.03E-03	6.00E-02	11.72	达标
明边	1 小时	4.42E-03	22092302	0.00E+00	4.42E-03	5.00E-01	0.88	达标
	保证率 日平均	7.98E-05	221022	1.20E-02	1.21E-02	1.50E-01	8.05	达标
	年平均	5.13E-05	平均值	7.00E-03	7.05E-03	6.00E-02	11.75	达标
网格	1 小时	3.79E-02	22022623	0.00E+00	3.79E-02	5.00E-01	7.58	达标
	保证率 日平均	1.36E-03	220504	1.20E-02	1.34E-02	1.50E-01	8.91	达标
	年平均	1.06E-03	平均值	7.00E-03	8.06E-03	6.00E-02	13.43	达标

## (2) 氮氧化物

从表 4.4-10 可知，结合现状监测值和年均值，项目正常排放时，叠加其他在建、拟建污染源、环境质量现状值后，评价范围内网格点氮氧化物 1 小时浓度的预测最大值为  $2.42E-01\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 96.92%；日平均浓度预测最大值为  $5.98E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 59.84%；年平均浓度预测最大值为  $5.84E-03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 11.68%。各敏感

点氮氧化物 1 小时的预测最大值出现在沙步村，其浓度  $9.26E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 37.05%，日平均浓度预测最大值出现在中心屋，其浓度为  $4.48E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 44.77%；年平均浓度预测最大值出现在中心屋，其浓度为  $6.28E-04\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.26%。因此项目正常排放时氮氧化物对环境敏感点的影响不大。

表 4.4-10 正常排放下氮氧化物叠加现状后的预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	叠加背景 后的浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	评价标 准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
沙步村	1 小时	6.11E-02	22021101	3.15E-02	9.26E-02	2.50E-01	37.05	达标
	日平均	4.59E-03	220211	4.00E-02	4.46E-02	1.00E-01	44.59	达标
	年平均	5.10E-04	平均值	0	5.10E-04	5.00E-02	1.02	达标
沙步梁莲 纪念学校	1 小时	4.49E-02	22031423	3.15E-02	7.64E-02	2.50E-01	30.57	达标
	日平均	2.02E-03	220314	4.00E-02	4.20E-02	1.00E-01	42.02	达标
	年平均	4.56E-04	平均值	0	4.56E-04	5.00E-02	0.91	达标
横沥村	1 小时	1.51E-02	22022704	3.15E-02	4.66E-02	2.50E-01	18.64	达标
	日平均	1.32E-03	221215	4.00E-02	4.13E-02	1.00E-01	41.32	达标
	年平均	1.90E-04	平均值	0	1.90E-04	5.00E-02	0.38	达标
长岗村	1 小时	2.01E-02	22010508	3.15E-02	5.16E-02	2.50E-01	20.64	达标
	日平均	1.04E-03	220227	4.00E-02	4.10E-02	1.00E-01	41.04	达标
	年平均	1.11E-04	平均值	0	1.11E-04	5.00E-02	0.22	达标
潦北村	1 小时	1.56E-02	22121522	3.15E-02	4.71E-02	2.50E-01	18.83	达标
	日平均	9.12E-04	220911	4.00E-02	4.09E-02	1.00E-01	40.91	达标
	年平均	2.03E-04	平均值	0	2.03E-04	5.00E-02	0.41	达标
下寮村	1 小时	2.43E-02	22031423	3.15E-02	5.58E-02	2.50E-01	22.34	达标
	日平均	1.16E-03	220314	4.00E-02	4.12E-02	1.00E-01	41.16	达标
	年平均	1.98E-04	平均值	0	1.98E-04	5.00E-02	0.40	达标
新屋村	1 小时	2.27E-02	22021101	3.15E-02	5.42E-02	2.50E-01	21.69	达标
	日平均	1.64E-03	220211	4.00E-02	4.16E-02	1.00E-01	41.64	达标
	年平均	1.74E-04	平均值	0	1.74E-04	5.00E-02	0.35	达标
潦东村	1 小时	2.37E-02	22021101	3.15E-02	5.52E-02	2.50E-01	22.1	达标
	日平均	1.57E-03	220211	4.00E-02	4.16E-02	1.00E-01	41.57	达标
	年平均	1.87E-04	平均值	0	1.87E-04	5.00E-02	0.37	达标
朝东村	1 小时	1.79E-02	22091123	3.15E-02	4.94E-02	2.50E-01	19.75	达标

	日平均	1.01E-03	220911	4.00E-02	4.10E-02	1.00E-01	41.01	达标
	年平均	1.78E-04	平均值	0	1.78E-04	5.00E-02	0.36	达标
潦中村	1 小时	2.00E-02	22091123	3.15E-02	5.15E-02	2.50E-01	20.6	达标
	日平均	1.01E-03	220911	4.00E-02	4.10E-02	1.00E-01	41.01	达标
	年平均	1.73E-04	平均值	0	1.73E-04	5.00E-02	0.35	达标
寮洲村	1 小时	2.21E-02	22031423	3.15E-02	5.36E-02	2.50E-01	21.44	达标
	日平均	1.05E-03	220314	4.00E-02	4.10E-02	1.00E-01	41.05	达标
	年平均	1.77E-04	平均值	0	1.77E-04	5.00E-02	0.35	达标
虎山村	1 小时	3.01E-02	22022605	3.15E-02	6.16E-02	2.50E-01	24.62	达标
	日平均	1.34E-03	220226	4.00E-02	4.13E-02	1.00E-01	41.34	达标
	年平均	2.09E-04	平均值	0	2.09E-04	5.00E-02	0.42	达标
竹仔岗	1 小时	2.87E-02	22022605	3.15E-02	6.02E-02	2.50E-01	24.08	达标
	日平均	1.24E-03	220226	4.00E-02	4.12E-02	1.00E-01	41.24	达标
	年平均	1.38E-04	平均值	0	1.38E-04	5.00E-02	0.28	达标
甘屋	1 小时	2.07E-02	22052522	3.15E-02	5.22E-02	2.50E-01	20.89	达标
	日平均	9.58E-04	220525	4.00E-02	4.10E-02	1.00E-01	40.96	达标
	年平均	6.11E-05	平均值	0	6.11E-05	5.00E-02	0.12	达标
黄屋	1 小时	2.21E-02	22052522	3.15E-02	5.36E-02	2.50E-01	21.43	达标
	日平均	1.00E-03	220525	4.00E-02	4.10E-02	1.00E-01	41	达标
	年平均	6.26E-05	平均值	0	6.26E-05	5.00E-02	0.13	达标
中星村	1 小时	1.25E-02	22092522	3.15E-02	4.40E-02	2.50E-01	17.62	达标
	日平均	1.08E-03	220925	4.00E-02	4.11E-02	1.00E-01	41.08	达标
	年平均	3.93E-05	平均值	0	3.93E-05	5.00E-02	0.08	达标
石角镇田 心小学沙 坑教学点	1 小时	1.12E-02	22082722	3.15E-02	4.27E-02	2.50E-01	17.08	达标
	日平均	8.88E-04	220925	4.00E-02	4.09E-02	1.00E-01	40.89	达标
	年平均	4.02E-05	平均值	0	4.02E-05	5.00E-02	0.08	达标
西联	1 小时	2.17E-02	22100102	3.15E-02	5.32E-02	2.50E-01	21.27	达标
	日平均	9.71E-04	220324	4.00E-02	4.10E-02	1.00E-01	40.97	达标
	年平均	4.73E-05	平均值	0	4.73E-05	5.00E-02	0.09	达标
沙坑村	1 小时	9.83E-03	22032607	3.15E-02	4.13E-02	2.50E-01	16.53	达标
	日平均	6.21E-04	220409	4.00E-02	4.06E-02	1.00E-01	40.62	达标

	年平均	3.70E-05	平均值	0	3.70E-05	5.00E-02	0.07	达标
程洞村	1 小时	8.61E-03	22091920	3.15E-02	4.01E-02	2.50E-01	16.04	达标
	日平均	4.81E-04	221225	4.00E-02	4.05E-02	1.00E-01	40.48	达标
	年平均	2.96E-05	平均值	0	2.96E-05	5.00E-02	0.06	达标
绿地四季花园	1 小时	5.31E-03	22022521	3.15E-02	3.68E-02	2.50E-01	14.72	达标
	日平均	3.00E-04	220325	4.00E-02	4.03E-02	1.00E-01	40.3	达标
	年平均	1.58E-05	平均值	0	1.58E-05	5.00E-02	0.03	达标
广清道明幼儿园	1 小时	6.83E-03	22032920	3.15E-02	3.83E-02	2.50E-01	15.33	达标
	日平均	3.09E-04	220103	4.00E-02	4.03E-02	1.00E-01	40.31	达标
	年平均	2.23E-05	平均值	0	2.23E-05	5.00E-02	0.04	达标
中心屋	1 小时	5.32E-02	22081820	3.15E-02	8.47E-02	2.50E-01	33.88	达标
	日平均	4.77E-03	220115	4.00E-02	4.48E-02	1.00E-01	44.77	达标
	年平均	6.28E-04	平均值	0	6.28E-04	5.00E-02	1.26	达标
东头村	1 小时	3.10E-02	22122008	3.15E-02	6.25E-02	2.50E-01	25.01	达标
	日平均	1.84E-03	220404	4.00E-02	4.18E-02	1.00E-01	41.84	达标
	年平均	1.83E-04	平均值	0	1.83E-04	5.00E-02	0.37	达标
西头村	1 小时	4.66E-02	22051301	3.15E-02	7.81E-02	2.50E-01	31.24	达标
	日平均	4.16E-03	220422	4.00E-02	4.42E-02	1.00E-01	44.16	达标
	年平均	3.34E-04	平均值	0	3.34E-04	5.00E-02	0.67	达标
青林	1 小时	4.20E-02	22112701	3.15E-02	7.35E-02	2.50E-01	29.4	达标
	日平均	2.42E-03	221126	4.00E-02	4.24E-02	1.00E-01	42.42	达标
	年平均	1.81E-04	平均值	0	1.81E-04	5.00E-02	0.36	达标
中心岗	1 小时	3.25E-02	22050924	3.15E-02	6.40E-02	2.50E-01	25.6	达标
	日平均	1.90E-03	221127	4.00E-02	4.19E-02	1.00E-01	41.9	达标
	年平均	1.27E-04	平均值	0	1.27E-04	5.00E-02	0.25	达标
界牌村	1 小时	2.67E-02	22112603	3.15E-02	5.82E-02	2.50E-01	23.26	达标
	日平均	1.61E-03	220313	4.00E-02	4.16E-02	1.00E-01	41.61	达标
	年平均	1.05E-04	平均值	0	1.05E-04	5.00E-02	0.21	达标
石角镇界牌小学	1 小时	2.45E-02	22122021	3.15E-02	5.60E-02	2.50E-01	22.38	达标
	日平均	1.50E-03	221220	4.00E-02	4.15E-02	1.00E-01	41.5	达标
	年平均	1.03E-04	平均值	0	1.03E-04	5.00E-02	0.21	达标

明边	1 小时	2.62E-02	22092302	3.15E-02	5.77E-02	2.50E-01	23.06	达标
	日平均	1.31E-03	220405	4.00E-02	4.13E-02	1.00E-01	41.31	达标
	年平均	1.59E-04	平均值	0	1.59E-04	5.00E-02	0.32	达标
网格	1 小时	2.11E-01	22010520	3.15E-02	2.42E-01	2.50E-01	96.92	达标
	日平均	1.98E-02	220630	4.00E-02	5.98E-02	1.00E-01	59.84	达标
	年平均	5.84E-03	平均值	0	5.84E-03	5.00E-02	11.68	达标

### (3) TSP

从表 4.4-11 可知，项目正常排放时，叠加其他在建、拟建污染源、环境质量现状值后评价范围内网格点 TSP 的日平均浓度预测最大值为 2.44E-01mg/m<sup>3</sup>，占标率为 81.44%；年平均浓度预测最大值为 1.48E-02mg/m<sup>3</sup>，占标率 7.4%。各敏感点 TSP 的日平均浓度最大值出现在沙步村，其浓度为 2.04E-01mg/m<sup>3</sup>，占标率为 68.13%；年平均浓度预测最大值出现在沙步村，其浓度为 1.99E-03mg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.00%。因此项目正常排放时 TSP 对环境敏感点的影响不大。

表 4.4-11 正常排放下 TSP 叠加现状后的预测结果

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
沙步村	日平均	1.34E-02	220801	1.91E-01	2.04E-01	3.00E-01	68.13	达标
	年平均	1.99E-03	平均值	0	1.99E-03	2.00E-01	1.00	达标
沙步梁莲纪念学校	日平均	8.25E-03	220115	1.91E-01	1.99E-01	3.00E-01	66.42	达标
	年平均	1.40E-03	平均值	0	1.40E-03	2.00E-01	0.70	达标
横沥村	日平均	4.69E-03	220115	1.91E-01	1.96E-01	3.00E-01	65.23	达标
	年平均	5.04E-04	平均值	0	5.04E-04	2.00E-01	0.25	达标
长岗村	日平均	3.15E-03	220509	1.91E-01	1.94E-01	3.00E-01	64.72	达标
	年平均	3.18E-04	平均值	0	3.18E-04	2.00E-01	0.16	达标
潦北村	日平均	5.07E-03	221215	1.91E-01	1.96E-01	3.00E-01	65.36	达标
	年平均	8.92E-04	平均值	0	8.92E-04	2.00E-01	0.45	达标
下寮村	日平均	5.01E-03	221215	1.91E-01	1.96E-01	3.00E-01	65.34	达标
	年平均	7.75E-04	平均值	0	7.75E-04	2.00E-01	0.39	达标
新屋村	日平均	5.78E-03	220211	1.91E-01	1.97E-01	3.00E-01	65.59	达标
	年平均	8.59E-04	平均值	0	8.59E-04	2.00E-01	0.43	达标
潦东村	日平均	4.95E-03	220211	1.91E-01	1.96E-01	3.00E-01	65.32	达标



