

项目编号：k7lc3k

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：湛江市钦华新型建材有限公司年产 9000 万块  
环保砖技改项目

建设单位（盖章）：湛江市钦华新型建材有限公司

编制日期：2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况 .....                      | 1   |
| 二、建设项目建设工程分析 .....                    | 19  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....          | 51  |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....                   | 59  |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....                  | 73  |
| 六、结论 .....                            | 76  |
| 附表 .....                              | 77  |
| 建设项目污染物排放量汇总表 .....                   | 77  |
| 附图 1 建设项目地理位置图 .....                  | 79  |
| 附图 2 厂区平面布置图 .....                    | 80  |
| 附图 3 《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》麻章区环境管控单元图  | 81  |
| 附图 4 项目与禁燃区的相对位置图 .....               | 82  |
| 附图 5 市域国土空间规划分区图 .....                | 83  |
| 附图 6 项目四至图 .....                      | 84  |
| 附图 7 项目四至现状图 .....                    | 85  |
| 附件 1 建设单位营业执照 .....                   | 86  |
| 附件 2 法人身份证复印件 .....                   | 87  |
| 附件 3 项目建设单位名称变更证明 .....               | 88  |
| 附件 4 麻章区麻章镇冯村村民委员会关于项目规划选址情况的说明 ..... | 89  |
| 附件 5 麻章区人民政府关于项目规划选址情况的说明 .....       | 90  |
| 附件 6 现有项目环评批复及验收意见 .....              | 91  |
| 附件 7 生活污水排放说明 .....                   | 103 |
| 附件 8 建设单位排污许可证 .....                  | 104 |
| 附件 9 现有项目自行监测报告 .....                 | 105 |
| 附件 10 现有项目验收监测报告 .....                | 121 |
| 附件 11 大气环境现状调查引用监测报告 .....            | 137 |
| 附件 12 项目现状补充检测报告 .....                | 175 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 附件 13 广东省投资项目代码 .....            | 197 |
| 附件 14 镇政府及自然资源局关于项目用地情况的证明 ..... | 198 |
| 委托书 .....                        | 202 |
| 建设单位承诺书 .....                    | 203 |

附：大气环境影响专项评价

## 一、建设项目基本情况

|                   |   |                           |   |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称            | 湛江市钦华新型建材有限公司年产 9000 万块环保砖技改项目  |                           |   |
| 项目代码              | 2508-440811-17-02-585259  |                           |   |
| 建设单位联系人           | 冯立龙   | 联系方式                      | [REDACTED]  |
| 建设地点              | 广东省湛江市麻章区麻章镇冯村（湛江市生活垃圾焚烧发电厂西北侧面）  |                           |   |
| 地理坐标              | (东经: <u>110</u> 度 <u>17</u> 分 <u>46.349</u> 秒, 北纬: <u>21</u> 度 <u>11</u> 分 <u>42.740</u> 秒)   |                           |   |
| 国民经济行业类别          | C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造<br>N7723 固体废物治理   | 建设项目行业类别                  | 二十七、非金属矿物制品业<br>30—56.砖瓦、石材等建筑材料制造 303<br>四十七、生态保护和环境治理业—103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用   |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input checked="" type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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） | /   | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | /   |
| 总投资（万元）           | 200   | 环保投资（万元）                  | 50  |
| 环保投资占比（%）         | 25  | 施工工期                      | 1 个月  |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是: _____  | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 0   |
| 专项评价设置情况          | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》表1 专项评价设置原则表：“排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境  |                           |   |

|  |                  | 空气保护目标的建设项目”须设置大气专项。本项目污泥焙烧工序产生的废气含有二噁英，项目周边500m范围内有冯村大气环境保护目标，因此本项目开展大气专项评价。   |   |     |
|--|------------------|---|---|-----|
|  | 规划情况             | 无   |   |     |
|  | 规划环境影响评价情况       | 无   |   |     |
|  | 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无   |   |     |
| 一、与“三线一单”相符性分析   |                  |   |   |     |
| <p><b>1、与广东省“三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据《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）要求，对本项目所在地“三线一单”进行符合性分析，具体情况见表 1-1。</p> |                  |   |   |     |
| <b>表 1-1 与广东省“三线一单”符合性分析</b>   |                  |   |   |     |
| 序号   | 管控要求             | 具体要求  | 项目情况  | 符合性 |
| 沿海经济带—东西两翼地区   |                  |   |   |     |
| 1  | 区域布局管控要求         | 加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体，敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。 | 本项目为环保砖生产建设项目，不属于所列的管控行业，本项目隧道窑点火阶段使用生物质作为点火燃料，点火后正常工况下利用少量无烟煤及煤渣、粉煤灰等原料自身的发热量，即可满足生产过程的热能需求，本技改项目不新增煤的用量。符合区域布局管控要求。 | 符合  |

|  |   |              |  |   |    |
|--|---|--------------|--|---|----|
|  | 2 | 能源利用要求       | 优化能源结构，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。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。 | 本项目不设置锅炉，项目用电由市政电网供应，用水由自建水井供应，本项目为技改项目，尾气治理用水循环使用，提高水资源利用效率，技改后用水量较现有项目减少，项目建设不占用基本农田保护区、一般农地区、林业用地地区和生态环境安全控制区，不涉及自然岸线。 | 符合 |
|  | 3 | 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或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。                  | 本项目为技改项目，设计产能不变、通过调整原料配比、在不增产不增污的前提下实现区域固体废物资源化利用；项目无生产废水产生、生活污水经处理后回用于周边林地灌溉；根据估算，技改后项目氮氧化物排放量未超过现有项目总量控制指标，不需区域替代源。     | 符合 |
|  | 4 | 环境风险防控要求     | 加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。                    | 本项目用地及周边不涉及饮用水水源地、不属于石化项目，根据分析，项目环境风险潜势很小、经采取有效的环境风险防控措施项目环境风险可控。   | 符合 |
|  | 5 | 环境管控单元总体管控要求 | ①优先保护单元：以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低；<br>②重点管控单元：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题；   | 本项目选址位于广东省湛江市麻章区麻章镇冯村（湛江市生活垃圾焚烧发电厂西北侧面），属于重点管控单元，详见附图 8。  | 符合 |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | ③一般管控单元：执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。 |  |  |
|--|--|--|--|--|

## 2、与湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）、《湛江市生态环境局关于印发湛江市2022年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》（湛环函〔2023〕7号）、《湛江市生态环境局关于印发湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》（湛环〔2024〕5号），本项目选址位于麻章区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44081120038），项目与管控单元符合性分析见表1-3。

表1-3 与湛江市“三线一单”符合性分析

| 环境管控<br>单元编码  | 环境管控<br>单元名称  | 行政区划    |             |   | 管控单元<br>分类 |
|---------------|---|---------|-------------|---|------------|
|               |   | 省       | 市           | 县（市）  |            |
| ZH44081120038 | 麻章区重点管<br>控单元   | 广东<br>省 | 湛<br>江<br>市 | 麻章区   | 重点管控单元     |
| 管控维度          | 管控要求  |         |             | 相符合性分析结论  |            |
| 区域布局<br>管控    | 1、加快培育高端造纸业、生物医药、装备制造业，鼓励集聚发展科教服务、商贸、现代（临港）物流业等现代服务业，推动建材、家具、农副食品加工等传统产业绿色转型；<br>引导工业项目集聚发展。<br>2、生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。<br>3、一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。<br>4、大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建储油库项目、产生和 |         |             | 本项目为环保砖生产技改项目，通过调整原料配比、在不增产不增污的前提下，新增协同处置一般工业污泥及钢渣及煤气化粗渣等一般工业固废，实现区域固体废物资源化利用，有利于推动建材绿色转型。<br>项目在现有项目用地范围内进行技改，项目选址不涉及生态保护红线、一般生态空间、大气环境受体敏感重点管控区、饮用水水源保护区。 |            |

|         |   |   |
|---------|---|---|
|         | <p>排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>5、单元涉及志满水库饮用水水源保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> <p>6、严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。</p> |   |
| 资源能源利用  | <p>高污染燃料禁燃区范围内，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，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其它清洁能源。</p> <p>严格控制地下水的开采，确保地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位。</p> <p>造纸行业企业应不断提升工艺水平，提高废水回用率，达到取用水先进定额标准，并逐步削减水污染物排放总量。</p>  | <p>本项目为环保砖生产技改项目，通过调整原料配比、在不增产不增污的前提下，新增协同处置一般工业污泥及钢渣及煤气化粗渣等一般工业固废，不新建、扩建工业炉窑；</p> <p>本项目不在禁燃区范围内，隧道窑点火阶段使用生物质作为点火燃料。点火后正常工况下利用少量无烟煤、煤渣、粉煤灰等原料自身的发热量，即可满足生产过程的热能需求，本技改项目不新增煤的用量。本项目用到的能源为无烟煤、电能、少量点火用生物质燃料，生产过程中的电均由市政电网供应；</p> <p>运营过程中的用水由自建水井供应。项目生产过程用水主要为尾气喷淋用水，喷淋水经沉淀后循环使用、均不外排，降低了新水使用量。</p> |
| 污染物排放管控 | <p>1、加强对包装印刷、塑料等涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。</p> <p>2、实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐湖光镇、麻章镇生活污水收集和处理设施短板，基本消</p>  | <p>项目环保砖生产技改项目，不涉及 VOCs 原辅材料的使用，生产过程不排放的 VOCs；项目尾气喷淋用水循环使用、生活污水回用于周边林地灌溉，不外排；项目不属于城镇生活污水集中处理、农副食品加工、造纸等行业。</p>  |

|                 |  | <p>除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。</p> <p>3、城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26）的较严值。</p> <p>4、实施农副食品加工、造纸等行业企业清洁化改造。</p>  |   |      |       |                |
|-----------------|--|--|---|------|-------|----------------|
| 环境风险防控          |  | <p>1、生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止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>2、企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。</p> <p>3、重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p> | 本项目为环保砖生产技改项目，不涉及有毒有害物质的使用、生产，项目的危废暂存间按要求进行基础防渗防腐处理等风险防范措施，落实各项风险防范措施、制定突发环境事件应急预案、开展环境风险评估、加强环境安全管理后，环境风险可控。 |      |       |                |
| 水环境管控分区编码       | 水环境管控分区名称  | 行政区划   | 流域名称  | 河段名称 | 管控区分类 | 要素细类           |
| YS4408112220001 | 赤坎水库湛江市麻章镇控制单元                                     | 广东省湛江市廉江市  | 珠江流域  | 赤坎水库 | 重点管控区 | 水环境城镇生活污染重点管控区 |
| 管控维度            | 管控要求   |  | 相符合性分析结论  |      |       |                |
| 区域布局管控          | 1.【水/禁止类】严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。 |  | 项目窑炉废气喷淋水经沉淀、再生后循环使用，不外排；初期雨水收集后回用于洒水降尘；员工生活污水经三级化粪池处理达标后，用于周边林地灌溉。项目废水不外排。                                   |      |       |                |
| 资源能源利用          | /  |  | /   |      |       |                |

|                 |                        |   |   |   |                 |
|-----------------|------------------------|---|---|---|-----------------|
|                 | 污染物排放管控                | 1.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度的增加值目标。2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26)的较严值。 | 项目窑炉废气喷淋水经沉淀、再生后循环使用，不外排；初期雨水收集后回用于洒水降尘；员工生活污水经三级化粪池处理达标后，用于周边林地灌溉。项目废水不外排。 |   |                 |
|                 | 环境风险防控                 | 1.【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止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。   | 本项目产品为环保砖，不属于生产、储存危险化学品的企业事业单位。   |   |                 |
| 大气环境管控分区编码      | 大气环境管控分区名称             | 行政区划  |   | 管控区分类   | 要素细类            |
| YS4408113310001 | /                      | 省<br>广东省  | 市<br>湛江市  | 县(市)<br>麻章区   | 一般管控区 大气环境一般管控区 |
| 管控维度            | 管控要求                   |   |   | 相符合性分析结论  |                 |
| 区域布局管控          | 1.根据大气环境承载能力，引导产业科学布局。 |   |   | 项目生产过程中的窑炉废气、破碎粉尘等污染物可达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013 及修改单)表2 新建企业大气污染物排放限值、《城镇污水处理厂污泥处置单独焚烧用泥质》(GB/T24602-2009)表3 焚烧炉大污染物排放标准和《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014 及 2019 年修改单)中表4 生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值的较严值后排放，可实现达标排放，不会对周边环境空气造成明显的影响。 |                 |
| 资源能源利用          | /                      |   |   | /   |                 |
| 污染物排放管控         | /                      |   |   | /   |                 |
| 环境风险防控          | /                      |   |   | /   |                 |
| 生态空间分区编码        | 生态空间分区名称               | 行政区划  |   | 管控区分类   | 要素细类            |
| YS4408113110006 | 麻章区生态空间一般管控区           | 省<br>广东省  | 市<br>湛江市  | 县(市)<br>麻章区   | 一般管控区 一般管控区     |
| 管控维度            | 管控要求                   |   |   | 相符合性分析结论  |                 |

|  |             |                  |  |
|--|-------------|------------------|--|
|  | 区域布局<br>管控  | 1-1 按国家和省统一要求管理。 | 本项目在现有厂区宗地范围内进行建设，不新增用地，选址不涉及生态保护红线、一般生态空间、大气环境受体敏感重点管控区、饮用水水源保护区，选址合理。项目各项污染物经处理后均能保证达标排放，不会对周边环境产生明显的影响。 |
|  | 资源能源<br>利用  | /                | /  |
|  | 污染物<br>排放管控 | /                | /  |
|  | 环境风险<br>防控  | /                | /  |

**二、产业政策的相符性分析**

**表 1-4 与产业结构调整指导目录相符性分析**

| 序号         | 具体要求                                   | 本项目情况   | 是否属于 |
|------------|--|---|------|
| <b>鼓励类</b> |  |   |      |
| 1          | 不低于 20 万块/日（含）新型烧结砖瓦生产线协同处置大宗废弃物工艺技术   | 项目技改后项目年产 9000 万块页岩环保砖，同时新增协同处置一般工业污泥及钢渣及煤气化粗渣等一般工业固废 | 属于   |
| <b>限制类</b> |  |   |      |
| 1          | 6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线         | 本项目技改后项目年产环保砖 9000 万块                                 | 不属于  |
| 2          | 用于市政道路工程的九格砖                           | 项目产品为环保砖，不属于用于市政道路工程的九格砖                              | 不属于  |
| 3          | 用于新建和维修广场、停车场、人行步道、慢行车道的防滑性能差的光面路面板（砖） | 项目产品为环保砖，不属于防滑性能差的光面路面板（砖）                            | 不属于  |
| <b>淘汰类</b> |  |   |      |
| 1          | 砖瓦轮窑以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑等土窑                   | 项目为隧道窑  | 不属于  |
| 2          | 非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线                         | 本项目为环保砖生产线  | 不属于  |

根据上表，本项目不属于产业结构调整指导目录中限制类、淘汰类项目情形，本项目技改后项目年产 9000 万块页岩环保砖，同时新增协同处置一般工业污泥及钢渣及煤气化粗渣等一般工业固废，为鼓励类项目。

根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目的产品、生产工艺均不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止准入类；因此项目的建设与

《市场准入负面清单（2025 年版）》相符。

综上，项目的建设符合产业政策的要求。

### 三、选址合理性分析

本项目选址位于湛江市麻章区麻章镇冯村（湛江市生活垃圾焚烧发电厂西北侧面），根据麻章区麻章镇冯村村民委员会关于现有项目规划选址情况的说明（详见附件 4），项目选址位于冯村的辖区范围内，该村委同意项目选址建设；根据麻章镇人民政府关于现有项目规划选址情况的说明（详见附件 5），项目选址不违反麻章镇相关规划要求，原则上同意项目选址建设；根据镇政府及自然资源局关于项目用地情况的证明，经退让后项目选址位于规划建设用地（约 110.9151 亩）范围内（详见附件 14）；根据《湛江市国土空间总体规划（2021—2035 年）》市域国土空间规划分区图，项目选址位于乡村发展区，不占用生态红线、农田保护区等敏感区域（详见附图 5）。

本项目为技改项目，在砖厂现有项目红线范围内进行技术改造，通过技改新增协同处置一般工业污泥及钢渣及煤气化粗渣等一般工业固废的处置类别及处置量；项目选址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区及生态保护红线范围内，经分析评价，项目建设对周边环境影响可接受，本项目的选址是合理的。

### 四、与《国务院办公厅关于进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑的通知》（国办发[2005]33 号）的相符合性分析

根据《国务院办公厅关于进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑的通知》（国办发[2005]33 号）的要求，自《国务院批转国家建材局等部门关于加快墙体材料革新和推广节能建筑意见的通知》（国发〔1992〕66 号）下发以来，在各地区和有关部门的共同推进下，我国墙体材料革新和推广节能建筑工作取得了积极进展，新型墙体材料应用范围进一步扩大，技术水平明显提高，节能建筑竣工面积不断增加。但是，全国以粘土砖和非节能建筑为主的格局尚未得到根本改变，毁田烧砖、破坏耕地的现象屡禁不止，特别是近年来城乡建设的快速发展，对建材产品的需求量急剧增加，一些地区实心粘土砖生产呈增长态势。为巩固取得的成果，进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑，有效保护耕地和节约能源，加快发展以煤矸石、粉煤灰、建筑渣土、冶金和化工废渣等固体

废物为原料的新型墙体材料，是提高资源利用率、改善环境、促进循环经济发展的主要途径。

本项目使用煤矸石、粉煤灰、建筑渣土、污泥、钢渣尾渣、煤气化粗渣等一般工业固废为原料，属于提高资源利用率、改善环境、促进循环经济发展的主要途径，符合《国务院办公厅关于进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑的通知》（国办发[2005]33号）相关要求。

## 五、与广东省环境保护相关规划的相符性分析

### 1、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）的相符性分析

规划指出：“严格控制煤炭消费总量，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热，实现天然气县县通、省级园区通、重点企业通。到2025年，全省煤炭消费占一次能源消费比重控制在31%以下，珠三角实现煤炭消费总量负增长；全省非化石能源占一次能源消费比重达到29%以上；天然气占一次能源消费比重达到14%”，“实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。”

本项目不设置锅炉，隧道窑烧砖过程使用生物质作为点火燃料，点火后正常工况下利用少量无烟煤及煤渣、粉煤灰等原料自身的发热量，即可满足生产过程的热能需求，本技改项目不新增煤的用量。本项目生产过程中不排放挥发性有机物。本项目为技改项目，设计产能不变、通过调整原料配比，新增协同处置一般工业污泥及钢渣及煤气化粗渣等一般工业固废，实现区域固体废物资源化利用；根据估算，技改后项目氮氧化物排放量未超过现有项目总量控制指标，不需区域替代源。

综合分析，项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环

[2021]10号)的要求。

## 2、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省推进“无废城市”建设试点工作方案的通知》(粤办函〔2021〕24号)相符合性分析

方案指出：(1)将生活垃圾、市政污泥、建筑垃圾、再生资源、工业固体废物、农业固体废物、危险废物、医疗废物等固体废物分类收集及无害化处置设施纳入环境基础设施和公共设施范围，保障设施用地和资金投入。(2)推动形成绿色低碳生活方式，促进生活源固体废物减量化、资源化。推进市政污泥源头减量，压减填埋规模，推进资源化利用。

本项目拟通过调整原料配比，减少现有项目煤灰、煤渣、页岩及城市污水厂污泥、河道、航道淤泥用量，增加掺烧一般工业污泥、钢渣及煤气化粗渣等一般工业固废，实现不增产的情况下新增协同处置固体废物种类，可以提高区域固体废物处理处置能力，实现固体废物的减量化、资源化。因此，本项目与广东省推进“无废城市”建设试点工作方案的相关要求是相符的。

## 3、项目与《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》(粤环〔2022〕11号)的相符合性分析

方案提出：1、防控重点(1)重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。(2)重点行业。重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍、钴、锡、锑和汞矿采选)，重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)，铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)聚乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)，皮革鞣制加工业。(3)重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。2、……重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，替代比例不低于1.2:1，其他区域遵循“等量替代”原则。

本项目为利用一般工业固废生产环保砖项目，主要大气污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫及氟化物，由于项目制砖原料包含污泥、钢渣、煤气化粗渣等一般工业固废，本评价保守考虑，项目制砖焙烧烟气中可能含有极少量未固化的重金属及其化合物，根据估算，此类污染物的产生量及排放量极少；本项目不属于重金属污染防治的重点行业，项目选址位于湛江市麻章区麻章镇、

不属于重点区域，故本项目无需实行重金属的替代措施，故本项目建设符合广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的要求。

#### 4、与《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022年版）的通知》（粤发改能源〔2022〕1363号）相符性分析

本项目为技改项目，通过改变原料配比，减少现有项目煤灰、煤渣、页岩及城市污水厂污泥、河道、航道淤泥用量，增加掺烧一般工业污泥、钢渣及煤气化粗渣等一般工业固废，属粘土砖瓦及建筑砌块制造业及固体废物治理；根据目录，本项目不属于目录中所列“两高”项目。

#### 5、与《广东省土壤与地下水污染防治十四五规划》相符性分析

表 1-5 与《广东省土壤与地下水污染防治十四五规划》相符性分析

| 序号 | 要求   | 本项目情况  | 是否相符 |
|----|--|--|------|
| 1  | <p><b>强化空间布局与保护</b><br/>严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。</p>   | 项目 430m 范围内无永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等，本项目为技改项目，技改后项目废气密闭收集后经管道输送至“碱液脱硫塔治理系统”处理达标后经 55 米高排气筒高空排放；场内实行分区防渗，污泥堆放区、原料堆棚、窑炉尾气处理区等划分为重点防渗区。                              | 符合   |
| 2  | <p><b>加强重点行业企业污染防治</b><br/>落实现状调查与环境影响评价。<br/>涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。<br/>加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。<br/>强化重点监管单位管理。根据重点行业企业用地调查、典型行业有毒有害物质排放情况等，动态</p> | 本项目为非金属矿物制品业技改项目，不属于规划中的重点行业。本次评价对项目地块土壤环境现状调查以留作背景值，根据监测结果可知，项目内表层土壤可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值；场内实行分区防渗，污泥堆放区、原料堆棚、窑炉尾气处理区等划分为重点防渗区。 | 符合   |

|  |                 |  |
|--|-----------------|--|
|  | 更新土壤污染重点监管单位名录。 |  |
| 综合分析，项目的建设与《广东省土壤与地下水污染防治十四五规划》相符。   |                 |  |
| <h3>6、与《广东省固体废物污染环境防治条例》的相符性分析</h3> <p>《广东省固体废物污染环境防治条例》：“第三条 固体废物污染环境的防治，坚持保护优先，实行减量化、资源化、无害化的原则，减少固体废物的产生量和危害性、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物，促进清洁生产和循环经济发展。第五条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防止或者减少固体废物污染环境，并依法承担固体废物污染环境防治责任。”</p> <p>本项目为技改项目，拟通过改变原料配比，新增一般工业污泥及钢渣及煤气化粗渣等一般工业固废替代部分原有原料生产烧结砖，实现工业固体废物资源化减量化、资源化、无害化，促进清洁生产和循环经济发展。项目一般工业污泥及钢渣及煤气化粗渣等一般工业固废均堆放于堆棚内、地面根据防渗要求进行防渗建设处理，堆放场所具有防雨、防渗措施，固体废物能得到合理的处理处置，对周边环境的影响较小。</p> <p>综上所述，项目的建设与《广东省固体废物污染环境防治条例》相符。</p> |                 |  |
| <h3>六、与湛江市环境保护相关规划的相符性分析</h3> <h4>1、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析</h4> <p>湛江市生态环境保护“十四五”规划指出：持续推进固体废物源头减量和资源化利用。……以冶炼废渣、粉煤灰、废钢铁、废橡胶、炉渣、脱硫石膏等工业固体废弃物为重点，加快培育工业固废综合利用示范企业和园区，提高大宗工业固废本地资源化水平。</p> <p>本项目为技改项目，通过调整原料配比，新增协同处置一般工业污泥及钢渣及煤气化粗渣等一般工业固废，实现区域固体废物资源化利用，是提高工业固废本地资源利用率、改善环境、促进循环经济发展的主要途径，故项目的建设符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》要求。</p> <h4>2、与《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》（湛环[2020]179号）的</h4>   |                 |  |

## 相符合性分析

**表 1-4 与《湛江市工业炉窑大气污染综合治理方案》相符合性分析**

| 序号 | 重点任务        | 具体要求  | 本项目情况   | 符合性 |
|----|-------------|---|---|-----|
| 1  | 加大产业结构调整力度  | 严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目原则上要入园区，并配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁、水泥等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建、改建、扩建燃料类煤气发生炉，2020年12月底前全部淘汰现有炉膛直径3米及以下的燃料类煤气发生炉。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》（2024年本）淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。  | 本项目为技改项目，通过改变原料配比，实现砖厂新增协同处置一般工业污泥钢渣尾渣、煤气化粗渣等一般工业固废，不涉及新建、扩建工业炉窑。项目采用隧道窑烧结砖、产能为年产9000万块，不属于落后产能及淘汰类工业炉窑。  | 符合  |
| 2  | 加快燃料清洁低碳化替代 | 对以煤、煤制品、煤矸石、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。全市禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。   | 本项目为环保砖生产建设项目，正常工况下利用少量无烟煤及煤渣、粉煤灰等原料自身的发热量，即可满足生产过程的热能需求，本技改项目不新增煤的用量。  | 符合  |
| 3  | 实施污染深度治理    | 推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。钢铁、焦化、石化、化工、水泥、有色金属等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，严格执行许可证要求。暂未制定行业排放标准的工业炉窑，包括玻璃制品、耐火材料、石灰、氮肥等行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度；铸造行业烧结、高炉污染物排放参照执行钢铁行业相关标准，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于30mg/m <sup>3</sup> 、200mg/m <sup>3</sup> 、300mg/m <sup>3</sup> 实施改造。全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提 | 本项目为技改项目，对原料配比进行改变，新增一般工业污泥及一般工业固废作为原料，根据现有项目自行监测报告，现有项目可稳定达标排放；根据分析，经采取治理措施后，本项目生产过程中的窑炉废气、破碎粉尘等污染物可达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013及修改单）表2新建企业大气污染物排放限值、《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》（GB/T24602-2009）表3焚烧炉大污染物排放标准和《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014及2019年修改单）中表4生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值的较严值 | 符合  |

|   |            |   |  |    |
|---|------------|---|--|----|
|   |            | 高废气收集率。   | 后排放，可实现达标排放。项目烧砖隧道窑密闭式设置，砖坯及成品砖进出隧道窑采用窑车自动进出，同时控制进出口温度、高温段位于隧道窑中部，进出口设置引风机，保证焙烧烟气有效收集；同时，项目设置封闭原料堆棚，破碎车间封闭、破碎筛分工序密闭、下料口设置集尘罩对粉尘进行收集，可减少废气的无组织排放。 |    |
| 4 | 建立健全监测监控体系 | 加强重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过 45 米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施。钢铁、焦化、水泥、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业，严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。加快其他行业工业炉窑大气污染物排放自动监控设施建设，具备条件的企业，应通过分布式控制系统（DCS）等，自动连续记录工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数。推进焦炉炉体等关键环节安装视频监控系统。自动监控、DCS 监控等数据至少要保存一年，视频监控数据至少要保存三个月。 | 本项目隧道窑废气排放口高度为 55m，根据现有项目排污许可管理规定，现有项目定期委托有资质的第三方监测单位开展自行监测；本项目运营期建设单位将严格按照排污许可管理规定开展自行监测、并将相关数据按要求存档备查。   | 符合 |

3、与《关于印发<湛江市减污降碳协同增效实施方案>的通知》(湛环(2023)299号) 的相符合性分析

表 1-5 与《湛江市减污降碳协同增效实施方案》相符合性分析

| 序号 | 相关要求  | 本项目情况   | 符合性 |
|----|---|---|-----|
| 1  | (一) 严把生态环境准入关口。深化高耗能、高排放项目环境准入及管控要求，切实将“三线一单”作为“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址的硬性约束，新建、改建、扩建“两高”项目应采取先进的工艺技术和装备，单位产品能耗达到工业重点领域能效标杆水平，物耗、水耗和污染物排放达到清洁生产先进水平，严格落实主要污染物和煤炭消费总量替代制度。研究制定县级以上城市建成区产业疏解清单，依法推进县级以上城市建成区高污染企业搬迁改造或关闭退出。加强建设项目规划选址、建设用地审查、水资源论证和取水许可审批，强化固定资产投资项目节 | 本项目为技改项目，属粘土砖瓦及建筑砌块制造业及固体废物治理；不属于“两高”项目；项目不新增用地，不扩大产能，仅通过改变原料配比，实现砖厂新增协同处置一般工业污泥、钢渣尾渣及煤气化粗渣等一般工业固废。 | 符合  |

|   |  |  |    |
|---|--|--|----|
|   | 能审查。深入开展石化等重点行业建设项目温室气体排放环境影响评价试点。   |  |    |
| 2 | (二)大力调整优化能源结构。按照“控煤、减油、提气，增非化石、输清洁电的原则，构建我市低碳能源体系。...集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散锅炉(电锅炉除外)。全市禁山新建、扩建燃煤锅炉和企业自备燃煤机组(已纳入国家或省规划的公用燃煤电除外)，不得新建、扩建采用煤炭、重油、渣油等高污染燃料的熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉(窑)。推进存量燃煤锅炉、煤电机组、燃煤工业炉窑节能降碳改造。加快推动天然气管网县县通、升级园区通、重点企业通及瓶改管，落实天然气大用户直供政策，拓宽供气来源，规范城镇燃气特许经营权，降低终端用户用气价格。 | 本项目为技改项目，通过改变原料配比，实现砖厂新增协同处置一般工业污泥、钢渣尾渣及煤气化粗渣等一般工业固废，不涉及新建、扩建工业炉窑。             | 符合 |
| 3 | (四)高效能推进工业领域协同增效。实施绿色制造工程，促进工业领域源头减排、过程控制、末端治理、综合利用全流程绿色发展，支持优势企业及园区积极创建绿色制造示范。推动园区开展循环化改造，到2030年省级及以上工业园区基本开展循环化改造。推进工业节能技改，实施重点用能设备能效提升、能量系统优化、余热余压深度利用等节能重点工程，加强节能审查事中事后监管。.....鼓励钢铁、石化、化工、水泥、造纸等重点行业探索多污染物和温室气体协同控制工艺。在钢铁、煤电、石化、化工、水泥等行业实施碳捕集利用与封存(CCUS)示范工程”            | 本项目为技改项目，拟通过改变原料配比，新增一般工业污泥及钢渣及煤气化粗渣等一般工业固废替代部分原有原料生产烧结砖，实现工业固体废物资源化利用，促进绿色生产。 | 符合 |
| 4 | (九)深化蓝天保卫战。加大氮氧化物挥发性有机物以及温室气体协同减排力度，一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动。.....扩大高污染燃料禁燃区，县级以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建、改建、扩建生物质锅炉，全市禁止新建、改建扩建煤气发生炉和生物质气化炉，不再新建燃料类蒸汽发生器。逐步淘汰县级以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内的生物质锅炉，优先淘汰由燃煤改烧生物质或不能稳定达标排放的锅炉。  | 本项目为技改项目，不设置锅炉、不涉及新建、扩建工业炉窑，项目选址不在高污染燃料禁燃区范围内。                                 | 符合 |
| 5 | (十二)深化固废攻坚战。推进无废城市建设，加强固体废物减量化、资源化和无害化处理，提升资源回收和综合利用水平。以粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、尾矿、脱硫石膏等大宗工业固体废物为重点，打造一批工业固体废物综合利用示范项目。加快推进广东同畅环境科技有限公司工业资源循环利用项目、湛江市东纯建筑材料再生  | 本项目为技改项目，拟通过改变原料配比，新增一般工业污泥、钢渣及煤气化粗渣等一般工业固废，实现协同处置污泥及钢渣等一般工业固废，推进无废城市建设。       | 符合 |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>资源利用处置场建设，提高固体废物处置能力。加强废旧金属、电子垃圾、报废机动车、建筑废物等分类回收利用，大力推进垃圾分类，加强可回收物和厨余垃圾资源化利用。持续推进生活垃圾焚烧处理能力建设，有条件的区县实现原生生活垃圾“零填埋”。加强生活垃圾填埋场渗滤液、恶臭和温室气体协同控制。鼓励燃煤电厂、水泥窑等协同处置污泥，推广无害化处理生活污泥用于土地改良、荒地造林、园林绿化、农业利用和建材等。</p> |  |
| <p><b>4、与《湛江市人民政府办公室关于印发湛江市“无废城市”建设实施方案（2024-2025年）的通知》（湛府办函〔2024〕85号）的相符性分析</b></p> <p>根据实施方案，湛江市“无废城市”建设的主要任务包括：“推行工业绿色生产，加快工业固体废物资源化利用。……积极推广使用现金固体废物综合利用、再生资源回收利用技术装备，以及国家鼓励的循环经济技术、工艺和设备。以粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、脱硫石膏等大宗工业固体废弃物为重点，打造一批工业固体废物综合利用示范项目和基地。……”</p> <p>本项目为技改项目，拟通过改变原料配比，减少现有项目煤灰、煤渣、页岩及城市污水厂污泥、河道、航道淤泥用量，增加掺烧一般工业污泥、钢渣及煤气化粗渣等一般工业固废，实现砖厂新增协同处置一般工业污泥、钢渣及煤气化粗渣等一般工业固废，实现工业固体废物资源化利用，推动湛江市“无废城市”建设进程。项目的建设符合湛府办函〔2024〕85号文件的相关要求。</p> |   |  |
| <p><b>5、与《湛江市人民政府关于重新划定高污染燃料禁燃区的通告》（湛府通〔2019〕4号）的相符性分析</b></p> <p>根据通告，湛江市禁燃区范围为：（一）湛江市区主城区片：麻斜海西岸—调顺岛—671县道（特运铁路）—双港路—325国道—瑞云北路—325国道—疏港大道—鸭槽干渠—瑞云南路—康宁路—黎湛铁路—新湖大道—疏港大道—兴港大道—南柳大桥—南柳河出海口所含区域。（二）特呈岛、湖光岩风景区、广东海洋大学、三岭山森林公园、湛江机场所含区域。（三）坡头区片：麻斜海东岸—龙王湾以南—海湾大道以西—麻坡路—麻斜渡口所含区域。（四）调顺岛特定区域。（五）临港工业园部分区域。</p> <p>项目位于广东省湛江市麻章区麻章镇冯村（湛江市生活垃圾焚烧发电厂西</p>  |   |  |

北侧面），与湛江市禁燃区相对位置示意图详见附图4，本项目选址不在湛江市禁燃区范围内，符合相关要求。

## 6、与《广东三岭山国家森林公园总体规划（2017-2026年）》相符合性分析

根据规划，广东三岭山国家森林公园的生态环境保护目标为：①通过调整树种结构，补植水源涵养林，提高水土保持能力，防止公园内水土流失的现象加重；对园内部分受损地进行生态复绿工程，有计划的进行造林，提高森林覆盖率，恢复生态环境；并严禁放牧毁林、乱砍乱伐、围垦开荒、挖山取土。②在保护园内风景资源的同时，亦要保护园内的自然环境，拟将三岭山森林公园建设成为生物多样性较丰富、风景资源特色较明显、生态服务功能稳定的城区型大型绿地斑块。③继续保护园内重要的风景资源，提升风景资源质量。

本项目为技改项目，在现有厂区内进行建设，不新增用地，本项目距离湛江市三岭山森林公园约2.07km，用地范围不涉及广东三岭山国家森林公园，项目建设不会对森林公园内植被造成破坏、不会造成水土流失。根据预测评价，项目废水均不外排，废气、噪声可实现达标排放，固体废物处理处置方式及去向明确、不会成为所在区域新的污染源，本项目正常工况下对三岭山森林公园的大气环境影响可接受，项目对森林公园生态环境不会造成不良影响，不会影响广东三岭山国家森林公园的生态环境保护目标的实现；项目的建设符合《广东三岭山国家森林公园总体规划（2017-2026年）》的相关要求。

## 二、建设项目建设工程分析

|              |   |
|--------------|---|
| 建设<br>内<br>容 | <p><b>一、项目概况</b></p> <p>湛江市钦华新型建材有限公司为湛江市麻章区麻章镇冯村宏泰环保砖厂转型升级设立，个体工商户转型为企业证明详见附件 3。</p> <p>湛江市麻章区麻章镇冯村宏泰环保砖厂前身为冯村村委砖厂，创建于 1971 年，原为冯村集体企业、转型为环保砖厂运营，建设单位于 2017 年委托广州国寰环保科技发展有限公司编制了《湛江市麻章区宏泰环保砖厂年产 3000 万块环保砖项目环境影响报告表》，2018 年 1 月 4 日取得原湛江市环境保护局关于项目环境影响报告表的批复（批复文号：湛环建〔2018〕1 号）（详见附件 6）；随着企业发展及市场需求，企业于 2021 年扩大生产能力，委托广州国寰环保科技发展有限公司编制了《湛江市钦华新型建材有限公司年产 6000 万块环保砖扩建项目环境影响报告表》，项目于 2021 年 4 月 21 日取得湛江市生态环境局麻章分局关于项目环境影响报告表的批复（批复文号：湛麻环建〔2021〕3 号）（详见附件 6）。扩建后全厂生产能力为 9000 万块环保砖，制砖原料包括建筑渣土、污泥、淤泥、煤灰、煤渣、页岩。</p> <p>为响应“无废城市”建设号召、顺应市场及企业发展需求，本次建设单位拟对现有项目进行技术改造，在现有项目选址处投资建设“湛江市钦华新型建材有限公司年产 9000 万块环保砖技改项目”（以下简称“本项目”或“技改项目”）。技改后，项目生产原料新增一般工业污泥、钢渣、煤气化粗渣等一般工业固废，年产量不变，仍为 9000 万块环保砖。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的相关规定，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业—56 砖瓦、石材等建筑材料制造—粘土砖瓦及建筑砌块制造”及“四十七、生态保护和环境治理业—103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用—其他”类别，应编制环境影响报告表。建设单位委托湛江市启越环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。评价单位在收集有关资料并深入进行现场踏勘的基础上，依据国家、地方的有关环保法律、法规，完成了《湛江市钦华新型建材有限公司年产 9000 万块环保砖技改项目环境影响报告表》的编制工作。</p> <p><b>二、工程内容</b></p> |
|--------------|---|

|                           | <p><b>1、建设内容及规模</b></p> <p>本项目在现有砖厂范围内进行技改，不新增用地面积，总占地面积约为 67277 m<sup>2</sup>（折合 100.9151 亩），总建筑面积约为 26160m<sup>2</sup>，建设内容包括制砖设备车间、烘干窑车间、烧窑车间、原料堆棚、污泥堆放区、半成品堆放区、成品堆放区、候工楼等，项目建成后以页岩、煤灰、煤渣、城市污水处理厂污泥、淤泥、一般工业污泥、钢渣、煤气化粗渣等作为原料，经隧道窑烧结生产环保砖，年产环保砖 9000 万块。</p> <p>技改前后项目主要建设内容如下表。</p> |  |   |    |
|---------------------------|---|--|---|----|
| <b>表 2-1 技改前后项目的工程组成表</b> |   |  |   |    |
| 工程名称                      | 项目组成  | 工程内容   |   | 备注 |
|                           |   | 技改前项目  | 技改后项目   |    |
| 主体工程                      | 制砖设备车间  | 占地面积 3400m <sup>2</sup> 、建筑高度 15m，1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房。布置破碎、筛分、搅拌、制砖成型工序。           | 占地面积 3400m <sup>2</sup> 、建筑高度 15m，1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房。布置破碎、筛分、搅拌、制砖成型工序。            | 不变 |
|                           | 烧窑车间  | 总占地面积 6060m <sup>2</sup> 、建筑高度 8m，1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房。设置一条焙烧、一条烘干隧道窑及一条焙烧烘干一体化隧道窑。 | 总占地面积 6060m <sup>2</sup> 、建筑高度 15m，1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房。设置一条焙烧、一条烘干隧道窑及一条焙烧烘干一体化隧道窑。 | 不变 |
| 储运工程                      | 原料堆棚  | 占地面积 7500m <sup>2</sup> 、建筑高度 15m，1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房。包含页岩堆场、煤渣堆场、煤灰堆场等原料堆棚。       | 占地面积 7500m <sup>2</sup> 、建筑高度 15m，1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房。包含页岩堆场、煤渣堆场、煤灰堆场等原料堆棚。        | 不变 |
|                           | 半成品堆放区  | 总占地面积 3600m <sup>2</sup> 、建筑高度 8m、1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房，用于堆放半成品砖坯                    | 总占地面积 3600m <sup>2</sup> 、建筑高度 15m、1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房，用于堆放半成品砖坯                    | 不变 |
|                           | 成品堆放区   | 占地面积 3000m <sup>2</sup> 、建筑高度 8m、1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房，对于堆放成品环保砖                     | 占地面积 3000m <sup>2</sup> 、建筑高度 15m、1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房，对于堆放成品环保砖                     | 不变 |
|                           | 污泥堆放区   | 占地面积 1000m <sup>2</sup> 、建筑高度 6m、1 层钢架结构、硬底化、封闭式厂房，对于堆放原料污泥                      | 占地面积 1000m <sup>2</sup> 、建筑高度 6m、1 层钢架结构、硬底化、封闭式厂房，对于堆放原料污泥                       | 不变 |
| 辅助工程                      | 候工楼   | 钢架结构，2 层，占地面积 800m <sup>2</sup> 、建筑面积 1600m <sup>2</sup> ，用于员工办公、候工              | 钢架结构，2 层，占地面积 800m <sup>2</sup> 、建筑面积 1600m <sup>2</sup> ，用于员工办公、候工               | 不变 |
| 公用工程                      | 供电工程  | 由市政电网供应，不设备用发电机  | 由市政电网供应，不设备用发电机   | 不变 |

|      | 给水工程    | 由自建地下水井供给                                   | 由自建地下水井供给  | 不变              |
|------|---------|---|--|-----------------|
| 环保工程 | 废水治理    | 生活污水经三级化粪池、隔油池处理达标后，回用于厂区周边农作物种植地灌溉。        | 1、工艺用水：项目制砖原料含水均自然蒸发或在产品烧结过程随窑炉烟气排放，无废水产生。<br>2、窑炉废气配套脱硫除尘设施喷淋用水：项目窑炉废气采用石灰石膏法进行脱硫、除尘处理，喷淋水经沉淀、再生后循环使用，仅需定期添加补充碱及新鲜水，无废水排放。<br>3、生活污水处理工艺：项目内不设食堂，候工人员生活污水排入三级化粪池预处理后，由附近农户清掏回用于农灌，不外排<br>4、雨水：初期雨水沉淀池容积 150m <sup>3</sup> 。 | 取消设置食堂，其他不变。    |
|      | 破碎筛分粉尘  | 收集经布袋除尘器处理后引至 15m 高排气筒排放                    | 封闭车间内，采用半封闭式设备进行破碎、筛分，在进、下料口设置布袋、塑料篷布围档，可有效收集粉尘，物料由密闭输送带进行输送；设置集气罩+布袋除尘器对破碎、筛分、输送工序粉尘进行处理，处理达标后粉尘经 15m 排气筒排放。  | 变更破碎筛分工序及排气筒位置。 |
|      | 窑炉废气    | 密闭收集后，经管道输送至“碱液脱硫塔治理系统”处理达标后经 55 米高排气筒高空排放。 | 密闭收集后，经管道输送至“碱液脱硫塔治理系统”处理达标后经 55 米高排气筒高空排放。  | 不变              |
|      | 厨房油烟    | 收集经油烟机引至室外排放                                | /  | 取消设置食堂          |
|      | 堆场扬尘    | 设置原料堆棚                                      | 设置原料堆棚，避免露天堆放；粉状物料堆放期间设置土工布防尘遮盖，堆棚设厂棚及四周围挡；配备洒水装置，保持物料湿度；厂区配备洒水车，原料堆场定时洒水，保持物料表面湿润   | 增设土工布覆盖         |
|      | 污泥堆放区废气 | -   | 恶臭废气收集后经“生物除臭塔”除臭处理后 15m 排气筒排放   | 增设收集治理设施        |
|      | 废砖坯     | 破碎后回用于生产                                    | 破碎后回用于生产   | 不变              |
|      | 脱硫石膏    | 回用作为烧砖原料使用                                  | 回用作为烧砖原料使用   | 不变              |
|      | 废机油     | 设置 1 个 10m <sup>2</sup> 危废暂存间对              | 设置 1 个 10m <sup>2</sup> 危废暂存间对   | 对危废             |

|  |  |       |              |                        |          |
|--|--|-------|--------------|------------------------|----------|
|  |  | 及含油抹布 | 存间对危险废物进行贮存。 | 危险废物进行贮存，定期交由有资质单位处理处置 | 暂存间规范化设置 |
|  |  | 生活垃圾  | 交由环卫部门统一处理   | 集中收集，每日交由环卫部门统一处理      | 不变       |

## 2、生产规模与产品方案

本项目为技改项目，调整原料配比，新增原料固废种类，生产环保砖，项目产能不变，项目年产烧结空心砖 2000 万块、烧结标砖 7000 万块（合计折合年产标砖 10190 万块/a）。

表 2-2 技改前后项目产品及产量清单

| 产品名称  | 年产量     |         |     |          | 备注                                     |
|-------|---------|---------|-----|----------|--|
|       | 技改前原项目  | 技改后项目   | 变化量 | 折标砖*     |  |
| 烧结空心砖 | 2000 万块 | 2000 万块 | 0   | 3190     | 尺寸：<br>240mm×180mm×90mm<br>空洞率 40%     |
| 烧结标砖  | 7000 万块 | 7000 万块 | 0   | 7000     | 尺寸：<br>240mm×115mm×53mm<br>重量： 2.5kg/块 |
| 合计    | 9000 万块 | 9000 万块 | 0   | 10190 万块 | /                                      |

备注：“\*”表示：根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954-2018）附录 E 烧结砖的产量按扣除空洞率后，以烧结普通砖的体积 1462800mm<sup>3</sup>（240mm×115mm×53mm）为 1 标砖进行折算产量。

根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的要求：利用固体废物生产的砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程的污染控制执行相关行业污染物排放标准，相关产品中有害物质含量参照 GB30760 的要求执行。项目产品质量标准参照《污水处理厂污泥生产烧结砖技术规范》（DB34/T 4639-2023）表 1 污泥烧结砖污染物浓度限值要求及《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB/T 30760-2024）表 2 水泥熟料中重金属含量限值的较严值。

## 3、主要原辅材料及消耗量

项目为技改项目，项目生产原料新增一般工业污泥、钢渣尾渣、煤气化粗渣等一般工业固废，技改后企业制砖原料包括煤灰、煤渣、页岩、城市污水厂污泥、淤泥、一般工业污泥、钢渣、煤气化粗渣。技改前后项目主要原辅材料见表 2-3。

表 2-3 技改前后项目主要原辅材料一览表

| 类别  | 名称        | 用量 (t/a) |       |        | 贮存方式    | 最大贮存量 (t) | 备注               |
|-----|-----------|----------|-------|--------|---------|-----------|------------------|
|     |           | 改扩建前     | 改扩建后  | 变化量    |         |           |                  |
| 原辅料 | 煤灰        | 68300    | 30000 | -38300 | 原料堆棚堆放  | 1200      | 用量减少             |
|     | 煤渣        | 68300    | 40000 | -28300 | 原料堆棚堆放  | 1200      | 用量减少             |
|     | 页岩        | 91000    | 60000 | -31000 | 原料堆棚堆放  | 1000      | 用量减少             |
|     | 建筑渣土      | 136600   | 70000 | -66600 | 原料堆棚堆放  | 1000      | 用量减少             |
|     | 淤泥        | 22700    | 15000 | -7700  | 污泥贮存区堆放 | 100       | 用量减少             |
|     | 城市污水处理厂污泥 | 68300    | 20000 | -48300 | 污泥贮存区堆放 | 400       | 用量减少             |
|     | 一般工业污泥    | 0        | 20000 | 20000  | 污泥贮存区堆放 | 400       | 新增               |
|     | 钢渣尾渣      | 0        | 40000 | 40000  | 原料堆棚堆放  | 1000      | 新增               |
|     | 煤气化粗渣     | 0        | 30000 | 30000  | 原料堆棚堆放  | 600       | 新增               |
| 燃料  | 无烟煤       | 6000     | 6000  | 0      | 原料堆棚堆放  | 20        | 不变               |
|     | 木柴        | 5        | 5     | 0      | 不贮存     | 0         | 用于启炉点火, 一年一次     |
|     | 柴油        | 15       | 15    | 0      | 不贮存     | 0         | 铲车等设备运营燃料, 需要时外购 |
| 脱硫剂 | 氢氧化钙      | 136      | 136   | 0      | 化学品间贮存  | 1.5       | 废气治理             |
|     | 氢氧化钠      | 136      | 136   | 0      |         | 1.5       |                  |

备注：根据《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T 25031-2010），污泥与制砖总原料的重量比不高于 10%。

#### 主要原辅材料理化性质如下：

**煤灰：**又名“粉煤灰”，是一种人工火山灰质混合材料，是用煤企业使用原煤未充分燃烧产生的废弃物，煤灰颗粒呈多孔型蜂窝状组织，比表面积较大，具有较高的吸附活性，颗粒的粒径范围为 0.5~300μm，有很强的吸水性。粉煤灰的综合利用途径主要有路基、填方、混凝土掺合料及水泥砌块原料、高级填料等方向，项目使用煤灰作为制砖原料，同时利用煤灰中未燃烧的煤自燃为砖烧结过程提供热量。

**煤渣：**煤渣的化学成分主要为  $\text{SiO}_2$  和  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ，两者合计约 76.64%，其次为  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{CaO}$ 、 $\text{MgO}$ 、 $\text{SO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{O}$  与  $\text{K}_2\text{O}$ 。煤渣中最常见的成分是硅酸盐，主要来源于煤中的硅化物及矿物质；煤渣中的铝酸盐来源于煤中的铝化物，它们与硅酸盐结合形成复杂的化合物。这种化合物在高温下表现出优良的耐火性；煤渣的密度较大，一般在  $2\sim 3.5\text{g/cm}^3$  之间；煤渣的热值较低，一般在  $2000\sim 4000\text{kJ/kg}$  之间。煤渣具有多孔结构，孔隙率较大，吸水率一般在 5.5%~15% 之间，通常为 10%~12%。煤渣的颗粒大小不一，形状多样，有砂状、块状等。项目使用煤渣作为制砖原料，同时利用煤渣自燃为砖烧结过程提供热量。

**页岩：**页岩是一种沉积岩，成分复杂，但都具有薄页状或薄片层状的节理，主要是由粘土沉积经压力和温度形成的岩石，其中混杂有石英、长石的碎屑以及其他化学物质。一般页岩主要成分为 78% 岩石、10% 石英、10% 长石、2% 其他化学物质。页岩由粘土物质硬化形成的微小颗粒易碎裂，很容易分裂成为明显的岩层。页岩抵抗风化能力弱，在地形上往往因侵蚀形成低山、谷地。页岩不透水，在地下水分布中往往成为隔水层。一般入厂页岩含水率约为 15%，项目用作烧结砖原料。

**建筑渣土：**指周边基建公司的废弃建筑材料，主要包括弃土、废水泥、基础余泥等，其成分主要是砂等无机物，建筑渣土属于一般固体废物。

**城镇污水处理厂污泥：**主要是有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体、泥砂等无机物等组成的非均质体，属于一般固体废物。生活污泥来源于本地生活污水处理厂的干化、半干化生活污泥，其含水率约 60% 左右。

制砖用的污泥泥质均须满足《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》(GB/T25031-2010) 中表 1、表 2、表 3 规定的指标范围，如指标如下：pH5~10、铜 < 1500mg/kg、锌 < 4000mg/kg、镉 < 20mg/kg、铅 < 300mg/kg、砷 < 75mg/kg、汞 < 5mg/kg、总铬 < 1000mg/kg、镍 < 200mg/kg、含水率 ≤ 40% 等等。且进厂污泥必须经检测认定为一般固体废物。本技改项目城市污水处理厂污泥的含水率约为 60%。本项目主要使用城市污水处理厂污泥，通过每批次检测，符合要求的污泥才进行接收。原料污泥入厂前需经压滤脱水后再入厂，在放入项目污泥堆放区自然风干情况下，在使用时可令含水率低于 40%。

**淤泥：**项目所用淤泥污染主要来源于湛江市内河道、航道清淤工程中产生淤

泥，泥质与城镇污水处理厂污泥基本相似，入场前淤泥经框板压滤降低含水率后才能入场，保证使用时含水率低于 40%。

**一般工业污泥：**项目仅接收湛江地区的一般工业污泥，以本地造纸企业、非金属材料制造企业、农副产品加工企业及日用化学品生产企业等工业污水处理产生的干化污泥为主。各项指标、重金属均满足《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）要求，确保不属于危险废物。

本技改项目污泥（含城市污水厂污泥、河道、航道淤泥、一般工业污泥）的年用量约为 55000t/a（含水率 40%），绝干污泥量为约 33000 吨，干污泥量占制砖总料量的 9.8% 左右，符合《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T25031-2010）中的要求（干污泥量不能超过制砖总原料量 10%）。

**钢渣尾渣：**钢渣是炼钢过程产生的废渣，主要来源于铁水和废钢中所含的硅、锰、磷和铁等元素氧化后形成的氧化物。本项目使用的钢渣为经过热闷法处理后再经过磁选出可利用部分二次处理后的尾渣，剩余部分主要成分是硅酸二钙、硅酸三钙、铁铝酸四钙等，不属于《国家危险废物名录》（2025 年版）所列危险废物，属于一般工业固体废物。项目主要使用宝钢湛江钢铁经二次处理后的钢渣尾渣。目前资源化利用途径主要用于路基材料、生产水泥原料、混凝土掺合料、建筑砌块原料、吸附剂、化肥及酸性土壤改良剂等。

**煤气化粗渣：**煤气化是煤或煤焦在高温下，通入氧气、水蒸气或氢气等气化剂，经过化学反应使煤或煤焦的可燃部分生成合成气的过程。煤在气化炉中经历燃烧、气化等热转化过程后，煤中的矿物质和其他无机组分先后经过破裂、团聚和熔融等过程，最终与部分未参与反应的煤或煤焦形成灰渣，从汽化炉排渣口获得的气化渣即为粗渣。煤气化渣主要由 SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、CaO、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、和残碳组成，不属于《国家危险废物名录》（2025 年版）所列危险废物，属于一般工业固体废物。

**柴油：**柴油是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物。为柴油机燃料。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。分为轻柴油（沸点范围约 180~370°C）和重柴油（沸点范围约 350~410°C）两大类。项目铲车等厂内运输设备采用 0#轻质柴油作为燃料。

**石灰石：**碳酸钙是一种无机化合物，化学式为  $\text{CaCO}_3$ ，是石灰石、大理石等的主要成分。碳酸钙通常为白色晶体，无味，基本上不溶于水，易与酸反应放出二氧化碳。它是地球上常见物质之一，存在于霰石、方解石、白垩、石灰岩、大理石、石灰华等岩石内，亦为某些动物骨骼或外壳的主要成分。碳酸钙也是重要的建筑材料，工业上用途甚广。

**原料进厂准入要求：**

(1) 本项目生产过程中使用的原材料不属于《国家危险废物名录》（2025年版）中所列；对于不明确是否具有危险特性的原材料，应当委托危险废物鉴定机构按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）对原材料进行危险废物的危险特性鉴别，确定其属性，经鉴别不属于危险废物的原料才能用于本项目的生产。

(2) 本项目仅接收湛江地区生活污水处理厂的生活污泥及湛江地区的一般工业污泥，经过检验合格后经过由汽车运输至厂内指定污泥仓库存放。对进厂的污泥，建设单位要求污泥外观呈粉、小块状，并附有污泥金属含量检测报告，污泥检测鉴定为一般固体废物的生活污泥及工业污泥；对于外观上水分明显高于正常40%的或重金属含量过高的污泥拒绝入厂内，并要求供应方将该批次污泥送返。

(3) 为保障进厂污泥满足要求，建设单位将符合进厂要求的污泥存放于污泥暂存间，在进行采购时进场前对污泥提供企业污泥进行监测或提供相应的检测报告，运入库应附相应的检测报告，根据检测结果判定属于危险废物的污泥不得入厂。拒绝对于未能达到项目要求的污泥进入生产线生产。建设单位拟建立完善的检测、记录、存档和报告制度，检测记录由企业自行存档，资料保存时间为5年。根据《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T 25031-2010）制砖污泥进厂要求，为了保证后续运营废气稳定达标及进一步减少污染物的排放，建设单位承诺执行更严格的制砖污泥进厂标准。

**表 2-4 制砖污泥控制指标限值表**

| 序号      | 控制项目 | GB/T 25031-2010 限值 | 本项目承诺执行限值   |
|---------|------|--------------------|-------------|
| 理化指标    |      |                    |             |
| 1       | pH   | 5~10               | 5~10        |
| 2       | 含水率  | $\leq 40\%$        | $\leq 40\%$ |
| 污染物浓度限值 |      |                    |             |
| 1       | 总镉   | <20                | 10          |
| 2       | 总汞   | <5                 | 3           |
| 3       | 总铅   | <300               | 40          |

|   |    |       |      |
|---|----|-------|------|
| 4 | 总铬 | <1000 | 500  |
| 5 | 总砷 | <75   | 20   |
| 6 | 总镍 | <200  | 80   |
| 7 | 总锌 | <4000 | 2000 |
| 8 | 总铜 | <1500 | 80   |

表 2-5 技改后项目物料平衡表

| 进料 t/a    |          | 出料 t/a         |          |
|-----------|----------|----------------|----------|
| 煤灰        | 30000    | 产品             | 254750   |
| 煤渣        | 40000    | 窑炉废气           | 239.60   |
| 页岩        | 60000    | 破碎粉尘           | 12.53    |
| 建筑渣土      | 70000    | 污泥贮存           | 1.08     |
| 淤泥        | 15000    | 无组织粉尘          | 552.85   |
| 城市污水处理厂污泥 | 20000    | 烟气带出、产品带走、蒸发水分 | 80217.64 |
| 一般工业污泥    | 20000    | /              | /        |
| 钢渣尾渣      | 40000    | /              | /        |
| 煤气化粗渣     | 30000    | /              | /        |
| 无烟煤       | 6000     | /              | /        |
| 生产用水      | 4773.7   | /              | /        |
| 合计        | 335773.7 | 合计             | 335773.7 |

#### 4、主要生产设备

本项目为技改项目，仅调整原料种类及配比，不新增产能。根据企业排污许可证及现场实际，统计项目主要生产设备，项目主要生产设备见下表。

表 2-5 技改前后项目主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称  | 设施参数 |      |      | 数量     |       |     |
|----|-------|------|------|------|--------|-------|-----|
|    |       | 参数名称 | 设计值  | 计量单位 | 技改前原项目 | 技改后项目 | 增减量 |
| 1  | 颚式破碎机 | 台时产量 | 60   | t/h  | 1 台    | 1 台   | 不变  |
| 2  | 筛分机   | 台时产量 | 60   | t/h  | 2 台    | 2 台   | 不变  |
| 3  | 搅拌机   | 台时产量 | 60   | t/h  | 5 台    | 5 台   | 不变  |
| 4  | 成型机   | 台时产量 | 60   | t/h  | 1 台    | 1 台   | 不变  |
| 5  | 切胚机   | 台时产量 | 60   | t/h  | 1 台    | 1 台   | 不变  |
| 6  | 供土箱   | 台时产量 | 80   | t/h  | 4 台    | 4 台   | 不变  |
| 7  | 码坯机   | 台时产量 | 60   | t/h  | 1 台    | 1 台   | 不变  |
| 8  | 窑车    | 长    | 5.2  | m    | 300 辆  | 300 辆 | 不变  |
|    |       | 宽    | 4.6  | m    |        |       |     |
| 9  | 烘干窑   | 长    | 128  | m    | 1 条    | 1 条   | 不变  |
|    |       | 宽    | 7.2  | m    |        |       |     |
|    |       | 高    | 3    | m    |        |       |     |
| 10 | 隧道烧结窑 | 产能   | 6000 | 万块标砖 | 1 条    | 1 条   | 不变  |

|    |       |    |      |      |    |    |    |
|----|-------|----|------|------|----|----|----|
| 11 | 隧道烧结窑 | 产能 | 6000 | 万块标砖 | 1条 | 1条 | 不变 |
| 12 | 顶车    | /  | /    | /    | 4台 | 4台 | 不变 |
| 13 | 牵引机   | /  | /    | /    | 6台 | 6台 | 不变 |
| 14 | 铲车    | /  | /    | /    | 2台 | 2台 | 不变 |
| 15 | 真空泵   | /  | /    | /    | 1台 | 1台 | 不变 |

#### 主要生产设备生产能力核算

本项目属于制砖行业，主要决定项目产能大小的因素为隧道窑炉尺寸，本评价通过计算隧道窑炉的尺寸及窑车面积等，核算项目设计产能可达性。

**表 2-6 项目主要设备生产能力核算**

| 设备名称  | 窑道规格<br>(m) | 设计窑内<br>容车数 | 砖码坯量<br>(块/车)  | 出窑速度<br>(h/车) | 设计产能<br>(万块/年) |
|-------|-------------|-------------|----------------|---------------|----------------|
| 隧道烧结窑 | 128×7.2×3   | 30          | 14580 (码 15 层) | 2             | 5248.8         |
| 隧道烧结窑 | 128×7.2×3   | 30          | 14580 (码 15 层) | 2             | 5248.8         |

备注：隧道窑年工作 300 日，运行周期 24 小时。

本项目为技改项目，设计产能与现有项目相同，为 10190 折万块标砖/a，项目设有烘干窑及烧结隧道窑、流水连续生产，项目隧道烧结窑规划年产可达 10497.6 万块/a，考虑生产计划调整、生产间歇等因素，可能生产期间无法时刻保持 100% 满负荷烧结运行。因此隧道烧结窑的生产能力与本项目计划产能基本匹配。

#### **5、劳动定员及工作制度**

现有项目定员 50 人，本次技改项目不增加员工。由于企业招聘人员多来自于周边村庄居民，项目不设置食堂，仅提供候工楼给员工候工。

项目破碎工序一班制，每班 8 小时；隧道烧结窑炉 24 小时连续运转、不停火，过年或者特殊连续放长假的时候会熄灭，一般短假期不熄灭，点火总时间为 15 小时，全年工作 300 天。

#### **6、项目给排水**

##### **(1) 给水**

项目用水由自来水管供应，初期雨水回用于降尘用水。项目用水主要包括工业用水（包括制砖生产用水及窑炉废气处理补充用水）、洒水降尘用水及员工生活用水。

##### **1) 工业用水**

参照广东省地方标准《用水定额第2部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021），机制红砖工业用水定额先进值为 $2.1\text{m}^3/\text{万块}$ ，定额用水量包括生产用水量、辅助生产用水量和附属生产用水量之和；本项目工业用水主要包括制砖生产用水及窑炉废气处理补充用水。

技改后项目年生产环保砖折算为10190万块标砖/年，用水量约为 $71.33\text{m}^3/\text{d}$ （即 $21399\text{ m}^3/\text{a}$ ）（包括制砖生产用水及窑炉废气处理补充用水）。

#### ①窑炉废气处理补充用水

窑炉烟气处理设施采用的湿法脱硫除尘系统运行时需要定量喷洒含有碱性喷淋水，项目喷淋塔属于重力喷雾塔洗涤器，装置液气比约为 $2\sim 3\text{L/m}^3$ ，本评价取 $2.5\text{ L/m}^3$ ，项目废气量约为43796.62万标立方/年，则项目喷淋用水量约为 $1094915.5\text{ m}^3/\text{a}$ 、 $3649.72\text{ m}^3/\text{d}$ 。

项目尾气处理的碱液经沉淀、再生后循环使用，仅需定期添加补充碱及新鲜水。项目设置4格脱硫循环水池对喷淋水进行沉淀再生处理后循环使用，循环水池总容积约为 $112\text{ m}^3$ ，池体有效容积按水池体积的90%计算，则池体贮水量约 $100.8\text{ m}^3$ 。项目定期清掏循环水池沉渣及石膏，在循环水池上方经自然晾干后回用于制砖工序，同时项目尾气会携带部分水分排出，需定期补水，补水过程可改善喷淋水水质，故项目喷淋水经沉淀处理后可循环使用，正常情况下无需更换，本评价保守估计，按每半年更换一次考虑，则更换产生的脱硫塔喷淋废水约 $100.8\text{ m}^3 \times 2\text{ 次}=201.6\text{ m}^3/\text{a}$ ，脱硫塔喷淋废水排出后收集回用于制砖生产用水。

同时，根据建设单位现有项目运行经验，项目窑炉废气治理设施喷淋水的补水量约为喷淋水量的1.5%，即每天循环水量为 $3649.72\text{ m}^3/\text{d}$ ，损失量为 $54.75\text{ m}^3$ ，为项目窑炉废气治理设施需添加新鲜水量约为 $54.75\text{ m}^3/\text{d}$ （ $16423.7\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上所述，项目窑炉废气喷淋用水的新鲜用水量为 $16625.33\text{ m}^3/\text{a}$ 。

#### ②制砖生产用水

根据项目生产工艺流程，项目砖块生产过程需添加一定量的水，保证物料含水率达到的成型要求，根据水平衡估算，项目制砖生产用新鲜水量约为 $4773.7\text{ m}^3/\text{a}$ 、 $15.91\text{ m}^3/\text{d}$ 。

#### 3) 酒水抑尘用水

项目在粉料堆场、制砖设备车间及运输道路均配备洒水装置对项目无组织粉

尘、扬尘进行治理，项目洒水区域面积约为 15000m<sup>2</sup>，按平均 2L/(m<sup>2</sup>·次)计，每天洒水 3 次（雨天不进行喷洒），全年晴天约为 239 天，则项目洒水抑尘用水量约为 90 m<sup>3</sup>/d (21510 m<sup>3</sup>/a)。

#### 4) 生活污水

本项目为技改项目，不新增定员，不改变现有员工工作制度，现有工程生活用水量约为 5.1m<sup>3</sup>/d, 1530 m<sup>3</sup>/a。

#### (2) 排水

项目采用雨污分流制。

项目原料均堆存于堆棚内，无露天堆放物料，生产工序均置于室内，无露天生产工序，生产工艺用水均自然蒸发或在产品烧结过程随窑炉烟气排放，无废水产生。窑炉废气配套除尘脱硫设施的喷淋水定期更换废水，回用于制砖生产，不外排；洒水抑尘用水经蒸发损耗，无废水产生；初期雨水收集后回用于洒水降尘。员工生活污水经三级化粪池，处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉，

#### 1) 生活污水

项目生活污水的产污系数取 0.9 计，项目生活污水量约为 1377m<sup>3</sup>/a、4.59m<sup>3</sup>/d。生活污水经三级化粪池，处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。

#### 2) 初期雨水

参考《湛江区暴雨强度公式及计算图表》重现期区间参数公式，重现期 P 取 5 年，暴雨历时 50 分钟。

$$q = \frac{167A}{(t+b)^n}$$

式中： q—设计暴雨强度， L/ (s·ha)；

t—降雨历时，取 t=15min;

A—雨力；

b、n—地方常数，根据《湛江区暴雨强度公式及计算图表》表 2 取值。

由以上公式计算可得，暴雨强度 q=276.035L/ (s·ha)

$$\text{雨水流量公式: } Q=\varphi \cdot q \cdot F \cdot t$$

式中： Q—雨水量， L;

$\phi$ —径流系数，项目地表裸露区域主要为运输道路等，取 0.90；

F—集水面积（公顷），项目厂棚天面设有集雨管沟对雨水进行收集排放，同时在厂房四周设置截排水沟对裸露地表雨水进行收集排放；建构筑物天面雨水未受污染且可实现单独排除场外，本项目集雨面积按占地面积扣除建、构筑物占地面积计，约为  $3.9\text{hm}^2$ ；

q—暴雨强度， $\text{L}/(\text{秒}\cdot\text{公顷})$ ，为  $276.035\text{L}/(\text{s}\cdot\text{ha})$ 。

t—降雨历时，取  $t=15\text{min}=900\text{s}$ 。

由以上公式计算可得，初期雨水产生量  $Q=871994.575\text{ L}$ ，则初期雨水最大产生量约为  $871.99\text{m}^3$ /次。建设单位拟在雨水排放口前的雨水收集管道设置阀门并设置管道连通厂内初期雨水收集池内，将前 15 分钟的初期雨水收集入池内沉淀，通过人工操作阀门，使 15 分钟后的后期雨水直接排出厂区。

由于每次降雨量不均匀，全年初期雨水量的统计不宜采用最大初期雨水量进行计算，本次评价用年平均降雨量来计算年初期雨水量，湛江市日平均降雨量 q 为 13.45 ( $q=qa/n$ ,  $qa$  为多年平均降雨量，多年降雨量为  $1694.6\text{mm}$ ,  $n$  为年均降雨日数 126 天)，则单次降雨水量约为  $176.65\text{m}^3$ ，按单次降雨历时 2h，每次降雨前 15 分钟的初期雨水收集入池内沉淀计，项目平均初期雨水量约为  $59.09\text{m}^3$ /次、 $7445.5\text{ m}^3/\text{a}$ 。同时，按年暴雨 10 次估算，暴雨最大初期雨水量为  $871.99\text{m}^3$ /次、 $8719.9\text{m}^3/\text{a}$ ，则保守估计，本项目最大初期雨水量为  $871.99\text{m}^3$ /次、年总初期雨水量为  $16165.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目东侧有一处面积约为  $1500\text{m}^2$  的水塘作为初期雨水收集池，水塘深度约为 1.5m，有效容积约  $2250\text{m}^3$ ，可满足项目初期雨水收集需求，初期雨水经沉淀后回用于洒水降尘。

技改项目水平衡图如下：

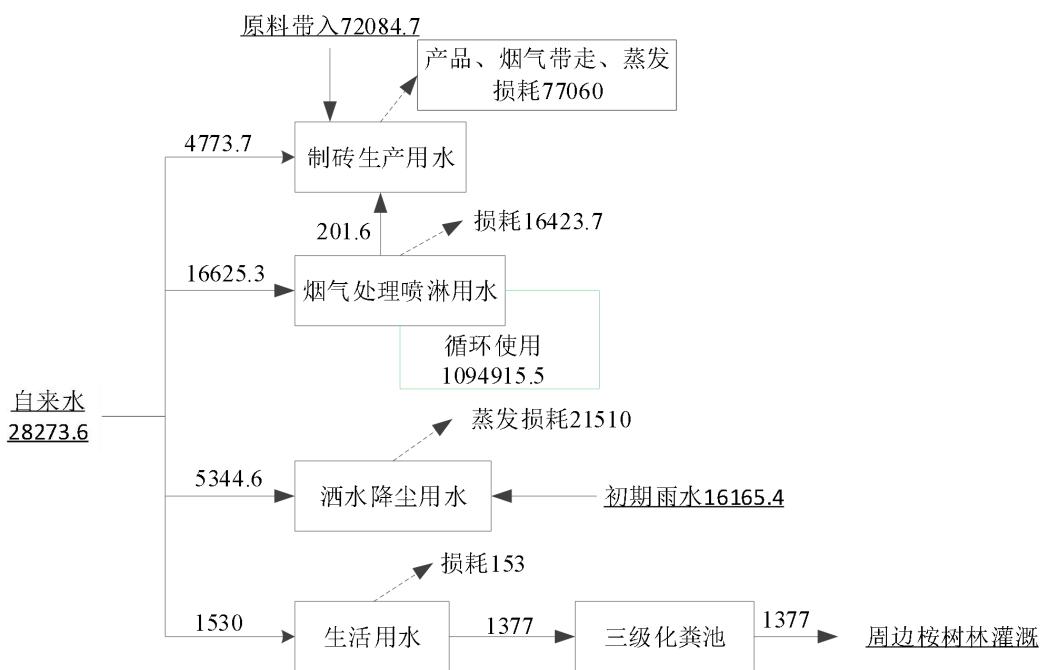


图 2-1 技改后全厂水平衡图

## 7、用能规模

根据现有项目用电情况，技改后项目用电量预计约 350 万 kW·h/a，由市政电网提供。除此之外，还设有铲车等燃油工具用油，使用密度 850kg/m<sup>3</sup>、含硫量不大于 0.001% 的 0#柴油作为燃料，年总耗柴油量约为 15 t/a。

项目使用原料中包含煤灰、煤渣，该部分原料自燃提供热量用于烧结砖，故项目用能规模计算时，参考煤矸石类别统计用能规模。根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)，技改前后项目能耗情况详见下表。

表 2-7 技改前后项目主要能耗情况一览表

| 序号 | 名称   | 年消耗量 (t/a) |            | 折标系数              | 当量值: 标煤量 (tce) |          | 变化量 (tce) |
|----|------|------------|------------|-------------------|----------------|----------|-----------|
|    |      | 现有项目       | 技改后项目      |                   | 现有项目           | 技改后项目    |           |
| 1  | 无烟煤  | 6000       | 6000       | 0.7143kgce/kg     | 4285.8         | 4285.8   | 0.00      |
| 2  | 煤矸石* | 136600     | 70000      | 0.2857kgce/kg     | 39026.62       | 19999    | -19027.62 |
| 3  | 电力   | 350 万 kW·h | 350 万 kW·h | 0.1229kgce/(kW·h) | 430.15         | 430.15   | 0.00      |
| 4  | 水    | 28000      | 2827.3     | 0.2571kgce/t      | 7.20           | 7.27     | +0.07     |
| 5  | 柴油   | 15         | 15         | 1.4571kgce/kg     | 21.8565        | 21.8565  | 0.00      |
| 合计 |      |            |            |                   | 43771.63       | 24744.08 | -19027.75 |

备注：项目使用原料中包含煤灰、煤渣，该部分原料自燃提供热量用于烧结砖，故项目用能规模计算时，参考“煤矸石”类别统计用能规模

根据上表计算可知，技改项目通过调整原料配比，不新增产品产能，综合能

|            |  |
|------------|--|
|            | <p>耗较现有项目有所减少。</p> <p>根据《广东省能源局关于加强违法违规用能项目整改的通知》（粤能新能〔2021〕66号）、《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府〔2021〕53号），本项目为技改项目、非新建项目，且不新增产能、不增加能耗，因此无需开展节能审查，后续如有其他新政策文件要求，建设单位承诺将按要求完善相关手续。</p>   |
| 工艺流程和<br>程 | <h2>8、四至情况及平面布局</h2> <p>(1) 项目四至情况</p> <p>项目位于广东省湛江市麻章区麻章镇冯村（湛江市生活垃圾焚烧发电厂西北侧面），项目在现有项目用地红线范围内进行建设。中心地理坐标：东经：110°17'46.349"，北纬：21°11'42.740"。项目所在地厂界北侧为其他厂房、西侧为桉树林、南面为搅拌站、东南面为湛江市生活垃圾焚烧发电厂，东面为砖厂水库及桉树林。</p> <p>(2) 平面布局</p> <p>项目用地红线东北角外租给其他企业使用。本项目主要由制砖设备车间、烧窑车间、原料堆棚、半成品堆放区、成品堆放区、污泥堆放区及候工楼等区域组成。项目区地势平坦，项目厂区运输道路采用分流制，原料运输出入口位于厂区东侧，成品运输出入口位于厂区东北角。堆场位于项目东侧及南侧，制砖设备车间位于西南侧，烧窑车间位于厂区中部，半成品区布置于窑体西侧，砖坯码上窑车可通过环形轨道进入烘干、烧结生产。成品区位于隧道烧结窑东侧，靠近产品运输出入口，便于成品砖运输出场；候工楼位于东侧，靠近成品砖堆放区，便于管理。厂房平面布置有利于工厂的生产、运输和管理，各分区的布置规划整齐，既方便内外交通联系，又方便原料、产品的运输，平面布置较合理。项目平面布置图见附图2。</p> |

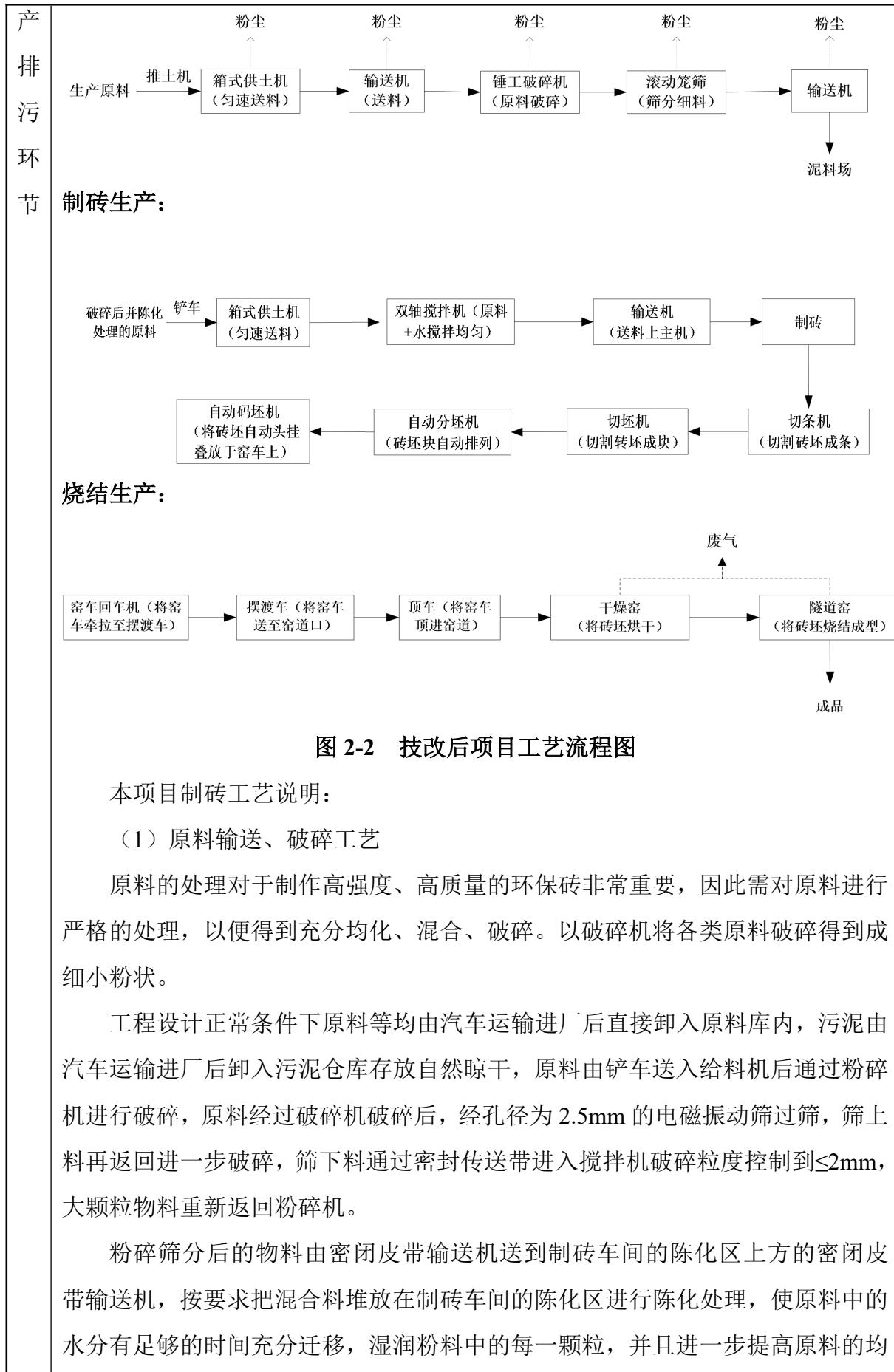


图 2-2 技改后项目工艺流程图

本项目制砖工艺说明：

### (1) 原料输送、破碎工艺

原料的处理对于制作高强度、高质量的环保砖非常重要，因此需对原料进行严格的处理，以便得到充分均化、混合、破碎。以破碎机将各类原料破碎得到成细小粉状。

工程设计正常条件下原料等均由汽车运输进厂后直接卸入原料库内，污泥由汽车运输进厂后卸入污泥仓库存放自然晾干，原料由铲车送入给料机后通过粉碎机进行破碎，原料经过破碎机破碎后，经孔径为 2.5mm 的电磁振动筛过筛，筛上料再返回进一步破碎，筛下料通过密封传送带进入搅拌机破碎粒度控制到≤2mm，大颗粒物料重新返回粉碎机。

粉碎筛分后的物料由密闭皮带输送机送到制砖车间的陈化区上方的密闭皮带输送机，按要求把混合料堆放在制砖车间的陈化区进行陈化处理，使原料中的水分有足够的时间充分迁移，湿润粉料中的每一颗粒，并且进一步提高原料的均

匀性，从而改善泥料的物理性能，保证成型、干燥和焙烧等工序的技术要求，提高产品的质量。

#### (2) 陈化堆放

按要求把混合料进行陈化处理，从而改善泥料的物理性能，陈化是将粉磨至所需细度的原料加水浸润，使其进一步疏解，使原料中的水分有足够的时间充分迁移，湿润粉料中的每一个颗粒，促使水分分布均匀。这样能改善原料的成型性能，而且可以改善原料的干燥性能，提高制品质量。保证成型、干燥和焙烧等工序的技术要求，提高产品的质量。

#### (3) 原料搅拌混合

陈化处理后的混合料经斗式挖掘机送入箱式给料机缓冲处理后，均匀输入双轴搅拌机再进行适当加水搅拌，使其达到成型要求。

#### (4) 切坯

经过加水搅拌后的原料经挤出成型，成型后的泥条进行表面处理后，经自动切条机、自动切坯机切割成所要求尺寸的砖坯，由运坯皮带机运至码车位，用自动码坯机码至窑车上。

#### (5) 烘干、焙烧

烘干、焙烧是生产的关键工序，本项目设置一条烘干窑、两条焙烧隧道窑；烘干、焙烧在同一轨道上流水作业。在焙烧之前，砖坯进入烘干窑进行烘干，烘干利用两条隧道焙烧窑产生的余热进行烘干，经过干燥后的砖可提高砖的强度，在焙烧工序底端的砖不易因碎裂和倒塌，经过干燥后的砖进入隧道窑进行焙烧，烧结温度一般为 1000°C~1100°C。隧道窑产生的废气经余热利用后，废气(含潮气)引至一套尾气处理装置进行处理后经 55m 高排气筒（DA002）排放。

#### (6) 成品

烧制好的环保砖（装在窑车上），由牵引车拉出运到卸车区，待冷却至常温后对砖块质量进行检验质，经检验合格后即可装车出厂。

表 2-8 本项目运营期产污环节一览表

| 污染类别 | 产污工序     | 污染因子   |
|------|----------|--|
| 废气   | 上料粉尘     | 颗粒物  |
|      | 破碎、筛分、输送 | 颗粒物  |
|      | 砖坯干燥、焙烧  | SO <sub>2</sub> 、NOx、颗粒物、氟化物、二噁英、Hg、Cd、Pb、As、氯化氢 |

|                                |   |  |  |
|--------------------------------|---|--|--|
|                                |   | 污泥暂存   | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度 |
|                                |   | 堆场、装卸  | 颗粒物                                    |
|                                |   | 道路运输扬尘   | 颗粒物                                    |
|                                |   | 机械设备燃油废气   | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物  |
| 废水                             | 初期雨水  |  | SS                                     |
|                                | 生活污水  | COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、动植物油 |  |
| 噪声                             | 生产设备噪声  |  | 机械噪声                                   |
| 固废                             | 布袋除尘器   |  | 回收粉尘                                   |
|                                | 窑炉尾气处理设施  |  | 沉渣                                     |
|                                | 初期雨水沉淀  |  | 沉淀沉渣                                   |
|                                | 成品质检  |  | 不合格产品                                  |
|                                | 设备维护保养  |  | 废润滑油                                   |
|                                |   |  | 废含油抹布                                  |
|                                | 辅料包装  |  | 化学品废包装                                 |
|                                | 员工生活  |  | 生活垃圾                                   |
|                                |   |  |  |
| <b>一、现有项目环保手续履行情况</b>          |   |  |  |
| 与项目有关的原<br>有环<br>境污<br>染问<br>题 | 湛江市钦华新型建材有限公司为湛江市麻章区麻章镇冯村宏泰环保砖厂转型升级设立，个体工商户转型为企业证明详见附件 3。   |  |  |
|                                | 湛江市麻章区麻章镇冯村宏泰环保砖厂前身为冯村村委砖厂，创建于 1971 年，原为冯村集体企业、转型为环保砖厂运营，建设单位于 2017 年委托广州国寰环保科技发展有限公司编制了《湛江市麻章区宏泰环保砖厂年产 3000 万块环保砖项目环境影响报告表》，2018 年 1 月 4 日取得原湛江市环境保护局关于项目环境影响报告表的批复（批复文号：湛环建〔2018〕1 号）；项目于 2019 年 6 月通过项目竣工环境保护验收（验收意见详见附件 6），正式投产。  |  |  |
|                                | 2019 年 8 月，湛江市麻章区麻章镇冯村宏泰环保砖厂转型升级设立湛江市钦华新型建材有限公司。随着企业发展及市场需求，企业于 2021 年扩大生产能力，委托广州国寰环保科技发展有限公司编制了《湛江市钦华新型建材有限公司年产 6000 万块环保砖扩建项目环境影响报告表》，项目于 2021 年 4 月 21 日取得湛江市生态环境局麻章分局关于项目环境影响报告表的批复（批复文号：湛麻环建〔2021〕3 号）；项目于 2021 年 11 月通过项目竣工环境保护验收，正式投产运行。扩建后全厂生产能力为 9000 万块环保砖，制砖原料包括建筑渣土、污泥、淤泥、煤灰、煤渣、页岩。该项目目前已经完成建设投产。 |  |  |
| 建设单位已取得排污许可证，排污许可证编号为：         |   |  |  |

91440881MA53NNA27R001V，详见附件 8。

## 二、现有项目污染源分析

现有项目的生产工艺流程与技改项目的基本一致，技改后仅项目的原料种类及配比发生变化。详见图 2-1。

### 1、大气污染源

根据现有项目环评文件及现场踏勘，现有项目运营期产生的废气分为有组织排放和无组织排放两种形式，其中有组织排放的废气为破碎、筛分粉尘、窑炉废气，无组织排放的废气包含破碎、筛分搅拌过程未收集的粉尘、污泥贮存恶臭、堆场物料装卸粉尘、堆场粉尘、道路运输扬尘和上料粉尘。本次评价有组织废气排放量核算主要采用自行监测报告及验收监测数据进行核实，无组织废气排放量核算主要采用系数法或公式法进行核算，辅以监测数据进行达标分析。

#### （1）有组织排放废气

##### 1) 破碎、筛分粉尘

现有项目生产过程中，原料的破碎和筛分工序均会产生一定的粉尘。建设单位在投料口设置盖板，起到抑尘效果，在破碎机和筛分出料口上方各安装一个集气罩收集粉尘，最终废气统一进入同一套布袋除尘器处理，处理后通过 15m 高的除尘废气排放口（DA001）排放。

根据现有项目竣工环境保护验收监测报告（报告编号：MMGR20211028001，详见附件 10），现有项目窑炉焙烧废气监测结果如下：

表 2-9 现有项目原料制备废气排放口检测结果一览表

| 检测点位      | 检测项目                          | 单位                     | 检测结果       |       |       | 标准限值 |
|-----------|-------------------------------|------------------------|------------|-------|-------|------|
|           |                               |                        | 2021.10.21 |       |       |      |
| 原料制备废气排放口 | 标干烟气流量<br>(m <sup>3</sup> /h) | m <sup>3</sup> /h      | 3162       | 3140  | 3138  | /    |
|           | 颗粒物                           | 实测浓度 mg/m <sup>3</sup> | 8.6        | 7.6   | 9.2   | 30   |
|           |                               | 排放速率 kg/h              | 0.027      | 0.024 | 0.029 | /    |
|           | /                             | /                      | 2021.10.22 |       |       | /    |
|           | 标干烟气流量<br>(m <sup>3</sup> /h) | m <sup>3</sup> /h      | 3146       | 3155  | 3169  | /    |
|           | 颗粒物                           | 实测浓度 mg/m <sup>3</sup> | 8.1        | 8.4   | 10.1  | 30   |
|           |                               | 排放速率 kg/h              | 0.025      | 0.027 | 0.032 | /    |

同时，根据建设单位委托广东环联检测技术有限公司于 2024 年 9 月 28 日采

样开展自行监测报告（HL-HJ24092812），项目原料制备废气排放口监测结果如下：

**表 2-9 现有项目原料制备废气排放口检测结果一览表**

| 检测点位                    | 检测项目                       |      | 单位                | 检测结果  | 标准限值 |
|-------------------------|----------------------------|------|-------------------|-------|------|
| 原料制备<br>废气排放<br>口 DA001 | 标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h) |      | m <sup>3</sup> /h | 4401  | /    |
|                         | 颗粒物                        | 实测浓度 | mg/m <sup>3</sup> | <20   | 30   |
|                         |                            | 排放速率 | kg/h              | 0.044 | /    |

备注：1、标准限值参照《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29260-2013）表 2 新建企业大气污染物排放限值中的原料燃料破碎及制备成型标准。

2、根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）修改单，采用该标准测定浓度小于等于 20mg/m<sup>3</sup> 时，测定结果表述为“<20mg/m<sup>3</sup>”，且排放速率以检出限的 1/2 计算。

根据建设单位近期自行监测结果，本项目原料制备废气中粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放，排放浓度可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013 及修改单）表 2 新建企业大气污染物排放限值。

项目破碎废气自行监测结果的采样频次较少、工况未进行同步监测，故本评价现有工程竣工环境保护验收报告统计现有工程破碎、筛分粉尘，现有项目破碎工序日工作 8 小时，年生产 300 天，根据监测结果，本项目破碎、筛分粉尘的有组织排放量为 0.077 t/a、0.032kg/h。

## 2) 窑炉废气

现有项目隧道窑废气采用湿法脱硫除尘处理，处理后尾气经 55m 窑废气排放口（DA002）高空排放。

根据现有项目竣工环境保护验收监测报告（报告编号：MMGR20211028001，详见附件 10），现有项目窑炉焙烧废气监测结果如下：

**表 2-10 现有项目焙烧废气验收监测结果一览表**

| 检测点位            | 检测项目                          | 单位                | 检测结果              |        |        | 标准限值 |
|-----------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|--------|--------|------|
|                 |                               |                   | 第一次               | 第二次    | 第三次    |      |
| 窑废气排放口<br>DA002 | 监测日期                          |                   | 2021.10.21        |        |        |      |
|                 | 标干烟气流量<br>(m <sup>3</sup> /h) | m <sup>3</sup> /h | 351454            | 344994 | 345099 | /    |
|                 | 含氧量                           | %                 | 19.1              | 19.1   | 19.1   | /    |
|                 | 颗粒物                           | 实测浓度              | mg/m <sup>3</sup> | 5.6    | 5.1    | 6.2  |
|                 |                               | 折算浓度              | mg/m <sup>3</sup> | 8.8    | 8.1    | 9.8  |
|                 |                               | 排放速率              | kg/h              | 2.0    | 1.8    | 2.1  |
|                 | 二氧化硫                          | 实测浓度              | mg/m <sup>3</sup> | 17     | 18     | 18   |
|                 |                               | 折算浓度              | mg/m <sup>3</sup> | 27     | 28     | 28   |
|                 |                               | 排放速率              | kg/h              | 6.0    | 6.2    | /    |

|      |                               |                   |                   |        |            |       |
|------|-------------------------------|-------------------|-------------------|--------|------------|-------|
| 氮氧化物 | 实测浓度                          | mg/m <sup>3</sup> | 6                 | 6      | 8          | /     |
|      | 折算浓度                          | mg/m <sup>3</sup> | 9                 | 9      | 13         | 200   |
|      | 排放速率                          | kg/h              | 2.1               | 2.0    | 2.8        | /     |
|      | 标干烟气流量<br>(m <sup>3</sup> /h) | m <sup>3</sup> /h | 339444            | 339810 | 344727     | /     |
|      | 含氧量                           | %                 | 19.1              | 19.1   | 19.1       | /     |
|      | 氟化物                           | 实测浓度              | mg/m <sup>3</sup> | 0.444  | 0.407      | 0.471 |
|      |                               | 折算浓度              | mg/m <sup>3</sup> | 0.701  | 0.643      | 0.744 |
|      |                               | 排放速率              | kg/h              | 0.151  | 0.138      | 0.162 |
|      | 监测日期                          |                   |                   |        | 2021.10.22 |       |
|      | 标干烟气流量<br>(m <sup>3</sup> /h) | m <sup>3</sup> /h | 352412            | 355442 | 344414     | /     |
| 颗粒物  | 含氧量                           | %                 | 18.9              | 18.9   | 18.9       | /     |
|      | 实测浓度                          | mg/m <sup>3</sup> | 5.4               | 4.8    | 6.5        | /     |
|      | 折算浓度                          | mg/m <sup>3</sup> | 7.7               | 6.9    | 9.3        | 30    |
| 二氧化硫 | 排放速率                          | kg/h              | 1.9               | 1.7    | 2.2        | /     |
|      | 实测浓度                          | mg/m <sup>3</sup> | 18                | 17     | 18         | /     |
|      | 折算浓度                          | mg/m <sup>3</sup> | 26                | 24     | 26         | 150   |
| 氮氧化物 | 排放速率                          | kg/h              | 6.3               | 6.0    | 6.2        | /     |
|      | 实测浓度                          | mg/m <sup>3</sup> | 7                 | 6      | 6          | /     |
|      | 折算浓度                          | mg/m <sup>3</sup> | 10                | 9      | 9          | 200   |
|      | 排放速率                          | kg/h              | 2.5               | 2.1    | 2.1        | /     |
| 氟化物  | 标干烟气流量<br>(m <sup>3</sup> /h) | m <sup>3</sup> /h | 344623            | 350007 | 350278     | /     |
|      | 含氧量                           | %                 | 18.9              | 18.9   | 18.9       | /     |
|      | 实测浓度                          | mg/m <sup>3</sup> | 0.528             | 0.481  | 0.571      | /     |
| 氟化物  | 折算浓度                          | mg/m <sup>3</sup> | 0.754             | 0.687  | 0.816      | 3     |
|      | 排放速率                          | kg/h              | 0.182             | 0.168  | 0.200      | /     |

备注：1、标准限值参照《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29260-2013）表2新建企业大气污染物排放限值中的人工干燥及焙烧限值，该修改单的人工干燥及焙烧窑干烟气基准含氧量为18%。

2、“ND”表示结果小于方法检出限。

同时，根据建设单位委托广东环联检测技术有限公司于2024年9月28日开展自行监测报告（HL-HJ24092812），项目窑炉焙烧废气监测结果如下：

表2-11 现有项目焙烧废气自行监测结果一览表

| 检测点位         | 检测项目                       | 单位                | 检测结果              | 标准限值 |
|--------------|----------------------------|-------------------|-------------------|------|
| 窑废气排放口 DA002 | 标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h) | m <sup>3</sup> /h | 233714            | /    |
|              | 含氧量                        | %                 | 19.1              | /    |
|              | 颗粒物                        | 实测浓度              | mg/m <sup>3</sup> | <20  |
|              |                            | 折算浓度              | mg/m <sup>3</sup> | 16   |
|              |                            | 排放速率              | kg/h              | 2.3  |
|              | 二氧化硫                       | 实测浓度              | mg/m <sup>3</sup> | 49   |
|              |                            | 折算浓度              | mg/m <sup>3</sup> | 77   |

|                            |      |                   |                       |      |   |
|----------------------------|------|-------------------|-----------------------|------|---|
|                            |      | 排放速率              | kg/h                  | 11   | / |
| 氮氧化物                       | 实测浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 28                    | /    |   |
|                            | 折算浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 44                    | 200  |   |
|                            | 排放速率 | kg/h              | 6.5                   | /    |   |
| 标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h) |      | m <sup>3</sup> /h | 233714                | /    |   |
| 含氧量                        |      | %                 | 19.1                  | /    |   |
| 氟化物                        | 实测浓度 | mg/m <sup>3</sup> | ND                    | /    |   |
|                            | 折算浓度 | mg/m <sup>3</sup> | ND                    | 3    |   |
|                            | 排放速率 | kg/h              | 7.5×10 <sup>-3</sup>  | /    |   |
| 标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h) |      | m <sup>3</sup> /h | 249982                | /    |   |
| 含氧量                        |      | %                 | 19.1                  | /    |   |
| 砷                          | 实测浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 2.38×10 <sup>-5</sup> | 1.5  |   |
|                            | 折算浓度 | mg/m <sup>3</sup> | /                     |      |   |
|                            | 排放速率 | kg/h              | 5.9×10 <sup>-6</sup>  | 0.23 |   |
| 铅                          | 实测浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 2.14×10 <sup>-4</sup> | /    |   |
|                            | 折算浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 1.13×10 <sup>-3</sup> | 1.6  |   |
|                            | 排放速率 | kg/h              | 5.3×10 <sup>-5</sup>  | /    |   |
| 镉                          | 实测浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 1.33×10 <sup>-4</sup> | /    |   |
|                            | 折算浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 7.00×10 <sup>-3</sup> | 0.1  |   |
|                            | 排放速率 | kg/h              | 3.3×10 <sup>-5</sup>  | /    |   |
| 标干烟气流量 (m <sup>3</sup> /h) |      | m <sup>3</sup> /h | 247953                | /    |   |
| 含氧量                        |      | %                 | 19.1                  | /    |   |
| 汞                          | 实测浓度 | mg/m <sup>3</sup> | ND                    | /    |   |
|                            | 折算浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 8×10 <sup>-6</sup>    | 0.2  |   |
|                            | 排放速率 | kg/h              | 3.7×10 <sup>-7</sup>  | /    |   |

