

明阳现代能源高端装备科技产业项目（一期）环境影响报告书

建设单位：广东明阳电气股份有限公司

编制单位：广东香山环保科技有限公司

2026 年 7 月

目录

1. 概述.....	5
1.1 项目由来与概述.....	5
1.2 环境影响评价过程.....	9
1.3 产业政策及规划相符性分析.....	11
1.4 关注的主要环境问题.....	49
1.5 环境影响评价结论.....	49
2. 总则.....	50
2.1 编制依据.....	50
2.2 环境功能区划.....	53
2.3 评价因子及评价标准.....	62
2.4 评价工作等级和评价重点.....	77
2.5 评价范围 and 环境保护目标.....	87
3. 项目概况与工程分析.....	99
3.1 项目概况.....	99
3.2 工程概况.....	109
3.3 污染源强分析及环保措施.....	159
3.4 污染物非正常排放源强.....	214
3.5 污染物排放情况汇总.....	215
3.6 总量指标.....	217
3.7 清洁生产分析.....	217
4. 环境现状调查与评价.....	227
4.1 自然环境概况.....	227
4.2 环境空气现状调查与评价.....	230
4.3 地表水环境现状调查与评价.....	236
4.4 声环境现状调查与评价.....	236
4.5 地下水现状调查与评价.....	238
4.6 土壤现状调查与评价.....	243
4.7 生态环境现状调查与评价.....	248

5. 环境影响预测与评价	249
5.1 施工期环境影响预测与评价	249
5.1.1 施工期大气环境影响分析和防治对策	249
5.1.2 施工期废水环境影响分析和防治对策	251
5.1.3 施工期噪声环境影响分析和控制措施	252
5.1.4 施工期固体废物环境影响分析和控制措施	253
5.1.5 施工期生态环境影响分析和防治对策	253
5.2 营运期大气环境影响分析	254
5.3 营运期地表水环境影响分析	505
5.4 营运期声环境影响分析	510
5.5 营运期固体废物影响分析	519
5.6 营运期地下水环境影响分析	522
5.7 营运期土壤环境影响分析	530
5.8 营运期生态影响分析	540
6. 环境风险评价	543
6.1 风险调查	543
6.2 风险源调查	543
6.3 评价工作风险等级划分	543
6.4 环境风险识别	548
6.5 环境风险影响分析	552
6.6 环境风险防范措施及应急要求	552
6.7 环境风险评价结论与建议	557
7. 环境保护措施及其可行性论证	561
7.1 施工期废气污染防治措施	561
7.2 施工期噪声污染防治措施	562
7.3 施工期废水污染防治措施	563
7.4 施工期固体废物污染防治措施	564
7.5 施工期生态环境污染防治措施	564
7.6 营运期废气污染防治措施	565

7.7 营运期废水污染防治措施	580
7.8 营运期噪声污染防治措施	582
7.9 营运期固体废物污染防治措施	583
7.10 营运期地下水污染防治措施	585
7.11 营运期土壤污染防治措施	588
7.12 小结	589
8. 环境影响经济损益分析	591
8.1 环保投资估算	591
8.2 社会经济损益分析	591
8.3 环境经济损益分析	592
8.4 小结	593
9. 环境管理与环境监测	594
9.1 环境管理	594
9.2 污染物排放清单管理要求	596
9.3 环境监测计划	607
9.4 排放口规范化管理要求	611
9.5 “三同时”验收表	613
10. 环境影响评价结论	618
10.1 项目概况	618
10.2 区域环境质量现状	618
10.3 环境影响评价	620
10.4 环境保护措施	621
10.5 环境风险污染防治措施	626
10.6 公众参与结论	627
10.7 环境经济损益分析结论	627
10.8 环境管理与监测计划	627
10.9 综合结论	627

1. 概述

1.1 项目由来与概述

广东明阳电气股份有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2015 年，是一家专业从事新能源及新型基础设施领域的输配电及控制设备研发生产，核心产品涵盖箱式变电站、成套开关设备和变压器等，广东明阳电气股份有限公司前身为广东瑞智电力科技有限公司，于 2020 年更名为广东明阳电气股份有限公司。

广东明阳电气股份有限公司原厂址位于中山市南朗镇大车工业区东亨路 9 号厂房，于 2019 年整体搬迁至中山市南朗镇横门兴业西路 1 号（项目中心坐标为东经 113° 33'15.49"，北纬 22° 32'38.28"），并向生态环境部门申请报批了广东瑞智电力科技有限公司搬迁项目（环评批复文号：中（南府）环建表[2019]0049 号），于 2020 年向生态环境部门申请报批了广东明阳电气股份有限公司扩建项目（环评批复文号：中（南府）环建表[2020]034 号），项目经搬迁或扩建后的建设内容主要为：项目用地面积为 53845.8 平方米，建筑面积为 25540.42 平方米。年产节能变压器 10000 台、箱式变电站（组合式变电站、预装式变电站、一体化逆变并网装置）3600 台。建设单位于 2026 年 1 月向生态环境部门申请报批了广东明阳电气股份有限公司油箱制造车间年产变压器油箱 15000 个新建项目，该项目位于南朗街道于意路 8 号康力电梯工业园 D4 车间，为异址新建项目，项目建设内容为项目用地面积 9100m²，建筑面积 9100m²，年产变压器油箱 15000 个。现有项目审批情况建下表：

原审批情况详见下表。

表 1.1-1 现有项目审批情况

序号	项目名称	建设性质	批准时间	审批文号	建设内容	验收情况	排污许可申领手续情况

1	广东瑞智电力科技有限公司搬迁项目	新建	2019年7月	中（南府）环建表[2019]0049号	项目地址：中山市南朗镇横门兴业西路1号，用地面积为53845.8平方米，建筑面积为25540.42平方米。年产节能变压器5000台。	已验收	已申领排污登记：
2	广东明阳电气股份有限公司扩建项目	扩建	2020年10月	中（南府）环建表[2020]034号	项目地址：中山市南朗镇横门兴业西路1号，用地面积为53845.8平方米，建筑面积为25540.42平方米。年产节能变压器10000台、箱式变电站（组合式变电站、预装式变电站、一体化逆变并网装置）3600台。	未验收	91442000MA4UK5848T001W
3	广东明阳电气股份有限公司油箱制造车间年产变压器油箱15000个新建项目	新建	2026年1月21日	中（南府）环建表[2026]0005号	项目地址：南朗街道于意路8号康力电梯工业园D4车间，项目用地面积9100m ² ，建筑面积9100m ² ，年产变压器油箱15000个	未验收	未申领

因业务发展需要，建设单位拟在中山市南朗街道横门工业区（项目中心坐标：N113°33'8.333"，E22°32'54.896"）建设明阳现代能源高端装备科技产业项目（一期）（以下简称“本项目”）。本项目主要从事散热器、油箱（北美）、油箱（欧洲）、敞开式干式变压器、干式电源变压器、环氧浇注干式变压器、箱式变压器、充气柜、柴发、海上升压系统预制舱、数据中心电力方仓/一体化电源、变电站预制舱式组合设备的生产。本项目总用地面积为240570.36m²，总建筑面积195684.96m²，总投资228746.96万元，其中环保投资300万元，年产散热器57600件/年、油箱（北美）8000件/年、油箱（欧洲）6000件/年、敞开式干式变压器1000件/年、干式电源变压器2200件/年、环氧浇注干式变压器2500件/年、箱式变压器24000件/年、充气柜30000间隔/年、柴发396件/年、海上升压系统预制舱780件/年、数据中心电力方仓/一体化电源372件/年、变电站预制舱式组合设备156件/年。

本项目位于中山市南朗街道横门工业区，位于现有项目北面约180m处（直线距离），位于现有项目异址新建项目建设地址东北面方向约2595m处（直线

距离），因此与现有项目均无依托关系。

根据《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令 第七十号）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》“三十五、电气机械和器材制造业”中“电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电力机械及器材制造 389”-“铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”项目，须编制环境影响报告书。

为此，建设单位委托广东香山环保科技有限公司开展环境影响评价工作。评价单位接受委托后，环评工作组在详细了解项目的内容并对拟定建设地址进行现场踏勘、调查，在现场踏勘和研读有关资料、文件的基础上，按照有关法律法规、环境保护标准和环境影响评价技术规范编制了《明阳现代能源高端装备科技产业项目（一期）环境影响报告书》。

1.2 环境影响评价过程

建设单位于 2025 年 12 月委托广东香山环保科技有限公司（以下简称“编制单位”）承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，编制单位立即成立环评工作组，积极开展资料收集，对项目现场及周边进行踏勘、调查工作。于 2026 年 1 月 5 日采用网络公示的方式对本项目环境影响评价工作进行了首次信息公示；于 2026 年 8 月 12 日至 8 月 25 日（共 10 个工作日）进行了公众参与第二次公示，公示过程主要采用网络公示、登报公示及现场张贴公告三种形式；于 2026 年 8 月 19 日、8 月 21 日在《南方都市报》进行了报纸公示，同期在项目附近的村庄、村委公示栏处张贴公告，上述工作完成后，编制单位编制完成《明阳现代能源高端装备科技产业项目（一期）环境影响报告书》，于 2026 年 8 月 28 日进行了报批前公示。

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）的要求，本项目环评的工作程序见下图：

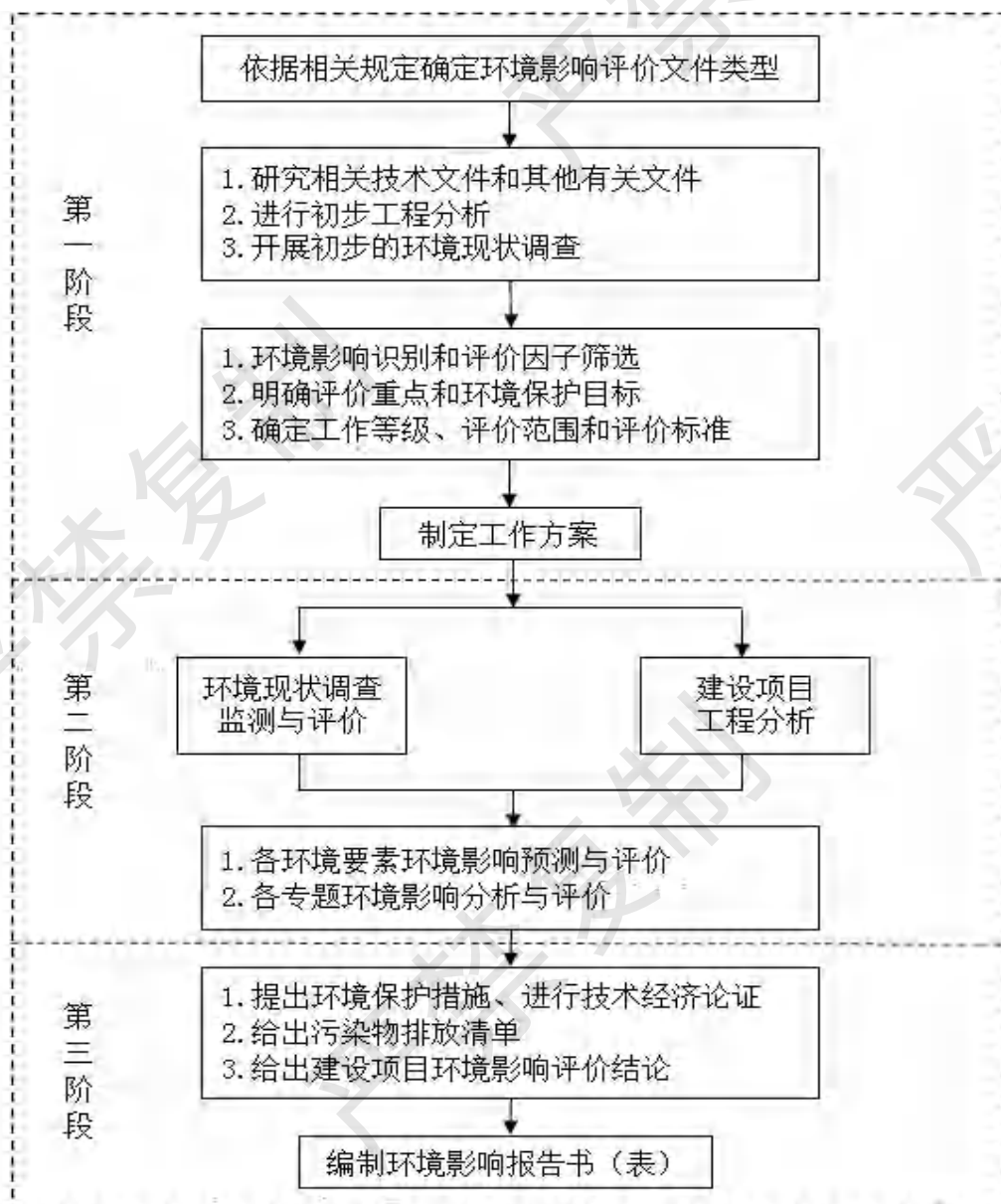


图 1.1-2 环境影响评价工作程序图

1.3 产业政策及规划相符性分析

1.3.1 与产业政策相符性分析

本项目主要从事散热器、油箱（北美）、油箱（欧洲）、敞开式干式变压器、干式电源变压器、环氧浇注干式变压器、箱式变压器、充气柜、柴发、海上升压系统预制舱、数据中心电力方仓/一体化电源、变电站预制舱式组合设备的生产，属于 C3821 变压器、整流器和电感器制造、C3899 其他未列明电气机械及器材制造、C3823 配电开关控制设备制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目建设内容不属于其中的限制类、淘汰类。

对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目建设内容不属于其中所列的禁止准入和许可准入类项目。

对照《产业发展与转移指导目录》（2018 年本），本项目不属于“引导逐步调整退出的产业”、“引导不再承接的产业”的产业类别。

综上所述，本项目的建设符合国家相关产业准入政策。

1.3.2 与规划相符性分析

1.3.2.1 《中山市国土空间总体规划（2021—2035 年）》（粤府函（2023）195 号）相符性分析

根据广东省人民政府关于《中山市国土空间总体规划（2021—2035 年）》的批复：“……优化国土空间开发保护格局。以“三区三线”为基础，落实主体功能区战略，统筹优化农业、生态、城镇、海洋等功能空间。构建“三核一轴两带双圈多片区”的国土空间开发格局，做强翠亨新区、火炬开发区、岐江新城，做优珠江口东西两岸融合发展轴，壮大环湾城市高质量发展带和沿江城镇一体化发展带，深化区域产业经济圈和优质生活圈，统筹形成“片区式”区域空间格局。维系“一心四廊蓝网多斑块”的市域国土空间保护格局，强化五桂山生态核心功能，构建“井”字型生态廊道，维系蓝色水网重塑岭南水乡风韵，保护以自然保护地为主体的多个生态价值斑块。推动形成“市域主中心—片区中心—重点镇”三级城镇体系结构，引导城镇体系逐步优化。……”

本项目用地范围属于城镇集中建设区，不涉及农业空间、生态空间，不涉及

永久基本农田保护红线和生态保护红线，符合《中山市国土空间总体规划（2021—2035 年）》（粤府函〔2023〕195 号）的要求。



1.3.2.2 与《关于贯彻落实生态环境部〈关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头的指导意见〉的通知》（粤环函〔2021〕392号）相符性分析

根据《关于贯彻落实生态环境部〈关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头的指导意见〉的通知》（粤环函〔2021〕392号）的要求：“……各级生态环境主管部门要严格依法依规审批新建、改建、扩建“两高”项目环评，对不符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，不满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求的项目，依法不予批准。纳入《广东省实行环境影响评价重点管理的建设项目名录》的“两高”项目，应按照有关规定，严格落实环评管理要求，不得随意简化环评编制内容。煤电、石化项目应纳入国家规划，新建、扩建的石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃等项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设……”，

本项目的产品和工序均不属于所列目录，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》中的“两高”项目，因此本项目符合《关于贯彻落实生态环境部〈关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头的指导意见〉的通知》（粤环函〔2021〕392号）的要求。

1.3.2.3 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

表 1.3-1 本项目与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

要求	本项目情况	相符性
第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	项目不涉及燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 项目不属于钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	相符

第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	项目不属于火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	相符
第二十条 ...在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉	项目不涉及燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉	相符
第二十一条 禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。	项目不涉及国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。	相符
第二十二条 禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。	项目不涉及生物质、煤及其制品锅炉建设。	相符
第二十六条 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	项目使用的含 VOCs 涂料为环氧富锌底漆、环氧富锌底漆固化剂、环氧稀释剂和聚氨酯面漆、聚氨酯面漆固化剂、环氧内壁漆、环氧内壁漆固化剂、喷枪清洗剂、绝缘漆、绝缘漆固化剂、铁芯漆和固化剂。 环氧富锌底漆、环氧富锌底漆固化剂、环氧稀释剂使用状态下 VOC 含量检测报告 498g/L，不符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆≤420g/L 的要求，因此属于高挥发分涂料，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆限值≤540g/L 的要求；环氧富锌底漆使用状态下苯系物（二甲苯）含量为 15.3%，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表 5 溶剂型涂料中其他有害物质含量的限量值要求-甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）%≤35%的要求。 聚氨酯面漆、聚氨酯面漆固化剂使用状态下 VOC 含量检测报告为 382g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）—双组分-面漆	相符

	≤420g/L 的要求，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》，且同时满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-面漆限值≤550g/L 的要求；聚氨酯面漆使用状态下苯系物（二甲苯）含量为 11.27%，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表 5 溶剂型涂料中其他有害物质含量的限量值要求-甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）% ≤35%的要求。 环氧内壁漆、环氧内壁漆固化剂、环氧稀释剂使用状态下 VOC 含量为 27.864g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 （GB/T38597-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-清漆-双组份≤420g/L 的要求，因此属于低挥发分涂料，且同时满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-清漆限值≤550g/L 的要求；环氧内壁漆使用状态下苯系物（二甲苯）含量为 0.62%，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表 5 溶剂型涂料中其他有害物质含量的限量值要求-甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）% ≤35%的要求。 绝缘漆和绝缘漆固化剂使用状态下 VOC 限值为 2g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 （GB/T38597-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆≤420g/L 的要求，属于低挥发分涂料，绝缘漆主要目的为绝缘作用，属于特殊功能性涂料，根据《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020） “...5.1 除特殊功能性涂料以外的各类工业防护涂料中 VOC 含量的限量值应符合表 1、表 2、表 3、表 4 的要求...” 即特殊功能性涂料不适用该 VOC 含量限值要求，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）相关要求。 铁芯漆和固化剂使用状态下 VOC

	限值为 225g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆≤420g/L 的要求，属于低挥发分涂料，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆限值≤540g/L 的要求。 项目使用的环氧富锌底漆、环氧富锌底漆固化剂、环氧稀释剂配制而成的环氧富锌底漆为不可替代原材料，属于高 VOCs 含量涂料，且本项目已开展涉高 VOCs 涂料不可替代论证，并通过专家评审，说明了现阶段确实无法实施替代。项目喷枪清洗剂的挥发量≤100%。VOCs 含量约为 876 g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中规定的有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值（≤900 g/L）。 项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气经密闭作业室收集后经水帘柜+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭装置处理后经 1 条 15m 高排气筒（G5）高空排放。 项目拟将经管道收集的浸漆、固化、浇注废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G6）高空排放。 项目拟将经密闭作业室收集的刷漆、晾干废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G8）高空排放。	
第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。 其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主	项目使用的含 VOCs 涂料为环氧富锌底漆、环氧富锌底漆固化剂、环氧稀释剂和聚氨酯面漆、聚氨酯面漆固化剂、环氧内壁漆、环氧内壁漆固化剂、喷枪清洗剂、绝缘漆、绝缘漆固化剂、铁芯漆和固化剂。 环氧富锌底漆、环氧富锌底漆固化剂、环氧稀释剂使用状态下 VOC 含量检测报告 498g/L，不符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 溶剂型涂料中	相符

管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。	VOC 含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-底漆≤420g/L 的要求, 因此属于高挥发分涂料, 符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-底漆限值≤540g/L 的要求; 环氧富锌底漆使用状态下苯系物(二甲苯)含量为 15.3%, 符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)表 5 溶剂型涂料中其他有害物质含量的限量值要求-甲苯与二甲苯(含乙苯)总和含量(限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料)%≤35%的要求。 聚氨酯面漆、聚氨酯面漆固化剂使用状态下 VOC 含量检测报告为 382g/L, 符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)—双组分-面漆≤420g/L 的要求, 符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》, 且同时满足《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-面漆限值≤550g/L 的要求; 聚氨酯面漆使用状态下苯系物(二甲苯)含量为 11.27%, 符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)表 5 溶剂型涂料中其他有害物质含量的限量值要求-甲苯与二甲苯(含乙苯)总和含量(限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料)%≤35%的要求。 环氧内壁漆、环氧内壁漆固化剂、环氧稀释剂使用状态下 VOC 含量为 27.864g/L, 符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-清漆-双组份≤420g/L 的要求, 因此属于低挥发分涂料, 且同时满足《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-清漆限值≤550g/L 的要求; 环氧内壁漆使用状态下苯系物(二甲苯)含量为 0.62%, 符合	

	《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表 5 溶剂型涂料中其他有害物质含量的限量值要求-甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）%≤35%的要求。 绝缘漆和绝缘漆固化剂使用状态下 VOC 限值为 2g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆≤420g/L 的要求，属于低挥发分涂料，绝缘漆主要目的为绝缘作用，属于特殊功能性涂料，根据《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）“...5.1 除特殊功能性涂料以外的各类工业防护涂料中 VOC 含量的限量值应符合表 1、表 2、表 3、表 4 的要求...”即特殊功能性涂料不适用该 VOC 含量限值要求，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）相关要求。 铁芯漆和固化剂使用状态下 VOC 限值为 225g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆≤420g/L 的要求，属于低挥发分涂料，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆限值≤540g/L 的要求。 项目使用的环氧富锌底漆、环氧富锌底漆固化剂、环氧稀释剂配制而成的环氧富锌底漆为不可替代原材料，属于高 VOCs 含量涂料，且本项目已开展涉高 VOCs 涂料不可替代论证，并通过专家评审，说明了现阶段确实无法实施替代。项目喷枪清洗剂的挥发量≤100%。VOCs 含量约为 876 g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中规定的有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值（≤900 g/L）。 建设单位拟建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使	

	用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于三年。	

综上，本项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。

1.3.2.4 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《广东省人民政府关于延长〈广东省“三线一单”生态环境分区管控方案〉有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号）相符性分析

本项目位于珠三角核心区。对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，实施更严格的生态环境保护要求。本项目与广东省“三线一单”管控单元的相对位置关系见下图。

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），根据方案中“一核一带一区”区域管控要求：

（1）“区域布局管控要求……禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；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，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目”，本项目不涉及使用锅炉，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，符合区域布局管控要求。

（2）“能源资源利用要求……鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模”，本项目主要从事散热器、油箱（北美）、油箱（欧洲）、敞开式干式变压器、干式电源变压器、环氧浇注干式变压器、箱式变压器、充气柜、柴发、海上升压系统预制舱、数据中心电力方舱/一体化电源、变电站预制舱式组合设备的生产，项目使用的电能由市政电网供给，使用的天然气由燃气公司提供，本项目清洁生产水平可达到所属行业国际领先水平，符合能源资源利用要求。

（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等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。……电镀专业园区、

电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值……”，本项目排放挥发性有机物在区域总量指标可控范围内；本项目不涉及重点重金属排放，企业的清洁生产达到国际领先水平；本项目生产废水经收集交由有废水处理能力单位转移处理，符合污染物排放管控要求。

（4）“环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化”，本项目建设过程中将建立三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，定期开展应急演练，并根据演练中出现的问题不断地完善企业应急与联动方案符合环境风险防控要求。

综上所述，本项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《广东省人民政府关于延长〈广东省“三线一单”生态环境分区管控方案〉有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号）的要求。

1.3.2.5 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析

表 1.3-2 本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

要求	本项目情况	相符性
严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重点重金属污染物总量来源	项目不属于涉重金属重点行业的项目。	相符
珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	相符
珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企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。	项目不涉及燃煤燃油火电机组和企企业燃煤燃油自备电站；本项目不涉及使用锅炉。	相符
在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目不涉及高污染燃料的使用。	相符
大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	项目使用的含 VOCs 涂料为环氧富锌底漆、环氧富锌底漆固化剂、环氧稀释剂和聚氨酯面漆、聚氨酯面漆固化剂、环氧内壁漆、环氧内壁漆固化剂、喷枪清洗剂、绝缘漆、绝缘漆固化剂、铁芯漆和固化剂。 环氧富锌底漆、环氧富锌底漆固化剂、环氧稀释剂使用状态下 VOC 含量检测报告 498g/L，不符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆≤420g/L 的要求，因此属于高挥发分涂料，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-机械设备	相符

	涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆限值$\leq 540\text{g/L}$的要求；环氧富锌底漆使用状态下苯系物（二甲苯）含量为15.3%，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表5溶剂型涂料中其他有害物质含量的限量值要求-甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）$\leq 35\%$的要求。 聚氨酯面漆、聚氨酯面漆固化剂使用状态下VOC含量检测报告为382g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表2溶剂型涂料中VOC含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）—双组分-面漆$\leq 420\text{g/L}$的要求，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》，且同时满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表2溶剂型涂料中VOC含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-面漆限值$\leq 550\text{g/L}$的要求；聚氨酯面漆使用状态下苯系物（二甲苯）含量为11.27%，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表5溶剂型涂料中其他有害物质含量的限量值要求-甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）$\leq 35\%$的要求。 环氧内壁漆、环氧内壁漆固化剂、环氧稀释剂使用状态下VOC含量为27.864g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表2溶剂型涂料中VOC含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-清漆-双组份$\leq 420\text{g/L}$的要求，因此属于低挥发分涂料，且同时满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表2溶剂型涂料中VOC含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-清漆限值$\leq$	

	550g/L 的要求;环氧内壁漆使用状态下苯系物(二甲苯)含量为0.62%,符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)表5溶剂型涂料中其他有害物质含量的限量值要求-甲苯与二甲苯(含乙苯)总和含量(限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料)%$\leq$35%的要求。 绝缘漆和绝缘漆固化剂使用状态下 VOC 限值为 2g/L,符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-底漆$\leq$420g/L 的要求,属于低挥发分涂料,绝缘漆主要目的为绝缘作用,属于特殊功能性涂料,根据《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)“...5.1 除特殊功能性涂料以外的各类工业防护涂料中 VOC 含量的限量值应符合表 1、表 2、表 3、表 4 的要求...”即特殊功能性涂料不适用该 VOC 含量限值要求,符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)相关要求。 铁芯漆和固化剂使用状态下 VOC 限值为 225g/L,符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-底漆$\leq$420g/L 的要求,属于低挥发分涂料,符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)表2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-底漆限值$\leq$540g/L 的要求。 项目使用的环氧富锌底漆、环氧富锌底漆固化剂、环氧稀释剂配制而成的环氧富锌底漆为不可替代原材料,属于高 VOCs 含量涂料,且本项目已开展涉高 VOCs 涂料不可替代论证,并通过专家评审,说明了现阶段确实无法实施替代。项目喷枪清洗剂

	的挥发量$\leq 100\%$。VOCs 含量约为 876 g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中规定的有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值（≤ 900 g/L）。 项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气经密闭作业室收集后经水帘柜+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭装置处理后经 1 条 15m 高排气筒（G5）高空排放。 项目拟将经管道收集的浸漆、固化、浇注废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G6）高空排放。 项目拟将经密闭作业室收集的刷漆、晾干废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G8）高空排放。	

综上，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）的相关要求。

1.3.2.6 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析

项目浸漆、固化、刷漆、晾干、补漆、喷漆、晾干工序会产生挥发性有机物，适用“八、表面涂装行业 VOCs 治理指引”。

表 1.3-3 本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析

要求	本项目情况	相符性
八、表面涂装行业 VOCs 治理指引		
溶剂型涂料：工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料） 底漆 VOCs 含量≤ 540g/L 面漆 VOCs 含量≤ 550g/L 清漆 VOCs 含量≤ 550g/L;	项目施工状态下底漆 VOCs 含量为 498g/L≤ 540g/L; 项目施工状态下面漆 VOCs 含量为 382g/L≤ 550g/L; 项目施工状态下内壁漆 VOCs 含量为 27.864g/L≤ 550g/L; 项目施工状态下铁芯漆	相符

	VOCs 含量为 $225\text{g/L} \leq 540\text{g/L}$; 项目施工状态下绝缘漆 VOCs 含量为 $2\text{g/L} \leq 540\text{g/L}$ 。	
VOCs 物流储存: 油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目涉 VOCs 物料储存于密闭容器中，并存放于室内，非使用状态时密闭。	相符
VOCs 物料转移和输送: 油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车	项目涉 VOCs 物料由密闭容器转移。	相符
工艺过程: 调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气经密闭作业室收集后经水帘柜+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭装置处理后经 1 条 15m 高排气筒（G5）高空排放，收集效率为 90%，有机废气处理效率为 80%；项目拟将经管道收集的浸漆、固化、浇注废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G6）高空排放，收集效率为 95%，有机废气处理效率为 50%；项目拟将经密闭作业室收集的刷漆、晾干废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G8）高空排放，收集效率为 90%，有机废气处理效率为 50%。	相符
废气收集: 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 $500\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。 采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的	废气收集系统的输送管道密闭，管道负压； 项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气经密闭作业室收集后经水帘柜+水喷淋+干式过滤装	相符

VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。 废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施	置+二级活性炭装置处理后经 1 条 15m 高排气筒（G5）高空排放；项目拟将经管道收集的浸漆、固化、浇注废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G6）高空排放；项目拟将经密闭作业室收集的刷漆、晾干废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G8）高空排放； 废气收集系统与生产工艺设备同步运行，废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行。	
排放水平： 其他表面涂装行业：a) 2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$时，建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$； b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。	a) 项目非甲烷总烃、TVOC、苯系物排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值的要求；项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气处理设施 NMHC 初始排放速率为 $0.118\text{kg/h} < 3\text{kg/h}$，项目浸漆、固化、浇注废气废气处理设施 NMHC 初始排放速率为 $0.059\text{kg/h} < 3\text{kg/h}$，项目刷漆、晾干废气废气处理设施 NMHC 初始排放速率为 $0.0827\text{kg/h} < 3\text{kg/h}$； b) 废气按要求收集、处理后，可保证厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。	相符

1.3.2.7 与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案》（2023—2025 年）（粤环函〔2023〕45 号）相符性分析

实施方案内容：

一、总体要求

（一）工作目标。到 2025 年，全省主要大气污染物排放总量完成国家下达目标要求，完成 600 余项固定源 NO_x 减排项目，10000 余项固定源 VOCs 减排项目，2000 余项移动源减排项目，臭氧生成前体物 NO_x 和 VOCs 持续下降。

（二）工作思路。坚持精准、科学、依法治污，按照近期与中长期目标兼顾、全面防控与重点防控相结合的工作思路，聚焦臭氧前体物 NO_x 和 VOCs，参照国内和国际一流水平，加大锅炉、炉窑、发电机组 NO_x 减排力度，加快推进低 VOCs 原辅材料替代和重点行业及油品储运销 VOCs 深度治理，加强柴油货车和非道路移动机械等 NO_x 和 VOCs 排放监管。坚持突出重点、分区域、分行业、分步骤施策，以 8-10 月为重点时段，以广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆及清远市为省大气污染防治的重点城市，其他城市在省统一指导下开展区域联防联控。强化臭氧污染防治科技支撑和技术帮扶，完善臭氧和 VOCs 监测体系，加强执法监管，切实有效开展臭氧污染防治。

二、主要措施

（一）强化固定源 NO_x 减排。

5. 工业锅炉

工作目标：珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉，粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建 35 蒸吨/小时（t/h）及以下燃煤锅炉。粤东西北城市建成区基本淘汰 35t/h 及以下燃煤锅炉。全省 35t/h 以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。

（二）强化固定源 VOCs 减排。

10. 其他涉 VOCs 排放行业控制

工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。

工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境

厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

本项目不涉及使用锅炉；项目喷漆、补漆、晾干使用的底漆、面漆、内壁漆、刷漆使用的铁芯漆和固化剂、浸漆使用的绝缘漆施工状态下 VOCs 含量均符合《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）中 VOCs 含量限量值要求，且本项目已开展涉高 VOCs 涂料不可替代论证，并通过专家评审，说明了现阶段确实无法实施替代。项目喷枪清洗使用稀释剂，稀释剂 VOCs 含量为 100%，VOCs 含量约为 876 g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中规定的有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值（≤900 g/L）。项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气经密闭作业室收集后经水帘柜+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭装置处理后经 1 条 15m 高排气筒（G5）高空排放，项目拟将经管道收集的浸漆、固化、浇注废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G6）高空排放，项目拟将经密闭作业室收集的刷漆、晾干废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G8）高空排放。

综上，本项目的建设符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案》（2023—2025 年）（粤环函〔2023〕45 号）的相关要求。

1.3.2.8 与广东省人民政府关于印发《广东省空气质量持续改善行动方案》的通知（粤府〔2024〕85 号）相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）中的相关要求：

“二、深入推进产业结构优化调整（四）严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标

等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NO_x 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NO_x 等量替代。”

本项目主要从事散热器、油箱（北美）、油箱（欧洲）、敞开式干式变压器、干式电源变压器、环氧浇注干式变压器、箱式变压器、充气柜、柴发、海上升压系统预制舱、数据中心电力方仓/一体化电源、变电站预制舱式组合设备的生产，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》中的“两高”项目，本项目新增的挥发性有机物和氮氧化物总量由中山市生态环境局调配。

“五、强化多污染物协同减排（十八）全面实施低（无）VOCs 含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。”

项目喷漆、补漆、晾干使用的底漆、面漆、内壁漆、刷漆使用的铁芯漆和固化剂、浸漆使用的绝缘漆施工状态下 VOCs 含量均符合《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）中 VOCs 含量限量值要求，且本项目已开展涉高 VOCs 涂料不可替代论证，并通过专家评审，说明了现阶段确实无法实施替代。

综上，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》的相关要求。

1.3.2.9 与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（中府〔2024〕52 号）、中山市人民政府关于印发《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 年版)》更新调整内容清单》的通知（中府函〔2026〕126 号）相符性分析

本项目位于南朗街道一般单元（编码为 ZH44200030008），本项目与该管控单元的相符性分析见下表。

表 1.3-4 南朗街道一般管控单元准入清单

环境 管控 单元 编码	环境 管控 单元 名称	行政区划			管控单 元分类	要素细类		
		省	市	镇 (街道)				
ZH44 20003 0008	南朗 街道 一般 管控 单元	广东 省	中山 市	南 朗 街 道	一般管 控单元 8	①生态保护红线、一般生态空间；②水环境优先保护区、水环境一般管控区；③大气环境优先保护区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境一般管控区。	相符性	
管控 维度	管控要求							
区域 布局 管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】①【产业/鼓励引导类】①鼓励发展文化旅游、现代服务业、生物医药、新能源与高端装备制造、新一代信息技术等科技型、创新型高端制造业等产业。②翠亨新区鼓励发展健康医药、装备制造及机器人、新一代信息技术、现代服务业和未来产业（X）。						项目不属于文化旅游、现代服务业、生物医药、新能源与高端装备制造、新一代信息技术等科技型、创新型高端制造业等产业；不属于健康医药、装备制造及机器人、新一代信息技术、现代服务业和未来产业（X）。	相符
	1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。						本项目不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	相符
	1-3. 【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工						本项目不属于新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行	

	园区外新建、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营（构成重大危险源）的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站（包括制氢加氢一体站）、港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目及其配套项目除外）。	业的建设项目；不属于新建、扩建“两高”石化、化工、焦化项目；不属于新建、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营（构成重大危险源）的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站（包括制氢加氢一体站）、港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目及其配套项目除外）。	
	1-4. 【生态/禁止类】1 单元内中山崖口地方级湿地公园、中山翠湖地方级湿地公园范围实施严格管控，按照《广东省湿地公园管理办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开矿、采石、修坟以及生产性放牧等；从事房地产度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；法律法规禁止的活动或者行为。2 单元内广东中山翠亨国家湿地公园范围实施严格管	项目不涉及	相符

控,按照《国家级自然公园管理办法(试行)》《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为:开(围)垦、填埋或者排干湿地;永久性截断湿地水源;挖沙、采矿;倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾;从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动;破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道,滥采滥捕野生动植物;引进外来物种;擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生;其他破坏湿地及其生态功能的活动。		
1-5. 【生态/限制类】单元内中山云梯山地方级森林公园范围实施严格管控,按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。	项目不涉及	相符
1-6. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护,生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	项目不涉及	相符
1-7. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施,净化农田排水及地表径流。	项目不涉及	相符
1-8. 【水/禁止类】单元内莲花地水库、横迳水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及长江水库二级保护区内,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。	项目产生的生产废水经收集后交由有废水处理能力单位转移处理,生活污水经三级化粪池预处理后,由市政管道排入中山市南朗街道横门污水处理厂作深度处理。	相符
1-9. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	项目不涉及	相符
1-10. 【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护,禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目(国家和省规定不纳入环评管理的项目除外)。	项目所在地属于环境空气质量二类功能区。	相符
1-11. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目,相关豁免情形除外。	项目施工状态下补漆使用的底漆非低VOCs 的涂料,本项目已开展涉高VOCs 涂料不	相符

		可替代论证，并取得专家评审意见，且本项目属于中山市重点项目库项目，符合豁免情形要求。因此不属于大气限制类项目。	
	1-12. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	项目不涉及	相符
	1-13. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目不涉及	相符
能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励翠亨新区开展近零碳排放示范区及低碳社区建设相关工作。 2-2. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新、改、扩建锅炉、炉窑应采用清洁能源，原则上不使用生物质燃料。	①项目达到所属行业清洁生产先进水平要求； ②项目固化炉使用清洁能源电能。	相符
污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进南朗街道流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	项目不涉及	相符
	3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。	项目不涉及废水直接排放	相符
	3-3. 【水/综合类】①规范入海排污口设置。②完善临海水质净化厂配套管网，加快推进翠亨新区综合管廊建设，实行雨污分流，新、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。③推进养殖尾水资源化利用和达标排放。④完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。	项目不涉及废水直接排放	相符
	3-4. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	本项目新增的氮氧化物总量由中山市生态环境局调配。	相符
	3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点	项目不涉及	相符

	经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。		
	3-6. 【其他/综合类】加强南部组团/北部组团/中心组团垃圾综合处理基地污染防控措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	项目不涉及	相符
环境 风险 防控	4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	本项目将按要求编制突发环境事件应急预案，并落实相关设施须防渗、防漏要求。	相符
	4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	项目将按照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》落实土壤和地下水污染防治工作。	相符
	4-3. 【其他/综合类】加强中心组团垃圾综合处理基地环境风险防控，制定应急预案并定期演练。	项目不涉及	相符

中山市环境管控单元图（2024年版）



图 1.3-2 中山市环境管控单元图

1.3.2.10 与《中山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

表 1.3-5 本项目与《中山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

要求	本项目情况	相符性
引导印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942 危险化学品仓储）、线路板（C3982 电子电路制造且涉及电镀、蚀刻工序）、专业金属表面处理（国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，推动资源集约利用。	本项目主要从事散热器、油箱（北美）、油箱（欧洲）、敞开式干式变压器、干式电源变压器、环氧浇注干式变压器、箱式变压器、充气柜、柴发、海上升压系统预制舱、数据中心电力方舱/一体化电源、变电站预制舱式组合设备的生产，不属于印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942 危险化学品仓储）、线路板（C3982 电子电路制造且涉及电镀、蚀刻工序）、专业金属表面处理（国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业，无需集聚发展。	相符
环境质量不达标，且无法通过区域削减等替代措施腾出环境容量的区域，不得审批新增超标污染物的项目。	项目所在区域属于达标区。	相符
实施低 VOCs 含量产品源头替代工程，全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，鼓励建设低 VOCs 替代示范项目，全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原辅材料企业优先纳入正面清单和政府绿色采购清单。	项目施工状态下补漆使用的底漆属于非低 VOCs 的涂料，本项目已开展涉高 VOCs 涂料不可替代论证，并取得专家评审意见，且本项目属于中山市重点项目库项目，符合豁免情形要求。	相符
深入推进重点行业 VOCs 治理，开展含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查，制定重点行业挥发性有机物废气控制技术指引，引导企业使用适宜、高效的治理技术，逐步淘汰低效治理设施	项目涉 VOCs 物料储存于密闭容器中，并存放于室内，非使用状态时密闭；项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气经密闭作业室收集后经水帘柜+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭装置处理后经 1 条 15m 高排气筒（G5）高空排放，项目拟将经管道收集的浸漆、固化、浇注废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G6）高空排放，项目拟将经密闭作业室收集的刷漆、晾干废气一起经二级活性炭	相符
企业 VOCs 废气应做到“应收尽收、分质收集”，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制		相符
实施 VOCs 排放全过程管控，VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，以及除全		相符

部采用低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网，确保达到应有治理效果	装置处理后经 15m 高排气筒（G8）高空排放。项目建成后全厂 VOCs 排放量小于 30 吨，无需安装 VOCs 在线监测系统。	
根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值执行公告	项目不涉及使用锅炉。	相符

综上，本项目的建设符合《中山市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

1.3.2.11 与《中山市环境保护规划（2020-2035 年）》的相符性分析

根据《中山市环境保护规划（2020-2035 年）》中“第五章 深化污染防治，全面改善生态环境质量”的相关要求：

第一节 陆海统筹全盘治水，全力打造秀水长清

（一）饮用水水源地环境保护

（1）加强饮用水水源地管理保护

切实加强中山市集中式饮用水水源地的管理，严格依法管理饮用水水源保护区。饮用水水源一级保护区内禁止建设任何与供水设施和水源保护无关的建设项目或建筑物。饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止新建排污口，已有排污口限期拆除。加强异地引水工程水源地、取水口、水厂和输配水管网的安全巡查，严防违法行为，严防设施的侵占或者损毁；做好水厂和输配水管网的维护管养和故障检修，确保供水设施稳定运行。

本项目位于中山市南朗街道横门工业区，不涉及饮用水源保护区，本项目生产废水收集后交由有废水处理能力单位转移处理，符合上述要求。

第二节 深化大气污染防治，提升环境空气质量

（三）加强重点工业企业大气污染治理

继续抓好工业源整治。落实 VOCs 综合整治各项措施，推进第二阶段“油改水”实施方案；严格执行禁燃区政策，集中开展锅炉、窑炉的“消灭查整治”。

对中山市大气污染重点源开展深入调查，制定重点大气污染排放企业名单，

建立动态污染排放清单，定期评估大气污染治理措施对生态环境质量改善的效果，实现大气污染排放源的长期有效管理；开展城市工业烟囱综合整治行动；深化工业锅炉、窑炉治理。

项目施工状态下补漆使用的底漆属于非低 VOCs 的涂料，本项目已开展涉高 VOCs 涂料不可替代论证，并取得专家评审意见，说明了现阶段确实无法实施替代；本项目固化炉燃用清洁能源天然气，符合上述要求。

第四节 强化重金属污染防治，开展修复试点示范

（二）控制新增重金属污染物排放量

严控重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重点重金属重点行业建设项目遵循重点重金属污染物排放等量替代，明确重金属污染物排放总量来源。严格控制在优先保护耕地集中区新、改、扩建增加重点重金属污染物排放的项目。

本项目生产过程中不涉及重点重金属排放。

第五节 防治噪声污染，营造宁静舒适人居环境

（五）工业噪声防治

严格执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），加强工业噪声源的污染防治，确保工业噪声源稳定达标，对未达标企业限期治理。加强建设项目“三同时”管理，确保噪声源污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，加大污染源监管，强化施工噪声污染控制，提高行政执法力度，严格执行环境影响评价制度。

本项目建设单位将严格落实项目“三同时”管理要求，确保噪声源污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。通过噪声预测结果可知，在采取隔声、减振等治理措施的情况下，项目厂界噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）限值要求。

综上，本项目的建设符合《中山市环境保护规划（2020-2035 年）》的相关要求。

1.3.2.12 与《重点管控新污染物清单》（2023 年版）、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）相符性分析

本项目原辅材料、产品、副产物不涉及《重点管控新污染物清单（2023 版）》

所列 14 类管控物质；不属于《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）六大重点管控行业。项目未采用清单中明令禁止生产加工使用的物质作为原辅材料及产品。综上，本项目与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）管控要求相符。

1.3.2.13 与《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）相符性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月），本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。

项目选址位于中山市南朗街道横门工业区，项目主要从事散热器、油箱（北美）、油箱（欧洲）、敞开式干式变压器、干式电源变压器、环氧浇注干式变压器、箱式变压器、充气柜、柴发、海上升压系统预制舱、数据中心电力方仓/一体化电源、变电站预制舱式组合设备的生产，行业类别属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C3821 变压器、整流器和电感器制造；C3899 其他未列明电气机械及器材制造；C3823 配电开关控制设备制造，涉及的主要生产工艺为切割、抛丸、发卷、点焊、缝焊、切头、校平、理片、合焊、检漏、机加工、热缩套管、冷压焊接、压端子、激光雕刻、纵剪、横剪、叠片、打磨、焊接、浇注、浸漆、刷漆、喷漆、补漆、晾干、喷粉、固化、组装等，项目不涉及中山市南朗街道华南现代中医药城规划的产业和共性工序，属于可在共性产业园区外建设的项目。

综上，本项目的建设符合《中山市环保共性产业园规划》的相关要求。

1.3.2.14 与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1 号）相符性分析

表 1.3-6 与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的相符性分析

序号	涉及条款	本项目情况	相符性
1	第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于中山市南朗街道横门工业区，不在中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。	相符
2	第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	项目施工状态下补漆使用的底漆属于非低 VOCs 的涂料，本项目已开展涉高 VOCs 涂料不可替代论证，并取得专家评审意见，且本项目属于中山市重点项目库项目，符合豁免情形要求，可免于执行本条相关要求。	相符
3	第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。	项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气经密闭作业室收集后经水帘柜+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭装置处理后经 1 条 15m 高排气筒（G5）高空排放，收集效率为 90%；项目拟将经管道收集的浸漆、固化、浇注废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G6）高空排放，收集效率为 95%；项目拟将经密闭作业室收集的刷漆、晾干废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G8）高空排放，收集效率为 90%；项目高温除油废气经密闭设备收集后经配套的天然气燃烧装置处理后经 16m 高排气筒（G7）高空排放，收集效率为 90%；项目经管道收集的喷粉后固化废气与天然气燃烧废气（配套低氮燃烧装置）汇合后一起经水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处理后经 15m 排气筒高空排放，收集效率为 95%。	相符
4	第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。	项目拟将经管道收集的浸漆、固化、浇注废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G6）高空排放，项目拟将经密闭作业室收集的刷漆、晾干废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G8）高空排放，项目经管道收集的喷粉后固化废气与天然气燃烧废气（配套低氮燃烧装置）汇合后一起经水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处理后经 15m	相符

		排气筒高空排放，以上工序有机废气由于污染物产生量少且浓度低，故有机废气处理效率均取 50%；项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气经密闭作业室收集后经水帘柜+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭装置处理后经 1 条 15m 高排气筒（G5）高空排放，有机废气处理效率为 80%；项目高温除油废气经密闭设备收集后经配套的天然气燃烧装置处理后经 16m 高排气筒（G7）高空排放，有机废气处理效率为 90%。	
5	第二十六条 VOCs 共性工厂、市级或以上重点项目、低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。	本项目属于中山市重点项目库项目，符合豁免情形要求，可免于执行第五条相关规定	相符

综上，项目建设符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1 号）的要求。

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

相符性分析

表 1.3-7 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

序号	涉及条款	本项目情况	相符性
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或者存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目涉 VOCs 物料储存方式均采用密闭容器或密封袋储存，均储存在室内特定区域，设置防雨、遮阳、防渗措施。	相符
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。	项目 VOCs 物料使用时采用密闭袋装、桶装进行转移；废活性炭则采用密封袋转移。	相符
3	含 VOCs 产品使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其	项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气经密闭作业室收	相符

	使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	集后经水帘柜+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭装置处理后经1条15m高排气筒(G5)高空排放，收集效率为90%；项目拟将经管道收集的浸漆、固化、浇注废气一起经二级活性炭装置处理后经15m高排气筒(G6)高空排放，收集效率为95%；项目拟将经密闭作业室收集的刷漆、晾干废气一起经二级活性炭装置处理后经15m高排气筒(G8)高空排放，收集效率为90%；项目高温除油废气经密闭设备收集后经配套的天然气燃烧装置处理后经16m高排气筒(G7)高空排放，收集效率为90%；项目经管道收集的喷粉后固化废气与天然气燃烧废气（配套低氮燃烧装置）汇合后一起经水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处理后经15m排气筒高空排放，收集效率为95%。	

综上，项目建设符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的要求。

1.3.2.16 与《中山市环保共性产业园规划》的通知相符性分析

根据规划 10.2 完善政策支撑中优化园区发展环境“...本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。根据文件，南朗街道为南朗街道健康医药环保共性产业园（西湾医药与健康产业园、中山市华南现代中医药城），规划发展产业为生物制药、保健品、医疗器械、保健品、食品、化妆品、医疗检测、生物医药科研，主要生产工艺为健康医药（新建废水处理站）。

项目选址位于中山市南朗街道横门工业区，项目主要从事散热器、油箱（北

美)、油箱(欧洲)、敞开式干式变压器、干式电源变压器、环氧浇注干式变压器、箱式变压器、充气柜、柴发、海上升压系统预制舱、数据中心电力方仓/一体化电源、变电站预制舱式组合设备的生产,属于 C3821 变压器、整流器和电感器制造、C3899 其他未列明电气机械及器材制造、C3823 配电开关控制设备制造,涉及的主要生产工艺为切割、焊接、抛丸、打磨、喷漆、补漆、晾干、喷粉、固化、高温除油、散热片成型区、波纹成型区、测漏、机加工、热缩套管、开料、冷压焊接、装配、压端子、激光雕刻、纵剪、横剪、叠片、低压箔式线圈绕制、高压线圈绕制、低压线圈压制、刷漆、晾干、浇注、固化、测试、浸漆等,项目不属于中山市南朗街道华南现代中医药城的规划发展禁止准入的产业,因此无需入园。

1.3.2.17 与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》(中环〔2024〕153 号)相符性分析

根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》划分区域如下:

(一) 保护类区域

中山市无地下水型饮用水水源,有 8 个特殊地下水资源区域,其中 6 个为在产矿泉水企业,2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括:南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水;2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌(中山温泉)地热田热矿水。

将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域,分区类型为“其他”。

中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²,占全市面积的 0.38%,分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇,划定结果详见附件 3。

(二) 管控类区域

基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果,扣除保护类区域,划定管控类区域,并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域,故管控类区域均为二级管控区。

中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇，划定结果详见附件 4。

（三）一般区

一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

根据中山市地下水污染防治重点区划定分区图，本项目位于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



图 1.3-3 中山市地下水污染防治重点区划定分区图

1.3.2.18 选址合理性分析

本项目位于中山市南朗街道横门工业区，查阅《中山市自然资源·一图通》

可知，本项目所在地为一类工业用地。因此，本项目选址符合土地利用规划，选址具有合理性。



图 1.3-4 中山市自然资源一图通平台截图

1.4 关注的主要环境问题

通过对项目建设情况、所在区域的环境特点、环境质量现状监测数据以及水文地质调查等基础资料进行分析，确定此次环评关注的主要环境问题有：

- (1) 与产业政策、规划的相符性以及选址的合理性。
- (2) 区域环境质量现状。
- (3) 项目运营期间废气、废水、噪声和固废等污染物产生、排放情况，通过预测分析对周边环境的影响。
- (4) 项目采取的污染防治措施是否能稳定达标、技术可行。
- (5) 项目运营及物料暂存过程中可能发生的环境风险事故对周边环境造成的影响。

1.5 环境影响评价结论

明阳现代能源高端装备科技园项目(一期)位于中山市南朗街道横门工业区，项目选址符合国家、省、市相关的环保法律法规、政策要求，项目不占用基本农田保护区、自然保护区、饮用水水源保护区等用地，符合中山市相关的环境保护规划。建设项目应严格执行“三同时”规定，落实本报告书中所提出的环保措施，同时确保环保处理设施正常运行，并加强清洁生产管理，杜绝污染事故，做好环境风险事故的防范，从环境保护的角度而言，**该项目的建设是可行的。**

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律依据

1. 《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令 第七十号）
2. 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日，2011 年 3 月 1 日实施）；
3. 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）；
4. 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；
5. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）。

2.1.2 全国性环境保护行政法规和法规性文件

1. 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；
2. 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
3. 《国家危险废物名录》（2025 年版，生态环境部等五部委令第 36 号，2025-01-01 施行）；
4. 《危险化学品名录（2022 调整版）》（2023 年 1 月 1 日起施行）；
5. 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 4 日修订，2013 年 12 月 7 日起施行）；
6. 《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（环办〔2014〕34 号）；
7. 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》；
8. 《市场准入负面清单（2025 年版）》；
9. 《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》；
10. 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
11. 《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）；

12. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；
13. 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103号）；
14. 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评[2021]45号）；
15. 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）；
16. 《重点管控新污染物清单（2023年版）》（生态环境部等六部委令第28号，2023-03-01施行）；
17. 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）。

2.1.3 地方性环境保护行政法规和法规性文件

1. 《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修订）；
2. 《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）》（粤环函〔2024〕394号）；
3. 《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）；
4. 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14号）；
5. 《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19号）；
6. 《广东省环境保护厅关于珠江三角洲地区执行国家排放标准水污染物特别排放限值的通知》（粤环〔2012〕83号）；
7. 《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过，2021年1月1日起施行）；
8. 《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日广东省第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过，2019年3月1日起施行）；
9. 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）；
10. 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订）；

11. 《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）；
12. 广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）；
13. 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号，经粤府函〔2025〕248号延长有效期至2028-06-30）；
14. 《广东省“两高”项目管理目录（2025版）》；
15. 《广东省土壤环境保护和综合治理方案》（粤环〔2014〕22号）；
16. 《关于同意调整中山市饮用水水源保护区划方案的批复》（粤府函〔2010〕303号）；
17. 《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕229号）；
18. 《中山市生态环境局审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021年本）》（中环办〔2021〕30号）；
19. 《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）、中山市人民政府关于印发《〈中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)〉更新调整内容清单》的通知（中府函〔2026〕126号）；
20. 《中山市水环境保护条例》（2019年4月3日实施）；
21. 《中山市水生态环境保护“十四五”规划》（2022年7月）；
22. 《中山市生态环境保护“十四五”规划》（2022年4月）；
23. 《中山市环境保护规划（2020-2035年）》；
24. 《中山市人民政府关于印发中山市水功能区管理办法的通知》（中府〔2008〕96号）；
25. 《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中环〔2021〕260号）；
26. 《中山市人民政府关于〈中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）〉的通知》（中府函〔2020〕196号）；
27. 《中山市地下水功能区划》（中山市水务局，2021年1月28日）；
28. 《中山市污染物排放口规范化管理规定》（中府〔2001〕38号）；
29. 《中山市突发环境事件应急预案》（中府办〔2020〕20号）；

30. 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）；
31. 《中山市发展和改革局关于印发<中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的函》（中发改资环函〔2022〕1251号）。

2.1.4 评价技术规范

1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
4. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
5. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
6. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
7. 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）；
8. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
9. 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；
10. 《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）；
11. 《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664-2013）；
12. 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
13. 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
14. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
15. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
16. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
17. 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2020）。

2.1.5 项目相关文件及资料

1. 建设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。

2.2 环境功能区划

2.2.1 环境空气功能区划

根据《中山市人民政府关于印发<中山市环境空气质量功能区划（2020年修

订) >的通知》(中府函〔2020〕196号),项目所在区域为二类环境空气质量功能区,空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。详见图 2.2-1。

2.2.2 地表水环境功能区划

本项目涉及废水主要为员工生活污水和生产废水。员工生活污水经三级化粪池处理后排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理,尾水最终排入涌口门上涌;项目生产废水收集后交由有废水处理能力的机构转移处理。

根据《中山市水功能区管理办法》,涌口门上涌执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14号)及《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号),涌口门上涌水质保护目标均为IV类水,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。详见图 2.2-2

根据《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函〔2020〕229号),项目附近无饮用水水源保护区,项目距离最近的饮用水水源保护区为西北方向的大丰水厂饮用水水源保护区,属于饮用水水源二级保护区,距离为10311m。

2.2.3 声环境功能区划

根据《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》(中环〔2021〕260号)的规定,本项目所在区域属于3类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

项目所在区域声环境功能区划详见图 2.2-3。

2.2.4 地下水环境功能区划

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函〔2009〕459号)及《广东省地下水功能区划》(2009年)、《中山市地下水功能区划》(中山市水务局,2021年1月28日),项目所在区域的浅层地下水功能区划属于珠江三角洲中限制开采区(代码:H074420002S01),地下水水质保护目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的V类水质,水位保护目标为维持现状。

项目周边地下水功能区划详见图 2.2-4。

2.2.5 生态功能区划

根据《中山市人民政府办公室关于印发中山市生态功能区划的通知》（中府办〔2019〕10号），本项目位于中山市南朗街道横门工业区，为中山三级生态功能区（3201）中的南朗北部丘陵人居保障与农业生产生态功能区，为一般重要区域。中山市生态功能区划详见图 2.2-5。

本项目沿线区域的环境功能属性详见下表。

表 2.2-1 区域环境功能区划属性

序号	项目	功能区划名称	功能属性
1	环境空气质量功能区	《中山市人民政府关于印发<中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）>的通知》（中府函〔2020〕196号）	项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。
2	地表水环境功能区	《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）、《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）	涌口门上涌水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。
3	声环境功能区	《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编）	项目所在地属于3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。
4	地下水环境功能区	《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号）、《中山市地下水功能区划》（中山市水务局，2021年1月28日）	项目所在地属于珠江三角洲中限制开采区（代码：H074420002S01），地下水水质目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的V类，水位目标为维持现状。
5	生态环境功能区	《中山市人民政府办公室关于印发中山市生态功能区划的通知》（中府办〔2019〕10号）	3201-南朗北部丘陵人居保障与农业生产生态功能区
6	是否基本农田保护区	/	否
7	是否名胜风景保护区	/	否
8	是否水库库区	/	否

9	是否污水处理厂集水范围	/	是 中山市南朗街道横门污水处理厂
10	是否环境敏感区	/	否
11	是否人口密集区	/	否
12	是否生态敏感与脆弱区	/	否

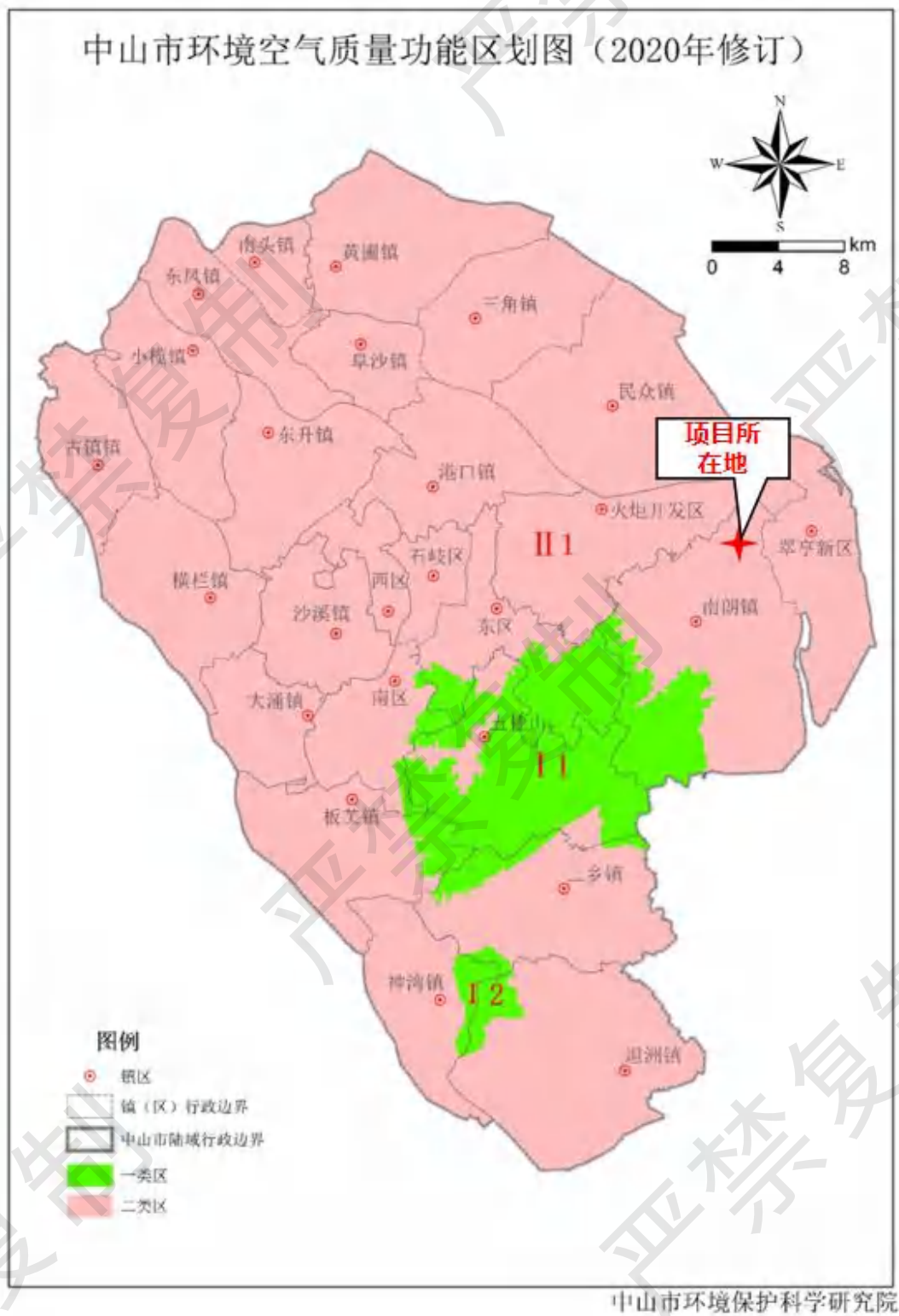


图 2.2-1 中山市大气功能区划图

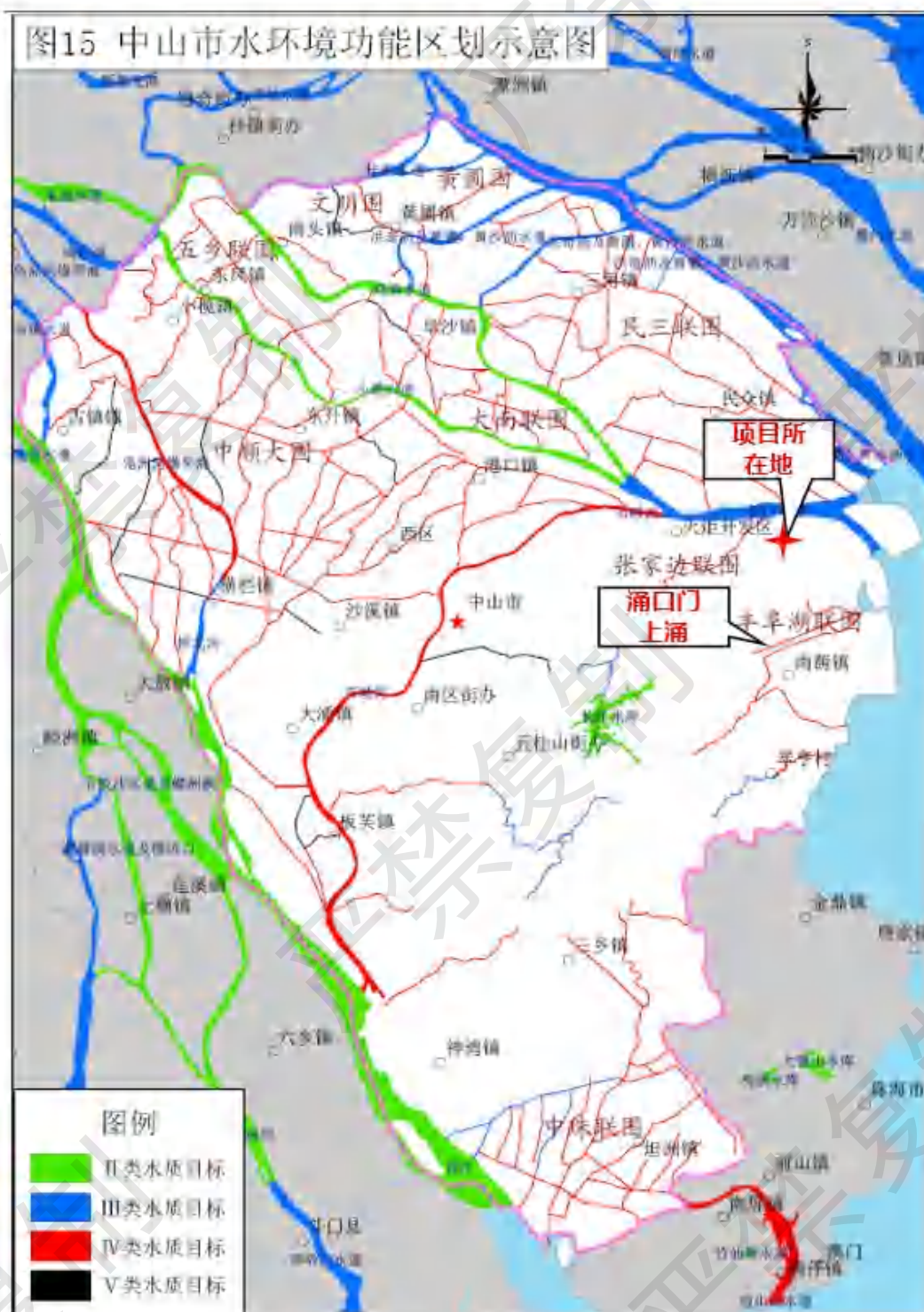


图 2.2-2 中山市水环境功能区划图

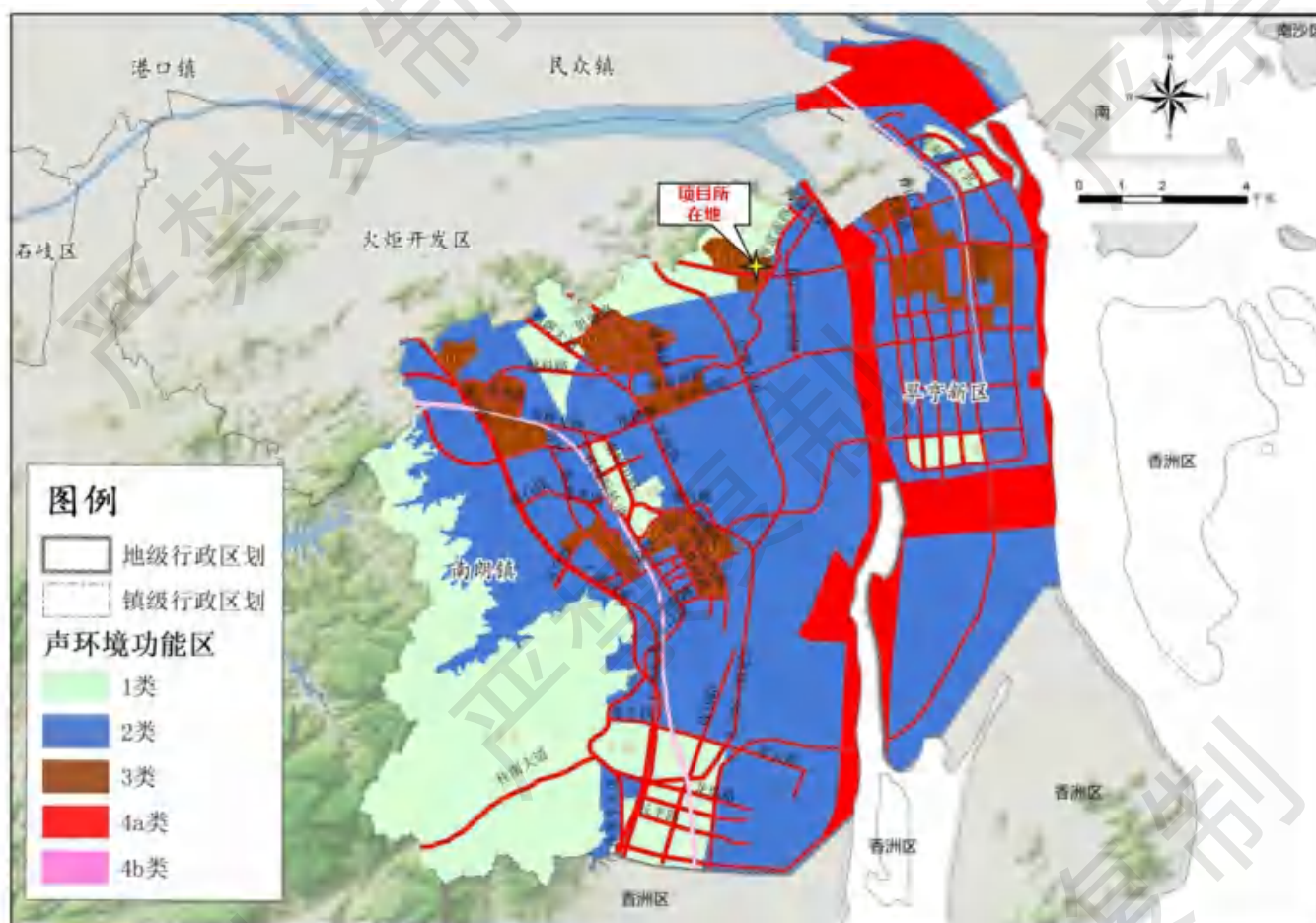


图 2.2-3 中山市翠亨新区与南朗街道声环境功能区划图

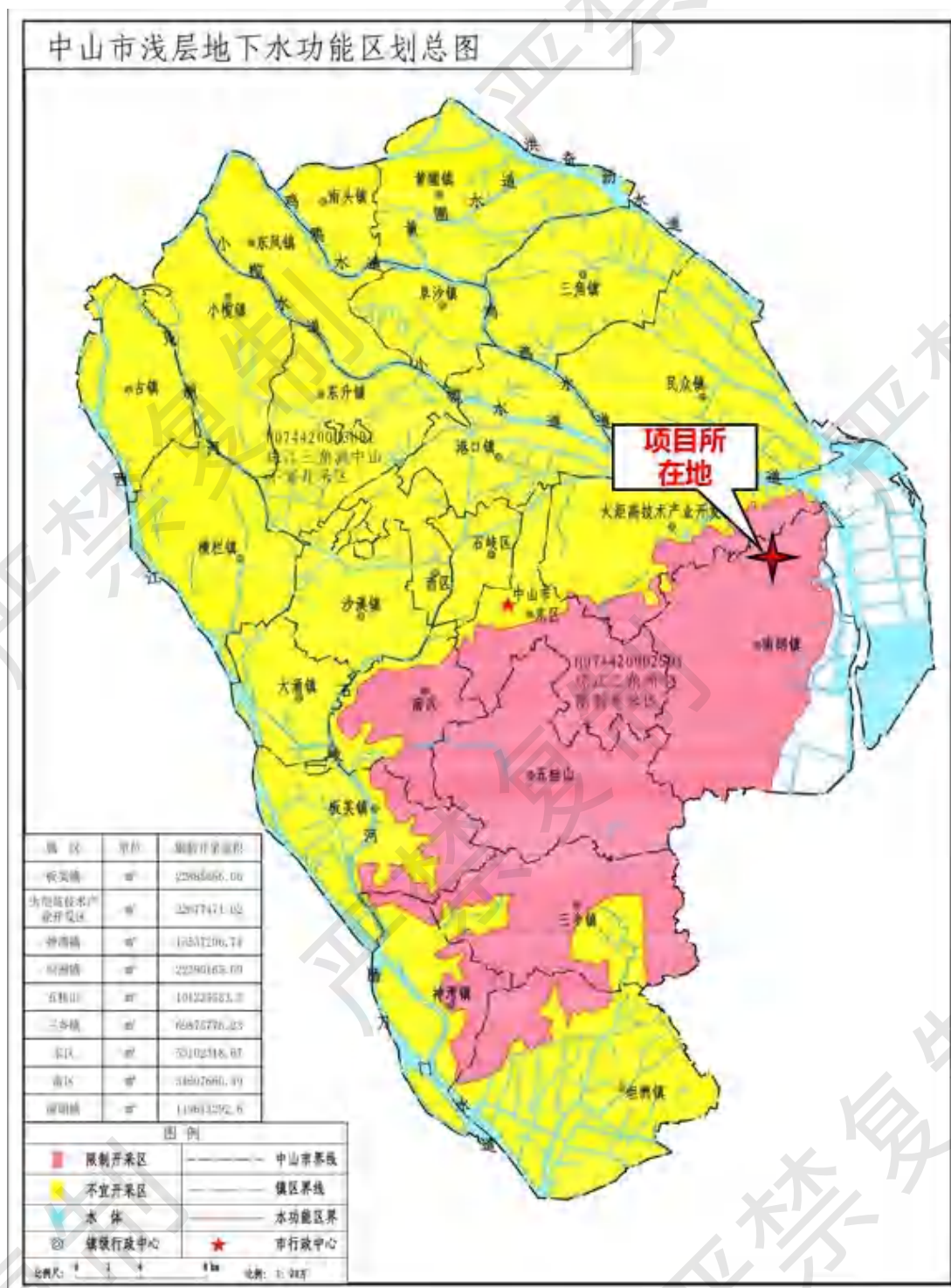


图 2.2-4 中山市浅层地下水功能区划图

2.3 评价因子及评价标准

2.3.1 评价因子

根据本项目工程特点和产排污特征，筛选出对环境危害相对较大，影响较突出的环境影响因子（污染因子）作为评价因子，本项目评价因子见下表。

表 2.3-1 项目评价因子

类别	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、二甲苯	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯
地表水	/	/
声环境	等效连续 A 声级 LeqdB (A)	等效连续 A 声级 LeqdB (A)
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ⁴⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、铜、铝、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、锌、二甲苯	氨氮、二甲苯
土壤环境	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[K]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯	石油烃、二甲苯
固体废物	分析固体废弃物产生量，提出相应处置措施	

2.3.2 环境质量标准

根据国家有关法律、法规及相关环保政策，结合本项目的特点及项目所在区域的环境现状，确定本项目的评价标准如下：

2.3.2.1 环境空气环境质量标准

根据《中山市环境空气质量功能区保护规定》，该区域属于空气质量二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）

表 2 二级标准；TVOC、二甲苯浓度参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值；非甲烷总烃参考原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》相关限值；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）相关限值。

表 2.3-2 环境空气质量评价标准

污染物	取值时间	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	执行标准
PM ₁₀	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 过渡阶段 浓度限值二级标准
	日均值	120	
NO ₂	年平均	40	
	日均值	80	
	1h 平均	200	
SO ₂	年平均	60	
	日均值	150	
	1h 平均	500	
CO	日均值	4000	
	1h 平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM _{2.5}	年平均	30	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 2 二级 标准
	日均值	60	
TSP	年平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D 限值
	日平均	300	
二甲苯	1h 平均	200	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表 1 厂界二 级标准限值
TVOC	8 小时平均	600	
非甲烷总 烃	时平均	2	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表 1 厂界二 级标准限值
臭气浓度	一次值	20 (无量纲)	

2.3.2.2 地表水环境质量标准

根据《中山市水功能区划》（中府〔2008〕96 号）的规定，涌口门上涌属于 IV 类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV 类水质标准。详细标准值见下表。

表 2.3-3 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）摘录 单位：mg/L

标准		I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
水温 (°C)		人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2				
pH 值（无量纲）		6~9				
溶解氧	≥	饱和率 90% (或 7.5)	6	5	3	2
COD _{Cr}	≤	15	15	20	30	40
BOD ₅	≤	3	3	4	6	10
总氮	≤	0.2	0.5	1	1.5	2
NH ₃ -N	≤	0.15	0.5	1	1.5	2
石油类	≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1
LAS	≤	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
总磷	≤	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4
SS*	≤	60				

注：*SS 参照《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中加工、烹调及去皮蔬菜标准执行。

2.3.2.3 声环境质量标准

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中环〔2021〕260 号）的规定，本项目所在区域属于 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。评价范围内无声环境保护目标。

具体标准值详见下表。

表 2.3-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

声环境功能区类别	环境噪声限值 单位：dB (A)	
	昼间	夜间
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4a 类	70	55
4b 类	70	60

2.3.2.4 地下水环境质量标准

本项目地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V 类标准，详细标准值见下表。

表 2.3-5 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）摘录

序号	项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V类
1.	pH 值	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH≤6.5 8.5 < pH≤9.0	pH < 5.5 或 pH > 9.0
2.	氨氮（以 N 计）/ （mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	> 1.50
3.	总硬度（以 CaCO ₃ 计）/ （mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	> 650
4.	溶解性总 固体/ （mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	> 2000
5.	耗氧量 （COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计） / （mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	> 10.0
6.	挥发性酚 类（以苯酚 计） / （mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	> 0.01
7.	铬（六价） /（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	> 0.10
8.	镉（Cd） / （mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	> 0.01
9.	铅（Pb） / （mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	> 0.10
10.	砷（As） / （mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	> 0.05
11.	汞（Hg） / （mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	> 0.002
12.	钠/（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	> 400
13.	硝酸盐氮/ （mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	> 30.0
14.	亚硝酸盐 氮/（mg/L）	≤0.01	≤0.10	1	≤4.80	> 4.80
15.	铜/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	1	≤1.50	> 1.50

16.	氟化物/ (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	> 2.0
17.	铁/(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	> 2.0
18.	锰/(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	> 1.50
19.	硫酸盐/ (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	> 350
20.	氯化物/ (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	> 350
21.	锌/(mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	> 5.0
22.	铝/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤0.2	≤0.5	> 0.5
23.	二甲苯(总 量)(ug/L)	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	> 1000

2.3.2.5 土壤环境质量标准

项目所在区域用地为工业用地，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），城市建设用地中的工业用地属于第二类用地，执行标准中第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值；周边居住用地等土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地土壤污染风险筛选值和管制值；周边农用地类型为园地、耕地、林地，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的表1农用地土壤污染风险筛选值中其他筛选值，具体限值详见下表。详细标准值见下表。

表 2.3-6 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）摘录

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（mg/kg）		管制值（mg/kg）	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000

5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	1975/9/2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	1979/1/6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
32	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
33	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640

半挥发性有机物						
34	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
35	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
36	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
37	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
38	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
39	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
40	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
41	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
42	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
43	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
44	蔡	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
45	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	——	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

表 2.3-7 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）摘录

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.3.3 污染物排放标准

2.3.3.1 施工期污染物排放标准

2.3.3.1.1 大气污染物排放标准

本项目施工期会产生扬尘，主要污染物为颗粒物，无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放浓度限值要求。

污染源	污染物	排放限值	标准来源
施工扬尘	颗粒物	1.0mg/m ³	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放浓度限值

2.3.3.1.2 水污染物排放标准

本项目施工期施工人员生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB/26-2001）中第二时段三级标准后排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理，尾水最终排入涌口门上涌。

表 2.3-8 施工期生活污水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

污染物	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
《水污染物排放限值》（DB/26-2001）中第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	/	/

2.3.3.1.3 噪声污染物排放标准

本项目施工期厂界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），具体标准值详见下表。

表 2.3-9 建筑施工噪声排放标准限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

2.3.3.1.4 固体废物

本项目施工期需分类收集处理各类固体废物，及时清运、妥善处理施工期间产生的各类固体废物，做好施工弃土弃渣和建筑垃圾处理处置。

2.3.3.2 营运期污染物排放标准

2.3.3.2.1 大气污染物排放标准

(1) 有组织排放废气

项目经管道收集的喷粉后固化废气与天然气燃烧废气（配套低氮燃烧装置）汇合后一起经水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处理后经 15m 排气筒高空排放。项目设有 4 套水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置和 4 个排气筒（G1、G2、G3、G4）。经处理后，林格曼黑度可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准；颗粒物、氮氧化物、二氧化硫有组织排放可满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的限值要求，非甲烷总烃、TVOC 有组织排放情况可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值。

项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气经密闭作业室收集后经水帘柜+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭装置处理后经 1 条 15m 高排气筒（G5）高空排放。经治理后颗粒物的有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准，非甲烷总烃、TVOC、苯系物（二甲苯）的有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值。

项目拟将经管道收集的浸漆、固化、浇注废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G6）高空排放。经处理后，非甲烷总烃、TVOC 有组织排放情况可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值。

项目拟将经密闭作业室收集的刷漆、晾干废气经二级活性炭装置处理后经15m高排气筒（G8）高空排放。经处理后，非甲烷总烃、TVOC有组织排放情况可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值。

项目高温除油废气经密闭设备收集后经配套的天然气燃烧装置处理后经16m高排气筒（G7）高空排放。经处理后，林格曼黑度可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准；颗粒物、氮氧化物、二氧化硫有组织排放可满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中的限值要求，非甲烷总烃、TVOC有组织排放情况可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值。

（2）无组织排放废气

厂界无组织中非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物排放标准值，厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

采取上述环保措施后，本项目产生的大气污染物对周边大气环境影响不大。

表 2.3-10 项目大气污染物排放标准

废气种类	污染工序	污染因子	排气筒编号	排气筒高度 m	执行标准限值		执行标准
					排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
有组织	喷粉后固化、天然气燃烧废气	非甲烷总烃	G1	15	80	/	广东省地方标准 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)

	TVOC			100	/	）表 1 挥发性有机物排放标准
	臭气浓度			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
	氮氧化物			300	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》 （环大气（2019）56 号）中的限值要求
	颗粒物			30	/	
	二氧化硫			200	/	
	林格曼黑度			1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）干燥炉二级标准
	非甲烷总烃	G2	16	80	/	广东省地方标准 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
	TVOC			100	/	
	臭气浓度			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
	氮氧化物			300	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》 （环大气（2019）56 号）中的限值要求
	颗粒物			30	/	
	二氧化硫			200	/	
	林格曼黑度			1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）干燥炉二级标准

	非甲烷总烃	G3	16	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放标准
	TVOC			100	/	
	臭气浓度			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
	氮氧化物			300	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求
	颗粒物			30	/	
	二氧化硫			200	/	
	林格曼黑度			1级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
	非甲烷总烃	G4	16	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放标准
	TVOC			100	/	
	臭气浓度			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
	氮氧化物			300	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求
	颗粒物			30	/	
	二氧化硫			200	/	
	林格曼黑度			1级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》

						(GB9078-1996)干燥炉二级标准
补漆、晾干和喷枪清洗废气	颗粒物	G5	15	120	1.45 ^①	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准
	非甲烷总烃			80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放标准
	TVOC			100	/	
	苯系物(二甲苯)			40	/	
	臭气浓度			2000(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
浸漆、浇注、固化废气	非甲烷总烃	G6	15	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放标准
	TVOC			100	/	
	臭气浓度			2000(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
刷漆、晾干废气	非甲烷总烃	G8	15	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放标准
	TVOC			100	/	

		臭气浓度			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度			6000（无量纲）		6000（无量纲）
		非甲烷总烃			80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放标准
		TVOC			100	/	
		颗粒物	G7	16	30	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求
		氮氧化物			300	/	
		二氧化硫			200	/	
		林格曼黑度			1级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
		非甲烷总烃	/	/	4	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值
		颗粒物	/	/	1	/	
无组织	厂界	二甲苯	/	/	1.2	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准限值
		臭气浓度	/	/	≤20（无量纲）	/	

			/	/	6(1h 平均值)	/	广东省地方标准 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	厂区内	非甲烷总烃	/	/	20(任意一次值)	/	

2.3.3.2.2 水污染物排放标准

1、生活污水

本项目位于中山市南朗街道横门污水处理厂的纳污范围内,生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(第二时段)三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理,尾水汇入涌口门上涌。

表 2.3-11 生活污水污染物排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

污染物	pH	CODcr	BOD5	SS	氨氮	总磷
(DB/26-2001) 中 第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	/	/

2、生产废水

本项目生产废水主要为测漏废水、喷淋废水、水帘柜废水,生产废水收集后交由有废水处理能力单位转移处理。本项目生产废水污染物的浓度值为 CODcr≤2991mg/L、石油类≤120mg/L、SS≤600mg/L、pH4.83-9、BOD5≤1000mg/L、色度≤300(倍)、氨氮≤4.2mg/L、二甲苯≤200mg/L。

2.3.3.2.3 噪声排放标准

项目运营期设备运行时噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准。

表 2.3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

2.3.3.2.4 固体废物

本项目产生的危险废物在厂内暂时储存须严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物贮存

污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。

本项目产生的一般工业固体废物在厂内暂时储存、后续处置、管理等须严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》。

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境评价工作等级

1、评价工作分级方法

根据项目工程分析结果，选择以 PM_{2.5}、PM₁₀、TSP、NO₂、SO₂、TVOC、非甲烷总烃、二甲苯计算其最大地面浓度占标率 P_i，以及污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其中 P_i 定义为：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。一般选取 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

NO₂、SO₂ 小时浓度值参照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；二甲苯小时浓度值参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值；非甲烷总烃小时浓度值参考原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值；PM_{2.5}、PM₁₀ 和 TSP 小时均值按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中日均浓度的 3 倍值折算，TVOC 小时均值按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的 8 小时均值的 2 倍值折算，具体标准如下表所示。

表 2.4-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	1h 平均	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级标准
NO ₂	1h 平均	0.2	
PM _{2.5}	24 小时平均	0.075	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中小时平均浓度的 3 倍值
	折算后 1 小时平均	0.225	
PM ₁₀	24 小时平均	0.15	
	折算后 1 小时平均	0.45	
TSP	24 小时平均	0.3	
	折算后 1 小时平均	0.9	
二甲苯	1h 平均	0.2	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录表 D.1
TVOC	8 小时平均	0.6	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的 8 小时均值的 2 倍值
	折算后 1 小时平均	1.2	
非甲烷总烃	1 小时平均	2	原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值

评价工作等级按下表的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者 (P_{max}) 和其对应的 D10%。

同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表 2.4-2 评价工作等级判据

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

2、估算模型选取参数

(1) 模式参数

本项目估算模式预测所采用的模型参数见下表。

表 2.4-3 大气估算模式参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		38.7 °C
最低环境温度		1.9 °C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/
注:项目东面为广东明阳电气股份有限公司成套厂区（H=15m）；南面隔深岑高速为广东明阳电气股份有限公司（H=12m）；西面为空地，北面为大岗山。本项目 5 个排气筒高度均为 18m，1 个排气筒高度为 26m，比周围建筑高，因此大气预测不考虑建筑物下洗。		

城市/农村选项：项目周边 3km 半径范围内的农村占地超过一半，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）B.6.1 要求，本次估算模式应选择农村选项。

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 1.9°C，最高 38.7°C，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U*不进行调整。

地面特征参数：地面时间周期按季；AERMET 通用地表类型为农作地；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取。

筛选气象地面特征参数见下表。

表 2.4-4 筛选气象地面特征参数表

地表类型	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
农作地	0-360	冬季（12，1，2月）	0.18	0.4	0.05
		春季（3，4，5月）	0.14	0.2	0.03
		夏季（6，7，8月）	0.2	0.3	0.2
		秋季（9，10，11月）	0.18	0.4	0.05
注：冬季气象参数参考秋季。					

是否考虑建筑物下洗：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》，如果烟囱实际高度小于根据周围建筑物高度计算的最佳工程方案（GEP）烟囱高度时，

且位于 GEP 的 5L 影响区域时，则要考虑建筑物下洗的情况。GEP 烟囱高度计算公式如下：

$$\text{GEP 烟囱高度} = H + 1.5L$$

式中：H——从烟囱基座地面到建筑物顶部的垂直高度。

L——建筑物高度（BH）或建筑物投影宽度的较小者。

GEP 的 5L 影响区域：每个建筑物在下风向会产生一个尾迹影响区，下风向影响最大距离为距建筑物 5L 处，迎风向影响最大距离为距建筑物 2L 处，侧风向影响最大距离为距建筑物 0.5L 处。

（2）全球定位及地形数据

(3) 污染源强

本项目估算模式预测所采用的点源和面源源强见下表。

表 2.4-5 核算点源源强一览表

污 染 源 名 称	排气筒底 部中心坐 标		排气筒参数			烟气流 速/ (m/s)	烟气 温度 /℃	年排 放小 时数 /h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）								
	X	Y	底 部 海 拔 高 度 /m	高 度 /m	内径 /m					SO ₂	NO _x	TSP	非甲 烷总 烃	苯乙 烯	PM ₁₀	PM _{2.5}	二甲苯	TVOC
G1				15	0.6	14.74	常温	2400	正常排放	0.047	0.44	0.0121	0.004	0	0.0121	0.0061	0	0.004
G2				15	0.6	14.74	常温	2400		0.047	0.44	0.0121	0.004	0	0.0121	0.0061	0	0.004
G3				15	0.6	14.74	常温	2400		0.047	0.44	0.0121	0.004	0	0.0121	0.0061	0	0.004
G4				15	0.6	14.74	常温	2400		0.0177	0.165	0.01	0.004	0	0.01	0.005	0	0.004
G5				15	0.6	13.27	常温	2400		0	0	0.0088	1.5049	0	0.0088	0.0044	0.8379	1.5049
G6				26	1.1	15.21	常温	2400		0	0	0	0.4616	0.3762	0	0	0	0.4616
注：PM ₁₀ 排放速率取 TSP 排放速率的值，PM _{2.5} 排放速率按 PM ₁₀ 的 50%计。																		

表 2.4-6 核算面源源强一览表

污染源名称		面源各顶点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）								
		X	Y				SO ₂	NO _x	TSP	非甲烷总烃	苯乙烯	PM ₁₀	PM _{2.5}	二甲苯	TVOC
M1	生产厂房 A			0	2.55	正常工况									
M2	生产厂房 B 1F			0	2.55										
M3	生产厂房 B 2F			0	16										
注：①面源有效排放高度取每层楼门窗的中部离地高度，其中： 生产厂房 A 门离地高度为 0m，窗离地高度为 1.2m，门高度为 5m，窗高度为 2.8m，面源排放高度取值为（1.2+1.4+2.5）÷2=2.55m； 生产厂房 B 的 1F 窗离地高度为 0m，窗高度为 1.2m，门高度为 5m，窗高度为 2.8m，面源排放高度取值为（1.2+1.4+2.5）÷2=2.55m；生产厂房 B 的 2F 窗离地高度为 15m，窗高度为 2m，面源排放高度取值为 16m ②PM10 取值为 TSP 的 50%，PM2.5 取值为 PM10 的 50%。															

(4) 评价等级

根据估算模式计算结果，最大占标率 $P_{\max}$ 为面源 M1 的 TSP、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ ，占标率为 28.08% > 10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，确定本项目的大气环境评价工作等级为一级。

2.4.1.2 地表水环境评价工作等级

本项目位于中山市南朗街道横门污水处理厂的纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) (第二时段) 三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理，尾水汇入涌口门上涌。

生产废水收集后交由有废水处理能力单位转移处理。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，项目属于水污染影响型间接排放建设项目，评价等级判定为三级 B。

本项目的地表水环境影响评价工作可不开展区域污染源调查。

2.4.1.3 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 第 4.1 条的规定，地下水环境影响评价根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价按导则要求进行，IV 类建设项目不开展地下水影响评价。

地下水评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。划分依据如下：

- ① 根据附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别。
- ② 建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2.4-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。	

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2.4-8 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则-地下水》（HJ 610-2016）附录 A，确定项目所属的地下水环境影响项目类别为“53、金属制品加工制造”-“有喷漆”类项目，依照规定需要编制报告书，属于 III 类建设项目；根据查阅文献资料和现场调查，项目评价范围内现状无地下水开采利用情况，也无开采利用规划，无集中式饮用水水源地保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，无饮用水水源准保护区，地下水环境敏感程度为“不敏感”，判定本项目地下水评价工作等级定为三级。

2.4.1.4 声环境影响评价工作等级

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，根据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度和受建设项目影响人口的数量来划分声环境影响评价工作等级。

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中环〔2021〕260 号）的规定，本项目所在区域所处声环境功能区为 3 类区，且项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加值小于 3dB（A），受影响人口数量变化不大，因此，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.4.1.5 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的有关规定，按以下原则确定评价等级：

6.1.1 依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

6.1.2 按以下原则确定评价等级：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于中山市南朗街道横门工业区内，为中山三级生态功能区（3201）中的南朗北部丘陵人居保障与农业生产生态功能区，为一般重要区域。本项目范围不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，项目地表水评价等级为三级 B，工程占地范围小于 20km²，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的评价分级原则，本项目生态环境影响评价工作等级为三级评价。

2.4.1.6 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进

行划分，具体如下：

表 2.4-9 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模评价工作等级敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

表 2.4-10 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目主要从事散热器、油箱（北美）、油箱（欧洲）、敞开式干式变压器、干式电源变压器、环氧浇注干式变压器、箱式变压器、充气柜、柴发、海上升压系统预制舱、数据中心电力方仓/一体化电源、变电站预制舱式组合设备的生产，属于“制造业-其他用品制造-使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳的除外）”，项目类别为 I 类，项目占地面积约为 24.057hm²，占地规模为中型（5-50hm²）；项目周边 500m 范围内有耕地等，土壤环境敏感程度为敏感。综上，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

2.4.1.7 环境风险评价工作等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）分析本项目涉及的物质及工艺系统风险性和所在地的环境敏感性，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，风险潜势为 I，根据环境风险评价级别划分标准，本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 2.4-11 环境风险评价工作等级划分

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

表 2.4-12 本项目各环境要素评价工作等级情况汇总表

序号	环境要素	评价工作等级
1	大气环境	一级
2	地表水环境	三级 B
3	地下水环境	三级
4	声环境	三级
5	土壤环境	一级
6	生态环境	三级
7	环境风险	简单分析

2.3.4 评价重点

根据国家和地方各级环境保护方针、政策及其环境管理要求，结合工程的产排污特点和周边环境状况，经类比同类项目的主要环境问题，确定本项目的评价重点为：

- (1) 建设项目工程分析；
- (2) 大气环境影响与预测评价；
- (3) 水环境影响与预测评价；
- (4) 环境风险评价；
- (5) 环境保护措施及其可行性论证。

2.5 评价范围 and 环境保护目标

2.5.1 评价范围

2.5.1.1 大气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目的大气环境评价工作等级为一级，各污染源排放各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} 为 $675m < 2.5km$ ，所对应的源为面源 M1

的 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}，，故本次环评以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

2.5.1.2 地表水评价范围

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定结合本项目排水量及水质情况，确定本项目水环境影响评价的等级为三级 B，不设置评价范围。

2.5.1.3 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，用自定义方法确定，以项目场地所处水文地质单元为调查范围。

本项目地下水环境评价等级为三级，评价范围确定为：北侧以沿江东四路为界，西侧以永安涌-环茂三路为界，南侧以深岑高速为界，东侧以海福中路为界，为一个相对较完整的水文地质单元。本项目地下水环境评价范围面积约 8.54km²。

2.5.1.4 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，本次声环境评价等级为三级，评价范围定为项目边界向外 200m 范围内的区域。

2.5.1.5 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境评价等级为一级，确定本次土壤评价范围为项目全部占地范围及厂界外 1km 的范围。

2.5.1.6 生态环境评价范围

根据本次生态影响评价工作等级，结合《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）的规定，生态环境评价等级为三级，建设用地属于已经整平的规划工业用地，评价范围为项目所在区域及周边敏感点。。

2.5.1.7 环境风险评价范围

根据项目的环境风险评价等级，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关规定，本项目环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。不设置评价范围。

2.5.2 环境敏感目标

2.5.2.1 大气环境保护目标

主要保护评价范围的环境空气质量要满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准及修改单要求，特别是大气评价范围内环境敏感点不受本项目的营运而产生大的影响，本项目大气评价范围不涉及大气环境一类区，厂界与一类区最近距离为 3510m。大气环境敏感目标如下表。

表 2.5-1 项目评价范围内大气环境保护目标一览表

敏感点		保护对象	规模	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
民众街道	民家 6 队	村庄	200	大气环境	大气环境二类区	北、东北	4231
	裕安村	村庄	500			北、西北	3459
	沿江村	村庄	600			西北	5383
	新丰	村庄	150			西北	3789
南朗街道	马鞍村	村庄	900			东北	2913
	马鞍幼儿园	学校	200			东北	3200
	万科中天西湾汇岸	住宅	500			东北	4421
	翠亨新区翠湖幼儿园	学校	150			东北	4425
	保利天汇左岸	住宅	400			东北	4628
	磐碧花园	住宅	300			东北	4539
	临海派出所	行政单位	30			东北	4097
	中山粤海城	住宅	800			东北	2697
	臻湾府	住宅	600			东北	3273
	恒大悦珑湾	住宅	500			东北	3735
	西湾外国语学校	学校	1200			东北	3425
	保利和筑天汇花园	住宅	400			东南	3778
	横门社区卫生服务站	医院	30			东北	1606
	十顷村	村庄	700			东北、东	682
	横门小学	学校	300			东	661
	麻东村	村庄	1200			东南	752
	麻西村	村庄	600			东南	1134
	林溪村	村庄	500			东南、南	1803

	上栏	村庄	200			东南	2424
	冲口门村	村庄	300			东南	2976
	大浦环	村庄	100			东南	3875
	冲口村	村庄	300			东南	3638
	冲口卫生 站	医院	20			南	3896
	左步村	村庄	1400			西南	4070
	濠冲村	村庄	700			西南	2503
	南塘村	村庄	700			西南	3050
	茶东	村庄	1500			西南	3973
	榄边小学	学校	300			西南	4222
	榄边村	村庄	900			西南	4220
	锦盛恒富 得名苑	住宅	500			西南	4821
	大博头村	村庄	200			西南	4630
	中山市南 朗医院	医院	200			西南	4980
	东海岸花 园	住宅	800			西南	5180
	大车村	村庄	700			西南	5070
	云衢小学	学校	250			西南	5400
	南朗社区	村庄	1500			西南	5422
	雅居乐湾 际壹号	住宅	400			东南	5300
	中山纪念 小学	学校	300			东北	5221
	规划居住 用地 1	/	/			东南	562
	规划居住 用地 2	/	/			东南	806
	规划教育 用地 1	/	/			东南	795
	规划教育 用地 2	/	/			东南	1102
	规划教育 用地 3	/	/			东南	1291
	规划教育 用地 4	/	/			东南	1537
	规划居住 用地 3	/	/			东北	2746
	规划居住 用地 4	/	/			东北	3605
	规划居住	/	/			东北	3788

	用地 5						
	规划居住用地 6	/	/			东北	4675
	规划居住用地 7	/	/			东北	4712
	规划中小学用地 1	/	/			东北	5075
	规划居住用地 8	/	/			东北	5331
	规划居住用地 9	/	/			东北	4955
	规划中小学用地 2	/	/			东北	5206
	规划居住用地 10	/	/			东北	5142
	规划居住用地 11	/	/			东北	4084
	规划居住用地 12	/	/			东北	4396
	规划中小学用地 3	/	/			东北	4294
	规划居住用地 13	/	/			东	3035
	规划居住用地 14	/	/			东南	3382
	规划居住用地 15	/	/			东南	3924
	规划中小学用地 4	/	/			东南	3603
	规划医院用地 1	/	/			东南	4025
	规划居住用地 16	/	/			东南	4521
	规划中小学用地 5	/	/			东南	4972
	规划居住用地 17	/	/			东南	5236
	规划居住用地 18	/	/			东南	5586
	规划居住用地 19	/	/			西南	3948
中山港街道	茂生	村庄	1000			东北、北、西北	1702

	茂生社区卫生站	医院	20			东北	1874
	中健肝胆专科医院	医院	300			西北	3934
	东利村	村庄	800			西北	2497
	珊洲村	村庄	700			西北	2059
	中山海滨医院	医院	300			西北	3288
	中山市育英学校	学校	250			西北	2357
	下岐村	村庄	400			西北	3133
	黎村	村庄	600			西	3177
	方直香山墅	住宅	400			西	3981
	臻华花园	住宅	800			西北	3910
	灰炉村	村庄	1500			西北	3976
	火炬开发区第九小学	学校	400			西北	4681
	火炬开发区第二中学	学校	500			西北	3650
	小引	村庄	600			西北	4862
①以厂界左下角（22.43451N，113.30707E）为原点（0，0），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系。							

2.5.2.2 地表水环境保护目标

项目纳污水体为涌口门上涌。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号），涌口门上涌水质保护目标为Ⅳ类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。项目地表水环境保护目标如下表所示。

表 2.5-2 地表水环境保护目标

序号	水环境保护目标	性质	环境保护目标
1	涌口门上涌	Ⅳ类水体	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类水质标准

2.5.2.3 地下水环境保护目标

控制本项目生活污水及生产废水污染物的排放，保证评价范围地下水不因本项目的建设而受到明显的影响，水质、水位目标均维持现状。本项目地下水评价

范围内无地下饮用水源、特殊地下水资源保护区等地下水环境保护目标，项目场地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区。地下水环境保护目标是本项目建成后周围的地下水水质不受影响，确保符合国家《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）Ⅴ类标准。

2.5.2.4 声环境保护目标

声环境保护目标是确保本项目建成及投入使用后其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应声功能区标准。项目厂界外 200m 范围内无声环境保护目标。

2.5.2.5 土壤环境保护目标

本项目及周边用地为建设用地和农用地，保护目标是项目建成后项目周边居住用地等土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地土壤污染风险筛选值和管制值；周边农用地类型为园地、耕地、林地，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的表 1 农用地土壤污染风险筛选值中其他筛选值。项目厂界外 1km 范围内土壤环境保护目标如下表所示。

表 2.5-3 项目厂界外 1km 范围内土壤环境保护目标

敏感点		属性	方位	规模	距厂界最近距离/m	保护目标级别
南朗街道	十顷村	村庄	东北	700	682	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第一类用地
	麻东村	村庄	东南	1200	752	
板芙镇	规划教育用地 1	规划教育用地	东南	/	795	
	规划居住用地 1	规划居住用地	东南	/	562	
	规划居住用地 2	规划居住用地	东南	/	806	

南区 街道、 板芙 镇	基本农 田	基本农 田	南、东南、 西南、东	/	125	《土壤环境质量 农用地土 壤污染风险管控标准（试 行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选 值中其他筛选值
	林地	农用地	西、西南、 东北、北、 南	/	13	《土壤环境质量 农用地土 壤污染风险管控标准（试 行）》（GB15618-2018）中 的表1 农用地土壤污染风险 其他筛选值
根据中华人民共和国自然资源部提供的永久基本农田查询平台 （ https://yncx.mnr.gov.cn/yn/#/home ）识别评价范围内的基本农田						



图 2.5-1 大气环境影响评价范围



图 2.5-2 地下水环境影响评价范围图



图 2.5-3 声环境影响评价范围图



图 2.5-4 土壤环境影响评价范围图

3. 项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：明阳现代能源高端装备科技产业项目（一期）
- (2) 建设单位：广东明阳电气股份有限公司
- (3) 建设地点：中山市南朗街道横门工业区（项目中心坐标：N22°32'54.896"，E113°33'8.333"）
- (4) 法人代表：张传卫
- (5) 建设性质：新建
- (6) 行业类别：C3821 变压器、整流器和电感器制造；C3899 其他未列明电气机械及器材制造；C3823 配电开关控制设备制造
- (7) 项目投资：总投资 228746.96 万元，其中环保投资 300 万元。
- (8) 劳动定员及工作制度：项目劳动定员 1800 人，全年工作日 300 天，每天工作 16 小时，每日工作时间为 6：00~12：00、13：00~18：00，19：00~23：00，涉及夜间生产。
- (9) 建设周期：项目厂房主体工程已基本完成，主体工程建设周期为 2025 年 3 月~2027 年 4 月，根据《建设项目环境影响评价类管理名录》（2021 年版）无需办理环评手续，建设内容主要为厂房内部装修、设备安装等，项目预计 2026 年 12 月开工建设，2027 年 6 月投产。
- (10) 建设规模：项目总用地面积为 240570.36m²，总建筑面积 195684.96m²，项目建成后年产散热器 57600 件/年、油箱（北美）8000 件/年、油箱（欧洲）6000 件/年、敞开式干式变压器 1000 件/年、干式电源变压器 2200 件/年、环氧浇注干式变压器 2500 件/年、箱式变压器 24000 件/年、充气柜 30000 间隔/年、柴发 396 件/年、海上升压系统预制舱 780 件/年、数据中心电力方仓/一体化电源 372 件/年、变电站预制舱式组合设备 156 件/年。
- (11) 项目四至：项目东面为广东明阳电气股份有限公司成套厂区，南面隔深岑高速为广东明阳电气股份有限公司，西面为空地，北面为大岗山。



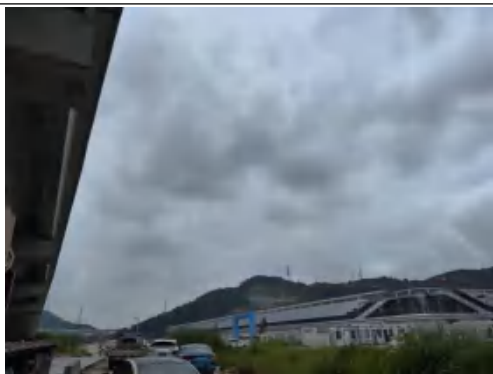
图 3.1-1 项目四至图



东面广东明阳电气股份有限公司成套厂区



南面隔深岑高速为广东明阳电气股份有限公司



西面空地



北面大岗山

图 3.1-2 项目四至照片

3.1.2 工程组成

表 3.1-1 建筑物一览表

序号	建筑物	用地面积 m ²	建筑面积 m ²		层数	建筑结构
1	生产 厂房 A	41457.46	44710.79		1F	门式刚架结构，楼面高 15.49m
2	生产 厂房 B	65653.76	69551.42	140969.75	1F	混凝土框架结构，楼面高 23.735m
			71418.33		2F	
3	一般 固废 暂存 区 1	1473.76	1473.76		1F	门式刚架结构，楼面高 7.2m
4	化学 品仓 库、危 险废 物暂 存区	541.16	541.16		1F	混凝土框架结构，楼面高 6.52m
5	一般 固体 废物 暂存 区 2	500.96	500.96		1F	门式刚架结构，楼面高 4.9m
6	门卫 室 1	156.25	156.25		1F	混凝土框架结构，楼面高 4.1m
7	门卫 室 2	147.35	147.35		1F	混凝土框架结构，楼面高 4.1m
8	停车 雨棚	14369.88	7184.94		1F	单层钢结构，楼面高 3.2m
厂区道路		153581.78	0		/	
合计		240570.36	195684.96		/	

表 3.1-2 项目工程组成一览表

工程类别	工程内容	建设内容与规模	
主体工程	生产厂房 A	1 幢 1 层,用地面积约 41457.46 平方米,建筑面积约 44710.79 平方米,顶楼楼面高	1F, 设切割、机加工、焊接、抛丸、打磨、检测、喷漆、补漆、晾干、喷粉、固化、高温除油、切割、散热片成型区、波纹成型区、测漏、补焊区。

		度 15.49m	
	生产厂房 B	1 幢 2 层,用地面积约 65653.76 平方米,建筑面积约 140969.75 平方米,顶楼楼面高度 23.735m	1F, 设机加工、热缩套管、开料、冷压焊接、装配、压端子、激光雕刻、打磨、纵剪、横剪、叠片、低压箔式线圈绕制、高压线圈绕制、低压线圈压制、刷漆、晾干、浇注、固化、测试、浸漆、器身装配。 2F, 设焊接、点焊、充气、装配区
储运工程	化学品仓库、危险废物暂存区	1 幢 1 层,用地面积为 541.16 平方米。建筑面积为 541.16 平方米,高度约为 6.52m,主要用于贮存化学品原辅材料、危险废物。	
辅助工程	办公区	位于生产厂房内	
公用工程	供水系统	市政供水	
	供电系统	市政供电	
	供气系统	由天然气公司提供	
环保工程	废水	生活污水	经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂
		生产废水	生产废水收集后交由有废水处理能力机构转移处理
	废气	生产厂房 A	
		切割废气	废气收集后经配套的滤芯除尘装置处理后无组织排放
		焊接废气	无组织排放
		打磨废气	无组织排放
		喷粉废气	废气收集后经配套滤芯除尘装置处理后无组织排放
		抛丸废气	废气收集后经配套滤芯除尘装置处理后无组织排放
		高温除油及天然气燃烧废气	废气收集后经配套的燃烧装置直接燃烧处理后经 16m 高排气筒 (G7) 高空排放
		喷粉后固化、天然气燃烧废气	项目经管道收集的喷粉后固化废气、天然气燃烧废气汇合后一起经水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处理后经排气筒高空排放。项目设有 4 套水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置和 4 个排气筒 (G1 排气筒高度为 15m, G2、G3、G4 排气筒高度均为 16m)。
		喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗废气	项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气经密闭作业室收集后经水帘柜+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭装置处理后经 1 条 15m 高排气筒 (G5) 高空排放。
	散热器	切割废气	废气收集后经配套的滤芯除尘装置处理后无组织排放

			焊接废气	无组织排放
			点焊废气	无组织排放
			缝焊废气	无组织排放
			组装废气	无组织排放
			合焊废气	无组织排放
			抛丸废气	废气经收集后经配套滤芯除尘装置处理后 无组织排放
			补焊废气	无组织排放
	生产厂房 B			
	环氧浇注干式 变压器、敞开 式干式变压 器、干式电源 变压器	低压箔式线 圈绕制废气	无组织排放	
		浸漆、浇注、 固化废气	拟将经管道收集的浸漆、固化、浇注废气一 起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气 筒（G6）高空排放。	
		刷漆、晾干废 气	拟将经密闭作业室收集的刷漆、晾干废气一 起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气 筒（G8）高空排放。	
		打磨废气	无组织排放	
		器身装配废 气	无组织排放	
	箱式变压器	打磨废气	无组织排放	
		冷压压焊废 气	无组织排放	
		激光雕刻废 气	无组织排放	
	充气柜	焊接废气	废气收集后经滤芯除尘装置处理后无组织 排放	
		补焊废气	无组织排放	
	柴发、海上升 压系统预制 舱、数据中心 电力方仓/一体 化电源、变电 站预制舱式组 合设备	注油废气	无组织排放	
	噪声			安装消声、减振、隔声等措施
	固 废	生活垃圾		交环卫部门统一清运
		一般固废		交具有一般工业固废处理能力的单位处理
		危险废物		交具有相应危险废物经营许可证的单位处 理
	环境风险			设事故应急设施，位于厂区内东北侧，容积 为 3317m ³

3.1.3 平面布置

项目总平面布置和车间各层平面布置情况如下图所示。

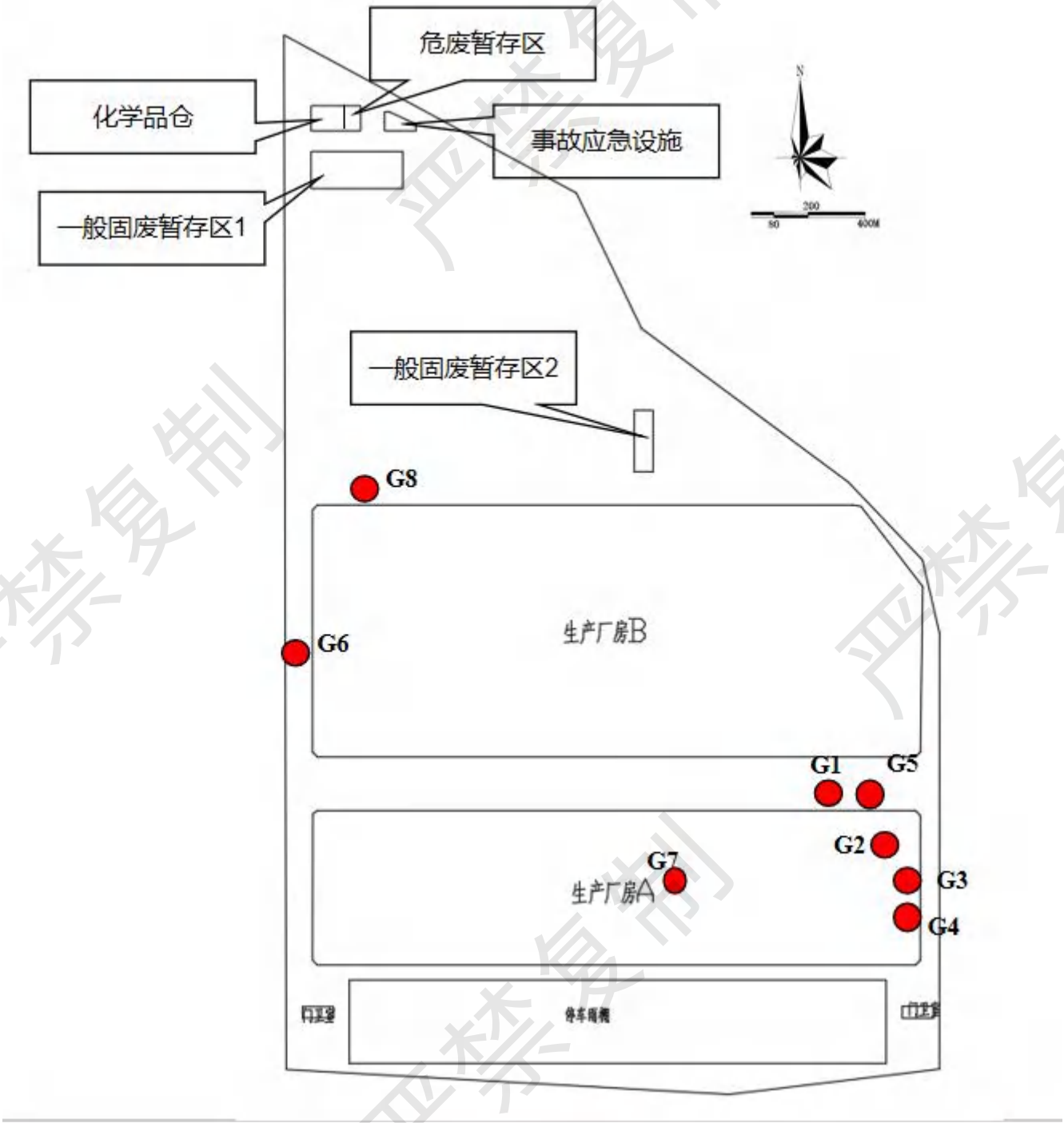


图 3.1-3 项目总平面布置图

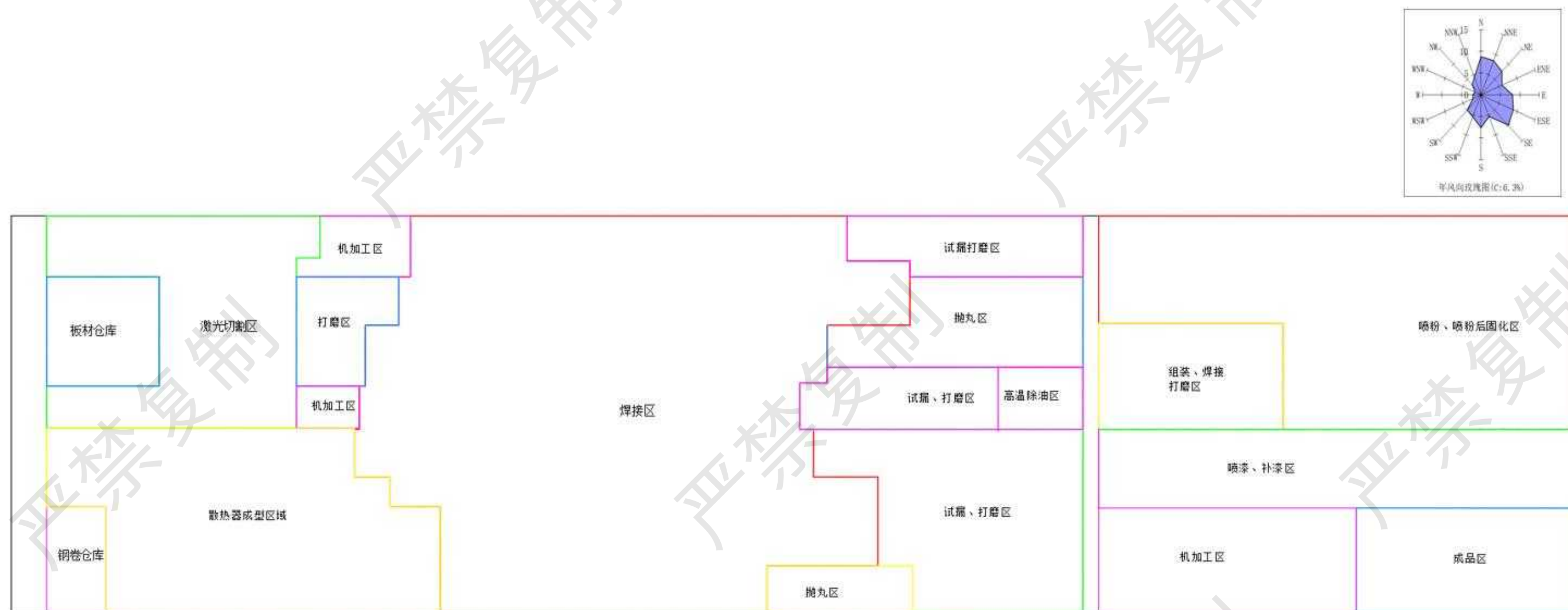


图 3.1-4 生产厂房 A 平面布局图

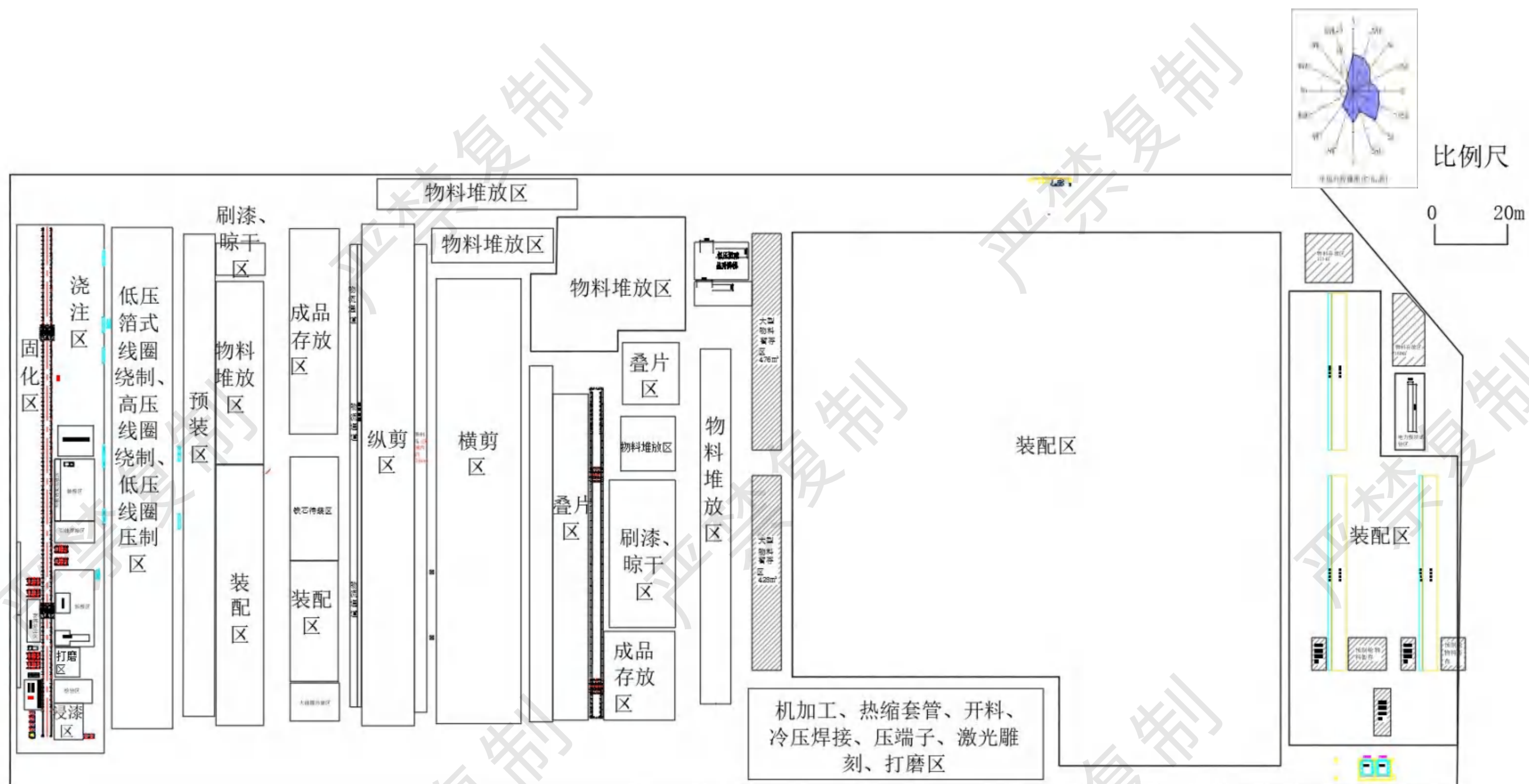


图 3.1-5 生产厂房 B 1F 平面布局图

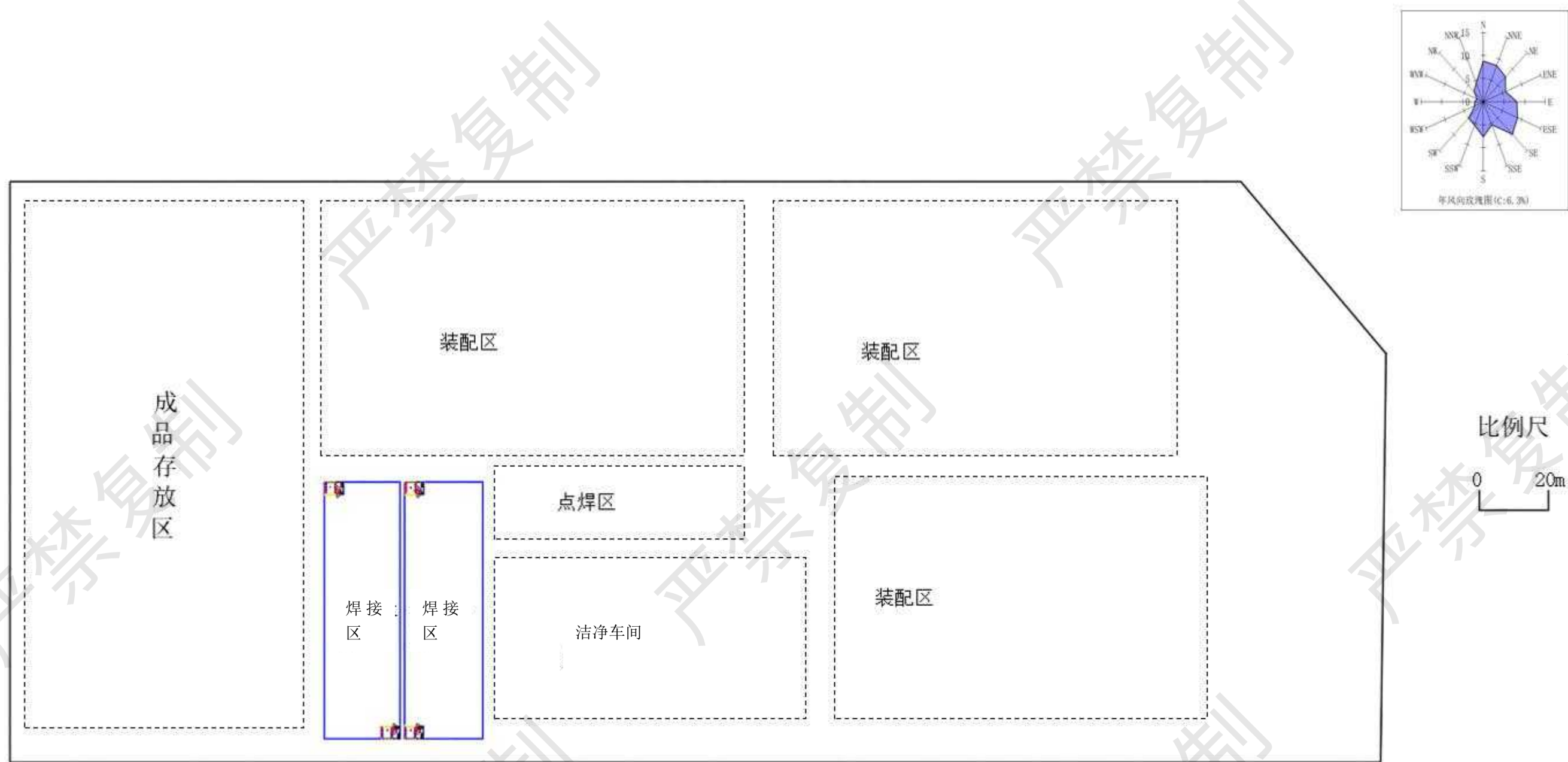


图 3.1-6 生产厂房 B 2F 平面布局图

3.2 工程概况

3.2.1 产品方案

表 3.2-1 产品方案一览表

产品名称	单个质量（kg）	产品量（件/年）	产品总质量（t/a）	产品照片示意
散热器	250	57600	14400	
油箱（北美）	1880	8000	15040	