	年平均	8.85E-04	平均值	0	8.85E-04	2.00E-01	0.44	达标
朝东村	日平均	3.86E-03	220911	1.91E-01	1.95E-01	3.00E-01	64.95	达标
	年平均	8.13E-04	平均值	0	8.13E-04	2.00E-01	0.41	达标
濠中村	日平均	4.17E-03	220911	1.91E-01	1.95E-01	3.00E-01	65.06	达标
	年平均	8.29E-04	平均值	0	8.29E-04	2.00E-01	0.41	达标
寮洲村	日平均	3.54E-03	221215	1.91E-01	1.95E-01	3.00E-01	64.85	达标
	年平均	6.67E-04	平均值	0	6.67E-04	2.00E-01	0.33	达标
虎山村	日平均	9.94E-03	220910	1.91E-01	2.01E-01	3.00E-01	66.98	达标
	年平均	1.41E-03	平均值	0	1.41E-03	2.00E-01	0.71	达标
竹仔岗	日平均	6.06E-03	220910	1.91E-01	1.97E-01	3.00E-01	65.69	达标
	年平均	7.31E-04	平均值	0	7.31E-04	2.00E-01	0.37	达标
甘屋	日平均	6.50E-03	220925	1.91E-01	1.98E-01	3.00E-01	65.83	达标
	年平均	5.28E-04	平均值	0	5.28E-04	2.00E-01	0.26	达标
黄屋	日平均	6.89E-03	220925	1.91E-01	1.98E-01	3.00E-01	65.96	达标
	年平均	4.43E-04	平均值	0	4.43E-04	2.00E-01	0.22	达标
中星村	日平均	4.50E-03	221109	1.91E-01	1.96E-01	3.00E-01	65.17	达标
	年平均	3.80E-04	平均值	0	3.80E-04	2.00E-01	0.19	达标
石角镇田心小学沙坑教学点	日平均	5.09E-03	221109	1.91E-01	1.96E-01	3.00E-01	65.36	达标
	年平均	4.71E-04	平均值	0	4.71E-04	2.00E-01	0.24	达标
西联	日平均	4.51E-03	221109	1.91E-01	1.96E-01	3.00E-01	65.17	达标
	年平均	5.84E-04	平均值	0	5.84E-04	2.00E-01	0.29	达标
沙坑村	日平均	3.94E-03	221021	1.91E-01	1.95E-01	3.00E-01	64.98	达标
	年平均	6.91E-04	平均值	0	6.91E-04	2.00E-01	0.35	达标
程洞村	日平均	3.47E-03	220330	1.91E-01	1.94E-01	3.00E-01	64.82	达标
	年平均	3.04E-04	平均值	0	3.04E-04	2.00E-01	0.15	达标
绿地四季花园	日平均	2.38E-03	220927	1.91E-01	1.93E-01	3.00E-01	64.46	达标
	年平均	1.52E-04	平均值	0	1.52E-04	2.00E-01	0.08	达标
广清道明幼儿园	日平均	4.43E-03	220217	1.91E-01	1.95E-01	3.00E-01	65.14	达标
	年平均	3.14E-04	平均值	0	3.14E-04	2.00E-01	0.16	达标
中心屋	日平均	9.02E-03	220115	1.91E-01	2.00E-01	3.00E-01	66.67	达标
	年平均	1.36E-03	平均值	0	1.36E-03	2.00E-01	0.68	达标

东头村	日平均	4.79E-03	221220	1.91E-01	1.96E-01	3.00E-01	65.26	达标
	年平均	4.20E-04	平均值	0	4.20E-04	2.00E-01	0.21	达标
西头村	日平均	8.16E-03	220422	1.91E-01	1.99E-01	3.00E-01	66.39	达标
	年平均	6.83E-04	平均值	0	6.83E-04	2.00E-01	0.34	达标
青林	日平均	5.75E-03	221127	1.91E-01	1.97E-01	3.00E-01	65.58	达标
	年平均	5.93E-04	平均值	0	5.93E-04	2.00E-01	0.30	达标
中心岗	日平均	3.79E-03	221127	1.91E-01	1.95E-01	3.00E-01	64.93	达标
	年平均	4.26E-04	平均值	0	4.26E-04	2.00E-01	0.21	达标
界牌村	日平均	4.89E-03	220313	1.91E-01	1.96E-01	3.00E-01	65.3	达标
	年平均	3.95E-04	平均值	0	3.95E-04	2.00E-01	0.20	达标
石角镇界牌小学	日平均	3.89E-03	220530	1.91E-01	1.95E-01	3.00E-01	64.96	达标
	年平均	3.55E-04	平均值	0	3.55E-04	2.00E-01	0.18	达标
明边	日平均	4.64E-03	221003	1.91E-01	1.96E-01	3.00E-01	65.21	达标
	年平均	4.44E-04	平均值	0	4.44E-04	2.00E-01	0.22	达标
网格	日平均	5.33E-02	220325	1.91E-01	2.44E-01	3.00E-01	81.44	达标
	年平均	1.48E-02	平均值	0	1.48E-02	2.00E-01	7.4	达标

#### (4) PM<sub>10</sub>

从表4.4-12可知，结合保证率日均现状监测值和年均值，项目正常排放时，叠加其他在建、拟建污染源、环境质量现状值后，评价范围内网格点PM<sub>10</sub>的保证率日平均浓度预测最大值为8.82E-02mg/m<sup>3</sup>，占标率为58.80%；年平均浓度预测最大值为4.14E-02mg/m<sup>3</sup>，占标率59.09%。各敏感点PM<sub>10</sub>的保证率日平均浓度预测最大值出现在沙步村，其浓度为7.95E-02mg/m<sup>3</sup>，占标率为53.01%；年平均浓度最大值出现在沙步村，其浓度为3.86E-02mg/m<sup>3</sup>，占标率为55.09%。因此，项目正常排放时PM<sub>10</sub>对环境敏感点的影响不大。

表 4.4-12 正常排放下 PM<sub>10</sub> 叠加现状后的预测结果

预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
沙步村	保证率日平均	5.21E-04	220410	7.90E-02	7.95E-02	1.50E-01	53.01	达标
	年平均	5.62E-04	平均值	3.80E-02	3.86E-02	7.00E-02	55.09	达标
沙步梁莲纪念学校	保证率日平均	3.77E-04	220410	7.90E-02	7.94E-02	1.50E-01	52.92	达标

	年平均	4.75E-04	平均值	3.80E-02	3.85E-02	7.00E-02	54.96	达标
横沥村	保证率 日平均	2.13E-04	220410	7.90E-02	7.92E-02	1.50E-01	52.81	达标
	年平均	2.54E-04	平均值	3.80E-02	3.83E-02	7.00E-02	54.65	达标
长岗村	保证率 日平均	7.40E-05	220314	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.72	达标
	年平均	1.50E-04	平均值	3.80E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.50	达标
潦北村	保证率 日平均	3.83E-04	221024	7.90E-02	7.94E-02	1.50E-01	52.92	达标
	年平均	3.56E-04	平均值	3.80E-02	3.84E-02	7.00E-02	54.79	达标
下寮村	保证率 日平均	3.46E-04	221024	7.90E-02	7.93E-02	1.50E-01	52.90	达标
	年平均	3.42E-04	平均值	3.80E-02	3.83E-02	7.00E-02	54.77	达标
新屋村	保证率 日平均	3.34E-04	220506	7.90E-02	7.93E-02	1.50E-01	52.89	达标
	年平均	2.93E-04	平均值	3.80E-02	3.83E-02	7.00E-02	54.70	达标
潦东村	保证率 日平均	3.02E-04	220506	7.90E-02	7.93E-02	1.50E-01	52.87	达标
	年平均	3.16E-04	平均值	3.80E-02	3.83E-02	7.00E-02	54.74	达标
朝东村	保证率 日平均	3.01E-04	221024	7.90E-02	7.93E-02	1.50E-01	52.87	达标
	年平均	3.22E-04	平均值	3.80E-02	3.83E-02	7.00E-02	54.75	达标
潦中村	保证率 日平均	2.79E-04	221024	7.90E-02	7.93E-02	1.50E-01	52.85	达标
	年平均	3.21E-04	平均值	3.80E-02	3.83E-02	7.00E-02	54.74	达标
寮洲村	保证率 日平均	2.88E-04	221024	7.90E-02	7.93E-02	1.50E-01	52.86	达标
	年平均	3.14E-04	平均值	3.80E-02	3.83E-02	7.00E-02	54.73	达标
虎山村	保证率 日平均	3.66E-04	220506	7.90E-02	7.94E-02	1.50E-01	52.91	达标
	年平均	3.16E-04	平均值	3.80E-02	3.83E-02	7.00E-02	54.74	达标
竹仔岗	保证率 日平均	2.22E-04	220410	7.90E-02	7.92E-02	1.50E-01	52.81	达标
	年平均	2.25E-04	平均值	3.80E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.61	达标
甘屋	保证率 日平均	1.75E-04	220506	7.90E-02	7.92E-02	1.50E-01	52.78	达标
	年平均	1.03E-04	平均值	3.80E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.43	达标
黄屋	保证率 日平均	1.89E-04	220314	7.90E-02	7.92E-02	1.50E-01	52.79	达标
	年平均	1.02E-04	平均值	3.80E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.43	达标
中星村	保证率	4.53E-05	221024	7.90E-02	7.90E-02	1.50E-01	52.70	达标

	日平均							
	年平均	1.05E-04	平均值	3.80E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.44	达标
石角镇田心小学沙坑教学点	保证率日平均	4.19E-05	220410	7.90E-02	7.90E-02	1.50E-01	52.69	达标
	年平均	8.86E-05	平均值	3.80E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.41	达标
西联	保证率日平均	6.62E-05	220410	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.71	达标
	年平均	8.85E-05	平均值	3.80E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.41	达标
沙坑村	保证率日平均	7.18E-05	221024	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.71	达标
	年平均	1.18E-04	平均值	3.80E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.45	达标
程洞村	保证率日平均	3.59E-05	220410	7.90E-02	7.90E-02	1.50E-01	52.69	达标
	年平均	6.77E-05	平均值	3.80E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.38	达标
绿地四季花园	保证率日平均	7.99E-05	220506	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.72	达标
	年平均	7.50E-05	平均值	3.80E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.39	达标
广清道明幼儿园	保证率日平均	1.41E-04	220410	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.76	达标
	年平均	1.39E-04	平均值	3.80E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.48	达标
中心屋	保证率日平均	1.29E-04	220314	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.75	达标
	年平均	3.17E-04	平均值	3.80E-02	3.83E-02	7.00E-02	54.74	达标
东头村	保证率日平均	9.10E-05	220314	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.73	达标
	年平均	1.90E-04	平均值	3.80E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.56	达标
西头村	保证率日平均	1.31E-04	220314	7.90E-02	7.91E-02	1.50E-01	52.75	达标
	年平均	2.39E-04	平均值	3.80E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.63	达标
青林	保证率日平均	3.57E-05	220314	7.90E-02	7.90E-02	1.50E-01	52.69	达标
	年平均	1.71E-04	平均值	3.80E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.53	达标
中心岗	保证率日平均	3.85E-05	220314	7.90E-02	7.90E-02	1.50E-01	52.69	达标
	年平均	1.14E-04	平均值	3.80E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.45	达标
界牌村	保证率日平均	1.96E-05	220410	7.90E-02	7.90E-02	1.50E-01	52.68	达标
	年平均	1.14E-04	平均值	3.80E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.45	达标
石角镇界牌小学	保证率日平均	1.82E-05	220314	7.90E-02	7.90E-02	1.50E-01	52.68	达标

	年平均	1.06E-04	平均值	3.80E-02	3.81E-02	7.00E-02	54.44	达标
明边	保证率日平均	4.69E-05	220314	7.90E-02	7.90E-02	1.50E-01	52.70	达标
	年平均	1.59E-04	平均值	3.80E-02	3.82E-02	7.00E-02	54.51	达标
网格	保证率日平均	1.32E-02	220103	7.50E-02	8.82E-02	1.50E-01	58.80	达标
	年平均	3.36E-03	平均值	3.80E-02	4.14E-02	7.00E-02	59.09	达标

### (5) PM<sub>2.5</sub>

从表 4.4-13 可知，结合保证率日均现状监测值和年均值，周边没有其他在建、拟建污染源，项目正常排放时，叠加环境质量现状值后，评价范围内网格点 PM<sub>2.5</sub> 的保证率日平均浓度预测最大值为 4.90E-02mg/m<sup>3</sup>，占标率为 65.35%；年平均浓度预测最大值为 2.40E-02mg/m<sup>3</sup>，占标率 68.58%。各敏感点 PM<sub>2.5</sub> 的保证率日平均浓度预测最大值出现在沙步村，其浓度为 4.90E-02mg/m<sup>3</sup>，占标率为 65.35%；年平均浓度最大值出现在沙步村，其浓度为 2.40-02mg/m<sup>3</sup>，占标率为 68.58%。因此，项目正常排放时 PM<sub>2.5</sub> 对环境敏感点的影响不大。

表 4.4-13 正常排放下 PM<sub>2.5</sub> 叠加现状后的预测结果

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
沙步村	保证率日平均	9.77E-07	220506	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	6.80E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
沙步梁莲纪念学校	保证率日平均	2.33E-07	220506	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	3.00E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
横沥村	保证率日平均	1.34E-07	220506	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	1.50E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
长岗村	保证率日平均	1.41E-07	220506	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	9.00E-08	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
潦北村	保证率日平均	3.05E-08	221228	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	7.30E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
下寮村	保证率日平均	2.29E-08	220506	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	6.60E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标

新屋村	保证率 日平均	3.94E-06	221228	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.34	达标
	年平均	9.30E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
潦东村	保证率 日平均	2.20E-06	221228	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.34	达标
	年平均	9.20E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
朝东村	保证率 日平均	4.77E-07	221228	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	8.30E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
潦中村	保证率 日平均	1.11E-06	221228	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	8.70E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
寮洲村	保证率 日平均	3.05E-08	221228	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	6.50E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
虎山村	保证率 日平均	5.90E-06	221228	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.34	达标
	年平均	1.20E-06	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
竹仔岗	保证率 日平均	2.69E-06	221228	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.34	达标
	年平均	6.40E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
甘屋	保证率 日平均	0.00E+00	221228	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	9.00E-08	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
黄屋	保证率 日平均	0.00E+00	221228	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	8.00E-08	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
中星村	保证率 日平均	0.00E+00	221228	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	6.00E-08	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
石角镇田心 小学沙坑教 学点	保证率 日平均	0.00E+00	221228	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	5.00E-08	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
西联	保证率 日平均	0.00E+00	221228	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	5.00E-08	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
沙坑村	保证率 日平均	0.00E+00	221228	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	4.00E-08	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
程洞村	保证率 日平均	0.00E+00	221228	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标

	年平均	3.00E-08	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
绿地四季花园	保证率日平均	7.63E-09	220506	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	1.90E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
广清道明幼儿园	保证率日平均	3.81E-09	220506	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	5.00E-08	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
中心屋	保证率日平均	5.49E-07	220506	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	4.10E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
东头村	保证率日平均	4.62E-07	220506	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	2.00E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
西头村	保证率日平均	3.40E-07	220506	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	2.40E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
青林	保证率日平均	2.78E-07	220506	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	3.10E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
中心岗	保证率日平均	3.01E-07	220506	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	2.10E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
界牌村	保证率日平均	2.40E-07	220506	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	2.30E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
石角镇界牌小学	保证率日平均	2.25E-07	220506	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	1.30E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
明边	保证率日平均	1.98E-07	220506	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.33	达标
	年平均	1.20E-07	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.57	达标
网格	保证率日平均	1.14E-05	221228	4.90E-02	4.90E-02	7.50E-02	65.35	达标
	年平均	4.74E-06	平均值	2.40E-02	2.40E-02	3.50E-02	68.58	达标

#### (6) 苯并[a]芘

项目所在区域无同类的其他在建、拟建污染源，且根据项目的环境质量监测报告，项目所在区域的苯并[a]芘监测值均低于检出限，不考虑现状背景浓度。因此其预测值与贡献值一致，此处不再重复计算。

#### (7) 非甲烷总烃

从表 4.4-14 可知，项目正常排放时，叠加其他在建、拟建污染源、环境质量现状值后，评价范围内厂界外网格点非甲烷总烃的 1 小时平均浓度预测最大值为 1.1mg/m<sup>3</sup>，占标率为 55.16%。各敏感点非甲烷总烃的 1 小时平均最大浓度出现在绿地四季花园，其浓度为 6.12E-01mg/m<sup>3</sup>，占标率 30.58%，因此项目正常排放时非甲烷总烃对环境敏感点的影响较小。