备注：1、标准限值参照《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29260-2013）表2 新建企业大气污染物排放限值中的人工干燥及焙烧限值，该修改单的人工干燥及焙烧窑干烟气基准含氧量为18%。  
 2、根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）修改单，采用该标准测定浓度小于等于20mg/m<sup>3</sup>时，测定结果表述为“<20mg/m<sup>3</sup>”，且排放速率以检出限的1/2计算。  
 3、“砷”标准限值参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级最高允许排放浓度；  
 4、“铅、镉、汞”标准限值参照《城镇污水处理厂污泥处置单独焚烧用泥质》（GB/T 24602-2009）表3 焚烧炉大气污染物排放标准，其表3规定的各项标准限值，均以标准状态下含11%O<sub>2</sub>的干烟气作为参考值换算；  
 5、“ND”表示结果小于方法检出限。

根据上表可知，本项目砖坯干燥、焙烧阶段排放的废气经湿法脱硫除尘处理后经55m排气筒高空排放，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物排放浓度可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013及修改单）表2新建企业大气污染物排放限值，砷满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级最高允许排放浓度及速率要求；铅、镉、汞满足《城镇污水处理厂污泥处置单独焚烧用泥质》（GB/T 24602-2009）表3 焚烧炉大气污染物排放标准限值。

项目炉窑废气自行监测结果的采样频次较少、工况未进行同步监测，故本评价现有工程竣工环境保护验收报告统计现有工程砖坯干燥、焙烧阶段的主要污染物排放量如下：

**表 2-12 现有工程焙烧废气主要污染物排放量一览表**

| 污染源             | 污染物  | 排放速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) |
|-----------------|------|-------------|-----------|
| 窑废气排放口<br>DA002 | 颗粒物  | 2.2         | 7.04      |
|                 | 二氧化硫 | 6.3         | 20.16     |
|                 | 氮氧化物 | 2.8         | 8.96      |
|                 | 氟化物  | 0.2         | 0.64      |

## (2) 无组织排放废气

根据现有项目环评报告及现场踏勘，项目无组织废气主要包括破碎、筛分过程未收集粉尘、装卸粉尘、堆场扬尘、道路运输扬尘、污泥恶臭、上料粉尘等。

### 1) 粉尘

#### ①破碎、筛分搅拌过程未收集粉尘

项目破碎、筛分工序均布置在厂房内，破碎、筛分工序密闭，在设备放料口处设置集气罩并设围挡对粉尘进行收集，粉尘收集效率参照原项目环评，收集效率按 91% 计。

项目自行监测未对处理前破碎、筛分粉尘进行监测，本评价参考现有项目环境影响评价报告中布袋除尘器对粉尘处理效率 90%，采用自行监测数据对现有工程破碎、筛分搅拌过程无组织粉尘产生量进行估算，无组织粉尘产生量为 0.1045t/a、0.0435kg/h。

未收集的粉尘在车间内沉降，根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编），重力沉降除尘效率一般为 40%~50%，项目破碎粉尘粒径较大，故本评价按 50% 粉尘在车间内沉降，50% 无组织排放计算。则现有工程无组织粉尘排放量为 0.052t/a、0.022kg/h。

#### ②物料运输扬尘

现有工程物料运输扬尘主要采取定时洒水进行降尘后无组织排放，无组织排放量根据现有项目环评文件进行确定，根据现有项目环评文件，项目物料运输车辆扬尘排放量为 0.008kg/h、0.02t/a。

#### ③堆场扬尘和装卸粉尘

现有项目环评文件未对现有工程堆场扬尘和装卸粉尘进行定量分析，本评价

采用系数法对现有工程的堆场扬尘和装卸粉尘的排放量进行估算。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部令，公告2021年第24号）附表2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P=ZC_y+FC_y=\{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：

P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZCy 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FCy 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

Nc 指年物料运载车次：23060（单位：车）；

D 指单车平均运载量：20（单位：吨/车）；

(a/b)指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），a 指各省风速概化系数：0.0010，b 指物料含水率概化系数：0.0054；

Ef 指堆场风蚀扬尘概化系数：31.1418（单位：千克/平方米）；

S 指堆场占地面积：7500（单位：平方米）。

根据上述公式，计算得堆场颗粒物产生量 P 为 552.5t/a。

本项目堆场为封闭堆场，并采取洒水控制措施，根据工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

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

式中：P 指颗粒物产生量：552.5（单位：吨）；

Uc 指颗粒物排放量（单位：吨）；

Cm 指颗粒物控制措施控制效率：74%（洒水）（单位：%）

Tm 指堆场类型控制效率：99%（单位：%）

根据上式计算得堆场颗粒物排放量 Uc 为 1.437t/a、0.164kg/h。

#### ④上料粉尘

项目采用铲车将各种物料送入给料机中，给料机进口三面封闭，仅入料口敞开，参考《逸散性工业粉尘控制技术》沥青混凝土厂（P327），上料粉尘排放因子为 0.02kg/t（上堆料），现有项目各种原料用量约 46.12 万 t/a，则粉尘的产生量为 9.224t/a。项目原料均有一定的含水率，且进料口三面封闭，可有效防止粉

尘无序外溢，同时在上料口上方安装洒水装置，可进一步减少粉尘的产生，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部令，公告 2021 年第 24 号）附表 2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册，半密闭场地控制效率为 60%，洒水措施控制措施控制效率为 74%，则上料粉尘的排放量为 0.959t/a、0.20kg/h。

### 2) 污泥恶臭

现有项目污泥设置污泥堆场进行堆放，堆放过程恶臭无组织排放。由于现有工程验收报告未对恶臭废气进行定量分析，恶臭的产排量根据现有项目环评文件进行确定，现有工程污泥恶臭排放情况如下：

**表 2-13 现有项目污泥恶臭污染物排放源强表**

| 污染源       | 污染物 | 污染物排放源强 |        |           |
|-----------|-----|---------|--------|-----------|
|           |     | kg/h    | t/a    | 年排放小时数(h) |
| 污泥堆场（无组织） | 氨   | 0.00217 | 0.0157 | 7200      |
|           | 硫化氢 | 0.00019 | 0.0013 | 7200      |

### 3) 厂界无组织废气排放情况

根据建设单位委托广东环联检测技术有限公司于 2024 年 9 月 28 日开展自行监测报告（HL-HJ24092811），现有项目无组织废气监测结果如下：

**表 2-14 现有项目无组织废气排放监测结果一览表**

| 检测点位            | 检测项目   | 单位                | 检测结果  | 标准限值 |
|-----------------|--------|-------------------|-------|------|
| 厂界上风向参<br>照点 1# | 总悬浮颗粒物 | mg/m <sup>3</sup> | 0.077 | 1.0  |
|                 | 氟化物    | mg/m <sup>3</sup> | ND    | 0.02 |
|                 | 二氧化硫   | mg/m <sup>3</sup> | ND    | 0.5  |
|                 | 硫化氢    | mg/m <sup>3</sup> | 0.002 | 0.06 |
|                 |        |                   | 0.002 |      |
|                 |        |                   | 0.001 |      |
|                 |        |                   | 0.002 |      |
|                 | 氨      | mg/m <sup>3</sup> | 0.467 | 1.5  |
|                 |        |                   | 0.440 |      |
|                 |        |                   | 0.360 |      |
|                 |        |                   | 0.390 |      |
|                 | 臭气浓度   | 无量纲               | <10   | 20   |
|                 |        |                   | <10   |      |
|                 |        |                   | <10   |      |
|                 |        |                   | <10   |      |
| 厂界下风向监<br>控点 2# | 总悬浮颗粒物 | mg/m <sup>3</sup> | 0.101 | 1.0  |
|                 | 氟化物    | mg/m <sup>3</sup> | ND    | 0.02 |
|                 | 二氧化硫   | mg/m <sup>3</sup> | ND    | 0.5  |
|                 | 硫化氢    | mg/m <sup>3</sup> | 0.006 | 0.06 |
|                 |        |                   | 0.005 |      |
|                 |        |                   | 0.006 |      |
|                 |        |                   | 0.005 |      |

|  |        |                   |       |      |
|--|--------|-------------------|-------|------|
| 厂界下风向监控点 3#  | 氨      | mg/m <sup>3</sup> | 0.607 | 1.5  |
|  |        |                   | 0.684 |      |
|  |        |                   | 0.671 |      |
|  |        |                   | 0.671 |      |
|  |        |                   | <10   |      |
|  | 臭气浓度   | 无量纲               | <10   | 20   |
|  |        |                   | <10   |      |
|  |        |                   | <10   |      |
|  |        |                   | <10   |      |
| 厂界下风向监控点 4#  | 总悬浮颗粒物 | mg/m <sup>3</sup> | 0.117 | 1.0  |
|  | 氟化物    | mg/m <sup>3</sup> | ND    | 0.02 |
|  | 二氧化硫   | mg/m <sup>3</sup> | ND    | 0.5  |
|  | 硫化氢    | mg/m <sup>3</sup> | 0.005 | 0.06 |
|  |        |                   | 0.006 |      |
|  |        |                   | 0.005 |      |
|  |        |                   | 0.004 |      |
|  | 氨      | mg/m <sup>3</sup> | 0.559 | 1.5  |
|  |        |                   | 0.621 |      |
|  |        |                   | 0.591 |      |
|  |        |                   | 0.607 |      |
|  | 臭气浓度   | 无量纲               | <10   | 20   |
|  |        |                   | <10   |      |
|  |        |                   | <10   |      |
|  |        |                   | <10   |      |
| 备注：1、总悬浮颗粒物、氟化物、二氧化硫标准限值参照《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。<br>2、硫化氢、氨、臭气浓度标准限值参照《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准。<br>3、“ND”表示结果小于方法检出限。 | 总悬浮颗粒物 | mg/m <sup>3</sup> | 0.109 | 1.0  |
|  | 氟化物    | mg/m <sup>3</sup> | ND    | 0.02 |
|  | 二氧化硫   | mg/m <sup>3</sup> | 0.009 | 0.5  |
|  | 硫化氢    | mg/m <sup>3</sup> | 0.004 | 0.06 |
|  |        |                   | 0.004 |      |
|  |        |                   | 0.006 |      |
|  |        |                   | 0.005 |      |
|  | 氨      | mg/m <sup>3</sup> | 0.528 | 1.5  |
|  |        |                   | 0.529 |      |
|  |        |                   | 0.514 |      |
|  |        |                   | 0.545 |      |
|  | 臭气浓度   | 无量纲               | <10   | 20   |
|  |        |                   | <10   |      |
|  |        |                   | <10   |      |
|  |        |                   | <10   |      |

根据上表可知，现有项目无组织总悬浮颗粒物、氟化物、二氧化硫浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值，硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准。

2、水污染源

### (1) 生产废水

现有项目砖块生产过程需添加一定量的水，保证物料含率达到的成型要求，工艺用水均自然蒸发或在产品烧结过程随窑炉烟气排放，没有废水产生；厂区抑尘喷淋用水最终全部蒸发，没有废水产生。窑炉废气采用喷淋脱硫除尘设施进行处理。该方法通过配备一定浓度的碱液由喷淋塔喷淋与窑炉废气充分接触，达到脱硫除尘的效果。定期补充碱及新鲜水，喷淋液循环使用，没有废水产生。

### (2) 生活污水

现有项目共有员工 50 人，根据现有项目资料及建设单位提供资料，现有工程生活用水量约为 1530 m<sup>3</sup>/a，产污系数取 0.9 计，污水量约为 1377 m<sup>3</sup>/a。现有项目员工生活污水经三级化粪池和隔油隔渣池预处理达标后，由附近农户清掏回用于厂区四周桉树浇灌。

由于现有工程排污证未提出生活污水自行监测要求，故未收集到生活污水自行监测数据。因此根据现有项目竣工环境保护验收监测报告，现有项目生活污水检测结果如下表：

表 2-15 项目生活污水监测结果一览表

| 检测点位     | 检测项目    | 频次 | 检测结果               |                    | 标准限值    | 单位   |
|----------|---------|----|--------------------|--------------------|---------|------|
|          |         |    | 采样日期<br>2021/10.21 | 采样日期<br>2021/10.22 |         |      |
| 三级化粪池处理后 | pH 值    | 1  | 7.51               | 7.48               | 5.5~8.5 | 无量纲  |
|          |         | 2  | 7.56               | 7.51               |         |      |
|          |         | 3  | 7.52               | 7.56               |         |      |
|          | 悬浮物     | 1  | 70                 | 49                 | 100     | mg/L |
|          |         | 2  | 59                 | 56                 |         |      |
|          |         | 3  | 63                 | 62                 |         |      |
|          | 化学需氧量   | 1  | 131                | 109                | 200     | mg/L |
|          |         | 2  | 105                | 90                 |         |      |
|          |         | 3  | 116                | 123                |         |      |
|          | 五日生化需氧量 | 1  | 25                 | 23                 | 100     | mg/L |
|          |         | 2  | 15                 | 12                 |         |      |
|          |         | 3  | 21                 | 20                 |         |      |
|          | 氨氮      | 1  | 10.1               | 10.4               | /       | mg/L |
|          |         | 2  | 8.78               | 9.20               |         |      |
|          |         | 3  | 9.48               | 10.9               |         |      |

|     |   |       |       |   |      |
|-----|---|-------|-------|---|------|
| LAS | 1 | 0.223 | 0.194 | 8 | mg/L |
|     | 2 | 0.175 | 0.206 |   |      |
|     | 3 | 0.246 | 0.215 |   |      |

根据监测结果，现有项目经三级化粪池处理后生活污水水质可满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱作标准的要求。

现有工程生活污水产生量约为 1377 m<sup>3</sup>/a，根据废水自行监测水质监测结果估算现有工程废水污染物排放量见下表：

表 2-16 项目生活污水排放量一览表

| 污染物     | 排放浓度均值 (mg/L) | 排放量 t/a |
|---------|---------------|---------|
| 悬浮物     | 59.8          | 0.08    |
| 化学需氧量   | 112           | 0.15    |
| 五日生化需氧量 | 19.3          | 0.03    |
| 氨氮      | 9.81          | 0.01    |
| LAS     | 0.21          | 0.0003  |

### 3、噪声

现有项目噪声源主要来源于生产车间各种设备的运转。噪声源强最高约 85dB (A)。建设单位采取合理布局，选用低噪声设备，并采取消声、隔声、减震和合理安排生产时间等降噪措施。

根据建设单位委托广东环联检测技术有限公司于 2024 年 4 月 7 日开展自行监测报告（HL-HJ24032904）、2024 年 9 月 28 日开展自行监测报告（HL-HJ24092811）项目昼间的监测数据，辅以现有工程竣工环境保护验收监测报告对昼、夜间噪声的监测数据，现有项目厂界噪声监测结果见下表。

表 2-17 项目厂界噪声自行监测监测结果

| 检测点位    | 检测结果 dB (A) |           | 标准限值 dB (A) |
|---------|-------------|-----------|-------------|
|         | 2024.4.7    | 2024.9.28 |             |
|         | 昼间          | 昼间        |             |
| 厂界东侧 N1 | 59          | 56        | 60          |
| 厂界南侧 N2 | 59          | 56        |             |
| 厂界西侧 N3 | 58          | 57        |             |
| 厂界北侧 N4 | 59          | 57        |             |

表 2-18 项目厂界噪声验收监测结果

| 检测点位    | 检测时间       | 检测结果 dB (A) |      | 标准限值 dB (A) |    |
|---------|------------|-------------|------|-------------|----|
|         |            | 昼间          | 夜间   | 昼间          | 夜间 |
| 厂界东侧 N1 | 2021.10.21 | 57.9        | 47.8 | 60          | 50 |

|  |         |            |      |      |    |    |
|--|---------|------------|------|------|----|----|
|  | 厂界南侧 N2 |            | 58.5 | 47.8 |    |    |
|  | 厂界西侧 N3 |            | 58.7 | 48.4 |    |    |
|  | 厂界北侧 N4 |            | 59.2 | 47.8 |    |    |
|  | 厂界东侧 N1 |            | 58.6 | 48.2 |    |    |
|  | 厂界南侧 N2 | 2021.10.22 | 58.2 | 47.6 | 60 | 50 |
|  | 厂界西侧 N3 |            | 59.2 | 48.5 |    |    |
|  | 厂界北侧 N4 |            | 58.5 | 48.0 |    |    |

根据检测结果，项目正常工况下，现有项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求。

#### 4、固体废物及治理措施

根据现场踏勘，现有项目布袋除尘器收集到的粉尘、窑炉尾气处理设施沉渣、不合格产品全部集中收集暂存于原料堆棚内，全部回用于项目制砖生产。根据建设单位提供资料，布袋除尘器收集的粉尘产生量为10.5t/a、窑炉尾气处理设施沉渣500t/a、不合格产品160t/a。

员工生活垃圾产生量约为50kg/d（15t/a），袋装收集后，每日交由环卫部门统一处理。

废润滑油、废含油抹布暂存于项目厂区西侧制砖车间内危废暂存间内，废润滑油采用铁质油桶暂存，存量约为0.05t；废含油抹布采用袋装，存量约为0.005t，危废暂存间未规范化设置标志牌、管理制度等，危废暂未委托由资质的单位处置。

#### 5、企业现有项目污染物排放清单

企业现已建成投产，根据现有项目环评报告及项目竣工环境保护验收监测报告，现有污染物排放清单详见下表。

表 2-18 现有项目污染物排放清单

| 内<br>容<br>类<br>型 | 产污环节       | 污染物名<br>称       | 治理措施   | 排放量 (t/a) | 排放速率(kg/h) |
|------------------|------------|-----------------|--------|-----------|------------|
| 大气               | 破碎、筛分(有组织) | 颗粒物             | 布袋除尘器  | 0.077     | 0.032      |
|                  | 破碎、筛分(无组织) | 颗粒物             | 车间内沉降  | 0.052     | 0.022      |
|                  | 焙烧         | SO <sub>2</sub> | 碱法脱硫设施 | 20.16     | 6.3        |
|                  |            | NOx             |        | 8.96      | 2.8        |
|                  |            | 颗粒物             |        | 7.04      | 2.2        |
|                  |            | 氟化物             |        | 0.64      | 0.2        |

|      |            |         |                   |          |         |
|------|------------|---------|-------------------|----------|---------|
|      | 物料运输扬尘     | 粉尘      | 保持地面清洁、洒水降尘       | 0.02     | 0.008   |
|      | 堆场扬尘和装卸粉尘  | 粉尘      | 半封闭堆场、洒水降尘        | 1.437    | 0.164   |
|      | 上料粉尘       | 颗粒物     | 进料口三面封闭、洒水降尘      | 0.959    | 0.20    |
|      | 污泥贮存恶臭     | 氨       | /                 | 0.0157   | 0.00217 |
|      |            | 硫化氢     |                   | 0.0013   | 0.00019 |
| 废水   | 生活污水       | 悬浮物     | 三级化粪池处理后回用于周边林地灌溉 | 0.08     | /       |
|      |            | 化学需氧量   |                   | 0.15     | /       |
|      |            | 五日生化需氧量 |                   | 0.03     | /       |
|      |            | 氨氮      |                   | 0.01     | /       |
|      |            | LAS     |                   | 0.0003   | /       |
| 固体废物 | 生活垃圾       | 生活垃圾    | 袋装交由环卫部门处理        | 15t/a    | /       |
|      | 布袋除尘器收集粉尘  | 一般工业固废  | 回用于生产             | 10.5 t/a | /       |
|      | 窑炉尾气处理设施沉渣 |         |                   | 500 t/a  | /       |
|      | 不合格产品      |         |                   | 160 t/a  | /       |
|      | 废油及含油抹布    | 危险废物    | 自行暂存，暂未交由有资质单位处理  | 0.055t/a | /       |

备注：固体废物为产生量。

## 6、应急预案落实情况

项目于 2022 年 12 月 1 日取得了《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》，备案编号：440811-2022-0032-L。项目已采取的风险防范措施详见下表。

表 2-20 现有项目已采取的风险防范措施一览表

| 防范对象   | 防范措施   |
|--------|--|
| 化学品泄漏  | 氢氧化钠、机油、废机油等泄漏，在储存区已做硬底化防渗措施，并设置危险标识，禁止将明火等易引起火灾的物资丢弃在储存区内。对储存区进行定期检查，发现问题及时修补，有必要时进行更换，备有空容器，发生泄露时及时转移，避免发生泄漏事故并引发火灾。   |
| 废气超标排放 | 废气超标时，停止隧道窑焙烧操作找出原因及进行检修，待处理设施正常运转后再生产。  |
| 危险废物泄漏 | 废机油设置专门的储存间，发生大量泄漏时，可泵入其他备用油桶，并配备有消防沙袋、铁锹等应急物资。若废机油泄入路面，对少量泄漏，用干燥沙、土等惰性材料洒入泄入路面，吸附泄漏物，收集吸附泄漏物的沙、土。对大量泄漏，可在泄入路面周围构筑围堤或挖坑收容，用泵抽取至槽车或专用收集容器中，安全转移至具有危险废物经营资质的单位处置或者回收利用，再用干燥沙、土洒入被污染的路面。设置危险标识，禁止将明火等易引起火灾的物资丢弃在储存区内。对储存区进行定期检查，发现问题及时修补，有必要时进行更换，避免发生泄漏事故。 |

|                              | 火灾、爆炸    | 禁止将明火带入生产区域，对机油、柴油等储存区、危废库定期进行检查。定点放置消防应急物资。 |           |
|------------------------------|----------|--|-----------|
|                              | 管理和教育    | 定期组织应急培训和演练，落实责任与奖励制度。                       |           |
| <b>7、总量控制</b>                |          |  |           |
| 根据现有工程资料，项目污染物总量控制情况如下表。     |          |  |           |
| <b>表 2-21 现有项目污染物总量控制情况表</b> |          |  |           |
| 污染物                          | 环评报告     | 环评批复   | 排污许可证许可总量 |
| NOx                          | 23.47t/a | /  | 23.47t/a  |
| SO <sub>2</sub>              | 22.68t/a | /  | 22.68t/a  |
| 颗粒物                          | 8.47t/a  | /  | 8.47t/a   |
| 氟化物                          | 0.85t/a  |  | 0.85t/a   |

根据前文现有工程窑炉废气排放量一览表可知，现有项目有组织废气污染物排放量为：颗粒物 7.04t/a、二氧化硫 20.16t/a、氮氧化物 8.96t/a、氟化物 0.64t/a，项目废气污染物排放总量符合环评总量控制要求。

**三、项目有关的主要环境问题及整改措施**

**1、主要环境问题**

根据建设单位及现场踏勘，项目锅炉存在的主要环境问题如下：

- (1) 项目未规范化设置危废暂存间并悬挂标识。
- (2) 危险废物未与有资质单位签订处置协议。
- (3) 未规范建设初期雨水沉淀池。
- (4) 污泥贮存间未配套环保处理设施。
- (5) 项目排污口未按规范设置环保标识。
- (6) 生活污水未配备抽运灌溉设施。

**2、整改措施**

根据项目现存的主要环境问题，项目整改措施如下：

- (1) 建设单位应立即按环保要求规范化建设危废暂存间贮存危险废物，并悬挂标识，建立危废管理台账。
- (2) 与有资质单位签订危废处置协议，定期将危险废物交由有资质单位处理。
- (3) 在厂区地势最低处，设置初期雨水沉淀池对初期雨水进行收集沉淀后

回用。

- (4) 污泥贮存间配套废气收集处理设施。
- (5) 项目排污口须按规范设置环保标识。
- (6) 生活污水配备抽运灌溉设施，并做好拉运记录台账。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|                                     |   |                     |                     |                     |      |      |           |      |           |  |
|-------------------------------------|---|---------------------|---------------------|---------------------|------|------|-----------|------|-----------|--|
| 区域环境质量现状                            | <h4>一、环境空气质量现状</h4> <p>根据项目大气环境专项评价报告中环境空气质量现状评价结果，项目所在区域为达标区。项目所在区域 TSP、NO<sub>x</sub>、氟化物、铅、镉、汞、砷、六价铬均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 修改单）的二级标准要求，氨、硫化氢、氯化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；二噁英满足日本环境空气质量标准中二噁英类物质年平均浓度限值(0.6pgTEQ/Nm<sup>3</sup>)折算后的浓度值；说明项目所在区域环境空气质量较好。</p>        |                     |                     |                     |      |      |           |      |           |  |
|                                     | <h4>二、地表水环境质量现状</h4> <p>项目无废水外排，项目周边的水体为项目东侧的砖厂水库。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），该水库暂无功能区划，根据现状调查，该水库的主要功能为农业灌溉用水，同时偶有鸭类养殖活动，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准。</p>  |                     |                     |                     |      |      |           |      |           |  |
|                                     | <p>为了解砖厂周边水体的水质现状，特委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 5 月 29 日~5 月 31 日对项目所在地周边的砖厂水库进行了地表水环境质量现状监测。水质监测断面位置见表 3-1，监测结果见表 3-2：</p>   |                     |                     |                     |      |      |           |      |           |  |
|                                     | <b>表 3-1 地表水环境监测布点说明</b>  |                     |                     |                     |      |      |           |      |           |  |
|                                     | <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="text-align: center;">监测点位</td><td style="text-align: center;">水体名称</td></tr><tr><td style="text-align: center;">W1 砖厂水库北侧</td><td rowspan="2" style="text-align: center;">砖厂水库</td></tr><tr><td style="text-align: center;">W2 砖厂水库南部</td></tr></table> |                     |                     |                     | 监测点位 | 水体名称 | W1 砖厂水库北侧 | 砖厂水库 | W2 砖厂水库南部 |  |
| 监测点位                                | 水体名称  |                     |                     |                     |      |      |           |      |           |  |
| W1 砖厂水库北侧                           | 砖厂水库  |                     |                     |                     |      |      |           |      |           |  |
| W2 砖厂水库南部                           |   |                     |                     |                     |      |      |           |      |           |  |
| <b>表 3-2 地表水环境质量现状监测结果（单位：mg/L）</b> |   |                     |                     |                     |      |      |           |      |           |  |
| <b>采样位置</b>                         |   | 采样日期：<br>2025.05.29 | 采样日期：<br>2025.05.30 | 采样日期：<br>2025.05.31 | 标准限值 |      |           |      |           |  |
| pH 值                                | W1  | 7.5                 | 7.4                 | 7.3                 | 6~9  |      |           |      |           |  |
|                                     | W2  | 7.2                 | 7.1                 | 7.2                 |      |      |           |      |           |  |
| DO                                  | W1  | 4.3                 | 4.5                 | 4.1                 | ≥2   |      |           |      |           |  |
|                                     | W2  | 4.6                 | 4.4                 | 4.0                 |      |      |           |      |           |  |
| SS                                  | W1  | 12                  | 11                  | 13                  | /    |      |           |      |           |  |
|                                     | W2  | 15                  | 13                  | 16                  |      |      |           |      |           |  |
| COD <sub>Cr</sub>                   | W1  | 15                  | 17                  | 14                  | ≤40  |      |           |      |           |  |
|                                     | W2  | 18                  | 16                  | 17                  |      |      |           |      |           |  |
| BOD <sub>5</sub>                    | W1  | 4.6                 | 4.8                 | 4.5                 | ≤10  |      |           |      |           |  |

|     |                    |       |       |       |            |      |      |
|-----|--------------------|-------|-------|-------|------------|------|------|
|     |                    | W2    | 4.7   | 4.6   | 4.6        |      | mg/L |
| 氨氮  | W1                 | 0.269 | 0.247 | 0.263 | $\leq 2.0$ | mg/L |      |
|     | W2                 | 0.288 | 0.294 | 0.281 |            | mg/L |      |
| 总氮  | W1                 | 0.776 | 0.753 | 0.704 | $\leq 2.0$ | mg/L |      |
|     | W2                 | 0.805 | 0.884 | 0.832 |            | mg/L |      |
| 总磷  | W1                 | 0.06  | 0.05  | 0.05  | $\leq 0.2$ | mg/L |      |
|     | W2                 | 0.04  | 0.06  | 0.05  |            | mg/L |      |
| 石油类 | W1                 | ND    | ND    | ND    | $\leq 1.0$ | mg/L |      |
|     | W2                 | ND    | ND    | ND    |            | mg/L |      |
| 备注  | “ND”表示检测结果低于方法检出限。 |       |       |       |            |      |      |

根据上表监测数据结果与标准限值对比分析，砖厂水库的两个监测断面中的 pH 值、DO、SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮、总磷、石油类均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，砖厂水库的水环境质量较好。

### 3、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），2 类声功环境功能区指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。本项目四周主要为林地、荒草地等，周边分布有湛江市生活垃圾处理场、发电厂、沙场等企业，东南侧约 470m 为冯村等需要维护住宅安静的区域；同时，根据现有项目原环评批复项目所在区域为 2 类声环境功能区，因此综合考虑本项目所在区域为 2 类声环境功能区。根据现有项目原环评批复，项目所在区域为 2 类声环境功能区。项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测。

### 4、生态环境质量现状

项目在现有项目用地范围内进行建设，用地范围内不存在生态环境保护目标，因此，不进行生态现状调查。

### 5、地下水、土壤环境质量现状

项目根据所在地地形特点优化布局，原料堆棚设有围挡，厂区四周设有雨水收集沟，初期雨水统一收集汇入初期雨水收集池内。项目生产废水均回用生产不外排，生活污水经三级化粪池处理后交由附近农户清掏回用于灌溉，同时，项目采取分区防渗措施，项目不存在地下水污染途径。因此，不进行地下水环境质量现状监测。

### 6、土壤环境质量现状

本项目排放废气中的含有少量镉、铅、汞、砷、二噁英，废气中的污染物可

能通过大气沉降对地表土壤环境造成影响。本评价开展土壤环境现状调查以留作背景值。

为了解地块及周边的土壤环境质量现状，特委托江西志科检测技术有限公司于 2025 年 5 月 28 日、广东三正检测技术有限公司于 2025 年 5 月 29 日对土壤环境进行采样监测。本项目土壤设置 2 个表层样，各布点位置、类型、监测因子见表 3-3，监测结果见表 3-4~表 3-5。

**表 3-3 土壤质量监测布点**

| 范围   | 序号 | 位置           | 土地性质/现状 | 取样类型 | 取样深度   | 监测因子                        |
|------|----|--------------|---------|------|--------|-----------------------------|
| 厂区内外 | S1 | 项目厂界内西北侧     | 建设用地    | 表层样  | 0~0.2m | pH、基本 45 项、氟化物、石油烃、二噁英类     |
| 厂区外  | S2 | 厂界西北侧 550m 处 | 农用地     | 表层样  | 0~0.2m | pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、氟化物、二噁英类 |

**表 3-4 S1 土壤环境质量监测结果一览表（1）**

| 监测点<br>项目        | 采样时间      | S1 项目生产车间西侧 |       | 单位    | 标准限值 |
|------------------|-----------|-------------|-------|-------|------|
|                  |           | 0-0.2m      |       |       |      |
| pH 值             | 2025.5.29 | 6.48        | 无量纲   | /     |      |
| 六价铬              |           | ND          | mg/kg | 5.7   |      |
| 铜                |           | 42          | mg/kg | 18000 |      |
| 镍                |           | 61          | mg/kg | 900   |      |
| 砷                |           | 13.4        | mg/kg | 60    |      |
| 镉                |           | 0.18        | mg/kg | 65    |      |
| 铅                |           | 77          | mg/kg | 800   |      |
| 汞                |           | 0.242       | mg/kg | 38    |      |
| 四氯化碳             |           | ND          | mg/kg | 2.8   |      |
| 氯仿               |           | ND          | mg/kg | 0.9   |      |
| 氯甲烷              |           | ND          | mg/kg | 37    |      |
| 1,1-二氯乙烷         |           | ND          | mg/kg | 9     |      |
| 1,2-二氯乙烷         |           | ND          | mg/kg | 5     |      |
| 1,1-二氯乙烯         |           | ND          | mg/kg | 66    |      |
| 顺 1,2-二氯乙<br>烯   |           | ND          | mg/kg | 596   |      |
| 反 1,2-二氯乙<br>烯   |           | ND          | mg/kg | 54    |      |
| 二氯甲烷             |           | ND          | mg/kg | 616   |      |
| 1,2-二氯丙烷         |           | ND          | mg/kg | 5     |      |
| 1,1,1,2-四氯<br>乙烷 |           | ND          | mg/kg | 10    |      |
| 1,1,2,2-四氯<br>乙烷 |           | ND          | mg/kg | 6.8   |      |
| 四氯乙烯             |           | ND          | mg/kg | 53    |      |
| 1,1,1-三氯乙        |           | ND          | mg/kg | 840   |      |

|    |  |   |       |          |
|----|--|---|-------|----------|
|    | 烷  |   |       |          |
|    | 1,1,2-三氯乙烷                                 | ND  | mg/kg | 2.8      |
|    | 三氯乙烯                                       | ND  | mg/kg | 2.8      |
|    | 1,2,3-三氯丙烷                                 | ND  | mg/kg | 0.5      |
|    | 氯乙烯  | ND  | mg/kg | 0.43     |
|    | 苯  | ND  | mg/kg | 4        |
|    | 氯苯   | ND  | mg/kg | 270      |
|    | 1,2-二氯苯                                    | ND  | mg/kg | 560      |
|    | 1,4-二氯苯                                    | ND  | mg/kg | 20       |
|    | 乙苯   | ND  | mg/kg | 28       |
|    | 苯乙烯  | ND  | mg/kg | 1290     |
|    | 甲苯   | ND  | mg/kg | 1200     |
|    | 间,对二甲苯                                     | ND  | mg/kg | 570      |
|    | 邻二甲苯                                       | ND  | mg/kg | 640      |
|    | 硝基苯  | ND  | mg/kg | 76       |
|    | 苯胺   | ND  | mg/kg | 260      |
|    | 2-氯酚                                       | ND  | mg/kg | 2256     |
|    | 苯并[a]蒽                                     | ND  | mg/kg | 15       |
|    | 苯并[a]芘                                     | ND  | mg/kg | 1.5      |
|    | 苯并[b]荧蒽                                    | ND  | mg/kg | 15       |
|    | 苯并[k]荧蒽                                    | ND  | mg/kg | 151      |
|    | 䓛  | ND  | mg/kg | 1293     |
|    | 二苯并[a,h]蒽                                  | ND  | mg/kg | 1.5      |
|    | 茚并[1,2,3-cd]芘                              | ND  | mg/kg | 15       |
|    | 萘  | ND  | mg/kg | 70       |
|    | 氟化物  | 168   | mg/kg | /        |
|    | 石油烃<br>(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 20  | mg/kg | 4500     |
|    | 二噁英类                                       | 2025.5.28   | 1.8   | ngTEQ/kg |
|    |  |   |       | 40       |
| 备注 |  | 1、“ND”表示检测结果低于方法检出限。<br>2、标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》<br>(GB 36600-2018) 第二类用地筛选值，“/”表示无排放限值要求。 |       |          |

表 3-5 S2 土壤环境质量监测结果一览表

| 监测点<br>项目 | 采样时间      | S2 厂界西北侧 550m<br>处 | 单位    | 标准限值 |
|-----------|-----------|--------------------|-------|------|
|           |           | 0-0.2m             |       |      |
| pH 值      | 2025.5.29 | 6.77               | 无量纲   | /    |
| 总铬        |           | 32                 | mg/kg | 200  |
| 铜         |           | 53                 | mg/kg | 100  |
| 镍         |           | 41                 | mg/kg | 100  |
| 砷         |           | 10.8               | mg/kg | 30   |
| 镉         |           | 0.15               | mg/kg | 0.3  |
| 铅         |           | 44                 | mg/kg | 120  |
| 汞         |           | 0.139              | mg/kg | 2.4  |
| 锌         |           | 52                 | mg/kg | 250  |

|   |           |       |          |   |
|---|-----------|-------|----------|---|
| 氟化物   |           | 165   | mg/kg    | / |
| 二噁英类  | 2025.5.28 | 0.050 | ngTEQ/kg | / |
| 备注：标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，“/”表示无排放限值要求。 |           |       |          |   |

| 环境<br>保护<br>目标  | <b>1、大气环境</b><br><br>根据大气专项评价，目大气环境影响评价范围为边长 6km 的矩形范围，大气环境保护目标详见大气专项表 1.5-1。   |     |                |                               |               |               |                   |                 |    |                |
|---|---|-----|----------------|-------------------------------|---------------|---------------|-------------------|-----------------|----|----------------|
|   | <b>2、水环境</b><br><br>项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。  |     |                |                               |               |               |                   |                 |    |                |
|   | <b>3、声环境</b><br><br>本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。   |     |                |                               |               |               |                   |                 |    |                |
|   | <b>4、地下水环境</b><br><br>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。  |     |                |                               |               |               |                   |                 |    |                |
|   | <b>5、生态环境</b><br><br>本项目在现有厂区建设，用地范围内不存在生态环境保护目标。   |     |                |                               |               |               |                   |                 |    |                |
|   | <b>1、破碎筛分粉尘</b><br><br>破碎、筛分工序产生的颗粒物经布袋除尘处理后经 15m 破碎筛分粉尘排放口（DA001）排放，执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013 及修改单）中表 2 新建企业大气污染物排放限值。<br><br><b>表 3-6 项目破碎筛分粉尘执行标准</b>   |     |                |                               |               |               |                   |                 |    |                |
| 污染<br>物排<br>放控<br>制标<br>准   | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">生产过程</th> <th>最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th rowspan="2">污染物排放<br/>监控位置</th> </tr> <tr> <th>颗粒物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>破碎筛分粉尘排放口 (DA001)</td> <td>原料燃料破碎及<br/>制备成型</td> <td>30</td> <td>车间或生产<br/>设施排气筒</td> </tr> </tbody> </table> | 污染源 | 生产过程           | 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 污染物排放<br>监控位置 | 颗粒物           | 破碎筛分粉尘排放口 (DA001) | 原料燃料破碎及<br>制备成型 | 30 | 车间或生产<br>设施排气筒 |
| 污染源   | 生产过程  |     |                | 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |               | 污染物排放<br>监控位置 |                   |                 |    |                |
|   |   | 颗粒物 |                |                               |               |               |                   |                 |    |                |
| 破碎筛分粉尘排放口 (DA001)   | 原料燃料破碎及<br>制备成型   | 30  | 车间或生产<br>设施排气筒 |                               |               |               |                   |                 |    |                |
| <b>2、窑炉废气</b>   |   |     |                |                               |               |               |                   |                 |    |                |
| 项目烘干、隧道烧结窑炉废气经碱液喷淋塔脱硫除尘处理后经 55m 高窑炉废气排放口（DA002）排放。废气颗粒物、SO <sub>2</sub> 、氟化物、氮氧化物、二噁英、氯化氢、重金属（Hg、Cd、Pb、As）、烟气黑度参照执行《砖瓦工业大气污染物 |   |     |                |                               |               |               |                   |                 |    |                |

排放标准》（GB29620-2013 及修改单）表 2 新建企业大气污染物排放限值和《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》（GB/T 24602-2009）表 3 焚烧炉大污染物排放标准和《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014 及 2019 年修改单）中表 4 生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值的较严值。

**表 3-7 项目窑炉废气污染物执行标准一览表**

| 污染源                  | 污染物指标                         | GB29620-2013 及修改单 | GB/T24602-2009 | GB 18485-2014 | 执行标准限值 |
|----------------------|-------------------------------|-------------------|----------------|---------------|--------|
| 窑炉废气排放口<br>(DA002)   | 颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )      | 30                | 80             | 30            | 30     |
|                      | 二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )     | 150               | 260            | 100           | 100    |
|                      | 氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )     | 200               | 400            | 300           | 200    |
|                      | 氟化物 (mg/m <sup>3</sup> )      | 3                 | /              | /             | 3      |
|                      | 一氧化碳                          | /                 | 150            | 100           | 100    |
|                      | 汞 (mg/m <sup>3</sup> )        | /                 | 0.2            | 0.05          | 0.05   |
|                      | 铅 (mg/m <sup>3</sup> )        | /                 | 1.6            | /             | 1.6    |
|                      | 镉 (mg/m <sup>3</sup> )        | /                 | 0.1            | /             | 0.1    |
|                      | 二噁英类 (ng TEQ/m <sup>3</sup> ) | /                 | 1.0            | 0.1           | 0.1    |
|                      | 氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )      | /                 | 75             | 60            | 60     |
| 烟气黑度 (林格曼黑度, 级)      | /                             | 1                 | /              | 1             | 1      |
|                      |                               |                   |                |               |        |
| 锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 | /                             | /                 | 1.0            | 1.0           | 1.0    |
|                      |                               |                   |                |               |        |

注：虽然在《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）适用范围内明确提出“本标准适用于以粘土、页岩、煤矸石、粉煤灰为主要原料的砖瓦烧结制品生产过程和以砂石、粉煤灰、石灰及水泥为主要原料的砖瓦非烧结制品生产过程。本标准不适用于利用污泥、垃圾、其他工业尾矿等为原料的砖瓦生产过程”，但《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013 及修改单）中“颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物”的排放限值严于《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》（GB/T 24602-2009）标准限值，因此本次评价窑炉废气的“颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物”排放参照执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013 及修改单）。

### 3、污泥贮存废气

运营期污泥贮存废气经收集后引至“生物除臭塔”处理后经 15m 高污泥贮存间废气排放口（DA003）排放。有组织氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染

物排放标准》(GB14554-1993)中表2排放标准值。

**表 3-8 项目污泥贮存废气污染物执行标准一览表**

| 项目类别   | 污染物  | 排放标准值     |
|--------|------|-----------|
| 污泥储存恶臭 | 氨气   | 4.9kg/h   |
|        | 硫化氢  | 0.33kg/h  |
|        | 臭气浓度 | 2000(无量纲) |

#### 4、企业边界大气污染物浓度限值

项目无组织颗粒物排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013及修改单)中表3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。

污泥运输和储存产生的无组织排放 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准要求。

**表 3-9 企业边界大气污染物浓度限值一览表**

| 污染源 | 项目        | 浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 执行标准                                   |
|-----|-----------|---------------------------|--|
| 厂界  | 颗粒物       | 1.0                       | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013 及修改单) 表 3 |
|     | 二氧化硫      | 0.5                       |  |
|     | 氟化物       | 0.02                      |  |
|     | 氨         | 1.5                       |  |
|     | 硫化氢       | 0.06                      | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中表 1         |
|     | 臭气浓度(无量纲) | 20                        |  |

#### 二、废水排放标准

生产废水经沉淀再生后循环使用，不外排；员工生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)旱地作物标准后，由附近农户清掏回用于周边桉树林灌溉，不外排。

**表 3-10 项目生活污水污染物排放限值 (单位: mg/L、pH 除外)**

| 序号 | 污染因子               | (GB 5084-2021) 中旱地作物灌溉标准 |
|----|--------------------|--------------------------|
| 1  | pH(无量纲)            | 5.5~8.5                  |
| 2  | COD <sub>Cr</sub>  | ≤200                     |
| 3  | BOD <sub>5</sub>   | ≤100                     |
| 4  | SS                 | ≤100                     |
| 5  | NH <sub>3</sub> -N | -                        |
| 6  | TP                 | -                        |
| 7  | 动植物油               | -                        |

#### 三、噪声排放标准

|        | <p>厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。</p> <h4>四、固体废物</h4> <p>一般工业固体废物的临时贮存区和管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>   |            |             |              |             |              |     |     |       |        |       |        |        |
|--------|--|------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-----|-----|-------|--------|-------|--------|--------|
| 总量控制指标 | <p>根据《生态环境部关于印发“十四五”生态保护监管规划的通知》（环生态〔2022〕15号）与广东省生态环境厅《印发〈广东省环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号），总量控制指标主要为 COD、氨氮、NOx、挥发性有机物。</p> <p>本项目需执行的总量控制指标为 COD、氨氮、NOx、挥发性有机物。本评价仅列明污染物排放量核算结果，具体总量控制指标以生态环境主管部门根据相关规定核定结果为准。</p> <p><b>一、水污染物排放总量控制指标</b></p> <p>技改前后全厂废水均不外排，因此本项目不设置水污染物总量控制指标。</p> <p><b>二、废气</b></p> <p>根据工程分析，本项目大气污染物排放总量分别为：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-11 项目总量控制指标</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>现有项目<br/>排放量</th><th>本项目<br/>排放量</th><th>以新带老<br/>削减量</th><th>技改后全厂<br/>排放量</th><th>增减量</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NOx</td><td>23.47</td><td>16.915</td><td>23.47</td><td>16.915</td><td>-6.555</td></tr> </tbody> </table> | 污染物        | 现有项目<br>排放量 | 本项目<br>排放量   | 以新带老<br>削减量 | 技改后全厂<br>排放量 | 增减量 | NOx | 23.47 | 16.915 | 23.47 | 16.915 | -6.555 |
| 污染物    | 现有项目<br>排放量  | 本项目<br>排放量 | 以新带老<br>削减量 | 技改后全厂<br>排放量 | 增减量         |              |     |     |       |        |       |        |        |
| NOx    | 23.47  | 16.915     | 23.47       | 16.915       | -6.555      |              |     |     |       |        |       |        |        |

#### 四、主要环境影响和保护措施

|              |   |
|--------------|---|
| 施工期环境保护措施    | 项目为技改项目，利用现有项目的建构筑物及生产设施进行生产建设，不新增建构筑物，仅对堆场重新划分堆放区域布局即可进行试产，项目无施工施工内容。  |
| 运营期环境影响和保护措施 | <p><b>一、废气</b></p> <p>根据项目大气专项评价结论，本项目制砖过程破碎、筛分粉尘经收集后经布袋除尘处理后经 15m 高排放口（DA001）排放，根据核算，经处理后的粉尘《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013 及修改单）中表 2 新建企业大气污染物排放限值；窑炉废气收集后经“双碱法脱硫除尘”处理后经 55m 高排放口（DA002）排放，根据核算，废气中污染物排放浓度可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013 及修改单）表 2 新建企业大气污染物排放限值、《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》(GB/T 24602-2009) 表 3 焚烧炉大污染物排放标准和《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014 及 2019 年修改单）中表 4 生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值的较严值要求。污泥贮存废气收集后经“生物过滤塔除臭”处理后经 15m 高污泥贮存间废气排放口（DA003）排放，根据核算，经处理后氨、硫化氢及臭气浓度浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 排放标准值。</p> <p>根据进一步预测结果，项目大气污染物厂界均可达标排放，同时，本项目正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，在二类区的 SO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 的年均浓度贡献值小于 30%、一类区小于 10%，叠加现状浓度后，各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加后的质量浓度均符合环境质量标准要求，项目大气环境影响可接受。</p> <p><b>二、废水</b></p> <p><b>1、废水排放源强</b></p> <p><b>（1）制砖生产用水</b></p> |

项目生产页岩环保砖时，需要添加水。根据水平衡估算，项目制砖生产用新鲜水量约为 $4773.7\text{ m}^3/\text{a}$ 、 $15.91\text{ m}^3/\text{d}$ 。该部分水均自然蒸发、产品带走或在产品烧结过程随窑炉烟气排放，没有废水产生。

#### (2) 窑炉废气处理补充用水

根据项目水平衡分析，项目废气喷淋循环水量约为 $1094915.5\text{ m}^3/\text{a}$ 、 $3649.72\text{ m}^3/\text{d}$ ，喷淋水经沉淀后循环使用，无废水产生。定期更换补水及日常蒸发补水总量约为 $16625.33\text{ m}^3/\text{a}$ 。

#### (3) 洒水抑尘用水

根据水平衡分析，项目洒水抑尘用水量约为 $90\text{ m}^3/\text{d}$ （ $21510\text{ m}^3/\text{a}$ ）。项目抑尘用水均经蒸发损耗，无废水产生。

#### (4) 初期雨水

根据水平衡分析，本项目最大初期雨水量为 $871.99\text{ m}^3/\text{次}$ 、年总初期雨水量为 $16165.4\text{ m}^3/\text{a}$ 。项目设置初期雨水沉淀池对初期雨水进行收集沉淀，初期雨水经沉淀后回用于洒水降尘。

#### (5) 生活用水

本项目为技改项目，本项目不新增人员，不改变现有员工工作制度，因此技改后生活污水污染物排放量与现有工程一致，生活污水量为 $1377\text{ m}^3/\text{a}$ 、 $4.59\text{ m}^3/\text{d}$ 。生活污水经三级化粪池（尺寸 $4.0\times 2\times 1.5\text{ m}$ ），处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边林地灌溉，不外排。

**表 4-1 生活污水主要污染物排放情况**

| 污染物     | 排放浓度均值 (mg/L) | 排放量 t/a |
|---------|---------------|---------|
| 悬浮物     | 59.8          | 0.08    |
| 化学需氧量   | 112           | 0.15    |
| 五日生化需氧量 | 19.3          | 0.03    |
| 氨氮      | 9.81          | 0.01    |
| LAS     | 0.21          | 0.0003  |

#### 2、生活污水用于周边农田灌溉的可行性分析

项目员工生活污水经三级化粪池处理后定期清掏回用于项目西侧桉树林灌溉；员工生活污水属于典型的有机废水，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮等，有机质含量较高，不含重金属离子。根据现有项目生活污水监测结果可知，项目生活污水经三级化粪池处理后可达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准要求，回用于桉树林灌溉可行。

项目生活污水灌溉地紧邻项目厂区，在砖厂建厂之初即与冯村村民委员会达成一致，废水排放说明详见附件 7，砖厂生活污水一直回用周边林地灌溉至今。根据现场踏勘，项目灌溉作物主要为桉树，参考《广西壮族自治区地方标准农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T 804-2019）表 2 林业灌溉用水定额确定桉树用水量，湛江位于广东省和广西壮族自治区交界，地理位置上来看，与广西省部分地区距离较近且地理环境相似，单位面积作物需求水量可参照用水定额中的用水量，桂南地区桉树用水量为  $575\text{m}^3/667\text{m}^2\cdot\text{a}$ 、桂东地区桉树用水量为  $500\text{m}^3/667\text{m}^2\cdot\text{a}$ ，本报告保守按最低  $500\text{m}^3/667\text{m}^2\cdot\text{a}$  计算。本项目消纳区面积约为 60 亩，可消纳水量为  $30000\text{m}^3/\text{a}$ ，项目生活污水量为  $1377\text{m}^3/\text{a}$ ，项目周边桉树林可完全消纳本项目生活污水；故本项目生活污水经三级化粪池处理后，确保全部回用灌溉，本项目生活污水处理措施可行。



图 4-1 项目与灌溉区位置关系示意图

### 3、监测要求

结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），本项目废水不

排放，可不进行监测。

### 三、噪声

#### 1、噪声源强

本项目为技改项目，不新增生产设备，技改后项目主要噪声源与现有项目相同，主要来源于风机、破碎机、筛分机等设备作业运转，其噪声声级范围在65~85dB(A)之间，详见下表。

表 4-2 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 设备名称   | 声源类型 | 发声时段 | 噪声源强<br>dB(A) | 降噪措施          |               |
|--------|------|------|---------------|---------------|---------------|
|        |      |      |               | 工艺            | 降噪效果<br>dB(A) |
| 破碎机    | 频发   | 昼    | 85            | 合理布局<br>减震、隔声 | 20            |
| 筛分机    | 频发   | 昼    | 80            |               | 20            |
| 搅拌机    | 频发   | 昼    | 80            |               | 20            |
| 成型机    | 频发   | 昼    | 75            |               | 20            |
| 切胚机    | 频发   | 昼    | 75            |               | 20            |
| 窑车     | 频发   | 昼、夜  | 75            |               | 10            |
| 码坯机    | 频发   | 昼    | 80            |               | 10            |
| 焙烧窑风机  | 频发   | 昼、夜  | 85            |               | 30            |
| 破碎粉尘风机 | 频发   | 昼、夜  | 80            |               | 30            |
| 真空泵    | 频发   | 昼、夜  | 80            |               | 30            |

注：根据《环境噪声控制工程》(高等教育出版社)，墙体隔声量达 20dB(A)；根据调查资料，对设备进行基础减振可降低噪声值 10dB(A)。故建设单位可通过以上措施有效隔声降噪，综合噪声值可降低约 20dB(A)。

#### (二) 噪声达标性分析

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，项目为技改项目，不新增生产设备，技改后项目主要噪声源与现有项目相同，主要来源于风机、破碎机、筛分机等设备作业运转，因此技改后项目对周边声环境影响不会加重。

根据现有项目开展自行监测报告（HL-HJ24032904、HL-HJ24092811）及现有项目竣工环境保护验收监测报告对昼、夜间噪声的监测数据，项目厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求，不会对周边环境产生明显的影响。。

#### 3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许

可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018），本项目在生产运行阶段需对噪声污染源进行管理监测，自行监测计划如下表所示：

**表 4-4 噪声监测要求**

| 项目 | 监测位置 | 监测因子      | 监测频次  | 执行标准                                     |
|----|------|-----------|-------|--|
| 噪声 | 厂界四周 | 等效连续 A 声级 | 每季度一次 | 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准 |

## 四、固体废物

### 1、固体废物产生及处理处置情况

#### (1) 生活垃圾

技改项目不改变员工人数。项目员工共 50 人，生活垃圾产生系数按 1kg/人·d 计，则项目生活垃圾产生量为 50kg/d（15t/a），生活垃圾日产日清，袋装收集后交由环卫部门统一处理，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫。

#### (2) 一般工业固废

##### 1) 布袋除尘器回收粉尘

项目破碎、筛分工序产生的粉尘收集后采用布袋除尘器进行处理，除尘器定期清灰，会有回收粉尘，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），其代码为 900-099-S59。粉尘的收集处理量根据工程分析核算约为 11.05t/a，收集到的粉尘全部回用于制砖生产。

##### 2) 窑炉尾气处理设施沉渣

项目窑炉废气经双碱法喷淋脱硫除尘设施进行处理，产生的粉尘废气进入喷淋装置，根据双碱法脱硫原理，窑炉尾气处理设施沉渣主要包括产生的石膏及烟尘沉渣。

根据《固体废物分类与代码目录》，其代码为 900-099-S06，根据化学反应方程式， $n\text{SO}_2 : n\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} = 1:1$ ，项目运营期脱硫量约为 135.73 t/a，则理论生成石膏量为 364.77 t。根据工程分析可知，项目烟气颗粒物去除量为 40.97 t/a。沉渣经自然晾干后按含水率 40%作为制砖生产原料计，则项目运营期窑炉烟尘处理产生的沉渣总量为 676.24 t。沉渣定期清掏自然晾干后回用于项目制砖生产。

##### 3) 初期雨水沉淀沉渣

根据上文分析，初期雨水收集池的废水量合计 8590.4m<sup>3</sup>/a。参考原项目

环评报告分析，该类项目废水主要污染物为 SS，浓度一般为 1000mg/L，则 SS 产生量为 8.59 t/a，沉淀通常可以去除 90%~95% 的可沉降颗粒物，本次评价保守取 90%，则项目沉积的泥渣量约 7.73t/a，沉渣定期清掏回用于项目制砖生产。根据《固体废物分类与代码目录》，其代码为 900-099-S07。

#### 4) 不合格产品

项目生产过程中会产生一定量的不合格废砖，根据《固体废物分类与代码目录》，其代码为 900-099-S59。废次品率按 1% 计（每块砖重按 2.5kg 计），则项目运营期废砖的年产生量约为 2547.5t，不合格废砖经集中收集后回用于生产，不外排。

#### (3) 危险废物

##### 1) 废润滑油

设备维护保养时需更换机油，预计每半年更换一次，则废机油产生量约为 0.02t/a，废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中危险废物，废物类别为 HW08，代码 900-214-08，集中收集、暂存于危废暂存间，定期委托具有资质单位处置。

##### 2) 废含油抹布

项目设备使用过程中需要使用抹布对设备进行擦拭，废含油抹布的产生量约为 0.005t/a，废含油抹布属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中危险废物，废物类别为 HW49，代码：900-041-49，集中收集、暂存于危废暂存间，定期委托具有资质单位处置。

##### 3) 化学品废包装

项目废气治理使用的 NaOH、Ca(OH)<sub>2</sub>会产生少量的废化学品废包装，根据《危险废物名录》（2025 年版），NaOH、Ca(OH)<sub>2</sub>废包装属于 HW49 类危险废物，代码：900-041-49，根据项目原辅料用量，废包装袋产生量约 1600 个，废包装袋的重量约为 50g/个，则。化学品废包装产生量约为 0.08t/a。

**表 4-5 本项目固体废物产生及排放情况一览表**

| 序号 | 产生环节 | 固体废物名称 | 固体废物属性 | 固废代码 | 主要有毒有害物质 | 物理性状 | 产生量(t/a) | 贮存方式 | 处置/利用方式  | 利用/处置量(t/a) |
|----|------|--------|--------|------|----------|------|----------|------|----------|-------------|
| 1  | 办公生活 | 生活垃圾   | 生活垃圾   | /    | 生活垃圾     | 固态   | 15       | 垃圾桶  | 交由环卫部门处置 | 15          |

|  |   |        |            |        |             |                          |    |        |            |             |        |
|--|---|--------|------------|--------|-------------|--------------------------|----|--------|------------|-------------|--------|
|  | 2 | 粉尘治理   | 布袋除尘器回收粉尘  | 一般工业固废 | 900-099-S59 | 粉尘                       | 固态 | 11.05  | 暂存于一般固废贮存区 | 全部回用于制砖生产   | 11.05  |
|  | 3 | 窑炉废气治理 | 窑炉尾气处理设施沉渣 |        | 900-099-S06 | 脱硫石膏                     | 固态 | 676.24 |            |             | 676.24 |
|  | 4 | 初期雨水沉淀 | 沉渣         |        | 900-099-S07 | 沉渣                       | 固态 | 7.73   |            |             | 7.73   |
|  | 5 | 质检     | 不合格产品      |        | 900-099-S59 | 废砖                       | 固态 | 2547.5 |            |             | 2547.5 |
|  | 6 | 设备维护   | 废润滑油       | 危险废物   | 900-214-08  | 矿物油                      | 液态 | 0.02   | 分类暂存于危废暂存间 | 定期交由有资质单位处理 | 0.02   |
|  | 7 |        | 含油抹布       |        | 900-041-49  | 有机物、矿物油                  | 固态 | 0.005  |            |             | 0.005  |
|  | 8 | 废气治理   | 化学品废包装     |        | 900-041-49  | NaOH、Ca(OH) <sub>2</sub> | 固态 | 0.08   |            |             | 0.08   |

表 4-6 本项目危险废物产生及排放情况一览表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危废代码       | 产生量(t/a) | 产生工序及装置 | 主要有毒有害物质                 | 物理性状 | 处置周期 | 危险特性 | 污染防治措施    |
|----|--------|--------|------------|----------|---------|--------------------------|------|------|------|-----------|
| 1  | 废润滑油   | HW08   | 900-214-08 | 0.02     | 设备维护保养  | 矿物油                      | 液态   | 半年   | T, I | 委托有资质单位处置 |
| 2  | 含油抹布   | HW49   | 900-041-49 | 0.005    | 设备维护    | 有机物、矿物油                  | 固态   | 半年   | T    |           |
| 3  | 化学品废包装 | HW49   | 900-041-49 | 0.08     | 废气治理    | NaOH、Ca(OH) <sub>2</sub> | 固态   | 半年   | T    |           |

## 2、固体废物环境管理要求

### (1) 一般工业固体废物管理要求

建设单位根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，设立专用的一般固废暂存区，一般固废暂存区设有防渗漏、防雨、防火设施，并远离敏感点。固废暂存期不应过长，并做好运输途中防泄漏、洒落等措施。对原料的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节落实台账管理和转移登记。

一般固体废物临时堆放场应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的要求规范化建设，固废临时贮存场应满足如下要求：

1) 临时堆放场应选在防渗性能好的地基上天然基础层地表距地下水位的距离不得小于 1.5m。临时堆放场四周应建有围墙，防止固废流失以及造成

粉尘污染。

②临时堆放场应建有防雨淋、防渗透措施。本项目一般固体废物储存在一般固废暂存间，地面进行硬化并防渗处理，可以满足防雨淋、防渗透要求。

③为了便于管理，临时堆放场应按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

在车间设置垃圾箱，将生活垃圾分区集中临时贮存，贮存周期1天。由环卫部门清运至生活垃圾处理场进行集中处置。在落实上述措施的前提下，本项目产生的一般固体废物均能得到合理的处理处置，对土壤、水体、大气、环境卫生的影响较小，不会对周围环境产生的明显的影响。

④针对原材料污泥建立健全管理工作制度，专人负责污泥，建立台账，每批次开展检测。应当制定污泥相关环境应急预案，定期进行事故演练。

## （2）危险废物管理要求

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的。现有项目未按规范设置危废暂存间并悬挂标识，本次技改项目拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等国家相关法律，提出相应的整改治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

### 1) 收集、贮存

本项目设有一座面积为10m<sup>2</sup>的危废暂存间，位于厂区西侧制砖车间内，危废暂存间基本情况见下表。

表 4-7 危险废物贮存场所基本情况表

| 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 位置          | 占地面积             | 贮存方式 | 贮存能力  | 贮存周期 |
|----|--------|--------|--------|------------|-------------|------------------|------|-------|------|
| 1  | 危废暂存间  | 废机油    | HW08   | 900-249-08 | 位于厂区西侧制砖车间内 | 10m <sup>2</sup> | 桶装   | 0.15t | 半年   |
| 2  |        | 含油抹布   | HW49   | 900-041-49 |             |                  | 袋装   | 0.1t  |      |
| 3  |        | 化学品废包装 | HW49   | 900-041-49 |             |                  | 袋装   | 0.1t  |      |

本项目危险废物在厂内贮存时，执行《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 中相关规定，规范建设危废暂存间，具体措施如下：

- (1) 危废暂存间应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固、防渗材料建造，地面与裙脚所围建的容积不低于总储量的1/5；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施；
  - (2) 贮存设施基础必须做防渗处理，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{ cm/s}$ 。
  - (3) 盛装危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，采用不易破损、变形、老化且能有效地防止渗漏、扩散的装置，危险废物包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)、《危险货物运输包装标志》(GB190-2009)；
  - (4) 液体危废贮存设置托盘，收集可能泄漏液体；
  - (5) 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
  - (6) 危险废物要注重“四防”，即防风、防雨、防晒、防渗漏，危废暂存间建设时应采用混凝土、砖或经防腐处理的钢材等作为建材材料建成的相对封闭式场所，并设通风口；外部配套建设雨水导排系统，防止雨水进入危废暂存间内。
  - (7) 危废暂存间按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签，危废暂存间管理责任制要上墙。
  - (8) 危废暂存间需上锁防盗，制定严格的暂存保管措施，专人负责。
  - (9) 危险废物定期交由有资质的处置单位接收处理，转运过程严格按照有关规定，实行联单制度。
- 采取上述措施后，能够确保本项目危险废物在厂内贮存时得到有效地处置，对环境影响较小。
- 2) 运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，交由有资质回收处置机构专用车辆负责运输，并做好相关转移登记工作，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

### 3) 处置

建设单位拟将危险废物拟交由有危废处置资质单位处理。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账，制订危险废物管理计划。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为申报危险废物管理计划的依据。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地生态环境部门备案。危险废物按要求妥善处理后，不会对环境造成影响。

在严格按照危险废物的有关管理规定处理后，危险固废可达到100%无害化处理或综合利用，不会对周围环境造成影响。此外，还将设置专门人员加强危险废物的管理，推行危险废物排污申报，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节落实台账管理和转移登记。

## 五、地下水和土壤环境

本项目为砖厂技改项目，项目原料入厂污泥为经压滤保证含水率低于60%的污泥，无渗滤液产生，同时，项目污泥堆场地面均按要求最好防渗处理；其他原料均为固态、含水率低于15%，同时，项目原料均堆放于堆棚内，无露天物料堆放情形，雨水不会对原料淋溶；项目生产废水、初期雨水均经沉淀后回用于生产或洒水降尘，无生产废水产生；生活污水经三级化粪池预处理回用于周边林地灌溉，不外排；故项目不属于对水体污染严重的建设项目、同时未增加水污染物排放量。项目新增原料为一般工业污泥、钢渣尾渣、

煤气化粗渣，固体废物性质均为一般工业固体废物，不具有危险特性；同时，项目原料均堆放于堆棚内、地面根据防渗要求进行防渗建设处理，堆放场所具有防雨、防渗措施。项目生产废水回用于生产、生活污水经预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱地作物标准后回用于周边林地灌溉。综上所述，项目不会对地下水和土壤环境造成明显的影响。

### （一）地下水、土壤污染途径

根据项目性质及污染物产生情况，本项目可能造成地下水污染的情形如下：

- 1、窑炉尾气碱液喷淋水、危废暂存间的液态物质（废润滑油等）等因容器破损、倾倒等原因发生泄漏，进入土壤，再通过下渗的方式对项目所在区域土壤、地下水环境造成污染；
- 2、喷淋塔碱液使用过程中发生跑冒滴漏，通过渗漏方式进入土壤及地下水环境，造成土壤及地下水环境污染；
- 3、项目产生的废气外排至大气环境，通过大气沉降的方式进入周边土壤环境对土壤造成污染。

### （二）污染防控措施

#### 1、源头控制

- ①危废暂存区按要求做好防渗措施，设置泄露收集措施，防止液态物质或危险废物泄漏至外环境；
- ②窑炉尾气处理循环水池按要求做好防渗处理，防止池体破裂，造成泄漏。

③针对各类污染物均采取有效的治理措施，确保污染物达标排放，制定事故状态下的应急措施，通过停产等方式减少或消除事故状态下的废气排放。

#### 2、分区防控要求

针对本项目运营期可能发生的土壤、地下水污染，建设单位采取了“分区防治”措施。源头控制措施，“分区防治”参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7中的地下水污染防治分区参照表，本项目分区防渗安排如下。

本项目无露天物料堆放、露天生产等情形；危险废物贮存过程发生泄漏易于发现，且项目配备相应应急措施，根据项目布局及分析，本项目拟对项目构筑物进行了分区防渗，确保项目运行污染物不会下渗污染土壤及地下水环境。项目危废暂存间、污泥堆放区、原料堆棚、窑炉尾气处理区为一般防渗区，其他区域为简单防渗区，分区防渗要求详见下表。

**表 4-8 项目地下水污染防治分区一览表**

| 防渗分区  | 主要构筑物名称            | 防渗技术要求  |
|-------|--------------------|---|
| 一般防渗区 | 危废暂存间              | 按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行（防渗层为至少 1m 厚黏土层，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ） |
|       | 污泥堆放区、原料堆棚、窑炉尾气处理区 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$   |
| 简单防渗区 | 厂区其他区域             | 一般地面硬化  |

### （三）环境影响分析结论

根据分析，项目运营期经按要求做好分区防渗措施后，项目不存在地下及土壤污染途径，项目正常运行情况下，不会对厂区土壤及地下水环境造成不良影响。

## 六、环境风险分析

### 1、风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监管协调字[2004]56号文），本项目涉及到的风险物质主要为废润滑油（属于油类物质），废含油抹布（属于沾染油类物质的吸附介质）。

### 2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本项目环境风险潜势初判如下：

经对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 风险物质及临界量表，按附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级规定，

危险物质数量与临界量比值(Q)计算公式如下：

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

具体计算结果见下表：

**表 4-9 本项目危险物质数量与临界量比值(Q)计算表**

| 序号  | 风险物质名称 | 最大存放总量 q (t) | 临界量 Q(t) | 比值 (q/Q) |
|-----|--------|--------------|----------|----------|
| 1   | 废机油    | 0.02         | 2500     | 0.000008 |
| 2   | 废含油抹布  | 0.005        | 2500     | 0.000002 |
| 3   | 化学品废包装 | 0.02         | 100      | 0.0002   |
| 合 计 |        |              |          | 0.00021  |

备注：化学品废包装临界量参考取危害水环境物质临界量。

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.00021 < 1$ ，则该项目环境风险潜势为I。

### 3、环境风险识别

本项目环境风险类型主要为风险物质泄漏、火灾等引发的伴生/次生的环境风险以及环保设施损坏造成废气超标排放的风险。可能发生向环境转移的途径主要是经雨水管道排出厂外对附近地表水体水环境质量的影响以及大气扩散沉降对周边环境空气的影响。

### 4、环境风险分析

#### (1) 危险废物泄漏及火灾事故伴生、次生污染物排放

检修过程中会产生少量废机油、废含油抹布，操作不慎或不规则操作情况下，会发生跑、冒、滴、漏等现象进入外环境，对项目附近地下水、土壤造成一定污染。由于项目内危险物质的总产生量不大，危险单元中的物质存在量较少，局部泄漏量很少，在采取相关应急措施后其风险可控。

在废机油、废含油抹布发生泄漏情况下，接触明火或热源容易发生火灾事故，由于产生量小，且不再限制性空间内进行操作，不会发生较大影响的火灾事故，根据现场情况，采用临时应急物资即可进行扑灭工作。

#### (2) 窑炉废气处理沉淀池沉渣泄漏

企业运行过程窑炉废气处理产生的脱硫石膏存储于沉淀池中，定期清理脱水晾干后回用于生产，委托有资质单位处置，清掏晾干过程中可能发生泄漏现象，项目派专员负责清掏，在脱硫循环水池旁进行晾干处理，专业人员

进行操作，泄漏的石膏能够及时清理，且该区域已做好防渗措施，不会对周围土壤及地下水造成影响。

### （3）废气处理设施故障

废气处理过程中的事故主要是管理不当、操作不当或处理设施失灵，废气未经处理直接排入外环境，可能会对周围环境造成一定影响。建设单位需指派专职人员定期对废气处理设施进行巡检，确保废气处理设施长期稳定运行。

## 5、环境风险防范措施

（1）建立公司危险废物登记制度。当发生危险废物泄漏等事故时，应及时对泄漏液体进行吸收防止漫流，控制泄漏范围，并及时按危险废物管理要求进行收集，交由有资质的单位回收处理。

（2）严格遵守安全防火规定，应配备足够的消防器材，设置明显防火标志，严禁烟火，日常专人巡查，定期检修生产设施和消防器材；

（3）建立安全生产制度，加强安全教育，建立安全管理制度、定期进行安全培训等其它可减少事故发生概率、降低事故发生后产生的影响的措施。加强原材料污泥管理工作制度，建立台账，每批次需要开展检测，确保污泥原料符合相关标准要求。

（4）废气、废水应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。当发生废气、废水事故排放时，应立即采取措施进行检修，如无法排除故障，应及时通知车间停止生产，待故障排除才能重新投入使用。

（5）建立危险废物安全管理制度。危险废物应分类妥善，做好标识，由专用密闭容器收集，然后按危险废物暂存要求进行收集暂存，并交由有相应危险废物处理资质的单位处置。危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中的规定进行设计和管理。

## 6、风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。项目环境风险潜势为I，控制措施有效，环境风险可防控。

## 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 | 原料破碎、筛分粉尘      | 颗粒物  | 设备安装在室内,四周设围墙围蔽,上方安装集气设施收集粉尘,废气收集后经布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒 (DA001) 排放 | 有组织排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013 及修改单) 表 2 新建企业大气污染物排放限值  |
|      | 隧道窑废气          | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOx、氟化物、二噁英、氯化氢、重金属 (Hg、Cd、Pb)、烟气黑度 | 废气密闭收集后,经管道输送至“碱液脱硫塔治理系统”处理达标后经 55 米高排气筒 (DA002) 高空排放                 | 达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013 及修改单) 表 2 新建企业大气污染物排放限值、《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》(GB/T24602-2009) 表 3 焚烧炉大污染物排放标准和《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014 及 2019 年修改单) 中表 4 生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值的较严值 |
|      | 原料堆棚装卸         | 颗粒物  | 洒水抑尘,以无组织的形式排放  | 达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013 及修改单) 中表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值   |
|      | 原料堆棚起尘         | 颗粒物  | 洒水抑尘,以无组织的形式排放  |  |
|      | 道路运输车辆动力起尘     | 颗粒物  | 地面、车辆冲洗,路面定期洒水,以无组织的形式排放  |  |
|      | 污泥堆放区恶臭        | H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度                   | 设置封闭的污泥堆场进行贮存,废气收集经“生物除臭塔”处置后引至 15m 高排气筒 (DA003) 排放                   | 《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》(GB/T25031-2010) 表 5 二级标准限值和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中表 2 较严值  |

|              |      |  |   |   |
|--------------|------|--|---|---|
|              | 初期雨水 | SS   | 收集至厂内初期雨水沉淀池沉淀处理后,回用于生产工序,不外排   | /                                       |
| 地表水环境        | 生活污水 | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油 | 经三级化粪池处理后,由附近农户清掏,还田处理,不外排  | 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作灌溉用水标准         |
| 声环境          | 厂界噪声 | 等效连续 A 声级  | 采用减震、隔声等综合措施  | 厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准 |
| 电磁辐射         | /    | /  | /   | /                                       |
| 固体废物         |      |  | 布袋除尘器收集到的粉尘、窑炉尾气处理设施沉渣、初期雨水沉淀沉渣、不合格产品等全部回用于项目制砖生产;废润滑油、废含油抹布、化学品废包装等危险废物则委托有资质的单位处置;员工生活垃圾交由环卫部门统一处理。   |   |
| 土壤及地下水污染防治措施 |      |  | 危废设置泄露收集措施、污染物采取有效治理措施、确保达标排放等源头控制措施;分区防渗,危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)进行防渗处理,污泥堆放区、原料堆棚、窑炉尾气处理区、窑炉尾气处理循环水池划分为一般防渗区,厂内其他区域进行一般地面硬化。   |   |
| 生态保护措施       |      |  | /   |   |
| 环境风险防范措施     |      |  | (1) 建立公司危险废物登记制度。当发生化学品泄漏等事故时,应及时对泄漏液体进行吸收防止漫流,控制泄漏范围,并及时按危险废物管理要求进行收集,交由有资质的单位回收处理。<br>(2) 严格遵守安全防火规定,应配备足够的消防器材,设置明显防火标志,严禁烟火,日常专人巡查,定期检修生产设施和消防器材;<br>(3) 建立安全生产制度,加强安全教育,建立安全管理制度、定期进行安全培训等其它可减少事故发生概率、降低事故发生后产生的影响的措施。<br>(4) 废气严格落实污染治理措施,确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。当发生废气事故排放时,应立即采取措施进行检修,如无法排除故障,应及时通知车间停止生产,待故障排除才能重新投入使用。<br>(5) 建立危险废物安全管理制度。危险废物应分类妥善,做好标识,由专用密闭容器收集,然后按危险废物暂存要求进行收集暂存,并交由有相应危险废物处理资质的单位处置。危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)中的规定进行设计和管理。<br>(6) 按规范要求编制突发环境事件应急预案。 |   |
| 其他环境管理要求     |      |  | (1) 依法落实排污口规范化管理;<br>(2) 严格执行排污许可证制度;<br>(3) 严格执行建设项目“三同时”制度。   |   |

(4) 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。

(5) 配合环保部门，做好日常环境保护管理和监测工作。

## 六、结论

本项目的建设符合"三线一单"管理及相关环保规划要求，建设单位在严格执行建设项目环境保护"三同时"制度要求，落实项目拟采取的各项污染防治措施，并在运营过程中加强管理，保证各项污染物达标排放的情况下，则技改项目的建设对周围环境影响可接受。

因此，从环境保护角度考虑，本技改项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目分类 | 污染物名称           | 现有工程<br>排放量(固体废物产生量)① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)③ | 本项目<br>排放量(固体废物产生量)④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填)<br>⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量<br>(固体废物产生量)⑥ | 变化量<br>⑦    |
|------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------|
| 废气   | SO <sub>2</sub> | 20.16 t/a             | /                  | /                         | 15.081t/a            | 20.16 t/a                | 15.081t/a                     | -5.079t/a   |
|      | NOx             | 8.96 t/a              | /                  | /                         | 16.915t/a            | 8.96 t/a                 | 16.915t/a                     | +7.955t/a   |
|      | 颗粒物             | 9.585 t/a             | /                  | /                         | 10.192t/a            | 9.585 t/a                | 10.192t/a                     | +0.607t/a   |
|      | 氟化物             | 0.64 t/a              | /                  | /                         | 0.095 t/a            | 0.64 t/a                 | 0.095 t/a                     | -0.545t/a   |
|      | Cu              | /                     | /                  | /                         | 0.0299 t/a           | /                        | 0.0299 t/a                    | +0.0299 t/a |
|      | Zn              | /                     | /                  | /                         | 0.7476t/a            | /                        | 0.7476t/a                     | +0.7476t/a  |
|      | Cd              | /                     | /                  | /                         | 0.0040t/a            | /                        | 0.0040t/a                     | +0.0040t/a  |
|      | Pb              | /                     | /                  | /                         | 0.1442 t/a           | /                        | 0.1442 t/a                    | +0.1442 t/a |
|      | Cr              | /                     | /                  | /                         | 0.0668 t/a           | /                        | 0.0668 t/a                    | +0.0668 t/a |
|      | As              | /                     | /                  | /                         | 0.0234t/a            | /                        | 0.0234t/a                     | +0.0234t/a  |
|      | Hg              | /                     | /                  | /                         | 0.0036t/a            | /                        | 0.0036t/a                     | +0.0036t/a  |

|              |                   |           |   |   |               |           |               |                 |
|--------------|-------------------|-----------|---|---|---------------|-----------|---------------|-----------------|
|              | Ni                | /         | / | / | 0.0128 t/a    | /         | 0.0128 t/a    | +0.0128 t/a     |
|              | 二噁英               | /         | / | / | 37.224mgTEQ/a | /         | 37.224mgTEQ/a | +37.224mgT EQ/a |
|              | 氯化氢               | /         | / | / | 0.223 t/a     | /         | 0.223 t/a     | +0.223 t/a      |
|              | NH <sub>3</sub>   | 0.0157t/a | / | / | 0.217 t/a     | 0.0157t/a | 0.217 t/a     | +2013t/a        |
|              | H <sub>2</sub> S  | 0.0013t/a | / | / | 0.079 t/a     | 0.0013t/a | 0.079 t/a     | +0.0777t/a      |
|              | 油烟                | 0.03t/a   | / | / | 0             | /         | 0.03t/a       | 0               |
| 废水           | COD <sub>Cr</sub> | 0         | / | / | /             | /         | 0             | 0               |
|              | 氨氮                | 0         | / | / | /             | /         | 0             | 0               |
| 一般工业<br>固体废物 | 布袋除尘器收<br>集的粉尘    | 10.5 t/a  | / | / | 11.05t/a      | 10.5 t/a  | 11.05t/a      | +0.55.t/a       |
|              | 窑炉尾气处理<br>设施沉渣    | 500t/a    | / | / | 676.24t/a     | 500t/a    | 676.24t/a     | +176.24         |
|              | 沉淀沉渣              | /         | / | / | 7.73t/a       | /         | 7.73t/a       | +7.73t/a        |
|              | 不合格产品             | 160t/a    | / | / | 2547.5t/a     | 160t/a    | 2547.5t/a     | +2387.5         |
| 危险废物         | 废机油               | 0.05t/a   | / | / | 0.02t/a       | 0.05t/a   | 0.02t/a       | -0.03t/a        |
|              | 废含油抹布             | 0.005t/a  | / | / | 0.005t/a      | 0.005t/a  | 0.005t/a      | 0               |
|              | 化学品废包装            | /         | / | / | 0.04t/a       | /         | 0.04t/a       | +0.04t/a        |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

湛江市钦华新型建材有限公司年产 9000 万  
块环保砖技改项目  
大气环境影响专项评价

建设单位：湛江市钦华新型建材有限公司  
评价单位：湛江市启越环保科技有限公司  
二〇二五年十一月

# 目录

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 第 1 章 总 则 .....               | 1   |
| 1.1 编制依据 .....                | 1   |
| 1.2 环境功能区划和评价标准 .....         | 3   |
| 1.3 环境影响评价因子筛选 .....          | 9   |
| 1.4 评价工作等级及评价范围 .....         | 10  |
| 1.5 大气环境保护目标 .....            | 27  |
| 第 2 章 建设项目工程分析 .....          | 29  |
| 2.1 技改项目工程概况 .....            | 29  |
| 2.2 工程分析 .....                | 41  |
| 第 3 章 环境现状调查与评价 .....         | 56  |
| 3.1 自然环境概况 .....              | 56  |
| 3.2 环境空气质量现状调查与评价 .....       | 58  |
| 第 4 章 营运期大气环境影响评价 .....       | 80  |
| 4.1 气象条件 .....                | 80  |
| 4.2 预测模式选用 .....              | 92  |
| 4.3 预测内容 .....                | 94  |
| 4.4 预测源强 .....                | 94  |
| 4.5 预测结果 .....                | 102 |
| 4.6 大气环境防护距离计算 .....          | 216 |
| 4.7 大气污染物排放量核算 .....          | 217 |
| 第 5 章 大气环境保护措施及其可行性分析 .....   | 222 |
| 5.1 粉尘治理措施 .....              | 222 |
| 5.2 窑炉废气治理措施 .....            | 222 |
| 5.3 污泥贮存废气治理措施 .....          | 224 |
| 5.4 无组织粉尘治理措施 .....           | 225 |
| 第 6 章 环境管理、监测计划与污染物总量控制 ..... | 226 |
| 6.1 环境管理 .....                | 226 |
| 6.2 废气排污口规范化设置 .....          | 226 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 6.3 废气排放监测计划 .....       | 228 |
| 6.4 环境质量监测计划 .....       | 231 |
| 6.5 信息记录和报告 .....        | 231 |
| 6.6 污染物总量控制分析 .....      | 232 |
| 第 7 章 大气环境影响评价结论 .....   | 235 |
| 7.1 大气预测环境质量现状评价结论 ..... | 235 |
| 7.2 大气环境影响评价 .....       | 235 |
| 7.3 综合结论 .....           | 236 |

# 第1章 总 则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规与部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过,自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日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订通过,自2018年12月29日起施行);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015年8月29日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议第二次修订,自2016年1月1日起施行);
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号文,2017年6月21日国务院第177次常务会议通过,自2017年10月1日起施行);
- (5) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(环境保护部令第5号,2009年3月1日起施行);
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版);
- (7) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号,2011年10月17日发布);
- (8) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号,2012年7月3日发布);
- (9) 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);
- (10) 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》(环办函[2015]389号,2015年3月18日发布);
- (11) 生态环境部印发《“十四五”生态环境监测规划》;
- (12) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2021〕33号,2021年12月28日);
- (13) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号).