油箱（欧洲）	2580	6000	15480	
敞开式干式变压器	3100	1000	3100	

干式电源变压器	700	2200	1540	
环氧浇注干式变压器	12000	2500	30000	

箱式变压器	2000	24000	48000	
充气柜	500	30000 间隔	15000	

柴发	12000	396	4752	
海上升压系统 预制舱	57000	780	44460	

数据中心电力 方仓/一体化电 源	33000	372	33000	
变电站预制舱 式组合设备	240000	156	240000	

表 3.2-2 油箱（北美）、油箱（欧洲）产品规格参数一览表

产品	年产量/个	尺寸			厚度(d) mm	单个重量 t	总重量 t	密度(ρ) g/cm ³	单个油箱的表面积(S) /m ²	总表面积 /m ²
		长(l) m	宽(w) m	高(h) m						
油箱(北美)	8000	2.3	1.9	2.5	8	1.88	15040	7.9	59.48	475840
油箱(欧洲)	6000	3.35	2	2.56	8	2.58	15480	7.9	81.58	489480

注：油箱近似长方体，因此采用长方体概化产品的表面积。

单个油箱表面积：油箱(北美) $S_1 = 4(lw + lh + wh) = 4 * (2.3 * 1.9 + 2.3 * 2.5 + 1.9 * 2.5) = 59.48m^2$ ；

油箱(欧洲) $S_2 = 4(lw + lh + wh) = 4 * (3.35 * 2 + 3.35 * 2.56 + 2 * 2.56) = 81.85m^2$ ；

单个油箱重量：油箱(北美) $M_1 = \rho * 2 * (lw + lh + wh) = 7.9 * 2 * 8 * (2.3 * 1.9 + 2.3 * 2.5 + 1.9 * 2.5) / 1000 = 1.88t$

油箱(欧洲) $M_2 = \rho * 2 * (lw + lh + wh) = 7.9 * 2 * (3.35 * 2 + 3.35 * 2.56 + 2 * 2.56) * 8 / 1000 = 2.58t$

3.2.2 主要原辅材料

1、主要原辅材料使用情况

主要原辅材料使用情况见下表：

表 3.2-3 主要原辅材料一览表

产品名称	原辅材料名称	年用量(t/a)	包装规格	最大储存量(t)	工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)	所在厂区
油箱(北美)、油箱(欧洲)	热轧钢板	30363	2t/平板	1000	原材料	否	/	生产厂房A
	焊丝	30	20kg/卷	10	焊接	否	/	
	焊接气体(80%Ar+20%CO ₂)	50	50t/罐	50		否	/	
	焊接气体80%Ar+20%CO ₂)	10	40L/瓶	0.2		否	/	

	氩气	10	10kg/瓶	0.5	切割	否	/	
	乙炔	10	4kg/瓶	0.04		是	10	
	氧气	260	10kg/瓶	0.1		否	/	
	液氧	200	10t/罐	10		否	/	
	氦气	1	40L/瓶	0.01	检测	否	/	
	氮气	1	40L/瓶	0.01		否	/	
	环氧粉末	135	25kg/袋	12	喷粉	否	/	
	环氧富锌底漆	6.32	200kg/桶	1	补漆	是	10（二甲苯）	
							10（丁醇）	
	环氧富锌底漆固化剂	0.34	20kg/桶	0.1		是	10（二甲苯）	
							10（丁醇）	
	环氧稀释剂	0.14	20kg/桶	0.2		是	10（二甲苯）	
							10（丁醇）	
	聚氨酯面漆	3.08	200kg/桶	1		是	10（二甲苯）	
	聚氨酯面漆固化剂	1.03	20kg/桶	0.1		是	50	
	喷枪清洗剂	0.1	20kg/桶	0.05	喷枪清洗	是	50	
	环氧内壁漆	5.85	20kg/桶	1	喷漆	是	50	
	环氧稀释剂	0.05	20kg/桶	0.1		是	10（二甲苯）	
							10（丁醇）	
	环氧内壁漆固化剂	0.6	20kg/桶	0.2	是	10（丁醇）		
	液压油	10	200kg/桶	2.5	辅助	是	2500	
	切削液	2	200kg/桶	0.5		是	2500	
	机油	2	200kg/桶	0.5		是	2500	
		钢丸	240	50kg/包	5	抛丸	否	/
散热器	冷轧钢板	10000	4 吨/卷	1000	原材料	否	/	
	钢管	4370	2 吨捆/	100		否	/	
	液压油	8	200kg/桶	2	辅助	是	2500	
	钢丸	100	50kg/包	1	抛光	否	/	
	焊丝	40	20kg/卷	5	焊接	否	/	
箱式变	铜排	4009.2	6m/条	80	铜排加	否	/	生

生

压器					工			产 厂 房 B
	铜带	352	卷/50kg	9	软连接 生产	否	/	
	热缩套管	468km	卷/25m	17km	母线热 缩	否	/	
	1.5mm2 二次线	292	卷 /2000m	4	二次线	否	/	
	2.5mm2 二次线	57.72	卷 /1500m	0.8		否	/	
	4mm2 二次线	300.4	卷 /1000m	4.1		否	/	
	屏蔽线	112.5	卷/200m	1.5		否	/	
	6mm2 一次线	62.7	卷/100m	0.2	一次线	否	/	
	16mm2 一次线	66.1	卷/100m	0.5		否	/	
	箱体	24000 台	/	50 台	原材料	否	/	
	液压油	0.4	200kg/桶	0.1	辅助	是	2500	
环氧浇 注干式 变压器、 敞开式 干式变 压器、 干式电 源变压 器	硅钢片	27351	/	5	原材料	否	/	
	网格板	948	/	5		否	/	
	DHD 预浸布	1200	/	5		否	/	
	焊丝	1	20kg/卷	0.001	低压线 圈绕 制、高 压线圈 绕制	否		
	铜排	800	/	20	低压线 圈绕制	否	/	
	氩气	24000 L	40L/瓶	20 瓶		否	/	
	乙炔	24000 L	40L/瓶	20 瓶		是	10	
	氧气	32000 L	40L/瓶	20 瓶		否	/	
	绝缘漆	8.19	200kg/ 桶	0.8	浸漆、 固化	是	50	
	绝缘漆固化剂	0.91	10kg/桶	0.1		是	50	
	铁芯漆	4.7	24kg/桶	0.24	刷漆、 晾干	否	/	
	固化剂	1.18	10kg/桶	0.1		是	50	

	铜箔	800	1500kg/托	45	低压线圈绕制	否	/
	铝箔	600	1500kg/托	30	高压线圈绕制	否	/
	漆包铜线	400	550kg/托	1.1		否	/
	漆包铝线	400	300kg/托	90		否	/
	丝包铝线	800	300kg/托	90		否	/
	丝包铜线	900	550kg/托	55		否	/
	浇注树脂 A	223	1000kg/桶	5	浇注、固化	否	/
	浇注树脂 B	223	1000kg/桶	5		是	50
充气柜	不锈钢板件	7300	/	200	原材料	否	/
	铝锌板件	7300	/	200		否	/
	铜排	300	/	10		否	/
	电线	30000套	/	100 套		否	/
	电气元件	30000套	/	100 套		否	/
	螺丝	100	10kg/包	5	装配	否	/
	焊丝	100	20kg/卷	20	焊接	否	/
	六氟化硫	720	50kg/瓶	40	充气	否	/
	氩气	480	40L/瓶	40	点焊	否	/
	氦气	200	40L/瓶	20	氦检	否	/
	混合气体 (80%Ar+20%CO2)	720	40L/瓶	40	焊接	否	/
柴发、海上升压系统预制舱、数据中心电力方仓/一体化电源、变电站预制舱	柴发舱体	396 个	/	5 个	原材料	否	/
	柴发机组	396 套	/	5 套		否	/
	油箱	396 套	/	5 套		否	/
	控制柜	396 套	/	5 套		否	/
	变压器	780 套	/	10 套		否	/
	低压柜	780 套	/	10 套		否	/
	高压柜	780 套	/	10 套		否	/

式组合 设备	预制舱体	780 个	/	10 个		否	/
	工业空调	780 套	/	10 套		否	/
	底座	372 个	/	5 个		否	/
	低压柜	372 套	/	5 套		否	/
	并柜	372 套	/	5 套		否	/
	UPS 柜	372 套	/	5 套		否	/
	舱体	156 个	/	5 个		否	/
	变压器	156 套	/	5 套		否	/
	低压柜	156 套	/	5 套		否	/
	高压柜	156 套	/	5 套		否	/
	工业空调	156 套	/	5 套		否	/
	配电箱	156 套	/	5 套		否	/
	柴油	320	/	2	注油	是	2500
	电线	80	/	1	原材料	否	/
	螺丝钉	20	10kg/包	2		否	/
	电气元件	20000 套	/	200 套		否	/

2、主要原辅材料理化性质

主要原辅材料理化性质如下表：

表 3.2-4 主要原辅材料理化性质

原辅材料 名称	理化性质
钢丸	化学成分主要包括碳（C）含量 0.45-0.92%、硅（Si）0.10-0.37%、锰（Mn）0.40-1.20%，硫（S）和磷（P）含量均不大于 0.04%。
冷轧钢板、 钢管、箱 体、不锈钢 板件	含碳量在 0.0218%-2.11%之间的铁碳合金。主要组成元素有铬 10%、镍 1.5%、铝 0.3%、铁 88.2%等。为了保证其韧性和塑性，含碳量一般不超过 1.7%。密度约为 7.8t/m ³ 。
铜排、铜 带、铜箔、 漆包铜线、 丝包铜线	以纯铜为基体加入一种或几种其他元素所构成的合金。 优异的物理、化学性能 纯铜导电性、导热性极佳，铜合金的导电、导热性也很好。铜及铜合金对大气和水的抗蚀能力很高。主要成分有铜（60%）、锌（40%）等。不涉及重点重金属和I类重金属。密度约为 8t/m ³ 。
硅钢片	电工钢亦称硅钢片，是电力、电子和军事工业不可缺少的重要软磁合金，亦是产量最大的金属功能材料，主要用作各种电机、发电机和变压器的铁芯。
铝箔、漆包 铝线、丝包 铝线	以铝为基添加一定量其他合金化元素的合金，是轻金属材料之一。具有低密度， 比强度较高，抗蚀性和铸造工艺性好， 受零件结构设计限制小等优点。主要成分有铝（93-95%），硅、铁、铜等（5-7%）。密度约为 2.7t/m ³ 。不涉及重点重金属和I类重金属。

铝锌板件	铝锌板通常指镀铝锌钢板，是以钢板为载体，表面热浸镀铝锌合金形成的金属材料。其镀层结构致密，兼具铝的耐蚀性与锌的阴极保护特性，是建筑与工业领域的常用基材。主要成分有铝（55%），锌（43.4%）和硅（1.6%）等。密度约为 2.7t/m ³ 。不涉及重点重金属和I类重金属。
网格板	主要应用于干式变压器、电抗器等环氧树脂浇注设备中，作为线圈外绝缘层的增强骨架。其通过特殊工艺将优质原材料与环氧树脂配方结合，可提升设备机械强度并防止绝缘层因温度变化或短路电力开裂。
DHD 预浸布	是一种高性能复合材料的中间体，由增强纤维（如碳纤维、玻璃纤维等）与树脂基体（如环氧树脂、聚酯树脂等）预先复合而成，广泛用于航空航天、汽车、体育器材、风电叶片等领域。
热缩套管	是以交联聚烯烃为外层、热熔胶为内层的复合套管。外层材料具有绝缘防蚀、耐磨等特点，内层采用低熔点热熔胶，具备防水密封和高粘接性等优点。
焊接气体 (80%Ar+20%CO ₂)	80%氩气和 20%二氧化碳混合气体，主要用于焊接过程，混合气体可以起到保护焊缝的作用，防止氧气和其他气体对焊缝的污染和氧化。此外，混合气体还可以适度增加焊接的稳定性和良好性能。
氩气	是一种无色、无味、惰性的气体，由氩原子组成。在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。可用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接。
乙炔	化学式为 C ₂ H ₂ ，纯乙炔常温常压下是无色无味的气体，乙炔的化学性质较为活泼，可发生中和反应、氧化还原反应、亲电加成和亲核加成等反应，由于乙炔在氧气中燃烧释放强热和强光，可用于切割机切割。
氧气	氧气是氧元素最常见的单质形态，分子式 O ₂ ，相对分子质量 32。在标准状况下，两个氧原子结合形成氧气，是一种无色、无嗅、无味的气体。氧气是空气的组分之一，占了空气体积的 20.9%。氧气密度比空气大，在标准状况下密度为 1.429g/L，能溶于水，溶解度很小，1L 水中约溶 30ml 氧气。
液氧	是物理形态为液体的氧气，分子式为 O ₂ ，分子量为 32。高纯度的液态氧呈浅蓝色，密度 1.14g/cm ³ ，沸点-183℃，冰点-218.3℃，常温下处于沸腾状态，即氧气。液态氧具有强顺磁性，不导电；在保持低温条件下，能将多数普通溶剂固化，与液氮、液态甲烷能完全互溶，轻馏分的烃类也在液氧中溶解。液态氧的化学稳定性很好，不分解；具强氧化性，能强烈地助燃；与脂肪、凡士林、酒精、润滑油等接触时，会发生激烈的氧化作用；普通碳钢、铸铁等与之接触会变脆。
氮气	氮气，是氮元素形成的一种单质，化学式 N ₂ 。常温常压下是一种无色无味的气体，只有在高温高压及催化剂条件下才能和氢气反应生成氨气，在放电的情况下能和氧气化合生成一氧化氮；即使 Ca、Mg、Sr 和 Ba 等活泼金属也只有在加热的情形下才能与其反应。
氦气	氦气是一种无色、无味的单原子气体，氦气的密度是空气的 1.4 倍，是氢气的 10 倍。氦气是一种惰性气体，在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。可用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接。

焊丝	铝含量≥99.5%，硅含量<0.07%，碳含量<0.12%，有极好的抗腐蚀性能，很高的导热与导电性能，以及极好的可加工性能，不含铅。
液压油	液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。成分主要有植物基础油和合成酯
环氧粉末	根据业主提供的环氧树脂粉的 MSDS。项目所用的环氧树脂粉为白色粉末，主要成分是环氧树脂（30%）、聚酯树脂（30%）、填料（30%）、颜料（3%）、其它添加剂（7%），密度 1.47g/cm ³ 。属于非危险品，不涉及重金属，化学性质稳定。
环氧富锌底漆	根据业主提供的环氧富锌底漆的 MSDS 报告。项目所用的环氧富锌底漆为灰色或深灰色液体，闪点 27℃；密度 2.0-2.8g/cm ³ ，正确使用温度及压力下稳定。主要成分：锌粉 60-80%、环氧树脂 10-17%、二甲苯 8-12%、正丁醇 5-8%。挥发分为二甲苯、正丁醇，比例约为 20%
环氧富锌底漆固化剂	根据业主提供的环氧富锌底漆固化剂的 MSDS 报告。用于补漆工序。淡黄色或棕黄、棕红色液体，可与有机溶剂混溶，闪点 26℃；密度 0.9-1.1g/cm ³ ，正确使用温度及压力下稳定。主要成分：聚酰胺树脂 42-50%、二甲苯 30-50%、正丁醇 8-20%。挥发分为二甲苯、正丁醇，比例约为 70%
环氧稀释剂	用于补漆工序。无色透明或淡黄色透明液体，闪点 26℃；密度 0.8-0.9g/cm ³ ，正确使用温度及压力下稳定。主要成分：二甲苯 70-80%、正丁醇 20-30%。挥发分为二甲苯、正丁醇，比例约为 100%。
聚氨酯面漆	根据业主提供的聚氨酯面漆的 MSDS。项目所用的聚氨酯面漆为清漆为无色或微黄色液体，色漆为有色液体，闪点 28℃；密度 1.0-1.4g/cm ³ ，正确使用温度及压力下稳定。主要成分：羟基丙烯酸树脂 30-60%、二氧化钛 20-30%、二甲苯 10-15%、乙酸丁酯 5-8%、PMA4-18%。挥发分为二甲苯、乙酸丁酯、PMA，比例约为 41%
聚氨酯面漆固化剂	根据业主提供的聚氨酯面漆固化剂的 MSDS 用于补漆工序。无色透明液体，闪点 26℃；密度 0.9-1.1g/cm ³ ，正确使用温度及压力下稳定。主要成分：六亚甲基-1,6-二异氰酸酯均聚物 30-75%、乙酸丁酯 25-70%。挥发分为乙酸丁酯，比例约为 70%。
喷枪清洗剂	无色透明液体，有香蕉的气味，易燃（易燃液体，类别 3），密度为 0.88g/cm ³ ，主要成分为乙酸异戊酯，为挥发成分。熔点：-78℃，饱和蒸气压 0.7kPa/25℃，沸点：143℃，闪点：25℃，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、乙酸乙酯、二硫化碳等多数有机溶剂。项目稀释剂的挥发量 ≤100%。VOCs 含量约为 876 g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中规定的有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值（≤900 g/L）。
环氧内壁漆	灰色或铁红色液体，闪点为 27℃，密度约为 1.5-2g/cm ³ ，可与有机溶剂混溶，主要成分：环氧树脂 35-45%、三聚磷酸铝 5-10%、硫酸钡 25-35%、滑石粉 24-28%。根据企业提供的 VOCs 检测报告可知，挥发分含量为 8.8g/L。

环氧内壁漆固化剂	淡黄色或棕黄、红棕色液体，闪点为 26℃，密度约为 0.9-1.1g/cm ³ ，可与有机溶剂混溶。主要成分：聚酰胺树脂 95-98%、正丁醇 2-5%。挥发分为正丁醇，比例约为 5%。
绝缘漆	淡黄色液体，闪点：109℃；沸点：205℃；相对密度：1.12g/cm ³ ；造成轻微皮肤刺激，造成眼刺激，可能导致皮肤过敏反应。与氧化性物质接触会有起火、爆炸的危险。具有可燃性。主要成分为甲基丙烯酸羟乙酯 55~65%；丙烯酸树脂 25~35%；三羟甲基丙烷：5~15%。
绝缘漆固化剂	透明液体，有特别气味，熔点：3.9℃；闪点：65℃；密度：0.873；自然温度：443℃；对热、日光及火花不稳定；主要成分为 2,5-二甲基-25-二（叔丁基过氧基）己烷>90%，其他（双三丁基基六氢）<10%。
铁芯漆	外观为液体，主要成分为 50%-60%环氧树脂、8%-10%活性树脂、30%填充料（石英砂）。密度约为 1.5-1.7g/cm ³ ，闪点为 112℃，不溶于水。
固化剂	外观为微黄色透明液体，主要成分为 37%-57%聚醚胺、8%-18%异佛尔酮二胺、15%-25%环氧树脂络合物、19-40%苯甲醇、1%-10%K54（2,4,6-三（二甲氨基甲基）苯酚）。密度约为 1.02g/cm ³ ，闪点为 121℃。
浇注树脂 A	外观为无色或红色粘稠液体，密度约为 1.6-1.8g/cm ³ ，闪点为 252℃，主要成分为 40%-60%双酚 A 型缩水甘油醚（中文名为环氧树脂 001，CAS 号为 2506-38-6）、40%-60%硅微粉（石英砂）。正常状况下稳定。
浇注树脂 B	外观为淡黄色透明液体，密度约为 1.6-1.8g/cm ³ ，闪点为 158℃，主要成分为 40%-60%甲基四氢苯酚（沸点为 306.7℃）、40%-60%硅微粉（石英砂）。正常状况下稳定。
切削液	由精炼基础油复配不同比例的硫化猪油、硫化脂肪酸酯、极压抗磨剂、润滑剂、防锈剂、防霉杀菌剂、抗氧剂、催冷剂等添加剂合成，产品因此具有极佳的对数控机床本身、刀具、工件的彻底保护性能。切削油有超强的润滑极压效果，有效保护刀具并延长其使用寿命，可获得极高的工件精密度和表面光洁度。
机油	机油为石油基矿物烃类混合物，外观为淡黄色至琥珀色油状液体，具有轻微石油气味；相对密度 0.85-0.90，不溶于水；闭杯闪点 180-230℃，引燃温度约 248℃，属于丙类可燃液体，常温饱和蒸气压极低，常温挥发量小。常温条件下性质稳定，禁止与强氧化剂混存

表 3.2-5 底漆配比用量核算表

涂料类型	配料原料	配置比例	用量 t/a	挥发成分	成分比例	密度 g/cm ³
底漆原料	环氧富锌底漆	93%	6.32	二甲苯	8%-12%	2.4
				正丁醇	5%-8%	
	环氧稀释剂	2%	0.14	二甲苯	70%-80%	0.85
				正丁醇	20%-30%	

涂料类型	配料原料	配置比例	用量 t/a	挥发成分	成分比例	密度 g/cm ³
	环氧富锌底漆固化剂	5%	0.34	二甲苯	30%-50%	1
				正丁醇	8%-20%	
环氧富锌底漆（施工状态）		100%	6.8	VOC 挥发份	22.95%	2.17
				固含量	77.05%	

注：①环氧富锌底漆（施工状态）密度=6.8/（6.32/2.4+0.14/0.85+0.34/1）=2.17；
 ②根据VOC含量检测报告，环氧富锌底漆（施工状态）挥发性有机物含量约为498g/L，则挥发分约为22.95%；
 ③苯系物（二甲苯）含量=（6.32*12%+0.14*80%+0.34*50%）/6.8=15.3%；
 ④根据VOC含量检测报告，环氧富锌底漆使用状态下VOC含量检测报告498g/L，不符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表2溶剂型涂料中VOC含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆≤420g/L的要求，因此属于高挥发分涂料，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表2溶剂型涂料中VOC含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆限值≤540g/L的要求；环氧富锌底漆使用状态下苯系物（二甲苯）含量为15.3%，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表5溶剂型涂料中其他有害物质含量的限量值要求-甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）%≤35%的要求。

表 3.2-6 面漆配比用量核算表

涂料类型	配料原料	配置比例	用量 t/a	挥发成分	成分比例	密度 g/cm ³
面漆原料	聚氨酯面漆	75%	3.08	二甲苯	10%-15%	1.2
				乙酸乙酯	5%-8%	
				PMA	4%-18%	
	聚氨酯面漆固化剂	25%	1.03	乙酸丁酯	25%-70%	1
聚氨酯面漆（施工状态）		100%	4.1	VOC 挥发份	33.51%	1.14
				固含量	66.49%	

注：①聚氨酯面漆（施工状态）密度=4.1/（3.08/1.2+1.03/1）=1.14；
 ②根据VOC含量检测报告，聚氨酯面漆（施工状态）挥发性有机物含量约为382g/L，则挥发分约为33.51%；
 ③苯系物（二甲苯）含量=3.08*15%/4.1=11.27%；
 ④聚氨酯面漆使用状态下VOC含量检测报告为382g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表2溶剂型涂料中VOC含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）—双组分-面漆≤420g/L的要求，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》，且同时满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表2溶剂型涂料中VOC含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-面漆限值≤550g/L的要求；聚氨酯面漆使用状态下苯系物（二甲苯）含量为11.27%，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表5溶剂型涂料中其他有害物质含量的限量值要求-

涂料类型	配料原料	配置比例	用量 t/a	挥发成分	成分比例	密度 g/cm ³
甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）%≤35%的要求。						

表 3.2-7 内壁漆配比用量核算表

涂料类型	配料原料	配置比例	用量 t/a	挥发成分	成分比例	密度 g/cm ³
内壁漆原料	环氧内壁漆	90.0%	5.85	环氧树脂	0.54%	1.75
	环氧稀释剂	0.8%	0.05	二甲苯	70%-80%	0.85
				正丁醇	20%-30%	
	环氧内壁漆固化剂	9.2%	0.6	正丁醇	2%-5%	1
内壁漆（施工状态）		100%	6.5	VOC 挥发份	1.72%	1.62
				固含量	98.28%	

注：①环氧内壁漆（施工状态）密度=6.5/（5.85/1.75+0.6/1+0.05/0.85）=1.62；

②根据VOCs含量检测报告，环氧内壁漆的挥发性有机物含量为8.8g/L，则VOCs含量为0.54%，根据MSDS报告，环氧稀释剂挥发分含量为100%，环氧内壁漆固化剂的挥发分含量为5%，故环氧内壁漆（施工状态）的挥发分含量=（5.85×0.54%+0.05+0.6×5%）/6.5=1.72%，挥发性有机物含量为27.864g/L；

③苯系物（二甲苯）含量=（0.05*80%）/6.5=0.62%；

④环氧内壁漆使用状态下VOC含量为27.864g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表2溶剂型涂料中VOC含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-清漆-双组份≤420g/L的要求，因此属于低挥发分涂料，且同时满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表2溶剂型涂料中VOC含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-清漆限值≤550g/L的要求；环氧内壁漆使用状态下苯系物（二甲苯）含量为0.62%，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表5溶剂型涂料中其他有害物质含量的限量值要求-甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）%≤35%的要求。

表 3.2-8 刷漆配比用量核算表

涂料类型	配料原料	配置比例	用量 t/a	挥发成分	成分比例	密度 g/cm³
刷漆原料	铁芯漆	80%	4.7	/	/	1.7
	固化剂	20%	1.175	聚醚胺	37%-57%	1.02
				异佛尔酮二胺	8%-18%	
				苯甲醇	19%-40%	
				2,4,6-三（二甲氨基甲基）苯酚	1%-10%	
刷漆（施工状态）		100%	5.88	VOC 挥发份	15%	1.5

涂料类型	配料原料	配置比例	用量 t/a	挥发成分	成分比例	密度 g/cm ³
				固含量	85%	
注：①刷漆（施工状态）密度=5.88/（4.7/1.7+1.175/1.02）=1.5； ②刷漆（施工状态）挥发性有机物含量约=15%×10 ³ ×1.5=225g/L，则挥发分约为 15%； ③刷漆使用状态下 VOC 限值为 225g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆≤420g/L 的要求，属于低挥发分涂料，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆限值≤540g/L 的要求。						

表 3.2-9 浸漆配比用量核算表

涂料类型	配料原料	配置比例	用量 t/a	挥发成分	成分比例	密度 g/cm ³
浸漆原料	绝缘漆	90%	8.19	三羟基甲茎丙烷	5~15%	1.12
	固化剂	10%	0.91	双三丁羟基六氢2,5-二甲基-25-二（叔丁基过氧基）己烷	95.00%	0.873
浸漆（施工状态）		100%	9.1	VOC 挥发份	0.18%	1.09
				固含量	99.82%	

注：①绝缘漆（施工状态）密度=9.1/（8.19/1.12+0.91/0.873）=1.09；
②根据企业提供的 VOCs 检测报告，绝缘漆（施工状态）挥发性有机物含量约 2g/L，则挥发分约为 0.18%；
③浸漆使用状态下 VOC 限值为 2g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）-底漆≤420g/L 的要求，属于低挥发分涂料，绝缘漆主要目的为绝缘作用，属于特殊功能性涂料，根据《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）“...5.1 除特殊功能性涂料以外的各类工业防护涂料中 VOC 含量的限量值应符合表 1、表 2、表 3、表 4 的要求...”即特殊功能性涂料不适用该 VOC 含量限值要求，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）相关要求。

3、部分原辅材料用量核算情况

（1）环氧粉末

油箱（北美）、油箱（欧洲）涉及喷粉工艺，根据油箱（北美）、油箱（欧洲）产品规格参数核算，喷粉处理的油箱（北美）表面积为 475840m²/a、油箱（欧洲）表面积为 489480m²/a 计。

树脂粉末静电喷涂一次上粉率为 70%，喷粉粉尘在喷粉柜内被抽至回收系统回收，收集效率 90%，收集粉尘经滤芯除尘器处理后回用于喷粉工序，少量未被

收集的树脂粉末无组织排放，处理效率 99%，则考虑综合利用率为 70%+(1-70%)
 $\times 90\% \times 99\% = 96.73\%$ 。

表 3.2-10 环氧粉末用量核算表

产品	数量 (个)	总喷涂 面积 m ²	涂料品种	作业方式	涂料厚度 μm	涂料密度 g/cm ³	附着率	固含量	理论涂 料用量 (t/a)	实际涂 料用量 (t/a)
油箱 (北美)	8000	475840	环氧粉末	喷粉	90	1.47	96.73%	100%	65.08	67
油箱 (欧洲)	6000	489480	环氧粉末	喷粉	90	1.47	96.73%	100%	66.95	68
合计									132.03	135

(2) 环氧富锌底漆、聚氨酯面漆

项目油箱在搬运和组装过程中外壳会存在刮伤的情况，建设单位拟对油箱外壳刮伤部位利用环氧富锌底漆和聚氨酯面漆进行补漆修补。根据建设单位提供资料，需补底漆和面漆的油箱（北美）约为 1600 个、油箱（欧洲）1200 个，其中单个产品面漆和底漆修补面积均为 5 平方米。

表 3.2-11 环氧富锌底漆、聚氨酯面漆用量核算表

产品	数量 (个)	单个 产品 补漆 面积 (m2)	总喷涂 面积 m2	涂料品 种	作业 方式	涂料厚 度μm	涂料 密度 g/cm3	附着 率	固含量	理论涂 料用量 (t/a)	理论涂 料总用 量(t/a)	实际涂 料总用 量(t/a)
油箱 （北 美）	1600	5	8000	底漆	喷涂	90	2.17	60%	73.65%	3.54	6.19	6.8
油箱 （欧 洲）	1200	5	6000			90	2.17	60%	73.65%	2.65		
油箱 （北 美）	1600	5	8000	面漆		90	1.14	60%	66.78%	2.05	3.59	4.1
油箱 （欧 洲）	1200	5	6000			90	1.14	60%	66.78%	1.54		

(3) 环氧内壁漆

项目少部分油箱（北美）内壁需要喷涂内壁漆，根据建设单位提供资料，需

喷涂内壁漆的油箱（北美）约为 880 个，根据前表 3.2-2 可知，单个油箱（北美）的表面积为 59.48m²，内壁漆只需在油箱内表面进行喷涂，故单个油箱（北美）需喷涂内壁漆的面积为 29.74m²。

表 3.2-12 环氧内壁漆用量核算表

产品	数量 (个)	单个 产品 喷漆 面积 (m ²)	总喷涂 面积 m ²	涂料品种	作业 方式	涂料厚 度μm	涂料密 度 g/cm ³	附着 率	固含量	理论涂 料用量 (t/a)	实际涂 料总用 量 (t/a)
油箱 (北 美)	880	29.74	26171.2	内壁漆	喷涂	90	1.62	60%	98.28%	6.47	6.47

(4) 浇注树脂 A、浇注树脂 B

根据企业提供资料，本项目所使用浇注树脂 A、浇注树脂 B 均为液态，使用过程按照 1:1 的比例混合浇注。浇注树脂 A、浇注树脂 B 密度均为 1.6-1.8g/cm³，本次取 1.7g/cm³。根据建设单位提供的设计资料，本项目单个高压线圈浇注模具尺寸为直径 40cm，高 50cm，单次浇注理论树脂填充厚度约为 10cm，经核算，高压线圈在模具内浇注过程总需填充的树脂的体积=2×0.2×3.14×0.5×0.1=0.0628m³。本项目单个环氧浇注干式变压器需装配所用高压线圈数为 3 个，项目年产 2500 个环氧浇注干式变压器，因此本项目年所需浇注高压线圈为 7500 个。

表 3.2-13 浇注树脂 A、浇注树脂 B 用量核算表

产品	名称	单个高 压线圈 浇注的 体积 (m ³)	总浇注线 圈的数量 (个)	密度 (g/cm ³)	利 用 率	固含量	理论年用量 (t/a)	实际年 用量 (t/a)
环氧 浇注 干式 变压 器	浇注 树脂 A+ 浇注 树脂 B	0.0628	7500	1.7	90%	99.87%	445.41	446

(5) 绝缘漆

根据企业提供资料，本项目所使用绝缘漆为液态，根据建设单位提供的设计资料，本项目敞开式干式变压器、干式电源变压器单个高压线圈模具尺寸为直径

40cm，高 40cm，所需浸漆面积=2×3.14×0.2×0.4×2=1m²。本项目单个敞开式干式变压器、干式电源变压器需装配所用高压线圈数均为 3 个，项目年产 1000 个敞开式干式变压器、2200 个干式电源变压器，因此本项目敞开式干式变压器年所需浸漆高压线圈为 3000 个，干式电源变压器年所需浸漆高压线圈为 6600 个。

表 3.2-14 绝缘漆用量核算表

产品	数量 (个)	单个 高压 线圈 浸漆 面积 (m ²)	总浸 漆面 积 m ²	涂料品种	作业方式	漆 膜 厚 度 μm	漆膜 密度 g/cm ³	附着 率	固含量	理论年 用量 (t/a)
敞开式干式变压器	3000	1	9000	绝缘漆	真空压力 浸漆	120	1.3	80%	62.00%	2.83
干式电源变压器	6600	1	19800	绝缘漆	真空压力 浸漆	120	1.3	80%	62.00%	6.23
理论年用量合计 (t/a)										9.06
实际年用量合计 (t/a)										9.1

(6) 铁芯漆

根据企业提供资料，本项目所使用铁芯漆为液态，通过人工刷漆方式进行，仅对铁芯外表面进行刷漆。本项目环氧浇注干式变压器所需装配铁芯直径为 38cm、高度为 50cm，故单个铁芯需刷漆面积=2×3.14×(0.38÷2)×0.5=0.6m²；本项目敞开式干式变压器、干式电源变压器所需装配铁芯直径为 38cm、高度为 40cm，故单个铁芯需刷漆面积=2×3.14×(0.38÷2)×0.4=0.48m²。本项目单个敞

开式干式变压器、干式电源变压器、环氧浇注干式变压器需装配所用铁芯数均为 3 个，项目年产 1000 个敞开式干式变压器、2200 个干式电源变压器、2500 个环氧浇注干式变压器，因此本项目敞开式干式变压器年所需刷漆铁芯为 3000 个，干式电源变压器年所需刷漆铁芯为 6600 个，环氧浇注干式变压器年所需刷漆铁芯为 7500 个。

表 3.2-15 铁芯漆用量核算表

产品	数量 (个)	铁芯 直径 (m)	铁芯 高度 (m)	单个 铁芯 刷漆 面积 (m ²)	总 刷漆 面积 m ²	涂 料 品 种	作 业 方 式	漆 膜 厚 度 μm	漆 膜 密 度 g/cm ³	附 着 率	固 含 量	理论年 用量 (t/a)
敞开式干式变压器	3000	0.38	0.4	0.48	4320	铁芯漆	人工刷漆	120	1.3	80%	85.00%	0.99
干式电源变压器	6600	0.38	0.4	0.48	9504	铁芯漆	人工刷漆	120	1.3	80%	85.00%	2.18
环氧浇注干式变压器	7500	0.38	0.5	0.6	9000	铁芯漆	人工刷漆	120	1.3	80%	85.00%	2.06

理论年用量合计 (t/a)	5.23
实际年用量合计 (t/a)	5.88

表 3.2-16 全厂 VOCs 平衡一览表

VOCs 产生量					VOCs 去向	
原辅材料名称	年使用量 (t/a)	挥发分含量 (%)	VOCs 产生量 (t/a)	合计 (t/a)	去向	数量 (t/a)
沾染工件上的液压油	1	100%	1	5.7812	有组织排放	1.407
环氧树脂	135	1.2kg/t·原料	0.1567		降解或者吸附	3.826
底漆 (配制)	6.8	22.95%	1.5606		无组织排放	0.5482
面漆 (配制)	4.1	33.51%	1.3739			
喷枪清洗剂	0.1	100%	0.1			
内壁漆 (配制)	6.5	1.72%	0.1118			
绝缘漆 (配制)	9.1	0.18%	0.0164			
铁芯漆 (配制)	5.88	15%	0.882			
浇注树脂 A+浇注树脂 B	446	0.13%	0.5798			

3.2.3 主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表。

表 3.2-17 本项目主要生产设备一览表

产品名称	生产设备名称	型号	数量 (台)	生产工序	能耗	所在厂房
油箱 (北美)、	切割机	非标	10	切割	电能	生产厂
	数控板料折弯机	PBA-220/3100	2	机加	电能	

油箱 (欧洲)	折弯机		非标	3	工	电能	房 A
	锯床		非标	3		电能	
	卷板机		非标	1		电能	
	液压弯管机		非标	1		电能	
	四棍卷板机		非标	1		电能	
	波纹片成型机		非标	1		电能	
	高效倒角机		非标	1		电能	
	PWST-数字焊机		非标	150	焊接	电能	
	电弧螺柱焊机		非标	3		电能	
	手持激光焊机		非标	8		电能	
	全景焊接机器人		非标	12		电能	
	吊钩式抛丸清理机		ZSQ3710	3	抛丸	电能	
	抛丸机		直轨通过吊挂式 3750-10	1		电能	
	气动打磨机		非标	20	打磨	电能	
	油箱试漏设备		非标	9	检测	电能	
	高温除油设备		主燃烧机型号为 20 万大卡，副燃烧机型号为 10 万大卡	1	高温除油	天然气	
	喷漆、补漆房（配备水帘柜）		尺寸：10m×10m×4m；水帘柜尺寸：3m×1m×0.5m（注水深度 0.3m）（配套 4 支喷枪）	1	喷漆、补漆、晾干	电能	
	喷粉线 1		/	2 条	/	/	
	每条线	喷粉房	尺寸为：6.5m×4.6m×8.05m，每个喷粉房配套 4 个喷枪	2	喷粉	电能	
		固化炉	80 万大卡	2	喷粉后固化	天然气	

	喷粉线 2		/	2 条	/	/
	每条线	喷粉房	尺寸为：6.5m×4.6m×8.05m， 每个喷粉房配套 4 个喷枪	2	喷粉	电能
		固化炉	30 万大卡	2	喷粉后固化	天然气
散热器	半自动切管机		非标	1	切割	电能
	等离子切割机		LGK-100T	1		电能
	激光切管机		HS-R2 锐科 3000W	2		电能
	散热片成型线			5	/	电能
	其中	发卷机	非标	1	发卷	电能
		散热片成型机	非标	1	成型	电能
		点焊机	非标	2	点焊	电能
		缝焊机	非标	1	缝焊	电能
		切头机	非标	1	切头	电能
		校平机	非标	1	校平	电能
		理片机	非标	1	理片	电能
		组装机	非标	1	组装	电能
	波纹片成型线			1	/	电能
	其中	发卷机	非标	1	发卷	电能
		散热片成型机	非标	1	成型	电能
		波翅合焊机	非标	1	合焊	电能
	焊机		/	120	焊接	电能
	焊接变位机		HB400	36		电能
	环缝焊接专机		XTL2000	1		电能
	自动焊接专机		ZHF2000	7		电能
	法兰组对接焊机		FL400-40	4		电能
	冷水机		50L	33		电能

	辊道通过式抛丸清理机	25400×3450×5330mm	1	抛丸	电能	
	试漏水箱	4200*2200*800mm	9	检漏	/	
		4500*2500*800mm	3			
	焊枪	/	12	补焊	/	
	空压机	HD-VPM75	2	辅助	电能	
箱式变压器	三工位铜排加工机	非标	2	机加工	电能	生产厂房B
	数控母线折弯机	非标	3		电能	
	数控母线冲剪机	非标	2		电能	
	多功能母线加工机	非标	1		电能	
	铣床	非标	1		电能	
	母排热缩套烤箱	非标	1	热缩套管	电能	
	隧道炉	非标	1		电能	
	全自动双压双穿热缩管机	非标	2		电能	
	自动切料机	非标	2	开料	电能	
	液压铜焊机	非标	2	冷压焊接	电能	
	二次线智能开线设备	非标	3	装配	电能	
	全自动套号码管端子压着机	非标	1	压端子	电能	
	雕刻机	非标	1	激光雕刻	电能	
	手持打磨机	220V	4	打磨	电能	
	二次线工作台	/	2	辅助	/	
	一次线工作台	/	2	辅助	/	
环氧浇注干式变压器、敞开式	纵剪线	20T-10T	2	纵剪	电能	
		5T	1		电能	
	横剪线	300 型	2	横剪	电能	

干式变压器、干式电源变压器		400 型	11		电能
		400 型	1		电能
		600 型	2		电能
	铁芯智能装配产线	非标	1	叠片	电能
	3T 绕线机	非标	14	低压箔式线圈绕制、高压线圈绕制	电能
	5T 绕线机	非标	6	低压箔式线圈绕制、高压线圈绕制	电能
	1400 箔绕机	非标	3	低压箔式线圈绕制	电能
	1600 箔绕机	非标	4	低压箔式线圈绕制	电能
	1800 箔绕机	非标	5	低压箔式线圈绕制	电能
	焊机	非标	7	低压箔式线圈绕制	电能
	辊筒输送机 1	L=3000mm,W=1200mm, H=600mm	1	低压线圈压制	电能

	辊筒输送机 2	L=4000mm,W=1200mm, H=600mm	1	低压 线圈 压制	电能
	100T 压机	100T	1	低压 线圈 压制	电能
	上下压板	2T	40	低压 线圈 压制	电能
	翻转机	2000kg	1	低压 线圈 压制	电能
	刷漆房	25000mm×5000mm×4000mm	1	刷漆	电能
		7000mm*7000mm×4000mm	2		
		11000mm*5000mm×4000mm	1		
	浇注罐（静态）	容积为 31.5m ³	5	浇注	电能
	预混罐	0.05t	2	浇注 物料	电能
	终混罐	0.05t	1	浇注 物料	电能
	固化炉	36KW	44	固化	电能
	线圈翻转机	非标	1	浇注	电能
	线圈翻转机 2	非标	1	浇注	电能
	自助打磨机	非标	2	打磨	电能
	测电阻小车	非标	1	测试	电能
	测匝装置	非标	1		电能
	浸漆罐	非标	1	浸漆	电能
	储漆罐	非标	1		电能
	高频焊机	非标	3	器身 装配	电能
充气柜	二保焊机	非标	10	焊接	电能
	氩弧焊机	非标	20	点焊	电能
	手工充气装备	非标	5	充气	电能

	真空箱氦检系统	SFZ-344	2	氦检	电能
柴发、海上升压系统预制舱、数据中心电力方仓/一体化电源、变电站预制舱式组合设备	真空机	非标	1	辅助	电能
	钳形接地电阻测试仪	非标	1	检测	电能
	在线式数字噪音计	非标	1	检测	电能
	耐压测试仪	非标	1	检测	电能
	工频试验变压器	非标	1	检测	电能
	大电流发生器	非标	1	检测	电能
	绝缘电阻测试仪	非标	1	检测	电能
	接地引下线导通测试仪	非标	1	检测	电能
	工频耐压试验装置	非标	1	检测	电能
	相位测试仪	非标	1	检测	电能
	微机继电保护测试仪	非标	1	检测	电能
	回路电阻测试仪	非标	1	检测	电能
	交直流绝缘耐压分析仪	非标	1	检测	电能
	扭力扳手	/	23	装配	电能

注：本项目所用设备均不属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2025 年版）》和《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》淘汰类和限制类，符合国家产业政策的相关要求。

表 3.2-18 项目喷枪产能核算表

涂料种类	喷枪流量 (g/min)	喷枪数量 (个)	年喷漆时间 (h/a)	年用量 (t/a)	设计最大喷漆量 (t/a)	占比
环氧粉末	16	32	4800	135	147.45	92%
环氧富锌底漆	25	1	4800	6.8	7.2	94%
聚氨酯面漆	15	1	4800	4.1	4.32	95%

环氧内壁漆	12	2	4800	6.5	6.91	94%

表 3.2-19 项目喷粉线产能核算一览表

生产线	数量 (条)	件数	挂速 (m/min)	挂距 (m)	日工作 时间(h)	年工作 时间(d)	理论年处 理量 (件)
喷粉线 1	2	1	1.8	1.8	16	300	9600
喷粉线 2	2	1	1.1	1.8	16	300	5867
合计							15467
项目进入喷粉线的工件为 8000+6000=14000 件，理论核算产量为 15467 件，实际产能约为理论产能的 90.53%，申报合理。							

表 3.2-20 项目浸漆、浇注产能核算一览表

生产设备 名称	数量(台)	每台每批 次处理个 数/个	每批次处 理时间 /min	年工作时 间/h	年处理批 次/次	理论年处 理产品量 /个	实际年处 理产品量 /个
浸漆罐	1	1	80	4800	3600	3600	3200
浇注罐	5	1	540	4800	533	2665	2500
①项目需要进行浸漆的产品为敞开式干式变压器和干式电源变压器，年需要处理的产品量共为 3200 个，理论核算产量为 3600 个，实际产能约为理论产能的 88.9%，申报合理。 ②项目需要进行浇注的产品为环氧浇注干式变压器，年需要处理的产品量共为 2500 个，理论核算产量为 2665 个，实际产能约为理论产能的 93.8%，申报合理。							

3.2.4 公用工程

一、供电

由市政电网供电，建成后年用电量约为 9200 万度。

二、供气

由燃气公司通过天然气管道供给。根据下表可知，项目天然气用量为 285.48 万 m³/a。

表 3.2-21 项目天然气用量核算一览表

设备	设备数量 (台)	单套燃烧容 量 kcal/h	热效率	工作 时间 h/a	天然气热 值 Kcal/m ³	天然气用 量万 m ³ /a
固化炉	4	800000	90%	4800	8500	200.78
	4	300000	90%	4800	8500	75.29

高温除油设备 (主燃烧室)	1	200000	90%	2400	8500	6.27
高温除油设备 (副燃烧室)	1	100000	90%	2400	8500	3.14
合计						285.48
注:						
1、参考《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020)天然气热值为 7700Kcal/m ³ ~9310Kcal/m ³ , 本项目天然气热值取中位值 8500Kcal/m ³ 。						
2、天然气密度为 0.7174kg/m ³ , 总用气量为 285.48 万 m ³ /a (2048.0335t/a)。						

三、给排水工程

项目用水主要是员工生活用水和生产用水, 新鲜水由市政供水管网供给。

1、生活给排水

本项目劳动定员 1800 人, 均不在厂内食宿, 根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021), 用水量按办公楼-无食堂和浴室-先进值计, 每人每年用水量为 10m³, 则员工的生活用水量约为 18000m³/a (60m³/d)。生活污水排放系数按用水量 0.9 计, 则产生生活污水约 16200m³/a (54m³/d)。

项目位于中山市南朗街道横门污水处理厂的纳污范围内, 生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) (第二时段) 三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂。

2、生产给排水

(1) **测漏用排水:** 项目设有 12 台试漏水箱对散热器进行测试, 测试用水为自来水, 根据建设单位提供的资料, 其中 9 台试漏水箱水槽尺寸均为 4200*2200*800mm (有效水容积为 5.91m³), 3 台试漏水箱水槽尺寸均为 4500*2500*800mm (有效水容积为 7.2m³)。每三个月更换一次, 更换量为有效容积的 100%, 12 台试漏水箱废水产生量=4×(9×5.91+3×7.2)=299.16t/a。使用过程中会逐渐损失部分水, 每天补充用水约为有效容积的 10%, 12 台试漏水箱的损耗水量=9×5.91×10%×300+3×7.2×10%×300=2891.7t/a。则试漏水箱总用水量约=299.16+2891.7=3190.86t/a。废水收集后交由有废水处理能力的单位转移处理。

(2) **冷水机用排水:** 项目设有 33 台冷水机, 主要是作为散热片生产线焊接设备内循环冷却散热使用, 不直接接触产品。每一台冷水机水箱的有效容积为 50L, 使用过程中会逐渐损失部分水, 每天补充用水约为有效容积的 10%, 33

台冷水机补充水量=33×50×10%×300÷1000=49.5t/a。冷水机用水循环使用不外排。

(3) 水喷淋用排水：油箱生产线项目设有 5 套水喷淋装置，喷淋塔内的水循环使用，循环过程中有损耗，根据建设单位提供的设计资料，每日消耗水量为喷淋塔储水容积的 5%，则每日补充水量为喷淋塔储水容积的 5%，定期更换循环水，废气喷淋塔用排水情况见下表：

表 3.2-22 废气喷淋塔用排水情况一览表

废气喷淋塔	排气筒编号	喷淋塔储水容积	风量	数量	补充水量	更换频次	废水产生量	用水量
		m ³	m ³ /h	台	m ³ /a	次/年	m ³ /a	m ³ /a
喷粉后固化、天然气燃烧水液喷淋塔	G1	2	20000	1	30	12	24	54
喷粉后固化、天然气燃烧水液喷淋塔	G2	2	20000	1	30	12	24	54
喷粉后固化、天然气燃烧水液喷淋塔	G3	2	7500	1	30	12	24	54
喷粉后固化、天然气燃烧水液喷淋塔	G4	2	7500	1	30	12	24	54
补漆、晾干和喷枪清洗水液喷淋塔	G5	2	24000	1	30	12	24	54

合计	150	/	120	270

根据上表，废气喷淋塔总用水量为 270t/a，废水产生量为 120t/a，废水收集后交由有废水处理能力单位转移处理。

(4) 水帘柜用排水：油箱生产线设有 1 水帘柜，项目设置 1 个喷漆、补漆水帘柜，水帘柜水槽规格为：3m×1m×0.5m，注水深度为 0.3m，槽内注水量为 0.9t。水帘柜内喷淋水日常循环使用，每个月整槽更换一次，产生水帘柜废水量 10.8t/a。水帘柜日常运营过程中每日补水量按照循环水量的 5%进行补充，则日常补水过程消耗新鲜水量 13.5t/a。总用水量为 24.3t/a。水帘柜废水收集后交由有废水处理能力单位转移处理。

表 3.2-23 全厂用排水量一览表

项目		新鲜水使用量 (t/a)	产污名称	产生量 (t/a)	处理方式
生活用排水		18000	生活污水	16200	经三级化粪池预处理后排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理
生产用排水	测漏用排水	3190.86	测漏废水	299.16	收集后交由有废水处理能力单位转移处理
	水喷淋用排水	270	水喷淋废水	120	
	水帘柜用排水	24.3	水帘柜废水	10.8	

	冷水机 用排水	49.5	-	-	循环使用不外排
生活用排水合计		18000	生活污水	16200	/
生产用排水合计		3534.66	生产废水	429.96	

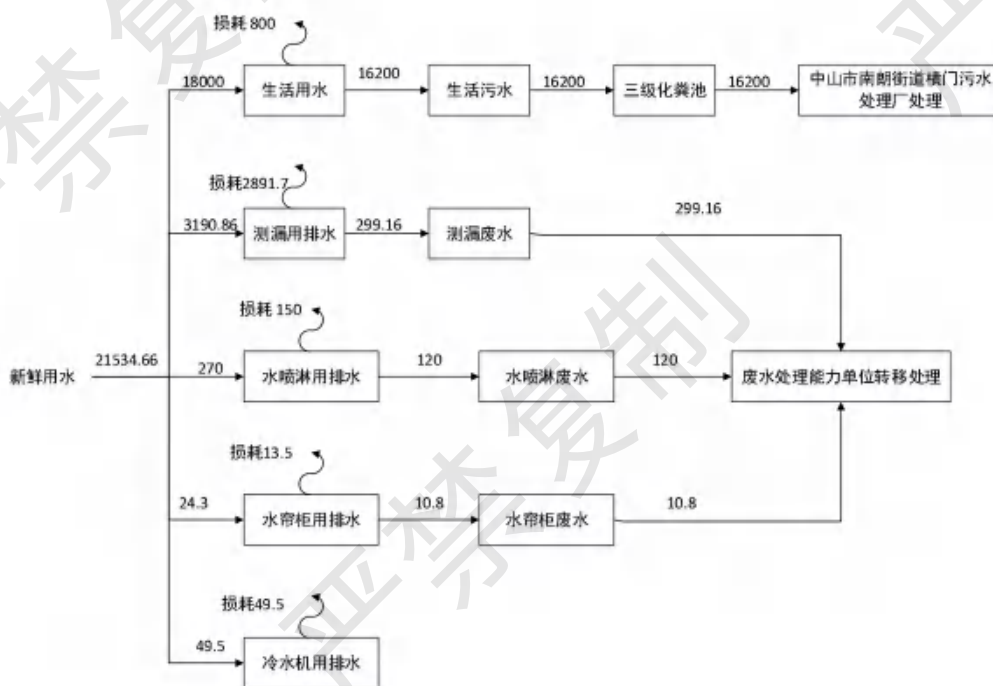
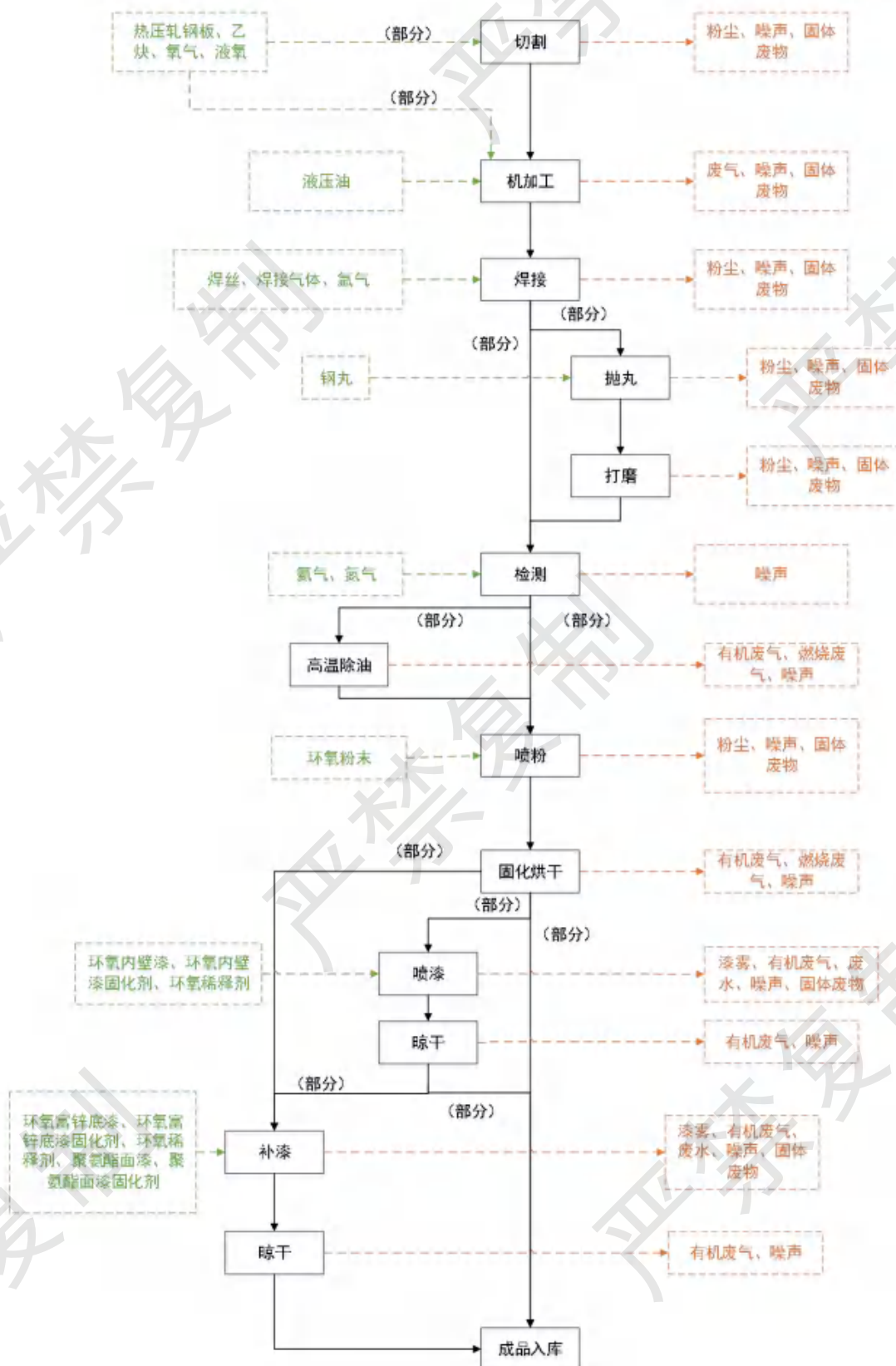


图 3.2-1 水平衡图 (t/a)

3.2.5 生产工艺流程

一、油箱（北美）、油箱（欧洲）的生产工艺流程：



工艺流程简述：

切割：来料热压扎钢板部分（约 5%）需要按产品要求利用进行切割（配套有滤芯除尘系统），此过程会产生粉尘、噪声、固体废物，年工作时间为 4800h；

机加工：半成品需要利用数控板料折弯机，折弯机，锯床，卷板机，液压弯管机等设备进一步精密加工，使其符合产品要求的形状和规格，会产生噪声、固体废物，年工作时间为 4800h；

焊接：机加工后的半成品需要利用 PWST-数字焊机、电弧螺柱焊机、手持激光焊机、全景焊接机器人等设备进行焊接组装，此过程使用焊丝，会产生粉尘、噪声、固体废物，年工作时间为 4800h；

抛丸：经焊接后的半成品少部分（约 5%）表面会有焊渣等，利用吊钩式抛丸清理机、抛丸机对工件进行抛光处理（每台抛光机配套有 1 套滤芯除尘装置），目的是为了去除表面的焊渣等。该过程会产生少量粉尘废气、固体废物和噪声。抛丸年工作时间为 4800h；

打磨：极少部分（约 1%）半成品表面仍存在少量的毛刺或不平整处，需使用气动打磨机等手动工具进行局部打磨处理，此过程会产生少量粉尘、噪声，年工作时间约 4800h；

检测：采用油箱试漏设备对产品进行检测，此过程产生噪声，年工作时间为 2400h；

高温除油：少部分工件表面携带的油污较多，直接进行喷粉会影响喷涂的附着率，故需要进入高温除油设备进行高温除油处理。本项目高温除油设备采用双腔独立结构，分别为供热燃烧室和废气焚烧燃烧室，设备整体密闭微负压运行，以天然气为清洁能源，配套温控系统、热风循环系统、废气收集焚烧系统，主要用于去除工件表面残留的油脂等有机杂质，作业过程：工件放置在主分解室的小车上，在主分解室内通过第一燃烧机燃烧天然气加热（通风式耐火炉膛隔绝火焰，作业温度为 150℃），使工件表面的涂层及油污在高温下逐渐碳化分解为气体，分解的气体直接进入副燃烧室（作业温度为 300℃）直接燃烧成二氧化碳和水蒸气排放。此过程会产生少量有机废气、燃烧废气和噪声，年工作时间为 2400h。

喷粉：进入喷粉房内进行喷粉，在喷粉房里，供粉器自动、连续、均匀地将环氧聚酯粉末输送到静电喷枪进行喷粉作业。喷粉过程，少量环氧聚酯粉末不能附着在工件表面，经粉末回收装置（滤芯除尘装置）收集喷粉原料回用。喷粉工

序产生少量粉尘、噪声、固体废物，年工作时间为 4800h。

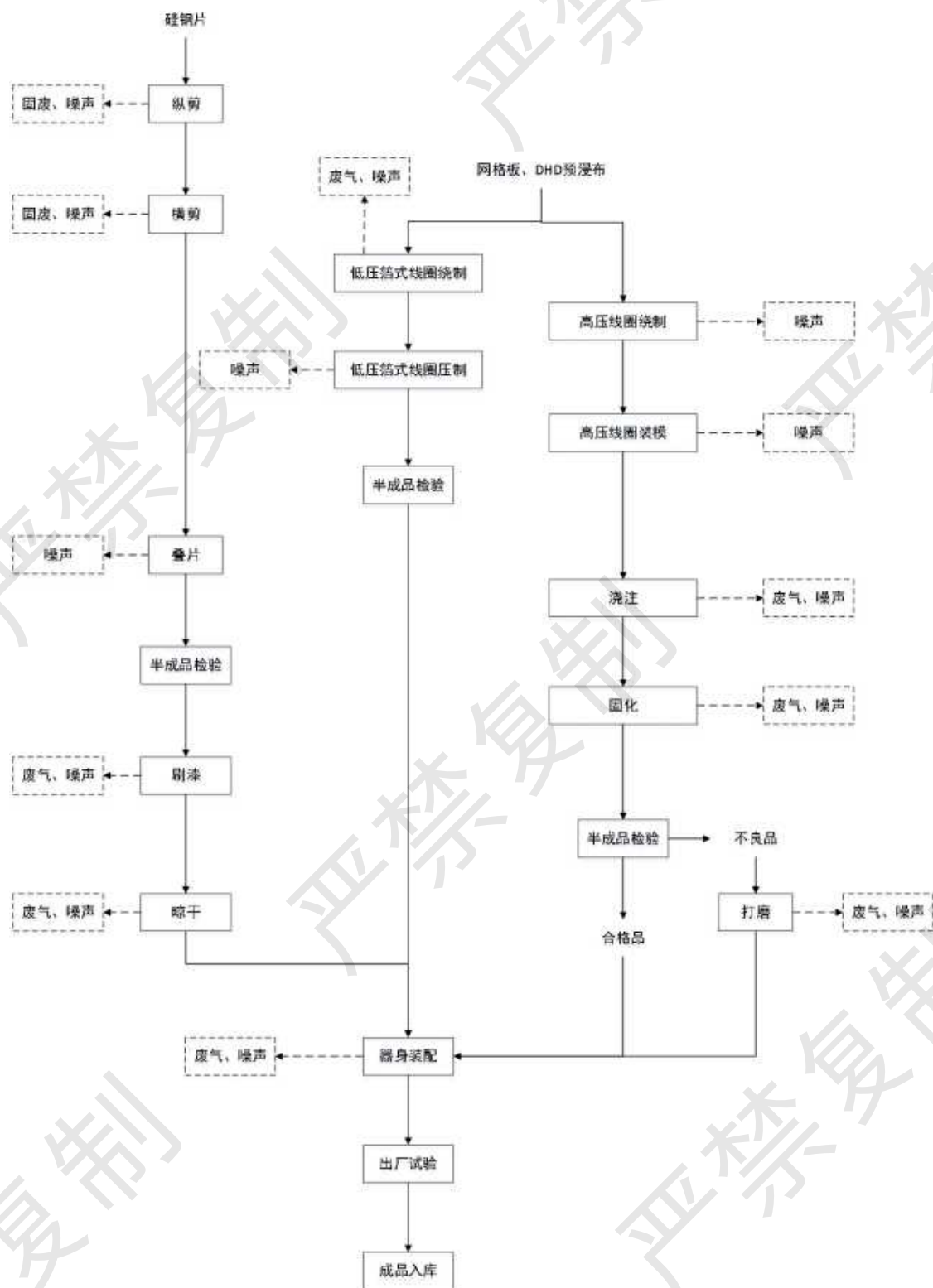
固化烘干：喷粉后，循环输送线将工件送到固化炉进行烘烤固化。环氧聚酯烘烤固化是环氧树脂中的环氧基、聚酯树脂中的羟基，与固化剂中的胺基发生缩聚、加成反应，交联成大分子网状体的过程，一般分为熔化、流平、胶化、固化 4 个阶段。其中熔化：温度升高到环氧聚氨酯粉末熔点后，工件上的表层环氧聚酯粉末开始熔化，并逐渐与内部粉末形成漩涡直至全部熔化。流平：环氧聚酯粉末全部熔化后开始缓慢流动，在工件表面形成薄而平整的一层，此阶段称流平。胶化与固化：温度继续升高到达胶点后，有几分短暂的胶化状态（温度保持不变），之后温度继续升高，环氧聚酯粉末发生化学反应而固化。项目固化炉温度一般控制在 200℃，烘烤固化时间一般为 15 分钟，固化炉燃料为天然气，为直接加热，不用重油、柴油及木质颗粒等。项目固化工序产生有机废气和天然气燃烧废气，有机废气主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度，燃烧废气主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度。固化炉年工作时间为 4800h。

喷漆、晾干：部分油箱（北美）由于产品性能要求，需要进行喷涂内壁漆，送入到密闭的移动漆房进行喷涂、晾干。喷漆、晾干过程产生废气、废水、噪声和固废。漆房内配套水帘柜装置对漆雾颗粒进行喷淋预处理。年工作时间为 4800h。

补漆、晾干：经喷粉固化后的半成品部分存在喷粉不均缺陷的位置需要补漆，半成品送入到密闭的移动漆房进行补漆涂装处理。使用喷枪对工件修补及除锈后的部位进行涂装处理，涂装后在补漆房内晾干，每天补漆完成后采用环氧稀释剂对喷枪进行清洗。补漆、晾干过程产生废气、废水、噪声和固废。漆房内配套水帘柜装置对漆雾颗粒进行喷淋预处理。年工作时间为 4800h。

成品入库：经检验合格的成品通过运输车辆转运至成品仓库分区存放，等待外售发往对应市场。

二、环氧浇注干式变压器的生产工艺流程：



工艺流程简述:

纵剪、横剪: 将硅钢卷按照产品工艺要求的宽度利用纵剪线、横剪线进行分条裁剪, 保证裁剪尺寸精度, 同时处理料卷边缘毛刺, 为后续铁芯叠片加工做好

准备。此过程会产生噪声、固废，年工作时间为 2400h。

叠片：利用铁芯智能装配产线按设计要求将裁剪好的硅钢片叠拼成规定尺寸的铁芯，叠装过程中控制片间错位、叠片间隙，完成后进行铁芯整体压紧、绑扎固定，保证铁芯整体结构紧实规整。此过程会产生噪声，年工作时间为 2400h。

刷漆、晾干：在密闭的刷漆房内对压紧绑扎完成的铁芯整体涂刷铁芯漆，晾干后形成均匀保护膜，提升铁芯的绝缘防护能力与防锈性能，延长铁芯使用寿命。此过程会产生少量废气、噪声，年工作时间为 4800h。

低压箔式线圈绕制：采用绕线机、箔绕机，以铜箔或铝箔作为低压导体，配合网格板、DHP 预浸布、铜线、铝线同步进行连续绕制，绕制过程精准控制线圈匝数、线匝平整度与层间绝缘位置，绕制完成后对线圈端部进行整形固定，保证线圈尺寸符合设计要求。此外，每台箔绕机配套有 1 台焊机，主要用于部分线圈的出头连接焊接，焊接过程采用焊丝。此过程会产生少量废气、噪声，年工作时间为 4800h。

高压线圈绕制：采用绕线机将铜线按照设计要求绕制在预设线圈骨架上，绕制过程中配合层间绝缘材料逐段铺设，精准控制匝数与绕线张力，保证线圈排布规整、层间绝缘可靠，主要用于此过程会产生少量噪声，年工作时间为 4800h。

低压箔式线圈压制：将绕制整形完成的低压箔式线圈放入专用热压模具中，通过压机按照设定的压力和时长进行加压固化，让线圈整体结构更加致密紧实，尺寸稳定，避免后续使用过程中出现松散变形的问题，保证线圈的绝缘性能和机械强度符合生产标准。此过程会产生少量噪声，年工作时间为 3000h。

浇注、固化：将绕制完成并预整理的高低压线圈装配后放入专用浇注模具，首先将浇注树脂 A 及浇注树脂 B 先通过管道分别输送进各自的预混罐内，按照重量比 1:1 的比例，通过系统控制管道输送至终混罐中，环氧浇筑系统将混合后的树脂在 65° C 的温度条件下预热，加热方式采用电加热，并采取边搅拌边抽真空方式，搅拌时间约 1h，主要目的是将混合物利于下一步的浇筑。然后将装有高压线圈的模具放入静态混料真空浇筑系统真空浇筑罐内进行抽真空达到 100pa，接着将混合好的环氧树脂混合物通过密闭管道抽入真空罐内进行浇筑。浇筑温度控制在 60° C，每次浇筑时间控制在 2-3h 以内，浇筑完后在真空状态下放 4-5h，然后出罐。将浇注好的线圈送入固化炉（电加热，作业温度约为 130℃）

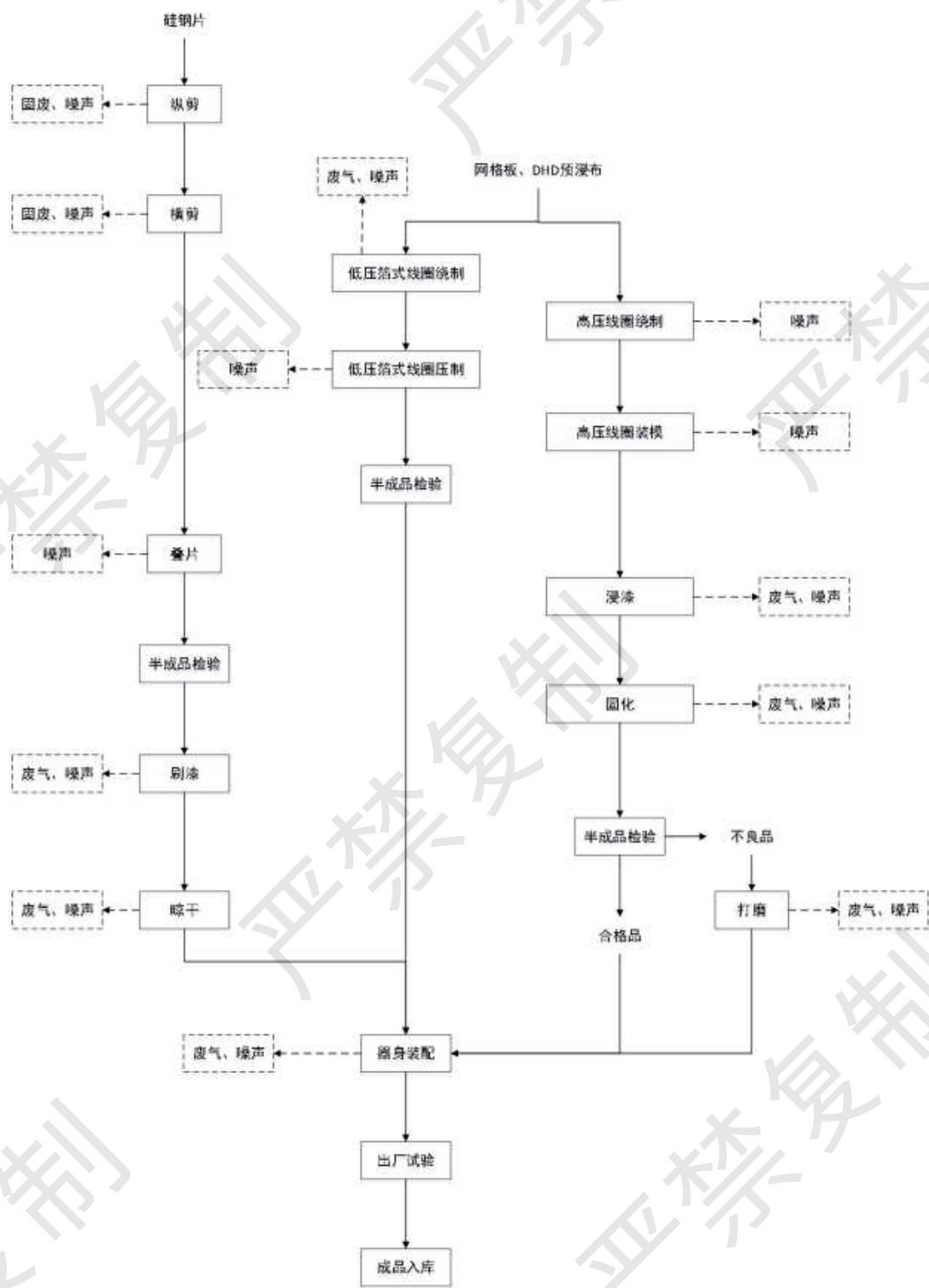
内，固化过程严格按照预设温变曲线控温控时，保证环氧固化充分、无气泡缺陷，成型后的线圈绝缘强度高、机械性能稳定。此过程会产生少量废气、噪声，年工作时间为 4800h。

打磨：对固化完成的环氧浇注线圈表面利用自助打磨机进行打磨加工，去除线圈表面多余的溢料、凸起毛刺，修整不平整的浇注面，保证线圈外形尺寸符合装配精度要求，方便后续整体装配作业。此过程会产生少量废气、噪声，年工作时间为 1200h。

检验：采用测电阻小车河测匝装置等设备检验电阻，此过程会产生噪声。年工作时间为 4800h。

器身装配：将加工完成的铁芯、高低压线圈等所有零部件按照设计要求依次装配，完成变压器整体组装后，调整固定各部件位置，保证装配间隙、整体尺寸符合标准要求，组装过程如发现部分位置不够牢固，利用高频焊接进行焊接来加固稳定，此过程会产生少量废气、噪声，年工作时间为 2400h。

三、敞开式干式变压器、干式电源变压器工艺流程：



工艺流程简述:

纵剪、横剪: 将硅钢卷按照产品工艺要求的宽度利用纵剪线、横剪线进行分条裁剪, 保证裁剪尺寸精度, 同时处理料卷边缘毛刺, 为后续铁芯叠片加工做好准备。此过程会产生噪声、固废, 年工作时间为 2400h。

叠片：利用铁芯智能装配产线按设计要求将裁剪好的硅钢片叠拼成规定尺寸的铁芯，叠装过程中控制片间错位、叠片间隙，完成后进行铁芯整体压紧、绑扎固定，保证铁芯整体结构紧实规整。此过程会产生噪声，年工作时间为 2400h。

刷漆、晾干：在密闭的刷漆房内对压紧绑扎完成的铁芯整体涂刷铁芯漆，晾干后形成均匀保护膜，提升铁芯的绝缘防护能力与防锈性能，延长铁芯使用寿命。此过程会产生少量废气、噪声，年工作时间为 4800h。

低压箔式线圈绕制：采用绕线机、箔绕机，以铜箔或铝箔作为低压导体，配合网格板、DHP 预浸布、铜线、铝线同步进行连续绕制，绕制过程精准控制线圈匝数、线匝平整度与层间绝缘位置，绕制完成后对线圈端部进行整形固定，保证线圈尺寸符合设计要求。此外，每台箔绕机配套有 1 台焊机，主要用于部分线圈的出头连接焊接，焊接过程采用焊丝。此过程会产生少量废气、噪声，年工作时间为 4800h。

高压线圈绕制：采用绕线机将铜线按照设计要求绕制在预设线圈骨架上，绕制过程中配合层间绝缘材料逐段铺设，精准控制匝数与绕线张力，保证线圈排布规整、层间绝缘可靠，主要用于此过程会产生少量噪声，年工作时间为 4800h。

低压箔式线圈压制：将绕制整形完成的低压箔式线圈放入专用热压模具中，通过压机按照设定的压力和时长进行加压固化，让线圈整体结构更加致密紧实，尺寸稳定，避免后续使用过程中出现松散变形的问题，保证线圈的绝缘性能和机械强度符合生产标准。此过程会产生少量噪声，年工作时间为 3000h。

浸漆、固化：高压线圈绕制完成后，转运至浸漆区域，将线圈密闭放置于浸漆罐内。浸漆罐与储漆罐相互连通，整套设备密闭运行，密闭罐体同步抽真空加热（电加热，作业温度约为 80℃），去除线圈内部水分。利用负压将储漆罐内绝缘漆输送至浸漆罐，完全浸没线圈，先后经真空、加压至 0.3-0.4MPa，使绝缘漆充分渗透线圈绝缘缝隙。浸漆完成后，将罐内多余绝缘漆压回储漆罐循环回用。浸漆后的线圈转移至固化炉（电加热，作业温度约为 120℃）内确保绝缘漆完全固化，进而保证线圈绝缘性能的稳定性。此过程会产生少量废气与噪声，年工作时长为 4800h。

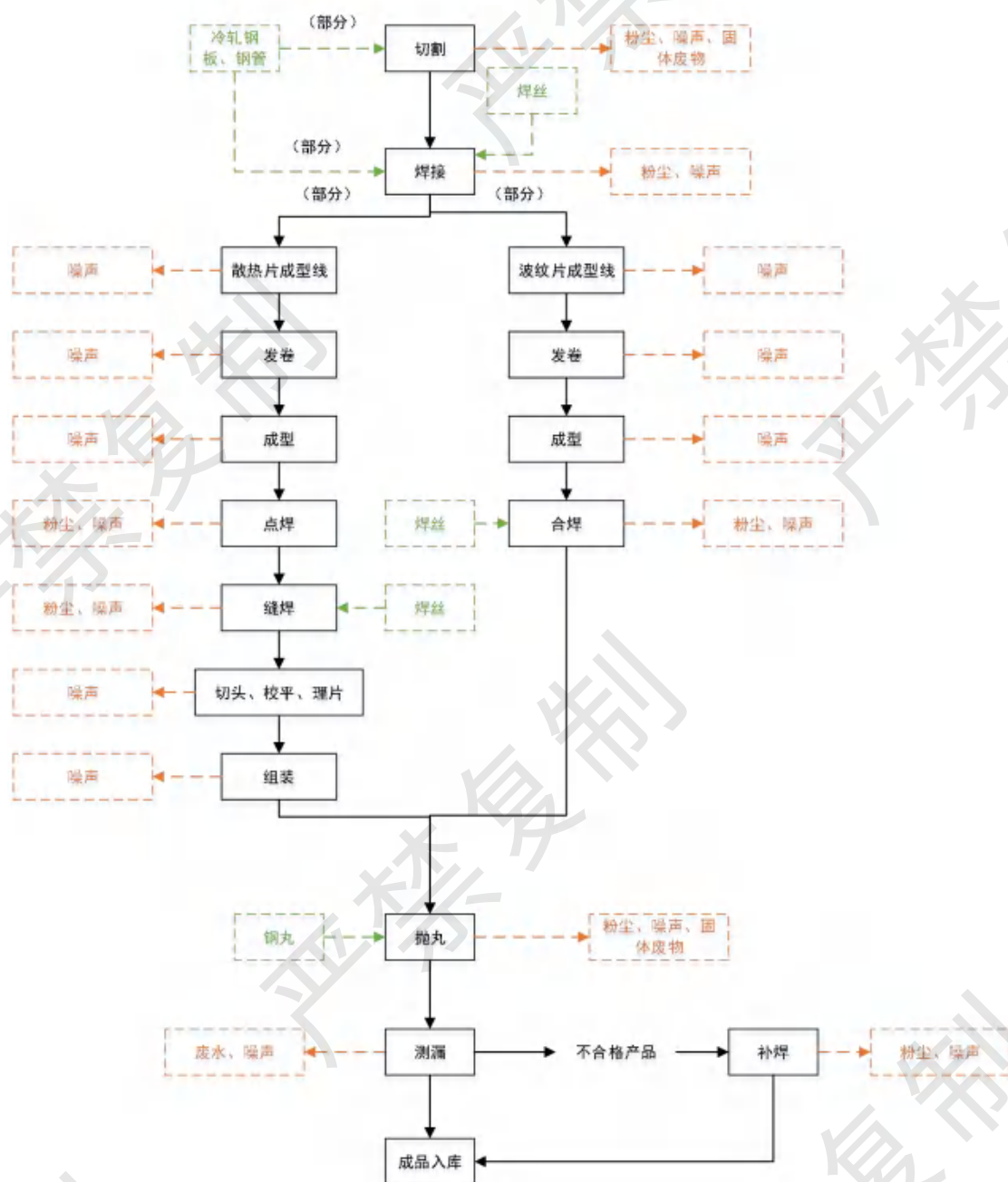
打磨：对固化完成的敞开式干式变压器、干式电源变压器表面利用自助打磨机进行打磨加工，去除线圈表面多余的溢料、凸起毛刺，修整不平整的浇注面，

保证线圈外形尺寸符合装配精度要求，方便后续整体装配作业。此过程会产生少量废气、噪声，年工作时间为 1200h。

检验：采用测电阻小车河测匝装置等设备检验电阻，此过程会产生噪声。年工作时间为 4800h。

器身装配：将加工完成的铁芯、高低压线圈等所有零部件按照设计要求依次装配，完成变压器整体组装后，调整固定各部件位置，保证装配间隙、整体尺寸符合标准要求，组装过程如发现部分位置不够牢固，利用高频焊接进行焊接来加固稳定，此过程会产生少量废气、噪声，年工作时间为 2400h。

四、散热器工艺流程：



工艺流程简述:

切割: 外购的冷轧钢和钢管部分（约 5%）需要先利用半自动切管机、激光切管机、等离子切割机（配套一级滤芯除尘装置）按生产要求进行切割，其余 90% 的原材料可直接进入成型工序。此过程会产生粉尘、噪声、固体废物，年工作时间为 4800h；

焊接: 经切割后的各种规格的半成品需要利用焊机、焊接变位机、焊缝焊接专机、法兰组对接焊机进行拼装焊接，焊接过程使用焊丝，确保焊缝均匀、牢固，

无裂纹、气孔等缺陷。此环节对散热器的整体强度和密封性至关重要，此过程会产生粉尘、噪声、固体废物，年工作时间为 4800h；

散热片成型线（发卷、成型、点焊、缝焊、切头、校平、理片）：约 70% 的材料进入散热片成型线。选用对应宽度的冷板卷料安装在发卷机上，完成开卷放料，此过程会产生噪声；放料后的冷板会经传送带送入散热片成型机，通过连续辊压弯折加工出波纹状的散热片结构，确保每一片散热片的弯折弧度、间距都符合设计要求，避免后续组装时出现贴合不严、散热效率不达标的问题，此过程会产生噪声；成型后的散热片会先通过点焊将边缘初步固定，防止散热片在运输组装时出现散片变形，此过程会产生废气、噪声；再通过缝焊机对焊接位置进行连续密封焊接，保证散热片整体结构的稳定性，此过程使用焊丝，会产生噪声和废气；切头机是将焊接完成后的散热片整体两端多余的边角料切除，保证所有散热片的长宽尺寸都符合组装要求，此过程会产生固废和噪声；切除边角后的散热片整体平整度存在微小偏差，需要送入校平设备通过辊压调整，将整体平面度误差控制在设计允许的范围内，避免组装后散热片与主热管之间留有空隙影响热传导效率，此过程会产生噪声；最后通过理片设备按照批量要求将校平后的散热片整理堆叠，此过程会产生噪声；理片完成后的半成品利用组装机焊接组装，焊接过程使用焊丝，此过程会产生噪声和废气。年工作时间为 4800h；

波纹片成型线（发卷、成型、合焊）：约 30% 的材料进入波纹片成型线。选用对应宽度的冷板卷料安装在发卷机上完成开卷放料，此过程会产生噪声；放料后的冷板通过传送带送入波纹成型机，依靠多级辊压模具加工出符合设计规格的波纹结构，让成型后的波纹片可以与热管完美贴合，保证热交换面积符合设计要求，此过程会产生噪声；成型后的波纹片会按照设计层数堆叠，之后送入合焊设备完成整体焊接固定，避免使用过程中波纹片移位松脱影响散热效果，焊接过程会使用少量焊丝，此过程会产生废气、噪声和固体废物，年工作时间为 4800h；

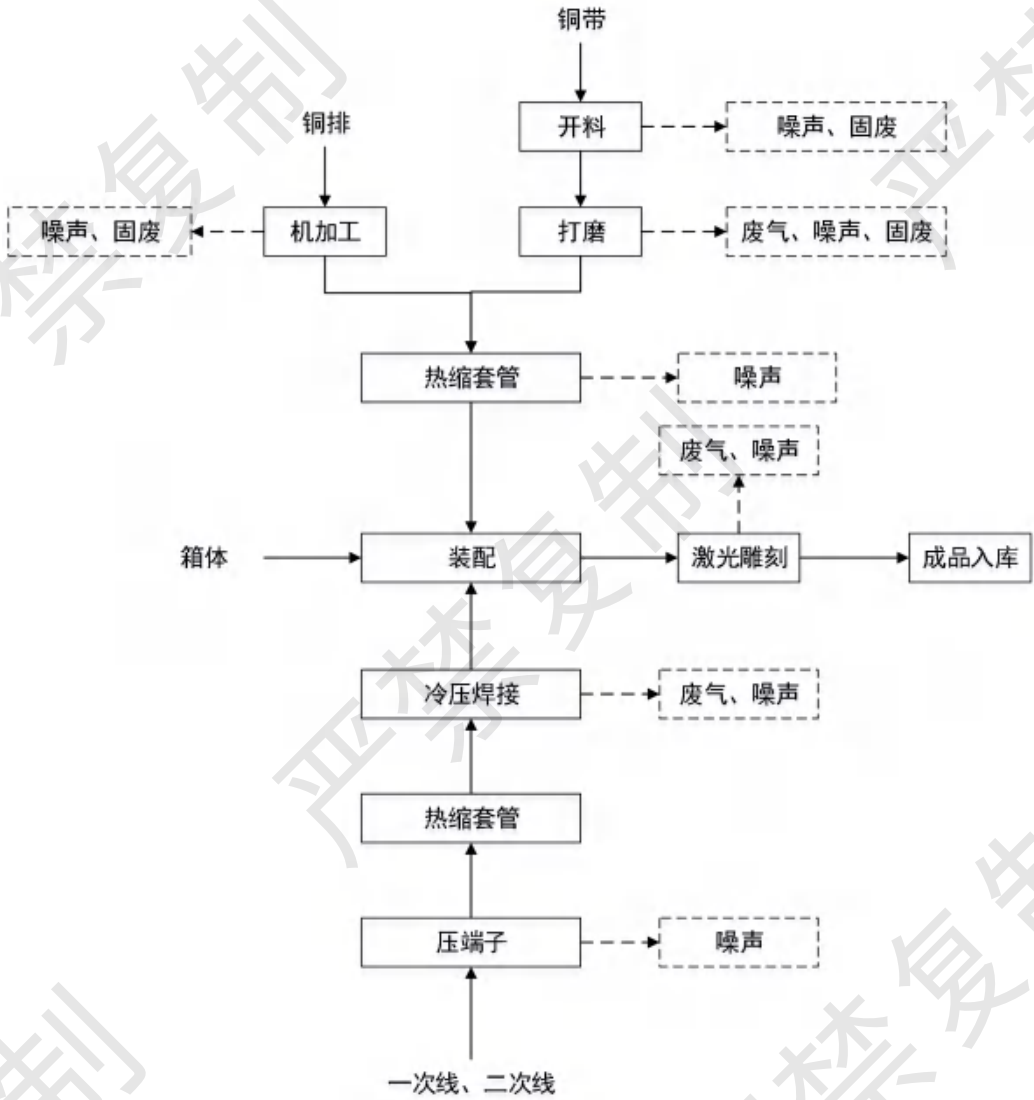
抛丸：经焊接后半成品少部分（5%）外表面存在部分倒刺，需要进入辊道通过式抛丸清理机（配套滤芯除尘装置）进行抛光处理，可除去表面的毛刺等，此过程会产生粉尘、噪声、固废，年工作时间为 4800h；

测漏：利用试漏水箱对产品进行密封性检测，确保产品无渗漏现象。在此过程中，散热器会被完全浸入水中或通过其他方式进行加压测试，以观察是否存在

气泡或其他泄漏迹象。此环节对于保证散热器的长期稳定性和可靠性至关重要。
测漏此过程会产生废水、噪声，年工作时间为 3000h；

补焊：如测漏过程出现不合格产品会使用焊枪进行补焊，此过程不使用焊丝，会产生噪声和废气，年工作时间为 800h。

五、箱式变压器工艺流程：



工艺流程简述：

机加工：铜排按图纸规格利用三工位铜排加工机、数控母线折弯机、数控母线冲剪机、多功能母线加工机、铣床等完成冲孔、剪切、折弯等机加工工序，机加工过程使用液压油进行润滑冷却，此过程会产生少量固废和噪声，年工作时间为 4800h。

开料：根据生产需求利用自动切割机对铜带进行开料，开料过程采用液压油进行润滑冷却，无额外添加润滑冷却液，此过程会产生少量固废和噪声，年工作时间为 4800h。

打磨：开料后的铜带少部分（约 5%）边缘毛刺较多，利用手持打磨机进行打磨处理，此工序会产生少量废气、固废与噪声，年工作时间为 4800h。

热缩套管：根据尺寸要求套入热缩套管，利用母排热缩套烤箱、隧道炉、全自动双压双穿热缩管机和全自动双压双穿热缩管对热缩套管进行加热（电加热，作业温度约为 50℃），使套管收缩紧贴母排表面，起到绝缘防护作用，套管主要成分为聚乙烯塑料，沸点为 270℃，热缩套管的目的是为了使软化，故此过程会产生少量异味，基本不产生废气，年工作时间为 2400h。

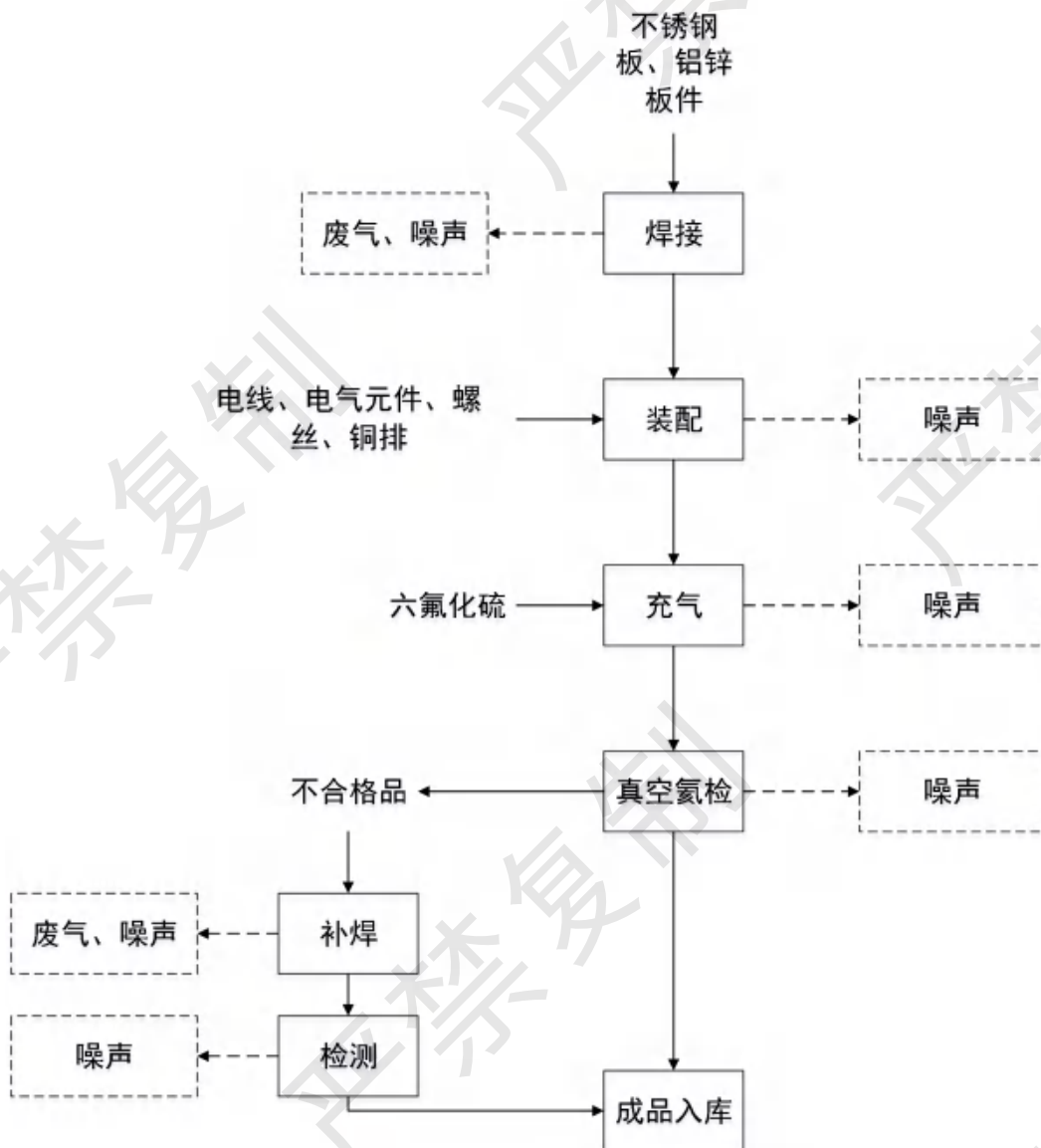
压端子：利用全自动套号码管压端子机完成端子与线体的压接固定，保证接线部位连接稳定，此过程仅产生少量噪声，年工作时间为 2400h。

冷压焊接：利用液压铜焊机对线体连接处进行冷压焊接处理，依靠液压压力使焊接接触面的金属原子相互渗透结合，完成连接固定，此过程无需添加焊料，仅会产生少量废气和噪声，年工作时间为 2400h。

装配：利用二次线智能开线设备对箱体、铜排、一次线和二次线等零部件按图纸要求进行组装拼接，将各功能部件固定在预设位置，完成箱式变压器的主体结构装配，此过程会产生噪声，年工作时间为 2400h。

激光雕刻：利用雕刻机对箱变外壳进行标识雕刻，标记产品规格、参数等信息，雕刻过程依靠激光高温灼烧材料表面形成印记，无需添加耗材，此工序会产生少量废气和噪声，年工作时间为 2400h。

六、充气柜工艺流程：



工艺流程简述:

焊接: 利用二保焊机将不锈钢板、铝锌板件利用焊丝焊接在一起, 焊接过程中需控制焊接电流与焊接速度, 保证焊缝平整无虚焊、漏焊, 此过程会产生少量废气、噪声。年工作时间为 4800h。

装配: 利用人工将电线、铜排、电气元件装配到充气柜柜体中, 按照安装说明书依次完成各部件的定位、固定与连接, 确保各部件位置准确、连接紧固, 不会出现松动错位影响后续使用的情况, 此过程仅有人工劳作产生的轻微活动噪声。年工作时间为 4800h。

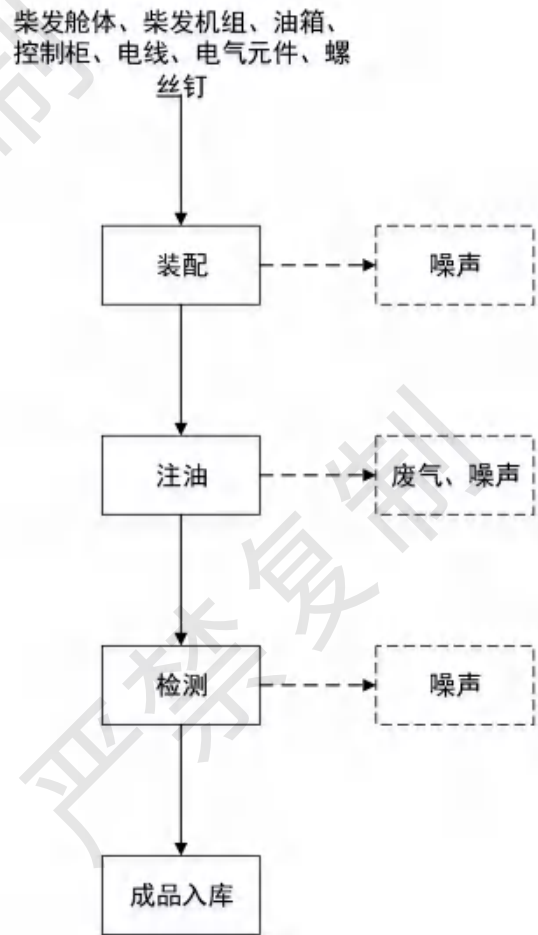
充气: 将手工充气装备的输出接口与囊体预留充气口密封连接, 按照预定速率缓慢充入六氟化硫气体, 此过程会产生少量噪声。年工作时间为 4800h。

氦检: 使用真空箱氦检系统对充气完成后的柜体密封性能进行检测, 将检测

探头对准柜体各焊缝、连接接口处进行扫描，根据仪器反馈数据判断是否存在泄漏点，此过程会产生少量设备运行噪声，年工作时间为 4800h。

补焊：利用氩弧焊机对不合格焊缝进行补焊处理，作业过程中同样会产生少量废气与噪声。年工作时间为 800h。

七、柴发工艺流程：



工艺流程简述：

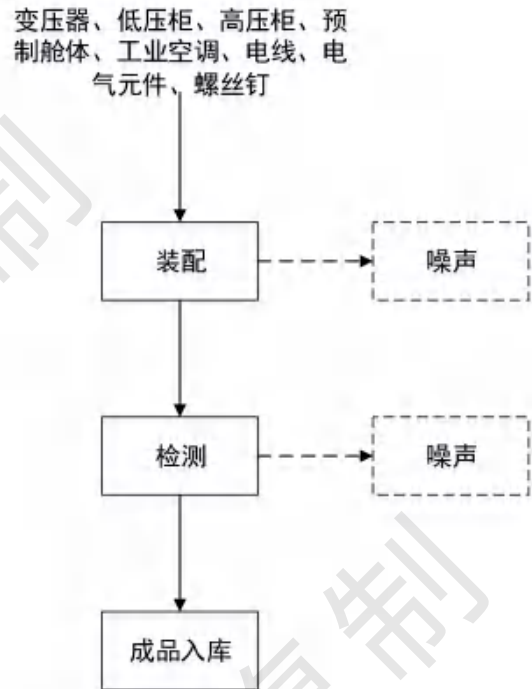
装配：利用人工将各类基础配件按照装配图纸定位，依次完成柴发舱体、柴发机组、油箱、控制柜等核心构件的拼接组合，再逐步安装电线、电气元件等部件，过程中使用扭矩扳手按工艺要求控制紧固件扭矩，保障各部件配合精度，完成动力核心总成的装配。此过程会产生少量的噪声。年工作时间为 4800h。

注油：将装配完成的柴发机组按照设计要求注入符合规格的柴油，注油过程需严格控制加注量，防止油量不足或溢出，注油完成后对各注油口进行密封处理，避免油品泄漏。此过程仅产生少量废气和噪声，年工作时间为 4800h。

检测：针对发现的参数偏差进行针对性调整，比如校准调速器保障转速稳定，

微调电压调节器修正输出电压，处理装配带来的装配间隙异常、密封不严等问题，全部指标合格后成品入库。此过程会产生少量的噪声。年工作时间为 3000h。

八、海上升压系统预制舱工艺流程：



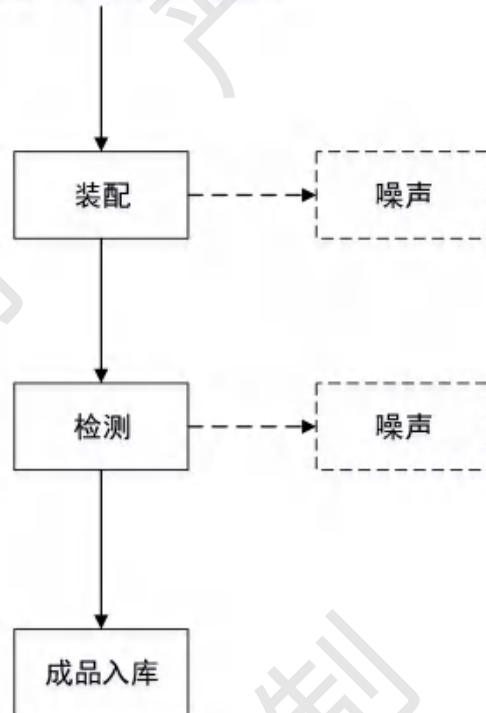
工艺流程简述：

装配：利用人工将各类基础配件按照装配图纸定位，依次完成变压器、低压柜、高压柜、预制舱体、工业空调等核心构件的拼接组合，再逐步安装电线、电气元件等部件，过程中使用扭矩扳手按工艺要求控制紧固件扭矩，保障各部件配合精度，完成动力核心总成的装配。此过程会产生少量的噪声。年工作时间为 4800h。

检测：针对发现的参数偏差进行针对性调整，比如校准调速器保障转速稳定，微调电压调节器修正输出电压，处理装配带来的装配间隙异常、密封不严等问题，全部指标合格后成品入库。此过程会产生少量的噪声。年工作时间为 3000h。

九、数据中心电力方仓/一体化电源工艺流程：

底座、低压柜、并柜、USP
柜、电线、电气元件、螺丝钉



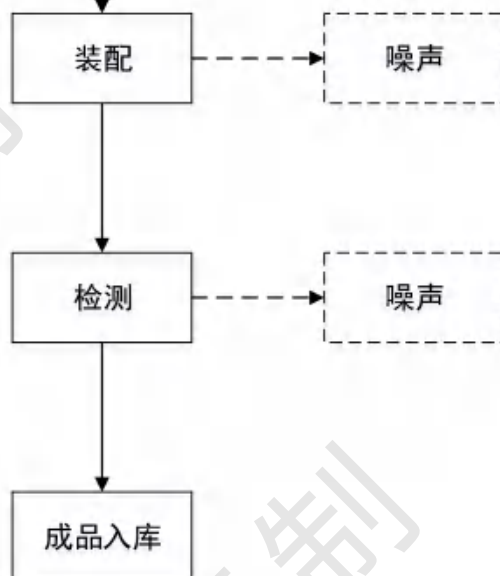
工艺流程简述:

装配: 利用人工将各类基础配件按照装配图纸定位, 依次完成底座、低压柜、并柜、USP 柜等核心构件的拼接组合, 再逐步安装电线、电气元件等部件, 过程中使用扭矩扳手按工艺要求控制紧固件扭矩, 保障各部件配合精度, 完成动力核心总成的装配。此过程会产生少量的噪声。年工作时间为 4800h。

检测: 针对发现的参数偏差进行针对性调整, 比如校准调速器保障转速稳定, 微调电压调节器修正输出电压, 处理装配带来的装配间隙异常、密封不严等问题, 全部指标合格后成品入库。此过程会产生少量的噪声。年工作时间为 3000h。

十、变电站预制舱式组合设备工艺流程:

舱体、变压器、低压柜、高压柜、工业空调、配电箱、电线、电气元件、螺丝钉



工艺流程简述:

装配: 利用人工将各类基础配件按照装配图纸定位, 依次完成舱体、变压器、低压柜、高压柜、工业空调、配电箱等核心构件的拼接组合, 再逐步安装电线、电气元件等部件, 过程中使用扭矩扳手按工艺要求控制紧固件扭矩, 保障各部件配合精度, 完成动力核心总成的装配。此过程会产生少量的噪声。年工作时间为 4800h。

检测: 针对发现的参数偏差进行针对性调整, 比如校准调速器保障转速稳定, 微调电压调节器修正输出电压, 处理装配带来的装配间隙异常、密封不严等问题, 全部指标合格后成品入库。此过程会产生少量的噪声。年工作时间为 3000h。

3.3 污染源强分析及环保措施

3.3.1 废气污染源强分析及环保措施

废气产生节点详见下表:

表 3.3-1 废气产生节点汇总表

污 染 物	所 在 厂	工 艺	产污节点	主要污染物

类型	房			
废气	生产厂房A	油箱（北美）、 油箱（欧洲） 生产工艺	切割	颗粒物
			焊接	颗粒物
			打磨	颗粒物
			抛丸	颗粒物
			喷粉	颗粒物
			高温除油、天然气燃烧	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、烟气黑度
			喷粉后固化、天然气燃烧废气	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、烟尘、烟气黑度
			喷漆、补漆、晾干和 喷枪清洗废气	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、颗粒物、 苯系物（二甲苯）
		散热器生产工艺	切割	颗粒物
			焊接	颗粒物
			点焊	颗粒物
			缝焊	颗粒物
			组装	颗粒物
			合焊	颗粒物
			抛丸	颗粒物
			补焊	颗粒物
	生产厂房B	环氧浇注干式 变压器、敞开 式干式变压器、干式电源 变压器生产工艺	低压箔式线圈绕制	颗粒物
			浸漆、浇注、固化、	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度
			刷漆、晾干	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度
			打磨	颗粒物
			器身装配	颗粒物
		箱式变压器生 产工艺	打磨	颗粒物
			冷压压焊	颗粒物
			激光雕刻	颗粒物
		充气柜生产工 艺	焊接	颗粒物
			补焊	颗粒物
		柴发、海上升 压系统预制 舱、数据中心 电力方仓/一 体化电源、变 电站预制舱式 组合设备	注油	非甲烷总烃、臭气浓度

3.3.1.1 项目产品油箱（北美）、油箱（欧洲）、散热器的生产活动均布设在生产厂房A

一、油箱（北美）、油箱（欧洲）

1、切割废气

项目切割过程会产生废气，主要污染物为颗粒物。年作业时间为 4800h。颗粒物的产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》中机切割粉尘产污系数 5.30kg/t-原料，项目年使用热压钢板 30363t/a，根据前文可知，企业外购回来的热压钢板只有 5%需要经过切割处理，故颗粒物的产生量=30363×5%×5.3÷1000=8.0462t/a。

设备配套有滤芯除尘装置，集气管道直连设备，根据工程经验，收集效率可达到 95%以上，参照《铝型材加工实用技术手册》(吴锡坤主编，中南大学出版社)P1059 表 5-4-12 常用粉末回收装置的技术性能表，滤芯式除尘器的除尘效率为 99.9%以上，本项目滤芯除尘效率保守取 99%。切割废气经密闭管道收集后经配套滤芯除尘装置处理后无组织排放，车间经墙体围闭，工作时车间内窗户密闭，密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，80%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅 20%无组织排放，则此过程中粉尘的无组织量=（8.0462×95%×（1-99%）×20%）+（8.0462×（1-95%）×20%）=0.0957t/a，排放速率为 0.0199kg/h，车间沉降量为 0.383t/a。

表 3.3-2 切割废气产排污情况表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		8.0462
无组织	排放量 t/a	0.0957
	排放速率 kg/h	0.0199
车间沉降量 t/a		0.383
工作时间 h		4800

颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

2、焊接废气

本项目焊接工序会产生废气，主要污染物为颗粒物。焊接过程不使用助焊剂。

年工作时间为 4800h。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：09 焊接，二氧化碳保护焊、氩弧焊，实芯焊丝，颗粒物的产污系数 9.19 千克/吨—原料，项目焊丝用量为 30t，则颗粒物产生总量约 0.2757t/a。车间经墙体围闭，工作时车间内窗户密闭，密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，80%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅 20%无组织排放，则此过程中粉尘的无组织量=0.2757×20%=0.0551t/a，排放速率为 0.0115kg/h，车间沉降量为 0.2206t/a。

表 3.3-3 焊接废气产排污情况表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.2757
无组织	排放量 t/a	0.0551
	排放速率 kg/h	0.0115
	车间沉降粉尘 t/a	0.2206
工作时间 h		4800

颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

3、打磨废气

打磨作业过程中工序产生的废气主要为金属粉尘废气污染物（主要为颗粒物）。打磨工序废气产生源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”--06 预处理核算环节中抛丸、喷砂、打磨、滚筒工序产污系数进行核算，即 2.19kg/t-原料。经抛丸后少部分箱体表面仍存在毛刺或不平整处，仅约 1%的半成品需要人工打磨处理，项目年加工热压钢板总量为 30363t/a，因此颗粒物产生量为 $30363 \times 1\% \times 2.19 \div 1000 = 0.6649\text{t/a}$ 。年工作时间为 4800h。车间经墙体围闭，工作时车间内窗户密闭，密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，80%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅 20%无组织排放，则此过程中粉尘的无组织量=0.6649×20%=0.133t/a，排放速率为 0.0277kg/h，车间沉降量为 0.5319t/a。

表 3.3-4 打磨工序废气产排情况一览表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.6649
无组织	排放量 t/a	0.133

	排放速率 kg/h	0.0277
	车间沉降粉尘 t/a	0.5319
工作时间 h		4800

颗粒物的无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,对周围环境无明显影响。

4、抛丸废气

项目抛丸过程会产生少量粉尘,主要污染物为颗粒物,年工作时间为 4800h。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理(不包括电镀工艺)行业系数手册》-06 预处理-干式预处理的颗粒物产污系数 2.19kg/t-原料,项目年使用热轧钢板 30363t/a、钢丸 240t/a,本项目约有 5%的工件需要进行抛丸处理,按最不利情况核算,则颗粒物产生量= (30363*5%+240) × 2.19 ÷ 1000 = 3.8503t/a。

项目抛丸过程使用到辊道通过式抛光机、抛丸机,每台设备自带滤芯除尘装置。该抛丸机为密封装置,该抛丸机为密封装置,抛光过程位于密闭区(尺寸约为 15m×2m×2.5m)内进行,仅保留工件出入口,根据环保工程行业经验,收集效率以 95%计算,参照《铝型材加工实用技术手册》(吴锡坤主编,中南大学出版社)P1059 表 5-4-12 常用粉末回收装置的技术性能表,滤芯式除尘器的除尘效率为 99.9%以上,本项目滤芯除尘效率保守取 99%。

抛丸废气经密闭装置收集后经配套滤芯除尘装置处理后无组织排放,车间经墙体围闭,工作时车间内窗户密闭,密闭性良好,金属颗粒物体积较大,质量大,80%颗粒物可沉降到地面,经过打扫后除去,仅 20%无组织排放,则此过程中粉尘的无组织量= (3.8503×95%×(1-99%)×20%) + (3.8503×(1-95%)×20%) = 0.0458t/a,排放速率为 0.0095kg/h,车间沉降量为 0.1833t/a。

表 3.3-5 抛丸工序废气产排情况一览表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		3.8503
无组织	排放量 t/a	0.0458
	排放速率 kg/h	0.0095
车间沉降量 t/a		0.1833
工作时间 h		4800

颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

5、高温除油、天然气燃烧废气

项目部分工件表面沾染油污较多，需要进行高温除油后方可进行喷粉。此过程会产生少量的有机废气和燃烧废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物，年工作时间为 2400h。

项目油箱生产线机加工过程会使用液压油 10t/a，机加工过程部分工件表面通过接触设备进而间接沾染液压油，根据企业及相关行业产排污经验，项目废液压油的产生量约为使用量的 90%，即约有 10%的液压油损耗，该部分损耗的液压油大部分是粘附在设备进而附着在工件上，故按最不利情况下，10%的液压油全部附着在工件上，本项目高温除油过程非甲烷总烃产污系数按使用液压油用量的 10%核算，则非甲烷总烃产生量为 $10\text{t/a} \times 10\% = 1\text{t/a}$ 。

项目高温除油设备以天然气为燃料。根据前文可知，1 台高温除油设备配有 1 台 20 万大卡主燃烧机和 1 台 10 万大卡副燃烧机，主燃烧机燃料使用量约为 6.27 万 m^3/a ，副燃烧机燃料使用量为 3.14 万 m^3/a ，工作时间 2400h。《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中 14 涂装—天然气工业炉窑的数据，天然气燃烧废气产污见下表。

表 3.3-6 高温除油设备燃天然气污染物系数表

设备名称	设备数量 (台)	设备型号	天然气使用量 (万 m^3/a)	污染物指标	单位	产污系数	产生量 (t/a)
高温除油炉 (主燃烧室)	1	20 万大卡	6.27	工业废气量	立方米/万立方米-原料	136000	355.3
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	0.0125
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.7	0.1172
				颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86	0.0179

				烟气黑度	<1 度		
高温除油炉（副燃烧室）	1	10 万大卡	3.14	工业废气量	立方米/万立方米-原料	136000	177.93
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	0.0063
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.7	0.0587
				颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86	0.009
				烟气黑度	<1 度		
合计				二氧化硫		0.0188	
				氮氧化物		0.1759	
				颗粒物		0.0269	

项目废气经密闭设备收集后经配套的天然气燃烧装置处理后经 16m 高排气筒（G7）高空排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中对各类收集方式收集效率认定结果可知：单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）收集效率为 90%。本项目高温除油工序废气采用单层密闭负压方式收集，则项目高温除油工序废气收集效率按 90%核算。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值-燃烧及其组合技术-直接燃烧（TO）-90%，本项目高温除油设备配有天然气直接燃烧装置处理有机废气，故治理效率为 90%。

表 3.3-7 高温除油、天然气燃烧废气产排情况一览表

排气筒		G7			
污染物		非甲烷总烃和 TVOC	颗粒物	氮氧化物	二氧化硫
产生量 t/a		1	0.0269	0.1759	0.0188
有组织	产生量 t/a	0.9	0.0269	0.1759	0.0188
	产生速率 kg/h	0.375	0.0112	0.0733	0.0078

	产生浓度 mg/m ³	187.5	5.6	36.65	3.9
	排放量 t/a	0.09	0.0269	0.1759	0.0188
	排放速率 kg/h	0.0375	0.0112	0.0733	0.0078
	排放浓度 mg/m ³	18.75	5.6	36.65	3.9
无组织	排放量 t/a	0.1000	/	/	/
	排放速率 kg/h	0.0417	/	/	/
总抽风量 m ³ /h		2000			
工作时间/h		2400			

经处理后，颗粒物的有组织排放达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求，林格曼黑度可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准；氮氧化物、二氧化硫有组织排放可满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求，非甲烷总烃、TVOC 有组织排放情况可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值；厂界无组织中非甲烷总烃、颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放浓度限值，厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，工业炉窑周边颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值，对周边环境的影响不大。

6、喷粉废气

项目喷粉过程会产生少部分废气，主要污染物为颗粒物。年工作时间为 4800h。项目参考《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ097-2020）附录 E，粉末涂料-静电喷涂-车身等大件喷涂中物料的固体分附着率为 75%，保守估计，工件初次上粉率约为 70%，项目每条喷粉线设有 2 个喷粉柜，每个喷粉柜配套有自动回收装置，喷粉柜设置在密闭的喷粉房内。每个喷粉柜只保留工件进出口，喷粉粉尘通过收集管道被抽至滤芯除尘系统（根据工程经验，收集效率为 90%，参照《铝型材加工实用技术手册》（吴锡坤主编，中南大学出版社）P1059 表 5-4-12

常用粉末回收装置的技术性能表，滤芯式除尘器的除尘效率为 99.9%以上，本项目滤芯除尘效率保守取 99%；喷粉房呈负压状况，未被喷粉柜收集的喷粉废气约 80%可在喷粉房内沉降，约有 20%无组织排放。综合利用率为 70%+（1-70%）×90%×99%=96.73%。项目年使用环氧树脂粉 135t，上粉率 70%，则产生的粉尘量为 40.5t/a。

项目喷粉废气经管道收集后经配套的滤芯除尘装置处理无组织排放。则此过程中粉尘的无组织量= $(40.5 \times 90\% \times (1-99\%)) + (40.5 \times (1-90\%) \times 20\%) = 1.1745\text{t/a}$ ，排放速率为 0.2447kg/h，车间沉降量为 3.24t/a。

表 3.3-8 喷粉废气产排情况一览表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		40.5
无组织	排放量 t/a	1.1745
	排放速率 kg/h	0.2447
车间沉降量 t/a		3.24
工作时间 h		4800

颗粒物的无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放浓度限值，对周边环境影响不大。

7、喷粉后固化、天然气燃烧废气

项目喷粉使用原料为环氧聚酯粉末。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业 14 涂装 粉末涂料喷涂后烘干—挥发性有机物产污系统为：1.2 千克/吨—原料，项目年使用环氧树脂粉 135t，综合利用率为 96.73%，则项目喷粉固化工序产生挥发性有机物（主要为非甲烷总烃、TVOC）和臭气浓度，挥发性有机物产生量为 $135 \times 96.73\% \times 1.2 / 1000 = 0.1567\text{t/a}$ 。

项目固化炉以天然气为燃料。根据前文可知，4 台 80 万大卡固化炉燃料使用量约为 200.78 万 m³/a，4 台 30 万大卡固化炉燃料使用量为 75.29 万 m³/a，固化炉燃烧装置均配套低氮燃烧装置，工作时间 4800h。《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中 14 涂装—天然气工业炉窑的数据，天然气燃烧废气产污见下表。

表 3.3-9 固化炉燃天然气污染物系数表

设备名称	设备数量 (台)	设备型号	天然气使用量 (万)	污染物指标	单位	产污系数	产生量 (t/a)

			m3/a)				
固化炉	2	80 万大卡	100.39	工业废气量	立方米/万立方米-原料	136000	2844.38m³/h
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	0.2008
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.7	1.8773
				颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86	0.2871
				烟气黑度	<1 度		
固化炉	2	80 万大卡	100.39	工业废气量	立方米/万立方米-原料	136000	2844.38m³/h
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	0.2008
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.7	1.8773
				颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86	0.2871
				烟气黑度	<1 度		
固化炉	2	30 万大卡	37.65	工业废气量	立方米/万立方米-原料	136000	1066.75m³/h
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	0.0753
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.7	0.7041
				颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86	0.1077

				烟气黑度	<1 度		
固化炉	2	30 万大卡	37.65	工业废气量	立方米/万立方米-原料	136000	1066.75m³/h
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	0.0753
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.7	0.7041
				颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86	0.1077
				烟气黑度	<1 度		
合计				二氧化硫		0.5522	
				氮氧化物		5.1628	
				颗粒物		0.7896	

项目经管道收集的喷粉后固化废气与天然气燃烧废气（配套低氮燃烧装置）汇合后一起经水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处理后经 15m 排气筒高空排放。项目设有 4 套水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置和 4 个排气筒（G1、G2、G3、G4）。

处理风量：固化废气经管道收集，根据《环境工程设计手册》中圆形风管计算：通过圆形风管内的风量按下式计算： $L=3600*\pi/4*D^2*v$ ，式中：D 为风管直径，m；v 为断面平均风速，m/s。

表 3.3-10 风量核算一览表

设备名称	型号	个数 (个)	换气次数	风管直径 (m)	风速 (m/s)	π	理论风量 m³/h	实际总风量 m³/h	排气筒名称
固化炉	/	2	/	0.6	8	3.14	16277.76	20000	G1
燃烧机 (天然气燃烧烟气)	80 万大卡	/	/	/	/	/	2844.38		

量)									
固化炉	/	2	/	0.6	8	3.14	16277.76	20000	G2
燃烧机 (天然气 燃烧烟 气量)	80 万大卡	/	/	/	/	/	2844.38		
固化炉	/	2	/	0.4	7	3.14	6330.24	7500	G3
燃烧机 (天然气 燃烧烟 气量)	30 万大卡	/	/	/	/	/	1066.75		
固化炉	/	2	/	0.4	7	3.14	6330.24	7500	G4
燃烧机 (天然气 燃烧烟 气量)	30 万大卡	/	/	/	/	/	1066.75		

收集效率：根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函【2023】538 号）》中表 3.3-2 摘录全密封设备/空间中设备废气排口直连集气效率为 95%，固化炉配备通风管道收集，固化炉设置对开门，工作时关闭，进出口不设置集气罩，故本项目固化炉废气收集效率取 90%。

处理效率：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”中天然气工业炉窑-低氮燃烧装置去除效率为 50%，本项目固化炉燃烧装置均配套低氮燃烧装置，对氮氧化物的去除效率为 50%；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”中喷淋塔去除效率为 85%，本项目水喷淋装置处理效率取 85%，参考《汽车工业污染防治可行性技

术指南》中 6.1.3.1 漆雾处理技术“该技术适用于涂装工序喷涂废气的漆雾治理及 VOCs 治理的预处理。适用于大规模喷漆生产的漆雾处理技术有干式介质(如迷宫式纸盒)过滤漆雾处理技术、石灰石粉漆雾处理技术、静电漆雾处理技术和文丘里湿式漆雾处理技术等，漆雾去除效率可达到 95%以上，本项目干式过滤装置处理效率约为 95%，故水喷淋装置+干式过滤装置的综合处理效率= $1-(1-85\%) \times (1-95\%)=99.25\%$ ；参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益，可得知单级活性炭治理效率可达 50%-80%，本项目取 60%计算，通过二级活性炭吸附治理设施联合治理效率公式($\eta=1-(1-\eta_1) \times (1-\eta_2)$)可得，本项目理论两级活性炭吸附装置对挥发性有机物的处理效率为 $(1-(1-60\%) \times (1-60\%))=84\%$ ，因喷粉后固化产生的有机废气产生浓度较低，故本项目保守估值，取 50%。

表 3.3-11 喷粉后固化、天然气燃烧废气产排情况一览表

排气筒		G1				G2				G3				G4			
污染物		颗粒物	非甲烷总烃和TVOC	氮氧化物	二氧化硫	颗粒物	非甲烷总烃和TVOC	氮氧化物	二氧化硫	颗粒物	非甲烷总烃和TVOC	氮氧化物	二氧化硫	颗粒物	非甲烷总烃和TVOC	氮氧化物	二氧化硫
产生量 t/a		0.2871	0.047	1.8773	0.2008	0.2871	0.047	1.8773	0.2008	0.1077	0.0313	0.7041	0.0753	0.1077	0.0313	0.7041	0.0753
有组织	产生量 t/a	0.2871	0.0423	1.8773	0.2008	0.2871	0.0423	1.8773	0.2008	0.1077	0.0282	0.7041	0.0753	0.1077	0.0282	0.7041	0.0753
	产生速率 kg/h	0.1196	0.0088	0.3911	0.0418	0.0598	0.0088	0.3911	0.0418	0.0224	0.0059	0.1467	0.0157	0.0224	0.0059	0.1467	0.0157
	产生浓度 mg/m ³	5.98	0.44	19.555	2.09	2.99	0.44	19.555	2.09	2.9867	0.7867	19.56	2.0933	2.9867	0.7867	19.56	2.0933

无组织	排放量 t/a	0.0022	0.021 2	0.9387	0.2008	0.002 2	0.021 2	0.9387	0.2008	0.0008	0.0141	0.3521	0.0753	0.000 8	0.014 1	0.3521	0.0753
	排放速率 kg/h	0.0009	0.004 4	0.1956	0.0418	0.000 5	0.004 4	0.1956	0.0418	0.0002	0.0029	0.0734	0.0157	0.000 2	0.002 9	0.0734	0.0157
	排放浓度 mg/m ³	0.045	0.22	9.78	2.09	0.025	0.22	9.78	2.09	0.0267	0.3867	9.7867	2.0933	0.026 7	0.386 7	9.7867	2.0933
	排放量 t/a	0	0.004 7	0	0	0	0.004 7	0	0	0	0.0031	0	0	0	0.003 1	0	0
	排放速率 kg/h	0	0.001	0	0	0	0.001	0	0	0	0.0006	0	0	0	0.000 6	0	0

总抽风量 m ³ /h	20000	20000	7500	7500
工作时间/h	4800	4800	4800	4800

经处理后，林格曼黑度可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准；颗粒物、氮氧化物、二氧化硫有组织排放可满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中的限值要求，非甲烷总烃、TVOC有组织排放情况可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值；厂界无组织中非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放浓度限值，厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，工业炉窑周边颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物排放标准值，对周边环境影响不大。

6、喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗废气

①项目少部分工件根据生产要求需要喷涂内壁漆,在进行手工喷漆和晾干处理过程中,使用配置好的内壁漆 6.5t/a。主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、苯系物(二甲苯)、漆雾(颗粒物)和臭气浓度。根据前表可知,项目内壁漆有机废气挥发份为 1.72%,苯系物(二甲苯)挥发分为 0.62%。