表 4.4-14 正常排放下非甲烷总烃叠加现状后的预测结果

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
沙步村	1 小时	4.59E-02	22031423	3.65E-01	4.11E-01	2.00E+00	20.55	达标
沙步梁莲纪念学校	1 小时	2.24E-02	22031303	3.65E-01	3.87E-01	2.00E+00	19.37	达标
横沥村	1 小时	1.56E-02	22071203	3.65E-01	3.81E-01	2.00E+00	19.03	达标
长岗村	1 小时	1.75E-02	22092302	3.65E-01	3.83E-01	2.00E+00	19.13	达标
濠北村	1 小时	1.54E-02	22031423	3.65E-01	3.80E-01	2.00E+00	19.02	达标
下寮村	1 小时	1.12E-02	22122518	3.65E-01	3.76E-01	2.00E+00	18.81	达标
新屋村	1 小时	1.97E-02	22031303	3.65E-01	3.85E-01	2.00E+00	19.24	达标
濠东村	1 小时	1.61E-02	22121523	3.65E-01	3.81E-01	2.00E+00	19.05	达标
朝东村	1 小时	1.53E-02	22022704	3.65E-01	3.80E-01	2.00E+00	19.02	达标
濠中村	1 小时	1.63E-02	22022704	3.65E-01	3.81E-01	2.00E+00	19.07	达标
寮洲村	1 小时	1.15E-02	22122518	3.65E-01	3.77E-01	2.00E+00	18.83	达标
虎山村	1 小时	2.39E-02	22031303	3.65E-01	3.89E-01	2.00E+00	19.44	达标
竹仔岗	1 小时	2.03E-02	22092723	3.65E-01	3.85E-01	2.00E+00	19.27	达标
甘屋	1 小时	6.73E-02	22091123	3.65E-01	4.32E-01	2.00E+00	21.61	达标
黄屋	1 小时	5.53E-02	22091123	3.65E-01	4.20E-01	2.00E+00	21.01	达标
中星村	1 小时	7.48E-02	22021101	3.65E-01	4.40E-01	2.00E+00	21.99	达标
石角镇田心小学沙坑教学点	1 小时	7.62E-02	22022605	3.65E-01	4.41E-01	2.00E+00	22.06	达标
西联	1 小时	5.88E-02	22092723	3.65E-01	4.24E-01	2.00E+00	21.19	达标
沙坑村	1 小时	7.75E-02	22031303	3.65E-01	4.43E-01	2.00E+00	22.13	达标
程洞村	1 小时	1.03E-01	22010322	3.65E-01	4.68E-01	2.00E+00	23.38	达标
绿地四季花园	1 小时	2.47E-01	22092703	3.65E-01	6.12E-01	2.00E+00	30.58	达标
广清道明幼儿园	1 小时	7.17E-02	22082120	3.65E-01	4.37E-01	2.00E+00	21.83	达标
中心屋	1 小时	3.20E-02	22050924	3.65E-01	3.97E-01	2.00E+00	19.85	达标



东头村	1 小时	2.28E-02	22032103	3.65E-01	3.88E-01	2.00E+00	19.39	达标
西头村	1 小时	5.18E-02	22031802	3.65E-01	4.17E-01	2.00E+00	20.84	达标
青林	1 小时	4.14E-02	22052801	3.65E-01	4.06E-01	2.00E+00	20.32	达标
中心岗	1 小时	2.40E-02	22052801	3.65E-01	3.89E-01	2.00E+00	19.45	达标
界牌村	1 小时	3.79E-02	22052801	3.65E-01	4.03E-01	2.00E+00	20.15	达标
石角镇界牌小学	1 小时	3.86E-02	22050924	3.65E-01	4.04E-01	2.00E+00	20.18	达标
明边	1 小时	3.19E-02	22122021	3.65E-01	3.97E-01	2.00E+00	19.85	达标
网格	1 小时	7.38E-01	22092703	3.65E-01	1.10E+00	2.00E+00	55.16	达标

### (8) 沥青烟

项目所在区域无同类的其他在建、拟建污染源，且根据项目的环境质量监测报告，项目所在区域的沥青烟监测值均低于检出限，不考虑现状背景浓度。因此其预测值与贡献值一致，此处不再重复计算。