## **1.1.2 地方性法规依据**

- (1) 《广东省建设项目环境保护管理规范（试行）》（粤环监[2000]8号，2000年9月11日发布）；
- (2) 《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通过修订）；
- (3) 《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环[2008]42号，2008年4月28日发布）；
- (4) 《广东省生态环境厅关于发布〈广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2024年本）〉的通知》（粤环函〔2024〕394号，2024年12月3日发布）；
- (5) 《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环[2014]7号，2014年1月27日）；
- (6) 《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，2020年12月29日）；
- (7) 《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号，2021年6月29日）；
- (8) 《湛江市生态环境局关于印发湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》（湛环函〔2024〕52号）。

## **1.1.3 环境影响评价技术规范**

- (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) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (4) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103号）；
- (5) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环境保护部公告2013年第59号，2013年9月13日发布）；
- (6) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (7) 《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ 1254-2022）；
- (8) 《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）；

(9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)。

#### **1.1.4 产业政策、规划**

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (2) 《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号，2025年4月16日发布）；
- (3) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》粤府〔2021〕28号；
- (4) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）；
- (5) 《广东省水生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652号）；
- (6) 《湛江市生态环境保护“十四五”规划》；
- (7) 《湛江市环境保护规划》（2006~2020）；
- (8) 《湛江市区环境空气质量功能区划调整技术报告》（2011年10月）。

#### **1.1.5 项目有关依据**

- (1) 本项目环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位提供的相关技术资料。

### **1.2 环境功能区划和评价标准**

#### **1.2.1 大气环境功能区划**

##### **1、大气环境功能区划**

根据《关于印发湛江市区环境空气质量功能区划的通知》（湛环〔2011〕457号），本项目所在范围属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准，评价范围内广东三岭山国家森林公园执行一级标准。项目所在区域的环境空气功能区划见图1.2-1。

##### **2、项目环境功能属性**

**表 1.2-1 建设项目环境功能属性表**

| 编号 | 项目          | 功能属性及执行标准  |
|----|-------------|--|
| 1  | 大气环境功能区     | 根据《关于印发湛江市区环境空气质量功能区划的通知》（湛环[2011]457号），项目所在区域为二类区，执行（GB3095-2012）二级标准；其中广东三岭山国家森林公园为一类区，执行（GB3095-2012）一级标准 |
| 2  | 是否基本农田保护区   | 否  |
| 3  | 是否风景名胜区     | 否  |
| 4  | 是否自然保护区     | 否  |
| 5  | 是否森林公园      | 否  |
| 6  | 是否生态功能保护区   | 否  |
| 7  | 是否人口密集区     | 否  |
| 8  | 是否重点文物保护单位  | 否  |
| 9  | 是否三河、三湖     | 否  |
| 10 | 是否水库库区      | 否  |
| 11 | 是否污水处理厂集水范围 | 否  |
| 12 | 是否饮用水源保护区   | 否  |



图 1.2-1 项目所在区域的环境空气质量功能区划图

## 1.2.2 评价标准

### 1、环境空气质量标准

本项目大气环境评价范围内广东三岭山国家森林公园属于环境空气质量功能一类区、其他区域属于环境空气质量功能二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、NOx、TSP、氟化物、铅、镉、汞、砷、六价铬执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及其 2018 年修改单）中的一级、二级标准；硫化氢、氨、HCl 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准；二噁英类参照日本环境标准。环境空气质量标准详见表 1.2-2。

表 1.2-2 (a) 环境空气质量标准值一览表

| 项目                | 平均时间       | 标准值 (μg/m <sup>3</sup> ) |                     | 选用标准  |
|-------------------|------------|--------------------------|---------------------|---|
|                   |            | 一级                       | 二级                  |   |
| SO <sub>2</sub>   | 年平均        | 20                       | 60                  | 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012 及其 2018 年修改单) 中的一级、二级标准 |
|                   | 24 小时平均    | 50                       | 150                 |   |
|                   | 1 小时平均     | 150                      | 500                 |   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均        | 40                       | 40                  | 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012 及其 2018 年修改单) 中的一级、二级标准 |
|                   | 24 小时平均    | 80                       | 80                  |   |
|                   | 1 小时平均     | 200                      | 200                 |   |
| CO                | 24 小时平均    | 4mg/m <sup>3</sup>       | 4mg/m <sup>3</sup>  | 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012 及其 2018 年修改单) 中的一级、二级标准 |
|                   | 1 小时平均     | 10mg/m <sup>3</sup>      | 10mg/m <sup>3</sup> |   |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时平均 | 100                      | 160                 | 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012 及其 2018 年修改单) 中的一级、二级标准 |
|                   | 1 小时平均     | 160                      | 200                 |   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均        | 40                       | 70                  | 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012 及其 2018 年修改单) 中的一级、二级标准 |
|                   | 24 小时平均    | 50                       | 150                 |   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均        | 15                       | 35                  | 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012 及其 2018 年修改单) 中的一级、二级标准 |
|                   | 24 小时平均    | 35                       | 75                  |   |
| TSP               | 年平均        | 80                       | 200                 | 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012 及其 2018 年修改单) 中的一级、二级标准 |
|                   | 24 小时平均    | 120                      | 300                 |   |
| NOx               | 24 小时平均    | 100                      | 100                 | 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012 及其 2018 年修改单) 中的一级、二级标准 |
|                   | 1 小时平均     | 250                      | 250                 |   |

| 项目  | 平均时间    | 标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |          | 选用标准 |
|-----|---------|----------------------------------|----------|------|
|     |         | 一级                               | 二级       |      |
| 氟化物 | 24 小时平均 | 7                                | 7        |      |
|     | 1 小时平均  | 20                               | 20       |      |
| 铅   | 年平均     | 0.5                              | 0.5      |      |
| 镉   | 年平均     | 0.005                            | 0.005    |      |
| 汞   | 年平均     | 0.05                             | 0.05     |      |
| 砷   | 年平均     | 0.006                            | 0.006    |      |
| 六价铬 | 年平均     | 0.000025                         | 0.000025 |      |

备注：广东三岭山国家森林公园、湖光岩风景区执行一级标准；其他区域执行二级标准。

表 1.2-2 (b) 环境空气质量标准值一览表

| 项目   | 平均时间   | 标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  | 选用标准                                   |
|------|--------|-----------------------------------|--|
| 硫化氢  | 1 小时平均 | 10                                | 《环境影响评价技术导则 大气环境》<br>(HJ2.2-2018) 附录 D |
| 氨    | 1 小时平均 | 200                               |  |
| HCl  | 1 小时平均 | 50                                |  |
|      | 日平均    | 15                                |  |
| 二噁英类 | 年平均    | 0.6 ( $\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ ) | 日本环境标准                                 |

## 2、大气污染物排放标准

### (1) 破碎筛分粉尘

破碎、筛分工序产生的颗粒物经布袋除尘处理后经 15m 破碎筛分粉尘排放口 (DA001) 排放，执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013 及修改单) 中表 2 新建企业大气污染物排放限值。

表 1.2-3 项目破碎筛分粉尘执行标准

| 污染源               | 生产过程        | 最高允许排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) |  | 污染物排放监控位置  |
|-------------------|-------------|-------------------------------------|--|------------|
|                   |             | 颗粒物                                 |  |            |
| 破碎筛分粉尘排放口 (DA001) | 原料燃料破碎及制备成型 | 30                                  |  | 车间或生产设施排气筒 |

### (2) 窑炉废气

项目烘干、烧结窑炉废气经碱液喷淋塔脱硫除尘处理后经 55m 高窑炉废气

排放口（DA002）排放。废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、氟化物、氮氧化物、二噁英、氯化氢、重金属（Hg、Cd、Pb）、烟气黑度参照执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013 及修改单）表 2 新建企业大气污染物排放限、《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》（GB/T 24602-2009）表 3 焚烧炉大污染物排放标准和《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014 及 2019 年修改单）中表 4 生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值的较严值。

表 1.2-4 项目窑炉废气污染物执行标准一览表

| 污染源                    | 污染物指标                         | GB29620-2013 及修改单 | GB/T24602-2009 | GB 18485-2014 | 执行标准限值 |
|------------------------|-------------------------------|-------------------|----------------|---------------|--------|
| 窑炉废气<br>排放口<br>(DA002) | 颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )      | 30                | 80             | 30            | 30     |
|                        | 二氧化硫(mg/m <sup>3</sup> )      | 150               | 260            | 100           | 100    |
|                        | 氮氧化物(mg/m <sup>3</sup> )      | 200               | 400            | 300           | 200    |
|                        | 氟化物 (mg/m <sup>3</sup> )      | 3                 | /              | /             | 3      |
|                        | 一氧化碳                          | /                 | 150            | 100           | 100    |
|                        | 汞 (mg/m <sup>3</sup> )        | /                 | 0.2            | 0.05          | 0.05   |
|                        | 铅 (mg/m <sup>3</sup> )        | /                 | 1.6            | /             | 1.6    |
|                        | 镉 (mg/m <sup>3</sup> )        | /                 | 0.1            | /             | 0.1    |
|                        | 二噁英类 (ng TEQ/m <sup>3</sup> ) | /                 | 1.0            | 0.1           | 0.1    |
|                        | 氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )      | /                 | 75             | 60            | 60     |

注：虽然在《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）适用范围中明确提出“本标准适用于以粘土、页岩、煤矸石、粉煤灰为主要原料的砖瓦烧结制品生产过程和以砂石、粉煤灰、石灰及水泥为主要原料的砖瓦非烧结制品生产过程。本标准不适用于利用污泥、垃圾、其他工业尾矿等为原料的砖瓦生产过程”，但《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013 及修改单）中“颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物”的排放限值严于《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》（GB/T 24602-2009）标准限值，因此

本次评价窑炉废气的“颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物”排放参照执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013 及修改单）。

### （3）污泥贮存废气

运营期污泥贮存废气经收集后引至“生物除臭塔”处理后经 15m 高污泥贮存间废气排放口（DA003）排放。有组织氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 排放标准值。

表 1.2-5 项目污泥贮存废气污染物执行标准一览表

| 项目类别   | 污染物  | 排放标准值      |
|--------|------|------------|
| 污泥储存恶臭 | 氨气   | 4.9kg/h    |
|        | 硫化氢  | 0.33kg/h   |
|        | 臭气浓度 | 2000 (无量纲) |

### （4）企业边界大气污染物浓度限值

项目无组织颗粒物排放执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013 及修改单）中表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。

污泥运输和储存产生的无组织排放 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准要求。

表 1.2-6 企业边界大气污染物浓度限值一览表

| 污染源 | 项目         | 浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 执行标准                                  |
|-----|------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 厂界  | 颗粒物        | 1.0                       | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013 及修改单）表 3 |
|     | 二氧化硫       | 0.5                       |                                       |
|     | 氟化物        | 0.02                      |                                       |
|     | 氨          | 1.5                       | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1         |
|     | 硫化氢        | 0.06                      |                                       |
|     | 臭气浓度 (无量纲) | 20                        |                                       |

## 1.3 环境影响评价因子筛选

根据环境影响识别、原料成分及工程分析结果，项目投产后产生的大气污染物主要来自隧道窑窑炉产生的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、汞、镉、铅、砷、

锌、铬、镍、铜、氯化氢、二噁英类；物料上料、输运、堆放、装卸产生的颗粒物；原料破碎、筛分工序产生的颗粒物；污泥贮存间产生的 H<sub>2</sub>S、氨等恶臭气体；机械设备燃油产生的 CO、NO<sub>x</sub>、THC 以及备用发电机产生的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、林格曼黑度等。其中机械设备燃油废气为间歇性、移动排放源，备用发电机作为备用电源，正常情况下不启用，因此机械设备燃油废气、备用发电机仅进行定性影响分析，不参与影响预测评价；其中锌、铬、镍、铜无环境质量标准，仅进行背景值监测，不作为现状评价因子，锌无排放标准，不参与影响预测评价。

建设项目主要大气的评价因子见表 1.3-1。

**表 1.3-1 建设项目环境评价因子一览表**

| 类别   | 现状评价因子  | 影响评价因子   | 总量控制因子          |
|------|---|--|-----------------|
| 环境空气 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO 和 O <sub>3</sub> 、TSP、NO <sub>x</sub> 、氟化物、汞、镉、铅、砷、六价铬、HCl、二噁英类、H <sub>2</sub> S、氨、臭气浓度 | TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、氟化物、汞、镉、铅、铬、镍、铜 HCl、二噁英类、H <sub>2</sub> S、氨 | NO <sub>x</sub> |

## 1.4 评价工作等级及评价范围

### 1.4.1 大气环境评价工作等级

#### 1、环境影响识别与评价因子筛选

本项目投产后产生的大气污染物主要来自隧道窑窑炉产生的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、汞、镉、铅、氯化氢、二噁英类；物料堆放产生的颗粒物，原料破碎、筛分工序产生的颗粒物，污泥贮存间产生的 H<sub>2</sub>S、氨、臭气等。由此确认本项目大气环境评价因子主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、汞、镉、铅、氯化氢、砷、二噁英类、H<sub>2</sub>S、氨、臭气浓度。

#### 2、评价标准

广东三岭山国家森林公园范围内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP、NO<sub>x</sub>、氟化物、铅、镉、汞、砷、六价铬执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的一级标准、其他区域执行二级标准。

**表 1.4-1 (a) 评价因子和评价标准表**

| 项目 | 平均时间 | 二级标准值 (μg/m <sup>3</sup> ) | 选用标准 |
|----|------|----------------------------|------|
|----|------|----------------------------|------|

| 项目                | 平均时间       | 二级标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 选用标准   |
|-------------------|------------|------------------------------------|--|
| $\text{SO}_2$     | 年平均        | 60                                 | 《环境空气质量标准》<br>(GB 3095-2012 及其<br>2018 年修改单) 中的一<br>级、二级标准 |
|                   | 24 小时平均    | 150                                |  |
|                   | 1 小时平均     | 500                                |  |
| $\text{NO}_2$     | 年平均        | 40                                 |  |
|                   | 24 小时平均    | 80                                 |  |
|                   | 1 小时平均     | 200                                |  |
| CO                | 24 小时平均    | $4\text{mg}/\text{m}^3$            | 《环境空气质量标准》<br>(GB 3095-2012 及其<br>2018 年修改单) 中的一<br>级、二级标准 |
|                   | 1 小时平均     | $10\text{mg}/\text{m}^3$           |  |
| $\text{O}_3$      | 日最大 8 小时平均 | 160                                |  |
|                   | 1 小时平均     | 200                                |  |
| $\text{PM}_{10}$  | 年平均        | 70                                 |  |
|                   | 24 小时平均    | 150                                |  |
|                   | 1 小时平均*    | 450                                |  |
| $\text{PM}_{2.5}$ | 年平均        | 35                                 |  |
|                   | 24 小时平均    | 75                                 |  |
|                   | 1 小时平均*    | 225                                |  |
| TSP               | 年平均        | 200                                |  |
|                   | 24 小时平均    | 300                                |  |
|                   | 1 小时平均     | 900                                |  |
| NOx               | 年平均        | 50                                 | 《环境空气质量标准》<br>(GB 3095-2012 及其<br>2018 年修改单) 中的一<br>级、二级标准 |
|                   | 24 小时平均    | 100                                |  |
|                   | 1 小时平均     | 250                                |  |
| 氟化物               | 24 小时平均    | 7                                  |  |
|                   | 1 小时平均     | 20                                 |  |
| 铅                 | 年平均        | 0.5                                |  |
|                   | 1 小时平均*    | 3.0                                |  |
| 镉                 | 年平均        | 0.005                              | 《环境空气质量标准》<br>(GB 3095-2012 及其<br>2018 年修改单) 中的一<br>级、二级标准 |
|                   | 1 小时平均*    | 0.03                               |  |
| 汞                 | 年平均        | 0.05                               |  |
|                   | 1 小时平均*    | 0.3                                |  |

| 项目  | 平均时间 | 二级标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 选用标准 |
|---|------|------------------------------------|------|
| 备注：“*”表示：根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度或年平均质量浓度限值的，可分别按照 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。 |      |                                    |      |

表 1.4-1 (b) 评价因子和评价标准表

| 项目   | 平均时间    | 标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |    | 选用标准                                       |
|------|---------|----------------------------------|----|--|
|      |         | 一级                               | 二级 |  |
| 硫化氢  | 1 小时平均  | 10                               |    |  |
| 氨    | 1 小时平均  | 200                              |    |  |
| HCl  | 1 小时平均  | 50                               |    | 《环境影响评价技术导<br>则 大气环境》<br>(HJ2.2-2018) 附录 D |
|      | 日平均     | 15                               |    |  |
| 二噁英类 | 1 小时平均* | 3.6 (pgTEQ/ $\text{m}^3$ )       |    | 日本环境标准                                     |

备注：二噁英环境质量标准参照日本年均浓度标准 (0.6pgTEQ/ $\text{m}^3$ ) 进行评价，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度或年平均质量浓度限值的，可分别按照 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。故二噁英类 1 小时平均质量浓度标准为 3.6pgTEQ/ $\text{m}^3$ 。

### 3、估算模型

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

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义见公式（1）。

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB 3095

中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度或年平均质量浓度限值的，可分别按照 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按表 1.4-2 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  按公式（1）计算，如污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者  $P_{max}$ 。

**表 1.4-2 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   | $P_{max} < 1\%$           |

#### 4、估算模式参数

根据工程分析，本项目废气排放污染物的参数详见下表 1.4-3~1.4-4。根据项目所在区域的特征列出本项目估算模式的参数，详见表 1.4-5。

**表 1.4-3 本项目废气烟囱排放口点源参数表**

| 污染源名称           | 坐标 |      | 海拔高度(m) | 排气筒参数 |         |        |         | 污染物名称  | 排放速率(kg/h)   |
|-----------------|----|------|---------|-------|---------|--------|---------|--|--|
|                 | X  | Y    |         | 高度(m) | 出口内径(m) | 温度(°C) | 流速(m/s) |  |  |
| 隧道窑炉废气排放口 DA002 | -6 | -145 | 53      | 55    | 1.0     | 55     | 21.52   | 颗粒物<br>PM <sub>10</sub><br>PM <sub>2.5</sub><br>SO <sub>2</sub><br>NO <sub>2</sub><br>氟化物<br>Cd<br>Pb<br>Hg<br>二噁英类<br>HCl | 1.004<br>0.502<br>0.251<br>2.095<br>2.349<br>0.013<br>0.0011<br>0.020<br>0.0005<br>0.000000005<br>0.0310 |

|                     |    |     |    |    |      |    |       |                   |        |
|---------------------|----|-----|----|----|------|----|-------|-------------------|--------|
| 破碎、筛分废气排放口<br>DA001 | 51 | -88 | 55 | 15 | 0.20 | 25 | 15.57 | 颗粒物               | 0.047  |
|                     |    |     |    |    |      |    |       | PM <sub>10</sub>  | 0.0235 |
|                     |    |     |    |    |      |    |       | PM <sub>2.5</sub> | 0.0118 |
| 污泥贮存间废气排放口<br>DA003 | 3  | 26  | 51 | 15 | 1.0  | 25 | 14.15 | 氨                 | 0.013  |
|                     |    |     |    |    |      |    |       | 硫化氢               | 0.007  |

注：1、估算过程 PM<sub>10</sub> 源强为颗粒物的排放源强，PM<sub>2.5</sub> 源强取 PM<sub>10</sub> 排放速率 50%。

表 1.4-4 本项目无组织排放污染源参数表

| 污染源名称 | 左下角坐标(o) |   | 海拔高度(m) | 面源有效高度(m) | 年排放小时数/h | 污染物               | 排放速率(kg/h) |
|-------|----------|---|---------|-----------|----------|-------------------|------------|
|       | X        | Y |         |           |          |                   |            |
| 生产车间  | -2       | 2 | 46      | 3.0       | 8760     | 颗粒物               | 0.438      |
|       |          |   |         |           |          | PM <sub>10</sub>  | 0.219      |
|       |          |   |         |           |          | PM <sub>2.5</sub> | 0.110      |
|       |          |   |         |           |          | 氨                 | 0.012      |
|       |          |   |         |           |          | 硫化氢               | 0.002      |

注：1、PM<sub>10</sub> 源强取 TSP 排放速率 50%，PM<sub>2.5</sub> 源强取 PM<sub>10</sub> 排放速率 50%。

2、项目车间无组织排放高度取进出大门高度的 1/2。

表 1.4-5 本项目估算模型参数表

| 选项       |            | 参数   | 依据/来源               |
|----------|------------|--|---------------------|
| 城市/农村选项  | 城市/农村      | 农村   | 项目不位于湛江市建成区及规划的工业区内 |
|          | 人口数(城市选项时) | /  | /                   |
| 最高环境温度/℃ |            | 38.4   | 湛江气象站近 20 年气候资料统计   |
| 最低环境温度/℃ |            | 2.7  |                     |
| 土地利用类型   |            | 林地   | 用地类型图, 详见图 1.4-1    |
| 区域湿度条件   |            | 湿润区  | 中国干湿地区划分图           |
| 是否考虑地形   | 考虑地形       | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |                     |
|          | 地形数据分辨率/m  | 90   | STRM                |

|              |         |  |   |
|--------------|---------|--|---|
| 是否考虑岸线<br>熏烟 | 考虑岸线熏烟  | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | / |
|              | 岸线距离/km | /  | / |
|              | 岸线方向/°  | /  | / |

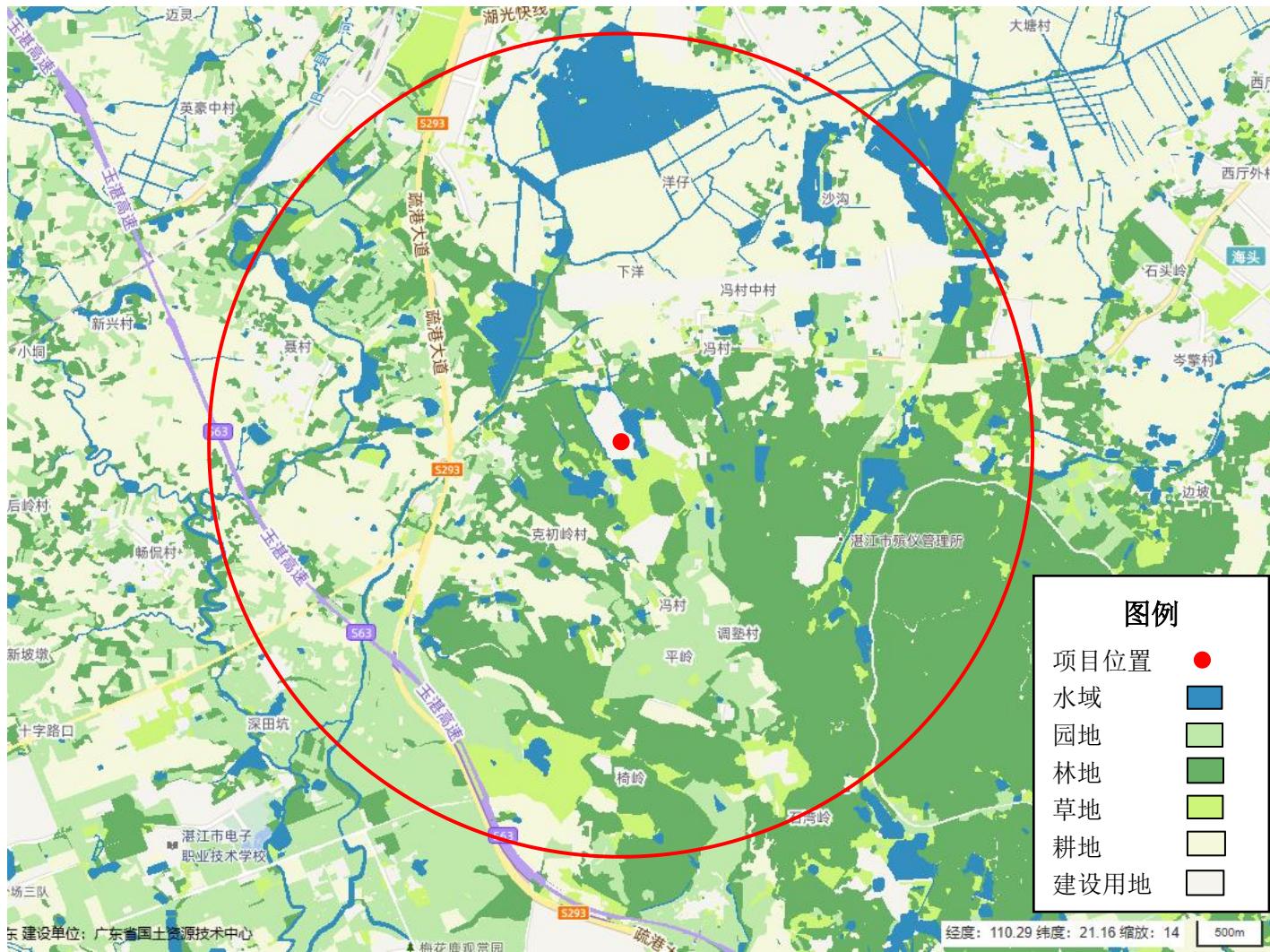


图 1.4-1 项目周边土地利用类型图

工业源[打开]

增加 | 增加多个 | 删除 |  锁定源类型及名称

| 序号 | 类型 | 污染源名称 | X | Y    | 点源H | 点源D | 点源T | 烟气量<br>Qvol | 面(体)源<br>宽度 | 面(体)源<br>长度 | 面(体)源<br>角度 | 有效高He | SO2 | NO2 | TSP   | PM10   | PM2.5  | 铅Pb | 氯 |
|----|----|-------|---|------|-----|-----|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|-----|-----|-------|--------|--------|-----|---|
| 1  | 点源 | DA001 | 8 | -145 | 15  | 0.2 | 25  | 15.57       | ####        | ###         | ###         | ####  |     |     | 0.047 | 0.0235 | 0.0118 |     |   |

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: DA001

一般参数 | 排放参数 |

点源参数

烟筒底座坐标(x, y, z): 8, -145, 53 插值高程:

|  |   |
|--|---|
| 烟筒几何高度: 15 m   | 烟筒有效高度He输入方法: 自动计算  |
| 烟筒出口内径: 0.2 m  | 烟气参数代表的烟气状态: 实际状态   |
| <input checked="" type="radio"/> 输入烟气流量: 15.57 m <sup>3</sup> /s | 烟筒出口处理选项: <input type="checkbox"/> 出口加盖 <input type="checkbox"/> 水平出气 |
| <input type="radio"/> 输入烟气流速: 495.6085 m/s                       | <input type="checkbox"/> 火炬源  |
| 出口烟气温度: 25 °C 固定温度   | 火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s  |
| <input type="checkbox"/> 出口烟气热容: 1000 J/Kg/K                     | 火炬燃烧辐射热损失率: 0.55  |
| <input type="checkbox"/> 出口烟气密度: 1.17883 Kg/m <sup>3</sup>       |   |
| <input type="checkbox"/> 出口烟气分子量: 28.84 g/Mol                    |   |

DA001 破碎、筛分粉尘参数图

工业源[打开]

| 增加 |    | 增加多个  |     | 删除 |     | <input type="checkbox"/> 锁定源类型及名称 | 表格内 |             |       |       |       |       |       |         |     |   |        |       |        |        |   |       |       |     |            |
|----|----|-------|-----|----|-----|-----------------------------------|-----|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-----|---|--------|-------|--------|--------|---|-------|-------|-----|------------|
| 序号 | 类型 | 污染源名称 | x   | y  | 点源H | 点源D                               | 点源T | 烟气量<br>Qvol | 有效高He | S02   | N02   | TSP   | PM10  | PM2.5   | 铅Pb | 氨 | 硫化氢    | 氯化氢   | 氟化物    | 镉      | 汞 | 砷     | 六价铬   | 二噁英 | 排放强度<br>单位 |
| 1  | 点源 | DA002 | -44 | 19 | 55  | 1                                 | 55  | 21.52 ####  | 2.095 | 2.349 | 1.004 | 0.502 | 0.251 | 0.01407 |     |   | 0.0310 | 0.013 | 0.0011 | 0.0005 |   | 0.005 | kg/hr |     |            |

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: DA002

一般参数 | 排放参数 |

点源参数

|  |   |
|--|---|
| 烟筒底座坐标(x, y, z): -44, 19, 50                                     | 插值高程  |
| 计算烟筒有效高度He   |   |
| 烟筒几何高度: 55 m   | 烟筒有效高度He输入方法: 自动计算  |
| 烟筒出口内径: 1 m  | 烟气参数代表的烟气状态: 实际状态   |
| <input checked="" type="radio"/> 输入烟气流量: 21.52 m <sup>3</sup> /s | 烟筒出口处理选项: <input type="checkbox"/> 出口加盖 <input type="checkbox"/> 水平出气 |
| <input type="radio"/> 输入烟气流速: 27.40012 m/s                       | <input type="checkbox"/> 火炬源  |
| 出口烟气温度: 65 °C  | 火炬燃烧的总热释放率: 100000 Cal/s  |
| <input type="checkbox"/> 出口烟气热容: 1005 J/Kg/K                     | 火炬燃烧辐射热损失率: 0.55  |
| <input type="checkbox"/> 出口烟气密度: 1.071066 Kg/m <sup>3</sup>      |   |
| <input type="checkbox"/> 出口烟气分子量: 28.84 g/Mol                    |   |

选项

DA002 炉窑废气参数图

工业源[打开]

增加 | 增加多个 | 删除 |  锁定源类型及名称

| 序号 | 类型 | 污染源名称 | X  | Y    | 点源H | 点源D | 点源T | 烟气量<br>Qvol | 有效高He | SO2 | NO2 | TSP | PM10 | PM2.5 | 铅Pb | 氯     | 硫化氢   | 氯化氢 | 氟化物 | 镉 | 汞 | 砷 | 六价铬 | 二噁英 | 排放强度<br>单位 |  |       |
|----|----|-------|----|------|-----|-----|-----|-------------|-------|-----|-----|-----|------|-------|-----|-------|-------|-----|-----|---|---|---|-----|-----|------------|--|-------|
|    |    |       |    |      |     |     |     |             |       |     |     |     |      |       |     |       |       |     |     |   |   |   |     |     |            |  |       |
| 1  | 点源 | DA003 | 60 | -119 | 15  | 1   | 25  | 14.15 ####  |       |     |     |     |      |       |     | 0.013 | 0.007 |     |     |   |   |   |     |     |            |  | kg/hr |

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 点源 污染源名称: DA003

一般参数 | 排放参数 |

点源参数

烟筒底座坐标(x, y, z): 60, -119, 56 插值高程

计算烟筒有效高度He

|  |                            |               |   |
|--|----------------------------|---------------|---|
| 烟筒几何高度:                                  | 15 m                       | 烟筒有效高度He输入方法: | 自动计算  |
| 烟筒出口内径:                                  | 1 m                        | 烟气参数代表的烟气状态:  | 实际状态  |
| <input checked="" type="radio"/> 输入烟气流量: | 14.15 $m^3/s$              | 烟筒出口处理选项:     | <input type="checkbox"/> 出口加盖 <input type="checkbox"/> 水平出气 |
| <input type="radio"/> 输入烟气流速:            | 18.01634 $m/s$             |               | <input type="checkbox"/> 火炬源                                |
| 出口烟气温度:                                  | 25 °C 固定温度                 | 火炬燃烧的总热释放率:   | 100000 Cal/s  |
| <input type="checkbox"/> 出口烟气热容:         | 1005 J/Kg/K                | 火炬燃烧辐射热损失率:   | 0.55  |
| <input type="checkbox"/> 出口烟气密度:         | 1.178833 Kg/m <sup>3</sup> |               |   |
| <input type="checkbox"/> 出口烟气分子量:        | 28.84 g/Mol                |               |   |

选项

DA003 污泥贮存废气参数图

工业源[打开]

| 增加 |    |        |      |      |      |      |      |             |           |     |     |       |       |       |     |       |       | 增加多个 |     | 删除 |   | <input type="checkbox"/> 锁定源类型及名称 | 表格内 |       |            |
|----|----|--------|------|------|------|------|------|-------------|-----------|-----|-----|-------|-------|-------|-----|-------|-------|------|-----|----|---|-----------------------------------|-----|-------|------------|
| 序号 | 类型 | 污染源名称  | X    | Y    | 点源H  | 点源D  | 点源T  | 烟气量<br>Qvol | 有效高<br>He | S02 | N02 | TSP   | PM10  | PM2.5 | 铅Pb | 氨     | 硫化氢   | 氯化氢  | 氟化物 | 镉  | 汞 | 砷                                 | 六价铬 | 二噁英   | 排放强度<br>单位 |
| 1  | 面源 | 无组织排放源 | #### | #### | #### | #### | #### | ####        | 3         |     |     | 0.635 | 0.318 | 0.159 |     | 0.012 | 0.002 |      |     |    |   |                                   |     | kg/hx |            |

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 面源 污染源名称: 无组织排放源

一般参数  排放参数

面(体)源参数

源的形状特征:  矩形  任意多边形  近圆形  露天坑

多边形面(体)源边界定义

| 增加 | 删除  | +/-  |
|----|-----|------|
| 序号 | X   | Y    |
| 1  | 45  | -185 |
| 2  | -2  | -192 |
| 3  | -32 | -187 |
| 4  | -47 | -183 |
| 5  | -59 | -156 |
| 6  | -75 | -135 |

面(体)源地面平均高程 z: 51 m 插值高程

释放高度与初始混和参数

平均释放高度: 3 m  
 不同气象的释放高度 (93号附录)

初始混和高度 σ<sub>z0</sub> 0 m  
 体源初始混和宽度 σ<sub>y0</sub> 0 m

无组织面源参数图

**AERSCREEN筛选气象-筛选气象**

筛选气象名称:  筛选气象

项目所在地气温纪录, 最低: 2.699985 最高: 38.4 °C  
 允许使用的最小风速: 0.5 m/s 测风高度: 10 m  
 地表摩擦速度  $u^*$  的处理:  要调整  $u^*$  (但不建议在核算等级时勾选)

**地面特征参数**

导入 AERMOD预测气象 地面特征参数

地面分扇区数: 2 扇区分界度数: 0, 180 地面时间周期: 按月

[AERSURFACE生成特征参数…](#)

手工输入地面特征参数  按地表类型生成地面参数

[有关地表参数的参考资料…](#)

按地表类型生成

地面扇区: 0-180 180-360

当前扇区地表类型: AERMET通用地表类型: 落叶林  
 AERMET通用地表湿度: 潮湿气候

粗糙度按AERMET通用地表类型选取  
 粗糙度按AERMET城市地表类型选取  
 AERMET城市地表分类: 城镇外围  
 粗糙度按ADMS模型地表类型选取  
 ADMS的典型地表分类: 公园、郊区

生成特征参数表

| 序号 | 扇区      | 时段  | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度  |
|----|---------|-----|-------|-------|------|
| 1  | 0-180   | 一月  | 0.14  | 1     | 0.03 |
| 2  | 0-180   | 二月  | 0.14  | 1     | 0.03 |
| 3  | 0-180   | 三月  | 0.14  | 1     | 0.03 |
| 4  | 0-180   | 四月  | 0.2   | 0.2   | 0.2  |
| 5  | 0-180   | 五月  | 0.2   | 1.5   | 0.2  |
| 6  | 0-180   | 六月  | 0.2   | 1.5   | 0.2  |
| 7  | 0-180   | 七月  | 0.2   | 1.5   | 0.2  |
| 8  | 0-180   | 八月  | 0.2   | 1.5   | 0.2  |
| 9  | 0-180   | 九月  | 0.2   | 1.5   | 0.2  |
| 10 | 0-180   | 十月  | 0.2   | 1.5   | 0.2  |
| 11 | 0-180   | 十一月 | 0.2   | 1.5   | 0.2  |
| 12 | 0-180   | 十二月 | 0.18  | 2     | 0.05 |
| 13 | 180-360 | 一月  | 0.12  | 1.5   | 1    |
| 14 | 180-360 | 二月  | 0.12  | 1.5   | 1    |
| 15 | 180-360 | 三月  | 0.12  | 1.5   | 1    |
| 16 | 180-360 | 四月  | 0.12  | 0.6   | 1.3  |
| 17 | 180-360 | 五月  | 0.12  | 0.6   | 1.3  |
| 18 | 180-360 | 六月  | 0.12  | 0.6   | 1.3  |
| 19 | 180-360 | 七月  | 0.12  | 0.6   | 1.3  |
| 20 | 180-360 | 八月  | 0.12  | 0.6   | 1.3  |
| 21 | 180-360 | 九月  | 0.12  | 0.6   | 1.3  |
| 22 | 180-360 | 十月  | 0.12  | 0.6   | 1.3  |
| 23 | 180-360 | 十一月 | 0.12  | 0.6   | 1.3  |
| 24 | 180-360 | 十二月 | 0.12  | 2     | 0.8  |

生成AERMOD预测气象(仅用于AERMOD的筛选运行, 不用在AERSCREEN模型中)

风向个数: 1 开始风向: 270 顺时针角度增量: 10

[单独运行MAKEMET, 生成AERMOD预测气象…](#)

**确定(Y)** **取消(N)** **帮助(H)**

筛选气象参数图

## 5、估算结果及评价等级的确定

利用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的AERSCREEN估算模型对项目排放的污染物进行计算，计算结果见下表。

表 1.4-6 本项目污染物估算模式下  $P_i$  的计算结果

| 污染源                     | 污染物               | 最大落地浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 质量标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )     | 最大地面浓度占标率 (%) | D10% (m) | 评价等级 |
|-------------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------|----------|------|
| 隧道窑炉废气<br>排放口<br>DA002  | TSP               | 1.52E-02                         | 900                                  | 1.20          | /        | 二级   |
|                         | PM <sub>10</sub>  | 7.62E-03                         | 450                                  | 1.20          | /        | 二级   |
|                         | PM <sub>2.5</sub> | 3.81E-03                         | 225                                  | 1.20          | /        | 二级   |
|                         | SO <sub>2</sub>   | 3.18E-02                         | 500                                  | 4.50          | /        | 二级   |
|                         | NO <sub>2</sub>   | 3.21E-02                         | 250                                  | 12.61         | 2225     | 一级   |
|                         | 氟化物               | 1.97E-04                         | 20                                   | 0.70          | /        | 二级   |
|                         | Cd                | 1.67E-06                         | 0.03                                 | 39.36         | 2925     | 二级   |
|                         | Pb                | 2.14E-04                         | 3.0                                  | 5.30          | /        | 二级   |
|                         | Hg                | 2.58E-06                         | 0.3                                  | 1.79          | /        | 二级   |
|                         | 二噁英类              | 7.59E-11                         | 3.6<br>( $\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ ) | 1.49          | /        | 二级   |
| 破碎、筛分废气<br>排放口<br>DA001 | HCl               | 4.70E-04                         | 50                                   | 0.67          | /        | 二级   |
|                         | TSP               | 3.08E-02                         | 900                                  | 3.07          | /        | 二级   |
|                         | PM <sub>10</sub>  | 1.54E-02                         | 450                                  | 3.07          | /        | 二级   |
| 污泥贮存间废气<br>排放口<br>DA003 | PM <sub>2.5</sub> | 7.73E-03                         | 225                                  | 3.08          | /        | 二级   |
|                         | 氨                 | 8.52E-03                         | 200                                  | 2.94          | /        | 二级   |
|                         | 硫化氢               | 4.59E-03                         | 10                                   | 31.63         | 900      | 一级   |
| 无组织废气                   | TSP               | 1.84E-01                         | 900                                  | 31.37         | 900      | 一级   |
|                         | PM <sub>10</sub>  | 9.20E-02                         | 450                                  | 31.37         | 900      | 一级   |
|                         | PM <sub>2.5</sub> | 3.97E-02                         | 225                                  | 31.37         | 900      | 一级   |
|                         | 氨                 | 9.36E-03                         | 200                                  | 3.87          | /        | 二级   |
|                         | 硫化氢               | 1.56E-03                         | 10                                   | 12.89         | 350      | 一级   |

根据上表可知，本项目各污染物的最大浓度占标率为  $39.36\% > 10\%$ 。根据上表 1.4-6 的分级判据，确定本项目大气环境评价工作等级为一级。

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 | 筛选结果 |

筛选气象定义: 筛选气象 下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源: DA001, DA003  
 DA001  
 DA003  
 DA002非正常排  
 DA001非正常工  
 DA003非正常工  
 削减源(炉窑)  
 削减源(破碎)  
 无组织排放源

选择污染物: 氟化物, 锌, 汞, 砷, 六价铬, 二氧化硫  
 氟化物  
 锌  
 汞  
 砷  
 六价铬  
 二氧化硫

设定一个源的参数

选择当前污染源: DA002 源类型: 点源, 烟囱高55m  
 当前源参数设定  
 起始计算距离: 10 m 源所在厂界线: 厂界线1 计算起始距离  
 最大计算距离: 3000 m 应用到全部源  
 NO<sub>2</sub>的化学反应 采用OLM 烟道内NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>比: 0.9  
 考虑重烟  
 考虑海岸线重烟, 海岸线离源距离: 200 m 海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准(mg/m<sup>3</sup>)和排放率(g/s)

| 污染物   | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | TSP      | PM10     | PM2.5    | 铅Pb      | 氨        | 砷 |
|-------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| 评价标准  | 0.500           | 0.200           | 0.900    | 0.450    | 0.225    | 3.00E-03 | 0.200    |   |
| DA002 | 0.582           | 0.653           | 0.279    | 0.139    | 0.070    | 3.91E-03 | 0.00E+00 |   |
| DA001 | 0.00E+00        | 0.00E+00        | 0.013    | 6.53E-03 | 3.28E-03 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |   |
| DA003 | 0.00E+00        | 0.00E+00        | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.61E-03 |   |
| 无组织排放 | 0.00E+00        | 0.00E+00        | 0.066    | 0.033    | 0.014    | 0.00E+00 | 3.33E-03 |   |

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

选项与自定义离散点

项目位置: 农村 城市人口: 100 万  
 项目区域环境背景O3浓度: 30 ug/m<sup>3</sup>  
 预测点离地高(0=不考虑): 0 m  
 考虑地形高程影响  
 判断是否复杂地形  
 考虑重烟的源跳过非重烟计算  
**AERSCREEN运行选项:**  显示AERSCREEN运行窗口  
 多个污染物采用快速类比算法  
 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点(最多10个) 输入内容: 距离(m)

| 序号 | 距离(m) |
|----|-------|
| 1  |       |
| 2  |       |
| 3  |       |
| 4  |       |
| 5  |       |
| 6  |       |
| 7  |       |
| 8  |       |
| 9  |       |
| 10 |       |

筛选方案参数图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果 |

查看选项  
查看内容: 各源的最大值汇总 ▼  
显示方式: 小时浓度占标率 ▼  
污 染 源: DA002  
污 染 物: 全部污染物  
计 算 点: 全部点  
表格显示选项

筛选结果 (1) [刷新结果] [浓度/占标率] [曲线图...]

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 4 次(耗时: 0:17:14)。按【刷新结果】重新计算!

| 序号 | 污染源名称  | 方位角度(度) | 离源距离(m) | 相对源高(m) | SO2 D10(m) | NO2 D10(m) | TSP D10(m) | PM10 D10(m) | PM2.5 D10(m) | 铅Pb D10(m) | 氯 D10(m)  | 硫化氢 D10(m) | 氯化氢 D10(m) | 氟化物 D10(m) | 镉 D10(m)   | 汞 D10(m) | 二噁英 D10(m) |
|----|--------|---------|---------|---------|------------|------------|------------|-------------|--------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|----------|------------|
| 1  | DA002  | 170     | 1770    | 91.26   | 4.50 0     | 12.61 2225 | 1.20 0     | 1.20 0      | 1.20 0       | 5.03 0     | 0.00 0    | 0.00 0     | 0.67 0     | 0.70 0     | 39.36 2225 | 1.79 0   | 1.49 0     |
| 2  | DA001  | 160     | 408     | 15.05   | 0.00 0     | 0.00 0     | 3.07 0     | 3.07 0      | 3.08 0       | 0.00 0     | 0.00 0    | 0.00 0     | 0.00 0     | 0.00 0     | 0.00 0     | 0.00 0   | 0.00 0     |
| 3  | DA003  | 190     | 501     | 15.14   | 0.00 0     | 0.00 0     | 0.00 0     | 0.00 0      | 0.00 0       | 2.94 0     | 31.63 900 | 0.00 0     | 0.00 0     | 0.00 0     | 0.00 0     | 0.00 0   | 0.00 0     |
| 4  | 无组织排放源 | 0.0     | 210     | 0.00    | 0.00 0     | 0.00 0     | 31.37 900  | 31.37 900   | 31.51 900    | 0.00 0     | 3.87 0    | 12.89 350  | 0.00 0     | 0.00 0     | 0.00 0     | 0.00 0   | 0.00 0     |
|    | 各源最大值  | —       | —       | —       | 4.50       | 12.61      | 31.37      | 31.37       | 31.51        | 5.03       | 3.87      | 31.63      | 0.67       | 0.70       | 39.36      | 1.79     | 1.49       |

项目评价等级结果图

## **1.4.2 大气环境评价范围**

根据表 1.4-5 的估算模型计算结果,  $D_{10\%}=2925m > 2.5km$ , 根据导则第 5.4.3 条规定, 一级评价项目大气环境影响评价范围为: 边长 6km 的矩形范围。评价范围见图 1.4-1。

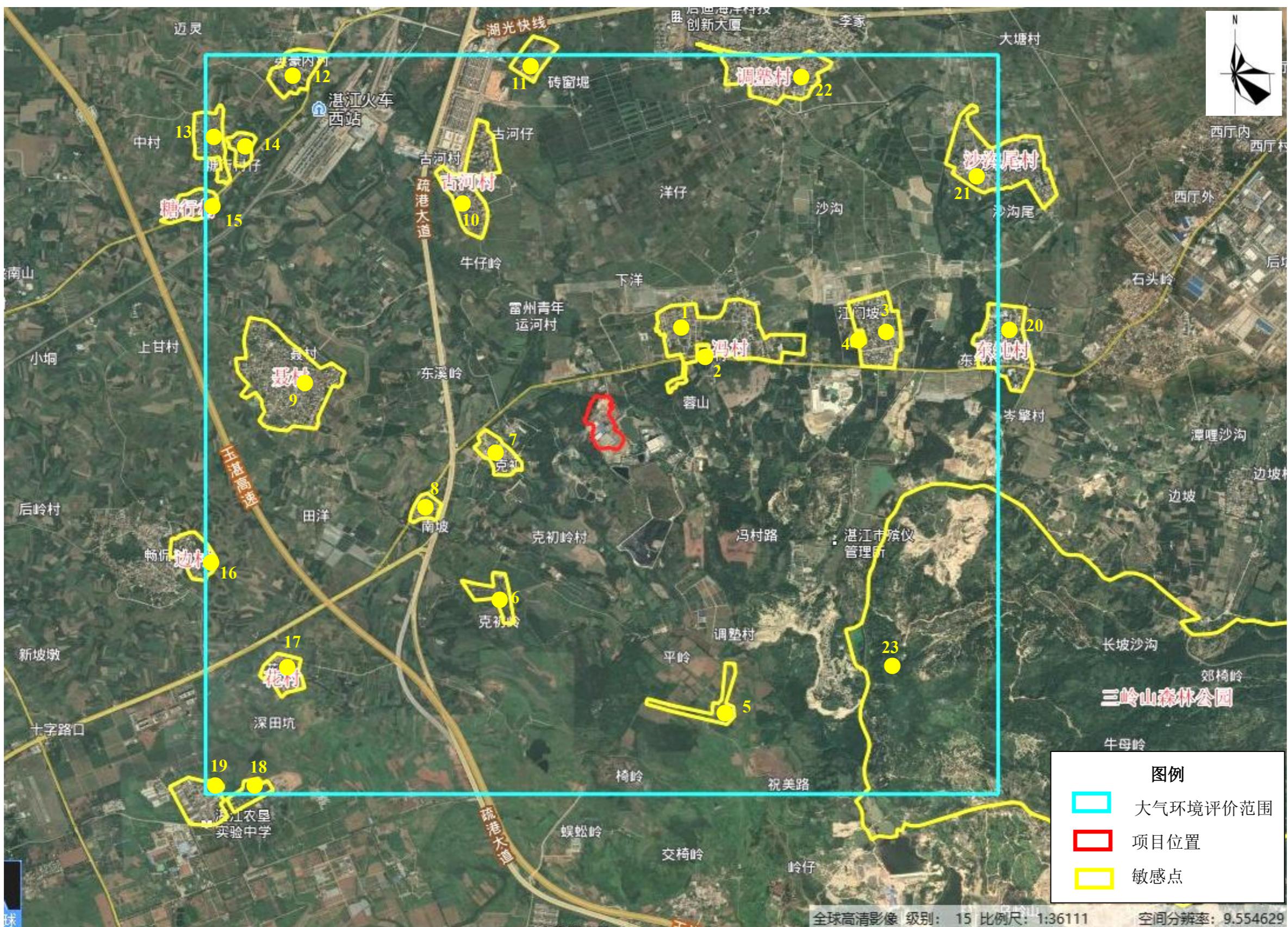


图 1.4-1 大气环境评价范围及敏感点分布图

## 1.5 大气环境保护目标

保护评价范围内各保护目标的环境空气质量不因本项目的建设而恶化。

表 1.5-1 评价范围内环境保护目标一览表

| 序号 | 环境敏感点  | 坐标                              | 所处方位 | 与本项目厂界最近距离 | 规模(人<br>数) | 性质 | 环境功能区划          |
|----|--------|---------------------------------|------|------------|------------|----|-----------------|
| 1  | 冯村     | E110°18'3.42'', N21°11'52.87''  | 东北   | 430m       | 1370       | 村庄 | 二类环境空气<br>质量功能区 |
| 2  | 冯村小学   | E110°18'11.2'', N21°12'2.71''   | 东北   | 750m       | 220        | 学校 |                 |
| 3  | 江门坡    | E110°18'54.27'', N21°11'59.77'' | 东北   | 1920m      | 980        | 村庄 |                 |
| 4  | 江门坡小学  | E110°18'51.68'', N21°12'4.97''  | 东北   | 1870m      | 180        | 学校 |                 |
| 5  | 平岭居民区  | E110°18'18.46'', N21°10'41.64'' | 东南   | 1910m      | 180        | 村庄 |                 |
| 6  | 克初岭居民区 | E110°17'20.56'', N21°11'5.14''  | 西南   | 184m       | 160        | 村庄 |                 |
| 7  | 克初村    | E110°17'24.95'', N21°11'34.32'' | 西南   | 575m       | 350        | 村庄 |                 |
| 8  | 南坡村    | E110°17'3.84'', N21°11'23.37''  | 西南   | 1260m      | 280        | 村庄 |                 |
| 9  | 聂村     | E110°16'38.46'', N21°11'58.02'' | 西南   | 1860       | 720        | 村庄 |                 |
| 10 | 古河村    | E110°17'14.62'', N21°12'33.4''  | 西北   | 1540m      | 630        | 村庄 |                 |
| 11 | 古河小学   | E110°17'28.13'', N21°13'14.3''  | 西北   | 2590m      | 160        | 学校 |                 |
| 12 | 英豪内村   | E110°16'23.24'' N21°13'10.13''  | 西北   | 3270m      | 320        | 村庄 |                 |
| 13 | 英豪中村   | E110°16'7.4''                   | 西北   | 3280m      | 410        | 村庄 |                 |

|    |               |                                  |    |       |      |                     |
|----|---------------|----------------------------------|----|-------|------|---------------------|
|    |               | N21°12'47.49"                    |    |       |      |                     |
| 14 | 糖行村仔          | E110°16'12.35"<br>N21°12'52.13"  | 西北 | 3230m | 290  | 村庄                  |
| 15 | 糖行村           | E110°16'4.7"<br>N21°12'40.46"    | 西北 | 2150m | 370  | 村庄                  |
| 16 | 边村            | E110°16'4.93"<br>N21°11'8.69"    | 西南 | 3020m | 260  | 村庄                  |
| 17 | 花村            | E110°16'27.18"<br>N21°10'42.58"  | 西南 | 2810m | 250  | 村庄                  |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | E110°16'18.45"<br>N21°10'10.6"   | 西南 | 3680m | 80   | 居住区                 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | E110°16'5.7"<br>N21°10'10.6"     | 西南 | 3950m | 6500 | 学校                  |
| 20 | 东纯村           | E110°19'25.04",<br>N21°11'59.41" | 东北 | 2760m | 880  | 村庄                  |
| 21 | 沙沟尾村          | E110°19'18.47",<br>N21°12'50.08" | 东北 | 3160m | 1160 | 村庄                  |
| 22 | 调整村           | E110°18'32.28",<br>N21°13'8.54"  | 东北 | 2660m | 970  | 村庄                  |
| 23 | 广东三岭山国家森林公园   | /                                | 东南 | 2090m | —    | 国家公园<br>一类环境空气质量功能区 |

# 第 2 章 建设项目工程分析

## 2.1 技改项目工程概况

### 2.1.1 技改项目基本情况

(1) **项目名称:** 湛江市钦华新型建材有限公司年产 9000 万块环保砖技改项目

(2) **建设单位:** 湛江市钦华新型建材有限公司

(3) **建设地点:** 广东省湛江市麻章区麻章镇冯村（湛江市生活垃圾焚烧发电厂西北侧面）（厂址中心地理位置坐标为东经：110 度 17 分 46.349 秒，北纬：21 度 11 分 42.740 秒），详见附图 1。

(4) **建设性质及行业类别:** 技改，C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造、N7723 固体废物治理。

(5) **建设内容:** 对现有项目进行技术改造，技改后，项目生产原料新增一般工业污泥、钢渣尾渣、煤气化粗渣等一般工业固废，年产量不变，年产 9000 万块环保砖（烧结空心砖 2000 万块、烧结标砖 7000 万块）。

(6) **项目投资:** 项目总投资约为 200 万元。

(7) **劳动定员及工作制度:** 现有项目定员 50 人，本次技改项目不增加员工。由于企业招聘人员多来自于周边村庄居民，项目不设置食堂，仅提供候工楼给员工候工。项目破碎工序年工作时间为每天 8 小时、烧结窑炉 24 小时连续运转、不停火，过年或者特殊连续放长假的时候会熄灭，一般短假期不熄灭，点火总时间为 15 小时，全年工作 300 天。

### 2.1.2 技改前后项目建设内容

技改前后项目主要组成见下表。

表 2.1-1 技改前后的工程组成表

| 工程<br>名称 | 项目<br>组成       | 工程内容   |  | 备注 |
|----------|----------------|--|--|----|
|          |                | 技改前项目  | 技改后项目  |    |
| 主体<br>工程 | 制砖<br>设备<br>车间 | 占地面积 3400m <sup>2</sup> 、建筑高度 15m，1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房。布置破碎、筛分、 | 占地面积 3400m <sup>2</sup> 、建筑高度 15m，1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房。布置破碎、筛 | 不变 |

|      |        |  |   |              |
|------|--------|--|---|--------------|
|      |        | 搅拌、制砖成型工序。   | 分、搅拌、制砖成型工序。  |              |
|      | 烧窑车间   | 总占地面积 6060m <sup>2</sup> 、建筑高度 8m，1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房。设置一条焙烧、一条烘干隧道窑及一条焙烧烘干一体化隧道窑。 | 总占地面积 6060m <sup>2</sup> 、建筑高度 15m，1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房。设置一条焙烧、一条烘干隧道窑及一条焙烧烘干一体化隧道窑。   | 不变           |
| 储运工程 | 原料堆棚   | 占地面积 7500m <sup>2</sup> 、建筑高度 15m，1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房。包含页岩堆场、煤渣堆场、煤灰堆场等原料堆棚。       | 占地面积 7500m <sup>2</sup> 、建筑高度 15m，1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房。包含页岩堆场、煤渣堆场、煤灰堆场等原料堆棚。  | 不变           |
|      | 半成品堆放区 | 总占地面积 3600m <sup>2</sup> 、建筑高度 8m、1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房，用于堆放半成品砖坯                    | 总占地面积 3600m <sup>2</sup> 、建筑高度 15m、1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房，用于堆放半成品砖坯  | 不变           |
|      | 成品堆放区  | 占地面积 3000m <sup>2</sup> 、建筑高度 8m、1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房，对于堆放成品环保砖                     | 占地面积 3000m <sup>2</sup> 、建筑高度 15m、1 层钢架结构、硬底化半封闭式厂房，对于堆放成品环保砖   | 不变           |
|      | 污泥堆放区  | 占地面积 1000m <sup>2</sup> 、建筑高度 6m、1 层钢架结构、硬底化、封闭式厂房，对于堆放原料污泥                      | 占地面积 1000m <sup>2</sup> 、建筑高度 6m、1 层钢架结构、硬底化、封闭式厂房，对于堆放原料污泥   | 不变           |
| 辅助工程 | 候工楼    | 钢架结构，2 层，占地面积 800m <sup>2</sup> 、建筑面积 1600m <sup>2</sup> ，用于员工办公、候工              | 钢架结构，2 层，占地面积 800m <sup>2</sup> 、建筑面积 1600m <sup>2</sup> ，用于员工办公、候工   | 不变           |
| 公用工程 | 供电工程   | 由市政供电网供应，不设备用发电机   | 由市政供电网供应，不设备用发电机  | 不变           |
|      | 给水工程   | 由自建地下水井供给  | 由自建地下水井供给   | 不变           |
| 环保工程 | 废水治理   | 生活污水经三级化粪池、隔油池处理达标后，回用于厂区周边农作物种植地灌溉。   | 1、工艺用水：项目制砖原料含水均自然蒸发或在产品烧结过程随窑炉烟气排放，无废水产生。<br>2、窑炉废气配套脱硫除尘设施喷淋用水：项目窑炉废气采用石灰石膏法进行脱硫、除尘处理，喷淋水经沉淀、再生后循环使用，仅需定期添加补充碱及新鲜水，无废水排放。<br>3、生活污水处理工艺：项目内不设食堂，候工人员生活污 | 取消设置食堂，其他不变。 |

|      |          |   |   |                 |
|------|----------|---|---|-----------------|
|      |          |   | 水排入三级化粪池预处理后，由附近农户清掏回用于农灌，不外排<br>4、雨水：初期雨水沉淀池容积 150m <sup>3</sup> 。   |                 |
| 废气治理 | 破碎筛分粉尘   | 收集经布袋除尘器处理后引至 15m 高排气筒排放                    | 封闭车间内，采用半封闭式设备进行破碎、筛分，在进、下料口设置布袋、塑料篷布围档，可有效收集粉尘，物料由密闭输送带进行输送；设置集气罩+布袋除尘器对破碎、筛分、输送工序粉尘进行处理，处理达标后粉尘经 15m 排气筒排放。 | 变更破碎筛分工序及排气筒位置。 |
|      | 窑炉废气     | 密闭收集后，经管道输送至“碱液脱硫塔治理系统”处理达标后经 55 米高排气筒高空排放。 | 密闭收集后，经管道输送至“碱液脱硫塔治理系统”处理达标后经 55 米高排气筒高空排放。   | 不变              |
|      | 厨房油烟     | 收集经油烟机引至室外排放                                | /   | 取消设置食堂          |
|      | 堆场扬尘     | 设置原料堆棚                                      | 设置原料堆棚，避免露天堆放；粉状物料堆放期间设置土工布防尘遮盖，堆棚设厂棚及四周围挡；配备洒水装置，保持物料湿度；厂区配备洒水车，原料堆场定时洒水，保持物料表面湿润                            | 增设土工布覆盖         |
|      | 污泥堆放区废气  | -   | 恶臭废气收集后经“生物除臭塔”除臭处理后 15m 排气筒排放  | 增设收集治理设施        |
| 固废治理 | 废砖坯      | 破碎后回用于生产                                    | 破碎后回用于生产  | 不变              |
|      | 脱硫石膏     | 回用作为烧砖原料使用                                  | 回用作为烧砖原料使用  | 不变              |
|      | 废机油及含油抹布 | 设置 1 个 10m <sup>2</sup> 危废暂存间对危险废物进行贮存。     | 设置 1 个 10m <sup>2</sup> 危废暂存间对危险废物进行贮存，定期交由有资质单位处理处置  | 对危废暂存间规范化设置     |
|      | 生活垃圾     | 交由环卫部门统一处理                                  | 集中收集，每日交由环卫部门统一处理   | 不变              |

### 2.1.3 项目平面布置

本项目用地红线东北角外租给其他企业使用。本项目主要由制砖设备车间、烧窑车间、原料堆棚、半成品堆放区、成品堆放区、污泥堆放区及候工楼等区域组成。项目区地势平坦，项目厂区运输道路采用分流制，原料运输出入口位于厂区东侧，成品运输出入口位于厂区东北角。堆场位于项目东侧及南侧，制砖设备车间位于西南侧，烧窑车间位于厂区中部，半成品区布置于窑体西侧，砖坯码上窑车可通过环形轨道进入烘干、烧结生产。成品区位于烧结窑东侧，靠近产品运输出入口，便于成品砖运输出场；候工楼位于东侧，靠近成品砖堆放区，便于管理。厂房平面布置有利于工厂的生产、运输和管理，各分区的布置规划整齐，既方便内外交通联系，又方便原料、产品的运输，平面布置较合理。项目平面布置图见附图 2。

### 2.1.4 技改前后项目产品及产能

技改前后项目产品及产能详见下表。

表 2.1-2 技改前后项目主要组成及内容一览表

| 产品名称  | 年产量     |         |     |          | 备注                                     |
|-------|---------|---------|-----|----------|--|
|       | 技改前原项目  | 技改后项目   | 变化量 | 折标砖*     |  |
| 烧结空心砖 | 2000 万块 | 2000 万块 | 0   | 3190     | 尺寸：<br>240mm×180mm×90mm<br>空洞率 40%     |
| 烧结标砖  | 7000 万块 | 7000 万块 | 0   | 7000     | 尺寸：<br>240mm×115mm×53mm<br>重量： 2.5kg/块 |
| 合计    | 9000 万块 | 9000 万块 | 0   | 10190 万块 | /                                      |

备注：“\*”表示：根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954-2018）附录 E 烧结砖的产量按扣除空洞率后，以烧结普通砖的体积  $1462800\text{mm}^3$  ( $240\text{mm} \times 115\text{mm} \times 53\text{mm}$ ) 为 1 标砖进行折算产量。

根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的要求：利用固体废物生产的砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程的污染控制执行相关行业污染物排放标准，相关产品中有害物质含量参照 GB30760 的要求执行。项目产品质量标准参照《污水处理厂污泥生产烧结砖技术规范》（DB34/T 4639-2023）表 1 污泥烧结砖污染物浓度限值要求及《水泥窑

协同处置固体废物技术规范》（GB/T 30760-2024）表2 水泥熟料中重金属含量限值的较严值。

### 2.1.5 技改前后项目主要生产设施

技改前后项目主要生产设施见下表。

**表 2.1-3 技改前后项目主要生产设施一览表**

| 序号 | 设备名称  | 设施参数 |      |      | 数量     |       |     |
|----|-------|------|------|------|--------|-------|-----|
|    |       | 参数名称 | 设计值  | 计量单位 | 技改前原项目 | 技改后项目 | 增减量 |
| 1  | 颚式破碎机 | 台时产量 | 60   | t/h  | 1 台    | 1 台   | 不变  |
| 2  | 筛分机   | 台时产量 | 60   | t/h  | 2 台    | 2 台   | 不变  |
| 3  | 搅拌机   | 台时产量 | 60   | t/h  | 5 台    | 5 台   | 不变  |
| 4  | 成型机   | 台时产量 | 60   | t/h  | 1 台    | 1 台   | 不变  |
| 5  | 切胚机   | 台时产量 | 60   | t/h  | 1 台    | 1 台   | 不变  |
| 6  | 供土箱   | 台时产量 | 80   | t/h  | 4 台    | 4 台   | 不变  |
| 7  | 码坯机   | 台时产量 | 60   | t/h  | 1 台    | 1 台   | 不变  |
| 8  | 窑车    | 长    | 5.2  | m    | 300 辆  | 300 辆 | 不变  |
|    |       | 宽    | 4.6  | m    |        |       |     |
| 9  | 烘干窑   | 长    | 128  | m    | 1 条    | 1 条   | 不变  |
|    |       | 宽    | 7.2  | m    |        |       |     |
|    |       | 高    | 3    | m    |        |       |     |
| 10 | 烧结窑   | 产能   | 6000 | 万块标砖 | 1 条    | 1 条   | 不变  |
| 11 | 烧结窑   | 产能   | 6000 | 万块标砖 | 1 条    | 1 条   | 不变  |
| 12 | 顶车    | /    | /    | /    | 4 台    | 4 台   | 不变  |
| 13 | 牵引机   | /    | /    | /    | 6 台    | 6 台   | 不变  |
| 14 | 铲车    | /    | /    | /    | 2 台    | 2 台   | 不变  |
| 15 | 真空泵   | /    | /    | /    | 1 台    | 1 台   | 不变  |

### 2.1.6 技改前后项目原辅料及燃料

项目为技改项目，项目生产原料新增一般工业污泥、钢渣尾渣、煤气化粗渣

等一般工业固废，技改后企业制砖原料包括煤灰、煤渣、页岩、城市污水厂污泥、淤泥、一般工业污泥、钢渣、煤气化粗渣。技改前后项目原辅料及燃料见下表。

表 2.1-4 技改前后项目原辅料及燃料一览表

| 类别  | 名称        | 用量 (t/a) |       |        | 贮存方式    | 最大贮存量 (t) | 备注          |
|-----|-----------|----------|-------|--------|---------|-----------|-------------|
|     |           | 改扩建前     | 改扩建后  | 变化量    |         |           |             |
| 原辅料 | 煤灰        | 68300    | 30000 | -38300 | 原料堆棚堆放  | 1200      | 用量减少        |
|     | 煤渣        | 68300    | 40000 | -28300 | 原料堆棚堆放  | 1200      | 用量减少        |
|     | 页岩        | 91000    | 60000 | -31000 | 原料堆棚堆放  | 1000      | 用量减少        |
|     | 建筑渣土      | 136600   | 70000 | -66600 | 原料堆棚堆放  | 1000      | 用量减少        |
|     | 淤泥        | 22700    | 15000 | -7700  | 污泥贮存区堆放 | 100       | 用量减少        |
|     | 城市污水处理厂污泥 | 68300    | 20000 | -48300 | 污泥贮存区堆放 | 400       | 用量减少        |
|     | 一般工业污泥    | 0        | 20000 | 20000  | 污泥贮存区堆放 | 400       | 新增          |
|     | 钢渣尾渣      | 0        | 40000 | 40000  | 原料堆棚堆放  | 1000      | 新增          |
|     | 煤气化粗渣     | 0        | 30000 | 30000  | 原料堆棚堆放  | 600       | 新增          |
| 燃料  | 无烟煤       | 6000     | 6000  | 0      | 原料堆棚堆放  | 20        | 不变          |
|     | 木柴        | 5        | 5     | 0      | 不贮存     | 0         | 用于启炉点火，一年一次 |
| 脱硫剂 | 氢氧化钙      | 136      | 136   | 0      | 化学品间贮存  | 1.5       | 废气治理        |
|     | 氢氧化钠      | 136      | 136   | 0      |         | 1.5       |             |

备注：根据《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T 25031-2010），污泥与制砖总原料的重量比不高于 10%。

**主要原辅材料理化性质如下：**

**煤灰：**又名“粉煤灰”，是一种人工火山灰质混合材料，是用煤企业使用原煤未充分燃烧产生的废弃物，煤灰颗粒呈多孔型蜂窝状组织，比表面积较大，具有较高的吸附活性，颗粒的粒径范围为  $0.5\sim300\mu\text{m}$ ，有很强的吸水性。粉煤灰的综合利用途径主要有路基、填方、混凝土掺合料及水泥砌块原料、高级填料等方向，项目使用煤灰作为制砖原料，同时利用煤灰中未燃烧的煤自燃为砖烧结过程提供热量。

**煤渣：**煤渣的化学成分主要为  $\text{SiO}_2$  和  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ，两者合计约 76.64%，其次为  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{CaO}$ 、 $\text{MgO}$ 、 $\text{SO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{O}$  与  $\text{K}_2\text{O}$ 。煤渣中最常见的成分是硅酸盐，主要来源于煤中的硅化物及矿物质；煤渣中的铝酸盐来源于煤中的铝化物，它们与硅酸盐结合形成复杂的化合物。这种化合物在高温下表现出优良的耐火性；煤渣的密度较大，一般在  $2\sim3.5\text{g/cm}^3$  之间；煤渣的热值较低，一般在  $2000\sim4000\text{kJ/kg}$  之间。煤渣具有多孔结构，孔隙率较大。煤渣的颗粒大小不一，形状多样，有砂状、块状等。项目使用煤渣作为制砖原料，同时利用煤渣自燃为砖烧结过程提供热量。

**页岩：**页岩是一种沉积岩，成分复杂，但都具有薄页状或薄片层状的节理，主要是由粘土沉积经压力和温度形成的岩石，其中混杂有石英、长石的碎屑以及其他化学物质。一般页岩主要成分为 78% 岩石、10% 石英、10% 长石、2% 其他化学物质。页岩由粘土物质硬化形成的微小颗粒易碎裂，很容易分裂成为明显的岩层。页岩抵抗风化能力弱，在地形上往往因侵蚀形成低山、谷地。页岩不透水，在地下水分布中往往成为隔水层。项目用作烧结砖原料。

**建筑渣土：**指周边基建公司的废弃建筑材料，主要包括弃土、废水泥、基础余泥等，其成分主要是砂等无机物，建筑渣土属于一般固体废物。

**城镇污水处理厂污泥：**主要是有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体、泥砂等无机物等组成的非均质体，属于一般固体废物。生活污泥来源于本地生活污水处理厂的干化、半干化生活污泥，其含水率约 60% 左右。

制砖用的污泥泥质均须满足《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》(GB/T25031-2010) 中表 1、表 2、表 3 规定的指标范围，如指标如下：pH  $5\sim10$ 、铜  $<1500\text{mg/kg}$ 、锌  $<4000\text{mg/kg}$ 、镉  $<20\text{mg/kg}$ 、铅  $<300\text{mg/kg}$ 、砷  $<75\text{mg/kg}$ 、汞  $<5\text{mg/kg}$ 、总铬  $<1000\text{mg/kg}$ 、镍  $<200\text{mg/kg}$ 、含水率  $\leq 40\%$  等等。且进厂污

泥必须经检测认定为一般固体废物。本技改项目城市污水处理厂污泥的含水率约为 60%。本项目主要使用城市污水处理厂污泥，通过每批次检测，符合要求的污泥才进行接收。原料污泥入厂前需经压滤脱水后再入厂，在放入项目污泥堆放区自然风干情况下，在使用时可令含水率低于 40%。

**淤泥：**项目所用淤泥污染主要来源于湛江市内河道、航道清淤工程中产生淤泥，泥质与城镇污水处理厂污泥基本相似，入场前淤泥经框板压滤降低含水率后才能入场，保证使用时含水率低于 40%。

**一般工业污泥：**项目仅接收湛江地区的一般工业污泥，以本地造纸企业、非金属材料制造企业、农副产品加工企业及日用化学品生产企业等工业污水处理产生的干化污泥为主。各项指标、重金属均满足《危险废物鉴别标准 进出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）要求，确保不属于危险废物。

本技改项目污泥（含城市污水厂污泥、河道、航道淤泥、一般工业污泥）的年用量约为 55000t/a（含水率 40%），绝干污泥量为约 33000 吨，干污泥量占制砖总料量的 9.8% 左右，符合《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T25031-2010）中的要求（干污泥量不能超过制砖总原料量 10%）。

**钢渣尾渣：**钢渣是炼钢过程产生的废渣，主要来源于铁水和废钢中所含的硅、锰、磷和铁等元素氧化后形成的氧化物。本项目使用的钢渣为经过热闷法处理后再经过磁选出可利用部分二次处理后的尾渣，剩余部分主要成分是硅酸二钙、硅酸三钙、铁铝酸四钙等，不属于《国家危险废物名录》（2015 年版）所列危险废物，属于一般工业固体废物。项目主要使用宝钢湛江钢铁经二次处理后的钢渣尾渣。目前资源化利用途径主要用于路基材料、生产水泥原料、混凝土掺合料、建筑砌块原料、吸附剂、化肥及酸性土壤改良剂等。

**煤气化粗渣：**煤气化是煤或煤焦在高温下，通入氧气、水蒸气或氢气等气化剂，经过化学反应使煤或煤焦的可燃部分生成合成气的过程。煤在气化炉中经历燃烧、气化等热转化过程后，煤中的矿物质和其他无机组分先后经过破裂、团聚和熔融等过程，最终与部分未参与反应的煤或煤焦形成灰渣，从汽化炉排渣口获得的气化渣即为粗渣。煤气化渣主要由  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{CaO}$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、和残碳组成，不属于《国家危险废物名录》（2015 年版）所列危险废物，属于一般工业固体废物。

**柴油：**柴油是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物。为

柴油机燃料。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。分为轻柴油（沸点范围约 180~370°C）和重柴油（沸点范围约 350~410°C）两大类。项目铲车等厂内运输设备采用 0#轻质柴油作为燃料。

**氢氧化钙：**一种白色粉末状固体。化学式  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，俗称熟石灰、消石灰，水溶液称作澄清石灰水。氢氧化钙具有碱的通性，是一种强碱。氢氧化钙在工业中有广泛的应用，本项目用作焙烧尾气的脱硫剂。

**氢氧化钠：**化学式为  $\text{NaOH}$ ，俗称烧碱、火碱、苛性钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气和二氧化碳。本项目用作焙烧尾气的脱硫剂。

#### **原料进厂准入要求：**

(1) 本项目生产过程中使用的原材料不属于《国家危险废物名录》中所列；对于不明确是否具有危险特性的原材料，应当委托危险废物鉴定机构按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）对原材料进行危险废物的危险特性鉴别，确定其属性，经鉴别不属于危险废物的原料才能用于本项目的生产。

(2) 本项目仅接收湛江地区生活污水处理厂的生活污泥及湛江地区的一般工业污泥，经过检验合格后经过由汽车运输至厂内指定污泥仓库存放。对进厂的污泥，建设单位要求污泥外观呈粉、小块状，并附有污泥金属含量检测报告，污泥检测鉴定为一般固体废物的生活污泥及工业污泥；对于外观上水分明显高于 40%的或重金属含量过高的污泥拒绝入厂内，并要求供应方将该批次污泥送返。污泥入厂时含水率约为 40%，把污泥存放在污泥仓库对污泥进行自然晾干干化。

(3) 为保障进厂污泥满足要求，建设单位将符合进厂要求的污泥存放于污泥暂存间，在进行采购时进场前对污泥提供企业污泥进行监测或提供相应的检测报告，运入库应附相应的检测报告，根据检测结果判定属于危险废物的污泥不得入厂。拒绝对于未能达到项目要求的污泥进入生产线生产。建设单位拟建立完善的检测、记录、存档和报告制度，检测记录由企业自行存档，资料保存时间为 5 年。

根据收集调查各拟拉运项目/企业污泥检测结果见下表。

**表 2.1-5 各调查企业/项目污泥中重金属含量一览表**

| 污泥<br>来源 | 污染物含量 mg/L<br>(mg/kg) ① |             | 污染物含量 mg/kg |                       |         |
|----------|-------------------------|-------------|-------------|-----------------------|---------|
|          | 湛江市聚鑫能源有限公司             | 遂溪县广业环保有限公司 | 湖光污水<br>处理厂 | 廉江市安铺镇输水储<br>水网络建设工程② | 平均值     |
| Cu       | ND (ND)                 | 72          | /           | 42                    | 28.5    |
| Zn       | 0.01 (0.1)              | 290         | /           | 145                   | 108.775 |
| Cd       | ND (ND)                 | ND          | 3.7         | 0.14                  | 0.96    |
| Pb       | ND (ND)                 | 62.3        | 22.5        | 27.6                  | 28.1    |
| Cr       | ND (ND)                 | 134         | 194         | 56                    | 96      |
| As       | ND (ND)                 | 12.2        | 2.94        | 25.0                  | 10.035  |
| Hg       | 0.00036 (0.0036)        | 1.2         | 2.42        | 0.434                 | 1.0144  |
| Ni       | 0.03 (0.3)              | 27.9        | /           | 31                    | 14.8    |

注：①“（）”里的数值为根据检测方法折算的结果；  
 ②廉江市安铺镇输水储水网络建设工程污染物含量为 16 个点位底泥检测结果最大值。

考虑实际运行过程中，不同种类、不同批次的污泥污染物的检测结果会存在差异，同时根据《城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质》（GB/T 25031-2010）制砖污泥进厂要求，本次评价按不利情况考虑，为了保证后续运营废气稳定达标及进一步减少污染物的排放，建设单位承诺执行更严格的制砖污泥进厂标准。

**表 2.1-5 制砖污泥控制指标限值表**

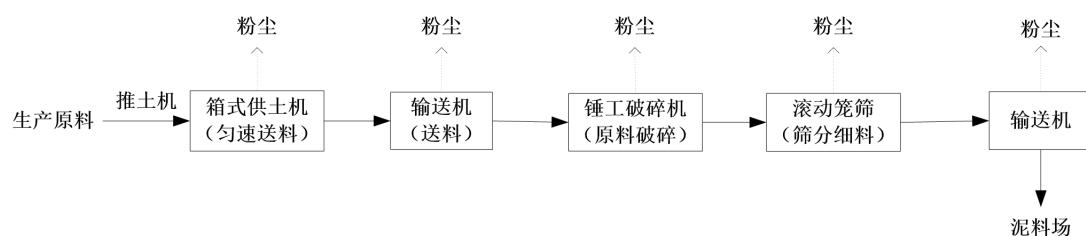
| 序号      | 控制项目 | 各调查企业/项目污<br>泥中重金属含量最大<br>值 | GB/T 25031-2010 限<br>值 | 本项目承诺执行限值 |
|---------|------|-----------------------------|------------------------|-----------|
| 理化指标    |      |                             |                        |           |
| 1       | pH   | /                           | 5~10                   | 5~10      |
| 2       | 含水率  | /                           | ≤40%                   | ≤40%      |
| 污染物浓度限值 |      |                             |                        |           |
| 1       | 总镉   | 3.7                         | <20                    | 10        |
| 2       | 总汞   | 2.42                        | <5                     | 3         |
| 3       | 总铅   | 62.3                        | <300                   | 80        |
| 4       | 总铬   | 194                         | <1000                  | 500       |

|   |    |      |       |      |
|---|----|------|-------|------|
| 5 | 总砷 | 25.0 | <75   | 25   |
| 6 | 总镍 | 31   | <200  | 80   |
| 7 | 总锌 | 290  | <4000 | 2000 |
| 8 | 总铜 | 72   | <1500 | 80   |

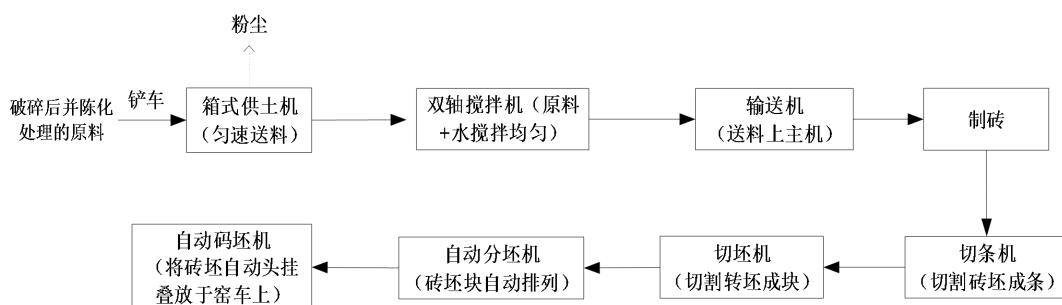
### 2.1.7 技改项目工艺流程

本项目工艺流程及产污环节图示：

原料破碎：



制砖生产：



烧结生产：

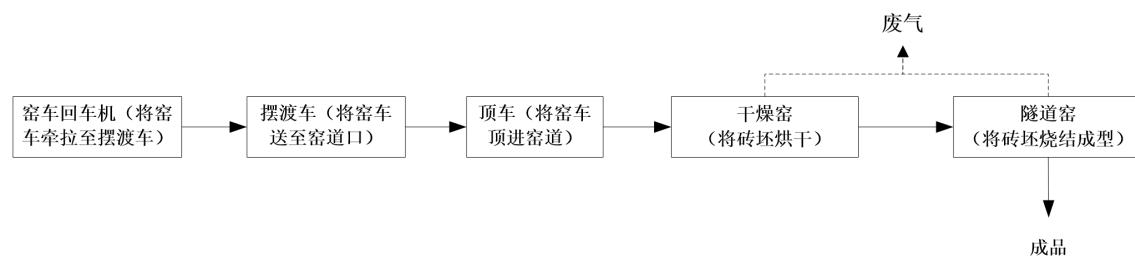


图 2.1-1 技改后项目工艺流程图

本项目制砖工艺说明：

(1) 原料输送、破碎工艺

原料的处理对于制作高强度、高质量的多孔砖、空心砖及轻质砖非常重要，因此需对原料进行严格的处理，以便得到充分均化、混合、破碎。以破碎机将各类原料破碎得到成细小粉状。

工程设计正常条件下原料等均由汽车运输进厂后直接卸入原料库内，污泥由汽车运输进厂后卸入污泥仓库存放自然晾干，原料由铲车送入给料机后通过粉碎机进行破碎，原料经过破碎机破碎后，经孔径为 $2.5\text{mm}$ 的电磁振动筛过筛，筛上料再返回进一步破碎，筛下料通过密封传送带进入搅拌机破碎粒度控制到 $\leq 2\text{mm}$ ，大颗粒物料重新返回粉碎机。

粉碎筛分后的物料由密闭皮带输送机送到制砖车间的陈化区上方的密闭皮带输送机，按要求把混合料堆放在制砖车间的陈化区进行陈化处理，使原料中的水分有足够的时间充分迁移，湿润粉料中的每一颗粒，并且进一步提高原料的均匀性，从而改善泥料的物理性能，保证成型、干燥和焙烧等工序的技术要求，提高产品的质量。

产污环节：破碎、筛分过程产生粉尘经收集后采用布袋除尘器处理，通过 $15\text{m}$ 高排气筒 DA001 排放。

#### （2）陈化堆放

按要求把混合料进行陈化处理，从而改善泥料的物理性能，陈化是将粉磨至所需细度的原料加水湿润，使其进一步疏解，使原料中的水分有足够的时间充分迁移，湿润粉料中的每一个颗粒，促使水分分布均匀。这样能改善原料的成型性能，而且可以改善原料的干燥性能，提高制品质量。保证成型、干燥和焙烧等工序的技术要求，提高产品的质量。

#### （3）原料搅拌混合

陈化处理后的混合料经斗式挖掘机送入箱式给料机缓冲处理后，均匀输入双轴搅拌机再进行适当加水搅拌，使其达到成型要求。

#### （4）切坯

经过加水搅拌后的原料经挤出成型，成型后的泥条进行表面处理后，经自动切条机、自动切坯机切割成所要求尺寸的砖坯，由运坯皮带机运至码车位，用自动码坯机码至窑车上。

#### （5）烘干、焙烧

烘干、焙烧是生产的关键工序，本项目设置一条烘干窑、两条焙烧隧道窑；

烘干、焙烧在同一轨道上流水作业。在焙烧之前，砖坯进入烘干窑进行烘干，烘干利用两条隧道焙烧窑产生的余热进行烘干，经过干燥后的砖可提高砖的强度，在焙烧工序底端的砖不易因碎裂和倒塌，经过干燥后的砖进入隧道窑进行焙烧，烧结温度一般为 1000°C~1100°C。隧道窑产生的废气经余热利用后，废气(含潮气)引至一套尾气处理装置进行处理后经 55m 高排气筒（DA001）排放。

#### （6）成品

烧制好的环保砖（装在窑车上），由牵引车拉出运到卸车区，人工装卸到手推车上，同时对砖的质量进行检查，经检验合格后出厂。

## 2.2 工程分析

### 2.2.1 运营期废气污染影响因素分析

表 2.2-1 项目运营期大气环境影响因素分析

| 时期  | 影响类型 | 影响来源与环节    | 主要污染物   | 影响位置   | 影响程度 | 特点   |
|-----|------|------------|---|--------|------|------|
| 运营期 | 大气环境 | 上料粉尘       | 颗粒物   | 厂区选址周围 |      | 长期影响 |
|     |      | 隧道窑炉废气     | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOx、氟化物、铜、锌、镉、铅、铬、砷、汞、镍、氯化氢、二噁英类 |        | 轻微   |      |
|     |      | 物料运输扬尘     | 颗粒物   |        | 轻微   |      |
|     |      | 堆场扬尘和装卸粉尘  | 颗粒物   |        |      |      |
|     |      | 原料破碎、筛分、输送 | 颗粒物   |        | 轻微   |      |
|     |      | 污泥贮存       | H <sub>2</sub> S、氨、臭气浓度                               |        | 轻微   |      |
|     |      | 机械设备燃油废气   | CO、NOx、THC  |        | 轻微   |      |
|     |      | 备用发电机废气    | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOx、林格曼黑度                        |        | 轻微   |      |

### 2.2.2 运营期大气污染源分析

项目投产后产生的大气污染物主要来自隧道窑窑炉产生的颗粒物、SO<sub>2</sub>、

NO<sub>x</sub>、氟化物、铜、锌、镉、铅、铬、砷、汞、镍、氯化氢、二噁英类；物料堆放产生的颗粒物，原料破碎、筛分工序产生的颗粒物，污泥贮存间产生的 H<sub>2</sub>S、氨等恶臭气体；机械设备燃油产生的 CO、NO<sub>x</sub>、THC 以及备用发电机产生的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、林格曼黑度等。

### (1) 隧道窑炉废气

项目隧道窑炉废气收集后经“碱液脱硫塔治理系统”处理达标后经 55 米高排气筒高空排放。窑炉废气主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、铜、锌、镉、铅、铬、砷、汞、镍、氯化氢、二噁英类。

#### ①颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》“3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”计算颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的产排污系数。项目共 2 条烧结窑，折合年产标砖 10190 万块/a，单条窑产能约为 5095 万块标砖/a，项目 2 条烧结窑废气经引风机收集后经一套“碱液脱硫塔治理系统”处理达标后经 55 米高排气筒高空排放。则颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产生情况见下表。

表 2.2-2 烧结类砖瓦及建筑砌块行业产排污系数表

| 产品名称                   | 原料名称                          | 工艺名称             | 规模等级                | 污染物指标                 | 单位            | 产污系数  | 末端治理技术   | 治理效率(%) |
|------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|---------------|-------|----------|---------|
| 烧结类<br>砖瓦及<br>建筑砌<br>块 | 粘土、<br>页岩、<br>粉煤<br>灰、污<br>泥类 | 砖瓦工<br>业焙烧<br>窑炉 | ≥5000<br>万块标<br>砖/年 | 工业废<br>气量<br>(工<br>艺) | 标立方米/<br>万块标砖 | 42980 | /        | /       |
|                        |                               |                  |                     | 颗粒物                   | 千克/万块<br>标砖   | 4.73  | 湿式除<br>尘 | 85      |
|                        |                               |                  |                     | 二氧化<br>硫              | 千克/万块<br>标砖   | 14.8  | 双碱法<br>法 | 90      |
|                        |                               |                  |                     | 氮氧化<br>物              | 千克/万块<br>标砖   | 1.66  | /        | 0       |

说明：根据现有工程二氧化硫、氮氧化物、颗粒物在验收监测报告中的去处效率分别约为 92.35%、48.36%、93.70%，远大于排污系数手册所列的治理效率，本次评价技改后项目保守按治理效率低取值。

表 2.2-3 颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产生情况一览表

| 排放方式 | 污染物名称 | 废气产生量<br>(万 m <sup>3</sup> /a) | 产生情况                 |           |         |
|------|-------|--------------------------------|----------------------|-----------|---------|
|      |       |                                | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a |
| 有组织  | 颗粒物   | 43796.62                       | 110.05               | 6.694     | 48.199  |
|      | 二氧化硫  |                                | 688.69               | 20.946    | 150.812 |
|      | 氮氧化物  |                                | 77.25                | 2.349     | 16.915  |

### ②氟化物

本次评价类比湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司项目（以下简称“顺安环保砖业项目”）竣工环保验收监测报告（报告编号 JMZH20200304AS-34）数据，监测期间隧道窑正常运行，生产负荷为 100%。湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司产能为年产 6000 万块环保砖，制砖原辅材料为页岩、煤灰（渣）、城镇污水处理厂污泥、河道清淤污泥、一般工业污泥、钢渣等，原料污泥、钢渣制砖配比约为 45%，生产工艺为破碎、搅拌、陈化、挤砖成型、切坯、码坯、干燥、焙烧、出窑、成品，废气治理工艺为湿式脱硫。

本项目技改后生产产品为环保砖，原辅材料为页岩、煤灰（渣）、城镇污水处理厂污泥、河道清淤污泥、一般工业污泥、钢渣、煤气化粗渣等，生产工艺为原料输送破碎、搅拌、制砖、切条、切坯、码坯、干燥、焙烧、成品，污泥、钢渣制砖配比约为 45%，本项目生产产品、原辅材料用量及配比、工艺流程与顺安环保砖业项目基本一致，因此具有可类比性。根据其验收监测报告，废气中氟化物产生速率为 0.0255kg/h，治理效率为 48.2%，排放速率为 0.0132kg/h，由此推算出本项目氟化物产排量。

表 2.2-4 氟化物产生情况一览表

| 排放方式 | 污染<br>物名<br>称 | 废气产生<br>量(万<br>m <sup>3</sup> /a) | 产生情况                      |               |            | 排放速率                      |               |             |
|------|---------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|
|      |               |                                   | 产生浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 产生速<br>率 kg/h | 产生量<br>t/a | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速<br>率 kg/h | 排放<br>量 t/a |
| 有组织  | 氟化物           | 43796.62                          | 0.42                      | 0.026         | 0.184      | 0.22                      | 0.013         | 0.095       |

### ③重金属因子

项目技改后在原料中加入了各类污泥，污泥中含有少量重金属因子，重金属

因子部分在焙烧过程中会以颗粒物的形式进入烟气，由于污泥作为原料压制在砖中对重金属离子具有一定的固定作用，故相对于污泥直接焚烧处理，作为制砖原料焙烧过程中以颗粒物形式进入烟气中的重金属含量极少。参照浙江大学热能工程研究所于 2005 年进行的深圳城市污水处理厂污泥焚烧实验的研究文献《污泥焚烧过程中重金属排放特性研究》，《煤粉炉掺烧干化污泥的污染物排放研究》《煤粉炉掺烧造纸污泥的污染物排放》（洁净煤技术，2024.2），得出重金属燃烧后释放比例为 Cd 60%、Zn 28%、Cu 28%、Pb 27%、Ni 12%、Cr 10%、Hg 90%、As 70%。本技改项目重金属因子含量根据各调查污泥的检验报告核算出重金属因子的含量（以检测值平均计算）（检测报告详见附件 13），砖对重金属固定率参照《无黏土高含量污水厂污泥烧制建筑材料重金属浸出及固化效果的研究》（刘爽，白锡庆，张鹏宇，李赵相，赵磊，滕藤，孙井梅，2016 年）、《污水污泥烧制陶粒对重金属固化效果的试验研究》（雷一楠）中污泥在烧制建筑材料过程中对重金属固化效果的研究，烧制温度为 1050℃ 时，重金属固化效果接近 90%，本项目以固化效果 90% 计；污泥重金属因子的含量按不利情况考虑，取建设单位承诺执行制砖污泥控制指标限值的最大值（详见下表）。废气收集后经“碱液脱硫塔治理系统”处理，重金属主要以颗粒物的形式进入烟气，因此重金属去除率按照窑炉烟尘的去除率为 85%，达标废气后经 55 米高排气筒高空排放。

**表 2.2-5 建设单位承诺执行制砖污泥控制指标限值表**

| 序号      | 控制项目 | GB/T 25031-2010 限值 | 本项目承诺执行限值 |
|---------|------|--------------------|-----------|
| 理化指标    |      |                    |           |
| 1       | pH   | 5~10               | 5~10      |
| 2       | 含水率  | ≤40%               | ≤40%      |
| 污染物浓度限值 |      |                    |           |
| 1       | 总镉   | <20                | 10        |
| 2       | 总汞   | <5                 | 3         |
| 3       | 总铅   | <300               | 40        |
| 4       | 总铬   | <1000              | 500       |
| 5       | 总砷   | <75                | 25        |
| 6       | 总镍   | <200               | 80        |
| 7       | 总锌   | <4000              | 2000      |

|   |    |       |    |
|---|----|-------|----|
| 8 | 总铜 | <1500 | 80 |
|---|----|-------|----|

技改后项目使用各类污泥、工业固废量约 125000t/a(其中污泥含水率约 40%，钢渣、粗渣含水率约 20%，干重 89000t/a)，计算出废气中重金属产排情况见下表。

表 2.2-6 废气中重金属产生情况一览表

| 污染物名称 | 总含量 (t/a) | 释放比例 | 砖体固定率 | 产生量 (t/a) |
|-------|-----------|------|-------|-----------|
| Cu    | 8.90      | 28%  | 90%   | 0.199     |
| Zn    | 178.0     | 28%  | 90%   | 4.984     |
| Cd    | 0.890     | 60%  | 90%   | 0.053     |
| Pb    | 71.20     | 27%  | 90%   | 0.961     |
| Cr    | 44.50     | 10%  | 90%   | 0.445     |
| As    | 2.225     | 70%  | 90%   | 0.156     |
| Hg    | 0.267     | 90%  | 90%   | 0.024     |
| Ni    | 7.120     | 12%  | 90%   | 0.085     |

表 2.2-7 废气重金属产排情况一览表

| 排放方式 | 污染物名称              | 废气产生量 (万 m <sup>3</sup> /a) | 产生情况                   |           |         | 排放速率                   |           |         |
|------|--------------------|-----------------------------|------------------------|-----------|---------|------------------------|-----------|---------|
|      |                    |                             | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a |
| 有组织  | Cu                 | 43796.62                    | 0.91                   | 0.02769   | 0.1994  | 0.14                   | 0.00415   | 0.0299  |
|      | Zn                 |                             | 22.76                  | 0.69222   | 4.9840  | 3.41                   | 0.10383   | 0.7476  |
|      | Cd                 |                             | 0.24                   | 0.00742   | 0.0534  | 0.037                  | 0.00111   | 0.0080  |
|      | Pb                 |                             | 4.39                   | 0.13350   | 0.9612  | 0.66                   | 0.02003   | 0.1442  |
|      | Cr                 |                             | 2.03                   | 0.06181   | 0.4450  | 0.30                   | 0.00927   | 0.0668  |
|      | As                 |                             | 0.71                   | 0.02163   | 0.1558  | 0.11                   | 0.00324   | 0.0234  |
|      | Hg                 |                             | 0.11                   | 0.00334   | 0.0240  | 0.02                   | 0.00050   | 0.0036  |
|      | Ni                 |                             | 0.39                   | 0.01187   | 0.0854  | 0.06                   | 0.00178   | 0.0128  |
|      | As+Pb+Cd+Cu +Ni 合计 |                             | 6.65                   | 0.2021    | 1.4552  | 0.997                  | 0.03032   | 0.2183  |

#### ④二噁英类

根据《污泥焚烧大气污染物排放及其控制研究进展》（方平等.华南环境科学研究所, 2012 年）的相关研究, 污泥焚烧烟气二次生成的二噁英和呋喃量明显小于城镇固废焚烧所产生的量, 原因主要在于污泥中的 S/Cl 比是城镇固废的 7~10 倍, 高浓度的 S 的存在能够阻碍二噁英和呋喃在烟道中的二次生产, 使得污泥焚烧产生的二噁英的产生量在 0.1ngTEQ/m<sup>3</sup> 以下。研究表明, 污泥单独焚烧（污泥含水率 40.1%）时二噁英排放浓度最高, 但也仅 0.0917ng TEQ/m<sup>3</sup>。

根据《湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司环保砖生产扩建项目环境影响报告表》（湛麻环建〔2024〕9 号）中对二噁英类排放情况分析, 湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司 2021 年 7 月 9 日对隧道窑窑炉废气排放口二噁英检测结果为 0.085ng TEQ/m<sup>3</sup>, 根据风量折算得二噁英排放系数为 3653ng TEQ/万块砖。湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司产能为年产 6000 万块环保砖, 制砖原辅材料为页岩、煤灰（渣）、城镇污水处理厂污泥、河道清淤污泥、一般工业污泥、钢渣等, 生产工艺为破碎、搅拌、陈化、挤砖成型、切坯、码坯、干燥、焙烧、出窑、成品, 废气治理工艺为湿式脱硫。本项目生产产品、原辅材料、生产工艺与顺安环保砖业项目基本一致, 因此, 本项目二噁英类排放情况采用系数“3653ng TEQ/万块砖”具有可类比性。

技改后项目产能折合年产标砖 10190 万块/a, 计算出技改后项目二噁英类排放量为 37.22mgTEQ/a, 排放速率为 0.005mgTEQ/h。

### ⑤HCl

项目原辅材料中含有少量的 Cl 元素, 制砖过程中氯化物以 HCl 计, 产生的 HCl 随烟气排出。参考《污泥与煤混烧过程中 HCl 排放和脱除研究》（吴成军, 冯展管, 段钰锋) 中, 当燃烧温度达到 700~800℃时, Cl~HCl 转化率达 80~90%, 本次评价保守取 90%。煤中氯含量约为 26mg/kg、污泥中氯含量约为 21mg/kg(见下图), 项目技改使用钢渣也含有氯离子, 根据附件 12 使用钢渣检测报告, 氯离子含量为 0.07%。本项目技改后使用无烟煤及煤灰(渣)共 76000t、污泥 55000t, 钢渣 40000t。

表 1 煤与污泥的元素分析

| 样品 | C <sub>at</sub><br>/ % | H <sub>at</sub><br>/ % | O <sub>at</sub><br>/ % | S <sub>at</sub><br>/ % | N <sub>at</sub><br>/ % | Cl<br>/ mg•kg <sup>-1</sup> |
|----|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|
| 煤  | 50.67                  | 3.44                   | 4.90                   | 0.46                   | 0.77                   | 26                          |
| 污泥 | 18.10                  | 2.79                   | 7.04                   | 1.63                   | 1.41                   | 21                          |

图 2.2-1 煤与污泥的元素分析截图

技改后项目 HCl 产生量见下表 2.2-8, HCl 产排情况见下表 2.2-9。

表2.2-8 技改后项目HCl产生情况表

| 原料       | HCl 含量  | 转化率 | 原料使用量 (t/a) | 含水率 (%) | 干重 (t/a) | HCl 产生量 (t/a) |
|----------|---------|-----|-------------|---------|----------|---------------|
| 煤、煤灰 (渣) | 26mg/kg | 90% | 73000       | 15      | 64600    | 1.512         |
| 污泥       | 21mg/kg | 90% | 55000       | 40      | 33000    | 0.624         |
| 钢渣       | 0.07%   | 90% | 40000       | 20      | 32000    | 20.160        |
| 合计       |         |     |             |         |          | 22.295        |

表2.2-9 技改后项目HCl产排情况表

| 排放方式 | 污染物质名称 | 废气产生量 (万 m <sup>3</sup> /a) | 产生情况                   |           |         | 排放速率                   |           |         |
|------|--------|-----------------------------|------------------------|-----------|---------|------------------------|-----------|---------|
|      |        |                             | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a |
| 有组织  | HCl    | 43796.62                    | 70.70                  | 3.0966    | 22.295  | 0.71                   | 0.0310    | 0.223   |

注: 项目产生的 HCl 较少, 废气进过碱液脱硫时, 而且 HCl 易溶于水并且能完全溶于水, 溶液能迅速与碱液发生中和反应, 碱中和能有效方法去除酸性气体, 因此本项目 HCl 去除效率取 99%。

## (2) 原料破碎、筛分粉尘

项目原料破碎、筛分过程中会产生的粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》“3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造系数表”计算颗粒物的产排污系数。项目原料破碎、筛分均在室内进行, 四周设围墙围蔽, 废气收集后效率取 90%, 废气收集后经布袋除尘器处理后引至 15m 高排气筒排放, 未收集的粉尘在车间内沉降, 根据《废气处理工程技术手册》(王纯、张殿印主编), 重力沉降除尘效率一般为 40%~50%, 项目破碎粉尘粒径较大, 故本评价按 50% 粉尘在车间内沉降, 50% 无组织排放计算。项目年产 9000 万块环保砖, 颗粒物产排情况见下表。

表 2.2-10 烧结类砖瓦及建筑砌块行业产排污系数表

| 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 | 末端治理技术 | 治理效率 (%) |
|------|------|------|------|-------|----|------|--------|----------|
|      |      |      |      |       |    |      |        |          |

|                      |                |             |      |       |           |      |      |    |
|----------------------|----------------|-------------|------|-------|-----------|------|------|----|
| 烧结类砖瓦及建筑砌块、煤矸石砖、蒸养砖等 | 粘土、页岩、粉煤灰、煤矸石等 | 破碎、筛分、成型干燥等 | 所有规模 | 工业废气量 | 标立方米/万块标砖 | 8290 | /    | /  |
|                      |                |             |      | 颗粒物   | 千克/万块标砖   | 1.23 | 袋式除尘 | 98 |

表 2.2-11 破碎、筛分粉尘产排情况一览表

| 排放方式 | 污染 物名 称 | 废气产 生量(万 m <sup>3</sup> /a) | 产生情况                   |           |         | 排放速率                   |           |         |
|------|---------|-----------------------------|------------------------|-----------|---------|------------------------|-----------|---------|
|      |         |                             | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a |
| 有组织  | 颗粒物     | 8447.51                     | 1335.34                | 2.350     | 11.28   | 26.71                  | 0.047     | 0.226   |
| 无组织  | 颗粒物     | /                           | /                      | 0.261     | 1.25    | /                      | 0.131     | 0.627   |

### (3) 污泥贮存恶臭

项目内不设施污泥烘干房等干化设施，恶臭主要来源于污泥运输、贮存过程，主要为硫化氢、氨、臭气浓度。厂区恶臭废气主要来自污泥腐烂有机质组分的发酵产生的异味组分，如硫化氢、氨等，恶臭组分、强度等与污水处理站的污泥浓缩池、污泥脱水间相类似，因此，类比同类型项目的恶臭污染源相关数据进行估算污泥间内恶臭污染源。东莞市永安环保科技有限公司扩建项目使用年使用江河淤泥污泥和城镇污水处理厂污泥 15.77 万 t、工厂一般固废污泥（造纸厂污水处理站污泥）18 万 t，建有 1000m<sup>2</sup> 的污泥储存间，年产烧结多孔砖 11680 万块，生产工艺与本项目一致，具备可比性。

表 2.2-12 类比项目恶臭污染物产生源强表

| 项目名称              | 贮存规模                     | 污泥类型      | 恶臭污染物产生系数  |
|-------------------|--------------------------|-----------|--|
| 东莞市永安环保科技有限公司扩建项目 | 1000m <sup>2</sup> 污泥贮存间 | 生活污泥、造纸污泥 | 氨气： $1.03 \times 10^{-4}$ kg/h·t、<br>硫化氢： $5.14 \times 10^{-5}$ kg/h·t |

技改后项目污泥储存间最大储存量为 800t，根据以上方法可估算出本项目污泥恶臭排放源污染物产生量，并且项目建成后在污泥存放间定期喷洒生物型除臭剂可以有效减少恶臭污染物的产生，根据《除臭剂对填埋场作业面臭气去除效果的试验研究》（工业安全与环保，张彦敏等，2016 年第 42 卷第 4 期）生物型

除臭剂对臭气去除效率分别为硫化氢：87.4%。氨41.4%。本评价保守取值，本项硫化氢去除效率按照70%计算，氨按照30%计算，则本项目污泥储存间氨和硫化氢的产生源强见下表。污泥储存间为长期堆放外购污泥，污泥产生时间按照全年365天计算，则是8760h。

**表2.2-13 项目贮存间恶臭污染物产生源强表**

| 污染物 | 污染物产生源强 |       |
|-----|---------|-------|
|     | kg/h    | t/a   |
| 氨   | 0.0824  | 0.722 |
| 硫化氢 | 0.04112 | 0.360 |

项目设置一个1000m<sup>2</sup>钢架结构、硬底化封闭式的仓库，高度约6m，车间日常储存量为800t，车间换气按6次计，为了保证该区域处于微负压状态，应配置风量需达到6000m<sup>3</sup>×6=36000m<sup>3</sup>。恶臭处理系统配置40000m<sup>3</sup>/h的风机风量。污泥在污泥储存间中密闭储存并进行，收集效率参照《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）表3.3-2废气收集集气效率参考值单层密闭正压收集效率80%计算，收集的恶臭气体通过生物过滤塔除臭装置（去除效率取80%，设计风量为40000m<sup>3</sup>/h），净化后的废气通过车间上方15m排气筒排放。

**表2.2-14 污泥贮存恶臭废气产排情况一览表**

| 排放方式    | 污染<br>物名<br>称 | 废气产生<br>量(万<br>m <sup>3</sup> /a) | 产生情况                      |              |            | 排放速率                      |              |            |
|---------|---------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------|------------|---------------------------|--------------|------------|
|         |               |                                   | 产生浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 产生速<br>率kg/h | 产生<br>量t/a | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速<br>率kg/h | 排放<br>量t/a |
| 有组<br>织 | 氨             | 40000                             | 1.65                      | 0.066        | 0.577      | 0.33                      | 0.013        | 0.115      |
|         | 硫化氢           |                                   | 0.82                      | 0.033        | 0.288      | 0.16                      | 0.007        | 0.058      |
| 无组<br>织 | 氨             | /                                 | /                         | 0.016        | 0.144      | /                         | 0.077        | 0.369      |
|         | 硫化氢           | /                                 | /                         | 0.008        | 0.072      | /                         | 0.008        | 0.072      |

#### (4) 物料运输扬尘

运输道路起尘采用下述经验公式进行计算：

$$Q_i = 0.0079V \times W^{0.85} \times P^{0.72}$$

$$Q = \sum Q_i$$

式中：Qi-每辆汽车行驶扬尘量(kg/km·辆)；

V-汽车速度(km/h)；

W-汽车重量(T)；

P-道路表面粉尘量(kg/m<sup>2</sup>)。

本项目需运输原料量约为33.1万t/a，车型以20t为主，平均每年约需车辆运输原料16550辆次。汽车在厂内行驶速度以5km/h计。同样车速下，路面越脏，则扬尘量越大，保持路面清洁是减少运输扬尘的有效手段。

本项目对厂区运输道路已进行硬化，不洒水时，地面清洁度以 P=0.1kg/m<sup>2</sup> 计，计算得Qi=0.096kg/km·辆，平均运输距离按100米计，则车辆运输起尘量为0.315t/a，运输时间按每年4800h计，起尘速率为0.066kg/h。

运输道路扬尘建设单位拟采取下列治理措施：

A、限制汽车超载超速；

B、运输汽车出场前对轮胎、车体进行清洗，并及时清扫路面；

C、厂区硬化道路经常清扫和洒水，保持路面清洁和相对湿度。

在采取防治措施后道路扬尘可抑尘85%，则扬尘排放量约为0.048t/a、0.01kg/h。

### （5）堆场扬尘和装卸粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部令，公告2021年第24号）附表2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZCy 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FCy 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

Nc 指年物料运载车次：16550（单位：车）；

D 指单车平均运载量：20（单位：吨/车）；

(a/b)指装卸扬尘概化系数(单位: 千克/吨), a 指各省风速概化系数: 0.0010, b 指物料含水率概化系数: 0.0054;

E<sub>f</sub> 指堆场风蚀扬尘概化系数: 31.1418 (单位: 千克/平方米);

S 指堆场占地面积: 7500 (单位: 平方米)。

根据上述公式, 计算得堆场颗粒物产生量 P 为 528.42t/a。

本项目堆场为半封闭堆场, 并采取洒水控制措施, 根据工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下:

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

式中: P 指颗粒物产生量: 528.42 (单位: 吨);

U<sub>c</sub> 指颗粒物排放量 (单位: 吨);

C<sub>m</sub> 指颗粒物控制措施控制效率: 74% (洒水) (单位: %)

T<sub>m</sub> 指堆场类型控制效率: 99% (单位: %)

根据上式计算得堆场颗粒物排放量 U<sub>c</sub> 为 1.374 t/a、0.157kg/h。

## (6) 上料粉尘

项目采用铲车将各种物料送入给料机中, 给料机进口三面封闭, 仅入料口敞开, 参考《逸散性工业粉尘控制技术》沥青混凝土厂 (P327), 上料粉尘排放因子为 0.02kg/t (上堆料), 现有项目各种原料用量约 33.10 万 t/a, 则粉尘的产生量为 6.62t/a。项目原料均有一定的含水率, 且进料口三面封闭, 可有效防止粉尘无序外溢, 同时在上料口上方安装洒水装置, 可进一步减少粉尘的产生, 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部令, 公告 2021 年第 24 号) 附表 2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册, 半密闭场地控制效率为 60%, 洒水措施控制效率为 74%, 则上料粉尘的排放量为 0.688t/a、0.29kg/h。

## (7) 机械设备燃油废气

本项目机械设备燃油废气主要来自厂内铲车、推土机等排放的尾气, 其产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等, 其中机械性能、作业方式因素的影响最大, 排出的各类燃油废气主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、THC 等。项目设备使用符合环保标准要求的机械设备、清洁的燃料, 并定期对设备进行保养维护, 保证设备的正常运行, 因此这些废气的产生量不大, 影响范围、时