②项目工件补漆涂装过程中需要对其进行补漆晾干处理,在进行手工补漆、晾干处理过程中,使用配制好的底漆 6.8t/a,配制好的面漆 4.1t/a。主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、苯系物(二甲苯)、漆雾(颗粒物)和臭气浓度。根据 VOC 含量检测报告,项目底漆有机废气挥发份为 22.95%,固含量为 $1-22.95\%=77.05\%$,苯系物(二甲苯)挥发份根据 MSDS 报告计算得出 15.3%;根据 VOC 含量检测报告,项目面漆有机废气挥发份为 33.51%,固含量为 $1-33.51\%=66.49\%$,苯系物(二甲苯)挥发份根据 MSDS 报告计算得出 11.27%。

③喷枪清洗废气:项目采用喷枪清洗剂在补漆房对喷枪进行清洗,年用量为 0.1t。根据 MSDS 报告,有机废气挥发份 $\leq 100\%$,本项目按 100%计算。

表 3.3-12 喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气产生情况一览表

涂料	用量 t/a	有机废气挥发份	有机废气产生量 t/a	苯系物 (二甲苯)挥发份	苯系物 (二甲苯)产生量 t/a	附着率	固含量	颗粒物产生量 t/a	臭气浓度
环氧富锌底漆 (施工状态)	6.8	22.95%	1.5606	15.30%	1.0404	60%	77.05%	2.0958	少量
聚氨酯面漆 (施工状态)	4.1	33.51%	1.3739	11.27%	0.4621	60%	66.49%	1.0904	少量
环氧内壁漆 (施工状态)	6.5	1.72%	0.1118	0.62%	0.0403	60%	98.28%	2.5553	
喷枪清洗剂	0.1	100%	0.1	/	/	/	/	/	少量
合计	17.5	/	3.1463	/	1.5428	/	/	5.7415	少量

备注：①颗粒物产生量=用量*固含量*（1-附着率）

项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气经密闭作业室收集后经水帘柜+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭装置处理后经 1 条 15m 高排气筒（G5）高空排放。

收集效率：参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中对各类收集方式收集效率认定结果可知：单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）收集效率为 90%。本项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气采用单层密闭负压方式收集，则项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气收集效率按 90%核算。

处理效率：颗粒物（漆雾）综合净化效率按 99.89%核算（参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”中喷淋塔去除效率为 85%，本项目水喷淋装置、水帘柜处理效率均取 85%，参考《汽车工业污染防治可行性技术指南》中 6.1.3.1 漆雾处理技术“该技术适用于涂装工序喷涂废气的漆雾治理及 VOCs 治理的预处理。适用于大规模喷漆生产的漆雾处理技术有干式介质(如迷宫式纸盒)过滤漆雾处理技术、石灰石粉漆雾处理技术、静电漆雾处理技术和文丘里湿式漆雾处理技术等，漆雾去除效率可达到 95%以上，本项目干式过滤装置处理效率约为 95%，则水帘柜+水喷淋+干式过滤器治理效率为 $(1-(1-85\%)\times(1-85\%)\times(1-95\%))\approx 99.89\%$ ，故治理效率按 99.89%核算）；参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益，可得知单级活性炭治理效率可达 50%-80%，本项目取 60%计算，通过二级活性炭吸附治理设施联合治理效率公式 $(\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2))$ 可得，本项目理论两级活性炭吸附装置对挥发性有机物的处理效率为 $(1-(1-60\%)\times(1-60\%))=84\%$ ，本项目保守估值，取 80%。

处理风量：喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序均在封闭式漆房内进行作业，补漆房规格为：10m×10m×4m，工序废气采用车间整体抽排换气的方式进行收集。换气次数按 60 次/小时计，计算可得理论处理风量=10×10×4×60=24000m³/h。

表 3.3-13 喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗废气产排情况一览表

排气筒	G5

污染物		非甲烷总烃和 TVOC	颗粒物	苯系物（二甲 苯）
产生量 t/a		3.1463	5.7415	1.5428
有组织	产生量 t/a	2.8317	5.1674	1.3885
	产生速率 kg/h	0.5899	1.0765	0.2893
	产生浓度 mg/m ³	24.5792	44.8542	12.0542
	排放量 t/a	0.5663	0.0057	0.2777
	排放速率 kg/h	0.118	0.0012	0.0579
	排放浓度 mg/m ³	4.9167	0.05	2.4125
无组织	排放量 t/a	0.3146	0.5742	0.1543
	排放速率 kg/h	0.0655	0.1196	0.0321
总抽风量 m ³ /h		24000		
工作时间/h		4800		

经治理后颗粒物的有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准，非甲烷总烃、TVOC、苯系物（二甲苯）的有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值。厂界无组织中非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放浓度限值；厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物排放标准值，对周边环境影响不大。

二、散热器

1、切割废气

项目切割过程会产生废气，主要污染物为颗粒物。年作业时间为4800h。颗粒物的产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专

用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》中机切割粉尘产污系数 5.30kg/t-原料，项目年使用冷压钢板 10000t/a、钢管 4370t/a，根据前文可知，企业外购回来的冷压钢板和钢管只有 5% 需要经过切割处理，故颗粒物的产生量=（10000+4370）×5%×5.3÷1000=3.8081t/a。

设备配套有滤芯除尘装置，集气管道直连设备，根据工程经验，收集效率可达到 95%以上。参照《铝型材加工实用技术手册》(吴锡坤主编，中南大学出版社)P1059 表 5-4-12 常用粉末回收装置的技术性能表，滤芯式除尘器的除尘效率为 99.9%以上，本项目滤芯除尘效率保守取 99%。切割废气经密闭管道收集后经配套滤芯除尘装置处理后无组织排放，车间经墙体围闭，工作时车间内窗户密闭，密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，80%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅 20%无组织排放，则此过程中粉尘的无组织量=（3.8081×95%×（1-99%）×20%）+（3.8081×（1-95%）×20%）=0.0453t/a，排放速率为 0.0094kg/h，车间沉降量为 0.1813t/a。

表 3.3-14 切割废气产排污情况表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		3.8081
无组织	排放量 t/a	0.0453
	排放速率 kg/h	0.0094
车间沉降量 t/a		0.1813
工作时间 h		4800

颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

2、焊接废气

项目焊接工序会产生废气，主要污染物为颗粒物。焊接过程不使用助焊剂。年工作时间为 4800h。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：09 焊接，二氧化碳保护焊、氩弧焊，实芯焊丝，颗粒物的产污系数 9.19 千克/吨—原料，项目焊丝用量为 28t，则颗粒物产生总量约 0.2573t/a。焊接工序废气无组织排放。车间经墙体围闭，工作时车间内窗户密闭，密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，80%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅 20%无组织排放，则此过程中粉尘的无组织量=0.2573×20%=0.0515t/a，排放速率

为 0.0107kg/h，车间沉降量为 0.2058t/a。

表 3.3-15 焊接废气产排污情况表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.2573
无组织	排放量 t/a	0.0515
	排放速率 kg/h	0.0107
	车间沉降粉尘 t/a	0.2058
工作时间 h		4800

颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

3、点焊废气

项目点焊过程是对成型后的散热片边缘进行初步点焊固定，点焊过程属于电阻焊，通过电极对焊件加热使金属融化成型，不需要使用焊丝，不使用助焊剂。该过程会产生少量焊接烟尘，主要污染物为颗粒物，焊接接触面积非常小，故颗粒物的产生量极小，因此不对其进行定量分析，只进行定性分析。点焊工序废气无组织排放。颗粒物的有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准。对周围环境无明显影响。

4、缝焊废气

项目缝焊过程使用焊丝，此过程会产生废气，主要污染物为颗粒物。缝焊过程不使用助焊剂。项目年使用焊丝 4t，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：09 焊接，二氧化碳保护焊、氩弧焊，实芯焊丝，颗粒物的产污系数 9.19 千克/吨—原料，则颗粒物产生总量约 0.0368t/a。缝焊工序废气无组织排放。车间经墙体围闭，工作时车间内窗户密闭，密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，80%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅 20%无组织排放，则此过程中粉尘的无组织量=0.0368×20%=0.0074t/a，排放速率为 0.0015kg/h，车间沉降量为 0.0294t/a。

表 3.3-16 缝焊废气产排污情况表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.0368
无组织	排放量 t/a	0.0074
	排放速率 kg/h	0.0015
	车间沉降粉尘 t/a	0.0294

工作时间 h	4800

颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

5、组装废气

项目组装过程使用焊丝，此过程会产生废气，主要污染物为颗粒物。组装过程不使用助焊剂。项目年使用焊丝 4t，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：09 焊接，二氧化碳保护焊、氩弧焊，实芯焊丝，颗粒物的产污系数 9.19 千克/吨—原料，则颗粒物产生总量约 0.0368t/a。组装工序废气无组织排放。车间经墙体围闭，工作时车间内窗户密闭，密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，80%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅 20%无组织排放，则此过程中粉尘的无组织量=0.0368×20%=0.0074t/a，排放速率为 0.0015kg/h，车间沉降量为 0.0294t/a。

表 3.3-17 组装废气产排污情况表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.0368
无组织	排放量 t/a	0.0074
	排放速率 kg/h	0.0015
		0.0294
工作时间 h		4800

颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

6、合焊废气

项目合焊过程使用焊丝，此过程会产生废气，主要污染物为颗粒物。合焊过程不使用助焊剂。项目年使用焊丝 4t，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：09 焊接，二氧化碳保护焊、氩弧焊，实芯焊丝，颗粒物的产污系数 9.19 千克/吨—原料，则颗粒物产生总量约 0.0368t/a。合焊工序废气无组织排放。车间经墙体围闭，工作时车间内窗户密闭，密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，80%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅 20%无组织排放，则此过程中粉尘的无组织量=0.0368×20%=0.0074t/a，排放速率为

0.0015kg/h，车间沉降量为 0.0294t/a。

表 3.3-18 合焊废气产排污情况表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.0368
无组织	排放量 t/a	0.0074
	排放速率 kg/h	0.0015
		0.0294
工作时间 h		4800

颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

7、抛丸废气

项目抛丸过程会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物，年工作时间为 4800h。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》-06 预处理-干式预处理的颗粒物产污系数 2.19kg/t-原料，项目年使用冷压钢板 10000t/a、钢管 4370t/a、钢丸 100t/a，少部分工件（5%）外表面存在部分倒刺需要进行抛丸，按最不利情况核算，则颗粒物产生量= $((10000+4370) \times 5\% + 100) \times 2.19 \div 1000 = 1.7925\text{t/a}$ 。

项目抛丸过程使用到辊道通过式抛光机，该设备自带滤芯除尘装置。该抛丸机为密封装置，抛光过程位于密闭段（尺寸约为 15m×2m×2.5m）内进行，仅保留工件出入口，根据环保工程行业经验，收集效率以 95%计算，参照《铝型材加工实用技术手册》（吴锡坤主编，中南大学出版社）P1059 表 5-4-12 常用粉末回收装置的技术性能表，滤芯式除尘器的除尘效率为 99.9%以上，本项目滤芯除尘效率保守取 99%。

抛丸废气经密闭装置收集后经配套滤芯除尘装置处理后无组织排放，车间经墙体围闭，工作时车间内窗户密闭，密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，80%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅 20%无组织排放，则此过程中粉尘的无组织量= $(1.7925 \times 95\% \times (1-99\%) \times 20\%) + (1.7925 \times (1-95\%) \times 20\%)$

=0.0213t/a，排放速率为 0.0044kg/h，车间沉降量为 0.0853t/a。

表 3.3-19 抛丸废气产排污情况表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		1.7925
无组织	排放量 t/a	0.0213
	排放速率 kg/h	0.0044
车间沉降量 t/a		0.0853
工作时间 h		4800

颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

8、补焊废气

项目有极少部分不合格工件有缺陷的焊接部位需要进行补焊会产生少量废气，主要污染物为颗粒物。补焊过程不使用焊料，不使用助焊剂。焊接接触面积非常小，故颗粒物的产生量极小，因此不对其进行定量分析，只进行定性分析。补焊工序废气无组织排放。颗粒物的有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准。对周围环境无明显影响。

3.3.1.2 项目产品环氧浇注干式变压器、敞开式干式变压器、干式电源变压器、箱式变压器、充气柜、柴发、海上升压系统预制舱、数据中心电力方仓/一体化电源、变电站预制舱式组合设备的生产活动均布设在生产厂房 B

一、环氧浇注干式变压器、敞开式干式变压器、干式电源变压器

1、低压箔式线圈绕制废气

低压箔式线圈绕制使用的每台箔绕机配套有 1 台焊机，主要用于部分线圈的出头连接焊接，焊接过程采用焊丝，焊接过程不使用助焊剂。此过程会产生少量的废气，主要污染物为颗粒物。年工作时间为 4800h。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：09 焊接，二氧化碳保护焊、氩弧焊，实芯焊丝，颗粒物的产污系数 9.19 千克/吨—原料，项目焊丝用量为 1t，则颗粒物产生总量约 0.0092t/a。焊接废气无组织排放。

表 3.3-20 焊接工序废气产排情况一览表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.0092
无组织	排放量 t/a	0.0028

	排放速率 kg/h	0.0006
	工作时间 h	4800

颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

2、刷漆、晾干废气

项目刷漆、晾干工序会产生少量废气，主要污染为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间为 4800h。根据前述其物理化学性质可知，铁芯漆和固化剂混合后的挥发分含量为 15%，铁芯漆和固化剂的年用量为 5.88t，故 TVOC 和非甲烷总烃的产生量为 0.882t/a。

建设单位拟将经密闭作业室收集的刷漆、晾干废气经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G8）高空排放。

处理风量：刷漆、晾干过程在刷漆房内进行作业，项目设有 4 个刷漆房，工序废气采用车间整体抽排换气的方式进行收集。换气次数参考《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社），表 17-1 部小时各种场所接气次数-工厂-涂装室换气次数为 20 次。

表 3.3-21 风量核算一览表

设备名称	个数(个)	长(m)	宽(m)	高(m)	换气次数	理论风量 m³/h	实际总 风量 m³/h	排气筒 名称
刷漆房	1	25	5	4	20	1	23000	G8
	2	7	7	4	20	2		
	1	11	5	4	20	1		

收集效率：根据（《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函【2023】538 号）》中表 3.3-2 摘录单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）收集效率为 90%，刷漆房采用单层密闭负压方式收集，收集效率约为 90%。

处理效率：参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益，可得知单级活性炭治理效率可达 50%-80%，本项目取 60%计算，通过二级活性炭吸附治理设施联合治理效率公式

$(\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2))$ 可得，本项目理论两级活性炭吸附装置对挥发性有机物的处理效率为 $(1-(1-60\%)\times(1-60\%))=84\%$ ，本项目刷漆、晾干废气产生的有机废气浓度较低，保守估值，取 50%。

表 3.3-22 刷漆、晾干废气产排情况一览表

排气筒		G8
污染物		非甲烷总烃和 TVOC
产生量 t/a		0.8820
有组织	产生量 t/a	0.7938
	产生速率 kg/h	0.1654
	产生浓度 mg/m ³	7.1913
	排放量 t/a	0.3969
	排放速率 kg/h	0.0827
	排放浓度 mg/m ³	3.5957
无组织	排放量 t/a	0.0882
	排放速率 kg/h	0.0184
总抽风量 m ³ /h		23000
工作时间/h		4800

经处理后，非甲烷总烃、TVOC 有组织排放情况可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值；厂界无组织中非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放浓度限值，厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值，对周边环境影

3、浸漆、浇注、固化废气

①项目浸漆、固化工序会产生少量废气，主要污染为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间为 4800h。根据前述其物理化学性质可知，绝缘漆（施工

状态) 的挥发分含量约为 0.18%，年用量为 9.1t，故 TVOC、非甲烷总烃的产生量为 0.0164t/a。

②项目浇注、固化工序会产生少量废气，主要污染为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间为 2400h。浇注树脂 A、B 组分在模具设定的中温条件下，成分中的环氧树脂与固化剂（甲基四氢苯酐）发生开环加成聚合化学反应，混合物料在加热条件下发生酸酐-环氧交联反应：首先在微量羟基及促进剂作用下甲基四氢苯酐酸酐环开环生成羧酸中间体；羧酸再进攻环氧树脂的环氧基团使其开环，形成酯键并再生羟基；该过程循环进行，树脂与固化剂之间不断共价交联，形成三维网状固态高分子结构，浇注、固化全过程密闭作业，固化属于化学交联反应，物质转化为固态环氧树脂，理论不产生分解废气，仅物料浇注阶段会有少量未反应单体挥发，产生少量有机废气。根据企业提供的检测报告可知，浇注树脂 A 和浇注树脂 B 使用过程产生的挥发分含量约为 0.13%，浇注树脂 A 和浇注树脂 B 年用量为 446t，故 TVOC、非甲烷总烃的产生量为 0.5798t/a。

建设单位拟将经管道收集的浸漆、固化、浇注废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G6）高空排放。

处理风量：浇注、浸漆、固化废气经管道收集，根据《环境工程设计手册》中圆形风管计算：通过圆形风管内的风量按下式计算： $L=3600 \times \pi / 4 \times D^2 \times v$ ，式中：D 为风管直径，m；v 为断面平均风速，m/s。

表 3.3-23 风量核算一览表

设备名称	个数（个）	风管直径（m）	风速（m/s）	π	理论风量 m^3/h	实际总 风量 m^3/h	排气 筒名 称
浇注罐（静态）	5	0.11	8	3.14	1367.78	15000	G6
浸漆罐	1	0.11	8	3.14	273.56		
除漆罐	1	0.11	8	3.14	273.56		
固化炉	44	0.11	8	3.14	12036.5		

收集效率：根据（《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函【2023】538 号）》中表 3.3-2 摘录全密封设备/空间中设备废气排口直连集气效率为 95%，固化炉、浇注罐、浸漆罐、除漆罐配备通风管道收集，故废气收集效率取 95%，

处理效率：参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中表

4 典型治理技术的经济成本及环境效益，可得知单级活性炭治理效率可达 50%-80%，本项目取 60% 计算，通过二级活性炭吸附治理设施联合治理效率公式（ $\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)$ ）可得，本项目理论两级活性炭吸附装置对挥发性有机物的处理效率为（ $1-(1-60\%)\times(1-60\%)=84\%$ ），本项目浸漆、浇注、固化废气产生的有机废气浓度较低，本项目保守估值，取 50%。

表 3.3-24 浸漆、浇注、固化、刷漆、晾干废气产排情况一览表

排气筒		G6
污染物		非甲烷总烃和 TVOC
产生量 t/a		0.5962
有组织	产生量 t/a	0.5664
	产生速率 kg/h	0.118
	产生浓度 mg/m ³	7.8667
	排放量 t/a	0.2832
	排放速率 kg/h	0.059
	排放浓度 mg/m ³	3.9333
无组织	排放量 t/a	0.0298
	排放速率 kg/h	0.0062
总抽风量 m ³ /h		15000
工作时间/h		4800

经处理后，非甲烷总烃、TVOC 有组织排放情况可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值；厂界无组织中非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放浓度限值，厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值，对周边环境影响不大。

4、打磨废气

项目打磨工序会产生少量废气，主要污染物为颗粒物。利用自助打磨机进行打磨加工，去除线圈表面多余的溢料、凸起毛刺，修整不平整的浇注面，保证线圈外形尺寸符合装配精度要求，仅有极少数的产品需要进行打磨去除毛刺且打磨的面积占总面积的 0.1%左右，故颗粒物的产生量极少，只对其进行定性分析，不定量分析。打磨废气无组织排放。颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放浓度限值，对周围环境影响较小。

5、器身装配废气

项目器身装配过程会产生少量废气，主要污染物为颗粒物。器身装配使用高频焊机对焊接加固部位进行焊接作业，焊接过程不采用焊丝、助焊剂，颗粒物的产生量很少，故只对其进行定性分析，不定量分析。器身装配废气无组织排放。颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放浓度限值，对周围环境影响较小。

二、箱式变压器

1、打磨废气

打磨作业过程中工序产生的废气主要为金属粉尘废气污染物（主要为颗粒物）。打磨工序废气产生源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”--06 预处理核算环节中抛丸、喷砂、打磨、滚筒工序产污系数进行核算，即 2.19kg/t-原料。项目对开料后的铜带边缘毛刺进行打磨处理，只有少量位置需要经过这一工序，约占铜带总重量 5%，需打磨则工序作业过程中产生金属粉尘废气污染量为 $352 \times 5\% \times 2.19 / 1000 = 0.0385 \text{t/a}$ 。打磨废气无组织排放。

表 3.3-25 打磨废气产排情况一览表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.0385
无组织	排放量 t/a	0.0385
	排放速率 kg/h	0.008
工作时间 h		4800

颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

2、冷压压焊废气

项目在冷压压焊过程会产生少量烟尘，其主要污染物为颗粒物，年工作时间为 2400h。由于该焊接过程不使用焊料，故颗粒物的产生量极小，故不进行定量分析，只对其进行定性分析。冷压压焊工序废气无组织排放。颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段 无组织排放监控浓度限值。对周围环境无明显影响。

3、激光雕刻废气

项目在使用雕刻机在产品上标记二维码，会产生少量的废气，其主要污染物为颗粒物。由于此过程产生的废气的量极小，故不对其进行定量分析，只进行定性分析。激光雕刻废气无组织排放。颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段 无组织排放监控浓度限值。对周围环境无明显影响。

三、充气柜

1、焊接废气

本项目焊接工序会产生废气，主要污染物为颗粒物。焊接过程不使用助焊剂。年工作时间为 4800h。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：09 焊接，二氧化碳保护焊、氩弧焊，实芯焊丝，颗粒物的产污系数 9.19 千克/吨—原料，项目焊丝用量为 100t，则颗粒物产生总量约 0.919t/a。

项目拟对焊接工序废气经密闭作业室收集后经滤芯除尘装置处理后无组织排放。项目设有 5 个密闭作业室（每个密闭作业室尺寸为 4.5m×4m×3.5m），每个密闭作业室配有 1 套滤芯除尘装置。根据工程经验，废气收集效率为 90%，参照《铝型材加工实用技术手册》（吴锡坤主编，中南大学出版社）P1059 表 5-4-12 常用粉末回收装置的技术性能表，滤芯式除尘器的除尘效率为 99.9%以上，本项目滤芯除尘效率保守取 99%。

表 3.3-26 焊接工序废气产排情况一览表

污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.919
无组织	排放量 t/a	0.0301
	排放速率 kg/h	0.0063
工作时间/h		4800

颗粒物的无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001) 第二时段 无组织排放监控浓度限值。

2、补焊废气

项目补焊过程会产生少量废气，主要污染物为颗粒物。补焊过程不使用助焊剂。因其年工作时间较少且产生量较少，故不对其进行定量分析，只进行定性分析。补焊废气无组织排放。颗粒物的无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段 无组织排放监控浓度限值。

四、柴发、海上升压系统预制舱、数据中心电力方仓/一体化电源、变电站预制舱式组合设备

1、注油废气

项目注油过程会产生少量废气，主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。注油过程是在常温下进行，由于其废气产生量极少，故不对其进行定量分析，只进行定性分析。注油废气无组织排放。非甲烷总烃的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段 无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物排放标准值。对周围环境无明显影响。

3.3.1.3 全厂排气筒一览表

表 3.3-27 排气筒情况汇总表

编号	污染物种类	排气筒高度	排气筒出口内径(m)	集气风量(m³/h)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)
G1	颗粒物	15	0.7	20000	常温	4800
	氮氧化物					
	二氧化硫					
	林格曼黑度					
	臭气浓度					
	非甲烷总烃					
	TVOC					
G2	颗粒物	16	0.7	20000	常温	4800
	氮氧化物					
	二氧化硫					
	林格曼黑度					
	臭气浓度					

	非甲烷总 烃					
	TVOC					
G3	颗粒物	16	0.4	7500	常温	4800
	氮氧化物					
	二氧化硫					
	林格曼黑 度					
	臭气浓度					
	非甲烷总 烃					
	TVOC					
G4	颗粒物	16	0.4	7500	常温	4800
	氮氧化物					
	二氧化硫					
	林格曼黑 度					
	臭气浓度					
	非甲烷总 烃					
	TVOC					
G5	臭气浓度	15	0.8	24000	常温	4800
	非甲烷总 烃					
	TVOC					
	苯系物（二 甲苯）					
	颗粒物					
G6	臭气浓度	15	0.6	15000	常温	4800
	非甲烷总 烃					
	TVOC					
G7	臭气浓度	16	0.2	2000	50℃	2400
	非甲烷总 烃					
	TVOC					
	颗粒物					
	氮氧化物					
	林格曼黑 度					
	二氧化硫					
G8	臭气浓度	15	0.7	23000	常温	4800
	非甲烷总					

	烃					
	TVOC					

3.3.1.4 全厂废气产排情况汇总

表 3.3-28 有组织废气产排情况汇总表

厂房	产品	产污节点	污染物	产生量（t/a）	排气筒编号	排气筒高度（m）	收集效率	处理效率	有组织产排情况						
									集气风量（m ₃ /h）	收集量（t/a）	收集速率（kg/h）	收集浓度（mg/m ₃ ）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ₃ ）
生产厂房 A（1F）	油箱（北美）、油箱（欧洲）	喷粉后固化、天然气燃烧废气	颗粒物	0.2871	G1	15	90%	99.25%	20000	0.2871	0.1196	5.98	0.0022	0.0009	0.045
			非甲烷总烃和TVOC	0.047				50%		0.0423	0.0088	0.44	0.0212	0.0044	0.22
			氮氧化物	1.8773				/		1.8773	0.3911	19.555	0.9387	0.1956	9.78
			二氧化硫	0.2008				/		0.2008	0.0418	2.09	0.2008	0.0418	2.09
			颗粒物	0.2871	G2	15	90%	99.25%	20000	0.2871	0.0598	2.99	0.0022	0.0005	0.025
			非甲烷总烃和TVOC	0.047				50%		0.0423	0.0088	0.44	0.0212	0.0044	0.22
			氮氧化物	1.8773				/		1.8773	0.3911	19.555	0.9387	0.1956	9.78
			二氧化硫	0.2008				/		0.2008	0.0418	2.09	0.2008	0.0418	0.0267
			颗粒物	0.1077	G3	15	90%	99.25%	7500	0.1077	0.0224	2.9867	0.0008	0.0002	0.0267
			非甲烷总烃和TVOC	0.0313				50%		0.0282	0.0059	0.7867	0.0141	0.0029	0.3867
			氮氧化物	0.7041				/		0.7041	0.1467	19.56	0.3521	0.0734	9.7867
			二氧化硫	0.0753				/		0.0753	0.0157	2.0933	0.0753	0.0157	2.0933
		喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗	颗粒物	0.1077	G4	15	90%	99.25%	7500	0.1077	0.0224	2.9867	0.0008	0.0002	0.0267
			非甲烷总烃和TVOC	0.0313				50%		0.0282	0.0059	0.7867	0.0141	0.0029	0.3867
			氮氧化物	0.7041				/		0.7041	0.1467	19.56	0.3521	0.0734	9.7867
			二氧化硫	0.0753				/		0.0753	0.0157	2.0933	0.0753	0.0157	2.0933
			非甲烷总烃和TVOC	3.1463	G5	15	90%	80%	24000	2.8317	0.5899	24.5792	0.5663	0.118	4.9167
			颗粒物	5.7415				99.89%		5.1674	1.0765	44.8542	0.0057	0.0012	0.05
			苯系物（二甲苯）	1.5428				80%		1.3885	0.2893	12.0542	0.2777	0.0579	2.4125

		高温 除油、 天然气燃 烧废气	非甲烷总 烃	1	G7	16	90%	90%	2000	0.9	0.375	187.5	0.09	0.0375	18.75
			二氧化硫	0.0188				/		0.0188	0.0078	3.9	0.0188	0.0078	3.9
			氮氧化物	0.1759				/		0.1759	0.0733	36.65	0.1759	0.0733	36.65
			颗粒物	0.0269				/		0.0269	0.0112	5.6	0.0269	0.0112	5.6
生产厂 房 B (1F)	环氧浇注 干式变压 器、敞开 式干式变 压器、干 式电源变 压器	浸 漆、浇 注、固 化废 气	非甲烷总 烃和 TVOC	0.5962	G6	15	95%	50%	15000	0.5664	0.118	7.8667	0.2832	0.059	3.9333
		刷 漆、 晾干 废 气	非甲烷总 烃和 TVOC	0.882	G8	15	90%	50%	23000	0.7938	0.1654	7.1913	0.3969	0.0827	3.5957

表 3.3-29 无组织废气产排情况汇总表

厂房	产品	产污节点	污染物	产生量（t/a）	收集效率	处理效率	无组织产排情况	
							排放量（t/a）	排放速率 kg/h
生产厂房 A（1F）	油箱（北美）、油箱（欧洲）	切割废气	颗粒物	8.0462	95%	99%	0.0957	0.0199
		焊接废气	颗粒物	0.2757	/	/	0.0551	0.0115
		打磨废气	颗粒物	0.6649	/	/	0.133	0.0277
		抛丸废气	颗粒物	3.8503	95%	99%	0.0458	0.0095
		喷粉废气	颗粒物	40.5	90%	99%	1.1745	0.2447
	散热器	切割废气	颗粒物	3.8081	95%	99%	0.0453	0.0094
		焊接废气	颗粒物	0.2573	/	/	0.0515	0.0107
		点焊废气	颗粒物	少量	/	/	少量	少量
		缝焊废气	颗粒物	0.0368	/	/	0.0074	0.0015
		组装废气	颗粒物	0.0368	/	/	0.0074	0.0015
生产厂房 B（1F）	环氧浇注干式变压器、敞开式干式变压器、干	低压箔式线圈绕制废气	颗粒物	0.0368	/	/	0.0074	0.0015

	式电源变压器	打磨废气	颗粒物	1.7925	95%	99%	0.0213	0.0044
		器身装配废气	颗粒物	少量	/	/	少量	少量
	箱式变压器	打磨废气	颗粒物	0.0092	/	/	0.0028	0.0006
		冷压压焊废气	颗粒物	少量	/	/	少量	少量
		激光雕刻废气	颗粒物	少量	/	/	少量	少量
	柴发、海上升压系统预制舱、数据中心电力方仓/一体化电源、变电站预制舱式组合设备	注油废气	非甲烷总烃	0.0385	/	/	0.0385	0.0385
生产厂房 B（2F）	充气柜	焊接废气	颗粒物	少量	/	/	少量	少量
		补焊废气	颗粒物	少量	/	/	少量	少量

3.3.2 废水污染源强分析及环保措施

一、生活污水

根据 3.2.4 公用工程中给排水分析,本项目运营期生活污水产生量为 16200t/a (54t/d),生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(第二时段)三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理,最终汇入涌口门上涌。

表 3.3-30 项目生活污水污染物产排情况

废水类别	废水量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	16200	COD _{cr}	300	4.86	250	4.05
		BOD ₅	200	3.24	150	2.43
		SS	250	4.05	150	2.43
		NH ₃ -N	25	0.405	25	0.405
		总磷	3	0.0486	3	0.0486

二、生产废水

根据 3.2.4 公用工程中给排水分析,本项目生产废水产生量为 429.96t/a。废水收集后交由有废水处理能力单位转移处理。

1、废水产生量

(1) 测漏废水:项目设有 12 台试漏水箱对散热器进行测试,测试用水为自来水,测漏废水产生量为 299.16t/a。损耗水量为 2891.7t/a。则试漏水箱总用水量约 3190.86t/a。测漏废水收集后交由有废水处理能力单位转移处理。

(2) 冷水机用水:项目设有 33 台冷水机,主要是作为散热片生产线焊接设备内循环冷却散热使用,不直接接触产品。用水量为 49.5t/a。冷水机用水循环使用不外排。

(3) 水喷淋废水:油箱生产线项目设有 5 套水喷淋装置,喷淋塔内的水循环使用,循环过程中有损耗,废气喷淋塔总用水量为 270t/a,废水产生量为 120t/a,废水收集后交由有废水处理能力单位转移处理。

(4) 水帘柜废水:油箱生产线设有 1 水帘柜,项目设置 1 个喷漆水帘柜,水帘柜废水产生量 10.8t/a,日常补水过程消耗新鲜水量 13.5t/a。总用水量为 24.3t/a。水帘柜废水收集后交由有废水处理能力单位转移处理。

表 3.3-31 项目废水产排及去向情况汇总表

项目		新鲜水使用量 (t/a)	产污名称	产生量 (t/a)	处理方式
生活用排水		18000	生活污水	16200	经三级化粪池预处理后排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理
生产用排水	测漏用排水	3190.86	测漏废水	299.16	收集后交由有废水处理单位转移处理
	水喷淋用排水	270	水喷淋废水	120	
	水帘柜用排水	24.3	水帘柜废水	10.8	
	冷水机用排水	49.5	-	-	循环使用不外排
生活用排水合计		18000	生活污水	16200	/
生产用排水合计		3534.66	生产废水	429.96	

2、废水水质分析

①测漏废水

测漏废水水质较为简单，废水水质参考水喷淋、水帘柜废水。

②水喷淋废水、水帘柜废水

项目产生的水喷淋废水和水帘柜废水水质参考《斜板沉淀在喷漆废水预处理系统中的应用》文献中（喷漆废水）、《喷漆废水处理工程设计实例》，废水中主要污染因子为 COD_{Cr}、石油类、SS、pH、BOD₅、色度、氨氮、二甲苯。

表 3.3-32 废水类比性分析

类型	《斜板沉淀在喷漆废水预处理系统中的应用》文献中（喷漆废水）	《喷漆废水处理工程设计实例》	本项目水帘柜废水、水喷淋废水
处理工艺	静电喷涂	静电喷涂	压缩空气喷涂
原辅料	油漆	油漆	油漆
废水类型	水帘式喷涂室废水	循环水帘柜废水	水帘式喷涂室废水
结论	同为处理水性油漆的喷漆废水，具有可类比性		

表 3.3-33 废水污染物产生情况一览表

废水类型	污染物	CODcr	石油类	SS	pH	BOD ₅	色度	氨氮	二甲苯
《斜板沉淀在喷漆废水预处理系统中的应用》文献中（喷漆废水）取值	污染物浓度（mg/L）	2200	120	600	7.5~9	1000	300	/	/
《喷漆废水处理工程设计实例》废水取值	污染物浓度（mg/L）	2991	/	/	4.83	410	60	4.2	/
本项目水帘柜废水、水喷淋废水水质	污染物浓度（mg/L）	2991	120	600	4.83~9	1000	300	4.2	200 ^①
注①：参考《化学化工物性数据手册》（有机卷 ISBN：7-5025-3602-3 / TQ-62），二甲苯在水中溶解度为 0.02 wt%，即约为 200mg/L。									

综上可得，本项目生产废水污染物的浓度值为 COD_{Cr}≤2991mg/L、石油类≤120mg/L、SS≤600mg/L、pH4.83-9、BOD₅≤1000mg/L、色度≤300（倍）、氨氮≤4.2mg/L、二甲苯≤200mg/L。

3、各环保措施的技术经济可行性分析

①生活污水

项目外排污水主要是生活污水，生活污水排放量约为 54t/d（16200t/a）。项目位于中山市南朗街道横门污水处理厂纳污范围内，目前横门污水处理厂纳污管网已经铺设完成（项目西侧茂南路、东侧时珍路均有管径为 DN400 污水管道铺设）可以收集本项目的生活污水。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理，尾水排入涌口门上涌。

中山市南朗街道横门污水处理厂位于南朗镇横门烟墩山侧华照村，榄横路和东部快线交叉口处东北侧，西侧靠近榄横路，南部为中山市规划的东部快线和中

心河，面积约 3.3 万平方米。污水处理工艺流程采用的是 CASS 除磷脱氮工艺，南朗镇污水处理厂远期总规模为 10 万吨/天，首期建设规模为 20000t/d，近日常处理量已扩建到 30000t/d，远期达到 100000t/d。中山市南朗街道横门污水处理厂一期收集范围包括：镇中心区、第一工业区部分区域、第二工业区、第三工业区、大车工业区、北部工业组团、横门麻东、麻西村等，服务面积 13km²（含横门片约 1km²），项目每天生活污水排水总量占每天处理能力的 0.18%，且污染物排放浓度满足污水处理厂接管要求，不会对污水处理厂处理的水质产生冲击。因此，本项目生活污水经厂房配套的三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

②生产废水

生产废水配套安装视频监控，定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，最大暂存量为 14.5 吨，每年产生量约 429.96 吨，转移次数按照每 10 天转移 1 次，一年转移 30 次，每次转移量至少为 14.2 吨。均可交由废水处理机构进行处理，每次的转移量和转移频次较小，远小于废水机构接纳能力范围内。

表 3.3-34 废水转移单位情况一览表

序号	单位名称	地址	收集处理能力	余量	进水水质要求	
1	中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日）	约 75 吨/日	CODcr	≤3000
					磷酸盐	≤10
					PH	4-10
2	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	收集处理工业废水。印花印刷废水（150 吨/日）、洗染废水（30 吨/日）、喷漆废水（100 吨/日）、酸洗磷化等表面处理废水（100 吨/日）、油墨涂料废水（20 吨/日）	约 100 吨/日	PH	4-9
					CODcr	≤3000
					氨氮	≤30
					总磷	≤15
					动植物	≤25
					SS	≤350
					镍	≤0.1
					铜	≤0.5
					总铬	≤1.0

依托性分析：上述废水公司主要收集处理工业废水。

1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，收集处理化工、实验室、

科研机构等废水；涂料、印刷废水；金属表面处理废水、喷涂喷漆废水；研磨、纯水制备等废水、一般废水。鉴于本项目而言，本项目生产废水主要为测漏废水、水帘柜废水和水喷淋废水，属于其收集范围内的金属表面处理废水和一般性工业废水，在收集范围上是合适的。

处理能力：收集及处理生产废水最低为 100 吨/日，本项目生产废水量为 14.2 吨/次，约占处理能力的 14.2%，就处理能力而言，不会对废水公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

表 3.3-35 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

序号	文件要求		本项目情况	是否符合
1	2.1 污染防治要求	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。 禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。 零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目车间地面硬化防渗；生产废水采用单独的废水桶收集储存；禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，并在生产废水桶周边设置围堰；定期对废水桶、清洗槽进行检查，防治废水滴、漏、渗、溢；不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	相符
2	2.2 管道、储存设施建设要求	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目设置一个有效储容量为 14.5m³的废水收集区，总有效储容量为 14.5t，项目生产废水产生量为 429.96t/a，约 1.4332t/d，项目废水收集桶可储存 15 天废水量；废水桶带有刻度线，方便观察废水桶内废水储容量，地面防渗，并在废水桶周边设置围堰，定期对废水桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢；项目生产废水主要是设备清洗废水，产生的废水通过软管泵入废水桶储存；不设置固定明管。	相符
3	2.3 计量设备安装要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	企业安装有单独的生产用水表，废水桶均有液位刻度线，企业在废水桶储存区安装摄像头对废水桶进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	相符
4	2.4 废水储存管理要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	项目设置 1 个有效容积为 14.5m³的废水收集桶，总有效储容量为 14.5t，定期观察废水桶储存水量情况，当储存水量超过 14.2t 时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，约 10 天	相符

			转移 1 次。	
5	4.1 转移 联单 管理制度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》（详见附件 2），原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，企业和转移单位各自保留存档。	相符
6	4.2 废水 管理 台账	零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	企业建立生产废水管理台账、对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录。并每月填写《零散工业废水接收单位管理台账月报表》，报表企业存档保留。	相符
7	五、 应急 管理	零散工业废水接收单位应编制、备案突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系，做好零散工业废水收集处理的运营、应急和安全等管理工作。 零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	相符
8	六、 信息 报送	零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。 零散工业废水接收单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》报送所在镇街生态环境部门，并抄报市生态环境局。 市生态环境局按信息化建设要求推进零散工业废水监管平台的建设，待监管平台建成启用后，相应信息报送要求按照平台管理要求进行。	企业每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	相符

综上所述，项目产生的各类废水经过以上措施处理后，项目对周边水环境影

响较小。

3.3.3 噪声污染源强分析及环保措施

项目主要噪声源为生产车间的各类生产设备，根据调查及类比同类型企业，各类声源的噪声源强为 60~90dB（A），详见下表。

表 3.3-36 项目主要噪声源情况一览表

类型	声源名称	型号	数量（台/个/条）	单台设备声级 dB（A）/ 距离声源 1m	声源控制措施
室外声源	废气处理设施	G1~G10	10	85	基底减振
室内声源	切割机	/	10	80	基底减振、墙体隔声
	数控板料折弯机	PBA-220/3100	2	65	
	折弯机	/	3	65	
	锯床	/	3	75	
	卷板机	/	1	70	
	液压弯管机	/	1	75	
	四棍卷板机	/	1	70	
	波纹片成型机	/	1	80	
	高效倒角机	/	1	75	
	PWST-数字焊机	/	150	75	
	电弧螺柱焊机	/	3	75	
	手持激光焊机	/	8	75	
	全景焊接机器人	/	12	75	
	吊钩式抛丸清理机	ZSQ3710	3	80	
	抛丸机	直轨通过吊挂式 3750-10	1	80	
	气动打磨机	/	20	75	
	油箱试漏设备	非标	9	60	
	高温除油设备	/	1	75	

喷漆、补漆房（配备水帘柜）	补漆房尺寸： 10m×10m×4m；水帘柜尺寸： 3m×1m×0.5m（注水深度 0.3m）（配套 4 支喷枪）	1	70
喷粉房	/	8	70
固化炉	80 万大卡	4	65
	30 万大卡	4	65
	36KW	38	65
半自动切管机	/	1	75
等离子切割机	LGK-100T	1	75
激光切管机	HS-R2 锐科 3000W	2	75
发卷机	/	7	70
散热片成型机	/	7	70
点焊机	/	7	70
缝焊机	/	5	75
切头机	/	5	75
校平机	/	5	65
理片机	/	5	60
组装机	/	5	70
波翅合焊机	/	1	70
焊机		127	70
焊接变位机	HB400	36	70
环缝焊接专机	XTL2000	1	70
自动焊接专机	ZHF2000	7	70

法兰组对接焊机	FL400-40	4	70
冷水机	50L	33	60
辊道通过式抛丸清理机	25400×3450×5330mm	1	80
试漏水箱	4200*2200*800mm	9	60
	4500*2500*800mm	3	60
焊枪	/	12	70
空压机	HD-VPM75	2	90
三工位铜排加工机	/	2	75
数控母线折弯机	/	3	70
数控母线冲剪机	/	2	75
多功能母线加工机	/	1	70
铣床	/	1	75
母排热缩套烤箱	/	1	60
隧道炉	/	1	60
全自动双压双穿热缩管机	/	2	60
自动切料机	/	2	75
液压铜焊机	/	2	70
二次线智能开线设备	/	3	60
全自动套号码管端子压着机	/	1	65
雕刻机	/	1	75
手持打磨机	220V	4	75
纵剪线	20T-10T	2	65
	5T	1	65
	300 型	2	65
	400 型	11	65
	400 型	1	65
	600 型	2	65

铁芯智能装配产线	/	1	60
3T 绕线机	/	14	60
5T 绕线机	/	6	60
1400 箔绕机	/	3	70
1600 箔绕机	/	4	70
辊筒输送机 1	L=3000mm,W=1200mm, H=600mm	1	60
辊筒输送机 2	L=4000mm,W=1200mm, H=600mm	1	60
100T 压机	100T	1	75
上下压板	2T	40	75
翻转机	2000kg	1	65
浇注罐（静态）	容积为 31.5m ³	2	70
预混罐	0.05t	2	70
终混罐	0.05t	1	70
线圈翻转机	/	1	65
线圈翻转机 2	/	1	65
自助打磨机	/	2	70
测电阻小车	/	1	65
测匝装置	/	1	65
浸漆罐	/	1	70
储漆罐	/	1	70
高频焊机	/	3	70
二保焊机	/	10	70
氩弧焊机	/	20	70
手工充气装备	/	5	65
真空箱氦检系统	SFZ-344	2	65
真空机	/	1	80
钳形接地电阻测试仪	/	1	65
在线式数字噪音计	/	1	65

耐压测试仪	/	1	65
工频试验变压器	/	1	70
大电流发生器	/	1	65
绝缘电阻测试仪	/	1	65
接地引下线导通测试仪	/	1	65
工频耐压试验装置	/	1	65
相位测试仪	/	1	65
微机继电保护测试仪	/	1	65
回路电阻测试仪	/	1	65
交直流绝缘耐压分析仪	/	1	65
扭力扳手	/	23	65

项目采取的噪声治理措施有：

- 1、从噪声源入手，在满足工艺要求的前提下，选择低噪声的设备，主要生产设备布置在室内，对噪声较大的设备基础进行减振、隔声防噪处理；
- 2、在设备、管道设计中，注意防震、防冲击，以减轻振动噪声，并注意改善气体输流时流畅状况，以减轻空气动力噪声；
- 3、加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。
- 4、厂房采用砖混结构，门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品，同时进行合理布局，各作业区采取错位方式进行设置，避免大量设备设施平行设置，生产时避免打开门窗。

3.3.4 固体废物污染源强分析及环保措施

项目营运期产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

一、生活垃圾

项目劳动定员 1800 人，均不在厂区内食宿，按照每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计，则生活垃圾产生量为 900kg/d，即为 270t/a，收集交环卫部门处理。

二、一般固废

1、废钢丸：①**散热器生产线：**抛丸工序使用钢丸会产生损耗，损耗量为 0.219t/a，项目年使用钢丸量为 100t/a，因此项目钢丸循环使用，部分钢丸因磨损变小后无法满足抛光要求，产生废钢丸，根据企业提供资料，每年更换的钢丸量占使用量的 5%，故产生量为 5t/a；②**油箱生产线：**抛丸工序使用钢丸会产生损耗，损耗量为 0.5256t/a，项目年使用钢丸量为 240t/a，因此项目钢丸循环使用，部分钢丸因磨损变小后无法满足抛光要求，产生废钢丸，根据企业提供资料，每年更换的钢丸量占使用量的 5%，故产生量为 11.4744t/a。**综上，废钢丸产生量为 16.4744t/a。**属于一般工业固体废物，统一收集后交由具有一般工业固体废物处理单位转移处理。

2、不含油金属碎屑及边角料：①**散热器生产线：**项目在生产过程会产生金属碎屑（不沾染油类的）及边角料，产生量为原材料（冷压钢板 10000t/a、钢管 4370t/a）使用量的 0.08%，约为 11.496t/a；②**油箱生产线：**项目在生产过程会产生金属碎屑（不沾染油类的），产生量为原材料（热轧钢板 30363t/a）使用量的 0.08%，约为 24.2904t/a。③**环氧浇注干式变压器、敞开式干式变压器、干式电源变压器生产线：**项目在生产过程会产生金属碎屑（不沾染油类的），产生量为原材料（硅钢片 27351t/a）使用量的 0.08%，约为 21.8808t/a。**综上，不含油金属碎屑产生量为 57.6672t/a。**收集后交由具有一般工业固体废物处理单位转移处理。

3、车间沉降粉尘：①**散热器生产线：**切割工序车间沉降粉尘约为 0.1813t/a，焊接工序车间沉降粉尘为 0.2058t/a，缝焊工序车间沉降粉尘为 0.0294t/a，组装工序车间沉降粉尘为 0.0294t/a，合焊工序车间沉降粉尘为 0.0294t/a，抛丸工序车间沉降粉尘量为 0.0853t/a，故车间沉降粉尘量为 0.5606t/a；②**油箱生产线：**切割工序车间沉降粉尘约为 0.383t/a，焊接工序车间沉降粉尘约为 0.2206t/a，打磨工序车间沉降粉尘约为 0.5319t/a，抛丸工序车间沉降粉尘量为 0.1833t/a，喷粉工序车间沉降粉尘为 3.24t/a，故车间沉降粉尘量为 4.5588t/a。**综上，车间沉降粉尘产生量为 5.1194t/a。**收集后交由具有一般工业固体废物处理单位转移处理。

4、滤芯除尘装置收集粉尘：①**散热器生产线：**切割废气颗粒物产生量为 3.8081t/a，切割工序配有滤芯除尘装置，收集效率按 95%计，处理效率为 99%，故滤芯除尘装置收集粉尘量=3.8081×95%×99%=3.5815t/a；抛丸废气产生量为

1.7925t/a，抛丸工序配有滤芯除尘装置，收集效率按 95%计，处理效率为 99%，故滤芯除尘装置收集粉尘量=1.7925×95%×99%=1.6858t/a。故粉尘产生量为 5.2673t/a。②**油箱生产线**：切割废气颗粒物产生量为 8.0462t/a，切割工序配有滤芯除尘装置，收集效率按 95%计，处理效率为 99%，故滤芯除尘装置收集粉尘量=8.0462×95%×99%=7.5675t/a；抛丸废气产生量为 3.8503t/a，抛丸工序配有滤芯除尘装置，收集效率按 95%计，处理效率为 99%，故滤芯除尘装置收集粉尘量=3.8503×95%×99%=3.6212t/a，故切割工序和抛丸工序滤芯除尘装置收集的粉尘产生量为 11.1887t/a。喷粉工序颗粒物的产生量为 40.5t/a，配有滤芯除尘装置，收集效率按 90%计，处理效率为 99%，故滤芯除尘装置收集粉尘量=40.5×90%×99%=36.0855t/a，收集后回用至喷粉工序。③**充气柜生产线**：焊接废气颗粒物产生量为 0.919t/a，焊接工序配有滤芯除尘装置，收集效率按 90%计，处理效率为 99%，故滤芯除尘装置收集粉尘量=0.919×90%×99%=0.8188t/a。**综上，滤芯除尘装置收集粉尘产生量为 17.2748t/a，收集后交由具有一般工业固体废物处理单位转移处理。**

5、废滤芯：为保证滤芯除尘装置处理效率，滤芯除尘装置的滤芯需要定期更换，项目每半年更换一次，单次更换产生废滤芯 10 个，单个质量约 0.005t，则产生废滤芯约 0.1t/a；收集后交由具有一般工业固体废物处理单位转移处理。

6、一般废包装物

项目产生含有焊丝、环氧粉末的一般废包装物，具体产生量详见下表：

表 3.3-37 一般废包装材料产生情况一览表

名称	年耗量 t/a	包装方式	包装数量 (个)	包装重量 (kg)	固废重量 (t)
焊丝	171	20kg/卷	8550	0.05	0.4275
环氧粉末	135	25kg/袋	5400	0.1	0.54
合计：					0.9675

综上可得一般废包装物的产生量为 0.9675t/a，收集后交由具有一般工业固体废物处理单位转移处理。

7、喷粉无法利用的粉尘：利用滤芯装置收集到的过喷粉末，大部分颗粒粒度合格，可以回喷，但存在超细粉末、破碎粉、混入杂质粉，粒径过小，喷涂静电上粉性能变差，涂层容易出现针孔、橘皮，这部分不能回用于正常产品，根据相关行业生产经验可得，不可回用粉尘占收集量的 4%，喷粉工序颗粒物的产生

量为 40.5t/a，配有滤芯除尘装置，收集效率按 90%计，处理效率为 99%，故滤芯除尘装置收集粉尘量=40.5×90%×99%=36.0855t/a，故喷粉无法利用的粉尘产生量=36.0855×4%=1.4434t/a。，收集后交由具有一般工业固体废物处理单位转移处理。

三、危险废物

1、含油金属碎屑：①**散热器生产线：**项目在生产过程会产生金属碎屑（沾染油类的），产生量为原材料（冷压钢板 10000t/a、钢管 4370t/a）使用量的 0.1%，约为 14.37t/a。②**箱式变压器生产线：**项目在生产过程会产生金属碎屑（沾染油类的），产生量为原材料（铜排 4009.2t/a、铜带 352t/a）使用量的 0.1%，约为 4.3612t/a。综上，含油金属碎屑产生量为 **18.7312t/a**。收集后交由具有危险废物处理单位转移处理。

2、废活性炭：来源于活性炭吸附装置，产生量约为 72.7119t/a，产生情况详见下表：

表 3.3-38 废活性炭产生情况一览表

工序	排气筒	风量 (m³/h)	单级活性炭填充量 (t)	活性炭级数 (级)	更换频率 (次/年)	吸附废气量 (t/a)	废活性炭产生量 (t/a)
喷粉后 固化、天然气燃烧工序	G1	20000	1.536	2	4	0.0211	12.3091
	G2	20000	1.536	2	4	0.0211	12.3091
	G3	7500	0.576	2	4	0.0141	4.6221
	G4	7500	0.576	2	4	0.0141	4.6221
补漆、晾干和喷枪清洗工序	G5	24000	2.112	2	4	2.2654	19.1614
浸漆、浇注、固化废气	G6	15000	1.056	2	4	0.2832	8.7312
刷漆、晾干废气	G8	23000	1.32	2	4	0.3969	10.9569
合计							72.7119

3、水帘柜沉渣：项目油箱生产线中喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗废气经水帘柜+水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处理后排放，喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗废气颗粒物产生量为 5.7415t/a，收集效率为 90%，水帘柜的处理效率为 85%，故水帘沉渣的产生量=5.7415×90%×85%=4.3922t/a。在暂存过程中水分会蒸发，

因此含水率较少，约为 30%，水帘柜沉渣产生量为 6.2746t/a。收集后交由具有危险废物处理单位转移处理。

4、水喷淋沉渣：①项目油箱生产线中喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗废气经水帘柜+水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处理后排放，喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗废气颗粒物产生量为 5.7415t/a，收集效率为 90%，水帘柜的处理效率为 85%，水喷淋的处理效率约为 85%，故水帘沉渣的产生量= $5.7415 \times 90\% \times (1-85\%) \times 85\% = 0.6588\text{t/a}$ ；②项目经管道收集的喷粉后固化废气、天然气燃烧废气（配套低氮燃烧装置）汇合后一起经水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处理后经排气筒高空排放，固化炉燃烧机收集效率为 100%，水喷淋的处理效率为 85%，固化炉燃烧天然气颗粒物的产生量为 0.7896t/a，故水喷淋沉渣的产生量= $0.7896 \times 85\% = 0.6712\text{t/a}$ 。水喷淋沉渣总产生量为 1.33t/a，在暂存过程中水分会蒸发，因此含水率较少，约为 30%，水喷淋沉渣的总产生量为 1.9t/a。收集后交由具有危险废物处理单位转移处理。

5、含油废抹布及废手套：项目年使用手套 250 双和抹布 250 张，沾染机油的手套单双和抹布单张重量约为 100 克，产生量为 0.05t/a。收集后交由具有危险废物处理单位转移处理。

6、废过滤棉：干式过滤装置中会产生废过滤棉，两个月更换一次，一次更换量约 0.01t/a，则年产废过滤棉 0.06 吨。收集后交由具有危险废物处理单位转移处理。

7、废化学品包装物：项目油箱生产线生产过程会产生含环氧富锌底漆、环氧富锌底漆固化剂、环氧稀释剂、聚氨酯面漆、聚氨酯面漆固化剂、喷枪清洗剂、环氧内壁漆、环氧内壁漆固化剂包装物，项目环氧浇注干式变压器、敞开式干式变压器、干式电源变压器生产线生产过程会产生含绝缘漆、绝缘漆固化剂、铁芯漆、固化剂、浇注树脂 A、浇注树脂 B 包装物。产生量见下表。

表 3.3-39 废化学品包装物产生情况一览表

名称	年耗量 t/a	包装方式 kg/包	包装数量 (个)	包装重量 (kg)	固废重量 (t)
环氧富锌底漆	6.32	200	32	1	0.032
环氧富锌底漆固化剂	0.34	20	17	0.2	0.0034
环氧稀释剂	0.19	20	10	0.2	0.002
聚氨酯面漆	3.08	200	15	1	0.015

聚氨酯面漆固化剂	1.03	20	52	0.2	0.0104
环氧内壁漆	5.85	20	293	0.2	0.0586
环氧内壁漆固化剂	0.6	20	30	0.2	0.006
喷枪清洗剂	0.1	20	5	0.2	0.001
绝缘漆	8.19	200	41	1	0.041
绝缘漆固化剂	0.91	10	91	0.1	0.0091
铁芯漆	4.7	24	196	0.2	0.0392
固化剂	1.18	10	118	0.1	0.0118
浇注树脂 A	223	1000	223	10	2.23
浇注树脂 B	223	1000	223	10	2.23
合计					4.6895

综上，废化学品包装物产生量约为 4.6895t/a，收集后交由具有危险废物处理单位转移处理。

8、废液压油及其包装：废液压油产生量约为使用量的 90%，液压油年用量为 10.4t，则废液压油产生量为 9.4t/a；废液压油包装物，项目液压油的包装规格为 200kg/桶，项目液压油用量为 10.4 吨/年，则产生包装桶 52 个，单个包装桶约 1kg，则产生的废液压油包装物为 0.052t/a。收集后交由具有危险废物处理单位转移处理。

9、废机油及其包装：废机油产生量约为使用量的 90%，机油年用量为 2t，则废机油产生量为 1.8t/a；废机油包装物，项目机油的包装规格为 200kg/桶，项目机油用量为 2 吨/年，则产生包装桶 10 个，单个包装桶约 1kg，则产生的废机油包装物为 0.01t/a。收集后交由具有危险废物处理单位转移处理。

10、废切削液及其包装：废切削液产生量约为使用量的 90%，切削液年用量为 2t，则废切削液产生量为 1.8t/a；废切削液包装物，项目切削液的包装规格为 200kg/桶，项目切削液用量为 2 吨/年，则产生包装桶 10 个，单个包装桶约 1kg，则产生的废切削液包装物为 0.01t/a。收集后交由具有危险废物处理单位转移处理。

表 3.3-40 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含油金属碎屑	HW49	900-041-49	18.7312	生产过程	固态	金属、矿物油	矿物油	不定期	T/In	对产生的危险废物及时放在危废仓中贮存,并分类分区存放,定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	72.7119	废气治理	固态	活性炭、有机物	有机物	不定期	T	
3	水帘柜沉渣	HW12	900-252-12	6.2746	废气治理	固态	有机物	有机物	不定期	T,I	
4	水喷淋沉渣	HW49	900-041-49	1.9	废气治理	固态	有机物	有机物	不定期	T/In	
5	含油废抹布及废手套	HW49	900-041-49	0.05	生产过程	固态	矿物油	矿物油	不定期	T/In	
6	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.06	废气治理	固态	有机物	有机物	不定期	T/In	
7	废化学品包装物	HW49	900-041-49	4.6895	生产过程	固态	有机物	有机物	不定期	T/In	
8	废液压油	HW08	900-218-08	9.36	生产过程	液态	矿物油	矿物油	不定期	T,I	
9	废液压油包装物	HW08	900-249-08	0.052	生产过程	固态	矿物油	矿物油	不定期	T,I	
10	废机油	HW08	900-249-08	1.8	生产过程	液态	矿物油	矿物油	不定期	T,I	
11	废机油包装物	HW08	900-249-08	0.01	生产过程	固态	矿物油	矿物油	不定期	T,I	

12	废切削液	HW09	900-006-09	1.8	生产过程	液态	矿物油	矿物油	不定期	T
13	废切削液 包装物	HW08	900-249-08	0.01	生产过程	固态	矿物油	矿物油	不定期	T,I

3.4 污染物非正常排放源强

3.4.1 废气非正常排放源强

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。不包括事故排放（泄漏、火灾爆炸）。

本项目废气非正常排放情形主要考虑因电力故障或治理设施故障导致废气治理装置对废气的处理效率降为 0，非正常排放情况详见下表：

表 3.4-1 非正常排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (μg/m³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
G1	电力故障或治理设施故障	颗粒物	5.98	0.1196	/	/	定期巡检维护废气治理设施，定期开展废气排放跟踪监测，废气排放浓度超标时停止生产
		非甲烷总烃和TVOC	0.44	0.0088			
		氮氧化物	19.555	0.3911			
		二氧化硫	2.09	0.0418			
G2		颗粒物	2.99	0.0598			
		非甲烷总烃和TVOC	0.44	0.0088			
		氮氧化物	19.555	0.3911			
		二氧化硫	2.09	0.0418			
G3		颗粒物	2.9867	0.0224			
		非甲烷总烃和TVOC	0.7867	0.0059			
		氮氧化物	19.56	0.1467			
		二氧化硫	2.0933	0.0157			
G4	颗粒物	2.9867	0.0224				

		非甲烷总烃和TVOC	0.7867	0.0059		
		氮氧化物	19.56	0.1467		
		二氧化硫	2.0933	0.0157		
G5		非甲烷总烃和TVOC	24.5792	0.5899		
		苯系物（二甲苯）	12.0542	0.2893		
		颗粒物	44.8542	1.0765		
G6		非甲烷总烃和TVOC	7.8667	0.118		
G7		颗粒物	5.6	0.0112		
		非甲烷总烃和TVOC	187.5	0.375		
		氮氧化物	36.65	0.0733		
		二氧化硫	3.9	0.0078		
G8		非甲烷总烃和TVOC	7.1913	0.1654		

3.4.2 废水非正常排放源强

项目无直接排放废水。本次评价无需考虑生产废水非正常排放。

3.5 污染物排放情况汇总

表 3.5-1 污染物排放情况汇总表

类别	污染物	单位	产生量	削减量/处置量	排放量
废气	颗粒物	t/a	26.3301	24.0015	2.3286
	非甲烷总烃和TVOC	t/a	5.7811	3.8259	1.9552

		苯系物（二甲苯）	t/a	1.5428	1.1108	0.432
		二氧化硫	t/a	0.571	0	0.571
		氮氧化物	t/a	5.3387	2.5812	2.7575
		臭气浓度	无量纲	少量	/	少量
		烟气黑度	级	少量	/	/
废水	生活污水	废水量	t/a	16200	0	16200
		CODcr	t/a	4.86	0.81	4.05
		BOD5	t/a	3.24	0.81	2.43
		SS	t/a	4.05	1.62	2.43
		NH3-N	t/a	0.405	0	0.405
		总磷	T/a	0.0486	0	0.0486
	生产废水	废水量	t/a	429.96	0	429.96
固体废物	生活垃圾		t/a	270	270	0
	一般工业固体废物	废钢丸	t/a	16.4744	16.4744	0
		不含油金属碎屑及边角料	t/a	57.6672	57.6672	0
		车间沉降粉尘	t/a	4.5588	4.5588	0
		滤芯除尘装置收集粉尘	t/a	17.2748	17.2748	0
		废滤芯	t/a	0.1	0.1	0
		一般废包装物	t/a	0.9675	0.9675	0
		喷粉无法利用的粉尘	t/a	1.4434	1.4434	0
	危险废物	含油金属碎屑	t/a	18.7312	18.7312	0
		废活性炭	t/a	72.7119	72.7119	0
		水帘柜沉渣	t/a	6.2746	6.2746	0
		水喷淋沉渣	t/a	1.9	1.9	0
		含油废抹布及废手套	t/a	0.05	0.05	0
		废过滤棉	t/a	0.06	0.06	0
		废化学品包装物	t/a	4.6895	4.6895	0
		废液压油	t/a	9.36	9.36	0
		废液压油包装物	t/a	0.052	0.052	0

	废机油	t/a	1.8	1.8	0
	废机油包装物	t/a	0.01	0.01	0
	废切削液	t/a	1.8	1.8	0
	废切削液包装物	t/a	0.01	0.01	0

3.6 总量指标

3.6.1 水污染物总量指标

项目不涉及废水直接排放，不单独申请总量指标。

3.6.2 大气污染物总量指标

根据《中山市建设项目重点污染物排放总量指标管理细则》（2023 年修订版），2019 年 3 月 1 日（不含）前取得合法环保手续，确定项目大气污染总量控制指标为氮氧化物和挥发性有机物。

表 3.6-1 大气污染物总量指标一览表

总量控制指标		排放量（t/a）
废气	氮氧化物	2.7575
	挥发性有机物	1.9552

本项目所需总量指标为氮氧化物 2.7575t/a、挥发性有机物 1.9552t/a。

3.7 清洁生产分析

清洁生产是关于产品生产过程中一种新的、创造性的思维方式，它将整体预防的环境战略应用于原料、生产过程、产品和服务中，以提高生产效率并减少对人类和环境的风险。具体要求如下：

- （1）对原料：清洁生产意味着使用无毒、在环境中不持久，不生物积累、可重复利用的原材料；
- （2）对生产过程：清洁生产意味着节约原材料和能源，减少所有废弃物的数量和毒性；
- （3）对产品：清洁生产意味着减少和降低产品从原料使用到最终处置整个生命周期的不利影响；
- （4）对服务：要求将环境因素控制纳入设计和所提供的服务中。

总之，清洁生产是保护环境、保持可持续发展的关键，它要求企业通过源削减实现在生产过程中控制和减少污染物的排放，是主动、有效的行为和对策，可达到节能、降耗、削污、增效等目的。

3.7.1 评价指标

依据生命周期分析的原则，清洁生产评价指标应覆盖原材料、生产过程和产品的各个主要环节，尤其对生产过程，既要考虑对资源的占用，又要考虑污染物的产生，因此，清洁生产评价指标分为生产工艺及装备指标、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标和清洁生产管理指标六类。

（1）生产工艺及装备指标

产品生产中采用的生产工艺和装备的种类、自动化水平、生产规模等方面的指标。

（2）资源能源消耗指标

在生产过程中，生产单位产品所需的资源与能源量等反映资源与能源利用效率的指标。

（3）资源综合利用指标

生产过程中所产生废物可回收利用特征及回收利用情况的指标。

（4）污染物产生指标

单位产品生产（或加工）过程中，产生污染物的量（末端处理前）。

（5）产品特征指标

影响污染物种类和数量的产品性能、种类和包装，以及反映产品贮存、使用和废弃后可能造成的环境影响等指标。

（6）清洁生产管理指标

对企业所制定和实施的各类清洁生产管理相关规章、制度和措施的要求，包括执行环保法规情况、企业生产过程管理、环境管理、清洁生产审核、相关环境管理等方面。

3.7.2 评价方法

根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》，该指标体系中清洁生产评价指标项目、权重及基准值及拟建项目情况如下：

(1) 指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同,不能直接比较,需要建立原始指标的函数,如下式所示。

$$Y_{gk}(x_{ij}) = \begin{cases} 100 & x_{ij} \geq g_k \\ 0 & x_{ij} < g_k \end{cases}$$

式中, x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标; g_k 表示二级指标基准值,其中 g_1 为 I 级水平, g_2 为 II 级水平, g_3 为 III 级水平; $Y_{gk}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的函数。

如上式所示,若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ,则函数的值为 100,否则为 0。

(2) 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{gk} ,如下式所示。

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} w_{ij} Y_{gk}(x_{ij}))$$

式中, w_i 为第 i 个一级指标的权重, w_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重,其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1$, $\sum_{j=1}^{n_i} w_{ij} = 1$, m 为一级指标的个数; n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。另外, Y_{g1} 等同于 Y , Y_{g2} 等同于 Y , Y_{g3} 等同于 Y 。

(3) 根据目前我国涂装行业的实际情况,不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于下表。

表 3.7-1 涂装行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
I 级 (国际清洁生产领先水平)	同时满足: $YI \geq 85$; 限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级 (国内清洁生产先进水平)	同时满足: $YII \geq 85$; 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上
III 级 (国内清洁生产基本水平)	满足: $YIII \geq 100$

3.7.3 清洁生产水平分析

本项目清洁生产定性指标评价采用《涂装行业清洁生产评价指标体系》中相关指标,各

级指标的具体要求及本项目的清洁生产水平等级见表 4.8-3。

表 3.7-2 喷漆评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目指标值	与I级基准值对比得分
1	生产工艺及设备要求	0.6	底漆	电泳漆	-	0.12	应满足以下条件之一：①电泳漆工艺；②自泳漆工艺；③使用水性漆喷涂；④使用粉末涂料	节水 ^b 、技术应用		本项目喷漆、补漆过程使用循环风技术	0

2				自泳漆 喷漆(涂覆)		0.11	节能技术应用 ^c ；电泳漆、自泳漆设置设备用槽；喷漆设置漆雾处理	节能技术应用 ^c ；喷漆设置漆雾处理	本项目喷漆、补漆设置水帘柜收集处理漆雾	100
3				烘干	-	0.04	节能技术应用 ^c ；加热装置多级调节 ^d ，使用清洁能源	加热装置多级调节 ^d ，使用清洁能源	本项目涂料为中低温固化的涂料，使用清洁能源，喷漆、补漆过程使用循环风技术	100
4			中涂、面漆	漆雾处理	-	0.09	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥80%	本项目有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%

5				喷漆（涂覆）（包括流平）		0.15	应满足以下条件之一：①使用水性漆；②使用光固化（UV）漆；③使用粉末涂料；④免中涂工艺	节水 ^b 、节能 ^c 技术应用	本项目使用喷漆、补漆过程使用循环风技术，本项目无需中涂	100
						0.06	废溶剂收集、处理 ^e		本项目没有废溶剂收集、处理	100
6				烘干室		0.04	节能技术应用 ^c ；加热装置多级调节 ^d ，使用清洁能源	加热装置多级调节 ^d ，使用清洁能源	本项目喷漆、补漆后晾干处理，不设烘干室	100

7			废气处理设施	喷漆废气	-	0.11	溶剂型工段有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置		溶剂型喷漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥75%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	本项目溶剂型工段有 VOCs 处理设施，处理效率≥75%	0
8				涂层烘干废气		0.11	有 VOCs 处理设施，处理效率≥98%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率≥95%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率≥90%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	本项目喷漆、补漆后不设烘干装置	100
9			原辅材料	底漆	-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤35%	VOCs≤45%	本项目底漆 VOCs≤30%	100
10				中涂	-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤40%	VOCs≤55%	本项目不使用中涂	100
11				面漆	-	0.05	VOCs≤50%	VOCs≤60%	VOCs≤70%	本项目面漆 VOCs≤50%	100

12				喷枪清洗液	水性漆	-	0.02	VOCs 含量 ≤5%	VOCs 含量 ≤20%	VOCs 含量 ≤30%	本项目喷枪清洗液 VOCs 含量 为 100%	0		
13	资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量*			L/m ²	0.3	≤2.5	≤3.2	≤5	≤2.5	100		
			单位面积综合耗能*			kgce/m ²	0.7	≤1.26	≤1.32	≤1.43	≤1.26	100		
			单位重量综合耗能*			kgce/kg		≤0.23	≤0.26	≤0.31	≤0.23	100		
14	污染物产生指标	0.3	单位面积 VOCs 产生量*	客车、大型机械	g/m ²	0.35	≤150	≤210	≤280	≤150	100			
				其他			≤60	≤80	≤100	≤60	100			
≤2							≤2.5	≤3.5	≤2	100				
15					单位面积 CODcr 产生量*			g/m ²	0.35	≤2	≤2.5	≤3.5	≤2	100
16					单位面积的危险废物产生量*			g/m ²	0.3	≤90	≤110	≤160	≤90	100
注 1：单位面积的污染物产生量按照实际喷涂面积计算，单位产品综合能耗按照实际总面积计算。 注 2：VOCs 处理设施是作为工艺设备之一，单位面积 VOCs 产生量是指处理设施处理后出口的含量。 注 3：底涂、中涂、面漆 VOCs 含量指的是涂料包装物的 VOCs 重量百分比，固体份含量指的是包装物的固体份重量百分比；喷枪清洗液 VOCs 含量指的是施工状态的喷枪清洗液 VOCs 含量。 注 4：资源和能源消耗指标分为两种核算方式：单位面积综合能耗、单位重量综合能耗；当涂装产品壁厚≥3mm，可选按单位重量综合能耗作为考核指标。 注 5：漆雾捕集效率，新一代水帘漆雾捕集装置，干式漆雾捕集装置（石灰石法、静电法）的漆雾捕集效率均≥95%，普通文丘里、水旋漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥90%，新一代水帘漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥95%。														
b 节水技术应用包括：浸式喷漆室有循环系统、除湿措施；干式喷漆室为节水型设备或其他节水的新技术应用（应用以上技术之一即可）。 c 节能技术应用包括：余热利用；应用调频电机等节能措施，可按需调节水量、风量、能耗；喷漆室应用循环风技术；烘干室采用桥式、风幕等防止热气外溢的节能措施；厚壁产品、大型（重量大）产品涂层应用辐射等节能加热方式；排气能源回收利用；应用简洁、节能的工艺；应用中低温固化的涂料；具有良好的保温措施；或其他节能耗能的新技术应用（应用以上技术之一即可）。 e 废溶剂收集、处理：换色、洗枪、管道清洗产生的废溶剂需要全部收集，废溶剂处理可委外处理，此废溶剂不计入单位面积的 CODcr 产生量。														

j 加热装置多级调节：燃油、燃气为比例调节；电加热为调功器调节；蒸气为流量、压力调节阀；包括温度可调。

*为限定性指标。

经计算，本项目喷漆线 $Y_I=85$ ，且喷漆线限定性指标均全部满足 I 级基准值要求，因此本项目喷漆线为 I 级，达到国际清洁生产领先水平。

4. 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

中山市位于广东省中南部，珠江三角洲中部偏南的西、北江下游出海处，全境位于北纬 $22^{\circ} 11' \sim 22^{\circ} 47'$ ，东经 $113^{\circ} 09' \sim 113^{\circ} 46'$ 之间，北接广州市番禺区和佛山市顺德区，西邻江门市区、新会区和珠海市斗门区，东南连珠海市，东隔珠江口伶仃洋与深圳市和香港特别行政区相望。

南朗街道位于中山市东部，西靠五桂山镇，东临珠江口，北接中山火炬开发区，南连珠海市，与香港特别行政区隔海相望。地处五桂山东部向珠江口延伸地带，环山抱海，境内有山脉、丘陵、台地、平原、滩涂等各类地貌。南朗街道全境均在北回归线以南，属亚热带季风气候区，气候特征为光热充足、雨量充沛、干湿分明。夏秋季常受热带气旋侵袭。全镇面积 218.86 平方千米。

4.1.2 地址面貌

中山市地质发展历史悠久，地壳变动频繁，地质构造体系属于华南褶皱束的粤中拗陷，中山位于此拗陷中增城至台山隆断束的西南段；其褶皱构造多不完整，出露地层以广泛发育的新生界第四系为主，在北部、中部和南部出露有古生界、中生界地层和北部零星出露的元古界震旦系的古老地层。新生界第四系按其成因类型分为残积层、冲洪积层、冲积海积层和海积层。残积层主要为花岗岩及其他岩石的风化物，以棕红色～黄褐色砾质亚粘土为主，冲洪积层以褐黄色中或粗砂、砂砾、角砾为主，冲海积层以灰黑色淤泥、亚粘土及部分灰白色细砂、粗砂和砂砾为主。

中山市地形以平原为主，地势中部高亢，四周平坦，平原地区自西北向东南倾斜。五桂山、竹嵩岭等山脉突屹于市中南部，五桂山主峰海拔 531m，为全市最高峰。地貌复杂多样，由大陆架隆起的低山、丘陵、台地和珠江口的冲积平原、海滩等组成：其中低山、丘陵、台地约占全境面积的 24%，一般海拔为 10～200m，土壤类型为赤红壤；平原和滩涂约占全境面积的 68%，一般海拔为 -0.5～1m，其中平原土壤类型为水稻土，滩涂广泛分布有滨海盐渍沼泽土及滨海沙土；河流面

积约占全境的 8%。

4.1.3 气候气象

中山市地处北回归线以南，夏半年受海洋季风影响强烈，而冬半年受大陆季风影响较弱，属南亚热带海洋性季风气候。终年热量丰富，光照充足，夏长冬短，夏少酷热，冬少严寒。温度大，云量多，降雨丰沛，雨热同季，干湿季分明。

中山太阳辐射角度大，终年气温较高，全年太阳辐射量为 105.3 千卡/cm²，全年太阳总辐射量最强为 7 月，可达 12 千卡/cm²，最弱为 2 月，只有 5.6 千卡/cm²。光照时数较为充足，光照年平均为 1820.5 小时，占年可照的 42%。据多年来的气象资料统计，历年平均温度为 23.1℃，年际间平均温度变化不大，全年最热为 7 月，日均温度 29.2℃；最冷为 1 月，日均温度 14.6℃。无霜期长，霜日少，年平均只有 3.5 天。

中山市降雨具有雨量多，强度大、年际变化大、年内分布不均等特点，年均降雨量为 1891.4mm，汛期（4～9 月）雨量均值占年雨量均值的 83%。年平均降雨 115 天，占全年总天数 31.5%，相对湿度多年平均为 76%。年内变化量 5～6 月较大，12～1 月较小。

根据中山市气象站地面气象观测资料统计，其常年主导风为 SE 风，出现频率分别为 10.3%；次主导风为 ESE 风，出现频率为 9.4%；静风频率为 6.3%，年平均风速为 1.9m/s。

常见的灾害性天气，有冬、春的低温冷害，夏、秋台风、暴雨、洪涝和秋冬的寒露风。台风是影响最严重的灾害性天气，据统计，造成损失的台风年均 3 至 7 次，损失严重的年平均 1.3 次。台风侵以 7 月至 9 月最多。暴雨多出现在 4 月至 9 月，占全年暴雨的 90%。

4.1.4 水文特征

中山市位于珠江三角洲中南部，东临伶仃洋，珠江八大出海水道中有磨刀门、横门、洪奇沥等三条经市境出海，河网密集，纵横交错，河网密度达 0.9～1.1 km/km²。各水道和河涌承纳了西江、北江来水，每年 4 月开始涨水，10 月逐渐下降，汛期达半年以上。东北部是北江水系的洪奇沥水道；中部是东海水道，下分支鸡鸦水道和小榄水道，汇合注入横门水道；西部为西江干流，在磨刀门出海。

还有黄圃水道、黄沙沥等互相沟通，形成了纵横交错的河网地带。全市共有支流 289 条，全长 977.1 公里。

项目所在区域内地表水系为涌口门上涌，汇入最近的主河为横门水道。横门水道中山市东部，起于港口镇大南尾(即鸡鸦水道与小榄水道会合处)，于横门山入海，全长 19 公里，因横门山得名。鸡鸦水道北接桂洲水道，在大南尾与小榄水道汇流，注入横门水道出海，全长 33 公里，河床宽 200—300 米，河床比较稳定。横门水道从马安村一分为二，往南曾有大浪底等滩涂，马鞍岛（横门岛）原是横于水道口的一个荒岛。

4.1.5 土壤

中山市的主要土壤类型可分为赤土壤、水稻土、基水土、滨海盐渍沼泽土和滨海沙土等 5 个土类、10 个亚类、23 个土属和 36 个土种。其中赤红壤是在南亚热带高温多雨季风气候条件下形成的地带性土壤，广泛分布于市境低山丘陵台地区，包括耕型和非耕型两类，耕型赤红壤已开垦种植旱作物，非耕型红壤未开垦耕作；平原土壤类型为水稻土和基水地，其中水稻土包括赤红壤水稻土和珠江三角洲沉积水稻土；滩涂广泛分布有滨海盐渍沼泽土及滨海沙土。

项目评价区域范围内无国家珍稀动植物物种存在。

4.1.6 动植物

中山市气候温暖，雨量充沛，所发育的地带性植被代表类型为热带季雨林型的常绿季雨林，但天然原生植被因历代不合理的开发利用被破坏严重，所存面积已不多，现状植被绝大部分是次生植物和人工植被，植物的种类具有热带、亚热带过渡的性质，热带与亚热带植物混生，优势种不明显。植被的主要种类有 1200 多种，隶属于 105 科 358 属，森林覆盖率为 22.6%。常见的原生乔木树种有厚壳桂、猴耳环、锥栗、臂形果、亮叶肉实、黄桐、大果厚壳桂、荷木、榕树、山杜英、鸭脚木、枫香等；灌木以桃金娘、岗松为主；草本植物有五节芒、白茅、黑莎草、红裂桴草等。三角洲平原人工植被发达，耕作方式特殊，植被具有明显的“桑基”“蕉基”“蔗基”“果基”与水稻或鱼塘的组合形式，形成一种复合性的植被分布生态系列。在平原和缓坡地种植有水稻和经济作物，经济作物主要种类有木瓜、香蕉、甘蔗等。

中山市野生动物的主要活动场分布于五桂山低山丘陵和白水林高丘陵地区，现存的经济动物主要有小灵猫、食蟹獾、豹猫、南狐、穿山甲、斑齿鼠和各种鸟类、蛇类等；平原地区以爬行类、两栖、鸟类和鼠类为主；水生动物有鱼类、甲壳类和贝类。

本项目位于城市建成区，周边城市化程度较高，由于长期受人为干扰的影响，项目所在地及周边区域主要以园林绿化和城市（村庄）绿化等人工植被为主，绿化物种均为当地常见种，构成较简单；评价范围内未发现珍稀植物和濒危动物存在。

4.2 环境空气现状调查与评价

4.2.1 区域环境质量达标状况

根据《中山市 2025 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095—2026)过渡阶段二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095—2026)过渡阶段二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095—2026)过渡阶段二级标准。综上，项目所在区域为达标区。

表 4.2-1 中山市环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	57	80	71.25	达标
	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	76	120	63.33	达标
	年平均质量浓度	33	60	55.00	达标
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	50	60	83.33	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	157	160	98.13	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	700	4000	17.5	达标

4.2.2 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。根据《中山市 2025 年空气质量监测南朗站点日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 4.2-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
南朗	113°31'18"E	22°29'31"N	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	11	150	8	0	达标
				年平均值	8.6	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	46	80	67.5	0	达标
				年平均值	17.8	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	75	120	310	0.82	达标
				年平均值	34.1	60	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	49	60	148.3	1.37	达标
				年平均值	21.5	30	/	/	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	151	160	129.4	6.58	达标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	700	4000	20	0	达标

由表可知，SO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；PM₁₀ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》

(GB3095-2026) 过渡阶段二级标准；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级标准；NO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级标准；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级标准。

4.2.3 其他污染物环境质量现状

其他污染物为非甲烷总烃、TVOC、TSP、二甲苯、臭气浓度。

为了解评价区域周围地区的环境特点、污染源分布和污染气象特征，于 2026 年 6 月 25 日~7 月 02 日委托广东三正检测技术有限公司在项目厂区内布设一个监测点位对非甲烷总烃、TVOC、TSP、二甲苯、臭气浓度进行环境质量现状监测。

4.2.3.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的有关规定，环境空气质量现状监测点的设置应根据项目的规模和性质，结合地形复杂性、污染源及环境空气保护目标的布局，综合考虑监测点设置数量。监测布点如下：

表 4.2-3 大气环境现状监测点位布设情况（监测名称、位置）

监测 点位	监测因子	监测时间	相对厂址 方位	相对厂界距 离/m
G1	非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、 TSP、臭气浓度	2026 年 6 月 25 日~7 月 02 日	厂区内	-



图 4.2-1 环境空气监测点位示意图

4.2.3.2 监测因子

非甲烷总烃、TVOC、TSP、二甲苯、臭气浓度。

4.2.3.3 监测时间与频率

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)的规定,连续采样 7 天。1 小时浓度均值和一次浓度值每天采样 4 次,采样时间分别为北京时间 02:00、08:00、14:00、20:00,每次至少采样 45 分钟;日均值每天连续采样 20 小时;8 小时均值每天采样 1 次,每次连续采样 8 小时;并同时记录监测时现场的气象条件。

4.2.3.4 采样和分析方法

各监测项目所用采样及分析方法,均按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》《空气和废气监测分析方法(第四版)》及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)要求的方法进行,详见下表。

表 4.2-4 大气现状监测项目分析及检出限

检测项目	分析方法（来源）	检出限	分析仪器
TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2022 附录 D 总挥发性有机化合物（TVOC）的测定	-	气相色谱质谱联用仪 /6890N/5973N
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	十万分之一电子天平 /FA1035
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07 mg/m^3	气相色谱仪 /GC-2014CAF
二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法》HJ 583-2010	1.5 $\times 10^{-4}$ mg/m^3	气相色谱仪 /GC9790Plus
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）	——

4.2.3.5 评价标准

根据《中山市人民政府关于印发<中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）>的通知》（中府函〔2020〕196 号），项目所在区域属于空气质量二类功能区，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；TVOC、二甲苯浓度参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值；非甲烷总烃参考原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》相关限值；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）相关限值。

4.2.3.6 评价方法

采用单因子指数法进行评价，公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i ——某污染物的单项质量指数；

C_i ——某污染物的实测浓度， mg/m^3 ；

S_i ——某污染物的评价标准限值， mg/m^3 。

当 $P_i \geq 1$ ，则该污染物超标，否则为不超标。

4.2.3.7 监测结果及分析

各监测指标监测值及统计结果详见下表。

表 4.2-5 大气环境质量现状监测结果统计

监测 点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大 浓度 占标 率/%	超 标 率 /%	达标 情况
G1	二甲苯	1 小时平均	0.2	ND	0.037 5	0	达标
	非甲烷总烃	一次浓度	2	0.37-0.65	32.5	0	达标
	TVOC	8 小时平均	0.6	0.075-0.153	25.5	0	达标
	TSP	24 小时平均	0.3	0.026-0.059	19.67	0	达标
	臭气浓度	一次浓度	20(无量纲)	<10 (无量纲)	50	0	达标

注：监测结果“ND”表示监测结果低于方法检出限；低于检出限按检出限的一半进行占标率计算。

4.2.4 环境空气质量现状分析评价

根据《中山市 2025 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095—2026)过渡阶段二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095—2026)过渡阶段二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095—2026)过渡阶段二级标准。综上，项目所在区域为达标区。

根据《中山市 2025 年空气质量监测站点日均值数据》中南朗空气自动监测站监测数据表明，SO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；PM₁₀年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；CO24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；NO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。

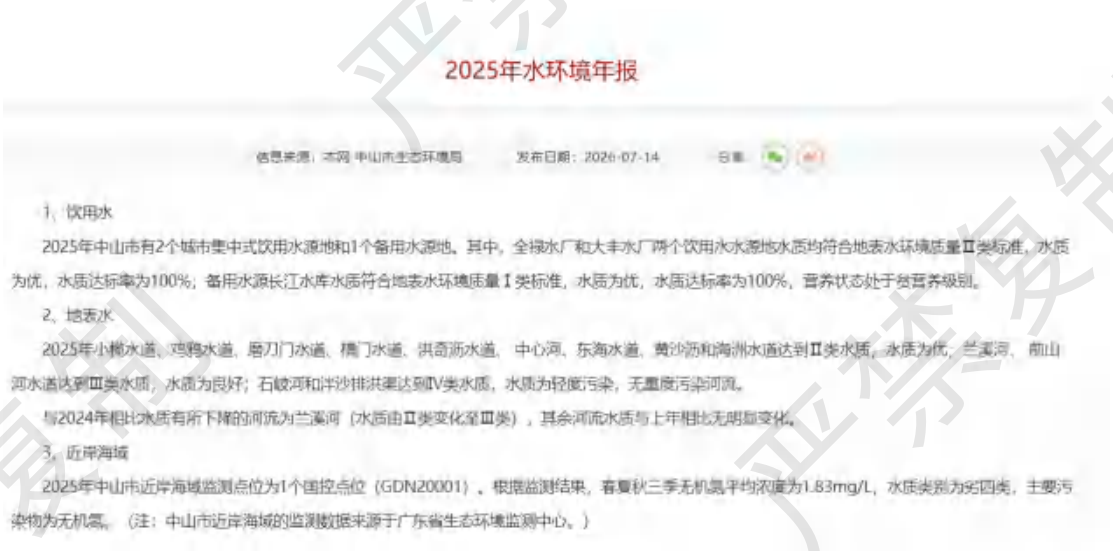
根据其他污染物环境质量现状监测结果数据，本项目周边 TSP 满足《环境

空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；TVOC、二甲苯浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值；非甲烷总烃满足原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》相关限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）相关限值。

4.3 地表水环境现状调查与评价

本项目位于中山市南朗街道横门污水处理厂的纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理；项目生产废水经收集后交由有生产废水处理能力单位转移处理。

由于中山市环境监测站发布的《2025 年水环境年报》中无涌口门上涌的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据，项目纳污河道汇入最近的主河为横门水道，横门水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准；根据中山市生态环境局发布的《中山市 2025 年水环境年报》，2025 年横门水道水质类别为Ⅱ类，水质状况为优。与 2024 年相比，横门水道水质无明显变化。截图如下：



4.4 声环境现状调查与评价

4.4.1 监测点的布设

为了解项目周边声环境现状，根据评价区域的环境特征、周围声源情况和本项目特点，建设单位委托广东三正检测技术有限公司在厂界布设监测点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）要求，共设置 4 个监测点，监测点布设详见下表。



图 4.4-1 声环境监测点位示意图

4.4.2 监测方法

采用积分声级计，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关要求进行等效连续 A 声级的监测。选在无雨、风速小于 5.0m/s 的天气进行测量，户外测量时传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m。

4.4.3 监测时间及频次

监测时间为 2026 年 6 月 25 日至 2026 年 6 月 26 日，连续两天，昼间、夜间各测量一次。环境噪声每次每个测点测量 10min 的等效声级，夜间监测时间选择在 22:00~6:00 之间。

4.4.4 评价标准

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中环[2021]260号）的规定，本项目所在区域属于3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

4.4.5 监测结果与评价

声环境质量现状监测结果及评价结果见下表。

表 4.4-1 声环境质量现状监测结果及评价

测点编号	监测日期	监测时段	监测结果 Leq[dB(A)]	评价标准 Leq[dB(A)]	达标情况
S1 东侧厂界 1 米外	2026.6.25	昼间	61	65	达标
		夜间	51	55	达标
	2026.6.26	昼间	62	65	达标
		夜间	52	55	达标
S2 南侧厂界 1 米外	2026.6.25	昼间	61	65	达标
		夜间	51	55	达标
	2026.6.26	昼间	63	65	达标
		夜间	51	55	达标
S3 西侧厂界 1 米外	2026.6.25	昼间	62	65	达标
		夜间	52	55	达标
	2026.6.26	昼间	62	65	达标
		夜间	52	55	达标
S4 北侧厂界 1 米外	2026.6.25	昼间	62	65	达标
		夜间	52	55	达标
	2026.6.26	昼间	63	65	达标
		夜间	50	55	达标

由上表监测结果可见，项目厂界监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，项目所在地声环境质量较好。

4.5 地下水现状调查与评价

4.5.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），“三级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于3个……原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个”，本项目地下水水流方向为西

北流至东南，共布设 3 个水质监测点位，6 个水位监测点位。委托广东三正检测技术有限公司于 2024 年 3 月 30 日进行采样监测，监测点位布置于评价范围内的上游、中游及下游，符合导则要求。

具体布点情况详见下表及下图。

表 4.5-1 地下水环境监测断面布设情况

编号	监测点	监测点类别	位置
U1	珊瑚村 1	水质、水位	西北边界约 2180 米
U2	十顷村	水质、水位	东边界约 684 米
U3 (T9)	项目西南面约 326m 处农用地	水质、水位	西南边界约 326 米
U4	项目南面约 357m 处农用地	水位	南边界约 357 米
U5 (T10)	麻东村	水位	东南边界约 1297 米
U6	项目西北面约 2291 米处	水位	西北边界约 2291 米



图 4.5-1 项目地下水监测点位

4.5.2 监测项目

(1) 色、浑浊度、 K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} ；

(2) 水质：水温、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、铜、铝、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、锌、二甲苯；

(3) 水位。

4.5.3 监测时间和频次

本次地下水质量现状监测采样时间为 2024 年 3 月 30 日，监测 1 天。

4.5.4 采样和分析方法

采样、样品保存和分析方法均按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》（第四版）、《生活饮用水标准检验方法》等规定的方法进行。详见下表。

表 4.5-2 地下水现状监测项目分析及最低检出限值

检测项目	检测方法	仪器设备型号	方法检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	pH/mV 计 SX711 型 (A-916)	0~14 无量纲
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	滴定管(棕)50mL(A-1008)	5.0mg/L
溶解性总固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定重量法》DZ/T 0064.9-2021	鼓风干燥箱 KH-550AS (A-1474)、电子天平 JJ224BC/220g (A-838)	5mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》HJ/T342-2007	紫外可见分光光度计 Agilent 8453 (A-227)	8.0mg/L
氯化物	《地下水水质分析方法 第 50 部分：氯化物的测定 银量滴定法》DZ/T 0064.50-2021	滴定管(棕) 50mL (A-1008)	3.0mg/L
铁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Agilent 720 (A-265)	0.01mg/L
锰	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Agilent	0.01mg/L

	HJ 776-2015	720 (A-265)	
铜	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014 电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900 (A-1299)	0.00008mg/L
锌	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900 (A-1299)	0.00067mg/L
铝	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Agilent 720 (A-265)	0.009mg/L
耗氧量	《地下水水质分析方法 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021	滴定管 (棕) 50mL (A-1009)	0.4mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 Agilent 8453 (A-227)	0.025mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220 (A-751)	0.00004mg/L
砷	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900 (A-1299)	0.00012mg/L
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900 (A-1299)	0.00005mg/L
六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 Agilent 8453 (A-1211)	0.004mg/L
铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	电感耦合等离子体质谱联用仪 Agilent7900 (A-1299)	0.00009mg/L
亚硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 iCR1500	0.016mg/L
硝酸盐			0.016mg/L
挥发性酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	全自动蒸馏仪/ (A-964)、 紫外可见分光光度计 Agilent 8453 (A-227)	0.0003mg/L
氟离子	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 ICS1000 (A-1212)	0.007mg/L
硫酸根	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 ICS1000 (A-1212)	0.018mg/L
碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：	滴定管 (棕)	5.0mg/L

	碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T 0064.49-2021	50mL (A-1008)	
碳酸氢根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ/T 0064.49-2021	滴定管 (棕) 50mL (A-1008)	5.0mg/L
钙离子	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Agilent 720 (A-265)	0.02mg/L
钠离子	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Agilent 720 (A-265)	0.03mg/L
钾离子	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Agilent 720 (A-265)	0.07mg/L
镁离子 (镁)	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Agilent 720 (A-265)	0.02mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 BRIGHT 75	0.004mg/L
氟			
二甲苯			
苯乙烯			

4.5.5 评价标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函〔2009〕459号)，项目所在地属于珠江三角洲中山不宜开采区(代码：H074420003U01)，水质保护目标为不低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的Ⅴ类水质，水位保护目标为维持现状。本次地下水评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的Ⅴ类水质标准。

4.6 土壤现状调查与评价

为了解建设项目所在区域以及周边地区土壤环境质量，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目土壤评价工作等级为一级，需在厂区内设5个柱状样、2个表层样，在厂外设4个表层样进行采样调查。

本项目根据车间平面布置情况和污染源分布情况，选择在可能存在土壤污染

风险的区域布设土壤监测点，根据《明阳现代能源高端装备科技产业项目（一期）-结构件厂房及附属设施场地岩土工程勘察报告》、《明阳现代能源高端装备科技产业项目（一期）-变压器厂房、固废库 1、固废库 2、危化品库、门卫 1、门卫 2、停车雨棚 岩土工程勘察报告》可知，项目所在地原始地貌单元为山体，场地岩土层主要为杂填土（层厚 0.5-1.6m）、强风化花岗石（层厚 0.9-2.2m）、中风化花岗岩（层厚 1.2m-6.2m），场地杂填土下部为完整基岩，无连续可采用的粉质黏土、砂土层等松散土层，不具备柱状土壤分层采样条件。

综合项目场地地质条件、土壤垂向分布特征，经技术论证，对土壤监测布点方案进行优化调整：厂区内取消 5 个柱状样监测点，统一布设 6 个表层样监测点；厂区外围仍按导则要求布设 4 个土壤表层样监测点，表层土壤采样深度统一按照 0-0.2m 执行，满足一级评价土壤现状调查数据代表性要求。委托广州华鑫检测技术有限公司进行采样监测，采样时间为 2024 年 3 月 28 日、2024 年 11 月 5 日，监测布点位于本项目厂区内，符合引用要求。采样点位布设情况见下表和下图。

表 4.6-1 土壤环境质量现状监测点位

编号	测点位置	用地类型	监测项目	
			纵向监测点位	监测因子
T2	项目生产厂房 B 东面	建设用地	表层样（0-0.2m）	土壤理化特性、铜、苯乙烯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃（C10-C40）
T3	项目生产厂房 A 西面	建设用地	表层样（0-0.2m）	土壤理化特性、铜、苯乙烯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃（C10-C40）
T4	危险废物暂存仓库东南面	建设用地	表层样（0-0.2m）	土壤理化特性、铜、苯乙烯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃（C10-C40）
T5	危险废物暂存仓库西面	建设用地	表层样（0-0.2m）	土壤理化特性、铜、苯乙烯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃（C10-C40）
T6	项目生产厂房 B 东北面	建设用地	表层样（0-0.2m）	土壤理化特性、铜、苯乙烯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃（C10-C40）
T7	项目生	建设	表层样（0-0.2m）	土壤理化特性、铜、苯乙烯、间-二甲苯+

	产厂房 B 西面	用地		对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃（C10-C40）
T8	横门小学	建设 用地	表层样（0-0.2m）	土壤理化特性、45 项基本因子、石油烃（C10-C40）
T9 (U3)	项目西南面约 326m 处 农用地	农用地	表层样（0-0.2m）	土壤理化特性、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌
T10 (U5)	麻东村	建设 用地	表层样（0-0.2m）	土壤理化特性、铜、苯乙烯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃（C10-C40）
T11	项目西北面 20m 处	建设 用地	表层样（0-0.2m）	土壤理化特性、铜、苯乙烯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃（C10-C40）



图 4.6-1 项目土壤监测点位

4.6.1 监测时间

本次土壤环境质量现状监测委托给广东科思环境科技有限公司进行，采样时间为 2025 年 1 月 21 日和 1 月 23 日。

4.6.2 评价标准与评价方法

T2-T7 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值，T8、T10、T11 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第一类用地筛选值，T9 执行《土壤环境质量 农用地土壤污 染风险管控标准(试行)》(GB 15618—2018 代替 GB 15618—1995)表 1 农用地土壤污染 风险筛选值(基本项目)。

评价方法采用单因子污染指数法，污染指数由下式计算：

$$Pi=Ci/Csi$$

式中：Pi——土壤中第 i 种污染物的污染指数；
Ci——土壤中第 i 种污染物的实测浓度（mg/kg）；
Csi——土壤中第 i 种污染物的评价标准（mg/kg）。

土壤的污染等级划分如下表

表 4.6-2 污染等级表

污染级别	清洁级	轻污染级	中污染级	重污染级
污染指数	Pi<1	1≤Pi<2	2≤Pi<3	Pi≥3

4.6.3 监测结果与评价结果

监测结果表面，T2-T7 可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018) 第二类用地筛选值，T8、T10、T11 可达到《土壤环境质量 建设用地土 壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第一类用地筛选值，T9 可达到《土壤 环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618—2018 代替 GB 15618—1995) 表 1 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)。

5. 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目施工期为 7 个月，每天施工人员约为 100 人，施工场地内设施工营地。在建设施工期，各项施工活动、运输和设备调试将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声、固体废弃物等，对周围的环境产生一定的影响，其中以施工噪声和粉尘的影响最为突出。本章将对这些污染及其环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。

5.1.1 施工期大气环境影响分析和防治对策

5.1.1.1 大气环境影响分析

施工期间的大气污染物主要是施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气等。施工期大气污染源主要为无组织形式排放。

(1) 施工扬尘

施工扬尘的产生与影响是有时间性的，它随着施工的结束而自行消失。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、基础开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

施工扬尘包括两种，一是建筑材料运输、卸载及土方运输车辆行驶产生的二次扬尘；二是临时物料堆场产生的风蚀扬尘。

根据有关文献资料介绍，施工工地的扬尘主要是运输车辆行驶产生的，约占扬尘总量的 60%。扬尘受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散，在自然风作用下道路产生的扬尘影响范围一般在 100m 以内。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建材露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，禁止大风天气作业和减少建材的露天堆放、保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

(2) 施工机械及运输车辆尾气

施工车辆、动力机械燃油时排放少量的 SO_2 、 NO_x 、 CO 、烃类等污染物对大气环境也将有所影响。一般情况下，这种污染源较分散且有一定的流动性，各种污染物的排放量不大，且为间断排放，影响范围有限。

5.1.1.2 大气污染防治对策

本工程在施工期间，伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻污染程度，缩小影响范围。其主要对策有：

(1) 封闭施工

施工现场实行封闭式施工。现场四周除留必要的人员、车辆进出口通道外，施工单位必须在施工开始前设置好连续封闭的围墙、围板或围栏，其高度从内外地面最高处计，围墙不得低于 2m，围板不得低于 1.8m，围栏为标准密扣式钢护栏。施工边界围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘。

(2) 洒水降尘

施工在土方开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道应定期进行清扫和洒水，保持道路表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。大面积裸土洒水需要专门人员和设备。进行土方挖掘时一般不对运输道路进行硬化，车辆在干燥的表土上行驶时扬尘量很大，通过洒水再经过车辆碾压，使道路土壤密度增大，迫使尘粒粘结在一起而不被扬起。开挖出来的泥土和拆解的土应及时运走处理好，不宜堆积时间过长和堆积过高，因为临时堆积，易被刮扬起尘土。必要时进行洒水，使其保持一定的湿度。

(3) 交通扬尘控制

原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间。经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘。

在厂址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

(4) 其他措施

1) 对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。

2) 施工机械及运输车辆均使用符合国家污染物排放标准的施工机械及运输车辆，同时，加强施工机械及运输车辆的维护保养。

3) 尽量使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

4) 当风速过大时, 停止施工作业, 并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

采取上述防治措施后, 本项目施工期产生的废气对周围环境空气和附近居民的影响可得到一定程度的减弱, 施工期结束后影响也将消失。

5.1.2 施工期废水环境影响分析和防治对策

5.1.2.1 施工期废水环境影响分析

(1) 生活污水

本项目施工场地内设施工营地。施工人员约 100 人, 不在厂区内食宿, 生活用水量参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2022)中国家行政机关, 无食堂浴室用水标准为 10 吨/人·年, 项目施工期共 180 天, 一年按照 365 天计算, 则用水量平均为 2.74t/d; 产生废水按照 90%计算, 则废水产生量约 2.47t/d, 主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等。项目位于中山市南朗街道横门污水处理厂的纳污范围内, 生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(第二时段)三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理。

(2) 施工废水

施工废水主要是工地开挖、施工机械设备的冷却和洗涤用水、施工现场清洗及混凝土养护产生的废水等, 含有一定的泥砂和油污。这些废水若不妥善处理会对工地周围水环境产生影响。

5.1.2.2 施工期废水污染防治对策

项目施工期间, 施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》, 严禁乱排、乱流污染道路、环境。施工期废水污染防治措施如下:

(1) 在施工场地四周建设临时导流沟, 同时在导流沟末端必须设置足够容量的沉砂池, 并落实防渗措施, 沉砂池废水经沉淀后, 回用于施工、绿化或降尘, 严禁施工期(包括正常情况和事故情况下)将未经处理的施工废水直接排入周围环境。

(2) 施工场地内应设置足够容量的泥浆池, 将废泥浆收集后晾晒处理或由专用罐车运至当地余泥渣土排放管理部门指定的地点排放, 严禁直接排入周围环境。

(3) 在施工过程中应加强环境管理。挖方时应边施工边清运, 填方时应做好压实覆盖工作, 不设土方临时堆放点, 以减少雨季的水土流失。

(4) 施工单位应加强施工期雨污水、地表径流及开挖基坑水等的防治措施。根据当地市的降雨特征, 制定雨季、特别是暴雨期的排水应急响应工作方案, 设置沉淀池, 对暴雨期的排水进行收集, 充分沉淀处理后, 引入附近的市政雨水管网排放, 避免雨季排水不

畅对周围环境敏感点的影响。

⑤施工人员生活污水现有生活污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级排放标准后排入市政污水管网。

⑥施工场地主要出入口应设置洗车槽、隔油沉沙池、排水沟等设施，以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水，经隔油沉沙预处理回用于施工场地。

采取上述治理措施后，可以有效地做好施工废水的污染治理，对施工场地周围水环境影响较轻。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析和控制措施

根据项目工程分析，项目建设期间噪声主要来源于各种施工机械设备，如使用的振荡器、推土机、装载机，大多为不连续性噪声，往往会对施工场地附近的敏感点产生较大的影响。而且设备噪声其具有冲击性、有的持续时间较长并伴有强烈的振动，对环境的危害亦大。加上工程进度不同而设备的投入也不一样，在施工初期，地面平整阶段，运输车辆的行驶和施工设备的运行具有分散性，噪声的影响是属于流动性和不稳定性，此阶段对周围环境的影响不明显。随后进行的定点开挖等固定噪声源的增多，运行时间将较长，此阶段对周围环境的影响较明显。但是施工期相对营运期而言其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

施工单位应采取各种措施来尽量减缓项目施工对周边环境的影响，建议施工期采取如下防护措施：

（1）项目施工期采用低噪声设备及施工工艺，加强设备维护，并合理布置各种机械的摆放位置，尽量分散摆放。

（2）尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。高噪声设备要进行有效屏蔽，做临时消声、隔声处理，严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的排放要求；

（3）合理安排施工计划和施工机械设备组合，严禁在 22:00~6:00 及 12:00~14:00 之间使用高噪声设备，避免在同一时间内集中使用大量的动力机械设备。同时，施工单位应严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的规定；

（4）一切动力机械设备都应适时维修，特别对因松动部件的震动或降低噪声部件的损坏而产生很强噪声的设备，更应经常检查维护；

（5）在施工期间，加强对施工场地的监督管理，落实各项减振降噪措施，对高噪声设备应采取相应的限时作业；

(6) 运输车辆严禁超载运行，降低运输车辆对周围环境的影响；

(7) 建立临时声屏障等措施减少施工噪声对周围环境的影响。

采取上述防治措施后，本项目施工期产生的噪声对附近居民的影响可得到一定程度的减弱，施工期结束后影响也将消失。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析和控制措施

本项目施工过程中产生固体废物主要是废弃土石方、施工人员的生活垃圾、建筑垃圾和隔油池产生的油渣等。

为减轻施工期固体废物对环境的影响，建议采取如下措施：

①根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的卫生环境。

②施工单位必须严格执行当地余泥渣土排放管理的相关办法，在指定的受纳地点弃土，尽可能避免对项目选址周边环境的影响。

③车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

④建筑垃圾和工程弃土的运输应委托有相关资质的单位承担，运输时间和车辆行驶线路应报交通部门批准后方可实施。

⑤隔油池产生的油渣委托有危险废物经营许可证的单位转移处理，严禁混入其他建筑垃圾或生活垃圾进行处理处置。

⑥施工期产生的垃圾应运送至城管、环卫、环保等部门规定的地点合理处置。

⑦生活垃圾应由施工单位集中收集，交由环卫部门统一处理，严禁将生活垃圾混入建筑垃圾或工程弃土处理。

综上所述，本项目在施工期间产生的固体废物，对周围环境会产生一定影响。建设单位应该要求施工单位通过加强管理、文明施工的手段来减少施工期对周围环境和敏感点的影响。从其他工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把施工期对周围环境的影响减少到较低的限度的，做到发展与保护环境的协调。

5.1.5 施工期生态环境影响分析和防治对策

本项目建设施工过程中，地基开挖、管道埋设、回填、厂区道路修筑以及土石方运输等各项施工、运输活动将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声、固体废物等，可能造

成水土流失现象，影响生态环境。

建议施工单位应采取以下措施降低施工期生态影响：

- （1）加强对施工人员的管理，制定严格的环保规章制度，限制作业时间、作业范围，制定合理的施工计划，尽量缩短工期。
- （2）施工过程中涉及土石方开挖和回填的活动，必须做到对管沟区土壤的分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填。尽可能降低对土壤养分的影响，使土壤得以尽快恢复。
- （3）施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定的路线行驶、操作，不得随意破坏道路和农田水利设施等农田基础设施。
- （4）合理堆放和处置开挖土石，以减少占地和对环境的影响程度。
- （5）施工期挖沟应尽可能选择在旱季，尽量避开雨季，既可能减小施工难度，又加快施工的进度；减少水土流失。
- （6）项目施工期做好围蔽工作，通过科学管理减少水土流失，裸露的地表及时绿化、硬化或者设置护坡挡墙等措施降低水土流失。
- （7）施工结束后，临时占地都要进行清理整治，拆除临时建筑，打扫地面，重新疏松被碾压后变得密实的土壤，洼地要覆土填平，并及时进行绿化，把水土流失降低至最低水平。

5.2 营运期大气环境影响分析

5.2.1 气象特征

1、气象特征概况

本评价选取 2024 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据均为生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室发布的数据。本项目选址位于中山市南朗街道横门工业区，距离项目最近的中山国家基本气象站位于中山市东区紫马岭公园内（郊区）（113.4056E，22.5106N），与本项目距离约 15.33km，具体见下表：

表 5.2-1 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/m		相对厂界距离（km）	海拔高度（m）	数据年份	气象要素
			X	Y				

中山	59485	一般站	-14974	-3688	15.33	34	2024	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

表 5.2-2 高空模拟气象数据信息

模拟点中心点坐标/m		相对厂界距离 (km)	数据 年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
-14974	-3688	15.33	2024	压力、高度、干球、露点、 风向、风速	采用大气环境影响评价数值 模式WRF模拟生成

2、20 年气象地面气象资料情况

中山市位于北回归线以南，珠江三角洲的南部，珠江口的西岸，濒临浩瀚的南海，属亚热带季风气候。夏半年受海洋季风影响，潮湿多雨，冬半年受东北季风影响，干燥少雨。其主要气候特点是：光照充足，热量丰富，雨量充沛。根据中山市气象站 2005~2024 年近 20 年来的地面气象资料统计，中山主要气候资料见下表。

表 5.2-3 中山气象站近 20 年（2005~2024 年）的主要气候资料统计表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		23.1	/	/
累年极端最高气温（℃）		36.9	2005 年 7 月 18 日	38.7
累年极端最低气温（℃）		4.8	2016 年 1 月 24 日	1.9
平均日照时数（h）		1800.1	/	/
多年平均气压（hPa）		1008.4	/	/
多年平均水汽压（hPa）		22.7	/	/
多年平均相对湿度（%）		76.5	/	/
多年平均降水量（mm）		1922.3	/	/
年最大降水量及出现的时间		/	2016 年	2886.5
年最小降水量及出现的时间		/	2020 年	1379.0
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	70.3	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.7	/	/
	多年平均大风日数（d）	2.4	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		21.8	2018 年 9 月 16 日	31.8 E
多年平均风速（m/s）		1.9	/	/
多年主导风向、风向频率（%）		SE、10.47	/	/

多年静风频率（%）	3.8	/	/

(1) 气温

中山市 2005~2024 年平均气温 23.1℃；极端最高气温 38.7℃，分别出现在 2005 年 7 月 18 日；极端最低温 1.9℃，出现在 2016 年 1 月 24 日。中山市月平均温度的变化范围在 14.8~29.2℃之间；其中七月平均温度最高，为 29.2℃；一月平均温度最低，为 14.8℃。近 20 年各月平均气温变化情况见下表。

表 5.2-4 近 20 年（2005 年-2024 年）各月平均气温（℃）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
气温	14.8	16.6	19.4	23	26.4	28.3	29.2
月份	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	/	/
气温	28.7	28	25.2	21.2	16.2	/	/

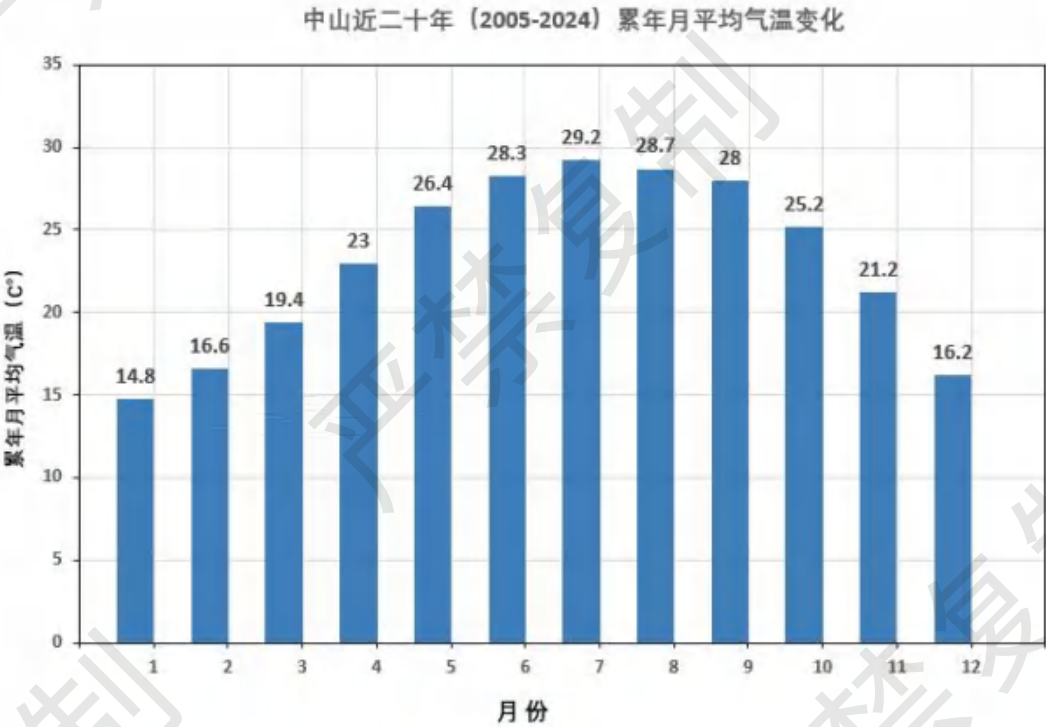


图 5.2-1 2005~2024 年中山市各月平均气温年变化图

(2) 风速

中山市 2005~2024 年平均风速为 1.9m/s，下表为 2005~2024 年各月份平均风速统计表，各月的平均风速变化范围在 1.7~2.2m/s 之间，六、七月份平均风速最大，为 2.2m/s，一月份平均风速最小，为 1.7m/s。

表 5.2-5 近 20 年（2005 年-2024 年）各月平均风速（m/s）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月

风速	1.7	1.8	1.8	2	2.1	2.2	2.2	1.9	1.8	1.9	1.8	1.9

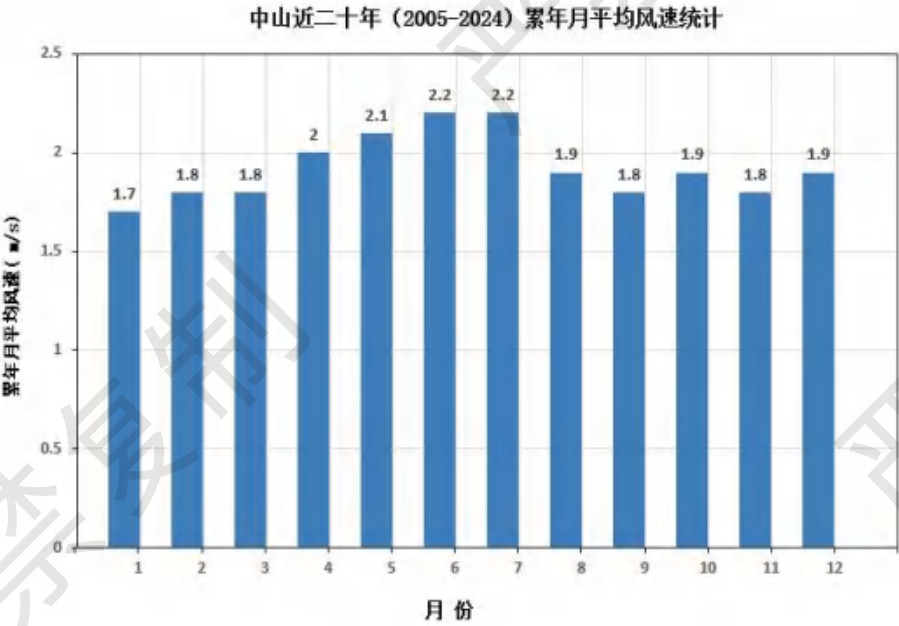


图 5.2-2 2005~2024 年中山市各月平均风速年变化图

(3) 风向、风频

根据 2005~2024 年风向资料统计，中山地区主导风向为 SE，频率为 10.5%，次主导 风向为 ESE，频率为 10%，各风向频率及各月风频如下表。

表 5.2-6 2005~2024 年各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率（%）	9.9	9.5	7.3	5.9	8.6	10	10.5	5.7	6.7
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
频率（%）	5.8	4	2	1.5	1.3	2.8	4.6	3.8	SE

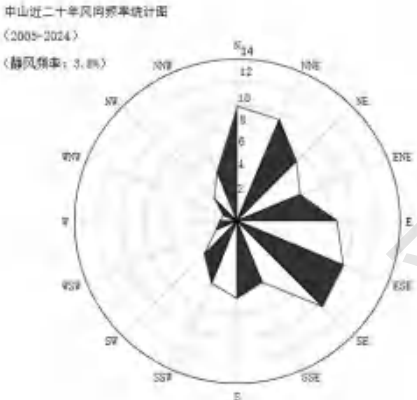
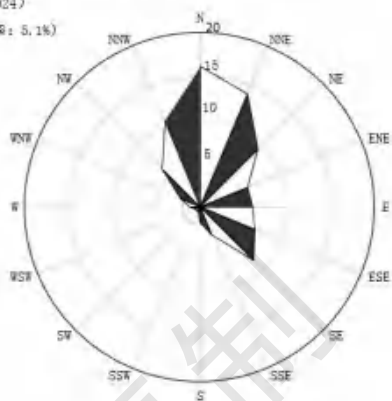


图 5.2-3 中山市 2005 年-2024 年风向频率玫瑰图（静风 3.8%）

表 5.2-7 中山市 2005~2024 年各月风向频率 (%)

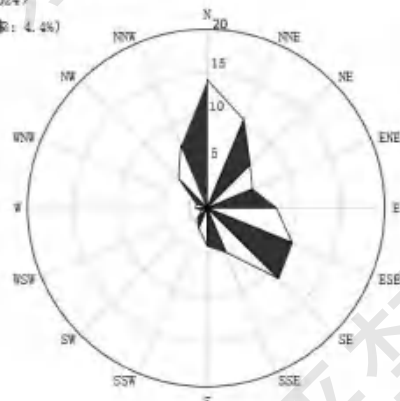
频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	16.1	14	9.3	5.8	6	6.7	8.7	3.4	1.8	0.8	0.6	0.7	1.2	2.5	6.2	10.6	5.1
2	14.3	10.7	6.8	5.5	7.7	10.3	11.2	5.4	4.2	2.4	1.6	0.7	1.3	1.3	4.6	7.6	4.4
3	8.7	7.9	6.9	5.6	8.8	11.2	11.2	6.9	7.1	3.9	2.1	1.2	1.3	1.6	4	5.3	5.7
4	6.9	6.8	5	6	10.3	10.6	12.3	8.8	9.8	6.7	3.3	1.7	1.6	1.2	2.2	4	3.4
5	4	4.5	4.8	6.5	10.3	11.6	11.7	7.3	11.5	9.2	6	2.5	2	1.2	1.9	2.2	2.4
6	1.9	2.3	3.2	4.9	8.2	8	9.5	8.4	16.2	16.3	10.2	4.2	2.3	0.7	1.4	0.8	2.6
7	1.5	1.5	3.2	5	9.4	10.9	10	8.2	14.5	13.6	9.8	4.3	2.5	1	1	0.8	3.1
8	3	3.4	3.9	5.9	10.3	10.1	10.4	6.2	8.5	9.2	9	5.3	3.3	2.4	2.5	1.6	4.4
9	6.4	7.9	8	7.2	11.4	11.7	11.4	5.8	4.8	3.9	4.8	3.3	2.2	1.6	2.6	3.2	4.1
10	14	16	12.3	7.8	9.5	9.4	9.7	3.2	2.5	1.3	1.5	0.7	0.7	0.9	2.1	4.4	4.1
11	16.8	16.8	10.9	6.5	6.7	8.6	11	3.1	1.9	0.9	0.7	0.4	0.5	0.8	2.9	6.8	5.3
12	22.5	19	10.9	4.8	4	5.7	8.9	2.2	1.4	0.7	0.6	0.3	0.6	1.2	3.8	8.9	4.3

中山近二十年累年1月风向频率统计图
(2005-2024)
(静风频率: 5.1%)



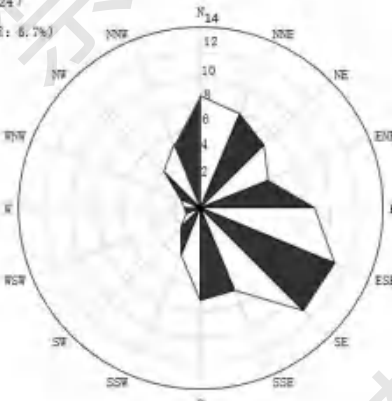
1月, 静风 5.1%

中山近二十年累年2月风向频率统计图
(2005-2024)
(静风频率: 4.4%)



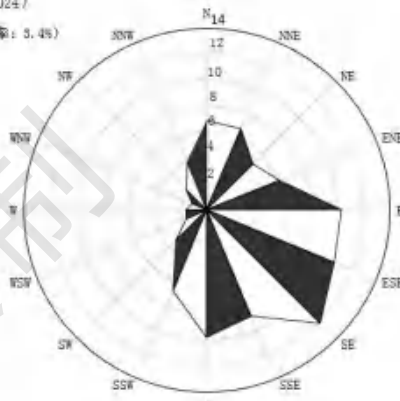
2月, 静风 4.4%

中山近二十年累年3月风向频率统计图
(2005-2024)
(静风频率: 6.1%)



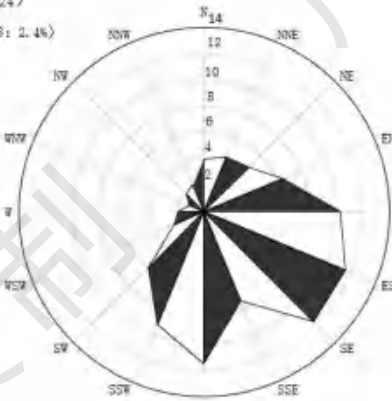
3月, 静风 5.7%

中山近二十年累年4月风向频率统计图
(2005-2024)
(静风频率: 5.4%)



4月, 静风 3.4%

中山近二十年累年5月风向频率统计图
(2005-2024)
(静风频率: 2.4%)



5月, 静风 2.4%

中山近二十年累年6月风向频率统计图
(2005-2024)
(静风频率: 2.6%)