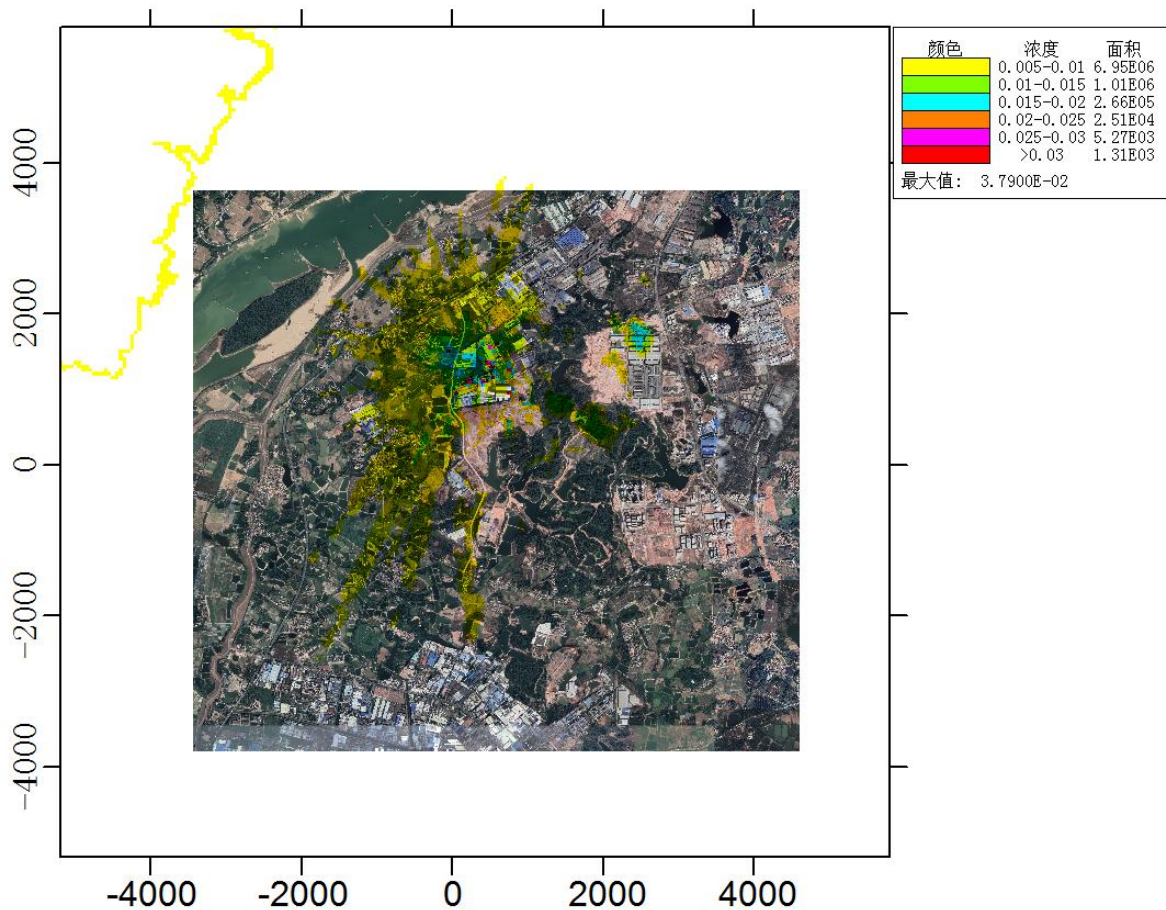


图 4.4-1 正常排放二氧化硫 1 小时均值叠加现状后浓度分布图

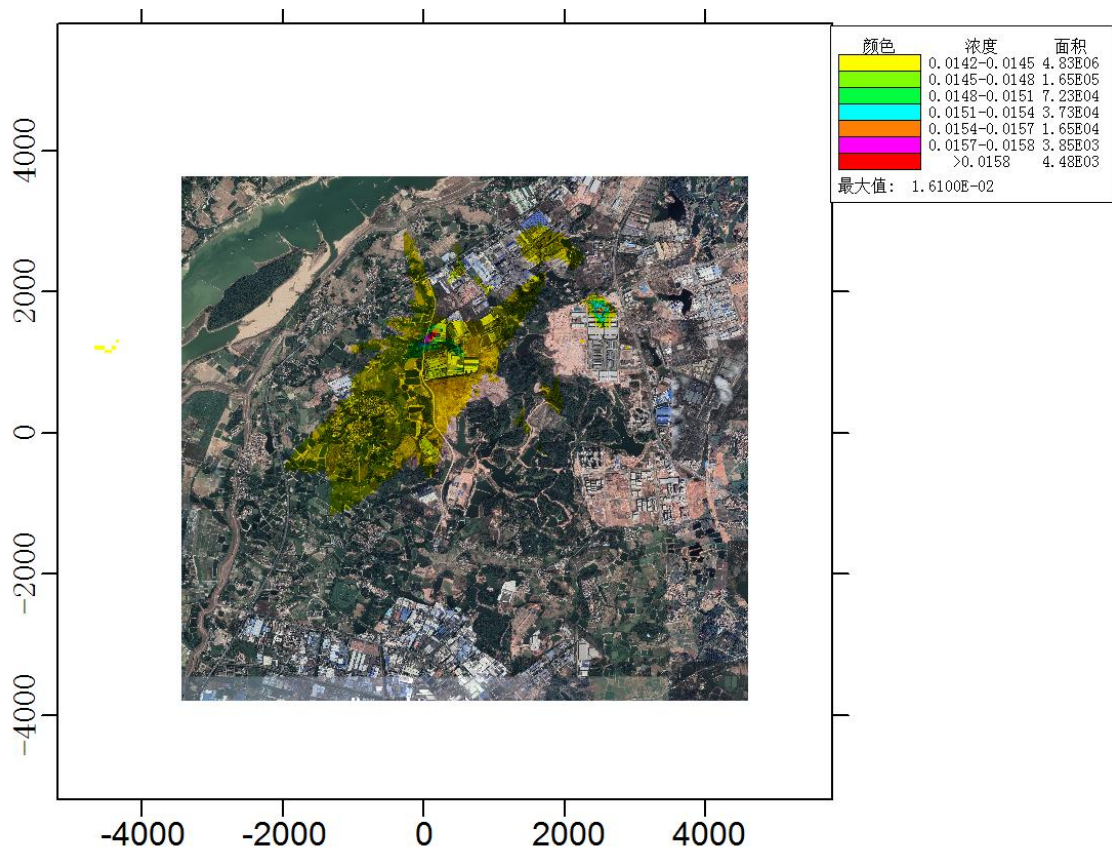


图 4.4-2 正常排放二氧化硫日均值叠加现状后浓度分布图

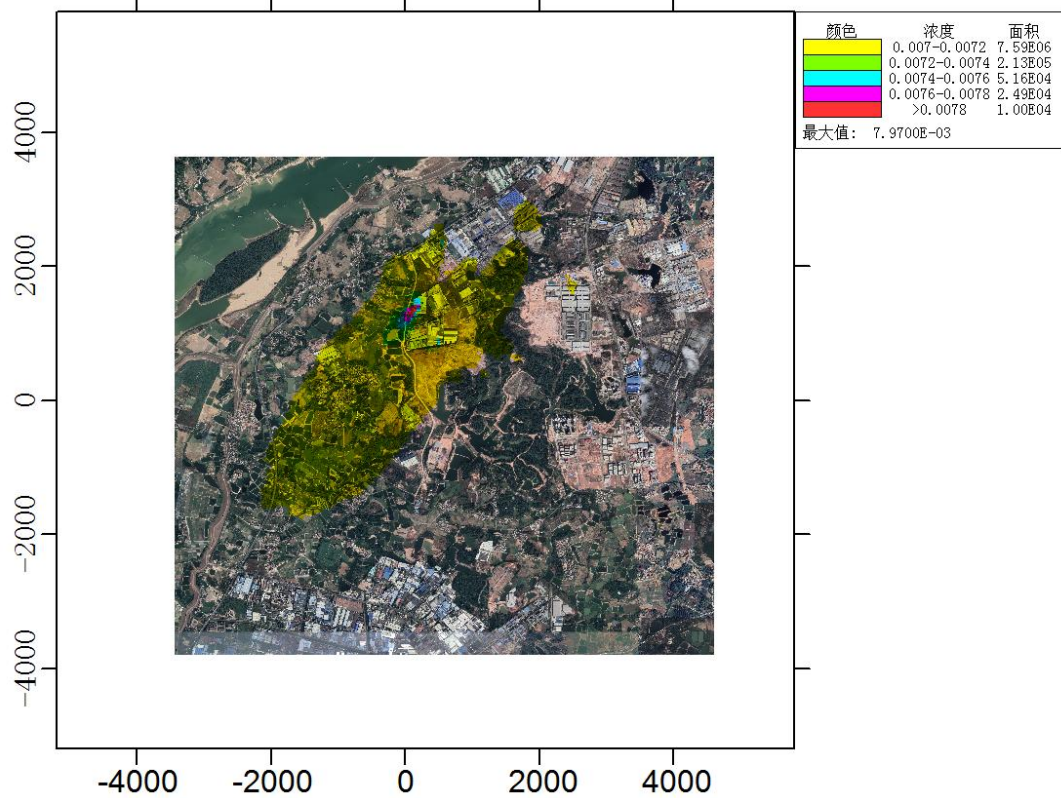


图 4.4-3 正常排放二氧化硫年均值叠加现状后浓度分布图



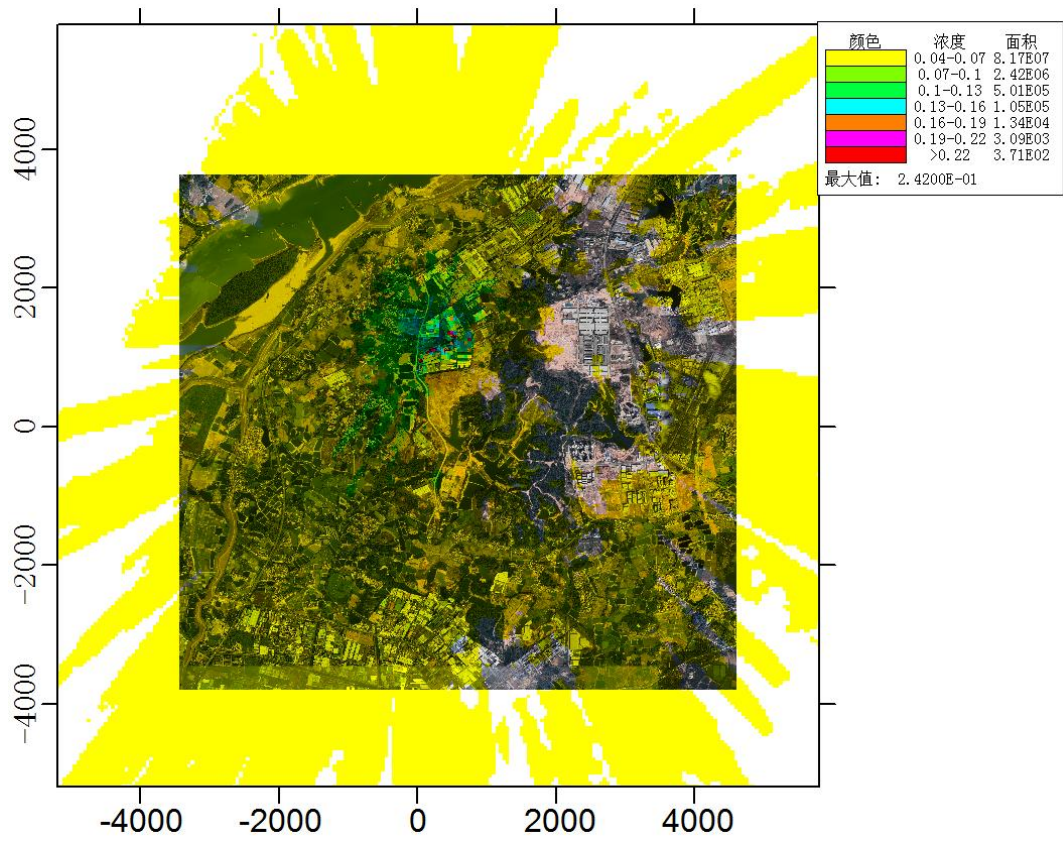


图 4.4-4 正常排放氮氧化物 1 小时均值叠加现状后浓度分布图

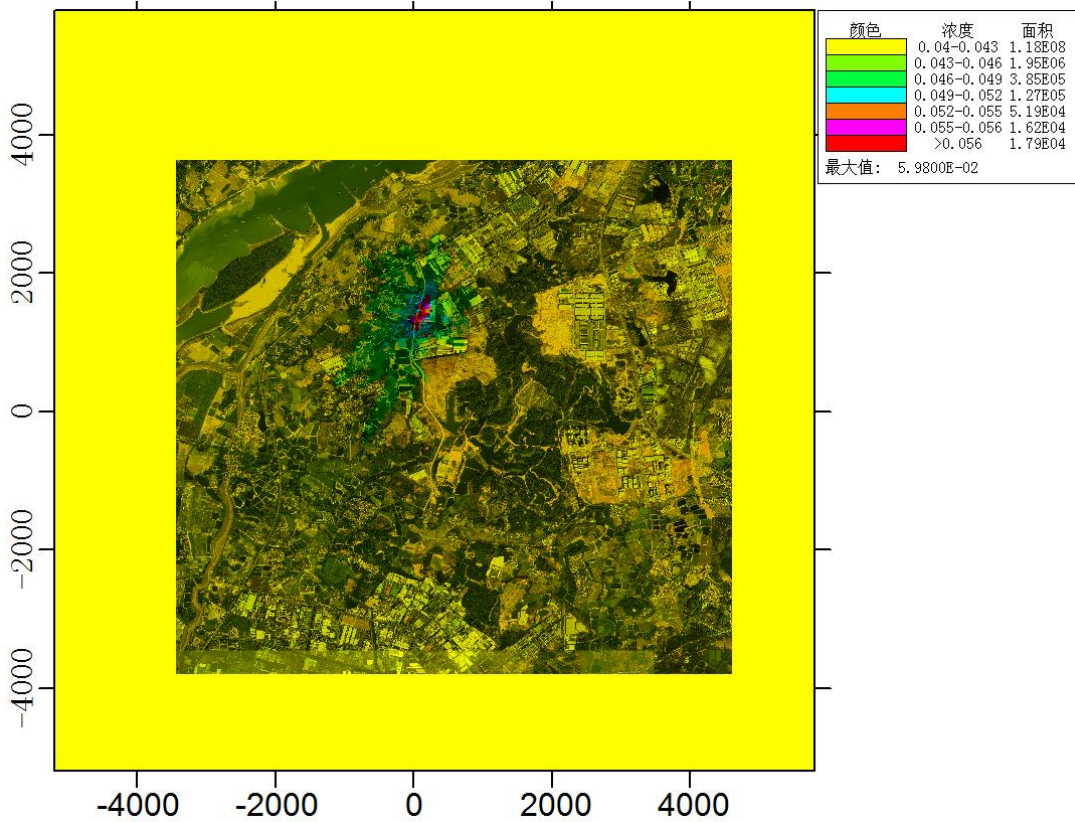


图 4.4-5 正常排放氮氧化物日均值叠加现状后浓度分布图

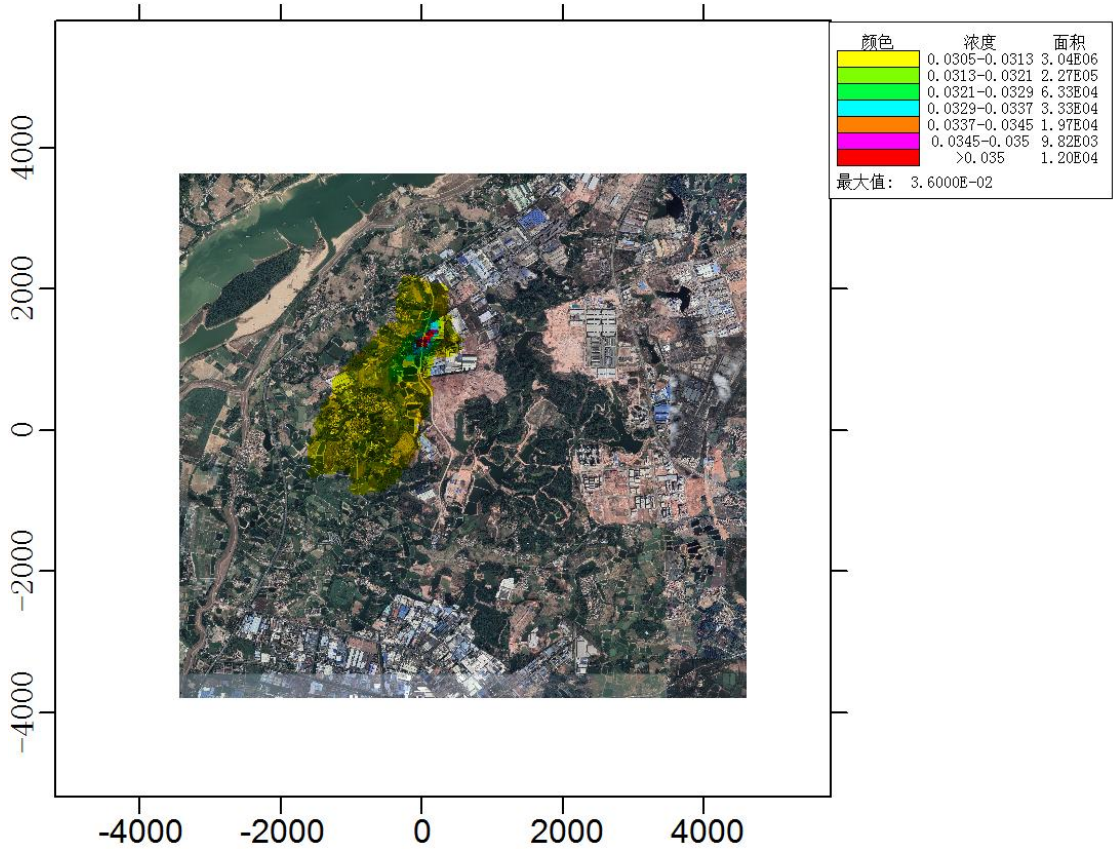


图 4.4-6 正常排放氮氧化物年均值叠加现状后浓度分布图

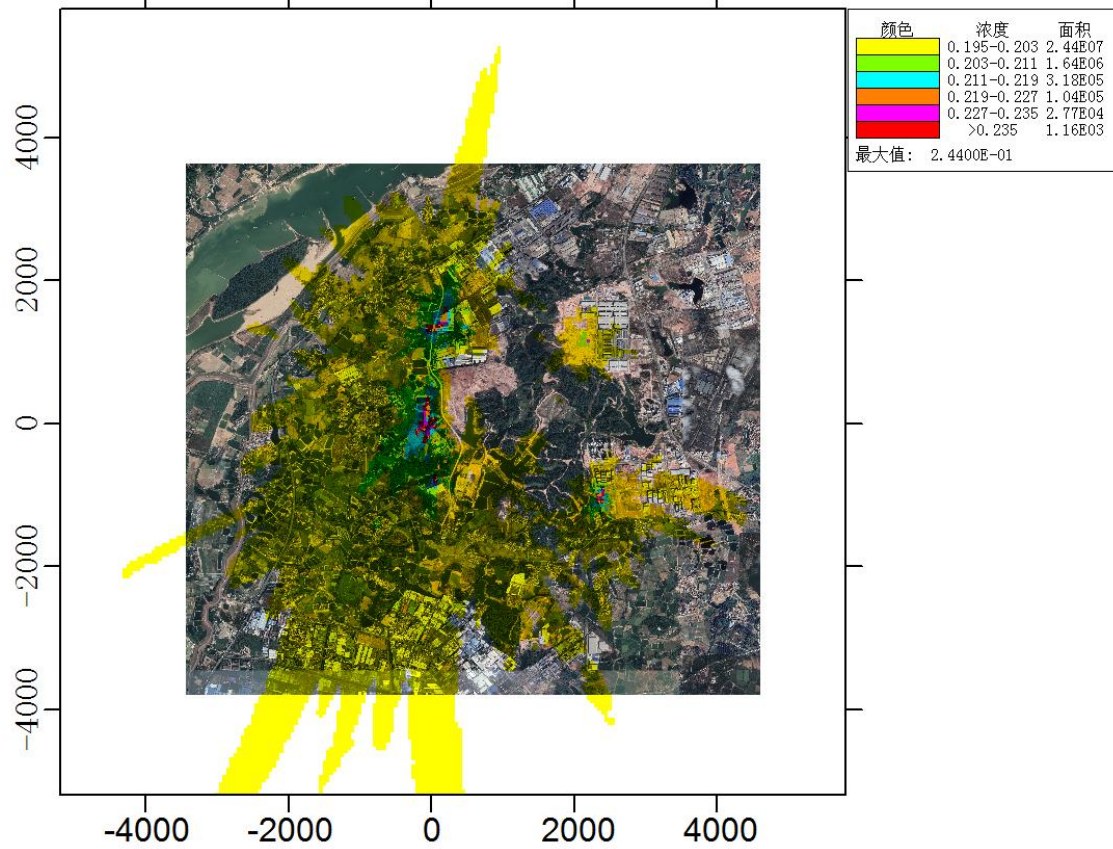


图 4.4-7 正常排放 TSP 日均值叠加现状后浓度分布图



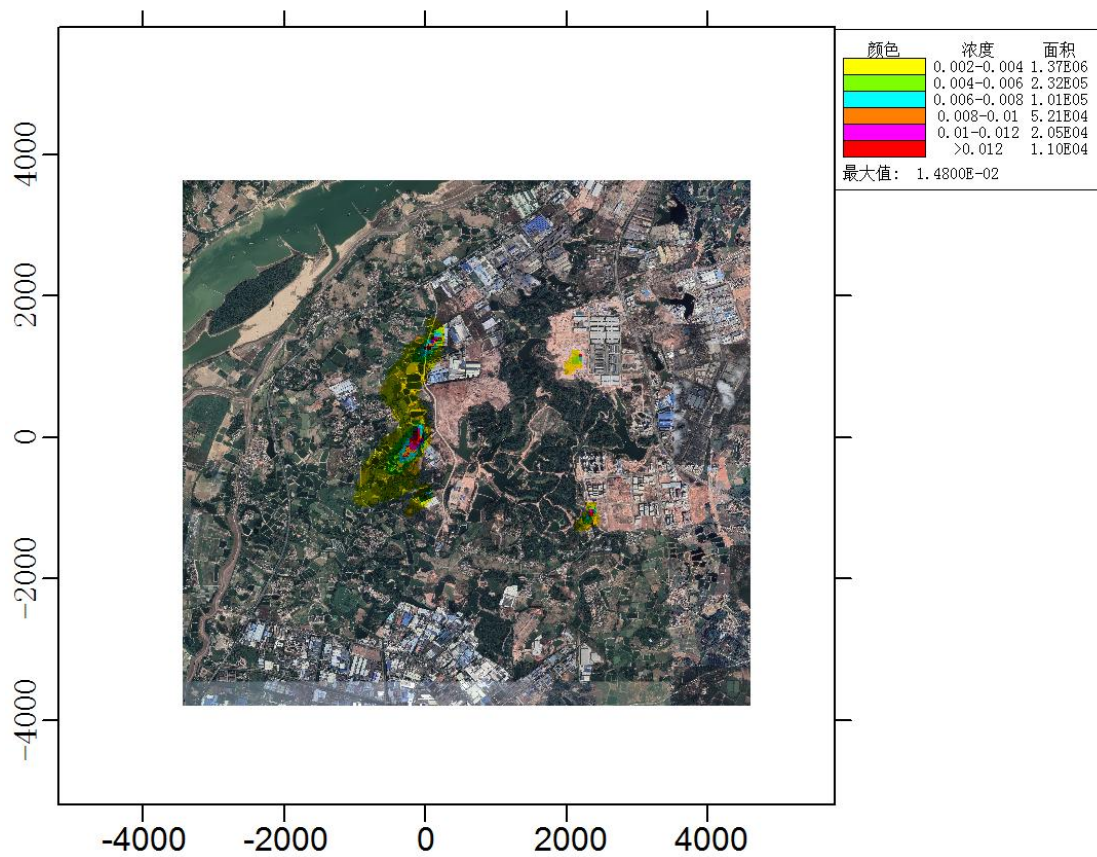


图 4.4-8 正常排放 TSP 年均值叠加现状后浓度分布图

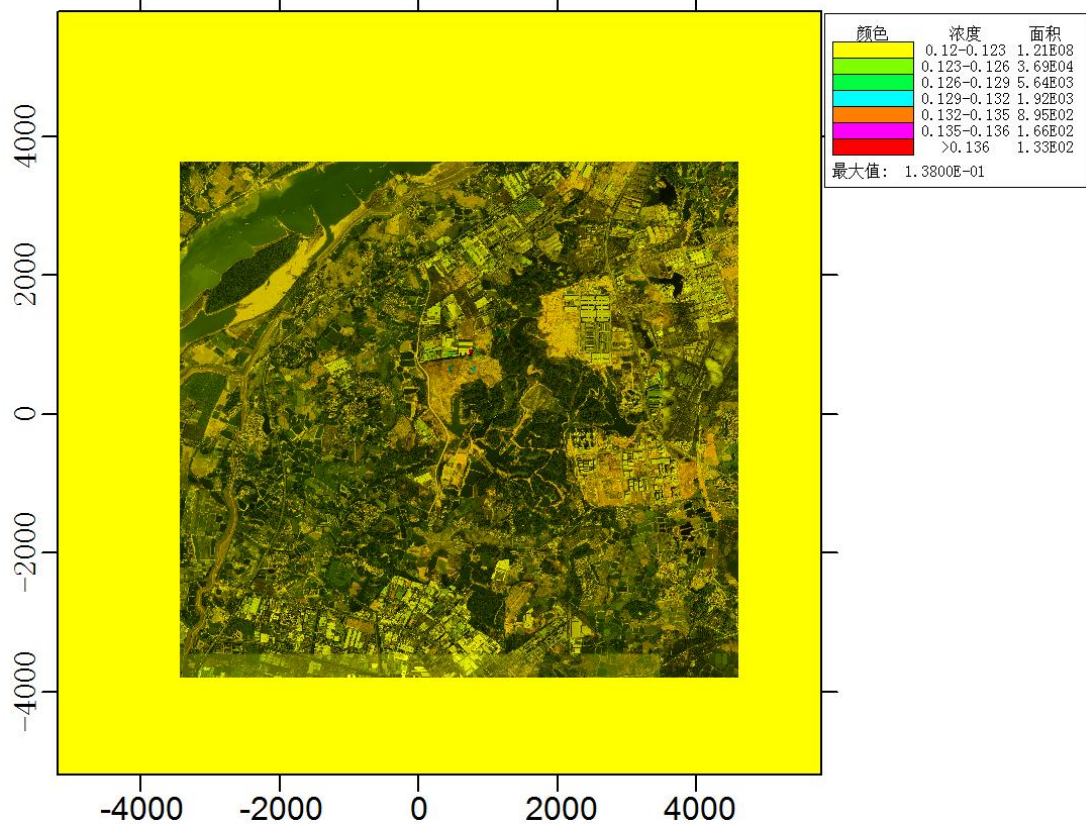


图 4.4-9 正常排放 PM<sub>10</sub> 日均值叠加现状后浓度分布图

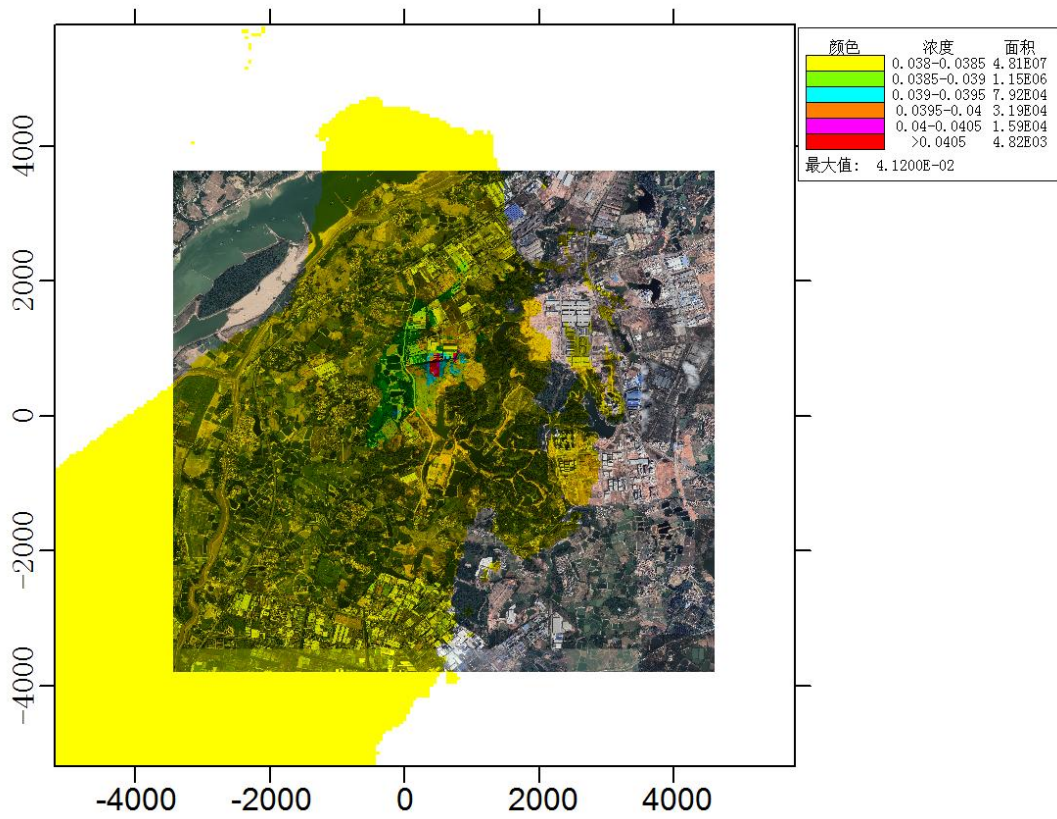


图 4.4-10 正常排放 PM<sub>10</sub> 年均值叠加现状后浓度分布图

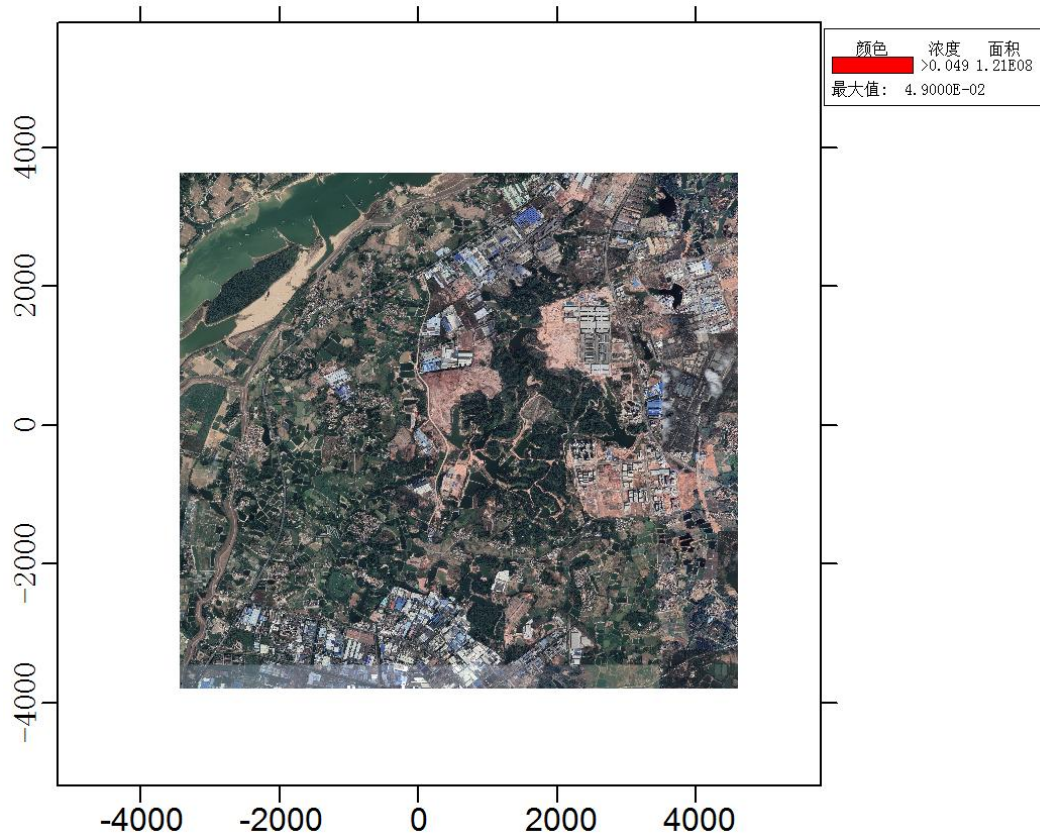


图 4.4-11 正常排放 PM<sub>2.5</sub> 日均值叠加现状后浓度分布图



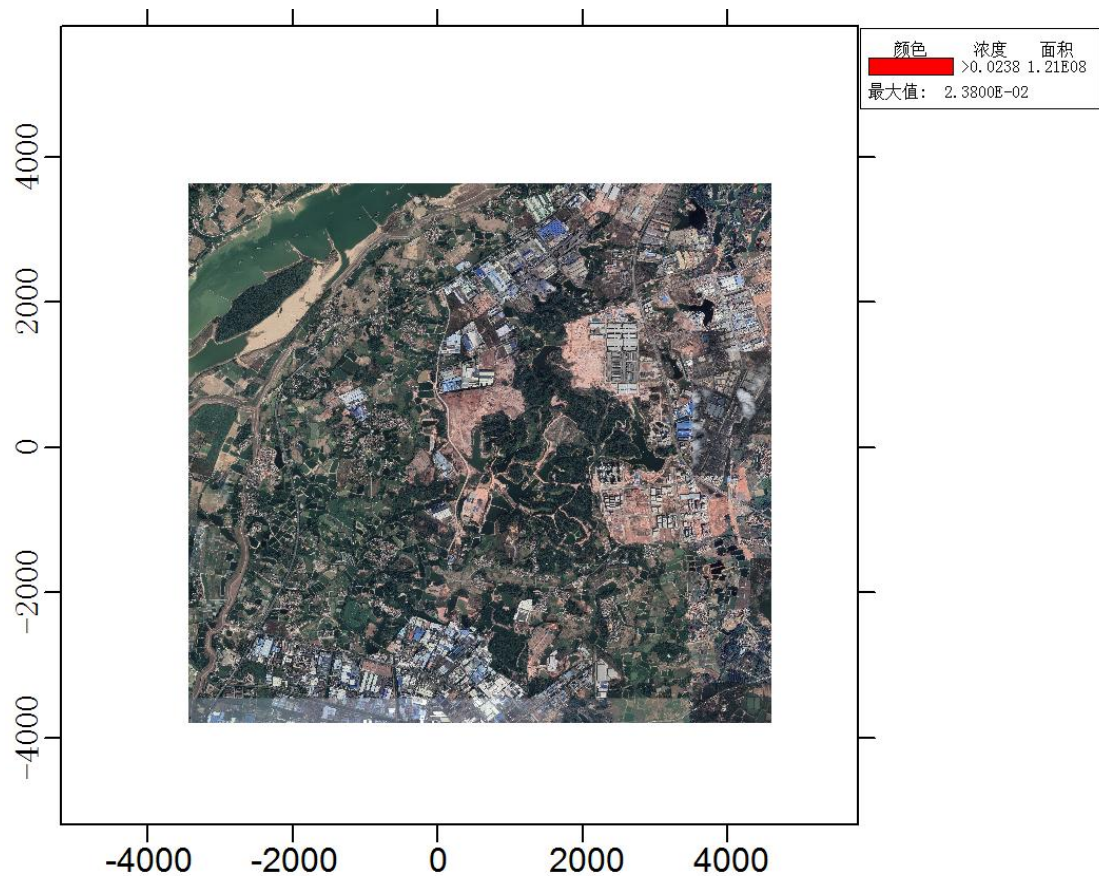


图 4.4-12 正常排放 PM<sub>2.5</sub> 年均值叠加现状后浓度分布图

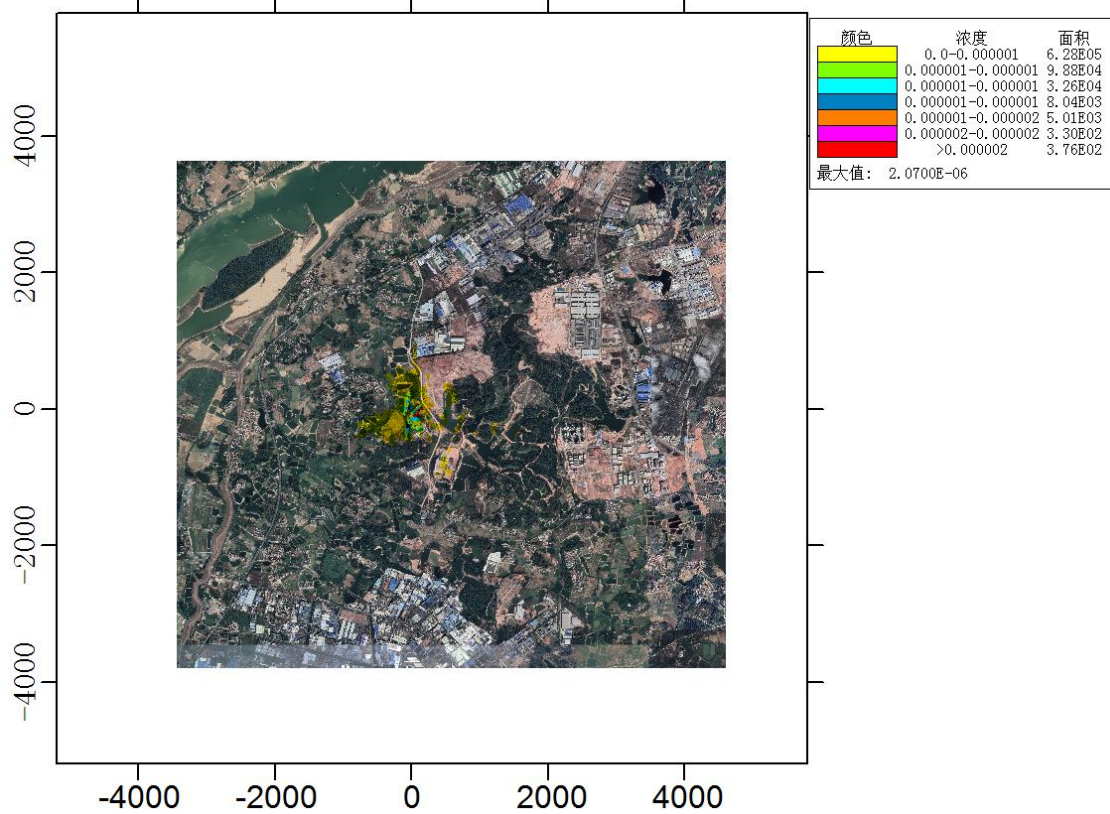


图 4.4-13 正常排放苯并[a]芘日均值叠加现状后浓度分布图

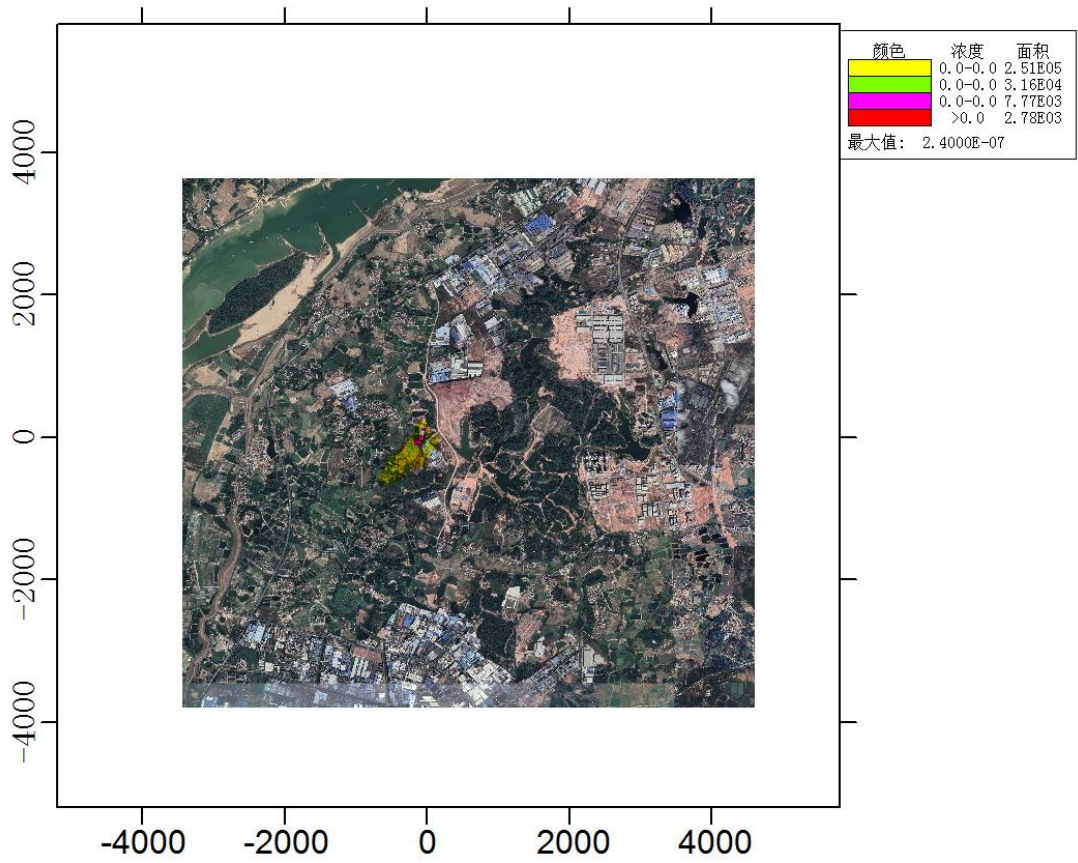


图 4.4-14 正常排放苯并[a]芘年均值叠加现状后浓度分布图

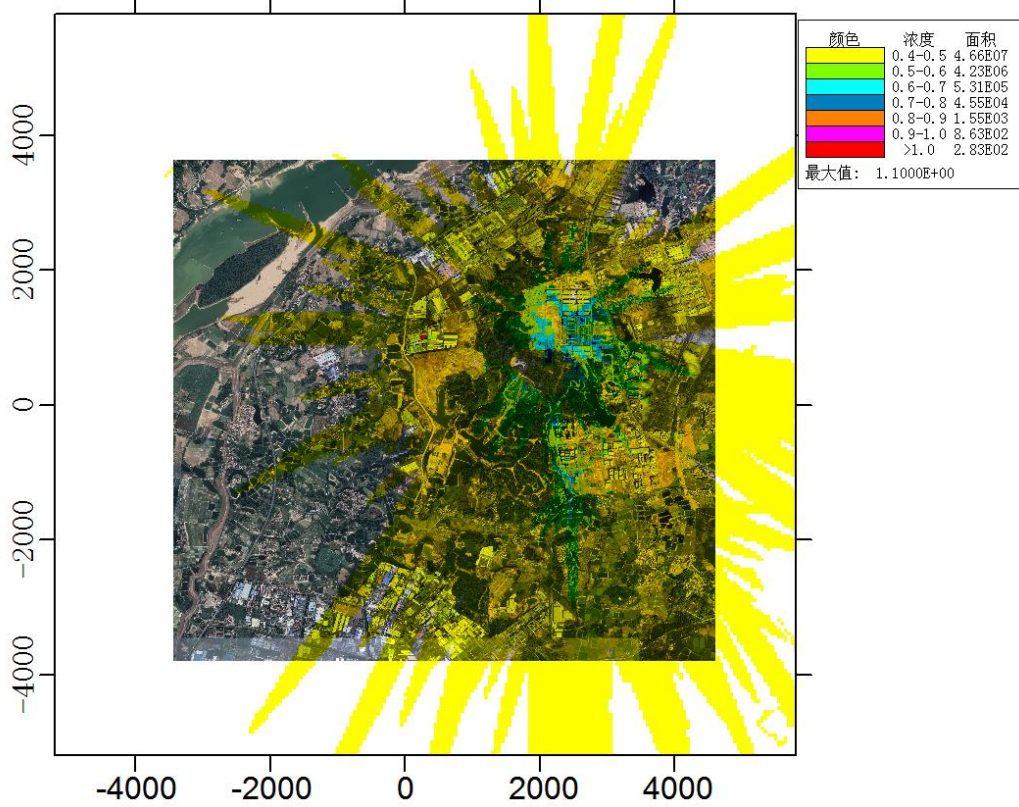


图 4.4-15 正常排放非甲烷总烃 1 小时均值叠加现状后浓度分布图



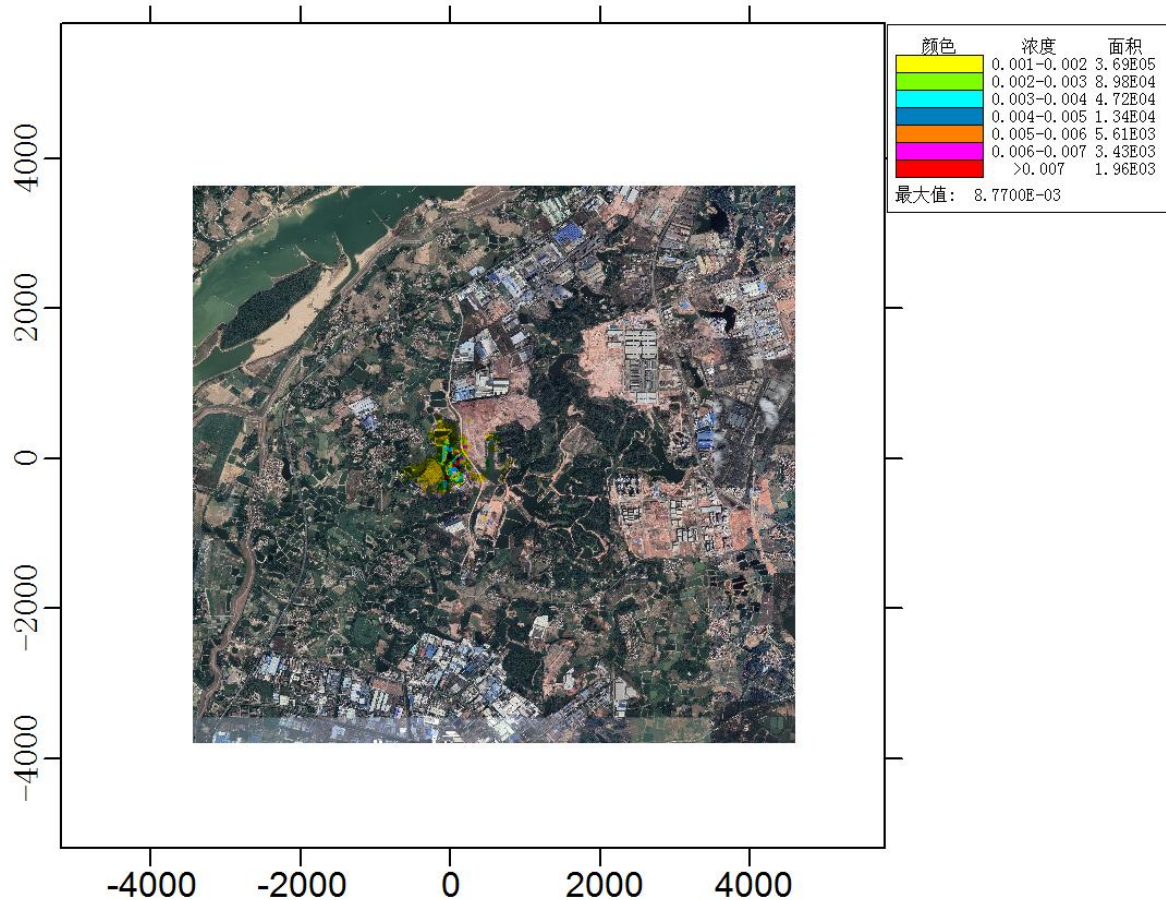


图 4.4-16 正常排放沥青烟日均值叠加现状后浓度分布图

#### 4.4.3 非正常排放下各污染物大气预测结果

根据预测结果，预测范围内各环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度预测结果见表4.1-15和图4.4-17~图4.4-21。

表 4.4-15 非正常排放下各污染物的浓度预测结果

污染物	预测点	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 %	是否超标
PM10	沙步村	1 小时	4.87E-02	22080504	4.50E-01	10.83	达标
	沙步梁莲纪念学校	1 小时	2.48E-02	22062320	4.50E-01	5.51	达标
	横沥村	1 小时	1.68E-02	22092005	4.50E-01	3.74	达标
	长岗村	1 小时	1.70E-02	22010411	4.50E-01	3.78	达标
	潦北村	1 小时	2.32E-02	22010410	4.50E-01	5.15	达标
	下寮村	1 小时	2.18E-02	22010410	4.50E-01	4.84	达标
	新屋村	1 小时	2.92E-02	22052708	4.50E-01	6.48	达标
	潦东村	1 小时	2.85E-02	22052708	4.50E-01	6.34	达标
	朝东村	1 小时	2.07E-02	22052408	4.50E-01	4.61	达标

	濠中村	1 小时	2.20E-02	22052708	4.50E-01	4.89	达标
	寮洲村	1 小时	2.06E-02	22010410	4.50E-01	4.59	达标
	虎山村	1 小时	2.43E-02	22111008	4.50E-01	5.41	达标
	竹仔岗	1 小时	1.94E-02	22010509	4.50E-01	4.31	达标