间有限，故可以认为其环境影响比较小，可以接受，因此，本评价不对其进行定量分析。

表 2.2-16 技改后项目大气污染物排放情况一览表

| 生产线/工序 | 污染源   | 污染物                  | 污染物产生 |                    |            |           | 治理措施    |  |       | 污染物排放量 |                    |                       |              | 排放时间 h        |      |  |
|--------|-------|----------------------|-------|--------------------|------------|-----------|---------|--|-------|--------|--------------------|-----------------------|--------------|---------------|------|--|
|        |       |                      | 核算方法  | 废气产生量<br>(万 Nm³/a) | 产生浓度 mg/m³ | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 治理工艺                                   | 收集效率% | 处理效率%  | 废气排放量<br>(万 Nm³/a) | 排放浓度<br>mg/m³         | 排放速率<br>kg/h | 排放量<br>t/a    |      |  |
| 隧道窑炉废气 | DA002 | 颗粒物                  | 产污系数法 | 43796.62           | 110.05     | 6.694     | 48.199  | 碱液脱硫塔<br>治理系统<br>+55m 高<br>排气筒高空<br>排放 | 100   | 85     | 43796.62           | 16.51                 | 1.004        | 7.230         | 7200 |  |
|        |       | SO <sub>2</sub>      |       |                    | 688.69     | 20.946    | 150.812 |  |       | 90     |                    | 34.43                 | 2.095        | 15.081        |      |  |
|        |       | NOx                  |       |                    | 77.25      | 2.349     | 16.915  |  |       | 0      |                    | 38.62                 | 2.349        | 16.915        |      |  |
|        |       | 氟化物                  | 类比法   |                    | 0.42       | 0.026     | 0.184   |  |       | 48.2   |                    | 0.22                  | 0.013        | 0.095         |      |  |
|        |       | Cu                   | 物料平衡法 |                    | 0.91       | 0.0277    | 0.1994  |  |       | 85     |                    | 0.14                  | 0.0042       | 0.0299        |      |  |
|        |       | Zn                   |       |                    | 22.76      | 0.6922    | 4.9840  |  |       | 85     |                    | 3.41                  | 0.1038       | 0.7476        |      |  |
|        |       | Cd                   |       |                    | 0.24       | 0.0074    | 0.0534  |  |       | 85     |                    | 0.037                 | 0.0011       | 0.0080        |      |  |
|        |       | Pb                   |       |                    | 4.39       | 0.1335    | 0.9612  |  |       | 85     |                    | 0.66                  | 0.0200       | 0.1442        |      |  |
|        |       | Cr                   |       |                    | 2.03       | 0.0618    | 0.4450  |  |       | 85     |                    | 0.30                  | 0.0093       | 0.0668        |      |  |
|        |       | As                   |       |                    | 0.71       | 0.0216    | 0.1558  |  |       | 85     |                    | 0.11                  | 0.0032       | 0.0234        |      |  |
|        |       | Hg                   |       |                    | 0.11       | 0.0033    | 0.0240  |  |       | 85     |                    | 0.02                  | 0.0005       | 0.0036        |      |  |
|        |       | Ni                   |       |                    | 0.39       | 0.0119    | 0.0854  |  |       | 85     |                    | 0.06                  | 0.0018       | 0.0128        |      |  |
|        |       | As+Pb+Cd+Cu+Ni<br>合计 |       |                    | 6.65       | 0.2021    | 1.4552  |  |       | 85     |                    | 0.997                 | 0.0303       | 0.2183        |      |  |
|        |       | 二噁英类                 | 类比法   |                    | /          | /         | /       |  |       | /      |                    | 1.70×10 <sup>-7</sup> | 0.005mg/h    | 37.224mgTEQ/a |      |  |
|        |       | HCl                  | 物料平衡法 |                    | 70.70      | 3.0966    | 22.295  |  |       | 99     |                    | 0.71                  | 0.0310       | 0.223         |      |  |
| 破碎、筛分  | DA001 | 颗粒物                  | 产污系数法 | 8447.51            | 1335.34    | 2.350     | 11.280  | 布袋除尘器<br>+15m 高排气筒<br>排放               | 90    | 98     | 8447.51            | 26.71                 | 0.047        | 0.226         | 4800 |  |
|        | 无组织排放 | 颗粒物                  | 产污系数法 | /                  | /          | 0.261     | 1.253   | 加强通风换气                                 | /     | 50     | /                  | /                     | 0.131        | 0.627         | 4800 |  |
| 污泥贮存   | DA003 | 氨                    | 类比法   | 35040              | 1.65       | 0.066     | 0.577   | 生物过滤塔除<br>臭装置+15m 高<br>排气筒排放           | 80    | 80     | 35040              | 0.33                  | 0.013        | 0.115         | 8760 |  |
|        |       | 硫化氢                  |       |                    | 0.82       | 0.033     | 0.288   |  |       | 80     |                    | 0.16                  | 0.007        | 0.058         |      |  |

| 生产线/工序    | 污染源   | 污染物 | 污染物产生 |                                 |                        |           | 治理措施    |              |       | 污染物排放量 |                                 |                           |              | 排放时间 h     |      |
|-----------|-------|-----|-------|---------------------------------|------------------------|-----------|---------|--------------|-------|--------|---------------------------------|---------------------------|--------------|------------|------|
|           |       |     | 核算方法  | 废气产生量<br>(万 Nm <sup>3</sup> /a) | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 治理工艺         | 收集效率% | 处理效率%  | 废气排放量<br>(万 Nm <sup>3</sup> /a) | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h | 排放量<br>t/a |      |
|           | 无组织排放 | 氨   | 类比法   | /                               | /                      | 0.016     | 0.144   | 加强通风换气       | /     | 30     | /                               | /                         | 0.012        | 0.101      | 8760 |
|           |       | 硫化氢 |       | /                               | /                      | 0.008     | 0.072   |              | /     | 70     | /                               | /                         | 0.002        | 0.022      |      |
| 物料运输      | 无组织排放 | 颗粒物 | 公式法   | /                               | /                      | 0.066     | 0.315   | 洒水降尘         | /     | 85     | /                               | /                         | 0.010        | 0.048      | 4800 |
| 堆场扬尘和装卸粉尘 | 无组织排放 | 颗粒物 | 公式法   | /                               | /                      | 60.32     | 528.42  | 密闭堆场、洒水降尘    | /     | 99.85  | /                               | /                         | 0.157        | 1.374      | 8760 |
| 上料粉尘      | 无组织排放 | 颗粒物 | 产污系数法 | /                               | /                      | 2.758     | 6.62    | 进料口三面封闭、洒水降尘 | /     | 89.6   | /                               | /                         | 0.140        | 0.688      | 4800 |

### 2.2.2.1 非正常工况大气污染源分析

本项目废气非正常排放主要在于废气治理措施出现故障，集中收集的废气未经处理而直接排放，废气非正常工况排放源强见下表。

表 2.2-16 非正常工况下本项目大气污染物有组织排放源强

| 污染源名称            | 排气筒参数 |         |        |         | 非正常排放原因    | 污染物名称             | 排放速率(kg/h) | 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                  |
|------------------|-------|---------|--------|---------|------------|-------------------|------------|--------------------------|----------|---------|-----------------------|
|                  | 高度(m) | 出口内径(m) | 温度(°C) | 流速(m/s) |            |                   |            |                          |          |         |                       |
| 隧道窑炉废气排放口 DA002  | 55    | 1.0     | 55     | 10.76   | 废气治理效率下降至0 | 颗粒物               | 6.694      | 110.05                   | 0.5      | 1       | 停机检修，及时更换或维修废气收集、处理设施 |
|                  |       |         |        |         |            | SO <sub>2</sub>   | 20.946     | 688.69                   |          |         |                       |
|                  |       |         |        |         |            | NOx               | 2.349      | 77.25                    |          |         |                       |
|                  |       |         |        |         |            | 氟化物               | 0.026      | 0.42                     |          |         |                       |
|                  |       |         |        |         |            | Cu                | 0.02769    | 0.91                     |          |         |                       |
|                  |       |         |        |         |            | Zn                | 0.69222    | 22.76                    |          |         |                       |
|                  |       |         |        |         |            | Cd                | 0.00742    | 0.24                     |          |         |                       |
|                  |       |         |        |         |            | Pb                | 0.13350    | 4.39                     |          |         |                       |
|                  |       |         |        |         |            | Cr                | 0.06181    | 2.03                     |          |         |                       |
|                  |       |         |        |         |            | As                | 0.02163    | 0.71                     |          |         |                       |
|                  |       |         |        |         |            | Hg                | 0.00334    | 0.11                     |          |         |                       |
|                  |       |         |        |         |            | Ni                | 0.01187    | 0.39                     |          |         |                       |
|                  |       |         |        |         |            | As+Pb+Cd+Cu+Ni 合计 | 0.2021     | 6.65                     |          |         |                       |
|                  |       |         |        |         |            | HCl               | 3.0966     | 70.70                    |          |         |                       |
| 破碎、筛分废气排放口 DA001 | 15    | 0.20    | 25     | 15.57   | 废气治理效率下降至0 | 颗粒物               | 2.350      | 1335.34                  | 0.5      | 1       |                       |
| 污泥贮存间废气排放口 DA003 | 15    | 1.0     | 25     | 14.15   | 废气治理效率下降至0 | 氨                 | 0.066      | 1.65                     | 0.5      | 1       |                       |
|                  |       |         |        |         |            | 硫化氢               | 0.033      | 0.82                     |          |         |                       |

# 第3章 环境现状调查与评价

## 3.1 自然环境概况

### 3.1.1 地理位置

湛江市位于祖国大陆的最南端，东经  $109^{\circ}31' \sim 110^{\circ}55'$ 、北纬  $20^{\circ} \sim 21^{\circ}35'$  之间，包括雷州半岛全部和半岛以北一部分。东濒南海，南隔琼州海峡与大特区海南省相望，西临北部湾，西北与广西壮族自治区毗邻，东北与本省茂名市接壤。市区位于雷州半岛东北部，东经  $110^{\circ}4'$ 、北纬  $21^{\circ}12'$ 。

本项目位于湛江市麻章区，麻章区位于广东省西南部的雷州半岛上，前身为湛江市郊区，广东省湛江市辖下的一个市辖区，濒临南海。长住人口 26.5 万，辖麻章、湖光、太平 3 个镇。项目地址位于麻章区后湾村附近。

### 3.1.2 地形、地质与地貌

项目所在区域属雷琼新生代凹陷的东北部分，即湛江凹陷。本区发育了深厚的新生界地层，在地表出露的主要是晚更新统玄武岩、中更新统北海组及早更新统北海组，其下还有未出露的深厚的第三系地层，新生界地层总厚度的湛江凹陷区可达 1100m 以上，北海组地层为滨海相沉积，上部为棕黄，棕红色亚砂土，下部暗红色，褐色砂砾层，上下部之间为一风化侵蚀面。湛江组地层为一套灰白色、白色砂与粘土互层的河流三角洲相松散沉积层，与北海组之间为一段整合接触的风化侵蚀面，玄武岩及湛江组地层常常形成高台地地形，而北海组则往往形成低台地地形。

### 3.1.3 气候与气象

湛江地处热带，属热带季风气候，全年气温温和。气温年均  $23.2^{\circ}\text{C}$ ，7 月最高，月平均为  $28.9^{\circ}\text{C}$ ，最高曾达  $38.1^{\circ}\text{C}$ ；1 月最低，月平均为  $15.5^{\circ}\text{C}$ ，最低曾达  $2.8^{\circ}\text{C}$ 。年均降水量  $1417\text{-}1802\text{mm}$ ，年日照时数为 1864-2160 小时，年太阳总辐射量为 102-118 千卡/平方厘米， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  积温  $8309\text{-}8519^{\circ}\text{C}$ 。

拟建区处于北回归线以南的低纬度地区，属亚热带季风气候，日照时间长，终年受海洋气候调节，气候特征表现为风害多、雷暴频、雨量集中、旱季长、夏季长而冬季短、温和潮湿、偶有霜冻。根据收集的近 20 年当地气象资料，多年

平均气温 23.5°C，最高气温可达 38.4°C，最低气温可达 2.7°C；雨量充沛；年平均降雨量 1554.2~2539.9mm(1980~2008)，4~9 月为雨季，降雨量占全年降雨量的 80%~83.9%，秋夏间雷暴雨较多，且暴雨强度大，日最大降雨量 523.5mm(1980 年 6 月 3 日)；冬末和春季有雾，主要集中于 12 月一次年 4 月，但雾浓度轻微，一般出现在晚上，多年平均雾天数 24.9 天，最多 65 天，最少 4.8 天；历年平均年雷暴日 80.5~101 天，5~9 月雷暴日月均在 10~18 天；平均相对湿度 81~82%；多年平均年蒸发量为 1570.1~1772.8mm(1990~2008)，7 月蒸发最强，多年月平均蒸发量达 213.0mm，2、3 月份最低，约为 75~95mm 之间，雨季降雨量大于蒸发量，旱季蒸发量比降雨量大。

### 3.1.4 水文条件

青年运河源于广东湛江廉江市鹤地水库，经遂溪、海康（今雷州市旧称）、湛江等县市。总干河长 74 公里。另有四联河、东海河、西海河、东运河、西运河等 5 条分支，全长 271 公里，主、干河分出的干支渠 4039 条，总长 5000 多公里。雷州青年运河以农业灌溉为主，综合工业、生活供水和防洪、发电、养殖、航运、旅游等功能。

项目周边的水体为项目东侧的砖厂水库。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），该水库暂无功能区划，根据现状调查，该水库的主要功能为农业灌溉用水，同时偶有鸭类养殖活动，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准。

### 3.1.5 土壤与植被

麻章区内土壤多属浅海沉积物上发育的砖红壤，0~0.05 mm 粒径的颗粒物占 60~70%。土壤有机质层浅薄，土壤肥力低，缺氮、钾，透水性较强。

项目所在区植被以人工种植的为主，人工林种主要有桉树、大叶相思、大王椰、大红花、香蕉、菠萝蜜等。农作物有剑麻、甘蔗、番薯、火龙果等。天然植被以野生稀松灌木和草木为主，如：鸽鸪草、岗松、露兜草、桐花树、裂刺、涵沙草、蜈蚣草、含羞草、画眉草和白茅草等。经调查，本项目评价范围未发现有国家和地方政府划定的自然保护区和珍稀濒危动植物资源。

## 3.2 环境空气质量现状调查与评价

### 3.2.1 项目所在区域达标判断

#### 1、区域达标判断依据

《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.4.1.1 条规定，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为达标区。第 6.4.1.2 条规定，根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。

#### 2、区域达标判断

本项目大气评价基准年取 2022 年。根据《湛江市生态环境质量年报简报（2022 年）》（公开网址：[https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/tzgg/content/post\\_1738861.html](https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/tzgg/content/post_1738861.html)），2022 年湛江市空气质量为优的天数有 219 天，良的天数 133 天，轻度污染天数 12 天，中度污染天数 1 天，优良率 96.4%。

二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM<sub>10</sub> 年浓度值为 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 0.8 mg/m<sup>3</sup>，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；PM<sub>2.5</sub> 年浓度值为 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 138 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。降尘年均浓度 2.4 吨/平方千米·月，低于广东省 8 吨/平方千米·月的标准限值。

常规污染物空气质量现状见下表。

表 3.2-1 常规污染物空气质量监测统计表

| 污染物               | 年评价指标                  | 现状浓度/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率/% | 达标情况 |
|-------------------|------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度                | 9                                     | 60                                   | 15    | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度                | 12                                    | 40                                   | 30    |      |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度                | 32                                    | 70                                   | 45.71 |      |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度                | 21                                    | 35                                   | 60.   |      |
| CO                | 全年第 95%百分位数<br>日平均质量浓度 | 138                                   | 4000                                 | 3.45  |      |

|                |                         |     |     |      |  |
|----------------|-------------------------|-----|-----|------|--|
| O <sub>3</sub> | 全年第90%百分位数<br>8小时平均质量浓度 | 131 | 160 | 81.9 |  |
|----------------|-------------------------|-----|-----|------|--|

根据分析，2022年湛江市SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>六个污染物监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准的要求。项目所在地为达标区。

### 3.2.2 基本污染物环境质量现状

根据湛江市环境空气监测站点的分布情况，本次评价选取距离本项目最近的环境空气监测点麻章区环保局监测站点2022年的监测数据作为基本污染物环境质量现状分析数据。

#### 1、监测点位置

麻章区环保局监测站点位于本项目东南侧约46.35km，麻章区环保局与本项目所在区域均为丘陵地形、南亚热带季风气候区。

#### 2、评价项目

基本污染物环境质量现状评价项目包括：SO<sub>2</sub>年平均、SO<sub>2</sub>4小时平均第98百分位数、NO<sub>2</sub>年平均、NO<sub>2</sub>24小时平均第98百分位数、PM<sub>10</sub>年平均、PM<sub>10</sub>24小时平均第95百分位数、PM<sub>2.5</sub>年平均、PM<sub>2.5</sub>小时平均第95百分位数、CO<sub>2</sub>4小时平均第95百分位数、O<sub>3</sub>日最大8小时滑动平均值的第90百分位数，共10项。

#### 3、监测结果

基本污染物环境空气质量现状监测结果见下表。

表3.2-2 基本污染物环境空气质量现状监测结果统计表

| 点位名称  | 监测点坐标           |      | 污染 物            | 年评价指标         | 评价标准<br>(ug/m <sup>3</sup> ) | 现状浓度<br>(ug/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度占标率 (%) | 超标频率 (%) | 达标情况 |
|-------|-----------------|------|-----------------|---------------|------------------------------|------------------------------|-------------|----------|------|
|       | X               | Y    |                 |               |                              |                              |             |          |      |
| 霞山游泳场 | 9926            | 3575 | SO <sub>2</sub> | 年平均           | 60                           | 9                            | 15.0%       | 0        | 达标   |
|       |                 |      |                 | 24小时平均第98百分位数 | 150                          | 20                           | 13.33%      | 0        | 达标   |
|       | NO <sub>2</sub> |      |                 | 年平均           | 40                           | 11                           | 27.5%       | 0        | 达标   |
|       |                 |      |                 | 24小时平均第98百分位数 | 80                           | 14                           | 17.5%       | 0        | 达标   |

|  |                   |                           |      |     |        |   |    |
|--|-------------------|---------------------------|------|-----|--------|---|----|
|  | CO                | 24 小时平均第 95 百分位数          | 4000 | 500 | 12.5%  | 0 | 达标 |
|  |                   | 日最大 8 小时值 滑动平均值的第 90 百分位数 | 160  | 89  | 55.63% | 0 | 达标 |
|  | PM <sub>10</sub>  | 年平均                       | 70   | 31  | 44.29% | 0 | 达标 |
|  |                   | 24 小时平均第 95 百分位数          | 150  | 57  | 38.0%  | 0 | 达标 |
|  | PM <sub>2.5</sub> | 年平均                       | 35   | 21  | 60.0%  | 0 | 达标 |
|  |                   | 24 小时平均第 95 百分位数          | 75   | 41  | 54.67% | 0 | 达标 |

由上表可知，霞山游泳场监测点 2022 年基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

### 3.2.3 其他污染物环境空气质量现状调查

为了解本项目周边大气环境质量现状，本评价引用湛江市乾宇新型建材有限公司委托江西志科检测技术有限公司及广东三正检测技术有限公司的补充监测数据进行评价。根据监测报告（报告编号：SZT202505811，详见附件 11），监测点 G1 位于项目东南侧约 2.2km，监测点 G2 位于项目东南侧约 2.7km，位均位于本项目大气环境影响评价范围内，监测时间为 2025 年 5 月 28 日~2025 年 6 月 4 日，监测时间为近 3 年内，引用数据来源符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求。

#### 1、监测点位

根据引用监测报告，监测点位详见下表 3.2-2 和图 3.2-1。

表 3.2-2 环境空气质量现状监测布点一览表

| 序号 | 监测点  | 坐标                                | 监测因子                            | 监测时段                               | 与项目方位 | 距项目边界距离  |
|----|------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------|----------|
| G1 | 居民区村 | E110° 19' 1.25"<br>N21° 10' 3.26" | 硫化氢、氨、臭气浓度、NOx、HCl、TSP、氟化物、铅、镉、 | 2025 年 5 月 28 日<br>~2025 年 6 月 4 日 | 东南侧   | 约 2.27km |
| G2 | 广东三岭 | E110° 18' 17.42"                  |                                 | 2025 年 5                           | 东南侧   | 约 2.79km |

|  |             |                 |                                |                              |  |  |
|--|-------------|-----------------|--------------------------------|------------------------------|--|--|
|  | 山国家森<br>林公园 | N21° 10' 28.75" | 汞、砷、镍、<br>铜、锌、六<br>价铬、二噁<br>英类 | 月 28 日<br>~2025 年 6<br>月 4 日 |  |  |
|--|-------------|-----------------|--------------------------------|------------------------------|--|--|



图 3.2-1 引用监测点位示意图

## 2、监测项目

根据引用监测报告，监测项目包括硫化氢、氨、臭气浓度、NO<sub>x</sub>、HCl、TSP、氟化物、铅、镉、汞、砷、镍、铜、锌、六价铬、二噁英类监测。监测期间同时监测气温、风向和风速等气象条件。

## 3、监测时间与频次

所有因子连续监测 7 天。

HCl、NO<sub>x</sub>、氨气、H<sub>2</sub>S、氟化物监测小时值，采样时间为 02: 00、08: 00、14: 00、20: 00，每次连续采样 45min；臭气浓度 2h 采一次。连续监测 7 天；

HCl、NO<sub>x</sub>、氟化物、TSP、铅、镉、汞、砷监测日均值，每日采样 24h，连续监测 7 天；

二噁英每天累计采样时间不小于 18h，连续监测 3 天；

气象参数每个监测点的8时进行，监测参数为风速、风向、气温、湿度、大气压。

## 4、分析方法

监测采样和分析方法均按《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》中的有关要求进行，详见下表。

表 3.2-3 环境采样及监测分析方法

| 检测类别 | 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               |
|------|--------------|---|-------------------|------------------------|
| 环境空气 | 氨            | 《环境空气氨的测定次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009                           | 紫外可见分光光度计 UV-5200 | 0.025mg/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)               |
|      | 硫化氢          | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2) | 紫外可见分光光度计 UV-5200 | 0.001mg/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> |
|      | 氯化氢<br>(小时值) | 《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016                            | 离子色谱仪 CIC-100     | 0.02 mg/m <sup>3</sup> |

| 检测类别 | 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                             |
|------|--------------|---|-----------------------|--------------------------------------|
|      | 氯化氢<br>(日均值) | 《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016   | 离子色谱仪<br>CIC-100      | 0.002 mg/m <sup>3</sup>              |
|      | 氟化物<br>(小时值) | 《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018                                      | 实验室 pH 计<br>PHS-3E    | 0.5 μg/m <sup>3</sup>                |
|      | 氟化物<br>(日均值) | 《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018                                      | 实验室 pH 计<br>PHS-3E    | 0.06 μg/m <sup>3</sup>               |
|      | NOx<br>(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>              |
|      | NOx<br>(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>              |
| 镉    |              | 《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 657-2013 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)    | 电感耦合等离子体质谱仪<br>/7700X | 0.03ng/m <sup>3</sup>                |
| 铅    |              | 《环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T15264-1994 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)           | 原子吸收分光光度计<br>/GGX-600 | 5×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup> |
| 砷    |              | 《环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》HJ 1133-2020                                  | 原子荧光光度计/AFS-8520      | 0.2ng/m <sup>3</sup>                 |
| 镍    |              | 《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 657-2013 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)    | 电感耦合等离子体质谱仪<br>/7700X | 0.5ng/m <sup>3</sup>                 |
| 铜    |              | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2003 年 原子吸收分光光度法 (B) 3.2.12                   | 原子吸收分光光度计<br>/GGX-600 | 0.2μg/m <sup>3</sup>                 |

| 检测类别 | 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                          |
|------|------|--|--------------------|-----------------------------------|
|      | 汞    | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年)原子荧光分光光度法(B)5.3.7.2                  | 原子荧光光度计/AFS-8520   | $3 \times 10^{-3} \text{ mg/m}^3$ |
|      | 总铬   | 《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 657-2013 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号) | 电感耦合等离子体质谱仪 /7700X | $1 \text{ ng/m}^3$                |
|      | 六价铬  | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) (国家环保总局 2003 年) 二 苯碳酰二肼分光光度法(B)3.2.8               | 紫外可见分光光度计 UV-5200  | $4 \times 10^{-5} \text{ mg/m}^3$ |
|      | 二噁英类 | 《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》HJ 77.2-2008                        | 高分辨磁质谱 -Thermo DFS | --                                |

## 5、评价标准及评价方法

评价范围内执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)第7.3.6.1条的规定,环境空气监测结果统计分析应以列表的方式给出各监测点大气污染物的不同取值时间的质量浓度变化范围,计算并列表给出各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率,并评价达标情况。

最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比按下式计算:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \cdot 100\%$$

式中:  $P_i$ : 最大质量浓度值占标准质量浓度限值的百分比, %;

$C_i$ : 监测项目的最大质量浓度值,  $\text{mg/m}^3$ ;

$C_{oi}$ : 测项目的相应的环境空气质量标准,  $\text{mg/m}^3$ 。

$P_i < 100\%$  表示污染物浓度未超评价标准,  $P_i > 100\%$  表示污染物浓度超出评价标准。 $P_i$  越大, 超标越严重。

## 6、监测结果

现场监测期间气象参数详见下表。

表 3.2-4 环境空气监测气象参数

| 样品类别 | 时间         | 频次  | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 相对湿度<br>(%) | 风向 | 风速<br>(m/s) | 天气状况 |
|------|------------|-----|------------|-------------|-------------|----|-------------|------|
| 环境空气 | 2025.05.29 | 第一次 | 27.4       | 100.90      | 65.0        | 西北 | 1.8         | 多云   |
|      |            | 第二次 | 30.0       | 101.03      | 64.8        | 西北 | 2.0         | 多云   |
|      |            | 第三次 | 30.7       | 101.08      | 64.6        | 西北 | 1.6         | 多云   |
|      |            | 第四次 | 26.3       | 100.95      | 64.5        | 西北 | 1.7         | 多云   |
|      | 2025.05.30 | 第一次 | 26.2       | 101.31      | 64.7        | 南  | 2.1         | 多云   |
|      |            | 第二次 | 29.9       | 101.19      | 64.6        | 南  | 2.4         | 多云   |
|      |            | 第三次 | 30.4       | 101.07      | 64.4        | 南  | 2.3         | 多云   |
|      |            | 第四次 | 28.0       | 100.74      | 64.3        | 南  | 2.2         | 多云   |
|      | 2025.05.31 | 第一次 | 22.6       | 100.92      | 67.1        | 北  | 2.5         | 多云   |
|      |            | 第二次 | 26.1       | 100.66      | 64.1        | 北  | 2.1         | 多云   |
|      |            | 第三次 | 27.7       | 100.83      | 65.8        | 北  | 2.3         | 多云   |
|      |            | 第四次 | 24.9       | 100.69      | 64.7        | 北  | 2.4         | 多云   |
|      | 2025.06.01 | 第一次 | 23.9       | 100.95      | 64.1        | 东  | 2.2         | 多云   |
|      |            | 第二次 | 27.8       | 100.79      | 65.0        | 东  | 1.3         | 多云   |
|      |            | 第三次 | 28.6       | 100.71      | 64.2        | 东  | 1.1         | 多云   |
|      |            | 第四次 | 25.2       | 100.92      | 65.7        | 东  | 2.2         | 多云   |
|      | 2025.06.02 | 第一次 | 22.2       | 101.17      | 64.4        | 西南 | 2.1         | 多云   |
|      |            | 第二次 | 22.6       | 101.14      | 68.0        | 西南 | 1.0         | 多云   |
|      |            | 第三次 | 25.3       | 100.73      | 65.7        | 西南 | 1.3         | 多云   |
|      |            | 第四次 | 21.0       | 100.78      | 69.1        | 西南 | 2.4         | 多云   |
|      | 2025.06.03 | 第一次 | 23.5       | 101.13      | 66.5        | 北  | 2.2         | 多云   |
|      |            | 第二次 | 24.9       | 100.90      | 64.0        | 北  | 1.8         | 多云   |
|      |            | 第三次 | 26.2       | 100.82      | 64.3        | 北  | 1.2         | 多云   |
|      |            | 第四次 | 23.4       | 101.01      | 68.7        | 北  | 2.1         | 多云   |
|      | 2025.06.04 | 第一次 | 26.0       | 101.18      | 68.2        | 西  | 2.1         | 多云   |
|      |            | 第二次 | 26.7       | 100.93      | 65.6        | 西  | 1.6         | 多云   |
|      |            | 第三次 | 29.1       | 100.79      | 66.4        | 西  | 1.5         | 多云   |
|      |            | 第四次 | 24.6       | 100.75      | 64.8        | 西  | 2.4         | 多云   |

环境空气质量现状监测结果见表 3.2-5~3.2-8。

根据引用的监测结果表明：各点位氨、硫化氢、氯化氢检测结果均低于方法检出限，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；各点位臭气浓度检测结果均<10，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值；居民区（G1）NO<sub>x</sub>、TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及其 2018 年修改单）中的二级标准，广东三岭山国家森林公园（G2）NO<sub>x</sub>、TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及其 2018 年修改单）中的一级标准；各点位氟化物、氯化氢、铅、镉、汞、砷、六价铬检测结果均低于方法检出限，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及其 2018 年修改单）标准限值要求；二噁英的浓度低于日本环境标准，项目所在区域的环境空气质量较好。

表 3.2-5 环境空气小时值检测结果一览表

| 项目 Item (mg/m <sup>3</sup> ) | 日期 Date     | 检测结果 (mg/m <sup>3</sup> ) |            |            |            |            |            |            | 标准限值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度 占标率 | 是否达标 |
|------------------------------|-------------|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------------------|----------|------|
|                              |             | 2025.05.29                | 2025.05.30 | 2025.05.31 | 2025.06.01 | 2025.06.02 | 2025.06.03 | 2025.06.04 |                           |          |      |
| 氨                            | 02:00~03:00 | G1 居民区                    | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | 0.2                       | 0        | 是    |
|                              |             | G2 广东三岭山国家森林公园            | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0        | 是    |
|                              | 08:00~09:00 | G1 居民区                    | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0        | 是    |
|                              |             | G2 广东三岭山国家森林公园            | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0        | 是    |
|                              | 14:00~15:00 | G1 居民区                    | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0        | 是    |
|                              |             | G2 广东三岭山国家森林公园            | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0        | 是    |
|                              | 20:00~21:00 | G1 居民区                    | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0        | 是    |
|                              |             | G2 广东三岭山国家森林公园            | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0        | 是    |
| 硫化氢                          | 02:00~03:00 | G1 居民区                    | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | 0.01                      | 0        | 是    |
|                              |             | G2 广东三岭山国家森林公园            | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0        | 是    |

| 日期 Date |                 | 检测结果 (mg/m³)   |            |            |            |            |            |            | 标准限值<br>(mg/m³) | 最大浓度<br>占标率 | 是否达标 |
|---------|-----------------|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|-------------|------|
|         |                 | 2025.05.29     | 2025.05.30 | 2025.05.31 | 2025.06.01 | 2025.06.02 | 2025.06.03 | 2025.06.04 |                 |             |      |
| 氟化物     | 08:00~<br>09:00 | G1 居民区         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | 0.020           | 0           | 是    |
|         |                 | G2 广东三岭山国家森林公园 | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                 | 0           | 是    |
|         | 14:00~<br>15:00 | G1 居民区         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                 | 0           | 是    |
|         |                 | G2 广东三岭山国家森林公园 | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                 | 0           | 是    |
|         | 20:00~<br>21:00 | G1 居民区         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                 | 0           | 是    |
|         |                 | G2 广东三岭山国家森林公园 | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                 | 0           | 是    |
|         | 02:00~<br>03:00 | G1 居民区         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                 | 0           | 是    |
|         |                 | G2 广东三岭山国家森林公园 | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                 | 0           | 是    |
|         | 08:00~<br>09:00 | G1 居民区         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                 | 0           | 是    |
|         |                 | G2 广东三岭山国家森林公园 | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                 | 0           | 是    |

| 项目 Item (mg/m <sup>3</sup> ) |             | 检测结果 (mg/m <sup>3</sup> ) |            |            |            |            |            |            | 标准限值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度占标率 | 是否达标 |
|------------------------------|-------------|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------------------|---------|------|
|                              |             | 2025.05.29                | 2025.05.30 | 2025.05.31 | 2025.06.01 | 2025.06.02 | 2025.06.03 | 2025.06.04 |                           |         |      |
| 氯化氢                          | 14:00~15:00 | G1 居民区                    | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | 0.05                      | 0       | 是    |
|                              |             | G2 广东三岭山国家森林公园            | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0       | 是    |
|                              | 20:00~21:00 | G1 居民区                    | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0       | 是    |
|                              |             | G2 广东三岭山国家森林公园            | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0       | 是    |
|                              | 02:00~03:00 | G1 居民区                    | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0       | 是    |
|                              |             | G2 广东三岭山国家森林公园            | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0       | 是    |
|                              | 08:00~09:00 | G1 居民区                    | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0       | 是    |
|                              |             | G2 广东三岭山国家森林公园            | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0       | 是    |
|                              | 14:00~15:00 | G1 居民区                    | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0       | 是    |
|                              |             | G2 广东三岭山国家森林公园            | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0       | 是    |
|                              | 20:00~      | G1 居民区                    | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         |                           | 0       | 是    |

| 日期 Date         |             |                | 检测结果 (mg/m³) |            |            |            |            |            |            | 标准限值<br>(mg/m³) | 最大浓度<br>占标率 | 是否达标 |
|-----------------|-------------|----------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|-------------|------|
|                 |             |                | 2025.05.29   | 2025.05.30 | 2025.05.31 | 2025.06.01 | 2025.06.02 | 2025.06.03 | 2025.06.04 |                 |             |      |
| 项目 Item (mg/m³) | 时间 Time     | 地点 Location    | ND           | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND              | ND          | ND   |
| NOx             | 21:00       | G2 广东三岭山国家森林公园 | ND           | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | ND         | 0.25            | 0           | 是    |
|                 | 02:00~03:00 | G1 居民区         | 0.024        | 0.026      | 0.027      | 0.022      | 0.021      | 0.025      | 0.023      |                 | 10.8%       | 是    |
|                 |             | G2 广东三岭山国家森林公园 | 0.031        | 0.033      | 0.034      | 0.035      | 0.034      | 0.030      | 0.036      |                 | 14.4%       | 是    |
|                 | 08:00~09:00 | G1 居民区         | 0.029        | 0.031      | 0.027      | 0.022      | 0.026      | 0.034      | 0.030      |                 | 13.6%       | 是    |
|                 |             | G2 广东三岭山国家森林公园 | 0.035        | 0.036      | 0.032      | 0.031      | 0.029      | 0.031      | 0.034      |                 | 14.4%       | 是    |
|                 | 14:00~15:00 | G1 居民区         | 0.042        | 0.041      | 0.045      | 0.043      | 0.038      | 0.036      | 0.033      |                 | 18.0%       | 是    |
|                 |             | G2 广东三岭山国家森林公园 | 0.048        | 0.046      | 0.042      | 0.041      | 0.040      | 0.041      | 0.042      |                 | 19.2%       | 是    |
|                 | 20:00~21:00 | G1 居民区         | 0.039        | 0.036      | 0.037      | 0.035      | 0.034      | 0.033      | 0.035      |                 | 15.6%       | 是    |
|                 |             | G2 广东三岭山国家森林公园 | 0.040        | 0.035      | 0.036      | 0.035      | 0.042      | 0.036      | 0.038      |                 | 16.8%       | 是    |
| 臭气浓度(无量)        | 02:00~03:00 | G1 居民区         | <10          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | /               | /           | /    |
|                 |             | G2 广东三岭山国      | <10          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | /               | /           | /    |

| 日期 Date |                                 | 检测结果 (mg/m³) |            |            |            |            |            |            | 标准限值<br>(mg/m³) | 最大浓度<br>占标率 | 是否达标 |
|---------|---------------------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|-------------|------|
|         |                                 | 2025.05.29   | 2025.05.30 | 2025.05.31 | 2025.06.01 | 2025.06.02 | 2025.06.03 | 2025.06.04 |                 |             |      |
| 纲)      | 家森林公园                           |              |            |            |            |            |            |            |                 |             |      |
|         | G1 居民区                          | <10          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | /               | /           | /    |
|         | G2 广东三岭山国家森林公园                  | <10          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | /               | /           | /    |
|         | G1 居民区                          | <10          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | /               | /           | /    |
|         | G2 广东三岭山国家森林公园                  | <10          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | /               | /           | /    |
|         | G1 居民区                          | <10          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | /               | /           | /    |
|         | G2 广东三岭山国家森林公园                  | <10          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | /               | /           | /    |
|         | G1 居民区                          | <10          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | /               | /           | /    |
|         | G2 广东三岭山国家森林公园                  | <10          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | /               | /           | /    |
|         |                                 |              |            |            |            |            |            |            |                 |             |      |
| 备注      | “ND”表示检测结果低于方法检出限，监测点位见监测点位示意图。 |              |            |            |            |            |            |            |                 |             |      |

表 3.2-6 环境空气日均值检测结果 (1)

| 日期 Date |        | 检测结果 (mg/m³) |            |            |            |            |            |            | 标准限值<br>(mg/m³) | 最大浓<br>度占标<br>率 | 是否达标 |
|---------|--------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|-----------------|------|
|         |        | 2025.05.29   | 2025.05.30 | 2025.05.31 | 2025.06.01 | 2025.06.02 | 2025.06.03 | 2025.06.04 |                 |                 |      |
| TSP     | G1 居民区 | 0.121        | 0.132      | 0.128      | 0.124      | 0.136      | 0.127      | 0.128      | 0.3             | 4.5.3%          | 是    |

|     |                |       |       |       |       |       |       |       |       |        |   |
|-----|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---|
|     | G2 广东三岭山国家森林公园 | 0.103 | 0.096 | 0.091 | 0.095 | 0.090 | 0.093 | 0.097 | 0.12  | 85.83% | 是 |
| NOx | G1 居民区         | 0.034 | 0.032 | 0.030 | 0.031 | 0.029 | 0.034 | 0.030 | 0.1   | 34%    | 是 |
|     | G2 广东三岭山国家森林公园 | 0.037 | 0.036 | 0.035 | 0.038 | 0.034 | 0.033 | 0.035 | 0.1   | 38%    | 是 |
| 氯化氢 | G1 居民区         | ND    | 0.015 | 0      | 是 |
|     | G2 广东三岭山国家森林公园 | ND    | 0.015 | 0      | 是 |
| 氟化物 | G1 居民区         | ND    | 0.007 | 0      | 是 |
|     | G2 广东三岭山国家森林公园 | ND    | 0.007 | 0      | 是 |
| 铅   | G1 居民区         | ND    | /     | 0      | 是 |
|     | G2 广东三岭山国家森林公园 | ND    | /     | 0      | 是 |
| 镉   | G1 居民区         | ND    | /     | 0      | 是 |
|     | G2 广东三岭山国家森林公园 | ND    | /     | 0      | 是 |
| 汞   | G1 居民区         | ND    | /     | 0      | 是 |
|     | G2 广东三岭山国      | ND    | /     | 0      | 是 |

|     |                |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
|-----|----------------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
|     | 家森林公园          |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |
| 砷   | G1 居民区         | ND | / | 0 | 是 |
|     | G2 广东三岭山国家森林公园 | ND | / | 0 | 是 |
| 六价铬 | G1 居民区         | ND | / | 0 | 是 |
|     | G2 广东三岭山国家森林公园 | ND | / | 0 | 是 |

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限，此时评价中最大浓度占标率直接取 0。

“/”表示该因子无质量标准。

表 3.2-7 环境空气日均值检测结果（2）

| 项目 Item | 日期 Date        | 检测结果 (pgTEQ/Nm <sup>3</sup> ) |            |            | 标准限值 (pgTEQ/Nm <sup>3</sup> ) |
|---------|----------------|-------------------------------|------------|------------|-------------------------------|
|         |                | 2025.05.28                    | 2025.05.29 | 2025.05.30 |                               |
| 二噁英类    | G1 居民区         | 0.019                         | 0.048      | 0.032      | 0.6                           |
|         | G2 广东三岭山国家森林公园 | 0.027                         | 0.039      | 0.025      |                               |

备注：评价标准参照日本年均浓度标准 0.6pgTEQ/m<sup>3</sup> 进行评价。

表 3.2-8 其他特征污染物环境质量监测结果统计一览表

| 监测点位        | 污染物  | 平均时间  | 评价标准/ (mg/m <sup>3</sup> ) | 监测浓度范围/ (mg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度占标率 /% | 超标率/% | 达标情况 |
|-------------|------|-------|----------------------------|------------------------------|------------|-------|------|
| 居民区<br>(G1) | 氨    | 1h 平均 | 0.2                        | ND                           | 0          | 0     | 达标   |
|             | 硫化氢  | 1h 平均 | 0.01                       | ND                           | 0          | 0     | 达标   |
|             | 氟化物  | 1h 平均 | 0.02                       | ND                           | 0          | 0     | 达标   |
|             |      | 日平均   | 0.007                      | ND                           | 0          | 0     | 达标   |
|             | 氯化氢  | 1h 平均 | 0.05                       | ND                           | 0          | 0     | 达标   |
|             |      | 日平均   | 0.015                      | ND                           | 0          | 0     | 达标   |
|             | NOx  | 1h 平均 | 0.25                       | 0.021~0.045                  | 19.2%      | 0     | 达标   |
|             |      | 日平均   | 0.1                        | 0.029~0.034                  | 34%        | 0     | 达标   |
|             | 臭气浓度 | 1h 平均 | 20                         | <10                          | 0          | 0     | 达标   |
|             | TSP  | 日平均   | 0.3                        | 0.121~0.136                  | 45.3%      | 0     | 达标   |
|             | 铅    | 日平均   | /                          | ND                           | 0          | 0     | 达标   |
|             | 镉    | 日平均   | /                          | ND                           | 0          | 0     | 达标   |
|             | 汞    | 日平均   | /                          | ND                           | 0          | 0     | 达标   |
|             | 砷    | 日平均   | /                          | ND                           | 0          | 0     | 达标   |
|             | 锌    | 日平均   | /                          | ND                           | 0          | 0     | 达标   |

|                  |      |       |       |             |       |   |    |
|------------------|------|-------|-------|-------------|-------|---|----|
| 三岭山森林<br>公园 (G2) | 六价铬  | 日平均   | /     | ND          | 0     | 0 | 达标 |
|                  | 镍    | 日平均   | /     | ND          | 0     | 0 | 达标 |
|                  | 铜    | 日平均   | /     | ND          | 0     | 0 | 达标 |
|                  | 二噁英类 | 日均值   | 0.6*  | 0.019~0.048 | 8%    | 0 | 达标 |
|                  | 氨    | 1h 平均 | 0.2   | ND          | 0     | 0 | 达标 |
|                  | 硫化氢  | 1h 平均 | 0.01  | ND          | 0     | 0 | 达标 |
|                  | 氟化物  | 1h 平均 | 0.02  | ND          | 0     | 0 | 达标 |
|                  |      | 日平均   | 0.007 | ND          | 0     | 0 | 达标 |
|                  | 氯化氢  | 1h 平均 | 0.05  | ND          | 0     | 0 | 达标 |
|                  |      | 日平均   | 0.015 | ND          | 0     | 0 | 达标 |
|                  | NOx  | 1h 平均 | 0.25  | 0.029~0.048 | 19.2% | 0 | 达标 |
|                  |      | 日平均   | 0.1   | 0.033~0.038 | 38%   | 0 | 达标 |
|                  | 臭气浓度 | 1h 平均 | 10    | <10         | 0     | 0 | 达标 |
|                  | TSP  | 日平均   | 0.12  | 0.090~0.103 | 85.83 | 0 | 达标 |
|                  | 铅    | 日平均   | /     | ND          | 0     | 0 | 达标 |
|                  | 镉    | 日平均   | /     | ND          | 0     | 0 | 达标 |
|                  | 汞    | 日平均   | /     | ND          | 0     | 0 | 达标 |
|                  | 砷    | 日平均   | /     | ND          | 0     | 0 | 达标 |

|  |      |     |      |             |      |   |    |
|--|------|-----|------|-------------|------|---|----|
|  | 锌    | 日平均 | /    | ND          | 0    | 0 | 达标 |
|  | 六价铬  | 日平均 | /    | ND          | 0    | 0 | 达标 |
|  | 镍    | 日平均 | /    | ND          | 0    | 0 | 达标 |
|  | 铜    | 日平均 | /    | ND          | 0    | 0 | 达标 |
|  | 二噁英类 | 日均值 | 0.6* | 0.025~0.039 | 6.5% | 0 | 达标 |

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限，此时评价中最大浓度占标率直接取0。

“/”表示该因子无质量标准。

“\*”表示二噁英类评价标准参照日本年均浓度标准 0.6pgTEQ/m<sup>3</sup>进行评价。

### 3.2.4 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

#### 1、本项目基本污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求：“对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，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。”本项目SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>采用2022年与本项目最近的常规监测点霞山游泳场连续一年的环境空气质量逐日数据监测值作为项目基本污染物的环境质量现状值，霞山游泳场监测站点位于本项目东南侧约11.78km，霞山游泳场与本项目所在区域均为平原地形地貌、南亚热带季风气候区。

#### 2、本项目其他污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求：“对于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。”计算方法如下：

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

式中：  $C_{\text{现状}(x,y)}$ ——环境空气保护目标及网格点  $(x,y)$  环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{监测}(j,t)}$ ——第  $j$  个监测点位在  $t$  时刻环境质量现状浓度（包括1h平均、8h平均或日平均质量浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$n$ ——现状补充监测点位数。

采用引用监测数据，根据上式公式计算结果如下表所示：

表 3.2-9 本项目其他污染物环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

| 因子  |       | 保护目标及网格点环境质量现状浓度              | 广东三岭山国家森林公园环境质量现状浓度           |
|-----|-------|-------------------------------|-------------------------------|
| 氨   | 1h 平均 | 0.0125mg/m <sup>3</sup>       | 0.0125mg/m <sup>3</sup>       |
| 硫化氢 | 1h 平均 | 0.0005mg/m <sup>3</sup>       | 0.0005mg/m <sup>3</sup>       |
| 氟化物 | 1h 平均 | 0.25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|     | 日平均   | 0.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

|      |       |   |   |
|------|-------|---|---|
| 氯化氢  | 1h 平均 | 0.01 mg/m <sup>3</sup>                  | 0.01 mg/m <sup>3</sup>                  |
|      | 日平均   | 0.001 mg/m <sup>3</sup>                 | 0.001 mg/m <sup>3</sup>                 |
| TSP  | 日平均   | 0.136 mg/m <sup>3</sup>                 | 0.103 mg/m <sup>3</sup>                 |
| 铅    | 日平均   | 2.5×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>  | 2.5×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>  |
| 镉    | 日平均   | 0.015ng/m <sup>3</sup>                  | 0.015ng/m <sup>3</sup>                  |
| 汞    | 日平均   | 1.5×10 <sup>-3</sup> μ g/m <sup>3</sup> | 1.5×10 <sup>-3</sup> μ g/m <sup>3</sup> |
| 二噁英类 | 日均值   | 0.048pgTEQ/Nm <sup>3</sup>              | 0.039pgTEQ/Nm <sup>3</sup>              |

注：未检出因子背景浓度取污染物检出限的一般作为背景值。

### 3.2.5 小结

综上，本项目所在区域属于达标区。基本污染物环境质量现状浓度指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准。根据引用的其他污染物监测结果表明：各点位氨、硫化氢检测结果均低于方法检出限，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值要求；各点位臭气浓度检测结果均<10，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值；居民区（G1）NOx、TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及其 2018 年修改单）中的二级标准，广东三岭山国家森林公园（G2）NOx、TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及其 2018 年修改单）中的一级标准；各点位氟化物、氯化氢、铅、镉、汞、砷、六价铬检测结果均低于方法检出限，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及其 2018 年修改单）标准限值要求；二噁英的浓度低于日本环境标准，项目所在区域的环境空气质量较好。

## 第4章 营运期大气环境影响评价

### 4.1 气象条件

本次大气环境影响预测的地面气象观测资料采用距离项目最近的气象站湛江市气象观测站的资料，调查了湛江气象站近20年（2003~2022年）的主要气候统计资料以及2022年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料，湛江市气象站是国家基本气象站（气象站编号为：59658），于1951年1月设立，位于湛江市麻章区湖光镇海洋大学东面（郊外），经纬度为 $110^{\circ}17'59.06''$ ,  $21^{\circ}8'59.82''$ ，海拔高度53.3m，观测项目有气温、气压、相对湿度、绝对湿度、风速和风向、降水、日照、蒸发量、云等观测项目。本气象站为距离项目最近气象站、资料具有代表性，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。

表 4.1-1 观测气象数据信息

| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站等级 | 气象站坐标            |                 | 相对厂区距离/km | 海拔高度(m) | 数据年份 | 气象要素            |
|-------|-------|-------|------------------|-----------------|-----------|---------|------|-----------------|
|       |       |       | 经度               | 维度              |           |         |      |                 |
| 湛江    | 59658 | 基本站   | $110^{\circ}18'$ | $21^{\circ}09'$ | 4.97      | 53.3    | 2022 | 风速、风向、总云量、干球温度等 |

本次评价模拟高空气象数据信息详见表 5.1-4 所示。

表 4.1-2 模拟气象数据信息

| 模拟点中心坐标(°)       |                 | 相对厂区中心点的距离 km | 模拟网格点编号 | 数据年份 | 模拟气象要素                        | 模拟方式                       |
|------------------|-----------------|---------------|---------|------|-------------------------------|----------------------------|
| 经度               | 纬度              |               |         |      |                               |                            |
| $110^{\circ}18'$ | $21^{\circ}09'$ | 4.97          | 59658   | 2022 | 大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速 | 采用大气环境影响评价数值模式<br>WRF 模拟生成 |

#### 1、近20年主要气候统计资料

本次调查收集湛江市气象站近20年（2003~2022年）的主要气候统计资料，包括年平均风速和风玫瑰图，最大风速与月平均风速，年平均气温，极端气温与月平均气温，年平均相对湿度，年平均降水量，降水量期限，日照等。

湛江地处于北回归线以南的低纬地区，属北热带亚湿润气候，终年受热带海洋暖湿气流活动的制约，北方大陆性冷气团的参与，形成本区独特的气候特征。这些特征表现为多风害，雷暴频繁，旱季长，雨量集中，夏长冬短而温和，夏无酷暑，冬无严寒，冰霜罕见。

本项目濒临南海，属亚热带海洋性季风气候区。具有明显的海洋气候特点，常年气候温和，日照充足，雨量充沛。冬季受东北季风影响，夏季多受偏南季风控制。每年7~9月受台风和暴雨影响。根据湛江气象站近20年来气象观测资料进行较全面的统计，其结果见下表。可见，当地降雨量较大，年平均风速较大，静风频率很低。

**表 4.1-3 湛江气象站近 20 年（2003~2022 年）的主要气候资料统计结果**

| 项目                       | 数值                      |
|--------------------------|-------------------------|
| 年平均风速(m/s)               | 3.2                     |
| 最大风速(m/s)及出现的时间          | 52.7<br>出现时间：2015年10月4日 |
| 年平均气温(°C)                | 23.5                    |
| 极端最高气温(°C)及出现的时间         | 38.4<br>出现时间：2015年5月30日 |
| 极端最低气温(°C)及出现的时间         | 2.7<br>出现时间：2016年1月25日  |
| 年平均相对湿度(%)               | 82.6                    |
| 年均降水量(mm)                | 1617.3                  |
| 年最大降水量(mm)及出现的时间         | 2039.5<br>出现时间：2013年    |
| 年最小降水量(mm)及出现的时间         | 1068.5<br>出现时间：2004年    |
| 年平均日照时数(h)               | 1882                    |
| 近五年平均风速(m/s)(2018~2022年) | 2.82                    |

### (1) 温度

#### 1) 月平均气温与极端气温

湛江气象站07月气温最高(28.8°C)，01月气温最低(15.7°C)，近20年极端最

高气温出现在 2015 年 5 月 30 日 ( $38.4^{\circ}\text{C}$ )，近 20 年极端最低气温出现在 2016 年 1 月 25 日 ( $2.7^{\circ}\text{C}$ )。

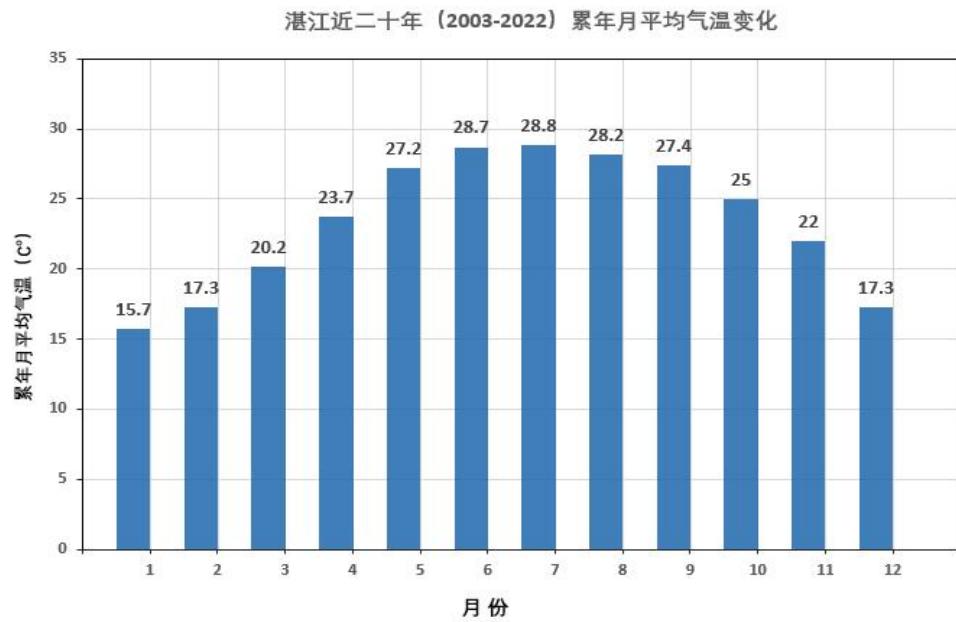


图 4.1-1 湛江市近 20 年（2003~2022 年）累年月平均温度变化图

## 2) 温度年际变化趋势与周期分析

湛江气象站近 20 年气温呈现上升趋势，2019 年年平均气温最高 ( $24.6^{\circ}\text{C}$ )，2011 年、2008 年年平均气温最低 ( $22.4^{\circ}\text{C}$ )，周期为 2-3 年。

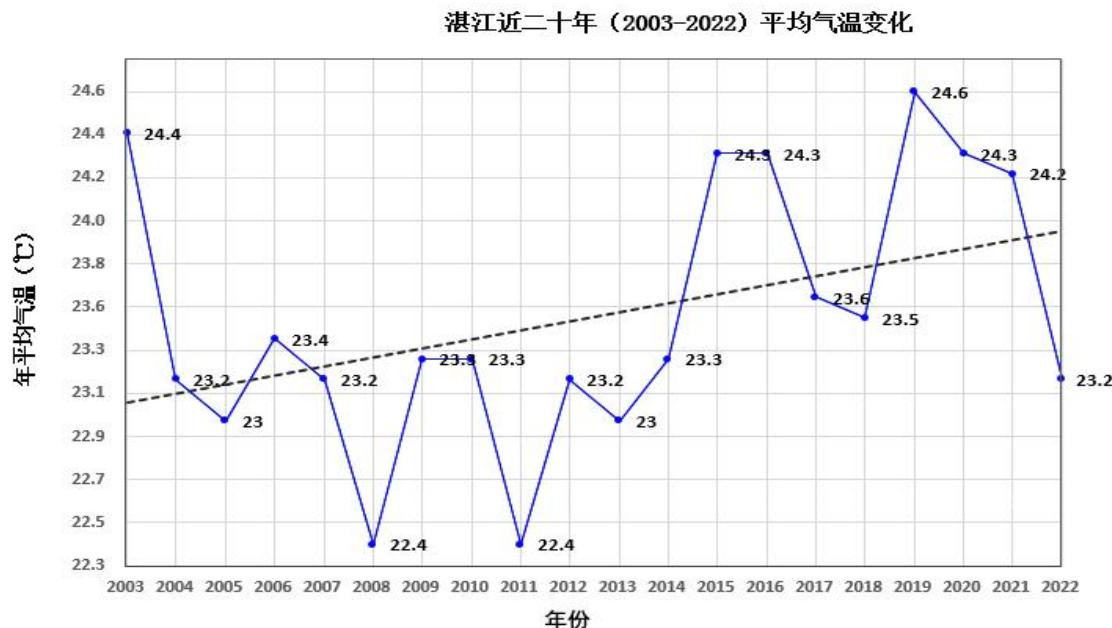


图 4.1-2 湛江（2003~2022 年）年平均气温（虚线为趋势线）

## (2) 风速

### 1) 月平均风速与极端风速

湛江气象站近年 3 月风速最大（3.6 米/秒），6 月气温最低（2.6 米/秒）。

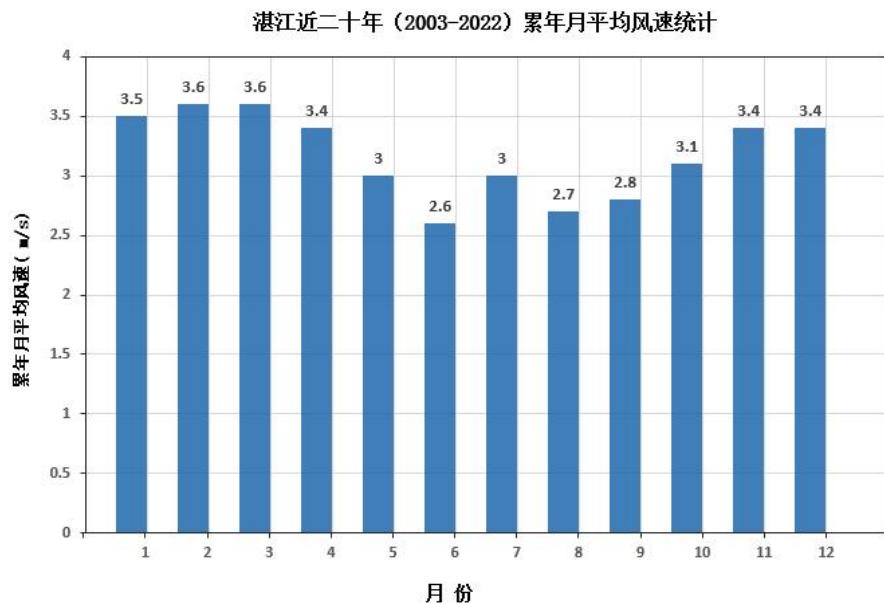


图 4.1-3 湛江市 20 年（2003~2022 年）累年月平均风速变化曲线图

## 2) 风速年际变化趋势与周期分析

根据近 20 年资料分析，湛江气象站风速呈现下降趋势，2004 年年平均风速最大（4.2 米/秒），2011 年年平均风速最小（2.6 米/秒）。



图 4.1-4 湛江（2003~2022 年）年平均风速（虚线为趋势线）

## （3）风向、风频

湛江市全年盛行风向为 E~ESE~SE 风，年均频率合计为 42%。夏季偏东南风，冬季

盛行偏北风或偏东风，静风年均频率为 1.0%。项目所在区域多年平均风速和各方位风向频率变化统计结果见下表，风频玫瑰图见图 4.1-5、图 4.1-6。

表 4.1-4 近 20 年区域内平均各风向风频变化情况（2003~2022 年）

| 风向 | N   | NNE | NE  | ENE | E    | ESE  | SE  | SSE | S   |
|----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|
| 频率 | 11  | 7.3 | 7.3 | 9.3 | 18.2 | 15.5 | 8.3 | 4.3 | 2.8 |
| 风向 | SSW | SW  | WSW | W   | WNW  | NW   | NNW | C   |     |
| 频率 | 1.3 | 1.8 | 1.8 | 1.4 | 1.8  | 2.2  | 4.4 | 1.6 |     |

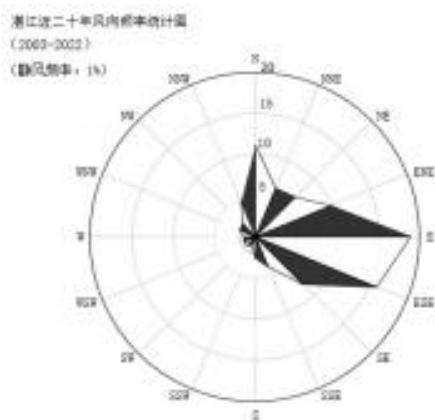
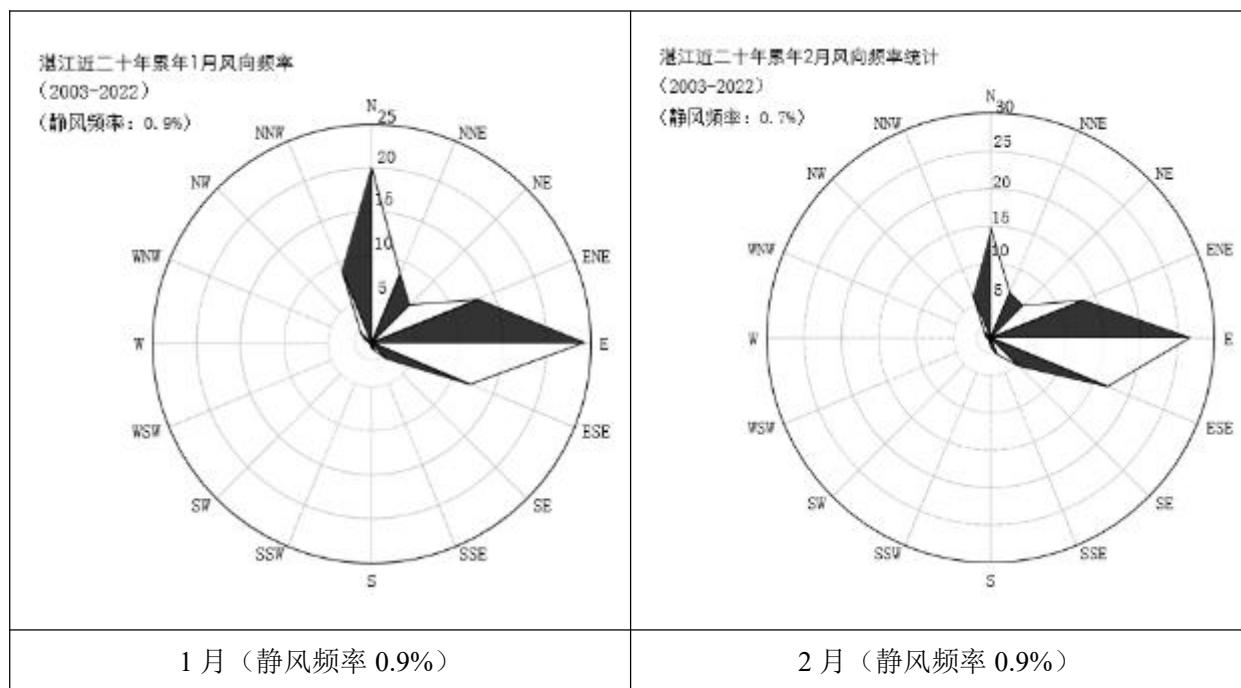
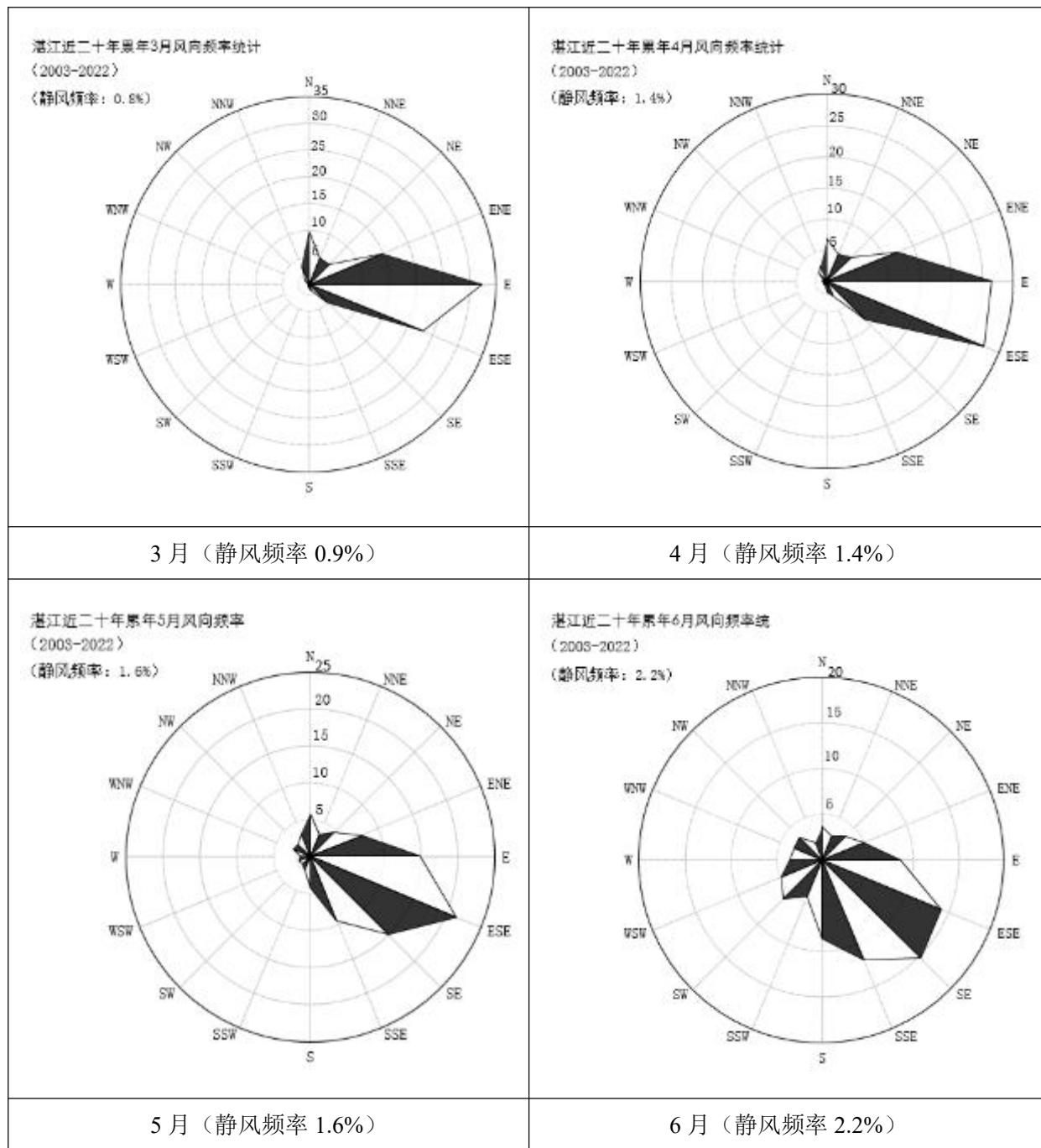
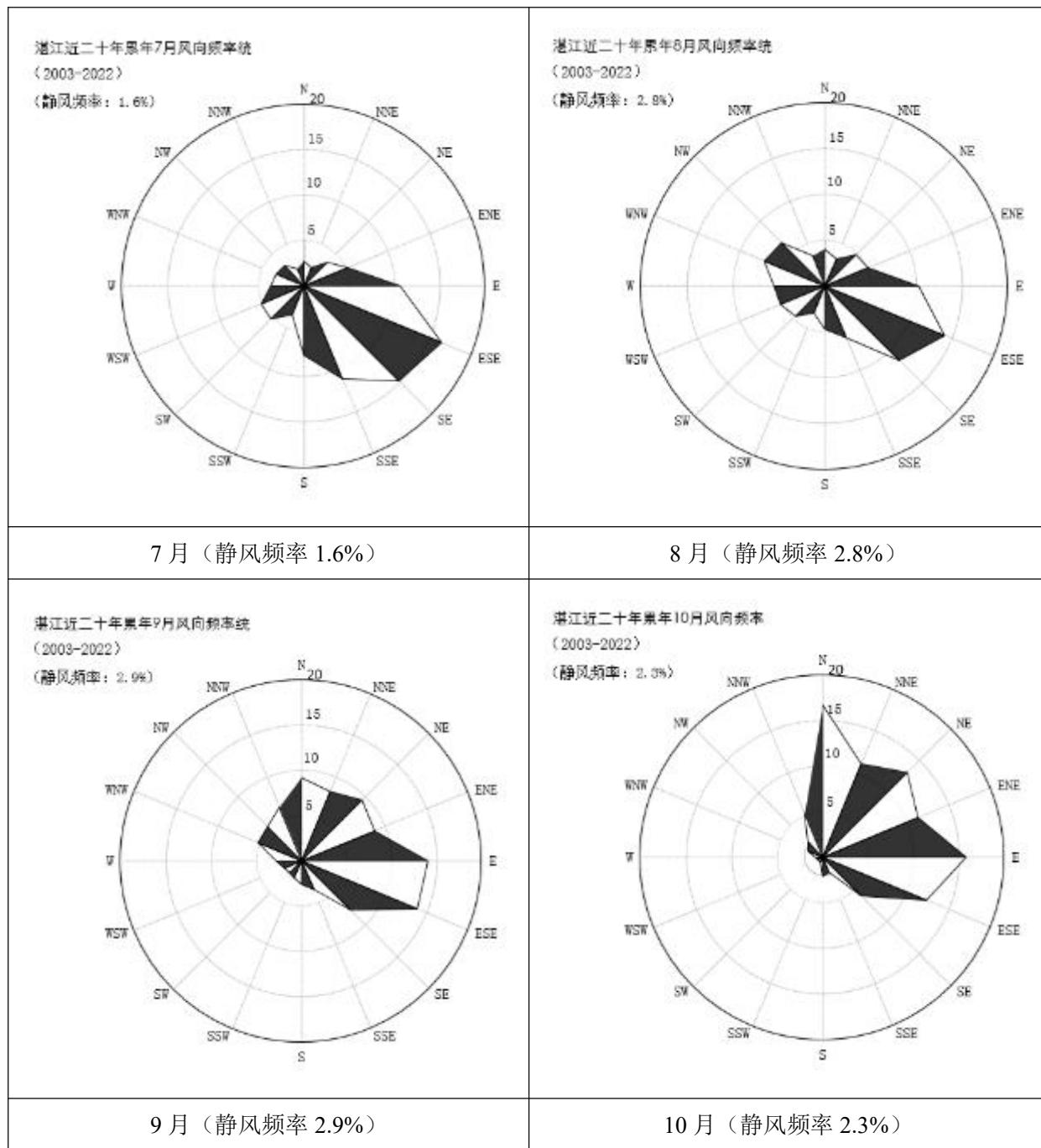


图 4.1-5 湛江气象站近 20 年（2003~2022 年）年平均风向玫瑰图







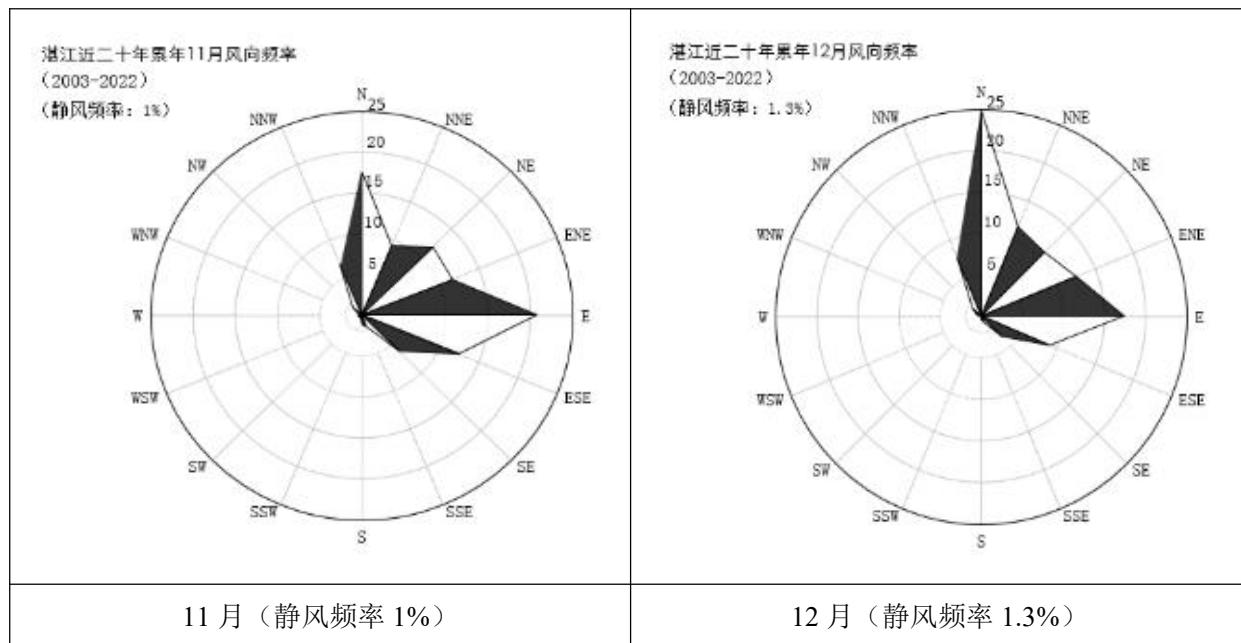


图 4.1-6 湛江市近 20 年风向玫瑰图

## 2、2022 年地面气象资料

本项目环境空气影响预测采用 2022 年全年湛江市气象站逐日气温、风向、风速等资料，统计分析气温、风向、风速等如下。

### (1) 温度

统计得到湛江气象站 2022 年地面年平均气温为 23.31°C。各月平均温度以 7 月份最高，为 29.20°C；2 月最低，平均为 14.32°C。

表 4.1-5 湛江市 2022 年平均温度变化情况

| 月份         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 温度<br>(°C) | 17.73 | 14.32 | 21.75 | 22.89 | 25.03 | 28.66 | 29.20 | 28.22 | 27.92 | 24.68 | 23.59 | 15.69 |

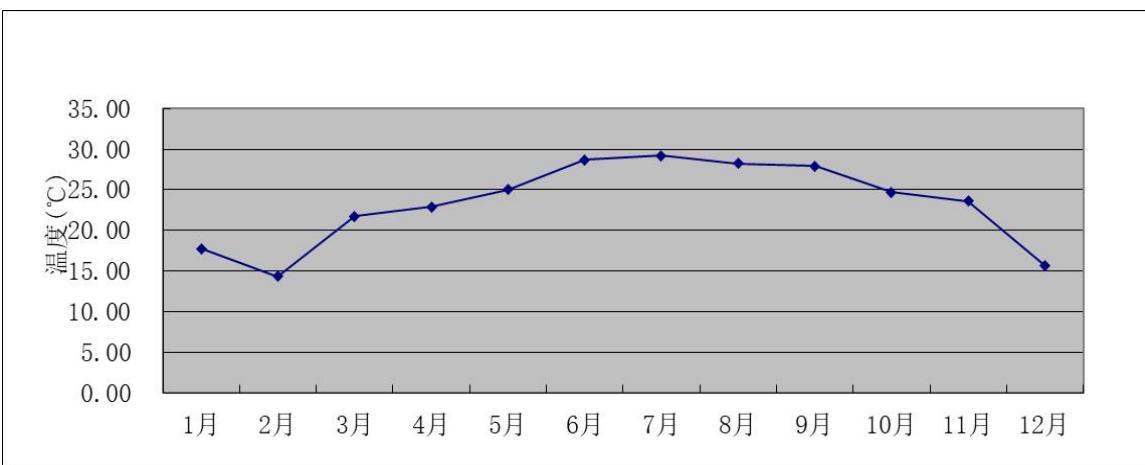


图 4.1-7 湛江市 2022 年平均温度月变化情况

## (2) 风速

风向风速决定大气污染物的输送方向及输送速度，对污染物浓度影响重大。根据湛江气象站 2022 年全年气象资料统计表明，年平均风速为 2.90m/s，月平均风速以 2 月最大 3.53m/s，6 月平均风速最低为 2.23m/s。

表 4.1-6 湛江市 2022 年平均风速月变化情况

| 月份       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 风速 (m/s) | 3.43 | 3.53 | 3.04 | 3.05 | 2.79 | 2.23 | 2.72 | 2.45 | 2.67 | 3.02 | 2.90 | 2.97 |

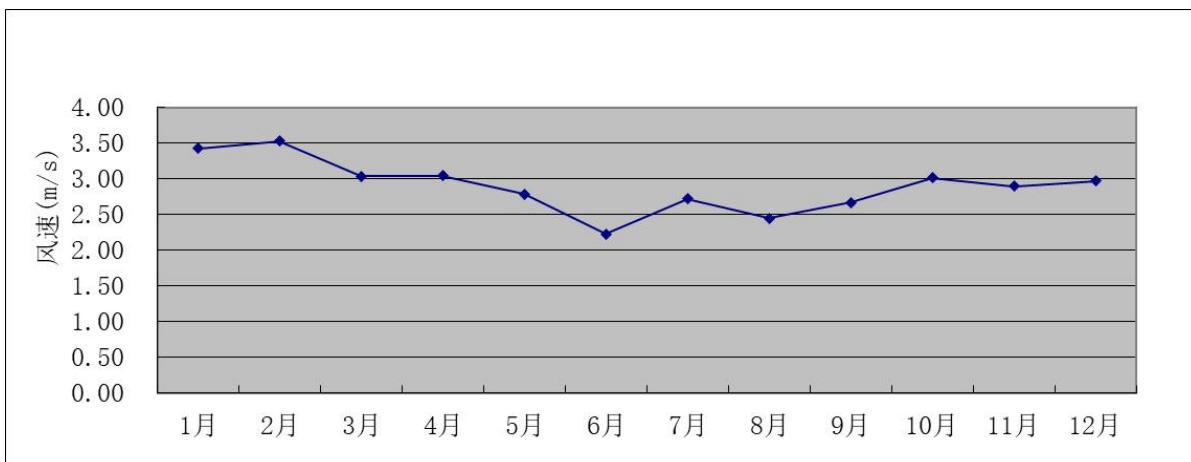


图 4.1-8 2022 年平均风速的月变化图

表 4.1-7 湛江市 2022 年季小时平均风速日变化情况

| 风速 (m/s)\小时 (h) | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 春季              | 2.49 | 2.37 | 2.48 | 2.44 | 2.61 | 2.42 | 2.64 | 2.69 | 3.27 | 3.39 | 3.42 | 3.63 |

|                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 夏季                 | 2.05 | 1.91 | 1.89 | 1.83 | 1.83 | 1.82 | 1.95 | 2.30 | 2.58 | 2.85 | 2.82 | 2.88 |
| 秋季                 | 2.62 | 2.59 | 2.58 | 2.58 | 2.61 | 2.67 | 2.58 | 2.80 | 3.05 | 3.44 | 3.53 | 3.57 |
| 冬季                 | 3.35 | 3.32 | 3.30 | 3.38 | 3.23 | 3.17 | 3.15 | 3.24 | 3.46 | 3.73 | 3.76 | 3.76 |
| 风速 (m/s)<br>小时 (h) | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   | 23   | 24   |
| 春季                 | 3.62 | 3.73 | 3.59 | 3.63 | 3.58 | 3.17 | 2.95 | 2.71 | 2.63 | 2.49 | 2.64 | 2.47 |
| 夏季                 | 3.10 | 3.30 | 3.33 | 3.30 | 2.99 | 2.70 | 2.51 | 2.31 | 2.23 | 2.21 | 2.31 | 2.24 |
| 秋季                 | 3.55 | 3.35 | 3.41 | 3.22 | 2.94 | 2.56 | 2.38 | 2.46 | 2.51 | 2.60 | 2.58 | 2.60 |
| 冬季                 | 3.64 | 3.71 | 3.43 | 3.38 | 3.23 | 2.92 | 2.75 | 2.77 | 2.93 | 3.13 | 3.21 | 3.30 |

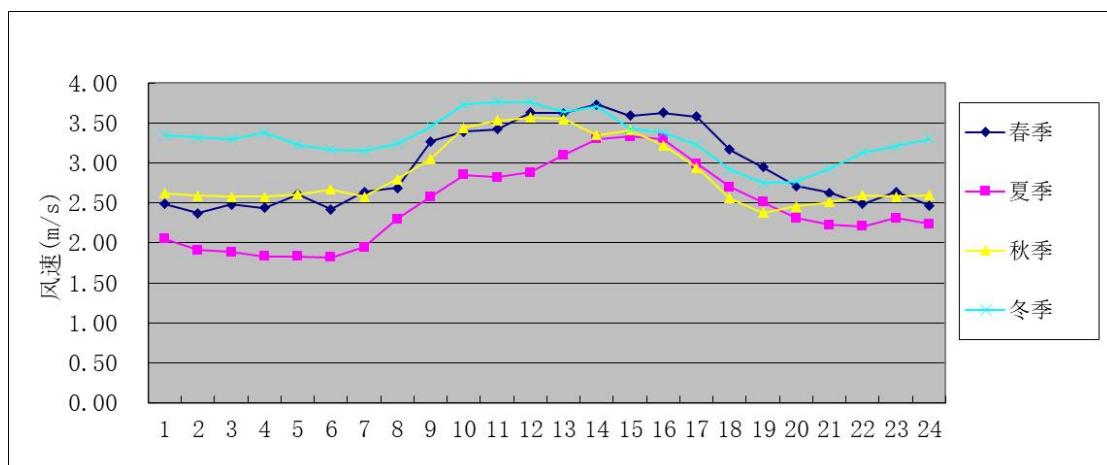


图 4.1-9 湛江市 2022 年季小时平均风速日变化情况

### (3) 风向、风频

统计表明，该区 2022 年平均主导风为 E，出现频率为 26.77%，各月和季风向频率见下表。

表 4.1-8 2022 年各月和季风向频率表 (%)

| 月份 | N     | NNE  | NE   | ENE   | E     | ESE   | SE   | SSE  | S    | SSW  | SW   | WSW  | W    | WNW  | NW   | NNW   | C    |
|----|-------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| 1  | 11.69 | 5.24 | 7.53 | 14.25 | 46.10 | 8.87  | 0.81 | 0.13 | 0.13 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.27 | 1.08 | 3.90  | 0.00 |
| 2  | 28.27 | 5.80 | 2.98 | 9.52  | 30.06 | 5.65  | 1.79 | 0.74 | 0.15 | 0.30 | 0.00 | 0.15 | 0.30 | 0.15 | 1.79 | 12.35 | 0.00 |
| 3  | 8.47  | 3.63 | 3.36 | 8.74  | 43.95 | 17.07 | 5.24 | 2.55 | 0.94 | 0.40 | 0.81 | 0.67 | 0.67 | 0.40 | 0.94 | 2.15  | 0.00 |
| 4  | 12.78 | 3.61 | 4.31 | 8.61  | 30.00 | 24.86 | 8.19 | 1.67 | 0.69 | 0.14 | 0.28 | 0.14 | 1.11 | 1.11 | 0.69 | 1.67  | 0.14 |
| 5  | 12.77 | 2.28 | 3.36 | 5.51  | 33.74 | 22.85 | 9.27 | 2.96 | 1.08 | 1.21 | 0.54 | 0.13 | 0.40 | 0.27 | 0.67 | 2.02  | 0.94 |

| 月份 | N     | NNE  | NE   | ENE   | E     | ESE   | SE    | SSE   | S     | SSW  | SW   | WSW  | W    | WNW   | NW   | NNW  | C    |
|----|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| 6  | 1.53  | 0.83 | 1.94 | 6.81  | 12.08 | 14.72 | 14.44 | 14.72 | 12.08 | 4.72 | 3.47 | 4.17 | 2.50 | 2.64  | 1.81 | 0.83 | 0.69 |
| 7  | 5.91  | 1.88 | 2.02 | 2.15  | 14.52 | 18.41 | 10.48 | 4.17  | 4.57  | 3.09 | 2.55 | 4.30 | 9.68 | 9.01  | 4.30 | 1.88 | 1.08 |
| 8  | 6.18  | 4.17 | 5.65 | 7.66  | 16.26 | 15.73 | 10.22 | 7.66  | 5.38  | 1.88 | 2.02 | 2.02 | 3.23 | 6.59  | 3.90 | 1.34 | 0.13 |
| 9  | 12.22 | 5.00 | 8.75 | 11.67 | 17.64 | 3.61  | 1.39  | 0.28  | 2.50  | 1.67 | 1.94 | 2.36 | 4.31 | 11.53 | 7.08 | 8.06 | 0.00 |
| 10 | 23.92 | 9.54 | 9.41 | 11.16 | 25.27 | 6.18  | 2.15  | 0.54  | 0.67  | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.08 | 2.42  | 7.53 | 0.13 |      |
| 11 | 10.28 | 6.11 | 7.78 | 12.92 | 39.58 | 14.58 | 4.03  | 1.25  | 0.14  | 0.00 | 0.14 | 0.00 | 0.14 | 0.69  | 2.22 | 0.14 |      |
| 12 | 46.24 | 9.95 | 8.33 | 7.12  | 12.10 | 3.09  | 1.61  | 0.67  | 0.67  | 0.27 | 0.13 | 0.00 | 0.27 | 0.27  | 1.21 | 8.06 | 0.00 |
| 春  | 11.32 | 3.17 | 3.67 | 7.61  | 35.96 | 21.56 | 7.56  | 2.40  | 0.91  | 0.59 | 0.54 | 0.32 | 0.72 | 0.59  | 0.77 | 1.95 | 0.36 |
| 夏  | 4.57  | 2.31 | 3.22 | 5.53  | 14.31 | 16.30 | 11.68 | 8.79  | 7.29  | 3.22 | 2.67 | 3.49 | 5.16 | 6.11  | 3.35 | 1.36 | 0.63 |
| 秋  | 15.57 | 6.91 | 8.65 | 11.90 | 27.47 | 8.10  | 2.52  | 0.69  | 1.10  | 0.55 | 0.69 | 0.78 | 1.42 | 4.21  | 3.39 | 5.95 | 0.09 |
| 冬  | 28.75 | 7.04 | 6.39 | 10.32 | 29.40 | 5.88  | 1.39  | 0.51  | 0.32  | 0.19 | 0.05 | 0.05 | 0.19 | 0.23  | 1.34 | 7.96 | 0.00 |
| 全年 | 14.98 | 4.84 | 5.47 | 8.82  | 26.77 | 13.01 | 5.82  | 3.12  | 2.42  | 1.14 | 0.99 | 1.16 | 1.88 | 2.80  | 2.21 | 4.28 | 0.27 |

2022年湛江气象站各月、四季和全年的风玫瑰图见图4.1-10，春、秋、冬季以东风为主，冬季以东风、北风为主，全年主导风向为东风。

## 湛江风频玫瑰图

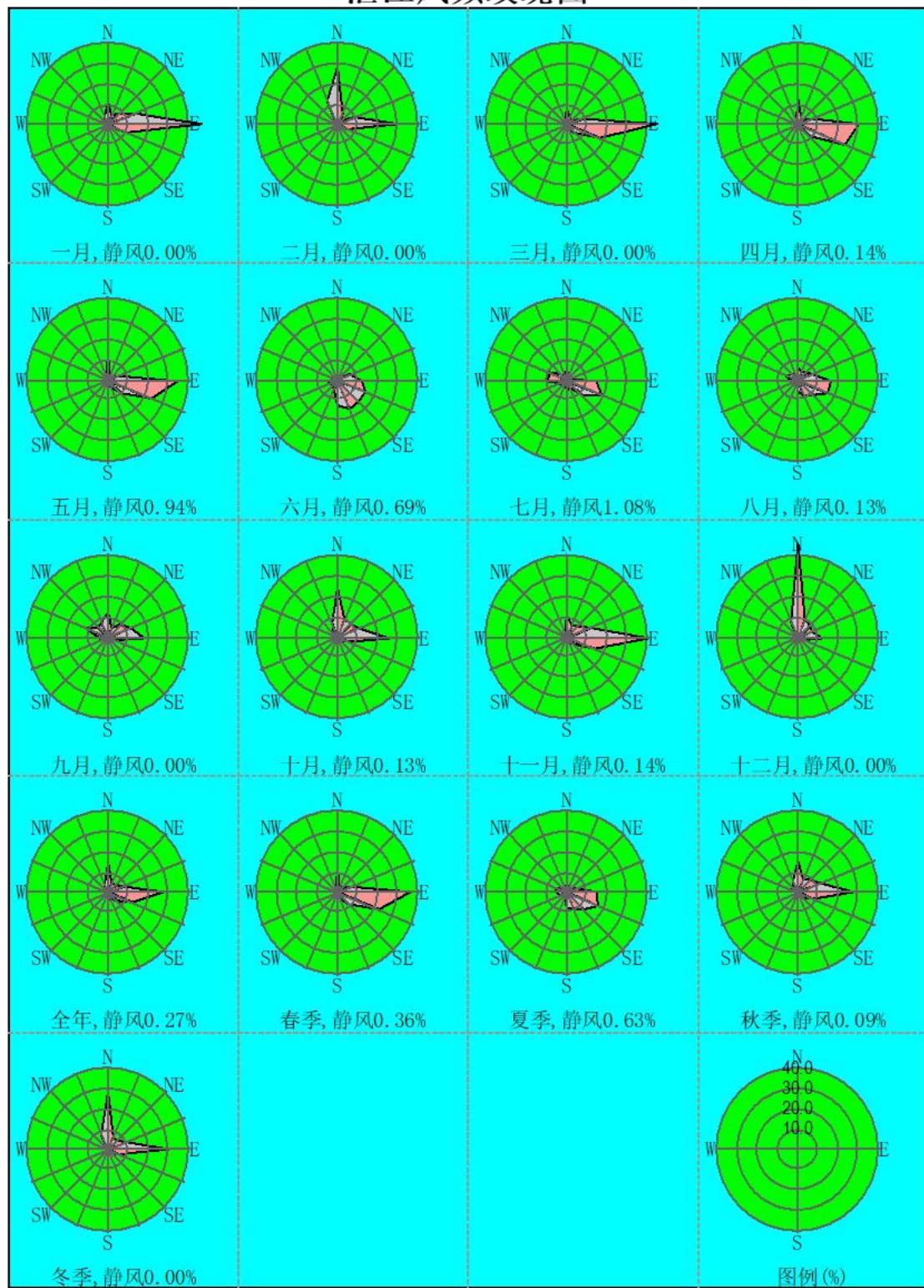


图 4.1-10 项目所在地区 2022 年各月、四季和全年风向玫瑰图

## 4.2 预测模式选用

### 1、预测模式选择

本项目周边 3km 范围内没有大型水体；根据湛江市近 20 年气象统计资料可知，静风频率为 1.6%，故本次评价预测模式选择《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 中推荐的 AERMOD 模式进行预测。

### 2、基础数据和参数选择

#### (1) 预测范围及坐标系

根据本项目所在地实际情况，本项目污染物最远影响范围  $D10\% = 2975m > 2.5\text{km}$ ，本次预测范围取  $6\text{km} \times 6\text{km}$  的区域，预测网格采用直角坐标网格，覆盖整个评价区域。

以本项目西南角（经度：21.19387，纬度：110.29587）定义为原点，坐标为 (0,0)，正东方向设为 X 轴正方向，正北方向设为 Y 轴正方向。

#### (2) 计算点

包括评价范围的网格点、环境空气保护目标以及区域最大地面浓度点。

#### (3) 地形选取

本次预测采用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据，数据来源：[http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM\\_v41/SRTM\\_Data\\_ArcASCII](http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM_v41/SRTM_Data_ArcASCII)。数据精度为 3 秒约 (90m)，即东西向网格间距为 3 (秒)、南北向网格间距为 3 (秒)，区域四个顶点的坐标 (经度, 纬度) 为：西北角 (110.02125, 21.4529166666667)、东北角 (110.570416666667, 21.4529166666667)、西南角 (110.02125, 20.9345833333333)、东南角 (110.570416666667, 20.9345833333333)。

#### (4) 地表参数选取

评价区域内地形主要为农村，其地表类型参数见下表。

表 4.2-1 预测模式地表参数选取

| 序号 | 扇区    | 时段 | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度  |
|----|-------|----|-------|-------|------|
| 1  | 0-180 | 一月 | 0.14  | 1     | 0.03 |
| 2  | 0-180 | 二月 | 0.14  | 1     | 0.03 |
| 3  | 0-180 | 三月 | 0.14  | 1     | 0.03 |
| 4  | 0-180 | 四月 | 0.2   | 0.2   | 0.2  |

|    |         |     |      |     |      |
|----|---------|-----|------|-----|------|
| 5  | 0-180   | 五月  | 0.2  | 1.5 | 0.2  |
| 6  | 0-180   | 六月  | 0.2  | 1.5 | 0.2  |
| 7  | 0-180   | 七月  | 0.2  | 1.5 | 0.2  |
| 8  | 0-180   | 八月  | 0.2  | 1.5 | 0.2  |
| 9  | 0-180   | 九月  | 0.2  | 1.5 | 0.2  |
| 10 | 0-180   | 十月  | 0.2  | 1.5 | 0.2  |
| 11 | 0-180   | 十一月 | 0.2  | 1.5 | 0.2  |
| 12 | 0-180   | 十二月 | 0.18 | 2   | 0.05 |
| 13 | 180-360 | 一月  | 0.12 | 1.5 | 1    |
| 14 | 180-360 | 二月  | 0.12 | 1.5 | 1    |
| 15 | 180-360 | 三月  | 0.12 | 1.5 | 1    |
| 16 | 180-360 | 四月  | 0.12 | 0.6 | 1.3  |
| 17 | 180-360 | 五月  | 0.12 | 0.6 | 1.3  |
| 18 | 180-360 | 六月  | 0.12 | 0.6 | 1.3  |
| 19 | 180-360 | 七月  | 0.12 | 0.6 | 1.3  |
| 20 | 180-360 | 八月  | 0.12 | 0.6 | 1.3  |
| 21 | 180-360 | 九月  | 0.12 | 0.6 | 1.3  |
| 22 | 180-360 | 十月  | 0.12 | 0.6 | 1.3  |
| 23 | 180-360 | 十一月 | 0.12 | 0.6 | 1.3  |
| 24 | 180-360 | 十二月 | 0.12 | 2   | 0.8  |

#### (5) 网格步长

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本次预测选用直角坐标网格，网格间距100m：

X方向(m)：[-3000,3000]100;

Y方向(m)：[-3000,300]100。

#### (6) 背景浓度取值

本评价选取2022年作为评价基准年，本项目SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>采用2022年连续一年的环境空气质量逐日数据监测值作为环境质量现状值；氨、硫化氢、氟化物、氯化氢、NOx、臭气浓度、TSP、铅、镉、汞、二噁英类采用补充监测的各监测时段平

均值中的最大值作为背景浓度。

### 4.3 预测内容

根据大气导则的要求，设定本项目的预测情景和预测内容，具体如下所示：

表 4.3-1 本项目大气环境预测与评价一览表

| 评价对象    | 污染源                                | 污染源排放型式 | 预测因子  | 预测内容      | 评价内容                             |
|---------|------------------------------------|---------|---|-----------|----------------------------------|
| 达标区评价项目 | 新增污染源                              | 正常排放    | TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、氟化物、氯化氢、氨、硫化氢            | 短期浓度      | 最大浓度占标率                          |
|         |                                    |         | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、铅、镉、汞、二噁英类               | 长期浓度      | 最大浓度占标率                          |
|         | 新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源 | 正常排放    | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>                           | 长期浓度      | 叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均浓度和年平均质量浓度的占标率 |
|         |                                    |         | 氟化物、铅、镉、汞、二噁英类  | 短期浓度      | 叠加环境质量现状浓度后短期浓度达标情况              |
|         | 新增污染源                              | 非正常排放   | TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、氟化物、铅、镉、汞、氯化氢、二噁英类、氨、硫化氢                                      | 1h 平均质量浓度 | 最大浓度占标率                          |
|         | 大气环境防护距离                           | 正常排放    | TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、氟化物、铅、镉、汞、氯化氢、二噁英类、氨、硫化氢 | 短期浓度      | 大气环境防护距离                         |