6月, 静风 2.6%

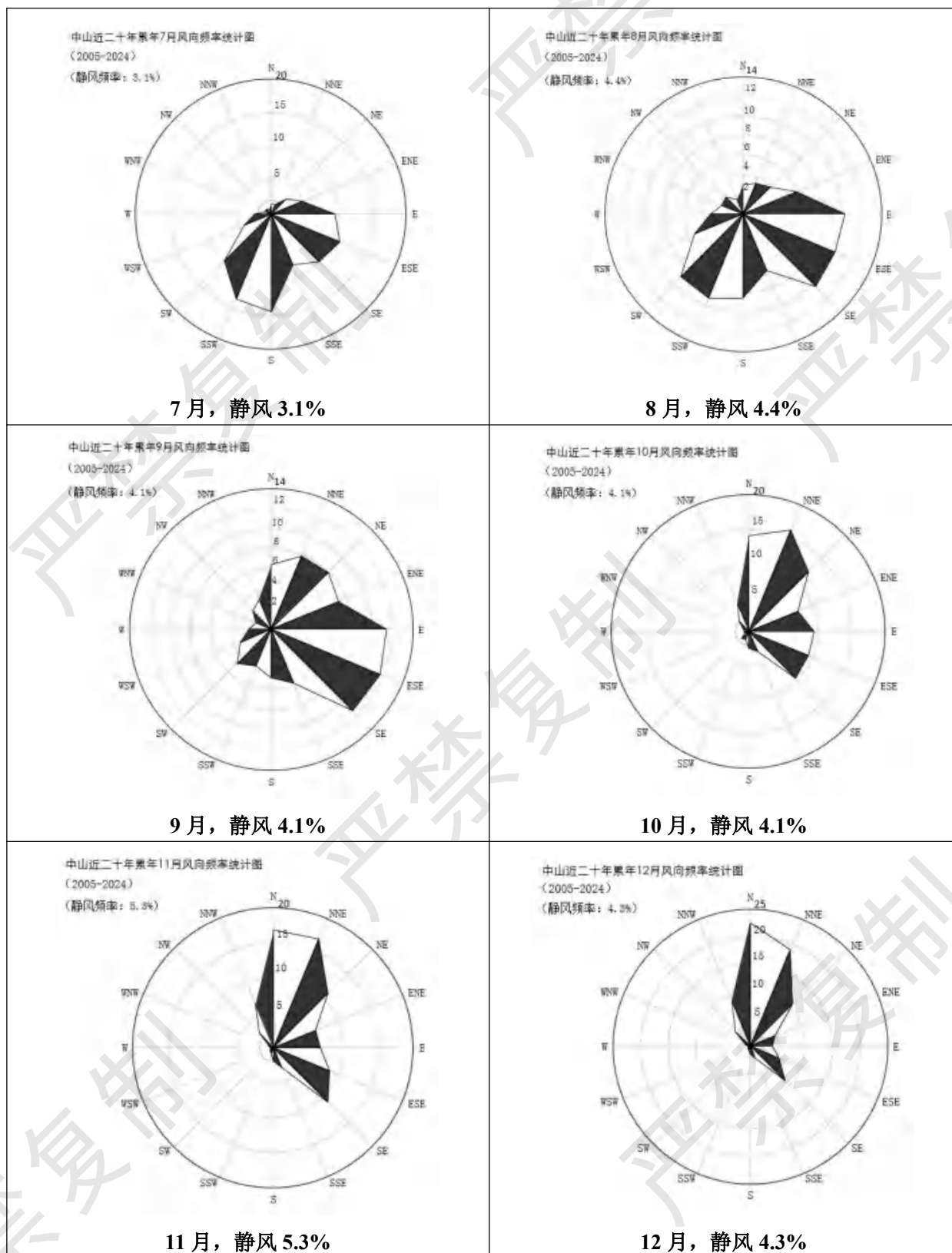


图 5.2-4 中山市 2005-2024 年月风向频率玫瑰图

(4) 降水

中山地区降水具有雨量多、强度大、年际变化大、年内分配不均匀等特点。2005~2024 年的平均年降水量为 1922.3mm，年雨量最大为 2886.5mm（2016 年），最少为 1379mm

(2020 年)。

(5) 相对湿度

中山市 2005~2024 年平均相对湿度为 76.5%。

(6) 日照

中山市全年日照充足，中山市 2005~2024 年平均日照时数为 1800.1 小时。

3、2024 年预测气象资料

调查距离项目最近的地面气象观测站 2024 年连续一年的常规地面气象观测资料。

项目位于中山市，选择中山国家基本气象站的气象观测数据。

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

(1) 常规高空气象资料调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），调查中山气象站 2024 年连续一年的逐日、每日 24 次的距离地面 5000m 高度以下的高空气象资料。

(2) 2024 年常规气象观测资料分析

本环评采用中山市气象观测站 2024 年全年逐日逐次的地面气象资料，气象因子包括风向、风速、总云量、低云量和干球温度。

气象站基本信息如下：

中山国家基本气象站

区站号：59485；

地址：中山市博爱路紫马岭公园（郊外）；

经度：113°4056'E；

纬度：22°5106'N；

海拔高度：34m。

(3) 年平均温度的月变化

根据中山气象站 2024 年的气象观测数据，项目所在地 2024 年平均气温见下表和下图，由表可见，最热月（7 月）平均气温为 29.01℃，最冷月（1 月）平均气温为 16.14℃。

表 5.2-8 中山市 2024 年各月平均气温变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	16.1	17.0	19.9	25.3	24.9	27.8	29.0	28.7	28.0	25.9	21.4	16.4
	4	5	5	9	6	2	1	4	2	1	2	4

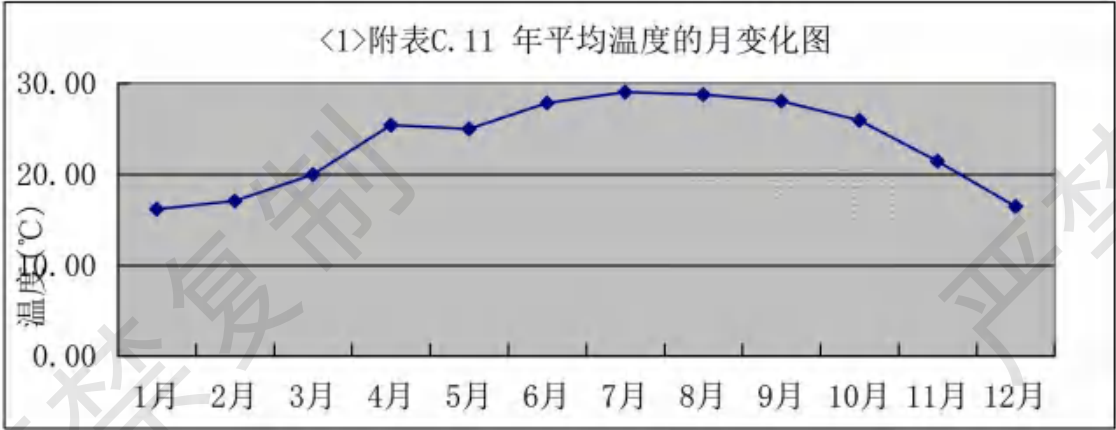


图 5.2-5 中山市 2024 年平均温度的月变化图

(4) 年平均风速的月变化

根据 2024 年中山市的地面气象监测站的数据统计分析每月平均风速变化情况，统计结果见下表和图，由表可知，2024 年月平均风速的最大值出现在 10 月，为 3.61m/s，月平均风速的最小值出现在 5 月，为 2.29m/s。

表 5.2-9 中山市 2024 年各月平均风速变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.74	2.68	2.81	3.07	2.29	2.87	2.63	2.36	2.46	3.61	3.41	3.32

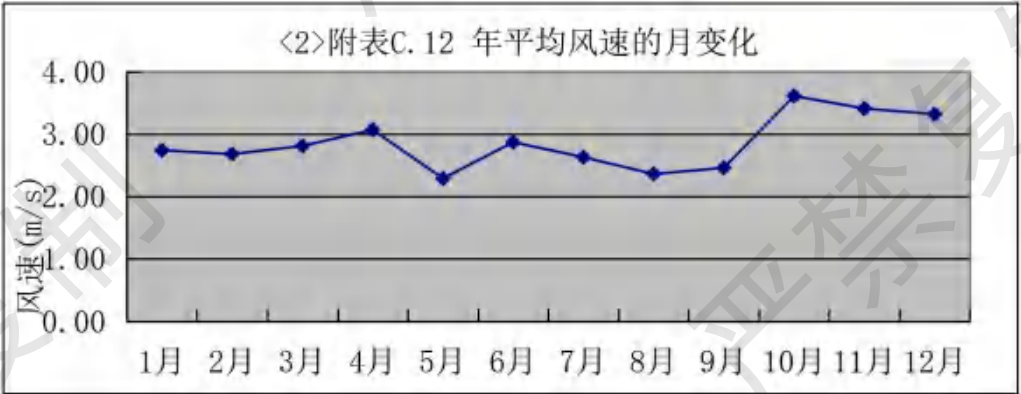


图 5.2-6 中山市 2024 年各月平均风速变化图

(5) 季小时平均风速的日变化

根据中山气象站 2024 年的气象观测，得到该地区 2024 年季小时平均风速的日变化见下表。由下表可知，在春季，中山小时平均风速在 16 时达到最大，为 2.19m/s；在夏

季，中山小时平均风速在 13 时达到最大，为 2.18m/s；在秋季，中山小时平均风速在 13 时达到最大，为 2.3m/s；在冬季，中山小时平均风速在 16 时达到最大，为 2.18m/s。

表 5.2-10 中山市 2024 年季小时平均风速日变化

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.44	2.38	2.36	2.48	2.58	2.62	2.50	2.59	2.74	2.81	2.72	2.96
夏季	2.59	2.70	2.54	2.51	2.42	2.42	2.14	1.99	2.31	2.57	2.67	2.87
秋季	2.91	2.92	3.01	3.05	3.15	3.09	3.05	3.17	3.29	3.48	3.34	3.33
冬季	2.76	2.74	2.65	2.85	2.95	2.88	3.07	2.82	2.80	2.86	2.98	2.98
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.89	3.11	3.06	3.00	2.83	2.80	2.85	2.82	2.81	2.84	2.59	2.55
夏季	2.89	2.88	2.97	2.84	2.87	2.92	2.84	2.78	2.67	2.52	2.41	2.47
秋季	3.34	3.34	3.27	3.27	3.32	3.13	3.22	3.18	3.19	3.05	2.94	2.91
冬季	3.10	3.21	3.06	3.10	3.14	3.15	2.92	2.91	2.87	2.82	2.71	2.66

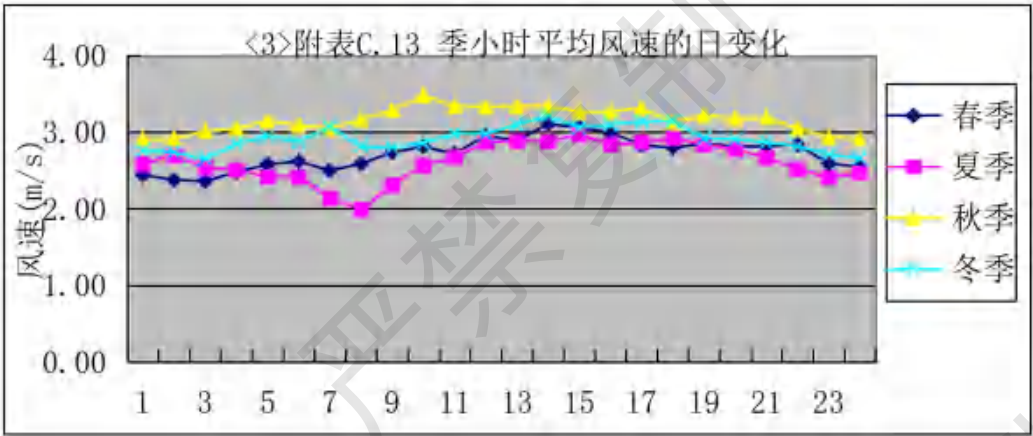


图 5.2-7 中山市 2024 年季小时平均风速日变化图

(6) 各时段的主导风向

根据中山气象站 2024 年的气象观测，得到该地区 2024 年全年、季及月各时段主导风向见下表。

表 5.2-11 中山市 2024 年每月和各不同时段风向频率统计表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	27.15	14.11	5.51	7.39	6.85	8.06	10.22	3.49	3.23	1.21	0.81	0.94	1.48	1.34	0.81	7.39	0.00
二月	25.57	4.17	2.16	3.02	3.88	4.45	10.92	14.66	6.61	1.01	1.01	0.43	0.14	1.58	2.16	18.25	0.00
三月	15.73	9.14	5.38	4.03	4.57	4.30	18.01	18.55	8.06	2.96	1.75	1.48	0.67	0.67	0.94	3.63	0.13
四月	4.86	1.94	2.50	2.64	2.78	4.44	17.22	24.17	22.92	6.94	3.19	1.53	0.69	0.83	0.28	2.92	0.14
五月	6.85	5.51	4.44	5.91	12.63	15.59	21.10	7.66	5.38	2.02	1.21	2.02	1.61	2.02	2.02	4.03	0.00
六月	2.50	1.25	1.81	1.39	4.17	7.08	21.11	21.39	19.72	9.72	5.28	1.39	1.53	0.14	0.56	0.97	0.00
七月	0.13	0.27	1.75	3.49	7.26	13.31	26.75	14.65	13.58	4.97	6.18	3.90	1.88	1.21	0.54	0.00	0.13
八月	0.67	0.81	2.28	2.96	3.36	4.44	6.05	8.33	16.53	17.47	15.99	9.81	7.12	1.88	1.21	1.08	0.00
九月	7.08	9.31	7.64	7.08	10.28	8.19	10.83	2.50	5.42	4.86	6.11	6.39	6.39	1.67	2.50	3.75	0.00
十月	35.62	20.56	4.97	2.55	4.57	7.53	9.68	2.69	1.08	0.40	0.81	0.40	0.40	0.13	0.27	8.33	0.00
十一月	38.89	34.17	11.25	4.03	3.61	1.81	0.14	0.14	0.14	0.42	0.42	0.00	0.42	0.42	0.14	4.03	0.00
十二月	40.86	25.00	8.74	4.70	2.82	2.28	2.69	0.67	1.08	0.54	0.13	0.13	0.13	0.13	0.27	9.81	0.00
全年	17.16	10.54	4.87	4.11	5.58	6.82	12.91	9.86	8.62	4.38	3.59	2.38	1.88	1.00	0.97	5.31	0.03
春季	9.19	5.57	4.12	4.21	6.70	8.15	18.80	16.71	12.00	3.94	2.04	1.68	1.00	1.18	1.09	3.53	0.09
夏季	1.09	0.77	1.95	2.63	4.94	8.29	17.93	14.72	16.58	10.73	9.19	5.07	3.53	1.09	0.77	0.68	0.05
秋季	27.29	21.34	7.92	4.53	6.14	5.86	6.91	1.79	2.20	1.88	2.43	2.24	2.38	0.73	0.96	5.40	0.00
冬季	31.32	14.65	5.54	5.08	4.53	4.95	7.88	6.09	3.57	0.92	0.64	0.50	0.60	1.01	1.05	11.68	0.00

2024年气象统计风频玫瑰图

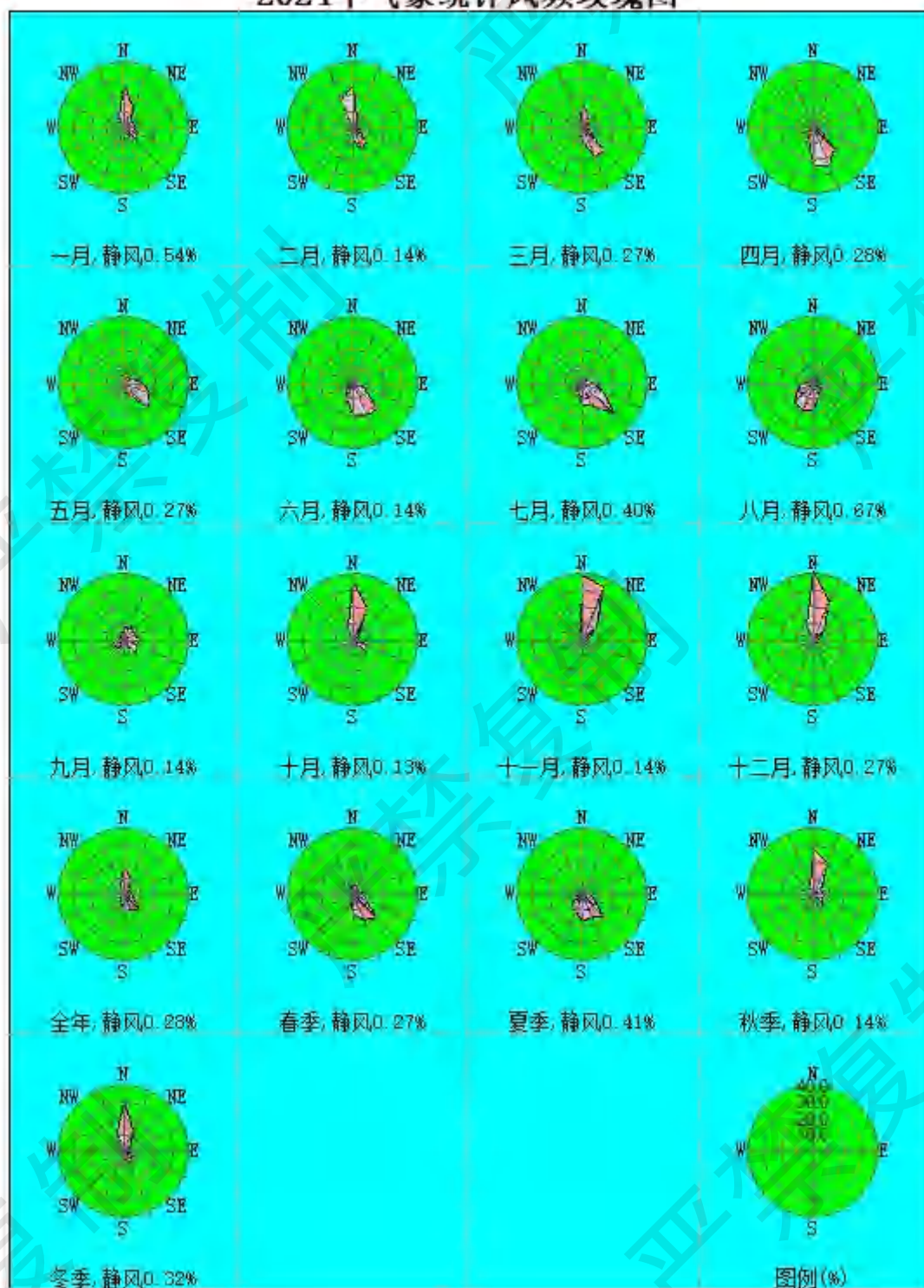


图 5.2-8 中山市各季及全年风向频率图

5.2.2 预项目大气污染源

1、预测因子及预测源强

(1) 本项目的预测因子及污染源

本项目大气污染物预测因子：主要包括颗粒物、烘干炉废气（颗粒物、二氧化硫、二氧化氮）、有机废气（VOCs、非甲烷总烃、二甲苯）等。本次评价选取二氧化氮、二氧化硫、TVOC、非甲烷总烃、二甲苯为预测因子，颗粒物按 TSP、PM10、PM2.5 作为预测因子，本次预测源强采用改扩建部分项目源强数据进行预测。其中非正常工况按所有处理措施均失效，事故持续时间按 1 小时考虑的情景进行预测。

表 5.2-12 项目点源参数一览表

污染源 名称	排气筒底部中心 坐标		排气筒参数		烟气量(m ³ /h)	烟气温 度/℃	年排放 小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）							
	X	Y	高度/m	内径/m					SO ₂	NO _x	TSP	非甲烷 总烃	PM ₁₀	PM _{2.5}	二甲苯	TVOC
G1	297	225	15	0.7	20000	25	4800	正常排放	0.0209	0.0978	0.0015	0.0043	0.0015	0.0008	0	0.0043
G2	357	165	16	0.7	20000	25	4800		0.0209	0.0978	0.0015	0.0043	0.0015	0.0008	0	0.0043
G3	477	135	16	0.4	7500	25	4800		0.0079	0.0367	0.0006	0.0029	0.0006	0.0003	0	0.0029
G4	374	177	16	0.4	7500	25	4800		0.0079	0.0367	0.0006	0.0029	0.0006	0.0003	0	0.0029
G5	417	165	15	0.8	24000	25	4800		0	0	0.0013	0.3259	0.0013	0.0007	0.0597	0.3259
G6	57	375	15	0.6	15000	25	4800		0	0	0	0.0236	0	0	0	0.0236
G7	252	120	16	0.2	2000	60	2400		0.0059	0.055	0.0084	0.0375	0.0084	0.0042		0.0375
G8	45	384	15	0.7	23000	25	4800					0.0331				0.0331
注：PM ₁₀ 排放速率取 TSP 排放速率的值，PM _{2.5} 排放速率按 PM ₁₀ 的 50%计。																

表 5.2-13 核算面源参数一览表

污染源名称		面源各顶点坐标/m		面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		X	Y			SO ₂	NO _x	TSP	非甲烷总 烃	PM ₁₀	PM _{2.5}	二甲苯	TVOC
M1	生产厂房 A	-2	181	3.15	正常工况	0	0	0.4758	0.226	0.2379	0.119	0.0331	0.226
		462	166										
		491	31										
		-2	161										
		-2	81										

M2	生产厂 房 B 1F	-17 13 536 521 447 28	405 181 181 345 390 390	3.15		0	0	0.0391	0.0246	0.0196	0.0098	0	0.0246
M3	生产厂 房 B 2F	-17 13 536 521 447 28	405 181 181 345 390 390	16		0	0	0.0083	0	0.0042	0.0021	0	0

注：①面源有效排放高度取每层楼门窗的中部离地高度，其中：
 生产厂房 A 门离地高度为 0m，窗离地高度为 1.2m，窗高度为 3.2m，窗口高度=1.2+3.2/2=2.8m，门高度为 7m，大门无组织排放高度取平均值为 7/2=3.5m，面源排放高度取值为 (2.8+3.5)÷2=3.15m；
 生产厂房 B 的 1F 窗离地高度为 0m，窗离地高度为 1.2m，窗高度为 3.2m，窗口高度=1.2+3.2/2=2.8m，门高度为 7m，大门无组织排放高度取平均值为 7/2=3.5m，面源排放高度取值为 (2.8+3.5)÷2=3.15m；生产厂房 B 的 2F 窗离地高度为 15m，窗高度为 2m，面源排放高度取值为 16m
 ②PM10 取值为 TSP 的 50%，PM2.5 取值为 PM10 的 50%。

(2) 非正常工况

由工程分析可知，非正常工况下本项目废气有组织污染源主要如下：

表 5.2-14 项目非正常主要污染物排放参数（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标	排气筒参数	烟气流速 / (m³/h)	烟气温度/°C	污染物排放速率/ (kg/h)

	X	Y	高度/m	内径/m			SO ₂	NO _x	TSP	非甲烷 总烃	PM ₁₀	PM _{2.5}	二甲苯	TVOC
非正常 G1	297	225	15	0.7	20000	25	0.0209	0.0978	0.0299	0.0086	0.0299	0.015	0	0.0086
非正常 G2	357	165	16	0.7	20000	25	0.0209	0.0978	0.0299	0.0086	0.0299	0.015	0	0.0086
非正常 G3	477	135	16	0.4	7500	25	0.0079	0.0367	0.0112	0.0058	0.0112	0.0056	0	0.0058
非正常 G4	374	177	16	0.4	7500	25	0.0079	0.0367	0.0112	0.0058	0.0112	0.0056	0	0.0058
非正常 G5	417	165	15	0.8	24000	25	0	0	1.1398	1.6297	1.1398	0.5699	0.2983	1.6297
非正常 G6	57	375	15	0.6	15000	25	0	0	0	0.118	0	0	0	0.118
非正常 G7	252	120	16	0.2	2000	60	0.0059	0.055	0.0084	0.375	0.0084	0.0042		0.375
非正常 G8	45	384	15	0.7	23000	25				0.1654				0.1654

注：PM₁₀排放速率取 TSP 排放速率的值，PM_{2.5}排放速率按 PM₁₀ 的 50%计。

(3) 已批在建源

通过大气污染源现状调查发现，在本项目评价范围内有 4 个与项目排放同类污染物有关的已批在建项目，其污染源源强如下表所示。

表 5.2-15 本项目有组织“已批在建”污染源预测源强一览表

项目名称	污染源名称	排气筒底部 中心坐标		排气筒 参数		烟气流 速/(m/s)	烟 气 温 度 /℃	污染物排放速率/（kg/h）						
		<i>X</i>	<i>Y</i>	高 度 /m	内 径 /m			非甲 烷总 烃	TVOC	SO ₂	NO _x	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}

中山市新品德电子有限公司印刷线路板生产建设项目	DA001	937	-566	15	0.8	30000	25	0.319	0.319	/	/	/	/	/	/
康方湾区实验室扩建项目	已批在建康方 P12	4637	-332	52	0.7	8000	25	0.0521	0.0521	/	/	/	/	/	/
立信染整机械（广东）有限公司技改扩建项目	已批在建立信 G10-1	4034	2755	20	1	35000	40	1.697	1.697	/	/	0.0124	0.0124	0.0062	0.3115
	已批在建立信 G10-2	4034	2745	20	0.4	6000	40	0.0182	0.0182	/	/	/	/	/	/
	已批在建立信 G11-1	4278	2794	18	0.7	17500	40	/	/	0.0212	0.1973	0.006	0.006	0.003	/
	已批在建立信 G11-2	4347	2833	18	0.7	17500	40	/	/	0.0212	0.1973	0.006	0.006	0.003	/
	已批在建立信 G3-1	4386	2638	25	1.2	15300	25	0.148	0.148	/	/	0.0065	0.0065	0.00325	/
	已批在建立信 G8	4337	2579	15	1.2	22000	25	/	/	/	/	0.187	0.187	0.0935	/
	已批在建立信 G9	4308	2706	25	0.7	11000	25	/	/	/	/	0.897	0.897	0.4485	/
广东明阳电气股份有限公司油箱制造车间年产	已批在建明阳 G1	-2668	-1940	15	0.8	8000	25	0.37	0.37	/	/	0.006	0.006	0.003	0.2
	已批在建明阳 G2	-2636	-1919	15	0.2	3000	25	0.005	0.005	0.008	0.075	0.002	0.002	0.001	/

变压器油箱 15000 个新 建项目														

表 5.2-16 本项目无组织“已批在建”面源预测源强一览表

污染源名称	面源（中心）坐标/m		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	旋 转 角 度/°	面源 有效 排放 高度 /m	污染物排放速率/（kg/h）						
	X	Y						非甲烷 总烃	SO ₂	NO _x	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	苯系物 （二甲 苯）
已批在建新 品德生产车 间 1F	901 871 955 997	"-536 -686 -704 -548	0	37	27	0	2.2	0.206	/	/	0.124	/	/	/
已批在建新 品德生产车 间 2F	895	-548	0	37	27	0	8.2	0.03	/	/	/	/	/	/
已批在建康 方 2-A#楼 4 层	4552 4552 4893	"-276 -442 -442	0	27	62.5	0	17.5	0.0146	/	/	/	/	/	/
已批在建康 方 2-A#楼 5 层	4913 4542	-276 -286	0	27	62.5	0	22.5	0.0282	/	/	/	/	/	/

已批在建康 方 2-A#楼 7 层			0	27	62.5	0	32.5	0.0383	/	/	/	/	/	/
已批在建康 方 2-A#楼 9 层			0	27	62.5	0	42.5	0.0333	/	/	/	/	/	/
已批在建立 信厂房 A	4132 4210 4386 4327 4181	"2892 2765 2843 2931 2882	-1	140	75	80	6	/	/	/	0.0805	0.04025	0.02013	/
已批在建立 信厂房 B	3878 3946 4122 4034 3888	" 2892 2745 2853 2970 2892	-1	110	60	170	6	/	0.0046	0.0044	0.0066	0.0033	0.00165	/
已批在建立 信厂房 F	3985 4015 4210 4161 3976	" 2706 2598 2686 2814 2726	-1	145	73	80	6	0.9531	/	/	0.4909	0.24545	0.12273	0.1731
已批在建立 信厂房 G 1F	4376 4308	" 2882 2843	-1	76	48	170	4	0.0032	/	/	/	/	/	/
已批在建立 信厂房 G 2F	4337 4513 4425	2726 2774 2902	-1	76	48	170	12	0.0032	/	/	0.1308	0.0654	0.0327	/

已批在建立 信厂房 M	4190 4229 4376 4327 4210	" 2696 2608 2657 2735 2706	-1	144	56	80	6	/	/	/	0.0564	0.0282	0.0141	/
已批在建立 信厂房 H 1F	4093 4132 4366 4278	"2784 2667 2774 2872	-1	147	82	80	6	/	/	/	0.181	0.0905	0.04525	/
已批在建立 信厂房 H 2F	4093	2755	-1	147	82	80	15	0.1072	/	/	0.0218	0.0109	0.00545	/
已批在建明 阳厂房	"-2647 -2805 -2710 -2456 -2530 -2615 -2647	"-1845 -1972 -2078 -1919 -1855 -1908 -1855	0	107	85	15	3.5	0.209	0.001	0.008	0.6982	0.3491	0.1746	0.111

5.2.3 大气环境影响预测

1、预测模式

根据估算模式，本项目的大气环境评价等级为一级，需进行进一步预测。

本项目评价基准年选取为 2024 年，根据 2024 年气象观测数据及 20 年气象统计数据，分析如下：

1) 基准年内不存在近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ ）频率超过 35%；

风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续小时=2(h)，开始于 2024/8/7 5:00；

2) 项目所在区域周边 3km 范围内不存在大型水体（海或湖）。

因此，利用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。AERMOD 可模拟点源、面源、线源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布。模式可考虑建筑物下洗、湿沉降、重力沉降和干沉降以及化学反应等功能。AERMOD 有气象预处理程序，可以用地面的常规观测资料、地表状况以及太阳辐射等参数模拟基本气象参数的廓线值。

本次大气影响评价应用 AERMOD，适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

2、模式中的相关参数

（1）敏感点预测范围

根据本项目周边环境空气敏感点的分布情况和本项目大气污染物的排放特征，利用估算模式确定占标率 10%的最远距离 D10%:4582m (生产厂房 A 的 PM_{2.5})，评价范围根据污染源区域外延,应包括矩形(东西*南北): 10.0 * 10.0km,中心坐标(X,Y):(260,210)m。为了覆盖上述评价范围，本次空气环境质量预测范围确定为以厂内中心为原点，边长为 10.5km 的矩形区域内。

以项目东南厂界交界点坐标定义为 (0, 0)，并以原点坐标进行全球定位 (22.54622N, 113.54961E)，中心坐标(X,Y):(260,210)m，污染源区域外延,应包括矩形(东西*南北): 10.5 * 10.5km 区域，区域网格间距设为 50m，计算网格采用均匀直角坐标设置，合计 40487 个预测点。

(2) 地形资料

地形数据来源于软件自带地形数据库，地形数据范围覆盖评价范围，区域四个顶点的坐标（经度，纬度）如下：（单位：度）

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，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：

区域四个顶点的坐标(经度,纬度),单位:度:

西北角(113.41125,22.67125) 东北角(113.72625,22.67125)

西南角(113.41125,22.4295833333333) 东南角(113.72625,22.4295833333333)

东西向网格间距:3 (秒)

南北向网格间距:3 (秒)

数据分辨率符合导则要求

高程最小值:-49 (m)

高程最大值:512 (m)地形数据范围覆盖评价范围。

本项目预测范围的地形如下图所示。

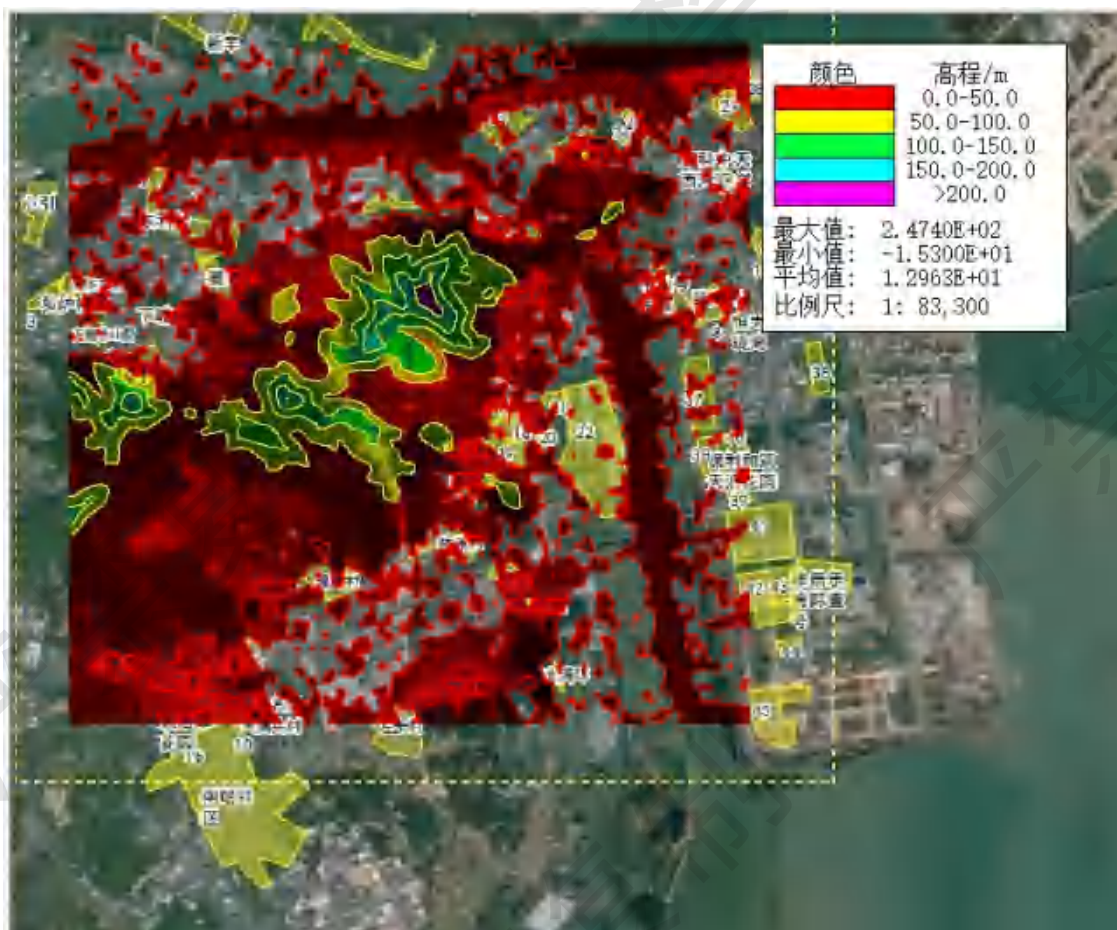


图 5.2-9 项目区域等高线图

(4) 计算点

本项目选址位于中山市南朗街道横门工业区，结合本报告书环境敏感目标的调查分析内容，本次预测拟选择评价范围内的环境空气保护目标进行预测分析，环境空气保护目标的具体信息详见下表。

表 5.2-17 本次预测评价的环境空气保护目标

序号	名称	坐标/m		地面高程/m
		X	Y	
1	马鞍村	2307	3242	3.19
2	马鞍幼儿园	2475	3563	1.82
3	万科中天西湾汇岸	4096	3039	-1
4	翠亨新区翠湖幼儿园	4856	2745	0.96
5	保利天汇左岸	5194	2103	-1.48
6	磐碧花园	5582	1579	0.69

7	临海派出所	5126	1613	-0.91
8	中山粤海城	3438	1241	0.15
9	臻湾府	4164	1191	-1.42
10	恒大悦珑湾	4805	768	-3.84
11	西湾外国语学校	4485	701	-2.08
12	保利和筑天汇花园	4637	-1208	-2.44
13	横门社区卫生服务站	1868	1512	5.12
14	十顷村	1294	59	-0.51
15	横门小学	1378	346	4.92
16	麻东村	787	-803	6.84
17	麻西村	804	-1461	3.88
18	林溪村	534	-2103	0.49
19	上栏	1446	-2627	0.61
20	冲口门村	1648	-3254	45.41
21	大浦环	2138	-4200	0.74
22	冲口村	669	-4183	12.58
23	冲口卫生站	331	-4537	12.04
24	左步村	-125	-4740	2.12
25	濠冲村	-867	-2663	1.17
26	南塘村	-2049	-2832	16.78
27	茶东	-2303	-3963	-3.15
28	榄边小学	-3012	-3845	5.49
29	榄边村	-3349	-4183	0.45
30	锦盛恒富得名苑	-2826	-4706	-0.01
31	大博头村	-2387	-5196	4.47
32	中山市南朗医院	-2404	-5331	3.95
33	东海岸花园	-3299	-4824	4.46
34	大车村	-4126	-4064	12.88
35	云衢小学	-3214	-5500	13.02
36	南朗社区	-2674	-5652	0.95
37	雅居乐湾际壹号	5785	-3051	-2
38	中山纪念小学	5683	3653	-0.2

39	规划居住用地 1	1260	-316	0.75
40	规划居住用地 2	1462	-535	-0.24
41	规划教育用地 1	1479	-1008	-0.57
42	规划教育用地 2	1986	-721	-0.81
43	规划教育用地 3	2037	-231	-1.17
44	规划教育用地 4	2644	-772	-2.74
45	规划居住用地 3	1260	3906	0
46	规划居住用地 4	3066	3568	-0.17
47	规划居住用地 5	3337	3805	-2.39
48	规划居住用地 6	4434	4497	0
49	规划居住用地 7	4603	3957	-3.92
50	规划中小学用地 1	5008	4261	0
51	规划居住用地 8	5379	3552	-2.09
52	规划居住用地 9	5734	3703	0
53	规划中小学用地 2	5802	3484	-0.11
54	规划居住用地 10	5920	2927	-2.39
55	规划居住用地 11	4755	2589	0.14
56	规划居住用地 12	5464	2234	2.73
57	规划中小学用地 3	5464	1745	0.01
58	规划居住用地 13	4164	-79	0.93
59	规划居住用地 14	5987	90	0
60	规划居住用地 15	4839	-1683	-2.63
61	规划中小学用地 4	4822	-839	-0.18
62	规划医院用地 1	4890	-2055	-1.69

63	规划居住用地 16	5042	-2916	-1.44
64	规划中小学用地 5	5430	-2882	0.83
65	规划居住用地 17	5515	-3828	-2.94
66	规划居住用地 18	5211	-4639	-0.63
67	规划居住用地 19	-3873	-2359	19.08
68	民家 6 队	922	5561	-3
69	裕安村	27	4734	-1.55
70	沿江村	-4261	5899	-1.63
71	新丰	-2708	4987	-2.45
72	茂生	1327	2099	2.28
73	茂生社区卫生站	1125	2724	1
74	中健肝胆专科医院	-3839	2927	-5.9
75	东利村	-2995	1913	-2.83
76	珊洲村	-2404	1458	3.23
77	中山海滨医院	-3062	2640	0.76
78	中山市育英学校	-2623	1035	18.39
79	下岐村	-3636	1018	-1.94
80	黎村	-3687	22	22.77
81	方直香山墅	-4531	664	-4.08
82	臻华花园	-4565	1390	-0.02
83	灰炉村	-4768	1069	-0.01
84	火炬开发区第九小学	-5477	1018	0.59
85	火炬开发区第二中学	-4329	495	0.52
86	小引	-5308	2606	8.97

(5) 相关参数选项

- 1)地形高程： 考虑地形高程影响
- 2)预测点离地高： 不考虑（预测点在地面上）
- 3)烟囱出口下洗： 考虑

4)计算总沉积： 不计算

5)计算干沉积： 不计算

6)计算湿沉积： 不计算

7)面源计算考虑干去除损耗： 否

8)使用 AERMOD 的 ALPHA 选项： 否

9)考虑建筑物下洗：《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B 的第 B.6.4 节规定：如果烟囱实际高度小于根据周围建筑物高度计算的最佳工程方案（GEP）烟囱高度时，且位于 GEP 的影响区域内时，则要考虑建筑物下洗的情况。根据调查，周边最高 200 最高建筑高度约为 23.735m，为本项目厂房 B，因此本项目不考虑建筑物下洗。

10)考虑城市效应:否

11)作为平坦地形源处理的源个数： 0

12)考虑 NO2 化学反应： 否

13)考虑全部源速度优化： 是

14)考虑扩散过程的衰减： 否

15)小风处理 ALPHA 选项： 未采用

16)气象选项：气象起止日期： 2024-1-1 2024-12-31

（6）地面特征参数

按 AERMET 通用地表类型“农作地”生成地面特征参数，AERMET 通用地表湿度选取潮湿气候，具体参数如下表。

表 5.2-18 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	地表类型	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
5	260-90	农作地	冬季（12,1,2 月）	0.18	0.4	0.05
6	260-90		春季（3,4,5 月）	0.14	0.2	0.03
7	260-90		夏季（6,7,8 月）	0.2	0.3	0.2
8	260-90		秋季（9,10,11 月）	0.18	0.4	0.05

3、预测内容及预测情景

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本评价主要预测评价项目实施后，（1）全年逐时或逐次小时气象条件下，各环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度；（2）全年逐日气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面日平均浓度；（3）叠加区域现状浓度、“以新代老”污染源、区域削减污染源及其他在建、拟建的污染源后，在长期，各环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率小时平均质量浓度、日平均质量浓度和年平均浓度的达标情况（对于项目排放的其他污染物仅有短期浓度限值的，评价其叠加现状浓度后短期浓度的达标情况）；（4）非正常排放情况，全年逐时或逐次小时气象条件下，环境空气保护目标的最高地面小时质量浓度和评价范围内的最高地面小时质量浓度。本项目大气环境影响预测情景组合情况如下表所示。

表 5.2-19 预测气象地面特征参数表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 —“以新带老”污染源（如有） —区域削减污染源（如有） +其他在建、拟建污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1 h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源 —“以新带老”污染源（如有） + 项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

4、预测结果及分析

（1）正常排放贡献值预测结果

由预测结果分析可知，项目评价范围 SO₂ 的网格小时浓度最大值为 0.03210 mg/m³，占标率为 642%，日均浓度最大值为 0.00273 mg/m³，占标率为 1.82%，年均浓度最大值为 0.00029 mg/m³，占标率为 0.48%，无超标点。SO₂ 贡献值对标 2030 年 12 月 31 日后的标准值，仍可达标。

由预测结果分析可知，项目评价范围 NO₂ 的网格小时浓度最大值为 0.1500 mg/m³，

占标率为 75.11%，日均浓度最大值为 0.0128 mg/m³，占标率为 16.3%，年均浓度最大值为 0.0014 mg/m³，占标率为 3.43%，无超标点。NO₂ 贡献值对标 2030 年 12 月 31 日后的标准值，仍可达标。

由预测结果分析可知，项目评价范围内 PM₁₀ 的网格日均浓度最大值为 0.0262 mg/m³，占标率为 21.8%，年均浓度最大值为 0.0093 mg/m³，占标率为 15.46%，无超标点。PM₁₀ 贡献值对标 2030 年 12 月 31 日后的标准值，仍可达标。

由预测结果分析可知，项目评价范围内 PM_{2.5} 的网格日均浓度最大值为 0.0131 mg/m³，占标率为 21.8%，年均浓度最大值为 0.0046 mg/m³，占标率为 15.47%，无超标点。PM_{2.5} 贡献值对标 2030 年 12 月 31 日后的标准值，仍可达标。

由预测结果分析可知，项目评价范围内 TSP 的网格日均浓度最大值为 0.0523 mg/m³，占标率为 17.43%，年均浓度最大值为 0.0185 mg/m³，占标率为 9.27%，无超标点。

由预测结果分析可知，项目评价范围非甲烷总烃的网格小时浓度最大值为 0.00866mg/m³，占标率为 0.43%，无超标点。

由预测结果分析可知，项目评价范围 TVOC 的网格 8 小时浓度最大值为 0.199 mg/m³，占标率为 33.17%，无超标点。

由预测结果分析可知，项目评价范围二甲苯的网格小时浓度最大值为 0.0299mg/m³，占标率为 14.97%，无超标点。

综上，本项目正常工况时，预测因子 TVOC、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、TSP、非甲烷总烃、二甲苯在网格点及环境空气保护目标短期贡献浓度贡献值占标率均小于 100%；二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、TSP 年均浓度贡献值占标率均小于 30%。NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂ 贡献值对标 2030 年 12 月 31 日后的标准值仍可达标。

表 5.2-20 本项目贡献值预测结果

污染物	序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	浓度增量(mg/m ³)(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标	评价标准(2030年12月31日后执行)(mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
SO ₂	1	马鞍村	2307, 3242	8.62	1 小时	24081403	6.08E-04	5.00E-01	0.12	达标	1.50E-01	0.41	达标
					日平均	240804	4.62E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.09	达标
					年平均	平均值	1.75E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	2	马鞍幼儿园	2475, 3563	7.49	1 小时	24081403	5.87E-04	5.00E-01	0.12	达标	1.50E-01	0.39	达标
					日平均	240804	4.33E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.09	达标
					年平均	平均值	1.58E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	3	万科中天西湾汇岸	4096, 3039	-1.51	1 小时	24091406	4.63E-04	5.00E-01	0.09	达标	1.50E-01	0.31	达标
					日平均	240914	3.35E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.07	达标
					年平均	平均值	1.31E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	4	翠亨新区翠湖幼儿园	4856, 2745	1.17	1 小时	24070603	4.85E-04	5.00E-01	0.1	达标	1.50E-01	0.32	达标
					日平均	240706	2.62E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标
					年平均	平均值	1.10E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	5	保利天汇左岸	5194, 2103	-0.85	1 小时	24071007	5.02E-04	5.00E-01	0.1	达标	1.50E-01	0.33	达标
					日平均	240912	3.21E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.06	达标
					年平均	平均值	1.16E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	6	磐碧花园	5582, 1579	1.2	1 小时	24070704	4.77E-04	5.00E-01	0.1	达标	1.50E-01	0.32	达标
					日平均	240911	3.41E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.07	达标
					年平均	平均值	1.02E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	7	临海派	5126, 1613	0.36	1 小时	24070704	5.14E-04	5.00E-01	0.1	达标	1.50E-01	0.34	达标

		出所			日平均	240921	4.28E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.09	达标
					年平均	平均值	1.19E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	8	中山粤海城	3438, 1241	0.33	1 小时	24081124	6.54E-04	5.00E-01	0.13	达标	1.50E-01	0.44	达标
					日平均	240921	5.58E-05	1.50E-01	0.04	达标	5.00E-02	0.11	达标
					年平均	平均值	1.77E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	9	臻湾府	4164, 1191	-2.88	1 小时	24070704	5.76E-04	5.00E-01	0.12	达标	1.50E-01	0.38	达标
					日平均	240911	4.12E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.08	达标
					年平均	平均值	1.36E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	10	恒大悦珑湾	4805, 768	-3.67	1 小时	24080303	5.42E-04	5.00E-01	0.11	达标	1.50E-01	0.36	达标
					日平均	240930	4.05E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.08	达标
					年平均	平均值	1.52E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	11	西湾外国语学校	4485, 701	-0.78	1 小时	24080303	5.74E-04	5.00E-01	0.11	达标	1.50E-01	0.38	达标
					日平均	240930	4.68E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.09	达标
					年平均	平均值	1.65E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	1 小时	24081503	5.00E-04	5.00E-01	0.1	达标	1.50E-01	0.33	达标
					日平均	240807	3.28E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.07	达标
					年平均	平均值	6.90E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
	13	横门社区卫生服务站	1868, 1512	1.96	1 小时	24082222	8.25E-04	5.00E-01	0.16	达标	1.50E-01	0.55	达标
					日平均	240806	8.42E-05	1.50E-01	0.06	达标	5.00E-02	0.17	达标
					年平均	平均值	3.07E-06	6.00E-02	0.01	达标	2.00E-02	0.02	达标
	14	十顷村	1294,59	-0.91	1 小时	24082822	9.61E-04	5.00E-01	0.19	达标	1.50E-01	0.64	达标
					日平均	240828	5.76E-05	1.50E-01	0.04	达标	5.00E-02	0.12	达标
					年平均	平均值	1.35E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	15	横门小学	1378, 346	3.7	1 小时	24081123	9.55E-04	5.00E-01	0.19	达标	1.50E-01	0.64	达标
					日平均	240814	7.95E-05	1.50E-01	0.05	达标	5.00E-02	0.16	达标
					年平均	平均值	2.67E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标

	16	麻东村	787,-803	7.02	1 小时	24081521	4.63E-04	5.00E-01	0.09	达标	1.50E-01	0.31	达标
					日平均	241031	6.49E-05	1.50E-01	0.04	达标	5.00E-02	0.13	达标
					年平均	平均值	4.20E-06	6.00E-02	0.01	达标	2.00E-02	0.02	达标
	17	麻西村	804,-1461	1.63	1 小时	24060604	7.94E-04	5.00E-01	0.16	达标	1.50E-01	0.53	达标
					日平均	240606	6.86E-05	1.50E-01	0.05	达标	5.00E-02	0.14	达标
					年平均	平均值	4.93E-06	6.00E-02	0.01	达标	2.00E-02	0.02	达标
	18	林溪村	534,-2103	0.01	1 小时	24060622	7.14E-04	5.00E-01	0.14	达标	1.50E-01	0.48	达标
					日平均	240209	5.00E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.1	达标
					年平均	平均值	5.99E-06	6.00E-02	0.01	达标	2.00E-02	0.03	达标
	19	上栏	1446,-2627	-0.85	1 小时	24050706	4.27E-04	5.00E-01	0.09	达标	1.50E-01	0.28	达标
					日平均	240915	2.71E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标
					年平均	平均值	1.86E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	20	冲口门村	1648,-3254	34.87	1 小时	24050706	4.16E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.28	达标
					日平均	240915	2.70E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标
					年平均	平均值	1.72E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	21	大浦环	2138,-4200	-0.88	1 小时	24042405	3.58E-04	5.00E-01	0.07	达标	1.50E-01	0.24	达标
					日平均	240424	1.56E-05	1.50E-01	0.01	达标	5.00E-02	0.03	达标
					年平均	平均值	1.23E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	22	冲口村	669,-4183	19.47	1 小时	24060622	4.07E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.27	达标
					日平均	240501	3.18E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.06	达标
					年平均	平均值	3.30E-06	6.00E-02	0.01	达标	2.00E-02	0.02	达标
	23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	1 小时	24091424	4.96E-04	5.00E-01	0.1	达标	1.50E-01	0.33	达标
					日平均	240128	3.25E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.07	达标
					年平均	平均值	3.37E-06	6.00E-02	0.01	达标	2.00E-02	0.02	达标
	24	左步村	-125,-4740	1.11	1 小时	24110824	2.81E-04	5.00E-01	0.06	达标	1.50E-01	0.19	达标
					日平均	241108	2.57E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标

				年平均	平均值	2.84E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	1 小时	24081607	6.99E-04	5.00E-01	0.14	达标	1.50E-01	0.47	达标
				日平均	241021	5.59E-05	1.50E-01	0.04	达标	5.00E-02	0.11	达标
				年平均	平均值	4.69E-06	6.00E-02	0.01	达标	2.00E-02	0.02	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	1 小时	24060602	5.33E-04	5.00E-01	0.11	达标	1.50E-01	0.36	达标
				日平均	241116	3.91E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.08	达标
				年平均	平均值	2.48E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	1 小时	24111119	4.41E-04	5.00E-01	0.09	达标	1.50E-01	0.29	达标
				日平均	241111	4.50E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.09	达标
				年平均	平均值	2.48E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	1 小时	24091507	4.46E-04	5.00E-01	0.09	达标	1.50E-01	0.3	达标
				日平均	240606	2.62E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标
				年平均	平均值	1.84E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	1 小时	24091507	4.37E-04	5.00E-01	0.09	达标	1.50E-01	0.29	达标
				日平均	240606	2.40E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标
				年平均	平均值	1.69E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
30	锦盛恒富得名苑	-2826,-4706	1.69	1 小时	24091924	4.18E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.28	达标
				日平均	240910	3.95E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.08	达标
				年平均	平均值	2.12E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
31	大博头村	-2387,-5196	2.8	1 小时	24081324	4.04E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.27	达标
				日平均	241006	3.00E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.06	达标
				年平均	平均值	2.33E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
32	中山市南朗医院	-2404,-5331	2.6	1 小时	24081324	4.10E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.27	达标
				日平均	241006	2.92E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.06	达标
				年平均	平均值	2.29E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
33	东海岸	-3299,-4824	4.61	1 小时	24111606	3.72E-04	5.00E-01	0.07	达标	1.50E-01	0.25	达标

		花园			日平均	241116	3.17E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.06	达标
					年平均	平均值	1.86E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	34	大车村	-4126,-4064	9.33	1 小时	24110401	4.18E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.28	达标
					日平均	241112	3.40E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.07	达标
					年平均	平均值	1.24E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	35	云衢小学	-3214,-5500	14.37	1 小时	24111119	4.05E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.27	达标
					日平均	241111	3.78E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.08	达标
					年平均	平均值	1.87E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	1 小时	24040719	3.60E-04	5.00E-01	0.07	达标	1.50E-01	0.24	达标
					日平均	241006	2.69E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标
					年平均	平均值	2.13E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	37	雅居乐湾际壹号	5785,-3051	-2	1 小时	24092707	4.10E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.27	达标
					日平均	240927	1.71E-05	1.50E-01	0.01	达标	5.00E-02	0.03	达标
					年平均	平均值	3.60E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
	38	中山纪念小学	56833653	0	1 小时	24091404	4.17E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.28	达标
					日平均	240914	2.83E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.06	达标
					年平均	平均值	1.02E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	39	规划居住用地1	1260,-316	0.93	1 小时	24091720	4.08E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.27	达标
					日平均	240501	2.40E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标
					年平均	平均值	7.80E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
	40	规划居住用地2	1462,-535	-0.27	1 小时	24061606	6.18E-04	5.00E-01	0.12	达标	1.50E-01	0.41	达标
					日平均	240616	2.57E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标
					年平均	平均值	7.20E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
	41	规划教育用地1	1479,-1008	-1.18	1 小时	24060302	6.44E-04	5.00E-01	0.13	达标	1.50E-01	0.43	达标
					日平均	240603	2.68E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标
					年平均	平均值	8.60E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标

	42	规划教育用地 2	1986,-721	-1.64	1 小时	24070507	6.60E-04	5.00E-01	0.13	达标	1.50E-01	0.44	达标
					日平均	240705	2.79E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.06	达标
					年平均	平均值	6.60E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
	43	规划教育用地 3	2037,-231	-0.97	1 小时	24070504	8.80E-04	5.00E-01	0.18	达标	1.50E-01	0.59	达标
					日平均	240705	4.61E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.09	达标
					年平均	平均值	9.20E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
	44	规划教育用地 4	2644,-772	-2.22	1 小时	24070507	8.45E-04	5.00E-01	0.17	达标	1.50E-01	0.56	达标
					日平均	240705	4.22E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.08	达标
					年平均	平均值	8.30E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
	45	规划居住用地 3	1260,3906	0.66	1 小时	24081305	5.93E-04	5.00E-01	0.12	达标	1.50E-01	0.4	达标
					日平均	240803	4.97E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.1	达标
					年平均	平均值	2.52E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	46	规划居住用地 4	3066,3568	-1.31	1 小时	24072405	5.46E-04	5.00E-01	0.11	达标	1.50E-01	0.36	达标
					日平均	240325	3.78E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.08	达标
					年平均	平均值	1.78E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	47	规划居住用地 5	3337,3805	-0.26	1 小时	24072405	4.93E-04	5.00E-01	0.1	达标	1.50E-01	0.33	达标
					日平均	240325	3.61E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.07	达标
					年平均	平均值	1.66E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	48	规划居住用地 6	4434,4497	0	1 小时	24091402	4.31E-04	5.00E-01	0.09	达标	1.50E-01	0.29	达标
					日平均	240814	2.19E-05	1.50E-01	0.01	达标	5.00E-02	0.04	达标
					年平均	平均值	1.31E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	49	规划居住用地 7	4603,3957	-3.21	1 小时	24070705	3.92E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.26	达标
					日平均	240829	2.99E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.06	达标
					年平均	平均值	1.17E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	50	规划中小学用	5008,4261	0	1 小时	24070705	3.52E-04	5.00E-01	0.07	达标	1.50E-01	0.23	达标
					日平均	240829	2.67E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标

	地 1			年平均	平均值	1.06E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
51	规划居住用地 8	5379,3552	-1.31	1 小时	24091404	4.46E-04	5.00E-01	0.09	达标	1.50E-01	0.3	达标
				日平均	240914	3.27E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.07	达标
				年平均	平均值	1.07E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
52	规划居住用地 9	5734,3703	0	1 小时	24091404	4.18E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.28	达标
				日平均	240914	2.87E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.06	达标
				年平均	平均值	1.01E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
53	规划中小学用地 2	5802,3484	-0.49	1 小时	24070603	4.28E-04	5.00E-01	0.09	达标	1.50E-01	0.29	达标
				日平均	240706	2.06E-05	1.50E-01	0.01	达标	5.00E-02	0.04	达标
				年平均	平均值	9.80E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
54	规划居住用地 10	5920,2927	0.02	1 小时	24090207	4.00E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.27	达标
				日平均	240804	2.29E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标
				年平均	平均值	9.10E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
55	规划居住用地 11	4755,2589	1.5	1 小时	24062701	4.97E-04	5.00E-01	0.1	达标	1.50E-01	0.33	达标
				日平均	240706	2.74E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标
				年平均	平均值	1.10E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
56	规划居住用地 12	5464,2234	-0.03	1 小时	24071007	4.83E-04	5.00E-01	0.1	达标	1.50E-01	0.32	达标
				日平均	240912	3.04E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.06	达标
				年平均	平均值	1.09E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
57	规划中小学用地 3	5464,1745	0	1 小时	24070704	4.83E-04	5.00E-01	0.1	达标	1.50E-01	0.32	达标
				日平均	240921	4.08E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.08	达标
				年平均	平均值	1.13E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
58	规划居住用地 13	4164,-79	-0.08	1 小时	24061605	5.92E-04	5.00E-01	0.12	达标	1.50E-01	0.39	达标
				日平均	240911	2.60E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标
				年平均	平均值	8.00E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
59	规划居	5987,90	0	1 小时	24091102	4.35E-04	5.00E-01	0.09	达标	1.50E-01	0.29	达标

		住用地 14			日平均	240911	4.05E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.08	达标
					年平均	平均值	9.60E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
	60	规划居住用地 15	4839,-1683	-1.4	1 小时	24070507	5.04E-04	5.00E-01	0.1	达标	1.50E-01	0.34	达标
					日平均	240705	2.31E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标
					年平均	平均值	6.30E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
	61	规划中小学用地 4	4822,-839	-2.5	1 小时	24091422	4.96E-04	5.00E-01	0.1	达标	1.50E-01	0.33	达标
					日平均	240807	2.17E-05	1.50E-01	0.01	达标	5.00E-02	0.04	达标
					年平均	平均值	5.80E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
	62	规划医院用地 1	4890,-2055	0.79	1 小时	24082607	4.88E-04	5.00E-01	0.1	达标	1.50E-01	0.33	达标
					日平均	240826	2.08E-05	1.50E-01	0.01	达标	5.00E-02	0.04	达标
					年平均	平均值	5.50E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
	63	规划居住用地 16	5042,-2916	-0.92	1 小时	24081603	3.82E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.25	达标
					日平均	240816	1.83E-05	1.50E-01	0.01	达标	5.00E-02	0.04	达标
					年平均	平均值	3.50E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
	64	规划中小学用地 5	5430,-2882	-2	1 小时	24092707	4.14E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.28	达标
					日平均	240927	1.73E-05	1.50E-01	0.01	达标	5.00E-02	0.03	达标
					年平均	平均值	3.70E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
	65	规划居住用地 17	5515,-3828	-3.25	1 小时	24062702	3.79E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.25	达标
					日平均	240816	1.77E-05	1.50E-01	0.01	达标	5.00E-02	0.04	达标
					年平均	平均值	3.80E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
	66	规划居住用地 18	5211,-4639	-2.54	1 小时	24092103	3.64E-04	5.00E-01	0.07	达标	1.50E-01	0.24	达标
					日平均	240921	1.54E-05	1.50E-01	0.01	达标	5.00E-02	0.03	达标
					年平均	平均值	4.10E-07	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0	达标
	67	规划居住用地 19	-3873,-2359	23.89	1 小时	24082523	4.81E-04	5.00E-01	0.1	达标	1.50E-01	0.32	达标
					日平均	241015	3.16E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.06	达标
					年平均	平均值	1.63E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标

	68	民家 6 队	922,5561	-1.87	1 小时	24092505	4.46E-04	5.00E-01	0.09	达标	1.50E-01	0.3	达标
					日平均	240925	3.44E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.07	达标
					年平均	平均值	1.94E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	69	裕安村	27,4734	-2.22	1 小时	24091403	4.98E-04	5.00E-01	0.1	达标	1.50E-01	0.33	达标
					日平均	240417	4.41E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.09	达标
					年平均	平均值	2.64E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	70	沿江村	-4261,5899	-1.95	1 小时	24051120	3.55E-04	5.00E-01	0.07	达标	1.50E-01	0.24	达标
					日平均	240415	4.22E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.08	达标
					年平均	平均值	3.87E-06	6.00E-02	0.01	达标	2.00E-02	0.02	达标
	71	新丰	-2708,4987	-2.79	1 小时	24051123	4.27E-04	5.00E-01	0.09	达标	1.50E-01	0.28	达标
					日平均	240324	5.84E-05	1.50E-01	0.04	达标	5.00E-02	0.12	达标
					年平均	平均值	4.87E-06	6.00E-02	0.01	达标	2.00E-02	0.02	达标
	72	茂生	1327,2099	1.78	1 小时	24070502	7.98E-04	5.00E-01	0.16	达标	1.50E-01	0.53	达标
					日平均	240804	7.00E-05	1.50E-01	0.05	达标	5.00E-02	0.14	达标
					年平均	平均值	2.94E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	73	茂生社区卫生站	1125,2724	-0.95	1 小时	24081522	7.43E-04	5.00E-01	0.15	达标	1.50E-01	0.5	达标
					日平均	240803	7.31E-05	1.50E-01	0.05	达标	5.00E-02	0.15	达标
					年平均	平均值	3.15E-06	6.00E-02	0.01	达标	2.00E-02	0.02	达标
	74	中健肝胆专科医院	-3839,2927	-3.92	1 小时	24082524	5.17E-04	5.00E-01	0.1	达标	1.50E-01	0.34	达标
					日平均	241015	3.83E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.08	达标
					年平均	平均值	3.09E-06	6.00E-02	0.01	达标	2.00E-02	0.02	达标
	75	东利村	-2995,1913	-2.63	1 小时	24072304	6.25E-04	5.00E-01	0.12	达标	1.50E-01	0.42	达标
					日平均	240518	5.01E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.1	达标
					年平均	平均值	3.72E-06	6.00E-02	0.01	达标	2.00E-02	0.02	达标
	76	珊洲村	-2404,1458	8.87	1 小时	24082307	5.92E-04	5.00E-01	0.12	达标	1.50E-01	0.39	达标
					日平均	240830	5.72E-05	1.50E-01	0.04	达标	5.00E-02	0.11	达标

				年平均	平均值	4.29E-06	6.00E-02	0.01	达标	2.00E-02	0.02	达标
77	中山海 滨医院	-3062,2640	2.72	1 小时	24082524	5.67E-04	5.00E-01	0.11	达标	1.50E-01	0.38	达标
				日平均	241020	5.83E-05	1.50E-01	0.04	达标	5.00E-02	0.12	达标
				年平均	平均值	4.42E-06	6.00E-02	0.01	达标	2.00E-02	0.02	达标
78	中山市 育英学 校	-2623,1035	12.98	1 小时	24081423	6.23E-04	5.00E-01	0.12	达标	1.50E-01	0.42	达标
				日平均	240530	6.45E-05	1.50E-01	0.04	达标	5.00E-02	0.13	达标
				年平均	平均值	3.98E-06	6.00E-02	0.01	达标	2.00E-02	0.02	达标
79	下岐村	-3636,1018	-0.06	1 小时	24091401	5.55E-04	5.00E-01	0.11	达标	1.50E-01	0.37	达标
				日平均	240924	5.17E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.1	达标
				年平均	平均值	3.06E-06	6.00E-02	0.01	达标	2.00E-02	0.02	达标
80	黎村	-3687,22	17.49	1 小时	24091703	5.35E-04	5.00E-01	0.11	达标	1.50E-01	0.36	达标
				日平均	240920	5.65E-05	1.50E-01	0.04	达标	5.00E-02	0.11	达标
				年平均	平均值	2.95E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
81	方直香 山墅	-4531,664	-3.05	1 小时	24070423	5.23E-04	5.00E-01	0.1	达标	1.50E-01	0.35	达标
				日平均	240503	2.29E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标
				年平均	平均值	2.14E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
82	臻华花 园	-4565,1390	-0.35	1 小时	24053001	4.64E-04	5.00E-01	0.09	达标	1.50E-01	0.31	达标
				日平均	240530	5.24E-05	1.50E-01	0.03	达标	5.00E-02	0.1	达标
				年平均	平均值	2.62E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
83	灰炉村	-4768,1069	0.63	1 小时	24101223	4.25E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.28	达标
				日平均	240924	3.15E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.06	达标
				年平均	平均值	2.35E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
84	火炬开 发区第 九小学	-5477,1018	-3.39	1 小时	24070423	3.72E-04	5.00E-01	0.07	达标	1.50E-01	0.25	达标
				日平均	240831	2.39E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标
				年平均	平均值	1.99E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
85	火炬开	-4329,495	0.2	1 小时	24070423	5.26E-04	5.00E-01	0.11	达标	1.50E-01	0.35	达标

NO ₂		发区第二中学			日平均	241115	3.09E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.06	达标
					年平均	平均值	2.16E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	86	小引	-5308,2606	3.55	1 小时	24041506	4.17E-04	5.00E-01	0.08	达标	1.50E-01	0.28	达标
					日平均	240830	2.54E-05	1.50E-01	0.02	达标	5.00E-02	0.05	达标
					年平均	平均值	2.13E-06	6.00E-02	0	达标	2.00E-02	0.01	达标
	87	网格	250,350	132.4	1 小时	24041305	3.21E-02	5.00E-01	6.42	达标	1.50E-01	21.4	达标
					日平均	240324	2.73E-03	1.50E-01	1.82	达标	5.00E-02	5.46	达标
					年平均	平均值	2.90E-04	6.00E-02	0.48	达标	2.00E-02	1.45	达标
	1	马鞍村	2307, 3242	8.62	1 小时	24081403	2.84E-03	2.00E-01	1.42	达标	2.00E-01	1.42	达标
					日平均	240804	2.30E-04	8.00E-02	0.29	达标	5.00E-02	0.46	达标
					年平均	平均值	8.61E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标
	2	马鞍幼儿园	2475, 3563	7.49	1 小时	24081403	2.74E-03	2.00E-01	1.37	达标	2.00E-01	1.37	达标
					日平均	240804	2.16E-04	8.00E-02	0.27	达标	5.00E-02	0.43	达标
					年平均	平均值	7.77E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标
	3	万科中天西湾汇岸	4096, 3039	-1.51	1 小时	24091406	2.20E-03	2.00E-01	1.1	达标	2.00E-01	1.1	达标
					日平均	240914	1.58E-04	8.00E-02	0.2	达标	5.00E-02	0.32	达标
					年平均	平均值	6.46E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.02	达标
	4	翠亨新区翠湖幼儿园	4856, 2745	1.17	1 小时	24062701	2.27E-03	2.00E-01	1.13	达标	2.00E-01	1.14	达标
					日平均	240706	1.24E-04	8.00E-02	0.15	达标	5.00E-02	0.25	达标
					年平均	平均值	5.40E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
	5	保利天汇左岸	5194, 2103	-0.85	1 小时	24071007	2.35E-03	2.00E-01	1.17	达标	2.00E-01	1.18	达标
					日平均	240912	1.57E-04	8.00E-02	0.2	达标	5.00E-02	0.31	达标
					年平均	平均值	5.70E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
	6	磐碧花园	5582, 1579	1.2	1 小时	24070704	2.23E-03	2.00E-01	1.12	达标	2.00E-01	1.12	达标
					日平均	240911	1.64E-04	8.00E-02	0.21	达标	5.00E-02	0.33	达标
					年平均	平均值	4.99E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标

7	临海派出所	5126, 1613	0.36	1 小时	24070704	2.40E-03	2.00E-01	1.2	达标	2.00E-01	1.2	达标
				日平均	240921	2.11E-04	8.00E-02	0.26	达标	5.00E-02	0.42	达标
				年平均	平均值	5.83E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
8	中山粤海城	3438, 1241	0.33	1 小时	24081124	3.17E-03	2.00E-01	1.59	达标	2.00E-01	1.59	达标
				日平均	240921	2.67E-04	8.00E-02	0.33	达标	5.00E-02	0.53	达标
				年平均	平均值	8.61E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标
9	臻湾府	4164, 1191	-2.88	1 小时	24070704	2.69E-03	2.00E-01	1.35	达标	2.00E-01	1.35	达标
				日平均	240926	2.01E-04	8.00E-02	0.25	达标	5.00E-02	0.4	达标
				年平均	平均值	6.64E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.02	达标
10	恒大悦珑湾	4805, 768	-3.67	1 小时	24080303	2.53E-03	2.00E-01	1.27	达标	2.00E-01	1.27	达标
				日平均	240930	1.97E-04	8.00E-02	0.25	达标	5.00E-02	0.39	达标
				年平均	平均值	7.44E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.02	达标
11	西湾外国语学校	4485, 701	-0.78	1 小时	24080303	2.68E-03	2.00E-01	1.34	达标	2.00E-01	1.34	达标
				日平均	240930	2.27E-04	8.00E-02	0.28	达标	5.00E-02	0.45	达标
				年平均	平均值	8.09E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标
12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	1 小时	24081503	2.35E-03	2.00E-01	1.17	达标	2.00E-01	1.18	达标
				日平均	240807	1.59E-04	8.00E-02	0.2	达标	5.00E-02	0.32	达标
				年平均	平均值	3.39E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标
13	横门社区卫生服务站	1868, 1512	1.96	1 小时	24082222	3.92E-03	2.00E-01	1.96	达标	2.00E-01	1.96	达标
				日平均	240806	4.16E-04	8.00E-02	0.52	达标	5.00E-02	0.83	达标
				年平均	平均值	1.50E-05	4.00E-02	0.04	达标	3.00E-02	0.05	达标
14	十顷村	1294,59	-0.91	1 小时	24082822	4.62E-03	2.00E-01	2.31	达标	2.00E-01	2.31	达标
				日平均	240828	2.79E-04	8.00E-02	0.35	达标	5.00E-02	0.56	达标
				年平均	平均值	6.66E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.02	达标
15	横门小学	1378, 346	3.7	1 小时	24081123	4.54E-03	2.00E-01	2.27	达标	2.00E-01	2.27	达标
				日平均	240814	3.77E-04	8.00E-02	0.47	达标	5.00E-02	0.75	达标

				年平均	平均值	1.30E-05	4.00E-02	0.03	达标	3.00E-02	0.04	达标
16	麻东村	787,-803	7.02	1 小时	24081521	2.18E-03	2.00E-01	1.09	达标	2.00E-01	1.09	达标
				日平均	241031	3.17E-04	8.00E-02	0.4	达标	5.00E-02	0.63	达标
				年平均	平均值	2.06E-05	4.00E-02	0.05	达标	3.00E-02	0.07	达标
17	麻西村	804,-1461	1.63	1 小时	24060604	3.71E-03	2.00E-01	1.85	达标	2.00E-01	1.86	达标
				日平均	240606	3.23E-04	8.00E-02	0.4	达标	5.00E-02	0.65	达标
				年平均	平均值	2.47E-05	4.00E-02	0.06	达标	3.00E-02	0.08	达标
18	林溪村	534,-2103	0.01	1 小时	24060622	3.38E-03	2.00E-01	1.69	达标	2.00E-01	1.69	达标
				日平均	240209	2.60E-04	8.00E-02	0.32	达标	5.00E-02	0.52	达标
				年平均	平均值	3.04E-05	4.00E-02	0.08	达标	3.00E-02	0.1	达标
19	上栏	1446,-2627	-0.85	1 小时	24050706	2.04E-03	2.00E-01	1.02	达标	2.00E-01	1.02	达标
				日平均	240915	1.29E-04	8.00E-02	0.16	达标	5.00E-02	0.26	达标
				年平均	平均值	9.39E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	1 小时	24050706	2.02E-03	2.00E-01	1.01	达标	2.00E-01	1.01	达标
				日平均	240915	1.30E-04	8.00E-02	0.16	达标	5.00E-02	0.26	达标
				年平均	平均值	8.68E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	1 小时	24042405	1.67E-03	2.00E-01	0.84	达标	2.00E-01	0.84	达标
				日平均	240226	7.78E-05	8.00E-02	0.1	达标	5.00E-02	0.16	达标
				年平均	平均值	6.22E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.02	达标
22	冲口村	669,-4183	19.47	1 小时	24060622	2.02E-03	2.00E-01	1.01	达标	2.00E-01	1.01	达标
				日平均	240501	1.64E-04	8.00E-02	0.2	达标	5.00E-02	0.33	达标
				年平均	平均值	1.68E-05	4.00E-02	0.04	达标	3.00E-02	0.06	达标
23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	1 小时	24091424	2.40E-03	2.00E-01	1.2	达标	2.00E-01	1.2	达标
				日平均	240128	1.71E-04	8.00E-02	0.21	达标	5.00E-02	0.34	达标
				年平均	平均值	1.73E-05	4.00E-02	0.04	达标	3.00E-02	0.06	达标
24	左步村	-125,-4740	1.11	1 小时	24110824	1.43E-03	2.00E-01	0.72	达标	2.00E-01	0.72	达标

				日平均	241108	1.30E-04	8.00E-02	0.16	达标	5.00E-02	0.26	达标
				年平均	平均值	1.45E-05	4.00E-02	0.04	达标	3.00E-02	0.05	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	1 小时	24081607	3.27E-03	2.00E-01	1.63	达标	2.00E-01	1.64	达标
				日平均	241021	2.81E-04	8.00E-02	0.35	达标	5.00E-02	0.56	达标
				年平均	平均值	2.37E-05	4.00E-02	0.06	达标	3.00E-02	0.08	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	1 小时	24060602	2.63E-03	2.00E-01	1.32	达标	2.00E-01	1.32	达标
				日平均	241116	1.91E-04	8.00E-02	0.24	达标	5.00E-02	0.38	达标
				年平均	平均值	1.26E-05	4.00E-02	0.03	达标	3.00E-02	0.04	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	1 小时	24111119	2.06E-03	2.00E-01	1.03	达标	2.00E-01	1.03	达标
				日平均	241111	2.22E-04	8.00E-02	0.28	达标	5.00E-02	0.44	达标
				年平均	平均值	1.26E-05	4.00E-02	0.03	达标	3.00E-02	0.04	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	1 小时	24091507	2.15E-03	2.00E-01	1.08	达标	2.00E-01	1.08	达标
				日平均	240606	1.31E-04	8.00E-02	0.16	达标	5.00E-02	0.26	达标
				年平均	平均值	9.40E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	1 小时	24091507	2.12E-03	2.00E-01	1.06	达标	2.00E-01	1.06	达标
				日平均	240606	1.20E-04	8.00E-02	0.15	达标	5.00E-02	0.24	达标
				年平均	平均值	8.60E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标
30	锦盛恒富得名苑	-2826,-4706	1.69	1 小时	24091924	1.95E-03	2.00E-01	0.98	达标	2.00E-01	0.98	达标
				日平均	240910	1.95E-04	8.00E-02	0.24	达标	5.00E-02	0.39	达标
				年平均	平均值	1.08E-05	4.00E-02	0.03	达标	3.00E-02	0.04	达标
31	大博头村	-2387,-5196	2.8	1 小时	24061523	1.90E-03	2.00E-01	0.95	达标	2.00E-01	0.95	达标
				日平均	241006	1.51E-04	8.00E-02	0.19	达标	5.00E-02	0.3	达标
				年平均	平均值	1.18E-05	4.00E-02	0.03	达标	3.00E-02	0.04	达标
32	中山市南朗医院	-2404,-5331	2.6	1 小时	24081324	1.93E-03	2.00E-01	0.96	达标	2.00E-01	0.97	达标
				日平均	241006	1.47E-04	8.00E-02	0.18	达标	5.00E-02	0.29	达标
				年平均	平均值	1.16E-05	4.00E-02	0.03	达标	3.00E-02	0.04	达标

33	东海岸花园	-3299,-4824	4.61	1 小时	24111606	1.84E-03	2.00E-01	0.92	达标	2.00E-01	0.92	达标
				日平均	241116	1.57E-04	8.00E-02	0.2	达标	5.00E-02	0.31	达标
				年平均	平均值	9.46E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标
34	大车村	-4126,-4064	9.33	1 小时	24110401	2.01E-03	2.00E-01	1.01	达标	2.00E-01	1.01	达标
				日平均	241112	1.68E-04	8.00E-02	0.21	达标	5.00E-02	0.34	达标
				年平均	平均值	6.30E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.02	达标
35	云衢小学	-3214,-5500	14.37	1 小时	24111119	1.90E-03	2.00E-01	0.95	达标	2.00E-01	0.95	达标
				日平均	241111	1.86E-04	8.00E-02	0.23	达标	5.00E-02	0.37	达标
				年平均	平均值	9.50E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标
36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	1 小时	24061523	1.71E-03	2.00E-01	0.85	达标	2.00E-01	0.86	达标
				日平均	241006	1.35E-04	8.00E-02	0.17	达标	5.00E-02	0.27	达标
				年平均	平均值	1.08E-05	4.00E-02	0.03	达标	3.00E-02	0.04	达标
37	雅居乐湾际壹号	5785,-3051	-2	1 小时	24092707	1.98E-03	2.00E-01	0.99	达标	2.00E-01	0.99	达标
				日平均	240927	8.26E-05	8.00E-02	0.1	达标	5.00E-02	0.17	达标
				年平均	平均值	1.77E-06	4.00E-02	0	达标	3.00E-02	0.01	达标
38	中山纪念小学	56833653	0	1 小时	24091404	1.96E-03	2.00E-01	0.98	达标	2.00E-01	0.98	达标
				日平均	240914	1.34E-04	8.00E-02	0.17	达标	5.00E-02	0.27	达标
				年平均	平均值	5.00E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
39	规划居住用地1	1260,-316	0.93	1 小时	24091720	1.94E-03	2.00E-01	0.97	达标	2.00E-01	0.97	达标
				日平均	240501	1.20E-04	8.00E-02	0.15	达标	5.00E-02	0.24	达标
				年平均	平均值	3.90E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标
40	规划居住用地2	1462,-535	-0.27	1 小时	24061606	2.89E-03	2.00E-01	1.44	达标	2.00E-01	1.45	达标
				日平均	240616	1.20E-04	8.00E-02	0.15	达标	5.00E-02	0.24	达标
				年平均	平均值	3.53E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标
41	规划教育用地	1479,-1008	-1.18	1 小时	24082520	3.03E-03	2.00E-01	1.52	达标	2.00E-01	1.52	达标
				日平均	240825	1.28E-04	8.00E-02	0.16	达标	5.00E-02	0.26	达标

	1			年平均	平均值	4.19E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标
42	规划教育用地 2	1986,-721	-1.64	1 小时	24070507	3.08E-03	2.00E-01	1.54	达标	2.00E-01	1.54	达标
				日平均	240705	1.30E-04	8.00E-02	0.16	达标	5.00E-02	0.26	达标
				年平均	平均值	3.23E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标
43	规划教育用地 3	2037,-231	-0.97	1 小时	24070504	4.16E-03	2.00E-01	2.08	达标	2.00E-01	2.08	达标
				日平均	240705	2.17E-04	8.00E-02	0.27	达标	5.00E-02	0.43	达标
				年平均	平均值	4.52E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
44	规划教育用地 4	2644,-772	-2.22	1 小时	24070507	3.95E-03	2.00E-01	1.97	达标	2.00E-01	1.98	达标
				日平均	240705	1.99E-04	8.00E-02	0.25	达标	5.00E-02	0.4	达标
				年平均	平均值	4.05E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标
45	规划居住用地 3	1260, 3906	0.66	1 小时	24081305	2.80E-03	2.00E-01	1.4	达标	2.00E-01	1.4	达标
				日平均	240803	2.40E-04	8.00E-02	0.3	达标	5.00E-02	0.48	达标
				年平均	平均值	1.25E-05	4.00E-02	0.03	达标	3.00E-02	0.04	达标
46	规划居住用地 4	3066, 3568	-1.31	1 小时	24072405	2.57E-03	2.00E-01	1.29	达标	2.00E-01	1.29	达标
				日平均	240325	1.80E-04	8.00E-02	0.23	达标	5.00E-02	0.36	达标
				年平均	平均值	8.78E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标
47	规划居住用地 5	3337, 3805	-0.26	1 小时	24072405	2.33E-03	2.00E-01	1.16	达标	2.00E-01	1.17	达标
				日平均	240325	1.73E-04	8.00E-02	0.22	达标	5.00E-02	0.35	达标
				年平均	平均值	8.20E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标
48	规划居住用地 6	4434, 4497	0	1 小时	24091402	2.09E-03	2.00E-01	1.05	达标	2.00E-01	1.05	达标
				日平均	240814	1.10E-04	8.00E-02	0.14	达标	5.00E-02	0.22	达标
				年平均	平均值	6.48E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.02	达标
49	规划居住用地 7	4603, 3957	-3.21	1 小时	24070705	1.95E-03	2.00E-01	0.97	达标	2.00E-01	0.98	达标
				日平均	240829	1.49E-04	8.00E-02	0.19	达标	5.00E-02	0.3	达标
				年平均	平均值	5.82E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
50	规划中	5008, 4261	0	1 小时	24070705	1.75E-03	2.00E-01	0.88	达标	2.00E-01	0.88	达标

	小学用地 1			日平均	240829	1.33E-04	8.00E-02	0.17	达标	5.00E-02	0.27	达标
				年平均	平均值	5.25E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
51	规划居住用地 8	5379, 3552	-1.31	1 小时	24091404	2.10E-03	2.00E-01	1.05	达标	2.00E-01	1.05	达标
				日平均	240914	1.55E-04	8.00E-02	0.19	达标	5.00E-02	0.31	达标
				年平均	平均值	5.25E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
52	规划居住用地 9	5734, 3703	0	1 小时	24091404	1.97E-03	2.00E-01	0.98	达标	2.00E-01	0.99	达标
				日平均	240914	1.36E-04	8.00E-02	0.17	达标	5.00E-02	0.27	达标
				年平均	平均值	4.96E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
53	规划中小学用地 2	5802, 3484	-0.49	1 小时	24070603	2.00E-03	2.00E-01	1	达标	2.00E-01	1	达标
				日平均	240706	9.70E-05	8.00E-02	0.12	达标	5.00E-02	0.19	达标
				年平均	平均值	4.81E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
54	规划居住用地 10	5920, 2927	0.02	1 小时	24090207	1.87E-03	2.00E-01	0.93	达标	2.00E-01	0.94	达标
				日平均	240804	1.15E-04	8.00E-02	0.14	达标	5.00E-02	0.23	达标
				年平均	平均值	4.47E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标
55	规划居住用地 11	4755, 2589	1.5	1 小时	24062701	2.34E-03	2.00E-01	1.17	达标	2.00E-01	1.17	达标
				日平均	240706	1.30E-04	8.00E-02	0.16	达标	5.00E-02	0.26	达标
				年平均	平均值	5.42E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
56	规划居住用地 12	5464, 2234	-0.03	1 小时	24071007	2.26E-03	2.00E-01	1.13	达标	2.00E-01	1.13	达标
				日平均	240912	1.50E-04	8.00E-02	0.19	达标	5.00E-02	0.3	达标
				年平均	平均值	5.37E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
57	规划中小学用地 3	5464, 1745	0	1 小时	24070704	2.26E-03	2.00E-01	1.13	达标	2.00E-01	1.13	达标
				日平均	240921	2.01E-04	8.00E-02	0.25	达标	5.00E-02	0.4	达标
				年平均	平均值	5.53E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
58	规划居住用地 13	4164,-79	-0.08	1 小时	24061605	2.76E-03	2.00E-01	1.38	达标	2.00E-01	1.38	达标
				日平均	240911	1.22E-04	8.00E-02	0.15	达标	5.00E-02	0.24	达标
				年平均	平均值	3.97E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标

59	规划居住用地 14	5987,90	0	1 小时	24091102	2.04E-03	2.00E-01	1.02	达标	2.00E-01	1.02	达标
				日平均	240911	1.92E-04	8.00E-02	0.24	达标	5.00E-02	0.38	达标
				年平均	平均值	4.74E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
60	规划居住用地 15	4839,-1683	-1.4	1 小时	24070507	2.38E-03	2.00E-01	1.19	达标	2.00E-01	1.19	达标
				日平均	240705	1.10E-04	8.00E-02	0.14	达标	5.00E-02	0.22	达标
				年平均	平均值	3.08E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标
61	规划中小学用地 4	4822,-839	-2.5	1 小时	24091422	2.35E-03	2.00E-01	1.18	达标	2.00E-01	1.18	达标
				日平均	240807	1.02E-04	8.00E-02	0.13	达标	5.00E-02	0.2	达标
				年平均	平均值	2.83E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标
62	规划医院用地 1	4890,-2055	0.79	1 小时	24082607	2.28E-03	2.00E-01	1.14	达标	2.00E-01	1.14	达标
				日平均	240917	9.73E-05	8.00E-02	0.12	达标	5.00E-02	0.19	达标
				年平均	平均值	2.66E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标
63	规划居住用地 16	5042,-2916	-0.92	1 小时	24081603	1.80E-03	2.00E-01	0.9	达标	2.00E-01	0.9	达标
				日平均	240816	8.65E-05	8.00E-02	0.11	达标	5.00E-02	0.17	达标
				年平均	平均值	1.72E-06	4.00E-02	0	达标	3.00E-02	0.01	达标
64	规划中小学用地 5	5430,-2882	-2	1 小时	24092707	1.99E-03	2.00E-01	1	达标	2.00E-01	1	达标
				日平均	240927	8.33E-05	8.00E-02	0.1	达标	5.00E-02	0.17	达标
				年平均	平均值	1.81E-06	4.00E-02	0	达标	3.00E-02	0.01	达标
65	规划居住用地 17	5515,-3828	-3.25	1 小时	24062702	1.77E-03	2.00E-01	0.89	达标	2.00E-01	0.89	达标
				日平均	240816	8.44E-05	8.00E-02	0.11	达标	5.00E-02	0.17	达标
				年平均	平均值	1.86E-06	4.00E-02	0	达标	3.00E-02	0.01	达标
66	规划居住用地 18	5211,-4639	-2.54	1 小时	24092103	1.80E-03	2.00E-01	0.9	达标	2.00E-01	0.9	达标
				日平均	240921	7.63E-05	8.00E-02	0.1	达标	5.00E-02	0.15	达标
				年平均	平均值	2.04E-06	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标
67	规划居住用地	-3873,-2359	23.89	1 小时	24082523	2.34E-03	2.00E-01	1.17	达标	2.00E-01	4.68	达标
				日平均	241015	1.55E-04	8.00E-02	0.19	达标	5.00E-02	0.52	达标

	19			年平均	平均值	8.28E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0	达标
68	民家 6 队	922, 5561	-1.87	1 小时	24092505	2.09E-03	2.00E-01	1.04	达标	2.00E-01	4.18	达标
				日平均	240901	1.72E-04	8.00E-02	0.21	达标	5.00E-02	0.57	达标
				年平均	平均值	9.72E-06	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0	达标
69	裕安村	2747, 34	-2.22	1 小时	24091403	2.34E-03	2.00E-01	1.17	达标	2.00E-01	4.68	达标
				日平均	240417	2.17E-04	8.00E-02	0.27	达标	5.00E-02	0.72	达标
				年平均	平均值	1.32E-05	4.00E-02	0.03	达标	3.00E-02	0.01	达标
70	沿江村	-4261, 5899	-1.95	1 小时	24051120	1.68E-03	2.00E-01	0.84	达标	2.00E-01	3.36	达标
				日平均	240415	2.10E-04	8.00E-02	0.26	达标	5.00E-02	0.7	达标
				年平均	平均值	1.95E-05	4.00E-02	0.05	达标	3.00E-02	0.01	达标
71	新丰	-2708, 4987	-2.79	1 小时	24062804	2.07E-03	2.00E-01	1.03	达标	2.00E-01	4.14	达标
				日平均	240324	2.92E-04	8.00E-02	0.36	达标	5.00E-02	0.97	达标
				年平均	平均值	2.44E-05	4.00E-02	0.06	达标	3.00E-02	0.01	达标
72	茂生	13272099	1.78	1 小时	24070502	3.77E-03	2.00E-01	1.89	达标	2.00E-01	1.89	达标
				日平均	240804	3.48E-04	8.00E-02	0.44	达标	5.00E-02	0.7	达标
				年平均	平均值	1.45E-05	4.00E-02	0.04	达标	3.00E-02	0.05	达标
73	茂生社区卫生站	1125, 2724	-0.95	1 小时	24081522	3.56E-03	2.00E-01	1.78	达标	2.00E-01	1.78	达标
				日平均	240803	3.51E-04	8.00E-02	0.44	达标	5.00E-02	0.7	达标
				年平均	平均值	1.55E-05	4.00E-02	0.04	达标	3.00E-02	0.05	达标
74	中健肝胆专科医院	-3839, 2927	-3.92	1 小时	24082524	2.42E-03	2.00E-01	1.21	达标	2.00E-01	1.21	达标
				日平均	241015	1.90E-04	8.00E-02	0.24	达标	5.00E-02	0.38	达标
				年平均	平均值	1.56E-05	4.00E-02	0.04	达标	3.00E-02	0.05	达标
75	东利村	-2995, 1913	-2.63	1 小时	24072304	2.93E-03	2.00E-01	1.46	达标	2.00E-01	1.47	达标
				日平均	240518	2.41E-04	8.00E-02	0.3	达标	5.00E-02	0.48	达标
				年平均	平均值	1.86E-05	4.00E-02	0.05	达标	3.00E-02	0.06	达标
76	珊洲村	-2404, 1458	8.87	1 小时	24082307	2.93E-03	2.00E-01	1.46	达标	2.00E-01	1.47	达标

				日平均	240830	2.81E-04	8.00E-02	0.35	达标	5.00E-02	0.56	达标
				年平均	平均值	2.14E-05	4.00E-02	0.05	达标	3.00E-02	0.07	达标
77	中山海 滨医院	-3062, 2640	2.72	1 小时	24082524	2.65E-03	2.00E-01	1.33	达标	2.00E-01	1.33	达标
				日平均	241020	2.95E-04	8.00E-02	0.37	达标	5.00E-02	0.59	达标
				年平均	平均值	2.23E-05	4.00E-02	0.06	达标	3.00E-02	0.07	达标
78	中山市 育英学 校	-2623, 1035	12.98	1 小时	24081423	3.07E-03	2.00E-01	1.53	达标	2.00E-01	1.54	达标
				日平均	240530	3.14E-04	8.00E-02	0.39	达标	5.00E-02	0.63	达标
				年平均	平均值	1.99E-05	4.00E-02	0.05	达标	3.00E-02	0.07	达标
79	下岐村	-3636, 1018	-0.06	1 小时	24091401	2.66E-03	2.00E-01	1.33	达标	2.00E-01	1.33	达标
				日平均	240924	2.51E-04	8.00E-02	0.31	达标	5.00E-02	0.5	达标
				年平均	平均值	1.53E-05	4.00E-02	0.04	达标	3.00E-02	0.05	达标
80	黎村	-3687,22	17.49	1 小时	24091703	2.58E-03	2.00E-01	1.29	达标	2.00E-01	1.29	达标
				日平均	240920	2.72E-04	8.00E-02	0.34	达标	5.00E-02	0.54	达标
				年平均	平均值	1.47E-05	4.00E-02	0.04	达标	3.00E-02	0.05	达标
81	方直香 山墅	-4531,664	-3.05	1 小时	24070423	2.44E-03	2.00E-01	1.22	达标	2.00E-01	1.22	达标
				日平均	240503	1.16E-04	8.00E-02	0.14	达标	5.00E-02	0.23	达标
				年平均	平均值	1.08E-05	4.00E-02	0.03	达标	3.00E-02	0.04	达标
82	臻华花 园	-45651390	-0.35	1 小时	24053001	2.21E-03	2.00E-01	1.11	达标	2.00E-01	1.11	达标
				日平均	240530	2.54E-04	8.00E-02	0.32	达标	5.00E-02	0.51	达标
				年平均	平均值	1.31E-05	4.00E-02	0.03	达标	3.00E-02	0.04	达标
83	灰炉村	-4768,1069	0.63	1 小时	24101223	2.08E-03	2.00E-01	1.04	达标	2.00E-01	1.04	达标
				日平均	240924	1.57E-04	8.00E-02	0.2	达标	5.00E-02	0.31	达标
				年平均	平均值	1.18E-05	4.00E-02	0.03	达标	3.00E-02	0.04	达标
84	火炬开 发区第 九小学	-5477, 1018	-3.39	1 小时	24052320	1.81E-03	2.00E-01	0.9	达标	2.00E-01	0.91	达标
				日平均	240831	1.21E-04	8.00E-02	0.15	达标	5.00E-02	0.24	达标
				年平均	平均值	1.00E-05	4.00E-02	0.03	达标	3.00E-02	0.03	达标

PM10	85	火炬开发 区第二中学	-4329,495	0.2	1 小时	24070423	2.46E-03	2.00E-01	1.23	达标	2.00E-01	1.23	达标
					日平均	241115	1.50E-04	8.00E-02	0.19	达标	5.00E-02	0.3	达标
					年平均	平均值	1.09E-05	4.00E-02	0.03	达标	3.00E-02	0.04	达标
	86	小引	-5308,2606	3.55	1 小时	24041506	2.02E-03	2.00E-01	1.01	达标	2.00E-01	1.01	达标
					日平均	240830	1.28E-04	8.00E-02	0.16	达标	5.00E-02	0.26	达标
					年平均	平均值	1.07E-05	4.00E-02	0.03	达标	3.00E-02	0.04	达标
	87	网格	250,350	132.4	1 小时	24041305	1.50E-01	2.00E-01	75.11	达标	2.00E-01	75	达标
			250,300	131.7	日平均	240324	1.28E-02	8.00E-02	16.03	达标	5.00E-02	25.6	达标
			250,300	131.7	年平均	平均值	1.37E-03	4.00E-02	3.43	达标	3.00E-02	4.57	达标
	1	马鞍村	2307,3242	8.62	日平均	240705	5.40E-04	1.20E-01	0.45	达标	1.00E-01	0.54	达标
					年平均	平均值	1.62E-05	6.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.03	达标
	2	马鞍幼 儿园	2475,3563	7.49	日平均	240705	4.57E-04	1.20E-01	0.38	达标	1.00E-01	0.46	达标
					年平均	平均值	1.36E-05	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.03	达标
	3	万科中 天西湾 汇岸	4096,3039	-1.51	日平均	240413	6.94E-04	1.20E-01	0.58	达标	1.00E-01	0.69	达标
					年平均	平均值	1.31E-05	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.03	达标
	4	翠亨新 区翠湖 幼儿园	4856,2745	1.17	日平均	240413	3.03E-04	1.20E-01	0.25	达标	1.00E-01	0.3	达标
					年平均	平均值	1.04E-05	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.02	达标
	5	保利天 汇左岸	5194,2103	-0.85	日平均	240112	2.56E-04	1.20E-01	0.21	达标	1.00E-01	0.26	达标
					年平均	平均值	8.93E-06	6.00E-02	0.01	达标	5.00E-02	0.02	达标
	6	磐碧花 园	5582,1579	1.2	日平均	241217	3.31E-04	1.20E-01	0.28	达标	1.00E-01	0.33	达标
					年平均	平均值	8.35E-06	6.00E-02	0.01	达标	5.00E-02	0.02	达标
	7	临海派 出所	5126,1613	0.36	日平均	241217	6.73E-04	1.20E-01	0.56	达标	1.00E-01	0.67	达标
					年平均	平均值	1.08E-05	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.02	达标
	8	中山粤	3438,1241	0.33	日平均	241217	9.80E-04	1.20E-01	0.82	达标	1.00E-01	0.98	达标

		海城			年平均	平均值	2.03E-05	6.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.04	达标
	9	臻湾府	4164,1191	-2.88	日平均	241217	5.60E-04	1.20E-01	0.47	达标	1.00E-01	0.56	达标
					年平均	平均值	1.37E-05	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.03	达标
	10	恒大悦珑湾	4805,768	-3.67	日平均	240108	6.11E-04	1.20E-01	0.51	达标	1.00E-01	0.61	达标
					年平均	平均值	1.24E-05	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.02	达标
	11	西湾外国语学校	4485,701	-0.78	日平均	240108	7.51E-04	1.20E-01	0.63	达标	1.00E-01	0.75	达标
					年平均	平均值	1.44E-05	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.03	达标
	12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	日平均	240523	3.58E-04	1.20E-01	0.3	达标	1.00E-01	0.36	达标
					年平均	平均值	9.25E-06	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.02	达标
	13	横门社区卫生服务站	1868,1512	1.96	日平均	240815	1.20E-03	1.20E-01	1	达标	1.00E-01	1.2	达标
					年平均	平均值	4.68E-05	6.00E-02	0.08	达标	5.00E-02	0.09	达标
	14	十顷村	1294,59	-0.91	日平均	240911	3.05E-03	1.20E-01	2.54	达标	1.00E-01	3.05	达标
					年平均	平均值	1.05E-04	6.00E-02	0.18	达标	5.00E-02	0.21	达标
	15	横门小学	1378,346	3.7	日平均	240911	2.07E-03	1.20E-01	1.73	达标	1.00E-01	2.07	达标
					年平均	平均值	1.02E-04	6.00E-02	0.17	达标	5.00E-02	0.2	达标
	16	麻东村	787,-803	7.02	日平均	240228	2.38E-03	1.20E-01	1.98	达标	1.00E-01	2.38	达标
					年平均	平均值	1.48E-04	6.00E-02	0.25	达标	5.00E-02	0.3	达标
	17	麻西村	804,-1461	1.63	日平均	240816	1.90E-03	1.20E-01	1.58	达标	1.00E-01	1.9	达标
					年平均	平均值	9.84E-05	6.00E-02	0.16	达标	5.00E-02	0.2	达标
	18	林溪村	534,-2103	0.01	日平均	240903	1.71E-03	1.20E-01	1.42	达标	1.00E-01	1.71	达标
					年平均	平均值	8.67E-05	6.00E-02	0.14	达标	5.00E-02	0.17	达标
	19	上栏	1446,-2627	-0.85	日平均	240816	1.03E-03	1.20E-01	0.86	达标	1.00E-01	1.03	达标
					年平均	平均值	3.35E-05	6.00E-02	0.06	达标	5.00E-02	0.07	达标

20	冲口门村	1648,-3254	34.87	日平均	240816	9.60E-04	1.20E-01	0.8	达标	1.00E-01	0.96	达标
				年平均	平均值	2.71E-05	6.00E-02	0.05	达标	5.00E-02	0.05	达标
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	日平均	240816	5.73E-04	1.20E-01	0.48	达标	1.00E-01	0.57	达标
				年平均	平均值	1.63E-05	6.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.03	达标
22	冲口村	669,-4183	19.47	日平均	240903	9.96E-04	1.20E-01	0.83	达标	1.00E-01	1	达标
				年平均	平均值	3.43E-05	6.00E-02	0.06	达标	5.00E-02	0.07	达标
23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	日平均	240117	4.41E-04	1.20E-01	0.37	达标	1.00E-01	0.44	达标
				年平均	平均值	3.44E-05	6.00E-02	0.06	达标	5.00E-02	0.07	达标
24	左步村	-125,-4740	1.11	日平均	240916	5.68E-04	1.20E-01	0.47	达标	1.00E-01	0.57	达标
				年平均	平均值	2.78E-05	6.00E-02	0.05	达标	5.00E-02	0.06	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	日平均	240606	7.45E-04	1.20E-01	0.62	达标	1.00E-01	0.75	达标
				年平均	平均值	5.58E-05	6.00E-02	0.09	达标	5.00E-02	0.11	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	日平均	241216	1.16E-03	1.20E-01	0.96	达标	1.00E-01	1.16	达标
				年平均	平均值	4.53E-05	6.00E-02	0.08	达标	5.00E-02	0.09	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	日平均	240909	6.42E-04	1.20E-01	0.54	达标	1.00E-01	0.64	达标
				年平均	平均值	2.89E-05	6.00E-02	0.05	达标	5.00E-02	0.06	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	日平均	241216	1.02E-03	1.20E-01	0.85	达标	1.00E-01	1.02	达标
				年平均	平均值	2.78E-05	6.00E-02	0.05	达标	5.00E-02	0.06	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	日平均	241216	9.56E-04	1.20E-01	0.8	达标	1.00E-01	0.96	达标
				年平均	平均值	2.44E-05	6.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.05	达标
30	锦盛恒富得名苑	-2826,-4706	1.69	日平均	240909	5.69E-04	1.20E-01	0.47	达标	1.00E-01	0.57	达标
				年平均	平均值	2.23E-05	6.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.04	达标
31	大博头村	-2387,-5196	2.8	日平均	240606	3.04E-04	1.20E-01	0.25	达标	1.00E-01	0.3	达标
				年平均	平均值	1.81E-05	6.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.04	达标
32	中山市	-2404,-5331	2.6	日平均	240606	3.28E-04	1.20E-01	0.27	达标	1.00E-01	0.33	达标

		南朗医院			年平均	平均值	1.74E-05	6.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.03	达标
	33	东海岸花园	-3299,-4824	4.61	日平均	241018	3.83E-04	1.20E-01	0.32	达标	1.00E-01	0.38	达标
					年平均	平均值	2.04E-05	6.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.04	达标
	34	大车村	-4126,-4064	9.33	日平均	240303	2.22E-04	1.20E-01	0.18	达标	1.00E-01	0.22	达标
					年平均	平均值	1.27E-05	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.03	达标
	35	云衢小学	-3214,-5500	14.37	日平均	240909	4.12E-04	1.20E-01	0.34	达标	1.00E-01	0.41	达标
					年平均	平均值	1.73E-05	6.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.03	达标
	36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	日平均	240606	2.27E-04	1.20E-01	0.19	达标	1.00E-01	0.23	达标
					年平均	平均值	1.59E-05	6.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.03	达标
	37	雅居乐湾际壹号	5785,-3051	-2	日平均	241112	4.71E-04	1.20E-01	0.39	达标	1.00E-01	0.47	达标
					年平均	平均值	4.32E-06	6.00E-02	0.01	达标	5.00E-02	0.01	达标
	38	中山纪念小学	5683,3653	0	日平均	240413	9.79E-04	1.20E-01	0.82	达标	1.00E-01	0.98	达标
					年平均	平均值	1.12E-05	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.02	达标
	39	规划居住用地1	1260,-316	0.93	日平均	241112	3.37E-03	1.20E-01	2.81	达标	1.00E-01	3.37	达标
					年平均	平均值	8.41E-05	6.00E-02	0.14	达标	5.00E-02	0.17	达标
	40	规划居住用地2	1462,-535	-0.27	日平均	241112	2.82E-03	1.20E-01	2.35	达标	1.00E-01	2.82	达标
					年平均	平均值	5.20E-05	6.00E-02	0.09	达标	5.00E-02	0.1	达标
	41	规划教育用地1	1479,-1008	-1.18	日平均	240229	1.93E-03	1.20E-01	1.61	达标	1.00E-01	1.93	达标
					年平均	平均值	4.01E-05	6.00E-02	0.07	达标	5.00E-02	0.08	达标
	42	规划教育用地	1986,-721	-1.64	日平均	241112	1.55E-03	1.20E-01	1.29	达标	1.00E-01	1.55	达标
					年平均	平均值	3.25E-05	6.00E-02	0.05	达标	5.00E-02	0.07	达标

		2											
43	规划教育用地 3	2037,-231	-0.97	日平均	241018	1.16E-03	1.20E-01	0.97	达标	1.00E-01	1.16	达标	
				年平均	平均值	3.09E-05	6.00E-02	0.05	达标	5.00E-02	0.06	达标	
44	规划教育用地 4	2644,-772	-2.22	日平均	240523	1.32E-03	1.20E-01	1.1	达标	1.00E-01	1.32	达标	
				年平均	平均值	2.52E-05	6.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.05	达标	
45	规划居住用地 3	1260,3906	0.66	日平均	240412	4.93E-04	1.20E-01	0.41	达标	1.00E-01	0.49	达标	
				年平均	平均值	2.29E-05	6.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.05	达标	
46	规划居住用地 4	3066,3568	-1.31	日平均	240120	9.07E-04	1.20E-01	0.76	达标	1.00E-01	0.91	达标	
				年平均	平均值	1.66E-05	6.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.03	达标	
47	规划居住用地 5	3337,3805	-0.26	日平均	240120	8.83E-04	1.20E-01	0.74	达标	1.00E-01	0.88	达标	
				年平均	平均值	1.50E-05	6.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.03	达标	
48	规划居住用地 6	4434,4497	0	日平均	240211	2.60E-04	1.20E-01	0.22	达标	1.00E-01	0.26	达标	
				年平均	平均值	1.02E-05	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.02	达标	
49	规划居住用地 7	4603,3957	-3.21	日平均	240815	3.83E-04	1.20E-01	0.32	达标	1.00E-01	0.38	达标	
				年平均	平均值	8.78E-06	6.00E-02	0.01	达标	5.00E-02	0.02	达标	
50	规划中小学用地 1	5008,4261	0	日平均	240815	3.13E-04	1.20E-01	0.26	达标	1.00E-01	0.31	达标	
				年平均	平均值	7.47E-06	6.00E-02	0.01	达标	5.00E-02	0.01	达标	
51	规划居	5379, 3552	-1.31	日平均	240413	1.12E-03	1.20E-01	0.93	达标	1.00E-01	1.12	达标	

		住用地 8			年平均	平均值	1.22E-05	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.02	达标
	52	规划居 住用地 9	5734,3703	0	日平均	240413	9.87E-04	1.20E-01	0.82	达标	1.00E-01	0.99	达标
					年平均	平均值	1.11E-05	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.02	达标
	53	规划中 小学用 地 2	5802, 3484	-0.49	日平均	240413	5.21E-04	1.20E-01	0.43	达标	1.00E-01	0.52	达标
					年平均	平均值	8.99E-06	6.00E-02	0.01	达标	5.00E-02	0.02	达标
	54	规划居 住用地 10	5920, 2927	0.02	日平均	240329	2.61E-04	1.20E-01	0.22	达标	1.00E-01	0.26	达标
					年平均	平均值	7.03E-06	6.00E-02	0.01	达标	5.00E-02	0.01	达标
	55	规划居 住用地 11	4755, 2589	1.5	日平均	240329	3.14E-04	1.20E-01	0.26	达标	1.00E-01	0.31	达标
					年平均	平均值	1.03E-05	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.02	达标
	56	规划居 住用地 12	5464, 2234	-0.03	日平均	240112	2.29E-04	1.20E-01	0.19	达标	1.00E-01	0.23	达标
					年平均	平均值	8.11E-06	6.00E-02	0.01	达标	5.00E-02	0.02	达标
	57	规划中 小学用 地 3	5464,1745	0	日平均	241217	6.44E-04	1.20E-01	0.54	达标	1.00E-01	0.64	达标
					年平均	平均值	9.86E-06	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.02	达标
	58	规划居 住用地 13	4164,-79	-0.08	日平均	241018	5.80E-04	1.20E-01	0.48	达标	1.00E-01	0.58	达标
					年平均	平均值	1.17E-05	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.02	达标
	59	规划居 住用地 14	5987,90	0	日平均	240911	3.43E-04	1.20E-01	0.29	达标	1.00E-01	0.34	达标
					年平均	平均值	7.78E-06	6.00E-02	0.01	达标	5.00E-02	0.02	达标

	60	规划居住用地 15	4839,-1683	-1.4	日平均	241112	5.91E-04	1.20E-01	0.49	达标	1.00E-01	0.59	达标
					年平均	平均值	9.45E-06	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.02	达标
	61	规划中小学用地 4	4822,-839	-2.5	日平均	240205	3.78E-04	1.20E-01	0.31	达标	1.00E-01	0.38	达标
					年平均	平均值	6.73E-06	6.00E-02	0.01	达标	5.00E-02	0.01	达标
	62	规划医院用地 1	4890,-2055	0.79	日平均	240229	5.05E-04	1.20E-01	0.42	达标	1.00E-01	0.51	达标
					年平均	平均值	6.81E-06	6.00E-02	0.01	达标	5.00E-02	0.01	达标
	63	规划居住用地 16	5042,-2916	-0.92	日平均	241112	4.22E-04	1.20E-01	0.35	达标	1.00E-01	0.42	达标
					年平均	平均值	4.93E-06	6.00E-02	0.01	达标	5.00E-02	0.01	达标
	64	规划中小学用地 5	5430,-2882	-2	日平均	241112	5.23E-04	1.20E-01	0.44	达标	1.00E-01	0.52	达标
					年平均	平均值	4.78E-06	6.00E-02	0.01	达标	5.00E-02	0.01	达标
	65	规划居住用地 17	5515,-3828	-3.25	日平均	240130	2.40E-04	1.20E-01	0.2	达标	1.00E-01	0.24	达标
					年平均	平均值	4.12E-06	6.00E-02	0.01	达标	5.00E-02	0.01	达标
	66	规划居住用地 18	5211,-4639	-2.54	日平均	240229	4.34E-04	1.20E-01	0.36	达标	1.00E-01	0.43	达标
					年平均	平均值	4.64E-06	6.00E-02	0.01	达标	5.00E-02	0.01	达标
	67	规划居住用地 19	-3873,-2359	23.89	日平均	240413	5.10E-04	1.20E-01	0.43	达标	1.00E-01	0.51	达标
					年平均	平均值	2.05E-05	6.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.04	达标
	68	民家 6 队	922,5561	-1.87	日平均	240118	4.47E-04	1.20E-01	0.37	达标	1.00E-01	0.45	达标
					年平均	平均值	1.31E-05	6.00E-02	0.02	达标	5.00E-02	0.03	达标

	69	裕安村	27,4734	-2.22	日平均	240316	3.37E-04	1.20E-01	0.28	达标	1.00E-01	0.34	达标
					年平均	平均值	1.92E-05	6.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.04	达标
	70	沿江村	-4261,5899	-1.95	日平均	240202	3.61E-04	1.20E-01	0.3	达标	1.00E-01	0.36	达标
					年平均	平均值	2.26E-05	6.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.05	达标
	71	新丰	-2708, 4987	-2.79	日平均	240324	3.02E-04	1.20E-01	0.25	达标	1.00E-01	0.3	达标
					年平均	平均值	3.00E-05	6.00E-02	0.05	达标	5.00E-02	0.06	达标
	72	茂生	1327, 2099	1.78	日平均	240318	8.46E-04	1.20E-01	0.71	达标	1.00E-01	0.85	达标
					年平均	平均值	3.74E-05	6.00E-02	0.06	达标	5.00E-02	0.07	达标
	73	茂生社区卫生站	1125, 2724	-0.95	日平均	240317	7.21E-04	1.20E-01	0.6	达标	1.00E-01	0.72	达标
					年平均	平均值	3.51E-05	6.00E-02	0.06	达标	5.00E-02	0.07	达标
	74	中健肝胆专科医院	-3839, 2927	-3.92	日平均	240807	6.17E-04	1.20E-01	0.51	达标	1.00E-01	0.62	达标
					年平均	平均值	3.37E-05	6.00E-02	0.06	达标	5.00E-02	0.07	达标
	75	东利村	-2995,1913	-2.63	日平均	240117	5.08E-04	1.20E-01	0.42	达标	1.00E-01	0.51	达标
					年平均	平均值	4.35E-05	6.00E-02	0.07	达标	5.00E-02	0.09	达标
	76	珊洲村	-2404,1458	8.87	日平均	240117	9.66E-04	1.20E-01	0.81	达标	1.00E-01	0.97	达标
					年平均	平均值	6.01E-05	6.00E-02	0.1	达标	5.00E-02	0.12	达标
	77	中山海滨医院	-3062,2640	2.72	日平均	240116	6.68E-04	1.20E-01	0.56	达标	1.00E-01	0.67	达标
					年平均	平均值	5.05E-05	6.00E-02	0.08	达标	5.00E-02	0.1	达标
	78	中山市育英学校	-2623,1035	12.98	日平均	240517	1.17E-03	1.20E-01	0.97	达标	1.00E-01	1.17	达标
					年平均	平均值	4.73E-05	6.00E-02	0.08	达标	5.00E-02	0.09	达标
	79	下岐村	-3636,1018	-0.06	日平均	240905	5.70E-04	1.20E-01	0.47	达标	1.00E-01	0.57	达标
					年平均	平均值	3.28E-05	6.00E-02	0.05	达标	5.00E-02	0.07	达标
	80	黎村	-3687,22	17.49	日平均	240315	4.79E-04	1.20E-01	0.4	达标	1.00E-01	0.48	达标

PM2.5					年平均	平均值	2.65E-05	6.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.05	达标
	81	方直香山墅	-4531664	-3.05	日平均	240113	1.11E-03	1.20E-01	0.93	达标	1.00E-01	1.11	达标
					年平均	平均值	2.33E-05	6.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.05	达标
	82	臻华花园	-4565,1390	-0.35	日平均	240530	4.27E-04	1.20E-01	0.36	达标	1.00E-01	0.43	达标
					年平均	平均值	2.29E-05	6.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.05	达标
	83	灰炉村	-4768, 1069	0.63	日平均	240113	3.80E-04	1.20E-01	0.32	达标	1.00E-01	0.38	达标
					年平均	平均值	2.17E-05	6.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.04	达标
	84	火炬开发区第九小学	-5477, 1018	-3.39	日平均	240113	6.45E-04	1.20E-01	0.54	达标	1.00E-01	0.65	达标
					年平均	平均值	1.79E-05	6.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.04	达标
	85	火炬开发区第二中学	-4329,495	0.2	日平均	240113	7.77E-04	1.20E-01	0.65	达标	1.00E-01	0.78	达标
					年平均	平均值	2.22E-05	6.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.04	达标
	86	小引	-5308, 2606	3.55	日平均	240117	3.95E-04	1.20E-01	0.33	达标	1.00E-01	0.4	达标
					年平均	平均值	1.81E-05	6.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.04	达标
	87	网格	0,150	91.2	日平均	240117	2.62E-02	1.20E-01	21.8	达标	1.00E-01	26.2	达标
					年平均	平均值	9.28E-03	6.00E-02	15.46	达标	5.00E-02	18.56	达标
	1	马鞍村	2307,3242	8.62	日平均	240705	2.70E-04	6.00E-02	0.45	达标	5.00E-02	0.54	达标
					年平均	平均值	8.10E-06	3.00E-02	0.03	达标	2.50E-02	0.03	达标
	2	马鞍幼儿园	2475,3563	7.49	日平均	240705	2.29E-04	6.00E-02	0.38	达标	5.00E-02	0.46	达标
					年平均	平均值	6.83E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.03	达标
	3	万科中天西湾汇岸	4096,3039	-1.51	日平均	240413	3.47E-04	6.00E-02	0.58	达标	5.00E-02	0.69	达标
					年平均	平均值	6.54E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.03	达标
	4	翠亨新区翠湖	4856,2745	1.17	日平均	240413	1.51E-04	6.00E-02	0.25	达标	5.00E-02	0.3	达标
					年平均	平均值	5.21E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.02	达标

		幼儿园											
5	保利天汇左岸	5194,2103	-0.85	日平均	240112	1.28E-04	6.00E-02	0.21	达标	5.00E-02	0.26	达标	
				年平均	平均值	4.47E-06	3.00E-02	0.01	达标	2.50E-02	0.02	达标	
6	馨碧花园	5582,1579	1.2	日平均	241217	1.66E-04	6.00E-02	0.28	达标	5.00E-02	0.33	达标	
				年平均	平均值	4.18E-06	3.00E-02	0.01	达标	2.50E-02	0.02	达标	
7	临海派出所	5126,1613	0.36	日平均	241217	3.37E-04	6.00E-02	0.56	达标	5.00E-02	0.67	达标	
				年平均	平均值	5.40E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.02	达标	
8	中山粤海城	3438,1241	0.33	日平均	241217	4.90E-04	6.00E-02	0.82	达标	5.00E-02	0.98	达标	
				年平均	平均值	1.01E-05	3.00E-02	0.03	达标	2.50E-02	0.04	达标	
9	臻湾府	4164,1191	-2.88	日平均	241217	2.80E-04	6.00E-02	0.47	达标	5.00E-02	0.56	达标	
				年平均	平均值	6.85E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.03	达标	
10	恒大悦珑湾	4805,768	-3.67	日平均	240108	3.06E-04	6.00E-02	0.51	达标	5.00E-02	0.61	达标	
				年平均	平均值	6.21E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.02	达标	
11	西湾外国语学校	4485701	-0.78	日平均	240108	3.75E-04	6.00E-02	0.63	达标	5.00E-02	0.75	达标	
				年平均	平均值	7.22E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.03	达标	
12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	日平均	240523	1.79E-04	6.00E-02	0.3	达标	5.00E-02	0.36	达标	
				年平均	平均值	4.63E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.02	达标	
13	横门社区卫生服务站	18681512	1.96	日平均	240815	6.02E-04	6.00E-02	1	达标	5.00E-02	1.2	达标	
				年平均	平均值	2.34E-05	3.00E-02	0.08	达标	2.50E-02	0.09	达标	
14	十顷村	1294,59	-0.91	日平均	240911	1.53E-03	6.00E-02	2.54	达标	5.00E-02	3.06	达标	
				年平均	平均值	5.27E-05	3.00E-02	0.18	达标	2.50E-02	0.21	达标	
15	横门小学	1378346	3.7	日平均	240911	1.04E-03	6.00E-02	1.73	达标	5.00E-02	2.08	达标	
				年平均	平均值	5.09E-05	3.00E-02	0.17	达标	2.50E-02	0.2	达标	

16	麻东村	787,-803	7.02	日平均	240228	1.19E-03	6.00E-02	1.98	达标	5.00E-02	2.38	达标
				年平均	平均值	7.42E-05	3.00E-02	0.25	达标	2.50E-02	0.3	达标
17	麻西村	804,-1461	1.63	日平均	240816	9.51E-04	6.00E-02	1.59	达标	5.00E-02	1.9	达标
				年平均	平均值	4.92E-05	3.00E-02	0.16	达标	2.50E-02	0.2	达标
18	林溪村	534,-2103	0.01	日平均	240903	8.54E-04	6.00E-02	1.42	达标	5.00E-02	1.71	达标
				年平均	平均值	4.34E-05	3.00E-02	0.14	达标	2.50E-02	0.17	达标
19	上栏	1446,-2627	-0.85	日平均	240816	5.14E-04	6.00E-02	0.86	达标	5.00E-02	1.03	达标
				年平均	平均值	1.68E-05	3.00E-02	0.06	达标	2.50E-02	0.07	达标
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	日平均	240816	4.80E-04	6.00E-02	0.8	达标	5.00E-02	0.96	达标
				年平均	平均值	1.35E-05	3.00E-02	0.05	达标	2.50E-02	0.05	达标
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	日平均	240816	2.87E-04	6.00E-02	0.48	达标	5.00E-02	0.57	达标
				年平均	平均值	8.14E-06	3.00E-02	0.03	达标	2.50E-02	0.03	达标
22	冲口村	669,-4183	19.47	日平均	240903	4.98E-04	6.00E-02	0.83	达标	5.00E-02	1	达标
				年平均	平均值	1.72E-05	3.00E-02	0.06	达标	2.50E-02	0.07	达标
23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	日平均	240117	2.20E-04	6.00E-02	0.37	达标	5.00E-02	0.44	达标
				年平均	平均值	1.72E-05	3.00E-02	0.06	达标	2.50E-02	0.07	达标
24	左步村	-125,-4740	1.11	日平均	240916	2.84E-04	6.00E-02	0.47	达标	5.00E-02	0.57	达标
				年平均	平均值	1.39E-05	3.00E-02	0.05	达标	2.50E-02	0.06	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	日平均	240606	3.73E-04	6.00E-02	0.62	达标	5.00E-02	0.75	达标
				年平均	平均值	2.79E-05	3.00E-02	0.09	达标	2.50E-02	0.11	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	日平均	241216	5.79E-04	6.00E-02	0.96	达标	5.00E-02	1.16	达标
				年平均	平均值	2.26E-05	3.00E-02	0.08	达标	2.50E-02	0.09	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	日平均	240909	3.21E-04	6.00E-02	0.54	达标	5.00E-02	0.64	达标
				年平均	平均值	1.44E-05	3.00E-02	0.05	达标	2.50E-02	0.06	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	日平均	241216	5.11E-04	6.00E-02	0.85	达标	5.00E-02	1.02	达标
				年平均	平均值	1.39E-05	3.00E-02	0.05	达标	2.50E-02	0.06	达标

	29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	日平均	241216	4.78E-04	6.00E-02	0.8	达标	5.00E-02	0.96	达标
					年平均	平均值	1.22E-05	3.00E-02	0.04	达标	2.50E-02	0.05	达标
	30	锦盛恒富得名苑	-2826,-4706	1.69	日平均	240909	2.85E-04	6.00E-02	0.47	达标	5.00E-02	0.57	达标
					年平均	平均值	1.12E-05	3.00E-02	0.04	达标	2.50E-02	0.04	达标
	31	大博头村	-2387,-5196	2.8	日平均	240606	1.52E-04	6.00E-02	0.25	达标	5.00E-02	0.3	达标
					年平均	平均值	9.08E-06	3.00E-02	0.03	达标	2.50E-02	0.04	达标
	32	中山市南朗医院	-2404,-5331	2.6	日平均	240606	1.64E-04	6.00E-02	0.27	达标	5.00E-02	0.33	达标
					年平均	平均值	8.72E-06	3.00E-02	0.03	达标	2.50E-02	0.03	达标
	33	东海岸花园	-3299,-4824	4.61	日平均	241018	1.92E-04	6.00E-02	0.32	达标	5.00E-02	0.38	达标
					年平均	平均值	1.02E-05	3.00E-02	0.03	达标	2.50E-02	0.04	达标
	34	大车村	-4126,-4064	9.33	日平均	240303	1.11E-04	6.00E-02	0.18	达标	5.00E-02	0.22	达标
					年平均	平均值	6.37E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.03	达标
	35	云衢小学	-3214,-5500	14.37	日平均	240909	2.06E-04	6.00E-02	0.34	达标	5.00E-02	0.41	达标
					年平均	平均值	8.67E-06	3.00E-02	0.03	达标	2.50E-02	0.03	达标
	36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	日平均	240606	1.13E-04	6.00E-02	0.19	达标	5.00E-02	0.23	达标
					年平均	平均值	7.97E-06	3.00E-02	0.03	达标	2.50E-02	0.03	达标
	37	雅居乐湾际壹号	5785,-3051	-2	日平均	241112	2.36E-04	6.00E-02	0.39	达标	5.00E-02	0.47	达标
					年平均	平均值	2.16E-06	3.00E-02	0.01	达标	2.50E-02	0.01	达标
	38	中山纪念小学	56833653	0	日平均	240413	4.90E-04	6.00E-02	0.82	达标	5.00E-02	0.98	达标
					年平均	平均值	5.58E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.02	达标
	39	规划居住用地1	1260,-316	0.93	日平均	241112	1.69E-03	6.00E-02	2.81	达标	5.00E-02	3.38	达标
					年平均	平均值	4.21E-05	3.00E-02	0.14	达标	2.50E-02	0.17	达标

	40	规划居住用地 2	1462,-535	-0.27	日平均	241112	1.41E-03	6.00E-02	2.35	达标	5.00E-02	2.82	达标
					年平均	平均值	2.60E-05	3.00E-02	0.09	达标	2.50E-02	0.1	达标
	41	规划教育用地 1	1479,-1008	-1.18	日平均	240229	9.67E-04	6.00E-02	1.61	达标	5.00E-02	1.93	达标
					年平均	平均值	2.00E-05	3.00E-02	0.07	达标	2.50E-02	0.08	达标
	42	规划教育用地 2	1986,-721	-1.64	日平均	241112	7.77E-04	6.00E-02	1.29	达标	5.00E-02	1.55	达标
					年平均	平均值	1.63E-05	3.00E-02	0.05	达标	2.50E-02	0.07	达标
	43	规划教育用地 3	2037,-231	-0.97	日平均	241018	5.79E-04	6.00E-02	0.97	达标	5.00E-02	1.16	达标
					年平均	平均值	1.55E-05	3.00E-02	0.05	达标	2.50E-02	0.06	达标
	44	规划教育用地 4	2644,-772	-2.22	日平均	240523	6.60E-04	6.00E-02	1.1	达标	5.00E-02	1.32	达标
					年平均	平均值	1.26E-05	3.00E-02	0.04	达标	2.50E-02	0.05	达标
	45	规划居住用地 3	1260, 3906	0.66	日平均	240412	2.47E-04	6.00E-02	0.41	达标	5.00E-02	0.49	达标
					年平均	平均值	1.15E-05	3.00E-02	0.04	达标	2.50E-02	0.05	达标
	46	规划居住用地 4	3066, 3568	-1.31	日平均	240120	4.53E-04	6.00E-02	0.76	达标	5.00E-02	0.91	达标
					年平均	平均值	8.29E-06	3.00E-02	0.03	达标	2.50E-02	0.03	达标
	47	规划居住用地 5	3337, 3805	-0.26	日平均	240120	4.42E-04	6.00E-02	0.74	达标	5.00E-02	0.88	达标
					年平均	平均值	7.51E-06	3.00E-02	0.03	达标	2.50E-02	0.03	达标
	48	规划居住用地	4434, 4497	0	日平均	240211	1.30E-04	6.00E-02	0.22	达标	5.00E-02	0.26	达标
					年平均	平均值	5.11E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.02	达标