	甘屋	1 小时	2.69E-02	22061707	4.50E-01	5.98	达标
	黄屋	1 小时	2.30E-02	22061707	4.50E-01	5.1	达标
	中星村	1 小时	2.57E-02	22012310	4.50E-01	5.71	达标
	石角镇田心小学沙坑教学点	1 小时	2.39E-02	22010412	4.50E-01	5.31	达标
	西联	1 小时	2.17E-02	22061007	4.50E-01	4.83	达标
	沙坑村	1 小时	1.93E-02	22012310	4.50E-01	4.29	达标
	程洞村	1 小时	1.56E-02	22012310	4.50E-01	3.48	达标
	绿地四季花园	1 小时	1.04E-01	22022521	4.50E-01	23.04	达标
	广清道明幼儿园	1 小时	1.98E-02	22031108	4.50E-01	4.4	达标
	中心屋	1 小时	2.36E-02	22062709	4.50E-01	5.25	达标
	东头村	1 小时	1.89E-02	22061809	4.50E-01	4.2	达标
	西头村	1 小时	2.06E-02	22022709	4.50E-01	4.57	达标
	青林	1 小时	2.54E-02	22052710	4.50E-01	5.65	达标
	中心岗	1 小时	2.27E-02	22052710	4.50E-01	5.05	达标
	界牌村	1 小时	2.35E-02	22052710	4.50E-01	5.22	达标
	石角镇界牌小学	1 小时	2.25E-02	22051910	4.50E-01	5.01	达标
	明边	1 小时	2.49E-02	22051910	4.50E-01	5.54	达标
	网格	1 小时	2.20E-01	22111021	4.50E-01	48.78	达标
苯并[a]芘	沙步村	1 小时	1.59E-06	22080105	7.50E-06	21.2	达标
	沙步梁莲纪念学校	1 小时	1.29E-06	22060804	7.50E-06	17.2	达标
	横沥村	1 小时	6.80E-07	22063006	7.50E-06	9.07	达标
	长岗村	1 小时	8.70E-07	22081407	7.50E-06	11.6	达标
	濠北村	1 小时	6.90E-07	22091206	7.50E-06	9.2	达标
	下寮村	1 小时	6.20E-07	22091206	7.50E-06	8.27	达标
	新屋村	1 小时	6.80E-07	22092602	7.50E-06	9.07	达标
	濠东村	1 小时	9.80E-07	22031423	7.50E-06	13.07	达标
	朝东村	1 小时	6.10E-07	22051203	7.50E-06	8.13	达标
	濠中村	1 小时	6.90E-07	22061603	7.50E-06	9.2	达标

	寮洲村	1 小时	6.10E-07	22091224	7.50E-06	8.13	达标
	虎山村	1 小时	1.13E-06	22070522	7.50E-06	15.07	达标
	竹仔岗	1 小时	6.90E-07	22091422	7.50E-06	9.2	达标
	甘屋	1 小时	1.13E-06	22071405	7.50E-06	15.07	达标
	黄屋	1 小时	9.10E-07	22112708	7.50E-06	12.13	达标
	中星村	1 小时	1.65E-06	22022606	7.50E-06	22	达标
	石角镇田心小学沙坑教学点	1 小时	1.07E-06	22072701	7.50E-06	14.27	达标
	西联	1 小时	9.90E-07	22072701	7.50E-06	13.2	达标
	沙坑村	1 小时	1.05E-06	22022824	7.50E-06	14	达标
	程洞村	1 小时	7.60E-07	22102121	7.50E-06	10.13	达标
	绿地四季花园	1 小时	1.58E-06	22022521	7.50E-06	21.07	达标
	广清道明幼儿园	1 小时	4.60E-07	22010318	7.50E-06	6.13	达标
	中心屋	1 小时	8.00E-07	22061303	7.50E-06	10.67	达标
	东头村	1 小时	7.30E-07	22082202	7.50E-06	9.73	达标
	西头村	1 小时	8.20E-07	22060602	7.50E-06	10.93	达标
	青林	1 小时	8.50E-07	22112903	7.50E-06	11.33	达标
	中心岗	1 小时	6.80E-07	22042801	7.50E-06	9.07	达标
	界牌村	1 小时	7.30E-07	22102019	7.50E-06	9.73	达标