### 4.4 预测源强

1、正常工况下预测源强

根据工程分析内容，正常工况下，项目主要大气污染物排放源强见表 4.4-1 和表 4.4-2。

表 4.4-1 本项目正常排放有组织废气排放口点源参数表

| 污染源名称                       | 坐标  |      | 海拔高度(m) | 排气筒参数 |         |        |         | 污染物名称             | 排放速率(kg/h) |
|-----------------------------|-----|------|---------|-------|---------|--------|---------|-------------------|------------|
|                             | X   | Y    |         | 高度(m) | 出口内径(m) | 温度(°C) | 流速(m/s) |                   |            |
| 隧道窑炉<br>废气排放<br>口 DA002     | -44 | 19   | 50      | 55    | 1.0     | 55     | 21.52   | 颗粒物               | 1.004      |
|                             |     |      |         |       |         |        |         | PM <sub>10</sub>  | 0.502      |
|                             |     |      |         |       |         |        |         | PM <sub>2.5</sub> | 0.251      |
|                             |     |      |         |       |         |        |         | SO <sub>2</sub>   | 2.095      |
|                             |     |      |         |       |         |        |         | NO <sub>2</sub>   | 2.349      |
|                             |     |      |         |       |         |        |         | 氟化物               | 0.013      |
|                             |     |      |         |       |         |        |         | Cd                | 0.0011     |
|                             |     |      |         |       |         |        |         | Pb                | 0.020      |
|                             |     |      |         |       |         |        |         | Hg                | 0.0005     |
|                             |     |      |         |       |         |        |         | 二噁英类              | 0.00000005 |
|                             |     |      |         |       |         |        |         | HCl               | 0.0310     |
| 破碎、筛分<br>废气排放<br>口 DA001    | 8   | -145 | 53      | 15    | 0.20    | 25     | 15.57   | 颗粒物               | 0.047      |
|                             |     |      |         |       |         |        |         | PM <sub>10</sub>  | 0.0235     |
|                             |     |      |         |       |         |        |         | PM <sub>2.5</sub> | 0.0118     |
| 污泥贮存<br>间废气排<br>放口<br>DA003 | 60  | -119 | 56      | 15    | 1.0     | 25     | 14.15   | 氨                 | 0.013      |
|                             |     |      |         |       |         |        |         | 硫化氢               | 0.007      |

注：1、估算过程 PM<sub>10</sub> 源强为颗粒物的排放源强，PM<sub>2.5</sub> 源强取 PM<sub>10</sub> 排放速率 50%。

表 4.4-2 本项目无组织排放污染源参数表

| 污染源<br>名称 | 左下角坐标(o) |   | 海拔<br>高度<br>(m) | 面源有<br>效高度<br>(m) | 年排放小时数<br>/h | 污染物               | 排放速率<br>(kg/h) |
|-----------|----------|---|-----------------|-------------------|--------------|-------------------|----------------|
|           | X        | Y |                 |                   |              |                   |                |
| 生产车<br>间  | -2       | 2 | 46              | 3.0               | 8760         | 颗粒物               | 0.438          |
|           |          |   |                 |                   |              | PM <sub>10</sub>  | 0.219          |
|           |          |   |                 |                   |              | PM <sub>2.5</sub> | 0.110          |
|           |          |   |                 |                   |              | 氨                 | 0.012          |
|           |          |   |                 |                   |              | 硫化氢               | 0.002          |

注：1、PM<sub>10</sub> 源强取 TSP 排放速率 50%，PM<sub>2.5</sub> 源强取 PM<sub>10</sub> 排放速率 50%。

2、项目车间无组织排放高度取进出大门高度的 1/2。

## 2、非正常工况下预测源强

根据工程分析，本项目非正常工况污染源强如下。

表 4.4-3 非正常工况下本项目大气污染物有组织排放源强

| 污染源名<br>称               | 坐标 |      | 海拔高<br>度(m) | 排气筒参数     |                 |            |             | 污染<br>物<br>名<br>称 | 排放速率 (kg/h) |
|-------------------------|----|------|-------------|-----------|-----------------|------------|-------------|-------------------|-------------|
|                         | X  | Y    |             | 高度<br>(m) | 出口内<br>径<br>(m) | 温度<br>(°C) | 流速<br>(m/s) |                   |             |
| 隧道窑炉<br>废气排放<br>口 DA002 | -6 | -145 | 53          | 55        | 1.0             | 55         | 21.52       | 颗粒物               | 6.694       |
|                         |    |      |             |           |                 |            |             | PM <sub>10</sub>  | 3.347       |
|                         |    |      |             |           |                 |            |             | PM <sub>2.5</sub> | 1.674       |
|                         |    |      |             |           |                 |            |             | SO <sub>2</sub>   | 20.946      |
|                         |    |      |             |           |                 |            |             | NO <sub>2</sub>   | 2.349       |
|                         |    |      |             |           |                 |            |             | 氟化物               | 0.026       |
|                         |    |      |             |           |                 |            |             | Cd                | 0.00742     |
|                         |    |      |             |           |                 |            |             | Pb                | 0.13350     |
|                         |    |      |             |           |                 |            |             | Hg                | 0.00334     |
|                         |    |      |             |           |                 |            |             | HCl               | 3.0966      |
| 破碎、筛分                   | 51 | -88  | 55          | 15        | 0.20            | 25         | 15.57       | 颗粒物               | 2.350       |

|                             |   |    |    |    |     |    |       |                   |        |
|-----------------------------|---|----|----|----|-----|----|-------|-------------------|--------|
| 废气排放<br>口 DA001             |   |    |    |    |     |    |       | PM <sub>10</sub>  | 1.175  |
|                             |   |    |    |    |     |    |       | PM <sub>2.5</sub> | 0.5875 |
| 污泥贮存<br>间废气排<br>放口<br>DA003 | 3 | 26 | 51 | 15 | 1.0 | 25 | 14.15 | 氨                 | 0.066  |
|                             |   |    |    |    |     |    |       | 硫化氢               | 0.033  |

注：1、估算过程 PM<sub>10</sub> 源强为颗粒物的排放源强，PM<sub>2.5</sub> 源强取 PM<sub>10</sub> 排放速率 50%。

### 3、本项目评价范围内其他已批在建、拟建源源强

根据调查，本项目大气评价范围内已批在建、拟建排放同类污染物的污染源主要为湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司环保砖生产扩建项目。源强见表 4.4-4~4.4-5。

### 4、本项目区域削减污染源

根据调查，本项目“以新带老”污染源为本项目技改前项目污染源。源强见表 4.4-6~4.4-7。

表 4.4-4 本项目大气评价范围内主要已批在建、拟建源基本情况（点源）

| 项目                        | 排放源        | 污染物               | 排气筒底部坐标及高程 |     |    | 排气筒高度(m) | 排气筒内径(m) | 烟气流速(m/s) | 废气出口温度(°C) | 年排放时数(h) | 正常工况下排放量(kg/h) |
|---------------------------|------------|-------------------|------------|-----|----|----------|----------|-----------|------------|----------|----------------|
|                           |            |                   | X          | Y   | 高程 |          |          |           |            |          |                |
| 湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司环保砖生产扩建项目 | 隧道窑焙烧废气排放口 | 颗粒物               | 1614       | 84  | 66 | 38       | 1.2      | 22.12     | 60         | 7200     | 0.053          |
|                           |            | PM <sub>10</sub>  |            |     |    |          |          |           |            |          | 0.0265         |
|                           |            | PM <sub>2.5</sub> |            |     |    |          |          |           |            |          | 0.133          |
|                           |            | SO <sub>2</sub>   |            |     |    |          |          |           |            |          | 1.631          |
|                           |            | NO <sub>2</sub>   |            |     |    |          |          |           |            |          | 0.914          |
|                           |            | 氟化物               |            |     |    |          |          |           |            |          | 0.002          |
|                           |            | Cd                |            |     |    |          |          |           |            |          | 0.00004        |
|                           |            | Pb                |            |     |    |          |          |           |            |          | 0.000633       |
|                           |            | Hg                |            |     |    |          |          |           |            |          | 0.000007       |
|                           |            | HCl               |            |     |    |          |          |           |            |          | 0.165          |
|                           | 破碎、筛分粉尘    | 二噁英类              |            |     |    |          |          |           |            |          | 0.000000085    |
|                           |            | 颗粒物               | 1733       | 104 | 63 | 15       | 0.5      | 16.98     | 25         | 4800     | 0.14           |
|                           |            | PM <sub>10</sub>  |            |     |    |          |          |           |            |          | 0.07           |
|                           |            | PM <sub>2.5</sub> |            |     |    |          |          |           |            |          | 0.035          |

| 项目 | 排放源       | 污染物 | 排气筒底部坐标及高程 |     |    | 排气筒高度(m) | 排气筒内径(m) | 烟气流速(m/s) | 废气出口温度(°C) | 年排放时数(h) | 正常工况下排放量(kg/h) |
|----|-----------|-----|------------|-----|----|----------|----------|-----------|------------|----------|----------------|
|    |           |     | X          | Y   | 高程 |          |          |           |            |          |                |
|    | 污泥储存废气排放口 | 氨   | 1701       | 194 | 60 | 15       | 0.8      | 24.88     | 25         | 8760     | 0.0592         |
|    |           | 硫化氢 |            |     |    |          |          |           |            |          | 0.0123         |

表 4.4-5 本项目大气评价范围内主要已批在建、拟建源基本情况（无组织面源）

| 项目  | 污染源    | 污染物               | 左下角坐标(o) |     | 面源海拔高度/m | 面源有效排放高度/m | 年排放时数/h | 污染物排放速率(kg/h) |
|---|--------|-------------------|----------|-----|----------|------------|---------|---------------|
|   |        |                   | X        | Y   |          |            |         |               |
| 湛江市麻章区<br>顺安环保砖业<br>有限公司环保<br>砖生产扩建项<br>目 | 无组织排放源 | 颗粒物               | 1720     | 295 | 55       | 4          | 8760    | 0.147         |
|   |        | PM <sub>10</sub>  |          |     |          |            |         | 0.0735        |
|   |        | PM <sub>2.5</sub> |          |     |          |            |         | 0.0368        |
|   |        | 氨                 |          |     |          |            |         | 0.0785        |
|   |        | 硫化氢               |          |     |          |            |         | 0.0164        |

表 4.4-6 本项目“以新带老”削减源基本情况

| 项目                | 排放源          | 污染物               | 排气筒底部坐标及高程 |      |    | 排气筒高度(m) | 排气筒内径(m) | 烟气流速(m/s) | 废气出口温度(°C) | 年排放时数(h) | 正常工况下排放量(kg/h) |
|-------------------|--------------|-------------------|------------|------|----|----------|----------|-----------|------------|----------|----------------|
|                   |              |                   | X          | Y    | 高程 |          |          |           |            |          |                |
| 湛江市钦华新型建材有限公司现有项目 | 隧道窑焙烧废气排放口   | 颗粒物               | -6         | -145 | 53 | 55       | 1.0      | 21.52     | 55         | 7200     | 2.2            |
|                   |              | PM <sub>10</sub>  |            |      |    |          |          |           |            |          | 1.1            |
|                   |              | PM <sub>2.5</sub> |            |      |    |          |          |           |            |          | 0.55           |
|                   |              | SO <sub>2</sub>   |            |      |    |          |          |           |            |          | 6.3            |
|                   |              | NO <sub>2</sub>   |            |      |    |          |          |           |            |          | 2.8            |
|                   |              | 氟化物               |            |      |    |          |          |           |            |          | 0.2            |
|                   | 破碎、筛分粉尘废气排放口 | 颗粒物               | 51         | -88  | 55 | 15       | 0.20     | 15.57     | 25         | 2400     | 0.032          |
|                   |              | PM <sub>10</sub>  |            |      |    |          |          |           |            |          | 0.016          |
|                   |              | PM <sub>2.5</sub> |            |      |    |          |          |           |            |          | 0.008          |

表 4.4-7 本项目“以新带老”削减源基本情况（面源）

| 项目                            | 左下角坐标(o) |   | 海拔高度<br>(m) | 面源有效高<br>度(m) | 年排放小时数/h | 污染物               | 排放速率 (kg/h) |
|-------------------------------|----------|---|-------------|---------------|----------|-------------------|-------------|
|                               | X        | Y |             |               |          |                   |             |
| 湛江市钦华<br>新型建材有<br>限公司现有<br>项目 | -2       | 2 | 46          | 3.0           | 8760     | 氨                 | 0.00217     |
|                               |          |   |             |               |          | 硫化氢               | 0.00019     |
|                               |          |   |             |               |          | 颗粒物               | 0.394       |
|                               |          |   |             |               |          | PM <sub>10</sub>  | 0.197       |
|                               |          |   |             |               |          | PM <sub>2.5</sub> | 0.099       |

## 4.5 预测结果

### 1、新增污染物正常工况下的短期浓度及长期浓度达标情况

#### (1) SO<sub>2</sub> 短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

新增污染源 SO<sub>2</sub> 的二类区各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准，一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

SO<sub>2</sub> 的最大小时平均浓度的贡献值占标率为 4.61%，日平均浓度的最大贡献值占标率为 1.81%，年平均最大浓度的贡献值占标率为 0.39%；一类区广东三岭山国家森林公园 SO<sub>2</sub> 的最大小时平均浓度的贡献值占标率为 7.65%，日平均浓度的最大贡献值占标率为 1.73%，年平均最大浓度的贡献值占标率为 0.17%。本项目建成后新增污染源 SO<sub>2</sub> 对周围环境最大贡献影响较小，新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（一类区≤10%）。

正常工况下，SO<sub>2</sub> 短期浓度和长期浓度贡献值预详见表 4.5-1 和图 4.5-1~图 4.5-3。

表 4.5-1 本项目 SO<sub>2</sub> 贡献值预测结果

| 序号 | 点名称  | 点坐标<br>(x 或 r,y<br>或 a) | 浓度类<br>型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>YYMMDD<br>HH | 评价标<br>准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标<br>率% | 是否<br>超标 |
|----|------|-------------------------|----------|------------------------------|----------------------|----------------------------------|----------|----------|
| 1  | 冯村   | 505,248                 | 1 小时     | 1.54E-03                     | 22070707             | 5.00E-01                         | 0.31     | 达标       |
|    |      |                         | 日平均      | 3.51E-04                     | 220603               | 1.50E-01                         | 0.23     | 达标       |
|    |      |                         | 年平均      | 2.35E-05                     | 平均值                  | 6.00E-02                         | 0.04     | 达标       |
| 2  | 冯村小学 | 728,538                 | 1 小时     | 1.63E-03                     | 22070707             | 5.00E-01                         | 0.33     | 达标       |
|    |      |                         | 日平均      | 1.89E-04                     | 220703               | 1.50E-01                         | 0.13     | 达标       |
|    |      |                         | 年平均      | 1.24E-05                     | 平均值                  | 6.00E-02                         | 0.02     | 达标       |
| 3  | 江门坡  | 1970,439                | 1 小时     | 1.07E-03                     | 22071719             | 5.00E-01                         | 0.21     | 达标       |
|    |      |                         | 日平均      | 1.17E-04                     | 220703               | 1.50E-01                         | 0.08     | 达标       |

|    |        |                | 年平均  | 4.41E-06 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.01 | 达标 |
|----|--------|----------------|------|----------|----------|----------|------|----|
| 4  | 江门坡小学  | 1895,604       | 1 小时 | 1.09E-03 | 22060519 | 5.00E-01 | 0.22 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 1.18E-04 | 220703   | 1.50E-01 | 0.08 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 4.19E-06 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.01 | 达标 |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-183<br>7  | 1 小时 | 9.93E-03 | 22091921 | 5.00E-01 | 1.99 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 5.65E-04 | 221213   | 1.50E-01 | 0.38 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 3.89E-05 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.06 | 达标 |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-11<br>50 | 1 小时 | 2.45E-03 | 22031808 | 5.00E-01 | 0.49 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 2.25E-04 | 220809   | 1.50E-01 | 0.15 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 2.86E-05 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.05 | 达标 |
| 7  | 克初村    | -629,-29<br>8  | 1 小时 | 2.26E-03 | 22081709 | 5.00E-01 | 0.45 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 6.01E-04 | 221121   | 1.50E-01 | 0.4  | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 1.47E-04 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.24 | 达标 |
| 8  | 南坡村    | -1241,-6<br>21 | 1 小时 | 2.24E-03 | 22041208 | 5.00E-01 | 0.45 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 3.61E-04 | 220928   | 1.50E-01 | 0.24 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 5.02E-05 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.08 | 达标 |
| 9  | 聂村     | -1986,38<br>1  | 1 小时 | 1.55E-03 | 22041108 | 5.00E-01 | 0.31 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 3.47E-04 | 221117   | 1.50E-01 | 0.23 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 5.24E-05 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.09 | 达标 |
| 10 | 古河村    | -9271,43<br>2  | 1 小时 | 1.39E-03 | 22062206 | 5.00E-01 | 0.28 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 1.63E-04 | 220621   | 1.50E-01 | 0.11 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 1.49E-05 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.02 | 达标 |
| 11 | 古河小学   | -538,261<br>5  | 1 小时 | 1.51E-03 | 22031508 | 5.00E-01 | 0.3  | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 9.76E-05 | 220315   | 1.50E-01 | 0.07 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 4.94E-06 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.01 | 达标 |
| 12 | 英豪内村   | -2267,<br>2574 | 1 小时 | 1.74E-03 | 22031507 | 5.00E-01 | 0.35 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 1.47E-04 | 220719   | 1.50E-01 | 0.1  | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 8.78E-06 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.01 | 达标 |
| 13 | 英豪中村   | -2872,<br>1854 | 1 小时 | 8.87E-04 | 22031908 | 5.00E-01 | 0.18 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 2.37E-04 | 220821   | 1.50E-01 | 0.16 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 1.64E-05 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.03 | 达标 |

|    |                           |                 |      |          |          |          |      |    |
|----|---------------------------|-----------------|------|----------|----------|----------|------|----|
| 14 | 糖行村仔                      | -2723,<br>1986  | 1 小时 | 8.49E-04 | 22031908 | 5.00E-01 | 0.17 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 1.91E-04 | 220821   | 1.50E-01 | 0.13 | 达标 |
|    |                           |                 | 年平均  | 1.47E-05 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.02 | 达标 |
| 15 | 糖行村                       | -2979,<br>1639  | 1 小时 | 1.00E-03 | 22041108 | 5.00E-01 | 0.2  | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 2.46E-04 | 220821   | 1.50E-01 | 0.16 | 达标 |
|    |                           |                 | 年平均  | 1.87E-05 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.03 | 达标 |
| 16 | 边村                        | -2971,<br>-1051 | 1 小时 | 1.23E-03 | 22041208 | 5.00E-01 | 0.25 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 2.25E-04 | 221122   | 1.50E-01 | 0.15 | 达标 |
|    |                           |                 | 年平均  | 2.10E-05 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.03 | 达标 |
| 17 | 花村                        | -2325,<br>-1804 | 1 小时 | 1.21E-03 | 22032208 | 5.00E-01 | 0.24 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 2.03E-04 | 220808   | 1.50E-01 | 0.14 | 达标 |
|    |                           |                 | 年平均  | 1.46E-05 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.02 | 达标 |
| 18 | 湛江市南<br>亚热带植<br>物园宿舍<br>区 | -2565,<br>-2748 | 1 小时 | 1.58E-03 | 22032207 | 5.00E-01 | 0.32 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 1.21E-04 | 220322   | 1.50E-01 | 0.08 | 达标 |
|    |                           |                 | 年平均  | 9.28E-06 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.02 | 达标 |
| 19 | 广东省农<br>工商职业<br>技校        | -2921,<br>-2764 | 1 小时 | 1.52E-03 | 22032207 | 5.00E-01 | 0.3  | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 1.30E-04 | 220908   | 1.50E-01 | 0.09 | 达标 |
|    |                           |                 | 年平均  | 9.57E-06 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.02 | 达标 |
| 20 | 东纯村                       | 2830,629        | 1 小时 | 8.95E-04 | 22070321 | 5.00E-01 | 0.18 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 7.78E-05 | 220818   | 1.50E-01 | 0.05 | 达标 |
|    |                           |                 | 年平均  | 2.93E-06 | 平均值      | 6.00E-02 | 0    | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村                      | 2698,<br>1903   | 1 小时 | 7.48E-04 | 22091307 | 5.00E-01 | 0.15 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 5.79E-05 | 220703   | 1.50E-01 | 0.04 | 达标 |
|    |                           |                 | 年平均  | 2.16E-06 | 平均值      | 6.00E-02 | 0    | 达标 |
| 22 | 调塾村                       | 1332,<br>2450   | 1 小时 | 8.99E-04 | 22091307 | 5.00E-01 | 0.18 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 5.35E-05 | 220704   | 1.50E-01 | 0.04 | 达标 |
|    |                           |                 | 年平均  | 2.86E-06 | 平均值      | 6.00E-02 | 0    | 达标 |
| 23 | 网格                        | -200,-18<br>00  | 1 小时 | 2.31E-02 | 22031805 | 5.00E-01 | 4.61 | 达标 |
|    |                           | -200,-18<br>00  | 日平均  | 2.72E-03 | 220111   | 1.50E-01 | 1.81 | 达标 |

|    |             |                |      |          |          |          |      |    |
|----|-------------|----------------|------|----------|----------|----------|------|----|
|    |             | -500,-10<br>0  | 年平均  | 2.35E-04 | 平均值      | 6.00E-02 | 0.39 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园 | 1100,-17<br>00 | 1 小时 | 1.15E-02 | 22030206 | 1.50E-01 | 7.65 | 达标 |
|    |             | 1200,-17<br>00 | 日平均  | 8.64E-04 | 221029   | 5.00E-02 | 1.73 | 达标 |
|    |             | 1100,-17<br>00 | 年平均  | 3.32E-05 | 平均值      | 2.00E-02 | 0.17 | 达标 |
|    |             |                |      |          |          |          |      |    |

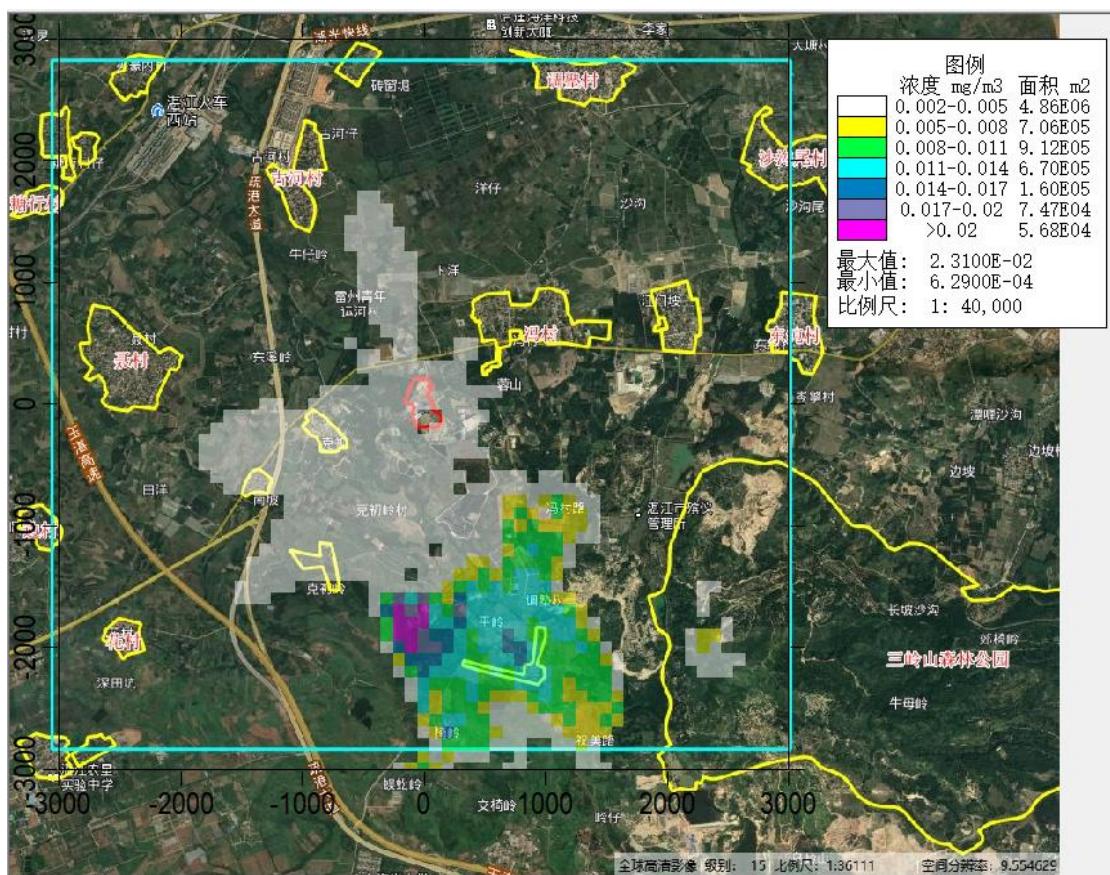


图 4.5-1 SO<sub>2</sub> 小时浓度预测值分布图

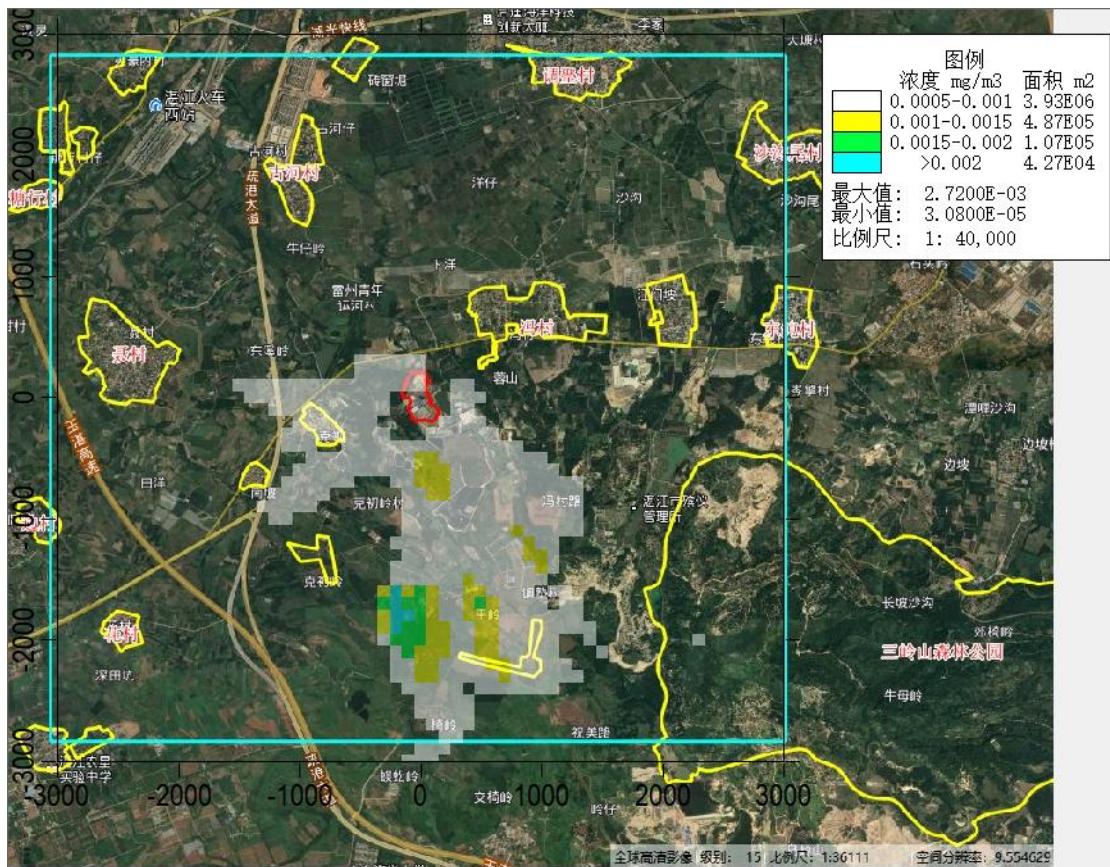


图 4.5-2 SO<sub>2</sub> 日平均浓度预测值分布图

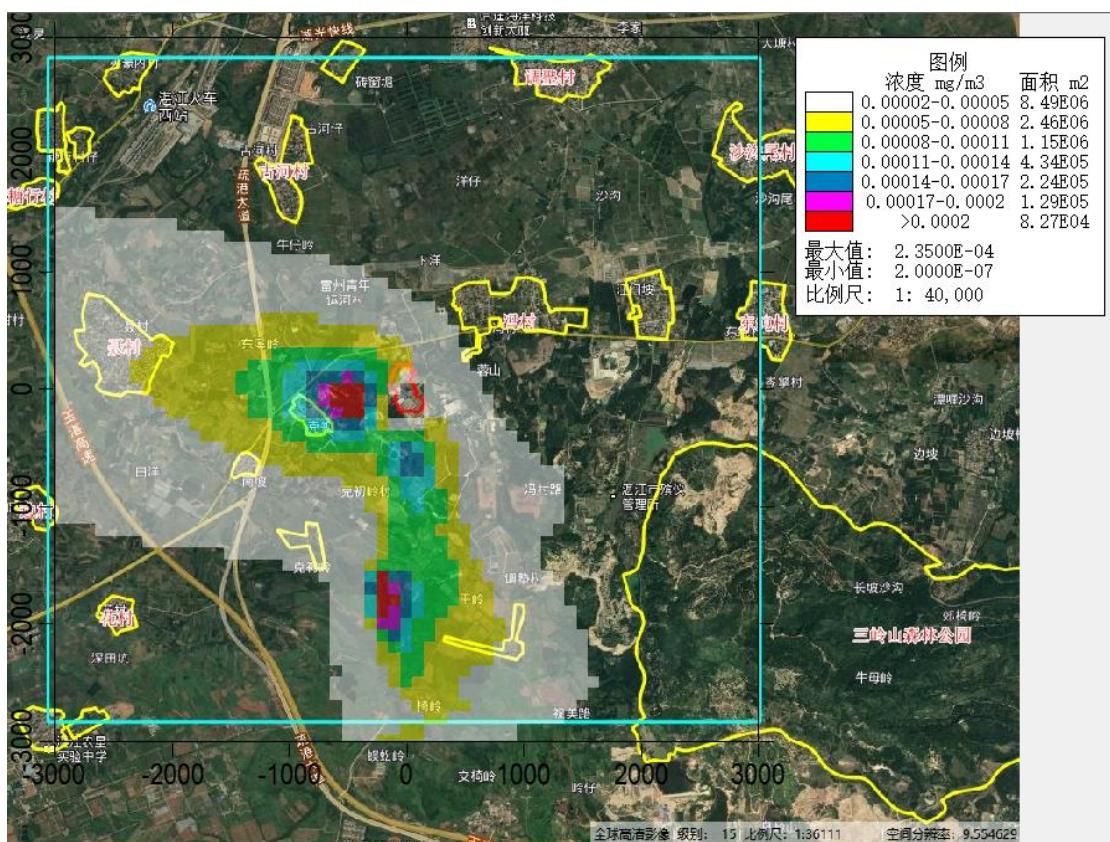


图 4.5-3 SO<sub>2</sub> 年平均浓度预测值分布图

## (2) NO<sub>2</sub> 短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

新增污染源 NO<sub>2</sub> 的二类区各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准, 一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

NO<sub>2</sub> 的最大小时平均浓度的贡献值占标率为 12.93%, 日平均浓度的最大贡献值占标率为 3.82%, 年评价浓度最大贡献值占标率为 0.66%。一类区广东三岭山国家森林公园 NO<sub>2</sub> 的最大小时平均浓度的贡献值占标率为 6.43%, 日平均浓度的最大贡献值占标率为 1.21%, 年平均最大浓度的贡献值占标率为 0.09%。本项目建成后新增污染源 NO<sub>2</sub> 对周围环境最大贡献影响较小, 新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%, 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30% (一类区≤10%)。

正常工况下, NO<sub>2</sub> 短期浓度贡献值预详见表 4.5-2 和图 4.5-4~图 4.5-6。

**表 4.5-2 本项目 NO<sub>2</sub> 贡献值预测结果**

| 序号 | 点名称       | 点坐标<br>(x 或<br>r,y 或<br>a) | 浓度类<br>型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>YYMMDDHH | 评价标<br>准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标<br>率% | 是否<br>超标 |
|----|-----------|----------------------------|----------|------------------------------|------------------|----------------------------------|----------|----------|
| 1  | 冯村        | 505,24<br>8                | 1 小时     | 1.73E-03                     | 22070707         | 2.00E-01                         | 0.87     | 达标       |
|    |           |                            | 日平均      | 3.94E-04                     | 220603           | 8.00E-02                         | 0.49     | 达标       |
|    |           |                            | 年平均      | 2.63E-05                     | 平均值              | 4.00E-02                         | 0.07     | 达标       |
| 2  | 冯村小<br>学  | 728,53<br>8                | 1 小时     | 1.83E-03                     | 22070707         | 2.00E-01                         | 0.91     | 达标       |
|    |           |                            | 日平均      | 2.12E-04                     | 220703           | 8.00E-02                         | 0.27     | 达标       |
|    |           |                            | 年平均      | 1.39E-05                     | 平均值              | 4.00E-02                         | 0.03     | 达标       |
| 3  | 江门坡       | 1970,4<br>39               | 1 小时     | 1.20E-03                     | 22071719         | 2.00E-01                         | 0.6      | 达标       |
|    |           |                            | 日平均      | 1.31E-04                     | 220703           | 8.00E-02                         | 0.16     | 达标       |
|    |           |                            | 年平均      | 4.94E-06                     | 平均值              | 4.00E-02                         | 0.01     | 达标       |
| 4  | 江门坡<br>小学 | 1895,6<br>04               | 1 小时     | 1.22E-03                     | 22060519         | 2.00E-01                         | 0.61     | 达标       |
|    |           |                            | 日平均      | 1.32E-04                     | 220703           | 8.00E-02                         | 0.17     | 达标       |
|    |           |                            | 年平均      | 4.69E-06                     | 平均值              | 4.00E-02                         | 0.01     | 达标       |

|    |        |                |      |          |          |          |      |    |
|----|--------|----------------|------|----------|----------|----------|------|----|
| 5  | 平岭居民区  | 935,-18<br>37  | 1 小时 | 1.11E-02 | 22091921 | 2.00E-01 | 5.57 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 6.33E-04 | 221213   | 8.00E-02 | 0.79 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 4.36E-05 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.11 | 达标 |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1<br>150 | 1 小时 | 2.75E-03 | 22031808 | 2.00E-01 | 1.37 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 2.52E-04 | 220809   | 8.00E-02 | 0.31 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 3.20E-05 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.08 | 达标 |
| 7  | 克初村    | -629,-2<br>98  | 1 小时 | 2.54E-03 | 22081709 | 2.00E-01 | 1.27 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 6.74E-04 | 221121   | 8.00E-02 | 0.84 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 1.64E-04 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.41 | 达标 |
| 8  | 南坡村    | -1241,-<br>621 | 1 小时 | 2.51E-03 | 22041208 | 2.00E-01 | 1.26 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 4.05E-04 | 220928   | 8.00E-02 | 0.51 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 5.63E-05 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.14 | 达标 |
| 9  | 聂村     | -1986,3<br>81  | 1 小时 | 1.73E-03 | 22041108 | 2.00E-01 | 0.87 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 3.89E-04 | 221117   | 8.00E-02 | 0.49 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 5.87E-05 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.15 | 达标 |
| 10 | 古河村    | -9271,4<br>32  | 1 小时 | 1.56E-03 | 22062206 | 2.00E-01 | 0.78 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 1.83E-04 | 220621   | 8.00E-02 | 0.23 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 1.67E-05 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.04 | 达标 |
| 11 | 古河小学   | -538,26<br>15  | 1 小时 | 1.69E-03 | 22031508 | 2.00E-01 | 0.85 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 1.09E-04 | 220315   | 8.00E-02 | 0.14 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 5.54E-06 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.01 | 达标 |
| 12 | 英豪内村   | -2267,<br>2574 | 1 小时 | 1.95E-03 | 22031507 | 2.00E-01 | 0.98 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 1.65E-04 | 220719   | 8.00E-02 | 0.21 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 9.85E-06 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.02 | 达标 |
| 13 | 英豪中村   | -2872,<br>1854 | 1 小时 | 9.95E-04 | 22031908 | 2.00E-01 | 0.5  | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 2.66E-04 | 220821   | 8.00E-02 | 0.33 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 1.84E-05 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.05 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔   | -2723,<br>1986 | 1 小时 | 9.51E-04 | 22031908 | 2.00E-01 | 0.48 | 达标 |
|    |        |                | 日平均  | 2.14E-04 | 220821   | 8.00E-02 | 0.27 | 达标 |
|    |        |                | 年平均  | 1.65E-05 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.04 | 达标 |
| 15 | 糖行村    | -2979,         | 1 小时 | 1.12E-03 | 22041108 | 2.00E-01 | 0.56 | 达标 |

|    |               |                 |      |          |          |          |       |    |
|----|---------------|-----------------|------|----------|----------|----------|-------|----|
|    |               | 1639            | 日平均  | 2.76E-04 | 220821   | 8.00E-02 | 0.34  | 达标 |
|    |               |                 | 年平均  | 2.09E-05 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.05  | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,<br>-1051 | 1 小时 | 1.38E-03 | 22041208 | 2.00E-01 | 0.69  | 达标 |
|    |               |                 | 日平均  | 2.53E-04 | 221122   | 8.00E-02 | 0.32  | 达标 |
|    |               |                 | 年平均  | 2.35E-05 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.06  | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,<br>-1804 | 1 小时 | 1.36E-03 | 22032208 | 2.00E-01 | 0.68  | 达标 |
|    |               |                 | 日平均  | 2.28E-04 | 220808   | 8.00E-02 | 0.28  | 达标 |
|    |               |                 | 年平均  | 1.63E-05 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.04  | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,<br>-2748 | 1 小时 | 1.78E-03 | 22032207 | 2.00E-01 | 0.89  | 达标 |
|    |               |                 | 日平均  | 1.35E-04 | 220322   | 8.00E-02 | 0.17  | 达标 |
|    |               |                 | 年平均  | 1.04E-05 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.03  | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,<br>-2764 | 1 小时 | 1.71E-03 | 22032207 | 2.00E-01 | 0.85  | 达标 |
|    |               |                 | 日平均  | 1.46E-04 | 220908   | 8.00E-02 | 0.18  | 达标 |
|    |               |                 | 年平均  | 1.07E-05 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.03  | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2830,<br>629    | 1 小时 | 1.00E-03 | 22070321 | 2.00E-01 | 0.5   | 达标 |
|    |               |                 | 日平均  | 8.72E-05 | 220818   | 8.00E-02 | 0.11  | 达标 |
|    |               |                 | 年平均  | 3.28E-06 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.01  | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 2698,<br>1903   | 1 小时 | 8.38E-04 | 22091307 | 2.00E-01 | 0.42  | 达标 |
|    |               |                 | 日平均  | 6.49E-05 | 220703   | 8.00E-02 | 0.08  | 达标 |
|    |               |                 | 年平均  | 2.42E-06 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.01  | 达标 |
| 22 | 调整村           | 1332,<br>2450   | 1 小时 | 1.01E-03 | 22091307 | 2.00E-01 | 0.5   | 达标 |
|    |               |                 | 日平均  | 6.00E-05 | 220704   | 8.00E-02 | 0.07  | 达标 |
|    |               |                 | 年平均  | 3.20E-06 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.01  | 达标 |
| 23 | 网格            | 750,-10<br>00   | 1 小时 | 2.59E-02 | 22031805 | 2.00E-01 | 12.93 | 达标 |
|    |               | -400,-5<br>0    | 日平均  | 3.05E-03 | 220111   | 8.00E-02 | 3.82  | 达标 |
|    |               | -450,-1<br>00   | 年平均  | 2.64E-04 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.66  | 达标 |

|    |                     |                |      |          |          |          |      |    |
|----|---------------------|----------------|------|----------|----------|----------|------|----|
| 24 | 广东三<br>岭山国家森林<br>公园 | 1100,-1<br>650 | 1 小时 | 1.29E-02 | 22030206 | 2.00E-01 | 6.43 | 达标 |
|    |                     | 1150,-1<br>700 | 日平均  | 9.69E-04 | 221029   | 8.00E-02 | 1.21 | 达标 |
|    |                     | 1100,-1<br>650 | 年平均  | 3.73E-05 | 平均值      | 4.00E-02 | 0.09 | 达标 |

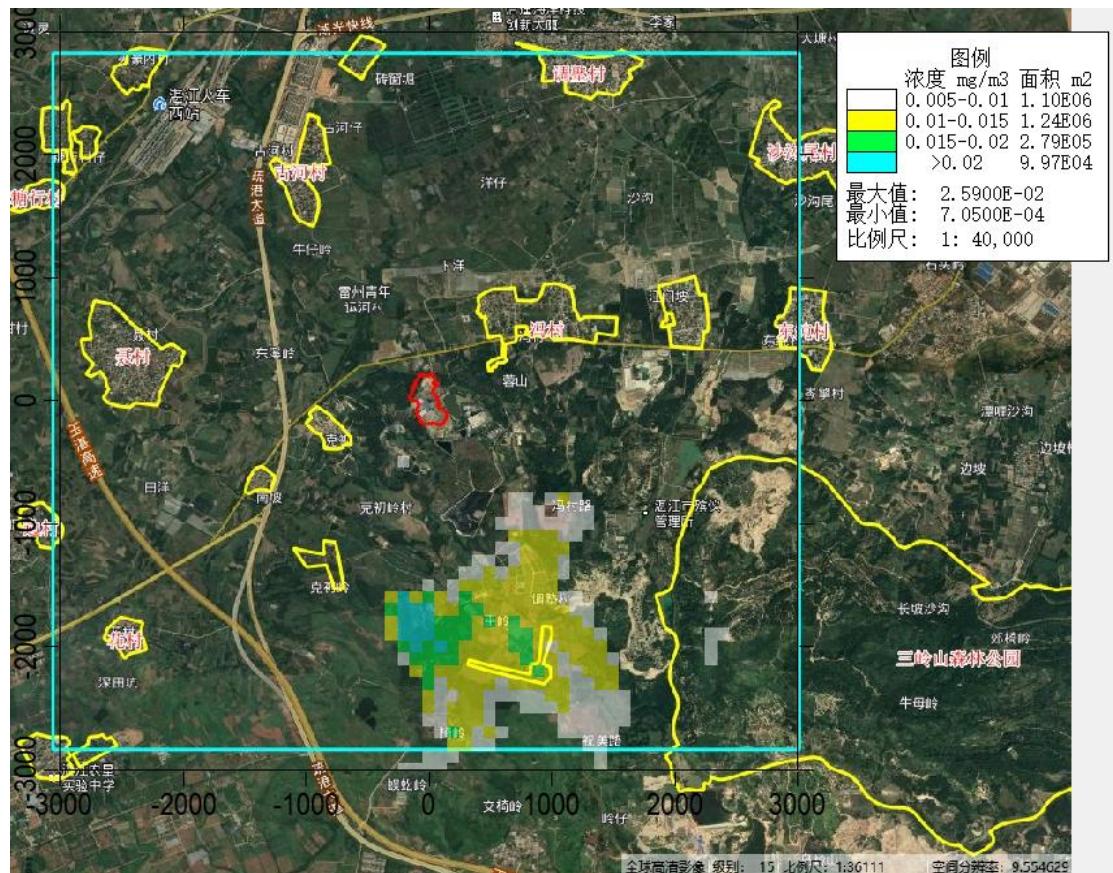


图 4.5-4 NO<sub>2</sub> 小时浓度预测值分布图

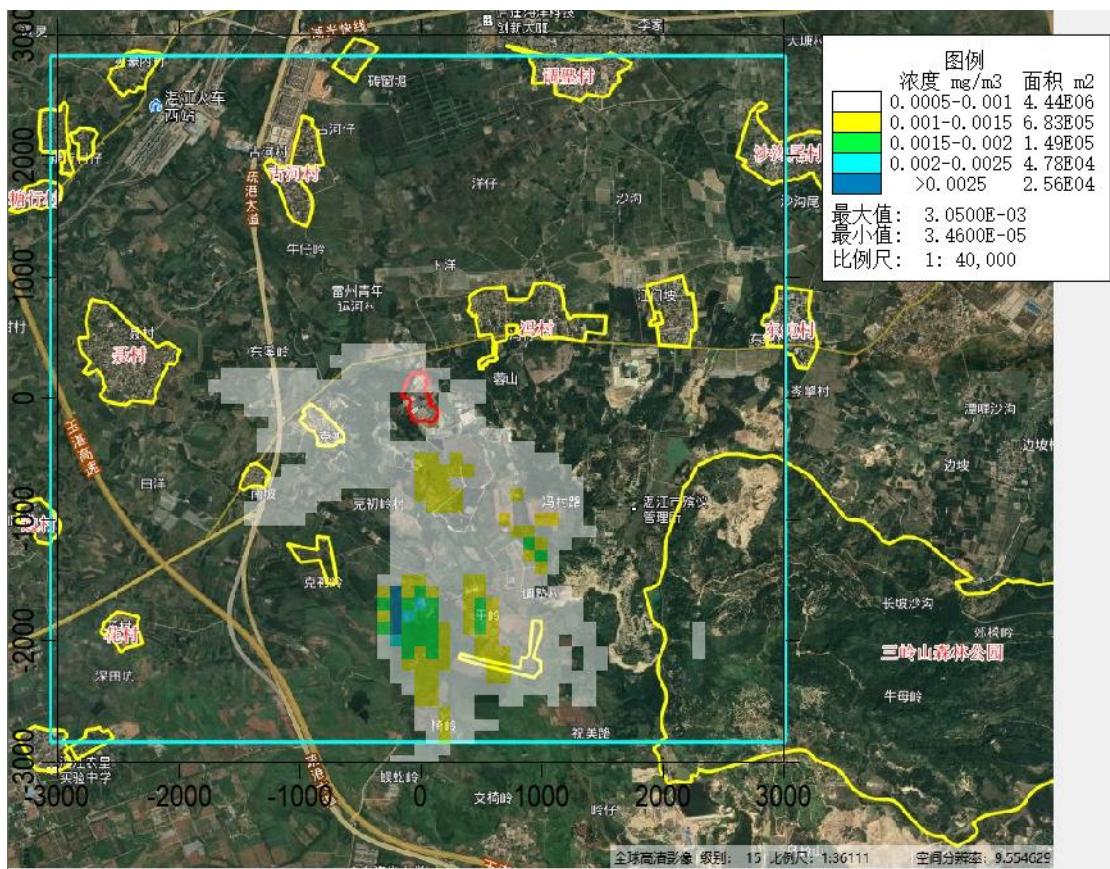


图 4.5-5 NO<sub>2</sub> 日平均浓度预测值分布图

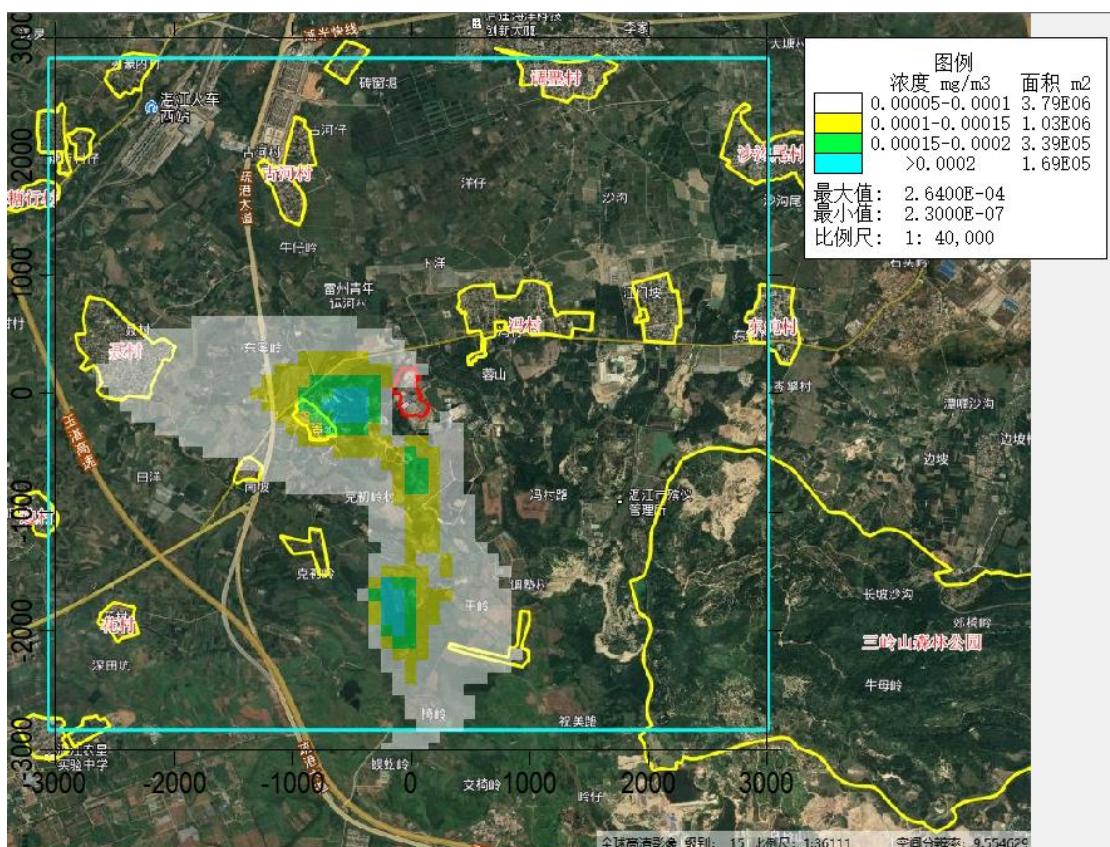


图 4.5-6 NO<sub>2</sub> 年平均浓度预测值分布图

### (3) TSP 短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

新增污染源 TSP 的二类区各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准, 一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

TSP 的日平均浓度的最大贡献值占标率为 23.17%, 年平均浓度的最大贡献值占标率为 10.45%, 一类区广东三岭山国家森林公园的日平均浓度的最大贡献值占标率为 1.11%, 年平均浓度的最大贡献值占标率为 0.05%。本项目建成后新增污染源 TSP 对周围环境最大贡献影响较小, 新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq$ 100%, 年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq$ 30% (一类区 $\leq$ 10%)。

正常工况下, TSP 短期浓度和长期浓度贡献值预详见表 4.5-3 和图 4.5-7~图 4.5-8。

表 4.5-3 本项目 TSP 贡献值预测结果

| 序号 | 点名称        | 点坐标<br>(x 或 r,y<br>或 a) | 浓度类<br>型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMMD<br>DHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标<br>率% | 是否<br>超标 |
|----|------------|-------------------------|----------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|----------|----------|
| 1  | 冯村         | 505,248                 | 日平均      | 3.34E-03                     | 220823                  | 3.00E-01                     | 1.11     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 1.56E-04                     | 平均值                     | 2.00E-01                     | 0.08     | 达标       |
| 2  | 冯村小<br>学   | 728,538                 | 日平均      | 2.02E-03                     | 220915                  | 3.00E-01                     | 0.67     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 7.38E-05                     | 平均值                     | 2.00E-01                     | 0.04     | 达标       |
| 3  | 江门坡        | 1970,43<br>9            | 日平均      | 9.56E-04                     | 220823                  | 3.00E-01                     | 0.32     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 1.77E-05                     | 平均值                     | 2.00E-01                     | 0.01     | 达标       |
| 4  | 江门坡<br>小学  | 1895,60<br>4            | 日平均      | 1.06E-03                     | 220823                  | 3.00E-01                     | 0.35     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 1.84E-05                     | 平均值                     | 2.00E-01                     | 0.01     | 达标       |
| 5  | 平岭居<br>民区  | 935,-183<br>7           | 日平均      | 3.70E-04                     | 220903                  | 3.00E-01                     | 0.12     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 2.54E-05                     | 平均值                     | 2.00E-01                     | 0.01     | 达标       |
| 6  | 克初岭<br>居民区 | -745,-11<br>50          | 日平均      | 1.23E-03                     | 220210                  | 3.00E-01                     | 0.41     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 1.09E-04                     | 平均值                     | 2.00E-01                     | 0.05     | 达标       |

|    |               |                 |     |          |        |          |      |    |
|----|---------------|-----------------|-----|----------|--------|----------|------|----|
| 7  | 克初村           | -629,-29<br>8   | 日平均 | 1.05E-02 | 220512 | 3.00E-01 | 3.49 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 1.38E-03 | 平均值    | 2.00E-01 | 0.69 | 达标 |
| 8  | 南坡村           | -1241,-6<br>21  | 日平均 | 4.78E-03 | 220512 | 3.00E-01 | 1.59 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 4.31E-04 | 平均值    | 2.00E-01 | 0.22 | 达标 |
| 9  | 聂村            | -1986,38<br>1   | 日平均 | 2.32E-03 | 220102 | 3.00E-01 | 0.77 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 2.76E-04 | 平均值    | 2.00E-01 | 0.14 | 达标 |
| 10 | 古河村           | -9271,43<br>2   | 日平均 | 1.92E-03 | 220406 | 3.00E-01 | 0.64 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 1.37E-04 | 平均值    | 2.00E-01 | 0.07 | 达标 |
| 11 | 古河小学          | -538,261<br>5   | 日平均 | 3.36E-03 | 220302 | 3.00E-01 | 1.12 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 4.13E-05 | 平均值    | 2.00E-01 | 0.02 | 达标 |
| 12 | 英豪内村          | -2267,<br>2574  | 日平均 | 7.21E-04 | 220620 | 3.00E-01 | 0.24 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 4.41E-05 | 平均值    | 2.00E-01 | 0.02 | 达标 |
| 13 | 英豪中村          | -2872,<br>1854  | 日平均 | 1.74E-03 | 221103 | 3.00E-01 | 0.58 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 8.49E-05 | 平均值    | 2.00E-01 | 0.04 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔          | -2723,<br>1986  | 日平均 | 1.71E-03 | 220917 | 3.00E-01 | 0.57 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 7.78E-05 | 平均值    | 2.00E-01 | 0.04 | 达标 |
| 15 | 糖行村           | -2979,<br>1639  | 日平均 | 2.12E-03 | 220830 | 3.00E-01 | 0.71 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 9.28E-05 | 平均值    | 2.00E-01 | 0.05 | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,<br>-1051 | 日平均 | 1.08E-03 | 220111 | 3.00E-01 | 0.36 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 1.25E-04 | 平均值    | 2.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,<br>-1804 | 日平均 | 1.78E-03 | 220315 | 3.00E-01 | 0.59 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 9.99E-05 | 平均值    | 2.00E-01 | 0.05 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,<br>-2748 | 日平均 | 1.70E-03 | 220315 | 3.00E-01 | 0.57 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 5.86E-05 | 平均值    | 2.00E-01 | 0.03 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,<br>-2764 | 日平均 | 1.21E-03 | 220315 | 3.00E-01 | 0.4  | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 6.18E-05 | 平均值    | 2.00E-01 | 0.03 | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2830,           | 日平均 | 5.69E-04 | 220823 | 3.00E-01 | 0.19 | 达标 |

|    |             |                       |     |          |        |          |       |    |
|----|-------------|-----------------------|-----|----------|--------|----------|-------|----|
|    |             | 629                   | 年平均 | 1.00E-05 | 平均值    | 2.00E-01 | 0.01  | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村        | 2698, 1903            | 日平均 | 4.21E-04 | 221127 | 3.00E-01 | 0.14  | 达标 |
|    |             |                       | 年平均 | 9.92E-06 | 平均值    | 2.00E-01 | 0     | 达标 |
| 22 | 调塾村         | 1332, 2450            | 日平均 | 8.35E-04 | 220730 | 3.00E-01 | 0.28  | 达标 |
|    |             |                       | 年平均 | 1.14E-05 | 平均值    | 2.00E-01 | 0.01  | 达标 |
| 23 | 网格          | 0,-100 0,-100         | 日平均 | 6.95E-02 | 220917 | 3.00E-01 | 23.17 | 达标 |
|    |             |                       | 年平均 | 2.09E-02 | 平均值    | 2.00E-01 | 10.45 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园 | 1900,-80 0 1600,-50 0 | 日平均 | 1.34E-03 | 220731 | 1.20E-01 | 1.11  | 达标 |
|    |             |                       | 年平均 | 3.77E-05 | 平均值    | 8.00E-02 | 0.05  | 达标 |

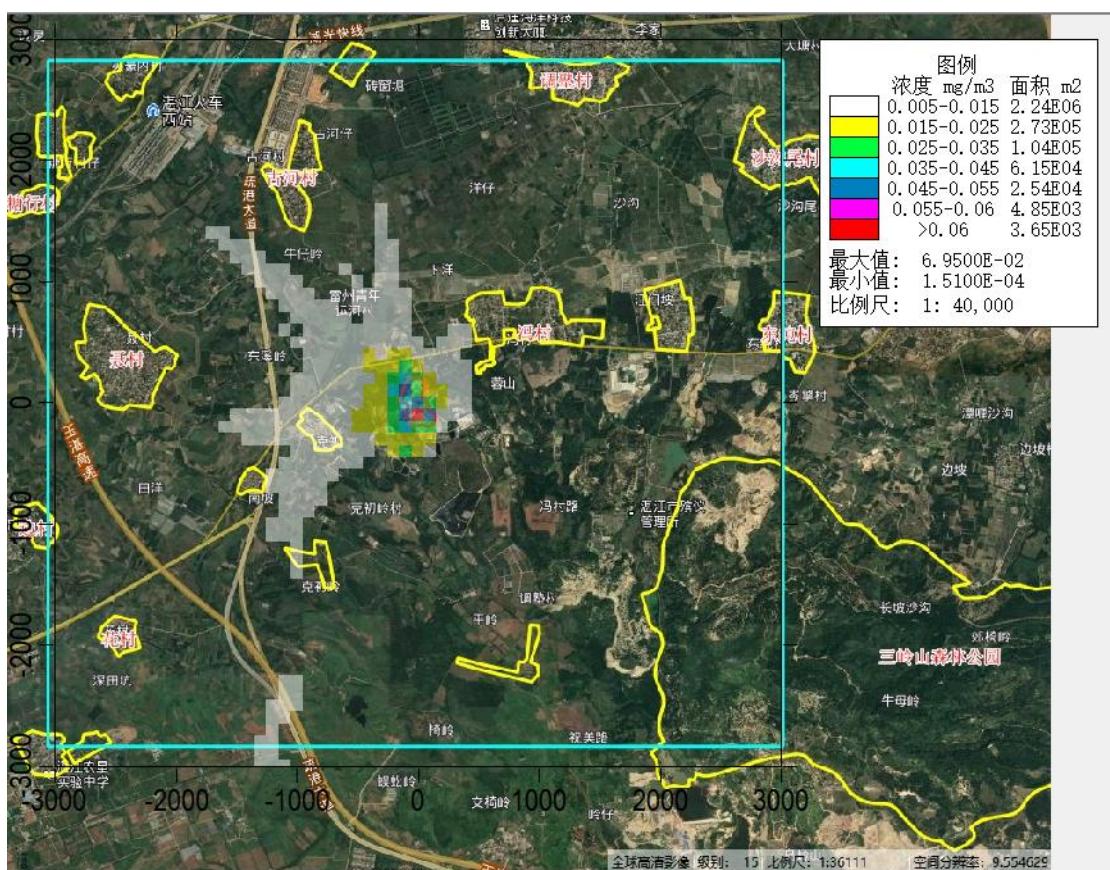


图 4.5-7 TSP 日平均浓度预测值分布图

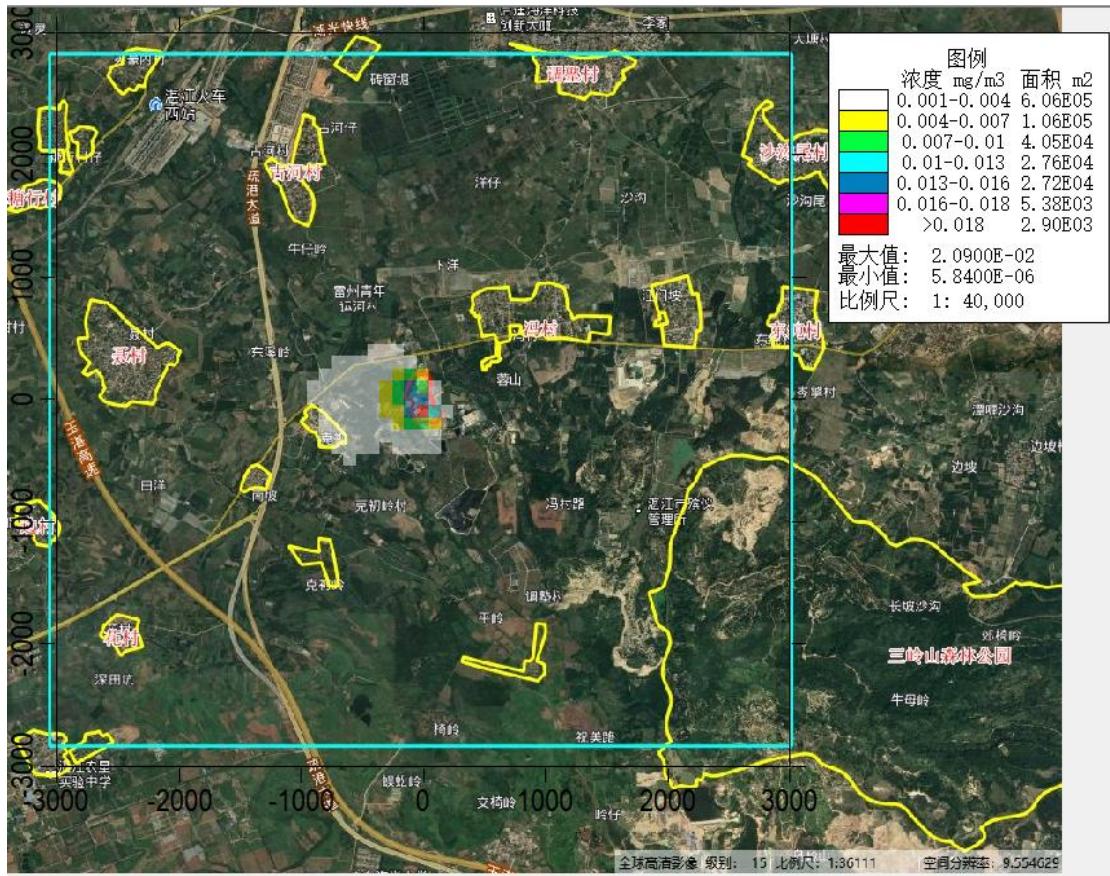


图 4.5-8 TSP 年平均浓度预测值分布图

#### (4) PM10 短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

新增污染源 PM<sub>10</sub> 的二类区各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准, 一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

PM<sub>10</sub> 的日平均浓度的贡献值占标率为 23.17%, 年平均浓度的最大贡献值占标率为 14.93%, 一类区广东三岭山国家森林公园的日平均浓度的最大贡献值占标率为 1.34%, 年平均浓度的最大贡献值占标率为 0.05%。本项目建成后新增污染源 PM<sub>10</sub> 对周围环境最大贡献影响较小, 新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%, 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30% (一类区≤10%)。

正常工况下, PM<sub>10</sub> 短期浓度和长期浓度贡献值预详见表 4.5-4 和图 4.5-9~图 4.5-10。

表 4.5-4 本项目 PM<sub>10</sub> 贡献值预测结果

| 序号 | 点名称        | 点坐标<br>(x 或 r,y<br>或 a) | 浓度类<br>型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMMD<br>DHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标<br>率% | 是否<br>超标 |
|----|------------|-------------------------|----------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|----------|----------|
| 1  | 冯村         | 505,248                 | 日平均      | 1.67E-03                     | 220823                  | 1.50E-01                     | 1.11     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 7.79E-05                     | 平均值                     | 7.00E-02                     | 0.11     | 达标       |
| 2  | 冯村小<br>学   | 728,538                 | 日平均      | 1.01E-03                     | 220915                  | 1.50E-01                     | 0.67     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 3.69E-05                     | 平均值                     | 7.00E-02                     | 0.05     | 达标       |
| 3  | 江门坡        | 1970,43<br>9            | 日平均      | 4.78E-04                     | 220823                  | 1.50E-01                     | 0.32     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 8.83E-06                     | 平均值                     | 7.00E-02                     | 0.01     | 达标       |
| 4  | 江门坡<br>小学  | 1895,60<br>4            | 日平均      | 5.29E-04                     | 220823                  | 1.50E-01                     | 0.35     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 9.18E-06                     | 平均值                     | 7.00E-02                     | 0.01     | 达标       |
| 5  | 平岭居<br>民区  | 935,-183<br>7           | 日平均      | 1.85E-04                     | 220903                  | 1.50E-01                     | 0.12     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 1.27E-05                     | 平均值                     | 7.00E-02                     | 0.02     | 达标       |
| 6  | 克初岭<br>居民区 | -745,-11<br>50          | 日平均      | 6.13E-04                     | 220210                  | 1.50E-01                     | 0.41     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 5.44E-05                     | 平均值                     | 7.00E-02                     | 0.08     | 达标       |
| 7  | 克初村        | -629,-29<br>8           | 日平均      | 5.23E-03                     | 220512                  | 1.50E-01                     | 3.49     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 6.89E-04                     | 平均值                     | 7.00E-02                     | 0.98     | 达标       |
| 8  | 南坡村        | -1241,-6<br>21          | 日平均      | 2.39E-03                     | 220512                  | 1.50E-01                     | 1.59     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 2.15E-04                     | 平均值                     | 7.00E-02                     | 0.31     | 达标       |
| 9  | 聂村         | -1986,38<br>1           | 日平均      | 1.16E-03                     | 220102                  | 1.50E-01                     | 0.77     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 1.38E-04                     | 平均值                     | 7.00E-02                     | 0.2      | 达标       |
| 10 | 古河村        | -9271,43<br>2           | 日平均      | 9.59E-04                     | 220406                  | 1.50E-01                     | 0.64     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 6.87E-05                     | 平均值                     | 7.00E-02                     | 0.1      | 达标       |
| 11 | 古河小<br>学   | -538,261<br>5           | 日平均      | 1.68E-03                     | 220302                  | 1.50E-01                     | 1.12     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 2.07E-05                     | 平均值                     | 7.00E-02                     | 0.03     | 达标       |
| 12 | 英豪内<br>村   | -2267,<br>2574          | 日平均      | 3.60E-04                     | 220620                  | 1.50E-01                     | 0.24     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 2.21E-05                     | 平均值                     | 7.00E-02                     | 0.03     | 达标       |
| 13 | 英豪中<br>村   | -2872,<br>1854          | 日平均      | 8.68E-04                     | 221103                  | 1.50E-01                     | 0.58     | 达标       |
|    |            |                         | 年平均      | 4.25E-05                     | 平均值                     | 7.00E-02                     | 0.06     | 达标       |

|    |               |              |     |          |        |          |       |    |
|----|---------------|--------------|-----|----------|--------|----------|-------|----|
| 14 | 糖行村仔          | -2723, 1986  | 日平均 | 8.56E-04 | 220917 | 1.50E-01 | 0.57  | 达标 |
|    |               |              | 年平均 | 3.89E-05 | 平均值    | 7.00E-02 | 0.06  | 达标 |
| 15 | 糖行村           | -2979, 1639  | 日平均 | 1.06E-03 | 220830 | 1.50E-01 | 0.71  | 达标 |
|    |               |              | 年平均 | 4.64E-05 | 平均值    | 7.00E-02 | 0.07  | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971, -1051 | 日平均 | 5.42E-04 | 220111 | 1.50E-01 | 0.36  | 达标 |
|    |               |              | 年平均 | 6.23E-05 | 平均值    | 7.00E-02 | 0.09  | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325, -1804 | 日平均 | 8.92E-04 | 220315 | 1.50E-01 | 0.59  | 达标 |
|    |               |              | 年平均 | 5.00E-05 | 平均值    | 7.00E-02 | 0.07  | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565, -2748 | 日平均 | 8.51E-04 | 220315 | 1.50E-01 | 0.57  | 达标 |
|    |               |              | 年平均 | 2.93E-05 | 平均值    | 7.00E-02 | 0.04  | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921, -2764 | 日平均 | 6.05E-04 | 220315 | 1.50E-01 | 0.4   | 达标 |
|    |               |              | 年平均 | 3.09E-05 | 平均值    | 7.00E-02 | 0.04  | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2830, 629    | 日平均 | 2.85E-04 | 220823 | 1.50E-01 | 0.19  | 达标 |
|    |               |              | 年平均 | 5.02E-06 | 平均值    | 7.00E-02 | 0.01  | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 2698, 1903   | 日平均 | 2.11E-04 | 221127 | 1.50E-01 | 0.14  | 达标 |
|    |               |              | 年平均 | 4.96E-06 | 平均值    | 7.00E-02 | 0.01  | 达标 |
| 22 | 调塾村           | 1332, 2450   | 日平均 | 4.18E-04 | 220730 | 1.50E-01 | 0.28  | 达标 |
|    |               |              | 年平均 | 5.72E-06 | 平均值    | 7.00E-02 | 0.01  | 达标 |
| 23 | 网格            | 0,-100       | 日平均 | 3.48E-02 | 220917 | 1.50E-01 | 23.17 | 达标 |
|    |               | 0,-100       | 年平均 | 1.04E-02 | 平均值    | 7.00E-02 | 14.93 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园   | 1900,-800    | 日平均 | 6.68E-04 | 220731 | 5.00E-02 | 1.34  | 达标 |
|    |               | 1600,-500    | 年平均 | 1.89E-05 | 平均值    | 4.00E-02 | 0.05  | 达标 |

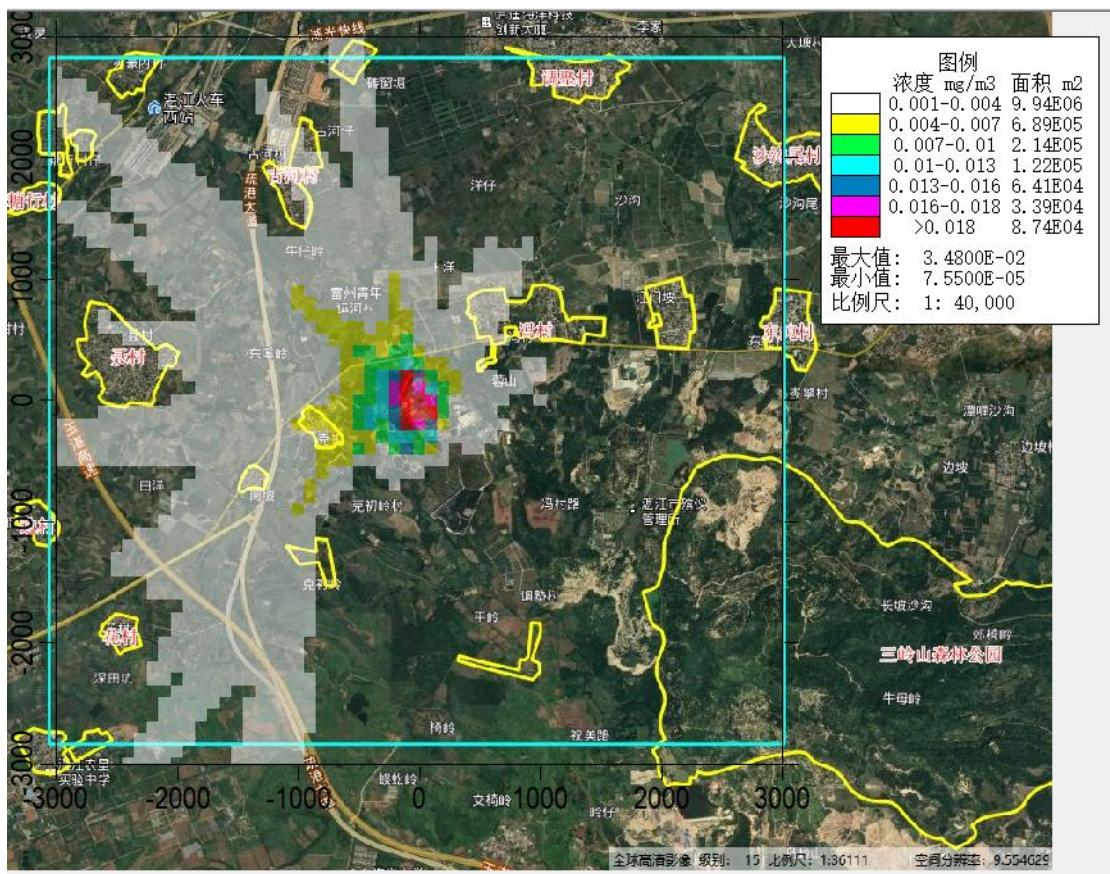


图 4.5-9 PM<sub>10</sub> 日平均浓度预测值分布图

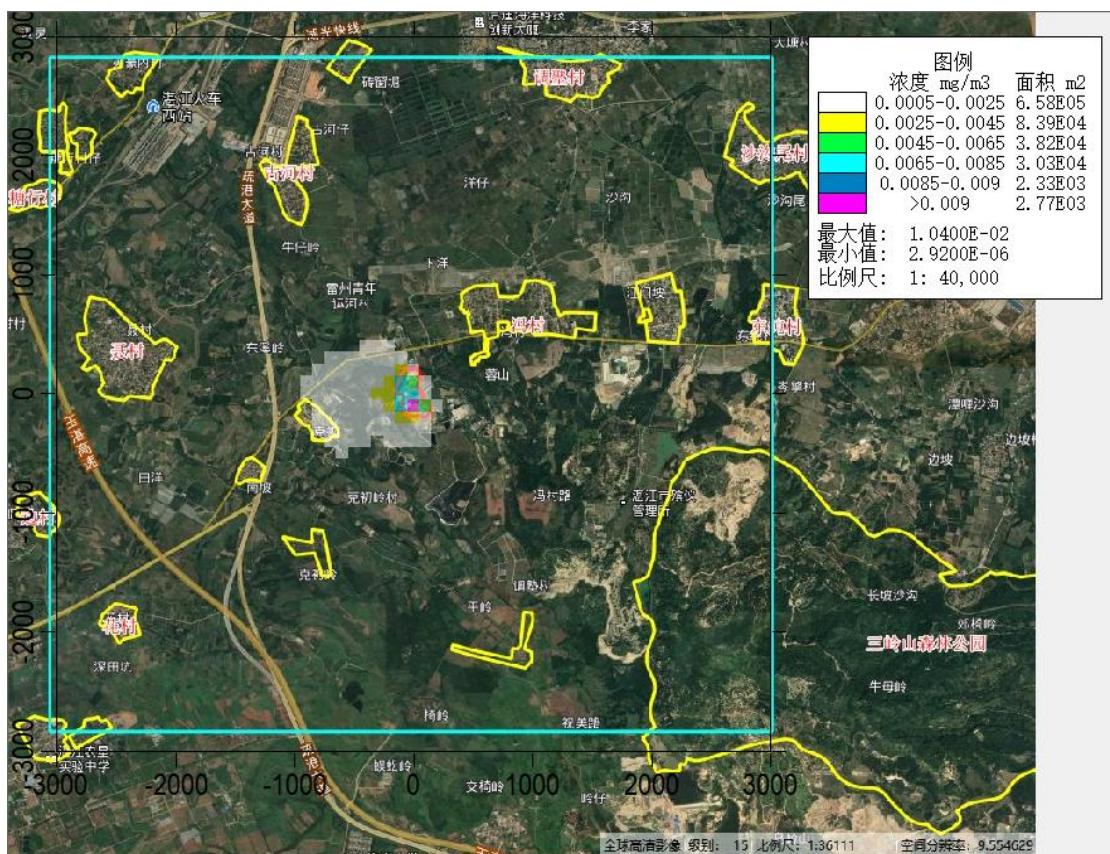


图 4.5-10 PM<sub>10</sub> 年平均浓度预测值分布图

### (5) PM<sub>2.5</sub> 短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

新增污染源 PM<sub>2.5</sub> 的二类区各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准, 一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

PM<sub>2.5</sub> 的日平均浓度的贡献值占标率为 23.28%, 年平均浓度的最大贡献值占标率为 14.99%, 一类区广东三岭山国家森林公园的日平均浓度的最大贡献值占标率为 0.96%, 年平均浓度的最大贡献值占标率为 0.06%。本项目建成后新增污染源 PM<sub>2.5</sub> 对周围环境最大贡献影响较小, 新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%, 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30% (一类区≤10%)。

正常工况下, PM<sub>2.5</sub> 短期浓度和长期浓度贡献值预详见表 4.5-5 和图 4.5-11~图 4.5-12。

**表 4.5-5 本项目 PM<sub>2.5</sub> 贡献值预测结果**

| 序号 | 点名称        | 点坐标<br>(x 或<br>r,y 或<br>a) | 浓度类<br>型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMMD<br>DHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标<br>率% | 是否<br>超标 |
|----|------------|----------------------------|----------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|----------|----------|
| 1  | 冯村         | 505,24<br>8                | 日平均      | 8.39E-04                     | 220823                  | 7.50E-02                     | 1.12     | 达标       |
|    |            |                            | 年平均      | 3.91E-05                     | 平均值                     | 3.50E-02                     | 0.11     | 达标       |
| 2  | 冯村小学       | 728,53<br>8                | 日平均      | 5.06E-04                     | 220915                  | 7.50E-02                     | 0.68     | 达标       |
|    |            |                            | 年平均      | 1.85E-05                     | 平均值                     | 3.50E-02                     | 0.05     | 达标       |
| 3  | 江门坡        | 1970,4<br>39               | 日平均      | 2.40E-04                     | 220823                  | 7.50E-02                     | 0.32     | 达标       |
|    |            |                            | 年平均      | 4.43E-06                     | 平均值                     | 3.50E-02                     | 0.01     | 达标       |
| 4  | 江门坡小<br>学  | 1895,6<br>04               | 日平均      | 2.66E-04                     | 220823                  | 7.50E-02                     | 0.35     | 达标       |
|    |            |                            | 年平均      | 4.61E-06                     | 平均值                     | 3.50E-02                     | 0.01     | 达标       |
| 5  | 平岭居民<br>区  | 935,-18<br>37              | 日平均      | 9.28E-05                     | 220903                  | 7.50E-02                     | 0.12     | 达标       |
|    |            |                            | 年平均      | 6.37E-06                     | 平均值                     | 3.50E-02                     | 0.02     | 达标       |
| 6  | 克初岭居<br>民区 | -745,-1<br>150             | 日平均      | 3.08E-04                     | 220210                  | 7.50E-02                     | 0.41     | 达标       |
|    |            |                            | 年平均      | 2.73E-05                     | 平均值                     | 3.50E-02                     | 0.08     | 达标       |

|    |               |                 |     |          |        |          |      |    |
|----|---------------|-----------------|-----|----------|--------|----------|------|----|
| 7  | 克初村           | -629,-2<br>98   | 日平均 | 2.63E-03 | 220512 | 7.50E-02 | 3.5  | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 3.46E-04 | 平均值    | 3.50E-02 | 0.99 | 达标 |
| 8  | 南坡村           | -1241,-<br>621  | 日平均 | 1.20E-03 | 220512 | 7.50E-02 | 1.6  | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 1.08E-04 | 平均值    | 3.50E-02 | 0.31 | 达标 |
| 9  | 聂村            | -1986,3<br>81   | 日平均 | 5.83E-04 | 220102 | 7.50E-02 | 0.78 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 6.92E-05 | 平均值    | 3.50E-02 | 0.2  | 达标 |
| 10 | 古河村           | -9271,4<br>32   | 日平均 | 4.82E-04 | 220406 | 7.50E-02 | 0.64 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 3.45E-05 | 平均值    | 3.50E-02 | 0.1  | 达标 |
| 11 | 古河小学          | -538,26<br>15   | 日平均 | 8.45E-04 | 220302 | 7.50E-02 | 1.13 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 1.04E-05 | 平均值    | 3.50E-02 | 0.03 | 达标 |
| 12 | 英豪内村          | -2267,<br>2574  | 日平均 | 1.81E-04 | 220620 | 7.50E-02 | 0.24 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 1.11E-05 | 平均值    | 3.50E-02 | 0.03 | 达标 |
| 13 | 英豪中村          | -2872,<br>1854  | 日平均 | 4.36E-04 | 221103 | 7.50E-02 | 0.58 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 2.13E-05 | 平均值    | 3.50E-02 | 0.06 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔          | -2723,<br>1986  | 日平均 | 4.30E-04 | 220917 | 7.50E-02 | 0.57 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 1.95E-05 | 平均值    | 3.50E-02 | 0.06 | 达标 |
| 15 | 糖行村           | -2979,<br>1639  | 日平均 | 5.32E-04 | 220830 | 7.50E-02 | 0.71 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 2.33E-05 | 平均值    | 3.50E-02 | 0.07 | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,<br>-1051 | 日平均 | 2.72E-04 | 220111 | 7.50E-02 | 0.36 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 3.13E-05 | 平均值    | 3.50E-02 | 0.09 | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,<br>-1804 | 日平均 | 4.48E-04 | 220315 | 7.50E-02 | 0.6  | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 2.51E-05 | 平均值    | 3.50E-02 | 0.07 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,<br>-2748 | 日平均 | 4.28E-04 | 220315 | 7.50E-02 | 0.57 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 1.47E-05 | 平均值    | 3.50E-02 | 0.04 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,<br>-2764 | 日平均 | 3.04E-04 | 220315 | 7.50E-02 | 0.41 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 1.55E-05 | 平均值    | 3.50E-02 | 0.04 | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2830,<br>629    | 日平均 | 1.43E-04 | 220823 | 7.50E-02 | 0.19 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | 2.52E-06 | 平均值    | 3.50E-02 | 0.01 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 2698,           | 日平均 | 1.06E-04 | 221127 | 7.50E-02 | 0.14 | 达标 |

|    |                     |                                |     |          |        |          |       |    |
|----|---------------------|--------------------------------|-----|----------|--------|----------|-------|----|
|    |                     | 1903                           | 年平均 | 2.49E-06 | 平均值    | 3.50E-02 | 0.01  | 达标 |
| 22 | 调塾村                 | 1332,<br>2450                  | 日平均 | 2.10E-04 | 220730 | 7.50E-02 | 0.28  | 达标 |
|    |                     |                                | 年平均 | 2.87E-06 | 平均值    | 3.50E-02 | 0.01  | 达标 |
| 23 | 网格                  | 0,-100<br>0,-100               | 日平均 | 1.75E-02 | 220917 | 7.50E-02 | 23.28 | 达标 |
|    |                     |                                | 年平均 | 5.25E-03 | 平均值    | 3.50E-02 | 14.99 | 达标 |
| 24 | 广东三岭<br>山国家森<br>林公园 | 1900,-8<br>00<br>1600,-5<br>00 | 日平均 | 3.36E-04 | 220731 | 3.50E-02 | 0.96  | 达标 |
|    |                     |                                | 年平均 | 9.46E-06 | 平均值    | 1.50E-02 | 0.06  | 达标 |

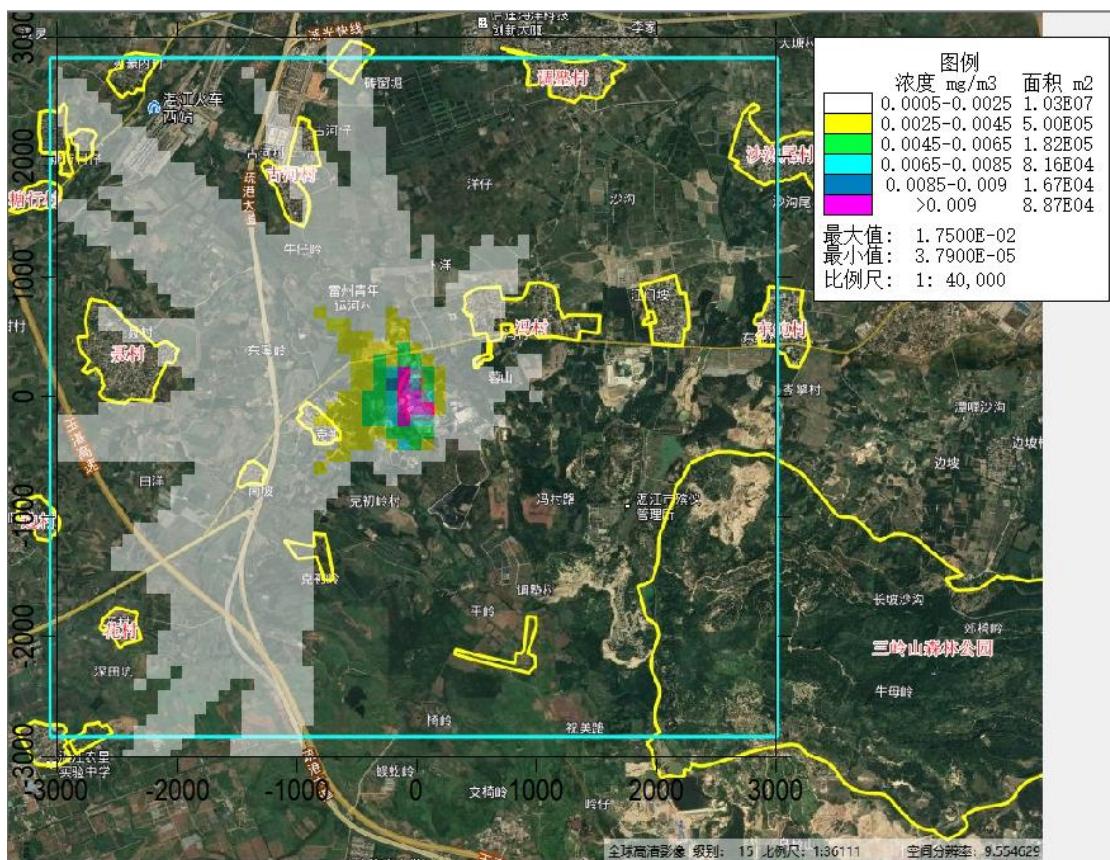


图 4.5-11 PM<sub>2.5</sub> 日平均浓度预测值分布图

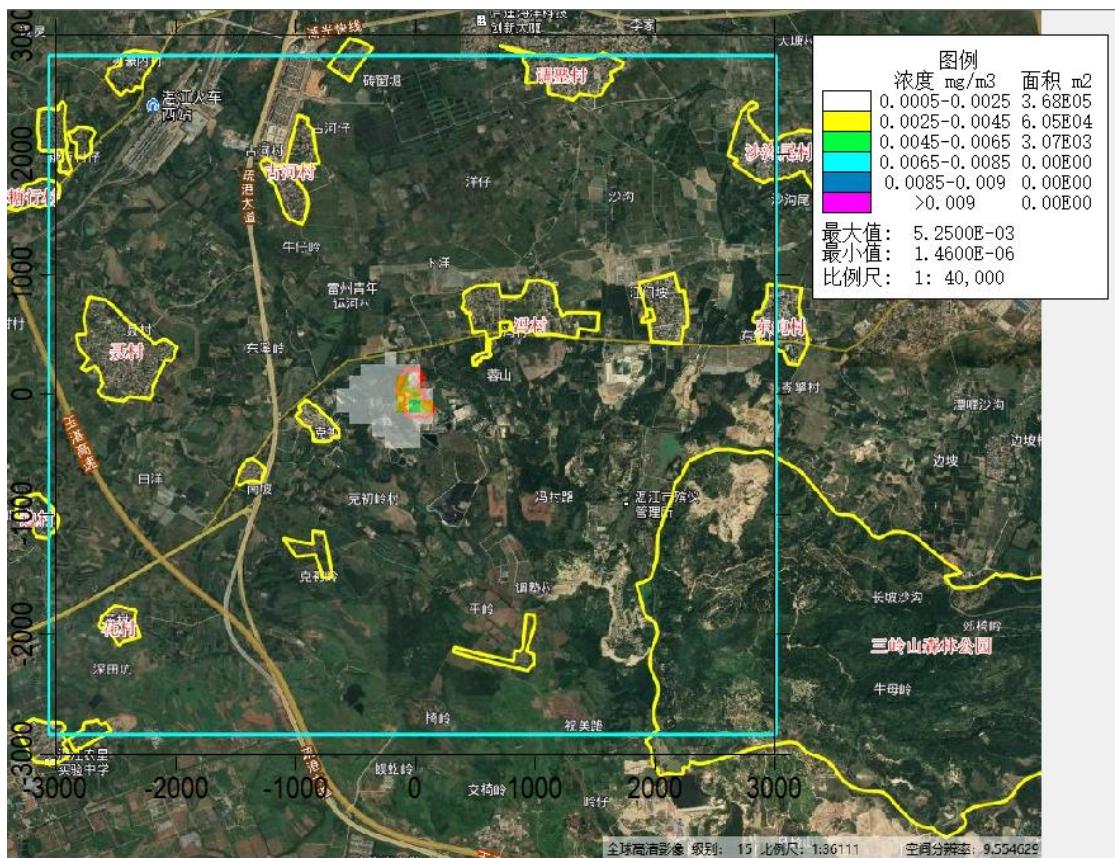


图 4.5-12 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度预测值分布图

#### (6) 氟化物短期浓度贡献值预测结果

新增污染源氟化物的二类区各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准，一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

氟化物的最大小时平均浓度的贡献值占标率为 0.72%，日平均浓度的最大贡献值占标率为 0.24%，一类区广东三岭山国家森林公园的最大小时平均浓度的最大贡献值占标率为 0.36%，日平均浓度的最大贡献值占标率为 0.08%。本项目建成后新增污染源氟化物对周围环境最大贡献影响较小，新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%（一类区≤10%）。

正常工况下，氟化物短期浓度贡献值预详见表 4.5-6 和图 4.5-13~图 4.5-14。

表 4.5-6 本项目氟化物贡献值预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMD DHH) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------|------------------|------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------|------|
| 1  | 冯村     | 505,248          | 1 小时 | 9.58E-06                 | 22070707        | 2.00E-02                 | 0.05 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 2.18E-06                 | 220603          | 7.00E-03                 | 0.03 | 达标   |
| 2  | 冯村小学   | 728,538          | 1 小时 | 1.01E-05                 | 22070707        | 2.00E-02                 | 0.05 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 1.18E-06                 | 220703          | 7.00E-03                 | 0.02 | 达标   |
| 3  | 江门坡    | 1970,43<br>9     | 1 小时 | 6.64E-06                 | 22071719        | 2.00E-02                 | 0.03 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 7.20E-07                 | 220703          | 7.00E-03                 | 0.01 | 达标   |
| 4  | 江门坡小学  | 1895,60<br>4     | 1 小时 | 6.76E-06                 | 22060519        | 2.00E-02                 | 0.03 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 7.30E-07                 | 220703          | 7.00E-03                 | 0.01 | 达标   |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-183<br>7    | 1 小时 | 6.16E-05                 | 22091921        | 2.00E-02                 | 0.31 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 3.51E-06                 | 221213          | 7.00E-03                 | 0.05 | 达标   |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-11<br>50   | 1 小时 | 1.52E-05                 | 22031808        | 2.00E-02                 | 0.08 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 1.39E-06                 | 220809          | 7.00E-03                 | 0.02 | 达标   |
| 7  | 克初村    | -629,-29<br>8    | 1 小时 | 1.41E-05                 | 22081709        | 2.00E-02                 | 0.07 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 3.73E-06                 | 221121          | 7.00E-03                 | 0.05 | 达标   |
| 8  | 南坡村    | -1241,-6<br>21   | 1 小时 | 1.39E-05                 | 22041208        | 2.00E-02                 | 0.07 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 2.24E-06                 | 220928          | 7.00E-03                 | 0.03 | 达标   |
| 9  | 聂村     | -1986,38<br>1    | 1 小时 | 9.60E-06                 | 22041108        | 2.00E-02                 | 0.05 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 2.15E-06                 | 221117          | 7.00E-03                 | 0.03 | 达标   |
| 10 | 古河村    | -9271,43<br>2    | 1 小时 | 8.63E-06                 | 22062206        | 2.00E-02                 | 0.04 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 1.01E-06                 | 220621          | 7.00E-03                 | 0.01 | 达标   |
| 11 | 古河小学   | -538,261<br>5    | 1 小时 | 9.36E-06                 | 22031508        | 2.00E-02                 | 0.05 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 6.10E-07                 | 220315          | 7.00E-03                 | 0.01 | 达标   |
| 12 | 英豪内村   | -2267,<br>2574   | 1 小时 | 1.08E-05                 | 22031507        | 2.00E-02                 | 0.05 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 9.10E-07                 | 220719          | 7.00E-03                 | 0.01 | 达标   |
| 13 | 英豪中村   | -2872,<br>1854   | 1 小时 | 5.50E-06                 | 22031908        | 2.00E-02                 | 0.03 | 达标   |
|    |        |                  | 日平均  | 1.47E-06                 | 220821          | 7.00E-03                 | 0.02 | 达标   |
| 14 | 糖行村    | -2723,           | 1 小时 | 5.27E-06                 | 22031908        | 2.00E-02                 | 0.03 | 达标   |

|    |                               |                 |      |          |          |          |      |    |
|----|-------------------------------|-----------------|------|----------|----------|----------|------|----|
|    | 仔                             | 1986            | 日平均  | 1.19E-06 | 220821   | 7.00E-03 | 0.02 | 达标 |
| 15 | 糖行村                           | -2979,<br>1639  | 1 小时 | 6.21E-06 | 22041108 | 2.00E-02 | 0.03 | 达标 |
|    |                               |                 | 日平均  | 1.53E-06 | 220821   | 7.00E-03 | 0.02 | 达标 |
| 16 | 边村                            | -2971,<br>-1051 | 1 小时 | 7.63E-06 | 22041208 | 2.00E-02 | 0.04 | 达标 |
|    |                               |                 | 日平均  | 1.40E-06 | 221122   | 7.00E-03 | 0.02 | 达标 |
| 17 | 花村                            | -2325,<br>-1804 | 1 小时 | 7.53E-06 | 22032208 | 2.00E-02 | 0.04 | 达标 |
|    |                               |                 | 日平均  | 1.26E-06 | 220808   | 7.00E-03 | 0.02 | 达标 |
| 18 | 湛江市<br>南亚热<br>带植物<br>园宿舍<br>区 | -2565,<br>-2748 | 1 小时 | 9.83E-06 | 22032207 | 2.00E-02 | 0.05 | 达标 |
|    |                               |                 | 日平均  | 7.50E-07 | 220322   | 7.00E-03 | 0.01 | 达标 |
| 19 | 广东省<br>农工商<br>职业技<br>校        | -2921,<br>-2764 | 1 小时 | 9.46E-06 | 22032207 | 2.00E-02 | 0.05 | 达标 |
|    |                               |                 | 日平均  | 8.10E-07 | 220908   | 7.00E-03 | 0.01 | 达标 |
| 20 | 东纯村                           | 2830,<br>629    | 1 小时 | 5.55E-06 | 22070321 | 2.00E-02 | 0.03 | 达标 |
|    |                               |                 | 日平均  | 4.80E-07 | 220818   | 7.00E-03 | 0.01 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾<br>村                      | 2698,<br>1903   | 1 小时 | 4.64E-06 | 22091307 | 2.00E-02 | 0.02 | 达标 |
|    |                               |                 | 日平均  | 3.60E-07 | 220703   | 7.00E-03 | 0.01 | 达标 |
| 22 | 调塾村                           | 1332,<br>2450   | 1 小时 | 5.58E-06 | 22091307 | 2.00E-02 | 0.03 | 达标 |
|    |                               |                 | 日平均  | 3.30E-07 | 220704   | 7.00E-03 | 0    | 达标 |
| 23 | 网格                            | -200,-18<br>00  | 1 小时 | 1.43E-04 | 22031805 | 2.00E-02 | 0.72 | 达标 |
|    |                               |                 | 日平均  | 1.69E-05 | 220111   | 7.00E-03 | 0.24 | 达标 |
| 24 | 广东三<br>岭山国<br>家森林<br>公园       | 1100,-17<br>00  | 1 小时 | 7.12E-05 | 22030206 | 2.00E-02 | 0.36 | 达标 |
|    |                               | 1200,-17<br>00  | 日平均  | 5.36E-06 | 221029   | 7.00E-03 | 0.08 | 达标 |