		6											
49	规划居住用地 7	4603, 3957	-3.21	日平均	240815	1.92E-04	6.00E-02	0.32	达标	5.00E-02	0.38	达标	
				年平均	平均值	4.39E-06	3.00E-02	0.01	达标	2.50E-02	0.02	达标	
50	规划中 小学用 地 1	5008, 4261	0	日平均	240815	1.56E-04	6.00E-02	0.26	达标	5.00E-02	0.31	达标	
				年平均	平均值	3.74E-06	3.00E-02	0.01	达标	2.50E-02	0.01	达标	
51	规划居 住用地 8	5379, 3552	-1.31	日平均	240413	5.58E-04	6.00E-02	0.93	达标	5.00E-02	1.12	达标	
				年平均	平均值	6.10E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.02	达标	
52	规划居 住用地 9	5734, 3703	0	日平均	240413	4.94E-04	6.00E-02	0.82	达标	5.00E-02	0.99	达标	
				年平均	平均值	5.53E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.02	达标	
53	规划中 小学用 地 2	5802, 3484	-0.49	日平均	240413	2.61E-04	6.00E-02	0.43	达标	5.00E-02	0.52	达标	
				年平均	平均值	4.50E-06	3.00E-02	0.01	达标	2.50E-02	0.02	达标	
54	规划居 住用地 10	5920, 2927	0.02	日平均	240329	1.31E-04	6.00E-02	0.22	达标	5.00E-02	0.26	达标	
				年平均	平均值	3.52E-06	3.00E-02	0.01	达标	2.50E-02	0.01	达标	
55	规划居 住用地 11	4755, 2589	1.5	日平均	240329	1.57E-04	6.00E-02	0.26	达标	5.00E-02	0.31	达标	
				年平均	平均值	5.14E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.02	达标	
56	规划居 住用地 12	5464, 2234	-0.03	日平均	240112	1.15E-04	6.00E-02	0.19	达标	5.00E-02	0.23	达标	
				年平均	平均值	4.06E-06	3.00E-02	0.01	达标	2.50E-02	0.02	达标	
57	规划中	5464, 1745	0	日平均	241217	3.22E-04	6.00E-02	0.54	达标	5.00E-02	0.64	达标	

		小学用地 3			年平均	平均值	4.94E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.02	达标
	58	规划居住用地 13	4164,-79	-0.08	日平均	241018	2.90E-04	6.00E-02	0.48	达标	5.00E-02	0.58	达标
					年平均	平均值	5.86E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.02	达标
	59	规划居住用地 14	5987,90	0	日平均	240911	1.72E-04	6.00E-02	0.29	达标	5.00E-02	0.34	达标
					年平均	平均值	3.89E-06	3.00E-02	0.01	达标	2.50E-02	0.02	达标
	60	规划居住用地 15	4839,-1683	-1.4	日平均	241112	2.96E-04	6.00E-02	0.49	达标	5.00E-02	0.59	达标
					年平均	平均值	4.73E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.02	达标
	61	规划中小学用地 4	4822,-839	-2.5	日平均	240205	1.89E-04	6.00E-02	0.31	达标	5.00E-02	0.38	达标
					年平均	平均值	3.37E-06	3.00E-02	0.01	达标	2.50E-02	0.01	达标
	62	规划医院用地 1	4890,-2055	0.79	日平均	240229	2.52E-04	6.00E-02	0.42	达标	5.00E-02	0.5	达标
					年平均	平均值	3.41E-06	3.00E-02	0.01	达标	2.50E-02	0.01	达标
	63	规划居住用地 16	5042,-2916	-0.92	日平均	241112	2.11E-04	6.00E-02	0.35	达标	5.00E-02	0.42	达标
					年平均	平均值	2.47E-06	3.00E-02	0.01	达标	2.50E-02	0.01	达标
	64	规划中小学用地 5	5430,-2882	-2	日平均	241112	2.62E-04	6.00E-02	0.44	达标	5.00E-02	0.52	达标
					年平均	平均值	2.39E-06	3.00E-02	0.01	达标	2.50E-02	0.01	达标
	65	规划居住用地 17	5515,-3828	-3.25	日平均	240130	1.20E-04	6.00E-02	0.2	达标	5.00E-02	0.24	达标
					年平均	平均值	2.06E-06	3.00E-02	0.01	达标	2.50E-02	0.01	达标

	66	规划居住用地 18	5211,-4639	-2.54	日平均	240229	2.17E-04	6.00E-02	0.36	达标	5.00E-02	0.43	达标
					年平均	平均值	2.32E-06	3.00E-02	0.01	达标	2.50E-02	0.01	达标
	67	规划居住用地 19	-3873,-2359	23.89	日平均	240413	2.55E-04	6.00E-02	0.43	达标	5.00E-02	0.51	达标
					年平均	平均值	1.03E-05	3.00E-02	0.03	达标	2.50E-02	0.04	达标
	68	民家 6 队	922, 5561	-1.87	日平均	240118	2.23E-04	6.00E-02	0.37	达标	5.00E-02	0.45	达标
					年平均	平均值	6.57E-06	3.00E-02	0.02	达标	2.50E-02	0.03	达标
	69	裕安村	274, 734	-2.22	日平均	240316	1.69E-04	6.00E-02	0.28	达标	5.00E-02	0.34	达标
					年平均	平均值	9.58E-06	3.00E-02	0.03	达标	2.50E-02	0.04	达标
	70	沿江村	-4261, 5899	-1.95	日平均	240202	1.81E-04	6.00E-02	0.3	达标	5.00E-02	0.36	达标
					年平均	平均值	1.13E-05	3.00E-02	0.04	达标	2.50E-02	0.05	达标
	71	新丰	-2708, 4987	-2.79	日平均	240324	1.51E-04	6.00E-02	0.25	达标	5.00E-02	0.3	达标
					年平均	平均值	1.50E-05	3.00E-02	0.05	达标	2.50E-02	0.06	达标
	72	茂生	1327, 2099	1.78	日平均	240318	4.23E-04	6.00E-02	0.71	达标	5.00E-02	0.85	达标
					年平均	平均值	1.87E-05	3.00E-02	0.06	达标	2.50E-02	0.07	达标
	73	茂生社区 卫生站	1125, 2724	-0.95	日平均	240317	3.61E-04	6.00E-02	0.6	达标	5.00E-02	0.72	达标
					年平均	平均值	1.76E-05	3.00E-02	0.06	达标	2.50E-02	0.07	达标
	74	中健肝胆 专科医院	-3839, 2927	-3.92	日平均	240807	3.09E-04	6.00E-02	0.51	达标	5.00E-02	0.62	达标
					年平均	平均值	1.69E-05	3.00E-02	0.06	达标	2.50E-02	0.07	达标
	75	东利村	-2995, 1913	-2.63	日平均	240117	2.54E-04	6.00E-02	0.42	达标	5.00E-02	0.51	达标
					年平均	平均值	2.18E-05	3.00E-02	0.07	达标	2.50E-02	0.09	达标
	76	珊洲村	-2404, 1458	8.87	日平均	240117	4.83E-04	6.00E-02	0.81	达标	5.00E-02	0.97	达标
					年平均	平均值	3.01E-05	3.00E-02	0.1	达标	2.50E-02	0.12	达标

	77	中山海 滨医院	-3062, 2640	2.72	日平均	240116	3.34E-04	6.00E-02	0.56	达标	5.00E-02	0.67	达标
					年平均	平均值	2.53E-05	3.00E-02	0.08	达标	2.50E-02	0.1	达标
	78	中山市 育英学 校	-2623, 1035	12.98	日平均	240517	5.84E-04	6.00E-02	0.97	达标	5.00E-02	1.17	达标
					年平均	平均值	2.37E-05	3.00E-02	0.08	达标	2.50E-02	0.09	达标
	79	下岐村	-3636, 1018	-0.06	日平均	240905	2.85E-04	6.00E-02	0.48	达标	5.00E-02	0.57	达标
					年平均	平均值	1.64E-05	3.00E-02	0.05	达标	2.50E-02	0.07	达标
	80	黎村	-3687,22	17.49	日平均	240315	2.40E-04	6.00E-02	0.4	达标	5.00E-02	0.48	达标
					年平均	平均值	1.33E-05	3.00E-02	0.04	达标	2.50E-02	0.05	达标
	81	方直香 山墅	-4531, 664	-3.05	日平均	240113	5.56E-04	6.00E-02	0.93	达标	5.00E-02	1.11	达标
					年平均	平均值	1.17E-05	3.00E-02	0.04	达标	2.50E-02	0.05	达标
	82	臻华花 园	-4565, 1390	-0.35	日平均	240530	2.14E-04	6.00E-02	0.36	达标	5.00E-02	0.43	达标
					年平均	平均值	1.15E-05	3.00E-02	0.04	达标	2.50E-02	0.05	达标
	83	灰炉村	-4768, 1069	0.63	日平均	240113	1.90E-04	6.00E-02	0.32	达标	5.00E-02	0.38	达标
					年平均	平均值	1.08E-05	3.00E-02	0.04	达标	2.50E-02	0.04	达标
	84	火炬开 发区第 九小学	-5477, 1018	-3.39	日平均	240113	3.23E-04	6.00E-02	0.54	达标	5.00E-02	0.65	达标
					年平均	平均值	8.94E-06	3.00E-02	0.03	达标	2.50E-02	0.04	达标
	85	火炬开 发区第 二中学	-4329, 495	0.2	日平均	240113	3.89E-04	6.00E-02	0.65	达标	5.00E-02	0.78	达标
					年平均	平均值	1.11E-05	3.00E-02	0.04	达标	2.50E-02	0.04	达标
	86	小引	-5308, 2606	3.55	日平均	240117	1.98E-04	6.00E-02	0.33	达标	5.00E-02	0.4	达标
					年平均	平均值	9.07E-06	3.00E-02	0.03	达标	2.50E-02	0.04	达标
	87	网格	0,150	91.2	日平均	240117	1.31E-02	6.00E-02	21.8	达标	5.00E-02	26.2	达标
					年平均	平均值	4.64E-03	3.00E-02	15.47	达标	2.50E-02	18.56	达标
TSP	1	马鞍村	2307, 3242	8.62	日平均	240705	1.08E-03	3.00E-01	0.36	达标	3.00E-01	0.36	达标

					年平均	平均值	3.21E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标
	2	马鞍幼儿园	2475,3563	7.49	日平均	240705	9.09E-04	3.00E-01	0.3	达标	3.00E-01	0.3	达标
					年平均	平均值	2.70E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	3	万科中天西湾汇岸	4096, 3039	-1.51	日平均	240413	1.39E-03	3.00E-01	0.46	达标	3.00E-01	0.46	达标
					年平均	平均值	2.59E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	4	翠亨新区翠湖幼儿园	4856, 2745	1.17	日平均	240413	6.05E-04	3.00E-01	0.2	达标	3.00E-01	0.2	达标
					年平均	平均值	2.07E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	5	保利天汇左岸	5194,2103	-0.85	日平均	240112	5.12E-04	3.00E-01	0.17	达标	3.00E-01	0.17	达标
					年平均	平均值	1.77E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	6	磐碧花园	5582, 1579	1.2	日平均	241217	6.63E-04	3.00E-01	0.22	达标	3.00E-01	0.22	达标
					年平均	平均值	1.65E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	7	临海派出所	5126, 1613	0.36	日平均	241217	1.35E-03	3.00E-01	0.45	达标	3.00E-01	0.45	达标
					年平均	平均值	2.14E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	8	中山粤海城	3438, 1241	0.33	日平均	241217	1.96E-03	3.00E-01	0.65	达标	3.00E-01	0.65	达标
					年平均	平均值	4.03E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标
	9	臻湾府	4164,1191	-2.88	日平均	241217	1.12E-03	3.00E-01	0.37	达标	3.00E-01	0.37	达标
					年平均	平均值	2.72E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	10	恒大悦珑湾	4805, 768	-3.67	日平均	240108	1.22E-03	3.00E-01	0.41	达标	3.00E-01	0.41	达标
					年平均	平均值	2.45E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	11	西湾外国语学校	4485,701	-0.78	日平均	240108	1.50E-03	3.00E-01	0.5	达标	3.00E-01	0.5	达标
					年平均	平均值	2.86E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	12	保利和筑天汇	4637,-1208	-0.03	日平均	240523	7.14E-04	3.00E-01	0.24	达标	3.00E-01	0.24	达标
					年平均	平均值	1.84E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标

	花园												
13	横门社区卫生服务站	1868,1512	1.96	日平均	240815	2.40E-03	3.00E-01	0.8	达标	3.00E-01	0.8	达标	
				年平均	平均值	9.30E-05	2.00E-01	0.05	达标	2.00E-01	0.05	达标	
14	十顷村	1294,59	-0.91	日平均	240911	6.10E-03	3.00E-01	2.03	达标	3.00E-01	2.03	达标	
				年平均	平均值	2.10E-04	2.00E-01	0.11	达标	2.00E-01	0.11	达标	
15	横门小学	1378, 346	3.7	日平均	240911	4.14E-03	3.00E-01	1.38	达标	3.00E-01	1.38	达标	
				年平均	平均值	2.03E-04	2.00E-01	0.1	达标	2.00E-01	0.1	达标	
16	麻东村	787,-803	7.02	日平均	240228	4.75E-03	3.00E-01	1.58	达标	3.00E-01	1.58	达标	
				年平均	平均值	2.96E-04	2.00E-01	0.15	达标	2.00E-01	0.15	达标	
17	麻西村	804,-1461	1.63	日平均	240816	3.80E-03	3.00E-01	1.27	达标	3.00E-01	1.27	达标	
				年平均	平均值	1.96E-04	2.00E-01	0.1	达标	2.00E-01	0.1	达标	
18	林溪村	534,-2103	0.01	日平均	240903	3.41E-03	3.00E-01	1.14	达标	3.00E-01	1.14	达标	
				年平均	平均值	1.72E-04	2.00E-01	0.09	达标	2.00E-01	0.09	达标	
19	上栏	1446,-2627	-0.85	日平均	240816	2.05E-03	3.00E-01	0.68	达标	3.00E-01	0.68	达标	
				年平均	平均值	6.67E-05	2.00E-01	0.03	达标	2.00E-01	0.03	达标	
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	日平均	240816	1.92E-03	3.00E-01	0.64	达标	3.00E-01	0.64	达标	
				年平均	平均值	5.38E-05	2.00E-01	0.03	达标	2.00E-01	0.03	达标	
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	日平均	240816	1.15E-03	3.00E-01	0.38	达标	3.00E-01	0.38	达标	
				年平均	平均值	3.23E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标	
22	冲口村	669,-4183	19.47	日平均	240903	1.99E-03	3.00E-01	0.66	达标	3.00E-01	0.66	达标	
				年平均	平均值	6.78E-05	2.00E-01	0.03	达标	2.00E-01	0.03	达标	
23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	日平均	240117	8.81E-04	3.00E-01	0.29	达标	3.00E-01	0.29	达标	
				年平均	平均值	6.80E-05	2.00E-01	0.03	达标	2.00E-01	0.03	达标	
24	左步村	-125,-4740	1.11	日平均	240916	1.14E-03	3.00E-01	0.38	达标	3.00E-01	0.38	达标	
				年平均	平均值	5.49E-05	2.00E-01	0.03	达标	2.00E-01	0.03	达标	

25	濠冲村	-867,-2663	1.21	日平均	240606	1.49E-03	3.00E-01	0.5	达标	3.00E-01	0.5	达标
				年平均	平均值	1.11E-04	2.00E-01	0.06	达标	2.00E-01	0.06	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	日平均	241216	2.31E-03	3.00E-01	0.77	达标	3.00E-01	0.77	达标
				年平均	平均值	8.99E-05	2.00E-01	0.04	达标	2.00E-01	0.04	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	日平均	240909	1.28E-03	3.00E-01	0.43	达标	3.00E-01	0.43	达标
				年平均	平均值	5.72E-05	2.00E-01	0.03	达标	2.00E-01	0.03	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	日平均	241216	2.04E-03	3.00E-01	0.68	达标	3.00E-01	0.68	达标
				年平均	平均值	5.53E-05	2.00E-01	0.03	达标	2.00E-01	0.03	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	日平均	241216	1.91E-03	3.00E-01	0.64	达标	3.00E-01	0.64	达标
				年平均	平均值	4.85E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标
30	锦盛恒富得名苑	-2826,-4706	1.69	日平均	240909	1.14E-03	3.00E-01	0.38	达标	3.00E-01	0.38	达标
				年平均	平均值	4.41E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标
31	大博头村	-2387,-5196	2.8	日平均	240606	6.08E-04	3.00E-01	0.2	达标	3.00E-01	0.2	达标
				年平均	平均值	3.58E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标
32	中山市南朗医院	-2404,-5331	2.6	日平均	240606	6.56E-04	3.00E-01	0.22	达标	3.00E-01	0.22	达标
				年平均	平均值	3.44E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标
33	东海岸花园	-3299,-4824	4.61	日平均	241018	7.66E-04	3.00E-01	0.26	达标	3.00E-01	0.26	达标
				年平均	平均值	4.04E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标
34	大车村	-4126,-4064	9.33	日平均	240303	4.43E-04	3.00E-01	0.15	达标	3.00E-01	0.15	达标
				年平均	平均值	2.52E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
35	云衢小学	-3214,-5500	14.37	日平均	240909	8.23E-04	3.00E-01	0.27	达标	3.00E-01	0.27	达标
				年平均	平均值	3.42E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标
36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	日平均	240606	4.53E-04	3.00E-01	0.15	达标	3.00E-01	0.15	达标
				年平均	平均值	3.14E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标

	37	雅居乐湾际壹号	5785,-3051	-2	日平均	241112	9.41E-04	3.00E-01	0.31	达标	3.00E-01	0.31	达标
					年平均	平均值	8.58E-06	2.00E-01	0	达标	2.00E-01	0	达标
	38	中山纪念小学	5683,3653	0	日平均	240413	1.96E-03	3.00E-01	0.65	达标	3.00E-01	0.65	达标
					年平均	平均值	2.21E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	39	规划居住用地1	1260,-316	0.93	日平均	241112	6.75E-03	3.00E-01	2.25	达标	3.00E-01	2.25	达标
					年平均	平均值	1.68E-04	2.00E-01	0.08	达标	2.00E-01	0.08	达标
	40	规划居住用地2	1462,-535	-0.27	日平均	241112	5.64E-03	3.00E-01	1.88	达标	3.00E-01	1.88	达标
					年平均	平均值	1.04E-04	2.00E-01	0.05	达标	2.00E-01	0.05	达标
	41	规划教育用地1	1479,-1008	-1.18	日平均	240229	3.87E-03	3.00E-01	1.29	达标	3.00E-01	1.29	达标
					年平均	平均值	7.99E-05	2.00E-01	0.04	达标	2.00E-01	0.04	达标
	42	规划教育用地2	1986,-721	-1.64	日平均	241112	3.11E-03	3.00E-01	1.04	达标	3.00E-01	1.04	达标
					年平均	平均值	6.49E-05	2.00E-01	0.03	达标	2.00E-01	0.03	达标
	43	规划教育用地3	2037,-231	-0.97	日平均	241018	2.32E-03	3.00E-01	0.77	达标	3.00E-01	0.77	达标
					年平均	平均值	6.16E-05	2.00E-01	0.03	达标	2.00E-01	0.03	达标
	44	规划教育用地4	2644,-772	-2.22	日平均	240523	2.64E-03	3.00E-01	0.88	达标	3.00E-01	0.88	达标
					年平均	平均值	5.02E-05	2.00E-01	0.03	达标	2.00E-01	0.03	达标
	45	规划居住用地3	1260, 3906	0.66	日平均	240412	9.82E-04	3.00E-01	0.33	达标	3.00E-01	0.33	达标
					年平均	平均值	4.53E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标

	46	规划居住用地 4	3066, 3568	-1.31	日平均	240120	1.81E-03	3.00E-01	0.6	达标	3.00E-01	0.6	达标
					年平均	平均值	3.28E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标
	47	规划居住用地 5	3337, 3805	-0.26	日平均	240120	1.77E-03	3.00E-01	0.59	达标	3.00E-01	0.59	达标
					年平均	平均值	2.97E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	48	规划居住用地 6	4434, 4497	0	日平均	240211	5.20E-04	3.00E-01	0.17	达标	3.00E-01	0.17	达标
					年平均	平均值	2.02E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	49	规划居住用地 7	4603, 3957	-3.21	日平均	240815	7.65E-04	3.00E-01	0.25	达标	3.00E-01	0.26	达标
					年平均	平均值	1.73E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	50	规划中小学用地 1	5008, 4261	0	日平均	240815	6.24E-04	3.00E-01	0.21	达标	3.00E-01	0.21	达标
					年平均	平均值	1.47E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	51	规划居住用地 8	5379, 3552	-1.31	日平均	240413	2.23E-03	3.00E-01	0.74	达标	3.00E-01	0.74	达标
					年平均	平均值	2.42E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	52	规划居住用地 9	5734, 3703	0	日平均	240413	1.97E-03	3.00E-01	0.66	达标	3.00E-01	0.66	达标
					年平均	平均值	2.20E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	53	规划中小学用地 2	5802, 3484	-0.49	日平均	240413	1.04E-03	3.00E-01	0.35	达标	3.00E-01	0.35	达标
					年平均	平均值	1.78E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	54	规划居住用地	5920, 2927	0.02	日平均	240329	5.18E-04	3.00E-01	0.17	达标	3.00E-01	0.17	达标
					年平均	平均值	1.39E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标

		10											
55	规划居住用地 11	4755, 2589	1.5	日平均	240329	6.25E-04	3.00E-01	0.21	达标	3.00E-01	0.21	达标	
				年平均	平均值	2.03E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标	
56	规划居住用地 12	5464, 2234	-0.03	日平均	240112	4.58E-04	3.00E-01	0.15	达标	3.00E-01	0.15	达标	
				年平均	平均值	1.60E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标	
57	规划中小学用地 3	5464, 1745	0	日平均	241217	1.29E-03	3.00E-01	0.43	达标	3.00E-01	0.43	达标	
				年平均	平均值	1.95E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标	
58	规划居住用地 13	4164,-79	-0.08	日平均	241018	1.16E-03	3.00E-01	0.39	达标	3.00E-01	0.39	达标	
				年平均	平均值	2.33E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标	
59	规划居住用地 14	5987,90	0	日平均	240911	6.81E-04	3.00E-01	0.23	达标	3.00E-01	0.23	达标	
				年平均	平均值	1.54E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标	
60	规划居住用地 15	4839,-1683	-1.4	日平均	241112	1.18E-03	3.00E-01	0.39	达标	3.00E-01	0.39	达标	
				年平均	平均值	1.88E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标	
61	规划中小学用地 4	4822,-839	-2.5	日平均	240205	7.55E-04	3.00E-01	0.25	达标	3.00E-01	0.25	达标	
				年平均	平均值	1.34E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标	
62	规划医院用地 1	4890,-2055	0.79	日平均	240229	1.01E-03	3.00E-01	0.34	达标	3.00E-01	0.34	达标	
				年平均	平均值	1.35E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标	
63	规划居	5042,-2916	-0.92	日平均	241112	8.43E-04	3.00E-01	0.28	达标	3.00E-01	0.28	达标	

		住用地 16			年平均	平均值	9.81E-06	2.00E-01	0	达标	2.00E-01	0	达标
	64	规划中 小学用 地 5	5430,-2882	-2	日平均	241112	1.05E-03	3.00E-01	0.35	达标	3.00E-01	0.35	达标
					年平均	平均值	9.50E-06	2.00E-01	0	达标	2.00E-01	0	达标
	65	规划居 住用地 17	5515,-3828	-3.25	日平均	240130	4.80E-04	3.00E-01	0.16	达标	3.00E-01	0.16	达标
					年平均	平均值	8.17E-06	2.00E-01	0	达标	2.00E-01	0	达标
	66	规划居 住用地 18	5211,-4639	-2.54	日平均	240229	8.67E-04	3.00E-01	0.29	达标	3.00E-01	0.29	达标
					年平均	平均值	9.20E-06	2.00E-01	0	达标	2.00E-01	0	达标
	67	规划居 住用地 19	-3873,-2359	23.89	日平均	240413	1.02E-03	3.00E-01	0.34	达标	3.00E-01	0.34	达标
					年平均	平均值	4.07E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标
	68	民家 6 队	922, 5561	-1.87	日平均	240118	8.93E-04	3.00E-01	0.3	达标	3.00E-01	0.3	达标
					年平均	平均值	2.59E-05	2.00E-01	0.01	达标	2.00E-01	0.01	达标
	69	裕安村	274, 734	-2.22	日平均	240316	6.74E-04	3.00E-01	0.22	达标	3.00E-01	0.22	达标
					年平均	平均值	3.78E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标
	70	沿江村	-4261, 5899	-1.95	日平均	240202	7.22E-04	3.00E-01	0.24	达标	3.00E-01	0.24	达标
					年平均	平均值	4.44E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标
	71	新丰	-2704, 987	-2.79	日平均	240324	5.92E-04	3.00E-01	0.2	达标	3.00E-01	0.2	达标
					年平均	平均值	5.89E-05	2.00E-01	0.03	达标	2.00E-01	0.03	达标
	72	茂生	1327, 2099	1.78	日平均	240318	1.69E-03	3.00E-01	0.56	达标	3.00E-01	0.56	达标
					年平均	平均值	7.43E-05	2.00E-01	0.04	达标	2.00E-01	0.04	达标
	73	茂生社 区卫生	1125, 2724	-0.95	日平均	240317	1.44E-03	3.00E-01	0.48	达标	3.00E-01	0.48	达标
					年平均	平均值	6.96E-05	2.00E-01	0.03	达标	2.00E-01	0.03	达标

		站											
74	中健肝胆专科医院	-3839, 2927	-3.92	日平均	240807	1.23E-03	3.00E-01	0.41	达标	3.00E-01	0.41	达标	
				年平均	平均值	6.68E-05	2.00E-01	0.03	达标	2.00E-01	0.03	达标	
75	东利村	-2995, 1913	-2.63	日平均	240117	1.01E-03	3.00E-01	0.34	达标	3.00E-01	0.34	达标	
				年平均	平均值	8.63E-05	2.00E-01	0.04	达标	2.00E-01	0.04	达标	
76	珊洲村	-2404, 1458	8.87	日平均	240117	1.93E-03	3.00E-01	0.64	达标	3.00E-01	0.64	达标	
				年平均	平均值	1.19E-04	2.00E-01	0.06	达标	2.00E-01	0.06	达标	
77	中山海滨医院	-3062, 2640	2.72	日平均	240116	1.34E-03	3.00E-01	0.45	达标	3.00E-01	0.45	达标	
				年平均	平均值	1.00E-04	2.00E-01	0.05	达标	2.00E-01	0.05	达标	
78	中山市育英学校	-2623, 1035	12.98	日平均	240517	2.33E-03	3.00E-01	0.78	达标	3.00E-01	0.78	达标	
				年平均	平均值	9.38E-05	2.00E-01	0.05	达标	2.00E-01	0.05	达标	
79	下岐村	-3636, 1018	-0.06	日平均	240905	1.14E-03	3.00E-01	0.38	达标	3.00E-01	0.38	达标	
				年平均	平均值	6.49E-05	2.00E-01	0.03	达标	2.00E-01	0.03	达标	
80	黎村	-3687,22	17.49	日平均	240315	9.57E-04	3.00E-01	0.32	达标	3.00E-01	0.32	达标	
				年平均	平均值	5.25E-05	2.00E-01	0.03	达标	2.00E-01	0.03	达标	
81	方直香山墅	-4531664	-3.05	日平均	240113	2.22E-03	3.00E-01	0.74	达标	3.00E-01	0.74	达标	
				年平均	平均值	4.61E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标	
82	臻华花园	-4565, 1390	-0.35	日平均	240530	8.46E-04	3.00E-01	0.28	达标	3.00E-01	0.28	达标	
				年平均	平均值	4.53E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标	
83	灰炉村	-4768, 1069	0.63	日平均	240113	7.56E-04	3.00E-01	0.25	达标	3.00E-01	0.25	达标	
				年平均	平均值	4.29E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标	
84	火炬开发区第九小学	-5477, 1018	-3.39	日平均	240113	1.29E-03	3.00E-01	0.43	达标	3.00E-01	0.43	达标	
				年平均	平均值	3.53E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标	

TVO C	85	火炬开 发区第 二中学	-4329, 495	0.2	日平均	240113	1.55E-03	3.00E-01	0.52	达标	3.00E-01	0.52	达标
					年平均	平均值	4.39E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标
	86	小引	-5308, 2606	3.55	日平均	240117	7.88E-04	3.00E-01	0.26	达标	3.00E-01	0.26	达标
					年平均	平均值	3.58E-05	2.00E-01	0.02	达标	2.00E-01	0.02	达标
	87	网格	0,150	91.2	日平均	240117	5.23E-02	3.00E-01	17.43	达标	3.00E-01	17.43	达标
					年平均	平均值	1.85E-02	2.00E-01	9.27	达标	2.00E-01	9.25	达标
	1	马鞍村	2307, 3242	8.62	8 小时	24090924	1.94E-03	0.6	0.32	达标	0.6	0.32	达标
	2	马鞍幼 儿园	2475,3563	7.49	8 小时	24090924	1.83E-03	0.6	0.31	达标	0.6	0.31	达标
	3	万科中 天西湾 汇岸	4096, 3039	-1.51	8 小时	24041308	2.23E-03	0.6	0.37	达标	0.6	0.37	达标
	4	翠亨新 区翠湖 幼儿园	48,562,745	1.17	8 小时	24070608	9.43E-04	0.6	0.16	达标	0.6	0.16	达标
TVO C	5	保利天 汇左岸	5194,2103	-0.85	8 小时	24101908	1.21E-03	0.6	0.2	达标	0.6	0.2	达标
	6	磐碧花 园	55,821,579	1.2	8 小时	24091108	1.36E-03	0.6	0.23	达标	0.6	0.23	达标
	7	临海派 出所	51,261,613	0.36	8 小时	24121708	1.94E-03	0.6	0.32	达标	0.6	0.32	达标
	8	中山粤 海城	34,381,241	0.33	8 小时	24121708	2.87E-03	0.6	0.48	达标	0.6	0.48	达标
	9	臻湾府	4164,1191	-2.88	8 小时	24091108	1.88E-03	0.6	0.31	达标	0.6	0.31	达标
	10	恒大悦	4,805,768	-3.67	8 小时	24010824	1.81E-03	0.6	0.3	达标	0.6	0.3	达标

		珑湾											
11	西湾外国语学校	4485,701	-0.78	8 小时	24010824	2.22E-03	0.6	0.37	达标	0.6	0.37	达标	
12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	8 小时	24080708	1.62E-03	0.6	0.27	达标	0.6	0.27	达标	
13	横门社区卫生服务站	1868,1512	1.96	8 小时	24081508	3.45E-03	0.6	0.58	达标	0.6	0.58	达标	
14	十顷村	1294,59	-0.91	8 小时	24101824	8.36E-03	0.6	1.39	达标	0.6	1.39	达标	
15	横门小学	1,378,346	3.7	8 小时	24092608	6.47E-03	0.6	1.08	达标	0.6	1.08	达标	
16	麻东村	787,-803	7.02	8 小时	24052508	6.58E-03	0.6	1.1	达标	0.6	1.1	达标	
17	麻西村	804,-1461	1.63	8 小时	24081608	5.61E-03	0.6	0.94	达标	0.6	0.94	达标	
18	林溪村	534,-2103	0.01	8 小时	24090308	5.06E-03	0.6	0.84	达标	0.6	0.84	达标	
19	上栏	1446,-2627	-0.85	8 小时	24081608	3.12E-03	0.6	0.52	达标	0.6	0.52	达标	
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	8 小时	24081608	2.93E-03	0.6	0.49	达标	0.6	0.49	达标	
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	8 小时	24081608	1.81E-03	0.6	0.3	达标	0.6	0.3	达标	
22	冲口村	669,-4183	19.47	8 小时	24090308	3.05E-03	0.6	0.51	达标	0.6	0.51	达标	
23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	8 小时	24011708	1.28E-03	0.6	0.21	达标	0.6	0.21	达标	
24	左步村	-125,-4740	1.11	8 小时	24091608	1.73E-03	0.6	0.29	达标	0.6	0.29	达标	
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	8 小时	24060608	2.17E-03	0.6	0.36	达标	0.6	0.36	达标	
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	8 小时	24121624	3.36E-03	0.6	0.56	达标	0.6	0.56	达标	

27	茶东	-2303,-3963	-0.22	8 小时	24090924	1.98E-03	0.6	0.33	达标	0.6	0.33	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	8 小时	24121624	2.98E-03	0.6	0.5	达标	0.6	0.5	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	8 小时	24121624	2.79E-03	0.6	0.47	达标	0.6	0.47	达标
30	锦盛恒富得名苑	-2826,-4706	1.69	8 小时	24090924	1.81E-03	0.6	0.3	达标	0.6	0.3	达标
31	大博头村	-2387,-5196	2.8	8 小时	24060608	1.02E-03	0.6	0.17	达标	0.6	0.17	达标
32	中山市南朗医院	-2404,-5331	2.6	8 小时	24060608	1.10E-03	0.6	0.18	达标	0.6	0.18	达标
33	东海岸花园	-3299,-4824	4.61	8 小时	24101824	1.16E-03	0.6	0.19	达标	0.6	0.19	达标
34	大车村	-4126,-4064	9.33	8 小时	24111224	1.01E-03	0.6	0.17	达标	0.6	0.17	达标
35	云衢小学	-3214,-5500	14.37	8 小时	24090924	1.37E-03	0.6	0.23	达标	0.6	0.23	达标
36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	8 小时	24060608	8.00E-04	0.6	0.13	达标	0.6	0.13	达标
37	雅居乐湾际壹号	5785,-3051	-2	8 小时	24111208	1.51E-03	0.6	0.25	达标	0.6	0.25	达标
38	中山纪念小学	5683,3653	0	8 小时	24041308	3.09E-03	0.6	0.52	达标	0.6	0.52	达标
39	规划居住用地	1260,-316	0.93	8 小时	24111208	9.82E-03	0.6	1.64	达标	0.6	1.64	达标

		1											
40	规划居住用地 2	1462,-535	-0.27	8 小时	24111208	8.16E-03	0.6	1.36	达标	0.6	1.36	达标	
41	规划教育用地 1	1479,-1008	-1.18	8 小时	24022908	5.67E-03	0.6	0.95	达标	0.6	0.95	达标	
42	规划教育用地 2	1986,-721	-1.64	8 小时	24111208	4.55E-03	0.6	0.76	达标	0.6	0.76	达标	
43	规划教育用地 3	2037,-231	-0.97	8 小时	24101824	3.31E-03	0.6	0.55	达标	0.6	0.55	达标	
44	规划教育用地 4	2644,-772	-2.22	8 小时	24052308	4.16E-03	0.6	0.69	达标	0.6	0.69	达标	
45	规划居住用地 3	1260,3906	0.66	8 小时	24080308	2.11E-03	0.6	0.35	达标	0.6	0.35	达标	
46	规划居住用地 4	3066,3568	-1.31	8 小时	24012008	2.65E-03	0.6	0.44	达标	0.6	0.44	达标	
47	规划居住用地 5	3337,3805	-0.26	8 小时	24012008	2.58E-03	0.6	0.43	达标	0.6	0.43	达标	

48	规划居住用地 6	4434,4497	0	8 小时	24091208	1.18E-03	0.6	0.2	达标	0.6	0.2	达标
49	规划居住用地 7	4603,3957	-3.21	8 小时	24081508	1.29E-03	0.6	0.22	达标	0.6	0.22	达标
50	规划中小学用地 1	5008,4261	0	8 小时	24081508	1.09E-03	0.6	0.18	达标	0.6	0.18	达标
51	规划居住用地 8	5379,3552	-1.31	8 小时	24041308	3.53E-03	0.6	0.59	达标	0.6	0.59	达标
52	规划居住用地 9	5734,3703	0	8 小时	24041308	3.12E-03	0.6	0.52	达标	0.6	0.52	达标
53	规划中小学用地 2	5802,3484	-0.49	8 小时	24041308	1.63E-03	0.6	0.27	达标	0.6	0.27	达标
54	规划居住用地 10	5920,2927	0.02	8 小时	24052424	9.41E-04	0.6	0.16	达标	0.6	0.16	达标
55	规划居住用地 11	4755,2589	1.5	8 小时	24032908	9.99E-04	0.6	0.17	达标	0.6	0.17	达标
56	规划居住用地	5464,2234	-0.03	8 小时	24101908	1.12E-03	0.6	0.19	达标	0.6	0.19	达标

		12											
57	规划中 小学用 地 3	5464,1745	0	8 小时	24121708	1.86E-03	0.6	0.31	达标	0.6	0.31	达标	
58	规划居 住用地 13	4164,-79	-0.08	8 小时	24101824	1.82E-03	0.6	0.3	达标	0.6	0.3	达标	
59	规划居 住用地 14	5987,90	0	8 小时	24091108	1.02E-03	0.6	0.17	达标	0.6	0.17	达标	
60	规划居 住用地 15	4839,-1683	-1.4	8 小时	24052308	1.79E-03	0.6	0.3	达标	0.6	0.3	达标	
61	规划中 小学用 地 4	4822,-839	-2.5	8 小时	24020524	1.12E-03	0.6	0.19	达标	0.6	0.19	达标	
62	规划医 院用地 1	4890,-2055	0.79	8 小时	24022908	1.46E-03	0.6	0.24	达标	0.6	0.24	达标	
63	规划居 住用地 16	5042,-2916	-0.92	8 小时	24111208	1.38E-03	0.6	0.23	达标	0.6	0.23	达标	
64	规划中 小学用 地 5	5430,-2882	-2	8 小时	24111208	1.66E-03	0.6	0.28	达标	0.6	0.28	达标	

65	规划居住用地 17	5515,-3828	-3.25	8 小时	24081608	5.90E-04	0.6	0.1	达标	0.6	0.1	达标
66	规划居住用地 18	5211,-4639	-2.54	8 小时	24022908	1.28E-03	0.6	0.21	达标	0.6	0.21	达标
67	规划居住用地 19	-3873,-2359	23.89	8 小时	24041308	1.63E-03	0.6	0.27	达标	0.6	0.27	达标
68	民家 6 队	922,5561	-1.87	8 小时	24092508	1.39E-03	0.6	0.23	达标	0.6	0.23	达标
69	裕安村	27,4734	-2.22	8 小时	24031624	9.84E-04	0.6	0.16	达标	0.6	0.16	达标
70	沿江村	-4261,5899	-1.95	8 小时	24041508	1.12E-03	0.6	0.19	达标	0.6	0.19	达标
71	新丰	-2708,4987	-2.79	8 小时	24032508	1.48E-03	0.6	0.25	达标	0.6	0.25	达标
72	茂生	1327,2099	1.78	8 小时	24031808	2.70E-03	0.6	0.45	达标	0.6	0.45	达标
73	茂生社区卫生站	1125,2724	-0.95	8 小时	24080308	3.30E-03	0.6	0.55	达标	0.6	0.55	达标
74	中健肝胆专科医院	-3839,2927	-3.92	8 小时	24080708	2.24E-03	0.6	0.37	达标	0.6	0.37	达标
75	东利村	-2995,1913	-2.63	8 小时	24051808	1.96E-03	0.6	0.33	达标	0.6	0.33	达标
76	珊洲村	-2404,1458	8.87	8 小时	24051808	2.55E-03	0.6	0.43	达标	0.6	0.43	达标
77	中山海滨医院	-3062,2640	2.72	8 小时	24102008	2.19E-03	0.6	0.37	达标	0.6	0.37	达标
78	中山市	-2623,1035	12.98	8 小时	24053008	2.78E-03	0.6	0.46	达标	0.6	0.46	达标

非甲烷总烃		育英学校											
	79	下岐村	-3636,1018	-0.06	8 小时	24053008	2.26E-03	0.6	0.38	达标	0.6	0.38	达标
	80	黎村	-3687,22	17.49	8 小时	24092008	2.50E-03	0.6	0.42	达标	0.6	0.42	达标
	81	方直香山墅	-4531,664	-3.05	8 小时	24011308	3.20E-03	0.6	0.53	达标	0.6	0.53	达标
	82	臻华花园	-4565,1390	-0.35	8 小时	24053008	2.24E-03	0.6	0.37	达标	0.6	0.37	达标
	83	灰炉村	-4768,1069	0.63	8 小时	24090508	1.32E-03	0.6	0.22	达标	0.6	0.22	达标
	84	火炬开发区第九小学	-5477,1018	-3.39	8 小时	24011308	1.96E-03	0.6	0.33	达标	0.6	0.33	达标
	85	火炬开发区第二中学	-4329,495	0.2	8 小时	24011308	2.20E-03	0.6	0.37	达标	0.6	0.37	达标
	86	小引	-5308,2606	3.55	8 小时	24051708	1.16E-03	0.6	0.19	达标	0.6	0.19	达标
	87	网格	350,200	101.7	8 小时	24091308	1.99E-01	0.6	33.17	达标	0.6	33.17	达标
	1	马鞍村	23073242	8.62	1 小时	24070501	9.71E-03	2.00E+00	0.49	达标	2.00E+00	0.49	达标
	2	马鞍幼儿园	2475,3563	7.49	1 小时	24070501	8.41E-03	2.00E+00	0.42	达标	2.00E+00	0.42	达标
	3	万科中天西湾汇岸	40963039	-1.51	1 小时	24041306	1.56E-02	2.00E+00	0.78	达标	2.00E+00	0.78	达标
	4	翠亨新区翠湖幼儿园	48562745	1.17	1 小时	24030602	7.41E-03	2.00E+00	0.37	达标	2.00E+00	0.37	达标

5	保利天汇左岸	5194,2103	-0.85	1 小时	24071007	6.44E-03	2.00E+00	0.32	达标	3.00E+00	0.21	达标
6	馨碧花园	55821579	1.2	1 小时	24121701	7.62E-03	2.00E+00	0.38	达标	4.00E+00	0.19	达标
7	临海派出所	51261613	0.36	1 小时	24121701	1.56E-02	2.00E+00	0.78	达标	5.00E+00	0.31	达标
8	中山粤海城	34381241	0.33	1 小时	24121701	2.29E-02	2.00E+00	1.15	达标	6.00E+00	0.38	达标
9	臻湾府	4164,1191	-2.88	1 小时	24121701	1.29E-02	2.00E+00	0.64	达标	7.00E+00	0.18	达标
10	恒大悦珑湾	4805768	-3.67	1 小时	24010824	1.45E-02	2.00E+00	0.72	达标	8.00E+00	0.18	达标
11	西湾外国语学校	4485,701	-0.78	1 小时	24010824	1.78E-02	2.00E+00	0.89	达标	9.00E+00	0.2	达标
12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	1 小时	24052303	8.25E-03	2.00E+00	0.41	达标	1.00E+01	0.08	达标
13	横门社区卫生服务站	1868,1512	1.96	1 小时	24081504	2.76E-02	2.00E+00	1.38	达标	1.10E+01	0.25	达标
14	十顷村	1294,59	-0.91	1 小时	24101823	6.69E-02	2.00E+00	3.35	达标	1.20E+01	0.56	达标
15	横门小学	1378346	3.7	1 小时	24052302	4.16E-02	2.00E+00	2.08	达标	1.30E+01	0.32	达标
16	麻东村	787,-803	7.02	1 小时	24081606	3.71E-02	2.00E+00	1.86	达标	1.40E+01	0.27	达标
17	麻西村	804,-1461	1.63	1 小时	24081606	4.37E-02	2.00E+00	2.18	达标	1.50E+01	0.29	达标
18	林溪村	534,-2103	0.01	1 小时	24090307	3.83E-02	2.00E+00	1.92	达标	1.60E+01	0.24	达标

19	上栏	1446,-2627	-0.85	1 小时	24081606	2.41E-02	2.00E+00	1.2	达标	1.70E+01	0.14	达标
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	1 小时	24081606	2.26E-02	2.00E+00	1.13	达标	1.80E+01	0.13	达标
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	1 小时	24081606	1.38E-02	2.00E+00	0.69	达标	1.90E+01	0.07	达标
22	冲口村	669,-4183	19.47	1 小时	24090307	2.43E-02	2.00E+00	1.21	达标	2.00E+01	0.12	达标
23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	1 小时	24011702	1.03E-02	2.00E+00	0.51	达标	2.10E+01	0.05	达标
24	左步村	-125,-4740	1.11	1 小时	24091603	1.39E-02	2.00E+00	0.69	达标	2.20E+01	0.06	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	1 小时	24060603	1.67E-02	2.00E+00	0.84	达标	2.30E+01	0.07	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	1 小时	24121622	2.40E-02	2.00E+00	1.2	达标	2.40E+01	0.1	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	1 小时	24090923	1.58E-02	2.00E+00	0.79	达标	2.50E+01	0.06	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	1 小时	24121622	2.29E-02	2.00E+00	1.14	达标	2.60E+01	0.09	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	1 小时	24121622	2.17E-02	2.00E+00	1.09	达标	2.70E+01	0.08	达标
30	锦盛恒富得名苑	-2826,-4706	1.69	1 小时	24090923	1.45E-02	2.00E+00	0.72	达标	2.80E+01	0.05	达标
31	大博头村	-2387,-5196	2.8	1 小时	24060603	8.15E-03	2.00E+00	0.41	达标	2.90E+01	0.03	达标
32	中山市南朗医院	-2404,-5331	2.6	1 小时	24060603	8.78E-03	2.00E+00	0.44	达标	3.00E+01	0.03	达标
33	东海岸花园	-3299,-4824	4.61	1 小时	24101820	9.25E-03	2.00E+00	0.46	达标	3.10E+01	0.03	达标
34	大车村	-4126,-4064	9.33	1 小时	24110401	5.38E-03	2.00E+00	0.27	达标	3.20E+01	0.02	达标
35	云衝小	-3214,-5500	14.37	1 小时	24090923	1.10E-02	2.00E+00	0.55	达标	3.30E+01	0.03	达标

	学											
36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	1 小时	24060603	6.38E-03	2.00E+00	0.32	达标	3.40E+01	0.02	达标
37	雅居乐湾际壹号	5785,-3051	-2	1 小时	24111202	9.86E-03	2.00E+00	0.49	达标	3.50E+01	0.03	达标
38	中山纪念小学	5683,3653	0	1 小时	24041306	2.16E-02	2.00E+00	1.08	达标	3.60E+01	0.06	达标
39	规划居住用地 1	1260,-316	0.93	1 小时	24022903	5.31E-02	2.00E+00	2.66	达标	3.70E+01	0.14	达标
40	规划居住用地 2	1462,-535	-0.27	1 小时	24111202	4.06E-02	2.00E+00	2.03	达标	3.80E+01	0.11	达标
41	规划教育用地 1	1479,-1008	-1.18	1 小时	24022901	4.44E-02	2.00E+00	2.22	达标	3.90E+01	0.11	达标
42	规划教育用地 2	1986,-721	-1.64	1 小时	24022903	3.26E-02	2.00E+00	1.63	达标	4.00E+01	0.08	达标
43	规划教育用地 3	2037,-231	-0.97	1 小时	24101823	2.65E-02	2.00E+00	1.32	达标	4.10E+01	0.06	达标
44	规划教育用地 4	2644,-772	-2.22	1 小时	24111203	2.70E-02	2.00E+00	1.35	达标	4.20E+01	0.06	达标

45	规划居住用地 3	12603906	0.66	1 小时	24031724	8.19E-03	2.00E+00	0.41	达标	4.30E+01	0.02	达标
46	规划居住用地 4	30663568	-1.31	1 小时	24012004	1.85E-02	2.00E+00	0.93	达标	4.40E+01	0.04	达标
47	规划居住用地 5	33373805	-0.26	1 小时	24012004	1.77E-02	2.00E+00	0.89	达标	4.50E+01	0.04	达标
48	规划居住用地 6	44344497	0	1 小时	24081504	6.44E-03	2.00E+00	0.32	达标	4.60E+01	0.01	达标
49	规划居住用地 7	46033957	-3.21	1 小时	24081504	1.04E-02	2.00E+00	0.52	达标	4.70E+01	0.02	达标
50	规划中小学用地 1	50084261	0	1 小时	24081504	8.75E-03	2.00E+00	0.44	达标	4.80E+01	0.02	达标
51	规划居住用地 8	53793552	-1.31	1 小时	24041306	2.47E-02	2.00E+00	1.24	达标	4.90E+01	0.05	达标
52	规划居住用地 9	57343703	0	1 小时	24041306	2.18E-02	2.00E+00	1.09	达标	5.00E+01	0.04	达标
53	规划中小学用	58023484	-0.49	1 小时	24041306	1.14E-02	2.00E+00	0.57	达标	5.10E+01	0.02	达标

	地 2											
54	规划居住用地 10	59202927	0.02	1 小时	24052423	7.52E-03	2.00E+00	0.38	达标	5.20E+01	0.01	达标
55	规划居住用地 11	47552589	1.5	1 小时	24052423	7.67E-03	2.00E+00	0.38	达标	5.30E+01	0.01	达标
56	规划居住用地 12	54642234	-0.03	1 小时	24071007	6.04E-03	2.00E+00	0.3	达标	5.40E+01	0.01	达标
57	规划中小学用 地 3	54641745	0	1 小时	24121701	1.49E-02	2.00E+00	0.75	达标	5.50E+01	0.03	达标
58	规划居住用地 13	4164,-79	-0.08	1 小时	24101823	1.45E-02	2.00E+00	0.73	达标	5.60E+01	0.03	达标
59	规划居住用地 14	5987,90	0	1 小时	24091122	7.15E-03	2.00E+00	0.36	达标	5.70E+01	0.01	达标
60	规划居住用地 15	4839,-1683	-1.4	1 小时	24111203	1.37E-02	2.00E+00	0.68	达标	5.80E+01	0.02	达标
61	规划中小学用 地 4	4822,-839	-2.5	1 小时	24020524	8.97E-03	2.00E+00	0.45	达标	5.90E+01	0.02	达标

62	规划医院用地 1	4890,-2055	0.79	1 小时	24022903	1.16E-02	2.00E+00	0.58	达标	6.00E+01	0.02	达标
63	规划居住用地 16	5042,-2916	-0.92	1 小时	24013022	7.08E-03	2.00E+00	0.35	达标	6.10E+01	0.01	达标
64	规划中小学用地 5	5430,-2882	-2	1 小时	24111202	1.07E-02	2.00E+00	0.54	达标	6.20E+01	0.02	达标
65	规划居住用地 17	5515,-3828	-3.25	1 小时	24022824	4.54E-03	2.00E+00	0.23	达标	6.30E+01	0.01	达标
66	规划居住用地 18	5211,-4639	-2.54	1 小时	24022901	1.02E-02	2.00E+00	0.51	达标	6.40E+01	0.02	达标
67	规划居住用地 19	-3873,-2359	23.89	1 小时	24041307	1.14E-02	2.00E+00	0.57	达标	6.50E+01	0.02	达标
68	民家 6 队	9225561	-1.87	1 小时	24011802	1.04E-02	2.00E+00	0.52	达标	6.60E+01	0.02	达标
69	裕安村	274734	-2.22	1 小时	24031621	7.87E-03	2.00E+00	0.39	达标	6.70E+01	0.01	达标
70	沿江村	-42615899	-1.95	1 小时	24020202	8.31E-03	2.00E+00	0.42	达标	6.80E+01	0.01	达标
71	新丰	-27084987	-2.79	1 小时	24101321	6.00E-03	2.00E+00	0.3	达标	6.90E+01	0.01	达标
72	茂生	13272099	1.78	1 小时	24031802	1.88E-02	2.00E+00	0.94	达标	7.00E+01	0.03	达标
73	茂生社区卫生	11252724	-0.95	1 小时	24041201	1.08E-02	2.00E+00	0.54	达标	7.10E+01	0.02	达标

	站											
74	中健肝胆专科医院	-38392927	-3.92	1 小时	24080702	1.36E-02	2.00E+00	0.68	达标	7.20E+01	0.02	达标
75	东利村	-29951913	-2.63	1 小时	24032806	9.32E-03	2.00E+00	0.47	达标	7.30E+01	0.01	达标
76	珊瑚村	-24041458	8.87	1 小时	24032806	1.47E-02	2.00E+00	0.73	达标	7.40E+01	0.02	达标
77	中山海滨医院	-30622640	2.72	1 小时	24011623	1.52E-02	2.00E+00	0.76	达标	7.50E+01	0.02	达标
78	中山市育英学校	-26231035	12.98	1 小时	24051702	1.27E-02	2.00E+00	0.64	达标	7.60E+01	0.02	达标
79	下岐村	-36361018	-0.06	1 小时	24090504	8.97E-03	2.00E+00	0.45	达标	7.70E+01	0.01	达标
80	黎村	-3687,22	17.49	1 小时	24011902	1.04E-02	2.00E+00	0.52	达标	7.80E+01	0.01	达标
81	方直香山墅	-4531664	-3.05	1 小时	24011302	2.46E-02	2.00E+00	1.23	达标	7.90E+01	0.03	达标
82	臻华花园	-45651390	-0.35	1 小时	24053002	7.48E-03	2.00E+00	0.37	达标	8.00E+01	0.01	达标
83	灰炉村	-47681069	0.63	1 小时	24042402	7.75E-03	2.00E+00	0.39	达标	8.10E+01	0.01	达标
84	火炬开发区第九小学	-54771018	-3.39	1 小时	24011302	1.32E-02	2.00E+00	0.66	达标	8.20E+01	0.02	达标
85	火炬开发区第二中学	-4329495	0.2	1 小时	24011302	1.74E-02	2.00E+00	0.87	达标	8.30E+01	0.02	达标
86	小引	-53082606	3.55	1 小时	24051702	8.66E-03	2.00E+00	0.43	达标	8.40E+01	0.01	达标
87	网格	350200	101.7	1 小时	24092901	1.43E+00	2.00E+00	71.26	达标	8.50E+01	1.68	达标

二甲 苯	1	马鞍村	23073242	8.62	1 小时	24070501	1.28E-03	2.00E-01	0.64	达标	2.00E-01	0.64	达标
	2	马鞍幼儿园	24753563	7.49	1 小时	24090922	1.18E-03	2.00E-01	0.59	达标	2.00E-01	0.59	达标
	3	万科中天西湾汇岸	40963039	-1.51	1 小时	24041306	1.91E-03	2.00E-01	0.95	达标	2.00E-01	0.95	达标
	4	翠亨新区翠湖幼儿园	48562745	1.17	1 小时	24030602	1.07E-03	2.00E-01	0.54	达标	2.00E-01	0.54	达标
	5	保利天汇左岸	51942103	-0.85	1 小时	24071007	9.26E-04	2.00E-01	0.46	达标	2.00E-01	0.46	达标
	6	磐碧花园	55821579	1.2	1 小时	24121701	1.08E-03	2.00E-01	0.54	达标	2.00E-01	0.54	达标
	7	临海派出所	51261613	0.36	1 小时	24121701	2.15E-03	2.00E-01	1.08	达标	2.00E-01	1.08	达标
	8	中山粤海城	34381241	0.33	1 小时	24121701	3.00E-03	2.00E-01	1.5	达标	2.00E-01	1.5	达标
	9	臻湾府	41641191	-2.88	1 小时	24121701	1.83E-03	2.00E-01	0.92	达标	2.00E-01	0.92	达标
	10	恒大悦珑湾	4805768	-3.67	1 小时	24010824	1.77E-03	2.00E-01	0.88	达标	2.00E-01	0.88	达标
	11	西湾外国语学校	4485701	-0.78	1 小时	24010824	2.19E-03	2.00E-01	1.1	达标	2.00E-01	1.1	达标
	12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	1 小时	24080705	1.14E-03	2.00E-01	0.57	达标	2.00E-01	0.57	达标

13	横门社区卫生服务站	18681512	1.96	1 小时	24081504	3.79E-03	2.00E-01	1.9	达标	2.00E-01	1.9	达标
14	十顷村	1294,59	-0.91	1 小时	24101823	9.22E-03	2.00E-01	4.61	达标	2.00E-01	4.61	达标
15	横门小学	1378346	3.7	1 小时	24052302	5.99E-03	2.00E-01	3	达标	2.00E-01	3	达标
16	麻东村	787,-803	7.02	1 小时	24081606	4.77E-03	2.00E-01	2.39	达标	2.00E-01	2.39	达标
17	麻西村	804,-1461	1.63	1 小时	24081606	5.88E-03	2.00E-01	2.94	达标	2.00E-01	2.94	达标
18	林溪村	534,-2103	0.01	1 小时	24090307	5.11E-03	2.00E-01	2.55	达标	2.00E-01	2.55	达标
19	上栏	1446,-2627	-0.85	1 小时	24081606	3.15E-03	2.00E-01	1.58	达标	2.00E-01	1.58	达标
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	1 小时	24081606	2.99E-03	2.00E-01	1.49	达标	2.00E-01	1.49	达标
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	1 小时	24081606	1.80E-03	2.00E-01	0.9	达标	2.00E-01	0.9	达标
22	冲口村	669,-4183	19.47	1 小时	24090307	3.27E-03	2.00E-01	1.63	达标	2.00E-01	1.63	达标
23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	1 小时	24011702	1.38E-03	2.00E-01	0.69	达标	2.00E-01	0.69	达标
24	左步村	-125,-4740	1.11	1 小时	24091603	1.85E-03	2.00E-01	0.92	达标	2.00E-01	0.92	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	1 小时	24060603	2.26E-03	2.00E-01	1.13	达标	2.00E-01	1.13	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	1 小时	24121622	3.28E-03	2.00E-01	1.64	达标	2.00E-01	1.64	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	1 小时	24090923	2.16E-03	2.00E-01	1.08	达标	2.00E-01	1.08	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	1 小时	24121622	3.09E-03	2.00E-01	1.54	达标	2.00E-01	1.54	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	1 小时	24121622	2.91E-03	2.00E-01	1.46	达标	2.00E-01	1.46	达标
30	锦盛恒富得名苑	-2826,-4706	1.69	1 小时	24090923	1.97E-03	2.00E-01	0.98	达标	2.00E-01	0.98	达标

31	大博头村	-2387,-5196	2.8	1 小时	24060603	1.08E-03	2.00E-01	0.54	达标	2.00E-01	0.54	达标
32	中山市南朗医院	-2404,-5331	2.6	1 小时	24060603	1.17E-03	2.00E-01	0.59	达标	2.00E-01	0.59	达标
33	东海岸花园	-3299,-4824	4.61	1 小时	24101820	1.23E-03	2.00E-01	0.62	达标	2.00E-01	0.62	达标
34	大车村	-4126,-4064	9.33	1 小时	24110401	7.93E-04	2.00E-01	0.4	达标	2.00E-01	0.4	达标
35	云衢小学	-3214,-5500	14.37	1 小时	24090923	1.51E-03	2.00E-01	0.76	达标	2.00E-01	0.76	达标
36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	1 小时	24060603	8.47E-04	2.00E-01	0.42	达标	2.00E-01	0.42	达标
37	雅居乐湾际壹号	5785,-3051	-2	1 小时	24111202	1.32E-03	2.00E-01	0.66	达标	2.00E-01	0.66	达标
38	中山纪念小学	56833653	0	1 小时	24041306	2.94E-03	2.00E-01	1.47	达标	2.00E-01	1.47	达标
39	规划居住用地1	1260,-316	0.93	1 小时	24111203	7.61E-03	2.00E-01	3.81	达标	2.00E-01	3.81	达标
40	规划居住用地2	1462,-535	-0.27	1 小时	24111202	5.55E-03	2.00E-01	2.78	达标	2.00E-01	2.78	达标
41	规划教育用地1	1479,-1008	-1.18	1 小时	24022901	5.80E-03	2.00E-01	2.9	达标	2.00E-01	2.9	达标

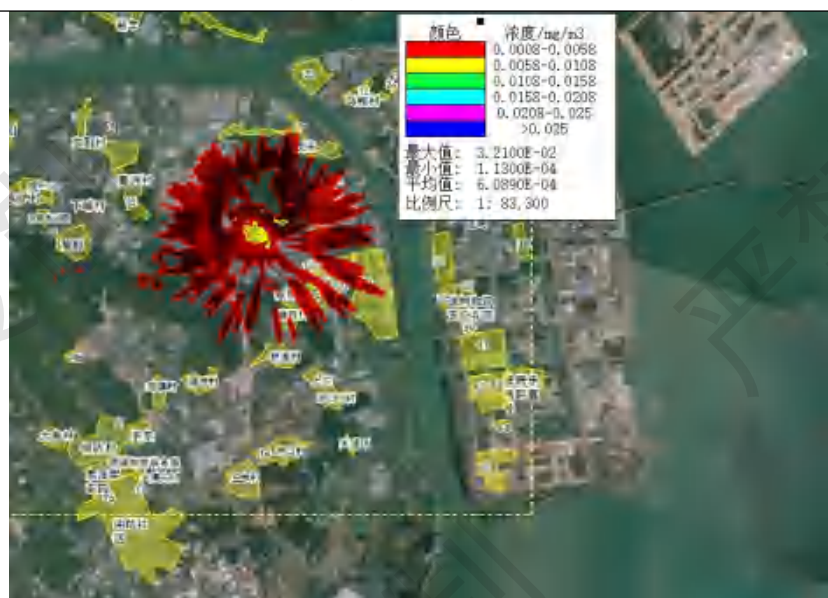
42	规划教育用地 2	1986,-721	-1.64	1 小时	24022903	4.66E-03	2.00E-01	2.33	达标	2.00E-01	2.33	达标
43	规划教育用地 3	2037,-231	-0.97	1 小时	24101823	3.86E-03	2.00E-01	1.93	达标	2.00E-01	1.93	达标
44	规划教育用地 4	2644,-772	-2.22	1 小时	24111203	3.71E-03	2.00E-01	1.85	达标	2.00E-01	1.85	达标
45	规划居住用地 3	12603906	0.66	1 小时	24091201	1.13E-03	2.00E-01	0.56	达标	2.00E-01	0.56	达标
46	规划居住用地 4	30663568	-1.31	1 小时	24012004	2.44E-03	2.00E-01	1.22	达标	2.00E-01	1.22	达标
47	规划居住用地 5	33373805	-0.26	1 小时	24012004	2.36E-03	2.00E-01	1.18	达标	2.00E-01	1.18	达标
48	规划居住用地 6	44344497	0	1 小时	24081504	8.42E-04	2.00E-01	0.42	达标	2.00E-01	0.42	达标
49	规划居住用地 7	46033957	-3.21	1 小时	24081504	1.43E-03	2.00E-01	0.72	达标	2.00E-01	0.72	达标
50	规划中小学用	50084261	0	1 小时	24081504	1.22E-03	2.00E-01	0.61	达标	2.00E-01	0.61	达标

	地 1											
51	规划居住用地 8	53793552	-1.31	1 小时	24041306	3.32E-03	2.00E-01	1.66	达标	2.00E-01	1.66	达标
52	规划居住用地 9	57343703	0	1 小时	24041306	2.96E-03	2.00E-01	1.48	达标	2.00E-01	1.48	达标
53	规划中小学用地 2	58023484	-0.49	1 小时	24041306	1.59E-03	2.00E-01	0.8	达标	2.00E-01	0.8	达标
54	规划居住用地 10	59202927	0.02	1 小时	24052423	1.04E-03	2.00E-01	0.52	达标	2.00E-01	0.52	达标
55	规划居住用地 11	47552589	1.5	1 小时	24052423	1.03E-03	2.00E-01	0.51	达标	2.00E-01	0.51	达标
56	规划居住用地 12	54642234	-0.03	1 小时	24071007	8.66E-04	2.00E-01	0.43	达标	2.00E-01	0.43	达标
57	规划中小学用地 3	54641745	0	1 小时	24121701	2.05E-03	2.00E-01	1.02	达标	2.00E-01	1.02	达标
58	规划居住用地 13	4164,-79	-0.08	1 小时	24101823	1.69E-03	2.00E-01	0.85	达标	2.00E-01	0.85	达标

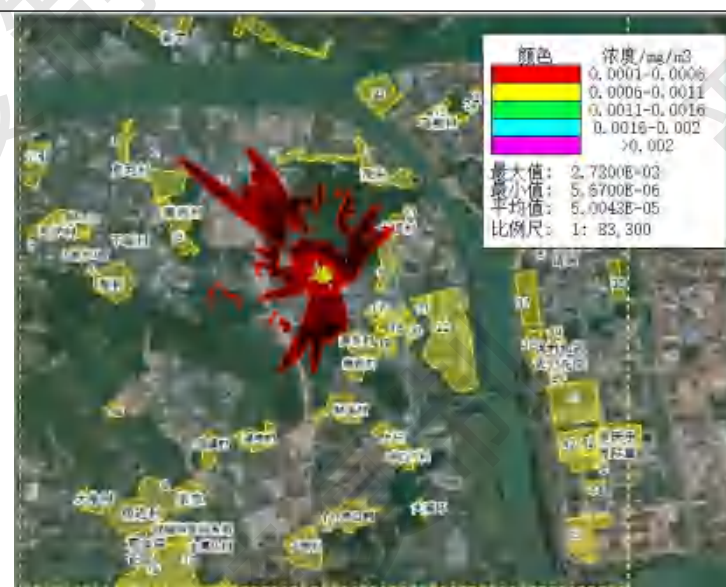
59	规划居住用地 14	5987,90	0	1 小时	24091122	1.03E-03	2.00E-01	0.52	达标	2.00E-01	0.52	达标
60	规划居住用地 15	4839,-1683	-1.4	1 小时	24111203	1.88E-03	2.00E-01	0.94	达标	2.00E-01	0.94	达标
61	规划中小学用地 4	4822,-839	-2.5	1 小时	24092807	1.11E-03	2.00E-01	0.56	达标	2.00E-01	0.56	达标
62	规划医院用地 1	4890,-2055	0.79	1 小时	24022903	1.62E-03	2.00E-01	0.81	达标	2.00E-01	0.81	达标
63	规划居住用地 16	5042,-2916	-0.92	1 小时	24111202	9.69E-04	2.00E-01	0.48	达标	2.00E-01	0.48	达标
64	规划中小学用地 5	5430,-2882	-2	1 小时	24111202	1.45E-03	2.00E-01	0.73	达标	2.00E-01	0.73	达标
65	规划居住用地 17	5515,-3828	-3.25	1 小时	24081603	6.05E-04	2.00E-01	0.3	达标	2.00E-01	0.3	达标
66	规划居住用地 18	5211,-4639	-2.54	1 小时	24022901	1.28E-03	2.00E-01	0.64	达标	2.00E-01	0.64	达标
67	规划居住用地	-3873,-2359	23.89	1 小时	24041307	1.51E-03	2.00E-01	0.76	达标	2.00E-01	0.76	达标

	19											
68	民家 6 队	9225561	-1.87	1 小时	24011802	1.38E-03	2.00E-01	0.69	达标	2.00E-01	0.69	达标
69	裕安村	274734	-2.22	1 小时	24031621	1.04E-03	2.00E-01	0.52	达标	2.00E-01	0.52	达标
70	沿江村	-42615899	-1.95	1 小时	24020202	1.08E-03	2.00E-01	0.54	达标	2.00E-01	0.54	达标
71	新丰	-27084987	-2.79	1 小时	24083005	8.51E-04	2.00E-01	0.43	达标	2.00E-01	0.43	达标
72	茂生	13272099	1.78	1 小时	24031802	2.51E-03	2.00E-01	1.26	达标	2.00E-01	1.26	达标
73	茂生社区卫生站	11252724	-0.95	1 小时	24041201	1.43E-03	2.00E-01	0.71	达标	2.00E-01	0.71	达标
74	中健肝胆专科医院	-38392927	-3.92	1 小时	24080702	1.86E-03	2.00E-01	0.93	达标	2.00E-01	0.93	达标
75	东利村	-29951913	-2.63	1 小时	24041806	1.30E-03	2.00E-01	0.65	达标	2.00E-01	0.65	达标
76	珊洲村	-24041458	8.87	1 小时	24032806	1.99E-03	2.00E-01	1	达标	2.00E-01	1	达标
77	中山海滨医院	-30622640	2.72	1 小时	24011623	1.97E-03	2.00E-01	0.99	达标	2.00E-01	0.99	达标
78	中山市育英学校	-26231035	12.98	1 小时	24051702	1.84E-03	2.00E-01	0.92	达标	2.00E-01	0.92	达标
79	下岐村	-36361018	-0.06	1 小时	24090504	1.26E-03	2.00E-01	0.63	达标	2.00E-01	0.63	达标
80	黎村	-3687,22	17.49	1 小时	24011902	1.43E-03	2.00E-01	0.72	达标	2.00E-01	0.72	达标
81	方直香山墅	-4531664	-3.05	1 小时	24011302	3.40E-03	2.00E-01	1.7	达标	2.00E-01	1.7	达标
82	臻华花园	-45651390	-0.35	1 小时	24053002	1.08E-03	2.00E-01	0.54	达标	2.00E-01	0.54	达标

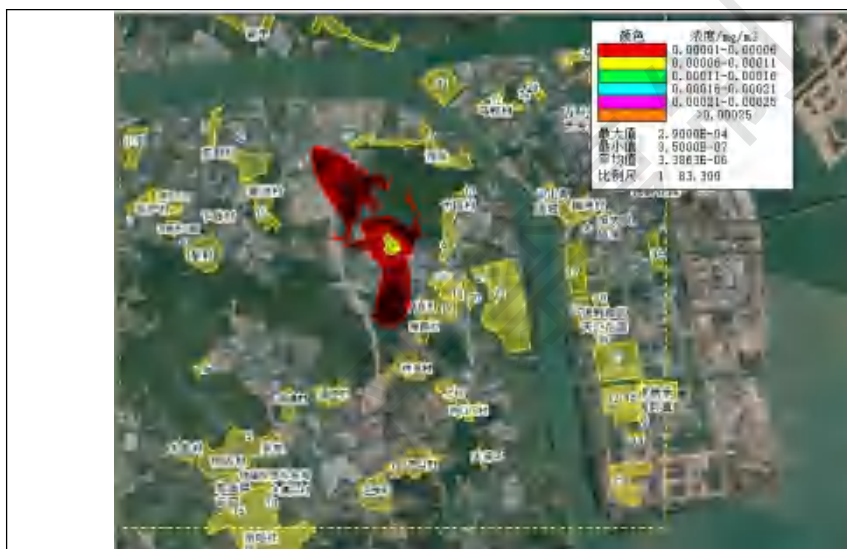
83	灰炉村	-47681069	0.63	1 小时	24042402	1.09E-03	2.00E-01	0.55	达标	2.00E-01	0.55	达标
84	火炬开 发区第 九小学	-54771018	-3.39	1 小时	24011302	1.65E-03	2.00E-01	0.82	达标	2.00E-01	0.82	达标
85	火炬开 发区第 二中学	-4329495	0.2	1 小时	24011302	2.47E-03	2.00E-01	1.24	达标	2.00E-01	1.24	达标
86	小引	-53082606	3.55	1 小时	24051702	1.07E-03	2.00E-01	0.53	达标	2.00E-01	0.53	达标
87	网格	900, 550	102.5	1 小时	24091203	2.99E-02	2.00E-01	14.97	达标	2.00E-01	14.97	达标



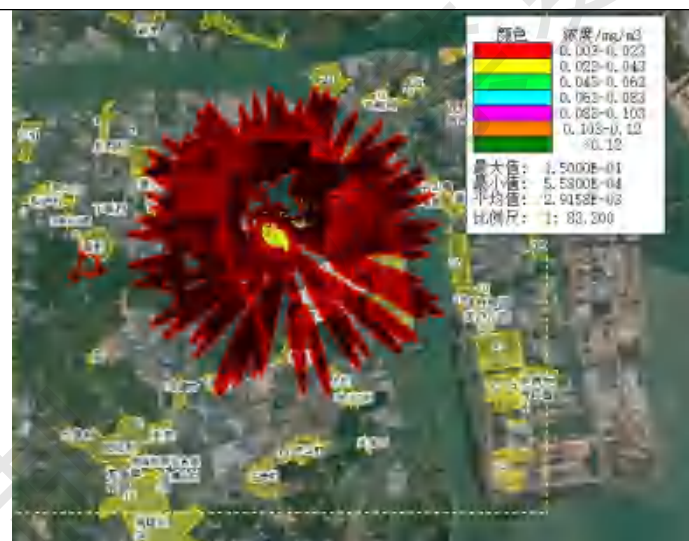
本项目 SO₂ 小时浓度贡献值预测图 (单位: mg/m³)



本项目 SO₂ 日均浓度贡献值预测图 (单位: mg/m³)



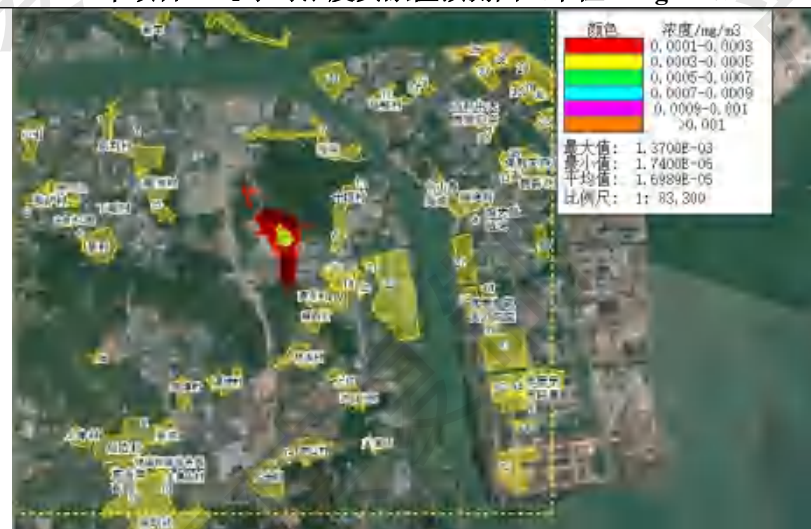
本项目 SO₂ 年均浓度贡献值预测图 (单位: mg/m³)



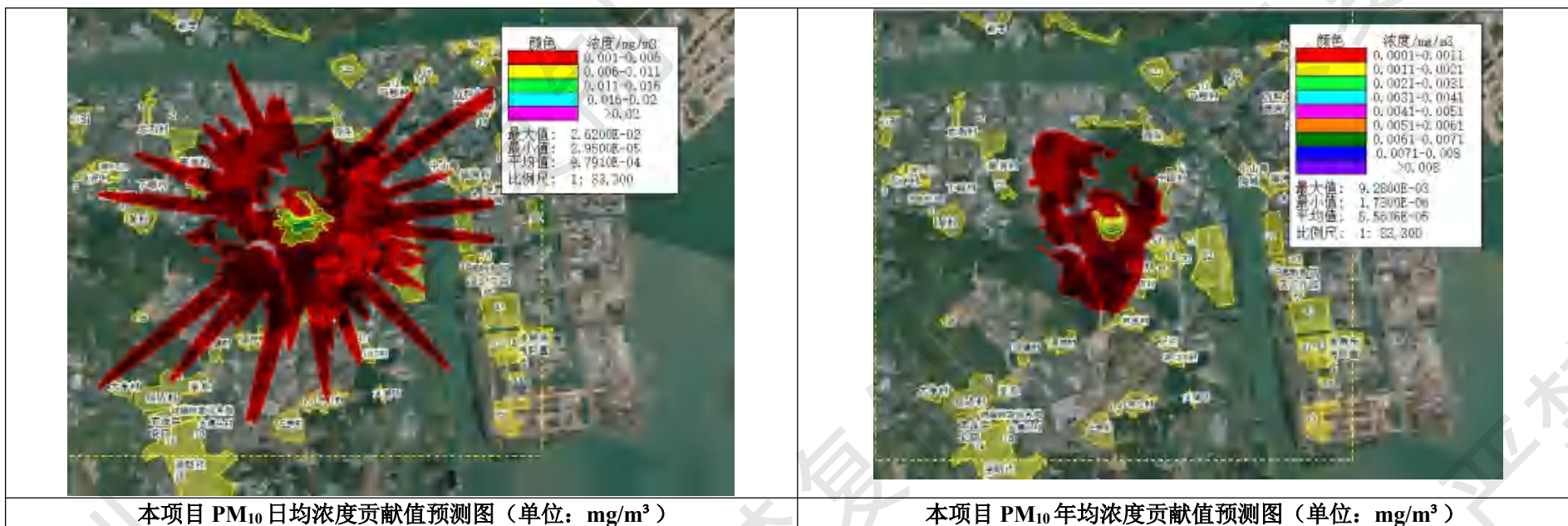
本项目 NO₂ 小时浓度贡献值预测图 (单位: mg/m³)

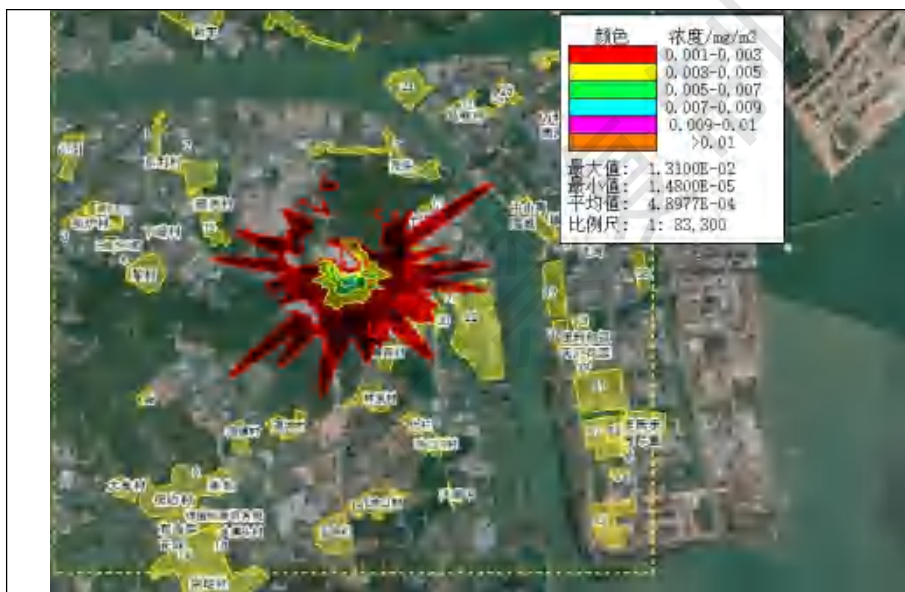


本项目 NO₂ 日均浓度贡献值预测图 (单位: mg/m³)



本项目 NO₂ 年均浓度贡献值预测图 (单位: mg/m³)

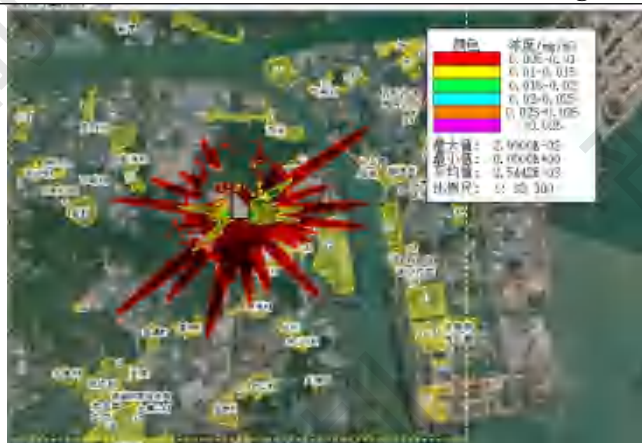




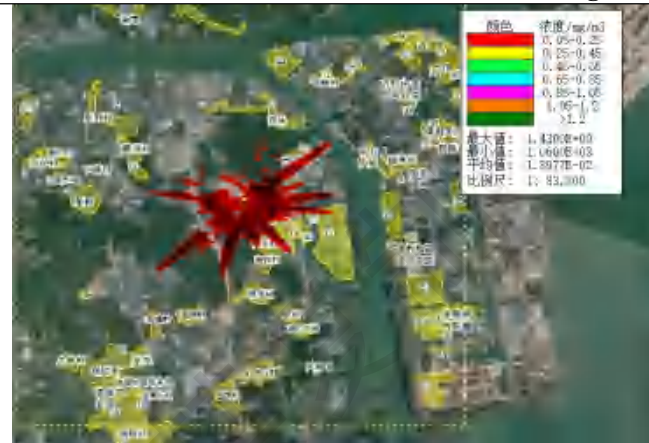
本项目 PM_{2.5} 日均浓度贡献值预测图 (单位: mg/m³)



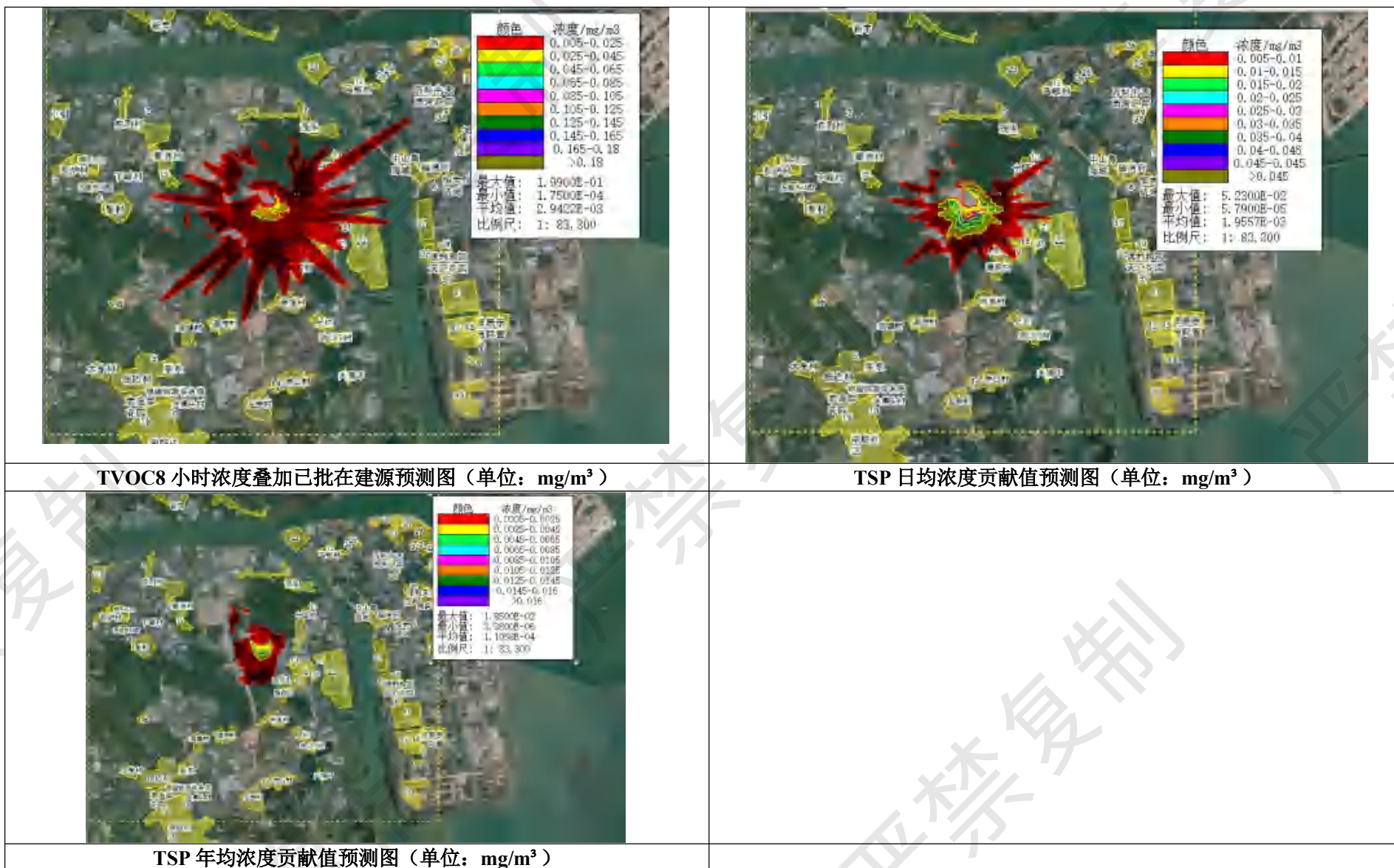
本项目 PM_{2.5} 年均浓度贡献值预测图 (单位: mg/m³)



二甲苯小时浓度叠加已批在建源预测图 (单位: mg/m³)



非甲烷总烃小时浓度叠加已批在建源预测图 (单位: mg/m³)





二、正常排放叠加现状预测结果

(1) 达标区环境影响叠加

预测评价项目建成后各污染源物对预测范围的环境影响，应用本项目的贡献浓度，叠加（减去）区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源环境影响，并叠加环境质量现状浓度。计算方法见公式。

$$C_{\text{叠加}(x,y,t)} = C_{\text{本项目}(x,y,t)} - C_{\text{区域削减}(x,y,t)} + C_{\text{拟在建}(x,y,t)} + C_{\text{现状}(x,y,t)}$$

式中： $C_{\text{叠加}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{本项目}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，本项目对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{区域削减}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，区域削减污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 的环境质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{拟在建}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，其他在建、拟建项目污染源对预测点(x,y)的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

(2) 保证率日平均质量浓度

对于保证率日平均质量浓度，首先按达标区环境影响叠加的方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率 (p)，计算排在 p 百分位数的第 m 个序数，序数 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度 C_m 。其中序数 m 计算方法见公式。

$$m = 1 + (n - 1) \times p$$

式中：p-该污染物日平均质量浓度的保证率，按 HJ 663 规定的对应污染物年评价中 24 h 平均百分位数取值，%；

n-1 个日历年内单个预测点上的日平均质量浓度的所有数据个数，个；

m-百分位数 p 对应的序数（第 m 个），向上取整数。

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663—2013）， PM_{10} 年平均、 PM_{10} 24 小时平均为第 95 百分位数，故 P 为 95%。本项目基准年为 2024 年，故 n 为 366 个。 $1 + (n - 1) \times p = 1 + (366 - 1) \times 95\% = 347.75$ ，故 m 为 348；二氧化氮年平均、二氧化氮 24 小时平均为第 98 百分位数，故 P 为 98%。本项目基准年为 2024 年，故 n 为 366 个。

$1+(n-1)\times p=1+(366-1)\times 98\%=358.7$ ，故 m 为 359。

(3) 本项目正常排放情况叠加已批在建源预测结果

本项目正常排放情况下叠加预测结果，已考虑评价范围内的已批在建源、以新带老源、区域削减源的情况。预测结果如下：

由预测结果分析可知，项目评价范围内 TVOC 的网格 8 小时浓度叠加背景值后最大值为 0.3520 mg/m^3 ，占标率为 58.67%，无超标点。

由预测结果分析可知，项目评价范围内非甲烷总烃的网格小时浓度叠加背景值后最大值为 1.47 mg/m^3 ，占标率为 7.35%，无超标点。

由预测结果分析可知，项目评价范围内二甲苯的网格小时浓度叠加背景值后最大值为 0.149 mg/m^3 ，占标率为 74.5%，无超标点。

由预测结果分析可知，项目评价范围内 TSP 的网格日均浓度叠加背景值后最大值为 0.195 mg/m^3 ，占标率为 65%；年均浓度叠加背景值后最大值为 0.0634 mg/m^3 ，占标率为 31.7%，无超标点。

由预测结果分析可知，评价范围内区域最大落地浓度点 PM10 叠加环境质量现状后的 95%保证率日平均浓度为 0.0951 mg/m^3 ，95%保证率叠加现状浓度后占标率为 79.25%；各敏感点 PM10 的日均浓度 95%保证率叠加后的浓度无超标点。项目评价范围内 PM10 的网格年均浓度叠加背景值后为 0.0478 mg/m^3 ，占标率为 79.62%；各敏感点 PM10 的年均浓度叠加背景值后浓度值无超标点。

由预测结果分析可知，评价范围内区域最大落地浓度点 NO2 叠加环境质量现状后的 98%保证率日平均浓度为 0.0514 mg/m^3 ，98%保证率叠加现状浓度后占标率为 64.25%；各敏感点 NO2 日均浓度 98%保证率叠加后的浓度无超标点；项目评价范围内 NO2 的网格年均浓度叠加背景值后为 0.02114 mg/m^3 ，占标率为 52.84%；各敏感点 NO2 的年均浓度叠加背景值后浓度值无超标点。

由预测结果分析可知，评价范围内区域最大落地浓度点 SO2 叠加环境质量现状后的 98%保证率日平均浓度为 0.011 mg/m^3 ，98%保证率叠加现状浓度后占标率为 7.33%；各敏感点 SO2 日均浓度 98%保证率叠加后的浓度无超标点；项目评价范围内 SO2 的网格年

均浓度叠加背景值后为 $0.007611\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 12.69%；各敏感点 SO_2 的年均浓度叠加背景值后浓度值无超标点。

由预测结果分析可知，评价范围内区域最大落地浓度点 $\text{PM}_{2.5}$ 叠加环境质量现状后的 95%保证率日平均浓度为 $0.0545\text{g}/\text{m}^3$ ，95%保证率叠加现状浓度后占标率为 90.83%；各敏感点 $\text{PM}_{2.5}$ 的日均浓度 95%保证率叠加后的浓度无超标点；项目评价范围内 $\text{PM}_{2.5}$ 的网格年均浓度叠加背景值后为 $0.02673\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 89.1%；各敏感点 $\text{PM}_{2.5}$ 的年均浓度叠加背景值后浓度值在无超标点。

对标 2030 年 12 月 31 日后的标准值， SO_2 叠加现状浓度、区域削减源、在建、拟建项目的环境影响后，保证率日平均质量浓度与年平均质量浓度均符合环境质量标准， NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 叠加现状浓度、区域削减源、在建、拟建项目的环境影响后，年平均质量浓度、保证率日平均质量浓度超过环境质量标准。因此政府应按照环境质量标准要求，出具相应的达标规划，以达到区域环境质量改善的目标。

表 5.2-21 本项目叠加已批在建源及背景值预测结果

污染物名称	序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
TVOC	1	马鞍村	2307,3242	8.62	8 小时	2.40E-02	24053008	1.53E-01	1.77E-01	0.6	29.5	达标
	2	马鞍幼儿园	2475,3563	7.49	8 小时	1.74E-02	24051808	1.53E-01	1.70E-01	0.6	28.33	达标
	3	万科中天西湾汇岸	4096,3039	-1.51	8 小时	6.54E-02	24081108	1.53E-01	2.18E-01	0.6	36.33	达标
	4	翠亨新区翠湖幼儿园	4856,2745	1.17	8 小时	5.00E-02	24080308	1.53E-01	2.03E-01	0.6	33.83	达标
	5	保利天汇左岸	5194,2103	-0.85	8 小时	2.23E-02	24111208	1.53E-01	1.75E-01	0.6	29.17	达标
	6	磐碧花园	5582,1579	1.2	8 小时	1.32E-02	24022824	1.53E-01	1.66E-01	0.6	27.67	达标
	7	临海派出所	5126,1613	0.36	8 小时	2.09E-02	24052208	1.53E-01	1.74E-01	0.6	29	达标
	8	中山粤海城	3438,1241	0.33	8 小时	2.16E-02	24011908	1.53E-01	1.75E-01	0.6	29.17	达标
	9	臻湾府	4164,1191	-2.88	8 小时	2.23E-02	24040808	1.53E-01	1.75E-01	0.6	29.17	达标
	10	恒大悦珑湾	4805,768	-3.67	8 小时	2.10E-02	24120924	1.53E-01	1.74E-01	0.6	29	达标
	11	西湾外国语学校	4485,701	-0.78	8 小时	1.28E-02	24010908	1.53E-01	1.66E-01	0.6	27.67	达标

	校										
12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	8 小时	1.37E-02	24090308	1.53E-01	1.67E-01	0.6	27.83	达标
13	横门社区卫生服务站	1868,1512	1.96	8 小时	1.35E-02	24101508	1.53E-01	1.66E-01	0.6	27.67	达标
14	十顷村	1294,59	-0.91	8 小时	1.46E-02	24031808	1.53E-01	1.68E-01	0.6	28	达标
15	横门小学	1378,346	3.7	8 小时	1.79E-02	24031808	1.53E-01	1.71E-01	0.6	28.5	达标
16	麻东村	787,-803	7.02	8 小时	7.79E-02	24030308	1.53E-01	2.31E-01	0.6	38.5	达标
17	麻西村	804,-1461	1.63	8 小时	1.90E-02	24070508	1.53E-01	1.72E-01	0.6	28.67	达标
18	林溪村	534,-2103	0.01	8 小时	1.77E-02	24030324	1.53E-01	1.71E-01	0.6	28.5	达标
19	上栏	1446,-2627	-0.85	8 小时	8.99E-03	24060608	1.53E-01	1.62E-01	0.6	27	达标
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	8 小时	4.75E-03	24081608	1.53E-01	1.58E-01	0.6	26.33	达标
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	8 小时	9.83E-03	24030324	1.53E-01	1.63E-01	0.6	27.17	达标
22	冲口村	669,-4183	19.47	8 小时	3.60E-03	24060608	1.53E-01	1.57E-01	0.6	26.17	达标
23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	8 小时	4.15E-03	24040724	1.53E-01	1.57E-01	0.6	26.17	达标
24	左步村	-125,-4740	1.11	8 小时	6.14E-03	24030324	1.53E-01	1.59E-01	0.6	26.5	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	8 小时	1.33E-02	24013024	1.53E-01	1.66E-01	0.6	27.67	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	8 小时	6.03E-03	24121624	1.53E-01	1.59E-01	0.6	26.5	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	8 小时	6.22E-03	24021308	1.53E-01	1.59E-01	0.6	26.5	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	8 小时	7.19E-03	24122924	1.53E-01	1.60E-01	0.6	26.67	达标

29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	8 小时	5.85E-03	24122924	1.53E-01	1.59E-01	0.6	26.5	达标
30	锦盛恒 富得名 苑	-2826,-4706	1.69	8 小时	6.22E-03	24021308	1.53E-01	1.59E-01	0.6	26.5	达标
31	大博头 村	-2387,-5196	2.8	8 小时	8.01E-03	24041308	1.53E-01	1.61E-01	0.6	26.83	达标
32	中山市 南朗医 院	-2404,-5331	2.6	8 小时	7.99E-03	24041308	1.53E-01	1.61E-01	0.6	26.83	达标
33	东海岸 花园	-3299,-4824	4.61	8 小时	5.88E-03	24030324	1.53E-01	1.59E-01	0.6	26.5	达标
34	大车村	-4126,-4064	9.33	8 小时	6.82E-03	24111608	1.53E-01	1.60E-01	0.6	26.67	达标
35	云衢小 学	-3214,-5500	14.37	8 小时	4.96E-03	24121624	1.53E-01	1.58E-01	0.6	26.33	达标
36	南朗社 区	-2674,-5652	3.09	8 小时	6.24E-03	24121624	1.53E-01	1.59E-01	0.6	26.5	达标
37	雅居乐 湾际壹 号	5785,-3051	-2	8 小时	4.76E-03	24052508	1.53E-01	1.58E-01	0.6	26.33	达标
38	中山纪 念小学	5683,3653	0	8 小时	2.74E-02	24041308	1.53E-01	1.80E-01	0.6	30	达标
39	规划居 住用地 1	1260,-316	0.93	8 小时	3.52E-02	24091208	1.53E-01	1.88E-01	0.6	31.33	达标
40	规划居 住用地 2	1462,-535	-0.27	8 小时	2.10E-02	24092608	1.53E-01	1.74E-01	0.6	29	达标

	41	规划教育用地 1	1479,-1008	-1.18	8 小时	1.36E-02	24111208	1.53E-01	1.67E-01	0.6	27.83	达标
	42	规划教育用地 2	1986,-721	-1.64	8 小时	1.79E-02	24101824	1.53E-01	1.71E-01	0.6	28.5	达标
	43	规划教育用地 3	2037,-231	-0.97	8 小时	1.75E-02	24121708	1.53E-01	1.70E-01	0.6	28.33	达标
	44	规划教育用地 4	2644,-772	-2.22	8 小时	1.06E-02	24060608	1.53E-01	1.64E-01	0.6	27.33	达标
	45	规划居住用地 3	1260,3906	0.66	8 小时	1.27E-02	24051708	1.53E-01	1.66E-01	0.6	27.67	达标
	46	规划居住用地 4	3066,3568	-1.31	8 小时	3.43E-02	24102008	1.53E-01	1.87E-01	0.6	31.17	达标
	47	规划居住用地 5	3337,3805	-0.26	8 小时	3.23E-02	24101324	1.53E-01	1.85E-01	0.6	30.83	达标
	48	规划居住用地 6	4434,4497	0	8 小时	1.61E-02	24092908	1.53E-01	1.69E-01	0.6	28.17	达标
	49	规划居住用地 7	4603,3957	-3.21	8 小时	2.96E-02	24080308	1.53E-01	1.83E-01	0.6	30.5	达标

	50	规划中 小学用 地 1	5008,4261	0	8 小时	2.19E-02	24070508	1.53E-01	1.75E-01	0.6	29.17	达标
	51	规划居 住用地 8	5379,3552	-1.31	8 小时	3.84E-02	24041308	1.53E-01	1.91E-01	0.6	31.83	达标
	52	规划居 住用地 9	5734,3703	0	8 小时	2.92E-02	24041308	1.53E-01	1.82E-01	0.6	30.33	达标
	53	规划中 小学用 地 2	5802,3484	-0.49	8 小时	1.70E-02	24052308	1.53E-01	1.70E-01	0.6	28.33	达标
	54	规划居 住用地 10	5920,2927	0.02	8 小时	2.62E-02	24080308	1.53E-01	1.79E-01	0.6	29.83	达标
	55	规划居 住用地 11	4755,2589	1.5	8 小时	3.45E-02	24080708	1.53E-01	1.88E-01	0.6	31.33	达标
	56	规划居 住用地 12	5464,2234	-0.03	8 小时	2.34E-02	24080708	1.53E-01	1.76E-01	0.6	29.33	达标
	57	规划中 小学用 地 3	5464,1745	0	8 小时	1.44E-02	24013024	1.53E-01	1.67E-01	0.6	27.83	达标
	58	规划居 住用地 13	4164,-79	-0.08	8 小时	1.03E-02	24011708	1.53E-01	1.63E-01	0.6	27.17	达标

	59	规划居住用地 14	5987,90	0	8 小时	1.15E-02	24092808	1.53E-01	1.64E-01	0.6	27.33	达标
	60	规划居住用地 15	4839,-1683	-1.4	8 小时	9.29E-03	24090308	1.53E-01	1.62E-01	0.6	27	达标
	61	规划中小学用地 4	4822,-839	-2.5	8 小时	1.12E-02	24022908	1.53E-01	1.64E-01	0.6	27.33	达标
	62	规划医院用地 1	4890,-2055	0.79	8 小时	7.87E-03	24090308	1.53E-01	1.61E-01	0.6	26.83	达标
	63	规划居住用地 16	5042,-2916	-0.92	8 小时	7.26E-03	24090308	1.53E-01	1.60E-01	0.6	26.67	达标
	64	规划中小学用地 5	5430,-2882	-2	8 小时	8.60E-03	24022908	1.53E-01	1.62E-01	0.6	27	达标
	65	规划居住用地 17	5515,-3828	-3.25	8 小时	7.86E-03	24022908	1.53E-01	1.61E-01	0.6	26.83	达标
	66	规划居住用地 18	5211,-4639	-2.54	8 小时	7.89E-03	24090308	1.53E-01	1.61E-01	0.6	26.83	达标
	67	规划居住用地 19	-3873,-2359	23.89	8 小时	5.19E-03	24053108	1.53E-01	1.58E-01	0.6	26.33	达标

68	民家 6 队	922,5561	-1.87	8 小时	1.20E-02	24102008	1.53E-01	1.65E-01	0.6	27.5	达标
69	裕安村	27,4734	-2.22	8 小时	9.21E-03	24051808	1.53E-01	1.62E-01	0.6	27	达标
70	沿江村	-4261,5899	-1.95	8 小时	6.17E-03	24051708	1.53E-01	1.59E-01	0.6	26.5	达标
71	新丰	-2708,4987	-2.79	8 小时	4.88E-03	24092908	1.53E-01	1.58E-01	0.6	26.33	达标
72	茂生	1327,2099	1.78	8 小时	1.32E-02	24092008	1.53E-01	1.66E-01	0.6	27.67	达标
73	茂生社区卫生站	1125,2724	-0.95	8 小时	1.39E-02	24092008	1.53E-01	1.67E-01	0.6	27.83	达标
74	中健肝胆专科医院	-3839,2927	-3.92	8 小时	4.36E-03	24111524	1.53E-01	1.57E-01	0.6	26.17	达标
75	东利村	-2995,1913	-2.63	8 小时	8.01E-03	24092008	1.53E-01	1.61E-01	0.6	26.83	达标
76	珊洲村	-2404,1458	8.87	8 小时	8.90E-03	24092008	1.53E-01	1.62E-01	0.6	27	达标
77	中山海滨医院	-3062,2640	2.72	8 小时	6.67E-03	24092008	1.53E-01	1.60E-01	0.6	26.67	达标
78	中山市育英学校	-2623,1035	12.98	8 小时	5.83E-03	24101208	1.53E-01	1.59E-01	0.6	26.5	达标
79	下岐村	-3636,1018	-0.06	8 小时	5.38E-03	24092008	1.53E-01	1.58E-01	0.6	26.33	达标
80	黎村	-3687,22	17.49	8 小时	4.69E-03	24053108	1.53E-01	1.58E-01	0.6	26.33	达标
81	方直香山墅	-4531,664	-3.05	8 小时	4.73E-03	24011308	1.53E-01	1.58E-01	0.6	26.33	达标
82	臻华花园	-4565,1390	-0.35	8 小时	8.36E-03	24092008	1.53E-01	1.61E-01	0.6	26.83	达标
83	灰炉村	-4768,1069	0.63	8 小时	6.82E-03	24092008	1.53E-01	1.60E-01	0.6	26.67	达标

	84	火炬开 发区第 九小学	-5477,1018	-3.39	8 小时	6.14E-03	24092008	1.53E-01	1.59E-01	0.6	26.5	达标
	85	火炬开 发区第 二中学	-4329,495	0.2	8 小时	3.94E-03	24031808	1.53E-01	1.57E-01	0.6	26.17	达标
	86	小引	-5308,2606	3.55	8 小时	5.25E-03	24092008	1.53E-01	1.58E-01	0.6	26.33	达标
	87	网格	350,200	101.7	8 小时	1.99E-01	24091308	1.53E-01	3.52E-01	0.6	58.67	达标
非甲烷 总烃	1	马鞍村	2307,3242	8.62	1 小时	7.67E-02	24092421	6.00E-01	6.77E-01	2.00E+00	33.84	达标
	2	马鞍幼 儿园	2475,3563	7.49	1 小时	9.21E-02	24070921	6.00E-01	6.92E-01	2.00E+00	34.6	达标
	3	万科中 天西湾 汇岸	4096,3039	-1.51	1 小时	2.35E-01	24081006	6.00E-01	8.35E-01	2.00E+00	41.75	达标
	4	翠亨新 区翠湖 幼儿园	4856,2745	1.17	1 小时	2.64E-01	24080304	6.00E-01	8.64E-01	2.00E+00	43.22	达标
	5	保利天 汇左岸	5194,2103	-0.85	1 小时	1.49E-01	24013022	6.00E-01	7.49E-01	2.00E+00	37.44	达标
	6	馨碧花 园	5582,1579	1.2	1 小时	1.06E-01	24022824	6.00E-01	7.06E-01	2.00E+00	35.29	达标
	7	临海派 出所	5126,1613	0.36	1 小时	1.36E-01	24050503	6.00E-01	7.36E-01	2.00E+00	36.78	达标
	8	中山粤 海城	3438,1241	0.33	1 小时	1.46E-01	24060603	6.00E-01	7.46E-01	2.00E+00	37.28	达标
	9	臻湾府	4164,1191	-2.88	1 小时	1.08E-01	24052506	6.00E-01	7.08E-01	2.00E+00	35.4	达标

10	恒大悦珑湾	4805,768	-3.67	1 小时	1.45E-01	24081606	6.00E-01	7.45E-01	2.00E+00	37.27	达标
11	西湾外国语学校	4485,701	-0.78	1 小时	9.25E-02	24022905	6.00E-01	6.93E-01	2.00E+00	34.63	达标
12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	1 小时	1.08E-01	24090307	6.00E-01	7.08E-01	2.00E+00	35.4	达标
13	横门社区卫生服务站	1868,1512	1.96	1 小时	1.03E-01	24121023	6.00E-01	7.03E-01	2.00E+00	35.13	达标
14	十顷村	1294,59	-0.91	1 小时	9.30E-02	24031802	6.00E-01	6.93E-01	2.00E+00	34.65	达标
15	横门小学	1378,346	3.7	1 小时	1.14E-01	24122923	6.00E-01	7.14E-01	2.00E+00	35.69	达标
16	麻东村	787,-803	7.02	1 小时	2.69E-01	24121622	6.00E-01	8.69E-01	2.00E+00	43.46	达标
17	麻西村	804,-1461	1.63	1 小时	1.52E-01	24070505	6.00E-01	7.52E-01	2.00E+00	37.58	达标
18	林溪村	534,-2103	0.01	1 小时	1.27E-01	24030324	6.00E-01	7.27E-01	2.00E+00	36.35	达标
19	上栏	1446,-2627	-0.85	1 小时	4.44E-02	24060603	6.00E-01	6.44E-01	2.00E+00	32.22	达标
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	1 小时	2.34E-02	24081606	6.00E-01	6.23E-01	2.00E+00	31.17	达标
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	1 小时	7.81E-02	24030324	6.00E-01	6.78E-01	2.00E+00	33.9	达标
22	冲口村	669,-4183	19.47	1 小时	2.75E-02	24060603	6.00E-01	6.28E-01	2.00E+00	31.38	达标
23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	1 小时	2.17E-02	24070505	6.00E-01	6.22E-01	2.00E+00	31.09	达标
24	左步村	-125,-4740	1.11	1 小时	4.83E-02	24030324	6.00E-01	6.48E-01	2.00E+00	32.42	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	1 小时	1.04E-01	24013024	6.00E-01	7.04E-01	2.00E+00	35.2	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	1 小时	3.91E-02	24122923	6.00E-01	6.39E-01	2.00E+00	31.96	达标

27	茶东	-2303,-3963	-0.22	1 小时	4.97E-02	24021303	6.00E-01	6.50E-01	2.00E+00	32.49	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	1 小时	5.75E-02	24122923	6.00E-01	6.57E-01	2.00E+00	32.87	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	1 小时	4.68E-02	24122923	6.00E-01	6.47E-01	2.00E+00	32.34	达标
30	锦盛恒富得名苑	-2826,-4706	1.69	1 小时	4.97E-02	24021303	6.00E-01	6.50E-01	2.00E+00	32.48	达标
31	大博头村	-2387,-5196	2.8	1 小时	5.18E-02	24121622	6.00E-01	6.52E-01	2.00E+00	32.59	达标
32	中山市南朗医院	-2404,-5331	2.6	1 小时	4.46E-02	24121622	6.00E-01	6.45E-01	2.00E+00	32.23	达标
33	东海岸花园	-3299,-4824	4.61	1 小时	4.12E-02	24030324	6.00E-01	6.41E-01	2.00E+00	32.06	达标
34	大车村	-4126,-4064	9.33	1 小时	4.98E-02	24122923	6.00E-01	6.50E-01	2.00E+00	32.49	达标
35	云衢小学	-3214,-5500	14.37	1 小时	3.66E-02	24013024	6.00E-01	6.37E-01	2.00E+00	31.83	达标
36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	1 小时	4.34E-02	24121622	6.00E-01	6.43E-01	2.00E+00	32.17	达标
37	雅居乐湾际壹号	5785,-3051	-2	1 小时	3.62E-02	24052503	6.00E-01	6.36E-01	2.00E+00	31.81	达标
38	中山纪念小学	5683,3653	0	1 小时	1.92E-01	24041306	6.00E-01	7.92E-01	2.00E+00	39.59	达标
39	规划居住用地1	1260,-316	0.93	1 小时	1.97E-01	24081504	6.00E-01	7.97E-01	2.00E+00	39.84	达标

40	规划居住用地 2	1462,-535	-0.27	1 小时	1.55E-01	24010824	6.00E-01	7.55E-01	2.00E+00	37.77	达标
41	规划教育用地 1	1479,-1008	-1.18	1 小时	8.77E-02	24022824	6.00E-01	6.88E-01	2.00E+00	34.38	达标
42	规划教育用地 2	1986,-721	-1.64	1 小时	1.09E-01	24101823	6.00E-01	7.09E-01	2.00E+00	35.44	达标
43	规划教育用地 3	2037,-231	-0.97	1 小时	9.03E-02	24121701	6.00E-01	6.90E-01	2.00E+00	34.52	达标
44	规划教育用地 4	2644,-772	-2.22	1 小时	8.41E-02	24060603	6.00E-01	6.84E-01	2.00E+00	34.21	达标
45	规划居住用地 3	1260,3906	0.66	1 小时	8.67E-02	24051702	6.00E-01	6.87E-01	2.00E+00	34.34	达标
46	规划居住用地 4	3066,3568	-1.31	1 小时	1.83E-01	24122922	6.00E-01	7.83E-01	2.00E+00	39.15	达标
47	规划居住用地 5	3337,3805	-0.26	1 小时	1.62E-01	24120503	6.00E-01	7.62E-01	2.00E+00	38.12	达标
48	规划居住用地 6	4434,4497	0	1 小时	1.29E-01	24092903	6.00E-01	7.29E-01	2.00E+00	36.45	达标

49	规划居住用地 7	4603,3957	-3.21	1 小时	1.40E-01	24050502	6.00E-01	7.40E-01	2.00E+00	37.01	达标
50	规划中小学用地 1	5008,4261	0	1 小时	1.01E-01	24070501	6.00E-01	7.01E-01	2.00E+00	35.04	达标
51	规划居住用地 8	5379,3552	-1.31	1 小时	2.69E-01	24041306	6.00E-01	8.69E-01	2.00E+00	43.45	达标
52	规划居住用地 9	5734,3703	0	1 小时	2.04E-01	24041306	6.00E-01	8.04E-01	2.00E+00	40.21	达标
53	规划中小学用地 2	5802,3484	-0.49	1 小时	1.26E-01	24052306	6.00E-01	7.26E-01	2.00E+00	36.31	达标
54	规划居住用地 10	5920,2927	0.02	1 小时	1.27E-01	24010824	6.00E-01	7.27E-01	2.00E+00	36.36	达标
55	规划居住用地 11	4755,2589	1.5	1 小时	2.08E-01	24080705	6.00E-01	8.08E-01	2.00E+00	40.38	达标
56	规划居住用地 12	5464,2234	-0.03	1 小时	1.16E-01	24010601	6.00E-01	7.16E-01	2.00E+00	35.78	达标
57	规划中小学用地 3	5464,1745	0	1 小时	1.15E-01	24013022	6.00E-01	7.15E-01	2.00E+00	35.77	达标

58	规划居住用地 13	4164,-79	-0.08	1 小时	8.21E-02	24011702	6.00E-01	6.82E-01	2.00E+00	34.11	达标
59	规划居住用地 14	5987,90	0	1 小时	7.16E-02	24040807	6.00E-01	6.72E-01	2.00E+00	33.58	达标
60	规划居住用地 15	4839,-1683	-1.4	1 小时	7.14E-02	24090307	6.00E-01	6.71E-01	2.00E+00	33.57	达标
61	规划中小学用地 4	4822,-839	-2.5	1 小时	8.95E-02	24022905	6.00E-01	6.89E-01	2.00E+00	34.47	达标
62	规划医院用地 1	4890,-2055	0.79	1 小时	6.12E-02	24090307	6.00E-01	6.61E-01	2.00E+00	33.06	达标
63	规划居住用地 16	5042,-2916	-0.92	1 小时	5.66E-02	24090307	6.00E-01	6.57E-01	2.00E+00	32.83	达标
64	规划中小学用地 5	5430,-2882	-2	1 小时	6.25E-02	24022905	6.00E-01	6.62E-01	2.00E+00	33.12	达标
65	规划居住用地 17	5515,-3828	-3.25	1 小时	6.28E-02	24022905	6.00E-01	6.63E-01	2.00E+00	33.14	达标
66	规划居住用地 18	5211,-4639	-2.54	1 小时	6.15E-02	24090307	6.00E-01	6.62E-01	2.00E+00	33.08	达标

67	规划居住用地19	-3873,-2359	23.89	1 小时	3.49E-02	24041307	6.00E-01	6.35E-01	2.00E+00	31.75	达标
68	民家6队	922,5561	-1.87	1 小时	6.45E-02	24032807	6.00E-01	6.65E-01	2.00E+00	33.23	达标
69	裕安村	27,4734	-2.22	1 小时	4.49E-02	24032806	6.00E-01	6.45E-01	2.00E+00	32.25	达标
70	沿江村	-4261,5899	-1.95	1 小时	3.92E-02	24051702	6.00E-01	6.39E-01	2.00E+00	31.96	达标
71	新丰	-2708,4987	-2.79	1 小时	2.97E-02	24051722	6.00E-01	6.30E-01	2.00E+00	31.49	达标
72	茂生	1327,2099	1.78	1 小时	9.30E-02	24032907	6.00E-01	6.93E-01	2.00E+00	34.65	达标
73	茂生社区卫生站	1125,2724	-0.95	1 小时	8.11E-02	24011902	6.00E-01	6.81E-01	2.00E+00	34.06	达标
74	中健肝胆专科医院	-3839,2927	-3.92	1 小时	2.63E-02	24011623	6.00E-01	6.26E-01	2.00E+00	31.32	达标
75	东利村	-2995,1913	-2.63	1 小时	2.86E-02	24031507	6.00E-01	6.29E-01	2.00E+00	31.43	达标
76	珊洲村	-2404,1458	8.87	1 小时	3.90E-02	24092906	6.00E-01	6.39E-01	2.00E+00	31.95	达标
77	中山海滨医院	-3062,2640	2.72	1 小时	3.22E-02	24011902	6.00E-01	6.32E-01	2.00E+00	31.61	达标
78	中山市育英学校	-2623,1035	12.98	1 小时	4.04E-02	24110320	6.00E-01	6.40E-01	2.00E+00	32.02	达标
79	下岐村	-3636,1018	-0.06	1 小时	3.54E-02	24032907	6.00E-01	6.35E-01	2.00E+00	31.77	达标
80	黎村	-3687,22	17.49	1 小时	2.66E-02	24042406	6.00E-01	6.27E-01	2.00E+00	31.33	达标
81	方直香山墅	-4,531,664	-3.05	1 小时	2.50E-02	24011302	6.00E-01	6.25E-01	2.00E+00	31.25	达标
82	臻华花	-4565,1390	-0.35	1 小时	2.54E-02	24092006	6.00E-01	6.25E-01	2.00E+00	31.27	达标

		园										
	83	灰炉村	-4768,1069	0.63	1 小时	2.67E-02	24092906	6.00E-01	6.27E-01	2.00E+00	31.34	达标
	84	火炬开 发区第 九小学	-5477,1018	-3.39	1 小时	2.14E-02	24092002	6.00E-01	6.21E-01	2.00E+00	31.07	达标
	85	火炬开 发区第 二中学	-4329,495	0.2	1 小时	2.70E-02	24101205	6.00E-01	6.27E-01	2.00E+00	31.35	达标
	86	小引	-5308,2606	3.55	1 小时	2.37E-02	24011902	6.00E-01	6.24E-01	2.00E+00	31.19	达标
	87	网格	3800,2850	18.3	1 小时	8.70E-01	24091003	6.00E-01	1.47E+00	2.00E+00	73.52	达标
二甲苯	1	马鞍村	2307,3242	8.62	1 小时	1.36E-02	24092421	2.50E-04	1.38E-02	2.00E-01	6.9	达标
	2	马鞍幼 儿园	2475,3563	7.49	1 小时	1.65E-02	24032806	2.50E-04	1.67E-02	2.00E-01	8.36	达标
	3	万科中 天西湾 汇岸	4096,3039	-1.51	1 小时	4.26E-02	24081006	2.50E-04	4.29E-02	2.00E-01	21.45	达标
	4	翠亨新 区翠湖 幼儿园	4856,2745	1.17	1 小时	4.79E-02	24080304	2.50E-04	4.82E-02	2.00E-01	24.09	达标
	5	保利天 汇左岸	5194,2103	-0.85	1 小时	2.70E-02	24013022	2.50E-04	2.72E-02	2.00E-01	13.62	达标
	6	磐碧花 园	5582,1579	1.2	1 小时	1.92E-02	24022824	2.50E-04	1.95E-02	2.00E-01	9.73	达标
	7	临海派 出所	5126,1613	0.36	1 小时	2.46E-02	24050503	2.50E-04	2.49E-02	2.00E-01	12.44	达标
	8	中山粤 海城	3438,1241	0.33	1 小时	2.64E-02	24060603	2.50E-04	2.67E-02	2.00E-01	13.34	达标

9	臻湾府	4164,1191	-2.88	1 小时	1.96E-02	24052506	2.50E-04	1.99E-02	2.00E-01	9.93	达标
10	恒大悦珑湾	4805,768	-3.67	1 小时	2.63E-02	24081606	2.50E-04	2.66E-02	2.00E-01	13.3	达标
11	西湾外国语学校	4485,701	-0.78	1 小时	1.68E-02	24022905	2.50E-04	1.71E-02	2.00E-01	8.53	达标
12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	1 小时	1.94E-02	24090307	2.50E-04	1.97E-02	2.00E-01	9.83	达标
13	横门社区卫生服务站	1868,1512	1.96	1 小时	1.86E-02	24121023	2.50E-04	1.88E-02	2.00E-01	9.42	达标
14	十顷村	1294,59	-0.91	1 小时	9.22E-03	24101823	2.50E-04	9.47E-03	2.00E-01	4.73	达标
15	横门小学	1378,346	3.7	1 小时	2.03E-02	24122923	2.50E-04	2.06E-02	2.00E-01	10.28	达标
16	麻东村	787,-803	7.02	1 小时	1.52E-02	24121701	2.50E-04	1.54E-02	2.00E-01	7.72	达标
17	麻西村	804,-1461	1.63	1 小时	1.15E-02	24121622	2.50E-04	1.17E-02	2.00E-01	5.85	达标
18	林溪村	534,-2103	0.01	1 小时	8.54E-03	24101823	2.50E-04	8.79E-03	2.00E-01	4.39	达标
19	上栏	1446,-2627	-0.85	1 小时	7.94E-03	24060603	2.50E-04	8.19E-03	2.00E-01	4.1	达标
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	1 小时	3.10E-03	24081606	2.50E-04	3.35E-03	2.00E-01	1.68	达标
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	1 小时	1.38E-02	24030324	2.50E-04	1.41E-02	2.00E-01	7.05	达标
22	冲口村	669,-4183	19.47	1 小时	4.49E-03	24060603	2.50E-04	4.74E-03	2.00E-01	2.37	达标
23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	1 小时	4.02E-03	24092619	2.50E-04	4.27E-03	2.00E-01	2.13	达标
24	左步村	-125,-4740	1.11	1 小时	1.29E-02	24022901	2.50E-04	1.32E-02	2.00E-01	6.59	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	1 小时	1.72E-02	24111203	2.50E-04	1.74E-02	2.00E-01	8.7	达标

26	南塘村	-2049,-2832	12.94	1 小时	1.98E-02	24040807	2.50E-04	2.00E-02	2.00E-01	10.01	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	1 小时	1.95E-02	24090307	2.50E-04	1.98E-02	2.00E-01	9.89	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	1 小时	2.39E-02	24030324	2.50E-04	2.41E-02	2.00E-01	12.05	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	1 小时	2.15E-02	24030324	2.50E-04	2.17E-02	2.00E-01	10.87	达标
30	锦盛恒富得名苑	-2826,-4706	1.69	1 小时	1.23E-02	24091603	2.50E-04	1.26E-02	2.00E-01	6.28	达标
31	大博头村	-2387,-5196	2.8	1 小时	1.39E-02	24090307	2.50E-04	1.42E-02	2.00E-01	7.08	达标
32	中山市南朗医院	-2404,-5331	2.6	1 小时	1.14E-02	24090307	2.50E-04	1.17E-02	2.00E-01	5.84	达标
33	东海岸花园	-3299,-4824	4.61	1 小时	2.19E-02	24030324	2.50E-04	2.21E-02	2.00E-01	11.07	达标
34	大车村	-4126,-4064	9.33	1 小时	1.68E-02	24090923	2.50E-04	1.71E-02	2.00E-01	8.54	达标
35	云衢小学	-3214,-5500	14.37	1 小时	9.86E-03	24070505	2.50E-04	1.01E-02	2.00E-01	5.05	达标
36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	1 小时	7.24E-03	24121622	2.50E-04	7.49E-03	2.00E-01	3.75	达标
37	雅居乐湾际壹号	5785,-3051	-2	1 小时	6.53E-03	24052503	2.50E-04	6.78E-03	2.00E-01	3.39	达标
38	中山纪念小学	5683,3653	0	1 小时	3.84E-02	24041306	2.50E-04	3.87E-02	2.00E-01	19.35	达标
39	规划居住用地	1260,-316	0.93	1 小时	1.38E-02	24021303	2.50E-04	1.40E-02	2.00E-01	7.01	达标

	1										
40	规划居住用地 2	1462,-535	-0.27	1 小时	1.79E-02	24121622	2.50E-04	1.82E-02	2.00E-01	9.08	达标
41	规划教育用地 1	1479,-1008	-1.18	1 小时	1.24E-02	24101820	2.50E-04	1.26E-02	2.00E-01	6.3	达标
42	规划教育用地 2	1986,-721	-1.64	1 小时	1.61E-02	24090923	2.50E-04	1.64E-02	2.00E-01	8.19	达标
43	规划教育用地 3	2037,-231	-0.97	1 小时	1.52E-02	24101820	2.50E-04	1.54E-02	2.00E-01	7.71	达标
44	规划教育用地 4	2644,-772	-2.22	1 小时	1.52E-02	24060603	2.50E-04	1.54E-02	2.00E-01	7.71	达标
45	规划居住用地 3	1260,3906	0.66	1 小时	1.57E-02	24051702	2.50E-04	1.60E-02	2.00E-01	7.98	达标
46	规划居住用地 4	3066,3568	-1.31	1 小时	3.32E-02	24122922	2.50E-04	3.35E-02	2.00E-01	16.73	达标
47	规划居住用地 5	3337,3805	-0.26	1 小时	2.95E-02	24120503	2.50E-04	2.97E-02	2.00E-01	14.87	达标

48	规划居住用地 6	4434,4497	0	1 小时	2.34E-02	24092903	2.50E-04	2.37E-02	2.00E-01	11.83	达标
49	规划居住用地 7	4603,3957	-3.21	1 小时	2.55E-02	24050502	2.50E-04	2.57E-02	2.00E-01	12.85	达标
50	规划中 小学用地 1	5008,4261	0	1 小时	1.78E-02	24070501	2.50E-04	1.80E-02	2.00E-01	9.02	达标
51	规划居住用地 8	5379,3552	-1.31	1 小时	5.22E-02	24041306	2.50E-04	5.25E-02	2.00E-01	26.23	达标
52	规划居住用地 9	5734,3703	0	1 小时	4.06E-02	24041306	2.50E-04	4.09E-02	2.00E-01	20.44	达标
53	规划中 小学用地 2	5802,3484	-0.49	1 小时	2.28E-02	24052306	2.50E-04	2.31E-02	2.00E-01	11.53	达标
54	规划居住用地 10	5920,2927	0.02	1 小时	2.29E-02	24010824	2.50E-04	2.32E-02	2.00E-01	11.59	达标
55	规划居住用地 11	4755,2589	1.5	1 小时	3.76E-02	24080705	2.50E-04	3.79E-02	2.00E-01	18.93	达标
56	规划居住用地 12	5464,2234	-0.03	1 小时	2.09E-02	24010601	2.50E-04	2.12E-02	2.00E-01	10.58	达标