	石角镇界牌小学	1 小时	6.80E-07	22050803	7.50E-06	9.07	达标
	明边	1 小时	1.03E-06	22080103	7.50E-06	13.73	达标
	网格	1 小时	3.85E-05	22010420	7.50E-06	512.93	超标
非甲烷总烃	沙步村	1 小时	3.17E-03	22080105	2.00E+00	0.16	达标
	沙步梁莲纪念学校	1 小时	2.58E-03	22060804	2.00E+00	0.13	达标
	横沥村	1 小时	1.36E-03	22063006	2.00E+00	0.07	达标
	长岗村	1 小时	1.75E-03	22081407	2.00E+00	0.09	达标
	潦北村	1 小时	1.39E-03	22091206	2.00E+00	0.07	达标
	下寮村	1 小时	1.24E-03	22091206	2.00E+00	0.06	达标
	新屋村	1 小时	1.37E-03	22092602	2.00E+00	0.07	达标
	潦东村	1 小时	1.98E-03	22031423	2.00E+00	0.1	达标
	朝东村	1 小时	1.23E-03	22051203	2.00E+00	0.06	达标
	潦中村	1 小时	1.39E-03	22061603	2.00E+00	0.07	达标
	寮洲村	1 小时	1.23E-03	22091224	2.00E+00	0.06	达标

	虎山村	1 小时	2.26E-03	22070522	2.00E+00	0.11	达标
	竹仔岗	1 小时	1.39E-03	22091422	2.00E+00	0.07	达标
	甘屋	1 小时	2.26E-03	22071405	2.00E+00	0.11	达标
	黄屋	1 小时	1.83E-03	22112708	2.00E+00	0.09	达标
	中星村	1 小时	3.31E-03	22022606	2.00E+00	0.17	达标
	石角镇田心小学沙坑教学点	1 小时	2.15E-03	22072701	2.00E+00	0.11	达标
	西联	1 小时	1.99E-03	22072701	2.00E+00	0.1	达标
	沙坑村	1 小时	2.11E-03	22022824	2.00E+00	0.11	达标
	程洞村	1 小时	1.53E-03	22102121	2.00E+00	0.08	达标
	绿地四季花园	1 小时	3.46E-03	22022521	2.00E+00	0.17	达标
	广清道明幼儿园	1 小时	9.70E-04	22010318	2.00E+00	0.05	达标
	中心屋	1 小时	1.61E-03	22061303	2.00E+00	0.08	达标
	东头村	1 小时	1.46E-03	22082202	2.00E+00	0.07	达标
	西头村	1 小时	1.64E-03	22060602	2.00E+00	0.08	达标
	青林	1 小时	1.70E-03	22112903	2.00E+00	0.08	达标
	中心岗	1 小时	1.36E-03	22042801	2.00E+00	0.07	达标
	界牌村	1 小时	1.46E-03	22102019	2.00E+00	0.07	达标
	石角镇界牌小学	1 小时	1.37E-03	22050803	2.00E+00	0.07	达标
	明边	1 小时	2.06E-03	22080103	2.00E+00	0.1	达标
	网格	1 小时	7.74E-02	22010420	2.00E+00	3.87	达标
沥青烟	沙步村	1 小时	6.73E-03	22080105	1.52E-01	4.43	达标
	沙步梁莲纪念学校	1 小时	5.47E-03	22060804	1.52E-01	3.6	达标
	横沥村	1 小时	2.87E-03	22063006	1.52E-01	1.89	达标
	长岗村	1 小时	3.69E-03	22081407	1.52E-01	2.43	达标
	潦北村	1 小时	2.93E-03	22091206	1.52E-01	1.92	达标
	下寮村	1 小时	2.61E-03	22091206	1.52E-01	1.71	达标
	新屋村	1 小时	2.89E-03	22092602	1.52E-01	1.9	达标
	潦东村	1 小时	4.17E-03	22031423	1.52E-01	2.74	达标
	朝东村	1 小时	2.60E-03	22051203	1.52E-01	1.71	达标
	潦中村	1 小时	2.94E-03	22061603	1.52E-01	1.93	达标
	寮洲村	1 小时	2.59E-03	22091224	1.52E-01	1.7	达标
	虎山村	1 小时	4.78E-03	22070522	1.52E-01	3.14	达标