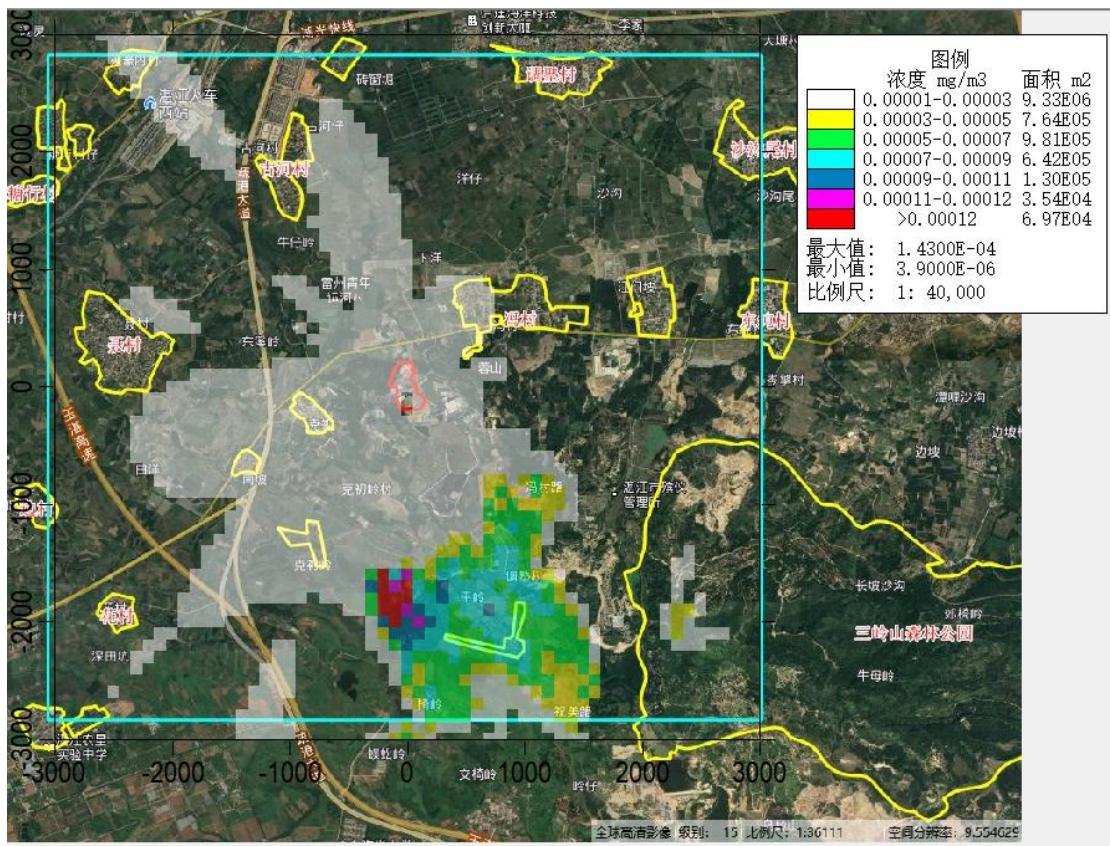


图 4.5-13 氟化物小时浓度预测值分布图

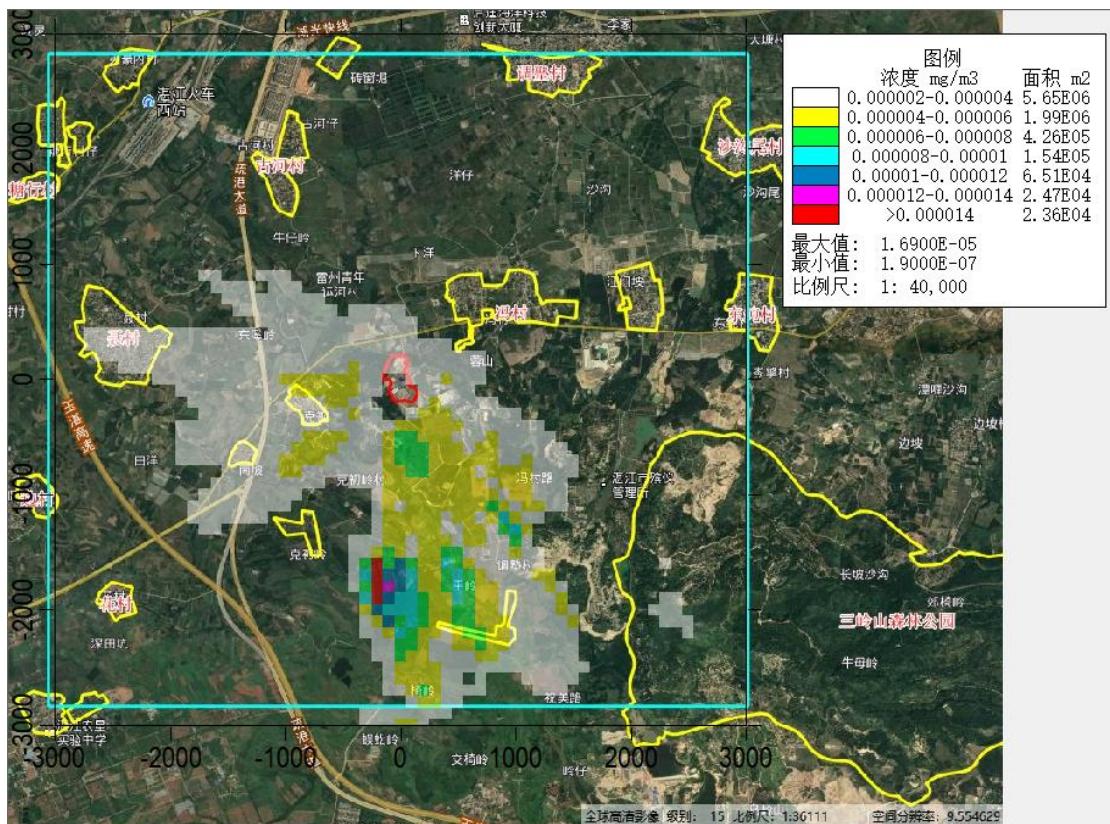


图 4.5-14 氟化物日平均浓度预测值分布图

### (7) Pb 长期浓度贡献值预测结果

新增污染源 Pb 二类区的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准，一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

Pb 的年平均浓度的最大贡献值占标率为 0.32%，一类区广东三岭山国家森林公园的年平均浓度的最大贡献值占标率为 0.04%。本项目建成后新增污染源 Pb 对周围环境最大贡献影响较小，新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （一类区 $\leq 10\%$ ）。

正常工况下，Pb 长期浓度贡献值预详见表 4.5-7 和图 4.5-15。

表 4.5-7 本项目 Pb 贡献值预测结果

| 序号 | 点名称        | 点坐标<br>(x 或 r,y<br>或 a) | 浓度类<br>型 | 浓度增<br>量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDD<br>HH) | 评价标<br>准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占<br>标<br>率<br>% | 是否<br>超标 |
|----|------------|-------------------------|----------|----------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------|----------|
| 1  | 冯村         | 505,248                 | 年平均      | 1.60E-07                         | 平均值                    | 5.00E-04                         | 0.03             | 达标       |
| 2  | 冯村小学       | 728,538                 | 年平均      | 8.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-04                         | 0.02             | 达标       |
| 3  | 江门坡        | 1970,439                | 年平均      | 3.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-04                         | 0.01             | 达标       |
| 4  | 江门坡小<br>学  | 1895,604                | 年平均      | 3.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-04                         | 0.01             | 达标       |
| 5  | 平岭居民<br>区  | 935,-183<br>7           | 年平均      | 2.60E-07                         | 平均值                    | 5.00E-04                         | 0.05             | 达标       |
| 6  | 克初岭居<br>民区 | -745,-11<br>50          | 年平均      | 1.90E-07                         | 平均值                    | 5.00E-04                         | 0.04             | 达标       |
| 7  | 克初村        | -629,-29<br>8           | 年平均      | 9.80E-07                         | 平均值                    | 5.00E-04                         | 0.2              | 达标       |
| 8  | 南坡村        | -1241,-6<br>21          | 年平均      | 3.40E-07                         | 平均值                    | 5.00E-04                         | 0.07             | 达标       |
| 9  | 聂村         | -1986,38<br>1           | 年平均      | 3.50E-07                         | 平均值                    | 5.00E-04                         | 0.07             | 达标       |
| 10 | 古河村        | -9271,43                | 年平均      | 1.00E-07                         | 平均值                    | 5.00E-04                         | 0.02             | 达标       |

|    |                           |                 |     |          |     |          |      |    |
|----|---------------------------|-----------------|-----|----------|-----|----------|------|----|
|    |                           | 2               |     |          |     |          |      |    |
| 11 | 古河小学                      | -538,261<br>5   | 年平均 | 3.00E-08 | 平均值 | 5.00E-04 | 0.01 | 达标 |
| 12 | 英豪内村                      | -2267,<br>2574  | 年平均 | 6.00E-08 | 平均值 | 5.00E-04 | 0.01 | 达标 |
| 13 | 英豪中村                      | -2872,<br>1854  | 年平均 | 1.10E-07 | 平均值 | 5.00E-04 | 0.02 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔                      | -2723,<br>1986  | 年平均 | 1.00E-07 | 平均值 | 5.00E-04 | 0.02 | 达标 |
| 15 | 糖行村                       | -2979,<br>1639  | 年平均 | 1.30E-07 | 平均值 | 5.00E-04 | 0.03 | 达标 |
| 16 | 边村                        | -2971,<br>-1051 | 年平均 | 1.40E-07 | 平均值 | 5.00E-04 | 0.03 | 达标 |
| 17 | 花村                        | -2325,<br>-1804 | 年平均 | 1.00E-07 | 平均值 | 5.00E-04 | 0.02 | 达标 |
| 18 | 湛江市南<br>亚热带植<br>物园宿舍<br>区 | -2565,<br>-2748 | 年平均 | 6.00E-08 | 平均值 | 5.00E-04 | 0.01 | 达标 |
| 19 | 广东省农<br>工商职业<br>技校        | -2921,<br>-2764 | 年平均 | 6.00E-08 | 平均值 | 5.00E-04 | 0.01 | 达标 |
| 20 | 东纯村                       | 2830,<br>629    | 年平均 | 2.00E-08 | 平均值 | 5.00E-04 | 0    | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村                      | 2698,<br>1903   | 年平均 | 1.00E-08 | 平均值 | 5.00E-04 | 0    | 达标 |
| 22 | 调整村                       | 1332,<br>2450   | 年平均 | 2.00E-08 | 平均值 | 5.00E-04 | 0    | 达标 |
| 23 | 网格                        | -500,-10<br>0   | 年平均 | 1.58E-06 | 平均值 | 5.00E-04 | 0.32 | 达标 |
| 24 | 三岭山国<br>家森林公<br>园         | 1100,-17<br>00  | 年平均 | 2.20E-07 | 平均值 | 5.00E-04 | 0.04 | 达标 |

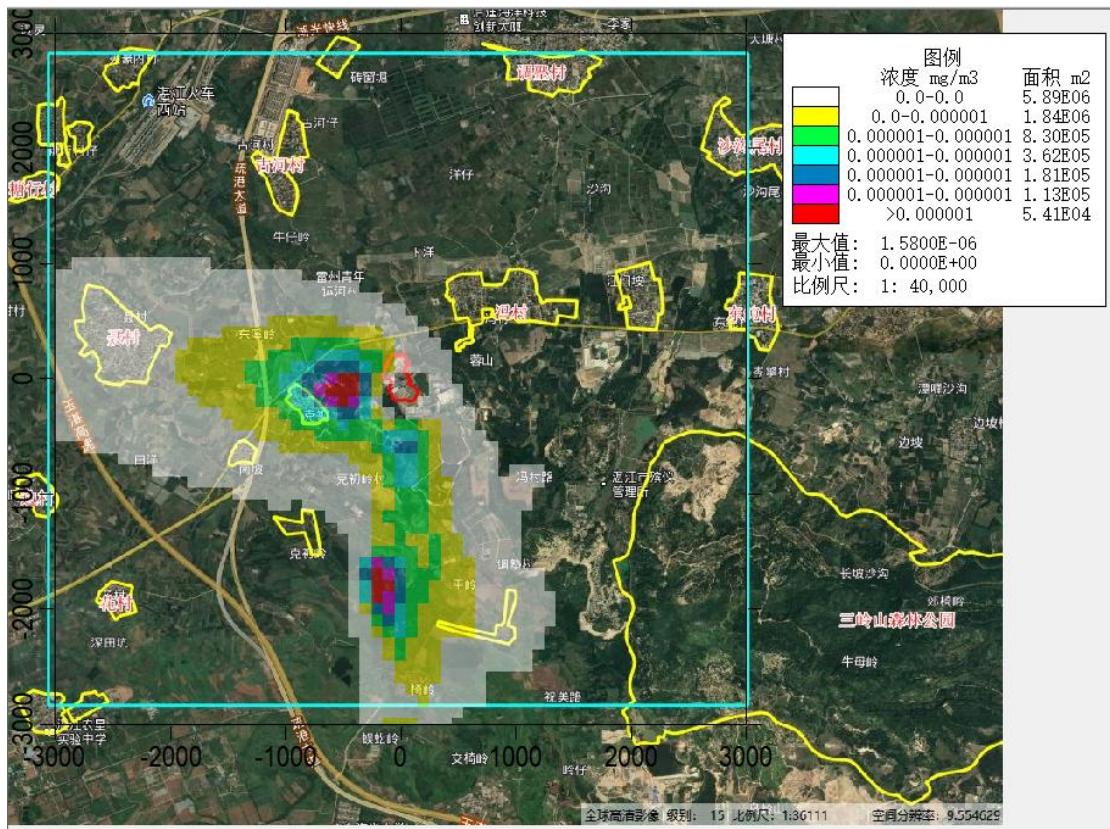


图 4.5-15 Pb 年平均浓度预测值分布图

#### (8) Cd 长期浓度贡献值预测结果

新增污染源 Cd 二类区的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准，一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

Cd 的年平均浓度的最大贡献值占标率为 2.4%，一类区广东三岭山国家森林公园的年平均浓度的最大贡献值占标率为 0.4%。本项目建成后新增污染源 Cd 对周围环境最大贡献影响较小，新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（一类区≤10%）。

正常工况下，Cd 长期浓度贡献值预详见表 4.5-8 和图 4.5-16。

表 4.5-8 本项目 Cd 贡献值预测结果

| 序号 | 点名称        | 点坐标<br>(x 或 r,y<br>或 a) | 浓度类<br>型 | 浓度增<br>量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDD<br>HH) | 评价标<br>准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占<br>标<br>率<br>% | 是否<br>超<br>标 |
|----|------------|-------------------------|----------|----------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------|--------------|
| 1  | 冯村         | 505,248                 | 年平均      | 1.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-06                         | 0.2              | 达标           |
| 2  | 冯村小学       | 728,538                 | 年平均      | 1.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-06                         | 0.2              | 达标           |
| 3  | 江门坡        | 1970,439                | 年平均      | 0.00E+0<br>0                     | 平均值                    | 5.00E-06                         | 0                | 达标           |
| 4  | 江门坡小<br>学  | 1895,604                | 年平均      | 0.00E+0<br>0                     | 平均值                    | 5.00E-06                         | 0                | 达标           |
| 5  | 平岭居民<br>区  | 935,-183<br>7           | 年平均      | 2.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-06                         | 0.4              | 达标           |
| 6  | 克初岭居<br>民区 | -745,-11<br>50          | 年平均      | 1.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-06                         | 0.2              | 达标           |
| 7  | 克初村        | -629,-29<br>8           | 年平均      | 8.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-06                         | 1.6              | 达标           |
| 8  | 南坡村        | -1241,-6<br>21          | 年平均      | 3.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-06                         | 0.6              | 达标           |
| 9  | 聂村         | -1986,38<br>1           | 年平均      | 3.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-06                         | 0.6              | 达标           |
| 10 | 古河村        | -9271,43<br>2           | 年平均      | 1.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-06                         | 0.2              | 达标           |
| 11 | 古河小学       | -538,261<br>5           | 年平均      | 0.00E+0<br>0                     | 平均值                    | 5.00E-06                         | 0                | 达标           |
| 12 | 英豪内村       | -2267,<br>2574          | 年平均      | 0.00E+0<br>0                     | 平均值                    | 5.00E-06                         | 0                | 达标           |
| 13 | 英豪中村       | -2872,<br>1854          | 年平均      | 1.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-06                         | 0.2              | 达标           |
| 14 | 糖行村仔       | -2723,<br>1986          | 年平均      | 1.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-06                         | 0.2              | 达标           |
| 15 | 糖行村        | -2979,<br>1639          | 年平均      | 1.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-06                         | 0.2              | 达标           |

|    |                           |                 |     |              |     |          |     |    |
|----|---------------------------|-----------------|-----|--------------|-----|----------|-----|----|
| 16 | 边村                        | -2971,<br>-1051 | 年平均 | 1.00E-08     | 平均值 | 5.00E-06 | 0.2 | 达标 |
| 17 | 花村                        | -2325,<br>-1804 | 年平均 | 1.00E-08     | 平均值 | 5.00E-06 | 0.2 | 达标 |
| 18 | 湛江市南<br>亚热带植<br>物园宿舍<br>区 | -2565,<br>-2748 | 年平均 | 0.00E+0<br>0 | 平均值 | 5.00E-06 | 0   | 达标 |
| 19 | 广东省农<br>工商职业<br>技校        | -2921,<br>-2764 | 年平均 | 1.00E-08     | 平均值 | 5.00E-06 | 0.2 | 达标 |
| 20 | 东纯村                       | 2830,<br>629    | 年平均 | 0.00E+0<br>0 | 平均值 | 5.00E-06 | 0   | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村                      | 2698,<br>1903   | 年平均 | 0.00E+0<br>0 | 平均值 | 5.00E-06 | 0   | 达标 |
| 22 | 调整村                       | 1332,<br>2450   | 年平均 | 0.00E+0<br>0 | 平均值 | 5.00E-06 | 0   | 达标 |
| 23 | 网格                        | -500,-10<br>0   | 年平均 | 1.20E-07     | 平均值 | 5.00E-06 | 2.4 | 达标 |
| 24 | 三岭山国<br>家森林公<br>园         | 1100,-17<br>00  | 年平均 | 2.00E-08     | 平均值 | 5.00E-06 | 0.4 | 达标 |

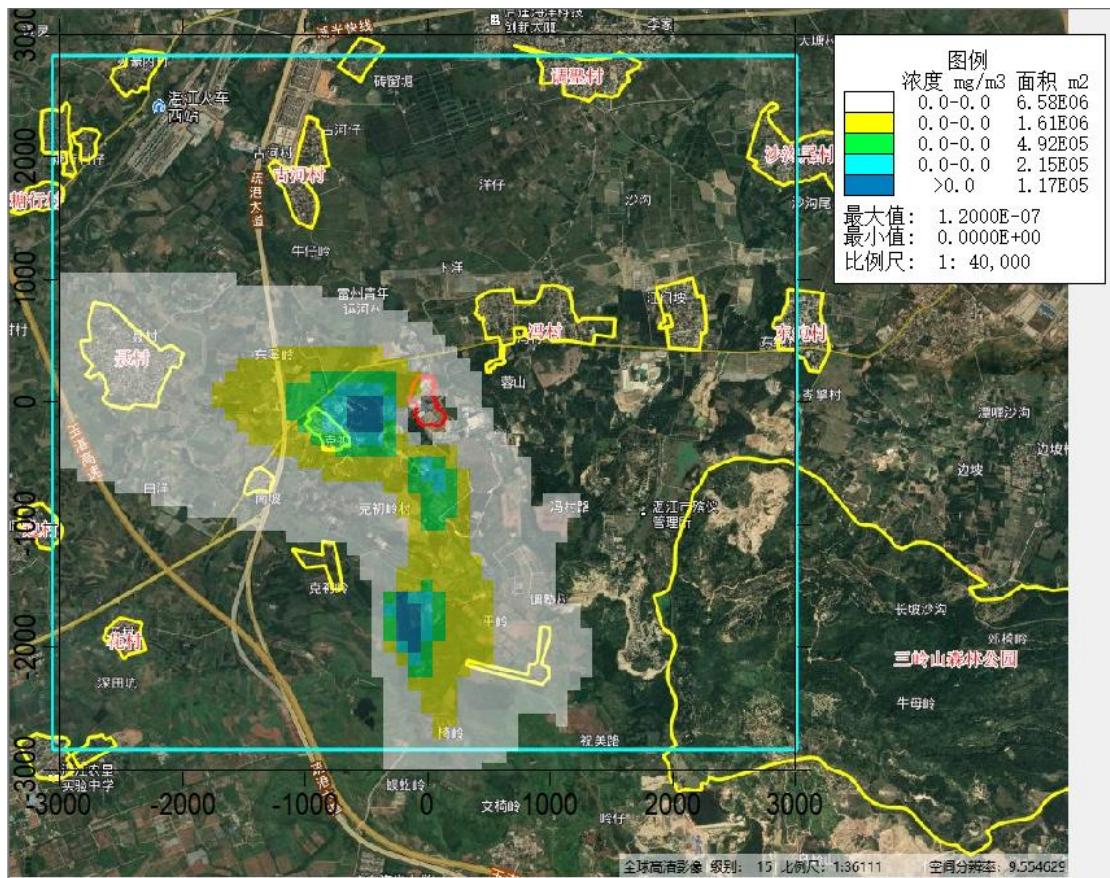


图 4.5-16 Cd 年平均浓度预测值分布图

### (8) Hg 长期浓度贡献值预测结果

新增污染源 Hg 二类区的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准，一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的贡献值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

Hg 的年平均浓度的最大贡献值占标率为 0.12%，一类区广东三岭山国家森林公园的年平均浓度的最大贡献值占标率为 0.02%。本项目建成后新增污染源 Hg 对周围环境最大贡献影响很小，新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （一类区 $\leq 10\%$ ）。

正常工况下，Hg 长期浓度贡献值预详见表 4.5-9 和图 4.5-17。

表 4.5-9 本项目 Hg 贡献值预测结果

| 序号 | 点名称        | 点坐标<br>(x 或 r,y<br>或 a) | 浓度类<br>型 | 浓度增<br>量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDD<br>HH) | 评价标<br>准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占<br>标<br>率<br>% | 是否<br>超<br>标 |
|----|------------|-------------------------|----------|----------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------|--------------|
| 1  | 冯村         | 505,248                 | 年平均      | 1.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-05                         | 0.02             | 达标           |
| 2  | 冯村小学       | 728,538                 | 年平均      | 0.00E+0<br>0                     | 平均值                    | 5.00E-05                         | 0                | 达标           |
| 3  | 江门坡        | 1970,439                | 年平均      | 0.00E+0<br>0                     | 平均值                    | 5.00E-05                         | 0                | 达标           |
| 4  | 江门坡小<br>学  | 1895,604                | 年平均      | 0.00E+0<br>0                     | 平均值                    | 5.00E-05                         | 0                | 达标           |
| 5  | 平岭居民<br>区  | 935,-183<br>7           | 年平均      | 1.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-05                         | 0.02             | 达标           |
| 6  | 克初岭居<br>民区 | -745,-11<br>50          | 年平均      | 1.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-05                         | 0.02             | 达标           |
| 7  | 克初村        | -629,-29<br>8           | 年平均      | 3.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-05                         | 0.06             | 达标           |
| 8  | 南坡村        | -1241,-6<br>21          | 年平均      | 1.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-05                         | 0.02             | 达标           |
| 9  | 聂村         | -1986,38<br>1           | 年平均      | 1.00E-08                         | 平均值                    | 5.00E-05                         | 0.02             | 达标           |
| 10 | 古河村        | -9271,43<br>2           | 年平均      | 0.00E+0<br>0                     | 平均值                    | 5.00E-05                         | 0                | 达标           |
| 11 | 古河小学       | -538,261<br>5           | 年平均      | 0.00E+0<br>0                     | 平均值                    | 5.00E-05                         | 0                | 达标           |
| 12 | 英豪内村       | -2267,<br>2574          | 年平均      | 0.00E+0<br>0                     | 平均值                    | 5.00E-05                         | 0                | 达标           |
| 13 | 英豪中村       | -2872,<br>1854          | 年平均      | 0.00E+0<br>0                     | 平均值                    | 5.00E-05                         | 0                | 达标           |
| 14 | 糖行村仔       | -2723,<br>1986          | 年平均      | 0.00E+0<br>0                     | 平均值                    | 5.00E-05                         | 0                | 达标           |
| 15 | 糖行村        | -2979,                  | 年平均      | 0.00E+0                          | 平均值                    | 5.00E-05                         | 0                | 达标           |

|    |                           |                 |     |              |     |          |      |    |
|----|---------------------------|-----------------|-----|--------------|-----|----------|------|----|
|    |                           | 1639            |     | 0            |     |          |      |    |
| 16 | 边村                        | -2971,<br>-1051 | 年平均 | 1.00E-08     | 平均值 | 5.00E-05 | 0.02 | 达标 |
| 17 | 花村                        | -2325,<br>-1804 | 年平均 | 0.00E+0<br>0 | 平均值 | 5.00E-05 | 0    | 达标 |
| 18 | 湛江市南<br>亚热带植<br>物园宿舍<br>区 | -2565,<br>-2748 | 年平均 | 0.00E+0<br>0 | 平均值 | 5.00E-05 | 0    | 达标 |
| 19 | 广东省农<br>工商职业<br>技校        | -2921,<br>-2764 | 年平均 | 0.00E+0<br>0 | 平均值 | 5.00E-05 | 0    | 达标 |
| 20 | 东纯村                       | 2830,<br>629    | 年平均 | 0.00E+0<br>0 | 平均值 | 5.00E-05 | 0    | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村                      | 2698,<br>1903   | 年平均 | 0.00E+0<br>0 | 平均值 | 5.00E-05 | 0    | 达标 |
| 22 | 调整村                       | 1332,<br>2450   | 年平均 | 0.00E+0<br>0 | 平均值 | 5.00E-05 | 0    | 达标 |
| 23 | 网格                        | -500,-10<br>0   | 年平均 | 6.00E-08     | 平均值 | 5.00E-05 | 0.12 | 达标 |
| 24 | 三岭山国<br>家森林公<br>园         | 1100,-17<br>00  | 年平均 | 1.00E-08     | 平均值 | 5.00E-05 | 0.02 | 达标 |

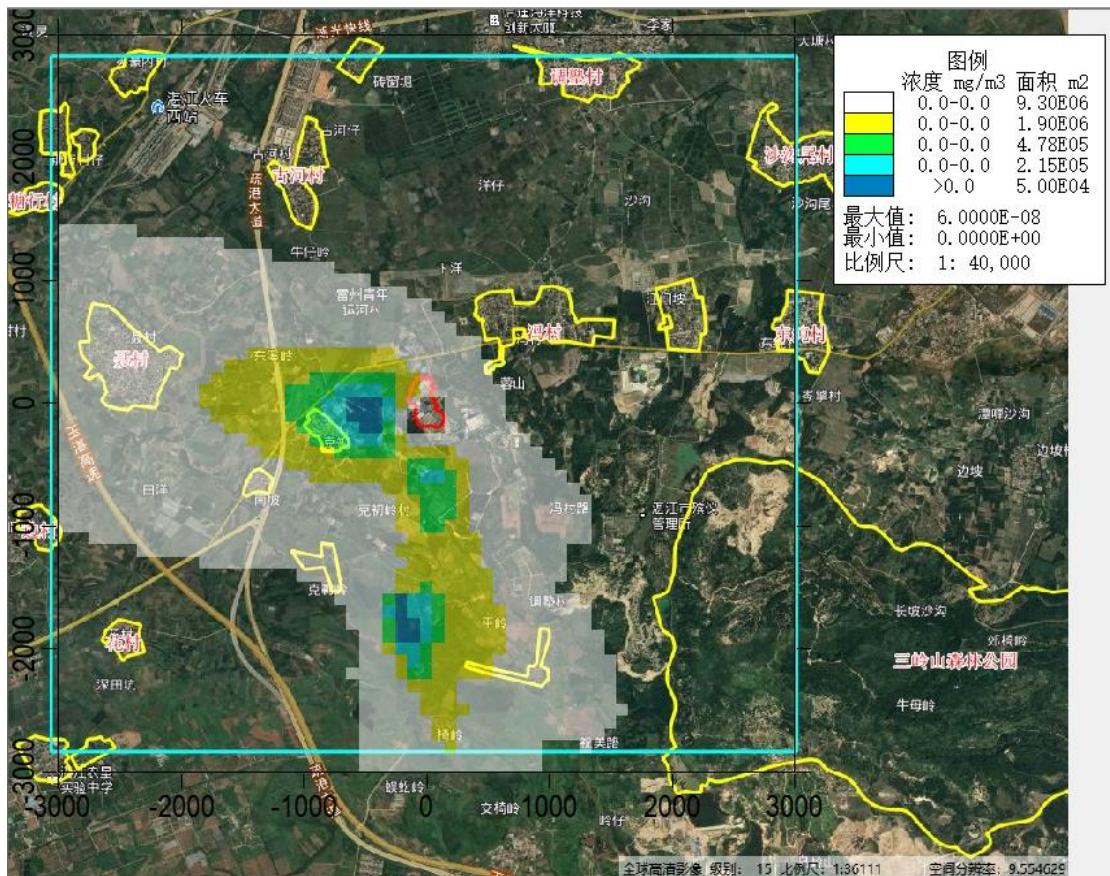


图 4.5-17 Hg 年平均浓度预测值分布图

#### (9) 二噁英长期浓度贡献值预测结果

新增污染源二噁英二类区的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合日本环境标准。

二噁英的年平均浓度的最大贡献值占标率均为 0.003%，一类区广东三岭山国家森林公园的年平均浓度的最大贡献值占标率均为 0.093%。本项目建成后新增污染源二噁英对周围环境最大贡献影响很小，新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（一类区≤10%）。

正常工况下，二噁英长期浓度贡献值预详见表 4.5-10。

表 4.5-10 本项目二噁英贡献值预测结果

| 序号 | 点名称        | 点坐标<br>(x 或 r,y<br>或 a) | 浓度类<br>型 | 浓度增<br>量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDD<br>HH) | 评价标<br>准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占<br>标<br>率<br>% | 是否<br>超标 |
|----|------------|-------------------------|----------|----------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------|----------|
| 1  | 冯村         | 505,248                 | 年平均      | 6.00E-14                         | 平均值                    | 6.00E-10                         | 0.01<br>0        | 达标       |
| 2  | 冯村小学       | 728,538                 | 年平均      | 3.00E-14                         | 平均值                    | 6.00E-10                         | 0.00<br>5        | 达标       |
| 3  | 江门坡        | 1970,439                | 年平均      | 1.00E-14                         | 平均值                    | 6.00E-10                         | 0.00<br>2        | 达标       |
| 4  | 江门坡小<br>学  | 1895,604                | 年平均      | 1.00E-14                         | 平均值                    | 6.00E-10                         | 0.00<br>2        | 达标       |
| 5  | 平岭居民<br>区  | 935,-183<br>7           | 年平均      | 9.00E-14                         | 平均值                    | 6.00E-10                         | 0.01<br>5        | 达标       |
| 6  | 克初岭居<br>民区 | -745,-11<br>50          | 年平均      | 7.00E-14                         | 平均值                    | 6.00E-10                         | 0.01<br>2        | 达标       |
| 7  | 克初村        | -629,-29<br>8           | 年平均      | 3.50E-13                         | 平均值                    | 6.00E-10                         | 0.05<br>8        | 达标       |
| 8  | 南坡村        | -1241,-6<br>21          | 年平均      | 1.20E-13                         | 平均值                    | 6.00E-10                         | 0.02<br>0        | 达标       |
| 9  | 聂村         | -1986,38<br>1           | 年平均      | 1.20E-13                         | 平均值                    | 6.00E-10                         | 0.02<br>0        | 达标       |
| 10 | 古河村        | -9271,43<br>2           | 年平均      | 4.00E-14                         | 平均值                    | 6.00E-10                         | 0.00<br>7        | 达标       |
| 11 | 古河小学       | -538,261<br>5           | 年平均      | 1.00E-14                         | 平均值                    | 6.00E-10                         | 0.00<br>2        | 达标       |
| 12 | 英豪内村       | -2267,<br>2574          | 年平均      | 2.00E-14                         | 平均值                    | 6.00E-10                         | 0.00<br>3        | 达标       |
| 13 | 英豪中村       | -2872,<br>1854          | 年平均      | 4.00E-14                         | 平均值                    | 6.00E-10                         | 0.00<br>7        | 达标       |
| 14 | 糖行村仔       | -2723,<br>1986          | 年平均      | 4.00E-14                         | 平均值                    | 6.00E-10                         | 0.00<br>7        | 达标       |

|    |                           |                 |     |          |     |          |           |    |
|----|---------------------------|-----------------|-----|----------|-----|----------|-----------|----|
| 15 | 糖行村                       | -2979,<br>1639  | 年平均 | 4.00E-14 | 平均值 | 6.00E-10 | 0.00<br>7 | 达标 |
| 16 | 边村                        | -2971,<br>-1051 | 年平均 | 5.00E-14 | 平均值 | 6.00E-10 | 0.00<br>8 | 达标 |
| 17 | 花村                        | -2325,<br>-1804 | 年平均 | 3.00E-14 | 平均值 | 6.00E-10 | 0.00<br>5 | 达标 |
| 18 | 湛江市南<br>亚热带植<br>物园宿舍<br>区 | -2565,<br>-2748 | 年平均 | 2.00E-14 | 平均值 | 6.00E-10 | 0.00<br>3 | 达标 |
| 19 | 广东省农<br>工商职业<br>技校        | -2921,<br>-2764 | 年平均 | 2.00E-14 | 平均值 | 6.00E-10 | 0.00<br>3 | 达标 |
| 20 | 东纯村                       | 2830,<br>629    | 年平均 | 1.00E-14 | 平均值 | 6.00E-10 | 0.00<br>2 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村                      | 2698,<br>1903   | 年平均 | 1.00E-14 | 平均值 | 6.00E-10 | 0.00<br>2 | 达标 |
| 22 | 调整村                       | 1332,<br>2450   | 年平均 | 1.00E-14 | 平均值 | 6.00E-10 | 0.00<br>2 | 达标 |
| 23 | 网格                        | -500,-10<br>0   | 年平均 | 2.00E-14 | 平均值 | 6.00E-10 | 0.00<br>3 | 达标 |
| 24 | 三岭山国<br>家森林公<br>园         | 1100,-17<br>00  | 年平均 | 5.60E-13 | 平均值 | 6.00E-10 | 0.09<br>3 | 达标 |

#### (10) HCl 短期浓度贡献值预测结果

新增污染源 HCl 各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环  
境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准限值。

HCl 的最大小时平均浓度的贡献值占标率为 0.68%，日平均浓度的最大贡献  
值占标率均为 0.27%，一类区广东三岭山国家森林公园的最大小时平均浓度的贡  
献值占标率为 0.34%，年平均浓度的最大贡献值占标率均为 0.09%。本项目建成  
后新增污染源 HCl 对周围环境最大贡献影响很小，新增污染源正常排放下各污

染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

正常工况下，HCl 短期浓度贡献值预详见表 4.5-11 和图 4.5-18~4.5-19。

**表 4.5-11 本项目 HCl 贡献值预测结果**

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x或r,y或a)   | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDD<br>DHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------|----------------|------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|------|------|
| 1  | 冯村     | 505,248        | 1 小时 | 2.29E-05                     | 22070707                | 5.00E-02                     | 0.05 | 达标   |
|    |        |                | 日平均  | 5.20E-06                     | 220603                  | 1.50E-02                     | 0.03 | 达标   |
| 2  | 冯村小学   | 728,538        | 1 小时 | 2.41E-05                     | 22070707                | 5.00E-02                     | 0.05 | 达标   |
|    |        |                | 日平均  | 2.80E-06                     | 220703                  | 1.50E-02                     | 0.02 | 达标   |
| 3  | 江门坡    | 1970,439       | 1 小时 | 1.58E-05                     | 22071719                | 5.00E-02                     | 0.03 | 达标   |
|    |        |                | 日平均  | 1.73E-06                     | 220703                  | 1.50E-02                     | 0.01 | 达标   |
| 4  | 江门坡小学  | 1895,604       | 1 小时 | 1.61E-05                     | 22060519                | 5.00E-02                     | 0.03 | 达标   |
|    |        |                | 日平均  | 1.74E-06                     | 220703                  | 1.50E-02                     | 0.01 | 达标   |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-183<br>7  | 1 小时 | 1.47E-04                     | 22091921                | 5.00E-02                     | 0.29 | 达标   |
|    |        |                | 日平均  | 8.36E-06                     | 221213                  | 1.50E-02                     | 0.06 | 达标   |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-11<br>50 | 1 小时 | 3.63E-05                     | 22031808                | 5.00E-02                     | 0.07 | 达标   |
|    |        |                | 日平均  | 3.32E-06                     | 220809                  | 1.50E-02                     | 0.02 | 达标   |
| 7  | 克初村    | -629,-29<br>8  | 1 小时 | 3.35E-05                     | 22081709                | 5.00E-02                     | 0.07 | 达标   |
|    |        |                | 日平均  | 8.89E-06                     | 221121                  | 1.50E-02                     | 0.06 | 达标   |
| 8  | 南坡村    | -1241,-6<br>21 | 1 小时 | 3.32E-05                     | 22041208                | 5.00E-02                     | 0.07 | 达标   |
|    |        |                | 日平均  | 5.34E-06                     | 220928                  | 1.50E-02                     | 0.04 | 达标   |
| 9  | 聂村     | -1986,38<br>1  | 1 小时 | 2.29E-05                     | 22041108                | 5.00E-02                     | 0.05 | 达标   |
|    |        |                | 日平均  | 5.14E-06                     | 221117                  | 1.50E-02                     | 0.03 | 达标   |
| 10 | 吉河村    | -9271,43<br>2  | 1 小时 | 2.06E-05                     | 22062206                | 5.00E-02                     | 0.04 | 达标   |
|    |        |                | 日平均  | 2.42E-06                     | 220621                  | 1.50E-02                     | 0.02 | 达标   |
| 11 | 古河小学   | -538,261<br>5  | 1 小时 | 2.23E-05                     | 22031508                | 5.00E-02                     | 0.04 | 达标   |
|    |        |                | 日平均  | 1.44E-06                     | 220315                  | 1.50E-02                     | 0.01 | 达标   |
| 12 | 英豪内村   | -2267,<br>2574 | 1 小时 | 2.58E-05                     | 22031507                | 5.00E-02                     | 0.05 | 达标   |
|    |        |                | 日平均  | 2.18E-06                     | 220719                  | 1.50E-02                     | 0.01 | 达标   |
| 13 | 英豪中村   | -2872,         | 1 小时 | 1.31E-05                     | 22031908                | 5.00E-02                     | 0.03 | 达标   |

|    |                           |                 |      |          |          |          |      |    |
|----|---------------------------|-----------------|------|----------|----------|----------|------|----|
|    |                           | 1854            | 日平均  | 3.51E-06 | 220821   | 1.50E-02 | 0.02 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔                      | -2723,<br>1986  | 1 小时 | 1.26E-05 | 22031908 | 5.00E-02 | 0.03 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 2.83E-06 | 220821   | 1.50E-02 | 0.02 | 达标 |
| 15 | 糖行村                       | -2979,<br>1639  | 1 小时 | 1.48E-05 | 22041108 | 5.00E-02 | 0.03 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 3.64E-06 | 220821   | 1.50E-02 | 0.02 | 达标 |
| 16 | 边村                        | -2971,<br>-1051 | 1 小时 | 1.82E-05 | 22041208 | 5.00E-02 | 0.04 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 3.33E-06 | 221122   | 1.50E-02 | 0.02 | 达标 |
| 17 | 花村                        | -2325,<br>-1804 | 1 小时 | 1.80E-05 | 22032208 | 5.00E-02 | 0.04 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 3.01E-06 | 220808   | 1.50E-02 | 0.02 | 达标 |
| 18 | 湛江市南<br>亚热带植<br>物园宿舍<br>区 | -2565,<br>-2748 | 1 小时 | 2.34E-05 | 22032207 | 5.00E-02 | 0.05 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 1.79E-06 | 220322   | 1.50E-02 | 0.01 | 达标 |
| 19 | 广东省农<br>工商职业<br>技校        | -2921,<br>-2764 | 1 小时 | 2.26E-05 | 22032207 | 5.00E-02 | 0.05 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 1.92E-06 | 220908   | 1.50E-02 | 0.01 | 达标 |
| 20 | 东纯村                       | 2830,<br>629    | 1 小时 | 1.32E-05 | 22070321 | 5.00E-02 | 0.03 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 1.15E-06 | 220818   | 1.50E-02 | 0.01 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村                      | 2698,<br>1903   | 1 小时 | 1.11E-05 | 22091307 | 5.00E-02 | 0.02 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 8.60E-07 | 220703   | 1.50E-02 | 0.01 | 达标 |
| 22 | 调塾村                       | 1332,<br>2450   | 1 小时 | 1.33E-05 | 22091307 | 5.00E-02 | 0.03 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 7.90E-07 | 220704   | 1.50E-02 | 0.01 | 达标 |
| 23 | 网格                        | -200,-18<br>00  | 1 小时 | 3.41E-04 | 22031805 | 5.00E-02 | 0.68 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 4.03E-05 | 220111   | 1.50E-02 | 0.27 | 达标 |
| 24 | 广东三岭<br>山国家森<br>林公园       | 1100,-17<br>00  | 1 小时 | 1.70E-04 | 22030206 | 5.00E-02 | 0.34 | 达标 |
|    |                           |                 | 日平均  | 1.28E-05 | 221029   | 1.50E-02 | 0.09 | 达标 |

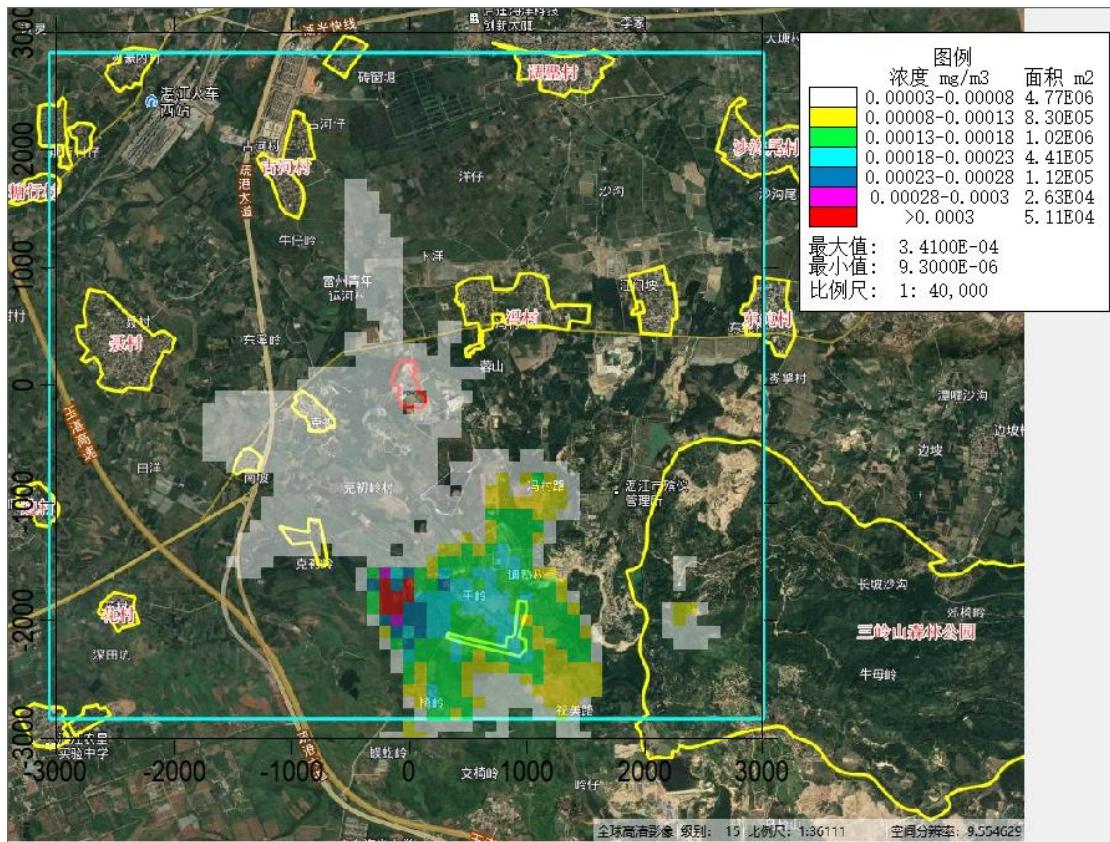


图 4.5-18 HCl 小时平均浓度预测值分布图

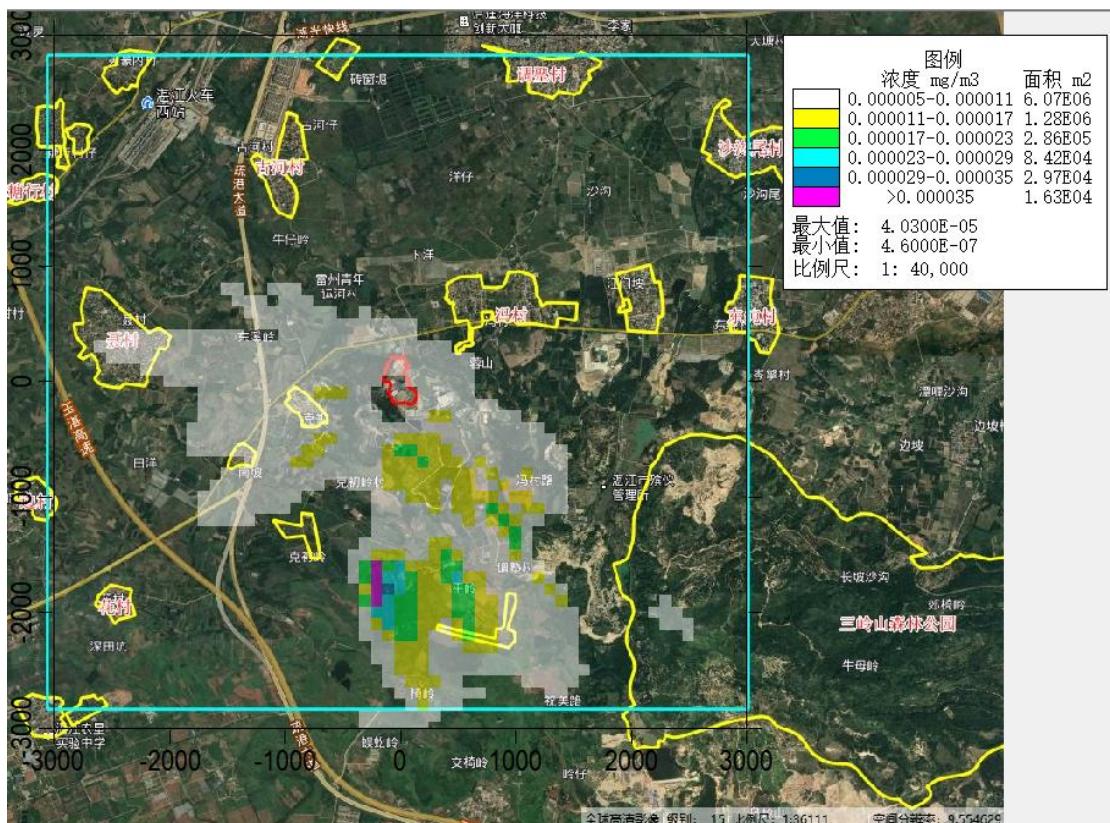


图 4.5-19 HCl 日平均浓度预测值分布图

### (11) 氨短期浓度贡献值预测结果

新增污染源氨各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D标准限值。

氨的最大小时平均浓度的贡献值占标率为4.15%，一类区广东三岭山国家森林公园的最大小时平均浓度的贡献值占标率为0.56%。本项目建成后新增污染源氨对周围环境最大贡献影响很小，新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

正常工况下，氨短期浓度贡献值预详见表4.5-12和图4.5-20。

**表4.5-12 本项目氨贡献值预测结果**

| 序号 | 点名称        | 点坐标<br>(x或r,y<br>或a) | 浓度类<br>型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDD<br>DHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标<br>率% | 是否<br>超标 |
|----|------------|----------------------|----------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|----------|----------|
| 1  | 冯村         | 505,248              | 1 小时     | 2.03E-03                     | 22082303                | 2.00E-01                     | 1.02     | 达标       |
| 2  | 冯村小<br>学   | 728,538              | 1 小时     | 1.56E-03                     | 22112724                | 2.00E-01                     | 0.78     | 达标       |
| 3  | 江门坡        | 1970,43<br>9         | 1 小时     | 6.71E-04                     | 22082303                | 2.00E-01                     | 0.34     | 达标       |
| 4  | 江门坡<br>小学  | 1895,60<br>4         | 1 小时     | 7.11E-04                     | 22082303                | 2.00E-01                     | 0.36     | 达标       |
| 5  | 平岭居<br>民区  | 935,-183<br>7        | 1 小时     | 3.83E-05                     | 22090321                | 2.00E-01                     | 0.02     | 达标       |
| 6  | 克初岭<br>居民区 | -745,-11<br>50       | 1 小时     | 5.21E-04                     | 22112602                | 2.00E-01                     | 0.26     | 达标       |
| 7  | 克初村        | -629,-29<br>8        | 1 小时     | 2.59E-03                     | 22011118                | 2.00E-01                     | 1.29     | 达标       |
| 8  | 南坡村        | -1241,-6<br>21       | 1 小时     | 1.31E-03                     | 22061205                | 2.00E-01                     | 0.66     | 达标       |
| 9  | 聂村         | -1986,38<br>1        | 1 小时     | 9.65E-04                     | 22081822                | 2.00E-01                     | 0.48     | 达标       |
| 10 | 古河村        | -9271,43<br>2        | 1 小时     | 1.18E-03                     | 22040623                | 2.00E-01                     | 0.59     | 达标       |
| 11 | 古河小        | -538,261             | 1 小时     | 1.93E-03                     | 22030202                | 2.00E-01                     | 0.97     | 达标       |

|    |               |                 |      |          |          |          |      |    |
|----|---------------|-----------------|------|----------|----------|----------|------|----|
|    | 学             | 5               |      |          |          |          |      |    |
| 12 | 英豪内村          | -2267,25<br>74  | 1 小时 | 3.09E-04 | 22091704 | 2.00E-01 | 0.15 | 达标 |
| 13 | 英豪中村          | -2872,18<br>54  | 1 小时 | 1.14E-03 | 22110319 | 2.00E-01 | 0.57 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔          | -2723,19<br>86  | 1 小时 | 1.03E-03 | 22110319 | 2.00E-01 | 0.51 | 达标 |
| 15 | 糖行村           | -2979,16<br>39  | 1 小时 | 1.41E-03 | 22083003 | 2.00E-01 | 0.7  | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,-1<br>051 | 1 小时 | 6.13E-04 | 22011119 | 2.00E-01 | 0.31 | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,<br>-1804 | 1 小时 | 8.07E-04 | 22031502 | 2.00E-01 | 0.4  | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2<br>748 | 1 小时 | 6.98E-04 | 22031501 | 2.00E-01 | 0.35 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2<br>764 | 1 小时 | 7.50E-04 | 22031421 | 2.00E-01 | 0.37 | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2830,62<br>9    | 1 小时 | 3.78E-04 | 22082303 | 2.00E-01 | 0.19 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 2698,19<br>03   | 1 小时 | 3.11E-04 | 22112724 | 2.00E-01 | 0.16 | 达标 |
| 22 | 调整村           | 1332,24<br>50   | 1 小时 | 4.26E-04 | 22073022 | 2.00E-01 | 0.21 | 达标 |
| 23 | 网格            | 100,-200        | 1 小时 | 8.29E-03 | 22030205 | 2.00E-01 | 4.15 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园   | 1900,-80<br>0   | 1 小时 | 1.12E-03 | 22073104 | 2.00E-01 | 0.56 | 达标 |

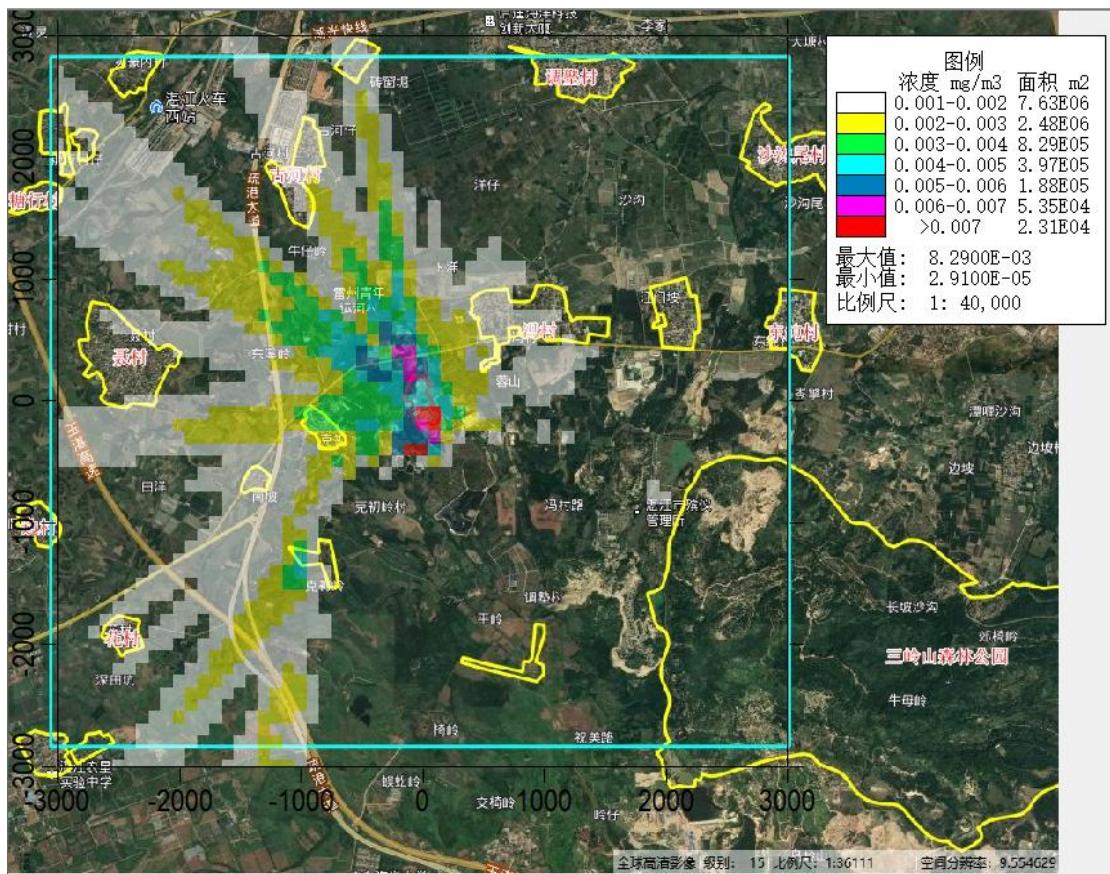


图 4.5-20 氨小时平均浓度预测值分布图

#### (12) 硫化氢短期浓度贡献值预测结果

新增污染源硫化氢各环境空气保护目标和区域最大浓度点的贡献值均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D标准限值。

硫化氢的最大小时平均浓度的贡献值占标率为13.82%，一类区广东三岭山国家森林公园的最大小时平均浓度的贡献值占标率为3.18%。本项目建成后新增污染源硫化氢对周围环境最大贡献影响很小，新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

正常工况下，硫化氢短期浓度贡献值预详见表 4.5-13 和图 4.5-21。

表 4.5-13 本项目硫化氢贡献值预测结果

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或r,y或a) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m³) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 评价标准(mg/m³) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------|--------------|------|-------------|------------------|-------------|------|------|
| 1  | 冯村   | 505,248      | 1 小时 | 4.50E-04    | 22091522         | 1.00E-02    | 4.49 | 达标   |
| 2  | 冯村小学 | 728,538      | 1 小时 | 4.21E-04    | 22112724         | 1.00E-02    | 4.21 | 达标   |

|    |               |                 |      |          |          |          |       |    |
|----|---------------|-----------------|------|----------|----------|----------|-------|----|
| 3  | 江门坡           | 1970,439        | 1 小时 | 1.69E-04 | 22091105 | 1.00E-02 | 1.69  | 达标 |
| 4  | 江门坡小学         | 1895,604        | 1 小时 | 1.29E-04 | 22082303 | 1.00E-02 | 1.29  | 达标 |
| 5  | 平岭居民区         | 935,-1837       | 1 小时 | 1.26E-05 | 22090321 | 1.00E-02 | 0.13  | 达标 |
| 6  | 克初岭居民区        | -745,-1150      | 1 小时 | 1.91E-04 | 22112602 | 1.00E-02 | 1.91  | 达标 |
| 7  | 克初村           | -629,-298       | 1 小时 | 4.31E-04 | 22011118 | 1.00E-02 | 4.31  | 达标 |
| 8  | 南坡村           | -1241,-621      | 1 小时 | 2.19E-04 | 22061205 | 1.00E-02 | 2.19  | 达标 |
| 9  | 聂村            | -1986,381       | 1 小时 | 1.75E-04 | 22061002 | 1.00E-02 | 1.75  | 达标 |
| 10 | 古河村           | -9271,432       | 1 小时 | 2.18E-04 | 22112824 | 1.00E-02 | 2.18  | 达标 |
| 11 | 古河小学          | -538,2615       | 1 小时 | 3.22E-04 | 22030202 | 1.00E-02 | 3.22  | 达标 |
| 12 | 英豪内村          | -2267,2574      | 1 小时 | 9.35E-05 | 22062023 | 1.00E-02 | 0.93  | 达标 |
| 13 | 英豪中村          | -2872,1854      | 1 小时 | 1.90E-04 | 22110319 | 1.00E-02 | 1.9   | 达标 |
| 14 | 糖行村仔          | -2723,1986      | 1 小时 | 1.71E-04 | 22110319 | 1.00E-02 | 1.71  | 达标 |
| 15 | 糖行村           | -2979,1639      | 1 小时 | 2.43E-04 | 22083003 | 1.00E-02 | 2.43  | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,-105<br>1 | 1 小时 | 1.30E-04 | 22082906 | 1.00E-02 | 1.3   | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,-180<br>4 | 1 小时 | 1.35E-04 | 22031502 | 1.00E-02 | 1.35  | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-274<br>8 | 1 小时 | 1.16E-04 | 22031501 | 1.00E-02 | 1.16  | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-276<br>4 | 1 小时 | 1.25E-04 | 22031421 | 1.00E-02 | 1.25  | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2830,629        | 1 小时 | 7.71E-05 | 22091105 | 1.00E-02 | 0.77  | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 2698,1903       | 1 小时 | 6.59E-05 | 22112724 | 1.00E-02 | 0.66  | 达标 |
| 22 | 调塾村           | 1332,2450       | 1 小时 | 8.67E-05 | 22091620 | 1.00E-02 | 0.87  | 达标 |
| 23 | 网格            | 100,-200        | 1 小时 | 1.38E-03 | 22030205 | 1.00E-02 | 13.82 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森      | 1900,-800       | 1 小时 | 3.18E-04 | 22073104 | 1.00E-02 | 3.18  | 达标 |

|  |     |  |  |  |  |  |  |
|--|-----|--|--|--|--|--|--|
|  | 林公园 |  |  |  |  |  |  |
|--|-----|--|--|--|--|--|--|

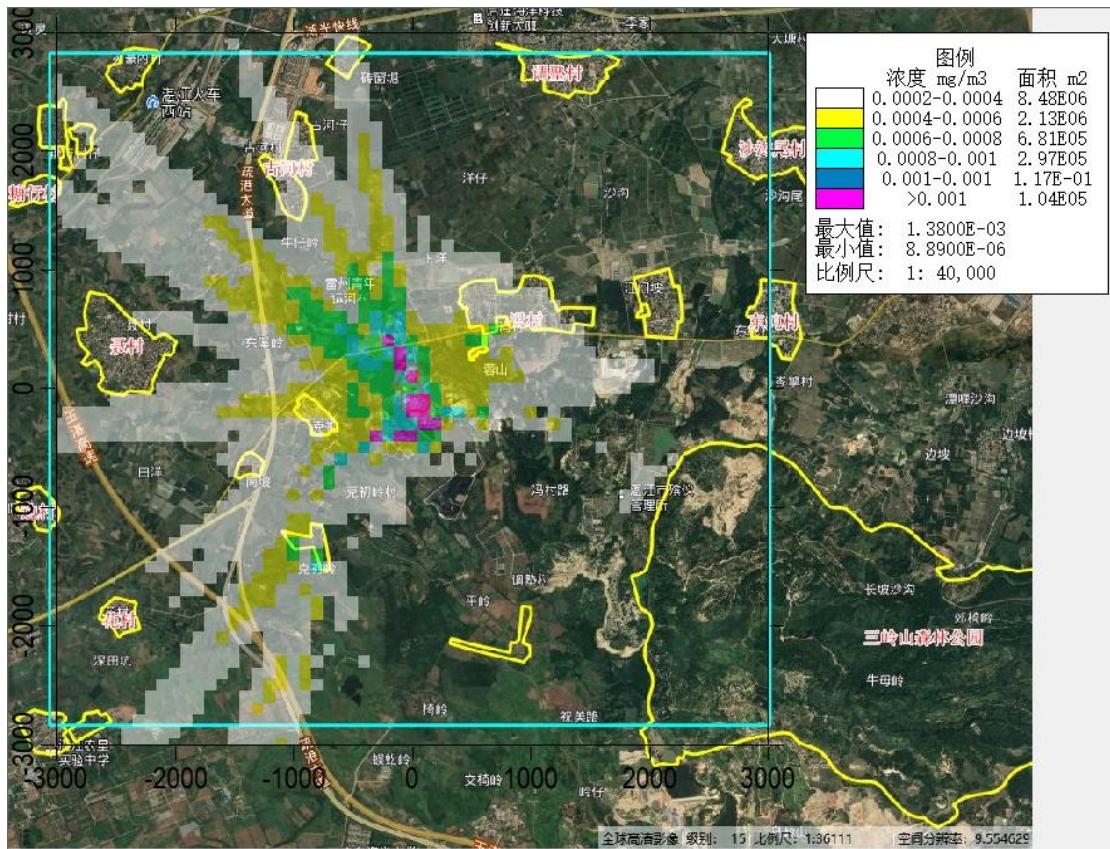


图 4.5-21 硫化氢小时平均浓度预测值分布图

## 2、叠加后环境质量浓度预测结果及分析

本项目评价基准年为 2022 年，引用的环境质量公报为 2022 年。本项目采用 AERMOD 推荐模式对 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、氟化物、HCl 的 1 小时平均浓度及氟化物、HCl 日均浓度进行预测，预测结果叠加补充监测数据的最大值；对 TSP 的最大日平均质量贡献浓度预测结果叠加补充监测数据的最大值，对 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 的最大日平均质量贡献浓度和年平均质量贡献浓度进行预测，预测结果叠加 2022 年逐日例行监测数据，其中，SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 预测第 98 百分位日平均质量浓度和年平均质量浓度，PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 预测第 95 百分位日平均质量浓度和年平均质量浓度。因此本次预测考虑评价范围内在建、拟建项目为湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司环保砖生产扩建项目，“以新带老”项目为本项目技改前污染源的削减影响。

### (1) SO<sub>2</sub> 叠加后环境质量浓度预测结果

SO<sub>2</sub> 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加 98% 保证率后的日平均最大质量浓度最大占标率为 13.69%，年平均浓度最大占标率为 14.66%，二类区符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准，一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的叠加 98% 保证率后的日平均最大质量浓度最大占标率为 2.90%，年平均浓度最大占标率为 0.87%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

SO<sub>2</sub> 叠加环境质量浓度预测结果详见表 4.2-14 和图 4.5-22~图 4.5-23。

表 4.2-14 本项目 SO<sub>2</sub> 叠加 98% 保证率环境质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x或r,y或a) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓<br>度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加<br>背景以后) | 是否<br>超标 |
|----|--------|--------------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 1  | 冯村     | 505,248      | 日平均  | 1.74E-05                     | 221013             | 2.00E-02                     | 2.00E-02                         | 1.50E-01                     | 13.34            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 6.14E-05                     | 平均值                | 8.53E-03                     | 8.60E-03                         | 6.00E-02                     | 14.33            | 达标       |
| 2  | 冯村小学   | 728,538      | 日平均  | 1.06E-05                     | 221013             | 2.00E-02                     | 2.00E-02                         | 1.50E-01                     | 13.34            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 6.66E-05                     | 平均值                | 8.53E-03                     | 8.60E-03                         | 6.00E-02                     | 14.33            | 达标       |
| 3  | 江门坡    | 1970,439     | 日平均  | 0.00E+00                     | 221016             | 2.00E-02                     | 2.00E-02                         | 1.50E-01                     | 13.33            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 1.79E-05                     | 平均值                | 8.53E-03                     | 8.55E-03                         | 6.00E-02                     | 14.25            | 达标       |
| 4  | 江门坡小学  | 1895,604     | 日平均  | 0.00E+00                     | 221016             | 2.00E-02                     | 2.00E-02                         | 1.50E-01                     | 13.33            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 1.50E-05                     | 平均值                | 8.53E-03                     | 8.55E-03                         | 6.00E-02                     | 14.25            | 达标       |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837    | 日平均  | -7.58E-05                    | 221013             | 2.00E-02                     | 1.99E-02                         | 1.50E-01                     | 13.28            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 4.07E-07                     | 平均值                | 8.53E-03                     | 8.53E-03                         | 6.00E-02                     | 14.22            | 达标       |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150   | 日平均  | -4.31E-05                    | 220102             | 2.00E-02                     | 2.00E-02                         | 1.50E-01                     | 13.3             | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | -4.97E-05                    | 平均值                | 8.53E-03                     | 8.48E-03                         | 6.00E-02                     | 14.14            | 达标       |
| 7  | 克初村    | -629,-298    | 日平均  | -1.68E-04                    | 220102             | 2.00E-02                     | 1.98E-02                         | 1.50E-01                     | 13.22            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | -3.52E-04                    | 平均值                | 8.53E-03                     | 8.18E-03                         | 6.00E-02                     | 13.64            | 达标       |
| 8  | 南坡村    | -1241,-621   | 日平均  | -3.60E-05                    | 220102             | 2.00E-02                     | 2.00E-02                         | 1.50E-01                     | 13.31            | 达标       |

|    |      |                 |     |           |        |          |          |          |       |    |
|----|------|-----------------|-----|-----------|--------|----------|----------|----------|-------|----|
|    |      |                 | 年平均 | -9.93E-05 | 平均值    | 8.53E-03 | 8.43E-03 | 6.00E-02 | 14.06 | 达标 |
| 9  | 聂村   | -1986,381       | 日平均 | -5.70E-06 | 221013 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 1.50E-01 | 13.33 | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | -1.03E-04 | 平均值    | 8.53E-03 | 8.43E-03 | 6.00E-02 | 14.05 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均 | 0.00E+00  | 221214 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 1.50E-01 | 13.33 | 达标 |
| 10 | 古河村  | -9271,432       | 年平均 | -1.14E-05 | 平均值    | 8.53E-03 | 8.52E-03 | 6.00E-02 | 14.2  | 达标 |
|    |      |                 | 日平均 | 0.00E+00  | 221016 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 1.50E-01 | 13.33 | 达标 |
| 11 | 吉河小学 | -538,2615       | 年平均 | -2.18E-06 | 平均值    | 8.53E-03 | 8.53E-03 | 6.00E-02 | 14.22 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均 | 0.00E+00  | 221013 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 1.50E-01 | 13.33 | 达标 |
| 12 | 英豪内村 | -2267,<br>2574  | 日平均 | -7.82E-08 | 221013 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 1.50E-01 | 13.33 | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | -1.09E-05 | 平均值    | 8.53E-03 | 8.52E-03 | 6.00E-02 | 14.21 | 达标 |
| 13 | 英豪中村 | -2872,<br>1854  | 日平均 | -1.98E-06 | 221013 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 1.50E-01 | 13.33 | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | -2.33E-05 | 平均值    | 8.53E-03 | 8.51E-03 | 6.00E-02 | 14.18 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔 | -2723,<br>1986  | 日平均 | -2.41E-06 | 221013 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 1.50E-01 | 13.33 | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | -2.05E-05 | 平均值    | 8.53E-03 | 8.51E-03 | 6.00E-02 | 14.19 | 达标 |
| 15 | 糖行村  | -2979,<br>1639  | 日平均 | -1.62E-06 | 221013 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 1.50E-01 | 13.33 | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | -2.64E-05 | 平均值    | 8.53E-03 | 8.51E-03 | 6.00E-02 | 14.18 | 达标 |
| 16 | 边村   | -2971,<br>-1051 | 日平均 | -6.92E-06 | 220102 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 1.50E-01 | 13.33 | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | -3.87E-05 | 平均值    | 8.53E-03 | 8.50E-03 | 6.00E-02 | 14.16 | 达标 |
| 17 | 花村   | -2325,          | 日平均 | -7.45E-06 | 220102 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 1.50E-01 | 13.33 | 达标 |

|    |               |                 |     |           |        |          |          |          |       |    |
|----|---------------|-----------------|-----|-----------|--------|----------|----------|----------|-------|----|
|    |               | -1804           | 年平均 | -2.49E-05 | 平均值    | 8.53E-03 | 8.51E-03 | 6.00E-02 | 14.18 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,<br>-2748 | 日平均 | -5.50E-06 | 220102 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 1.50E-01 | 13.33 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | -1.43E-05 | 平均值    | 8.53E-03 | 8.52E-03 | 6.00E-02 | 14.2  | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,<br>-2764 | 日平均 | -3.25E-06 | 221214 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 1.50E-01 | 13.33 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | -1.56E-05 | 平均值    | 8.53E-03 | 8.52E-03 | 6.00E-02 | 14.2  | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2830,<br>629    | 日平均 | 0.00E+00  | 221022 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 1.50E-01 | 13.33 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | -1.03E-06 | 平均值    | 8.53E-03 | 8.53E-03 | 6.00E-02 | 14.22 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 2698,<br>1903   | 日平均 | 0.00E+00  | 221016 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 1.50E-01 | 13.33 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | -1.96E-06 | 平均值    | 8.53E-03 | 8.53E-03 | 6.00E-02 | 14.22 | 达标 |
| 22 | 调整村           | 1332,<br>2450   | 日平均 | 0.00E+00  | 221013 | 2.00E-02 | 2.00E-02 | 1.50E-01 | 13.33 | 达标 |
|    |               |                 | 年平均 | -1.49E-06 | 平均值    | 8.53E-03 | 8.53E-03 | 6.00E-02 | 14.22 | 达标 |
| 23 | 网格            | 1600,-200       | 日平均 | -4.65E-04 | 220918 | 2.10E-02 | 2.05E-02 | 1.50E-01 | 13.69 | 达标 |
|    |               | 1,200,100       | 年平均 | 2.61E-04  | 平均值    | 8.53E-03 | 8.80E-03 | 6.00E-02 | 14.66 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园   | 1700,-300       | 日平均 | 1.45E-03  | 220223 | 0.00E+00 | 1.45E-03 | 5.00E-02 | 2.9   | 达标 |
|    |               | 1700,-300       | 年平均 | 1.75E-04  | 平均值    | 0.00E+00 | 1.75E-04 | 2.00E-02 | 0.87  | 达标 |

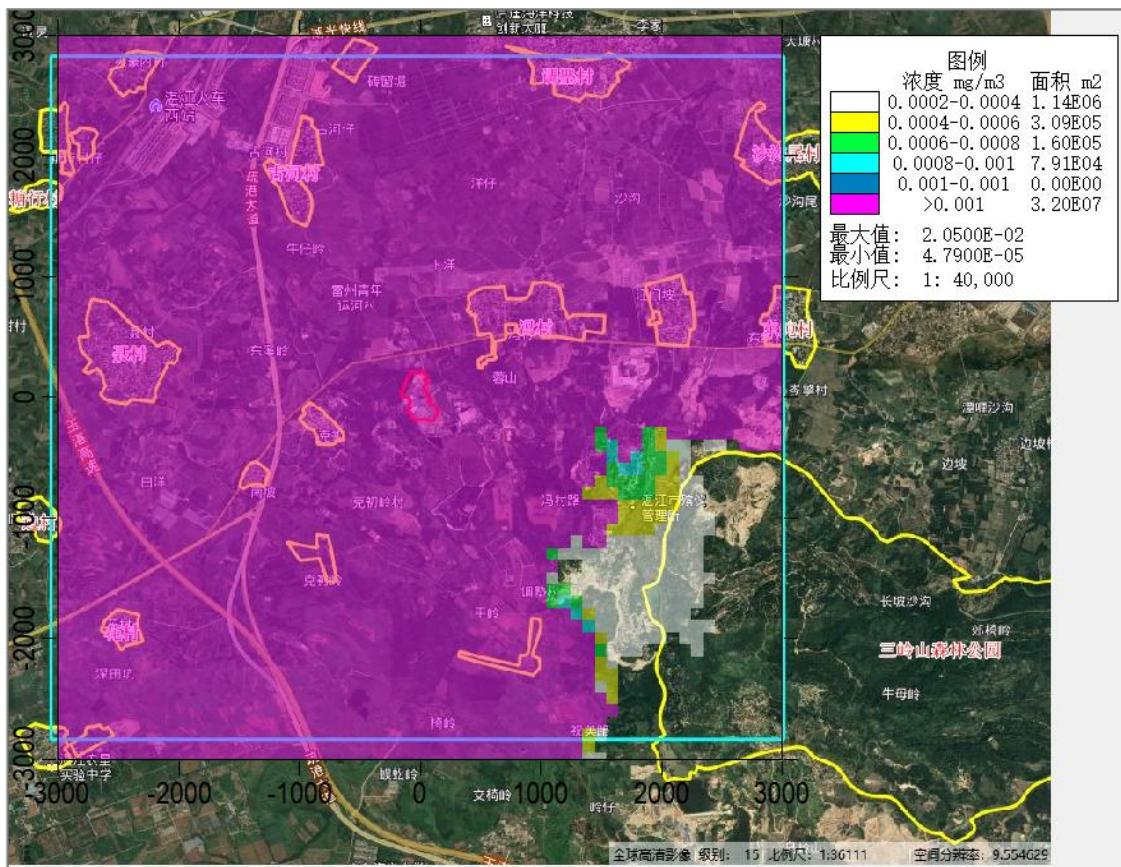


图 4.2-22 SO<sub>2</sub>98%保证率日平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

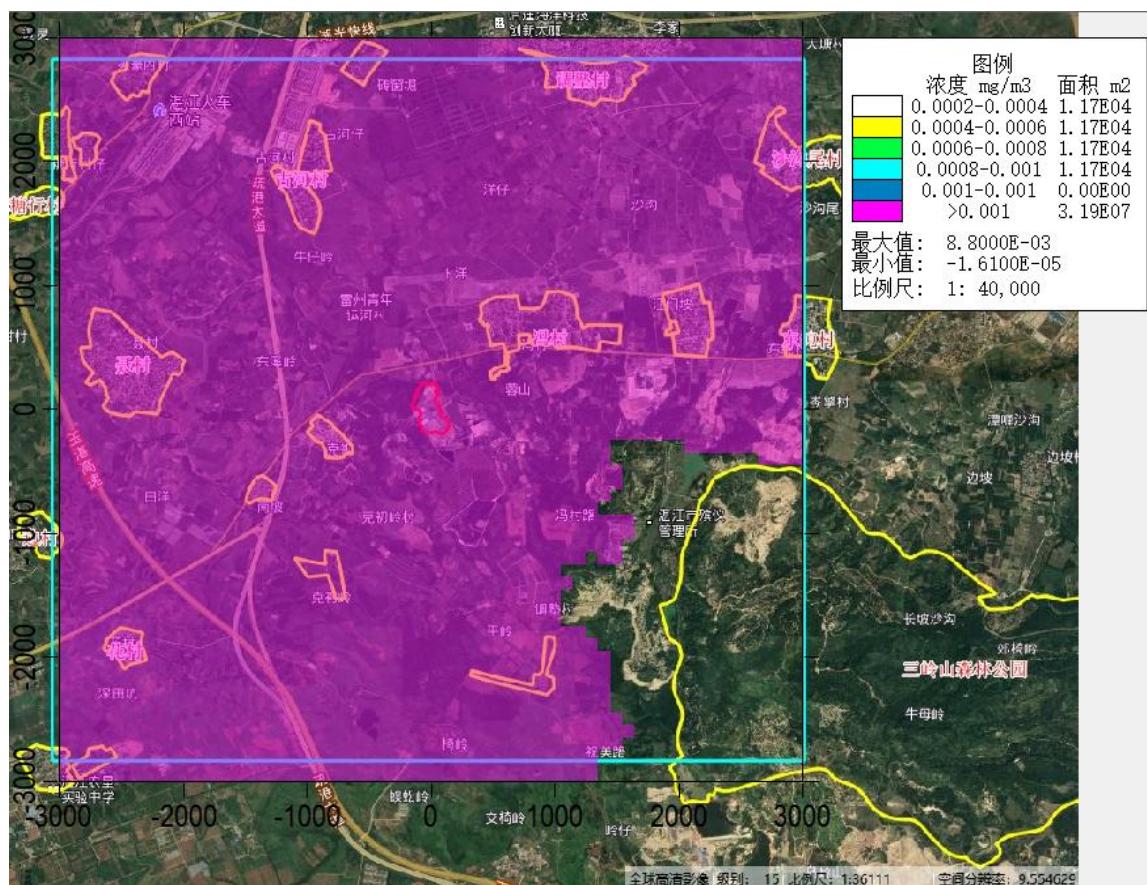


图 4.2-23 SO<sub>2</sub>年平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

## (2) NO<sub>2</sub> 叠加后环境质量浓度预测结果

NO<sub>2</sub> 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加 98% 保证率后的日平均最大质量浓度最大占标率为 29.63%，年平均浓度最大占标率为 29.24%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准，一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的叠加 98% 保证率后的日平均最大质量浓度最大占标率为 0.94%，年平均浓度最大占标率为 0.25%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

NO<sub>2</sub> 叠加环境质量浓度预测结果详见表 4.2-15 和图 4.2-27~图 4.2-28。

表 4.2-15 本项目 NO<sub>2</sub> 叠加 98% 保证率环境质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x或r,y或a) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓<br>度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加<br>背景以后) | 是否<br>超标 |
|----|--------|--------------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 1  | 冯村     | 505,248      | 日平均  | 2.29E-04                     | 2.20E+05           | 2.30E-02                     | 2.32E-02                         | 8.00E-02                     | 29.04            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 9.77E-05                     | 平均值                | 1.14E-02                     | 1.15E-02                         | 4.00E-02                     | 28.82            | 达标       |
| 2  | 冯村小学   | 728,538      | 日平均  | 8.32E-05                     | 2.20E+05           | 2.30E-02                     | 2.31E-02                         | 8.00E-02                     | 28.85            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 8.23E-05                     | 平均值                | 1.14E-02                     | 1.15E-02                         | 4.00E-02                     | 28.78            | 达标       |
| 3  | 江门坡    | 1,970,439    | 日平均  | 0.00E+00                     | 2.20E+05           | 2.30E-02                     | 2.30E-02                         | 8.00E-02                     | 28.75            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 1.42E-05                     | 平均值                | 1.14E-02                     | 1.14E-02                         | 4.00E-02                     | 28.61            | 达标       |
| 4  | 江门坡小学  | 1,895,604    | 日平均  | 0.00E+00                     | 2.20E+05           | 2.30E-02                     | 2.30E-02                         | 8.00E-02                     | 28.75            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 1.24E-05                     | 平均值                | 1.14E-02                     | 1.14E-02                         | 4.00E-02                     | 28.61            | 达标       |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837    | 日平均  | 4.76E-04                     | 2.20E+05           | 2.30E-02                     | 2.35E-02                         | 8.00E-02                     | 29.35            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 2.35E-05                     | 平均值                | 1.14E-02                     | 1.15E-02                         | 4.00E-02                     | 28.63            | 达标       |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150   | 日平均  | 7.52E-05                     | 2.20E+05           | 2.30E-02                     | 2.31E-02                         | 8.00E-02                     | 28.84            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 9.69E-06                     | 平均值                | 1.14E-02                     | 1.14E-02                         | 4.00E-02                     | 28.6             | 达标       |
| 7  | 克初村    | -629,-298    | 日平均  | 1.87E-05                     | 2.20E+05           | 2.30E-02                     | 2.30E-02                         | 8.00E-02                     | 28.77            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | -1.75E-05                    | 平均值                | 1.14E-02                     | 1.14E-02                         | 4.00E-02                     | 28.53            | 达标       |
| 8  | 南坡村    | -1241,-621   | 日平均  | 2.33E-05                     | 2.20E+05           | 2.30E-02                     | 2.30E-02                         | 8.00E-02                     | 28.78            | 达标       |

|    |      |                 |     |          |          |          |          |          |       |    |
|----|------|-----------------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|-------|----|
|    |      |                 | 年平均 | 8.31E-07 | 平均值      | 1.14E-02 | 1.14E-02 | 4.00E-02 | 28.58 | 达标 |
| 9  | 聂村   | -1,986,381      | 日平均 | 1.88E-05 | 2.20E+05 | 2.30E-02 | 2.30E-02 | 8.00E-02 | 28.77 | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | 2.17E-06 | 平均值      | 1.14E-02 | 1.14E-02 | 4.00E-02 | 28.58 | 达标 |
| 10 | 古河村  | -9,271,432      | 日平均 | 2.04E-05 | 2.20E+05 | 2.30E-02 | 2.30E-02 | 8.00E-02 | 28.78 | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | 1.32E-05 | 平均值      | 1.14E-02 | 1.14E-02 | 4.00E-02 | 28.61 | 达标 |
| 11 | 古河小学 | -5,382,615      | 日平均 | 5.33E-06 | 2.21E+05 | 2.30E-02 | 2.30E-02 | 8.00E-02 | 28.76 | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | 6.20E-06 | 平均值      | 1.14E-02 | 1.14E-02 | 4.00E-02 | 28.59 | 达标 |
| 12 | 英豪内村 | -22,672,57<br>4 | 日平均 | 3.84E-06 | 2.20E+05 | 2.30E-02 | 2.30E-02 | 8.00E-02 | 28.75 | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | 4.84E-06 | 平均值      | 1.14E-02 | 1.14E-02 | 4.00E-02 | 28.59 | 达标 |
| 13 | 英豪中村 | -28,721,85<br>4 | 日平均 | 2.45E-05 | 2.20E+05 | 2.30E-02 | 2.30E-02 | 8.00E-02 | 28.78 | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | 6.16E-06 | 平均值      | 1.14E-02 | 1.14E-02 | 4.00E-02 | 28.59 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔 | -27,231,98<br>6 | 日平均 | 2.08E-05 | 2.20E+05 | 2.30E-02 | 2.30E-02 | 8.00E-02 | 28.78 | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | 6.16E-06 | 平均值      | 1.14E-02 | 1.14E-02 | 4.00E-02 | 28.59 | 达标 |
| 15 | 糖行村  | -29,791,63<br>9 | 日平均 | 2.58E-05 | 2.20E+05 | 2.30E-02 | 2.30E-02 | 8.00E-02 | 28.78 | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | 6.05E-06 | 平均值      | 1.14E-02 | 1.14E-02 | 4.00E-02 | 28.59 | 达标 |
| 16 | 边村   | -2971,-105<br>1 | 日平均 | 8.88E-06 | 2.20E+05 | 2.30E-02 | 2.30E-02 | 8.00E-02 | 28.76 | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | 2.68E-06 | 平均值      | 1.14E-02 | 1.14E-02 | 4.00E-02 | 28.58 | 达标 |
| 17 | 花村   | -2325,-180      | 日平均 | 1.24E-05 | 220112   | 2.30E-02 | 2.30E-02 | 8.00E-02 | 28.77 | 达标 |

|    |               |             |     |          |        |          |          |          |       |    |
|----|---------------|-------------|-----|----------|--------|----------|----------|----------|-------|----|
|    |               | 4           | 年平均 | 3.90E-06 | 平均值    | 1.14E-02 | 1.14E-02 | 4.00E-02 | 28.59 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 日平均 | 2.08E-05 | 220112 | 2.30E-02 | 2.30E-02 | 8.00E-02 | 28.78 | 达标 |
|    |               |             | 年平均 | 3.53E-06 | 平均值    | 1.14E-02 | 1.14E-02 | 4.00E-02 | 28.58 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2764 | 日平均 | 1.43E-05 | 220112 | 2.30E-02 | 2.30E-02 | 8.00E-02 | 28.77 | 达标 |
|    |               |             | 年平均 | 3.21E-06 | 平均值    | 1.14E-02 | 1.14E-02 | 4.00E-02 | 28.58 | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2,830,629   | 日平均 | 0.00E+00 | 220110 | 2.30E-02 | 2.30E-02 | 8.00E-02 | 28.75 | 达标 |
|    |               |             | 年平均 | 2.86E-06 | 平均值    | 1.14E-02 | 1.14E-02 | 4.00E-02 | 28.58 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 26,981,903  | 日平均 | 0.00E+00 | 220110 | 2.30E-02 | 2.30E-02 | 8.00E-02 | 28.75 | 达标 |
|    |               |             | 年平均 | 1.60E-06 | 平均值    | 1.14E-02 | 1.14E-02 | 4.00E-02 | 28.58 | 达标 |
| 22 | 调整村           | 13,322,450  | 日平均 | 0.00E+00 | 220110 | 2.30E-02 | 2.30E-02 | 8.00E-02 | 28.75 | 达标 |
|    |               |             | 年平均 | 2.77E-06 | 平均值    | 1.14E-02 | 1.14E-02 | 4.00E-02 | 28.58 | 达标 |
| 23 | 网格            | 1050,-1200  | 日平均 | 7.03E-04 | 220113 | 2.30E-02 | 2.37E-02 | 8.00E-02 | 29.63 | 达标 |
|    |               | 1,200,100   | 年平均 | 2.68E-04 | 平均值    | 1.14E-02 | 1.17E-02 | 4.00E-02 | 29.24 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园   | 1700,-300   | 日平均 | 7.54E-04 | 221201 | 0.00E+00 | 7.54E-04 | 8.00E-02 | 0.94  | 达标 |
|    |               | 1650,-300   | 年平均 | 9.99E-05 | 平均值    | 0.00E+00 | 9.99E-05 | 4.00E-02 | 0.25  | 达标 |

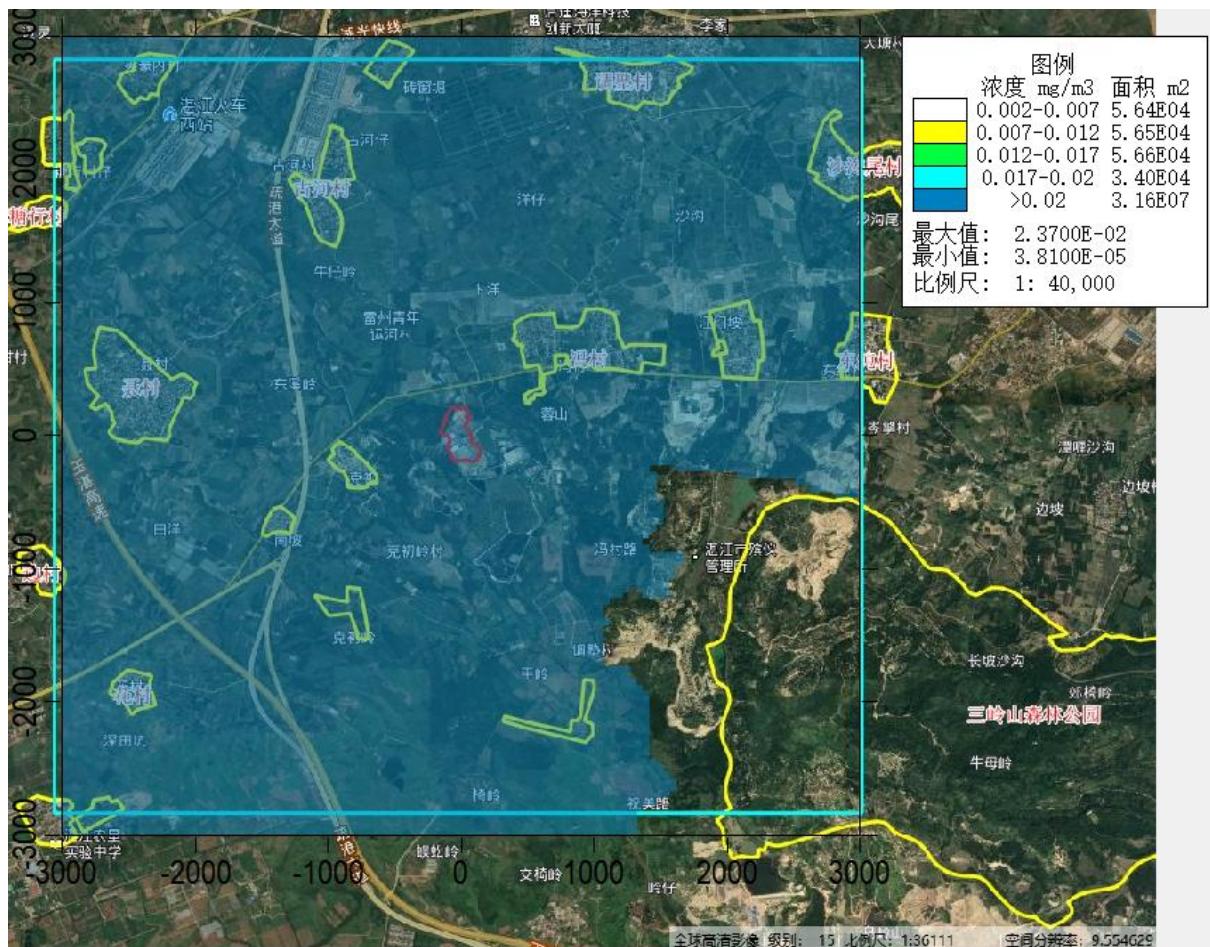


图 4.2-27 NO<sub>2</sub> 98%保证率日平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

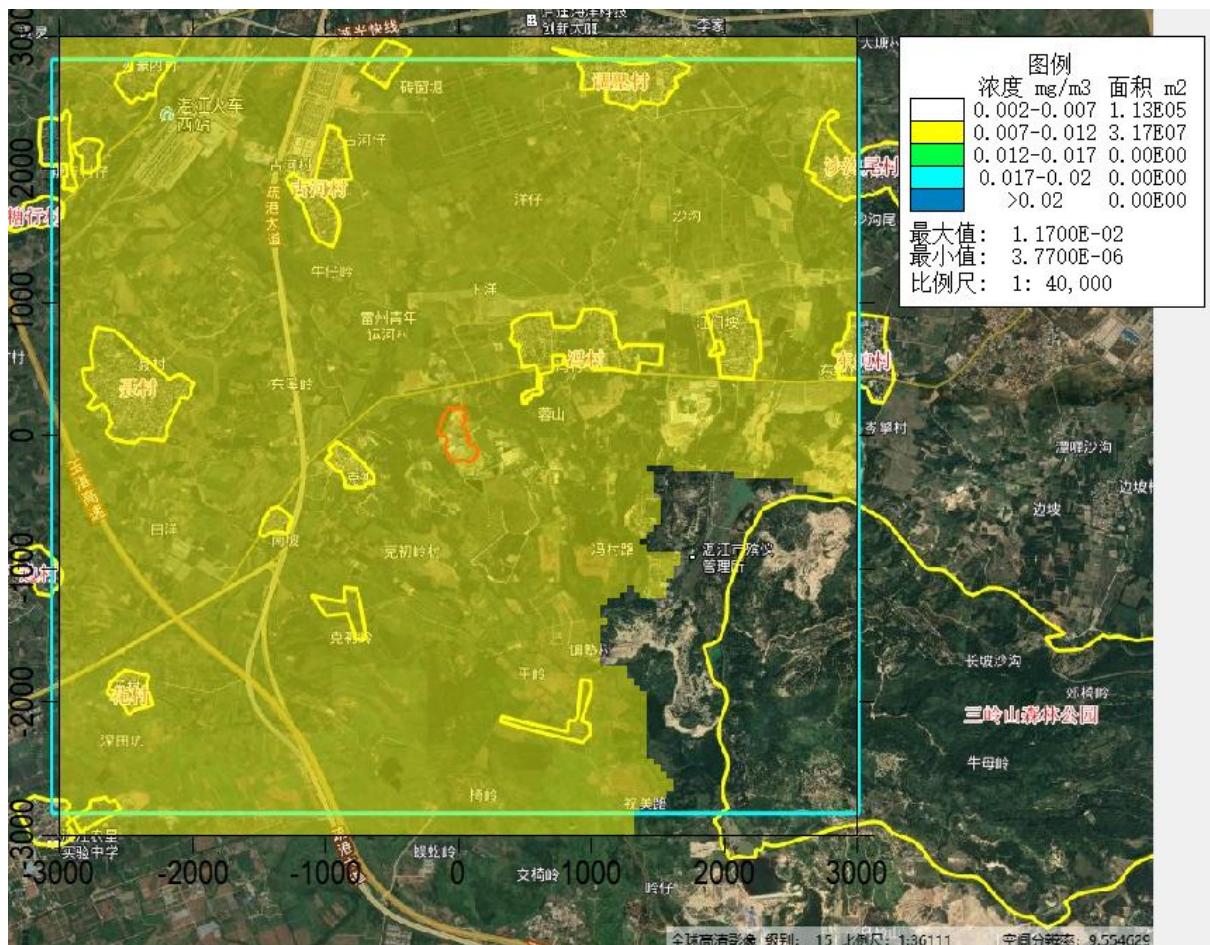


图 4.2-28 NO<sub>2</sub> 98%保证率年平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

### (3) TSP 叠加后环境质量浓度预测结果

TSP 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加后的日平均最大质量浓度最大占标率为 6.33%，年平均浓度的最大质量浓度最大占标率为 4.82%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准，一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的叠加后的日平均最大质量浓度最大占标率为 0.82%，年平均浓度的最大质量浓度最大占标率为 0.32% 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