57	规划中 小学用 地 3	5464,1745	0	1 小时	2.10E-02	24013022	2.50E-04	2.12E-02	2.00E-01	10.61	达标
58	规划居 住用地 13	4164,-79	-0.08	1 小时	1.49E-02	24011702	2.50E-04	1.52E-02	2.00E-01	7.58	达标
59	规划居 住用地 14	5987,90	0	1 小时	1.30E-02	24040807	2.50E-04	1.32E-02	2.00E-01	6.61	达标
60	规划居 住用地 15	4839,-1683	-1.4	1 小时	1.27E-02	24090307	2.50E-04	1.29E-02	2.00E-01	6.47	达标
61	规划中 小学用 地 4	4822,-839	-2.5	1 小时	1.62E-02	24022905	2.50E-04	1.65E-02	2.00E-01	8.24	达标
62	规划医 院用地 1	4890,-2055	0.79	1 小时	1.08E-02	24090307	2.50E-04	1.11E-02	2.00E-01	5.53	达标
63	规划居 住用地 16	5042,-2916	-0.92	1 小时	9.94E-03	24090307	2.50E-04	1.02E-02	2.00E-01	5.1	达标
64	规划中 小学用 地 5	5430,-2882	-2	1 小时	1.12E-02	24022905	2.50E-04	1.15E-02	2.00E-01	5.74	达标
65	规划居 住用地 17	5515,-3828	-3.25	1 小时	1.13E-02	24022905	2.50E-04	1.15E-02	2.00E-01	5.77	达标

66	规划居住用地 18	5211,-4639	-2.54	1 小时	1.08E-02	24090307	2.50E-04	1.11E-02	2.00E-01	5.53	达标
67	规划居住用地 19	-3873,-2359	23.89	1 小时	5.42E-03	24090924	2.50E-04	5.67E-03	2.00E-01	2.83	达标
68	民家 6 队	922,5561	-1.87	1 小时	1.16E-02	24032807	2.50E-04	1.19E-02	2.00E-01	5.94	达标
69	裕安村	27,4734	-2.22	1 小时	8.10E-03	24032806	2.50E-04	8.35E-03	2.00E-01	4.18	达标
70	沿江村	-4261,5899	-1.95	1 小时	7.03E-03	24051702	2.50E-04	7.28E-03	2.00E-01	3.64	达标
71	新丰	-2708,4987	-2.79	1 小时	5.07E-03	24051722	2.50E-04	5.32E-03	2.00E-01	2.66	达标
72	茂生	1327,2099	1.78	1 小时	1.68E-02	24032907	2.50E-04	1.71E-02	2.00E-01	8.54	达标
73	茂生社区卫生 站	1125,2724	-0.95	1 小时	1.47E-02	24011902	2.50E-04	1.49E-02	2.00E-01	7.47	达标
74	中健肝胆专科 医院	-3839,2927	-3.92	1 小时	4.18E-03	24111523	2.50E-04	4.43E-03	2.00E-01	2.22	达标
75	东利村	-2995,1913	-2.63	1 小时	5.14E-03	24031507	2.50E-04	5.39E-03	2.00E-01	2.7	达标
76	珊洲村	-2404,1458	8.87	1 小时	6.70E-03	24092906	2.50E-04	6.95E-03	2.00E-01	3.47	达标
77	中山海 滨医院	-3062,2640	2.72	1 小时	5.77E-03	24011902	2.50E-04	6.02E-03	2.00E-01	3.01	达标
78	中山市 育英学 校	-2623,1035	12.98	1 小时	6.96E-03	24031702	2.50E-04	7.21E-03	2.00E-01	3.61	达标
79	下岐村	-3636,1018	-0.06	1 小时	6.31E-03	24032907	2.50E-04	6.56E-03	2.00E-01	3.28	达标
80	黎村	-3687,22	17.49	1 小时	6.08E-03	24111603	2.50E-04	6.33E-03	2.00E-01	3.16	达标

TSP	81	方直香山墅	-4531,664	-3.05	1 小时	7.11E-03	24120503	2.50E-04	7.36E-03	2.00E-01	3.68	达标
	82	臻华花园	-4565,1390	-0.35	1 小时	4.93E-03	24111603	2.50E-04	5.18E-03	2.00E-01	2.59	达标
	83	灰炉村	-4768,1069	0.63	1 小时	6.75E-03	24120503	2.50E-04	7.00E-03	2.00E-01	3.5	达标
	84	火炬开发区第九小学	-5477,1018	-3.39	1 小时	4.53E-03	24031622	2.50E-04	4.78E-03	2.00E-01	2.39	达标
	85	火炬开发区第二中学	-4329,495	0.2	1 小时	8.43E-03	24120503	2.50E-04	8.68E-03	2.00E-01	4.34	达标
	86	小引	-5308,2606	3.55	1 小时	4.16E-03	24011902	2.50E-04	4.41E-03	2.00E-01	2.2	达标
	87	网格	3800,2850	18.3	1 小时	1.49E-01	24091003	2.50E-04	1.49E-01	2.00E-01	74.56	达标
	1	马鞍村	2307,3242	8.62	日平均	4.84E-03	240530	5.90E-02	6.38E-02	3.00E-01	21.28	达标
					年平均	4.22E-04	平均值	3.73E-02	3.77E-02	2.00E-01	18.85	达标
	2	马鞍幼儿园	2475,3563	7.49	日平均	6.62E-03	240117	5.90E-02	6.56E-02	3.00E-01	21.87	达标
					年平均	4.92E-04	平均值	3.73E-02	3.78E-02	2.00E-01	18.89	达标
	3	万科中天西湾汇岸	4096,3039	-1.51	日平均	2.33E-02	240710	5.90E-02	8.23E-02	3.00E-01	27.42	达标
					年平均	4.97E-03	平均值	3.73E-02	4.23E-02	2.00E-01	21.13	达标
	4	翠亨新区翠湖幼儿园	4856,2745	1.17	日平均	1.57E-02	240911	5.90E-02	7.47E-02	3.00E-01	24.92	达标
					年平均	6.68E-04	平均值	3.73E-02	3.80E-02	2.00E-01	18.98	达标
	5	保利天汇左岸	5194,2103	-0.85	日平均	8.18E-03	240130	5.90E-02	6.72E-02	3.00E-01	22.39	达标
					年平均	2.45E-04	平均值	3.73E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.77	达标
	6	磐碧花园	5582,1579	1.2	日平均	4.44E-03	240130	5.90E-02	6.34E-02	3.00E-01	21.15	达标
					年平均	1.53E-04	平均值	3.73E-02	3.74E-02	2.00E-01	18.72	达标

7	临海派出所	5126,1613	0.36	日平均	6.99E-03	240522	5.90E-02	6.60E-02	3.00E-01	22	达标
				年平均	2.68E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.78	达标
8	中山粤海城	3438,1241	0.33	日平均	6.70E-03	241124	5.90E-02	6.57E-02	3.00E-01	21.9	达标
				年平均	6.68E-04	平均值	3.73E-02	3.80E-02	2.00E-01	18.98	达标
9	臻湾府	4164,1191	-2.88	日平均	6.48E-03	240408	5.90E-02	6.55E-02	3.00E-01	21.83	达标
				年平均	7.78E-04	平均值	3.73E-02	3.81E-02	2.00E-01	19.03	达标
10	恒大悦珑湾	4805,768	-3.67	日平均	5.40E-03	240215	5.90E-02	6.44E-02	3.00E-01	21.47	达标
				年平均	3.66E-04	平均值	3.73E-02	3.77E-02	2.00E-01	18.83	达标
11	西湾外国语学校	4485,701	-0.78	日平均	5.06E-03	240129	5.90E-02	6.41E-02	3.00E-01	21.35	达标
				年平均	4.40E-04	平均值	3.73E-02	3.77E-02	2.00E-01	18.86	达标
12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	日平均	3.46E-03	240903	5.90E-02	6.25E-02	3.00E-01	20.82	达标
				年平均	2.10E-04	平均值	3.73E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.75	达标
13	横门社区卫生服务站	1868,1512	1.96	日平均	4.35E-03	240413	5.90E-02	6.34E-02	3.00E-01	21.12	达标
				年平均	3.68E-04	平均值	3.73E-02	3.77E-02	2.00E-01	18.83	达标
14	十顷村	1294,59	-0.91	日平均	8.55E-03	240911	5.90E-02	6.76E-02	3.00E-01	22.52	达标
				年平均	4.97E-04	平均值	3.73E-02	3.78E-02	2.00E-01	18.89	达标
15	横门小学	1378,346	3.7	日平均	5.26E-03	240911	5.90E-02	6.43E-02	3.00E-01	21.42	达标
				年平均	4.51E-04	平均值	3.73E-02	3.77E-02	2.00E-01	18.87	达标
16	麻东村	787,-803	7.02	日平均	2.30E-02	240303	5.90E-02	8.20E-02	3.00E-01	27.33	达标
				年平均	2.21E-03	平均值	3.73E-02	3.95E-02	2.00E-01	19.75	达标
17	麻西村	804,-1461	1.63	日平均	6.11E-03	241216	5.90E-02	6.51E-02	3.00E-01	21.7	达标
				年平均	6.76E-04	平均值	3.73E-02	3.80E-02	2.00E-01	18.98	达标
18	林溪村	534,-2103	0.01	日平均	5.08E-03	240303	5.90E-02	6.41E-02	3.00E-01	21.36	达标
				年平均	4.46E-04	平均值	3.73E-02	3.77E-02	2.00E-01	18.87	达标

19	上栏	1446,-2627	-0.85	日平均	2.63E-03	240816	5.90E-02	6.16E-02	3.00E-01	20.54	达标
				年平均	2.26E-04	平均值	3.73E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.76	达标
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	日平均	2.19E-03	240816	5.90E-02	6.12E-02	3.00E-01	20.4	达标
				年平均	1.03E-04	平均值	3.73E-02	3.74E-02	2.00E-01	18.69	达标
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	日平均	2.57E-03	240303	5.90E-02	6.16E-02	3.00E-01	20.52	达标
				年平均	1.52E-04	平均值	3.73E-02	3.74E-02	2.00E-01	18.72	达标
22	冲口村	669,-4183	19.47	日平均	2.45E-03	240130	5.90E-02	6.15E-02	3.00E-01	20.48	达标
				年平均	1.55E-04	平均值	3.73E-02	3.74E-02	2.00E-01	18.72	达标
23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	日平均	1.09E-03	241124	5.90E-02	6.01E-02	3.00E-01	20.03	达标
				年平均	1.59E-04	平均值	3.73E-02	3.74E-02	2.00E-01	18.72	达标
24	左步村	-125,-4740	1.11	日平均	4.06E-03	240229	5.90E-02	6.31E-02	3.00E-01	21.02	达标
				年平均	1.83E-04	平均值	3.73E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.73	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	日平均	6.29E-03	240106	5.90E-02	6.53E-02	3.00E-01	21.76	达标
				年平均	3.45E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.82	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	日平均	7.55E-03	240522	5.90E-02	6.66E-02	3.00E-01	22.18	达标
				年平均	4.95E-04	平均值	3.73E-02	3.78E-02	2.00E-01	18.89	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	日平均	5.56E-03	240903	5.90E-02	6.46E-02	3.00E-01	21.52	达标
				年平均	4.03E-04	平均值	3.73E-02	3.77E-02	2.00E-01	18.84	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	日平均	8.00E-03	240303	5.90E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.33	达标
				年平均	5.32E-04	平均值	3.73E-02	3.78E-02	2.00E-01	18.91	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	日平均	7.45E-03	240303	5.90E-02	6.64E-02	3.00E-01	22.15	达标
				年平均	3.83E-04	平均值	3.73E-02	3.77E-02	2.00E-01	18.83	达标
30	锦盛恒富得名苑	-2826,-4706	1.69	日平均	3.29E-03	240916	5.90E-02	6.23E-02	3.00E-01	20.76	达标
				年平均	3.32E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.81	达标
31	大博头	-2387,-5196	2.8	日平均	4.21E-03	240413	5.90E-02	6.32E-02	3.00E-01	21.07	达标

	村			年平均	2.91E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.79	达标
32	中山市南朗医院	-2404,-5331	2.6	日平均	4.03E-03	240413	5.90E-02	6.30E-02	3.00E-01	21.01	达标
				年平均	2.80E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.78	达标
33	东海岸花园	-3299,-4824	4.61	日平均	6.78E-03	240303	5.90E-02	6.58E-02	3.00E-01	21.93	达标
				年平均	3.09E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.8	达标
34	大车村	-4126,-4064	9.33	日平均	4.42E-03	240909	5.90E-02	6.34E-02	3.00E-01	21.14	达标
				年平均	3.40E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.81	达标
35	云衢小学	-3214,-5500	14.37	日平均	2.78E-03	241210	5.90E-02	6.18E-02	3.00E-01	20.59	达标
				年平均	2.24E-04	平均值	3.73E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.75	达标
36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	日平均	2.31E-03	240130	5.90E-02	6.13E-02	3.00E-01	20.44	达标
				年平均	2.49E-04	平均值	3.73E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.77	达标
37	雅居乐湾际壹号	5785,-3051	-2	日平均	1.26E-03	241018	5.90E-02	6.03E-02	3.00E-01	20.09	达标
				年平均	9.03E-05	平均值	3.73E-02	3.74E-02	2.00E-01	18.69	达标
38	中山纪念小学	5683,3653	0	日平均	9.68E-03	240413	5.90E-02	6.87E-02	3.00E-01	22.89	达标
				年平均	2.97E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.79	达标
39	规划居住用地1	1260,-316	0.93	日平均	9.79E-03	241112	5.90E-02	6.88E-02	3.00E-01	22.93	达标
				年平均	7.08E-04	平均值	3.73E-02	3.80E-02	2.00E-01	19	达标
40	规划居住用地2	1462,-535	-0.27	日平均	6.87E-03	241112	5.90E-02	6.59E-02	3.00E-01	21.96	达标
				年平均	5.26E-04	平均值	3.73E-02	3.78E-02	2.00E-01	18.91	达标
41	规划教育用地1	1479,-1008	-1.18	日平均	5.94E-03	240130	5.90E-02	6.49E-02	3.00E-01	21.65	达标
				年平均	3.44E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.81	达标
42	规划教	1986,-721	-1.64	日平均	4.09E-03	241018	5.90E-02	6.31E-02	3.00E-01	21.03	达标

	育用地 2			年平均	3.22E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.8	达标
43	规划教育用地 3	2037,-231	-0.97	日平均	5.57E-03	241217	5.90E-02	6.46E-02	3.00E-01	21.52	达标
				年平均	3.68E-04	平均值	3.73E-02	3.77E-02	2.00E-01	18.83	达标
44	规划教育用地 4	2644,-772	-2.22	日平均	3.56E-03	240523	5.90E-02	6.26E-02	3.00E-01	20.85	达标
				年平均	2.65E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.78	达标
45	规划居住用地 3	12603906	0.66	日平均	4.23E-03	240517	5.90E-02	6.32E-02	3.00E-01	21.08	达标
				年平均	2.88E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.79	达标
46	规划居住用地 4	30663568	-1.31	日平均	8.86E-03	241020	5.90E-02	6.79E-02	3.00E-01	22.62	达标
				年平均	1.17E-03	平均值	3.73E-02	3.85E-02	2.00E-01	19.23	达标
47	规划居住用地 5	33373805	-0.26	日平均	9.19E-03	241013	5.90E-02	6.82E-02	3.00E-01	22.73	达标
				年平均	1.39E-03	平均值	3.73E-02	3.87E-02	2.00E-01	19.34	达标
48	规划居住用地 6	44344497	0	日平均	5.23E-03	240412	5.90E-02	6.42E-02	3.00E-01	21.41	达标
				年平均	3.89E-04	平均值	3.73E-02	3.77E-02	2.00E-01	18.84	达标
49	规划居住用地 7	46033957	-3.21	日平均	7.52E-03	240803	5.90E-02	6.65E-02	3.00E-01	22.17	达标
				年平均	4.89E-04	平均值	3.73E-02	3.78E-02	2.00E-01	18.89	达标
50	规划中小学用地 1	50084261	0	日平均	5.29E-03	240705	5.90E-02	6.43E-02	3.00E-01	21.43	达标
				年平均	2.71E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.78	达标
51	规划居	53793552	-1.31	日平均	1.19E-02	240413	5.90E-02	7.09E-02	3.00E-01	23.64	达标

	住用地 8			年平均	3.87E-04	平均值	3.73E-02	3.77E-02	2.00E-01	18.84	达标
52	规划居 住用地 9	57343703	0	日平均	1.01E-02	240413	5.90E-02	6.91E-02	3.00E-01	23.02	达标
				年平均	2.88E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.79	达标
53	规划中 小学用 地 2	58023484	-0.49	日平均	4.67E-03	240329	5.90E-02	6.37E-02	3.00E-01	21.22	达标
				年平均	2.56E-04	平均值	3.73E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.77	达标
54	规划居 住用地 10	59202927	0.02	日平均	6.78E-03	240803	5.90E-02	6.58E-02	3.00E-01	21.93	达标
				年平均	2.72E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.78	达标
55	规划居 住用地 11	47552589	1.5	日平均	1.08E-02	240807	5.90E-02	6.98E-02	3.00E-01	23.28	达标
				年平均	4.99E-04	平均值	3.73E-02	3.78E-02	2.00E-01	18.89	达标
56	规划居 住用地 12	54642234	-0.03	日平均	6.22E-03	240523	5.90E-02	6.52E-02	3.00E-01	21.74	达标
				年平均	2.38E-04	平均值	3.73E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.76	达标
57	规划中 小学用 地 3	54641745	0	日平均	6.57E-03	240130	5.90E-02	6.56E-02	3.00E-01	21.86	达标
				年平均	1.75E-04	平均值	3.73E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.73	达标
58	规划居 住用地 13	4164,-79	-0.08	日平均	3.10E-03	240228	5.90E-02	6.21E-02	3.00E-01	20.7	达标
				年平均	3.75E-04	平均值	3.73E-02	3.77E-02	2.00E-01	18.83	达标
59	规划居 住用地 14	5987,90	0	日平均	2.79E-03	240525	5.90E-02	6.18E-02	3.00E-01	20.6	达标
				年平均	1.42E-04	平均值	3.73E-02	3.74E-02	2.00E-01	18.71	达标
60	规划居	4839,-1683	-1.4	日平均	2.71E-03	240903	5.90E-02	6.17E-02	3.00E-01	20.57	达标

	住用地 15			年平均	1.70E-04	平均值	3.73E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.73	达标
61	规划中 小学用 地 4	4822,-839	-2.5	日平均	2.73E-03	240229	5.90E-02	6.17E-02	3.00E-01	20.58	达标
				年平均	1.88E-04	平均值	3.73E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.74	达标
62	规划医 院用地 1	4890,-2055	0.79	日平均	2.48E-03	240903	5.90E-02	6.15E-02	3.00E-01	20.49	达标
				年平均	1.40E-04	平均值	3.73E-02	3.74E-02	2.00E-01	18.71	达标
63	规划居 住用地 16	5042,-2916	-0.92	日平均	2.12E-03	240903	5.90E-02	6.11E-02	3.00E-01	20.37	达标
				年平均	1.07E-04	平均值	3.73E-02	3.74E-02	2.00E-01	18.7	达标
64	规划中 小学用 地 5	5430,-2882	-2	日平均	2.47E-03	240229	5.90E-02	6.15E-02	3.00E-01	20.49	达标
				年平均	9.70E-05	平均值	3.73E-02	3.74E-02	2.00E-01	18.69	达标
65	规划居 住用地 17	5515,-3828	-3.25	日平均	2.12E-03	240229	5.90E-02	6.11E-02	3.00E-01	20.37	达标
				年平均	7.87E-05	平均值	3.73E-02	3.74E-02	2.00E-01	18.68	达标
66	规划居 住用地 18	5211,-4639	-2.54	日平均	2.05E-03	240903	5.90E-02	6.10E-02	3.00E-01	20.35	达标
				年平均	8.13E-05	平均值	3.73E-02	3.74E-02	2.00E-01	18.68	达标
67	规划居 住用地 19	-3873,-2359	23.89	日平均	3.19E-03	241130	5.90E-02	6.22E-02	3.00E-01	20.73	达标
				年平均	2.90E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.79	达标
68	民家 6 队	9225561	-1.87	日平均	3.14E-03	240316	5.90E-02	6.21E-02	3.00E-01	20.71	达标
				年平均	2.78E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.78	达标
69	裕安村	274734	-2.22	日平均	2.63E-03	240117	5.90E-02	6.16E-02	3.00E-01	20.54	达标
				年平均	2.10E-04	平均值	3.73E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.75	达标

70	沿江村	-42615899	-1.95	日平均	1.73E-03	240517	5.90E-02	6.07E-02	3.00E-01	20.24	达标
				年平均	1.40E-04	平均值	3.73E-02	3.74E-02	2.00E-01	18.71	达标
71	新丰	-27084987	-2.79	日平均	1.40E-03	240517	5.90E-02	6.04E-02	3.00E-01	20.13	达标
				年平均	1.65E-04	平均值	3.73E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.73	达标
72	茂生	13272099	1.78	日平均	3.76E-03	240329	5.90E-02	6.28E-02	3.00E-01	20.92	达标
				年平均	3.68E-04	平均值	3.73E-02	3.77E-02	2.00E-01	18.83	达标
73	茂生社区卫生站	11252724	-0.95	日平均	3.14E-03	240120	5.90E-02	6.21E-02	3.00E-01	20.71	达标
				年平均	3.04E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.79	达标
74	中健肝胆专科医院	-38392927	-3.92	日平均	1.87E-03	240317	5.90E-02	6.09E-02	3.00E-01	20.29	达标
				年平均	2.07E-04	平均值	3.73E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.75	达标
75	东利村	-29951913	-2.63	日平均	1.91E-03	241015	5.90E-02	6.09E-02	3.00E-01	20.3	达标
				年平均	2.52E-04	平均值	3.73E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.77	达标
76	珊洲村	-24041458	8.87	日平均	2.16E-03	240117	5.90E-02	6.12E-02	3.00E-01	20.39	达标
				年平均	3.04E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.79	达标
77	中山海滨医院	-30622640	2.72	日平均	1.85E-03	241015	5.90E-02	6.08E-02	3.00E-01	20.28	达标
				年平均	2.40E-04	平均值	3.73E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.76	达标
78	中山市育英学校	-26231035	12.98	日平均	3.02E-03	240517	5.90E-02	6.20E-02	3.00E-01	20.67	达标
				年平均	2.91E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.79	达标
79	下岐村	-36361018	-0.06	日平均	3.16E-03	240317	5.90E-02	6.22E-02	3.00E-01	20.72	达标
				年平均	2.94E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.79	达标
80	黎村	-3687,22	17.49	日平均	3.40E-03	240324	5.90E-02	6.24E-02	3.00E-01	20.8	达标
				年平均	4.36E-04	平均值	3.73E-02	3.77E-02	2.00E-01	18.86	达标
81	方直香山墅	-4531664	-3.05	日平均	3.30E-03	240113	5.90E-02	6.23E-02	3.00E-01	20.77	达标
				年平均	3.67E-04	平均值	3.73E-02	3.77E-02	2.00E-01	18.83	达标

82	臻华花园	-45651390	-0.35	日平均	1.94E-03	240325	5.90E-02	6.09E-02	3.00E-01	20.31	达标
				年平均	2.81E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.78	达标
83	灰炉村	-47681069	0.63	日平均	2.62E-03	241205	5.90E-02	6.16E-02	3.00E-01	20.54	达标
				年平均	3.17E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.8	达标
84	火炬开发区第九小学	-54771018	-3.39	日平均	3.15E-03	240113	5.90E-02	6.21E-02	3.00E-01	20.72	达标
				年平均	2.67E-04	平均值	3.73E-02	3.76E-02	2.00E-01	18.78	达标
85	火炬开发区第二中学	-4329495	0.2	日平均	3.42E-03	241013	5.90E-02	6.24E-02	3.00E-01	20.81	达标
				年平均	4.07E-04	平均值	3.73E-02	3.77E-02	2.00E-01	18.85	达标
86	小引	-53082606	3.55	日平均	1.56E-03	240328	5.90E-02	6.06E-02	3.00E-01	20.19	达标
				年平均	1.91E-04	平均值	3.73E-02	3.75E-02	2.00E-01	18.74	达标
87	网格	-2750,-2050	10.1	日平均	1.36E-01	240303	5.90E-02	1.95E-01	3.00E-01	65.14	达标
				年平均	2.61E-02	平均值	3.73E-02	6.34E-02	2.00E-01	31.7	达标

表 7.3-1 本项目 SO₂ 年平均浓度叠加已批在建源及背景值预测结果

序号	名称	X	Y	地面高程	年平均 值	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背 景以后)	达标情 况	评价标 准(2030 年12月 31日后 执行) (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
1	马鞍村	2307	3242	8.62	2.48E-05	7.390E-03	7.415E-03	0.06	12.36	达标	0.02	37.07	达标
2	马鞍幼儿 园	2475	3563	7.49	2.70E-05	7.390E-03	7.417E-03	0.06	12.36	达标	0.02	37.09	达标
3	万科中天 西湾汇岸	4096	3039	-1.51	1.45E-04	7.390E-03	7.535E-03	0.06	12.56	达标	0.02	37.68	达标

4	翠亨新区 翠湖幼儿园	4856	2745	1.17	2.08E-05	7.390E-03	7.411E-03	0.06	12.35	达标	0.02	37.05	达标
5	保利天汇 左岸	5194	2103	-0.85	5.43E-06	7.390E-03	7.395E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.98	达标
6	磐碧花园	5582	1579	1.2	5.88E-06	7.390E-03	7.396E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.98	达标
7	临海派出所	5126	1613	0.36	6.58E-06	7.390E-03	7.397E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.98	达标
8	中山粤海城	3438	1241	0.33	2.27E-05	7.390E-03	7.413E-03	0.06	12.35	达标	0.02	37.06	达标
9	臻湾府	4164	1191	-2.88	4.31E-05	7.390E-03	7.433E-03	0.06	12.39	达标	0.02	37.17	达标
10	恒大悦珑湾	4805	768	-3.67	2.06E-05	7.390E-03	7.411E-03	0.06	12.35	达标	0.02	37.05	达标
11	西湾外国语学校	4485	701	-0.78	3.01E-05	7.390E-03	7.420E-03	0.06	12.37	达标	0.02	37.1	达标
12	保利和筑天汇花园	4637	-1208	-0.03	1.46E-05	7.390E-03	7.405E-03	0.06	12.34	达标	0.02	37.02	达标
13	横门社区卫生服务站	1868	1512	1.96	1.50E-05	7.390E-03	7.405E-03	0.06	12.34	达标	0.02	37.03	达标
14	十顷村	1294	59	-0.91	7.83E-06	7.390E-03	7.398E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.99	达标
15	横门小学	1378	346	3.7	1.07E-05	7.390E-03	7.401E-03	0.06	12.33	达标	0.02	37	达标
16	麻东村	787	-803	7.02	1.04E-05	7.390E-03	7.400E-03	0.06	12.33	达标	0.02	37	达标
17	麻西村	804	-1461	1.63	1.21E-05	7.390E-03	7.402E-03	0.06	12.34	达标	0.02	37.01	达标
18	林溪村	534	-2103	0.01	1.25E-05	7.390E-03	7.403E-03	0.06	12.34	达标	0.02	37.01	达标
19	上栏	1446	-2627	-0.85	1.04E-05	7.390E-03	7.400E-03	0.06	12.33	达标	0.02	37	达标
20	冲口门村	1648	-3254	34.87	8.43E-06	7.390E-03	7.398E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.99	达标

21	大浦环	2138	-4200	-0.88	9.84E-06	7.390E-03	7.400E-03	0.06	12.33	达标	0.02	37	达标
22	冲口村	669	-4183	19.47	9.86E-06	7.390E-03	7.400E-03	0.06	12.33	达标	0.02	37	达标
23	冲口卫生 站	331	-4537	16.19	9.28E-06	7.390E-03	7.399E-03	0.06	12.33	达标	0.02	37	达标
24	左步村	-125	-4740	1.11	8.58E-06	7.390E-03	7.399E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.99	达标
25	濠冲村	-867	-2663	1.21	9.63E-06	7.390E-03	7.400E-03	0.06	12.33	达标	0.02	37	达标
26	南塘村	-2049	-2832	12.94	5.69E-06	7.390E-03	7.396E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.98	达标
27	茶东	-2303	-3963	-0.22	6.47E-06	7.390E-03	7.396E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.98	达标
28	榄边小学	-3012	-3845	5.51	5.04E-06	7.390E-03	7.395E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.98	达标
29	榄边村	-3349	-4183	-0.82	4.58E-06	7.390E-03	7.395E-03	0.06	12.32	达标	0.02	36.97	达标
30	锦盛恒富 得名苑	-2826	-4706	1.69	5.99E-06	7.390E-03	7.396E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.98	达标
31	大博头村	-2387	-5196	2.8	6.43E-06	7.390E-03	7.396E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.98	达标
32	中山市南 朗医院	-2404	-5331	2.6	6.37E-06	7.390E-03	7.396E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.98	达标
33	东海岸花 园	-3299	-4824	4.61	5.29E-06	7.390E-03	7.395E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.98	达标
34	大车村	-4126	-4064	9.33	3.95E-06	7.390E-03	7.394E-03	0.06	12.32	达标	0.02	36.97	达标
35	云衡小学	-3214	-5500	14.37	5.29E-06	7.390E-03	7.395E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.98	达标
36	南朗社区	-2674	-5652	3.09	6.05E-06	7.390E-03	7.396E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.98	达标
37	雅居乐湾 际壹号	5785	-3051	-2	6.17E-06	7.390E-03	7.396E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.98	达标
38	中山纪念 小学	5683	3653	0	1.54E-05	7.390E-03	7.405E-03	0.06	12.34	达标	0.02	37.03	达标
39	规划居住 用地 1	1260	-316	0.93	7.88E-06	7.390E-03	7.398E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.99	达标

40	规划居住用地 2	1462	-535	-0.27	8.86E-06	7.390E-03	7.399E-03	0.06	12.33	达标	0.02	36.99	达标
41	规划教育用地 1	1479	-1008	-1.18	9.06E-06	7.390E-03	7.399E-03	0.06	12.33	达标	0.02	37	达标
42	规划教育用地 2	1986	-721	-1.64	1.07E-05	7.390E-03	7.401E-03	0.06	12.33	达标	1.02	0.73	达标
43	规划教育用地 3	2037	-231	-0.97	1.07E-05	7.390E-03	7.401E-03	0.06	12.33	达标	2.02	0.37	达标
44	规划教育用地 4	2644	-772	-2.22	1.44E-05	7.390E-03	7.404E-03	0.06	12.34	达标	3.02	0.25	达标
45	规划居住用地 3	1260	3906	0.66	1.85E-05	7.390E-03	7.409E-03	0.06	12.35	达标	4.02	0.18	达标
46	规划居住用地 4	3066	3568	-1.31	4.55E-05	7.390E-03	7.436E-03	0.06	12.39	达标	5.02	0.15	达标
47	规划居住用地 5	3337	3805	-0.26	7.23E-05	7.390E-03	7.462E-03	0.06	12.44	达标	6.02	0.12	达标
48	规划居住用地 6	4434	4497	0	2.83E-05	7.390E-03	7.418E-03	0.06	12.36	达标	7.02	0.11	达标
49	规划居住用地 7	4603	3957	-3.21	3.32E-05	7.390E-03	7.423E-03	0.06	12.37	达标	8.02	0.09	达标
50	规划中小学用地 1	5008	4261	0	1.94E-05	7.390E-03	7.409E-03	0.06	12.35	达标	9.02	0.08	达标
51	规划居住用地 8	5379	3552	-1.31	1.96E-05	7.390E-03	7.410E-03	0.06	12.35	达标	10.02	0.07	达标
52	规划居住用地 9	5734	3703	0	1.51E-05	7.390E-03	7.405E-03	0.06	12.34	达标	11.02	0.07	达标

53	规划中 小学用 地 2	5802	3484	-0.49	1.21E-05	7.390E-03	7.402E-03	0.06	12.34	达标	12.02	0.06	达标
54	规划居 住用地 10	5920	2927	0.02	1.22E-05	7.390E-03	7.402E-03	0.06	12.34	达标	13.02	0.06	达标
55	规划居 住用地 11	4755	2589	1.5	1.83E-05	7.390E-03	7.408E-03	0.06	12.35	达标	14.02	0.05	达标
56	规划居 住用地 12	5464	2234	-0.03	6.06E-06	7.390E-03	7.396E-03	0.06	12.33	达标	15.02	0.05	达标
57	规划中 小学用 地 3	5464	1745	0	5.70E-06	7.390E-03	7.396E-03	0.06	12.33	达标	16.02	0.05	达标
58	规划居 住用地 13	4164	-79	-0.08	2.19E-05	7.390E-03	7.412E-03	0.06	12.35	达标	17.02	0.04	达标
59	规划居 住用地 14	5987	90	0	5.27E-06	7.390E-03	7.395E-03	0.06	12.33	达标	18.02	0.04	达标
60	规划居 住用地 15	4839	-1683	-1.4	1.16E-05	7.390E-03	7.402E-03	0.06	12.34	达标	19.02	0.04	达标
61	规划中 小学用 地 4	4822	-839	-2.5	1.33E-05	7.390E-03	7.403E-03	0.06	12.34	达标	20.02	0.04	达标

62	规划医院用地 1	4890	-2055	0.79	1.08E-05	7.390E-03	7.401E-03	0.06	12.33	达标	21.02	0.04	达标
63	规划居住用地 16	5042	-2916	-0.92	8.50E-06	7.390E-03	7.399E-03	0.06	12.33	达标	22.02	0.03	达标
64	规划中小学用地 5	5430	-2882	-2	7.03E-06	7.390E-03	7.397E-03	0.06	12.33	达标	23.02	0.03	达标
65	规划居住用地 17	5515	-3828	-3.25	6.11E-06	7.390E-03	7.396E-03	0.06	12.33	达标	24.02	0.03	达标
66	规划居住用地 18	5211	-4639	-2.54	6.53E-06	7.390E-03	7.397E-03	0.06	12.33	达标	25.02	0.03	达标
67	规划居住用地 19	-3873	-2359	23.89	5.36E-06	7.390E-03	7.395E-03	0.06	12.33	达标	26.02	0.03	达标
68	民家 6 队	922	5561	-1.87	2.28E-05	7.390E-03	7.413E-03	0.06	12.35	达标	27.02	0.03	达标
69	裕安村	27	4734	-2.22	1.41E-05	7.390E-03	7.404E-03	0.06	12.34	达标	28.02	0.03	达标
70	沿江村	-4261	5899	-1.95	8.81E-06	7.390E-03	7.399E-03	0.06	12.33	达标	29.02	0.03	达标
71	新丰	-2708	4987	-2.79	1.15E-05	7.390E-03	7.402E-03	0.06	12.34	达标	30.02	0.02	达标
72	茂生	1327	2099	1.78	1.81E-05	7.390E-03	7.408E-03	0.06	12.35	达标	31.02	0.02	达标
73	茂生社区卫生站	1125	2724	-0.95	1.57E-05	7.390E-03	7.406E-03	0.06	12.34	达标	32.02	0.02	达标
74	中健肝胆专科	-3839	2927	-3.92	7.76E-06	7.390E-03	7.398E-03	0.06	12.33	达标	33.02	0.02	达标

	医院												
75	东利村	-2995	1913	-2.63	1.04E-05	7.390E-03	7.400E-03	0.06	12.33	达标	34.02	0.02	达标
76	珊洲村	-2404	1458	8.87	1.11E-05	7.390E-03	7.401E-03	0.06	12.34	达标	35.02	0.02	达标
77	中山海 滨医院	-3062	2640	2.72	1.07E-05	7.390E-03	7.401E-03	0.06	12.33	达标	36.02	0.02	达标
78	中山市 育英学 校	-2623	1035	12.98	1.03E-05	7.390E-03	7.400E-03	0.06	12.33	达标	37.02	0.02	达标
79	下岐村	-3636	1018	-0.06	8.83E-06	7.390E-03	7.399E-03	0.06	12.33	达标	38.02	0.02	达标
80	黎村	-3687	22	17.49	8.16E-06	7.390E-03	7.398E-03	0.06	12.33	达标	39.02	0.02	达标
81	方直香 山墅	-4531	664	-3.05	7.19E-06	7.390E-03	7.397E-03	0.06	12.33	达标	40.02	0.02	达标
82	臻华花 园	-4565	1390	-0.35	8.08E-06	7.390E-03	7.398E-03	0.06	12.33	达标	41.02	0.02	达标
83	灰炉村	-4768	1069	0.63	7.66E-06	7.390E-03	7.398E-03	0.06	12.33	达标	42.02	0.02	达标
84	火炬开 发区第 九小学	-5477	1018	-3.39	6.62E-06	7.390E-03	7.397E-03	0.06	12.33	达标	43.02	0.02	达标
85	火炬开 发区第 二中学	-4329	495	0.2	7.48E-06	7.390E-03	7.397E-03	0.06	12.33	达标	44.02	0.02	达标
86	小引	-5308	2606	3.55	6.85E-06	7.390E-03	7.397E-03	0.06	12.33	达标	45.02	0.02	达标
87	网格	4250	2800		2.21E-04	7.390E-03	7.611E-03	0.06	12.69	达标	46.02	0.02	达标

表 5.2-22 本项目 SO₂98%保证率日平均浓度叠加已批在建源及背景值预测结果

序号	名称	X	Y	地面 高程	浓度类 型	浓度增量 (mg/m3)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m3)	叠加背景 后的浓度 (mg/m3)	评价标准 (mg/m3)	占标 率% (叠 加背 景以 后)	达标 情况	评价 标准 (203 0年 12月 31日 后执 行) (mg/m ^3)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否 超标
1	马鞍村	2307	3242	8.62	日平均	0.00E+00	2024/6/27	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
2	马鞍幼儿园	2475	3563	7.49	日平均	0.00E+00	2024/6/21	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
3	万科中天西湾汇岸	4096	3039	-1.51	日平均	6.00E-04	2024/6/21	1.00E-02	1.06E-02	1.50E-01	7.07	达标	0.05	21.2	达标
4	翠亨新区翠湖幼儿园	4856	2745	1.17	日平均	0.00E+00	2024/6/29	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
5	保利天汇左岸	5194	2103	-0.85	日平均	0.00E+00	2024/10/10	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
6	馨碧花园	5582	1579	1.2	日平均	0.00E+00	2024/10/1	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
7	临海派出所	5126	1613	0.36	日平均	0.00E+00	2024/12/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
8	中山粤海城	3438	1241	0.33	日平均	1.00E-04	2024/10/9	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.73	达标	0.05	20.2	达标

9	臻湾府	4164	1191	-2.88	日平均	2.00E-04	2024/10/3	1.00E-02	1.02E-02	1.50E-01	6.8	达标	0.05	20.4	达标
10	恒大悦珑湾	4805	768	-3.67	日平均	1.00E-04	2024/10/8	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.73	达标	0.05	20.2	达标
11	西湾外国语学校	4485	701	-0.78	日平均	1.00E-04	2024/10/10	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.73	达标	0.05	20.2	达标
12	保利和筑天汇花园	4637	-1208	-0.03	日平均	0.00E+00	2024/12/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
13	横门社区卫生服务站	1868	1512	1.96	日平均	0.00E+00	2024/6/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
14	十顷村	1294	59	-0.91	日平均	0.00E+00	2024/12/19	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
15	横门小学	1378	346	3.7	日平均	0.00E+00	2024/10/10	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
16	麻东村	787	-803	7.02	日平均	0.00E+00	2024/12/19	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
17	麻西村	804	-1461	1.63	日平均	0.00E+00	2024/12/19	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
18	林溪村	534	-2103	0.01	日平均	0.00E+00	2024/10/8	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
19	上栏	1446	-2627	-0.85	日平均	0.00E+00	2024/10/5	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
20	冲口门村	1648	-3254	34.87	日平均	0.00E+00	2024/12/19	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
21	大浦环	2138	-4200	-0.88	日平均	0.00E+00	2024/10/10	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
22	冲口村	669	-418	19.47	日平均	0.00E+00	2024/10/5	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标

			3												
23	冲口卫生站	331	-453 7	16.19	日平均	0.00E+00	2024/10/5	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
24	左步村	-125	-474 0	1.11	日平均	0.00E+00	2024/10/5	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
25	濠冲村	-867	-266 3	1.21	日平均	0.00E+00	2024/12/23	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
26	南塘村	-204 9	-283 2	12.94	日平均	0.00E+00	2024/12/19	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
27	茶东	-230 3	-396 3	-0.22	日平均	0.00E+00	2024/10/9	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
28	榄边小学	-301 2	-384 5	5.51	日平均	0.00E+00	2024/10/10	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
29	榄边村	-334 9	-418 3	-0.82	日平均	0.00E+00	2024/6/26	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
30	锦盛恒富得名苑	-282 6	-470 6	1.69	日平均	0.00E+00	2024/10/9	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
31	大博头村	-238 7	-519 6	2.8	日平均	0.00E+00	2024/12/19	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
32	中山市南朗医院	-240 4	-533 1	2.6	日平均	0.00E+00	2024/12/19	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
33	东海岸花园	-329 9	-482 4	4.61	日平均	0.00E+00	2024/6/26	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
34	大车村	-412 6	-406 4	9.33	日平均	0.00E+00	2024/6/26	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标

35	云衢小学	-321 4	-550 0	14.37	日平均	0.00E+00	2024/10/9	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
36	南朗社区	-267 4	-565 2	3.09	日平均	0.00E+00	2024/12/19	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
37	雅居乐湾际壹号	5785	-305 1	-2	日平均	0.00E+00	2024/12/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
38	中山纪念小学	5683	3653	0	日平均	0.00E+00	2024/6/29	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
39	规划居住用地 1	1260	-316	0.93	日平均	0.00E+00	2024/12/23	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
40	规划居住用地 2	1462	-535	-0.27	日平均	0.00E+00	2024/12/23	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
41	规划教育用地 1	1479	-100 8	-1.18	日平均	0.00E+00	2024/12/19	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
42	规划教育用地 2	1986	-721	-1.64	日平均	0.00E+00	2024/12/19	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
43	规划教育用地 3	2037	-231	-0.97	日平均	0.00E+00	2024/12/19	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
44	规划教育用地 4	2644	-772	-2.22	日平均	0.00E+00	2024/12/19	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
45	规划居住用地 3	1260	3906	0.66	日平均	0.00E+00	2024/10/9	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
46	规划居住用地 4	3066	3568	-1.31	日平均	2.00E-04	2024/6/21	1.00E-02	1.02E-02	1.50E-01	6.8	达标	0.05	20.4	达标
47	规划居住用地 5	3337	3805	-0.26	日平均	3.00E-04	2024/6/27	1.00E-02	1.03E-02	1.50E-01	6.87	达标	0.05	20.6	达标

48	规划居住用地 6	4434	4497	0	日平均	1.00E-04	2024/6/30	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.73	达标	0.05	20.2	达标
49	规划居住用地 7	4603	3957	-3.21	日平均	1.00E-04	2024/6/28	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.73	达标	0.05	20.2	达标
50	规划中小学用地 1	5008	4261	0	日平均	0.00E+00	2024/6/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
51	规划居住用地 8	5379	3552	-1.31	日平均	0.00E+00	2024/6/29	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
52	规划居住用地 9	5734	3703	0	日平均	0.00E+00	2024/6/29	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
53	规划中小学用地 2	5802	3484	-0.49	日平均	0.00E+00	2024/6/29	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
54	规划居住用地 10	5920	2927	0.02	日平均	0.00E+00	2024/6/29	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
55	规划居住用地 11	4755	2589	1.5	日平均	0.00E+00	2024/6/26	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
56	规划居住用地 12	5464	2234	-0.03	日平均	0.00E+00	2024/6/29	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
57	规划中小学用地 3	5464	1745	0	日平均	0.00E+00	2024/10/10	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标

58	规划居住用地13	4164	-79	-0.08	日平均	1.00E-04	2024/10/3	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.73	达标	0.05	20.2	达标
59	规划居住用地14	5987	90	0	日平均	0.00E+00	2024/12/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
60	规划居住用地15	4839	-1683	-1.4	日平均	0.00E+00	2024/12/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
61	规划中小学用地4	4822	-839	-2.5	日平均	0.00E+00	2024/12/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
62	规划医院用地1	4890	-2055	0.79	日平均	0.00E+00	2024/12/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
63	规划居住用地16	5042	-2916	-0.92	日平均	0.00E+00	2024/12/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
64	规划中小学用地5	5430	-2882	-2	日平均	0.00E+00	2024/12/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
65	规划居住用地17	5515	-3828	-3.25	日平均	0.00E+00	2024/10/12	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
66	规划居住用地18	5211	-4639	-2.54	日平均	0.00E+00	2024/12/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标

67	规划居住用地19	-3873	-2359	23.89	日平均	0.00E+00	2024/12/23	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
68	民家6队	922	5561	-1.87	日平均	1.00E-04	2024/10/9	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-01	6.73	达标	0.05	20.2	达标
69	裕安村	27	4734	-2.22	日平均	0.00E+00	2024/6/29	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
70	沿江村	-4261	5899	-1.95	日平均	0.00E+00	2024/6/21	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
71	新丰	-2708	4987	-2.79	日平均	0.00E+00	2024/6/26	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
72	茂生	1327	2099	1.78	日平均	0.00E+00	2024/6/27	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
73	茂生社区卫生站	1125	2724	-0.95	日平均	0.00E+00	2024/6/29	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
74	中健肝胆专科医院	-3839	2927	-3.92	日平均	0.00E+00	2024/10/12	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
75	东利村	-2995	1913	-2.63	日平均	0.00E+00	2024/6/24	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
76	珊瑚洲村	-2404	1458	8.87	日平均	0.00E+00	2024/6/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
77	中山海滨医院	-3062	2640	2.72	日平均	0.00E+00	2024/6/21	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
78	中山市育英学校	-2623	1035	12.98	日平均	0.00E+00	2024/6/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
79	下岐村	-363	1018	-0.06	日平均	0.00E+00	2024/6/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标

		6													
80	黎村	-368 7	22	17.49	日平均	0.00E+00	2024/6/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
81	方直香山墅	-453 1	664	-3.05	日平均	0.00E+00	2024/6/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
82	臻华花园	-456 5	1390	-0.35	日平均	0.00E+00	2024/6/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
83	灰炉村	-476 8	1069	0.63	日平均	0.00E+00	2024/6/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
84	火炬开发区第九小学	-547 7	1018	-3.39	日平均	0.00E+00	2024/6/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
85	火炬开发区第二中学	-432 9	495	0.2	日平均	0.00E+00	2024/6/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
86	小引	-530 8	2606	3.55	日平均	0.00E+00	2024/6/28	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标	0.05	20	达标
87	网格	4350	2900		日平均	1.00E-03	2024/6/20	1.00E-02	1.10E-02	1.50E-01	7.33	达标	0.05	22	达标

表 5.2-23 本项目 NO₂ 年平均浓度叠加已批在建源及背景值预测结果

序号	名称	X	Y	地面高程	年平均值	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	达标情况	评价标准 (2030 年 12 月 31 日后 执行) (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景 以后)	是否 超标
1	马鞍村	2307	3242	8.62	4.23E-05	2.08E-02	2.084E-02	4.00E-02	52.11	达标	3.00E-02	69.47	达标
2	马鞍幼	2475	3563	7.49	4.49E-05	2.08E-02	2.084E-02	4.00E-02	52.11	达标	3.00E-02	69.48	达标

	儿园												
3	万科中 天西湾 汇岸	4096	3039	-1.51	2.13E-04	2.08E-02	2.101E-02	4.00E-02	52.53	达标	3.00E-02	70.04	达标
4	翠亨新 区翠湖 幼儿园	4856	2745	1.17	3.44E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.09	达标	3.00E-02	69.45	达标
5	保利天 汇左岸	5194	2103	-0.85	1.18E-05	2.08E-02	2.081E-02	4.00E-02	52.03	达标	3.00E-02	69.37	达标
6	馨碧花 园	5582	1579	1.2	1.22E-05	2.08E-02	2.081E-02	4.00E-02	52.03	达标	3.00E-02	69.37	达标
7	临海派 出所	5126	1613	0.36	1.36E-05	2.08E-02	2.081E-02	4.00E-02	52.03	达标	3.00E-02	69.38	达标
8	中山粤 海城	3438	1241	0.33	3.88E-05	2.08E-02	2.084E-02	4.00E-02	52.10	达标	3.00E-02	69.46	达标
9	臻湾府	4164	1191	-2.88	6.84E-05	2.08E-02	2.087E-02	4.00E-02	52.17	达标	3.00E-02	69.56	达标
10	恒大悦 珑湾	4805	768	-3.67	3.58E-05	2.08E-02	2.084E-02	4.00E-02	52.09	达标	3.00E-02	69.45	达标
11	西湾外 国语学 校	4485	701	-0.78	5.05E-05	2.08E-02	2.085E-02	4.00E-02	52.13	达标	3.00E-02	69.5	达标
12	保利和 筑天汇 花园	4637	-1208	-0.03	2.43E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.06	达标	3.00E-02	69.41	达标
13	横门社 区卫生 服务站	1868	1512	1.96	3.26E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.08	达标	3.00E-02	69.44	达标

14	十顷村	1294	59	-0.91	1.64E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.04	达标	3.00E-02	69.39	达标
15	横门小学	1378	346	3.7	2.51E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.06	达标	3.00E-02	69.42	达标
16	麻东村	787	-803	7.02	3.03E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.08	达标	3.00E-02	69.43	达标
17	麻西村	804	-1461	1.63	3.58E-05	2.08E-02	2.084E-02	4.00E-02	52.09	达标	3.00E-02	69.45	达标
18	林溪村	534	-2103	0.01	4.05E-05	2.08E-02	2.084E-02	4.00E-02	52.10	达标	3.00E-02	69.47	达标
19	上栏	1446	-2627	-0.85	2.24E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.06	达标	3.00E-02	69.41	达标
20	冲口门村	1648	-3254	34.87	1.88E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.4	达标
21	大浦环	2138	-4200	-0.88	1.92E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.4	达标
22	冲口村	669	-4183	19.47	2.68E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.07	达标	3.00E-02	69.42	达标
23	冲口卫生站	331	-4537	16.19	2.63E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.07	达标	3.00E-02	69.42	达标
24	左步村	-125	-4740	1.11	2.35E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.06	达标	3.00E-02	69.41	达标
25	濠冲村	-867	-2663	1.21	3.22E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.08	达标	3.00E-02	69.44	达标
26	南塘村	-2049	-2832	12.94	2.08E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.4	达标
27	茶东	-2303	-3963	-0.22	2.12E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.4	达标
28	榄边小学	-3012	-3845	5.51	1.83E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.39	达标
29	榄边村	-3349	-4183	-0.82	1.57E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.04	达标	3.00E-02	69.39	达标
30	锦盛恒富得名苑	-2826	-4706	1.69	1.87E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.4	达标
31	大博头村	-2387	-5196	2.8	1.97E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.4	达标
32	中山市南朗医	-2404	-5331	2.6	1.94E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.4	达标

	院												
33	东海岸花园	-3299	-4824	4.61	1.67E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.04	达标	3.00E-02	69.39	达标
34	大车村	-4126	-4064	9.33	1.30E-05	2.08E-02	2.081E-02	4.00E-02	52.03	达标	3.00E-02	69.38	达标
35	云衢小学	-3214	-5500	14.37	1.59E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.04	达标	3.00E-02	69.39	达标
36	南朗社区	-2674	-5652	3.09	1.81E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.39	达标
37	雅居乐湾际壹号	5785	-3051	-2	1.05E-05	2.08E-02	2.081E-02	4.00E-02	52.03	达标	3.00E-02	69.37	达标
38	中山纪念小学	5683	3653	0	2.64E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.07	达标	3.00E-02	69.42	达标
39	规划居住用地 1	1260	-316	0.93	1.46E-05	2.08E-02	2.081E-02	4.00E-02	52.04	达标	3.00E-02	69.38	达标
40	规划居住用地 2	1462	-535	-0.27	1.58E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.04	达标	3.00E-02	69.39	达标
41	规划教育用地 1	1479	-1008	-1.18	1.65E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.04	达标	3.00E-02	69.39	达标
42	规划教育用地 2	1986	-721	-1.64	1.83E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.39	达标
43	规划教育用地 3	2037	-231	-0.97	1.91E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.4	达标
44	规划教育用地 4	2644	-772	-2.22	2.44E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.06	达标	3.00E-02	69.41	达标

45	规划居住用地 3	1260	3906	0.66	3.62E-05	2.08E-02	2.084E-02	4.00E-02	52.09	达标	3.00E-02	69.45	达标
46	规划居住用地 4	3066	3568	-1.31	7.13E-05	2.08E-02	2.087E-02	4.00E-02	52.18	达标	3.00E-02	69.57	达标
47	规划居住用地 5	3337	3805	-0.26	1.11E-04	2.08E-02	2.091E-02	4.00E-02	52.28	达标	3.00E-02	69.7	达标
48	规划居住用地 6	4434	4497	0	4.65E-05	2.08E-02	2.085E-02	4.00E-02	52.12	达标	3.00E-02	69.49	达标
49	规划居住用地 7	4603	3957	-3.21	5.34E-05	2.08E-02	2.085E-02	4.00E-02	52.13	达标	3.00E-02	69.51	达标
50	规划中小学用地 1	5008	4261	0	3.24E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.08	达标	3.00E-02	69.44	达标
51	规划居住用地 8	5379	3552	-1.31	3.27E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.08	达标	3.00E-02	69.44	达标
52	规划居住用地 9	5734	3703	0	2.59E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.06	达标	3.00E-02	69.42	达标
53	规划中小学用地 2	5802	3484	-0.49	2.13E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.4	达标
54	规划居住用地 10	5920	2927	0.02	2.11E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.4	达标
55	规划居住用地 11	4755	2589	1.5	3.06E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.08	达标	3.00E-02	69.44	达标

56	规划居住用地 12	5464	2234	-0.03	1.25E-05	2.08E-02	2.081E-02	4.00E-02	52.03	达标	3.00E-02	69.38	达标
57	规划中小学用地 3	5464	1745	0	1.22E-05	2.08E-02	2.081E-02	4.00E-02	52.03	达标	3.00E-02	69.37	达标
58	规划居住用地 13	4164	-79	-0.08	3.53E-05	2.08E-02	2.084E-02	4.00E-02	52.09	达标	3.00E-02	69.45	达标
59	规划居住用地 14	5987	90	0	1.11E-05	2.08E-02	2.081E-02	4.00E-02	52.03	达标	3.00E-02	69.37	达标
60	规划居住用地 15	4839	-1683	-1.4	1.96E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.4	达标
61	规划中小学用地 4	4822	-839	-2.5	2.19E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.41	达标
62	规划医院用地 1	4890	-2055	0.79	1.81E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.39	达标
63	规划居住用地 16	5042	-2916	-0.92	1.40E-05	2.08E-02	2.081E-02	4.00E-02	52.04	达标	3.00E-02	69.38	达标
64	规划中小学用地 5	5430	-2882	-2	1.18E-05	2.08E-02	2.081E-02	4.00E-02	52.03	达标	3.00E-02	69.37	达标

65	规划居住用地 17	5515	-3828	-3.25	1.05E-05	2.08E-02	2.081E-02	4.00E-02	52.03	达标	3.00E-02	69.37	达标
66	规划居住用地 18	5211	-4639	-2.54	1.13E-05	2.08E-02	2.081E-02	4.00E-02	52.03	达标	3.00E-02	69.37	达标
67	规划居住用地 19	-3873	-2359	23.89	1.59E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.04	达标	3.00E-02	69.39	达标
68	民家6队	922	5561	-1.87	4.08E-05	2.08E-02	2.084E-02	4.00E-02	52.10	达标	3.00E-02	69.47	达标
69	裕安村	27	4734	-2.22	3.03E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.08	达标	3.00E-02	69.43	达标
70	沿江村	-4261	5899	-1.95	2.72E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.07	达标	3.00E-02	69.42	达标
71	新丰	-2708	4987	-2.79	3.46E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.09	达标	3.00E-02	69.45	达标
72	茂生	1327	2099	1.78	3.71E-05	2.08E-02	2.084E-02	4.00E-02	52.09	达标	3.00E-02	69.46	达标
73	茂生社区卫生站	1125	2724	-0.95	3.42E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.09	达标	3.00E-02	69.45	达标
74	中健肝胆专科医院	-3839	2927	-3.92	2.33E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.06	达标	3.00E-02	69.41	达标
75	东利村	-2995	1913	-2.63	2.93E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.07	达标	3.00E-02	69.43	达标
76	珊洲村	-2404	1458	8.87	3.23E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.08	达标	3.00E-02	69.44	达标
77	中山海滨医院	-3062	2640	2.72	3.23E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.08	达标	3.00E-02	69.44	达标
78	中山市育英学校	-2623	1035	12.98	3.05E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.08	达标	3.00E-02	69.44	达标

79	下岐村	-3636	1018	-0.06	2.54E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.06	达标	3.00E-02	69.42	达标
80	黎村	-3687	22	17.49	2.56E-05	2.08E-02	2.083E-02	4.00E-02	52.06	达标	3.00E-02	69.42	达标
81	方直香山墅	-4531	664	-3.05	2.08E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.4	达标
82	臻华花园	-4565	1390	-0.35	2.30E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.06	达标	3.00E-02	69.41	达标
83	灰炉村	-4768	1069	0.63	2.18E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.41	达标
84	火炬开发区第九小学	-5477	1018	-3.39	1.86E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.4	达标
85	火炬开发区第二中学	-4329	495	0.2	2.17E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.41	达标
86	小引	-5308	2606	3.55	1.88E-05	2.08E-02	2.082E-02	4.00E-02	52.05	达标	3.00E-02	69.4	达标
87	网格	4250	2800		3.37E-04	2.08E-02	2.114E-02	4.00E-02	52.84	达标	3.00E-02	70.46	达标

表 5.2-24 本项目 NO₂98%保证率日平均浓度叠加已批在建源及背景值预测结果

序号	名称	X	Y	地面高程	浓度类型	浓度增量 (mg/m3)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m3)	叠加背景后的浓度 (mg/m3)	评价标准 (mg/m3)	占标率% (叠加背景以后)	达标情况	评价标准 (2030 年 12 月 31 日后 执行) (mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	马鞍村	2307	3242	8.62	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
2	马鞍幼儿园	2475	3563	7.49	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标

3	万科中天西湾汇岸	4096	3039	-1.51	日平均	1.00E-03	2024/12/19	0.05	5.10E-02	8.00E-02	63.75	达标	5.00E-02	102	超标
4	翠亨新区翠湖幼儿园	4856	2745	1.17	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
5	保利天汇左岸	5194	2103	-0.85	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
6	馨碧花园	5582	1579	1.2	日平均	7.00E-04	2024/1/26	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
7	临海派出所	5126	1613	0.36	日平均	7.00E-04	2024/1/26	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
8	中山粤海城	3438	1241	0.33	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
9	臻湾府	4164	1191	-2.88	日平均	8.00E-04	2024/12/19	0.05	5.08E-02	8.00E-02	63.50	达标	5.00E-02	101.6	超标
10	恒大悦珑湾	4805	768	-3.67	日平均	8.00E-04	2024/1/27	0.05	5.08E-02	8.00E-02	63.50	达标	5.00E-02	101.6	超标
11	西湾外国	4485	701	-0.78	日平均	7.00E-04	2024/1/26	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标

	语学校														
12	保利和筑天汇花园	4637	-1208	-0.03	日平均	7.00E-04	2024/1/26	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
13	横门社区卫生服务站	1868	1512	1.96	日平均	7.00E-04	2024/1/27	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
14	十顷村	1294	59	-0.91	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
15	横门小学	1378	346	3.7	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
16	麻东村	787	-803	7.02	日平均	7.00E-04	2024/1/26	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
17	麻西村	804	-1461	1.63	日平均	8.00E-04	2024/1/27	0.05	5.08E-02	8.00E-02	63.50	达标	5.00E-02	101.6	超标
18	林溪村	534	-2103	0.01	日平均	7.00E-04	2024/1/26	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
19	上栏	1446	-2627	-0.85	日平均	7.00E-04	2024/1/26	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
20	冲口门村	1648	-3254	34.87	日平均	7.00E-04	2024/1/26	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
21	大浦环	2138	-4200	-0.88	日平均	7.00E-04	2024/1/26	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
22	冲口	669	-4183	19.47	日平均	7.00E-04	2024/1/26	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标

	村														
23	冲口卫生站	331	-4537	16.19	日平均	7.00E-04	2024/1/26	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
24	左步村	-125	-4740	1.11	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
25	濠冲村	-867	-2663	1.21	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
26	南塘村	-2049	-2832	12.94	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
27	茶东	-2303	-3963	-0.22	日平均	7.00E-04	2024/1/26	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
28	榄边小学	-3012	-3845	5.51	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
29	榄边村	-3349	-4183	-0.82	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
30	锦盛恒富得名苑	-2826	-4706	1.69	日平均	7.00E-04	2024/1/26	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
31	大博头村	-2387	-5196	2.8	日平均	7.00E-04	2024/1/26	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
32	中山市南朗医院	-2404	-5331	2.6	日平均	7.00E-04	2024/1/26	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
33	东海	-329	-4824	4.61	日平均	7.00E-04	2024/1/26	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标

	岸花园	9													
34	大车村	-4126	-4064	9.33	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
35	云衢小学	-3214	-5500	14.37	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
36	南朗社区	-2674	-5652	3.09	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
37	雅居乐湾际壹号	5785	-3051	-2	日平均	7.00E-04	2024/1/27	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
38	中山纪念小学	5683	3653	0	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
39	规划居住用地 1	1260	-316	0.93	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
40	规划居住用地 2	1462	-535	-0.27	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
41	规划教育用地 1	1479	-1008	-1.18	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	5.07E-02	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
42	规划教育用地 2	1986	-721	-1.64	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标

43	规划教育用地 3	2037	-231	-0.97	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
44	规划教育用地 4	2644	-772	-2.22	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
45	规划居住用地 3	1260	3906	0.66	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
46	规划居住用地 4	3066	3568	-1.31	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
47	规划居住用地 5	3337	3805	-0.26	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
48	规划居住用地 6	4434	4497	0	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
49	规划居住用地 7	4603	3957	-3.21	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
50	规划中小学用地 1	5008	4261	0	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
51	规划居住	5379	3552	-1.31	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标

	用地 8														
52	规划 居住 用地 9	5734	3703	0	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
53	规划 中小 学用 地 2	5802	3484	-0.49	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
54	规划 居住 用地 10	5920	2927	0.02	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
55	规划 居住 用地 11	4755	2589	1.5	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
56	规划 居住 用地 12	5464	2234	-0.03	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
57	规划 中小 学用 地 3	5464	1745	0	日平均	7.00E-04	2024/1/26	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
58	规划 居住	4164	-79	-0.08	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标

	用地 13														
59	规划 居住 用地 14	5987	90	0	日平均	7.00E-04	2024/1/27	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
60	规划 居住 用地 15	4839	-1683	-1.4	日平均	7.00E-04	2024/1/27	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
61	规划 中小 学用 地 4	4822	-839	-2.5	日平均	7.00E-04	2024/1/27	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
62	规划 医院 用地 1	4890	-2055	0.79	日平均	7.00E-04	2024/1/27	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
63	规划 居住 用地 16	5042	-2916	-0.92	日平均	7.00E-04	2024/1/27	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
64	规划 中小 学用 地 5	5430	-2882	-2	日平均	7.00E-04	2024/1/27	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
65	规划 居住	5515	-3828	-3.25	日平均	7.00E-04	2024/1/27	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标

	用地 17														
66	规划 居住 用地 18	5211	-4639	-2.54	日平均	7.00E-04	2024/1/27	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
67	规划 居住 用地 19	-387 3	-2359	23.89	日平均	7.00E-04	2024/1/27	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
68	民家 6 队	922	5561	-1.87	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
69	裕安 村	27	4734	-2.22	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
70	沿江 村	-426 1	5899	-1.95	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
71	新丰	-270 8	4987	-2.79	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
72	茂生	1327	2099	1.78	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
73	茂生 社区 卫生 站	1125	2724	-0.95	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
74	中健 肝胆 专科 医院	-383 9	2927	-3.92	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标

75	东利村	-299 5	1913	-2.63	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
76	珊洲村	-240 4	1458	8.87	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
77	中山 海滨 医院	-306 2	2640	2.72	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
78	中山 市育 英学 校	-262 3	1035	12.98	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
79	下岐 村	-363 6	1018	-0.06	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
80	黎村	-368 7	22	17.49	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
81	方直 香山 墅	-453 1	664	-3.05	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
82	臻华 花园	-456 5	1390	-0.35	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
83	灰炉 村	-476 8	1069	0.63	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
84	火炬 开发 区第 九小 学	-547 7	1018	-3.39	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标

85	火炬 开发 区第 二中 学	-432 9	495	0.2	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
86	小引	-530 8	2606	3.55	日平均	7.00E-04	2024/12/19	0.05	0.0507	8.00E-02	63.38	达标	5.00E-02	101.4	超标
87	网格	4400	2800		日平均	1.40E-03	2024/12/19	0.05	0.0514	8.00E-02	64.25	达标	5.00E-02	102.8	超标

表 5.2-25 本项目 PM₁₀ 年平均浓度叠加已批在建源及背景值预测结果

序号	名称	X	Y	地面高程	年平均 值	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背 景以后)	达标情 况	评价标 准(2030 年 12 月 31 日后 执行) (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
1	马鞍村	2307	3242	8.62	2.14E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.19	达标	0.05	69.83	达标
2	马鞍幼 儿园	2475	3563	7.49	2.49E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.25	达标	0.05	69.9	达标
3	万科中 天西湾 汇岸	4096	3039	-1.51	2.50E-03	3.47E-02	3.72E-02	6.00E-02	62.00	达标	0.05	74.4	达标
4	翠亨新 区翠湖 幼儿园	4856	2745	1.17	3.36E-04	3.47E-02	3.50E-02	6.00E-02	58.39	达标	0.05	70.07	达标
5	保利天 汇左岸	5194	2103	-0.85	1.23E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.04	达标	0.05	69.65	达标
6	馨碧花	5582	1579	1.2	7.77E-05	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	57.96	达标	0.05	69.56	达标

	园												
7	临海派出所	5126	1613	0.36	1.35E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.06	达标	0.05	69.67	达标
8	中山粤海城	3438	1241	0.33	3.37E-04	3.47E-02	3.50E-02	6.00E-02	58.40	达标	0.05	70.07	达标
9	臻湾府	4164	1191	-2.88	3.93E-04	3.47E-02	3.51E-02	6.00E-02	58.49	达标	0.05	70.19	达标
10	恒大悦珑湾	4805	768	-3.67	1.86E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.14	达标	0.05	69.77	达标
11	西湾外国语学校	4485	701	-0.78	2.23E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.21	达标	0.05	69.85	达标
12	保利和筑天汇花园	4637	-1208	-0.03	1.07E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.01	达标	0.05	69.61	达标
13	横门社区卫生服务站	1868	1512	1.96	1.86E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.14	达标	0.05	69.77	达标
14	十顷村	1294	59	-0.91	2.53E-04	3.47E-02	3.50E-02	6.00E-02	58.26	达标	0.05	69.91	达标
15	横门小学	1378	346	3.7	2.29E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.22	达标	0.05	69.86	达标
16	麻东村	787	-803	7.02	1.11E-03	3.47E-02	3.58E-02	6.00E-02	59.68	达标	0.05	71.62	达标
17	麻西村	804	-1461	1.63	3.46E-04	3.47E-02	3.50E-02	6.00E-02	58.41	达标	0.05	70.09	达标
18	林溪村	534	-2103	0.01	2.27E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.21	达标	0.05	69.85	达标
19	上栏	1446	-2627	-0.85	1.16E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.03	达标	0.05	69.63	达标
20	冲口门村	1648	-3254	34.87	5.39E-05	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	57.92	达标	0.05	69.51	达标
21	大浦环	2138	-4200	-0.88	7.78E-05	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	57.96	达标	0.05	69.56	达标

22	冲口村	669	-4183	19.47	8.03E-05	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	57.97	达标	0.05	69.56	达标
23	冲口卫生站	331	-4537	16.19	8.17E-05	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	57.97	达标	0.05	69.56	达标
24	左步村	-125	-4740	1.11	9.37E-05	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	57.99	达标	0.05	69.59	达标
25	濠冲村	-867	-2663	1.21	1.74E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.12	达标	0.05	69.75	达标
26	南塘村	-2049	-2832	12.94	2.49E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.25	达标	0.05	69.9	达标
27	茶东	-2303	-3963	-0.22	2.03E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.17	达标	0.05	69.81	达标
28	榄边小学	-3012	-3845	5.51	2.67E-04	3.47E-02	3.50E-02	6.00E-02	58.28	达标	0.05	69.93	达标
29	榄边村	-3349	-4183	-0.82	1.93E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.16	达标	0.05	69.79	达标
30	锦盛恒富得苑	-2826	-4706	1.69	1.67E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.11	达标	0.05	69.73	达标
31	大博头村	-2387	-5196	2.8	1.47E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.08	达标	0.05	69.69	达标
32	中山市南朗医院	-2404	-5331	2.6	1.41E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.07	达标	0.05	69.68	达标
33	东海岸花园	-3299	-4824	4.61	1.56E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.09	达标	0.05	69.71	达标
34	大车村	-4126	-4064	9.33	1.71E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.12	达标	0.05	69.74	达标
35	云衢小学	-3214	-5500	14.37	1.13E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.02	达标	0.05	69.63	达标
36	南朗社区	-2674	-5652	3.09	1.26E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.04	达标	0.05	69.65	达标
37	雅居乐湾际壹	5785	-3051	-2	4.59E-05	3.47E-02	3.47E-02	6.00E-02	57.91	达标	0.05	69.49	达标

	号												
38	中山纪念小学	5683	3653	0	1.50E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.08	达标	0.05	69.7	达标
39	规划居住用地 1	1260	-316	0.93	3.58E-04	3.47E-02	3.51E-02	6.00E-02	58.43	达标	0.05	70.12	达标
40	规划居住用地 2	1462	-535	-0.27	2.65E-04	3.47E-02	3.50E-02	6.00E-02	58.28	达标	0.05	69.93	达标
41	规划教育用地 1	1479	-1008	-1.18	1.73E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.12	达标	0.05	69.75	达标
42	规划教育用地 2	1986	-721	-1.64	1.62E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.10	达标	0.05	69.72	达标
43	规划教育用地 3	2037	-231	-0.97	1.86E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.14	达标	0.05	69.77	达标
44	规划教育用地 4	2644	-772	-2.22	1.34E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.06	达标	0.05	69.67	达标
45	规划居住用地 3	1260	3906	0.66	1.47E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.08	达标	0.05	69.69	达标
46	规划居住用地 4	3066	3568	-1.31	5.87E-04	3.47E-02	3.53E-02	6.00E-02	58.81	达标	0.05	70.57	达标
47	规划居住用地 5	3337	3805	-0.26	7.01E-04	3.47E-02	3.54E-02	6.00E-02	59.00	达标	0.05	70.8	达标
48	规划居住用地 6	4434	4497	0	1.98E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.16	达标	0.05	69.8	达标
49	规划居住用地 7	4603	3957	-3.21	2.48E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.25	达标	0.05	69.9	达标

50	规划中 小学用 地 1	5008	4261	0	1.38E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.06	达标	0.05	69.68	达标
51	规划居 住用地 8	5379	3552	-1.31	1.96E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.16	达标	0.05	69.79	达标
52	规划居 住用地 9	5734	3703	-0	1.46E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.08	达标	0.05	69.69	达标
53	规划中 小学用 地 2	5802	3484	-0.49	1.29E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.05	达标	0.05	69.66	达标
54	规划居 住用地 10	5920	2927	0.02	1.38E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.06	达标	0.05	69.68	达标
55	规划居 住用地 11	4755	2589	1.5	2.52E-04	3.47E-02	3.50E-02	6.00E-02	58.25	达标	0.05	69.9	达标
56	规划居 住用地 12	5464	2234	-0.03	1.20E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.03	达标	0.05	69.64	达标
57	规划中 小学用 地 3	5464	1745	0	8.86E-05	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	57.98	达标	0.05	69.58	达标
58	规划居 住用地 13	4164	-79	-0.08	1.90E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.15	达标	0.05	69.78	达标
59	规划居 住用地	5987	90	0	7.21E-05	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	57.95	达标	0.05	69.54	达标

	14												
60	规划居住用地 15	4839	-1683	-1.4	8.64E-05	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	57.98	达标	0.05	69.57	达标
61	规划中小学用地 4	4822	-839	-2.5	9.54E-05	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	57.99	达标	0.05	69.59	达标
62	规划医院用地 1	4890	-2055	0.79	7.13E-05	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	57.95	达标	0.05	69.54	达标
63	规划居住用地 16	5042	-2916	-0.92	5.44E-05	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	57.92	达标	0.05	69.51	达标
64	规划中小学用地 5	5430	-2882	-2	4.93E-05	3.47E-02	3.47E-02	6.00E-02	57.92	达标	0.05	69.5	达标
65	规划居住用地 17	5515	-3828	-3.25	4.01E-05	3.47E-02	3.47E-02	6.00E-02	57.90	达标	0.05	69.48	达标
66	规划居住用地 18	5211	-4639	-2.54	4.14E-05	3.47E-02	3.47E-02	6.00E-02	57.90	达标	0.05	69.48	达标
67	规划居住用地 19	-3873	-2359	23.89	1.47E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.08	达标	0.05	69.69	达标
68	民家 6 队	922	5561	-1.87	1.42E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.07	达标	0.05	69.68	达标
69	裕安村	27	4734	-2.22	1.07E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.01	达标	0.05	69.61	达标

70	沿江村	-4261	5899	-1.95	7.21E-05	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	57.95	达标	0.05	69.54	达标
71	新丰	-2708	4987	-2.79	8.52E-05	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	57.98	达标	0.05	69.57	达标
72	茂生	1327	2099	1.78	1.87E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.15	达标	0.05	69.77	达标
73	茂生社区卫生站	1125	2724	-0.95	1.55E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.09	达标	0.05	69.71	达标
74	中健肝胆专科医院	-3839	2927	-3.92	1.06E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.01	达标	0.05	69.61	达标
75	东利村	-2995	1913	-2.63	1.28E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.05	达标	0.05	69.66	达标
76	珊洲村	-2404	1458	8.87	1.54E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.09	达标	0.05	69.71	达标
77	中山海滨医院	-3062	2640	2.72	1.23E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.04	达标	0.05	69.65	达标
78	中山市育英学校	-2623	1035	12.98	1.48E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.08	达标	0.05	69.7	达标
79	下岐村	-3636	1018	-0.06	1.49E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.08	达标	0.05	69.7	达标
80	黎村	-3687	22	17.49	2.20E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.20	达标	0.05	69.84	达标
81	方直香山墅	-4531	664	-3.05	1.86E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.14	达标	0.05	69.77	达标
82	臻华花园	-4565	1390	-0.35	1.42E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.07	达标	0.05	69.68	达标
83	灰炉村	-4768	1069	0.63	1.61E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.10	达标	0.05	69.72	达标
84	火炬开发区第九小学	-5477	1018	-3.39	1.35E-04	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.06	达标	0.05	69.67	达标

85	火炬开发区第二中学	-4329	495	0.2	2.06E-04	3.47E-02	3.49E-02	6.00E-02	58.18	达标	0.05	69.81	达标
86	小引	-5308	2606	3.55	9.71E-05	3.47E-02	3.48E-02	6.00E-02	58.00	达标	0.05	69.59	达标
87	网格	-2750	-2050		1.31E-02	3.47E-02	4.78E-02	6.00E-02	79.67	达标	0.05	95.6	达标

表 5.2-26 本项目 PM₁₀95%保证率日平均浓度叠加已批在建源及背景值预测结果

序号	名称	X	Y	地面 高程	浓度类 型	浓度增量 (mg/m3)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓 度 (mg/m 3)	叠加背景 后的浓度 (mg/m3)	评价标准 (mg/m3)	占标 率% (叠 加背 景以 后)	达标 情况	评价标准 (2030年 12月31 日后执 行) (mg/m^3)	占 标 率% (叠 加背 景以 后)	是否 超标
1	马鞍村	2307	3242	8.62	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
2	马鞍幼儿园	2475	3563	7.49	日平均	5.00E-04	2024/12/26	0.071	7.15E-02	1.20E-01	59.58	达标	1.00E-01	71.5	达标
3	万科中天西湾汇岸	4096	3039	-1.51	日平均	3.60E-03	2024/1/5	0.069	7.26E-02	1.20E-01	60.50	达标	1.00E-01	72.6	达标
4	翠亨新区翠湖幼儿园	4856	2745	1.17	日平均	0.00E+00	2024/3/14	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标

5	保利天 汇左岸	5194	2103	-0.85	日平均	0.00E+00	2024/3/14	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
6	馨碧花 园	5582	1579	1.2	日平均	0.00E+00	2024/1/2	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
7	临海派 出所	5126	1613	0.36	日平均	0.00E+00	2024/3/14	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
8	中山粤 海城	3438	1241	0.33	日平均	1.00E-04	2024/3/14	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.2 5	达标	1.00E-01	71.1	达标
9	臻湾府	4164	1191	-2.88	日平均	2.00E-04	2024/1/2	0.071	7.12E-02	1.20E-01	59.3 3	达标	1.00E-01	71.2	达标
10	恒大悦 珑湾	4805	768	-3.67	日平均	3.00E-04	2024/1/2	0.071	7.13E-02	1.20E-01	59.4 2	达标	1.00E-01	71.3	达标
11	西湾外 国语学 校	4485	701	-0.78	日平均	1.00E-04	2024/1/2	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.2 5	达标	1.00E-01	71.1	达标
12	保利和 筑天汇 花园	4637	-120 8	-0.03	日平均	0.00E+00	2024/3/14	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
13	横门社 区卫生 服务站	1868	1512	1.96	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
14	十顷村	1294	59	-0.91	日平均	2.00E-04	2024/3/14	0.071	7.12E-02	1.20E-01	59.3 3	达标	1.00E-01	71.2	达标
15	横门小 学	1378	346	3.7	日平均	1.00E-04	2024/3/14	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.2 5	达标	1.00E-01	71.1	达标
16	麻东村	787	-803	7.02	日平均	2.30E-03	2024/12/18	0.07	7.23E-02	1.20E-01	60.2 5	达标	1.00E-01	72.3	达标

17	麻西村	804	-146 1	1.63	日平均	5.00E-04	2024/1/2	0.071	7.15E-02	1.20E-01	59.5 8	达标	1.00E-01	71.5	达标
18	林溪村	534	-210 3	0.01	日平均	3.00E-04	2024/3/14	0.071	7.13E-02	1.20E-01	59.4 2	达标	1.00E-01	71.3	达标
19	上栏	1446	-262 7	-0.85	日平均	1.00E-04	2024/3/14	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.2 5	达标	1.00E-01	71.1	达标
20	冲口门 村	1648	-325 4	34.8 7	日平均	1.00E-04	2024/3/14	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.2 5	达标	1.00E-01	71.1	达标
21	大浦环	2138	-420 0	-0.88	日平均	1.00E-04	2024/3/14	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.2 5	达标	1.00E-01	71.1	达标
22	冲口村	669	-418 3	19.4 7	日平均	0.00E+00	2024/1/2	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
23	冲口卫 生站	331	-453 7	16.1 9	日平均	0.00E+00	2024/1/2	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
24	左步村	-125	-474 0	1.11	日平均	0.00E+00	2024/1/2	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
25	濠冲村	-867	-266 3	1.21	日平均	0.00E+00	2024/1/2	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
26	南塘村	-204 9	-283 2	12.9 4	日平均	3.00E-04	2024/12/26	0.071	7.13E-02	1.20E-01	59.4 2	达标	1.00E-01	71.3	达标
27	茶东	-230 3	-396 3	-0.22	日平均	1.00E-04	2024/1/2	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.2 5	达标	1.00E-01	71.1	达标
28	榄边小 学	-301 2	-384 5	5.51	日平均	1.10E-03	2024/12/18	0.07	7.11E-02	1.20E-01	59.2 5	达标	1.00E-01	71.1	达标
29	榄边村	-334 9	-418 3	-0.82	日平均	1.00E-04	2024/1/2	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.2 5	达标	1.00E-01	71.1	达标

30	锦盛恒富得名苑	-282 6	-470 6	1.69	日平均	1.00E-04	2024/12/26	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.2 5	达标	1.00E-01	71.1	达标
31	大博头村	-238 7	-519 6	2.8	日平均	0.00E+00	2024/1/2	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
32	中山市南朗医院	-240 4	-533 1	2.6	日平均	0.00E+00	2024/1/2	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
33	东海岸花园	-329 9	-482 4	4.61	日平均	0.00E+00	2024/1/2	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
34	大车村	-412 6	-406 4	9.33	日平均	0.00E+00	2024/1/2	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
35	云衢小学	-321 4	-550 0	14.3 7	日平均	1.00E-04	2024/1/2	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.2 5	达标	1.00E-01	71.1	达标
36	南朗社区	-267 4	-565 2	3.09	日平均	0.00E+00	2024/1/2	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
37	雅居乐湾际壹号	5785	-305 1	-2	日平均	0.00E+00	2024/3/14	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
38	中山纪念小学	5683	3653	0	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
39	规划居住用地 1	1260	-316	0.93	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
40	规划居住用地 2	1462	-535	-0.27	日平均	3.00E-04	2024/1/9	0.071	7.13E-02	1.20E-01	59.4 2	达标	1.00E-01	71.3	达标
41	规划教育用地 1	1479	-100 8	-1.18	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标

42	规划教育用地 2	1986	-721	-1.64	日平均	0.00E+00	2024/1/9	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
43	规划教育用地 3	2037	-231	-0.97	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
44	规划教育用地 4	2644	-772	-2.22	日平均	0.00E+00	2024/3/14	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
45	规划居住用地 3	1260	3906	0.66	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
46	规划居住用地 4	3066	3568	-1.31	日平均	7.00E-04	2024/12/26	0.071	7.17E-02	1.20E-01	59.75	达标	1.00E-01	71.7	达标
47	规划居住用地 5	3337	3805	-0.26	日平均	4.00E-04	2024/12/26	0.071	7.14E-02	1.20E-01	59.50	达标	1.00E-01	71.4	达标
48	规划居住用地 6	4434	4497	0	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
49	规划居住用地 7	4603	3957	-3.21	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
50	规划中小学用地 1	5008	4261	0	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
51	规划居住用地 8	5379	3552	-1.31	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
52	规划居住用地 9	5734	3703	0	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
53	规划中小学用地 2	5802	3484	-0.49	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标

54	规划居住用地 10	5920	2927	0.02	日平均	1.00E-04	2024/3/14	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.25	达标	1.00E-01	71.1	达标
55	规划居住用地 11	4755	2589	1.5	日平均	1.00E-04	2024/12/26	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.25	达标	1.00E-01	71.1	达标
56	规划居住用地 12	5464	2234	-0.03	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
57	规划中小学用地 3	5464	1745	0	日平均	0.00E+00	2024/3/14	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
58	规划居住用地 13	4164	-79	-0.08	日平均	1.00E-04	2024/12/26	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.25	达标	1.00E-01	71.1	达标
59	规划居住用地 14	5987	90	0	日平均	1.00E-04	2024/12/26	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.25	达标	1.00E-01	71.1	达标
60	规划居住用地 15	4839	-1683	-1.4	日平均	0.00E+00	2024/3/14	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
61	规划中小学用地 4	4822	-839	-2.5	日平均	0.00E+00	2024/3/14	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
62	规划医院用地 1	4890	-2055	0.79	日平均	0.00E+00	2024/3/14	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标

63	规划居住用地16	5042	-2916	-0.92	日平均	0.00E+00	2024/3/14	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
64	规划中小学用地5	5430	-2882	-2	日平均	0.00E+00	2024/3/14	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
65	规划居住用地17	5515	-3828	-3.25	日平均	0.00E+00	2024/1/2	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
66	规划居住用地18	5211	-4639	-2.54	日平均	0.00E+00	2024/1/2	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
67	规划居住用地19	-3873	-2359	23.89	日平均	0.00E+00	2024/1/2	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
68	民家6队	922	5561	-1.87	日平均	1.00E-04	2024/12/26	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.25	达标	1.00E-01	71.1	达标
69	裕安村	27	4734	-2.22	日平均	1.00E-04	2024/12/26	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.25	达标	1.00E-01	71.1	达标
70	沿江村	-4261	5899	-1.95	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
71	新丰	-2708	4987	-2.79	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
72	茂生	1327	2099	1.78	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标
73	茂生社区卫生	1125	2724	-0.95	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.17	达标	1.00E-01	71	达标

	站														
74	中健肝胆专科医院	-383 9	2927	-3.92	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
75	东利村	-299 5	1913	-2.63	日平均	2.00E-04	2024/12/26	0.071	7.12E-02	1.20E-01	59.3 3	达标	1.00E-01	71.2	达标
76	珊洲村	-240 4	1458	8.87	日平均	2.00E-04	2024/12/26	0.071	7.12E-02	1.20E-01	59.3 3	达标	1.00E-01	71.2	达标
77	中山海滨医院	-306 2	2640	2.72	日平均	1.00E-04	2024/12/26	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.2 5	达标	1.00E-01	71.1	达标
78	中山市育英学校	-262 3	1035	12.9 8	日平均	1.00E-04	2024/12/26	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.2 5	达标	1.00E-01	71.1	达标
79	下岐村	-363 6	1018	-0.06	日平均	1.00E-04	2024/12/26	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.2 5	达标	1.00E-01	71.1	达标
80	黎村	-368 7	22	17.4 9	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
81	方直香山墅	-453 1	664	-3.05	日平均	2.00E-04	2024/12/26	0.071	7.12E-02	1.20E-01	59.3 3	达标	1.00E-01	71.2	达标
82	臻华花园	-456 5	1390	-0.35	日平均	1.00E-04	2024/12/26	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.2 5	达标	1.00E-01	71.1	达标
83	灰炉村	-476 8	1069	0.63	日平均	1.00E-04	2024/12/26	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.2 5	达标	1.00E-01	71.1	达标
84	火炬开发区第九小学	-547 7	1018	-3.39	日平均	3.00E-04	2024/12/26	0.071	7.13E-02	1.20E-01	59.4 2	达标	1.00E-01	71.3	达标

85	火炬开 发区第 二中学	-432 9	495	0.2	日平均	1.00E-04	2024/12/26	0.071	7.11E-02	1.20E-01	59.2 5	达标	1.00E-01	71.1	达标
86	小引	-530 8	2606	3.55	日平均	0.00E+00	2024/12/26	0.071	7.10E-02	1.20E-01	59.1 7	达标	1.00E-01	71	达标
87	网格	-275 0	-205 0		日平均	3.31E-02	2024/11/12	0.062	9.51E-02	1.20E-01	79.2 5	达标	1.00E-01	95.1	达标

表 5.2-27 本项目 PM_{2.5} 年平均浓度叠加已批在建源及背景值预测结果

序号	名称	X	Y	地面高程	年平均值	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背 景以后)	达标情 况	评价标 准(2030 年 12 月 31 日后 执行) (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否 超标
1	马鞍村	2307	3242	8.62	1.07E-04	2.02E-02	2.031E-02	3.00E-02	67.69	达标	2.50E-02	81.23	达标
2	马鞍幼 儿园	2475	3563	7.49	1.24E-04	2.02E-02	2.032E-02	3.00E-02	67.75	达标	2.50E-02	81.3	达标
3	万科中 天西湾 汇岸	4096	3039	-1.51	1.25E-03	2.02E-02	2.145E-02	3.00E-02	71.50	达标	2.50E-02	85.8	达标
4	翠亨新 区翠湖 幼儿园	4856	2745	1.17	1.68E-04	2.02E-02	2.037E-02	3.00E-02	67.89	达标	2.50E-02	81.47	达标
5	保利天 汇左岸	5194	2103	-0.85	6.17E-05	2.02E-02	2.026E-02	3.00E-02	67.54	达标	2.50E-02	81.05	达标
6	磐碧花	5582	1579	1.2	3.88E-05	2.02E-02	2.024E-02	3.00E-02	67.46	达标	2.50E-02	80.96	达标

	园												
7	临海派出所	5126	1613	0.36	6.76E-05	2.02E-02	2.027E-02	3.00E-02	67.56	达标	2.50E-02	81.07	达标
8	中山粤海城	3438	1241	0.33	1.68E-04	2.02E-02	2.037E-02	3.00E-02	67.89	达标	2.50E-02	81.47	达标
9	臻湾府	4164	1191	-2.88	1.97E-04	2.02E-02	2.040E-02	3.00E-02	67.99	达标	2.50E-02	81.59	达标
10	恒大悦珑湾	4805	768	-3.67	9.28E-05	2.02E-02	2.029E-02	3.00E-02	67.64	达标	2.50E-02	81.17	达标
11	西湾外国语学校	4485	701	-0.78	1.12E-04	2.02E-02	2.031E-02	3.00E-02	67.71	达标	2.50E-02	81.25	达标
12	保利和筑天汇花园	4637	-1208	-0.03	5.34E-05	2.02E-02	2.025E-02	3.00E-02	67.51	达标	2.50E-02	81.01	达标
13	横门社区卫生服务站	1868	1512	1.96	9.32E-05	2.02E-02	2.029E-02	3.00E-02	67.64	达标	2.50E-02	81.17	达标
14	十顷村	1294	59	-0.91	1.26E-04	2.02E-02	2.033E-02	3.00E-02	67.75	达标	2.50E-02	81.3	达标
15	横门小学	1378	346	3.7	1.15E-04	2.02E-02	2.032E-02	3.00E-02	67.72	达标	2.50E-02	81.26	达标
16	麻东村	787	-803	7.02	5.57E-04	2.02E-02	2.076E-02	3.00E-02	69.19	达标	2.50E-02	83.03	达标
17	麻西村	804	-1461	1.63	1.73E-04	2.02E-02	2.037E-02	3.00E-02	67.91	达标	2.50E-02	81.49	达标
18	林溪村	534	-2103	0.01	1.14E-04	2.02E-02	2.031E-02	3.00E-02	67.71	达标	2.50E-02	81.26	达标
19	上栏	1446	-2627	-0.85	5.78E-05	2.02E-02	2.026E-02	3.00E-02	67.53	达标	2.50E-02	81.03	达标
20	冲口门村	1648	-3254	34.87	2.70E-05	2.02E-02	2.023E-02	3.00E-02	67.42	达标	2.50E-02	80.91	达标
21	大浦环	2138	-4200	-0.88	3.89E-05	2.02E-02	2.024E-02	3.00E-02	67.46	达标	2.50E-02	80.96	达标

22	冲口村	669	-4183	19.47	4.01E-05	2.02E-02	2.024E-02	3.00E-02	67.47	达标	2.50E-02	80.96	达标
23	冲口卫生站	331	-4537	16.19	4.09E-05	2.02E-02	2.024E-02	3.00E-02	67.47	达标	2.50E-02	80.96	达标
24	左步村	-125	-4740	1.11	4.69E-05	2.02E-02	2.025E-02	3.00E-02	67.49	达标	2.50E-02	80.99	达标
25	濠冲村	-867	-2663	1.21	8.72E-05	2.02E-02	2.029E-02	3.00E-02	67.62	达标	2.50E-02	81.15	达标
26	南塘村	-2049	-2832	12.94	1.24E-04	2.02E-02	2.032E-02	3.00E-02	67.75	达标	2.50E-02	81.3	达标
27	茶东	-2303	-3963	-0.22	1.01E-04	2.02E-02	2.030E-02	3.00E-02	67.67	达标	2.50E-02	81.2	达标
28	榄边小学	-3012	-3845	5.51	1.34E-04	2.02E-02	2.033E-02	3.00E-02	67.78	达标	2.50E-02	81.34	达标
29	榄边村	-3349	-4183	-0.82	9.65E-05	2.02E-02	2.030E-02	3.00E-02	67.66	达标	2.50E-02	81.19	达标
30	锦盛恒富得苑	-2826	-4706	1.69	8.37E-05	2.02E-02	2.028E-02	3.00E-02	67.61	达标	2.50E-02	81.13	达标
31	大博头村	-2387	-5196	2.8	7.35E-05	2.02E-02	2.027E-02	3.00E-02	67.58	达标	2.50E-02	81.09	达标
32	中山市南朗医院	-2404	-5331	2.6	7.07E-05	2.02E-02	2.027E-02	3.00E-02	67.57	达标	2.50E-02	81.08	达标
33	东海岸花园	-3299	-4824	4.61	7.80E-05	2.02E-02	2.028E-02	3.00E-02	67.59	达标	2.50E-02	81.11	达标
34	大车村	-4126	-4064	9.33	8.57E-05	2.02E-02	2.029E-02	3.00E-02	67.62	达标	2.50E-02	81.14	达标
35	云衢小学	-3214	-5500	14.37	5.66E-05	2.02E-02	2.026E-02	3.00E-02	67.52	达标	2.50E-02	81.03	达标
36	南朗社区	-2674	-5652	3.09	6.29E-05	2.02E-02	2.026E-02	3.00E-02	67.54	达标	2.50E-02	81.05	达标
37	雅居乐湾际壹	5785	-3051	-2	2.30E-05	2.02E-02	2.022E-02	3.00E-02	67.41	达标	2.50E-02	80.89	达标

	号												
38	中山纪念小学	5683	3653	0	7.52E-05	2.02E-02	2.028E-02	3.00E-02	67.58	达标	2.50E-02	81.1	达标
39	规划居住用地 1	1260	-316	0.93	1.79E-04	2.02E-02	2.038E-02	3.00E-02	67.93	达标	2.50E-02	81.52	达标
40	规划居住用地 2	1462	-535	-0.27	1.33E-04	2.02E-02	2.033E-02	3.00E-02	67.78	达标	2.50E-02	81.33	达标
41	规划教育用地 1	1479	-1008	-1.18	8.68E-05	2.02E-02	2.029E-02	3.00E-02	67.62	达标	2.50E-02	81.15	达标
42	规划教育用地 2	1986	-721	-1.64	8.12E-05	2.02E-02	2.028E-02	3.00E-02	67.60	达标	2.50E-02	81.12	达标
43	规划教育用地 3	2037	-231	-0.97	9.30E-05	2.02E-02	2.029E-02	3.00E-02	67.64	达标	2.50E-02	81.17	达标
44	规划教育用地 4	2644	-772	-2.22	6.72E-05	2.02E-02	2.027E-02	3.00E-02	67.56	达标	2.50E-02	81.07	达标
45	规划居住用地 3	1260	3906	0.66	7.34E-05	2.02E-02	2.027E-02	3.00E-02	67.58	达标	2.50E-02	81.09	达标
46	规划居住用地 4	3066	3568	-1.31	2.94E-04	2.02E-02	2.049E-02	3.00E-02	68.31	达标	2.50E-02	81.98	达标
47	规划居住用地 5	3337	3805	-0.26	3.50E-04	2.02E-02	2.055E-02	3.00E-02	68.50	达标	2.50E-02	82.2	达标
48	规划居住用地 6	4434	4497	0	9.88E-05	2.02E-02	2.030E-02	3.00E-02	67.66	达标	2.50E-02	81.2	达标
49	规划居住用地 7	4603	3957	-3.21	1.24E-04	2.02E-02	2.032E-02	3.00E-02	67.75	达标	2.50E-02	81.3	达标

50	规划中 小学用 地 1	5008	4261	0	6.89E-05	2.02E-02	2.027E-02	3.00E-02	67.56	达标	2.50E-02	81.08	达标
51	规划居 住用地 8	5379	3552	-1.31	9.79E-05	2.02E-02	2.030E-02	3.00E-02	67.66	达标	2.50E-02	81.19	达标
52	规划居 住用地 9	5734	3703	0	7.29E-05	2.02E-02	2.027E-02	3.00E-02	67.58	达标	2.50E-02	81.09	达标
53	规划中 小学用 地 2	5802	3484	-0.49	6.47E-05	2.02E-02	2.026E-02	3.00E-02	67.55	达标	2.50E-02	81.06	达标
54	规划居 住用地 10	5920	2927	0.02	6.89E-05	2.02E-02	2.027E-02	3.00E-02	67.56	达标	2.50E-02	81.08	达标
55	规划居 住用地 11	4755	2589	1.5	1.26E-04	2.02E-02	2.033E-02	3.00E-02	67.75	达标	2.50E-02	81.3	达标
56	规划居 住用地 12	5464	2234	-0.03	6.00E-05	2.02E-02	2.026E-02	3.00E-02	67.53	达标	2.50E-02	81.04	达标
57	规划中 小学用 地 3	5464	1745	0	4.43E-05	2.02E-02	2.024E-02	3.00E-02	67.48	达标	2.50E-02	80.98	达标
58	规划居 住用地 13	4164	-79	-0.08	9.52E-05	2.02E-02	2.030E-02	3.00E-02	67.65	达标	2.50E-02	81.18	达标
59	规划居 住用地	5987	90	0	3.61E-05	2.02E-02	2.024E-02	3.00E-02	67.45	达标	2.50E-02	80.94	达标

	14												
60	规划居住用地 15	4839	-1683	-1.4	4.32E-05	2.02E-02	2.024E-02	3.00E-02	67.48	达标	2.50E-02	80.97	达标
61	规划中小学用地 4	4822	-839	-2.5	4.77E-05	2.02E-02	2.025E-02	3.00E-02	67.49	达标	2.50E-02	80.99	达标
62	规划医院用地 1	4890	-2055	0.79	3.57E-05	2.02E-02	2.024E-02	3.00E-02	67.45	达标	2.50E-02	80.94	达标
63	规划居住用地 16	5042	-2916	-0.92	2.72E-05	2.02E-02	2.023E-02	3.00E-02	67.42	达标	2.50E-02	80.91	达标
64	规划中小学用地 5	5430	-2882	-2	2.47E-05	2.02E-02	2.022E-02	3.00E-02	67.42	达标	2.50E-02	80.9	达标
65	规划居住用地 17	5515	-3828	-3.25	2.00E-05	2.02E-02	2.022E-02	3.00E-02	67.40	达标	2.50E-02	80.88	达标
66	规划居住用地 18	5211	-4639	-2.54	2.07E-05	2.02E-02	2.022E-02	3.00E-02	67.40	达标	2.50E-02	80.88	达标
67	规划居住用地 19	-3873	-2359	23.89	7.35E-05	2.02E-02	2.027E-02	3.00E-02	67.58	达标	2.50E-02	81.09	达标
68	民家 6 队	922	5561	-1.87	7.09E-05	2.02E-02	2.027E-02	3.00E-02	67.57	达标	2.50E-02	81.08	达标
69	裕安村	27	4734	-2.22	5.37E-05	2.02E-02	2.025E-02	3.00E-02	67.51	达标	2.50E-02	81.01	达标

70	沿江村	-4261	5899	-1.95	3.61E-05	2.02E-02	2.024E-02	3.00E-02	67.45	达标	2.50E-02	80.94	达标
71	新丰	-2708	4987	-2.79	4.26E-05	2.02E-02	2.024E-02	3.00E-02	67.48	达标	2.50E-02	80.97	达标
72	茂生	1327	2099	1.78	9.37E-05	2.02E-02	2.029E-02	3.00E-02	67.65	达标	2.50E-02	81.17	达标
73	茂生社区卫生站	1125	2724	-0.95	7.73E-05	2.02E-02	2.028E-02	3.00E-02	67.59	达标	2.50E-02	81.11	达标
74	中健肝胆专科医院	-3839	2927	-3.92	5.28E-05	2.02E-02	2.025E-02	3.00E-02	67.51	达标	2.50E-02	81.01	达标
75	东利村	-2995	1913	-2.63	6.41E-05	2.02E-02	2.026E-02	3.00E-02	67.55	达标	2.50E-02	81.06	达标
76	珊洲村	-2404	1458	8.87	7.73E-05	2.02E-02	2.028E-02	3.00E-02	67.59	达标	2.50E-02	81.11	达标
77	中山海滨医院	-3062	2640	2.72	6.15E-05	2.02E-02	2.026E-02	3.00E-02	67.54	达标	2.50E-02	81.05	达标
78	中山市育英学校	-2623	1035	12.98	7.41E-05	2.02E-02	2.027E-02	3.00E-02	67.58	达标	2.50E-02	81.1	达标
79	下岐村	-3636	1018	-0.06	7.47E-05	2.02E-02	2.027E-02	3.00E-02	67.58	达标	2.50E-02	81.1	达标
80	黎村	-3687	22	17.49	1.10E-04	2.02E-02	2.031E-02	3.00E-02	67.70	达标	2.50E-02	81.24	达标
81	方直香山墅	-4531	664	-3.05	9.29E-05	2.02E-02	2.029E-02	3.00E-02	67.64	达标	2.50E-02	81.17	达标
82	臻华花园	-4565	1390	-0.35	7.12E-05	2.02E-02	2.027E-02	3.00E-02	67.57	达标	2.50E-02	81.08	达标
83	灰炉村	-4768	1069	0.63	8.04E-05	2.02E-02	2.028E-02	3.00E-02	67.60	达标	2.50E-02	81.12	达标
84	火炬开发区第九小学	-5477	1018	-3.39	6.77E-05	2.02E-02	2.027E-02	3.00E-02	67.56	达标	2.50E-02	81.07	达标

85	火炬开发区第二中学	-4329	495	0.2	1.03E-04	2.02E-02	2.030E-02	3.00E-02	67.68	达标	2.50E-02	81.21	达标
86	小引	-5308	2606	3.55	4.86E-05	2.02E-02	2.025E-02	3.00E-02	67.50	达标	2.50E-02	80.99	达标
87	网格	-2700	-2050		6.53E-03	2.02E-02	2.673E-02	3.00E-02	89.10	达标	2.50E-02	106.92	超标

表 5.2-28 本项目 PM_{2.5} 年 95%保证率日平均浓度叠加已批在建源及背景值预测结果

序号	名称	X	Y	地面高程	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	达标情况	评价标准 (2030 年 12 月 31 日后执行) (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	马鞍村	2307	3242	8.62	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
2	马鞍幼儿园	2475	3563	7.49	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
3	万科中天西湾汇岸	4096	3039	-1.51	日平均	7.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.37E-02	6.00E-02	72.83	达标	5.00E-02	87.4	达标
4	翠亨新区翠湖幼儿园	4856	2745	1.17	日平均	8.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.38E-02	6.00E-02	73.00	达标	5.00E-02	87.6	达标

5	保利天汇左岸	5194	2103	-0.85	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
6	馨碧花园	5582	1579	1.2	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
7	临海派出所	5126	1613	0.36	日平均	3.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.33E-02	6.00E-02	72.17	达标	5.00E-02	86.6	达标
8	中山粤海城	3438	1241	0.33	日平均	3.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.33E-02	6.00E-02	72.17	达标	5.00E-02	86.6	达标
9	臻湾府	4164	1191	-2.88	日平均	4.00E-04	2024/1/12	4.30E-02	4.34E-02	6.00E-02	72.33	达标	5.00E-02	86.8	达标
10	恒大悦珑湾	4805	768	-3.67	日平均	2.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	72.00	达标	5.00E-02	86.4	达标
11	西湾外国语学校	4485	701	-0.78	日平均	3.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.33E-02	6.00E-02	72.17	达标	5.00E-02	86.6	达标
12	保利和筑天汇花园	4637	-1208	-0.03	日平均	2.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	72.00	达标	5.00E-02	86.4	达标
13	横门社区卫生	1868	1512	1.96	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标

	服务站														
14	十顷村	1294	59	-0.91	日平均	7.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.37E-02	6.00E-02	72.83	达标	5.00E-02	87.4	达标
15	横门小学	1378	346	3.7	日平均	5.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.35E-02	6.00E-02	72.50	达标	5.00E-02	87	达标
16	麻东村	787	-803	7.02	日平均	9.00E-04	2024/1/12	4.30E-02	4.39E-02	6.00E-02	73.17	达标	5.00E-02	87.8	达标
17	麻西村	804	-146 1	1.63	日平均	4.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.34E-02	6.00E-02	72.33	达标	5.00E-02	86.8	达标
18	林溪村	534	-210 3	0.01	日平均	3.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.33E-02	6.00E-02	72.17	达标	5.00E-02	86.6	达标
19	上栏	1446	-262 7	-0.85	日平均	0.00E+00	2024/1/12	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
20	冲口门村	1648	-325 4	34.87	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
21	大浦环	2138	-420 0	-0.88	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
22	冲口村	669	-418 3	19.47	日平均	0.00E+00	2024/1/12	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
23	冲口卫生站	331	-453 7	16.19	日平均	0.00E+00	2024/1/12	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
24	左步村	-125	-474 0	1.11	日平均	1.00E-04	2024/1/12	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
25	濠冲村	-867	-266 3	1.21	日平均	1.00E-04	2024/1/12	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标

26	南塘村	-204 9	-283 2	12.94	日平均	5.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.35E-02	6.00E-02	72.50	达标	5.00E-02	87	达标
27	茶东	-230 3	-396 3	-0.22	日平均	0.00E+00	2024/1/12	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
28	榄边小学	-301 2	-384 5	5.51	日平均	3.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.33E-02	6.00E-02	72.17	达标	5.00E-02	86.6	达标
29	榄边村	-334 9	-418 3	-0.82	日平均	2.00E-04	2024/1/12	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	72.00	达标	5.00E-02	86.4	达标
30	锦盛恒富得名苑	-282 6	-470 6	1.69	日平均	2.00E-04	2024/1/12	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	72.00	达标	5.00E-02	86.4	达标
31	大博头村	-238 7	-519 6	2.8	日平均	1.00E-04	2024/1/12	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
32	中山市南朗医院	-240 4	-533 1	2.6	日平均	1.00E-04	2024/1/12	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
33	东海岸花园	-329 9	-482 4	4.61	日平均	2.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	72.00	达标	5.00E-02	86.4	达标
34	大车村	-412 6	-406 4	9.33	日平均	1.00E-04	2024/1/12	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
35	云衢小学	-321 4	-550 0	14.37	日平均	2.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	72.00	达标	5.00E-02	86.4	达标
36	南朗社区	-267 4	-565 2	3.09	日平均	1.00E-04	2024/1/12	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标

37	雅居乐湾际壹号	5785	-305 1	-2	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
38	中山纪念小学	5683	3653	0	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
39	规划居住用地1	1260	-316	0.93	日平均	2.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	72.00	达标	5.00E-02	86.4	达标
40	规划居住用地2	1462	-535	-0.27	日平均	9.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.39E-02	6.00E-02	73.17	达标	5.00E-02	87.8	达标
41	规划教育用地1	1479	-100 8	-1.18	日平均	1.00E-04	2024/1/12	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
42	规划教育用地2	1986	-721	-1.64	日平均	2.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	72.00	达标	5.00E-02	86.4	达标
43	规划教育用地3	2037	-231	-0.97	日平均	5.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.35E-02	6.00E-02	72.50	达标	5.00E-02	87	达标

44	规划教育用地4	2644	-772	-2.22	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
45	规划居住用地3	1260	3906	0.66	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
46	规划居住用地4	3066	3568	-1.31	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
47	规划居住用地5	3337	3805	-0.26	日平均	2.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	72.00	达标	5.00E-02	86.4	达标
48	规划居住用地6	4434	4497	0	日平均	3.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.33E-02	6.00E-02	72.17	达标	5.00E-02	86.6	达标
49	规划居住用地7	4603	3957	-3.21	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
50	规划中小学用	5008	4261	0	日平均	3.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.33E-02	6.00E-02	72.17	达标	5.00E-02	86.6	达标

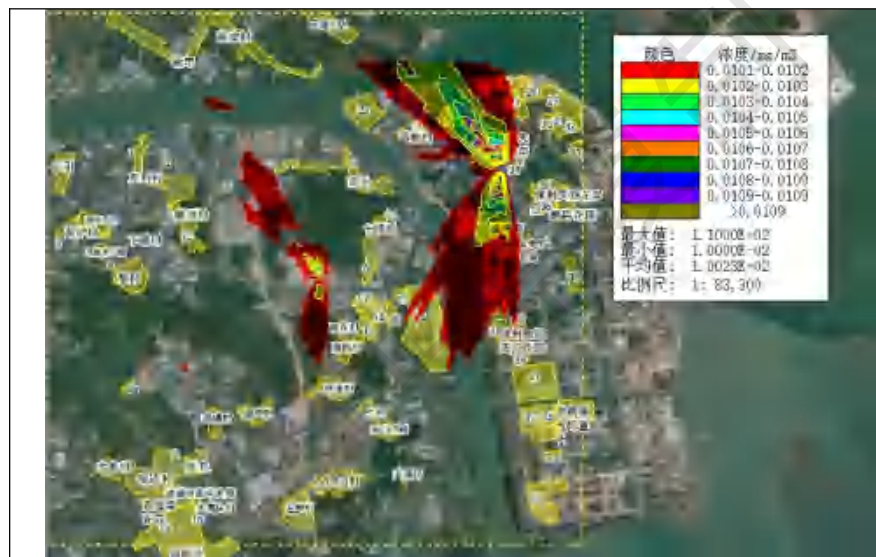
	地 1														
51	规划 居住用 地 8	5379	3552	-1.31	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
52	规划 居住用 地 9	5734	3703	0	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
53	规划 中小 学用 地 2	5802	3484	-0.49	日平均	5.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.35E-02	6.00E-02	72.50	达标	5.00E-02	87	达标
54	规划 居住 用地 10	5920	2927	0.02	日平均	5.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.35E-02	6.00E-02	72.50	达标	5.00E-02	87	达标
55	规划 居住 用地 11	4755	2589	1.5	日平均	3.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.33E-02	6.00E-02	72.17	达标	5.00E-02	86.6	达标
56	规划 居住 用地 12	5464	2234	-0.03	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
57	规划	5464	1745	0	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标

	中小 小学用 地 3														
58	规划 居住 用地 13	4164	-79	-0.08	日平均	2.00E-04	2024/1/12	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	72.00	达标	5.00E-02	86.4	达标
59	规划 居住 用地 14	5987	90	0	日平均	3.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.33E-02	6.00E-02	72.17	达标	5.00E-02	86.6	达标
60	规划 居住 用地 15	4839	-168 3	-1.4	日平均	2.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	72.00	达标	5.00E-02	86.4	达标
61	规划 中小 小学用 地 4	4822	-839	-2.5	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
62	规划 医院 用地 1	4890	-205 5	0.79	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
63	规划 居住 用地 16	5042	-291 6	-0.92	日平均	0.00E+00	2024/1/12	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标

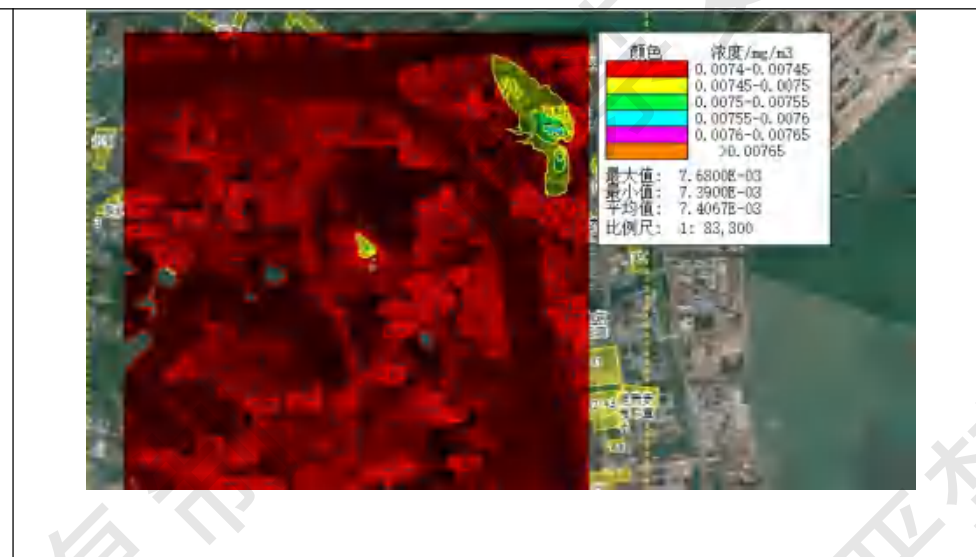
64	规划 中小 学用 地 5	5430	-288 2	-2	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
65	规划 居住 用地 17	5515	-382 8	-3.25	日平均	0.00E+00	2024/1/12	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
66	规划 居住 用地 18	5211	-463 9	-2.54	日平均	0.00E+00	2024/1/12	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
67	规划 居住 用地 19	-387 3	-235 9	23.89	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
68	民家 6 队	922	5561	-1.87	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
69	裕安 村	27	4734	-2.22	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
70	沿江 村	-426 1	5899	-1.95	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
71	新丰	-270 8	4987	-2.79	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
72	茂生	1327	2099	1.78	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
73	茂生 社区	1125	2724	-0.95	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标

	卫生 站														
74	中健 肝胆 专科医院	-383 9	2927	-3.92	日平均	2.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	72.00	达标	5.00E-02	86.4	达标
75	东利 村	-299 5	1913	-2.63	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
76	珊洲 村	-240 4	1458	8.87	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
77	中山 海滨 医院	-306 2	2640	2.72	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
78	中山 市育 英学 校	-262 3	1035	12.98	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
79	下岐 村	-363 6	1018	-0.06	日平均	3.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.33E-02	6.00E-02	72.17	达标	5.00E-02	86.6	达标
80	黎村	-368 7	22	17.49	日平均	2.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	72.00	达标	5.00E-02	86.4	达标
81	方直 香山 墅	-453 1	664	-3.05	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
82	臻华 花园	-456 5	1390	-0.35	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
83	灰炉	-476	1069	0.63	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标

	村	8													
84	火炬 开发区第 九小学	-547 7	1018	-3.39	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
85	火炬 开发区第 二中学	-432 9	495	0.2	日平均	0.00E+00	2024/12/8	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.67	达标	5.00E-02	86	达标
86	小引	-530 8	2606	3.55	日平均	1.00E-04	2024/12/8	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标	5.00E-02	86.2	达标
87	网格	-2700	-2050		日平均	1.45E-02	2024/12/2 0	4.00E-02	5.45E-02	6.00E-02	90.83	达标	5.00E-02	109	超标



本项目 SO₂98%保证率日均浓度叠加已批在建源预测图 (单位: mg/m³)



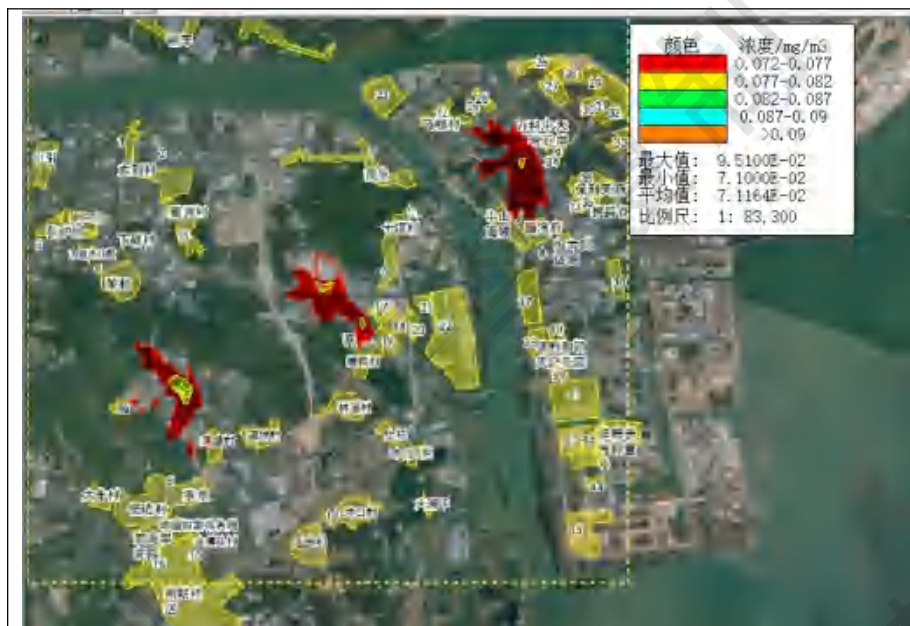
本项目 SO₂年均浓度叠加已批在建源预测图 (单位: mg/m³)



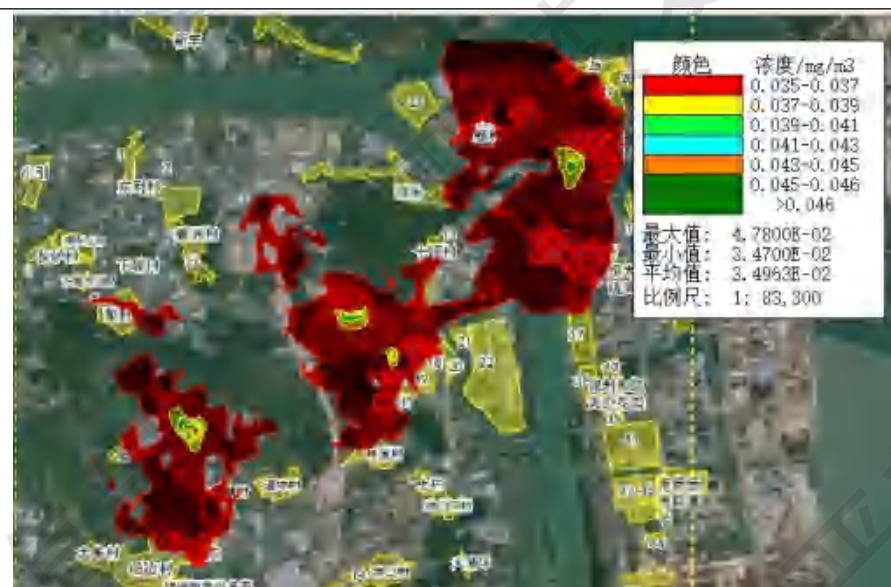
本项目 NO₂98%保证率日均浓度叠加已批在建源预测图 (单位: mg/m³)



本项目 NO₂年均浓度叠加已批在建源预测图 (单位: mg/m³)



本项目 PM₁₀95%保证率日均浓度叠加已批在建源预测图（单位：mg/m³）



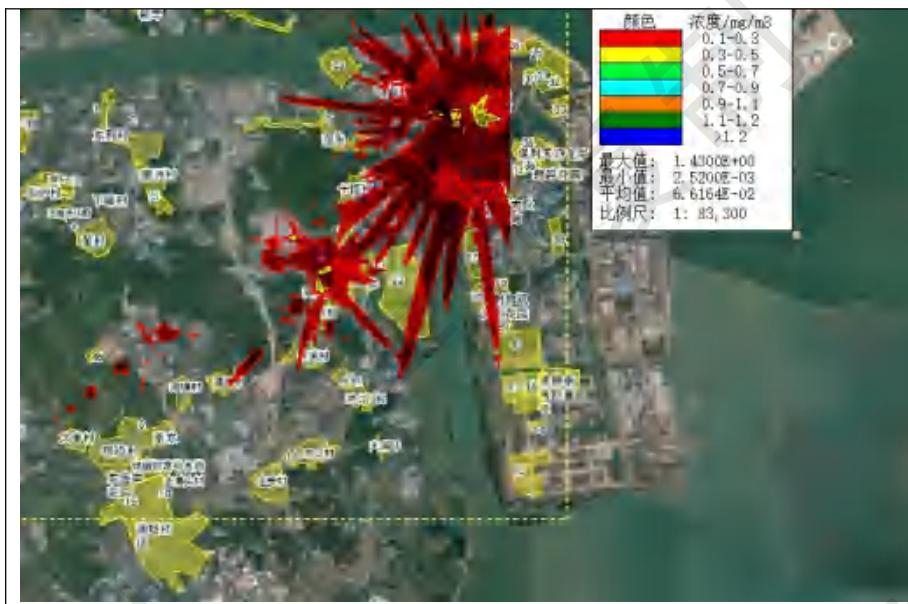
本项目 PM₁₀年均浓度叠加已批在建源预测图（单位：mg/m³）



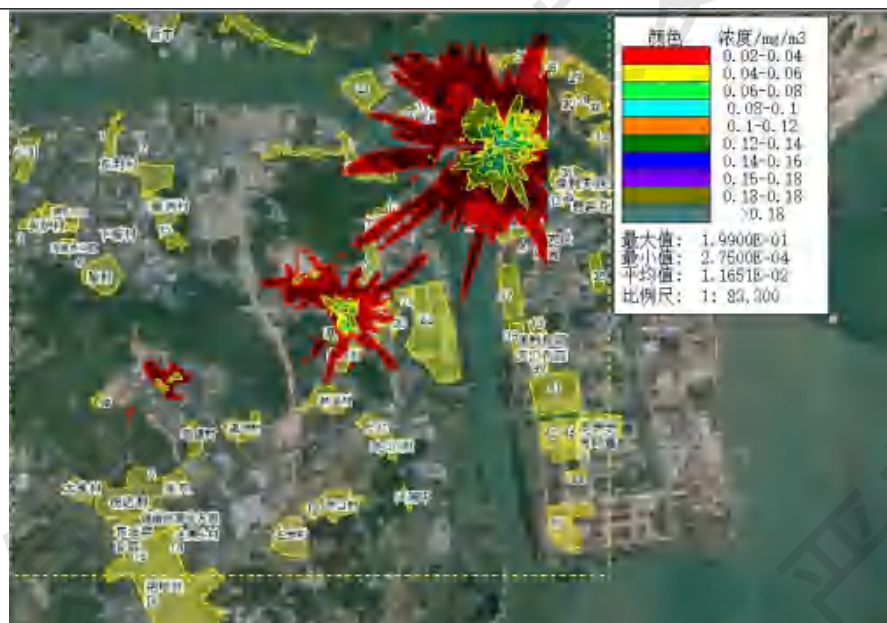
本项目 PM_{2.5}95%保证率日均浓度叠加已批在建源预测图 (单位: mg/m³)



本项目 PM_{2.5}年均浓度叠加已批在建源预测图 (单位: mg/m³)



非甲烷总烃小时浓度叠加已批在建源预测图 (单位: mg/m³)



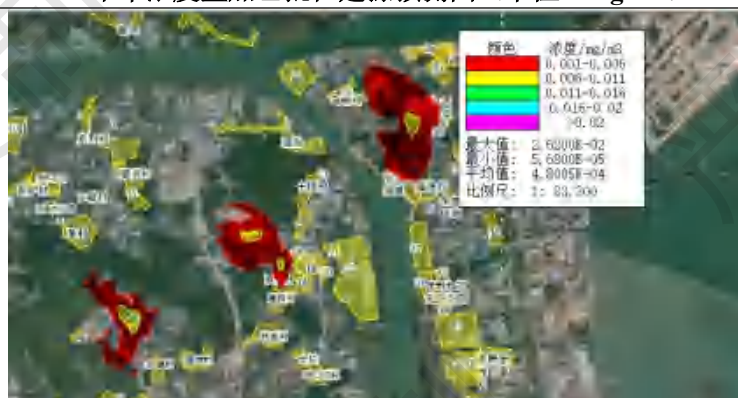
TVOC8 小时浓度叠加已批在建源预测图 (单位: mg/m³)



二甲苯浓度叠加已批在建源预测图 (单位: mg/m^3)



TSP 日均浓度叠加已批在建源预测图 (单位: mg/m^3)



TSP 年均浓度叠加已批在建源预测图 (单位: mg/m^3)

(3) 项目非正常排放情况预测结果

在非正常工况下，将造成评价范围内各污染物的区域最大落地浓度贡献值均有所增加，非正常工况考虑其废气处理效率为 0。

非正常工况大气环境影响小结：预测结果表明，在本次设定的非正常工况下将造成评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值均有所增加。本项目建成后必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标稳定排放。若废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