	竹仔岗	1 小时	2.94E-03	22091422	1.52E-01	1.93	达标
	甘屋	1 小时	4.78E-03	22071405	1.52E-01	3.14	达标
	黄屋	1 小时	3.86E-03	22112708	1.52E-01	2.54	达标
	中星村	1 小时	6.99E-03	22022606	1.52E-01	4.59	达标
	石角镇田心小学沙坑教学点	1 小时	4.55E-03	22072701	1.52E-01	2.99	达标
	西联	1 小时	4.21E-03	22072701	1.52E-01	2.77	达标
	沙坑村	1 小时	4.45E-03	22022824	1.52E-01	2.92	达标
	程洞村	1 小时	3.23E-03	22102121	1.52E-01	2.12	达标
	绿地四季花园	1 小时	6.84E-03	22022521	1.52E-01	4.5	达标
	广清道明幼儿园	1 小时	1.97E-03	22010318	1.52E-01	1.29	达标
	中心屋	1 小时	3.40E-03	22061303	1.52E-01	2.23	达标
	东头村	1 小时	3.09E-03	22082202	1.52E-01	2.03	达标
	西头村	1 小时	3.47E-03	22060602	1.52E-01	2.28	达标
	青林	1 小时	3.59E-03	22112903	1.52E-01	2.36	达标
	中心岗	1 小时	2.88E-03	22042801	1.52E-01	1.9	达标
	界牌村	1 小时	3.08E-03	22102019	1.52E-01	2.03	达标
	石角镇界牌小学	1 小时	2.89E-03	22050803	1.52E-01	1.9	达标
	明边	1 小时	4.35E-03	22080103	1.52E-01	2.86	达标
	网格	1 小时	1.63E-01	22010420	1.52E-01	107.12	超标
TSP	沙步村	1 小时	1.44E-01	22080103	9.00E-01	16.03	达标
	沙步梁莲纪念学校	1 小时	8.44E-02	22100305	9.00E-01	9.37	达标
	横沥村	1 小时	4.08E-02	22011607	9.00E-01	4.54	达标
	长岗村	1 小时	5.65E-02	22050924	9.00E-01	6.28	达标
	潦北村	1 小时	4.89E-02	22031303	9.00E-01	5.43	达标
	下寮村	1 小时	4.23E-02	22031303	9.00E-01	4.7	达标
	新屋村	1 小时	5.98E-02	22091123	9.00E-01	6.65	达标
	潦东村	1 小时	8.18E-02	22031423	9.00E-01	9.09	达标
	朝东村	1 小时	4.68E-02	22061603	9.00E-01	5.2	达标
	潦中村	1 小时	5.88E-02	22061603	9.00E-01	6.53	达标
	寮洲村	1 小时	4.37E-02	22031303	9.00E-01	4.85	达标
	虎山村	1 小时	7.85E-02	22021101	9.00E-01	8.72	达标
	竹仔岗	1 小时	5.19E-02	22022605	9.00E-01	5.77	达标

甘屋	1 小时	1.19E-01	22100102	9.00E-01	13.26	达标
黄屋	1 小时	7.61E-02	22032423	9.00E-01	8.46	达标
中屋村	1 小时	5.34E-02	22110922	9.00E-01	5.93	达标
石角镇田心小学沙坑教学点	1 小时	6.57E-02	22022606	9.00E-01	7.3	达标
西联	1 小时	5.33E-02	22012718	9.00E-01	5.92	达标
沙坑村	1 小时	4.76E-02	22022824	9.00E-01	5.28	达标
程洞村	1 小时	3.62E-02	22102121	9.00E-01	4.02	达标
绿地四季花园	1 小时	3.97E-03	22072921	9.00E-01	0.44	达标
广清道明幼儿园	1 小时	1.31E-02	22112208	9.00E-01	1.46	达标
中心屋	1 小时	6.98E-02	22042322	9.00E-01	7.75	达标
东头村	1 小时	4.68E-02	22090923	9.00E-01	5.2	达标
西头村	1 小时	5.70E-02	22042124	9.00E-01	6.33	达标
青林	1 小时	6.05E-02	22051301	9.00E-01	6.73	达标
中心岗	1 小时	5.16E-02	22042801	9.00E-01	5.73	达标
界牌村	1 小时	4.95E-02	22102019	9.00E-01	5.5	达标
石角镇界牌小学	1 小时	5.71E-02	22102022	9.00E-01	6.34	达标
明边	1 小时	5.05E-02	22080103	9.00E-01	5.61	达标
网格	1 小时	4.01E-01	22122521	9.00E-01	44.61	达标