TSP 叠加环境质量浓度预测结果详见表 4.2-16 和图 4.2-29~图 4.2-30。

表 4.2-16 本项目 TSP 叠加环境质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x或r,y或a) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓<br>度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加<br>背景以后) | 是否<br>超标 |
|----|--------|--------------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 1  | 冯村     | 505,248      | 日平均  | 7.13E-04                     | 220413             | 1.14E-04                     | 8.27E-04                         | 3.00E-01                     | 0.28             | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 1.77E-04                     | 平均值                | 1.12E-04                     | 2.89E-04                         | 2.00E-01                     | 0.14             | 达标       |
| 2  | 冯村小学   | 728,538      | 日平均  | 5.11E-04                     | 220413             | 1.14E-04                     | 6.25E-04                         | 3.00E-01                     | 0.21             | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 1.49E-04                     | 平均值                | 1.12E-04                     | 2.61E-04                         | 2.00E-01                     | 0.13             | 达标       |
| 3  | 江门坡    | 1,970,439    | 日平均  | 7.00E-04                     | 220817             | 1.14E-04                     | 8.14E-04                         | 3.00E-01                     | 0.27             | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 1.07E-04                     | 平均值                | 1.12E-04                     | 2.18E-04                         | 2.00E-01                     | 0.11             | 达标       |
| 4  | 江门坡小学  | 1,895,604    | 日平均  | 4.40E-04                     | 220603             | 1.14E-04                     | 5.54E-04                         | 3.00E-01                     | 0.18             | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 7.92E-05                     | 平均值                | 1.12E-04                     | 1.91E-04                         | 2.00E-01                     | 0.1              | 达标       |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837    | 日平均  | 3.68E-05                     | 220101             | 1.14E-04                     | 1.51E-04                         | 3.00E-01                     | 0.05             | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | -1.10E-05                    | 平均值                | 1.12E-04                     | 1.01E-04                         | 2.00E-01                     | 0.05             | 达标       |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150   | 日平均  | 2.28E-04                     | 220406             | 1.14E-04                     | 3.42E-04                         | 3.00E-01                     | 0.11             | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 4.27E-05                     | 平均值                | 1.12E-04                     | 1.54E-04                         | 2.00E-01                     | 0.08             | 达标       |
| 7  | 克初村    | -629,-298    | 日平均  | 9.09E-04                     | 220611             | 1.14E-04                     | 1.02E-03                         | 3.00E-01                     | 0.34             | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 1.81E-04                     | 平均值                | 1.12E-04                     | 2.92E-04                         | 2.00E-01                     | 0.15             | 达标       |
| 8  | 南坡村    | -1241,-621   | 日平均  | 3.52E-04                     | 220322             | 1.14E-04                     | 4.66E-04                         | 3.00E-01                     | 0.16             | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 5.08E-05                     | 平均值                | 1.12E-04                     | 1.62E-04                         | 2.00E-01                     | 0.08             | 达标       |

|    |       |                 |     |          |        |          |          |          |      |    |
|----|-------|-----------------|-----|----------|--------|----------|----------|----------|------|----|
| 9  | 聂村    | -1,986,381      | 日平均 | 1.77E-04 | 221113 | 1.14E-04 | 2.91E-04 | 3.00E-01 | 0.1  | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | 1.49E-05 | 平均值    | 1.12E-04 | 1.26E-04 | 2.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 10 | 古河村   | -9,271,432      | 日平均 | 1.65E-04 | 220224 | 1.14E-04 | 2.79E-04 | 3.00E-01 | 0.09 | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | 2.69E-05 | 平均值    | 1.12E-04 | 1.38E-04 | 2.00E-01 | 0.07 | 达标 |
| 11 | 古河小学  | -5,382,615      | 日平均 | 5.47E-05 | 220617 | 1.14E-04 | 1.69E-04 | 3.00E-01 | 0.06 | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | 1.10E-05 | 平均值    | 1.12E-04 | 1.22E-04 | 2.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 12 | 英豪内村  | -22,672,57<br>4 | 日平均 | 4.16E-05 | 220314 | 1.14E-04 | 1.56E-04 | 3.00E-01 | 0.05 | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | 6.54E-06 | 平均值    | 1.12E-04 | 1.18E-04 | 2.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 13 | 英豪中村  | -28,721,85<br>4 | 日平均 | 6.92E-05 | 220604 | 1.14E-04 | 1.83E-04 | 3.00E-01 | 0.06 | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | 1.00E-05 | 平均值    | 1.12E-04 | 1.22E-04 | 2.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔  | -27,231,98<br>6 | 日平均 | 6.67E-05 | 220318 | 1.14E-04 | 1.81E-04 | 3.00E-01 | 0.06 | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | 1.04E-05 | 平均值    | 1.12E-04 | 1.22E-04 | 2.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 15 | 糖行村   | -29,791,63<br>9 | 日平均 | 7.31E-05 | 220102 | 1.14E-04 | 1.87E-04 | 3.00E-01 | 0.06 | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | 9.59E-06 | 平均值    | 1.12E-04 | 1.21E-04 | 2.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 16 | 边村    | -2971,-105<br>1 | 日平均 | 1.25E-04 | 220612 | 1.14E-04 | 2.39E-04 | 3.00E-01 | 0.08 | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | 1.07E-05 | 平均值    | 1.12E-04 | 1.22E-04 | 2.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 17 | 花村    | -2325,-180<br>4 | 日平均 | 8.42E-05 | 220925 | 1.14E-04 | 1.98E-04 | 3.00E-01 | 0.07 | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | 1.22E-05 | 平均值    | 1.12E-04 | 1.24E-04 | 2.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚 | -2565,-274      | 日平均 | 5.93E-05 | 221028 | 1.14E-04 | 1.73E-04 | 3.00E-01 | 0.06 | 达标 |

|    |             |                 |     |          |        |          |          |          |      |    |
|----|-------------|-----------------|-----|----------|--------|----------|----------|----------|------|----|
|    | 热带植物园宿舍区    | 8               | 年平均 | 7.53E-06 | 平均值    | 1.12E-04 | 1.19E-04 | 2.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校  | -2921,-276<br>4 | 日平均 | 5.04E-05 | 221028 | 1.14E-04 | 1.64E-04 | 3.00E-01 | 0.05 | 达标 |
|    |             |                 | 年平均 | 6.25E-06 | 平均值    | 1.12E-04 | 1.18E-04 | 2.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 20 | 东纯村         | 2,830,629       | 日平均 | 1.17E-04 | 220726 | 1.14E-04 | 2.31E-04 | 3.00E-01 | 0.08 | 达标 |
|    |             |                 | 年平均 | 1.55E-05 | 平均值    | 1.12E-04 | 1.27E-04 | 2.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村        | 26,981,903      | 日平均 | 6.06E-05 | 221209 | 1.14E-04 | 1.75E-04 | 3.00E-01 | 0.06 | 达标 |
|    |             |                 | 年平均 | 1.08E-05 | 平均值    | 1.12E-04 | 1.22E-04 | 2.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 22 | 调塾村         | 13,322,450      | 日平均 | 4.73E-05 | 220803 | 1.14E-04 | 1.61E-04 | 3.00E-01 | 0.05 | 达标 |
|    |             |                 | 年平均 | 1.05E-05 | 平均值    | 1.12E-04 | 1.22E-04 | 2.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 23 | 网格          | 0,-100          | 日平均 | 1.89E-02 | 220817 | 1.14E-04 | 1.90E-02 | 3.00E-01 | 6.33 | 达标 |
|    |             | 0,-100          | 年平均 | 9.53E-03 | 平均值    | 1.12E-04 | 9.64E-03 | 2.00E-01 | 4.82 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园 | 1700,-300       | 日平均 | 9.79E-04 | 221213 | 0.00E+00 | 9.79E-04 | 1.20E-01 | 0.82 | 达标 |
|    |             | 1600,-250       | 年平均 | 2.56E-04 | 平均值    | 0.00E+00 | 2.56E-04 | 8.00E-02 | 0.32 | 达标 |



图 4.2-29 TSP 日平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

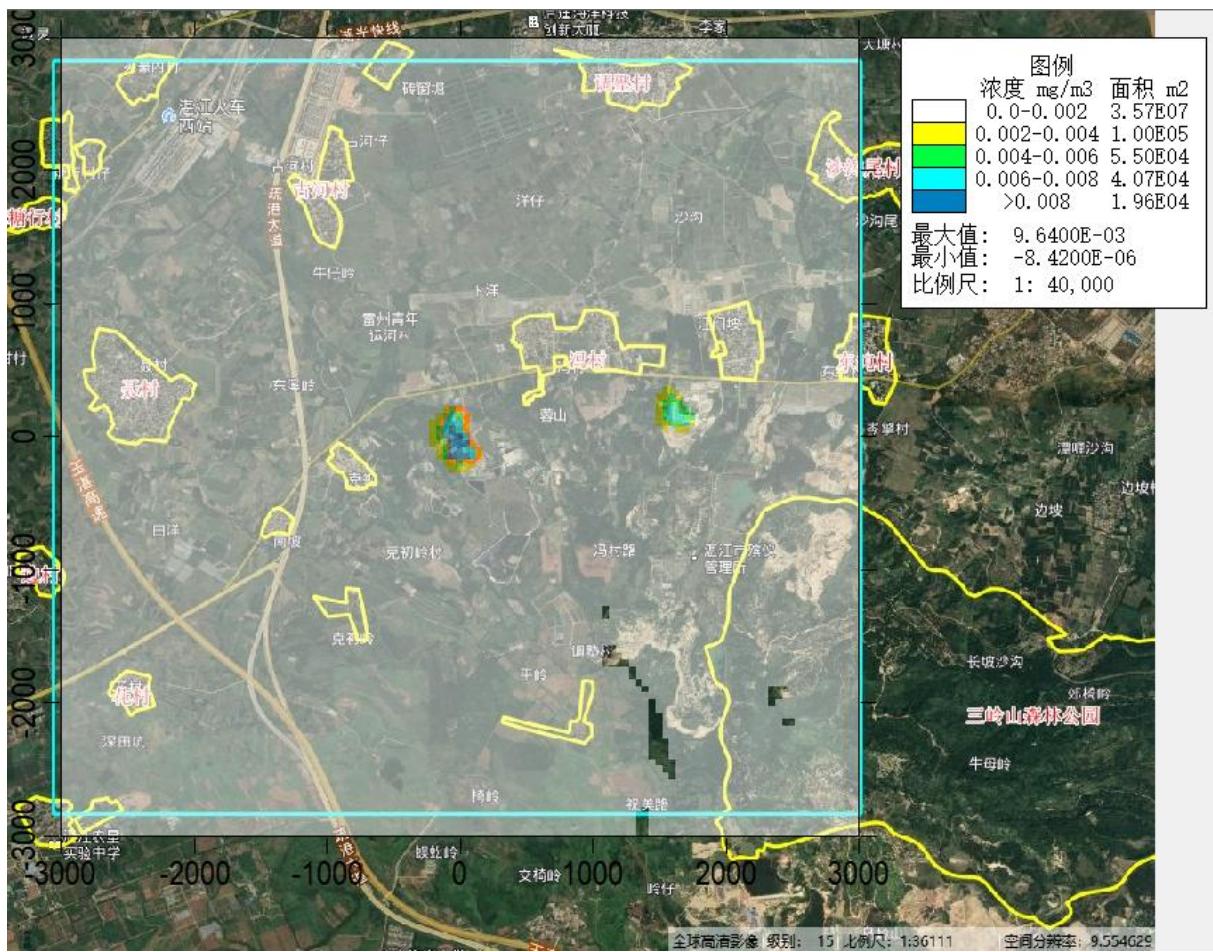


图 4.2-30 TSP 年平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

#### (4) PM10 叠加后环境质量浓度预测结果

PM<sub>10</sub> 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加 95% 保证率后的日平均最大质量浓度最大占标率为 45.5%，年平均浓度最大占标率为 49.77%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准，一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的叠加 95% 保证率后的日平均最大质量浓度最大占标率为 0.98%，年平均浓度最大占标率为 0.31%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

PM<sub>10</sub> 叠加环境质量浓度预测结果详见表 4.2-17 和图 4.2-31~图 4.2-32。

表 4.2-17 本项目 PM<sub>10</sub> 叠加 95% 保证率环境质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x或r,y或a) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓<br>度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加<br>背景以后) | 是否<br>超标 |
|----|--------|--------------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 1  | 冯村     | 505,248      | 日平均  | 1.38E-04                     | 220114             | 6.40E-02                     | 6.41E-02                         | 1.50E-01                     | 42.76            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 6.24E-05                     | 平均值                | 3.11E-02                     | 3.11E-02                         | 7.00E-02                     | 44.46            | 达标       |
| 2  | 冯村小学   | 728,538      | 日平均  | 5.68E-05                     | 220906             | 6.40E-02                     | 6.41E-02                         | 1.50E-01                     | 42.7             | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 6.22E-05                     | 平均值                | 3.11E-02                     | 3.11E-02                         | 7.00E-02                     | 44.46            | 达标       |
| 3  | 江门坡    | 1,970,439    | 日平均  | 8.25E-05                     | 220914             | 6.40E-02                     | 6.41E-02                         | 1.50E-01                     | 42.72            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 5.05E-05                     | 平均值                | 3.11E-02                     | 3.11E-02                         | 7.00E-02                     | 44.44            | 达标       |
| 4  | 江门坡小学  | 1,895,604    | 日平均  | 5.96E-06                     | 220227             | 6.40E-02                     | 6.40E-02                         | 1.50E-01                     | 42.67            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 3.67E-05                     | 平均值                | 3.11E-02                     | 3.11E-02                         | 7.00E-02                     | 44.42            | 达标       |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837    | 日平均  | 0.00E+00                     | 220114             | 6.40E-02                     | 6.40E-02                         | 1.50E-01                     | 42.67            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | -6.60E-06                    | 平均值                | 3.11E-02                     | 3.11E-02                         | 7.00E-02                     | 44.36            | 达标       |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150   | 日平均  | 3.49E-06                     | 220914             | 6.40E-02                     | 6.40E-02                         | 1.50E-01                     | 42.67            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 5.89E-06                     | 平均值                | 3.11E-02                     | 3.11E-02                         | 7.00E-02                     | 44.38            | 达标       |
| 7  | 克初村    | -629,-298    | 日平均  | 2.42E-05                     | 220227             | 6.40E-02                     | 6.40E-02                         | 1.50E-01                     | 42.68            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 2.59E-07                     | 平均值                | 3.11E-02                     | 3.11E-02                         | 7.00E-02                     | 44.37            | 达标       |
| 8  | 南坡村    | -1241,-621   | 日平均  | 3.60E-06                     | 220227             | 6.40E-02                     | 6.40E-02                         | 1.50E-01                     | 42.67            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | -1.32E-06                    | 平均值                | 3.11E-02                     | 3.11E-02                         | 7.00E-02                     | 44.37            | 达标       |

|    |       |                 |     |           |        |          |          |          |       |    |
|----|-------|-----------------|-----|-----------|--------|----------|----------|----------|-------|----|
| 9  | 聂村    | -1,986,381      | 日平均 | -3.62E-07 | 220914 | 6.40E-02 | 6.40E-02 | 1.50E-01 | 42.67 | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | -8.10E-06 | 平均值    | 3.11E-02 | 3.11E-02 | 7.00E-02 | 44.36 | 达标 |
| 10 | 古河村   | -9,271,432      | 日平均 | 2.80E-06  | 220914 | 6.40E-02 | 6.40E-02 | 1.50E-01 | 42.67 | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | 5.95E-06  | 平均值    | 3.11E-02 | 3.11E-02 | 7.00E-02 | 44.38 | 达标 |
| 11 | 古河小学  | -5,382,615      | 日平均 | 1.15E-05  | 220914 | 6.40E-02 | 6.40E-02 | 1.50E-01 | 42.67 | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | 2.98E-06  | 平均值    | 3.11E-02 | 3.11E-02 | 7.00E-02 | 44.38 | 达标 |
| 12 | 英豪内村  | -22,672,57<br>4 | 日平均 | 2.52E-07  | 220114 | 6.40E-02 | 6.40E-02 | 1.50E-01 | 42.67 | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | 8.22E-07  | 平均值    | 3.11E-02 | 3.11E-02 | 7.00E-02 | 44.37 | 达标 |
| 13 | 英豪中村  | -28,721,85<br>4 | 日平均 | 1.81E-06  | 220114 | 6.40E-02 | 6.40E-02 | 1.50E-01 | 42.67 | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | 2.07E-07  | 平均值    | 3.11E-02 | 3.11E-02 | 7.00E-02 | 44.37 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔  | -27,231,98<br>6 | 日平均 | 1.40E-06  | 220114 | 6.40E-02 | 6.40E-02 | 1.50E-01 | 42.67 | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | 6.72E-07  | 平均值    | 3.11E-02 | 3.11E-02 | 7.00E-02 | 44.37 | 达标 |
| 15 | 糖行村   | -29,791,63<br>9 | 日平均 | 2.68E-06  | 220227 | 6.40E-02 | 6.40E-02 | 1.50E-01 | 42.67 | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | -4.57E-07 | 平均值    | 3.11E-02 | 3.11E-02 | 7.00E-02 | 44.37 | 达标 |
| 16 | 边村    | -2971,-105<br>1 | 日平均 | 7.63E-09  | 220914 | 6.40E-02 | 6.40E-02 | 1.50E-01 | 42.67 | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | -2.09E-06 | 平均值    | 3.11E-02 | 3.11E-02 | 7.00E-02 | 44.37 | 达标 |
| 17 | 花村    | -2325,-180<br>4 | 日平均 | -2.27E-06 | 220906 | 6.40E-02 | 6.40E-02 | 1.50E-01 | 42.67 | 达标 |
|    |       |                 | 年平均 | -2.46E-08 | 平均值    | 3.11E-02 | 3.11E-02 | 7.00E-02 | 44.37 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚 | -2565,-274      | 日平均 | -1.03E-06 | 220227 | 6.40E-02 | 6.40E-02 | 1.50E-01 | 42.67 | 达标 |

|    |             |                 |     |           |        |          |          |          |       |    |
|----|-------------|-----------------|-----|-----------|--------|----------|----------|----------|-------|----|
|    | 热带植物园宿舍区    | 8               | 年平均 | 2.01E-07  | 平均值    | 3.11E-02 | 3.11E-02 | 7.00E-02 | 44.37 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校  | -2921,-276<br>4 | 日平均 | -1.40E-06 | 220227 | 6.40E-02 | 6.40E-02 | 1.50E-01 | 42.67 | 达标 |
|    |             |                 | 年平均 | -2.24E-07 | 平均值    | 3.11E-02 | 3.11E-02 | 7.00E-02 | 44.37 | 达标 |
| 20 | 东纯村         | 2,830,629       | 日平均 | 8.77E-06  | 220914 | 6.40E-02 | 6.40E-02 | 1.50E-01 | 42.67 | 达标 |
|    |             |                 | 年平均 | 6.24E-06  | 平均值    | 3.11E-02 | 3.11E-02 | 7.00E-02 | 44.38 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村        | 26,981,903      | 日平均 | 0.00E+00  | 220114 | 6.40E-02 | 6.40E-02 | 1.50E-01 | 42.67 | 达标 |
|    |             |                 | 年平均 | 3.74E-06  | 平均值    | 3.11E-02 | 3.11E-02 | 7.00E-02 | 44.38 | 达标 |
| 22 | 调塾村         | 13,322,450      | 日平均 | 1.04E-05  | 220914 | 6.40E-02 | 6.40E-02 | 1.50E-01 | 42.67 | 达标 |
|    |             |                 | 年平均 | 3.37E-06  | 平均值    | 3.11E-02 | 3.11E-02 | 7.00E-02 | 44.38 | 达标 |
| 23 | 网格          | 1,700,100       | 日平均 | 2.25E-03  | 221217 | 6.60E-02 | 6.83E-02 | 1.50E-01 | 45.5  | 达标 |
|    |             | 1,650,150       | 年平均 | 3.78E-03  | 平均值    | 3.11E-02 | 3.48E-02 | 7.00E-02 | 49.77 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园 | 1700,-300       | 日平均 | 4.88E-04  | 221214 | 0.00E+00 | 4.88E-04 | 5.00E-02 | 0.98  | 达标 |
|    |             | 1600,-250       | 年平均 | 1.24E-04  | 平均值    | 0.00E+00 | 1.24E-04 | 4.00E-02 | 0.31  | 达标 |

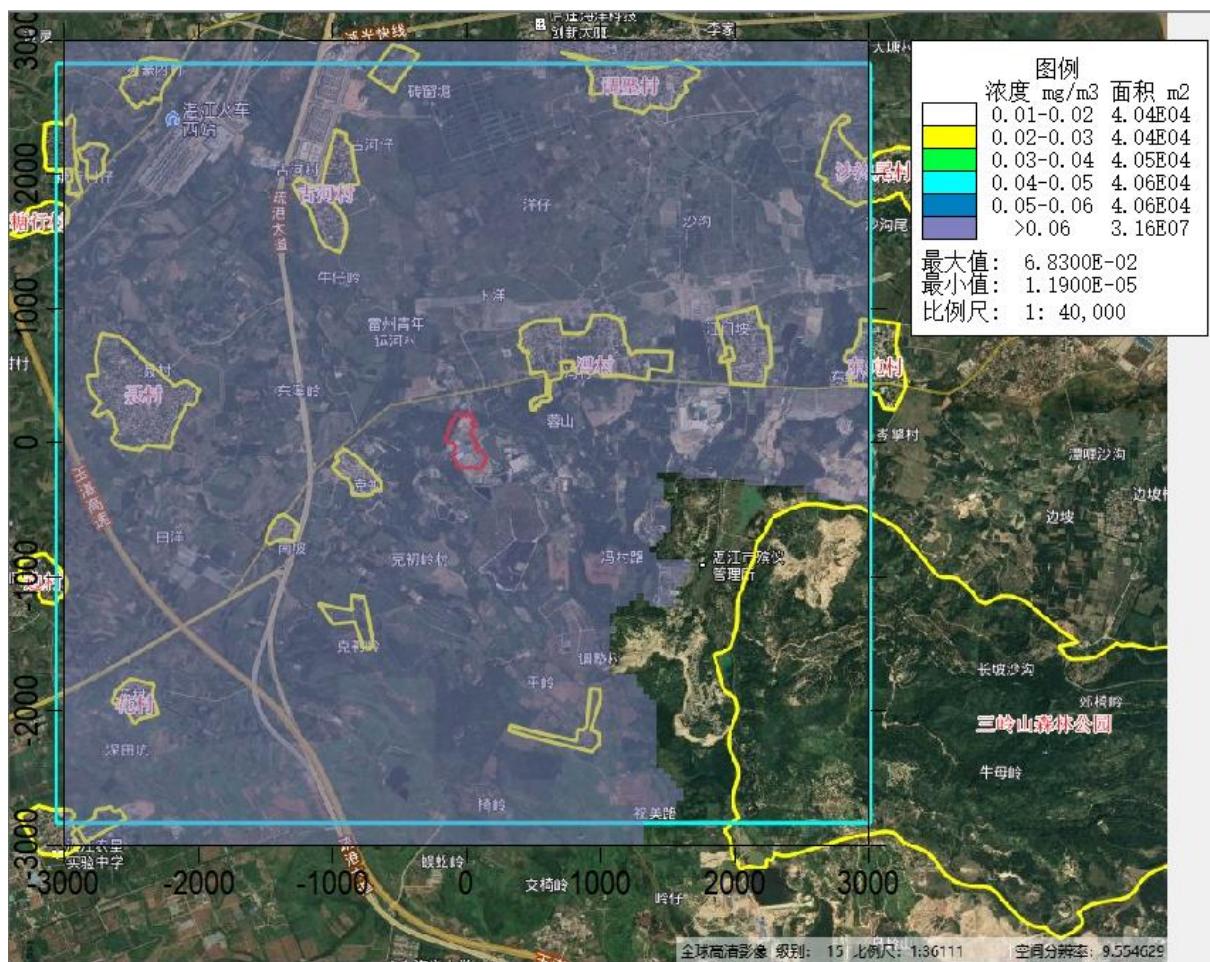


图 4.2-31 PM10 95%保证率日平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

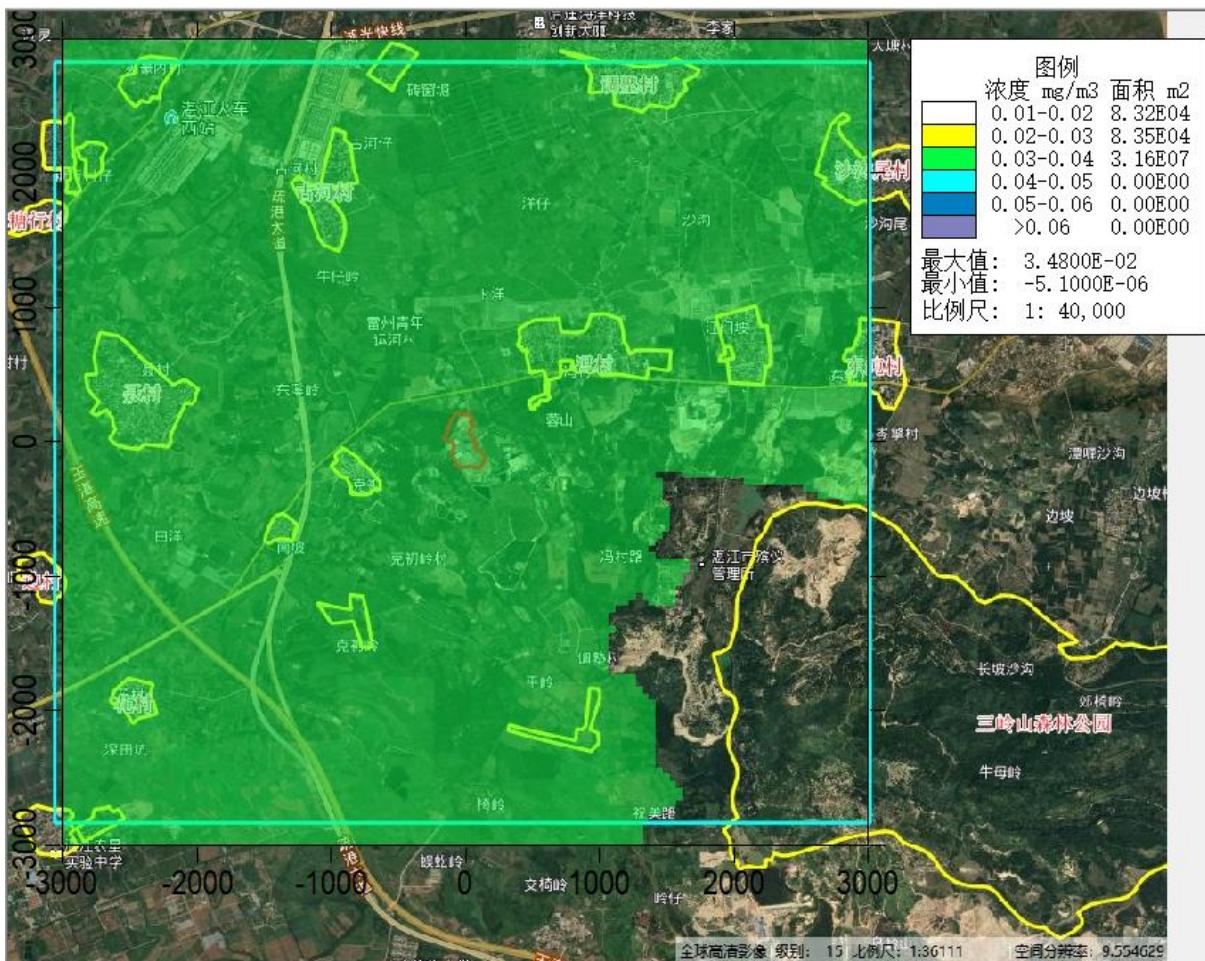


图 4.2-32 PM10 95%保证率年平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

### (5) PM2.5 叠加后环境质量浓度预测结果

PM<sub>2.5</sub> 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加 95%保证率后的日平均最大质量浓度最大占标率为 68.39%，年平均浓度最大占标率为 64.91%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准，一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的叠加 95%保证率后的日平均最大质量浓度最大占标率为 0.76%，年平均浓度最大占标率为 0.51%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

PM<sub>2.5</sub> 叠加环境质量浓度预测结果详见表 4.2-18 和图 4.2-33~图 4.2-34。

表 4.2-18 本项目 PM<sub>2.5</sub> 叠加 95% 保证率环境质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x或r,y或a) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓<br>度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加<br>背景以后) | 是否<br>超标 |
|----|--------|--------------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 1  | 冯村     | 505,248      | 日平均  | 2.20E-06                     | 221230             | 4.80E-02                     | 4.80E-02                         | 7.50E-02                     | 64               | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 5.51E-05                     | 平均值                | 2.07E-02                     | 2.07E-02                         | 3.50E-02                     | 59.16            | 达标       |
| 2  | 冯村小学   | 728,538      | 日平均  | 0.00E+00                     | 221230             | 4.80E-02                     | 4.80E-02                         | 7.50E-02                     | 64               | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 4.72E-05                     | 平均值                | 2.07E-02                     | 2.07E-02                         | 3.50E-02                     | 59.14            | 达标       |
| 3  | 江门坡    | 1,970,439    | 日平均  | 7.63E-09                     | 221029             | 4.80E-02                     | 4.80E-02                         | 7.50E-02                     | 64               | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 2.84E-05                     | 平均值                | 2.07E-02                     | 2.07E-02                         | 3.50E-02                     | 59.09            | 达标       |
| 4  | 江门坡小学  | 1,895,604    | 日平均  | 0.00E+00                     | 221029             | 4.80E-02                     | 4.80E-02                         | 7.50E-02                     | 64               | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 2.13E-05                     | 平均值                | 2.07E-02                     | 2.07E-02                         | 3.50E-02                     | 59.07            | 达标       |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837    | 日平均  | 2.65E-06                     | 221029             | 4.80E-02                     | 4.80E-02                         | 7.50E-02                     | 64               | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 1.49E-06                     | 平均值                | 2.07E-02                     | 2.07E-02                         | 3.50E-02                     | 59.01            | 达标       |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150   | 日平均  | -6.84E-06                    | 221029             | 4.80E-02                     | 4.80E-02                         | 7.50E-02                     | 63.99            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 1.16E-05                     | 平均值                | 2.07E-02                     | 2.07E-02                         | 3.50E-02                     | 59.04            | 达标       |
| 7  | 克初村    | -629,-298    | 日平均  | 8.53E-06                     | 221029             | 4.80E-02                     | 4.80E-02                         | 7.50E-02                     | 64.01            | 达标       |
|    |        |              | 年平均  | 4.00E-05                     | 平均值                | 2.07E-02                     | 2.07E-02                         | 3.50E-02                     | 59.12            | 达标       |
| 8  | 南坡村    | -1241,-621   | 日平均  | -2.59E-06                    | 221029             | 4.80E-02                     | 4.80E-02                         | 7.50E-02                     | 64               | 达标       |

|    |      |                 |     |           |        |          |          |          |       |    |
|----|------|-----------------|-----|-----------|--------|----------|----------|----------|-------|----|
|    |      |                 | 年平均 | 1.26E-05  | 平均值    | 2.07E-02 | 2.07E-02 | 3.50E-02 | 59.04 | 达标 |
| 9  | 聂村   | -1,986,381      | 日平均 | 0.00E+00  | 221230 | 4.80E-02 | 4.80E-02 | 7.50E-02 | 64    | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | 4.86E-06  | 平均值    | 2.07E-02 | 2.07E-02 | 3.50E-02 | 59.02 | 达标 |
| 10 | 古河村  | -9,271,432      | 日平均 | 0.00E+00  | 221230 | 4.80E-02 | 4.80E-02 | 7.50E-02 | 64    | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | 8.44E-06  | 平均值    | 2.07E-02 | 2.07E-02 | 3.50E-02 | 59.03 | 达标 |
| 11 | 吉河小学 | -5,382,615      | 日平均 | 0.00E+00  | 221230 | 4.80E-02 | 4.80E-02 | 7.50E-02 | 64    | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | 3.50E-06  | 平均值    | 2.07E-02 | 2.07E-02 | 3.50E-02 | 59.02 | 达标 |
| 12 | 英豪内村 | -22,672,57<br>4 | 日平均 | 0.00E+00  | 221230 | 4.80E-02 | 4.80E-02 | 7.50E-02 | 64    | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | 2.46E-06  | 平均值    | 2.07E-02 | 2.07E-02 | 3.50E-02 | 59.01 | 达标 |
| 13 | 英豪中村 | -28,721,85<br>4 | 日平均 | 0.00E+00  | 221230 | 4.80E-02 | 4.80E-02 | 7.50E-02 | 64    | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | 3.51E-06  | 平均值    | 2.07E-02 | 2.07E-02 | 3.50E-02 | 59.02 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔 | -27,231,98<br>6 | 日平均 | 0.00E+00  | 221230 | 4.80E-02 | 4.80E-02 | 7.50E-02 | 64    | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | 3.58E-06  | 平均值    | 2.07E-02 | 2.07E-02 | 3.50E-02 | 59.02 | 达标 |
| 15 | 糖行村  | -29,791,63<br>9 | 日平均 | 0.00E+00  | 221230 | 4.80E-02 | 4.80E-02 | 7.50E-02 | 64    | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | 3.45E-06  | 平均值    | 2.07E-02 | 2.07E-02 | 3.50E-02 | 59.02 | 达标 |
| 16 | 边村   | -2971,-105<br>1 | 日平均 | -8.66E-07 | 221029 | 4.80E-02 | 4.80E-02 | 7.50E-02 | 64    | 达标 |
|    |      |                 | 年平均 | 3.36E-06  | 平均值    | 2.07E-02 | 2.07E-02 | 3.50E-02 | 59.02 | 达标 |
| 17 | 花村   | -2325,-180      | 日平均 | 6.45E-06  | 221029 | 4.80E-02 | 4.80E-02 | 7.50E-02 | 64.01 | 达标 |

|    |               |             |     |          |        |          |          |          |       |    |
|----|---------------|-------------|-----|----------|--------|----------|----------|----------|-------|----|
|    |               | 4           | 年平均 | 3.75E-06 | 平均值    | 2.07E-02 | 2.07E-02 | 3.50E-02 | 59.02 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 日平均 | 8.76E-06 | 221029 | 4.80E-02 | 4.80E-02 | 7.50E-02 | 64.01 | 达标 |
|    |               |             | 年平均 | 2.49E-06 | 平均值    | 2.07E-02 | 2.07E-02 | 3.50E-02 | 59.01 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2764 | 日平均 | 8.82E-06 | 221029 | 4.80E-02 | 4.80E-02 | 7.50E-02 | 64.01 | 达标 |
|    |               |             | 年平均 | 2.16E-06 | 平均值    | 2.07E-02 | 2.07E-02 | 3.50E-02 | 59.01 | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2,830,629   | 日平均 | 0.00E+00 | 221029 | 4.80E-02 | 4.80E-02 | 7.50E-02 | 64    | 达标 |
|    |               |             | 年平均 | 4.20E-06 | 平均值    | 2.07E-02 | 2.07E-02 | 3.50E-02 | 59.02 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 26,981,903  | 日平均 | 0.00E+00 | 221230 | 4.80E-02 | 4.80E-02 | 7.50E-02 | 64    | 达标 |
|    |               |             | 年平均 | 2.80E-06 | 平均值    | 2.07E-02 | 2.07E-02 | 3.50E-02 | 59.01 | 达标 |
| 22 | 调整村           | 13,322,450  | 日平均 | 0.00E+00 | 221230 | 4.80E-02 | 4.80E-02 | 7.50E-02 | 64    | 达标 |
|    |               |             | 年平均 | 2.90E-06 | 平均值    | 2.07E-02 | 2.07E-02 | 3.50E-02 | 59.01 | 达标 |
| 23 | 网格            | 0,-100      | 日平均 | 1.29E-03 | 220103 | 5.00E-02 | 5.13E-02 | 7.50E-02 | 68.39 | 达标 |
|    |               | 0,-100      | 年平均 | 2.06E-03 | 平均值    | 2.07E-02 | 2.27E-02 | 3.50E-02 | 64.91 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园   | 1600,-250   | 日平均 | 2.67E-04 | 221208 | 0.00E+00 | 2.67E-04 | 3.50E-02 | 0.76  | 达标 |
|    |               | 1600,-250   | 年平均 | 7.69E-05 | 平均值    | 0.00E+00 | 7.69E-05 | 1.50E-02 | 0.51  | 达标 |

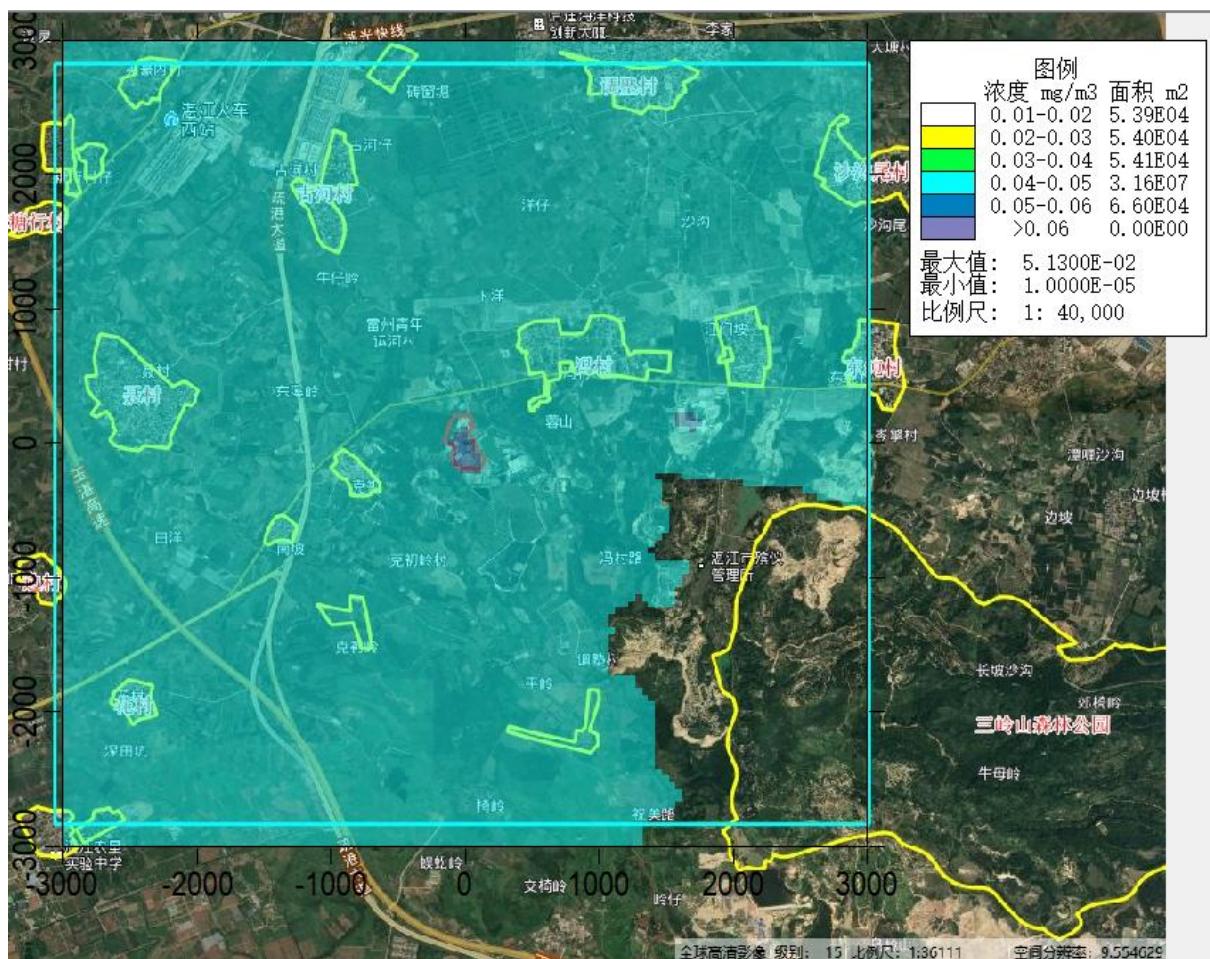


图 4.2-33 PM2.5 95%保证率日平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

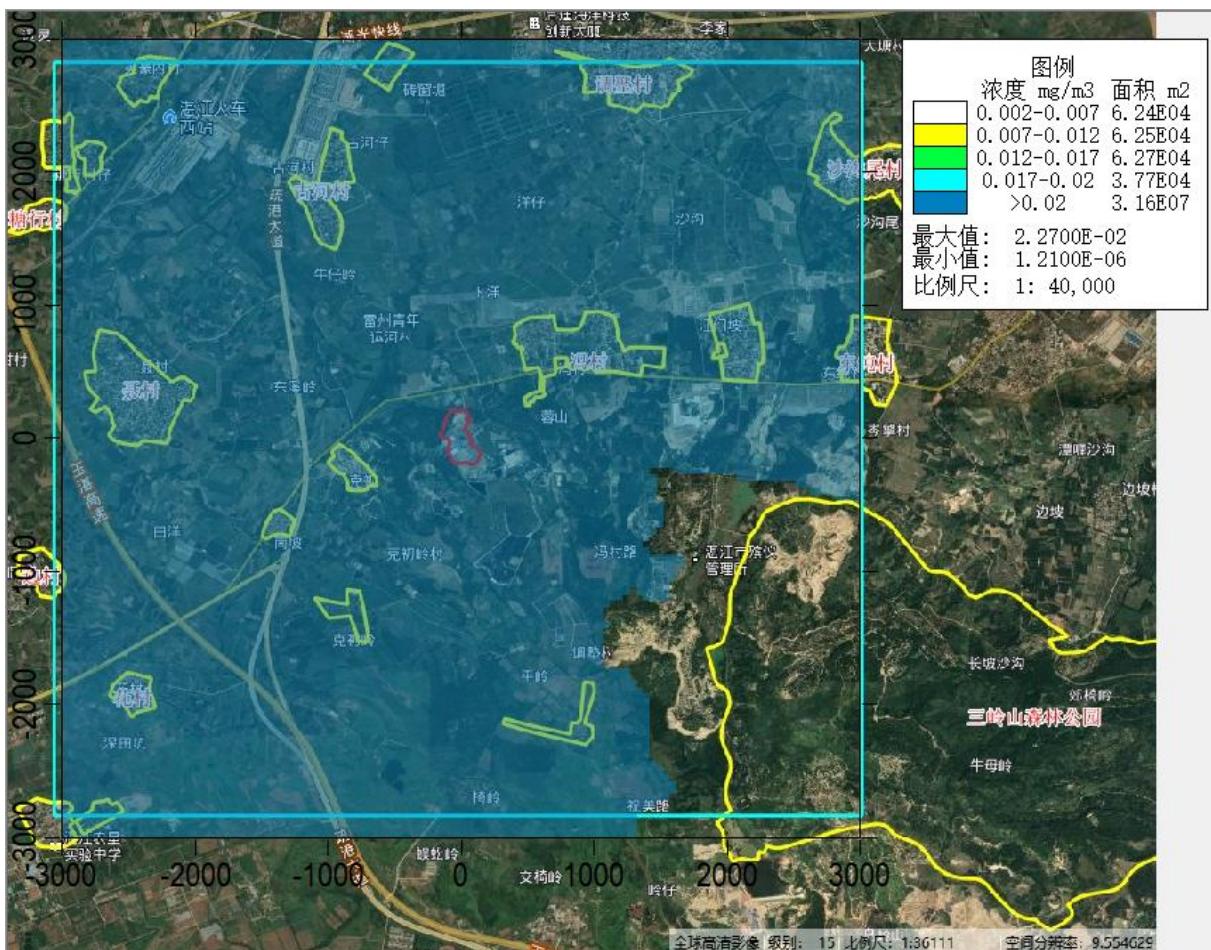


图 4.2-34 PM2.5 95%保证率年平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

### (5) 氟化物叠加后环境质量浓度预测结果

氟化物的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加 1 小时平均最大质量浓度最大占标率为 0.23%，日平均最大质量浓度最大占标率为 3.61%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准，一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的叠加 1 小时平均最大质量浓度最大占标率为 0.07%，日平均最大质量浓度最大占标率为 0.03%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

氟化物叠加环境质量浓度预测结果详见表 4.2-19 和图 4.2-35~图 4.2-36。

表 4.2-19 本项目氟化物叠加环境质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x或r,y或a) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓<br>度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加<br>背景以后) | 是否<br>超标 |
|----|--------|--------------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 1  | 冯村     | 505,248      | 1 小时 | 1.92E-06                     | 22052706           | 3.00E-05                     | 3.19E-05                         | 2.00E-02                     | 0.16             | 达标       |
|    |        |              | 日平均  | 9.53E-07                     | 221117             | 2.50E-04                     | 2.51E-04                         | 7.00E-03                     | 3.59             | 达标       |
| 2  | 冯村小学   | 728,538      | 1 小时 | 2.19E-06                     | 22080219           | 3.00E-05                     | 3.22E-05                         | 2.00E-02                     | 0.16             | 达标       |
|    |        |              | 日平均  | 8.76E-07                     | 220428             | 2.50E-04                     | 2.51E-04                         | 7.00E-03                     | 3.58             | 达标       |
| 3  | 江门坡    | 1,970,439    | 1 小时 | 2.51E-06                     | 22060322           | 3.00E-05                     | 3.25E-05                         | 2.00E-02                     | 0.16             | 达标       |
|    |        |              | 日平均  | 1.38E-07                     | 220705             | 2.50E-04                     | 2.50E-04                         | 7.00E-03                     | 3.57             | 达标       |
| 4  | 江门坡小学  | 1,895,604    | 1 小时 | 1.71E-06                     | 22070304           | 3.00E-05                     | 3.17E-05                         | 2.00E-02                     | 0.16             | 达标       |
|    |        |              | 日平均  | 2.25E-07                     | 220705             | 2.50E-04                     | 2.50E-04                         | 7.00E-03                     | 3.57             | 达标       |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837    | 1 小时 | 1.13E-05                     | 22040901           | 3.00E-05                     | 4.13E-05                         | 2.00E-02                     | 0.21             | 达标       |
|    |        |              | 日平均  | 6.96E-07                     | 220113             | 2.50E-04                     | 2.51E-04                         | 7.00E-03                     | 3.58             | 达标       |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150   | 1 小时 | 1.31E-06                     | 22041318           | 3.00E-05                     | 3.13E-05                         | 2.00E-02                     | 0.16             | 达标       |
|    |        |              | 日平均  | 1.75E-07                     | 220212             | 2.50E-04                     | 2.50E-04                         | 7.00E-03                     | 3.57             | 达标       |
| 7  | 克初村    | -629,-298    | 1 小时 | 1.05E-06                     | 22042520           | 3.00E-05                     | 3.11E-05                         | 2.00E-02                     | 0.16             | 达标       |
|    |        |              | 日平均  | 1.56E-08                     | 220912             | 2.50E-04                     | 2.50E-04                         | 7.00E-03                     | 3.57             | 达标       |
| 8  | 南坡村    | -1241,-621   | 1 小时 | 4.59E-07                     | 22011404           | 3.00E-05                     | 3.05E-05                         | 2.00E-02                     | 0.15             | 达标       |

|    |      |                 |      |          |          |          |          |          |      |    |
|----|------|-----------------|------|----------|----------|----------|----------|----------|------|----|
|    |      |                 | 日平均  | 1.52E-12 | 220618   | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 9  | 聂村   | -1,986,381      | 1 小时 | 4.95E-07 | 22050602 | 3.00E-05 | 3.05E-05 | 2.00E-02 | 0.15 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均  | 2.83E-09 | 220831   | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 10 | 古河村  | -9,271,432      | 1 小时 | 1.01E-06 | 22080205 | 3.00E-05 | 3.10E-05 | 2.00E-02 | 0.16 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均  | 1.16E-07 | 220127   | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 11 | 吉河小学 | -5,382,615      | 1 小时 | 9.87E-07 | 22061620 | 3.00E-05 | 3.10E-05 | 2.00E-02 | 0.15 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均  | 6.16E-08 | 220629   | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 12 | 英豪内村 | -22,672,57<br>4 | 1 小时 | 7.60E-07 | 22053021 | 3.00E-05 | 3.08E-05 | 2.00E-02 | 0.15 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均  | 1.13E-08 | 220215   | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 13 | 英豪中村 | -28,721,85<br>4 | 1 小时 | 5.98E-07 | 22111321 | 3.00E-05 | 3.06E-05 | 2.00E-02 | 0.15 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均  | 4.06E-10 | 220130   | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔 | -27,231,98<br>6 | 1 小时 | 6.21E-07 | 22080601 | 3.00E-05 | 3.06E-05 | 2.00E-02 | 0.15 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均  | 1.52E-09 | 220210   | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 15 | 糖行村  | -29,791,63<br>9 | 1 小时 | 5.61E-07 | 22041120 | 3.00E-05 | 3.06E-05 | 2.00E-02 | 0.15 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均  | 1.18E-09 | 220130   | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 16 | 边村   | -2971,-105<br>1 | 1 小时 | 5.93E-08 | 22110802 | 3.00E-05 | 3.01E-05 | 2.00E-02 | 0.15 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均  | 3.39E-11 | 220618   | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 17 | 花村   | -2325,-180      | 1 小时 | 4.08E-07 | 22042320 | 3.00E-05 | 3.04E-05 | 2.00E-02 | 0.15 | 达标 |

|    |               |             |      |          |          |          |          |          |      |    |
|----|---------------|-------------|------|----------|----------|----------|----------|----------|------|----|
|    |               | 4           | 日平均  | 7.45E-09 | 220531   | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 1 小时 | 5.41E-07 | 22061202 | 3.00E-05 | 3.05E-05 | 2.00E-02 | 0.15 | 达标 |
|    |               |             | 日平均  | 7.24E-09 | 220531   | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2764 | 1 小时 | 3.21E-07 | 22111305 | 3.00E-05 | 3.03E-05 | 2.00E-02 | 0.15 | 达标 |
|    |               |             | 日平均  | 7.46E-09 | 220619   | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2,830,629   | 1 小时 | 3.24E-08 | 22060605 | 3.00E-05 | 3.00E-05 | 2.00E-02 | 0.15 | 达标 |
|    |               |             | 日平均  | 1.29E-09 | 220705   | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 26,981,903  | 1 小时 | 6.70E-07 | 22053121 | 3.00E-05 | 3.07E-05 | 2.00E-02 | 0.15 | 达标 |
|    |               |             | 日平均  | 2.79E-08 | 220531   | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 22 | 调整村           | 13,322,450  | 1 小时 | 1.03E-06 | 22071605 | 3.00E-05 | 3.10E-05 | 2.00E-02 | 0.16 | 达标 |
|    |               |             | 日平均  | 3.99E-08 | 220622   | 2.50E-04 | 2.50E-04 | 7.00E-03 | 3.57 | 达标 |
| 23 | 网格            | 1250,-1050  | 1 小时 | 1.57E-05 | 22091721 | 3.00E-05 | 4.57E-05 | 2.00E-02 | 0.23 | 达标 |
|    |               | 1,350,150   | 日平均  | 2.82E-06 | 220711   | 2.50E-04 | 2.53E-04 | 7.00E-03 | 3.61 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园   | 1450,-2250  | 1 小时 | 1.36E-05 | 22022621 | 0.00E+00 | 1.36E-05 | 2.00E-02 | 0.07 | 达标 |
|    |               | 1600,-250   | 日平均  | 1.96E-06 | 220516   | 0.00E+00 | 1.96E-06 | 7.00E-03 | 0.03 | 达标 |

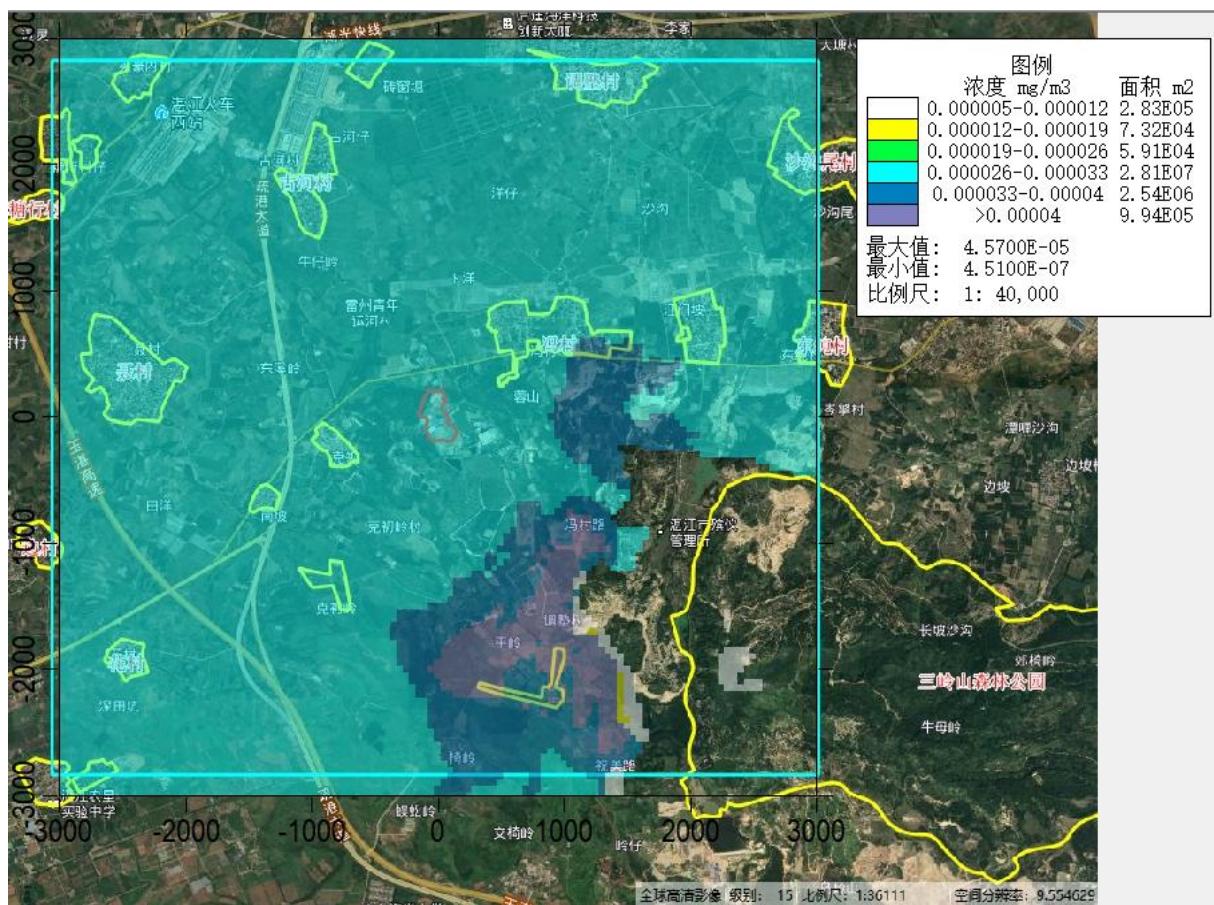


图 4.2-35 氟化物小时平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

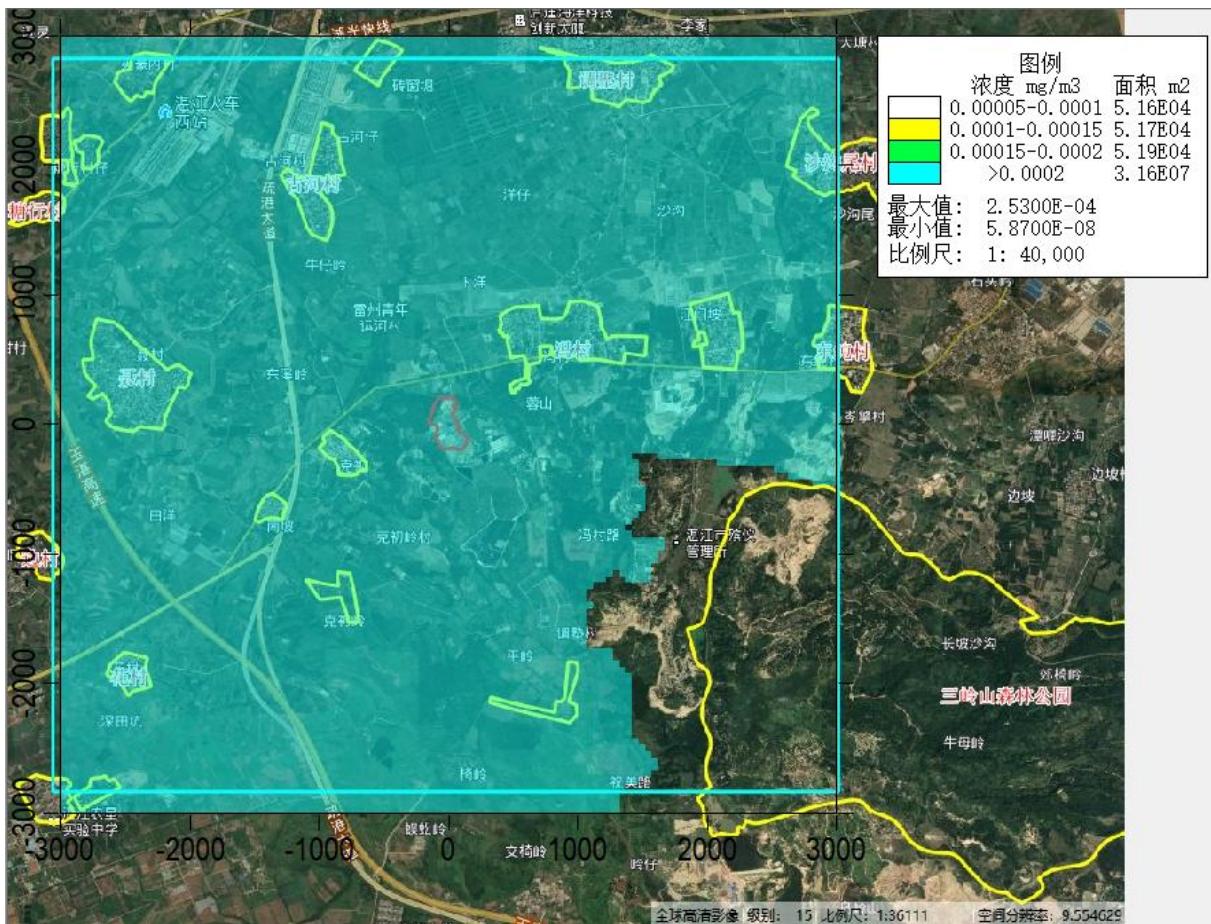


图 4.2-36 氟化物日平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

#### (6) Pb 叠加后环境质量浓度预测结果

Pb 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加日平均最大质量浓度最大占标率为 18.24, 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准, 一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的叠加日平均最大质量浓度最大占标率为 0.88%, 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

Pb 叠加环境质量浓度预测结果详见表 4.2-20 和图 4.2-37。

表 4.2-20 本项目 Pb 叠加环境质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景<br>后的浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标<br>率%(叠<br>加背景以<br>后) | 是否超标 |
|----|--------|------------------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------|
| 1  | 冯村     | 505,248          | 日平均  | 2.68E-06                     | 220703             | 2.50E-04                     | 2.53E-04                             | 1.50E-03                     | 16.85                    | 达标   |
| 2  | 冯村小学   | 728,538          | 日平均  | 1.43E-06                     | 220703             | 2.50E-04                     | 2.51E-04                             | 1.50E-03                     | 16.76                    | 达标   |
| 3  | 江门坡    | 1,970,439        | 日平均  | 1.10E-06                     | 220703             | 2.50E-04                     | 2.51E-04                             | 1.50E-03                     | 16.74                    | 达标   |
| 4  | 江门坡小学  | 1,895,604        | 日平均  | 1.04E-06                     | 220703             | 2.50E-04                     | 2.51E-04                             | 1.50E-03                     | 16.74                    | 达标   |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837        | 日平均  | 5.83E-06                     | 221213             | 2.50E-04                     | 2.56E-04                             | 1.50E-03                     | 17.06                    | 达标   |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150       | 日平均  | 3.24E-06                     | 220809             | 2.50E-04                     | 2.53E-04                             | 1.50E-03                     | 16.88                    | 达标   |
| 7  | 克初村    | -629,-298        | 日平均  | 7.25E-06                     | 221122             | 2.50E-04                     | 2.57E-04                             | 1.50E-03                     | 17.15                    | 达标   |
| 8  | 南坡村    | -1241,-621       | 日平均  | 3.44E-06                     | 221124             | 2.50E-04                     | 2.53E-04                             | 1.50E-03                     | 16.9                     | 达标   |
| 9  | 聂村     | -1,986,381       | 日平均  | 2.65E-06                     | 220430             | 2.50E-04                     | 2.53E-04                             | 1.50E-03                     | 16.84                    | 达标   |
| 10 | 古河村    | -9,271,432       | 日平均  | 2.26E-06                     | 220620             | 2.50E-04                     | 2.52E-04                             | 1.50E-03                     | 16.82                    | 达标   |
| 11 | 古河小学   | -5,382,615       | 日平均  | 9.29E-07                     | 220626             | 2.50E-04                     | 2.51E-04                             | 1.50E-03                     | 16.73                    | 达标   |
| 12 | 英豪内村   | -22,672,574      | 日平均  | 1.20E-06                     | 220822             | 2.50E-04                     | 2.51E-04                             | 1.50E-03                     | 16.75                    | 达标   |
| 13 | 英豪中村   | -28,721,854      | 日平均  | 1.25E-06                     | 220530             | 2.50E-04                     | 2.51E-04                             | 1.50E-03                     | 16.75                    | 达标   |
| 14 | 糖行村仔   | -27,231,986      | 日平均  | 1.03E-06                     | 220715             | 2.50E-04                     | 2.51E-04                             | 1.50E-03                     | 16.74                    | 达标   |

|    |               |             |     |          |        |          |          |          |       |    |
|----|---------------|-------------|-----|----------|--------|----------|----------|----------|-------|----|
|    |               |             |     |          |        |          |          |          |       |    |
| 15 | 糖行村           | -29,791,639 | 日平均 | 1.50E-06 | 220530 | 2.50E-04 | 2.51E-04 | 1.50E-03 | 16.77 | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,-1051 | 日平均 | 1.80E-06 | 220907 | 2.50E-04 | 2.52E-04 | 1.50E-03 | 16.79 | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,-1804 | 日平均 | 1.70E-06 | 220908 | 2.50E-04 | 2.52E-04 | 1.50E-03 | 16.78 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 日平均 | 8.82E-07 | 220908 | 2.50E-04 | 2.51E-04 | 1.50E-03 | 16.73 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2764 | 日平均 | 9.67E-07 | 220908 | 2.50E-04 | 2.51E-04 | 1.50E-03 | 16.73 | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2,830,629   | 日平均 | 7.98E-07 | 220818 | 2.50E-04 | 2.51E-04 | 1.50E-03 | 16.72 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 26,981,903  | 日平均 | 5.18E-07 | 220703 | 2.50E-04 | 2.51E-04 | 1.50E-03 | 16.7  | 达标 |
| 22 | 调塾村           | 13,322,450  | 日平均 | 5.27E-07 | 220707 | 2.50E-04 | 2.51E-04 | 1.50E-03 | 16.7  | 达标 |
| 23 | 网格            | 750,-1000   | 日平均 | 2.36E-05 | 221029 | 2.50E-04 | 2.74E-04 | 1.50E-03 | 18.24 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园   | 1100,-1350  | 日平均 | 1.33E-05 | 221029 | 0.00E+00 | 1.33E-05 | 1.50E-03 | 0.88  | 达标 |

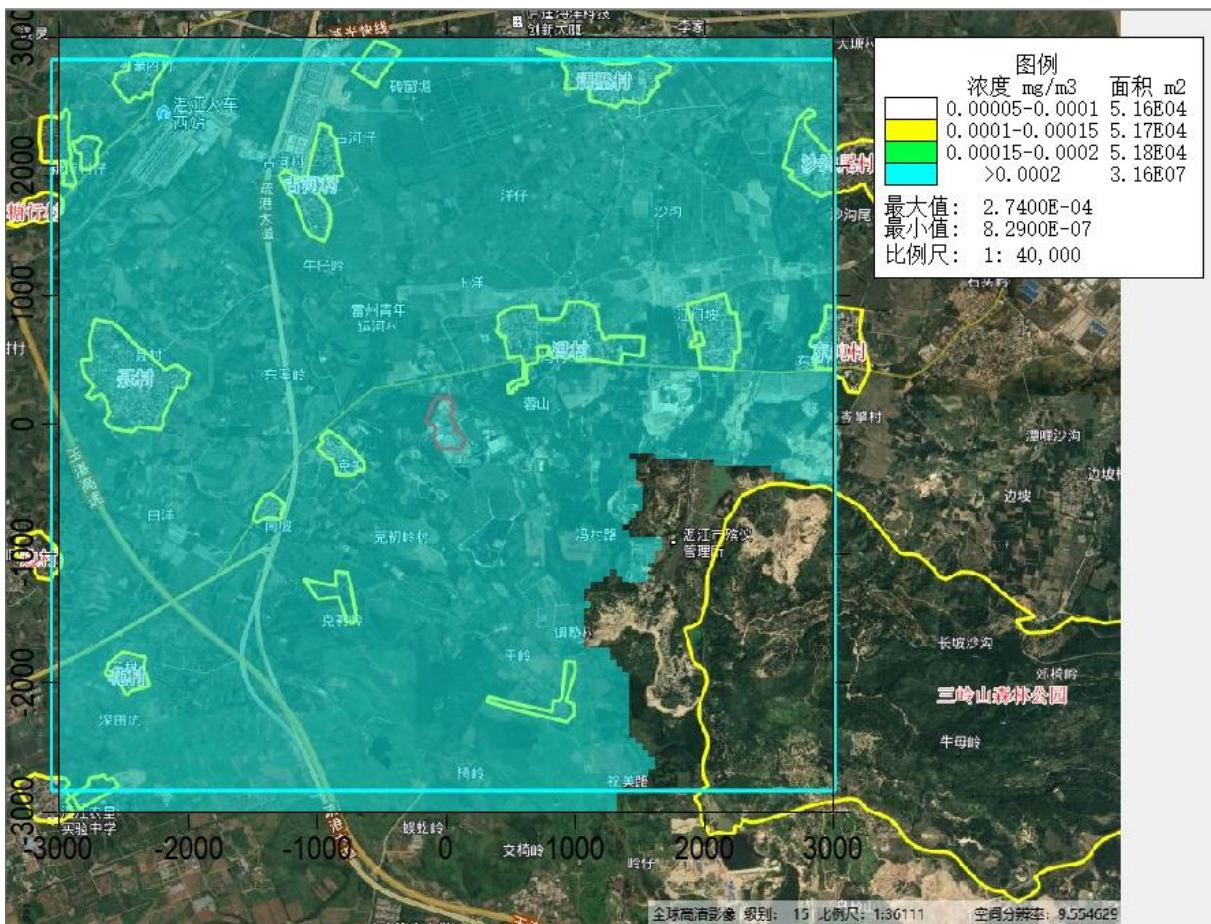


图 4.2-37 Pb 日平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

#### (7) Cd 叠加后环境质量浓度预测结果

Cd 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加日平均最大质量浓度最大占标率为 0.48%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准；一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的叠加日平均最大质量浓度最大占标率为 0.26%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

Cd 叠加环境质量浓度预测结果详见表 4.2-21 和图 4.2-38。

表 4.2-21 本项目 Cd 叠加环境质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景<br>后的浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标<br>率%(叠<br>加背景以<br>后) | 是否超标 |
|----|--------|------------------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------|
| 1  | 冯村     | 505,248          | 日平均  | 1.91E-08                     | 221117             | 1.50E-08                     | 3.41E-08                             | 1.50E-05                     | 0.23                     | 达标   |
| 2  | 冯村小学   | 728,538          | 日平均  | 1.75E-08                     | 220428             | 1.50E-08                     | 3.25E-08                             | 1.50E-05                     | 0.22                     | 达标   |
| 3  | 江门坡    | 1,970,439        | 日平均  | 1.01E-08                     | 220603             | 1.50E-08                     | 2.51E-08                             | 1.50E-05                     | 0.17                     | 达标   |
| 4  | 江门坡小学  | 1,895,604        | 日平均  | 7.13E-09                     | 220619             | 1.50E-08                     | 2.21E-08                             | 1.50E-05                     | 0.15                     | 达标   |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837        | 日平均  | 2.09E-08                     | 220113             | 1.50E-08                     | 3.59E-08                             | 1.50E-05                     | 0.24                     | 达标   |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150       | 日平均  | 5.23E-09                     | 220908             | 1.50E-08                     | 2.02E-08                             | 1.50E-05                     | 0.13                     | 达标   |
| 7  | 克初村    | -629,-298        | 日平均  | 7.59E-09                     | 220211             | 1.50E-08                     | 2.26E-08                             | 1.50E-05                     | 0.15                     | 达标   |
| 8  | 南坡村    | -1241,-621       | 日平均  | 5.70E-09                     | 220907             | 1.50E-08                     | 2.07E-08                             | 1.50E-05                     | 0.14                     | 达标   |
| 9  | 聂村     | -1,986,381       | 日平均  | 5.62E-09                     | 220123             | 1.50E-08                     | 2.06E-08                             | 1.50E-05                     | 0.14                     | 达标   |
| 10 | 古河村    | -9,271,432       | 日平均  | 5.47E-09                     | 220530             | 1.50E-08                     | 2.05E-08                             | 1.50E-05                     | 0.14                     | 达标   |
| 11 | 古河小学   | -5,382,615       | 日平均  | 3.57E-09                     | 220822             | 1.50E-08                     | 1.86E-08                             | 1.50E-05                     | 0.12                     | 达标   |
| 12 | 英豪内村   | -22,672,574      | 日平均  | 3.15E-09                     | 220530             | 1.50E-08                     | 1.81E-08                             | 1.50E-05                     | 0.12                     | 达标   |
| 13 | 英豪中村   | -28,721,854      | 日平均  | 2.56E-09                     | 220530             | 1.50E-08                     | 1.76E-08                             | 1.50E-05                     | 0.12                     | 达标   |
| 14 | 糖行村仔   | -27,231,986      | 日平均  | 2.95E-09                     | 220530             | 1.50E-08                     | 1.80E-08                             | 1.50E-05                     | 0.12                     | 达标   |

|    |               |             |     |          |        |          |          |          |      |    |
|----|---------------|-------------|-----|----------|--------|----------|----------|----------|------|----|
|    |               |             |     |          |        |          |          |          |      |    |
| 15 | 糖行村           | -29,791,639 | 日平均 | 2.40E-09 | 220506 | 1.50E-08 | 1.74E-08 | 1.50E-05 | 0.12 | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,-1051 | 日平均 | 3.30E-09 | 220907 | 1.50E-08 | 1.83E-08 | 1.50E-05 | 0.12 | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,-1804 | 日平均 | 2.29E-09 | 221226 | 1.50E-08 | 1.73E-08 | 1.50E-05 | 0.12 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 日平均 | 2.21E-09 | 220612 | 1.50E-08 | 1.72E-08 | 1.50E-05 | 0.11 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2764 | 日平均 | 2.14E-09 | 220612 | 1.50E-08 | 1.71E-08 | 1.50E-05 | 0.11 | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2,830,629   | 日平均 | 4.08E-09 | 220703 | 1.50E-08 | 1.91E-08 | 1.50E-05 | 0.13 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 26,981,903  | 日平均 | 1.85E-09 | 220605 | 1.50E-08 | 1.68E-08 | 1.50E-05 | 0.11 | 达标 |
| 22 | 调塾村           | 13,322,450  | 日平均 | 3.11E-09 | 220716 | 1.50E-08 | 1.81E-08 | 1.50E-05 | 0.12 | 达标 |
| 23 | 网格            | 1,350,150   | 日平均 | 5.64E-08 | 220711 | 1.50E-08 | 7.14E-08 | 1.50E-05 | 0.48 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园   | 1600,-250   | 日平均 | 3.91E-08 | 220516 | 0.00E+00 | 3.91E-08 | 1.50E-05 | 0.26 | 达标 |

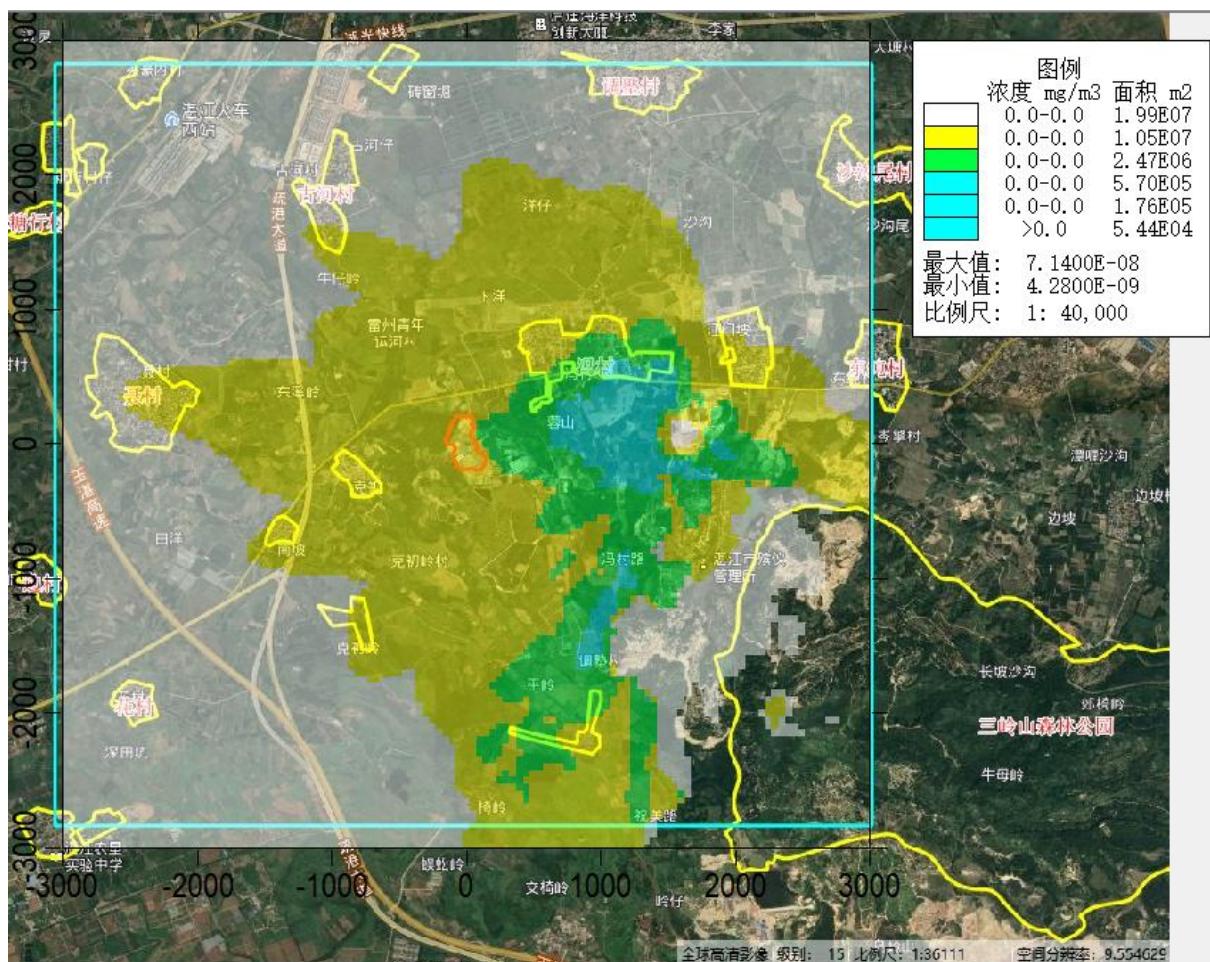


图 4.2-38 Cd 日平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

#### (8) Hg 叠加后环境质量浓度预测结果

Hg 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加日平均最大质量浓度最大占标率为 1.19%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准；一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的叠加日平均最大质量浓度最大占标率为 0.11%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准。

Hg 叠加环境质量浓度预测结果详见表 4.2-22 和图 4.2-39。

表 4.2-22 本项目 Hg 叠加环境质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景<br>后的浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标<br>率%(叠<br>加背景以<br>后) | 是否超标 |
|----|--------|------------------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------|
| 1  | 冯村     | 505,248          | 日平均  | 3.24E-08                     | 220703             | 1.50E-06                     | 1.53E-06                             | 1.50E-04                     | 1.02                     | 达标   |
| 2  | 冯村小学   | 728,538          | 日平均  | 1.72E-08                     | 220703             | 1.50E-06                     | 1.52E-06                             | 1.50E-04                     | 1.01                     | 达标   |
| 3  | 江门坡    | 1,970,439        | 日平均  | 1.32E-08                     | 220703             | 1.50E-06                     | 1.51E-06                             | 1.50E-04                     | 1.01                     | 达标   |
| 4  | 江门坡小学  | 1,895,604        | 日平均  | 1.25E-08                     | 220703             | 1.50E-06                     | 1.51E-06                             | 1.50E-04                     | 1.01                     | 达标   |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837        | 日平均  | 7.04E-08                     | 221213             | 1.50E-06                     | 1.57E-06                             | 1.50E-04                     | 1.05                     | 达标   |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150       | 日平均  | 3.91E-08                     | 220809             | 1.50E-06                     | 1.54E-06                             | 1.50E-04                     | 1.03                     | 达标   |
| 7  | 克初村    | -629,-298        | 日平均  | 8.75E-08                     | 221122             | 1.50E-06                     | 1.59E-06                             | 1.50E-04                     | 1.06                     | 达标   |
| 8  | 南坡村    | -1241,-621       | 日平均  | 4.15E-08                     | 221124             | 1.50E-06                     | 1.54E-06                             | 1.50E-04                     | 1.03                     | 达标   |
| 9  | 聂村     | -1,986,381       | 日平均  | 3.19E-08                     | 220430             | 1.50E-06                     | 1.53E-06                             | 1.50E-04                     | 1.02                     | 达标   |
| 10 | 古河村    | -9,271,432       | 日平均  | 2.74E-08                     | 220620             | 1.50E-06                     | 1.53E-06                             | 1.50E-04                     | 1.02                     | 达标   |
| 11 | 古河小学   | -5,382,615       | 日平均  | 1.12E-08                     | 220626             | 1.50E-06                     | 1.51E-06                             | 1.50E-04                     | 1.01                     | 达标   |
| 12 | 英豪内村   | -22,672,574      | 日平均  | 1.45E-08                     | 220822             | 1.50E-06                     | 1.51E-06                             | 1.50E-04                     | 1.01                     | 达标   |
| 13 | 英豪中村   | -28,721,854      | 日平均  | 1.50E-08                     | 220530             | 1.50E-06                     | 1.52E-06                             | 1.50E-04                     | 1.01                     | 达标   |
| 14 | 糖行村仔   | -27,231,986      | 日平均  | 1.24E-08                     | 220715             | 1.50E-06                     | 1.51E-06                             | 1.50E-04                     | 1.01                     | 达标   |

|    |               |             |     |          |        |          |          |          |      |    |
|----|---------------|-------------|-----|----------|--------|----------|----------|----------|------|----|
|    |               |             |     |          |        |          |          |          |      |    |
| 15 | 糖行村           | -29,791,639 | 日平均 | 1.81E-08 | 220530 | 1.50E-06 | 1.52E-06 | 1.50E-04 | 1.01 | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,-1051 | 日平均 | 2.17E-08 | 220907 | 1.50E-06 | 1.52E-06 | 1.50E-04 | 1.01 | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,-1804 | 日平均 | 2.05E-08 | 220908 | 1.50E-06 | 1.52E-06 | 1.50E-04 | 1.01 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 日平均 | 1.06E-08 | 220908 | 1.50E-06 | 1.51E-06 | 1.50E-04 | 1.01 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2764 | 日平均 | 1.16E-08 | 220908 | 1.50E-06 | 1.51E-06 | 1.50E-04 | 1.01 | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2,830,629   | 日平均 | 9.61E-09 | 220818 | 1.50E-06 | 1.51E-06 | 1.50E-04 | 1.01 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 26,981,903  | 日平均 | 6.24E-09 | 220703 | 1.50E-06 | 1.51E-06 | 1.50E-04 | 1    | 达标 |
| 22 | 调塾村           | 13,322,450  | 日平均 | 6.35E-09 | 220707 | 1.50E-06 | 1.51E-06 | 1.50E-04 | 1    | 达标 |
| 23 | 网格            | 750,-1000   | 日平均 | 2.85E-07 | 221029 | 1.50E-06 | 1.78E-06 | 1.50E-04 | 1.19 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园   | 1100,-1350  | 日平均 | 1.60E-07 | 221029 | 0.00E+00 | 1.60E-07 | 1.50E-04 | 0.11 | 达标 |

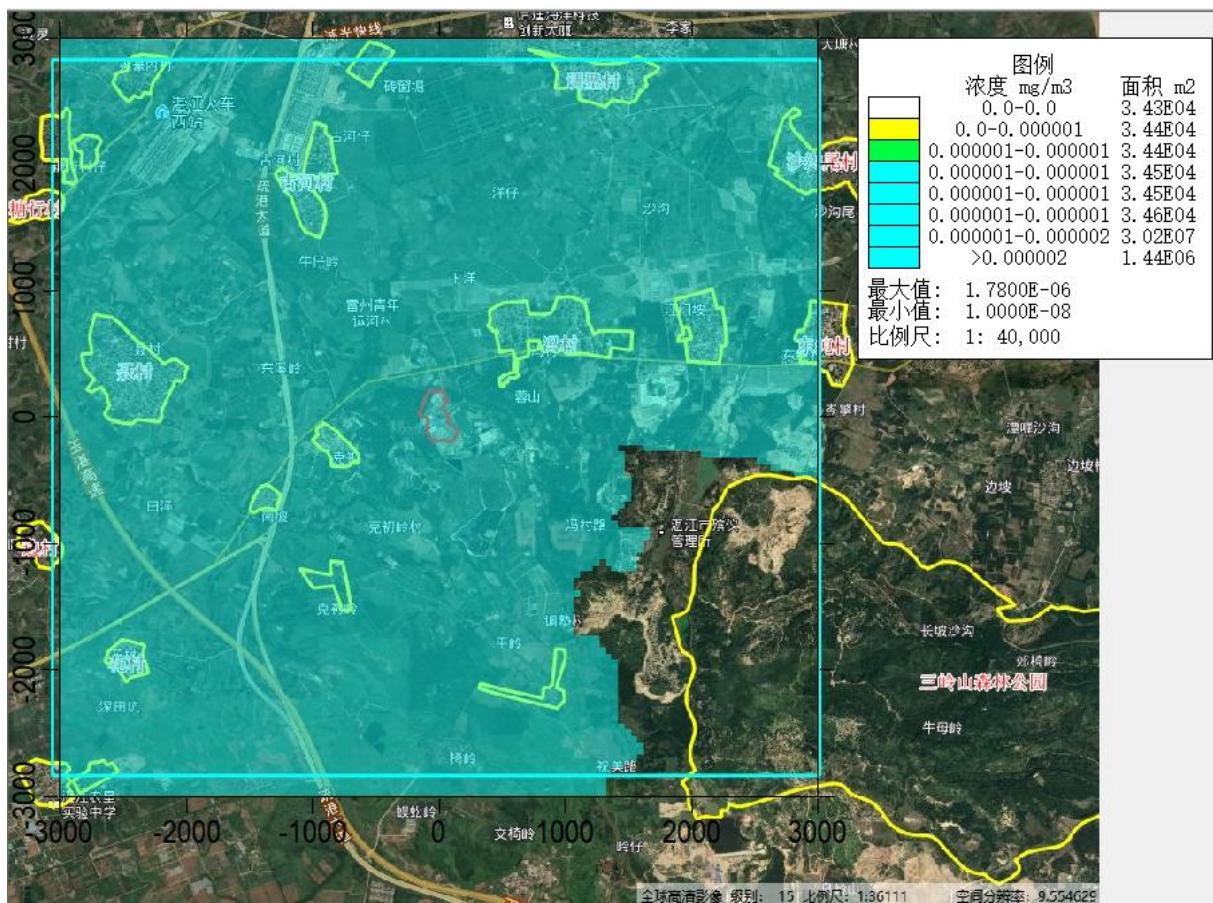


图 4.2-39 Hg 日平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

#### (9) 二噁英叠加后环境质量浓度预测结果

二噁英的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加 1 小时平均最大质量浓度最大占标率为 19.71%，一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的叠加日平均最大质量浓度最大占标率为 16.05%，符合日本环境标准。

二噁英叠加环境质量浓度预测结果详见表 4.2-22 和图 4.2-40。

表 4.2-22 本项目二噁英叠加环境质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景<br>后的浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标<br>率%(叠<br>加背景以<br>后) | 是否超标 |
|----|--------|------------------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------|
| 1  | 冯村     | 505,248          | 1 小时 | 8.16E-11                     | 22052706           | 4.35E-11                     | 1.25E-10                             | 3.60E-09                     | 3.48                     | 达标   |
| 2  | 冯村小学   | 728,538          | 1 小时 | 9.31E-11                     | 22080219           | 4.35E-11                     | 1.37E-10                             | 3.60E-09                     | 3.8                      | 达标   |
| 3  | 江门坡    | 1,970,439        | 1 小时 | 1.17E-10                     | 22060322           | 4.35E-11                     | 1.60E-10                             | 3.60E-09                     | 4.45                     | 达标   |
| 4  | 江门坡小学  | 1,895,604        | 1 小时 | 1.06E-10                     | 22060322           | 4.35E-11                     | 1.50E-10                             | 3.60E-09                     | 4.15                     | 达标   |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837        | 1 小时 | 4.82E-10                     | 22040901           | 4.35E-11                     | 5.25E-10                             | 3.60E-09                     | 14.59                    | 达标   |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150       | 1 小时 | 5.82E-11                     | 22041318           | 4.35E-11                     | 1.02E-10                             | 3.60E-09                     | 2.82                     | 达标   |
| 7  | 克初村    | -629,-298        | 1 小时 | 5.77E-11                     | 22072207           | 4.35E-11                     | 1.01E-10                             | 3.60E-09                     | 2.81                     | 达标   |
| 8  | 南坡村    | -1241,-621       | 1 小时 | 4.66E-11                     | 22072207           | 4.35E-11                     | 9.01E-11                             | 3.60E-09                     | 2.5                      | 达标   |
| 9  | 聂村     | -1,986,381       | 1 小时 | 3.99E-11                     | 22061104           | 4.35E-11                     | 8.34E-11                             | 3.60E-09                     | 2.32                     | 达标   |
| 10 | 古河村    | -9,271,432       | 1 小时 | 5.55E-11                     | 22060907           | 4.35E-11                     | 9.90E-11                             | 3.60E-09                     | 2.75                     | 达标   |
| 11 | 古河小学   | -5,382,615       | 1 小时 | 4.19E-11                     | 22061620           | 4.35E-11                     | 8.54E-11                             | 3.60E-09                     | 2.37                     | 达标   |
| 12 | 英豪内村   | -22,672,574      | 1 小时 | 3.74E-11                     | 22060907           | 4.35E-11                     | 8.09E-11                             | 3.60E-09                     | 2.25                     | 达标   |
| 13 | 英豪中村   | -28,721,854      | 1 小时 | 4.16E-11                     | 22060907           | 4.35E-11                     | 8.51E-11                             | 3.60E-09                     | 2.36                     | 达标   |
| 14 | 糖行村仔   | -27,231,986      | 1 小时 | 4.24E-11                     | 22060907           | 4.35E-11                     | 8.59E-11                             | 3.60E-09                     | 2.39                     | 达标   |

|    |               |             |      |          |          |          |          |          |       |    |
|----|---------------|-------------|------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|----|
|    |               |             |      |          |          |          |          |          |       |    |
| 15 | 糖行村           | -29,791,639 | 1 小时 | 3.94E-11 | 22060907 | 4.35E-11 | 8.29E-11 | 3.60E-09 | 2.3   | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,-1051 | 1 小时 | 3.28E-11 | 22052702 | 4.35E-11 | 7.63E-11 | 3.60E-09 | 2.12  | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,-1804 | 1 小时 | 3.56E-11 | 22091001 | 4.35E-11 | 7.91E-11 | 3.60E-09 | 2.2   | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 1 小时 | 3.23E-11 | 22061721 | 4.35E-11 | 7.58E-11 | 3.60E-09 | 2.1   | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2764 | 1 小时 | 3.13E-11 | 22032220 | 4.35E-11 | 7.48E-11 | 3.60E-09 | 2.08  | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2,830,629   | 1 小时 | 6.68E-11 | 22060520 | 4.35E-11 | 1.10E-10 | 3.60E-09 | 3.06  | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 26,981,903  | 1 小时 | 7.48E-11 | 22091307 | 4.35E-11 | 1.18E-10 | 3.60E-09 | 3.28  | 达标 |
| 22 | 调塾村           | 13,322,450  | 1 小时 | 4.38E-11 | 22071605 | 4.35E-11 | 8.73E-11 | 3.60E-09 | 2.42  | 达标 |
| 23 | 网格            | 1250,-1050  | 1 小时 | 6.66E-10 | 22091721 | 4.35E-11 | 7.09E-10 | 3.60E-09 | 19.71 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园   | 1450,-2250  | 1 小时 | 5.78E-10 | 22022621 | 0.00E+00 | 5.78E-10 | 3.60E-09 | 16.05 | 达标 |

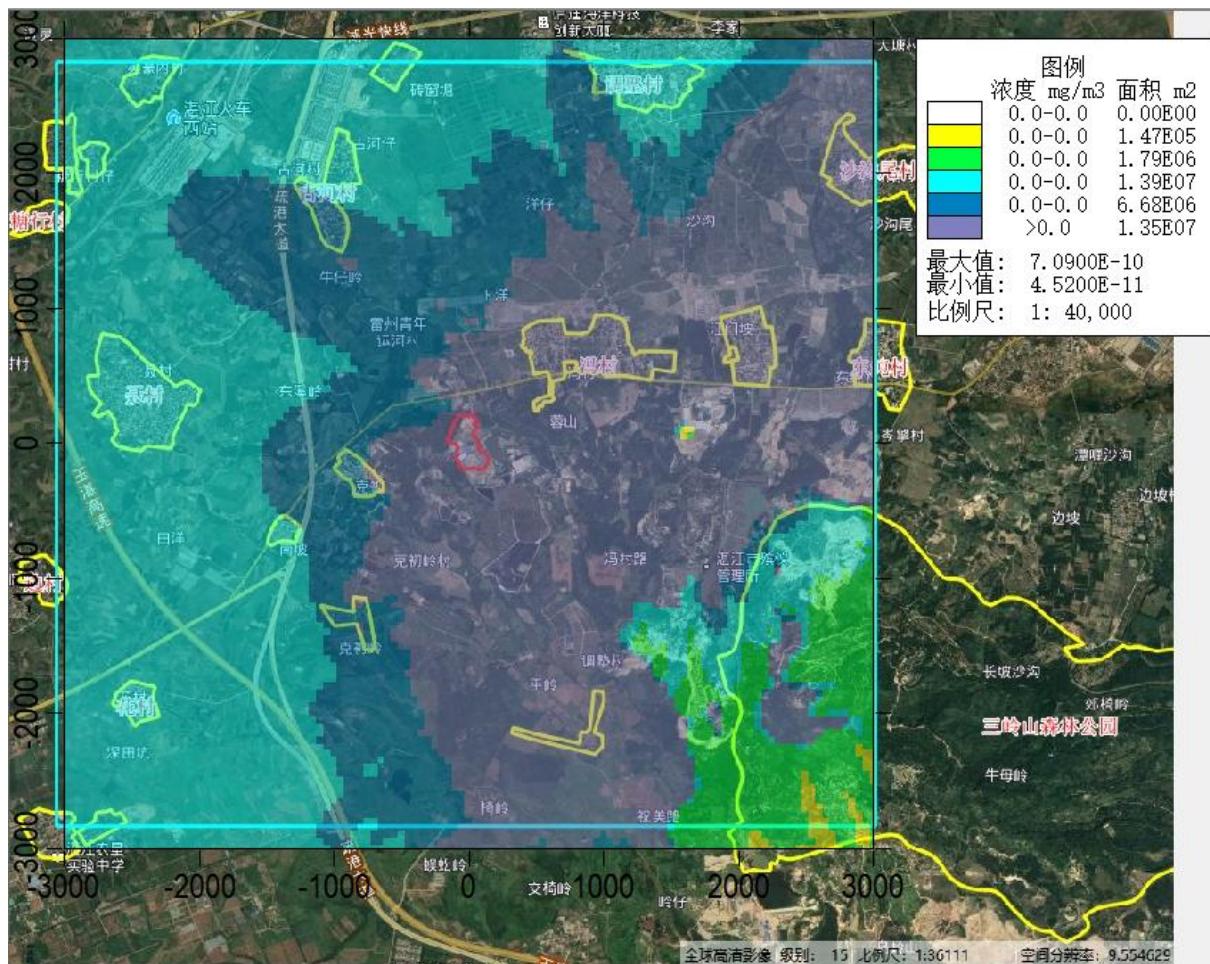


图 4.2-40 二噁英 1 小时平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

#### (10) HCl 叠加后环境质量浓度预测结果

HCl 的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加 1 小时平均最大质量浓度最大占标率为 22.59%，日平均最大质量浓度最大占标率为 8.22%，一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的叠加 1 小时平均最大质量浓度最大占标率为 2.24%，日平均最大质量浓度最大占标率为 1.08%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准。

HCl 叠加环境质量浓度预测结果详见表 4.2-23 和图 4.2-41~图 4.2-42。

表 4.2-23 本项目 HCl 叠加环境质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x或r,y或a) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景后的浓<br>度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加<br>背景以后) | 是否<br>超标 |
|----|--------|--------------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 1  | 冯村     | 505,248      | 1 小时 | 1.58E-04                     | 22052706           | 1.00E-02                     | 1.02E-02                         | 5.00E-02                     | 20.32            | 达标       |
|    |        |              | 日平均  | 7.86E-05                     | 221117             | 1.00E-03                     | 1.08E-03                         | 1.50E-02                     | 7.19             | 达标       |
| 2  | 冯村小学   | 728,538      | 1 小时 | 1.81E-04                     | 22080219           | 1.00E-02                     | 1.02E-02                         | 5.00E-02                     | 20.36            | 达标       |
|    |        |              | 日平均  | 7.23E-05                     | 220428             | 1.00E-03                     | 1.07E-03                         | 1.50E-02                     | 7.15             | 达标       |
| 3  | 江门坡    | 1,970,439    | 1 小时 | 2.26E-04                     | 22060322           | 1.00E-02                     | 1.02E-02                         | 5.00E-02                     | 20.45            | 达标       |
|    |        |              | 日平均  | 4.27E-05                     | 220603             | 1.00E-03                     | 1.04E-03                         | 1.50E-02                     | 6.95             | 达标       |
| 4  | 江门坡小学  | 1,895,604    | 1 小时 | 2.06E-04                     | 22060322           | 1.00E-02                     | 1.02E-02                         | 5.00E-02                     | 20.41            | 达标       |
|    |        |              | 日平均  | 3.07E-05                     | 220605             | 1.00E-03                     | 1.03E-03                         | 1.50E-02                     | 6.87             | 达标       |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837    | 1 小时 | 9.35E-04                     | 22040901           | 1.00E-02                     | 1.09E-02                         | 5.00E-02                     | 21.87            | 达标       |
|    |        |              | 日平均  | 8.62E-05                     | 220113             | 1.00E-03                     | 1.09E-03                         | 1.50E-02                     | 7.24             | 达标       |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150   | 1 小时 | 1.18E-04                     | 22082907           | 1.00E-02                     | 1.01E-02                         | 5.00E-02                     | 20.24            | 达标       |
|    |        |              | 日平均  | 2.51E-05                     | 220908             | 1.00E-03                     | 1.03E-03                         | 1.50E-02                     | 6.83             | 达标       |
| 7  | 克初村    | -629,-298    | 1 小时 | 1.30E-04                     | 22072207           | 1.00E-02                     | 1.01E-02                         | 5.00E-02                     | 20.26            | 达标       |
|    |        |              | 日平均  | 4.39E-05                     | 221123             | 1.00E-03                     | 1.04E-03                         | 1.50E-02                     | 6.96             | 达标       |
| 8  | 南坡村    | -1241,-621   | 1 小时 | 1.11E-04                     | 22082907           | 1.00E-02                     | 1.01E-02                         | 5.00E-02                     | 20.22            | 达标       |

|    |      |                 |      |          |          |          |          |          |       |    |
|----|------|-----------------|------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|----|
|    |      |                 | 日平均  | 2.89E-05 | 220907   | 1.00E-03 | 1.03E-03 | 1.50E-02 | 6.86  | 达标 |
| 9  | 聂村   | -1,986,381      | 1 小时 | 9.00E-05 | 22072207 | 1.00E-02 | 1.01E-02 | 5.00E-02 | 20.18 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均  | 2.60E-05 | 220123   | 1.00E-03 | 1.03E-03 | 1.50E-02 | 6.84  | 达标 |
| 10 | 古河村  | -9,271,432      | 1 小时 | 1.10E-04 | 22060907 | 1.00E-02 | 1.01E-02 | 5.00E-02 | 20.22 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均  | 2.31E-05 | 220530   | 1.00E-03 | 1.02E-03 | 1.50E-02 | 6.82  | 达标 |
| 11 | 吉河小学 | -5,382,615      | 1 小时 | 8.14E-05 | 22061620 | 1.00E-02 | 1.01E-02 | 5.00E-02 | 20.16 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均  | 1.52E-05 | 220822   | 1.00E-03 | 1.02E-03 | 1.50E-02 | 6.77  | 达标 |
| 12 | 英豪内村 | -22,672,57<br>4 | 1 小时 | 7.70E-05 | 22060907 | 1.00E-02 | 1.01E-02 | 5.00E-02 | 20.15 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均  | 1.34E-05 | 220530   | 1.00E-03 | 1.01E-03 | 1.50E-02 | 6.76  | 达标 |
| 13 | 英豪中村 | -28,721,85<br>4 | 1 小时 | 9.30E-05 | 22060907 | 1.00E-02 | 1.01E-02 | 5.00E-02 | 20.19 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均  | 1.32E-05 | 220530   | 1.00E-03 | 1.01E-03 | 1.50E-02 | 6.75  | 达标 |
| 14 | 糖行村仔 | -27,231,98<br>6 | 1 小时 | 9.31E-05 | 22060907 | 1.00E-02 | 1.01E-02 | 5.00E-02 | 20.19 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均  | 1.42E-05 | 220530   | 1.00E-03 | 1.01E-03 | 1.50E-02 | 6.76  | 达标 |
| 15 | 糖行村  | -29,791,63<br>9 | 1 小时 | 9.00E-05 | 22060907 | 1.00E-02 | 1.01E-02 | 5.00E-02 | 20.18 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均  | 1.19E-05 | 220506   | 1.00E-03 | 1.01E-03 | 1.50E-02 | 6.75  | 达标 |
| 16 | 边村   | -2971,-105<br>1 | 1 小时 | 7.33E-05 | 22052702 | 1.00E-02 | 1.01E-02 | 5.00E-02 | 20.15 | 达标 |
|    |      |                 | 日平均  | 1.75E-05 | 220907   | 1.00E-03 | 1.02E-03 | 1.50E-02 | 6.78  | 达标 |
| 17 | 花村   | -2325,-180      | 1 小时 | 7.24E-05 | 22082907 | 1.00E-02 | 1.01E-02 | 5.00E-02 | 20.14 | 达标 |

|    |               |             |      |          |          |          |          |          |       |    |
|----|---------------|-------------|------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|----|
|    |               | 4           | 日平均  | 1.22E-05 | 220908   | 1.00E-03 | 1.01E-03 | 1.50E-02 | 6.75  | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 1 小时 | 6.28E-05 | 22061721 | 1.00E-02 | 1.01E-02 | 5.00E-02 | 20.13 | 达标 |
|    |               |             | 日平均  | 1.08E-05 | 220908   | 1.00E-03 | 1.01E-03 | 1.50E-02 | 6.74  | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2764 | 1 小时 | 6.36E-05 | 22032220 | 1.00E-02 | 1.01E-02 | 5.00E-02 | 20.13 | 达标 |
|    |               |             | 日平均  | 1.02E-05 | 220908   | 1.00E-03 | 1.01E-03 | 1.50E-02 | 6.73  | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2,830,629   | 1 小时 | 1.36E-04 | 22060520 | 1.00E-02 | 1.01E-02 | 5.00E-02 | 20.27 | 达标 |
|    |               |             | 日平均  | 1.81E-05 | 220703   | 1.00E-03 | 1.02E-03 | 1.50E-02 | 6.79  | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 26,981,903  | 1 小时 | 1.57E-04 | 22091307 | 1.00E-02 | 1.02E-02 | 5.00E-02 | 20.31 | 达标 |
|    |               |             | 日平均  | 8.45E-06 | 220605   | 1.00E-03 | 1.01E-03 | 1.50E-02 | 6.72  | 达标 |
| 22 | 调整村           | 13,322,450  | 1 小时 | 8.50E-05 | 22071605 | 1.00E-02 | 1.01E-02 | 5.00E-02 | 20.17 | 达标 |
|    |               |             | 日平均  | 1.30E-05 | 220716   | 1.00E-03 | 1.01E-03 | 1.50E-02 | 6.75  | 达标 |
| 23 | 网格            | 1250,-1050  | 1 小时 | 1.29E-03 | 22091721 | 1.00E-02 | 1.13E-02 | 5.00E-02 | 22.59 | 达标 |
|    |               | 1,350,150   | 日平均  | 2.33E-04 | 220711   | 1.00E-03 | 1.23E-03 | 1.50E-02 | 8.22  | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园   | 1450,-2250  | 1 小时 | 1.12E-03 | 22022621 | 0.00E+00 | 1.12E-03 | 5.00E-02 | 2.24  | 达标 |
|    |               | 1600,-250   | 日平均  | 1.61E-04 | 220516   | 0.00E+00 | 1.61E-04 | 1.50E-02 | 1.08  | 达标 |