由于在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的概率较小，因此建设单位在运营期加强污染防治措施的管理和维护保养，可有效降低废气事故排放的潜在风险。

根据预测结果可知，在非正常工况下，本项目各污染因子均未超标，废气污染物 1 小时平均最大落地浓度贡献值相比正常工况有所增加。

表 5.2-29 本项目非正常工况 1 小时平均预测结果

污染物名称	序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	增量浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
PM10	1	马鞍村	23,073,242	8.62	1 小时	24081403	1.88E-02	3.60E-01	5.22	达标
	2	马鞍幼儿园	24,753,563	7.49	1 小时	24081403	1.76E-02	3.60E-01	4.88	达标
	3	万科中天西湾汇岸	40,963,039	-1.51	1 小时	24041306	1.59E-02	3.60E-01	4.4	达标
	4	翠亨新区翠湖幼儿园	48,562,745	1.17	1 小时	24070603	1.41E-02	3.60E-01	3.91	达标

5	保利天汇左岸	51,942,103	-0.85	1 小时	24071007	1.43E-02	3.60E-01	3.98	达标
6	磐碧花园	55,821,579	1.2	1 小时	24070704	1.38E-02	3.60E-01	3.82	达标
7	临海派出所	51,261,613	0.36	1 小时	24121701	1.62E-02	3.60E-01	4.49	达标
8	中山粤海城	34,381,241	0.33	1 小时	24121701	2.35E-02	3.60E-01	6.53	达标
9	臻湾府	41,641,191	-2.88	1 小时	24070704	1.81E-02	3.60E-01	5.03	达标
10	恒大悦珑湾	4,805,768	-3.67	1 小时	24080303	1.55E-02	3.60E-01	4.31	达标
11	西湾外国语学校	4,485,701	-0.78	1 小时	24010824	1.80E-02	3.60E-01	5	达标
12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	1 小时	24091202	1.47E-02	3.60E-01	4.08	达标
13	横门社区卫生服务站	18,681,512	1.96	1 小时	24081504	2.91E-02	3.60E-01	8.07	达标
14	十顷村	1294,59	-0.91	1 小时	24101823	6.94E-02	3.60E-01	19.28	达标
15	横门小学	1,378,346	3.7	1 小时	24052302	4.36E-02	3.60E-01	12.12	达标
16	麻东村	787,-803	7.02	1 小时	24081606	3.79E-02	3.60E-01	10.54	达标
17	麻西村	804,-1461	1.63	1 小时	24081606	4.54E-02	3.60E-01	12.62	达标
18	林溪村	534,-2103	0.01	1 小时	24090307	3.99E-02	3.60E-01	11.08	达标
19	上栏	1446,-2627	-0.85	1 小时	24081606	2.59E-02	3.60E-01	7.21	达标
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	1 小时	24081606	2.47E-02	3.60E-01	6.87	达标
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	1 小时	24081606	1.59E-02	3.60E-01	4.41	达标
22	冲口村	669,-4183	19.47	1 小时	24090307	2.73E-02	3.60E-01	7.58	达标

23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	1 小时	24091804	1.39E-02	3.60E-01	3.86	达标
24	左步村	-125,-4740	1.11	1 小时	24091603	1.55E-02	3.60E-01	4.31	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	1 小时	24081607	2.12E-02	3.60E-01	5.89	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	1 小时	24121622	2.48E-02	3.60E-01	6.9	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	1 小时	24090923	1.85E-02	3.60E-01	5.13	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	1 小时	24121622	2.36E-02	3.60E-01	6.57	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	1 小时	24121622	2.24E-02	3.60E-01	6.23	达标
30	锦盛恒富得名苑	-2826,-4706	1.69	1 小时	24090923	1.77E-02	3.60E-01	4.91	达标
31	大博头村	-2387,-5196	2.8	1 小时	24040719	1.22E-02	3.60E-01	3.38	达标
32	中山市南朗医院	-2404,-5331	2.6	1 小时	24040719	1.25E-02	3.60E-01	3.48	达标
33	东海岸花园	-3299,-4824	4.61	1 小时	24032619	1.16E-02	3.60E-01	3.23	达标
34	大车村	-4126,-4064	9.33	1 小时	24110401	1.19E-02	3.60E-01	3.3	达标
35	云衢小学	-3214,-5500	14.37	1 小时	24090923	1.45E-02	3.60E-01	4.02	达标
36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	1 小时	24040719	1.07E-02	3.60E-01	2.97	达标
37	雅居乐湾际壹号	5785,-3051	-2	1 小时	24092707	1.14E-02	3.60E-01	3.18	达标
38	中山纪念小学	56,833,653	0	1 小时	24041306	2.26E-02	3.60E-01	6.26	达标
39	规划居住用地 1	1260,-316	0.93	1 小时	24022903	5.54E-02	3.60E-01	15.38	达标
40	规划居住用地 2	1462,-535	-0.27	1 小时	24111202	4.20E-02	3.60E-01	11.68	达标

41	规划教育用地 1	1479,-1008	-1.18	1 小时	24022901	4.55E-02	3.60E-01	12.64	达标
42	规划教育用地 2	1986,-721	-1.64	1 小时	24022903	3.41E-02	3.60E-01	9.48	达标
43	规划教育用地 3	2037,-231	-0.97	1 小时	24101823	2.79E-02	3.60E-01	7.74	达标
44	规划教育用地 4	2644,-772	-2.22	1 小时	24111203	2.80E-02	3.60E-01	7.78	达标
45	规划居住用地 3	12,603,906	0.66	1 小时	24091201	1.65E-02	3.60E-01	4.58	达标
46	规划居住用地 4	30,663,568	-1.31	1 小时	24012004	1.90E-02	3.60E-01	5.29	达标
47	规划居住用地 5	33,373,805	-0.26	1 小时	24012004	1.83E-02	3.60E-01	5.07	达标
48	规划居住用地 6	44,344,497	0	1 小时	24091402	1.16E-02	3.60E-01	3.21	达标
49	规划居住用地 7	46,033,957	-3.21	1 小时	24081504	1.40E-02	3.60E-01	3.89	达标
50	规划中小学用地 1	50,084,261	0	1 小时	24081504	1.24E-02	3.60E-01	3.45	达标
51	规划居住用地 8	53,793,552	-1.31	1 小时	24041306	2.57E-02	3.60E-01	7.13	达标
52	规划居住用地 9	57,343,703	0	1 小时	24041306	2.27E-02	3.60E-01	6.32	达标
53	规划中小学用地 2	58,023,484	-0.49	1 小时	24041306	1.20E-02	3.60E-01	3.34	达标

54	规划居住用地 10	59,202,927	0.02	1 小时	24090207	1.32E-02	3.60E-01	3.66	达标
55	规划居住用地 11	47,552,589	1.5	1 小时	24062701	1.37E-02	3.60E-01	3.81	达标
56	规划居住用地 12	54,642,234	-0.03	1 小时	24071007	1.35E-02	3.60E-01	3.76	达标
57	规划中小学用地 3	54,641,745	0	1 小时	24121701	1.55E-02	3.60E-01	4.3	达标
58	规划居住用地 13	4164,-79	-0.08	1 小时	24061605	1.79E-02	3.60E-01	4.98	达标
59	规划居住用地 14	5987,90	0	1 小时	24091122	1.39E-02	3.60E-01	3.86	达标
60	规划居住用地 15	4839,-1683	-1.4	1 小时	24052304	1.46E-02	3.60E-01	4.05	达标
61	规划中小学用地 4	4822,-839	-2.5	1 小时	24092807	1.47E-02	3.60E-01	4.09	达标
62	规划医院用地 1	4890,-2055	0.79	1 小时	24052804	1.37E-02	3.60E-01	3.8	达标
63	规划居住用地 16	5042,-2916	-0.92	1 小时	24081603	9.88E-03	3.60E-01	2.74	达标
64	规划中小学用地 5	5430,-2882	-2	1 小时	24092707	1.18E-02	3.60E-01	3.28	达标
65	规划居住用地 17	5515,-3828	-3.25	1 小时	24062702	1.00E-02	3.60E-01	2.78	达标
66	规划居住用地 18	5211,-4639	-2.54	1 小时	24022901	1.04E-02	3.60E-01	2.9	达标

67	规划居住用地 19	-3873,-2359	23.89	1 小时	24092007	1.35E-02	3.60E-01	3.75	达标
68	民家 6 队	9,225,561	-1.87	1 小时	24092505	1.39E-02	3.60E-01	3.85	达标
69	裕安村	274,734	-2.22	1 小时	24091403	1.48E-02	3.60E-01	4.12	达标
70	沿江村	-42,615,899	-1.95	1 小时	24040402	9.98E-03	3.60E-01	2.77	达标
71	新丰	-27,084,987	-2.79	1 小时	24083005	1.29E-02	3.60E-01	3.58	达标
72	茂生	13,272,099	1.78	1 小时	24070502	2.21E-02	3.60E-01	6.14	达标
73	茂生社区卫生站	11,252,724	-0.95	1 小时	24081305	2.19E-02	3.60E-01	6.07	达标
74	中健肝胆专科医院	-38,392,927	-3.92	1 小时	24080702	1.58E-02	3.60E-01	4.4	达标
75	东利村	-29,951,913	-2.63	1 小时	24072304	1.76E-02	3.60E-01	4.88	达标
76	珊洲村	-24,041,458	8.87	1 小时	24090501	1.88E-02	3.60E-01	5.23	达标
77	中山海滨医院	-30,622,640	2.72	1 小时	24011623	1.56E-02	3.60E-01	4.33	达标
78	中山市育英学校	-26,231,035	12.98	1 小时	24092421	2.00E-02	3.60E-01	5.56	达标
79	下岐村	-36,361,018	-0.06	1 小时	24091401	1.61E-02	3.60E-01	4.48	达标
80	黎村	-3687,22	17.49	1 小时	24091224	1.70E-02	3.60E-01	4.71	达标
81	方直香山墅	-4,531,664	-3.05	1 小时	24011302	2.56E-02	3.60E-01	7.11	达标
82	臻华花园	-45,651,390	-0.35	1 小时	24100923	1.45E-02	3.60E-01	4.04	达标
83	灰炉村	-47,681,069	0.63	1 小时	24042402	1.38E-02	3.60E-01	3.84	达标
84	火炬开发区第九小学	-54,771,018	-3.39	1 小时	24011302	1.35E-02	3.60E-01	3.74	达标

PM2.5	85	火炬开发区第二中学	-4,329,495	0.2	1 小时	24011302	1.82E-02	3.60E-01	5.05	达标
	86	小引	-53,082,606	3.55	1 小时	24041804	1.25E-02	3.60E-01	3.49	达标
	87	网格	150,400	130.9	1 小时	24092901	8.10E-01	3.60E-01	224.92	超标
	1	马鞍村	23,073,242	8.62	1 小时	24081403	9.39E-03	1.80E-01	5.22	达标
	2	马鞍幼儿园	24,753,563	7.49	1 小时	24081403	8.78E-03	1.80E-01	4.88	达标
	3	万科中天西湾汇岸	40,963,039	-1.51	1 小时	24041306	7.93E-03	1.80E-01	4.41	达标
	4	翠亨新区翠湖幼儿园	48,562,745	1.17	1 小时	24070603	7.03E-03	1.80E-01	3.91	达标
	5	保利天汇左岸	51,942,103	-0.85	1 小时	24071007	7.17E-03	1.80E-01	3.98	达标
	6	磐碧花园	55,821,579	1.2	1 小时	24070704	6.88E-03	1.80E-01	3.82	达标
	7	临海派出所	51,261,613	0.36	1 小时	24121701	8.08E-03	1.80E-01	4.49	达标
	8	中山粤海城	34,381,241	0.33	1 小时	24121701	1.18E-02	1.80E-01	6.54	达标
	9	臻湾府	41,641,191	-2.88	1 小时	24070704	9.05E-03	1.80E-01	5.03	达标
	10	恒大悦珑湾	4,805,768	-3.67	1 小时	24080303	7.75E-03	1.80E-01	4.31	达标
	11	西湾外国语学校	4,485,701	-0.78	1 小时	24010824	9.01E-03	1.80E-01	5	达标
	12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	1 小时	24091202	7.34E-03	1.80E-01	4.08	达标

13	横门社区卫生服务站	18,681,512	1.96	1 小时	24081504	1.45E-02	1.80E-01	8.08	达标
14	十顷村	1294,59	-0.91	1 小时	24101823	3.47E-02	1.80E-01	19.29	达标
15	横门小学	1,378,346	3.7	1 小时	24052302	2.18E-02	1.80E-01	12.13	达标
16	麻东村	787,-803	7.02	1 小时	24081606	1.90E-02	1.80E-01	10.54	达标
17	麻西村	804,-1461	1.63	1 小时	24081606	2.27E-02	1.80E-01	12.62	达标
18	林溪村	534,-2103	0.01	1 小时	24090307	2.00E-02	1.80E-01	11.08	达标
19	上栏	1446,-2627	-0.85	1 小时	24081606	1.30E-02	1.80E-01	7.21	达标
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	1 小时	24081606	1.24E-02	1.80E-01	6.87	达标
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	1 小时	24081606	7.94E-03	1.80E-01	4.41	达标
22	冲口村	669,-4183	19.47	1 小时	24090307	1.36E-02	1.80E-01	7.58	达标
23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	1 小时	24091804	6.96E-03	1.80E-01	3.86	达标
24	左步村	-125,-4740	1.11	1 小时	24091603	7.77E-03	1.80E-01	4.32	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	1 小时	24081607	1.06E-02	1.80E-01	5.89	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	1 小时	24121622	1.24E-02	1.80E-01	6.9	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	1 小时	24090923	9.24E-03	1.80E-01	5.13	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	1 小时	24121622	1.18E-02	1.80E-01	6.57	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	1 小时	24121622	1.12E-02	1.80E-01	6.23	达标
30	锦盛恒富得名苑	-2826,-4706	1.69	1 小时	24090923	8.85E-03	1.80E-01	4.91	达标
31	大博头村	-2387,-5196	2.8	1 小时	24040719	6.08E-03	1.80E-01	3.38	达标
32	中山市南朗医院	-2404,-5331	2.6	1 小时	24040719	6.26E-03	1.80E-01	3.48	达标
33	东海岸花园	-3299,-4824	4.61	1 小时	24032619	5.81E-03	1.80E-01	3.23	达标

34	大车村	-4126,-4064	9.33	1 小时	24110401	5.94E-03	1.80E-01	3.3	达标
35	云衢小学	-3214,-5500	14.37	1 小时	24090923	7.24E-03	1.80E-01	4.02	达标
36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	1 小时	24040719	5.34E-03	1.80E-01	2.97	达标
37	雅居乐湾 际壹号	5785,-3051	-2	1 小时	24092707	5.72E-03	1.80E-01	3.18	达标
38	中山纪念 小学	56,833,653	0	1 小时	24041306	1.13E-02	1.80E-01	6.27	达标
39	规划居住 用地 1	1260,-316	0.93	1 小时	24022903	2.77E-02	1.80E-01	15.39	达标
40	规划居住 用地 2	1462,-535	-0.27	1 小时	24111202	2.10E-02	1.80E-01	11.69	达标
41	规划教育 用地 1	1479,-1008	-1.18	1 小时	24022901	2.28E-02	1.80E-01	12.64	达标
42	规划教育 用地 2	1986,-721	-1.64	1 小时	24022903	1.71E-02	1.80E-01	9.48	达标
43	规划教育 用地 3	2037,-231	-0.97	1 小时	24101823	1.39E-02	1.80E-01	7.74	达标
44	规划教育 用地 4	2644,-772	-2.22	1 小时	24111203	1.40E-02	1.80E-01	7.78	达标
45	规划居住 用地 3	12,603,906	0.66	1 小时	24091201	8.25E-03	1.80E-01	4.58	达标
46	规划居住 用地 4	30,663,568	-1.31	1 小时	24012004	9.52E-03	1.80E-01	5.29	达标
47	规划居住 用地 5	33,373,805	-0.26	1 小时	24012004	9.13E-03	1.80E-01	5.07	达标
48	规划居住 用地 6	44,344,497	0	1 小时	24091402	5.78E-03	1.80E-01	3.21	达标

49	规划居住用地 7	46,033,957	-3.21	1 小时	24081504	7.00E-03	1.80E-01	3.89	达标
50	规划中小学用地 1	50,084,261	0	1 小时	24081504	6.21E-03	1.80E-01	3.45	达标
51	规划居住用地 8	53,793,552	-1.31	1 小时	24041306	1.28E-02	1.80E-01	7.13	达标
52	规划居住用地 9	57,343,703	0	1 小时	24041306	1.14E-02	1.80E-01	6.32	达标
53	规划中小学用地 2	58,023,484	-0.49	1 小时	24041306	6.02E-03	1.80E-01	3.34	达标
54	规划居住用地 10	59,202,927	0.02	1 小时	24090207	6.60E-03	1.80E-01	3.66	达标
55	规划居住用地 11	47,552,589	1.5	1 小时	24062701	6.86E-03	1.80E-01	3.81	达标
56	规划居住用地 12	54,642,234	-0.03	1 小时	24071007	6.76E-03	1.80E-01	3.76	达标
57	规划中小学用地 3	54,641,745	0	1 小时	24121701	7.74E-03	1.80E-01	4.3	达标
58	规划居住用地 13	4164,-79	-0.08	1 小时	24061605	8.96E-03	1.80E-01	4.98	达标
59	规划居住用地 14	5987,90	0	1 小时	24091122	6.95E-03	1.80E-01	3.86	达标
60	规划居住用地 15	4839,-1683	-1.4	1 小时	24052304	7.29E-03	1.80E-01	4.05	达标
61	规划中小学用地 4	4822,-839	-2.5	1 小时	24092807	7.36E-03	1.80E-01	4.09	达标

62	规划医院 用地 1	4890,-2055	0.79	1 小时	24052804	6.84E-03	1.80E-01	3.8	达标
63	规划居住 用地 16	5042,-2916	-0.92	1 小时	24081603	4.94E-03	1.80E-01	2.74	达标
64	规划中小 学用地 5	5430,-2882	-2	1 小时	24092707	5.90E-03	1.80E-01	3.28	达标
65	规划居住 用地 17	5515,-3828	-3.25	1 小时	24062702	5.01E-03	1.80E-01	2.78	达标
66	规划居住 用地 18	5211,-4639	-2.54	1 小时	24022901	5.21E-03	1.80E-01	2.9	达标
67	规划居住 用地 19	-3873,-2359	23.89	1 小时	24092007	6.76E-03	1.80E-01	3.75	达标
68	民家 6 队	9,225,561	-1.87	1 小时	24092505	6.93E-03	1.80E-01	3.85	达标
69	裕安村	274,734	-2.22	1 小时	24091403	7.42E-03	1.80E-01	4.12	达标
70	沿江村	-42,615,899	-1.95	1 小时	24040402	4.99E-03	1.80E-01	2.77	达标
71	新丰	-27,084,987	-2.79	1 小时	24083005	6.45E-03	1.80E-01	3.58	达标
72	茂生	13,272,099	1.78	1 小时	24070502	1.11E-02	1.80E-01	6.14	达标
73	茂生社区 卫生站	11,252,724	-0.95	1 小时	24081305	1.09E-02	1.80E-01	6.07	达标
74	中健肝胆 专科医院	-38,392,927	-3.92	1 小时	24080702	7.92E-03	1.80E-01	4.4	达标
75	东利村	-29,951,913	-2.63	1 小时	24072304	8.79E-03	1.80E-01	4.89	达标
76	珊洲村	-24,041,458	8.87	1 小时	24090501	9.42E-03	1.80E-01	5.23	达标
77	中山海滨 医院	-30,622,640	2.72	1 小时	24011623	7.80E-03	1.80E-01	4.33	达标
78	中山市育 英学校	-26,231,035	12.98	1 小时	24092421	1.00E-02	1.80E-01	5.56	达标

TSP	79	下岐村	-36,361,018	-0.06	1 小时	24091401	8.06E-03	1.80E-01	4.48	达标
	80	黎村	-3687,22	17.49	1 小时	24091224	8.48E-03	1.80E-01	4.71	达标
	81	方直香山墅	-4,531,664	-3.05	1 小时	24011302	1.28E-02	1.80E-01	7.11	达标
	82	臻华花园	-45,651,390	-0.35	1 小时	24100923	7.27E-03	1.80E-01	4.04	达标
	83	灰炉村	-47,681,069	0.63	1 小时	24042402	6.91E-03	1.80E-01	3.84	达标
	84	火炬开发区第九小学	-54,771,018	-3.39	1 小时	24011302	6.73E-03	1.80E-01	3.74	达标
	85	火炬开发区第二中学	-4,329,495	0.2	1 小时	24011302	9.09E-03	1.80E-01	5.05	达标
	86	小引	-53,082,606	3.55	1 小时	24041804	6.28E-03	1.80E-01	3.49	达标
	87	网格	150,400	130.9	1 小时	24092901	4.05E-01	1.80E-01	224.94	超标
	1	马鞍村	23,073,242	8.62	1 小时	24081403	2.30E-02	9.00E-01	2.56	达标
	2	马鞍幼儿园	24,753,563	7.49	1 小时	24081403	2.15E-02	9.00E-01	2.39	达标
	3	万科中天西湾汇岸	40,963,039	-1.51	1 小时	24041306	3.16E-02	9.00E-01	3.51	达标
	4	翠亨新区翠湖幼儿园	48,562,745	1.17	1 小时	24030602	1.85E-02	9.00E-01	2.05	达标
	5	保利天汇左岸	51,942,103	-0.85	1 小时	24071007	1.72E-02	9.00E-01	1.91	达标
	6	磐碧花园	55,821,579	1.2	1 小时	24070704	1.66E-02	9.00E-01	1.85	达标
	7	临海派出所	51,261,613	0.36	1 小时	24121701	3.23E-02	9.00E-01	3.59	达标

8	中山粤海城	34,381,241	0.33	1 小时	24121701	4.70E-02	9.00E-01	5.23	达标
9	臻湾府	41,641,191	-2.88	1 小时	24121701	2.69E-02	9.00E-01	2.99	达标
10	恒大悦珑湾	4,805,768	-3.67	1 小时	24010824	2.93E-02	9.00E-01	3.26	达标
11	西湾外国语学校	4,485,701	-0.78	1 小时	24010824	3.60E-02	9.00E-01	4	达标
12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	1 小时	24080705	1.94E-02	9.00E-01	2.16	达标
13	横门社区卫生服务站	18,681,512	1.96	1 小时	24081504	5.74E-02	9.00E-01	6.38	达标
14	十顷村	1294,59	-0.91	1 小时	24101823	1.39E-01	9.00E-01	15.43	达标
15	横门小学	1,378,346	3.7	1 小时	24052302	8.73E-02	9.00E-01	9.7	达标
16	麻东村	787,-803	7.02	1 小时	24081606	7.58E-02	9.00E-01	8.42	达标
17	麻西村	804,-1461	1.63	1 小时	24081606	9.03E-02	9.00E-01	10.03	达标
18	林溪村	534,-2103	0.01	1 小时	24090307	7.91E-02	9.00E-01	8.79	达标
19	上栏	1446,-2627	-0.85	1 小时	24081606	5.00E-02	9.00E-01	5.56	达标
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	1 小时	24081606	4.72E-02	9.00E-01	5.25	达标
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	1 小时	24081606	2.92E-02	9.00E-01	3.25	达标
22	冲口村	669,-4183	19.47	1 小时	24090307	5.11E-02	9.00E-01	5.68	达标
23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	1 小时	24011702	2.12E-02	9.00E-01	2.35	达标
24	左步村	-125,-4740	1.11	1 小时	24091603	2.92E-02	9.00E-01	3.24	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	1 小时	24060603	3.49E-02	9.00E-01	3.87	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	1 小时	24121622	4.97E-02	9.00E-01	5.52	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	1 小时	24090923	3.38E-02	9.00E-01	3.76	达标

28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	1 小时	24121622	4.73E-02	9.00E-01	5.25	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	1 小时	24121622	4.48E-02	9.00E-01	4.98	达标
30	锦盛恒富 得名苑	-2826,-4706	1.69	1 小时	24090923	3.13E-02	9.00E-01	3.48	达标
31	大博头村	-2387,-5196	2.8	1 小时	24060603	1.77E-02	9.00E-01	1.97	达标
32	中山市南 朗医院	-2404,-5331	2.6	1 小时	24060603	1.91E-02	9.00E-01	2.13	达标
33	东海岸花 园	-3299,-4824	4.61	1 小时	24101820	1.94E-02	9.00E-01	2.15	达标
34	大车村	-4126,-4064	9.33	1 小时	24110401	1.45E-02	9.00E-01	1.61	达标
35	云衡小学	-3214,-5500	14.37	1 小时	24090923	2.43E-02	9.00E-01	2.7	达标
36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	1 小时	24060603	1.41E-02	9.00E-01	1.56	达标
37	雅居乐湾 际壹号	5785,-3051	-2	1 小时	24111202	2.03E-02	9.00E-01	2.26	达标
38	中山纪念 小学	56,833,653	0	1 小时	24041306	4.49E-02	9.00E-01	4.99	达标
39	规划居住 用地 1	1260,-316	0.93	1 小时	24022903	1.11E-01	9.00E-01	12.3	达标
40	规划居住 用地 2	1462,-535	-0.27	1 小时	24111202	8.41E-02	9.00E-01	9.34	达标
41	规划教育 用地 1	1479,-1008	-1.18	1 小时	24022901	9.10E-02	9.00E-01	10.11	达标
42	规划教育 用地 2	1986,-721	-1.64	1 小时	24022903	6.83E-02	9.00E-01	7.58	达标
43	规划教育 用地 3	2037,-231	-0.97	1 小时	24101823	5.57E-02	9.00E-01	6.18	达标

44	规划教育用地 4	2644,-772	-2.22	1 小时	24111203	5.60E-02	9.00E-01	6.22	达标
45	规划居住用地 3	12,603,906	0.66	1 小时	24091201	2.05E-02	9.00E-01	2.28	达标
46	规划居住用地 4	30,663,568	-1.31	1 小时	24012004	3.80E-02	9.00E-01	4.23	达标
47	规划居住用地 5	33,373,805	-0.26	1 小时	24012004	3.65E-02	9.00E-01	4.06	达标
48	规划居住用地 6	44,344,497	0	1 小时	24081504	1.46E-02	9.00E-01	1.62	达标
49	规划居住用地 7	46,033,957	-3.21	1 小时	24081504	2.31E-02	9.00E-01	2.57	达标
50	规划中小学用地 1	50,084,261	0	1 小时	24081504	1.98E-02	9.00E-01	2.2	达标
51	规划居住用地 8	53,793,552	-1.31	1 小时	24041306	5.11E-02	9.00E-01	5.68	达标
52	规划居住用地 9	57,343,703	0	1 小时	24041306	4.53E-02	9.00E-01	5.03	达标
53	规划中小学用地 2	58,023,484	-0.49	1 小时	24041306	2.39E-02	9.00E-01	2.65	达标
54	规划居住用地 10	59,202,927	0.02	1 小时	24052423	1.78E-02	9.00E-01	1.97	达标
55	规划居住用地 11	47,552,589	1.5	1 小时	24052423	1.76E-02	9.00E-01	1.96	达标
56	规划居住用地 12	54,642,234	-0.03	1 小时	24071007	1.62E-02	9.00E-01	1.8	达标

57	规划中小学用地 3	54,641,745	0	1 小时	24121701	3.09E-02	9.00E-01	3.44	达标
58	规划居住用地 13	4164,-79	-0.08	1 小时	24101823	2.96E-02	9.00E-01	3.29	达标
59	规划居住用地 14	5987,90	0	1 小时	24091122	1.82E-02	9.00E-01	2.02	达标
60	规划居住用地 15	4839,-1683	-1.4	1 小时	24111203	2.84E-02	9.00E-01	3.15	达标
61	规划中小学用地 4	4822,-839	-2.5	1 小时	24092807	1.96E-02	9.00E-01	2.18	达标
62	规划医院用地 1	4890,-2055	0.79	1 小时	24022903	2.42E-02	9.00E-01	2.69	达标
63	规划居住用地 16	5042,-2916	-0.92	1 小时	24013022	1.46E-02	9.00E-01	1.63	达标
64	规划中小学用地 5	5430,-2882	-2	1 小时	24111202	2.22E-02	9.00E-01	2.47	达标
65	规划居住用地 17	5515,-3828	-3.25	1 小时	24062702	1.15E-02	9.00E-01	1.28	达标
66	规划居住用地 18	5211,-4639	-2.54	1 小时	24022901	2.08E-02	9.00E-01	2.31	达标
67	规划居住用地 19	-3873,-2359	23.89	1 小时	24041307	2.35E-02	9.00E-01	2.61	达标
68	民家 6 队	9,225,561	-1.87	1 小时	24011802	2.14E-02	9.00E-01	2.38	达标
69	裕安村	274,734	-2.22	1 小时	24091403	1.77E-02	9.00E-01	1.96	达标
70	沿江村	-42,615,899	-1.95	1 小时	24020202	1.70E-02	9.00E-01	1.89	达标
71	新丰	-27,084,987	-2.79	1 小时	24083005	1.57E-02	9.00E-01	1.75	达标
72	茂生	13,272,099	1.78	1 小时	24031802	3.88E-02	9.00E-01	4.31	达标

非甲烷总
烃

73	茂生社区 卫生站	11,252,724	-0.95	1 小时	24081305	2.56E-02	9.00E-01	2.85	达标
74	中健肝胆 专科医院	-38,392,927	-3.92	1 小时	24080702	2.90E-02	9.00E-01	3.22	达标
75	东利村	-29,951,913	-2.63	1 小时	24041806	2.24E-02	9.00E-01	2.49	达标
76	珊洲村	-24,041,458	8.87	1 小时	24032806	3.04E-02	9.00E-01	3.37	达标
77	中山海滨 医院	-30,622,640	2.72	1 小时	24011623	3.12E-02	9.00E-01	3.46	达标
78	中山市育 英学校	-26,231,035	12.98	1 小时	24051702	2.67E-02	9.00E-01	2.97	达标
79	下岐村	-36,361,018	-0.06	1 小时	24090504	2.18E-02	9.00E-01	2.42	达标
80	黎村	-3687,22	17.49	1 小时	24091224	2.21E-02	9.00E-01	2.46	达标
81	方直香山 墅	-4,531,664	-3.05	1 小时	24011302	5.12E-02	9.00E-01	5.68	达标
82	臻华花园	-45,651,390	-0.35	1 小时	24053002	1.89E-02	9.00E-01	2.1	达标
83	灰炉村	-47,681,069	0.63	1 小时	24042402	1.90E-02	9.00E-01	2.11	达标
84	火炬开发 区第九小 学	-54,771,018	-3.39	1 小时	24011302	2.69E-02	9.00E-01	2.99	达标
85	火炬开发 区第二中 学	-4,329,495	0.2	1 小时	24011302	3.63E-02	9.00E-01	4.04	达标
86	小引	-53,082,606	3.55	1 小时	24051702	1.75E-02	9.00E-01	1.95	达标
87	网格	150,400	130.9	1 小时	24092901	8.15E-01	9.00E-01	90.51	达标
1	马鞍村	23,073,242	8.62	1 小时	24081403	2.56E-02	2.00E+00	1.28	达标
2	马鞍幼儿 园	24,753,563	7.49	1 小时	24081403	2.43E-02	2.00E+00	1.21	达标

3	万科中天西湾汇岸	40,963,039	-1.51	1 小时	24091406	1.86E-02	2.00E+00	0.93	达标
4	翠亨新区翠湖幼儿园	48,562,745	1.17	1 小时	24070603	1.96E-02	2.00E+00	0.98	达标
5	保利天汇左岸	51,942,103	-0.85	1 小时	24071007	2.08E-02	2.00E+00	1.04	达标
6	磐碧花园	55,821,579	1.2	1 小时	24070704	1.94E-02	2.00E+00	0.97	达标
7	临海派出所	51,261,613	0.36	1 小时	24070704	2.10E-02	2.00E+00	1.05	达标
8	中山粤海城	34,381,241	0.33	1 小时	24071007	2.66E-02	2.00E+00	1.33	达标
9	臻湾府	41,641,191	-2.88	1 小时	24070704	2.50E-02	2.00E+00	1.25	达标
10	恒大悦珑湾	4,805,768	-3.67	1 小时	24080303	2.22E-02	2.00E+00	1.11	达标
11	西湾外国语学校	4,485,701	-0.78	1 小时	24080303	2.38E-02	2.00E+00	1.19	达标
12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	1 小时	24091202	2.13E-02	2.00E+00	1.06	达标
13	横门社区卫生服务站	18,681,512	1.96	1 小时	24082222	3.46E-02	2.00E+00	1.73	达标
14	十顷村	1294,59	-0.91	1 小时	24101823	6.69E-02	2.00E+00	3.35	达标
15	横门小学	1,378,346	3.7	1 小时	24082605	4.18E-02	2.00E+00	2.09	达标
16	麻东村	787,-803	7.02	1 小时	24081606	3.72E-02	2.00E+00	1.86	达标
17	麻西村	804,-1461	1.63	1 小时	24081606	4.45E-02	2.00E+00	2.22	达标
18	林溪村	534,-2103	0.01	1 小时	24090307	3.92E-02	2.00E+00	1.96	达标

19	上栏	1446,-2627	-0.85	1 小时	24081606	2.65E-02	2.00E+00	1.32	达标
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	1 小时	24081606	2.55E-02	2.00E+00	1.27	达标
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	1 小时	24042405	1.81E-02	2.00E+00	0.9	达标
22	冲口村	669,-4183	19.47	1 小时	24090307	2.88E-02	2.00E+00	1.44	达标
23	冲口卫生 站	331,-4537	16.19	1 小时	24091424	1.94E-02	2.00E+00	0.97	达标
24	左步村	-125,-4740	1.11	1 小时	24091603	1.62E-02	2.00E+00	0.81	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	1 小时	24081607	2.87E-02	2.00E+00	1.43	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	1 小时	24121622	2.40E-02	2.00E+00	1.2	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	1 小时	24111119	2.02E-02	2.00E+00	1.01	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	1 小时	24121622	2.29E-02	2.00E+00	1.15	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	1 小时	24121622	2.18E-02	2.00E+00	1.09	达标
30	锦盛恒富 得名苑	-2826,-4706	1.69	1 小时	24090923	1.96E-02	2.00E+00	0.98	达标
31	大博头村	-2387,-5196	2.8	1 小时	24040719	1.68E-02	2.00E+00	0.84	达标
32	中山市南 朗医院	-2404,-5331	2.6	1 小时	24040719	1.72E-02	2.00E+00	0.86	达标
33	东海岸花 园	-3299,-4824	4.61	1 小时	24032619	1.58E-02	2.00E+00	0.79	达标
34	大车村	-4126,-4064	9.33	1 小时	24110401	1.69E-02	2.00E+00	0.84	达标
35	云衢小学	-3214,-5500	14.37	1 小时	24111119	1.72E-02	2.00E+00	0.86	达标
36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	1 小时	24040719	1.52E-02	2.00E+00	0.76	达标
37	雅居乐湾 际壹号	5785,-3051	-2	1 小时	24092707	1.72E-02	2.00E+00	0.86	达标
38	中山纪念 小学	56,833,653	0	1 小时	24041306	2.19E-02	2.00E+00	1.1	达标

39	规划居住用地 1	1260,-316	0.93	1 小时	24022903	5.31E-02	2.00E+00	2.66	达标
40	规划居住用地 2	1462,-535	-0.27	1 小时	24111202	4.06E-02	2.00E+00	2.03	达标
41	规划教育用地 1	1479,-1008	-1.18	1 小时	24022901	4.44E-02	2.00E+00	2.22	达标
42	规划教育用地 2	1986,-721	-1.64	1 小时	24070507	3.30E-02	2.00E+00	1.65	达标
43	规划教育用地 3	2037,-231	-0.97	1 小时	24070504	3.70E-02	2.00E+00	1.85	达标
44	规划教育用地 4	2644,-772	-2.22	1 小时	24070507	3.55E-02	2.00E+00	1.78	达标
45	规划居住用地 3	12,603,906	0.66	1 小时	24081305	2.24E-02	2.00E+00	1.12	达标
46	规划居住用地 4	30,663,568	-1.31	1 小时	24072405	2.14E-02	2.00E+00	1.07	达标
47	规划居住用地 5	33,373,805	-0.26	1 小时	24032524	1.95E-02	2.00E+00	0.98	达标
48	规划居住用地 6	44,344,497	0	1 小时	24091402	1.71E-02	2.00E+00	0.86	达标
49	规划居住用地 7	46,033,957	-3.21	1 小时	24081504	1.65E-02	2.00E+00	0.82	达标
50	规划中小学用地 1	50,084,261	0	1 小时	24081504	1.50E-02	2.00E+00	0.75	达标
51	规划居住用地 8	53,793,552	-1.31	1 小时	24041306	2.50E-02	2.00E+00	1.25	达标

52	规划居住用地 9	57,343,703	0	1 小时	24041306	2.21E-02	2.00E+00	1.11	达标
53	规划中小学用地 2	58,023,484	-0.49	1 小时	24070603	1.68E-02	2.00E+00	0.84	达标
54	规划居住用地 10	59,202,927	0.02	1 小时	24090207	1.83E-02	2.00E+00	0.92	达标
55	规划居住用地 11	47,552,589	1.5	1 小时	24062701	1.96E-02	2.00E+00	0.98	达标
56	规划居住用地 12	54,642,234	-0.03	1 小时	24071007	1.97E-02	2.00E+00	0.99	达标
57	规划中小学用地 3	54,641,745	0	1 小时	24070704	1.96E-02	2.00E+00	0.98	达标
58	规划居住用地 13	4164,-79	-0.08	1 小时	24061605	2.54E-02	2.00E+00	1.27	达标
59	规划居住用地 14	5987,90	0	1 小时	24091122	1.90E-02	2.00E+00	0.95	达标
60	规划居住用地 15	4839,-1683	-1.4	1 小时	24052304	2.11E-02	2.00E+00	1.06	达标
61	规划中小学用地 4	4822,-839	-2.5	1 小时	24091422	2.08E-02	2.00E+00	1.04	达标
62	规划医院用地 1	4890,-2055	0.79	1 小时	24052804	2.04E-02	2.00E+00	1.02	达标
63	规划居住用地 16	5042,-2916	-0.92	1 小时	24081603	1.49E-02	2.00E+00	0.74	达标
64	规划中小学用地 5	5430,-2882	-2	1 小时	24092707	1.76E-02	2.00E+00	0.88	达标

65	规划居住用地 17	5515,-3828	-3.25	1 小时	24062702	1.48E-02	2.00E+00	0.74	达标
66	规划居住用地 18	5211,-4639	-2.54	1 小时	24092103	1.50E-02	2.00E+00	0.75	达标
67	规划居住用地 19	-3873,-2359	23.89	1 小时	24082523	1.89E-02	2.00E+00	0.94	达标
68	民家 6 队	9,225,561	-1.87	1 小时	24092505	1.91E-02	2.00E+00	0.95	达标
69	裕安村	274,734	-2.22	1 小时	24091403	2.04E-02	2.00E+00	1.02	达标
70	沿江村	-42,615,899	-1.95	1 小时	24040402	1.47E-02	2.00E+00	0.74	达标
71	新丰	-27,084,987	-2.79	1 小时	24083005	1.88E-02	2.00E+00	0.94	达标
72	茂生	13,272,099	1.78	1 小时	24070502	2.95E-02	2.00E+00	1.47	达标
73	茂生社区卫生站	11,252,724	-0.95	1 小时	24081305	2.93E-02	2.00E+00	1.46	达标
74	中健肝胆专科医院	-38,392,927	-3.92	1 小时	24111120	2.13E-02	2.00E+00	1.07	达标
75	东利村	-29,951,913	-2.63	1 小时	24072304	2.58E-02	2.00E+00	1.29	达标
76	珊洲村	-24,041,458	8.87	1 小时	24090501	2.65E-02	2.00E+00	1.32	达标
77	中山海滨医院	-30,622,640	2.72	1 小时	24082524	2.29E-02	2.00E+00	1.15	达标
78	中山市育英学校	-26,231,035	12.98	1 小时	24092421	2.77E-02	2.00E+00	1.39	达标
79	下岐村	-36,361,018	-0.06	1 小时	24091401	2.37E-02	2.00E+00	1.18	达标
80	黎村	-3687,22	17.49	1 小时	24091703	2.27E-02	2.00E+00	1.14	达标
81	方直香山墅	-4,531,664	-3.05	1 小时	24011302	2.47E-02	2.00E+00	1.23	达标
82	臻华花园	-45,651,390	-0.35	1 小时	24053001	2.02E-02	2.00E+00	1.01	达标
83	灰炉村	-47,681,069	0.63	1 小时	24042402	1.86E-02	2.00E+00	0.93	达标

TVOC	84	火炬开发区第九小学	-54,771,018	-3.39	1 小时	24042402	1.58E-02	2.00E+00	0.79	达标
	85	火炬开发区第二中学	-4,329,495	0.2	1 小时	24070423	2.22E-02	2.00E+00	1.11	达标
	86	小引	-53,082,606	3.55	1 小时	24041804	1.80E-02	2.00E+00	0.9	达标
	87	网格	50,300	129.7	1 小时	24041302	1.46E+00	2.00E+00	73.21	达标
	1	马鞍村	23,073,242	8.62	1 小时	24081403	2.56E-02	1.20E+00	2.14	达标
	2	马鞍幼儿园	24,753,563	7.49	1 小时	24081403	2.43E-02	1.20E+00	2.02	达标
	3	万科中天西湾汇岸	40,963,039	-1.51	1 小时	24091406	1.86E-02	1.20E+00	1.55	达标
	4	翠亨新区翠湖幼儿园	48,562,745	1.17	1 小时	24070603	1.96E-02	1.20E+00	1.64	达标
	5	保利天汇左岸	51,942,103	-0.85	1 小时	24071007	2.08E-02	1.20E+00	1.73	达标
	6	磐碧花园	55,821,579	1.2	1 小时	24070704	1.94E-02	1.20E+00	1.62	达标
	7	临海派出所	51,261,613	0.36	1 小时	24070704	2.10E-02	1.20E+00	1.75	达标
	8	中山粤海城	34,381,241	0.33	1 小时	24071007	2.66E-02	1.20E+00	2.22	达标
	9	臻湾府	41,641,191	-2.88	1 小时	24070704	2.50E-02	1.20E+00	2.08	达标
	10	恒大悦珑湾	4,805,768	-3.67	1 小时	24080303	2.22E-02	1.20E+00	1.85	达标

11	西湾外国语学校	4,485,701	-0.78	1 小时	24080303	2.38E-02	1.20E+00	1.99	达标
12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	1 小时	24091202	2.13E-02	1.20E+00	1.77	达标
13	横门社区卫生服务站	18,681,512	1.96	1 小时	24082222	3.46E-02	1.20E+00	2.88	达标
14	十顷村	1294,59	-0.91	1 小时	24101823	6.69E-02	1.20E+00	5.58	达标
15	横门小学	1,378,346	3.7	1 小时	24082605	4.18E-02	1.20E+00	3.48	达标
16	麻东村	787,-803	7.02	1 小时	24081606	3.72E-02	1.20E+00	3.1	达标
17	麻西村	804,-1461	1.63	1 小时	24081606	4.45E-02	1.20E+00	3.7	达标
18	林溪村	534,-2103	0.01	1 小时	24090307	3.92E-02	1.20E+00	3.27	达标
19	上栏	1446,-2627	-0.85	1 小时	24081606	2.65E-02	1.20E+00	2.21	达标
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	1 小时	24081606	2.55E-02	1.20E+00	2.12	达标
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	1 小时	24042405	1.81E-02	1.20E+00	1.5	达标
22	冲口村	669,-4183	19.47	1 小时	24090307	2.88E-02	1.20E+00	2.4	达标
23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	1 小时	24091424	1.94E-02	1.20E+00	1.62	达标
24	左步村	-125,-4740	1.11	1 小时	24091603	1.62E-02	1.20E+00	1.35	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	1 小时	24081607	2.87E-02	1.20E+00	2.39	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	1 小时	24121622	2.40E-02	1.20E+00	2	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	1 小时	24111119	2.02E-02	1.20E+00	1.68	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	1 小时	24121622	2.29E-02	1.20E+00	1.91	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	1 小时	24121622	2.18E-02	1.20E+00	1.81	达标
30	锦盛恒富得名苑	-2826,-4706	1.69	1 小时	24090923	1.96E-02	1.20E+00	1.63	达标
31	大博头村	-2387,-5196	2.8	1 小时	24040719	1.68E-02	1.20E+00	1.4	达标

32	中山市南朗医院	-2404,-5331	2.6	1 小时	24040719	1.72E-02	1.20E+00	1.44	达标
33	东海岸花园	-3299,-4824	4.61	1 小时	24032619	1.58E-02	1.20E+00	1.31	达标
34	大车村	-4126,-4064	9.33	1 小时	24110401	1.69E-02	1.20E+00	1.41	达标
35	云衡小学	-3214,-5500	14.37	1 小时	24111119	1.72E-02	1.20E+00	1.43	达标
36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	1 小时	24040719	1.52E-02	1.20E+00	1.27	达标
37	雅居乐湾际壹号	5785,-3051	-2	1 小时	24092707	1.72E-02	1.20E+00	1.44	达标
38	中山纪念小学	56,833,653	0	1 小时	24041306	2.19E-02	1.20E+00	1.83	达标
39	规划居住用地 1	1260,-316	0.93	1 小时	24022903	5.31E-02	1.20E+00	4.43	达标
40	规划居住用地 2	1462,-535	-0.27	1 小时	24111202	4.06E-02	1.20E+00	3.38	达标
41	规划教育用地 1	1479,-1008	-1.18	1 小时	24022901	4.44E-02	1.20E+00	3.7	达标
42	规划教育用地 2	1986,-721	-1.64	1 小时	24070507	3.30E-02	1.20E+00	2.75	达标
43	规划教育用地 3	2037,-231	-0.97	1 小时	24070504	3.70E-02	1.20E+00	3.08	达标
44	规划教育用地 4	2644,-772	-2.22	1 小时	24070507	3.55E-02	1.20E+00	2.96	达标
45	规划居住用地 3	12,603,906	0.66	1 小时	24081305	2.24E-02	1.20E+00	1.86	达标
46	规划居住用地 4	30,663,568	-1.31	1 小时	24072405	2.14E-02	1.20E+00	1.78	达标

47	规划居住用地 5	33,373,805	-0.26	1 小时	24032524	1.95E-02	1.20E+00	1.63	达标
48	规划居住用地 6	44,344,497	0	1 小时	24091402	1.71E-02	1.20E+00	1.43	达标
49	规划居住用地 7	46,033,957	-3.21	1 小时	24081504	1.65E-02	1.20E+00	1.37	达标
50	规划中小学用地 1	50,084,261	0	1 小时	24081504	1.50E-02	1.20E+00	1.25	达标
51	规划居住用地 8	53,793,552	-1.31	1 小时	24041306	2.50E-02	1.20E+00	2.08	达标
52	规划居住用地 9	57,343,703	0	1 小时	24041306	2.21E-02	1.20E+00	1.84	达标
53	规划中小学用地 2	58,023,484	-0.49	1 小时	24070603	1.68E-02	1.20E+00	1.4	达标
54	规划居住用地 10	59,202,927	0.02	1 小时	24090207	1.83E-02	1.20E+00	1.53	达标
55	规划居住用地 11	47,552,589	1.5	1 小时	24062701	1.96E-02	1.20E+00	1.63	达标
56	规划居住用地 12	54,642,234	-0.03	1 小时	24071007	1.97E-02	1.20E+00	1.64	达标
57	规划中小学用地 3	54,641,745	0	1 小时	24070704	1.96E-02	1.20E+00	1.63	达标
58	规划居住用地 13	4164,-79	-0.08	1 小时	24061605	2.54E-02	1.20E+00	2.12	达标
59	规划居住用地 14	5987,90	0	1 小时	24091122	1.90E-02	1.20E+00	1.58	达标

60	规划居住用地 15	4839,-1683	-1.4	1 小时	24052304	2.11E-02	1.20E+00	1.76	达标
61	规划中小学用地 4	4822,-839	-2.5	1 小时	24091422	2.08E-02	1.20E+00	1.74	达标
62	规划医院用地 1	4890,-2055	0.79	1 小时	24052804	2.04E-02	1.20E+00	1.7	达标
63	规划居住用地 16	5042,-2916	-0.92	1 小时	24081603	1.49E-02	1.20E+00	1.24	达标
64	规划中小学用地 5	5430,-2882	-2	1 小时	24092707	1.76E-02	1.20E+00	1.47	达标
65	规划居住用地 17	5515,-3828	-3.25	1 小时	24062702	1.48E-02	1.20E+00	1.24	达标
66	规划居住用地 18	5211,-4639	-2.54	1 小时	24092103	1.50E-02	1.20E+00	1.25	达标
67	规划居住用地 19	-3873,-2359	23.89	1 小时	24082523	1.89E-02	1.20E+00	1.57	达标
68	民家 6 队	9,225,561	-1.87	1 小时	24092505	1.91E-02	1.20E+00	1.59	达标
69	裕安村	274,734	-2.22	1 小时	24091403	2.04E-02	1.20E+00	1.7	达标
70	沿江村	-42,615,899	-1.95	1 小时	24040402	1.47E-02	1.20E+00	1.23	达标
71	新丰	-27,084,987	-2.79	1 小时	24083005	1.88E-02	1.20E+00	1.57	达标
72	茂生	13,272,099	1.78	1 小时	24070502	2.95E-02	1.20E+00	2.46	达标
73	茂生社区卫生站	11,252,724	-0.95	1 小时	24081305	2.93E-02	1.20E+00	2.44	达标
74	中健肝胆专科医院	-38,392,927	-3.92	1 小时	24111120	2.13E-02	1.20E+00	1.78	达标
75	东利村	-29,951,913	-2.63	1 小时	24072304	2.58E-02	1.20E+00	2.15	达标
76	珊洲村	-24,041,458	8.87	1 小时	24090501	2.65E-02	1.20E+00	2.21	达标

二甲苯	77	中山海滨医院	-30,622,640	2.72	1 小时	24082524	2.29E-02	1.20E+00	1.91	达标
	78	中山市育英学校	-26,231,035	12.98	1 小时	24092421	2.77E-02	1.20E+00	2.31	达标
	79	下岐村	-36,361,018	-0.06	1 小时	24091401	2.37E-02	1.20E+00	1.97	达标
	80	黎村	-3687,22	17.49	1 小时	24091703	2.27E-02	1.20E+00	1.89	达标
	81	方直香山墅	-4,531,664	-3.05	1 小时	24011302	2.47E-02	1.20E+00	2.05	达标
	82	臻华花园	-45,651,390	-0.35	1 小时	24053001	2.02E-02	1.20E+00	1.69	达标
	83	灰炉村	-47,681,069	0.63	1 小时	24042402	1.86E-02	1.20E+00	1.55	达标
	84	火炬开发区第九小学	-54,771,018	-3.39	1 小时	24042402	1.58E-02	1.20E+00	1.32	达标
	85	火炬开发区第二中学	-4,329,495	0.2	1 小时	24070423	2.22E-02	1.20E+00	1.85	达标
	86	小引	-53,082,606	3.55	1 小时	24041804	1.80E-02	1.20E+00	1.5	达标
	87	网格	50,300	129.7	1 小时	24041302	1.46E+00	1.20E+00	122.02	超标
	1	马鞍村	23,073,242	8.62	1 小时	24081403	4.12E-03	2.00E-01	2.06	达标
	2	马鞍幼儿园	24,753,563	7.49	1 小时	24081403	3.85E-03	2.00E-01	1.92	达标
	3	万科中天西湾汇岸	40,963,039	-1.51	1 小时	24091406	2.76E-03	2.00E-01	1.38	达标
	4	翠亨新区翠湖幼儿园	48,562,745	1.17	1 小时	24070603	3.12E-03	2.00E-01	1.56	达标

5	保利天汇左岸	51,942,103	-0.85	1 小时	24071007	3.18E-03	2.00E-01	1.59	达标
6	磐碧花园	55,821,579	1.2	1 小时	24070704	3.04E-03	2.00E-01	1.52	达标
7	临海派出所	51,261,613	0.36	1 小时	24070704	3.22E-03	2.00E-01	1.61	达标
8	中山粤海城	34,381,241	0.33	1 小时	24071007	4.28E-03	2.00E-01	2.14	达标
9	臻湾府	41,641,191	-2.88	1 小时	24070704	3.95E-03	2.00E-01	1.98	达标
10	恒大悦珑湾	4,805,768	-3.67	1 小时	24080303	3.40E-03	2.00E-01	1.7	达标
11	西湾外国语学校	4,485,701	-0.78	1 小时	24080303	3.67E-03	2.00E-01	1.83	达标
12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	1 小时	24091202	3.17E-03	2.00E-01	1.59	达标
13	横门社区卫生服务站	18,681,512	1.96	1 小时	24082222	5.79E-03	2.00E-01	2.9	达标
14	十顷村	1294,59	-0.91	1 小时	24101823	9.22E-03	2.00E-01	4.61	达标
15	横门小学	1,378,346	3.7	1 小时	24082605	7.00E-03	2.00E-01	3.5	达标
16	麻东村	787,-803	7.02	1 小时	24081606	4.78E-03	2.00E-01	2.39	达标
17	麻西村	804,-1461	1.63	1 小时	24081606	5.99E-03	2.00E-01	2.99	达标
18	林溪村	534,-2103	0.01	1 小时	24090307	5.25E-03	2.00E-01	2.62	达标
19	上栏	1446,-2627	-0.85	1 小时	24081606	3.52E-03	2.00E-01	1.76	达标
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	1 小时	24081606	3.42E-03	2.00E-01	1.71	达标
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	1 小时	24042405	2.87E-03	2.00E-01	1.44	达标
22	冲口村	669,-4183	19.47	1 小时	24090307	3.95E-03	2.00E-01	1.98	达标

23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	1 小时	24090406	3.02E-03	2.00E-01	1.51	达标
24	左步村	-125,-4740	1.11	1 小时	24091603	2.23E-03	2.00E-01	1.11	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	1 小时	24081607	4.67E-03	2.00E-01	2.34	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	1 小时	24032619	3.37E-03	2.00E-01	1.68	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	1 小时	24091924	3.16E-03	2.00E-01	1.58	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	1 小时	24121622	3.09E-03	2.00E-01	1.54	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	1 小时	24121622	2.92E-03	2.00E-01	1.46	达标
30	锦盛恒富得名苑	-2826,-4706	1.69	1 小时	24091924	2.92E-03	2.00E-01	1.46	达标
31	大博头村	-2387,-5196	2.8	1 小时	24040719	2.55E-03	2.00E-01	1.28	达标
32	中山市南朗医院	-2404,-5331	2.6	1 小时	24040719	2.66E-03	2.00E-01	1.33	达标
33	东海岸花园	-3299,-4824	4.61	1 小时	24032619	2.47E-03	2.00E-01	1.23	达标
34	大车村	-4126,-4064	9.33	1 小时	24110401	2.60E-03	2.00E-01	1.3	达标
35	云衢小学	-3214,-5500	14.37	1 小时	24111119	2.67E-03	2.00E-01	1.34	达标
36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	1 小时	24040719	2.24E-03	2.00E-01	1.12	达标
37	雅居乐湾际壹号	5785,-3051	-2	1 小时	24092707	2.49E-03	2.00E-01	1.24	达标
38	中山纪念小学	56,833,653	0	1 小时	24041306	2.98E-03	2.00E-01	1.49	达标
39	规划居住用地 1	1260,-316	0.93	1 小时	24111203	7.61E-03	2.00E-01	3.81	达标
40	规划居住用地 2	1462,-535	-0.27	1 小时	24111202	5.55E-03	2.00E-01	2.78	达标

41	规划教育用地 1	1479,-1008	-1.18	1 小时	24022901	5.80E-03	2.00E-01	2.9	达标
42	规划教育用地 2	1986,-721	-1.64	1 小时	24070507	5.05E-03	2.00E-01	2.53	达标
43	规划教育用地 3	2037,-231	-0.97	1 小时	24070504	5.60E-03	2.00E-01	2.8	达标
44	规划教育用地 4	2644,-772	-2.22	1 小时	24070507	5.41E-03	2.00E-01	2.7	达标
45	规划居住用地 3	12,603,906	0.66	1 小时	24091201	3.60E-03	2.00E-01	1.8	达标
46	规划居住用地 4	30,663,568	-1.31	1 小时	24072405	3.39E-03	2.00E-01	1.7	达标
47	规划居住用地 5	33,373,805	-0.26	1 小时	24032524	3.19E-03	2.00E-01	1.59	达标
48	规划居住用地 6	44,344,497	0	1 小时	24091402	2.51E-03	2.00E-01	1.26	达标
49	规划居住用地 7	46,033,957	-3.21	1 小时	24111224	2.53E-03	2.00E-01	1.26	达标
50	规划中小学用地 1	50,084,261	0	1 小时	24081504	2.20E-03	2.00E-01	1.1	达标
51	规划居住用地 8	53,793,552	-1.31	1 小时	24041306	3.35E-03	2.00E-01	1.68	达标
52	规划居住用地 9	57,343,703	0	1 小时	24041306	3.00E-03	2.00E-01	1.5	达标
53	规划中小学用地 2	58,023,484	-0.49	1 小时	24091522	2.61E-03	2.00E-01	1.3	达标

54	规划居住用地 10	59,202,927	0.02	1 小时	24090207	2.83E-03	2.00E-01	1.41	达标
55	规划居住用地 11	47,552,589	1.5	1 小时	24062701	3.04E-03	2.00E-01	1.52	达标
56	规划居住用地 12	54,642,234	-0.03	1 小时	24071007	3.00E-03	2.00E-01	1.5	达标
57	规划中小学用地 3	54,641,745	0	1 小时	24070704	2.97E-03	2.00E-01	1.49	达标
58	规划居住用地 13	4164,-79	-0.08	1 小时	24061605	3.88E-03	2.00E-01	1.94	达标
59	规划居住用地 14	5987,90	0	1 小时	24091122	2.94E-03	2.00E-01	1.47	达标
60	规划居住用地 15	4839,-1683	-1.4	1 小时	24052304	3.16E-03	2.00E-01	1.58	达标
61	规划中小学用地 4	4822,-839	-2.5	1 小时	24092807	3.06E-03	2.00E-01	1.53	达标
62	规划医院用地 1	4890,-2055	0.79	1 小时	24082607	2.98E-03	2.00E-01	1.49	达标
63	规划居住用地 16	5042,-2916	-0.92	1 小时	24081603	2.25E-03	2.00E-01	1.13	达标
64	规划中小学用地 5	5430,-2882	-2	1 小时	24092707	2.55E-03	2.00E-01	1.28	达标
65	规划居住用地 17	5515,-3828	-3.25	1 小时	24062702	2.27E-03	2.00E-01	1.14	达标
66	规划居住用地 18	5211,-4639	-2.54	1 小时	24092103	2.06E-03	2.00E-01	1.03	达标

67	规划居住用地 19	-3873,-2359	23.89	1 小时	24092007	2.90E-03	2.00E-01	1.45	达标
68	民家 6 队	9,225,561	-1.87	1 小时	24092505	3.01E-03	2.00E-01	1.5	达标
69	裕安村	274,734	-2.22	1 小时	24091403	3.31E-03	2.00E-01	1.66	达标
70	沿江村	-42,615,899	-1.95	1 小时	24040402	2.22E-03	2.00E-01	1.11	达标
71	新丰	-27,084,987	-2.79	1 小时	24083005	2.84E-03	2.00E-01	1.42	达标
72	茂生	13,272,099	1.78	1 小时	24070502	4.77E-03	2.00E-01	2.39	达标
73	茂生社区卫生站	11,252,724	-0.95	1 小时	24081305	4.94E-03	2.00E-01	2.47	达标
74	中健肝胆专科医院	-38,392,927	-3.92	1 小时	24111120	3.16E-03	2.00E-01	1.58	达标
75	东利村	-29,951,913	-2.63	1 小时	24072304	3.83E-03	2.00E-01	1.92	达标
76	珊洲村	-24,041,458	8.87	1 小时	24090501	3.95E-03	2.00E-01	1.97	达标
77	中山海滨医院	-30,622,640	2.72	1 小时	24082524	3.43E-03	2.00E-01	1.71	达标
78	中山市育英学校	-26,231,035	12.98	1 小时	24092421	4.20E-03	2.00E-01	2.1	达标
79	下岐村	-36,361,018	-0.06	1 小时	24091401	3.48E-03	2.00E-01	1.74	达标
80	黎村	-3687,22	17.49	1 小时	24091224	3.58E-03	2.00E-01	1.79	达标
81	方直香山墅	-4,531,664	-3.05	1 小时	24011302	3.40E-03	2.00E-01	1.7	达标
82	臻华花园	-45,651,390	-0.35	1 小时	24100923	3.09E-03	2.00E-01	1.54	达标
83	灰炉村	-47,681,069	0.63	1 小时	24042402	2.82E-03	2.00E-01	1.41	达标
84	火炬开发区第九小学	-54,771,018	-3.39	1 小时	24042402	2.46E-03	2.00E-01	1.23	达标

SO2	85	火炬开发区第二中学	-4,329,495	0.2	1 小时	24070423	3.40E-03	2.00E-01	1.7	达标
	86	小引	-53,082,606	3.55	1 小时	24041804	2.67E-03	2.00E-01	1.34	达标
	87	网格	150,400	130.9	1 小时	24092901	2.01E-01	2.00E-01	100.37	超标
	1	马鞍村	23,073,242	8.62	1 小时	24081403	6.08E-04	5.00E-01	0.12	达标
	2	马鞍幼儿园	24,753,563	7.49	1 小时	24081403	5.87E-04	5.00E-01	0.12	达标
	3	万科中天西湾汇岸	40,963,039	-1.51	1 小时	24091406	4.63E-04	5.00E-01	0.09	达标
	4	翠亨新区翠湖幼儿园	48,562,745	1.17	1 小时	24070603	4.85E-04	5.00E-01	0.1	达标
	5	保利天汇左岸	51,942,103	-0.85	1 小时	24071007	5.02E-04	5.00E-01	0.1	达标
	6	磐碧花园	55,821,579	1.2	1 小时	24070704	4.77E-04	5.00E-01	0.1	达标
	7	临海派出所	51,261,613	0.36	1 小时	24070704	5.14E-04	5.00E-01	0.1	达标
	8	中山粤海城	34,381,241	0.33	1 小时	24081124	6.54E-04	5.00E-01	0.13	达标
	9	臻湾府	41,641,191	-2.88	1 小时	24070704	5.76E-04	5.00E-01	0.12	达标
	10	恒大悦珑湾	4,805,768	-3.67	1 小时	24080303	5.42E-04	5.00E-01	0.11	达标
	11	西湾外国语学校	4,485,701	-0.78	1 小时	24080303	5.74E-04	5.00E-01	0.11	达标
	12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	1 小时	24081503	5.00E-04	5.00E-01	0.1	达标

13	横门社区卫生服务站	18,681,512	1.96	1 小时	24082222	8.25E-04	5.00E-01	0.16	达标
14	十顷村	1294,59	-0.91	1 小时	24082822	9.61E-04	5.00E-01	0.19	达标
15	横门小学	1,378,346	3.7	1 小时	24081123	9.55E-04	5.00E-01	0.19	达标
16	麻东村	787,-803	7.02	1 小时	24081521	4.63E-04	5.00E-01	0.09	达标
17	麻西村	804,-1461	1.63	1 小时	24060604	7.94E-04	5.00E-01	0.16	达标
18	林溪村	534,-2103	0.01	1 小时	24060622	7.14E-04	5.00E-01	0.14	达标
19	上栏	1446,-2627	-0.85	1 小时	24050706	4.27E-04	5.00E-01	0.09	达标
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	1 小时	24050706	4.16E-04	5.00E-01	0.08	达标
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	1 小时	24042405	3.58E-04	5.00E-01	0.07	达标
22	冲口村	669,-4183	19.47	1 小时	24060622	4.07E-04	5.00E-01	0.08	达标
23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	1 小时	24091424	4.96E-04	5.00E-01	0.1	达标
24	左步村	-125,-4740	1.11	1 小时	24110824	2.81E-04	5.00E-01	0.06	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	1 小时	24081607	6.99E-04	5.00E-01	0.14	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	1 小时	24060602	5.33E-04	5.00E-01	0.11	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	1 小时	24111119	4.41E-04	5.00E-01	0.09	达标
28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	1 小时	24091507	4.46E-04	5.00E-01	0.09	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	1 小时	24091507	4.37E-04	5.00E-01	0.09	达标
30	锦盛恒富得名苑	-2826,-4706	1.69	1 小时	24091924	4.18E-04	5.00E-01	0.08	达标
31	大博头村	-2387,-5196	2.8	1 小时	24081324	4.04E-04	5.00E-01	0.08	达标
32	中山市南朗医院	-2404,-5331	2.6	1 小时	24081324	4.10E-04	5.00E-01	0.08	达标
33	东海岸花园	-3299,-4824	4.61	1 小时	24111606	3.72E-04	5.00E-01	0.07	达标

34	大车村	-4126,-4064	9.33	1 小时	24110401	4.18E-04	5.00E-01	0.08	达标
35	云衢小学	-3214,-5500	14.37	1 小时	24111119	4.05E-04	5.00E-01	0.08	达标
36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	1 小时	24040719	3.60E-04	5.00E-01	0.07	达标
37	雅居乐湾 际壹号	5785,-3051	-2	1 小时	24092707	4.10E-04	5.00E-01	0.08	达标
38	中山纪念 小学	56,833,653	0	1 小时	24091404	4.17E-04	5.00E-01	0.08	达标
39	规划居住 用地 1	1260,-316	0.93	1 小时	24091720	4.08E-04	5.00E-01	0.08	达标
40	规划居住 用地 2	1462,-535	-0.27	1 小时	24061606	6.18E-04	5.00E-01	0.12	达标
41	规划教育 用地 1	1479,-1008	-1.18	1 小时	24060302	6.44E-04	5.00E-01	0.13	达标
42	规划教育 用地 2	1986,-721	-1.64	1 小时	24070507	6.60E-04	5.00E-01	0.13	达标
43	规划教育 用地 3	2037,-231	-0.97	1 小时	24070504	8.80E-04	5.00E-01	0.18	达标
44	规划教育 用地 4	2644,-772	-2.22	1 小时	24070507	8.45E-04	5.00E-01	0.17	达标
45	规划居住 用地 3	12,603,906	0.66	1 小时	24081305	5.93E-04	5.00E-01	0.12	达标
46	规划居住 用地 4	30,663,568	-1.31	1 小时	24072405	5.46E-04	5.00E-01	0.11	达标
47	规划居住 用地 5	33,373,805	-0.26	1 小时	24072405	4.93E-04	5.00E-01	0.1	达标
48	规划居住 用地 6	44,344,497	0	1 小时	24091402	4.31E-04	5.00E-01	0.09	达标

	49	规划居住用地 7	46,033,957	-3.21	1 小时	24070705	3.92E-04	5.00E-01	0.08	达标
	50	规划中小学用地 1	50,084,261	0	1 小时	24070705	3.52E-04	5.00E-01	0.07	达标
	51	规划居住用地 8	53,793,552	-1.31	1 小时	24091404	4.46E-04	5.00E-01	0.09	达标
	52	规划居住用地 9	57,343,703	0	1 小时	24091404	4.18E-04	5.00E-01	0.08	达标
	53	规划中小学用地 2	58,023,484	-0.49	1 小时	24070603	4.28E-04	5.00E-01	0.09	达标
	54	规划居住用地 10	59,202,927	0.02	1 小时	24090207	4.00E-04	5.00E-01	0.08	达标
	55	规划居住用地 11	47,552,589	1.5	1 小时	24062701	4.97E-04	5.00E-01	0.1	达标
	56	规划居住用地 12	54,642,234	-0.03	1 小时	24071007	4.83E-04	5.00E-01	0.1	达标
	57	规划中小学用地 3	54,641,745	0	1 小时	24070704	4.83E-04	5.00E-01	0.1	达标
	58	规划居住用地 13	4164,-79	-0.08	1 小时	24061605	5.92E-04	5.00E-01	0.12	达标
	59	规划居住用地 14	5987,90	0	1 小时	24091102	4.35E-04	5.00E-01	0.09	达标
	60	规划居住用地 15	4839,-1683	-1.4	1 小时	24070507	5.04E-04	5.00E-01	0.1	达标
	61	规划中小学用地 4	4822,-839	-2.5	1 小时	24091422	4.96E-04	5.00E-01	0.1	达标

62	规划医院用地 1	4890,-2055	0.79	1 小时	24082607	4.88E-04	5.00E-01	0.1	达标
63	规划居住用地 16	5042,-2916	-0.92	1 小时	24081603	3.82E-04	5.00E-01	0.08	达标
64	规划中小学用地 5	5430,-2882	-2	1 小时	24092707	4.14E-04	5.00E-01	0.08	达标
65	规划居住用地 17	5515,-3828	-3.25	1 小时	24062702	3.79E-04	5.00E-01	0.08	达标
66	规划居住用地 18	5211,-4639	-2.54	1 小时	24092103	3.64E-04	5.00E-01	0.07	达标
67	规划居住用地 19	-3873,-2359	23.89	1 小时	24082523	4.81E-04	5.00E-01	0.1	达标
68	民家 6 队	9,225,561	-1.87	1 小时	24092505	4.46E-04	5.00E-01	0.09	达标
69	裕安村	274,734	-2.22	1 小时	24091403	4.98E-04	5.00E-01	0.1	达标
70	沿江村	-42,615,899	-1.95	1 小时	24051120	3.55E-04	5.00E-01	0.07	达标
71	新丰	-27,084,987	-2.79	1 小时	24051123	4.27E-04	5.00E-01	0.09	达标
72	茂生	13,272,099	1.78	1 小时	24070502	7.98E-04	5.00E-01	0.16	达标
73	茂生社区卫生站	11,252,724	-0.95	1 小时	24081522	7.43E-04	5.00E-01	0.15	达标
74	中健肝胆专科医院	-38,392,927	-3.92	1 小时	24082524	5.17E-04	5.00E-01	0.1	达标
75	东利村	-29,951,913	-2.63	1 小时	24072304	6.25E-04	5.00E-01	0.12	达标
76	珊洲村	-24,041,458	8.87	1 小时	24082307	5.92E-04	5.00E-01	0.12	达标
77	中山海滨医院	-30,622,640	2.72	1 小时	24082524	5.67E-04	5.00E-01	0.11	达标
78	中山市育英学校	-26,231,035	12.98	1 小时	24081423	6.23E-04	5.00E-01	0.12	达标

	79	下岐村	-36,361,018	-0.06	1 小时	24091401	5.55E-04	5.00E-01	0.11	达标
	80	黎村	-3687,22	17.49	1 小时	24091703	5.35E-04	5.00E-01	0.11	达标
	81	方直香山墅	-4,531,664	-3.05	1 小时	24070423	5.23E-04	5.00E-01	0.1	达标
	82	臻华花园	-45,651,390	-0.35	1 小时	24053001	4.64E-04	5.00E-01	0.09	达标
	83	灰炉村	-47,681,069	0.63	1 小时	24101223	4.25E-04	5.00E-01	0.08	达标
	84	火炬开发区第九小学	-54,771,018	-3.39	1 小时	24070423	3.72E-04	5.00E-01	0.07	达标
	85	火炬开发区第二中学	-4,329,495	0.2	1 小时	24070423	5.26E-04	5.00E-01	0.11	达标
	86	小引	-53,082,606	3.55	1 小时	24041506	4.17E-04	5.00E-01	0.08	达标
	87	网格	200,400	130.7	1 小时	24111603	5.10E-02	5.00E-01	10.19	达标
NO2	1	马鞍村	23,073,242	8.62	1 小时	24081403	2.84E-03	2.00E-01	1.42	达标
	2	马鞍幼儿园	24,753,563	7.49	1 小时	24081403	2.74E-03	2.00E-01	1.37	达标
	3	万科中天西湾汇岸	40,963,039	-1.51	1 小时	24091406	2.20E-03	2.00E-01	1.1	达标
	4	翠亨新区翠湖幼儿园	48,562,745	1.17	1 小时	24062701	2.27E-03	2.00E-01	1.13	达标
	5	保利天汇左岸	51,942,103	-0.85	1 小时	24071007	2.35E-03	2.00E-01	1.17	达标
	6	磐碧花园	55,821,579	1.2	1 小时	24070704	2.23E-03	2.00E-01	1.12	达标
	7	临海派出所	51,261,613	0.36	1 小时	24070704	2.40E-03	2.00E-01	1.2	达标

8	中山粤海城	34,381,241	0.33	1 小时	24081124	3.17E-03	2.00E-01	1.59	达标
9	臻湾府	41,641,191	-2.88	1 小时	24070704	2.69E-03	2.00E-01	1.35	达标
10	恒大悦珑湾	4,805,768	-3.67	1 小时	24080303	2.53E-03	2.00E-01	1.27	达标
11	西湾外国语学校	4,485,701	-0.78	1 小时	24080303	2.68E-03	2.00E-01	1.34	达标
12	保利和筑天汇花园	4637,-1208	-0.03	1 小时	24081503	2.35E-03	2.00E-01	1.17	达标
13	横门社区卫生服务站	18,681,512	1.96	1 小时	24082222	3.92E-03	2.00E-01	1.96	达标
14	十顷村	1294,59	-0.91	1 小时	24082822	4.62E-03	2.00E-01	2.31	达标
15	横门小学	1,378,346	3.7	1 小时	24081123	4.54E-03	2.00E-01	2.27	达标
16	麻东村	787,-803	7.02	1 小时	24081521	2.18E-03	2.00E-01	1.09	达标
17	麻西村	804,-1461	1.63	1 小时	24060604	3.71E-03	2.00E-01	1.85	达标
18	林溪村	534,-2103	0.01	1 小时	24060622	3.38E-03	2.00E-01	1.69	达标
19	上栏	1446,-2627	-0.85	1 小时	24050706	2.04E-03	2.00E-01	1.02	达标
20	冲口门村	1648,-3254	34.87	1 小时	24050706	2.02E-03	2.00E-01	1.01	达标
21	大浦环	2138,-4200	-0.88	1 小时	24042405	1.67E-03	2.00E-01	0.84	达标
22	冲口村	669,-4183	19.47	1 小时	24060622	2.02E-03	2.00E-01	1.01	达标
23	冲口卫生站	331,-4537	16.19	1 小时	24091424	2.40E-03	2.00E-01	1.2	达标
24	左步村	-125,-4740	1.11	1 小时	24110824	1.43E-03	2.00E-01	0.72	达标
25	濠冲村	-867,-2663	1.21	1 小时	24081607	3.27E-03	2.00E-01	1.63	达标
26	南塘村	-2049,-2832	12.94	1 小时	24060602	2.63E-03	2.00E-01	1.32	达标
27	茶东	-2303,-3963	-0.22	1 小时	24111119	2.06E-03	2.00E-01	1.03	达标

28	榄边小学	-3012,-3845	5.51	1 小时	24091507	2.15E-03	2.00E-01	1.08	达标
29	榄边村	-3349,-4183	-0.82	1 小时	24091507	2.12E-03	2.00E-01	1.06	达标
30	锦盛恒富 得名苑	-2826,-4706	1.69	1 小时	24091924	1.95E-03	2.00E-01	0.98	达标
31	大博头村	-2387,-5196	2.8	1 小时	24061523	1.90E-03	2.00E-01	0.95	达标
32	中山市南 朗医院	-2404,-5331	2.6	1 小时	24081324	1.93E-03	2.00E-01	0.96	达标
33	东海岸花 园	-3299,-4824	4.61	1 小时	24111606	1.84E-03	2.00E-01	0.92	达标
34	大车村	-4126,-4064	9.33	1 小时	24110401	2.01E-03	2.00E-01	1.01	达标
35	云衡小学	-3214,-5500	14.37	1 小时	24111119	1.90E-03	2.00E-01	0.95	达标
36	南朗社区	-2674,-5652	3.09	1 小时	24061523	1.71E-03	2.00E-01	0.85	达标
37	雅居乐湾 际壹号	5785,-3051	-2	1 小时	24092707	1.98E-03	2.00E-01	0.99	达标
38	中山纪念 小学	56,833,653	0	1 小时	24091404	1.96E-03	2.00E-01	0.98	达标
39	规划居住 用地 1	1260,-316	0.93	1 小时	24091720	1.94E-03	2.00E-01	0.97	达标
40	规划居住 用地 2	1462,-535	-0.27	1 小时	24061606	2.89E-03	2.00E-01	1.44	达标
41	规划教育 用地 1	1479,-1008	-1.18	1 小时	24082520	3.03E-03	2.00E-01	1.52	达标
42	规划教育 用地 2	1986,-721	-1.64	1 小时	24070507	3.08E-03	2.00E-01	1.54	达标
43	规划教育 用地 3	2037,-231	-0.97	1 小时	24070504	4.16E-03	2.00E-01	2.08	达标

44	规划教育用地 4	2644,-772	-2.22	1 小时	24070507	3.95E-03	2.00E-01	1.97	达标
45	规划居住用地 3	12,603,906	0.66	1 小时	24081305	2.80E-03	2.00E-01	1.4	达标
46	规划居住用地 4	30,663,568	-1.31	1 小时	24072405	2.57E-03	2.00E-01	1.29	达标
47	规划居住用地 5	33,373,805	-0.26	1 小时	24072405	2.33E-03	2.00E-01	1.16	达标
48	规划居住用地 6	44,344,497	0	1 小时	24091402	2.09E-03	2.00E-01	1.05	达标
49	规划居住用地 7	46,033,957	-3.21	1 小时	24070705	1.95E-03	2.00E-01	0.97	达标
50	规划中小学用地 1	50,084,261	0	1 小时	24070705	1.75E-03	2.00E-01	0.88	达标
51	规划居住用地 8	53,793,552	-1.31	1 小时	24091404	2.10E-03	2.00E-01	1.05	达标
52	规划居住用地 9	57,343,703	0	1 小时	24091404	1.97E-03	2.00E-01	0.98	达标
53	规划中小学用地 2	58,023,484	-0.49	1 小时	24070603	2.00E-03	2.00E-01	1	达标
54	规划居住用地 10	59,202,927	0.02	1 小时	24090207	1.87E-03	2.00E-01	0.93	达标
55	规划居住用地 11	47,552,589	1.5	1 小时	24062701	2.34E-03	2.00E-01	1.17	达标
56	规划居住用地 12	54,642,234	-0.03	1 小时	24071007	2.26E-03	2.00E-01	1.13	达标

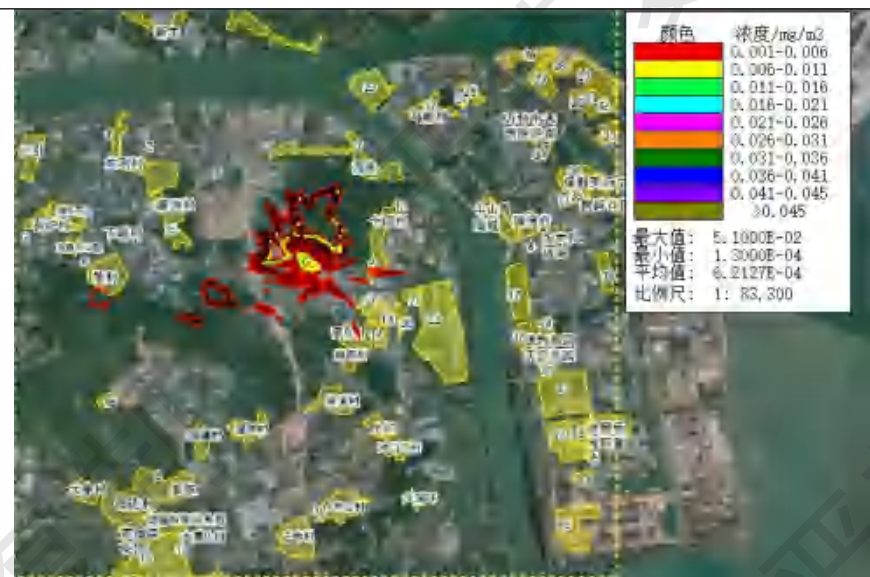
57	规划中小学用地 3	54,641,745	0	1 小时	24070704	2.26E-03	2.00E-01	1.13	达标
58	规划居住用地 13	4164,-79	-0.08	1 小时	24061605	2.76E-03	2.00E-01	1.38	达标
59	规划居住用地 14	5987,90	0	1 小时	24091102	2.04E-03	2.00E-01	1.02	达标
60	规划居住用地 15	4839,-1683	-1.4	1 小时	24070507	2.38E-03	2.00E-01	1.19	达标
61	规划中小学用地 4	4822,-839	-2.5	1 小时	24091422	2.35E-03	2.00E-01	1.18	达标
62	规划医院用地 1	4890,-2055	0.79	1 小时	24082607	2.28E-03	2.00E-01	1.14	达标
63	规划居住用地 16	5042,-2916	-0.92	1 小时	24081603	1.80E-03	2.00E-01	0.9	达标
64	规划中小学用地 5	5430,-2882	-2	1 小时	24092707	1.99E-03	2.00E-01	1	达标
65	规划居住用地 17	5515,-3828	-3.25	1 小时	24062702	1.77E-03	2.00E-01	0.89	达标
66	规划居住用地 18	5211,-4639	-2.54	1 小时	24092103	1.80E-03	2.00E-01	0.9	达标
67	规划居住用地 19	-3873,-2359	23.89	1 小时	24082523	2.34E-03	2.00E-01	1.17	达标
68	民家 6 队	9,225,561	-1.87	1 小时	24092505	2.09E-03	2.00E-01	1.04	达标
69	裕安村	274,734	-2.22	1 小时	24091403	2.34E-03	2.00E-01	1.17	达标
70	沿江村	-42,615,899	-1.95	1 小时	24051120	1.68E-03	2.00E-01	0.84	达标
71	新丰	-27,084,987	-2.79	1 小时	24062804	2.07E-03	2.00E-01	1.03	达标
72	茂生	13,272,099	1.78	1 小时	24070502	3.77E-03	2.00E-01	1.89	达标

73	茂生社区卫生站	11,252,724	-0.95	1 小时	24081522	3.56E-03	2.00E-01	1.78	达标
74	中健肝胆专科医院	-38,392,927	-3.92	1 小时	24082524	2.42E-03	2.00E-01	1.21	达标
75	东利村	-29,951,913	-2.63	1 小时	24072304	2.93E-03	2.00E-01	1.46	达标
76	珊洲村	-24,041,458	8.87	1 小时	24082307	2.93E-03	2.00E-01	1.46	达标
77	中山海滨医院	-30,622,640	2.72	1 小时	24082524	2.65E-03	2.00E-01	1.33	达标
78	中山市育英学校	-26,231,035	12.98	1 小时	24081423	3.07E-03	2.00E-01	1.53	达标
79	下岐村	-36,361,018	-0.06	1 小时	24091401	2.66E-03	2.00E-01	1.33	达标
80	黎村	-3687,22	17.49	1 小时	24091703	2.58E-03	2.00E-01	1.29	达标
81	方直香山墅	-4,531,664	-3.05	1 小时	24070423	2.44E-03	2.00E-01	1.22	达标
82	臻华花园	-45,651,390	-0.35	1 小时	24053001	2.21E-03	2.00E-01	1.11	达标
83	灰炉村	-47,681,069	0.63	1 小时	24101223	2.08E-03	2.00E-01	1.04	达标
84	火炬开发区第九小学	-54,771,018	-3.39	1 小时	24052320	1.81E-03	2.00E-01	0.9	达标
85	火炬开发区第二中学	-4,329,495	0.2	1 小时	24070423	2.46E-03	2.00E-01	1.23	达标
86	小引	-53,082,606	3.55	1 小时	24041506	2.02E-03	2.00E-01	1.01	达标
87	网格	-100,500	130.5	1 小时	24092901	1.44E-01	2.00E-01	72.03	达标

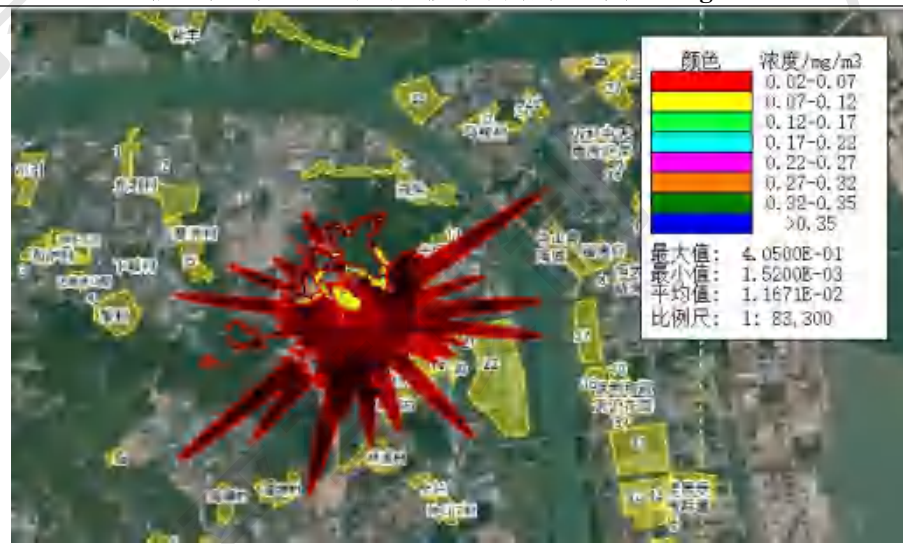
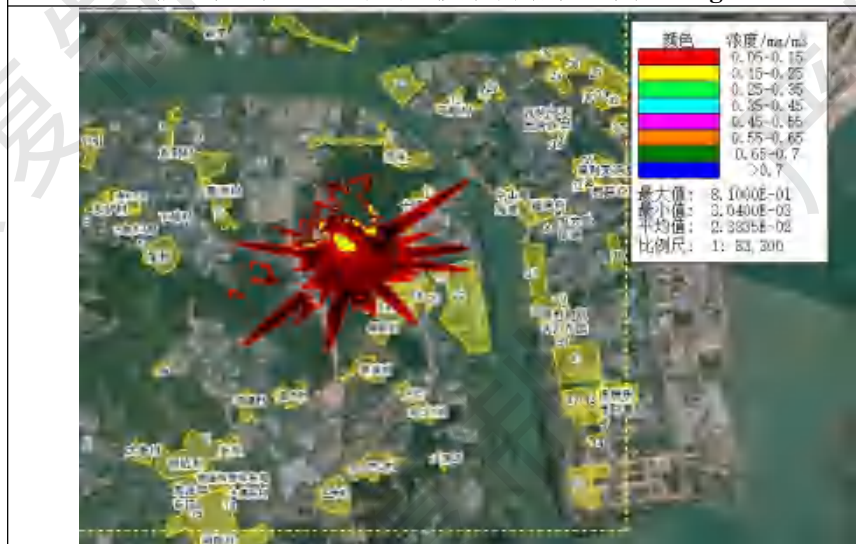
非正常浓度预测图如下:



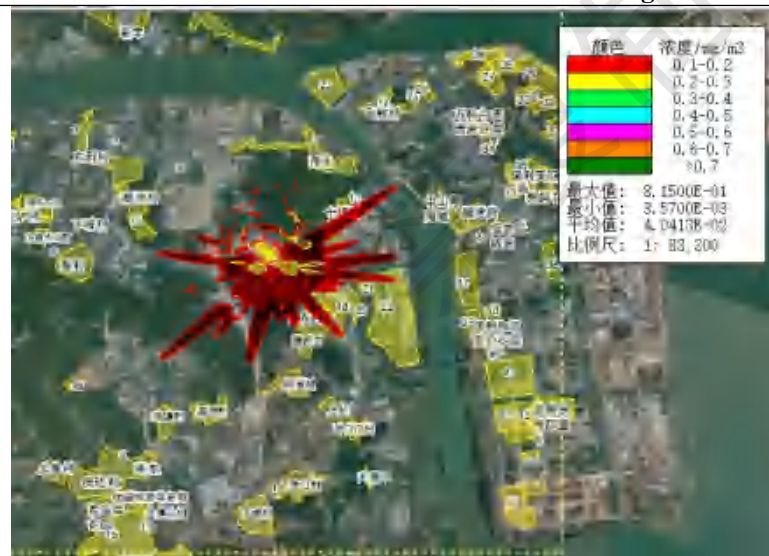
非正常工况 NO2 小时浓度预测结果 (单位: mg/m^3)



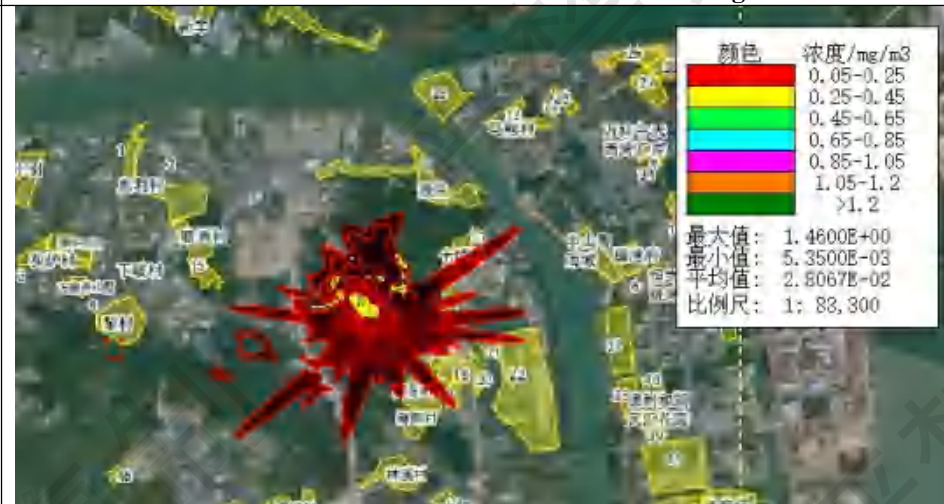
非正常工况 SO2 小时浓度预测结果 (单位: mg/m^3)



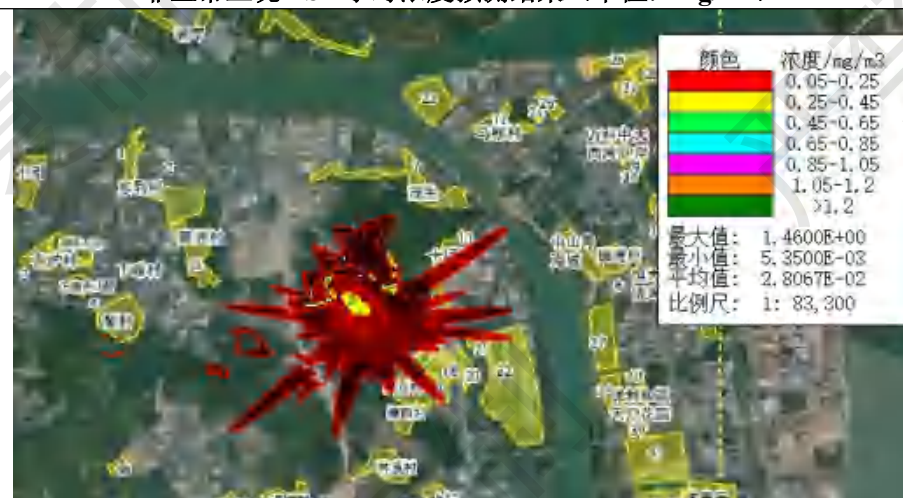
非正常工况 PM10 小时浓度预测结果 (单位: mg/m^3)



非正常工况 PM2.5 小时浓度预测结果 (单位: mg/m^3)



非正常工况 TSP 小时浓度预测结果 (单位: mg/m^3)



非正常工非甲烷总烃小时浓度预测结果 (单位: mg/m^3)



非正常工况 TVOC 小时浓度预测结果 (单位: mg/m^3)

非正常工况二甲苯小时浓度预测结果 (单位: mg/m^3)

5.2.4 环境影响预测小结

根据预测结果可知：正常工况时，预测因子 TVOC、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、TSP、二甲苯、苯乙烯、非甲烷总烃在网格点及环境空气保护目标短期贡献浓度贡献值占标率均小于 100%；二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、TSP 年均浓度贡献值占标率均小于 30%。对标 2030 年 12 月 31 日后的标准值，氯化氢、氰化氢、TVOC、硫酸雾、硝酸雾（以二氧化氮计）、氨、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、氯气、甲醛、硫化氢、TSP、非甲烷总烃在网格点及环境空气保护目标短期贡献浓度贡献值占标率均小于 100%；二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、TSP 年均浓度贡献值占标率均小于 30%。

正常工况时，预测因子 TVOC、TSP、非甲烷总烃、二甲苯、苯乙烯叠加背景浓度、在建、拟建项目的环境影响后，短期浓度符合环境质量标准。PM₁₀、PM_{2.5} 叠加现状浓度在建、拟建项目的环境影响后，95%保证率日平均质量浓度与年平均质量浓度均符合环境质量标准。NO₂、SO₂ 叠加现状浓度、在建、拟建项目的环境影响后，1 小时平均质量浓度、98%保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度均符合环境质量标准。综上所述，本项目运营废气正常排放时，对环境影响可以接受。对标 2030 年 12 月 31 日后的标准值，SO₂、PM_{2.5} 叠加现状浓度、区域削减源、在建、拟建项目的环境影响后，保证率日平均质量浓度与年平均质量浓度均符合环境质量标准，PM₁₀、NO₂ 叠加现状浓度、区域削减源、在建、拟建项目的环境影响后，年平均质量浓度、保证率日平均质量浓度超过环境质量标准。因此政府应按照环境质量标准要求，出具相应的达标规划，以达到区域环境质量改善的目标。

在非正常工况下，本项目各污染因子的 1 小时平均最大落地浓度贡献值占标率均未超标，废气污染物 1 小时平均最大落地浓度贡献值相比正常工况有所增加。建设单位须加强对废气处理设施的维护保养和管理，并按照相关操作规程制度严格执行，最大程度上减轻因污染防治措施停止工作造成的非正常工况废气排放，若废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

5.2.5 防护距离的确定

本项目利用《环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统对项目建成后所有源强（包括点源、面源、现有源、在建源、拟建源），本次大气防护距离评价以项目改扩建后情景（包含所有源强）进行预测，计算网格间距为 50 米，预测结果详见上述大气预测内容，根据预测结果，正常排放情况下，各污染物区域最大落地浓度未超过质量短期浓度标准值，因此项目无需设置大气环境防护距离。

表 5.2-30 项目各污染物短期浓度厂界达标情况

污染物	取值时间	环境质量浓度 限值 (mg/m³)	厂界无组织排 放标准 (mg/m³)	最大落地浓度 (mg/m³)	达标情况
PM ₁₀	日平均	0.12	/	0.0262	达标
PM _{2.5}	日平均	0.06	/	0.0131	达标
TSP	日平均	0.3	/	0.0523	达标
二甲苯	1 小时	0.05	0.12	0.0299	达标
NO ₂	1 小时	0.2	0.12	0.15	达标
	日平均	0.08		0.0128	达标
SO ₂	1 小时	0.5	0.4	0.0321	达标
	日平均	0.15		0.00273	达标
TVOC	8 小时	0.6	/	0.199	达标
非甲烷总 烃	1 小时	2	4	1.43	达标

5.3 营运期地表水环境影响分析

据项目工程分析可知，项目营运过程中废水主要为员工生活污水和生产废水。本项目位于中山市污水处理有限公司的纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理，最终汇入涌口门上涌；生产废水收集后交由有废水处理能力单位转移处理。

项目运营过程中不涉及废水直接排放，项目地表水评价等级判定为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的有关要求，项目无需进行地表水环境影响预测分析，评价过程中着重分析水污染控制和水环境影响减缓措施和有效性评价等两部分内容。

5.3.1 废水污染源及废水排放去向

项目运营过程中产生的废水主要为员工生活污水和生产废水。本项目运营期间各废水情况及去向见下表：

表 5.3-1 废水产生情况及其去向一览表

废水名称	排放水量	主要污染物	去向
生活污水	16200m ³ /a	pH、CODCr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理，最终汇入涌口门上涌
生产废水	429.96m ³ /a	CODcr、石油类、SSL、pH、BOD ₅ 、色度、氨氮、二甲苯	收集后交由有废水处理能力单位转移处理

5.3.2 污染源排放量核算

表 5.3-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序	废水	污染	排放	排放规律	污染治理设施	排	排	排放口

					污 染 治 理 设 施 编 号	污 染 治 理 设 施 名 称	污 染 治 理 设 施 工 艺			
1	生活 污水	pH、 COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 、总磷	中山 市南 朗街 道横 门污 水处 理厂	间断排 放，排放 期间流量 不稳定且 无规律， 但不属于 冲击型排 放	TW 001	三 级 化 粪 池	三级化粪 池	W S- 1	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清浄下水排 放 □温排水排放 □车间或车间 处理设施排 放口
2	生产 废水	COD _{Cr} 、石油 类、 SSL、 pH、 BOD ₅ 、 色度、 氨氮、 二甲 苯	收集 后交 由有 废水 处理 能力 单位 转移 处理	/	/	/	/	/	/	/

表 5.3-3 废水间接排放口基本情况表

序 号	排 放 口 编 号	排放口地 理坐标 a		废 水 排 放 量/ (万 m ³ /a)	排 放 去 向	排 放 规 律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
		经 度	纬 度					名 称 b	污 染 物 种 类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值/(mg/L)
1	WS- 1	/	/	1.62	进入城 市污水 处理厂	间断排放， 排放期间流 量不稳定且 无规律，但不 属于冲击型 排放	/	中 山 市 南 朗 街 道 横 门 污	pH	6-9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									总磷	/

								水 处 理 厂		

表 5.3-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 a	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	WS-1	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) (第二时段) 三级标准	6-9
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		--
		总磷		--

表 5.3-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	环境保护目标	饮用水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 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 ☐ ; 涉水的风景名胜區 ☐ ; 其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
评价等级	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐
	评价等级	水污染影响型 一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	水文要素影响型 一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	生态环境主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐

	区域水资源开发利用情况	未开发 ☐ ; 开放量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		/	/	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) k m ²		
	评价因子	/		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸水域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☐ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸水域: 面积 () k m ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		

		设计水文条件 ☐					
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运营期 ☐ ; 服务期满 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐					
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐					
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河(湖库近岸海域)排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐					
影响评价	污染源排放量核算	污染物名称		排放量(t/a)		排放浓度(mg/L)	
		生活污水	水量 m ³ /a	16200		/	
			pH	/		6-9(无量纲)	
			COD _{Cr}	0.45		250	
			BOD ₅	0.27		150	
			SS	0.27		150	
			NH ₃ -N	0.045		25	
		总磷	0.0486		3		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	
		()	()	()	()	()	
生态流量	生态流量: 一般水期() m ³ /s; 鱼类繁殖期() m ³ /s; 其他() m ³ /s 生态水位: 一般水期() m; 鱼类繁殖期() m; 其他() m						

	确定			
防治措施	环保措施	污染处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☒
		监测点位	()	()
	监测因子	()	()	
	污染物排放清单	☒		
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐		
注: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。				

5.4 营运期声环境影响分析

5.4.1 主要噪声源

本项目噪声主要为各类生产设备产生的噪声, 噪声级范围为 65~90dB(A), 噪声污染源具体情况见下表。

在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备, 并对各类设备进行合理安装, 生产设备在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施(根据《噪声与振动控制手册》(机械工业出版社)加装减振底座的综合降噪效果为 5~8dB(A), 本项目取 5dB(A))。

本项目厂房采用砖混结构, 门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品, 同时进行合理布局, 各作业区采取错位方式进行设置, 避免大量设备设施平行设置, 生产时避免打开门窗, 根据《噪声与振动控制手册》(机械工业出版社), 墙体隔声效果可以降噪 10~30dB(A), 本项目以 20dB(A)计)。

表 5.4-1 室外噪声源强调查表

序号	声源名称	声源源强单台设备声功率级/dB(A)	数量	声源源强声功率级/dB(A)	声源控制措施	距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	插入损失/dB
						东	南	西	北	东	南	西	北		
1	切割机	80	10	90.00	安装减振垫、墙体隔声	85	82	381	75	51.41	51.72	38.38	52.50	昼间、夜间	2
2	数控板料折弯机	80	2	83.01		87	82	379	75	44.22	44.73	31.44	45.51		
3	折弯机	80	3	84.77		65	82	401	75	48.51	46.49	32.71	47.27		
4	锯床	80	3	84.77		233	85	233	72	37.42	46.18	37.42	47.62		
5	卷板机	80	1	80.00		452	86	14	71	26.90	41.31	57.08	42.97		
6	液压弯管机	80	1	80.00		158	81	308	76	36.03	41.83	30.23	42.38		
7	四棍卷板机	80	1	80.00		124	86	342	71	38.13	41.31	29.32	42.97		
8	波纹片成型机	70	1	70.00		87	86	379	71	31.21	31.31	18.43	32.97		
9	高效倒角机	80	1	80.00		422	86	44	71	27.49	41.31	47.13	42.97		
10	PWST-数字焊机	70	150	91.76		220	86	246	71	44.91	53.07	43.94	54.74		
11	电弧螺柱焊机	70	3	74.77		159	45	307	112	30.74	41.71	25.03	33.79		
12	手持激光焊机	70	8	79.03		241	46	225	111	31.39	45.78	31.99	38.12		
13	全景焊接机器人	70	12	80.79		143	46	323	111	37.69	47.54	30.61	39.89		
14	抛丸机	80	1	80.00		140	48	326	109	37.08	46.38	29.74	39.25		
15	气动打磨机	85	20	98.01		321	48	145	109	47.88	64.39	54.78	57.26		
16	吊钩式抛丸清理机	70	3	74.77		256	45	210	112	26.61	41.71	28.33	33.79		
17	喷漆、补漆房（配备水帘柜）	70	1	70.00		87	44	379	113	31.21	37.13	18.43	28.94		

18	喷粉房	70	8	79.03	110	44	356	113	38.20	46.16	28.00	37.97
19	固化炉	70	4	76.02	124	44	342	113	34.15	43.15	25.34	34.96
20	半自动切管机	80	1	80.00	350	43	116	114	29.12	47.33	38.71	38.86
21	等离子切割机	80	1	80.00	312	75	154	82	30.12	42.50	36.25	41.72
22	激光切管机	80	2	83.01	289	62	177	95	33.79	47.16	38.05	43.46
23	散热片成型线	70	5	76.99	256	58	210	99	28.82	41.72	30.55	37.08
24	发卷机	80	1	80.00	230	95	236	62	32.77	40.45	32.54	44.15
25	散热片成型机	70	1	70.00	319	26	147	131	19.92	41.70	26.65	27.65
26	点焊机	70	2	73.01	189	113	277	44	27.48	31.95	24.16	40.14
27	缝焊机	70	1	70.00	142	142	324	15	26.95	26.95	19.79	46.48
28	切头机	80	1	80.00	158	153	308	4	36.03	36.31	30.23	67.96
29	校平机	70	1	70.00	336	134	130	23	19.47	27.46	27.72	42.77
30	理片机	70	1	70.00	298	139	168	18	20.52	27.14	25.49	44.89
31	组装机	70	1	70.00	275	124	191	33	21.21	28.13	24.38	39.63
32	波纹片成型线	70	1	70.00	242	58	224	99	22.32	34.73	23.00	30.09
33	发卷机	80	1	80.00	216	62	250	95	33.31	44.15	32.04	40.45
34	散热片成型机	70	1	70.00	305	64	161	93	20.31	33.88	25.86	30.63
35	波翅合焊机	70	1	70.00	175	68	291	89	25.14	33.35	20.72	31.01
36	焊机	70	120	90.79	128	72	338	85	48.65	53.65	40.21	52.20
37	焊接变位机	70	36	85.56	144	73	322	84	42.40	48.30	35.41	47.08
38	环缝焊接专机	70	1	70.00	322	78	144	79	19.84	32.16	26.83	32.05
39	自动焊接专机	70	7	78.45	284	71	182	86	29.38	41.43	33.25	39.76
40	法兰组对接焊机	70	4	76.02	261	68	205	89	27.69	39.37	29.79	37.03
41	冷水机	70	33	85.19	228	62	238	95	38.03	49.34	37.65	45.63
42	辊道通过式抛丸清理机	75	1	75.00	202	64	264	93	28.89	38.88	26.57	35.63

43	空压机	85	2	88.01
44	三工位铜排加工机	80	2	83.01
45	数控母线折弯机	80	3	84.77
46	数控母线冲剪机	80	2	83.01
47	多功能母线加工机	80	1	80.00
48	铣床	80	1	80.00
49	全自动双压双穿热缩管机	70	2	73.01
50	自动切料机	80	2	83.01
51	液压铜焊机	70	2	73.01
52	二次线智能开线设备	75	3	79.77
53	全自动套号码管端子压着机	80	1	80.00
54	雕刻机	75	1	75.00
55	手持打磨机	85	4	91.02
56	铁心智能装配产线	75	1	75.00
57	3T 绕线机	80	14	91.46
58	5T 绕线机	80	6	87.78
59	1400 箔绕机	80	3	84.77
60	1600 箔绕机	80	4	86.02
61	焊机	70	7	78.45
62	100T 压机	80	1	80.00
63	翻转机	75	1	75.00
64	线圈翻转机	75	1	75.00
65	线圈翻转机 2	75	1	75.00
66	自助打磨机	85	2	88.01
67	高频焊机	70	3	74.77

41	53	425	104	55.75	53.52	35.44	47.67
30	59	436	98	53.47	47.59	30.22	43.19
30	48	436	109	55.23	51.15	31.98	44.02
30	24	436	133	53.47	55.41	30.22	40.53
50	31	416	126	46.02	50.17	27.62	37.99
52	36	414	121	45.68	48.87	27.66	38.34
45	39	421	118	39.95	41.19	20.52	31.57
40	42	426	115	50.97	50.55	30.42	41.80
41	40	425	117	40.75	40.97	20.44	31.65
50	38	416	119	45.79	48.18	27.39	38.26
45	30	421	127	46.94	50.46	27.51	37.92
41	40	425	117	42.74	42.96	22.43	33.64
30	35	436	122	61.48	60.14	38.23	49.29
30	35	436	122	45.46	44.12	22.21	33.27
273	35	193	122	42.74	60.58	45.75	49.73
240	44	226	113	40.18	54.91	40.70	46.72
214	46	252	111	38.16	51.52	36.74	43.86
181	46	285	111	40.87	52.77	36.92	45.11
134	47	332	110	35.91	45.01	28.03	37.62
150	40	316	117	36.48	47.96	30.01	38.64
420	30	46	127	22.54	45.46	41.74	32.92
422	47	44	110	22.49	41.56	42.13	34.17
443	48	23	109	22.07	41.38	47.77	34.25
421	35	45	122	35.52	57.13	54.95	46.28
435	46	31	111	22.00	41.52	44.94	33.86

68	二保焊机	70	10	80.00		47	47	419	110	46.56	46.56	27.56	39.17		
69	氩弧焊机	70	20	83.01		36	48	430	109	51.88	49.39	30.34	42.26		
70	真空机	80	1	80.00		36	38	430	119	48.87	48.40	27.33	38.49		

5.4.2 预测模型

1、对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{L_i/10}$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级，dB（A）；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。噪声预测值计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \log(10^{L_1/10} + 10^{L_2/10})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_1 ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_2 ——预测点的背景噪声值，dB。

2、固定声源向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象，项目声源位于室内，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，采用室内声源等效室外声源声功率级计算方法进行预测，即：

①室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。



图 5.4-1 室内声源等效为室外声源图例

②某一室内声源靠近窗户结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因子；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

④在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ 靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ 靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i 围护结构i倍频带的隔声量, dB。

⑤将室内声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积, m^2 。

⑥按室外声源预测方法计算预测点处的A声级:

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 LA_i , 在T时间内该声源工作时间为 t_i ; 第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为 LA_j , 在T时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值($Leqg$)为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

式中: $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

t_i ——在T时间内i声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j ——在T时间内j声源工作时间, s。

5.4.3 评价标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

5.4.4 预测结果与分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021): “列表给出建设项目厂界(场界、边界)噪声贡献值和各声环境保护目标处的背景噪声值、噪声

贡献值、噪声预测值，并评价其超标和达标情况。”

结合工程分析可知，采用 HJ2.4-2021 推荐的噪声预测模式，采用环安 NoiseSystem 软件进行噪声影响预测模拟计算，预测项目各种噪声分别采取相应的降噪、隔声、吸声措施后。

表 5.4-2 项目厂界噪声预测结果（单位：dB（A））

预测点	贡献值	标准限值	
		昼间	夜间
西边界最大值	45.23	65	55
南边界最大值	46.61	65	55
东边界最大值	49.81	65	55
北边界最大值	52.4	65	55

由预测结果可知，在采取隔声、减振等治理措施的情况下，项目厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。项目厂界外 200 米均为工业企业或农用地，无居民区、学校、医院等敏感点。本项目的建设对周围声环境影响不大。

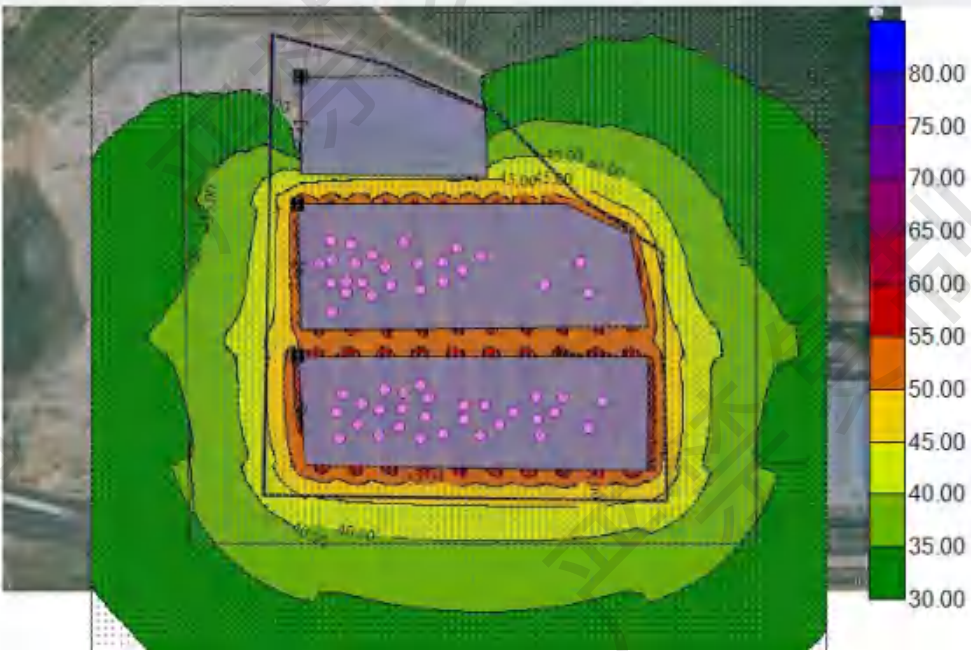


图 5.4-2 噪声预测结果图

表 5.4-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级 与范围	评价等级	一级□	二级□	三级√
	评价范围	200m√	大于 200m□	小于 200m□

评价因子	评价因子	等效连续 A 声级√ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区√	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期□		中期□ 远期□	
	现状调查方法	现场实测法√ 现场实测加模型算法□ 收集资料□					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料√ 研究成果□					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√ 其他□					
	预测范围	200m√ 大于 200m□ 小于 200m□					
	预测因子	等效连续 A 声级√ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标√ 不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标√ 不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测√ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）			监测点位数（ ）		无监测√
评价结论	环境影响	可行√ 不可行□					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

5.5 营运期固体废物影响分析

5.5.1 项目固体废物产生种类及处理措施

本项目运营期产生的固体废物主要包括：生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物等。

危险废物定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处置；一般工业固体废物交由具有一般工业固废处理能力的单位处理；生活垃圾交环卫部门处理。

同时，必须加强固体废弃物在堆放、运输过程中的监督管理，不能随意堆放，以免随地表水流入纳污水域造成污染，危险废物要及时运出，避免堆放时间过长，减少对环境的影响。

经上述处理方法处理固体废物后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

5.5.2 危险废物环境影响分析

5.5.2.1 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危废仓应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有

关规定设计、建设、运行，满足以下要求：

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

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

3、危废仓或仓内分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

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

5、同一个危废仓宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

6、危废仓应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

7、危废仓内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

8、在危废仓内或通过分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

综上所述，危废仓按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失等措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水；定期清理危险废物，对产生的危险废物进行分区摆放，对危废间进行明确的警示标识，做好运营及管理，杜绝出现危险废物泄漏问题。

表 5.5-1 危废暂存设施可行性分析

序号	贮存场所 (设施) 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	含油金属碎屑	HW49	900-041-49	生产厂 区内	1473.76m ²	袋装/桶装 堆存	50t	不定期
		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装/桶 装堆存		
		水帘柜沉渣	HW12	900-252-12			桶装堆 存		
		水喷淋沉渣	HW49	900-041-49			桶装堆 存		
		含油废抹布及废 手套	HW49	900-041-49			袋装/桶 装堆存		
		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装/桶 装堆存		
		废化学品包装物	HW49	900-041-49			袋装堆 存		
		废切削液	HW09	900-006-09			桶装堆 存		
		废切削液包装物	HW08	900-249-08			桶装堆 存		
		废液压油	HW08	900-218-08			桶装堆 存		
		废液压油包装物	HW08	900-249-08			桶装堆 存		

5.5.2.2 运输过程的污染防治措施

具有相关危险废物经营许可证的单位需定期安排具有危运证资质的车辆到厂内收集危险废物。由于危险废物运输途径的距离较远，运输过程可能产生一定的风险，运输车辆必须采用较好的封闭措施和导流措施，渗出液通过导流汇到收装设备中，切不能让渗出液在运输车辆行驶中随意泄漏。

5.5.2.3 利用或者处置方式的污染防治措施

项目拟将危险废物交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物贮存的要求实施，危废仓、危废包装容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，有集排水和防渗漏设施，符合消防要求，堆放过程不混放不相容危险废物，废物采用密封贮存容器贮存，贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。项目涉及多

种危险废物种类，在危废仓暂存期间，应分类分区摆放。

因此，本项目所有的固体废物建设单位通过合理有效的处置途径和安全可靠的堆存措施，只要做到严格执行，项目产生的固体废物将不会对环境产生危害。

5.6 营运期地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于污染物通过垂直渗透进入包气带，进入包气带污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质，一般说来，土壤粗细而紧密，渗透性差，则污染慢，反之颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

5.6.1 水文地质概况

本项目地下水水文地质情况引用 2025 年 6 月建设单位委托中佳勘察设计有限公司编制的《明阳现代能源高端装备科技产业项目(一期)场地岩土工程勘察报告》（工程编号：ZJKV-ZS-2025063）中的结论，具体如下：

（1）地质概况

本项目位于中山市南朗街道横门工业区，场地原始地貌单元为山体，山顶标高约 106m，后经开山平整至现状标高，场地外围保留有永久边坡。各勘探点标高为 6.75~7.75m，场地开阔、较平整。

本项目所在区域地层结构主要由第四纪以后的河流冲击物层不整合覆盖于燕山期发生褶皱凹陷地层之上构成。地层多以砂砾、砂质粘土、粘土和淤泥组成。地表多为现代河流冲积物覆盖，少见基岩露头。地貌上，属于珠江三角洲冲积平原。

（2）场地岩土分层及其特征

勘察深度范围内，按岩土成因和特征，场地地层可分为：1.杂填土；2.强风化花岗石；3.中风化花岗石。现自上而下分述如下：

1.杂填土（Q^{ml}）

杂色，很湿-饱和，欠压实，堆填时间近 3 年；主要成份为花岗岩风化土、

石屑及岩块，颗粒不均匀，层厚 0.5-1.6m。

2.强风化花岗石

灰白色为主，节理裂隙发育，岩质较为新鲜，敲击声脆;岩芯多成碎块状，块径多为 2.0-8.0cm。层厚 0.9-2.2m。

3.中风化花岗石

灰白色-青灰色，细粒结构，块状构造，节理裂隙较发育，岩芯多成短柱状，柱长 5-20cm。采取率 85%-95%。岩石坚硬程度为较硬岩，岩体完整程度较破碎，岩体基本质量等级为 IV 级。层厚 1.2-6.2m。

(3) 地下水类型及其特征

场地地下水类型主要为上层滞水和基岩裂隙水两种。上层滞水赋存于①层杂填土中，主要受大气降水和地表水入渗补给，以垂向迳流及蒸发排泄为主，勘察期间测得地下水初见水位为 0.1~0.80m，稳定水位埋深为 0.10~0.90m，高程为 6.5m~7.0m。根据中山地区经验，场地附近地下水位年变化幅度在 0.8~1.5 米。因场地地下水位较高，且受降雨等因素影响明显，抗浮水位建议按场地室外地坪标高设计。基岩裂隙水主要赋存于强风化及中风化花岗岩的构造裂隙及分化裂隙中，呈现显著的非均质性和各向异性，接受大气降水补给，径流路径复杂，常以下降泉形式排泄于沟谷或低洼处，无稳定水位。

5.6.2 地下水污染源类型

项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为原料仓、危险废物、废水暂存区仓库等，主要污染物为液体和固体废物。

5.6.3 地下水污染途径分析

生产中各种产生污染设施的区域通过跑、冒、滴、漏等途径产生的污染物进入包气带，进而迁移扩散进入地下水。

(1) 原料仓

本项目涉及的涂料、液压油等放在化学品仓库内，仓库位于厂区内。若上述物料在原料仓存放过程中，出现包装桶/袋破裂、渗漏，则有可能造成物料泄漏事故的发生。若化学原料进入周边土壤区域，则将对周边土壤造成污染，若化学

原料进入周边水体或地下水，则将对周边水体和地下水造成污染。

(2) 废水暂存区

本项目生产废水暂存在废水暂存区，若生产废水在暂存过程中，出现包装桶破裂、渗漏，则有可能造成生产废水泄漏事故的发生。若生产废水进入周边土壤区域，则将对周边土壤造成污染，若生产废水进入周边水体或地下水，则将对周边水体和地下水造成污染。

(3) 危险废物暂存区

危险废物仓库内存放的危险废物主要有废化学品原料包装物、废饱和活性炭、含废机油抹布、废机油及其包装桶等。若在上述物料的临时存放过程中，发生物料的散落或包装物的破损而发生物料的泄漏，又或因危险废物仓库内地面未做好防渗漏和防漫流的措施，均有可能引起物料的泄漏，若泄漏的物料进入周边土壤区域，则将对周边土壤造成污染，若泄漏的物料进入地下水，则将对地下水造成污染。

5.6.4 地下水环境现状调查结果

监测结果表明，本项目在地下水监测点中，各项水质指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类水质标准，地下水环境质量良好。

5.6.5 地下水环境影响分析

5.6.5.1 正常工况地下水影响分析

本项目地下水污染源主要为化学品仓原料泄漏、生产废水暂存区废水泄漏、液态危险废物渗漏对地下水的影响。

正常状况下，项目生产区域、化学品暂存区域、危险化学品将采取防渗措施，防渗工程按照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行设计，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“9.4.2 已依据 GB16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。综上所述，正常状况下，本项目运营期对地下水的影响较小。

5.6.5.2 事故工况地下水影响分析

非正常状况是指由于防渗措施不得当或失效导致废水泄漏渗入地下水污染地下

水环境，本次评价预测非正常状况下对地下水环境可能造成的影响程度及影响范围，并针对性地提出了预防和防治措施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.5 预测因子的选择：按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子，同时考虑国家和地方要求控制的污染物。

根据项目主要通过废水暂存区废水渗漏污染地下水，根据生产废水污染源强核算可知，生产废水主要污染因子包括 COD、石油类、氨氮、二甲苯等。

表 5.6-1 渗滤液水质标准指数一览表

物质名称	废水浓度/mg/L	地下水标准 V 类	标准指数
pH	4.83~9	/	/
色度	300	/	/
氨氮	4.2	1.5	2.8
CODmn	1495.5	10	149.55
BOD ₅	1000	/	/
石油类	120	/	/
二甲苯	200	1	200

注：根据周世厥等人《环境监测中某些指标的相关性分析》一文分析高锰酸钾指数和 COD 的相关性表明，其关系为高锰酸钾指数=(0.2~0.7)COD_{Cr}，COD_{Mn}=0.5COD_{Cr}

根据上表可知本项目选取，COD_{Mn}、二甲苯作为预测因子。根据工程分析可知，项目废水暂存最大存储量约为 14.5 吨，废水暂存区设置围堰，假设事故发生 30 天后排查发现并立即采取相应措施进行处理。

（1）预测范围与预测时段

项目地下水环境影响预测范围与调查评价范围保持一致，预测层位为松散岩类孔隙水含水层。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016)对地下水环境影响预测的时段要求，结合项目工程特点和所在地水文地质条件，对本项目进行预测。

（2）情景设置

根据源项分析，项目污水暂存区地面按照相应要求做好防渗要求，正常状况下地下水环境影响在可控范围内，故项目仅对事故工况下的地下水环境影响进行预测分析。以保守为原则，本项目事故情景设定为废水收集池泄漏，且防渗层发生破损的情形，污染物将全部进入含水层。

(3) 模型选取

本项目废水暂存采用桶暂存，无法安装流量计，出于保守考虑，采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016)附录 D 的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界的模型方法进行分析。

具体模式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

Erfc () —余误差函数（可查《水文地质手册》获得）

(4) 模型概化

①水文地质条件概化

地下水流向呈一维稳定流状态，场地地下水流向总体上呈由北向南的趋势；假设污染物自厂区一点注入，为平面注入点源；污染物滴漏入渗不对地下水流场产生影响。

②污染物概化

污水收集系统防渗层发生破裂后长时间未进行处理，渗漏液连续不断渗入地下水含水层系统中。污染物浓度取各股废水产生浓度（最大泄漏浓度）。

(5) 参数选取

①地下水流速

地下水流速和流向的测量方法通常有经验公式法、等水位线法、仪器法、示踪法

四种（刘兆昌，1991；陆雍森，2002），在此，选用经验公式法推求地下水流速。

$$U=KI/n$$

式中：K——含水层渗透系数；

I——地下水水力坡度；

n——有效孔隙度，无量纲。

根据项目所在区域水文地质情况，渗透系数取人工素填土层最大值 $1.32 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ (0.114m/d)，本项目总孔隙度为 35%~51.1%，取最大值为 0.511，有效孔隙度取总孔隙度的 80%，因此约为 0.409。水力坡度取区域地下水水文地质资料，取 $I=0.001$ 。即水流速度 $u=0.00028 \text{m/d}$ 。

②纵向弥散系数 DL

$$DL=aL \times u$$

DL--纵向弥散系数；

aL：纵向弥散度，参考李国敏等关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 10m。

由此估算含水层中的纵向弥散系数：

$$DL=aL \times u=10 \text{m} \times 0.00904 \text{m/d} \approx 0.0028 \text{m}^2/\text{d}。$$

由于解析法模型未考虑地下水污染迁移过程中污染物在含水层中的吸附、稀释和生物化学反应，因此上述情景中模型的各项参数均予以保守性考虑。

③预测时间

预测 100 天、1000 天的地下水浓度值。

④预测源强

表 5.6-2 地下水污染源强一览表

渗漏区域	序号	预测因子	污染物浓度/mg/L
废水暂存池	1	CODmn	1495.5
	2	二甲苯	200

⑤预测结果分析

在设定的事故情景下，地下水预测结果如下表所示。

表 5.6-3 非正常工况下地下水预测结果表 单位: mg/L

距离/m	CODmn		二甲苯	
	100 天	1000 天	100 天	1000 天
0	1501.3	1501.3	200.0022	200.0022
5	1.300000046	67.4	0.002200006	8.8422
10	1.3	1.3584	0.0022	0.01001
15	1.3	1.300000732	0.0022	0.002200098
20	1.3	1.3	0.0022	0.0022
25	1.3	1.3	0.0022	0.0022
30	1.3	1.3	0.0022	0.0022
35	1.3	1.3	0.0022	0.0022
40	1.3	1.3	0.0022	0.0022
45	1.3	1.3	0.0022	0.0022
50	1.3	1.3	0.0022	0.0022
55	1.3	1.3	0.0022	0.0022
60	1.3	1.3	0.0022	0.0022
65	1.3	1.3	0.0022	0.0022
70	1.3	1.3	0.0022	0.0022
75	1.3	1.3	0.0022	0.0022
80	1.3	1.3	0.0022	0.0022
85	1.3	1.3	0.0022	0.0022
90	1.3	1.3	0.0022	0.0022
95	1.3	1.3	0.0022	0.0022
100	1.3	1.3	0.0022	0.0022