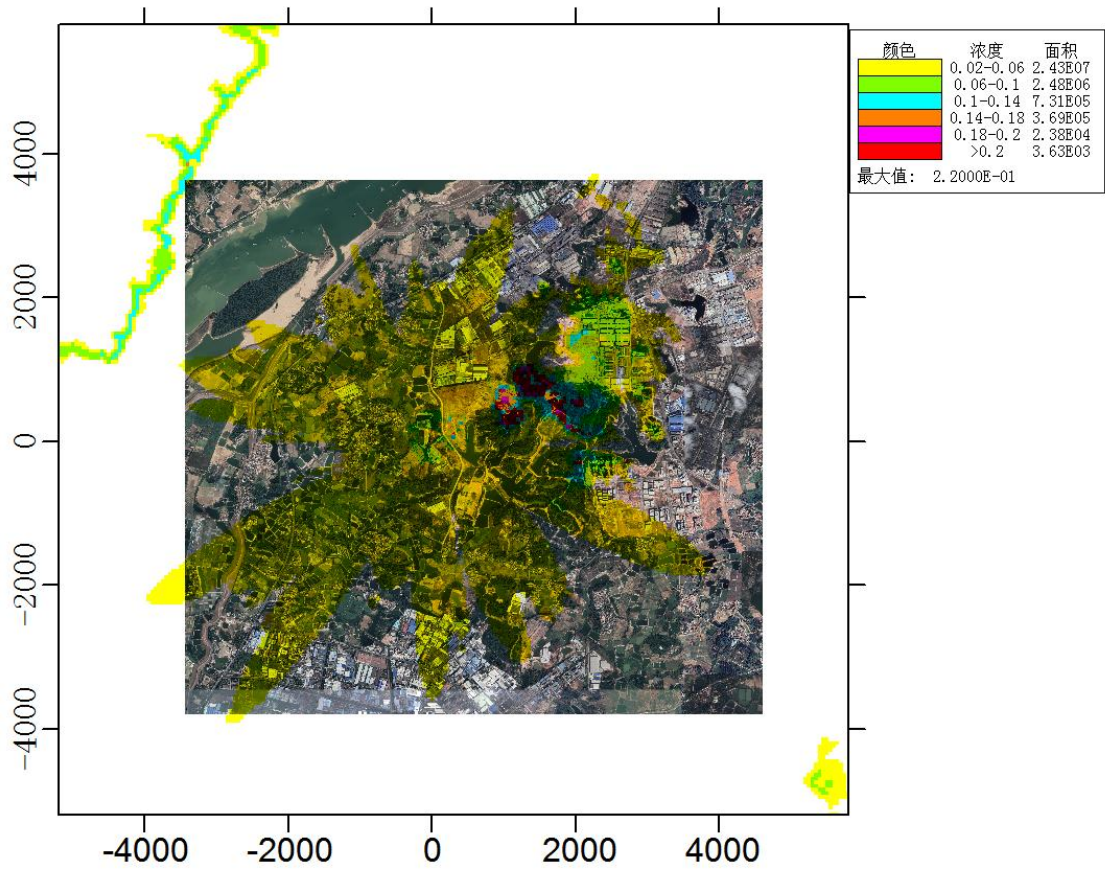


图 4.4-17 非正常排放 PM<sub>10</sub> 1 小时均值叠加现状后浓度分布图

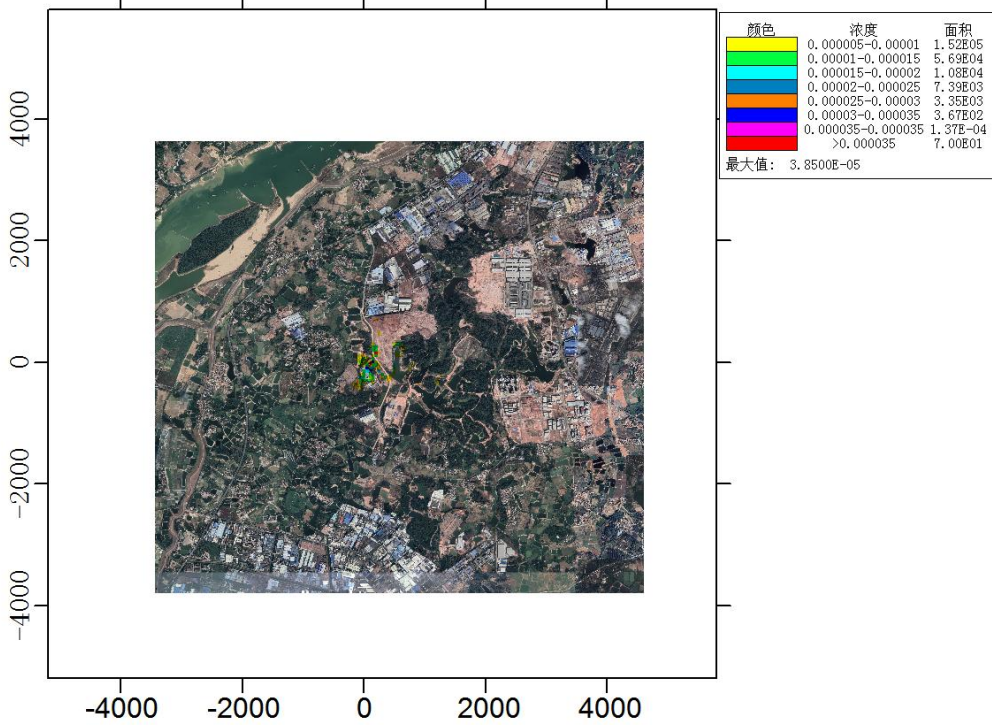


图 4.4-18 非正常排放苯并[a]芘 1 小时均值叠加现状后浓度分布图



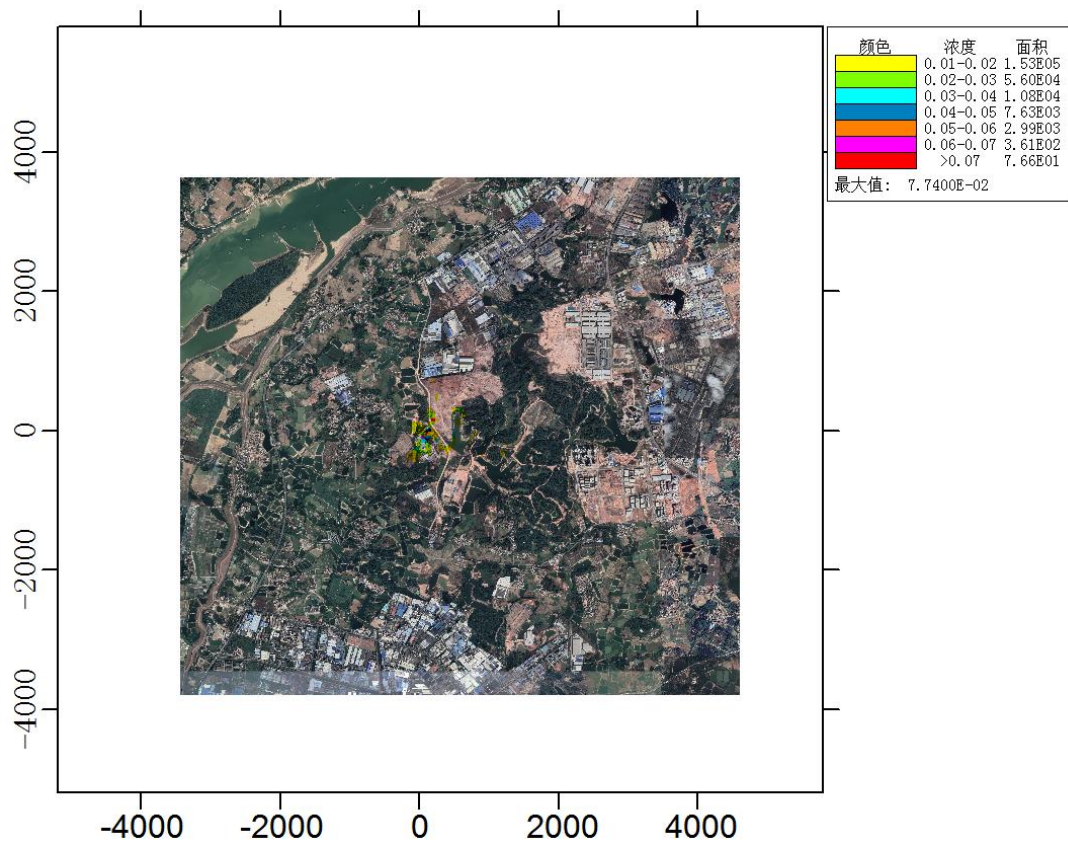


图 4.4-19 非正常排放非甲烷总烃 1 小时均值叠加现状后浓度分布图

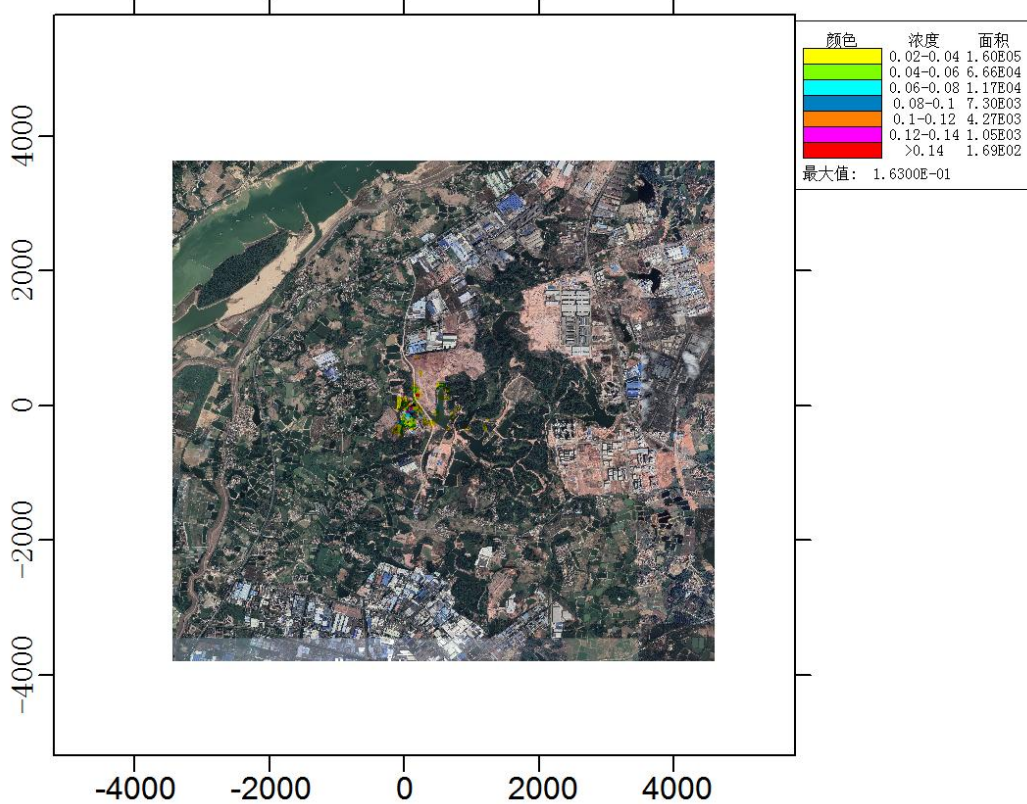


图 4.4-20 非正常排放沥青烟 1 小时均值叠加现状后浓度分布图



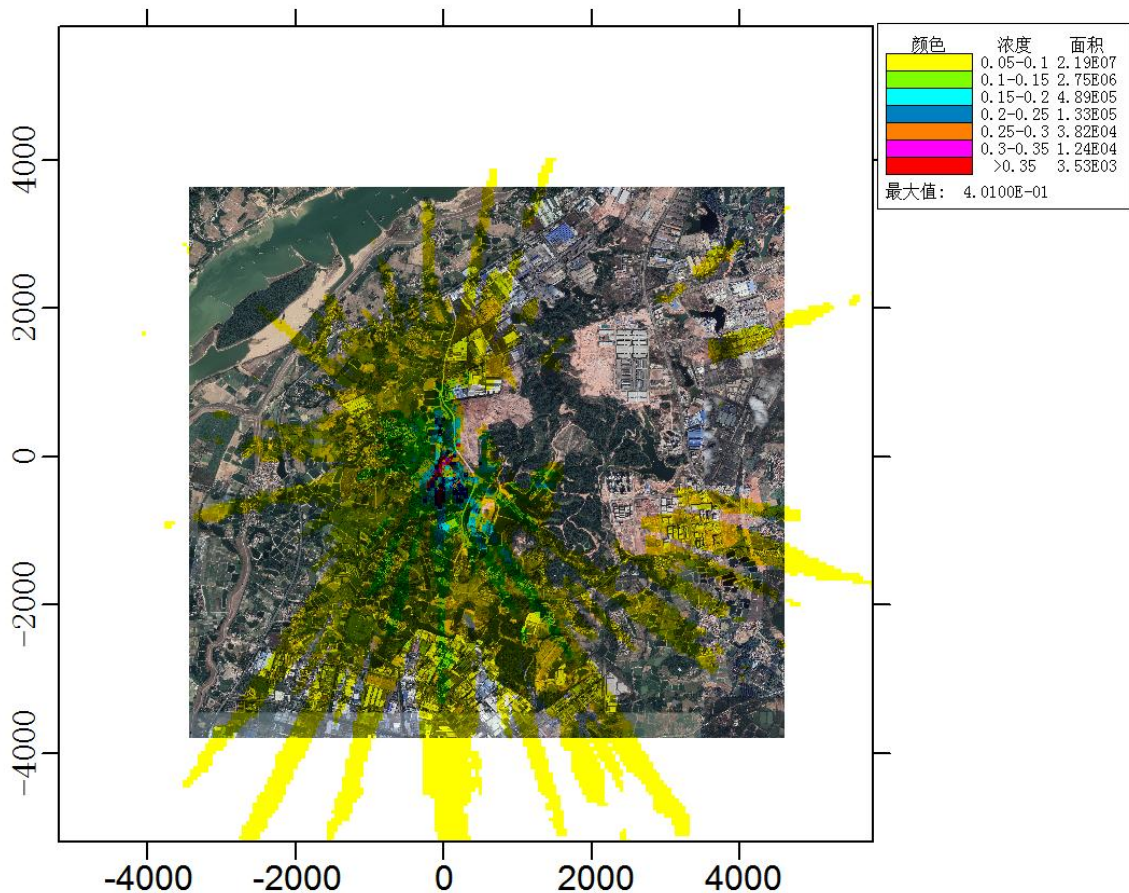


图 4.4-21 非正常排放 TSP1 小时均值叠加现状后浓度分布图

根据上表和图可知，项目在非正常排放时，评价范围内 PM<sub>10</sub> 网格点小时最大落地浓度增量为 0.22mg/m<sup>3</sup>，占标率为 48.78%；各环境空气保护目标的小时浓度增量的最大值出现在绿地四季花园，最大浓度增量为 0.104mg/m<sup>3</sup>，占标率为 23.04%。

评价范围内苯并[a]芘网格点小时最大落地浓度增量为 3.85E-05mg/m<sup>3</sup>，占标率为 512.93%；各环境空气保护目标的小时浓度增量的最大值出现在中星村，最大浓度增量为 1.65E-06mg/m<sup>3</sup>，占标率均为 22%。

评价范围内非甲烷总烃网格点小时最大落地浓度增量为 0.0774mg/m<sup>3</sup>，占标率为 3.87%；各环境空气保护目标的小时浓度增量的最大值出现在绿地四季花园，最大浓度增量为 3.46E-03mg/m<sup>3</sup>，占标率均为 0.17%。

评价范围内沥青烟网格点小时最大落地浓度增量为 0.163mg/m<sup>3</sup>，占标率为 107.12%；各环境空气保护目标的小时浓度增量的最大值出现在中星村，最大浓度增量为 6.99E-03mg/m<sup>3</sup>，占标率均为 4.59%。

评价范围内 TSP 网格点小时最大落地浓度增量为 0.401mg/m<sup>3</sup>，占标率为 44.61%；

各环境空气保护目标的小时浓度增量的最大值出现在沙步村，最大浓度增量为 $0.144\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率均为16.03%。

综上所述，项目非在正常排放时，各污染因子占标率均有大幅度增大，其中网格点的苯并[a]芘、沥青烟出现超出相应质量标准要求的情况。因此，运营过程中建设单位需加强废气处理的装置的检修维护工作，确保废气处理装置长期稳定运营，杜绝废气的事故排放。

## 4.5 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

结合预测结果可知，正常排放情况下，项目各污染物边界外短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，不需设置大气环境保护区域。

# 5 废气治理措施可行性分析

## 5.1 可行性分析

本项目沥青混合料生产线的沥青储罐呼吸废气非甲烷总烃，沥青储罐加热废气、搅拌废气、成品仓废气和出料装车废气的沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘和臭气浓度经过收集进入1套“喷淋+（除雾）活性炭吸附”装置处理后进入干燥筒燃烧，与骨料干燥粉尘、天然气燃烧废气（烟尘、 $\text{SO}_2$ 和 $\text{NO}_x$ ）、筛分工序粉尘一同进入1套“旋风除尘+布袋除尘”处理，尾气通过一条15m高排气筒DA001排放。

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）推荐的可行技术：骨料干燥系统废气的颗粒物采用旋风除尘+布袋除尘、旋风除尘+静电除尘，沥青罐呼吸废气、成品出料废气的沥青烟、苯并[a]芘采用活性炭吸附、电捕焦油器、电捕焦油器+活性炭吸附，粉料仓废气的颗粒物采用旋风除尘、布袋除尘、静电除尘。因此，本项目采用的废气处理工艺均属于可行技术。

## 5.2 废气治理措施原理

**布袋除尘器工作机理：**布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

**旋风除尘器工作机理：**旋风除尘器是依靠含尘气体做圆周运动产生离心力，在离心力的作用之下清除粉尘。旋风除尘器也称之为离心除尘器。旋风除尘器是由内筒、外筒、锥筒组成。含尘气体是从内筒与外筒之间，沿着切线方向进入除尘器下降到底部。清除的粉尘进入灰斗，净化后的气体从内筒向上排出。旋风除尘器一般采用负压操作，如果含尘量低，粉尘密度小，也可以采用正压操作。

**喷淋塔、除雾器：**沥青烟组分极为复杂，随沥青来源不同而异。沥青烟气中既有沥青挥发组分凝结成的固体和液体微粒，又有蒸气状态的有机物。沥青烟气属于高温废气，达到 150℃以上，而活性炭吸附装置的最佳工况是<40℃，如直接将沥青烟气送到活性炭吸附装置进行净化处理，效果非常不理想，因此需要对沥青废气进行喷淋处理，喷淋塔内强大的水流可与废气充分接触，并且有很好的降温效果。

在不锈钢罐内加装多组喷头，高压循环水通过喷头雾化，形成高密度水雾，与沥青烟气充分接触，带走部分油雾和大颗粒灰尘，水雾可凝结油雾颗粒。附有油雾的较大水滴会沉降下来，剩余废气进入除雾器，降低废气中的水分，使进入活性炭吸附装置的废气湿度<80%。

**活性炭吸附装置：**吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，藉由物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应)作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。在非甲烷总烃处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（非甲烷总烃）。

**燃烧法（焚烧法）：**沥青烟的基本组成是烃类气体、CO、冷凝焦油等可燃物质，焚烧法就是将沥青烟中的可燃物质在氧气存在下加热焚烧，转变为氧化物(CO<sub>2</sub>和 H<sub>2</sub>O)排出。根据美国对烃类反应动力学的研究发现，沥青烟与氧气在焚烧器内充分接触且温度为 790℃时，仅需 0.5s 的停留时间即可将沥青烟中的烃类气体燃烧殆尽。对于难

燃的炭粒，提高温度至 900℃或更高一些，也能较好的烧净。

## 6 污染物排放量核算

经工程分析，本项目正常排放时大气污染物排放量核算见下表6-1~6-3，非正常排放时污染物排放量核算见表6-4。

表 6-1 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	废气排放口 DA001	颗粒物	1.311	0.059	0.213
2		SO <sub>2</sub>	1.4	0.063	0.228
3		NO <sub>x</sub>	11.178	0.503	1.809
4		沥青烟	1.444	0.065	0.233
5		苯并[a]芘	0.0003	0.000015	0.0000538
6		非甲烷总烃	0.733	0.033	0.118
7	发电机专用烟道	SO <sub>2</sub>	0.002	0.002	0.000098
8		NO <sub>x</sub>	0.214	0.214	0.010282
9		颗粒物	0.224	0.224	0.010771
有组织排放总计					
有组织排放合计		颗粒物			0.223771
		SO <sub>2</sub>			0.228098
		NO <sub>x</sub>			1.819282
		沥青烟			0.233
		苯并[a]芘			0.0000538
		非甲烷总烃			0.118

表 6-2 项目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	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	骨料库	卸料	颗粒物	自然沉降， 雾化喷淋	《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	1.0	0.335
2		投料	颗粒物	自然沉降， 雾化喷淋		1.0	0.947
3	制砂区	制砂	颗粒物	自然沉降， 雾化喷淋		1.0	0.43
4	运输车辆	运输	颗粒物	自然沉降， 雾化喷淋， 地面冲洗		1.0	0.046

5	矿粉罐	进出料	颗粒物	脉冲布袋除尘器		1.0	0.0036
6	水泥仓	进出料	颗粒物	脉冲布袋除尘器		1.0	0.0114
7	机械设备	设备燃油	SO <sub>2</sub>	/		0.4	0.000085
8			NO <sub>x</sub>	/		0.12	0.008925
9			颗粒物	/		1.0	0.00935
10	沥青站生产区	骨料加热、筛分	颗粒物	雾化喷淋		1.0	0.186
11		烘干滚筒燃烧器燃烧	SO <sub>2</sub>	/		0.4	0.012
12			NO <sub>x</sub>	/		0.12	0.095
13			颗粒物	雾化喷淋		1.0	0.006
14		搅拌缸	颗粒物	雾化喷淋		1.0	0.39
15		沥青储罐加热、搅拌缸、成品仓出料装车	沥青烟	/		生产设备不得有明显无组织排放存在	0.259
16		苯并[a]芘	/			0.000008	0.0000598
17		非甲烷总烃	/			4.0	0.115
18	沥青储罐呼吸	非甲烷总烃	/			4.0	0.00794

无组织排放总计

无组织排放总计 (t/a)	颗粒物	2.17835
	SO <sub>2</sub>	0.012085
	NO <sub>x</sub>	0.103925
	沥青烟	0.259
	苯并[a]芘	0.0000598
	非甲烷总烃	0.12294

表 6-3 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	2.402121
2	SO <sub>2</sub>	0.240183
3	NO <sub>x</sub>	1.923207
4	沥青烟	0.492
5	苯并[a]芘	0.0001136
6	非甲烷总烃	0.24094

表 6-4 项目非正常排放大气污染物排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	非正常排放浓度/mg/m <sup>3</sup>	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气治理设施故障、设备检修	颗粒物	9.814	218.089	0.5	1	定期检查 维修废气 治理设施
		SO <sub>2</sub>	0.063	1.4			
		NO <sub>x</sub>	0.503	11.178			
		沥青烟	0.648	21.6			
		苯并[a]芘	0.00015	0.005			
		非甲烷总烃	0.328	10.933			

## 7 监测计划

建设单位应依据《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《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)对废气开展自行监测，营运期废气监测计划详见下表：

表 7-1 废气自行监测计划

排气筒编号	污染因子（监测因子）	监测频次	监测点位	执行标准		
				标准值		标准名称
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
DA001	颗粒物	半年一次	“旋风除尘+布袋除尘”废气处理设施后	120	1.45	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
	SO <sub>2</sub>	半年一次		500	1.05	
	NO <sub>x</sub>	半年一次		120	0.32	
	沥青烟	一年一次		30	0.075	
	苯并[a]芘	一年一次		0.3×10 <sup>-3</sup>	0.02×10 <sup>-3</sup>	
	非甲烷总烃	一年一次		80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
	烟气黑度	一年一次		1 (级)	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 二级标准
	臭气浓度	一年一次	2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	
厂界	颗粒物	一年一次	厂界	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放
	SO <sub>2</sub>	一年一次	厂界	0.4	/	

	NO <sub>x</sub>	一年一次	厂界	0.12	/	限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排 放监控浓度限值
	沥青烟	一年一次	厂界	生产设备 不得有明 显无组织 排放存在	/	
	苯并[a]芘	一年一次	厂界	0.000008	/	
	非甲烷总烃	一年一次	厂界	4.0	/	
	臭气浓度	一年一次	厂界	20 (无量 纲)	/	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)
厂区内	非甲烷总烃	一年一次	厂区内	1 小时平 均浓度 值: 6; 任 意一次浓 度值: 20	/	广东省地方标准 《固定污染源挥发 性有机物综合排放 标准》 (DB44/2367-2022)

备注：本项目废气排气筒高 15m，项目搅拌楼高度为 50m，本项目排气筒高度不满足高于周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 要求，排放速率限值按 50% 执行。

## 8 评价结论

本项目位于空气质量达标区，大气污染物正常排放下环境空气保护目标和网格点 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、氮氧化物、沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘、TSP 排放短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%(本项目属于二类区)，项目环境影响符合环境功能区划所确定的环境质量要求。叠加周边在建拟建项目及现状浓度后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；项目排放的污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准，排放不会对周边环境及敏感目标的环境质量产生明显影响，对敏感目标的影响较小。

非正常排放的污染物的排放对周边环境明显变大，其中网格点的苯并[a]芘、沥青烟出现超出相应质量标准要求的情况，将对周边敏感点及环境造成较大影响。因此在实际生产运行中建设单位需加强废气处理的装置的检修维护工作，确保废气处理装置长期稳定运营，杜绝废气的事故排放。

项目在厂界外不存在超标区域，因此无需设置大气环境防护距离。

表 8-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>

级与范围	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (TSP、苯并[a]芘、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃、臭气浓度、沥青烟)		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2022) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/> ADMS <input type="checkbox"/> AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> EDMS/AEDT <input type="checkbox"/> CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟)	包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>	C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>	C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>	C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>	C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>	C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>	k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、苯并[a]芘、非甲烷总烃、沥青烟、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> )	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：( )	监测点位数 ( )	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	



评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>
	大气环境保护距离	本项目不设大气防护距离
	污染源年排放量	颗粒物 (2.402121t/a) , SO <sub>2</sub> (0.240183t/a) , NO <sub>x</sub> (1.923207t/a) , 非甲烷总烃 (0.24094t/a) , 沥青烟 (0.492t/a) , 苯并[a]芘 (0.24094t/a)

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项