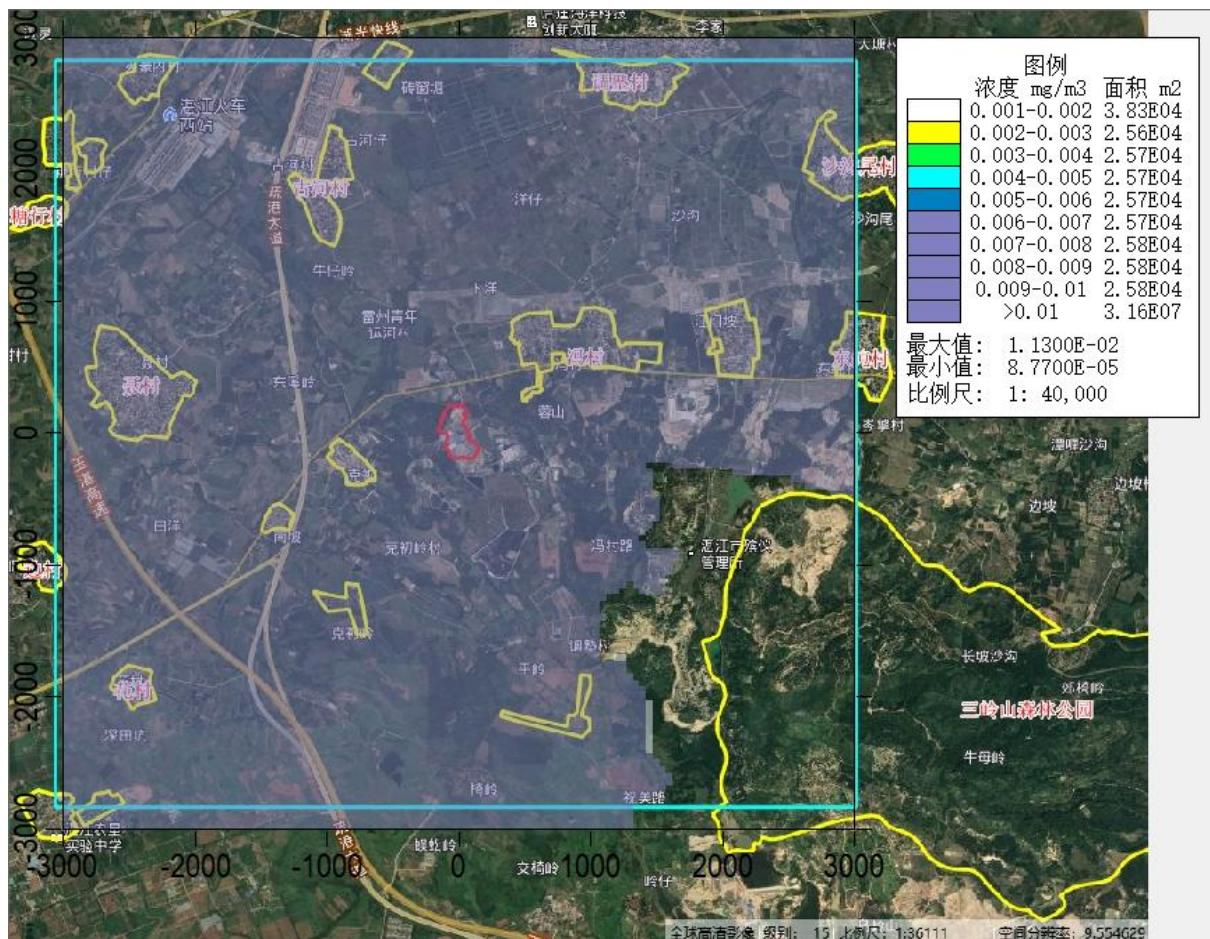


图 4.2-41 HCl 小时平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

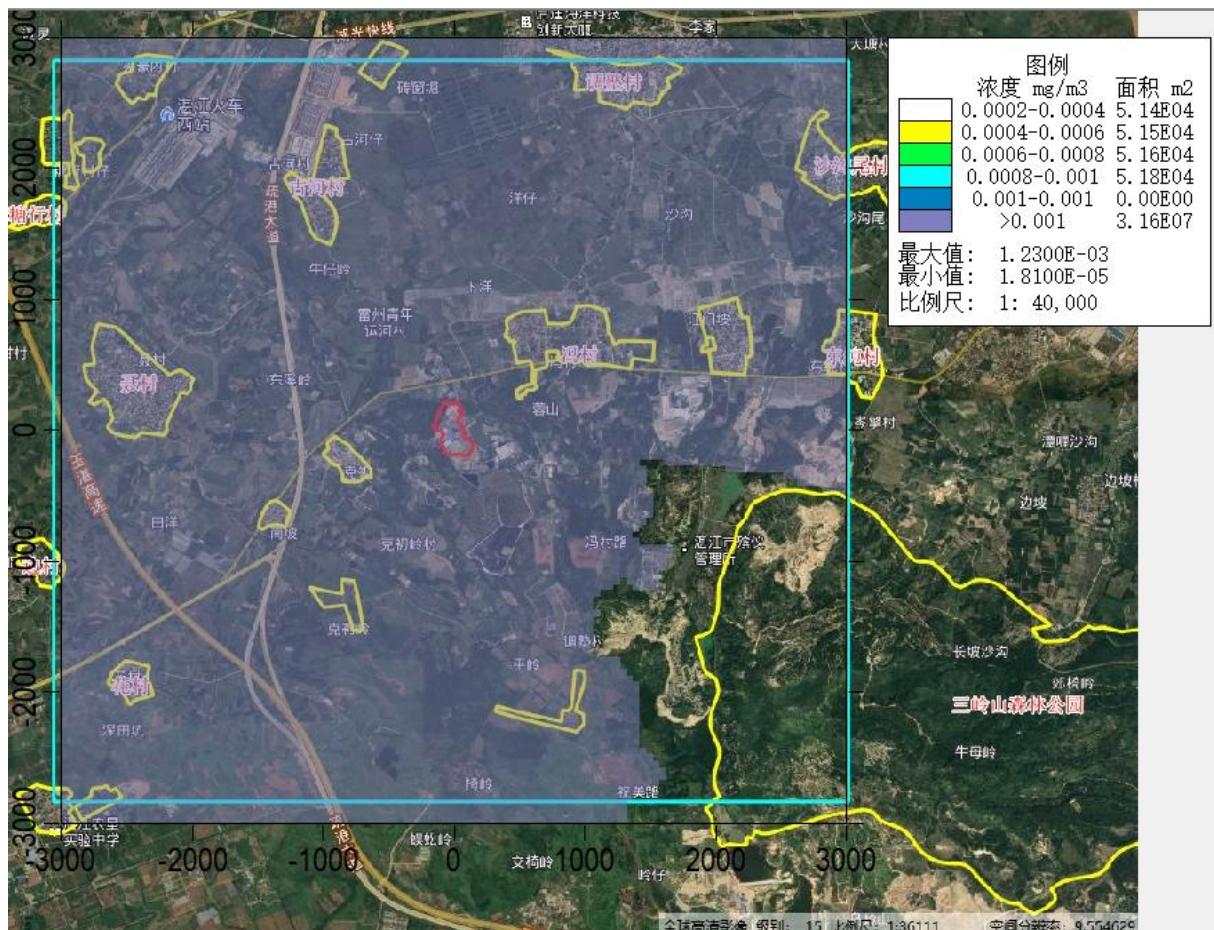


图 4.2-42 HCl 日平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

#### (11) 氨叠加后环境质量浓度预测结果

氨的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加后的小时平均最大质量浓度最大占标率为 37.67%，一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的叠加 1 小时平均最大质量浓度最大占标率为 18.1%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准值。

氨叠加环境质量浓度预测结果详见表 4.2-24 和图 4.2-43。

表 4.2-24 本项目氨叠加环境质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景<br>后的浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标<br>率%(叠<br>加背景以<br>后) | 是否超标 |
|----|--------|------------------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------|
| 1  | 冯村     | 505,248          | 1 小时 | 7.20E-03                     | 22100201           | 1.25E-02                     | 1.97E-02                             | 2.00E-01                     | 9.85                     | 达标   |
| 2  | 冯村小学   | 728,538          | 1 小时 | 7.53E-03                     | 22083003           | 1.25E-02                     | 2.00E-02                             | 2.00E-01                     | 10.02                    | 达标   |
| 3  | 江门坡    | 1,970,439        | 1 小时 | 1.85E-02                     | 22112724           | 1.25E-02                     | 3.10E-02                             | 2.00E-01                     | 15.48                    | 达标   |
| 4  | 江门坡小学  | 1,895,604        | 1 小时 | 1.83E-02                     | 22091623           | 1.25E-02                     | 3.08E-02                             | 2.00E-01                     | 15.39                    | 达标   |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837        | 1 小时 | 6.69E-04                     | 22071807           | 1.25E-02                     | 1.32E-02                             | 2.00E-01                     | 6.58                     | 达标   |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150       | 1 小时 | 2.75E-03                     | 22051203           | 1.25E-02                     | 1.52E-02                             | 2.00E-01                     | 7.62                     | 达标   |
| 7  | 克初村    | -629,-298        | 1 小时 | 3.42E-03                     | 22060202           | 1.25E-02                     | 1.59E-02                             | 2.00E-01                     | 7.96                     | 达标   |
| 8  | 南坡村    | -1241,-621       | 1 小时 | 1.68E-03                     | 22083001           | 1.25E-02                     | 1.42E-02                             | 2.00E-01                     | 7.09                     | 达标   |
| 9  | 聂村     | -1,986,381       | 1 小时 | 1.12E-03                     | 22070701           | 1.25E-02                     | 1.36E-02                             | 2.00E-01                     | 6.81                     | 达标   |
| 10 | 古河村    | -9,271,432       | 1 小时 | 2.69E-03                     | 22083003           | 1.25E-02                     | 1.52E-02                             | 2.00E-01                     | 7.59                     | 达标   |
| 11 | 古河小学   | -5,382,615       | 1 小时 | 1.18E-03                     | 22091706           | 1.25E-02                     | 1.37E-02                             | 2.00E-01                     | 6.84                     | 达标   |
| 12 | 英豪内村   | -22,672,574      | 1 小时 | 1.50E-03                     | 22110319           | 1.25E-02                     | 1.40E-02                             | 2.00E-01                     | 7                        | 达标   |
| 13 | 英豪中村   | -28,721,854      | 1 小时 | 7.26E-04                     | 22040703           | 1.25E-02                     | 1.32E-02                             | 2.00E-01                     | 6.61                     | 达标   |
| 14 | 糖行村仔   | -27,231,986      | 1 小时 | 8.49E-04                     | 22040703           | 1.25E-02                     | 1.33E-02                             | 2.00E-01                     | 6.67                     | 达标   |

|    |               |             |      |          |          |          |          |          |       |    |
|----|---------------|-------------|------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|----|
|    |               |             |      |          |          |          |          |          |       |    |
| 15 | 糖行村           | -29,791,639 | 1 小时 | 8.27E-04 | 22081822 | 1.25E-02 | 1.33E-02 | 2.00E-01 | 6.66  | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,-1051 | 1 小时 | 8.69E-04 | 22060202 | 1.25E-02 | 1.34E-02 | 2.00E-01 | 6.68  | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,-1804 | 1 小时 | 1.02E-03 | 22051203 | 1.25E-02 | 1.35E-02 | 2.00E-01 | 6.76  | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 1 小时 | 9.77E-04 | 22051224 | 1.25E-02 | 1.35E-02 | 2.00E-01 | 6.74  | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2764 | 1 小时 | 1.00E-03 | 22051224 | 1.25E-02 | 1.35E-02 | 2.00E-01 | 6.75  | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2,830,629   | 1 小时 | 5.96E-03 | 22082303 | 1.25E-02 | 1.85E-02 | 2.00E-01 | 9.23  | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 26,981,903  | 1 小时 | 3.72E-03 | 22091623 | 1.25E-02 | 1.62E-02 | 2.00E-01 | 8.11  | 达标 |
| 22 | 调塾村           | 13,322,450  | 1 小时 | 2.47E-03 | 22060902 | 1.25E-02 | 1.50E-02 | 2.00E-01 | 7.49  | 达标 |
| 23 | 网格            | 1,700,100   | 1 小时 | 6.28E-02 | 22121320 | 1.25E-02 | 7.53E-02 | 2.00E-01 | 37.67 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园   | 2050,-450   | 1 小时 | 2.37E-02 | 22030205 | 1.25E-02 | 3.62E-02 | 2.00E-01 | 18.1  | 达标 |

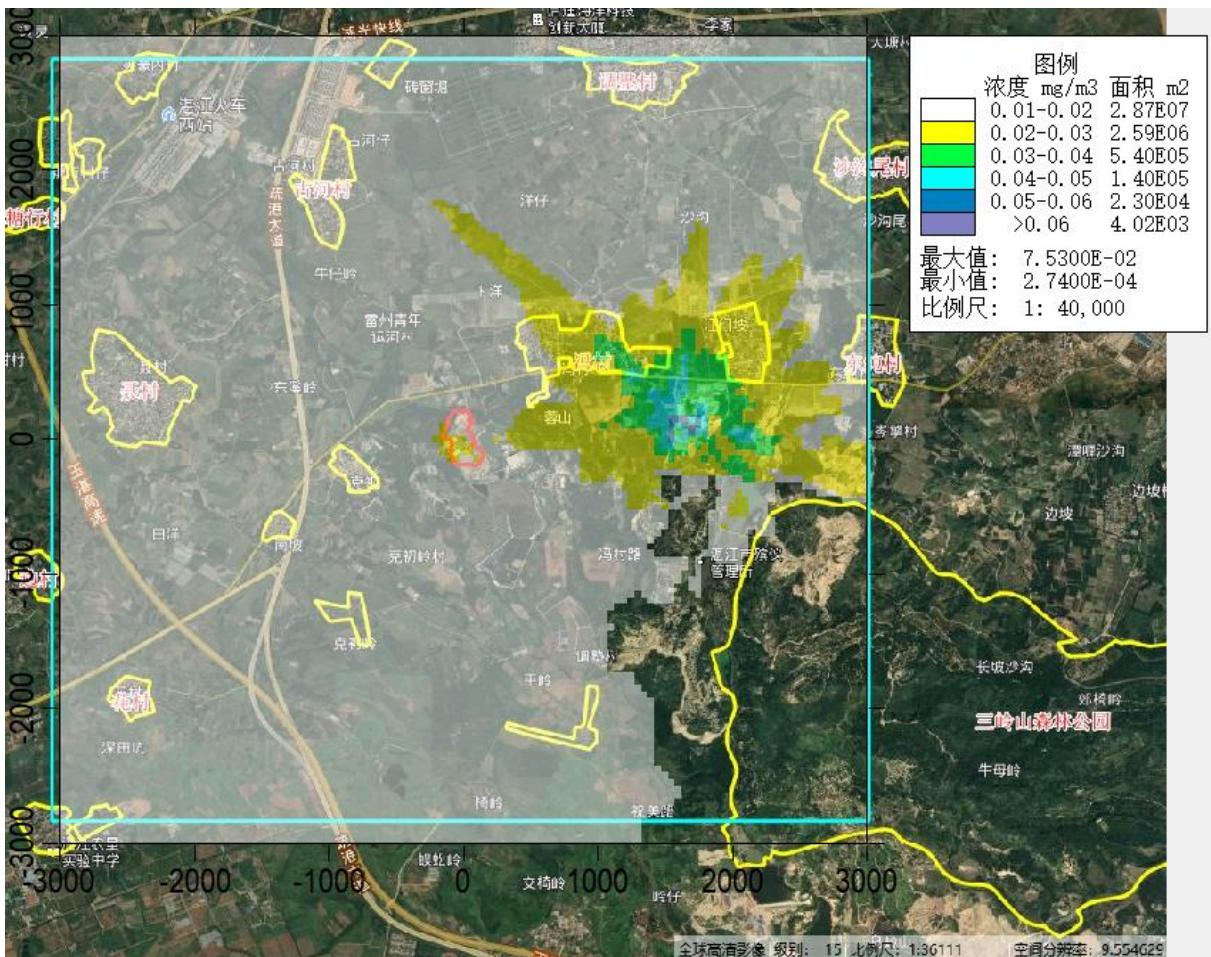


图 4.2-43 氨小时平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

#### (11) 硫化氢叠加后环境质量浓度预测结果

硫化氢的各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加后的小时平均最大质量浓度最大占标率为 35.56%，一类区广东三岭山国家森林公园最大浓度点的叠加 1 小时平均最大质量浓度最大占标率为 26.28%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准值。

硫化氢叠加环境质量浓度预测结果详见表 4.2-25 和图 4.2-44。

表 4.2-25 本项目硫化氢叠加环境质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 背景浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加背景<br>后的浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标<br>率%(叠<br>加背景以<br>后) | 是否超标 |
|----|--------|------------------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------|
| 1  | 冯村     | 505,248          | 1 小时 | 4.21E-04                     | 22082803           | 5.00E-10                     | 4.21E-04                             | 1.00E-02                     | 4.21                     | 达标   |
| 2  | 冯村小学   | 728,538          | 1 小时 | 3.76E-04                     | 22083104           | 5.00E-10                     | 3.76E-04                             | 1.00E-02                     | 3.76                     | 达标   |
| 3  | 江门坡    | 1,970,439        | 1 小时 | 6.94E-04                     | 22060602           | 5.00E-10                     | 6.94E-04                             | 1.00E-02                     | 6.94                     | 达标   |
| 4  | 江门坡小学  | 1,895,604        | 1 小时 | 5.26E-04                     | 22060906           | 5.00E-10                     | 5.26E-04                             | 1.00E-02                     | 5.26                     | 达标   |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837        | 1 小时 | 4.21E-05                     | 22022421           | 5.00E-10                     | 4.21E-05                             | 1.00E-02                     | 0.42                     | 达标   |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150       | 1 小时 | 2.05E-04                     | 22051203           | 5.00E-10                     | 2.05E-04                             | 1.00E-02                     | 2.05                     | 达标   |
| 7  | 克初村    | -629,-298        | 1 小时 | 4.14E-04                     | 22083001           | 5.00E-10                     | 4.14E-04                             | 1.00E-02                     | 4.14                     | 达标   |
| 8  | 南坡村    | -1241,-621       | 1 小时 | 2.42E-04                     | 22051203           | 5.00E-10                     | 2.42E-04                             | 1.00E-02                     | 2.42                     | 达标   |
| 9  | 聂村     | -1,986,381       | 1 小时 | 1.77E-04                     | 22112721           | 5.00E-10                     | 1.77E-04                             | 1.00E-02                     | 1.77                     | 达标   |
| 10 | 古河村    | -9,271,432       | 1 小时 | 1.62E-04                     | 22091704           | 5.00E-10                     | 1.62E-04                             | 1.00E-02                     | 1.62                     | 达标   |
| 11 | 古河小学   | -5,382,615       | 1 小时 | 1.03E-04                     | 22060902           | 5.00E-10                     | 1.03E-04                             | 1.00E-02                     | 1.03                     | 达标   |
| 12 | 英豪内村   | -22,672,574      | 1 小时 | 9.73E-05                     | 22091706           | 5.00E-10                     | 9.73E-05                             | 1.00E-02                     | 0.97                     | 达标   |
| 13 | 英豪中村   | -28,721,854      | 1 小时 | 7.82E-05                     | 22112801           | 5.00E-10                     | 7.82E-05                             | 1.00E-02                     | 0.78                     | 达标   |
| 14 | 糖行村仔   | -27,231,986      | 1 小时 | 8.31E-05                     | 22112801           | 5.00E-10                     | 8.31E-05                             | 1.00E-02                     | 0.83                     | 达标   |

|    |               |             |      |          |          |          |          |          |       |    |
|----|---------------|-------------|------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|----|
|    |               |             |      |          |          |          |          |          |       |    |
| 15 | 糖行村           | -29,791,639 | 1 小时 | 7.11E-05 | 22083003 | 5.00E-10 | 7.11E-05 | 1.00E-02 | 0.71  | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,-1051 | 1 小时 | 1.05E-04 | 22083001 | 5.00E-10 | 1.05E-04 | 1.00E-02 | 1.05  | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,-1804 | 1 小时 | 1.31E-04 | 22051224 | 5.00E-10 | 1.31E-04 | 1.00E-02 | 1.31  | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 1 小时 | 8.05E-05 | 22090201 | 5.00E-10 | 8.05E-05 | 1.00E-02 | 0.8   | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2764 | 1 小时 | 7.91E-05 | 22051224 | 5.00E-10 | 7.91E-05 | 1.00E-02 | 0.79  | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2,830,629   | 1 小时 | 3.13E-04 | 22091105 | 5.00E-10 | 3.13E-04 | 1.00E-02 | 3.13  | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 26,981,903  | 1 小时 | 1.71E-04 | 22091620 | 5.00E-10 | 1.71E-04 | 1.00E-02 | 1.71  | 达标 |
| 22 | 调塾村           | 13,322,450  | 1 小时 | 1.37E-04 | 22091703 | 5.00E-10 | 1.37E-04 | 1.00E-02 | 1.37  | 达标 |
| 23 | 网格            | 1800,-150   | 1 小时 | 3.56E-03 | 22091621 | 5.00E-10 | 3.56E-03 | 1.00E-02 | 35.56 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园   | 1550,-250   | 1 小时 | 2.63E-03 | 22091701 | 0.00E+00 | 2.63E-03 | 1.00E-02 | 26.28 | 达标 |

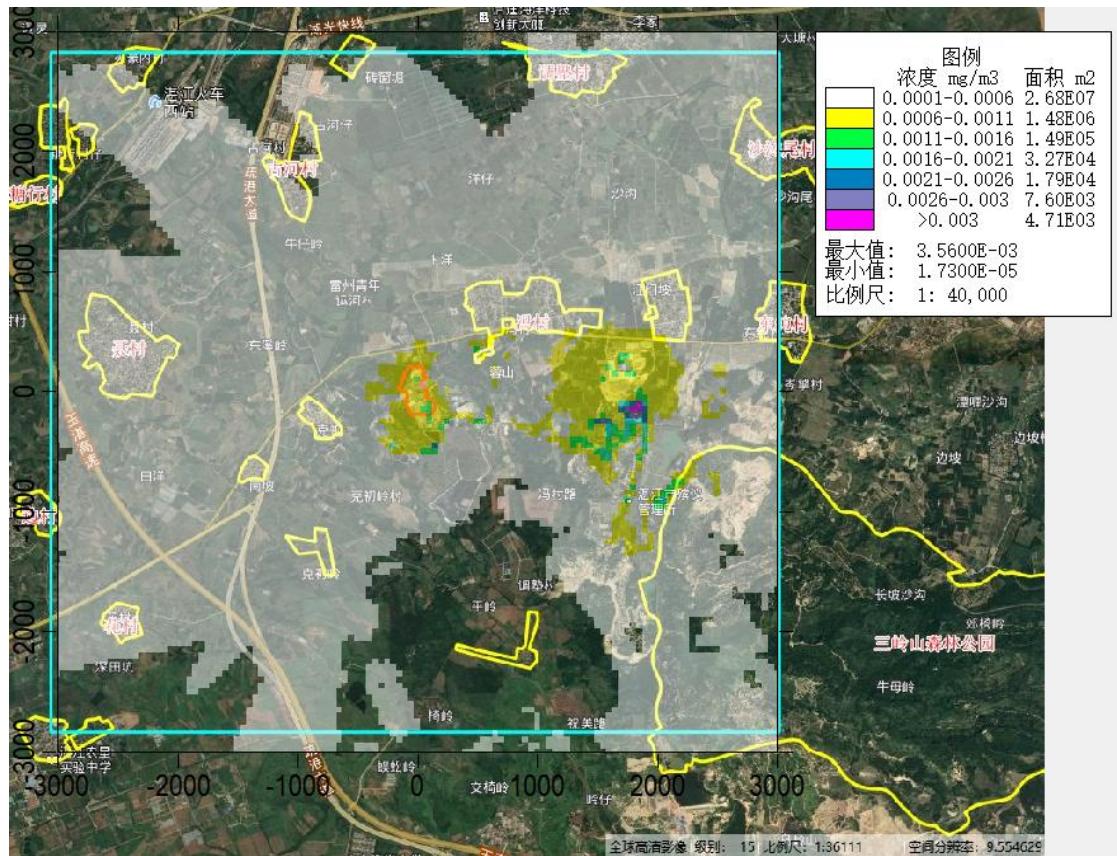


图 4.2-44 硫化氢小时平均叠加环境质量浓度预测结果分布图

### 3、污染源非正常工况下预测结果级分析

非正常工况下的废气污染主要表现在项目废气治理措施失效，导致其处理效率未达到设计处理能力，从而使废气未经治理排放到大气。

表 4.2-26 非正常工况下 SO<sub>2</sub> 浓度贡献值预测结果表

| 序号 | 点名称   | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 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 |
|----|-------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
| 1  | 冯村    | 505,248          | 1 小时 | 2.06E-03                  | 22081518        | 5.00E-01                  | 0.41 | 达标   |
| 2  | 冯村小学  | 728,538          | 1 小时 | 2.35E-03                  | 22091608        | 5.00E-01                  | 0.47 | 达标   |
| 3  | 江门坡   | 1,970,439        | 1 小时 | 1.51E-03                  | 22070321        | 5.00E-01                  | 0.3  | 达标   |
| 4  | 江门坡小学 | 1,895,604        | 1 小时 | 1.53E-03                  | 22060519        | 5.00E-01                  | 0.31 | 达标   |

|    |               |             |      |          |          |          |      |    |
|----|---------------|-------------|------|----------|----------|----------|------|----|
| 5  | 平岭居民区         | 935,-1837   | 1 小时 | 1.44E-02 | 22091723 | 5.00E-01 | 2.88 | 达标 |
| 6  | 克初岭居民区        | -745,-1150  | 1 小时 | 2.30E-03 | 22081708 | 5.00E-01 | 0.46 | 达标 |
| 7  | 克初村           | -629,-298   | 1 小时 | 2.50E-03 | 22110217 | 5.00E-01 | 0.5  | 达标 |
| 8  | 南坡村           | -1241,-621  | 1 小时 | 2.17E-03 | 22082907 | 5.00E-01 | 0.43 | 达标 |
| 9  | 聂村            | -1,986,381  | 1 小时 | 1.53E-03 | 22060907 | 5.00E-01 | 0.31 | 达标 |
| 10 | 古河村           | -9,271,432  | 1 小时 | 1.65E-03 | 22071506 | 5.00E-01 | 0.33 | 达标 |
| 11 | 古河小学          | -5,382,615  | 1 小时 | 1.17E-03 | 22061306 | 5.00E-01 | 0.23 | 达标 |
| 12 | 英豪内村          | -22,672,574 | 1 小时 | 1.04E-03 | 22061620 | 5.00E-01 | 0.21 | 达标 |
| 13 | 英豪中村          | -28,721,854 | 1 小时 | 1.20E-03 | 22060907 | 5.00E-01 | 0.24 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔          | -27,231,986 | 1 小时 | 1.06E-03 | 22060907 | 5.00E-01 | 0.21 | 达标 |
| 15 | 糖行村           | -29,791,639 | 1 小时 | 1.32E-03 | 22060907 | 5.00E-01 | 0.26 | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,-1051 | 1 小时 | 1.09E-03 | 22082907 | 5.00E-01 | 0.22 | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,-1804 | 1 小时 | 1.17E-03 | 22061206 | 5.00E-01 | 0.23 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 1 小时 | 9.63E-04 | 22070506 | 5.00E-01 | 0.19 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技     | -2921,-2764 | 1 小时 | 9.43E-04 | 22052622 | 5.00E-01 | 0.19 | 达标 |

|    |                         |            |      |          |          |          |       |    |
|----|-------------------------|------------|------|----------|----------|----------|-------|----|
|    | 校                       |            |      |          |          |          |       |    |
| 20 | 东纯村                     | 2,830,629  | 1 小时 | 1.14E-03 | 22070321 | 5.00E-01 | 0.23  | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村                    | 26,981,903 | 1 小时 | 1.18E-03 | 22091307 | 5.00E-01 | 0.24  | 达标 |
| 22 | 调塾村                     | 13,322,450 | 1 小时 | 1.72E-03 | 22070707 | 5.00E-01 | 0.34  | 达标 |
| 23 | 网格                      | 700,-1000  | 1 小时 | 2.97E-02 | 22091222 | 5.00E-01 | 5.94  | 达标 |
| 24 | 广东三<br>岭山国<br>家森林<br>公园 | 1100,-1300 | 1 小时 | 1.91E-02 | 22091922 | 1.50E-01 | 12.74 | 达标 |

表 4.2-27 非正常工况下 NO<sub>2</sub>浓度贡献值预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间 (YYMMDDDH) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
| 1  | 冯村     | 505,248          | 1 小时 | 2.75E-03                  | 22081518        | 2.00E-01                  | 1.38 | 达标   |
| 2  | 冯村小学   | 728,538          | 1 小时 | 3.13E-03                  | 22091608        | 2.00E-01                  | 1.57 | 达标   |
| 3  | 江门坡    | 1,970,439        | 1 小时 | 2.02E-03                  | 22070321        | 2.00E-01                  | 1.01 | 达标   |
| 4  | 江门坡小学  | 1,895,604        | 1 小时 | 2.05E-03                  | 22060519        | 2.00E-01                  | 1.02 | 达标   |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837        | 1 小时 | 1.93E-02                  | 22091723        | 2.00E-01                  | 9.63 | 达标   |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150       | 1 小时 | 3.07E-03                  | 22081708        | 2.00E-01                  | 1.54 | 达标   |
| 7  | 克初村    | -629,-298        | 1 小时 | 3.34E-03                  | 22110217        | 2.00E-01                  | 1.67 | 达标   |
| 8  | 南坡村    | -1241,-621       | 1 小时 | 2.91E-03                  | 22082907        | 2.00E-01                  | 1.45 | 达标   |

|    |               |             |      |          |          |          |       |    |
|----|---------------|-------------|------|----------|----------|----------|-------|----|
| 9  | 聂村            | -1,986,381  | 1 小时 | 2.04E-03 | 22060907 | 2.00E-01 | 1.02  | 达标 |
| 10 | 古河村           | -9,271,432  | 1 小时 | 2.20E-03 | 22071506 | 2.00E-01 | 1.1   | 达标 |
| 11 | 古河小学          | -5,382,615  | 1 小时 | 1.56E-03 | 22061306 | 2.00E-01 | 0.78  | 达标 |
| 12 | 英豪内村          | -22,672,574 | 1 小时 | 1.39E-03 | 22061620 | 2.00E-01 | 0.7   | 达标 |
| 13 | 英豪中村          | -28,721,854 | 1 小时 | 1.60E-03 | 22060907 | 2.00E-01 | 0.8   | 达标 |
| 14 | 糖行村仔          | -27,231,986 | 1 小时 | 1.42E-03 | 22060907 | 2.00E-01 | 0.71  | 达标 |
| 15 | 糖行村           | -29,791,639 | 1 小时 | 1.76E-03 | 22060907 | 2.00E-01 | 0.88  | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,-1051 | 1 小时 | 1.46E-03 | 22082907 | 2.00E-01 | 0.73  | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,-1804 | 1 小时 | 1.57E-03 | 22061206 | 2.00E-01 | 0.78  | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 1 小时 | 1.29E-03 | 22070506 | 2.00E-01 | 0.64  | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2764 | 1 小时 | 1.26E-03 | 22052622 | 2.00E-01 | 0.63  | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2,830,629   | 1 小时 | 1.53E-03 | 22070321 | 2.00E-01 | 0.76  | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 26,981,903  | 1 小时 | 1.58E-03 | 22091307 | 2.00E-01 | 0.79  | 达标 |
| 22 | 调整村           | 13,322,450  | 1 小时 | 2.29E-03 | 22070707 | 2.00E-01 | 1.15  | 达标 |
| 23 | 网格            | 700,-1000   | 1 小  | 3.97E-02 | 22091222 | 2.00E-01 | 19.85 | 达标 |

|    |                         |            |          |          |          |          |       |    |
|----|-------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|-------|----|
|    |                         |            | 时        |          |          |          |       |    |
| 24 | 广东三<br>岭山国<br>家森林<br>公园 | 1100,-1300 | 1 小<br>时 | 2.55E-02 | 22091922 | 2.00E-01 | 12.77 | 达标 |

表 4.2-28 非正常工况下 TSP 浓度贡献值预测结果表

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型     | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDH<br>H) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标<br>率% | 是否<br>超标 |
|----|------------|------------------|----------|------------------------------|------------------------|------------------------------|----------|----------|
| 1  | 冯村         | 505,248          | 1 小<br>时 | 2.15E-03                     | 22061519               | 9.00E-01                     | 0.24     | 达标       |
| 2  | 冯村小<br>学   | 728,538          | 1 小<br>时 | 1.65E-03                     | 22083104               | 9.00E-01                     | 0.18     | 达标       |
| 3  | 江门坡        | 1,970,439        | 1 小<br>时 | 8.75E-04                     | 22091105               | 9.00E-01                     | 0.1      | 达标       |
| 4  | 江门坡<br>小学  | 1,895,604        | 1 小<br>时 | 7.68E-04                     | 22060519               | 9.00E-01                     | 0.09     | 达标       |
| 5  | 平岭居<br>民区  | 935,-1837        | 1 小<br>时 | 6.91E-03                     | 22091723               | 9.00E-01                     | 0.77     | 达标       |
| 6  | 克初岭<br>居民区 | -745,-1150       | 1 小<br>时 | 1.20E-03                     | 22072722               | 9.00E-01                     | 0.13     | 达标       |
| 7  | 克初村        | -629,-298        | 1 小<br>时 | 1.50E-03                     | 22061119               | 9.00E-01                     | 0.17     | 达标       |
| 8  | 南坡村        | -1241,-621       | 1 小<br>时 | 1.09E-03                     | 22082907               | 9.00E-01                     | 0.12     | 达标       |
| 9  | 聂村         | -1,986,381       | 1 小<br>时 | 7.93E-04                     | 22060907               | 9.00E-01                     | 0.09     | 达标       |
| 10 | 古河村        | -9,271,432       | 1 小<br>时 | 8.31E-04                     | 22071506               | 9.00E-01                     | 0.09     | 达标       |
| 11 | 古河小<br>学   | -5,382,615       | 1 小<br>时 | 5.80E-04                     | 22061306               | 9.00E-01                     | 0.06     | 达标       |
| 12 | 英豪内<br>村   | -22,672,574      | 1 小<br>时 | 5.29E-04                     | 22061620               | 9.00E-01                     | 0.06     | 达标       |

|    |               |             |      |          |          |          |      |    |
|----|---------------|-------------|------|----------|----------|----------|------|----|
| 13 | 英豪中村          | -28,721,854 | 1 小时 | 6.21E-04 | 22060907 | 9.00E-01 | 0.07 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔          | -27,231,986 | 1 小时 | 5.49E-04 | 22060907 | 9.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 15 | 糖行村           | -29,791,639 | 1 小时 | 6.86E-04 | 22060907 | 9.00E-01 | 0.08 | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,-1051 | 1 小时 | 5.50E-04 | 22072207 | 9.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,-1804 | 1 小时 | 5.80E-04 | 22061206 | 9.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 1 小时 | 4.74E-04 | 22070506 | 9.00E-01 | 0.05 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2764 | 1 小时 | 4.85E-04 | 22052622 | 9.00E-01 | 0.05 | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2,830,629   | 1 小时 | 5.68E-04 | 22070321 | 9.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 26,981,903  | 1 小时 | 6.16E-04 | 22091307 | 9.00E-01 | 0.07 | 达标 |
| 22 | 调塾村           | 13,322,450  | 1 小时 | 9.05E-04 | 22070707 | 9.00E-01 | 0.1  | 达标 |
| 23 | 网格            | 150,-500    | 1 小时 | 1.66E-02 | 22091621 | 9.00E-01 | 1.84 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园   | 1100,-1300  | 1 小时 | 9.21E-03 | 22091922 | 3.60E-01 | 2.56 | 达标 |

表 4.2-29 非正常工况下 Pb 浓度贡献值预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------|------------------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------|------|
| 1  | 冯村     | 505,248          | 1 小时 | 1.38E-05                     | 22081518           | 3.00E-03                     | 0.46 | 达标   |
| 2  | 冯村小学   | 728,538          | 1 小时 | 1.58E-05                     | 22091608           | 3.00E-03                     | 0.52 | 达标   |
| 3  | 江门坡    | 1,970,439        | 1 小时 | 1.02E-05                     | 22070321           | 3.00E-03                     | 0.34 | 达标   |
| 4  | 江门坡小学  | 1,895,604        | 1 小时 | 1.03E-05                     | 22060519           | 3.00E-03                     | 0.34 | 达标   |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837        | 1 小时 | 9.68E-05                     | 22091723           | 3.00E-03                     | 3.23 | 达标   |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150       | 1 小时 | 1.54E-05                     | 22081708           | 3.00E-03                     | 0.51 | 达标   |
| 7  | 克初村    | -629,-298        | 1 小时 | 1.68E-05                     | 22110217           | 3.00E-03                     | 0.56 | 达标   |
| 8  | 南坡村    | -1241,-621       | 1 小时 | 1.46E-05                     | 22082907           | 3.00E-03                     | 0.49 | 达标   |
| 9  | 聂村     | -1,986,381       | 1 小时 | 1.03E-05                     | 22060907           | 3.00E-03                     | 0.34 | 达标   |
| 10 | 古河村    | -9,271,432       | 1 小时 | 1.11E-05                     | 22071506           | 3.00E-03                     | 0.37 | 达标   |
| 11 | 古河小学   | -5,382,615       | 1 小时 | 7.85E-06                     | 22061306           | 3.00E-03                     | 0.26 | 达标   |
| 12 | 英豪内村   | -22,672,574      | 1 小时 | 7.00E-06                     | 22061620           | 3.00E-03                     | 0.23 | 达标   |
| 13 | 英豪中村   | -28,721,854      | 1 小时 | 8.05E-06                     | 22060907           | 3.00E-03                     | 0.27 | 达标   |
| 14 | 糖行村仔   | -27,231,986      | 1 小时 | 7.14E-06                     | 22060907           | 3.00E-03                     | 0.24 | 达标   |
| 15 | 糖行村    | -29,791,639      | 1 小时 | 8.87E-06                     | 22060907           | 3.00E-03                     | 0.3  | 达标   |

|    |               |             |      |          |          |          |      |    |
|----|---------------|-------------|------|----------|----------|----------|------|----|
| 16 | 边村            | -2971,-1051 | 1 小时 | 7.34E-06 | 22082907 | 3.00E-03 | 0.24 | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,-1804 | 1 小时 | 7.88E-06 | 22061206 | 3.00E-03 | 0.26 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 1 小时 | 6.47E-06 | 22070506 | 3.00E-03 | 0.22 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2764 | 1 小时 | 6.33E-06 | 22052622 | 3.00E-03 | 0.21 | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2,830,629   | 1 小时 | 7.66E-06 | 22070321 | 3.00E-03 | 0.26 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 26,981,903  | 1 小时 | 7.95E-06 | 22091307 | 3.00E-03 | 0.27 | 达标 |
| 22 | 调整村           | 13,322,450  | 1 小时 | 1.15E-05 | 22070707 | 3.00E-03 | 0.38 | 达标 |
| 23 | 网格            | 700,-1000   | 1 小时 | 1.99E-04 | 22091222 | 3.00E-03 | 6.65 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园   | 1100,-1300  | 1 小时 | 1.28E-04 | 22091922 | 3.00E-03 | 4.28 | 达标 |

表 4.2-30 非正常工况下氟化物浓度贡献值预测结果表

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 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 |
|----|------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
| 1  | 冯村   | 505,248          | 1 小时 | 1.28E-05                  | 22081518        | 2.00E-02                  | 0.06 | 达标   |
| 2  | 冯村小学 | 728,538          | 1 小时 | 1.46E-05                  | 22091608        | 2.00E-02                  | 0.07 | 达标   |
| 3  | 江门坡  | 1,970,439        | 1 小时 | 9.39E-06                  | 22070321        | 2.00E-02                  | 0.05 | 达标   |

|    |               |             |      |          |          |          |      |    |
|----|---------------|-------------|------|----------|----------|----------|------|----|
|    |               |             | 时    |          |          |          |      |    |
| 4  | 江门坡小学         | 1,895,604   | 1 小时 | 9.51E-06 | 22060519 | 2.00E-02 | 0.05 | 达标 |
| 5  | 平岭居民区         | 935,-1837   | 1 小时 | 8.94E-05 | 22091723 | 2.00E-02 | 0.45 | 达标 |
| 6  | 克初岭居民区        | -745,-1150  | 1 小时 | 1.43E-05 | 22081708 | 2.00E-02 | 0.07 | 达标 |
| 7  | 克初村           | -629,-298   | 1 小时 | 1.55E-05 | 22110217 | 2.00E-02 | 0.08 | 达标 |
| 8  | 南坡村           | -1241,-621  | 1 小时 | 1.35E-05 | 22082907 | 2.00E-02 | 0.07 | 达标 |
| 9  | 聂村            | -1,986,381  | 1 小时 | 9.49E-06 | 22060907 | 2.00E-02 | 0.05 | 达标 |
| 10 | 古河村           | -9,271,432  | 1 小时 | 1.02E-05 | 22071506 | 2.00E-02 | 0.05 | 达标 |
| 11 | 古河小学          | -5,382,615  | 1 小时 | 7.25E-06 | 22061306 | 2.00E-02 | 0.04 | 达标 |
| 12 | 英豪内村          | -22,672,574 | 1 小时 | 6.47E-06 | 22061620 | 2.00E-02 | 0.03 | 达标 |
| 13 | 英豪中村          | -28,721,854 | 1 小时 | 7.44E-06 | 22060907 | 2.00E-02 | 0.04 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔          | -27,231,986 | 1 小时 | 6.60E-06 | 22060907 | 2.00E-02 | 0.03 | 达标 |
| 15 | 糖行村           | -29,791,639 | 1 小时 | 8.19E-06 | 22060907 | 2.00E-02 | 0.04 | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,-1051 | 1 小时 | 6.78E-06 | 22082907 | 2.00E-02 | 0.03 | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,-1804 | 1 小时 | 7.28E-06 | 22061206 | 2.00E-02 | 0.04 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 1 小时 | 5.98E-06 | 22070506 | 2.00E-02 | 0.03 | 达标 |

|    |             |             |      |          |          |          |      |    |
|----|-------------|-------------|------|----------|----------|----------|------|----|
| 19 | 广东省农工商职业技校  | -2921,-2764 | 1 小时 | 5.85E-06 | 22052622 | 2.00E-02 | 0.03 | 达标 |
| 20 | 东纯村         | 2,830,629   | 1 小时 | 7.08E-06 | 22070321 | 2.00E-02 | 0.04 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村        | 26,981,903  | 1 小时 | 7.34E-06 | 22091307 | 2.00E-02 | 0.04 | 达标 |
| 22 | 调塾村         | 13,322,450  | 1 小时 | 1.07E-05 | 22070707 | 2.00E-02 | 0.05 | 达标 |
| 23 | 网格          | 700,-1000   | 1 小时 | 1.84E-04 | 22091222 | 2.00E-02 | 0.92 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园 | 1100,-1300  | 1 小时 | 1.19E-04 | 22091922 | 2.00E-02 | 0.59 | 达标 |

表 4.2-31 非正常工况下 Cd 浓度贡献值预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 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 |
|----|--------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-------|------|
| 1  | 冯村     | 505,248          | 1 小时 | 1.10E-07                  | 22081518        | 3.00E-05                  | 0.37  | 达标   |
| 2  | 冯村小学   | 728,538          | 1 小时 | 1.20E-07                  | 22091608        | 3.00E-05                  | 0.4   | 达标   |
| 3  | 江门坡    | 1,970,439        | 1 小时 | 8.00E-08                  | 22070321        | 3.00E-05                  | 0.27  | 达标   |
| 4  | 江门坡小学  | 1,895,604        | 1 小时 | 8.00E-08                  | 22060519        | 3.00E-05                  | 0.27  | 达标   |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837        | 1 小时 | 7.60E-07                  | 22091723        | 3.00E-05                  | 2.53  | 达标   |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150       | 1 小时 | 1.20E-07                  | 22081708        | 3.00E-05                  | 0.4   | 达标   |
| 7  | 克初村    | -629,-298        | 1 小时 | 1.30E-07                  | 22110217        | 3.00E-05                  | 0.43  | 达标   |

|    |               |             |      |          |          |          |      |    |
|----|---------------|-------------|------|----------|----------|----------|------|----|
| 8  | 南坡村           | -1241,-621  | 1 小时 | 1.10E-07 | 22082907 | 3.00E-05 | 0.37 | 达标 |
| 9  | 聂村            | -1,986,381  | 1 小时 | 8.00E-08 | 22060907 | 3.00E-05 | 0.27 | 达标 |
| 10 | 古河村           | -9,271,432  | 1 小时 | 9.00E-08 | 22071506 | 3.00E-05 | 0.3  | 达标 |
| 11 | 古河小学          | -5,382,615  | 1 小时 | 6.00E-08 | 22061306 | 3.00E-05 | 0.2  | 达标 |
| 12 | 英豪内村          | -22,672,574 | 1 小时 | 5.00E-08 | 22061620 | 3.00E-05 | 0.17 | 达标 |
| 13 | 英豪中村          | -28,721,854 | 1 小时 | 6.00E-08 | 22060907 | 3.00E-05 | 0.2  | 达标 |
| 14 | 糖行村仔          | -27,231,986 | 1 小时 | 6.00E-08 | 22060907 | 3.00E-05 | 0.2  | 达标 |
| 15 | 糖行村           | -29,791,639 | 1 小时 | 7.00E-08 | 22060907 | 3.00E-05 | 0.23 | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,-1051 | 1 小时 | 6.00E-08 | 22082907 | 3.00E-05 | 0.2  | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,-1804 | 1 小时 | 6.00E-08 | 22061206 | 3.00E-05 | 0.2  | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 1 小时 | 5.00E-08 | 22070506 | 3.00E-05 | 0.17 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2764 | 1 小时 | 5.00E-08 | 22052622 | 3.00E-05 | 0.17 | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2,830,629   | 1 小时 | 6.00E-08 | 22070321 | 3.00E-05 | 0.2  | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 26,981,903  | 1 小时 | 6.00E-08 | 22091307 | 3.00E-05 | 0.2  | 达标 |
| 22 | 调塾村           | 13,322,450  | 1 小  | 9.00E-08 | 22070707 | 3.00E-05 | 0.3  | 达标 |

|    |                         |            |      |          |          |          |      |    |
|----|-------------------------|------------|------|----------|----------|----------|------|----|
|    |                         |            | 时    |          |          |          |      |    |
| 23 | 网格                      | 750,-1050  | 1 小时 | 1.56E-06 | 22091222 | 3.00E-05 | 5.2  | 达标 |
| 24 | 广东三<br>岭山国<br>家森林<br>公园 | 1100,-1300 | 1 小时 | 1.00E-06 | 22091922 | 3.00E-05 | 3.33 | 达标 |

表 4.2-32 非正常工况下 Hg 浓度贡献值预测结果表

| 序号 | 点名称        | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDH<br>H) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标<br>率% | 是否<br>超标 |
|----|------------|------------------|------|------------------------------|------------------------|------------------------------|----------|----------|
| 1  | 冯村         | 505,248          | 1 小时 | 1.70E-07                     | 22081518               | 3.00E-04                     | 0.06     | 达标       |
| 2  | 冯村小<br>学   | 728,538          | 1 小时 | 1.90E-07                     | 22091608               | 3.00E-04                     | 0.06     | 达标       |
| 3  | 江门坡        | 1,970,439        | 1 小时 | 1.20E-07                     | 22070321               | 3.00E-04                     | 0.04     | 达标       |
| 4  | 江门坡<br>小学  | 1,895,604        | 1 小时 | 1.20E-07                     | 22060519               | 3.00E-04                     | 0.04     | 达标       |
| 5  | 平岭居<br>民区  | 935,-1837        | 1 小时 | 1.17E-06                     | 22091723               | 3.00E-04                     | 0.39     | 达标       |
| 6  | 克初岭<br>居民区 | -745,-1150       | 1 小时 | 1.90E-07                     | 22081708               | 3.00E-04                     | 0.06     | 达标       |
| 7  | 克初村        | -629,-298        | 1 小时 | 2.00E-07                     | 22110217               | 3.00E-04                     | 0.07     | 达标       |
| 8  | 南坡村        | -1241,-621       | 1 小时 | 1.80E-07                     | 22082907               | 3.00E-04                     | 0.06     | 达标       |
| 9  | 聂村         | -1,986,381       | 1 小时 | 1.20E-07                     | 22060907               | 3.00E-04                     | 0.04     | 达标       |
| 10 | 古河村        | -9,271,432       | 1 小时 | 1.30E-07                     | 22071506               | 3.00E-04                     | 0.04     | 达标       |
| 11 | 古河小<br>学   | -5,382,615       | 1 小时 | 9.00E-08                     | 22061306               | 3.00E-04                     | 0.03     | 达标       |

|    |               |             |      |          |          |          |      |    |
|----|---------------|-------------|------|----------|----------|----------|------|----|
| 12 | 英豪内村          | -22,672,574 | 1 小时 | 8.00E-08 | 22061620 | 3.00E-04 | 0.03 | 达标 |
| 13 | 英豪中村          | -28,721,854 | 1 小时 | 1.00E-07 | 22060907 | 3.00E-04 | 0.03 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔          | -27,231,986 | 1 小时 | 9.00E-08 | 22060907 | 3.00E-04 | 0.03 | 达标 |
| 15 | 糖行村           | -29,791,639 | 1 小时 | 1.10E-07 | 22060907 | 3.00E-04 | 0.04 | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,-1051 | 1 小时 | 9.00E-08 | 22082907 | 3.00E-04 | 0.03 | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,-1804 | 1 小时 | 1.00E-07 | 22061206 | 3.00E-04 | 0.03 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 1 小时 | 8.00E-08 | 22070506 | 3.00E-04 | 0.03 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2764 | 1 小时 | 8.00E-08 | 22052622 | 3.00E-04 | 0.03 | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2,830,629   | 1 小时 | 9.00E-08 | 22070321 | 3.00E-04 | 0.03 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 26,981,903  | 1 小时 | 1.00E-07 | 22091307 | 3.00E-04 | 0.03 | 达标 |
| 22 | 调塾村           | 13,322,450  | 1 小时 | 1.40E-07 | 22070707 | 3.00E-04 | 0.05 | 达标 |
| 23 | 网格            | 700,-1000   | 1 小时 | 2.41E-06 | 22091222 | 3.00E-04 | 0.8  | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园   | 1100,-1300  | 1 小时 | 1.55E-06 | 22091922 | 3.00E-04 | 0.52 | 达标 |

表 4.2-33 非正常工况下 HCl 浓度贡献值预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|--------|------------------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------|------|
| 1  | 冯村     | 505,248          | 1 小时 | 3.05E-05                     | 22081518           | 5.00E-02                     | 0.06 | 达标   |
| 2  | 冯村小学   | 728,538          | 1 小时 | 3.47E-05                     | 22091608           | 5.00E-02                     | 0.07 | 达标   |
| 3  | 江门坡    | 1,970,439        | 1 小时 | 2.24E-05                     | 22070321           | 5.00E-02                     | 0.04 | 达标   |
| 4  | 江门坡小学  | 1,895,604        | 1 小时 | 2.27E-05                     | 22060519           | 5.00E-02                     | 0.05 | 达标   |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837        | 1 小时 | 2.13E-04                     | 22091723           | 5.00E-02                     | 0.43 | 达标   |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150       | 1 小时 | 3.40E-05                     | 22081708           | 5.00E-02                     | 0.07 | 达标   |
| 7  | 克初村    | -629,-298        | 1 小时 | 3.70E-05                     | 22110217           | 5.00E-02                     | 0.07 | 达标   |
| 8  | 南坡村    | -1241,-621       | 1 小时 | 3.22E-05                     | 22082907           | 5.00E-02                     | 0.06 | 达标   |
| 9  | 聂村     | -1,986,381       | 1 小时 | 2.26E-05                     | 22060907           | 5.00E-02                     | 0.05 | 达标   |
| 10 | 古河村    | -9,271,432       | 1 小时 | 2.44E-05                     | 22071506           | 5.00E-02                     | 0.05 | 达标   |
| 11 | 古河小学   | -5,382,615       | 1 小时 | 1.73E-05                     | 22061306           | 5.00E-02                     | 0.03 | 达标   |
| 12 | 英豪内村   | -22,672,574      | 1 小时 | 1.54E-05                     | 22061620           | 5.00E-02                     | 0.03 | 达标   |
| 13 | 英豪中村   | -28,721,854      | 1 小时 | 1.78E-05                     | 22060907           | 5.00E-02                     | 0.04 | 达标   |
| 14 | 糖行村仔   | -27,231,986      | 1 小时 | 1.57E-05                     | 22060907           | 5.00E-02                     | 0.03 | 达标   |
| 15 | 糖行村    | -29,791,639      | 1 小时 | 1.95E-05                     | 22060907           | 5.00E-02                     | 0.04 | 达标   |

|    |               |             |      |          |          |          |      |    |
|----|---------------|-------------|------|----------|----------|----------|------|----|
| 16 | 边村            | -2971,-1051 | 1 小时 | 1.62E-05 | 22082907 | 5.00E-02 | 0.03 | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,-1804 | 1 小时 | 1.74E-05 | 22061206 | 5.00E-02 | 0.03 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 1 小时 | 1.43E-05 | 22070506 | 5.00E-02 | 0.03 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2764 | 1 小时 | 1.40E-05 | 22052622 | 5.00E-02 | 0.03 | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2,830,629   | 1 小时 | 1.69E-05 | 22070321 | 5.00E-02 | 0.03 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 26,981,903  | 1 小时 | 1.75E-05 | 22091307 | 5.00E-02 | 0.04 | 达标 |
| 22 | 调塾村           | 13,322,450  | 1 小时 | 2.54E-05 | 22070707 | 5.00E-02 | 0.05 | 达标 |
| 23 | 网格            | 700,-1000   | 1 小时 | 4.40E-04 | 22091222 | 5.00E-02 | 0.88 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园   | 1100,-1300  | 1 小时 | 2.83E-04 | 22091922 | 5.00E-02 | 0.57 | 达标 |

表 4.2-34 非正常工况下氨浓度贡献值预测结果表

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 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 |
|----|------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
| 1  | 冯村   | 505,248          | 1 小时 | 5.97E-04                  | 22082803        | 2.00E-01                  | 0.3  | 达标   |
| 2  | 冯村小学 | 728,538          | 1 小时 | 5.01E-04                  | 22083104        | 2.00E-01                  | 0.25 | 达标   |
| 3  | 江门坡  | 1,970,439        | 1 小时 | 2.71E-04                  | 22091105        | 2.00E-01                  | 0.14 | 达标   |

|    |               |             |      |          |          |          |      |    |
|----|---------------|-------------|------|----------|----------|----------|------|----|
|    |               |             | 时    |          |          |          |      |    |
| 4  | 江门坡小学         | 1,895,604   | 1 小时 | 2.00E-04 | 22091619 | 2.00E-01 | 0.1  | 达标 |
| 5  | 平岭居民区         | 935,-1837   | 1 小时 | 2.24E-05 | 22092019 | 2.00E-01 | 0.01 | 达标 |
| 6  | 克初岭居民区        | -745,-1150  | 1 小时 | 2.52E-04 | 22081222 | 2.00E-01 | 0.13 | 达标 |
| 7  | 克初村           | -629,-298   | 1 小时 | 4.55E-04 | 22092701 | 2.00E-01 | 0.23 | 达标 |
| 8  | 南坡村           | -1241,-621  | 1 小时 | 2.41E-04 | 22051203 | 2.00E-01 | 0.12 | 达标 |
| 9  | 聂村            | -1,986,381  | 1 小时 | 1.57E-04 | 22112721 | 2.00E-01 | 0.08 | 达标 |
| 10 | 古河村           | -9,271,432  | 1 小时 | 2.16E-04 | 22091704 | 2.00E-01 | 0.11 | 达标 |
| 11 | 古河小学          | -5,382,615  | 1 小时 | 1.31E-04 | 22091703 | 2.00E-01 | 0.07 | 达标 |
| 12 | 英豪内村          | -22,672,574 | 1 小时 | 9.75E-05 | 22091704 | 2.00E-01 | 0.05 | 达标 |
| 13 | 英豪中村          | -28,721,854 | 1 小时 | 1.01E-04 | 22112801 | 2.00E-01 | 0.05 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔          | -27,231,986 | 1 小时 | 1.01E-04 | 22112801 | 2.00E-01 | 0.05 | 达标 |
| 15 | 糖行村           | -29,791,639 | 1 小时 | 7.73E-05 | 22052605 | 2.00E-01 | 0.04 | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,-1051 | 1 小时 | 7.59E-05 | 22083001 | 2.00E-01 | 0.04 | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,-1804 | 1 小时 | 9.90E-05 | 22051224 | 2.00E-01 | 0.05 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 1 小时 | 7.63E-05 | 22090201 | 2.00E-01 | 0.04 | 达标 |

|    |             |             |      |          |          |          |      |    |
|----|-------------|-------------|------|----------|----------|----------|------|----|
| 19 | 广东省农工商职业技校  | -2921,-2764 | 1 小时 | 7.69E-05 | 22090201 | 2.00E-01 | 0.04 | 达标 |
| 20 | 东纯村         | 2,830,629   | 1 小时 | 1.27E-04 | 22091105 | 2.00E-01 | 0.06 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村        | 26,981,903  | 1 小时 | 1.05E-04 | 22091522 | 2.00E-01 | 0.05 | 达标 |
| 22 | 调塾村         | 13,322,450  | 1 小时 | 1.33E-04 | 22091620 | 2.00E-01 | 0.07 | 达标 |
| 23 | 网格          | 150,-450    | 1 小时 | 4.02E-03 | 22091621 | 2.00E-01 | 2.01 | 达标 |
| 24 | 广东三岭山国家森林公园 | 1900,-650   | 1 小时 | 3.62E-04 | 22073104 | 2.00E-01 | 0.18 | 达标 |

表 4.2-35 非正常工况下硫化氢浓度贡献值预测结果表

| 序号 | 点名称    | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 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> ) | 占比率% | 是否超标 |
|----|--------|------------------|------|---------------------------|-----------------|---------------------------|------|------|
| 1  | 冯村     | 505,248          | 1 小时 | 3.22E-04                  | 22082803        | 1.00E-02                  | 3.22 | 达标   |
| 2  | 冯村小学   | 728,538          | 1 小时 | 2.70E-04                  | 22083104        | 1.00E-02                  | 2.7  | 达标   |
| 3  | 江门坡    | 1,970,439        | 1 小时 | 1.46E-04                  | 22091105        | 1.00E-02                  | 1.46 | 达标   |
| 4  | 江门坡小学  | 1,895,604        | 1 小时 | 1.08E-04                  | 22091619        | 1.00E-02                  | 1.08 | 达标   |
| 5  | 平岭居民区  | 935,-1837        | 1 小时 | 1.20E-05                  | 22092019        | 1.00E-02                  | 0.12 | 达标   |
| 6  | 克初岭居民区 | -745,-1150       | 1 小时 | 1.36E-04                  | 22081222        | 1.00E-02                  | 1.36 | 达标   |
| 7  | 克初村    | -629,-298        | 1 小时 | 2.45E-04                  | 22092701        | 1.00E-02                  | 2.45 | 达标   |

|    |               |             |      |          |          |          |      |    |
|----|---------------|-------------|------|----------|----------|----------|------|----|
| 8  | 南坡村           | -1241,-621  | 1 小时 | 1.30E-04 | 22051203 | 1.00E-02 | 1.3  | 达标 |
| 9  | 聂村            | -1,986,381  | 1 小时 | 8.46E-05 | 22112721 | 1.00E-02 | 0.85 | 达标 |
| 10 | 古河村           | -9,271,432  | 1 小时 | 1.16E-04 | 22091704 | 1.00E-02 | 1.16 | 达标 |
| 11 | 古河小学          | -5,382,615  | 1 小时 | 7.07E-05 | 22091703 | 1.00E-02 | 0.71 | 达标 |
| 12 | 英豪内村          | -22,672,574 | 1 小时 | 5.25E-05 | 22091704 | 1.00E-02 | 0.52 | 达标 |
| 13 | 英豪中村          | -28,721,854 | 1 小时 | 5.45E-05 | 22112801 | 1.00E-02 | 0.55 | 达标 |
| 14 | 糖行村仔          | -27,231,986 | 1 小时 | 5.43E-05 | 22112801 | 1.00E-02 | 0.54 | 达标 |
| 15 | 糖行村           | -29,791,639 | 1 小时 | 4.16E-05 | 22052605 | 1.00E-02 | 0.42 | 达标 |
| 16 | 边村            | -2971,-1051 | 1 小时 | 4.09E-05 | 22083001 | 1.00E-02 | 0.41 | 达标 |
| 17 | 花村            | -2325,-1804 | 1 小时 | 5.33E-05 | 22051224 | 1.00E-02 | 0.53 | 达标 |
| 18 | 湛江市南亚热带植物园宿舍区 | -2565,-2748 | 1 小时 | 4.11E-05 | 22090201 | 1.00E-02 | 0.41 | 达标 |
| 19 | 广东省农工商职业技校    | -2921,-2764 | 1 小时 | 4.14E-05 | 22090201 | 1.00E-02 | 0.41 | 达标 |
| 20 | 东纯村           | 2,830,629   | 1 小时 | 6.81E-05 | 22091105 | 1.00E-02 | 0.68 | 达标 |
| 21 | 沙沟尾村          | 26,981,903  | 1 小时 | 5.63E-05 | 22091522 | 1.00E-02 | 0.56 | 达标 |
| 22 | 调塾村           | 13,322,450  | 1 小时 | 7.15E-05 | 22091620 | 1.00E-02 | 0.72 | 达标 |

|    |                         |           |      |          |          |          |       |    |
|----|-------------------------|-----------|------|----------|----------|----------|-------|----|
|    |                         |           | 时    |          |          |          |       |    |
| 23 | 网格                      | 150,-450  | 1 小时 | 2.17E-03 | 22091621 | 1.00E-02 | 21.65 | 达标 |
| 24 | 广东三<br>岭山国<br>家森林<br>公园 | 1900,-650 | 1 小时 | 1.95E-04 | 22073104 | 1.00E-02 | 1.95  | 达标 |

由以上预测结果可见，当发生事故性排放时，各污染物的贡献值可达到相应的环境空气质量标准，但与正常工况排放相比，非正常工况排放项目污染物占标率会增大，对周边环境影响将会增大。因此，建设单位应定期对污染物治理设施进行维护，确保其正常运转，如果发生故障时，建设单位应立即进行检修，将对周边环境影响降到最小。

## 4.6 大气环境防护距离计算

根据大气导则 HJ2.2—2018，对于项目厂界浓度满足大区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防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

项目厂界浓度预测结果详见下表。

表 4.6-1 项目厂界浓度预测结果表

| 污染物             | 预测点 | 贡献值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 贡献值占标率 (%) |
|-----------------|-----|-----------------------------|---------------------------|------------|
| SO <sub>2</sub> | 厂界东 | 7.06E-04                    | 0.5                       | 0.14       |
|                 | 厂界南 | 1.22E-03                    | 0.5                       | 0.24       |
|                 | 厂界西 | 1.33E-03                    | 0.5                       | 0.27       |
|                 | 厂界北 | 1.23E-03                    | 0.5                       | 0.25       |
| TSP             | 厂界东 | 4.41E-02                    | 1                         | 4.41       |
|                 | 厂界南 | 4.23E-02                    | 1                         | 4.23       |
|                 | 厂界西 | 1.55E-02                    | 1                         | 1.55       |
|                 | 厂界北 | 5.13E-02                    | 1                         | 5.13       |

|     |     |          |      |      |
|-----|-----|----------|------|------|
| 氟化物 | 厂界东 | 7.10E-06 | 0.02 | 0.04 |
|     | 厂界南 | 1.63E-05 | 0.02 | 0.08 |
|     | 厂界西 | 1.60E-05 | 0.02 | 0.08 |
|     | 厂界北 | 1.38E-05 | 0.02 | 0.07 |
| 氨   | 厂界东 | 4.12E-03 | 1.5  | 0.27 |
|     | 厂界南 | 8.20E-03 | 1.5  | 0.55 |
|     | 厂界西 | 2.63E-03 | 1.5  | 0.18 |
|     | 厂界北 | 1.05E-02 | 1.5  | 0.70 |
| 硫化氢 | 厂界东 | 8.14E-04 | 0.06 | 1.36 |
|     | 厂界南 | 1.07E-03 | 0.06 | 1.78 |
|     | 厂界西 | 6.28E-04 | 0.06 | 1.05 |
|     | 厂界北 | 1.80E-03 | 0.06 | 3.00 |

表 4.6-2 项目环境防护距离短期浓度预测结果表

| 污染物             | 出现时间     | 出现点位       | 区域网格最大贡献值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 达标情况 |
|-----------------|----------|------------|-----------------------------------|------------------------------|------|
| SO <sub>2</sub> | 22031805 | -200,-1800 | 2.31E-02                          | 5.00E-0                      | 达标   |
| NO <sub>2</sub> | 22031805 | 750,-1000  | 2.59E-02                          | 2.00E-01                     | 达标   |
| 氟化物             | 22031805 | -200,-1800 | 1.43E-04                          | 2.00E-02                     | 达标   |
| 氨               | 22030205 | 100,-200   | 8.29E-03                          | 2.00E-01                     | 达标   |
| 硫化氢             | 22030205 | 100,-200   | 1.38E-03                          | 1.00E-02                     | 达标   |

根据本项目根据预测结果可知，正常排放情况下，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度满足环境质量浓度限值的要求，因此无须设置大气环境防护区域。

## 4.7 大气污染物排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018)，本项目废气排放口均为一般排放口。

根据工程分析中对大气污染物排放量的核算，本项目废气排放口主要为粉尘

排放口和窑炉废气排放口。核算结果如表 4.7-1~表 4.7-3 所示:

**表 4.7-1 大气污染物有组织排放量核算表**

| 序号              | 排放口编号 | 污染物             | 核算排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放速率<br>(kg/h) | 核算年排放量<br>(t/a) |  |
|-----------------|-------|-----------------|--------------------------------|------------------|-----------------|--|
| 一般排放口           |       |                 |                                |                  |                 |  |
| 1               | DA001 | 颗粒物             | 26.71                          | 0.047            | 0.226           |  |
| 2               | DA002 | 颗粒物             | 16.51                          | 1.004            | 7.230           |  |
|                 |       | SO <sub>2</sub> | 34.43                          | 2.095            | 15.081          |  |
|                 |       | NOx             | 38.62                          | 2.349            | 16.915          |  |
|                 |       | 氟化物             | 0.22                           | 0.01             | 0.095           |  |
|                 |       | Cu              | 0.14                           | 0.0042           | 0.0299          |  |
|                 |       | Zn              | 3.41                           | 0.1038           | 0.7476          |  |
|                 |       | Cd              | 0.02                           | 0.0006           | 0.0040          |  |
|                 |       | Pb              | 0.66                           | 0.0200           | 0.1442          |  |
|                 |       | Cr              | 0.30                           | 0.0093           | 0.0668          |  |
|                 |       | As              | 0.11                           | 0.0032           | 0.0234          |  |
|                 |       | Hg              | 0.02                           | 0.0005           | 0.0036          |  |
|                 |       | Ni              | 0.06                           | 0.0018           | 0.0128          |  |
|                 |       | HCl             | 0.71                           | 0.0310           | 0.223           |  |
|                 |       | 二噁英类            | 1.70×10 <sup>-7</sup>          | 0.005mg/h        | 37.224mgTEQ/a   |  |
| 3               | DA003 | 氨               | 0.33                           | 0.013            | 0.115           |  |
|                 |       | 硫化氢             | 0.16                           | 0.007            | 0.058           |  |
| 一般排放口合计         |       |                 |                                |                  |                 |  |
| 颗粒物             |       |                 |                                |                  |                 |  |
| SO <sub>2</sub> |       |                 |                                |                  |                 |  |
| NOx             |       |                 |                                |                  |                 |  |
| 氟化物             |       |                 |                                |                  |                 |  |
| Cu              |       |                 |                                |                  |                 |  |
| Zn              |       |                 |                                |                  |                 |  |
| Cd              |       |                 |                                |                  |                 |  |
| Pb              |       |                 |                                |                  |                 |  |
| Cr              |       |                 |                                |                  |                 |  |

|         |                 |               |
|---------|-----------------|---------------|
| 有组织排放合计 | As              | 0.0234        |
|         | Hg              | 0.0036        |
|         | Ni              | 0.0128        |
|         | HCl             | 0.223         |
|         | 二噁英类            | 37.224mgTEQ/a |
|         | 氨               | 0.115         |
|         | 硫化氢             | 0.058         |
|         | 颗粒物             | 7.455         |
|         | SO <sub>2</sub> | 15.081        |
|         | NOx             | 16.915        |
|         | 氟化物             | 0.095         |
|         | Cu              | 0.0299        |
|         | Zn              | 0.7476        |
|         | Cd              | 0.0040        |
|         | Pb              | 0.1442        |
|         | Cr              | 0.0668        |
|         | As              | 0.0234        |
|         | Hg              | 0.0036        |
|         | Ni              | 0.0128        |
|         | HCl             | 0.223         |
|         | 二噁英类            | 37.224mgTEQ/a |
|         | 氨               | 0.115         |
|         | 硫化氢             | 0.058         |

表 4.7-2 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 产污环节  | 污染物 | 主要污染防治措施  | 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  | 破碎、筛分 | 颗粒物 | 洒水降尘、加强通风 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013 及修改单) 表 3 | 1.0                      | 0.627     |

|   |           |     |              |  |      |       |
|---|-----------|-----|--------------|--|------|-------|
| 2 | 污泥贮存      | 氨   | 喷洒除臭剂、加强通风   | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表1<br>恶臭污染物厂界标准值<br>二级新扩改建标准要求 | 1.5  | 0.101 |
|   |           | 硫化氢 |              |  | 0.06 | 0.022 |
| 3 | 物料运输      | 颗粒物 | 洒水降尘、加强通风    | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)<br>第二时段厂界无组织排放<br>监控限值      | 1.0  | 0.048 |
| 4 | 堆场扬尘和装卸粉尘 | 颗粒物 | 洒水降尘、加强通风    |  | 1.0  | 1.374 |
| 5 | 上料粉尘      | 颗粒物 | 进料口三面封闭、洒水降尘 |  | 1.0  | 0.688 |

无组织排放总计

|         |     |       |
|---------|-----|-------|
| 无组织排放总计 | 颗粒物 | 2.737 |
|         | 氨   | 0.101 |
|         | 硫化氢 | 0.022 |

表 4.7-3 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             | 10.192    |
| 2  | SO <sub>2</sub> | 15.081    |
| 3  | NOx             | 16.915    |
| 4  | 氟化物             | 0.095     |
| 5  | Cu              | 0.0299    |
| 6  | Zn              | 0.7476    |
| 7  | Cd              | 0.0040    |
| 8  | Pb              | 0.1442    |
| 9  | Cr              | 0.0668    |
| 10 | As              | 0.0234    |
| 11 | Hg              | 0.0036    |
| 12 | Ni              | 0.0128    |

|    |      |               |
|----|------|---------------|
| 13 | HCl  | 0.223         |
| 14 | 二噁英类 | 37.224mgTEQ/a |
| 15 | 氨    | 0.217         |
| 16 | 硫化氢  | 0.079         |

## 第5章 大气环境保护措施及其可行性分析

### 5.1 粉尘治理措施

项目制砖设备车间封闭，采用半封闭式设备进行破碎、筛分、在进、下料口设置布袋、塑料篷布围挡，可有效地将粉尘集中收集，集中收集的粉尘采用布袋除尘器进行处理。

布袋除尘器是一种干式滤尘装置，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，当含尘气体进入袋式除尘器后，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。

布袋除尘是目前广泛采用的粉尘治理技术，技术已十分成熟；同时，项目产生工艺粉尘的粒径较大，项目破碎、筛分车间封闭，车间外为原料堆棚、半成品区，无组织粉尘大部分可在项目厂区内的沉降。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954-2018），原料制备粉尘采用袋式除尘为可行技术。根据源强核算结果，项目制砖过程粉尘经收集、处理后，颗粒物排放浓度及速率均可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）及其修改单的要求。根据现有项目竣工环保验收监测及自行监测情况，现有工程破碎、筛分粉尘及厂界无组织颗粒物的排放均可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）及其修改单的要求，本项目技改完成后，治理措施与现有项目相同。故本项目的粉尘治理措施具有可行性、有效性。

### 5.2 窑炉废气治理措施

项目砖需要高温烧结制得产品，焙烧温度一般为 700°C~780°C，项目原料中有煤渣、粉煤灰，该类原料的燃烧会产生热量，可保持窑炉焙烧温度。

本项目采用湿式双碱法脱硫喷淋系统对废气进行治理，将隧道窑炉尾气导入脱硫除尘设备，经脱硫除尘处理后通过引风机经 55 米烟囱高空排放。废气治理工艺流程如下：

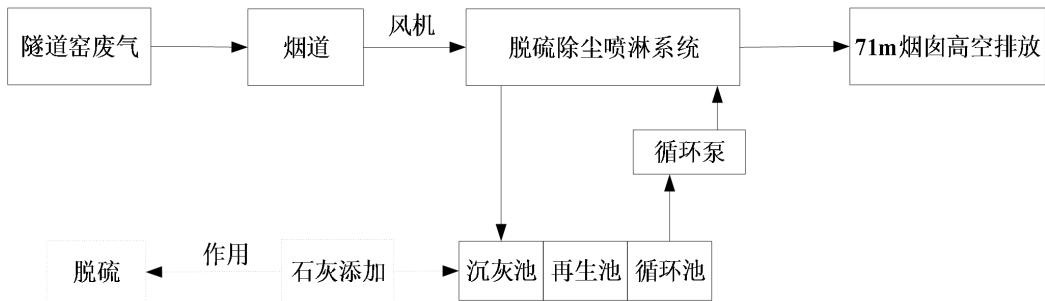


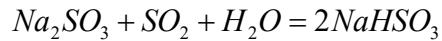
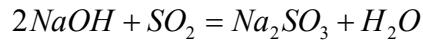
图 5.2-1 项目窑炉废气治理工艺流程图

脱硫除尘喷淋系统的原理如下：

### (1) 脱硫原理

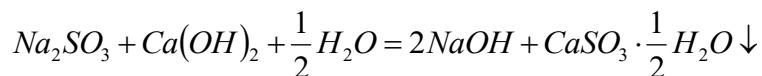
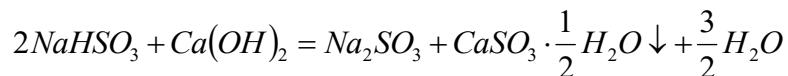
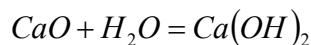
用含碱液水进行脱硫，处理吸收液监测 pH 值，通过加药系统加药，调节循环池中的 pH 值，窑炉烟气进入脱硫塔内进行接触反应后，吸收液再生后由循环泵送吸收液回吸收塔循环使用。

#### 1) 脱硫吸收反应：

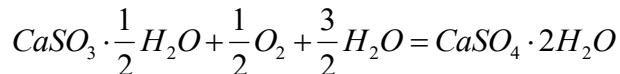


以上三式视吸收液酸碱度不同而异：第一个反应式为吸收启动反应式；当碱性较高时（pH>9）；第二个反应式为主要反应，当碱性降低到中性甚至酸性时(5 <pH<9)，则按第二个反应式发生反应。

#### 2) 再生反应



#### 3) 氧化反应



在石灰浆液中，中性的  $NaHSO_3$  很快跟石灰反应从而释放出  $Na^+$ ，随后生成的  $SO_3^{2-}$  又继续跟石灰反应，反应生成的  $CaSO_3$  以半水化合物形式沉淀下来，从

而使得  $Na^+$  再生，吸收液恢复对  $SO_2$  的吸收能力，循环使用；在再生过程中生成的  $CaSO_3$  半水化合物被氧化，生成  $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ ，所得的  $CaSO_3$  半水化合物、石膏沉淀与粉尘沉渣一齐脱水后作为制砖原料循环使用。

### （2）除尘原理

烟气进入碱液喷淋塔中，与碱液充分接触脱硫的同时，烟气中的颗粒物可被碱液洗涤后由于重力作用随溶液一同落入沉灰池，沉淀后的沉渣与脱硫产生的石膏沉渣一齐脱水后回用于项目制砖生产。

双碱法又叫钠钙双碱法  $[NaOH-Ca(OH)_2]$ ，采用钠碱启动、钠碱吸收  $SO_2$ 、钙碱再生的方法。它有以下优点：

- 1) 钠碱吸收剂反应活性高、吸收速度快，可降低液气比，投资相对较小；
- 2) 再生和沉淀分离在塔外，可大大降低塔内和管道内的结垢机会；
- 3) 钠碱循环利用，损耗少，运行成本低；
- 4) 正常操作下吸收过程无废水排放；
- 5) 灰水易沉淀分离，可大大降低水池的投资；
- 6) 脱硫渣无毒，无二次污染，可综合利用；
- 7) 操作简便，系统可长期运行稳定。

双碱法喷淋脱硫除尘法目前在国内砖厂已得到广泛应用，是目前应用最广泛的脱硫除尘技术，根据大量应用实例反馈，该法脱硫除尘效果良好，运行稳定；同时，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954-2018），双碱湿法脱硫属于脱硫可行技术，同时通过原料控制、协同治理控制等措施，可降低烟尘、 $NO_x$ 、氟化物、重金属、 $HCl$  及二噁英类物质的产排量，根据源强核算结果，窑炉烟气均可实现达标排放。故本项目窑炉废气治理方法具有可行性、有效性。

## 5.3 污泥贮存废气治理措施

项目污泥贮存间废气经收集后引至一套生物除臭装置处理后经 15m 高排气筒排放，废气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，在滤层中的微生物对臭气中的恶臭物质进行吸附、吸收和降解，将污染物质分解成二氧化碳、水和其他无机物，完成除臭过程，经过净化后尾气通过 15m 排气筒排放。

该方法广泛用于污水处理厂内污泥暂存间恶臭处理，恶臭气体收集后输送至生物滤池进行处理后可满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值要求。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)，恶臭污染物治理技术包括吸收、吸附、生物处理、催化氧化技术、低温等离子体氧化技术、生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附等，本项目污泥暂存恶臭气体采用生物除臭喷淋治理措施。

因此，本项目污泥暂存间恶臭气体经生物除臭处理后经15m高排气筒排放，技术可行。

## 5.4 无组织粉尘治理措施

本项目主要无组织污染源为生产工艺粉尘、运输车辆动力起尘、堆场扬尘。

项目无组织粉尘的起尘点较为分散，集中治理难度大，故针对项目各无组织粉尘，项目拟采用以下污染防治措施：

- 1、建设封闭破碎、筛分车间；
- 2、车间粉尘收集采用布袋除尘器进行处理，处理后尾气通过15m高排气筒排放；
- 3、采用半封闭式设备进行破碎、筛分、在进、下料口设置布袋或塑料围挡；
- 4、配备洒水装置，保持物料湿度；
- 5、建设原料堆棚，避免原料露天堆放，降低原料随风起尘可能；
- 6、粉煤灰原料上加盖毡布抑尘；
- 7、原料堆场定时洒水，保持物料表面湿润；
- 8、厂区主要运输道路硬底化，配备洒水车对运输道路定时洒水，加强道路保洁工作。

根据现有项目竣工环保验收监测及自行监测情况，现有工程厂界无组织颗粒物的排放均可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB 29620-2013)及其修改单的要求，本项目建成后，堆场封闭情况较现有工程更好、管理更规范，可进一步减少无组织粉尘的产排量，故项目无组织粉尘的治理可行。

# 第6章 环境管理、监测计划与污染物总量控制

## 6.1 环境管理

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

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

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

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

## 6.2 废气排污口规范化设置

### 1、排污口规范化

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

项目设置3个废气排放口，建设单位进行规范化建设采样平台，污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面至少2m以上。

### 2、环境保护图形标志

在厂区的废气排放口设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告

图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及修改单执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 6.2-1，环境保护图形符号见表 6.2-2。

表 6.2-1 环境保护图形标志的形状及颜色一览表

| 标志名称 | 形状    | 背景颜色 | 图形颜色 |
|------|-------|------|------|
| 警告标志 | 三角形边框 | 黄色   | 黑色   |
| 提示标志 | 正方形边框 | 绿色   | 黑色   |

表 6.2-2 环境保护图形符号一览表

| 序号 | 提示图形符号  | 警告图形符号  | 名称    | 功能              |
|----|---|---|-------|-----------------|
| 1  |  |  | 废气排放口 | 表示废气向环境<br>空气排放 |

### 3、排污许可制度

#### (1) 落实按证排污责任

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

#### (2) 实行自行监测和定期报告制度

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

#### (3) 排污许可证管理

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

## **6.3 废气排放监测计划**

《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ 1254-2022）提出了排污单位自行监测的一般要求、监测方案制定、监测质量保证和质量控制、信息记录和报告的基本内容和要求。本报告根据该指南的要求，结合项目的实际情况，为本项目制定了环境监测计划。

### **6.3.1 监测机构设置**

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

### **6.3.2 废气污染物排放监测方案**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ 1254-2022）的规定，本项目废气自行监测方案如下：

表 6.3-1 本项目大气染物排放监测方案一览表

| 污染源类别 | 监测点位          | 监测指标               | 监测频次   |                                    | 执行标准   |
|-------|---------------|--------------------|--------|------------------------------------|--|
|       |               |                    | 频次     | 确定依据                               |  |
| 有组织废气 | 粉尘废气排放口 DA001 | 颗粒物                | 1 次/年  | 《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》(HJ 125 4-2022) | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013 及修改单) 中表 2 新建企业大气污染物排放限值  |
|       |               | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度 | 1 次/半年 |                                    | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013 及修改单) 表 2 新建企业大气污染物排放限、《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》(GB/T 24602-2009) 表 3 焚烧炉大污染物排放标准和《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014 及 2019 年修改单) 中表 4 生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值的较严值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 限值 |
|       | 窑炉废气排放口 DA002 | 氟化物                | 1 次/年  |                                    | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013 及修改单) 表 2 新建企业大气污染物排放限  |
|       |               | 二噁英、氯化氢、Hg、        | 1 次/年  | 《排污单位自行监测技术                        | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》  |

| 污染源类别 | 监测点位                    | 监测指标  | 监测频次  |  | 执行标准  |
|-------|-------------------------|---|-------|--|---|
|       |                         |   | 频次    | 确定依据   |   |
|       |                         | Cd、Pb、烟气黑度                                      |       | 指南 总则》(HJ 819-2017)  | (GB29620-2013 及修改单)表 2 新建企业大气污染物排放限和《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》(GB/T 24602-2009) 表 3 焚烧炉大污染物排放标准较严值   |
|       | 污泥贮存间废气排放口<br>DA003     | 氨、硫化氢、臭气浓度                                      |       |  | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-1993) 中表 2 排放标准值  |
| 无组织废气 | 厂界上风向 1 个参照点、下风向 3 个监控点 | 颗粒物、二氧化硫、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度                         | 1 次/年 | 《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》(HJ 1254-2022)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) | 颗粒物、二氧化硫、氟化物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》<br>(GB29620-2013 及修改单)中表 3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准要求 |
| 环境质量  | 厂界外 1 个监测点              | TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、镉、铅、氨、硫化氢 | 1 次/年 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)                                    | 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012 及其 2018 年修改单)   |

## 6.4 环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目环境质量监测方案如下：

表 6.3-2 本项目环境质量监测方案一览表

| 污染源类别 | 监测点位       | 监测指标                                     | 监测频次  | 监测点位 | 执行标准   |
|-------|------------|--|-------|------|--|
| 环境质量  | 厂界外 1 个监测点 | TSP、NO <sub>x</sub> 、氟化物、镉、铅、汞、氨、硫化氢、二噁英 | 1 次/年 | 项目厂界 | 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及其 2018 年修改单）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、日本环境标准 |

## 6.5 信息记录和报告

### 6.5.1 信息记录

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

#### 1、手工监测的记录

- (1) 采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。
- (2) 样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。
- (3) 样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。
- (4) 质控记录：质控结果报告单。

#### 2、生产和污染治理设施运行状况

记录监测期间企业及各主要生产设施运行状况、产品产量、主要原辅料使用量、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。

## **6.5.2 信息报告**

建设单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- 1、监测方案的调整变化情况及变更原因；
- 2、企业及各主要生产设施全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- 3、按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- 4、自行监测开展的其他情况说明；
- 5、排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

## **6.5.3 应急报告**

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

## **6.5.4 信息公开**

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及湛江市环境保护局的规定执行。

# **6.6 污染物总量控制分析**

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

## **6.6.1 总量控制指标的确定原则**

在确定项目污染物排放总量控制指标时，遵循以下原则：

- 1、各污染物的排放浓度和排放速率，必须符合国家有关污染物达标排放标准。
- 2、各污染源所排污染物贡献浓度与背景值叠加后，应符合即定的环境质量

标准。

- 3、采取有效的管理措施和污处处于较低的水平。
- 4、各污染源所排放污染物以采取治理措施后实际所能达到的排放水平为基准，确定总量控制指标。

### 6.6.2 污染物总量控制建议指标

根据广东省环境保护厅《关于印发广东省环境“十四五”规划的通知》(粤环【2021】10号)中的规定，实行总量控制的大气污染物指标主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、挥发性有机物。本评价根据污染物排放量核算结果，建议其总量控制指标按以下执行。

表 6.5-1 项目大气污染物排放量一览表

| 污染物             | 现有工程总量<br>控制指标 (t/a) | 本项目排放量 (t/a)  |       |               |
|-----------------|----------------------|---------------|-------|---------------|
|                 |                      | 有组织           | 无组织   | 合计            |
| 颗粒物             | 8.47                 | 7.455         | 2.737 | 10.192        |
| SO <sub>2</sub> | 22.68                | 15.081        | /     | 15.081        |
| NO <sub>x</sub> | 23.47                | 16.915        | /     | 16.915        |
| 氟化物             | 0.85                 | 0.095         | /     | 0.095         |
| Cu              | /                    | 0.0299        | /     | 0.0299        |
| Zn              | /                    | 0.7476        | /     | 0.7476        |
| Cd              | /                    | 0.0040        | /     | 0.0040        |
| Pb              | /                    | 0.1442        | /     | 0.1442        |
| Cr              | /                    | 0.0668        | /     | 0.0668        |
| As              | /                    | 0.0234        | /     | 0.0234        |
| Hg              | /                    | 0.0036        | /     | 0.0036        |
| Ni              | /                    | 0.0128        | /     | 0.0128        |
| HCl             | /                    | 0.223         | /     | 0.223         |
| 二噁英类            | /                    | 37.224mgTEQ/a | /     | 37.224mgTEQ/a |
| 氨               | /                    | 0.115         | 0.101 | 0.216         |
| 硫化氢             | /                    | 0.058         | 0.022 | 0.080         |

湛江地区新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。本项目需开展等量替代的污染物为氮氧化物，根据现有工程环境影响报告表及批复，现有

工程氮氧化物总量控制指标为 23.47t/a，根据估算，本项目建成后氮氧化物排放量为 16.915t/a，低于现有工程总量控制指标，项目氮氧化物总量从现有工程进行分配，无需调剂。

# 第 7 章 大气环境影响评价结论

## 7.1 大气预测环境质量现状评价结论

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2022 年）》，项目所在区域基本污染环境质量现状浓度指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。根据补充现状测结果表明：各点位氨、硫化氢检测结果均低于方法检出限，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；各点位臭气浓度检测结果均<10，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值；居民区（G1）NO<sub>x</sub>、TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及其 2018 年修改单）中的二级标准，广东三岭山国家森林公园（G2）NO<sub>x</sub>、TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及其 2018 年修改单）中的一级标准；各点位氟化物、氯化氢、铅、镉、汞、砷、六价铬检测结果均低于方法检出限，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及其 2018 年修改单）标准限值要求；二噁英的浓度低于日本环境标准，项目所在区域的环境空气质量较好。

## 7.2 大气环境影响评价

项目制砖过程破碎、筛分粉尘经收集后经布袋除尘处理后经 15m 高排放口（DA001）排放，根据核算，经处理后的粉尘《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013 及修改单）中表 2 新建企业大气污染物排放限值；窑炉废气收集后经“双碱法脱硫除尘”处理后经 55m 高排放口（DA002）排放，根据核算，废气中污染物排放浓度可满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013 及修改单）表 2 新建企业大气污染物排放限、《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》（GB/T 24602-2009）表 3 焚烧炉大污染物排放标准和《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014 及 2019 年修改单）中表 4 生活垃圾焚烧炉排放烟气中污染物限值的较严值要求。污泥贮存废气收集后经“生物过滤塔除臭”处理后经 15m 高污泥贮存间废气排放口（DA003）排放，根据核算，经处理后氨、硫化氢及恶臭浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 排放标准值。

根据进一步预测结果，项目大气污染物厂界均可达标排放，同时，本项目正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，在二类区的 SO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 的年均浓度贡献值小于 30%、一类区小于 10%，叠加现状浓度后，各环境空气保护目标和区域最大浓度点的叠加后的质量浓度均符合环境质量标准要求，项目大气环境影响可接受。

### 7.3 综合结论

综上所述，本项目选址基本合理，具有较明显社会经济效益，项目所在地环境质量较好。但该项目在营运期将不可避免地会对环境造成一定的负面影响，建设单位在实施过程中对项目所产生的废气在采取相应的治理措施后，可满足相应的国家排放标准。通过对本项目环境影响评价，认为只要在本项目的建设中认真执行环保“三同时”制度，具体落实本环评中提出的各污染防治措施，从环保角度看，本项目的建设是可行的。

**表 7.2-1 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<br>级              | 评价等<br>级   | 一级 <input checked="" type="checkbox"/>  | 二级 <input type="checkbox"/>                   | 三级 <input type="checkbox"/>  |
| 等<br>级<br>与<br>范<br>围 | 评价范<br>围   | 边长=50km <input type="checkbox"/>  | 边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/> | 边长=5km <input type="checkbox"/>  |
| 评价<br>价<br>量          | SO <sub>2</sub> +N<br>O <sub>x</sub> 排<br>放<br>量 | ≥2000t/a  | 500~2000t/a                                   | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/>  |
| 因<br>子                | 评价因<br>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> )<br>其他污染物 (TSP、NOx、氟化物、汞、镉、铅、氯化氢、铬、二噁英类) |   | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |
| 评                     | 评价标  | 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"/>   |

|                            |                                |  |   |  |                                      |  |  |
|----------------------------|--------------------------------|--|---|--|--------------------------------------|--|--|
| 价<br>标<br>准                | 准                              |  |   |  |                                      |  |  |
|                            | 环境功<br>能区                      | 一类区 <input type="checkbox"/>   | 二类区 <input type="checkbox"/>                    | 一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>          |                                      |  |  |
| 现<br>状<br>评<br>价           | 评价基<br>准年                      | (2022) 年   |   |  |                                      |  |  |
|                            | 环境空<br>气质量<br>现状调<br>查数据<br>来源 | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>  | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>   | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>           |                                      |  |  |
|                            | 现状评<br>价                       | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/>  |   |  |                                      | 不达标区 <input type="checkbox"/>                    |  |
| 污<br>染<br>源<br>调<br>查      | 调查内<br>容                       | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/><br>本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/><br>现有污染源 <input type="checkbox"/> | 拟替代的污染<br>源 <input checked="" type="checkbox"/> | 其他在建、拟建<br>项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/> | 区域污<br>染源 <input type="checkbox"/>   |  |  |
| 大<br>气<br>环<br>境<br>影<br>响 | 预测模<br>型                       | AERMOD<br><input checked="" type="checkbox"/>  | ADMS<br><input type="checkbox"/>                | AUSTAL200<br><input type="checkbox"/>                | EDMS/AED<br><input type="checkbox"/> | CALPUFF<br><input type="checkbox"/>              | 网<br>格<br>模<br>型<br><input type="checkbox"/><br>其<br>他<br><input type="checkbox"/> |
| 预<br>测<br>与<br>评           | 预测范<br>围                       | 边长≥50km <input type="checkbox"/>   | 边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>   | 边长=5km <input type="checkbox"/>                      |                                      |  |  |
|                            | 预测因<br>子                       | 预测因子 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、NOx、氟化物、汞、镉、铅、氯化氢、二噁英类)             |   |  |                                      | 包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>              | 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>                                    |
|                            | 正常排                            | 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> <input type="checkbox"/> |  |

|                        |                                       |   |   |   |
|------------------------|---------------------------------------|---|---|---|
| 价<br>价                 | 放短期<br>浓度贡<br>献值                      |   |   | 100% <input type="checkbox"/>                       |
|                        | 正常排<br>放年均<br>浓度贡<br>献值               | 一类区   | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input checked="" 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<br>排放 1h<br>浓度贡<br>献值             | 非正常持续时长 ( )<br>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 type="checkbox"/>  |
|                        | 保证率<br>日平均<br>浓度和<br>年平均<br>浓度叠<br>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<br>境质量<br>的整体<br>变化情<br>况         | k≤-20% <input type="checkbox"/>                                       |   | k>-20% <input type="checkbox"/>                     |
| 环境<br>监<br>测<br>计<br>划 | 污染源<br>监测                             | 监测因子：（颗粒物、二氧化硫、<br>氮氧化物、氟化物、二噁英、氯化<br>氢、Hg、Cd、Pb、烟气黑度、氨、<br>硫化氢、臭气浓度） | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/><br>无组织废气监测 <input type="checkbox"/> | 无监测 <input type="checkbox"/>                        |
|                        | 环境质<br>量监测                            | 监测因子：（TSP、NOx、氟化物、<br>镉、铅、汞、氨、硫化氢、二噁英）                                | 监测点位数 (1)   | 无监测 <input type="checkbox"/>                        |
| 评                      | 环境影                                   | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>                              | 不可以接受 <input type="checkbox"/>  |   |

|             |                  |                             |                             |                                    |
|-------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 价<br>结<br>论 | 响                |                             |                             |                                    |
|             | 大气环<br>境防护<br>距离 | 距( )厂界最远( )m                |                             |                                    |
|             | 污染源<br>年排放<br>量  | SO <sub>2</sub> : 15.081t/a | NO <sub>x</sub> : 16.915t/a | 颗粒物: 10.192t/a<br>VOCs:<br>( ) t/a |