备注: 预测结果已叠加背景值, 根据地下水监测结果, CODmn 最大监测值为 1.3mg/l, 因此预测叠加采用最大值作为背景值, 二甲苯未检出, 因此二甲苯采用检出限作为背景值叠加。

表 5.6-4 不同污染物影响距离一览表

时间	CODmn		二甲苯	
	最远超标距离/m	最远影响距离 m	最远超标距离 m	最远影响距离 m
100 天	2	2	2	3
1000 天	6	8	6	10

根据上述预测结果可知:

CODmn 在 100 天时, 预测超标距离为 2m; 影响距离为 2m; 1000 天时, 预测超标距离为 6m; 影响距离为 8m。二甲苯在 100 天时, 预测超标距离为 2m; 影响距离为 3m, 1000 天时, 预测超标距离为 6m; 影响距离为 10m。

实际情况下, 污染物在土壤中会受到氧化还原、微生物降解等生物化学的综合作用及包气带的阻隔, 在事故发生情况下, 污染物的迁移速度也要远小于预测结果。从预测结果可以看出, 当本项目发生预测情况的事故情况时, 污染物对厂区地下水水质存在一定的影响, 而对厂区外地下水影响较微, 但随着时间的迁移, 污染

物会逐渐向厂外区域扩散。企业在运营过程中应加强地下水污染防治管理，对废水暂存区、危险化学品仓库、危废暂存间等重点污染防治区应严格落实好防渗措施，并加强日常监督管理，避免出现防渗层破裂等事故，从而造成地下水污染。

5.6.5.3 地下水影响总体评价

正常工况下，本项目落实相应的地下水保护措施，不会对周边地下水产生不良影响；厂区进行防渗防漏处理，不会对地下水造成影响。事故工况时，废水暂存设施发生破损泄漏时，采取泄漏补救措施后，附近受污染的区域主要集中在泄漏点附近，且随着时间的推移，受影响的区域向外扩散，但地下水中污染物浓度逐渐降低，对地下水的影响有限，影响的范围很小。项目设计的防渗体系技术较为成熟，防渗效果良好，采取必要的监控措施后，项目的运营不会对地下水造成明显影响。

为防止本项目建设对所在区域土壤及地下水产生污染，本项目拟采取以下防腐防渗措施：

1、源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，做到如下措施：

- ①原料仓、生产区地面已做水泥硬化处理。原料仓门口设置缓坡；
- ②危废间、废水暂存区地面已做硬化处理，且门口设置缓坡。

从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水污染防治的基本措施。

2、分区防治措施

根据所在区域水文地质情况及项目的特点，厂区应实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为非污染区和污染区，其中污染区分为一般污染区和重点污染区。

（1）一般污染区：包括生产车间、成品仓、一般固废暂存区、化粪池及其污水管网、设备房。一般污染区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》的相关要求进行防渗设计，防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能；地下管道采取高密度聚乙烯膜防渗。

（2）重点污染区：包括化学品仓、生产车间和危废间、废水暂存区等。重

点污染区应混凝土浇筑+防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(3) 非污染区：办公室、绿色区。非污染区可按其建筑要求对场地进行硬底化。经采取以上污染防治措施后，正常情况下不会对地下水产生污染，另外由于开发活动导致地面硬质化，造成渗透能力大大减小，地面雨水中的污染物对地下水的影响也减小了。

3、建立完善的环境风险应急措施

建设单位应建设完善的环境风险应急措施，按照要求制定完善的突发环境事件应急预案，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。采取以上措施，确保厂区内具备完善的风险事故处理能力，预防或者减少风险事故中可能发生的一次污染、二次污染对地下水造成的影响。

4、监控措施

在项目建成后，建设单位应加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

5.7 营运期土壤环境影响分析

5.7.1 土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境污染的影响途径主要为大气沉降和垂直入渗。

表 5.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计								

表 5.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/	污染	全部污染物指标 ^a	特	备注 ^b

	节点	途径		征因子	
生产车间	废气处理设施	大气沉降	二甲苯、颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	二甲苯	正常、连续
废水暂存区	废水暂存	垂直入渗	COD _{Cr} 、石油类、SS、pH、BOD ₅ 、色度、氨氮、二甲苯	二甲苯、石油烃	事故
危废仓	贮存	垂直入渗	石油烃等	石油烃	事故
化学品仓库	贮存	垂直入渗	石油烃等	石油烃	事故
a 根据工程分析结果填写。 b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

情景设置：

(1) 本项目厂区除绿化区域外，全部进行水泥硬底化，按照分区防渗要求进行防渗。项目发生污染土壤环境的途径主要为事故泄漏导致的垂直入渗，最大可能污染源为废水收集池；

(2) 生产过程工艺废气排放经大气沉降进入土壤；

(3) 生产废水在收集池和输送过程中及处理过程中管道发生破裂，废水跑冒滴漏。

项目的土壤环境影响主要为污染影响型。营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为原料仓库、装置区、废水暂存区等区域，土壤污染途径主要为大气沉降和垂直入渗。结合本项目的特点及土壤环境影响识别可知，本项目建成投产后，本项目用地范围内除绿化区域，其他区域等完成地面硬底化，重点防渗区域及一般防渗区域严格按照相关规范落实防渗工程。生产车间和仓库均设有集水沟、事故应急设施等，加强维护管理上述措施、定期排查风险隐患、强化员工操作的规范性等，可有效避免事故情况下污染物形成地面漫流及垂直入渗影响土壤环境。因此，本次评价针对地面漫流对土壤环境影响进行分析，主要预测分析大气沉降、垂直入渗对土壤环境的影响。

5.7.2 大气沉降对土壤的影响分析

项目排放的大气污染物为二甲苯、颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度

等，随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，可能对局部土壤环境中的污染物含量产生影响。根据项目大气环境影响预测结果可知，正常工况下项目废气排放对环境影响较小，非正常工况下大气污染物存在超标现象，建设单位应做好废气处理系统的维护保养，避免废气处理系统出现故障。

（1）预测评价时段

本次预测评价取项目正常运营期大气沉降对土壤环境的影响，评价时段取投产后10年、20年。

（2）预测范围及评价因子

综合考虑运营期废气的影响特性，本项目的预测评价范围与调查评价范围一致，即以厂址外延1km的范围。结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定的污染因子，本次的预测因子选取二甲苯。

（3）预测方法及预测结果

①单位质量土壤中某种物质的增量

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1 方法一，单位质量土壤中某种物质的增量的计算公式如下所示。

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (pb \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

IS ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

pb ——表层土壤容重，kg/m³，根据现状监测结果可知，取1110kg/m³；

A ——预测评价范围，m²，取厂区占地范围及外延1.0km范围，共计4000000 m²（2000×2000m²）；

D ——表层土壤深度，取0.2m；

n ——持续年份，a，取10、20年。

②单位质量土壤中某种物质的预测值

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

本项目大气沉降预测参数如下表：

表 5.7-3 土壤预测参数表

参数	单位	数值	选取依据
I_s	g	445500（氰化物）	取全厂污染物污染排放源强，考虑最不利因素，全部沉降在大气预测评价范围土壤里
L_s	g	0	项目主要考虑大气沉降影响，此部分忽略不计
R_s	g	0	
ρ_b	kg/m ³	1110	根据项目所在区域土壤理化特性调查结果，取最小值
A	m ²	4000000	根据评价范围占地面积
D	m	0.2	公式中已确定经验常数
n	a	10、20	本报告取 10、20 年阶段进行分析
S_b	g/kg	0.0000012	由于区域土壤背景值可较长时间维持一定值，变化缓慢，故本次评价区域土壤现状值采用项目土壤现状监测值的最大值。由于土壤中二甲苯均未检出，本项目按检出限进行计算。

表 5.7-4 土壤预测结果表

污染物	不同年份 (a)	对应预测增量 结果 (g/kg)	环境现状 值 (g/kg)	叠加值 (g/kg)	标准限值 (g/kg)	占标率 (%)	达标 情况
二甲苯	10	0.005017	0.0000012	0.0050182	0.57	0.88	达标
	20	0.01003	0.0000012	0.010035	0.57	1.76	达标

备注：环境现状值取各监测点监测数据最大值，二甲苯为未检出，故取检出限 0.0000012g/kg，作为背景值。

根据下表所示，本项目二甲苯通过大气沉降对土壤的贡献值较小，与环境现状值叠加后低于《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值，短期内对土壤环境影响不大。

5.7.3 垂直入渗对土壤的影响分析

1、正常工况分析

项目废水暂存区和危险废物暂存间、危险化学品仓等均做防渗处理。若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀

而渗入土壤，破坏微生物、植被等与周围环境构成系统的平衡。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。项目危险废物储存区将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规范设计，相关的池体需按要求做好防渗措施，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；装置区外系统管廊区地基处理应分层压实。此外，运营期还要加强地下水、土壤环境跟踪监测，一旦发现地下水及土壤发生异常，必须马上根据风险应急预案采取应急措施，因此，严格落实上述预防措施，以将本项目对土壤的影响降至最低。

2、非正常工况

本项目运营期非正常状况主要包括：生产储存区发生泄漏，防渗层破损；厂内废水暂存区发生泄漏，防渗层破损等。

①情景设置

由于项目生产及物料储存区发生泄漏后相对易发现，项目废水暂存区，且防渗层发生破损较难发现，对土壤环境影响相对较大。因此，设定以下污染物泄漏情景：废水暂存区防渗层发生破损后长时间未进行处理，废水连续进入土壤环境中。

②预测因子

项目生产废水中主要污染物包括 COD_{Cr}、氨氮、石油类、二甲苯等，会通过垂直下渗形式进入废水处理站的土壤，从而使局部土壤环境质量逐步受到污染影响，参照地下水预测指标分析内容，选取二甲苯作为预测因子。

③预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，本评价等级为一级，预测方法选用导则附录 E 的预测方法二对预测因子垂直下渗对土壤环境的影响深度进行分析。

1) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数, m^2/d ;

q——渗流速率, m/d ;

z——沿 z 轴的距离, m ;

t——时间变量, d ;

θ ——土壤含水率, %。

2) 初始条件

$$c(z,t)=0 \quad t=0, L \leq z < 0$$

3) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件。

$$c(z,t)=c_0 \quad t>0, z=0$$

④预测模型构建

污染物在包气带中的运移受到诸多因素的控制, 如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远小于垂向迁移距离, 本次模拟预测忽略侧向运移, 重点预测污染物在包气带中垂向运移的情况。

预测层位为包气带, 该区域的土壤环境是由固、液、气三部分共同组成, 是非饱和状态。预测采用 HYDRUS-1D 软件进行预测, 该软件为美国农业部盐田实验室创建的土壤物理模拟软件, 可用于模拟与计算微观和宏观尺度上的饱和及非饱和介质中的水分运动、溶质运移、热量传输及根系吸水的一维运动。

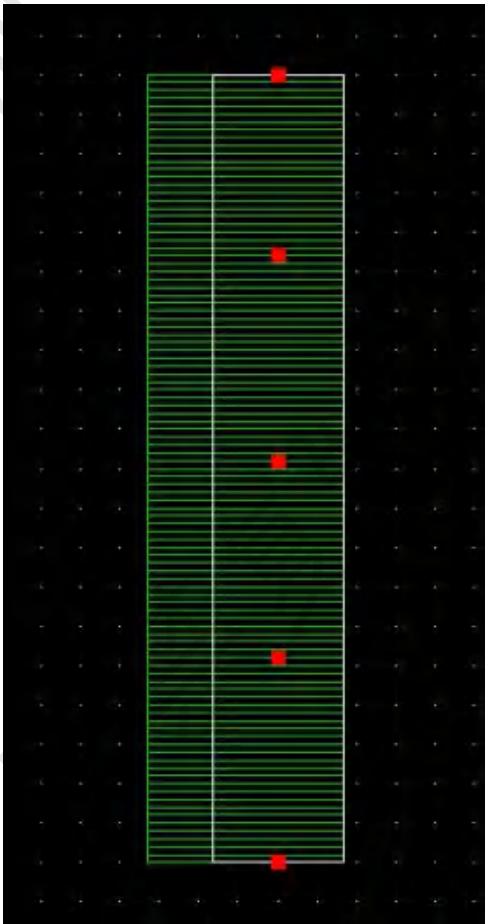
预测采用 HYDRUS-1D 软件进行预测, 该软件为美国农业部盐田实验室创建的土壤物理模拟软件, 可用于模拟与计算微观和宏观尺度上的饱和及非饱和介质中的水分运动、溶质运移、热量传输及根系吸水的一维运动。

⑤目标层剖分及观测点设置

在 HYDRUS-1D 的 Soil Profile-Graphical Editor 模块中对包气带土层进行设定, 项目地下水埋深为 0.1~0.9m, 本次土壤预测模型选择自地表向 1m 范围内进行

模拟，土壤质地包括素填土。模拟厚度设置为 1m，模型剖分按 1cm 间隔，共 100 个节点。在模型中设置 4 个观测点位，编号 N1~N4，分别位于 25cm、50cm、75cm、100cm 深处。

本次设定模型运行时间为 100d，共设置 4 个输出时间点，编号 T1~T4，分别为 25d、50d、75d、100d。模型结构如下图所示：



⑥参数取值

1) 土壤水力参数和溶质运移参数

表 5.7-5 土壤水力参数和溶质运移参数一览表

土壤层次(cm)	土壤质地	饱和含水率 θ_s	残余含水量 θ_r	$\alpha(\text{cm}^{-1})$	n	饱和导水率 K_s (cm/d)	经验参数 I	土壤密度 (g/cm ³)
0-100	砂壤土	0.41	0.059	0.036	1.48	662.4	0.5	1.11

注：土壤水力参数引用 HYDRUS 软件中推荐的对应基本岩性参数。溶质运移参数参考土壤理化特性调查表。2、溶质运移参数参考土壤理化特性调查表。根据土壤理化特性调查表，项目区域饱和导水率为 4.6mm/min，因此饱和导水率为 662.4cm/d。

表 5.7-6 溶质运移相关参数一览表

土壤类别	土壤密度 (kg/m ³)	纵向弥散系数 (DL)cm	吸附系数 (Kd)
砂壤土	1.11	0.0028	0.05

2) 泄漏源强

泄漏初始浓度取废水最大产生浓度。详细参数见下表。

表 5.7-7 土壤预测参数

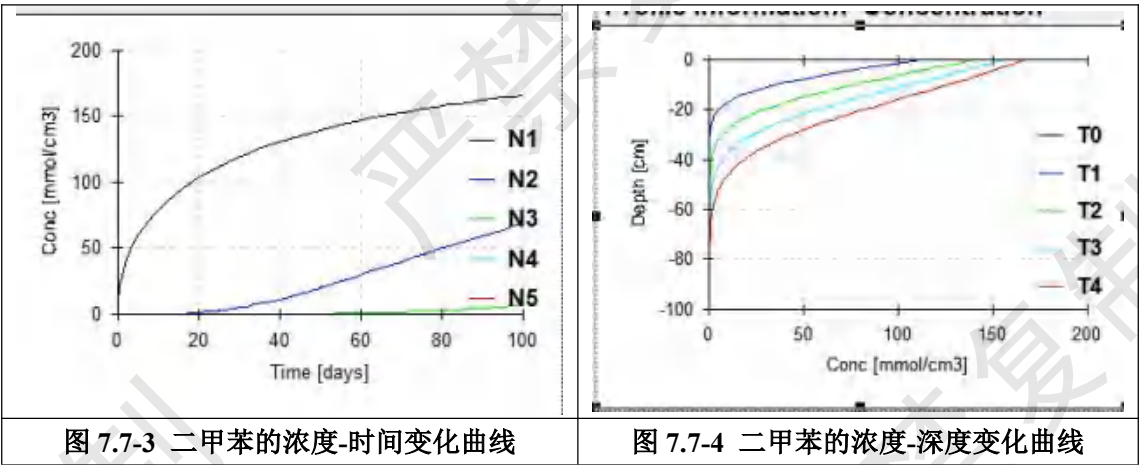
预测因子	泄漏初始浓度 (mg/L)
二甲苯	200

3) 边界条件

边界条件概化：水分运移的边界条件上边界设定为大气边界-可积水，下边界设定为自由排水；溶质运移的边界条件上边界设定为浓度通量边界，下边界设定为零浓度梯度边界。

⑦预测结果

本次模型中未考虑污染物自身降解、滞留等作用。污染物在观测点的浓度随时间变化趋势和不同时刻的浓度-剖面深度变化曲线详见下图。



由上图可知，废水进入包气带，短期内对表层土壤的影响最大，废水泄漏事故发生后，污染物迁移深度约为1--100cm处，发生泄漏事故的时间越久，污染物向土壤下方运移越深。因此，一旦发生泄漏事故，将会对泄漏点下方土壤造成一定污染。根据图，预测范围和预测时间内土壤中二甲苯浓度最大为166.1mg/cm³，容重按1.11g/cm³计算，则发生事故泄漏后土壤中镍含量为149.64mg/kg，浓度小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求，不会对周边土壤产生

明显影响。

5.7.4 小结

综上所述，二甲苯大气沉降对土壤影响可接受；正常工况下，项目生产区域、废水收集处理系统各构筑物按要求做好防渗措施，垂直渗入不会对土壤造成影响。因此，加强各类物料的管理，建立健全各项风险防范制度，是避免土壤污染问题发生的根本。同时，也可通过事故应急措施，将受污染的土壤收集处置，避免进一步的土壤污染扩散，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

5.7.5 土壤环境影响评价自查表

表 5.7-8 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√; 生态影响型□; 两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√; 农用地(); 未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	(24.057) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(林地)、方位(西、西南、东北、北、南)、距离(13m) 敏感目标(基本农田)、方位(南、东南、西南、东)、距离(125m) 敏感目标(十顷村)、方位(东北)、距离(682m) 敏感目标(规划教育用地1)、方位(东南)、距离(795m) 敏感目标(规划居住用地1)、方位(东南)、距离(562m) 敏感目标(规划居住用地2)、方位(东南)、距离(806m)				
	影响途径	大气沉降√; 地面漫流□; 垂直入渗√; 地下水位□; 其他()				
	全部污染物	大气沉降: 二甲苯、颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度 垂直入渗: CODcr、石油类、SS、pH、BOD ₅ 、色度、氨氮、二甲苯等				
	特征因子	垂直入渗: 二甲苯				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√; II类□; III类□; IV类□				
	敏感程度	敏感√; 较敏感□; 不敏感□				
评价工作等级		一级√; 二级□; 三级□				
现状调查内容	资料收集	a) √; b) √; c) √; d) √				
	理化特性	砂壤土				同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	6	4	0.2m	
		柱状样点数	/	/	0-3m	
现状监测因子	45项基本因子、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃					

现状评价	评价因子	45 项基本因子、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃			
	评价标准	GB15618√; GB36600√; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他（）			
	现状评价结论	达标			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E□; 附录 F☑; 其他（）			
	预测分析内容	影响范围（/）			
		影响程度（/）			
	预测结论	达标结论: a) √; b) □; c) □			
不达标结论: a) □; b) □					
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	石油烃	1 次/3 年	
	信息公开指标	采取的污染防控措施、跟踪监测点位及监测结果			
评价结论		土壤环境影响可接受			
注 1: “□”为勾选项, 可√; “（）”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。					
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。					

5.8 营运期生态影响分析

(1) 对土地利用的影响

本项目所在区域用地规划为工业用地, 本项目的建设不占用周边耕地、绿地, 因此本项目的建设不会改变本区域的土地利用结构, 对土地利用的影响较小。

(2) 对水土流失的影响

项目建成后, 人为活动对地表的扰动大大减少, 项目对场地内开挖后形成的裸露面和坡面, 采用防护措施和绿化措施, 减轻雨水冲刷对地表的侵蚀。按照地形高低, 建设完善的导排水系统, 使场地外的来水不对场地造成冲击, 又使场地内的雨水及时排走。采取以上措施后, 项目区内的水土流失将得到有效控制。

(3) 对区域植被的影响

建设项目不可避免会产生一定的废水, 这些废水若不经处理直接排入环境中, 被植物吸收后可能对植物产生不利影响。根据工程分析, 生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) (第二时段)

三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂，尾水汇入涌口门上涌；生产废水收集后交由有废水处理能力单位转移处理。本项目正常工况下不会造成污水外溢，不会对所在区域的土壤和植被产生不利影响。

项目运营期间产生的废气可能会对主导风向下风向的地区造成不同程度的空气污染影响。当大气污染物浓度超过植物的忍耐限度，会使植物的细胞和组织器官受到伤害，生理功能和生长发育受阻。根据大气预测结果，本项目排放的大气污染物对区域贡献值在环境可接受范围内，不会危害所在区域植被的生长和发育。建议项目厂区周边可进一步加强绿化植物种类，如夹竹桃、竹叶榕、大花紫薇、罗汉松、樟树、枇杷、棕榈、蒲葵、朴树、构树、山茶、美人蕉等。

(4) 对区域动物的影响

本项目区域动物的种类和数量较少，陆生动物以常见的鼠类、爬行类和昆虫为主，调查水域无珍稀水生动植物和产卵场。本项目运营期排放的废气、固体废物等经过相应的环境治理措施后均能够达标排放，对区域内野生动物的影响较小。生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) (第二时段) 三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂，尾水汇入涌口门上涌；生产废水收集后交由有废水处理能力单位转移处理，正常排放工况下，本项目废水的排放不会引起纳污河道涌口门上涌及其下游河道横门水道的水质超标，不会对水生动物产生大的影响。

综上所述，项目厂区不涉及不可替代、极具价值、极敏感、被破坏后很难恢复的敏感生态保护目标（如特殊生态敏感区、珍稀濒危物种），在严控、加强企业生产及其污染物排放管理的条件下，本项目的正常运营对区域生态的影响不大，对生态系统组成和服务功能（如水源涵养、防风固沙、生物多样性保护等主导生态功能）的变化趋势不会产生不利影响、不可逆影响和累积生态影响。

表 5.8-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰√；改变环境条件□；其他□

	评价因子	物种 ☐ () 生境 ☐ () 生物群落 ☐ () 生态系统 ☐ () 生物多样性 ☐ () 生态敏感区 ☐ () 自然景观 ☐ () 自然遗迹 ☐ () 其他 ☒ (无)
评价等级		一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☒
评价范围		陆域面积: (0.010) km ² ; 水域面积: () km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☒ ; 遥感调查 ☐ ; 调查样方、样线 ☐ ; 调查点位、断面 ☐ ; 专家和公众咨询法 ☐ ; 其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 丰水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☐ ; 沙漠化 ☐ ; 石漠化 ☐ ; 盐渍化 ☐ ; 生物入侵 ☐ ; 污染危害 ☐ ; 其他 ☒
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ; 土地利用 ☐ ; 生态系统 ☐ ; 生物多样性 ☐ ; 重要物种 ☐ ; 生态敏感区 ☐ ; 其他 ☒
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☒ ; 定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ; 土地利用 ☐ ; 生态系统 ☐ ; 生物多样性 ☐ ; 重要物种 ☐ ; 生态敏感区 ☐ ; 生物入侵风险 ☐ ; 其他 ☒
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☐ ; 减缓 ☐ ; 生态修复 ☐ ; 生态补偿 ☐ ; 科研 ☐ ; 其他 ☒
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ; 长期跟踪 ☐ ; 常规 ☐ ; 无 ☐
	环境管理	环境监理 ☐ ; 环境影响后评价 ☐ ; 其他 ☐
评价结论	生态影响	可行 ☒ ; 不可行 ☐
注: “ ☐ ” 为勾选项, 可 ☒ ; “()” 为内容填写项。		

6. 环境风险评价

6.1 风险调查

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险防范、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.2 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),项目使用的突发环境事件风险物质及危险化学品主要为乙炔、环氧富锌底漆、环氧富锌底漆固化剂、环氧稀释剂、聚氨酯面漆、聚氨酯面漆固化剂、喷枪清洗剂、环氧内壁漆、环氧内壁漆固化剂、切削液、机油、液压油、绝缘漆、绝缘漆固化剂、固化剂、浇注树脂 B、柴油、天然气。

6.3 评价工作风险等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性(P)及其所在地的环境敏感程度(E),结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,并确定环境风险潜势。

6.3.1 P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值(Q)计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

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

式中: q_1 、 q_2 、...、 q_n ——每种危险化学品实际存在量,单位为吨(t);

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各种危险化学品相对应的临界量, 单位为吨(t)。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为I。当 $Q \geq 1$ 时, 将Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

项目危险物质数量与临界量比值Q 情况详见下表。

表 6.3-1 项目 Q 值确定表

序号	物质名称	厂区内最大储存量 t (q)	危害成分	含量	危害成分 CAS 号	危害成分最大存在量 qn/t	取值依据	临界量(t)	该种危险物质 Q 值
1	环氧富锌底漆	1	二甲苯	12%	1330-20-7	0.12	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的临界量	10	0.012
			正丁醇	8%	71-36-3	0.08	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的临界量	10	0.008
2	环氧富锌底漆固化剂	0.1	二甲苯	50%	1330-20-7	0.05	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的临界量	10	0.005
			正丁醇	20%	71-36-3	0.02	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的临界量	10	0.002
3	环氧稀释剂	0.3	二甲苯	80%	1330-20-7	0.24	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的临界量	10	0.024

			正丁醇	20%	71-36-3	0.06	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的临 界量	10	0.006
4	聚氨酯面漆	1	二甲苯	15%	1330-20-7	0.15	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的临 界量	10	0.015
5	聚氨酯面漆固化剂	0.1	聚氨酯面漆固化剂	100%	/	0.1	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 中的健康危险 急性毒性物质（类别 2， 类别 3）的临 界量	50	0.002
6	喷枪清洗剂	0.05	喷枪清洗剂	100%	/	0.05	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 中的健康危险 急性毒性物质（类别 2， 类别 3）的临 界量	50	0.001
7	液压油	4.6	液压油	100%	/	4.6	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的临 界量	2500	0.00184
8	废液压油	1	液压油	100%	/	1	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的临 界量	2500	0.0004

9	机油	0.5	机油	100%	/	0.5	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的临 界量	2500	0.0002
10	废机油	0.3	废机 油	100%	/	0.3	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的临 界量	2500	0.00012
11	切削液	0.5	切削 液	100%	/	0.5	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的临 界量	2500	0.0002
12	废切削 液	0.3	废切 削液	100%	/	0.3	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的临 界量	2500	0.00012
13	乙炔	0.5	乙炔	100%	107-00-6	0.5	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的临 界量	10	0.05
14	绝缘漆	0.8	绝缘 漆	100%	/	0.8	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 中 的健康危险 急性毒性物 质（类别 2， 类别 3）的临 界量	50	0.016

15	绝缘漆 固化剂	0.1	绝缘 漆固 化剂	100%	/	0.1	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 中 的健康危险 急性毒性物 质（类别 2， 类别 3）的临 界量	50	0.002
16	固化剂	0.1	固化 剂	100%	/	0.1	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 中 的健康危险 急性毒性物 质（类别 2， 类别 3）的临 界量	50	0.002
17	环氧内 壁漆	1	环氧 内壁 漆	100%	/	1	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 中 的健康危险 急性毒性物 质（类别 2， 类别 3）的临 界量	50	0.02
18	环氧内 壁漆固 化剂	0.2	丁醇	5%	71-36-3	0.01	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的临 界量	10	0.001
19	浇注树 脂 B	5	浇注 树脂 B	100%	/	5	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 中 的健康危险 急性毒性物 质（类别 2， 类别 3）的临 界量	50	0.1

20	柴油	2	柴油	100%	/	2	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的临 界量	2500	0.0008
21	天然气	0.011	甲烷	100%	74-82-8	0.011	参考 HJ/T169-2018 中附录 B 表 B.1 中的临 界量	10	0.0011
合计									0.27078
天然气采用管道运输，厂区范围内天然气管道长度约 500m，管径为 20cm，天然气的密度为 0.7174kg/m ³ ，故天然气在本项目厂区内的最大暂存量约为 11kg。									

由上表可知，项目 Q 值为 0.27078， $Q < 1$ 。因此判断本项目环境风险潜势为 I。

6.3.2 风险评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分见下表。

表 6.3-2 环境风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
"a"是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明				

项目风险潜势为I，可开展简单分析。

6.4 环境风险识别

6.4.1 危险物质风险识别

物质风险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目主要涉及的原辅料为乙炔、环氧富

锌底漆、环氧富锌底漆固化剂、环氧稀释剂、聚氨酯面漆、聚氨酯面漆固化剂、喷枪清洗剂、环氧内壁漆、环氧内壁漆固化剂、切削液、机油、液压油、绝缘漆、绝缘漆固化剂、固化剂、浇注树脂 B、柴油、天然气。

表 6.3-3 风险物质及其分布情况一览表

序号	物质名称	危害成分	危害成分 CAS 号	危害成分最大存在量 qn/t	分布位置
1	环氧富锌底漆	二甲苯	1330-20-7	0.12	生产厂房 A 生产车间、化学品仓
		正丁醇	71-36-3	0.08	
2	环氧富锌底漆固化剂	二甲苯	1330-20-7	0.05	
		正丁醇	71-36-3	0.02	
3	环氧稀释剂	二甲苯	1330-20-7	0.24	
		正丁醇	71-36-3	0.06	
4	聚氨酯面漆	二甲苯	1330-20-7	0.15	
5	聚氨酯面漆固化剂	聚氨酯面漆固化剂	/	0.1	
6	喷枪清洗剂	喷枪清洗剂	/	0.05	生产厂房 A 和生产厂房 B 生产车间
7	环氧内壁漆	环氧内壁漆	/	1	
8	环氧内壁漆固化剂	丁醇	71-36-3	0.01	
9	液压油	液压油	/	4.6	危险废物暂存区
10	乙炔	乙炔	107-00-6	0.5	
11	废液压油	液压油	/	1	
12	废机油	废机油	/	0.3	生产厂房 A 生产车间
13	废切削液	废切削液	/	0.3	
14	机油	机油	/	0.5	
15	切削液	切削液	/	0.5	生产厂房 B 生产车间、化学品仓
16	绝缘漆	绝缘漆	/	0.8	
17	绝缘漆固化剂	绝缘漆固化剂	/	0.1	
18	固化剂	固化剂	/	0.1	生产厂房 B 生产车间
19	浇注树脂 B	浇注树脂 B	/	5	
20	柴油	柴油	/	2	
21	天然气	甲烷	74-82-8	0.011	厂区内

6.4.2 生产系统危险性识别

6.4.2.1 危险物质风险识别

(1) 风险物质存储设施风险识别本项目使用的原材料乙炔、环氧富锌底漆、环氧富锌底漆固化剂、环氧稀释剂、聚氨酯面漆、聚氨酯面漆固化剂、喷枪清洗剂、环氧内壁漆、环氧内壁漆固化剂、切削液、机油、液压油、绝缘漆、绝缘漆固化剂、固化剂、浇注树脂 B、柴油均储存于密封的包装桶中、天然气储存在天然气管道中，若包装物或管道破损、人为操作失误可能会导致其发生泄漏，其中的易燃物质遇到热源或火源便可着火，导致火灾，甚至爆炸风险。危险物质泄漏进入地表水或土壤、地下水环境会对周边水环境、土壤造成一定的影响。

(2) 危险废物储存过程危险性识别本项目生产过程会产生危险废物，废液压油、废切削液、废机油等危险废物厂内暂存于危险废物暂存仓内。如果储存不当或人工操作失误，危险废物储存设施、储存容器等发生破裂或损坏，则会导致其中的危险物质泄漏至环境中，对周边水环境、土壤造成一定的影响，并对周围人群造成潜在威胁。

6.4.2.2 生产设施危险性识别

本项目生产装置风险主要为设备因人工操作失误或发生故障，可能造成生产线不正常运转，使物料发生溢流、倾漏等造成环境风险物质泄漏，污染周边水体及土壤、地下水环境。

6.4.3 环保设施危险性识别

1、废水处理过程环境风险识别

本项目生活污水经三级化粪池处理后由市政污水管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂集中处理，生产废水收集后交由有废水处理能力的单位转移处理；废水环境风险事故表现在发生火灾、爆炸产生的消防废水通过雨水管道排入附近地表水体。

项目设有事故废水收集设施收集事故工况废水，同时厂区雨水管网设有阀门，当发生事故时，消防废水及事故废水可截流于雨水管网中，待事故结束后交由有相关废水处理能力的机构处理。项目地表水事故分析主要分析项目废水事故措施的可行性。

2、废气处理过程环境风险识别

项目各类废气在处理过程中，由于抽风设备故障、废气治理设施故障、人

员操作失误等导致废气治理设施运行异常,会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中,短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

3、危险废物泄漏环境风险识别

危险废物的储存或运输过程发生泄漏,废物中的有害物质随渗滤液渗入土壤,使地下水污染。

6.4.4 事故引发的伴生/次生风险识别

本项目在火灾爆炸事故中泄漏的物料经燃烧后会转化为二氧化碳和水、一氧化碳、烟尘等。在火灾爆炸事故中的次生污染物主要为CO、烟尘等,单位体积浓度范围在数十至数百毫克之间,对下风向的环境空气质量在短期内有一定的影响。

6.4.5 环境风险识别结果

本项目风险识别详见下表,危险单位分布情况见下图。

表 6.3-4 项目环境风险识别表

风险单元	具体事故	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受环境影响的敏感目标
生产厂房A	风险物质泄漏	乙炔、环氧富锌底漆、环氧富锌底漆固化剂、环氧稀释剂、聚氨酯面漆、聚氨酯面漆固化剂、喷枪清洗剂、环氧内壁漆、环氧内壁漆固化剂、切削液、机油、液压油、绝缘漆、绝缘漆固化剂、固化剂、浇注树脂B、柴油、天然气	泄漏、火灾、爆炸	风险物质泄漏、火灾或爆炸对大气环境、地表水环境、地下水环境影响	大气环境、地表水环境、地下水、土壤
生产厂房B					
化学品仓					
废气治理设施	废气处理设施故障	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度、二甲苯	事故排放	废气未经有效处理直接排放,污染大气环境以及周边村庄	周围村庄、大气环境

风险单元	具体事故	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受环境影响的敏感目标
废水暂存区	生产废水泄露	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、总氮、二甲苯等	生产废水泄漏	生产废水泄露对地表水环境、地下水环境影响	地表水环境、地下水、土壤
危废暂存间	危险废物泄漏、火灾、爆炸	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总磷、总氮、二甲苯等	危险废物泄漏、火灾、爆炸	危险废物泄漏、火灾或爆炸对大气环境、地表水环境、地下水环境影响	大气环境、地表水环境、地下水、土壤

6.5 环境风险影响分析

项目存在的环境风险主要为有毒有害、易燃易爆物质、危险废物、废水泄漏事故，泄漏物质引起的事故；废气处理设施故障引起的污染物超标排放事故。其中若泄漏的环境风险物质、危险废物、火灾事故衍生的消防废水未采取相应的堵漏及截流措施，则泄漏物、生产废水及消防废水会通过地表水途径对厂区外地下水、地表水环境产生影响，或通过垂直入渗途径对土壤、地下水环境产生影响；泄漏、火灾事故产生的废气、废气处理系统故障产生的超标废气通过大气扩散的途径对周围环境产生影响。

6.6 环境风险防范措施及应急要求

①液态化学品、危险废物、生产废水的环境风险防范措施

项目液态化学品原材料应设置单独化学品仓储放，每种化学品分类分格储放；项目设置危险废物暂存间，项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；定期维护废水暂存设施等，设置专人管理。

液态化学品储存区、危险废物暂存仓、废水暂存区所在区域设置围堰，生产车间出入口设置缓坡；同时配备砂土、吸收棉、水泵等泄漏应急处置物资，设置事故废水收集设施。

加强液态化学品储存区、危险废物暂存仓、废水暂存区、生产车间所在区域的巡检，发现破损或泄漏点后应及时采取堵截措施，利用储存区的围堰，将泄漏

的液态化学品、危险废物、生产废水等控制在厂区范围内，并及时转移到事故废水收集设施中。

一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

②废气超标排放风险防范措施

项目产生的大气污染物在采取各项措施治理的情况下，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

③火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

A、消防废水收集

根据项目位置及周边情况，厂区内设置一套容积不小于 3317m³ 的事故应急设施，雨水总排口及线路中设置应急截止阀门，并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施，将消防废水拦截在厂区内；如出现火灾风险事故，企业应立即关闭雨水截止阀，对产生的消防废水进行截留和收集，待事故结束后，将收集的消防废水交由有资质的公司处理。

B、消防浓烟的处置

对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。项目潜在的环境风险有害因素为泄漏、火灾和废气超标排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，并做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作，做好相关场所的泄漏截留措施，

将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

④事故废水环境风险防范措施

为了防止泄漏的原材料、火灾时产生的消防水、受污染的雨水外流，建设单位在液态化学品储存区、危险废物暂存仓、废水暂存区所在区域设置围堰，车间出入口设置缓坡，以防止泄漏的液态化学品、危险废物、生产废水直接流入路面，在发生泄漏或火灾时，通过废水收集系统将泄漏物、消防水、受污染的雨水引入拦截在厂区内，不得直接进入地表水体，待事故结束后建设单位将收集到的泄漏物或事故废水送交具有相应资质的单位进行处理。

根据中石化建标[2006]43号文《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中指出，厂区事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

(1) V_1 的确定

本项目未设置储罐等设施，因此 $V_1 = 0m^3$ 。

(2) V_2 的确定

参考《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目室内消防水设计流量按 10L/s 计算，室外按 20L/s，同时使用消防水枪数为 2 支，灭火时间按 2 小时计，则一次灭火最大用水量为 432 m^3 ，则消防废水产生量 432 m^3 。

(3) V_3 的确定 本项目无发生事故时可以转移的其他储存或处理设施，故 $V_3 = 0m^3$ 。

(4) V_4 的确定 发生事故时本项目不产生的生产废水量，故 $V_4 = 0m^3$ 。

(5) V5 的确定

$$V5: V5=10qF$$

q——降雨强度, mm; 按平均日降雨量; $q=q_a/n_q$ ——年平均降雨量, mm, 中山市多年平均降雨量为 1918.44mm; n——年平均降雨日数, 取中山市年平均降雨日数 160 天进行计算。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha。厂区全场面积约为 24.057ha, 根据《室外排水设计规范》(GB50014-2006) 屋面、混凝土径流系数取值为 0.85~0.95, 本项目根据实际情况取值为 0.9, 故 $V5=10 \times 1918.44 \div 160 \times 24.057=2884.4944\text{m}^3$ 。

(6) V 总的确定

$$V_{\text{总}} = (V1+V2-V3)_{\text{max}} + V4 + V5 = 0 + 432 - 0 + 0 + 2884.4944 = 3316.4944\text{m}^3。$$

根据计算, 项目需要的厂区事故储存设施总有效容积约为 3316.4944m^3 , 项目拟设置一套不小于 3317m^3 的事故应急设施。事故应急设施应按照重点防渗区的防渗要求即, 重点防渗单元采用铺涂环氧树脂、2mm 厚高密度聚乙烯膜等措施, 保证防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 进行设置。事故发生时, 应及时关闭雨水截止阀门, 通过事故废水收集系统将泄漏化学品、消防废水、受污染的雨水等事故废水拦截在厂区内, 待事故结束后将事故废水委托资质单位进行外运转移处理, 不直接排放。本项目化学品仓库位于厂区西北面, 仓库门口设置挡板, 危废仓库设置在厂区西北侧, 废水暂存区设置在厂区西北面, 危废仓库和废水暂存区门口设置缓坡, 一旦发生泄漏, 可有效截留事故废水。厂区设置事故应急设施, 发生事故时, 事故废水可通过自流流入事故应急设施, 因此发生事故时, 本项目废水可有效拦截在厂区内。

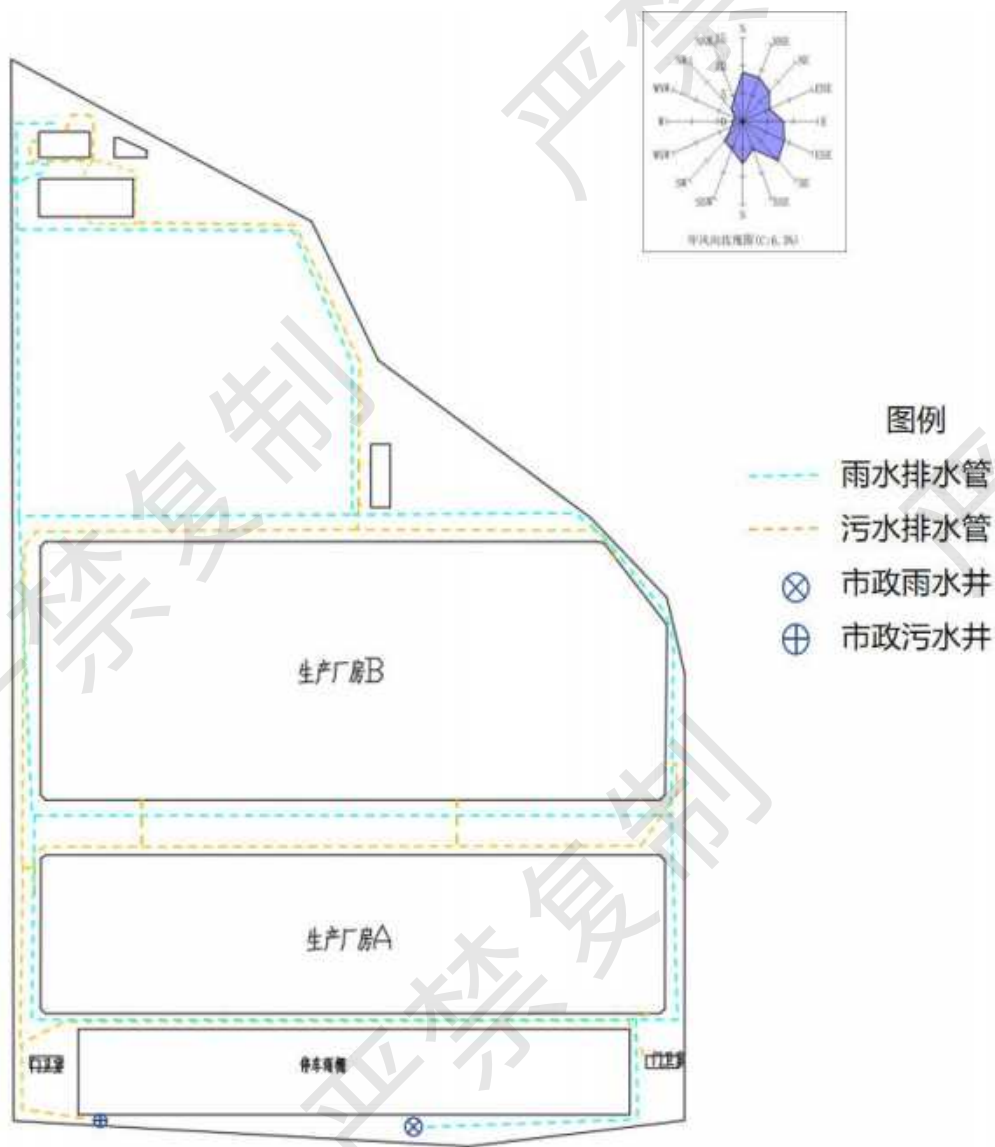


图 6.6-1 厂区内雨污管网图

6.7 环境风险评价结论与建议

本项目环境风险防范措施重点在防止发生事故，防止事故产生污染物直接进入环境；对事故废水则要设事故废水收集系统，采取各级把关措施。火灾产生的消防废水应按要求先经事故废水收集系统排入事故废水收集设施，不直接外排，以保证在发生火灾时项目消防废水不会对附近水环境产生影响。项目应建立事故救援系统，按车间、全厂、社会联动三级分别制定事故应急预案。

以上风险防范措施和应急系统要列入“三同时”检查内容。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，启动相应的应急预案，控制事故和减少对环境造成的危害，在采取本报告提出的环境风险防范措施与应急预案的基础上，项目的环境风险水平在可控的范围内。

表 6.3-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	明阳现代能源高端装备科技产业项目（一期）			
建设地点	中山市南朗街道横门工业区			
地理坐标	经度	E113°33'8.333"	纬度	N22°32'54.896"
主要危险物质 及 分布	本项目主要危险物质为乙炔、环氧富锌底漆、环氧富锌底漆固化剂、环氧稀释剂、聚氨酯面漆、聚氨酯面漆固化剂、喷枪清洗剂、环氧内壁漆、环氧内壁漆固化剂、切削液、机油、液压油、绝缘漆、绝缘漆固化剂、固化剂、浇注树脂 B、柴油、天然气、废机油、废液压油、废切削液，主要存放于液态化学品储存区、车间和危险废物暂存间，项目环境风险潜势初判为 I 类。			
环境影响途径 及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	①液态化学品中包装物破损、人为操作失误可能会导致其发生泄漏，其中的易燃物质遇到热源或火源便可着火，导致火灾，甚至爆炸风险；液态化学品中的危险物质泄漏进入地表水或土壤、地下水环境会对周边水环境、土壤造成一定的影响。 ②危险废物储存设施、生产废水储存设施、储存容器等发生破裂或损坏，则会导致其中的危险物质泄漏至环境中，对周边水环境、土壤造成一定的影响，并对周围人群造成潜在威胁。 ③生产装置风险主要为设备、管道、阀门、输送泵等因人工操作失误或发生故障，可能造成生产线不正常运转，使物料发生溢流、倾漏等造成环境风险物质泄漏，污染周边水体及土壤、地下水环境。 ④废气处理设施发生故障，输送管道或阀门发生损坏，或突然停电、未开启废气处理设施便开始工作等废气处理装置失效情况下，未经处理的废气污染物直接排入空气中。废气事故排放会对厂内员工及周围大气环境造成一定的影响。			

风险防范措施要求	1、根据项目厂区生产计划，合理安排相关物料的单次采购量，降低项目厂区内物料的最大仓储量。同时安排专人做好风险物质的日常管理工作，液体化学品暂存仓及作业区域等范围内严禁出现明火。 2、液态化学品储存区、危险废物暂存仓、废水暂存区所在区域设置围堰，厂区、车间出入口设置缓坡；同时配备砂土、吸收棉、水泵等泄漏应急处置物资，设置事故废水收集系统。 3、加强液态化学品储存区、危险废物暂存仓、废水暂存区、车间所在区域的巡检，发现破损或泄漏点后应及时采取堵截措施，利用储存区的围堰及车间进出口的缓坡，将泄漏的液态化学品、危险废物等控制在厂区范围内，并及时转移。 4、应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车拦截在厂区内；设置事故应急收集系统等。如出现火灾风险事故，企业应立即关闭雨水截止阀，对产生的消防废水进行截留和收集，待事故结束后，将收集的消防废水交由有资质的公司处理。 6、对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内。 7、设置一套容积不小于 3317m³的事故应急设施，在发生泄漏或火灾时，通过废水收集系统将泄漏物、消防水、受污染的雨水拦截在厂区内，事故废水收集设施不得与外界污水管道连接，不得直接进入地表水体，待事故结束后建设单位将收集到的泄漏物或事故废水送交具有相应资质的单位进行处理。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	建设单位应按照本报告书，做好各项风险的预防和应急措施，同时，项目必须落实防渗漏措施以及相应的应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目的环境风险是可控的。

表 6.3-6 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况			
风险调查	危险物质	名称	见“主要危险物料贮存情况表”		
		存在总量/t	见“主要危险物料贮存情况表”		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 人	5km 范围内人口数 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□ F3□
			环境敏感目标分	S1□	S2□ S3□

			级				
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□	
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1	1 ≤ Q < 10□	10 ≤ Q < 100□	Q > 100□		
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□		
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□		
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□			
	地表水	E1□	E2□	E3□			
	地下水	E1□	E2□	E3□			
环境风险潜势	IV+□	IV□	III□	II□	I		
评价等级	一级□	二级□	三级□	简单分析			
风险识别	物质危险性	有毒有害		易燃易爆			
	环境风险类型	泄漏		火灾引发伴生/次生污染物排放			
	影响途径	大气	地表水	地下水			
事故情形分析	源强设计方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB	AFTOX□	其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
	地表水	最近环境敏感目标 , 到达时间 h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 h					
		最近环境敏感目标 , 到达时间 h					
重点风险防范措施	1、根据项目厂区生产计划, 合理安排相关物料的单次采购量, 降低项目厂区内物料的最大仓储量。同时安排专人做好风险物质的日常工作, 液体化学品暂存仓及作业区域等范围内严禁出现明火。 2、液态化学品储存区、危险废物暂存仓、废水暂存区所在区域设置围堰, 厂区、车间出入口设置缓坡; 同时配备砂土、吸收棉、水泵等泄漏应急处置物资, 设置事故废水收集系统。 3、加强液态化学品储存区、危险废物暂存仓、废水暂存区、车间所在区域的巡检, 发现破损或泄漏点后应及时采取堵截措施, 利用储存区的围堰及车间进出口的缓坡, 将泄漏的液态化学品、危险废物等控制在厂区范围内, 并及时转移。 4、应认真做好设备的保养, 定期维护、保修工作, 使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统, 并派专人巡视, 废气处理系统出现故障, 立即停止生产, 切断废气来源, 维修正常后再恢复生产, 杜绝事故性废气直排, 并及时呈报单位主管。						

	待检修完毕再通知生产车拦截在厂区内；设置事故应急收集系统等。如出现火灾风险事故，企业应立即关闭雨水截止阀，对产生的消防废水进行截留和收集，待事故结束后，将收集的消防废水交由有资质的公司处理。 6、对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内。 7、设置一套容积不小于 3317m³的事故应急设施，在发生泄漏或火灾时，通过废水收集系统将泄漏物、消防水、受污染的雨水拦截在厂区内，事故废水收集设施不得与外界污水管道连接，不得直接进入地表水体，待事故结束后建设单位将收集到的泄漏物或事故废水送交具有相应资质的单位进行处理。
环评结论与建议	本项目风险类型主要为有毒有害物质的泄漏、火灾事故、废气和废水事故性排放等，建设单位应通过采取安全防范措施、综合管理措施和设置事故应急设施、制定风险应急预案等防范事故发生或降低损害程度。在落实上述措施情况下，发生有毒有害物质泄漏、火灾引发伴生/次生污染物排放的机率将大为降低，当发生上述事故时采用相应的应急预案，可以把事故的危害程度控制在可防控的范围。
注：“□”为勾选项，____为填写项	

7. 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期废气污染防治措施

本项目在施工期间，伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻污染程度，缩小影响范围。其主要措施有：

(1) 封闭施工

施工现场实行封闭式施工。现场四周除留必要的人员、车辆进出口通道外，施工单位必须在施工开始前设置好连续封闭的围墙、围板或围栏，其高度从内外地面最高处计，围墙不得低于 2m，围板不得低于 1.8m，围栏为标准密扣式钢护栏。施工边界围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘。

(2) 洒水降尘

施工在土方开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道应定期进行清扫和洒水，保持道路表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。大面积裸土洒水需要专门人员和设备。进行土方挖掘时一般不对运输道路进行硬化，车辆在干燥的表土上行驶时扬尘量很大，通过洒水再经过车辆碾压，使道路土壤密度增大，迫使尘粒粘结在一起而不被扬起。开挖出来的泥土和拆解的土应及时运走处理好，不宜堆积时间过长和堆积过高，因为临时堆积，易被刮扬起尘土。必要时进行洒水，使其保持一定的湿度。

(3) 交通扬尘控制

原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间。经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘。

在厂址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

(4) 其他措施

1) 对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。

2) 施工机械及运输车辆均使用符合国家污染物排放标准的施工机械及运输车辆，同时，加强施工机械及运输车辆的维护保养。

3) 尽量使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

4) 当风速过大时，停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

采取上述防治措施后，本项目施工期产生的废气对周围环境空气和附近居民的影响可得到一定程度的减弱，施工期结束后影响也将消失。

7.2 施工期噪声污染防治措施

根据项目工程分析，项目建设期间噪声主要来源于各种施工机械设备，如使用的振荡器、推土机、装载机等，大多为不连续性噪声，往往会对施工场地附近的敏感点产生较大的影响。而且设备噪声其具有冲击性、有的持续时间较长并伴有强烈的振动，对环境的危害亦大。加上工程进度不同而设备的投入也不一样，在施工初期，地面平整阶段，运输车辆的行驶和施工设备的运行具有分散性，噪声的影响是属于流动性和不稳定性，此阶段对周围环境的影响不明显。随后进行的定点开挖等固定噪声源的增多，运行时间将较长，此阶段对周围环境的影响较明显。但是施工期相对营运期而言其噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

施工单位应采取各种措施来尽量减缓项目施工对附近敏感点的影响，施工期将采取如下防护措施：

(1) 项目施工期采用低噪声设备及施工工艺，加强设备维护，并合理布置各种机械的摆放位置，尽量分散摆放。

(2) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。高噪声设备要进行有效屏蔽，做临时消声、隔声处理，严格执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)的排放要求；

(3) 合理安排施工计划和施工机械设备组合, 严禁在 22: 00~6: 00 及 12: 00~14: 00 之间使用高噪声设备, 避免在同一时间内集中使用大量的动力机械设备。同时, 施工单位应严格执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 中的规定;

(4) 一切动力机械设备都应适时维修, 特别对因松动部件的震动或降低噪声部件的损坏而产生很强噪声的设备, 更应经常检查维护;

(5) 在施工期间, 加强对施工场地的监督管理, 落实各项减振降噪措施, 对高噪声设备应采取相应的限时作业;

(6) 运输车辆严禁超载运行, 降低运输车辆对周围环境的影响;

(7) 建立临时声屏障等措施减少施工噪声对周围环境的影响。

采取上述防治措施后, 本项目施工期产生的噪声对附近居民的影响可得到一定程度的减弱, 施工期结束后影响也将消失。

7.3 施工期废水污染防治措施

项目施工期间, 施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》, 严禁乱排、乱流污染道路、环境。施工期废水污染防治措施如下:

(1) 在施工场地四周建设临时导流沟, 同时在导流沟末端必须设置足够容量的沉砂池, 并落实防渗措施, 沉砂池废水经沉淀后, 回用于施工、绿化或降尘, 严禁施工期(包括正常情况和事故情况下)将未经处理的施工废水直接排入周围环境。

(2) 施工场地内应设置足够容量的泥浆池, 将废泥浆收集后晾晒处理或由专用罐车运至当地余泥渣土排放管理部门指定的地点排放, 严禁直接排入周围环境。

(3) 在施工过程中应加强环境管理。挖方时应边施工边清运, 填方时应做好压实覆盖工作, 不设土方临时堆放点, 以减少雨季的水土流失。

(4) 施工单位应加强施工期雨污水、地表径流及开挖基坑水等的防治措施。根据当地市的降雨特征, 制定雨季、特别是暴雨期的排水应急响应工作方案, 设置沉淀池, 对暴雨期的排水进行收集, 充分沉淀处理后, 引入附近的市政雨水管网排放, 避免雨季排水不畅对周围环境敏感点的影响。

⑤施工人员生活污水现有生活污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污

染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级排放标准后排入市政污水管网。

⑥施工场地主要出入口应设置洗车槽、隔油沉沙池、排水沟等设施,以收集冲洗车辆、施工机械产生的废水,经隔油沉沙预处理回用于施工场地。

采取上述治理措施后,可以有效地做好施工废水的污染治理,对施工场地周围水环境影响较轻。

7.4 施工期固体废物污染防治措施

本项目施工过程中产生固体废物主要是废弃土石方、施工人员的生活垃圾、建筑垃圾和隔油池产生的油渣等。

为减轻施工期固体废物对环境的影响,建议采取如下措施:

①根据施工产生的工程垃圾和渣土的量,设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地,分类管理,可利用的渣土尽量在场址内周转,就地利用,以防污染周围的水体水质和影响周围的卫生环境。

②施工单位必须严格执行当地余泥渣土排放管理的相关办法,在指定的受纳地点弃土,尽可能避免对项目选址周边环境的影响。

③车辆运输散体物料和废弃物时,必须密闭、包扎、覆盖,不得沿途漏撒;运载土方的车辆必须在规定的时间内,按指定路段行驶。

④建筑垃圾和工程弃土的运输应委托有相关资质的单位承担,运输时间和车辆行驶线路应报交通部门批准后方可实施。

⑤隔油池产生的油渣委托有危险废物经营许可证的单位转移处理,严禁混入其他建筑垃圾或生活垃圾进行处理处置。

⑥施工期产生的垃圾应运送至城管、环卫、环保等部门规定的地点合理处置。

⑦生活垃圾应由施工单位集中收集,交由环卫部门统一处理,严禁将生活垃圾混入建筑垃圾或工程弃土处理。

综上所述,本项目在施工期间产生的固体废物,对周围环境会产生一定影响。建设单位应该要求施工单位通过加强管理、文明施工的手段来减少施工期对周围环境和敏感点的影响。从其他工地的经验来看,只要做好上述建议措施,是可以把施工期对周围环境的影响减少到较低的限度的,做到发展与保护环境的协调。

7.5 施工期生态环境污染防治措施

本项目建设施工过程中，地基开挖、管道埋设、回填、厂区道路修筑以及土石方运输等各项施工、运输活动将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声、固体废物等，可能造成水土流失现象，影响生态环境。

建议施工单位应采取以下措施降低施工期生态影响：

（1）加强对施工人员的管理，制定严格的环保规章制度，限制作业时间、作业范围，制定合理的施工计划，尽量缩短工期。

（2）施工过程中涉及土石方开挖和回填的活动，必须做到对管沟区土壤的分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填。尽可能降低对土壤养分的影响，使土壤得以尽快恢复。

（3）施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定的路线行驶、操作，不得随意破坏道路和农田水利设施等农田基础设施。

（4）合理堆放和处置开挖土石，以减少占地和对环境的影响程度。

（5）施工期挖沟应尽可能选择在旱季，尽量避开雨季，既可能减小施工难度，又加快施工的进度；减少水土流失。

（6）项目施工期做好围蔽工作，通过科学管理减少水土流失，裸露的地表及时绿化、硬化或者设置护坡挡墙等措施降低水土流失。

（7）施工结束后，临时占地都要进行清理整治，拆除临时建筑，打扫地面，重新疏松被碾压后变得密实的土壤，洼地要覆土填平，并及时进行绿化，把水土流失降低至最低水平。

7.6 营运期废气污染防治措施

（1）油箱（北美）、油箱（欧洲）生产线：

①切割废气收集后经配套的滤芯除尘装置处理后无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

②焊接废气无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

③打磨废气无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污

染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

④抛丸废气收集后经配套滤芯除尘装置处理后无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

⑤项目高温除油废气经密闭设备收集后经配套的天然气燃烧装置处理后经 16m 高排气筒（G7）高空排放。经处理后，颗粒物的有组织排放达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56 号）中的限值要求，林格曼黑度可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准；氮氧化物、二氧化硫有组织排放可满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56 号）中的限值要求，非甲烷总烃、TVOC 有组织排放情况可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值；厂界无组织中非甲烷总烃、颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放浓度限值，厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，工业炉窑周边颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值。对周围环境无明显影响。

⑥项目喷粉废气经管道收集后经配套的滤芯除尘装置处理无组织排放。颗粒物的无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放浓度限值。对周围环境无明显影响。

⑦项目经管道收集的喷粉后固化废气、天然气燃烧废气汇合后一起经水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处理后经排气筒高空排放。项目设有 4 套水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置和 4 个排气筒（G1、G2、G3、G4）。林格曼黑度可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准；颗粒物、氮氧化物、二氧化硫有组织排放可满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环

大气（2019）56号）中的限值要求，非甲烷总烃、TVOC有组织排放情况可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值；厂界无组织中非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放浓度限值，厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，工业炉窑周边颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物排放标准值。对周边环境影响不大。

⑧项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气经密闭作业室收集后经水帘柜+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭装置处理后经1条15m高排气筒（G5）高空排放。经治理后颗粒物的有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准，非甲烷总烃、TVOC、苯系物（二甲苯）的有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值。厂界无组织中非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放浓度限值；厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物排放标准值，对周边环境影响不大。

（2）散热器生产线：

①切割废气收集后经配套的滤芯除尘装置处理后无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

②焊接、点焊、缝焊、组装、合焊、补焊废气无组织排放，颗粒物的无组织

排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

③抛丸废气经收集后经配套滤芯除尘装置处理后无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

（3）环氧浇注干式变压器、敞开式干式变压器、干式电源变压器生产线：

①低压箔式线圈绕制废气、打磨废气、器身装配废气无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

②项目拟将经密闭作业室收集的刷漆、晾干废气经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G8）高空排放。经处理后，非甲烷总烃、TVOC 有组织排放情况可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值；厂界无组织中非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放浓度限值，厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值，对周边环境影响不大。

③项目拟将经管道收集的浸漆、固化、浇注废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G6）高空排放。经处理后，非甲烷总烃、TVOC 有组织排放情况可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值；厂界无组织中非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放浓度限值，厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1

恶臭污染物排放标准值，对周边环境影响不大。

(4) 箱式变压器生产线：

打磨废气、冷压压焊废气、激光雕刻废气无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

(5) 充气柜生产线：

①焊接废气收集后经滤芯除尘装置处理后无组织排放，颗粒物的无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

②补焊废气无组织排放，颗粒物的无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

(6) 柴发、海上升压系统预制舱、数据中心电力方仓/一体化电源、变电站预制舱式组合设备生产线：

注油废气无组织排放，非甲烷总烃的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段 无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物排放标准值。对周围环境无明显影响。

表 7.6-1 项目废气排气筒一览表

编号	污染 工序	污染 物种 类	治理措施	是否为 可行技 术	排气 筒高 度	排气 筒出 口内 径(m)	集气风 量(m³/h)	烟气温 度(℃)
G1	喷粉 后固 化、天 然 气燃 烧废 气	颗粒 物	经管道收集的喷粉后固化废气、天然气燃烧废气汇合后一起经水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处理后经 15m 排气筒（G1）高空排放	是	15	0.7	20000	常温
		氮氧 化物		否				
		二氧 化硫						
		林格 曼黑						

		度						
		臭气浓度						
		非甲烷总烃		是				
		TVOC		是				
G2	喷粉后固化、天然气燃烧废气	颗粒物	经管道收集的喷粉后固化废气、天然气燃烧废气汇合后一起经水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处理后经 16m 排气筒（G2）高空排放	是	16	0.7	20000	常温
		氮氧化物		否				
		二氧化硫						
		林格曼黑度						
		臭气浓度		是				
		非甲烷总烃						
		TVOC						
G3	喷粉后固化、天然气燃烧废气	颗粒物	经管道收集的喷粉后固化废气、天然气燃烧废气汇合后一起经水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处理后经 16m 排气筒（G3）高空排放	是	16	0.4	7500	常温
		氮氧化物		否				
		二氧化硫						
		林格曼黑度						
		臭气浓度		是				
		非甲烷总烃						
		TVOC						
G4	喷粉后固化、天然气燃烧废气	颗粒物	经管道收集的喷粉后固化废气、天然气燃烧废气汇合后一起经水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处	是	16	0.4	7500	常温
		氮氧化物		否				
		二氧化硫						

	气	林格曼黑度	理后经 16m 排气筒 (G4) 高空排放					
		臭气浓度						
		非甲烷总烃		是				
		TVOC		是				
G5	补漆、晾干和喷枪清洗	臭气浓度	经密闭作业室收集后经水帘柜+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭装置处理后经 1 条 15m 高排气筒 (G5) 高空排放	是	15	0.8	24000	常温
		非甲烷总烃						
		TVOC						
		苯系物 (二甲苯)						
		颗粒物						
G6	浸漆、浇注、固化废气	臭气浓度	拟将经管道收集的浸漆、固化、浇注废气汇合后一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒 (G6) 高空排放	是	15	0.6	15000	常温
		非甲烷总烃						
		TVOC						
G7	高温除油、天然气燃烧废气	臭气浓度	项目废气经密闭设备收集后经配套的天然气燃烧装置处理后经 16m 高排气筒 (G7) 高空排放	是	16	0.2	2000	50℃
		非甲烷总烃						
		TVOC						
		颗粒物						
		氮氧化物						
		林格曼黑度		否				
		二氧化硫						
G8	刷漆、	臭气浓度	拟将经密闭作业室收集的刷漆、晾	是	15	0.7	23000	常温

	晾干 废气	非甲 烷总 烴 TVOC	干废气经二级活 性炭装置处理后 经 15m 高排气筒 (G8) 高空排放					

7.6.1 废气防治措施可行性分析

7.6.1.1 喷粉废气、切割废气、抛丸废气、焊接废气

喷粉废气、切割废气、抛丸废气、焊接废气收集后经各自配套的滤芯除尘装置处理后无组织排放。

滤芯除尘装置的工作原理：含尘气体从风口进入箱体后，气流先碰撞到箱体内设置的折流板，使得气流发生折向偏转，较大颗粒粉尘在惯性作用下被分离掉入灰斗中；之后气流进入滤芯过滤层，细小粉尘颗粒被滤芯阻隔截留滞留在滤筒外表面，洁净空气透过滤芯后进入洁净室，再经出风口排出实现粉尘净化，当滤芯表面积累的粉尘达到一定量后，可通过脉冲清灰系统将粉尘抖落至灰斗完成清灰，保障装置稳定运行。该滤芯除尘装置技术成熟、除尘效率较高，对颗粒物的去除效率可达 95% 以上，运行稳定可靠，且本次项目中喷粉、切割、抛丸、焊接工序产生的颗粒物浓度较低，经处理后无组织排放能够满足对应排放标准要求，因此该治理措施技术可行。参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020），属于可行技术。

7.6.1.2 喷粉后固化、天然气燃烧废气

1、废气收集措施

项目经管道收集的喷粉后固化废气、天然气燃烧废气汇合后一起经水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处理后经 15m 排气筒高空排放。废气收集风量核算详见章节 3.3 分析，此处不再赘述。根据（《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函【2023】538 号）》中表 3.3-2 摘录全密封设备/空间中设备废气排口直连集气效率为 95%，固化炉配备通风管道收集，固化炉设置对开门，工作时关闭，进出口不设置集气罩，故本项目固化炉废气收集效率取 90%。

2、废气处理措施

项目经管道收集的喷粉后固化废气、天然气燃烧废气汇合后一起经水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处理后经 15m 排气筒高空排放。

①水喷淋+干式过滤：废气进入喷淋塔，通过喷淋液与废气逆向接触，可有效去除废气中残留的少量粉尘，同时对废气进行降温除湿，降低后续过滤和吸附处理的负荷；经过水喷淋后的废气会进入干式过滤装置，干式过滤采用过滤棉，能够进一步截留废气中携带的细小液滴和剩余颗粒物，避免水汽和颗粒物进入后续活性炭吸附装置影响吸附效果。该组合工艺对预处理粉尘和水汽的去除效率可达 99.25%以上，技术成熟，运行稳定，成本较低，能够保障后续二级活性炭装置稳定高效运行，属于废气处理中成熟可行的预处理工艺，技术可行性较强。参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020），属于可行技术。

②二级活性炭装置：使用吸附法净化治理有机废气是一种成熟的治理技术，通常的吸附剂有活性炭、沸石等种类。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率。正常工况下，气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此活性炭表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，污染物质从而被吸附，具有较大的吸附量和较快的吸附效率，吸附可使有机废气净化效率高达 50%以上，活性炭吸附饱和后需及时更换以保证吸附容量。

设备特点：a.适用于低浓度的有机废气的净化，设备投资低。b.设备结构简单、占地面积小；c.净化效率高；d.整套装置无运动部件，维护简单，故障率低，更换过滤材料简单方便。

单级活性炭吸附有机废气净化效率约为 50~80%，根据本项目废气产生情况，喷粉固化有机废气挥发性有机物含量低，故采用活性炭吸附装置处理，二级处理效率保守按 50%计。参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020），属于可行技术。

表 7.6-2 喷粉、喷粉后固化、天然气燃烧废气活性炭吸附参数表

排气筒	G1	G2	G3	G4
风量 (m³/h)	20000	20000	7500	7500
活性炭箱体参数 (m)：长×宽×高	2.2m×1.8m×1m	2.2m×1.8m×1m	1.4m×1.2m×0.8m	1.4m×1.2m×0.8m
炭层参数 (m)：长×宽	2m×1.6m	2m×1.6m	1.2m×1m	1.2m×1m
炭层数 (层)	3	3	3	3
过滤面积 (m²)	3.20	3.20	1.20	1.20
单层炭层厚度 (m)	0.4	0.4	0.4	0.4
总炭层厚度 (m)	1.2	1.2	1.2	1.2
过滤风速 (m/s)	0.58	0.58	0.58	0.58
停留时间 (s)	1.73	1.73	1.38	1.38
活性炭装填体积 (m³)	3.84	3.84	1.44	1.44
填充密度 (kg/m³)	400	400	400	400
活性炭装置装填量 (t)	1.54	1.54	0.58	0.58
活性炭装置数量 (个)	2	2	2	2
更换次数 (次/年)	4	4	4	4
废活性炭产生量 (t/a)	12.29	12.29	4.61	4.61

7.6.1.3 喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗废气

1、废气收集措施

项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气经密闭作业室收集后经水帘柜+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭装置处理后经 1 条 15m 高排气筒（G5）高空排放。废气收集风量核算详见章节 3.3 分析，此处不再赘述。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中对各类收集方式收集效率认定结果可知：单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）收集效率为 90%。本项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气采用单层密闭负压方式收集，则项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气收集效率按 90%核算。

2、废气处理措施

①水帘柜+水喷淋+干式过滤装置：喷漆、补漆工序在密闭水帘柜内作业，喷漆过程中产生的漆雾首先在水帘柜中与水帘水流充分接触，大颗粒漆雾会被水帘捕捉，随水流汇入下方水槽，实现初步漆雾分离；初步处理后的废气再进入水喷淋塔，喷淋液与废气逆向接触，进一步截留废气中残留的细小漆雾颗粒，同时对废气进行降温，去除部分水溶性的有机物，降低后续处理负荷；经过喷淋后的废气进入干式过滤装置，采用过滤棉进一步截留废气携带的细小液滴和剩余未被去除的漆雾颗粒物，避免水汽、漆雾进入后续二级活性炭吸附装置，堵塞活性炭孔隙，保障活性炭的吸附效率和使用寿命。该组合工艺对漆雾和颗粒物的去除效率可达 99.89%以上，技术成熟稳定，运行成本较低，是喷漆废气处理中常用的成熟预处理工艺，技术可行性较强。参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020），属于可行技术。

②二级活性炭装置：使用吸附法净化治理有机废气是一种成熟的治理技术，通常的吸附剂有活性炭、沸石等种类。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率。正常工况下，气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此活性炭表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，污染物质从而被吸附，具有较大的吸附量和较快的吸附效率，吸附可使有机废气净化效率 50%以上，活性炭吸附饱和后需及时更换以保证吸附容量。

设备特点：a.适用于低浓度的有机废气的净化，设备投资低。b.设备结构简单、占地面积小；c.净化效率高；d.整套装置无运动部件，维护简单，故障率低，更换过滤材料简单方便。

单级活性炭吸附有机废气净化效率约为 50~80%，根据本项目废气产生情况，有机废气挥发性有机物含量低，故采用活性炭吸附装置处理，二级处理效率保守按 80%计。参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020），属于可行技术。

表 7.6-3 喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗废气活性炭吸附参数表

排气筒	G5
风量（m³/h）	24000
活性炭箱体参数（m）：长×宽×高	2.4m×2.2m×1.5m
炭层参数（m）：长×宽	2.2m×2m
炭层数（层）	3
过滤面积（m²）	4.40
单层炭层厚度（m）	0.4
总炭层厚度（m）	1.2
过滤风速（m/s）	0.51
停留时间（s）	2.97
活性炭装填体积（m³）	5.28
填充密度（kg/m³）	400
活性炭装置装填量（t）	2.11
活性炭装置数量（个）	2
更换次数（次/年）	4
废活性炭产生量（t/a）	16.90

7.6.1.4 浸漆、浇注、固化废气

1、废气收集措施

项目拟将经管道收集的浸漆、固化、浇注废气经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G6）高空排放。废气收集风量核算详见章节 3.3 分析，此处不再赘述。根据（《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函【2023】538 号）》中表 3.3-2 摘录全密封设备/空间中设备废气排口直连集气效率为 95%，固化炉、浇注罐、浸漆罐、除漆罐配备通

风管道收集，故本项目固化炉废气收集效率取 95%。

2、废气处理措施

二级活性炭装置：使用吸附法净化治理有机废气是一种成熟的治理技术，通常的吸附剂有活性炭、沸石等种类。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率。正常工况下，气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此活性炭表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，污染物质从而被吸附，具有较大的吸附量和较快的吸附效率，吸附可使有机废气净化效率 50%以上，活性炭吸附饱和后需及时更换以保证吸附容量。

设备特点：a.适用于低浓度的有机废气的净化，设备投资低。b.设备结构简单、占地面积小；c.净化效率高；d.整套装置无运动部件，维护简单，故障率低，更换过滤材料简单方便。

单级活性炭吸附有机废气净化效率约为 50~80%，根据本项目废气产生情况，有机废气挥发性有机物含量低，故采用活性炭吸附装置处理，二级处理效率保守按 50%计。参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020），属于可行技术。

表 7.6-4 浸漆、浇注、固化废气活性炭吸附参数表

排气筒	G6
风量（m³/h）	15000
活性炭箱体参数（m）：长×宽×高	2.4m×2.2m×1.5m
炭层参数（m）：长×宽	2.2m×2m
炭层数（层）	2
过滤面积（m²）	4.40
单层炭层厚度（m）	0.3

总炭层厚度（m）	0.6
过滤风速（m/s）	0.47
停留时间（s）	3.17
活性炭装填体积（m ³ ）	2.64
填充密度（kg/m ³ ）	400
活性炭装置装填量（t）	1.06
活性炭装置数量（个）	2
更换次数（次/年）	4
废活性炭产生量（t/a）	8.45

7.6.1.5 刷漆、晾干废气

1、废气收集措施

项目拟将经密闭作业室收集的刷漆、晾干废气一起经二级活性炭装置处理后经 15m 高排气筒（G8）高空排放。废气收集风量核算详见章节 3.3 分析，此处不再赘述。根据（《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函【2023】538 号）》中表 3.3-2 摘录单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）收集效率为 90%，刷漆房采用单层密闭负压方式收集，收集效率约为 90%。

2、废气处理措施

二级活性炭装置：使用吸附法净化治理有机废气是一种成熟的治理技术，通常的吸附剂有活性炭、沸石等种类。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率。正常工况下，气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在

着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此活性炭表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，污染物质从而被吸附，具有较大的吸附量和较快的吸附效率，吸附可使有机废气净化效率 50%以上，活性炭吸附饱和后需及时更换以保证吸附容量。

设备特点：a.适用于低浓度的有机废气的净化，设备投资低。b.设备结构简单、占地面积小；c.净化效率高；d.整套装置无运动部件，维护简单，故障率低，更换过滤材料简单方便。

单级活性炭吸附有机废气净化效率约为 50~80%，根据本项目废气产生情况，有机废气挥发性有机物含量低，故采用活性炭吸附装置处理，二级处理效率保守按 50%计。参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020），属于可行技术。

表 7.6-5 刷漆、晾干废气活性炭吸附参数表

排气筒	G8
风量（m³/h）	23000
活性炭箱体参数（m）：长×宽×高	2.7m×2.4m×1.5m
炭层参数（m）：长×宽	2.5m×2.2m
炭层数（层）	2
过滤面积（m²）	5.50
单层炭层厚度（m）	0.3
总炭层厚度（m）	0.6
过滤风速（m/s）	0.58
停留时间（s）	2.58
活性炭装填体积（m³）	3.30
填充密度（kg/m³）	400
活性炭装置装填量（t）	1.32
活性炭装置数量（个）	2
更换次数（次/年）	4
废活性炭产生量（t/a）	10.56

7.6.1.6 高温除油、天然气燃烧废气

1、废气收集措施

项目高温除油废气经密闭设备收集后经配套的天然气燃烧装置处理后经 16m 高排气筒（G7）高空排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算

方法（2023 年修订版）》中对各类收集方式收集效率认定结果可知：单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）收集效率为 90%。本项目高温除油工序废气采用单层密闭负压方式收集，则项目高温除油工序废气收集效率按 90% 核算。

2、废气处理措施

项目高温除油废气经密闭设备收集后经配套的天然气燃烧装置处理后经 16m 高排气筒（G7）高空排放。项目高温除油工序产生废气经密闭除油设备密闭收集后送入配套天然气燃烧装置处理，通过天然气燃烧形成高温环境，废气中的油雾、有机组分在高温条件下发生氧化反应，分解为二氧化碳和水，处理后尾气通过 16 m 高排气筒（G7）高空排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3 废气治理效率参考值-燃烧及其组合技术-直接燃烧（TO）-90%，本项目高温除油设备配有天然气直接燃烧装置处理有机废气，故治理效率为 90%。参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020），属于可行技术。

7.7 营运期废水污染防治措施

7.7.1 生活污水防治措施可行性分析

项目外排污水主要是生活污水，生活污水排放量约为 54t/d（16200t/a）。项目位于中山市南朗街道横门污水处理厂纳污范围内，目前横门污水处理厂纳污管网已经铺设完成（项目西侧茂南路、东侧时珍路均有管径为 DN400 污水管道铺设）可以收集本项目的生活污水。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理，尾水排入涌口门上涌。

中山市南朗街道横门污水处理厂位于南朗镇横门烟墩山侧华照村，榄横路和东部快线交叉口处东北侧，西侧靠近榄横路，南部为中山市规划的东部快线和中心河，面积约 3.3 万平方米。污水处理工艺流程采用的是 CASS 除磷脱氮工艺，南朗镇污水处理厂远期总规模为 10 万吨/天，首期建设规模为 20000t/d，近期日处理量已扩建到 30000t/d，远期达到 100000t/d。中山市南朗街道横门污水处理

厂一期收集范围包括：镇中心区、第一工业区部分区域、第二工业区、第三工业区、大车工业区、北部工业组团、横门麻东、麻西村等，服务面积 13km²（含横门片约 1km²），项目每天生活污水排水总量占每天处理能力的 0.054%，且污染物排放浓度满足污水处理厂接管要求，不会对污水处理厂处理的水质产生冲击。因此，本项目生活污水经厂房配套的三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

7.7.2 生产废水防治措施可行性分析

本项目生产废水污染物的浓度值为 COD_{Cr}≤2991mg/L、石油类≤120mg/L、SS≤600mg/L、pH4.83-9、BOD₅≤1000mg/L、色度≤300（倍）、氨氮≤4.2mg/L、二甲苯≤200mg/L。项目生产废水定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，最大暂存量为 14.5 吨，每年产生量约 429.96 吨，转移次数按照每 10 天转移 1 次，一年转移 30 次，每次转移量至少为 14.2 吨。均可交由废水处理机构进行处理，每次的转移量和转移频次较小，远小于废水机构接纳能力范围内。

表 7.7-1 废水转移单位情况一览表

序号	单位名称	地址	收集处理能力	余量	进水水质要求	
1	中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日）	约 75 吨/日	COD _{Cr}	≤3000
					磷酸盐	≤10
					PH	4-10
2	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	收集处理工业废水。印花印刷废水（150 吨/日）、洗染废水（30 吨/日）、喷漆废水（100 吨/日）、酸洗磷化等表面处理废水（100 吨/日）、油墨涂料废水（20 吨/日）	约 100 吨/日	PH	4-9
					COD _{Cr}	≤3000
					氨氮	≤30
					总磷	≤15
					动植物	≤25
					SS	≤350
					镍	≤0.1
					铜	≤0.5
					总铬	≤1.0

依托性分析：上述废水公司主要收集处理工业废水。

1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，收集处理化工、实验室、科研机构等废水；涂料、印刷废水；金属表面处理废水、喷涂喷漆废水；研磨、纯水制备等废水、一般废水。鉴于本项目而言，本项目生产废水主要为测漏废水、水帘柜废水和水喷淋废水，属于其收集范围内的金属表面处理废水和一般性工业废水，在收集范围上是合适的。

处理能力：收集及处理生产废水最低为 100 吨/日，本项目生产废水量为 14.2 吨/次，约占处理能力的 14.2%，就处理能力而言，不会对废水公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

综上所述，项目产生的各类废水经过以上措施处理后，项目对周边水环境影响较小。

7.8 营运期噪声污染防治措施

本项目运营期的噪声源主要来自生产车间的各类生产设备等配套设备，噪声源强在 70~90dB（A）之间。建设单位拟采取隔声和减振等措施，减缓噪声对周边环境影响的，具体措施和对策如下：

（1）在满足工艺要求的前提下，选择低噪声的设备，主要生产设备布置在室内，对噪声较大的设备基础进行减振、隔声防噪处理；

（2）室外废气治理设施选用低噪声的风机，并做好减振降噪措施，在设备、管道设计中，注意防震、防冲击，以减轻振动噪声，并注意改善气体输流时流畅状况，以减轻空气动力噪声；

（3）厂房采用砖混结构，门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品，同时进行合理布局，各作业区采取错位方式进行设置，避免大量设备设施平行设置，生产时避免打开门窗。

（3）加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况，防止非正常工况下的高噪声污染现象出现；

（5）加强对进出企业的车辆进行管理，尤其是鸣笛管理，夜间禁止运输。

在采取上述噪声防治措施后，可确保项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

通过采取上述各项减振、隔声等措施，设备产生的噪声会大大削减，根据预

测结果，建设项目建成运营后产生的噪声在厂区边界外 1m 处能达到相应的区域噪声排放标准要求，本评价认为建设单位采取的噪声治理措施在技术上是合理的。

7.9 营运期固体废物污染防治措施

7.9.1 固体废物处理处置措施

本项目运营期产生的固体废物主要包括：生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物等。生活垃圾交环卫部门处理，一般工业固废交有一般工业固废处理能力的单位处理，危险废物交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

7.9.2 固体废物处理措施技术可行性论证

- (1) 生活垃圾由垃圾桶收集后，交环卫部门处理。
 - (2) 一般工业固废交由有一般工业固废处理能力的单位处理。
- 一般固体废物的厂内贮存措施需要做到以下几点：
- ①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；
 - ②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；
 - ③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；
 - ④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；
 - ⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；
 - ⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；
 - ⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；
 - ⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。
- (3) 危险废物收集后分类贮存在危废仓中，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处置。

表 7.9-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况见下表

序	贮存场所	危险废	危险废	危险废	位置	占地面积	贮存方式	贮存	贮存

号	(设施)名称	物名称	物类别	物代码				能力	周期
1	危废暂存间	含油金属碎屑	HW49	900-041-49	生产厂区内	1473.76m ²	袋装/桶装堆存	50t	不定期
		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装/桶装堆存		
		水帘柜沉渣	HW12	900-252-12			桶装堆存		
		水喷淋沉渣	HW49	900-041-49			桶装堆存		
		含油废抹布及废手套	HW49	900-041-49			袋装/桶装堆存		
		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装/桶装堆存		
		废化学品包装物	HW49	900-041-49			袋装堆存		
		废切削液	HW09	900-006-09			桶装堆存		
		废切削液包装物	HW08	900-249-08			桶装堆存		
		废机油	HW08	900-249-08			桶装堆存		
		废机油包装物	HW08	900-249-08			桶装堆存		
		废液压油	HW08	900-218-08			桶装堆存		
		废液压油包装物	HW08	900-249-08			桶装堆存		

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定，贮存设施必须符合以下要求：

危险固废储存区应根据不同性质的危废进行分区堆放储存，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设和维护使用；对堆放间，建设单位对堆放间进出口设置至少 0.2 m 高的堤坡，并对墙体及地面做防腐、防渗措施，地面基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；衬里要能够覆盖废物或其溶出物可能涉及的范围；衬里材料与堆放的废物相容，不会对地下水产生污染；泄漏事故处理时会有地面清洗废水，故建设单位还应设置排水收集系统，引至应急事故池，则泄漏的化学品及事故处

理废水不会渗入地下而污染地下水。

危险废物应当由具有危险废物处理资质的公司进行安全处置，并填写危险废物转移联单，向危险废物移出地和接收地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。建设项目产生的危险废物必须向中山市环保局申请报告，并将危险废物交由有相应资质的企业处理，禁止随意倾倒或交给没有资质的公司或个人，防止发生意外风险事故。本项目建设单位对危险废物的管理制度为：将生产过程产生的危险废物储存于专门设定的危废暂存区域，并贴上标签，注明废物种类、数量、时间。将废物转移时由具有危险废物处理资质的公司开具正式转移单。关于危险废物转移报批程序。危险废物转移报批程序如下：

①由危险废物移出单位提出有关废物转移或委托处理的书面申请，并填写《中山市危险废物转移报批表》，提供废物处理合同、协议。跨市转移的，须填写《广东省危险废物转移报批表》。

②每转移一种危险废物，填写《中山市危险废物转移报批表》一式两份，须列明废物的危险性、类别、转移的始末时间、批次、产生工序等。为降低转移时发生的风险，应尽量减少转移批次。

③《中山市危险废物转移报批表》经市环保局签署审批意见。同意转移的，发放危险废物转移联单。

④定期转移的危险废物，每半年报批一次（废物处理签订合同、协议必须有效），非定期转移危险废物的，每转移一批，报批一次。

经上述方式处理后，项目固废对周边环境的影响不大。

7.10 营运期地下水污染防治措施

7.10.1 地下水防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管

线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

(3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

(4) 应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.10.2 地下水分区防治

根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产车间的构筑方式，将建设场地划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。

表 7.10-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染物控制难易程度	污染物类型
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物
	弱—强	难	
	弱	易	
一般防渗区	弱	易—难	其他类型
	中—强	难	
	中	易	重金属、持久性有机污染物
	强	易	
简单防渗区	中—强	易	其他类型

重点污染防渗区：指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。一般专指事故应急水池等区域。本项目为了提高地下水的防渗水平，把各生产车间、化学品仓库、废水暂存区、危废仓库、事故应急设施等均列为重点污染防治区。重点防渗区应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，采用防渗混凝土体结构，并

确保基础防渗层满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的要求。

一般污染防渗区：根据本项目生产特点，主要为一般工业固废仓库、厂区内的通道等。

①一般污染防治区的场地基础应确保防渗能力达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

②一般固废仓严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求采取防渗措施，即“当处置场天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能”的要求。

③生活垃圾临时堆存点等场地基础可采取混凝土硬化的简单防渗措施。并定期委托地方环卫部门进行清运处理。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。根据本项目生产特点，主要包括门卫室、停车棚等。

经上述措施处理后，项目对周边地下水的影响不大。

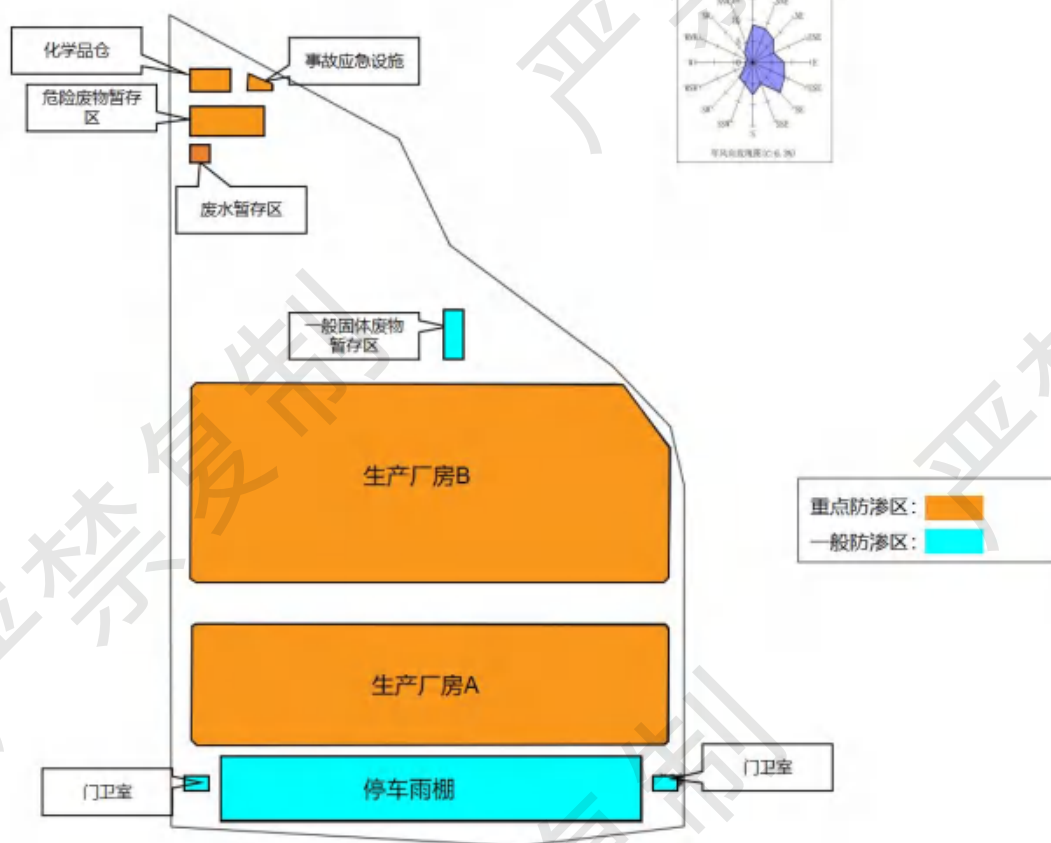


图 7.10-1 防渗区域示意图

7.11 营运期土壤污染防治措施

7.11.1 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为大气沉降和垂直入渗。故本项目尽可能从源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低污染物泄漏的环境风险事故。

原料和产品储存、装卸、生产过程、污染处理装置、废水渗漏等的地面区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理地面有效阻止污染物下渗。

7.11.2 过程控制措施

1、制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对炉体、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

2、应定期对废气处理设施和废水暂存设施等进行维护。

3、环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

4、配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

5、废气处理设施采用计算机自动控制和视频监控设备，随时监控污染物浓度，一旦发现隐患及时解决。

6、在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

7、本项目大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

8、厂区内应合理进行绿化，乔灌木相结合，种植对有机废气、臭气浓度、颗粒物等有吸收、吸附作用的绿化植被，通过绿化植被的吸收、吸附作用，降低项目大气污染物对周边环境的影响。

7.11.3 土壤环境跟踪监测

对项目土壤环境敏感目标定期监测，发现土壤污染时，及时查找污染源，防止污染源的进一步扩大，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。土壤跟踪监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每年监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

7.12 小结

通过以上对项目各项污染治理措施的经济技术可行性进行综合分析，保证“三废”的达标排放，对周围环境产生的影响较小。本项目采用本环评建议的环

保措施，从技术和经济上是可行性的。

8. 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查，了解建设项目所排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境经济损益。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

8.1 环保投资估算

根据《建设项目环境保护设计规定》，本项目的环保设施包括：废水暂存、废气治理工程、噪声控制、固体废物防治、环境风险控制等。

根据建设单位提供的相关资料，本项目总投资为 228746.96 万元，其中环保投资为 300 万元，占总投资的 0.13%。本项目环保投资一览表见下表。

表 8.1-1 环保设施投资分项表

序号	项 目	投资额（万元）
1	废气储存、处置	20
2	废气收集及处理设备	230
3	固废存储、处置	20
4	隔音、降噪、防震等噪声治理	10
5	风险防范措施	20
合计		300

8.2 社会经济损益分析

建设项目位于南朗街道，符合南朗街道建设的发展规划。项目的投产对发展国内家电生产，提高国内生产技术水平和质量，减少进口，扩大出口及创汇，带动国内相关同类企业参与国际市场竞争具有积极的促进作用。项目投产以后，国家和地方政府每年可获得大量的增值税、企业所得税和其它税款，并能缓解当地就业压力，带动相关企业的发展，对促进南朗街道的经济发展和繁荣将起到积极的推动作用，具有良好的社会经济效益。

(1) 直接经济效益分析

本项目投产后将为企业带来较大的经济收益，地方财政收入也将有所提高，随着市场推广成熟直接经济效益将更大。

（2）间接经济效益分析

本项目的社会效益主要包括以下方面：

①吸纳当地劳动力，解决就业问题

本项目提供 1800 个工作岗位，提供的就业机会可安置当地部分无业人员，有利于减轻社会负担和就业压力，有利于和谐社会的发展。

②繁荣当地经济，带动相关产业发展

本项目原辅材料、机械设备的购买及水、电、天然气的消耗，将刺激相关产业的生

产，扩大市场需求，带动区域甚至区域以外更大范围的经济发展。

综上所述，本项目具有良好的社会经济效益。

8.3 环境经济损益分析

本项目排放废气对大气环境有一定影响，在落实报告书提出废气治理措施后，废气污染物达标排放，对周边的大气环境影响不大。生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂，尾水汇入涌口门上涌；生产废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，对周边水环境影响不大。营运期间厂区噪声只影响局部范围，对附近声环境保护目标无影响。生产过程产生的各类固体废物均能得到有效处置和利用，不会对环境造成影响。

本项目共投资约 300 万元用于项目产生的废气、废水、固体废物的处理及防噪降噪，项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益主要表现在以下几方面：

（1）废气治理环境效益：废气经过处理后达标排放，可有效降低污染物的排放，具有较好的环境效益。

（2）废水处置的环境效益：生产废水全部得到妥善处理或安全处置，不直接排入外环境，具有良好的环境效益。

（3）噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标。

（4）固废处置的环境效益：固体废物全部得到妥善处理或安全处置，不直接排入外环境，具有良好的环境效益。

8.4 小结

综上所述，本项目的建设具有良好的社会、经济和环境效益。建设项目的投产使用，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位只要从各方面着手，从源头控制污染物，作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响将大大减少。因此，本项目的建设从环境经济损益分析上是可行的。

9. 环境管理与环境监测

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的任务

总的来说，环境管理的基本任务有二：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物排放对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少生产过程中各环节排出的污染物。

企业应该将环境管理作为企业管理的重要组成部分，建立环境质量管理体系、制定环境规划、协调发展生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

9.1.2 设立环境保护管理机构

为了做好环境“全过程”保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位要高度重视环境保护管理工作，应结合全厂实际设立环境保护管理机构，配备必要的环境保护管理人员，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

(1) 环保机构设置

为保证环境管理任务的顺利实施，应设置控制污染、保护环境的专门责任人。设立专门的环保部门和专职环保人员，负责全厂的环境保护管理工作，并要求有一名厂级领导分管环保工作。

(2) 环保机构职责

① 执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保法规、政策、条例，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定全厂环境管理条例和章程。

② 负责全厂的环保计划和规划，负责开展日常环境监测委托工作，完成上级主管部门规定的监测任务，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；“三废”排放状况的监督检查及不定期总结上报等工作。

③ 配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固废等治理措施的正常运行情况；检查、监督环保设备等的运行、维修和管理情况，监督本厂各排放口污染物的排放状态。

④ 负责提出和审查有关环境保护的技术改造方案和治理方案，组织和参与污染源的治理；配合搞好固体废物的综合利用、清洁生产以及污染物排放总量控制。

⑤ 负责管理该项目的环境监测工作，对环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常运行。

⑥ 负责环境管理及监测的档案管理和统计上报等工作。

⑦ 负责本项目厂内环境污染事件的调查、处理、协调工作。

⑧ 组织职工的环保教育，搞好环境宣传；参与本项目的环境科研工作。

(3) 环保机构人员职责

具体环境管理机构人员设置及职责见下表。

表 9.1-1 建设项目环境管理机构人员设置及职责

机构设置	人员组成	主要职责及工作内容
主管环保副总经理	厂级领导1人	① 协助总经理制定公司环保方针和监督措施； ② 负责指导环保科的各项具体工作。
环境保护管理部门	部门主管1人	① 部门主管副总管理全厂各项环境保护工作； ② 编制全厂环保工作计划、规划； ③ 组织开展单位的环境保护专业技术培训； ④ 组织环保知识宣传教育活动，增强全体职工的环保意识；
	成员2人	⑤ 组织制定本项目的环境管理规章制度并监督执行； ⑥ 掌握本项目各污染治理措施工艺，建立污染源管理档案； ⑦ 协同有关部门解决本单位出现的污染事故； ⑧ 事故状态下环境污染分析、决策，必要时聘请设计单位或有关专家协同解决。

9.1.3 健全环境管理制度

(1) 依照我国环境保护法规，在本项目竣工后，向相关环境保护部门申请对项目配套建设的环保治理设施予以竣工验收。

(2) 参照 ISO14001 的环境管理模式，组织编制环境管理文件和实施细则，将结果统一审核和汇编成册，经批准后成为本项目管理的有效指导文件和依据。

(3) 制定各环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在生产过

程中处于良好的运营状态。

(4) 对技术工人进行上岗前的环保知识、法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的操作规范化, 保证环保设施的正常运转。

(5) 规范化设置排放口和相关设施(计量、标志牌等), 并规范化采样口的设置, 本项目原则上在总排放口进行监测。

(6) 加强对环保设施的运营管理, 如环保设施出现故障, 应立即停产检修, 待处理系统恢复再恢复生产, 严禁非正常排放。

(7) 委托监测机构对本项目污染物排放进行日常定期监测, 污染物排放监测记录以及其他相关记录应至少保存 3 年, 并接受环保部门的检查。

(8) 建立污染防治设施运行记录制度, 对污染物处理效果定期检测, 按月向环境保护部门的环境监理机构报告运行情况。并按环保技术部门要求记录污染物排放量、设施运转情况、污染物监测数据。

(9) 加强对化学品的进出和储存管理, 做好相关记录, 务必按照有关的规范进行登记和管理。

9.2 污染物排放清单管理要求

9.2.1 工程组成要求

保持现状生产车间及主要生产设备不发生变化。各项环保措施不发生变化, 确保废水、废气、固废有效收集、有效处理, 杜绝事故性排放。

9.2.2 环境保护措施及主要运行参数

本项目拟采取的环境保护措施及其主要运行参数见下表。

表 9.2-1 拟采取的环境保护措施及其主要运行参数一览表

类别	污染源		污染防治措施	运行参数		
				排气筒	高度 (m)	风量 (m³/h)
废气	生产厂房 A					
	油箱 (北美)、	切割 废气	废气收集后经配套的滤芯除尘装置 处理后无组织排放	/	/	/
	油箱 (欧	机加 工废 气	无组织排放	/	/	/

洲)	焊接 废气	无组织排放	/	/	/
	打磨 废气	无组织排放	/	/	/
	喷粉 废气	废气收集后经配套滤芯除尘装置处理后无组织排放	/	/	/
	抛丸 废气	废气收集后经配套滤芯除尘装置处理后无组织排放	/	/	/
	高温 除油 及天 然气 燃烧 废气	废气收集后经配套的燃烧装置直接燃烧处理后经 16m 高排气筒 (G7) 高空排放	G7	16	2000
	喷粉 后固 化、 天然 气燃 烧废 气	项目经管道收集的喷粉后固化废气、天然气燃烧废气汇合后一起经水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处理后经排气筒高空排放。项目设有 4 套水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置和 4 个排气筒 (G1 排气筒高度为 15m, G2、G3、G4 排气筒高度均为 16m)。	G1	15	20000
			G2	16	20000
			G3	16	7500
			G4	16	7500
	喷 漆、 补 漆、 晾干 和喷 枪清 洗废 气	项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气经密闭作业室收集后经水帘柜+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭装置处理后经 1 条 15m 高排气筒 (G5) 高空排放。	G5	15	24000
	切割 废气	废气收集后经配套的滤芯除尘装置处理后无组织排放	/	/	/
	焊接 废气	无组织排放	/	/	/
	点焊 废气	无组织排放	/	/	/
	缝焊 废气	无组织排放	/	/	/
散热器	组装 废气	无组织排放	/	/	/
	合焊 废气	无组织排放	/	/	/
	抛丸	废气经收集后经配套滤芯除尘装置	/	/	/

	废气	处理后无组织排放			
	补焊 废气	无组织排放	/	/	/
生产厂房 B					
环氧 浇注 干式 变压器、敞 开式 干式 变压器、干 式电 源变 压器	低压 箔式 线圈 绕制 废气	无组织排放	/	/	/
	浸漆、 浇注、 固化 废气	拟将经管道收集的浸漆、固化、浇注废气一起经二级活性炭装置处理 后经 15m 高排气筒 (G6) 高空排放。	G6	15	15000
	刷漆、 晾干 废气	拟将经密闭作业室收集的刷漆、晾 干废气一起经二级活性炭装置处理 后经 15m 高排气筒 (G8) 高空排放。	G8	15	23000
	打磨 废气	无组织排放	/	/	/
	器身 装配 废气	无组织排放	/	/	/
箱式 变 压 器	打磨 废气	无组织排放	/	/	/
	冷压 压焊 废气	无组织排放	/	/	/
	激光 雕刻 废气	无组织排放	/	/	/
充气 柜	焊接 废气	废气收集后经滤芯除尘装置处理后 无组织排放	/	/	/
	补焊 废气	无组织排放	/	/	/
柴发、 海上 升压 系统 预制 舱、数 据中 心电 力方 仓/一 体化	注油 废气	无组织排放	/	/	/

	电源、 变电 站预 制舱 式组 合设 备				
废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理，尾水汇入涌口门上涌			
	生产废水	生产废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理			
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，高噪声设备进行基础减振处理、隔声等措施，管道采用柔性连接			
固废	一般固废	设固废存放点定期交由有一般工业固废处理能力的单位处理			
	危险废物	设危废暂存间收集，定期交由有危险废物经营许可证的单位处理			
	生活垃圾	交环卫部门处理			
风险	泄漏、火灾、 事故排放	分区防渗，设置事故废水应急设施	在厂区内北侧设置容积不小于3317m ³ 的事故应急设施		

9.2.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单如下表。

表 9.2-2 本项目污染源排放情况一览表

污染物种类	污染源		污染因子	治理措施	排放量	排放速率	排放浓度	执行标准限值		执行标准				
	污染工序				t/a	kg/h	mg/m³	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h					
废气	有组织	喷粉后固化、天然气燃烧废气	G1	非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置	0.0212	0.0044	0.22	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放标准			
				TVOC					100	/				
				二氧化硫					0.2008	0.0418	2.09	200	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求
				颗粒物					0.0022	0.0009	0.045	30	/	
				氮氧化物					0.9387	0.1956	9.78	300	/	
				林格曼黑度					≤1级			1级		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
				臭气浓度					≤2000（无量纲）			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
			G2	非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置	0.0212	0.0044	0.22	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放标准			
				TVOC					100	/				
				二氧化硫					0.2008	0.0418	0.0267	200	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求
				颗粒物					0.0022	0.0005	0.025	30	/	
				氮氧化物					0.9387	0.1956	9.78	300	/	
				林格曼黑度					≤1级			1级		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
				臭气浓度					≤2000（无量纲）			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
			G3	非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置	0.0141	0.0029	0.3867	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放标准			
				TVOC					100	/				
				二氧化硫					0.0753	0.0157	2.0933	200	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求
				颗粒物					0.0008	0.0002	0.0267	30	/	
				氮氧化物					0.3521	0.0734	9.7867	300	/	
				林格曼黑度					≤1级			1级		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
				臭气浓度					≤2000（无量纲）			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
			G4	非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置	0.0141	0.0029	0.3867	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表			
				TVOC					100	/				

										1 挥发性有机物排放标准	
				二氧化硫		0.0753	0.0157	2.0933	200	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环 大气（2019）56 号）中的限值要求
				颗粒物		0.0008	0.0002	0.0267	30		
				氮氧化物		0.3521	0.0734	9.7867	300	/	
				林格曼黑度		≤1 级			1 级		《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）干燥炉二级标准
				臭气浓度		≤2000（无量纲）			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标 准值
		补漆、晾干和喷 枪清洗废气	G5	颗粒物	水帘柜+水喷淋+ 干式过滤装置+二 级活性炭装置	0.0057	0.0012	0.05	30	2.02	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
				非甲烷总烃		0.5663	0.118	4.9167	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
				TVOC					100	/	
				苯系物（二甲苯）		0.2777	0.0579	2.4125	40	/	
				臭气浓度		≤2000（无量纲）			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标 准值
		浸漆、浇注、固 化废气	G6	非甲烷总烃	二级活性炭	0.2832	0.059	3.9333	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
				TVOC					100	/	
				臭气浓度		≤2000（无量纲）			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标 准值
		高温除油、天然 气燃烧废气	G7	非甲烷总烃	天然气燃烧装置	0.09	0.0375	18.75	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
				TVOC					100	/	
				臭气浓度		≤2000（无量纲）			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标 准值
				颗粒物		0.0269	0.0112	5.6	30	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环 大气（2019）56 号）中的限值要求
				二氧化硫		0.0188	0.0078	3.9	200	/	
				氮氧化物		0.1759	0.0733	36.65	300	/	
				林格曼黑度		≤1 级			1 级		《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）干燥炉二级标准
				刷漆、晾干废气		G8	非甲烷总烃	二级活性炭	0.3969	0.0827	3.5957
		TVOC	100		/						
		臭气浓度	≤2000（无量纲）				2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		

											表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
	无组织	厂界	颗粒物	/	2.29	/	/	1	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值	
			非甲烷总烃	/	0.5482	/	/	4	/		
			二甲苯	/	0.1543	/	/	1.2	/		
			臭气浓度	/	≤20（无量纲）			20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值	
		厂区内	非甲烷总烃	/	/	/	/	6（1h 平均值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
				/	/	/	/	20（任意一次值）	/		
			颗粒物	/	/	/	/	5（1h 平均值）	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 有车间厂房无组织排放烟尘最高允许浓度	
废水	生活污水		废水量 m³/a	三级化粪池	16200			/	/	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	
			COD _{cr}		4.05			500mg/L	/		
			BOD ₅		2.43			300mg/L	/		
			SS		2.43			400mg/L	/		
			总磷		0.0486			/	/		
			NH ₃ -N		0.405			/	/		
	生产废水		废水量 m³/a	收集后交由有废水处理能力单位转移处理	429.96			/	/	满足环保要求	
	噪声	生产		设备噪声	合理布局、隔声、减振、消音	/	/	/	昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固体废物	员工日常生活（t/a）		生活垃圾	交环卫部门处理	270					满足环保要求	
	一般工业固废（t/a）		废钢丸	交由有一般工业	16.4744					满足环保要求	

		不含油金属碎屑及边角料	固废处理能力的单位处理	57.6672	
		车间沉降粉尘		4.5588	
		滤芯除尘装置收集粉尘		17.2748	
		废滤芯		0.1	
		一般废包装物		0.9675	
		喷粉无法利用的粉尘		1.4434	
	危险废物（t/a）	含油金属碎屑	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处理	18.7312	《危险废物转移管理办法》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		废活性炭		72.7119	
		水帘柜沉渣		6.2746	
		水喷淋沉渣		1.9	
		含油废抹布及废手套		0.05	
		废过滤棉		0.06	
		废化学品包装物		4.6895	
		废液压油		9.36	
		废液压油包装物		0.052	
		废机油		1.8	
		废机油包装物		0.01	
		废切削液		1.8	
		废切削液包装物		0.01	

9.2.4 污染物排放总量控制要求

9.2.4.1 水污染物排放总量控制

本项目位于中山市南朗街道横门污水处理厂的纳污范围内,生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(第二时段)三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂,尾水汇入涌口门上涌;生产废水收集后交由有废水处理能力单位转移处理。因此,本项目生活污水 COD_{Cr}、NH₃-N 总量指标纳入中山市南朗街道横门污水处理厂总量控制统筹考虑,不对废水提出总量控制指标。

9.2.4.2 大气污染物排放总量控制

根据工程分析,本项目大气污染物主要为 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs(含非甲烷总烃、TVOC)、苯系物(二甲苯)、臭气浓度、烟气黑度,为有效地保护环境质量,配合全市实施建设项目主要污染物排放总量控制工作,所以将 VOCs、NO_x 实施总量控制,建议本项目的废气总量控制指标见下表。

表 9.2-3 项目大气污染物总量控制指标

总量控制指标		排放量 (t/a)
废气	氮氧化物	+2.7575
	挥发性有机物	+1.9552

建议项目整体所需总量指标为氮氧化物 2.7575t/a, 挥发性有机物 1.9552t/a。

9.2.4.3 污染物排放的分时段要求

根据生产工艺特征等情况判断,本项目无须对污染物排放制定分时段要求。

9.2.5 排污口信息及相应执行的环境标准

根据前述分析,本项目拟设置的排污口及相应执行的污染物排放标准见下表。

表 9.2-4 拟设置的排污口及执行标准

污染物种类	排放口	污染因子	执行标准
废气	G1	非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排
		TVOC	

			放标准
		二氧化硫	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求
		颗粒物	
		氮氧化物	
		林格曼黑度	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
	G2	非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放标准
		TVOC	
		二氧化硫	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求
		颗粒物	
		氮氧化物	
		林格曼黑度	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
	G3	非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放标准
		TVOC	
		二氧化硫	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求
		颗粒物	
		氮氧化物	
		林格曼黑度	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
	G4	非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放标准
		TVOC	
		二氧化硫	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求
		颗粒物	
		氮氧化物	
		林格曼黑度	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
	G5	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准
		非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放标准
		TVOC	
		苯系物（二甲苯）	

		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
	G6	非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
		TVOC	
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
	G7	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
		TVOC	
		颗粒物	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56 号）中的限值要求
		氮氧化物	
		二氧化硫	
		林格曼黑度	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
	G8	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
		TVOC	
废水	生活污水		广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
噪声	厂界四周		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固体废物	危险废物		《危险废物转移管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

9.2.6 环境风险防范及环境监测

根据前述分析，本项目的风险防范主要包括：

（1）为了防范事故和减少危害，建设单位应按规定编制环境事件应急预案，并落实本评价提出的各项风险防范和应急措施。

（2）项目配套建设事故应急设施，确保事故状态下收集消防废水，确保不对外环境产生影响。

（3）建设单位应在本厂区的雨水系统出水口处加装截断阀，用以截留含污染物的事故废水。

（4）本项目运营期定期组织职工开展应急演练，提高环境应急处理能力和素质。

当发生事故时，按照事故实际情况，大气监测布点应在厂区及附近敏感点等。严格控制事故时气态污染物的扩散范围，以及浓度变化。根据在敏感点监测点的监测浓度决定此敏感点是否进行人员疏散。

9.2.7 向社会公开的信息内容

参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第31号令）的要求，建设单位应公开本项目的环境信息。

本项目建设单位向社会公开的信息内容如下：

- （1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和排放量、超标情况，以及执行的污染物排放标准等。
- （3）防治污染设施的建设和运行情况。
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。
- （5）突发环境事件应急预案。
- （6）其他应当公开的环境信息。

9.3 环境监测计划

建设项目的环境监测目的是控制污染、保护环境。因此需根据本项目的工程特点、排污状况以及针对不利环境的因素所采取的措施确定其环境监测计划，并加以执行，以使项目在建设期和营运期的各种环境问题及时发现并加以解决，以保证在发展经济的同时，环境质量不下降。

监测原则：控制和监督各污染物排放达标状况，保证监测质量和技术数据的代表性和可靠性，对波动幅度大和趋于超标的污染物及新发生的污染物应加强监测，按需要增加监测频度，并及时上报有关环境监测部门。

9.3.1 环境质量监测计划

拟根据本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合周边环境保护目标分布，确定本项目建成投产后应开展的环境质量跟踪监测计划，具体如下：

1、地表水

本项目运营期间不直接对外排放废水，为地表水三级 B 评价项目，因此不对地表水环境进行质量现状监测。

2、环境空气

- (1) 监测点位：在项目厂界布设 1 个监测点位。
- (2) 监测因子：非甲烷总烃、二甲苯、TSP、臭气浓度。
- (3) 监测频次：每年度至少进行一次采样监测。

3、声环境

本项目声评价等级为三级，不对声环境进行质量现状监测。

4、地下水环境

- (1) 监测点位：项目区域地下水下游设一个监测点位。
- (2) 监测因子：水温、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、铜、铝、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、锌、二甲苯。
- (3) 监测频次：每年度至少进行一次采样监测。
- (4) 监测层位：潜层地下水。

5、土壤环境

- (1) 监测点位：在项目周边设置两个土壤跟踪监测点位。
- (2) 监测因子：pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）。
- (3) 监测频次：土壤评价等级为一级，每 3 年检测 1 次。

9.3.2 污染源监测计划

企业应建立完善的监测制度，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）等相关要求，定期委托有相应资质的监测单位对生产全过程的排污点进行全面监测，监测计划如下：

1、大气污染源监测

项目营运期大气污染源监测计划详见下表。

表 9.3-1 废气监测方案

监测 点 位	污染工序	监测指标	监测频 次	执行排放标准
G1	喷粉后固化、天然气燃烧废气	非甲烷总 烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
		TVOC		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56 号）中的限值要求
		二氧化硫		
		颗粒物		
		氮氧化物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
		林格曼黑 度		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
G2	喷粉后固化、天然气燃烧废气	非甲烷总 烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
		TVOC		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56 号）中的限值要求
		二氧化硫		
		颗粒物		
		氮氧化物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
		林格曼黑 度		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
G3	喷粉后固化、天然气燃烧废气	非甲烷总 烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
		TVOC		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56 号）中的限值要求
		二氧化硫		
		颗粒物		
		氮氧化物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
		林格曼黑 度		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
G4	喷粉后固化、天然气燃烧废气	非甲烷总 烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
		TVOC		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56 号）中的限值要求
		二氧化硫		
		颗粒物		
		氮氧化物		

		林格曼黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
G5	喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗废气	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
		非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
		TVOC		
		苯系物（二甲苯）		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
G6	浸漆、浇注、固化废气	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
		TVOC		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		
G7	高温除油、天然气燃烧废气	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
		TVOC		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56 号）中的限值要求
		二氧化硫		
		颗粒物		
		氮氧化物		
		林格曼黑度		
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值		
G8	刷漆、晾干废气	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
		TVOC		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		
厂界		颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		
		二甲苯		

	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 1 恶臭污染物排放标准值
厂区内	非甲烷总 烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）表 3 有车间厂房无组织 排放烟尘最高允许浓度

2、噪声源监测

监测点位：项目厂界四周 1m 处。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频次：至少每季度开展一次监测。

9.3.3 非正常排放监测计划

事故监测要根据发生事故类型、事故影响大小及周围环境情况等，视具体情况对大气、地表水、土壤或地下水进行监测，同时对事故发生的原因、泄漏量、污染程度以及采取的处理措施、处理效果等进行统计、建档，并及时上报有关环保部门。

当发生非正常排放时，应严格监控、及时监测。项目涉及非正常排放主要为废气方面，废气非正常排放应重点做好对下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作，直到恢复正常的环境空气状况为止。

9.3.4 监测数据分析和处理

环境监测数据对以后的环境管理有着重要的价值，通过这些数据可以看出以后的环境质量的变化是否与预期结果相符，为今后制定或修改环境管理措施提供科学依据，建立环境监测数据的档案管理和数据库管理，编写环境监测分析评价报告。具体要求如下：

（1）报告内容：原始数据（包括参数、测点、监测时间和监测的环境条件、监测单位）、统计数据、环境质量分析与评价、责任签字。

（2）报告频率：每次事故处理完毕后报告一次事故监测总结。

9.4 排放口规范化管理要求

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环【2008】42号）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合当地环保主管部门的有关要求。

（1）污水排放口规范化设置

凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上只允许设污水和“清下水”排污口各一个。确因特殊原因需要增加排污口，须报经环保部门审核同意。排污者已有多个排污口的，必须按照清污分流、雨污分流的原则，进行管网、排污口归并整治。污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，原则应设置一段长度不小于1米长的明渠。排污口须满足采样监测要求。经环保部门批准允许用暗管或暗渠排污的，要设置能满足采样条件的采样井或采样渠。压力管道式排污口应安装取样阀门。

（2）废气排放口规范化设置

排放同类污染物的两个或两个以上的排污口（不论其是否属同一生产设备），在不影响生产、技术上可行的条件下，应合并成一个排污口。有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定。排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。

（3）排污口标志牌设置与制作

一切排污者的排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）

及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

9.5 “三同时”验收表

表 9.5-1 项目竣工环境保护“三同时”验收一览表

污染物种类	污染源		污染因子	治理措施	排放量	排放速率	排放浓度	执行标准限值		执行标准	
	污染工序				t/a	kg/h	mg/m³	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h		
废气	有组织	喷粉后固化、天然气燃烧废气	G1	非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置	0.0212	0.0044	0.22	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放标准
				TVOC					100	/	
				二氧化硫		0.2008	0.0418	2.09	200	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求
				颗粒物		0.0022	0.0009	0.045	30	/	
				氮氧化物		0.9387	0.1956	9.78	300	/	
				林格曼黑度		≤1 级			1 级		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
				臭气浓度		≤2000（无量纲）			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
			G2	非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置	0.0212	0.0044	0.22	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放标准
				TVOC					100	/	
				二氧化硫		0.2008	0.0418	0.0267	200	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求
				颗粒物		0.0022	0.0005	0.025	30	/	
				氮氧化物		0.9387	0.1956	9.78	300	/	
				林格曼黑度		≤1 级			1 级		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
				臭气浓度		≤2000（无量纲）			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
		G3	非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置	0.0141	0.0029	0.3867	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放标准	
			TVOC					100	/		
			二氧化硫		0.0753	0.0157	2.0933	200	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求	
			颗粒物		0.0008	0.0002	0.0267	30	/		
			氮氧化物		0.3521	0.0734	9.7867	300	/		
			林格曼黑度		≤1 级			1 级		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准	
			臭气浓度		≤2000（无量纲）			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值	
		G4	非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤	0.0141	0.0029	0.3867	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机	

				TVOC	+二级活性炭装置				100	/	物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放标准
				二氧化硫		0.0753	0.0157	2.0933	200	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56 号）中的限值要求
				颗粒物		0.0008	0.0002	0.0267	30		
				氮氧化物		0.3521	0.0734	9.7867	300	/	
				林格曼黑度		≤1 级			1 级		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
				臭气浓度		≤2000（无量纲）			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
		补漆、晾干和喷枪清洗废气	G5	颗粒物	水帘柜+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭装置	0.0057	0.0012	0.05	30	2.02	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
				非甲烷总烃		0.5663	0.118	4.9167	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
				TVOC					100	/	
				苯系物（二甲苯）		0.2777	0.0579	2.4125	40	/	
				臭气浓度		≤2000（无量纲）			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
		浸漆、浇注、固化废气	G6	非甲烷总烃	二级活性炭	0.2832	0.059	3.9333	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
				TVOC					100	/	
				臭气浓度		≤2000（无量纲）			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
		高温除油、天然气燃烧废气	G7	非甲烷总烃	天然气燃烧装置	0.09	0.0375	18.75	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准
				TVOC					100	/	
				臭气浓度		≤2000（无量纲）			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
				颗粒物		0.0269	0.0112	5.6	30	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56 号）中的限值要求
				二氧化硫		0.0188	0.0078	3.9	200	/	
				氮氧化物		0.1759	0.0733	36.65	300	/	
				林格曼黑度		≤1 级			1 级		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
				刷漆、晾干废气		G8	非甲烷总烃	二级活性炭	0.3969	0.0827	3.5957
		TVOC	100		/						

				臭气浓度		≤2000（无量纲）			2000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标 准值
	无组织	厂界		颗粒物	/	2.29	/	/	1	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）（第二时段）无组织排 放监控浓度限值
				非甲烷总烃	/	0.5482	/	/	4	/	
				二甲苯	/	0.1543	/	/	1.2	/	
				臭气浓度	/	≤20（无量纲）			20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 1 恶臭污染物排放标准值
		厂区内		非甲烷总烃	/	/	/	/	6（1h 平均值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
					/	/	/	/	20（任意一次 值）	/	
				颗粒物	/	/	/	/	5（1h 平均值）	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）表 3 有车间厂房无组织 排放烟尘最高允许浓度
废水	生活污水		废水量 m³/a	三级化粪池	16200			/	/	广东省地方标准《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段三级标准	
			COD _{cr}		4.05			500mg/L	/		
			BOD ₅		2.43			300mg/L	/		
			SS		2.43			400mg/L	/		
			总磷		0.0486			/	/		
			NH ₃ -N		0.405			/	/		
	生产废水		废水量 m³/a	收集后交由有废 水处理能力单位 转移处理	429.96			/	/	满足环保要求	
	噪声	生产		设备噪声	合理布局、隔声、 减振、消音	/	/	/	昼间 65dB（A）， 夜间 55dB （A）		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中的 3 类标准
固体废物	员工日常生活（t/a）		生活垃圾	交环卫部门处理	270					满足环保要求	

	一般工业固废（t/a）	废钢丸	交由有一般工业固废处理能力的单位处理	16.4744	满足环保要求
		不含油金属碎屑及边角料		57.6672	
		车间沉降粉尘		4.5588	
		滤芯除尘装置收集粉尘		17.2748	
		废滤芯		0.1	
		一般废包装物		0.9675	
		喷粉无法利用的粉尘		1.4434	
	危险废物（t/a）	含油金属碎屑	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处理	18.7312	《危险废物转移管理办法》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		废活性炭		72.7119	
		水帘柜沉渣		6.2746	
		水喷淋沉渣		1.9	
		含油废抹布及废手套		0.05	
		废过滤棉		0.06	
		废化学品包装物		4.6895	
		废液压油		9.36	
		废液压油包装物		0.052	
		废机油		1.8	
		废机油包装物		0.01	
		废切削液		1.8	
		废切削液包装物		0.01	

10.环境影响评价结论

10.1 项目概况

广东明阳电气股份有限公司（以下简称“建设单位”），位于中山市南朗街道横门工业区（项目中心坐标：N113°33'8.333"，E22°32'54.896"）。项目主要从事散热器、油箱（北美）、油箱（欧洲）、敞开式干式变压器、干式电源变压器、环氧浇注干式变压器、箱式变压器、充气柜、柴发、海上升压系统预制舱、数据中心电力方仓/一体化电源、变电站预制舱式组合设备的生产。项目总用地面积为 240570.36m²，总建筑面积 195684.96m²，总投资 228746.96 万元，其中环保投资 300 万元，年产散热器 57600 件/年、油箱（北美）8000 件/年、油箱（欧洲）6000 件/年、敞开式干式变压器 1000 件/年、干式电源变压器 2200 件/年、环氧浇注干式变压器 2500 件/年、箱式变压器 24000 件/年、充气柜 30000 间隔/年、柴发 396 件/年、海上升压系统预制舱 780 件/年、数据中心电力方仓/一体化电源 372 件/年、变电站预制舱式组合设备 156 件/年。

10.2 区域环境质量现状

10.2.1 环境空气

根据《中山市 2025 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095—2026）过渡阶段二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095—2026）过渡阶段二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095—2026）过渡阶段二级标准。综上，项目所在区域为达标区。

根据《中山市 2025 年空气质量监测站点日均值数据》中南朗空气自动监测站监测数据表明，SO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；PM₁₀年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》

（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；CO24 小时平均第 95 百分位数达到《环境

《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；NO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。

根据其他污染物环境质量现状监测结果数据，本项目周边TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；TVOC、二甲苯浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的标准值；非甲烷总烃满足原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》相关限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关限值。

10.2.2 地表水

本项目位于中山市南朗街道横门污水处理厂的纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理；项目生产废水经收集后交由有生产废水处理能力的单位转移处理。

由于中山市环境监测站发布的《2025年水环境年报》中无涌口门涌的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据，项目纳污河道汇入最近的主河为横门水道，横门水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；根据中山市生态环境局发布的《中山市2025年水环境年报》，2025年横门水道水质类别为Ⅱ类，水质状况为优。

10.2.3 噪声

监测结果表明，项目厂界监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，项目所在地声环境质量较好。

10.2.4 地下水

监测结果表明，项目周边地下水水质指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类标准。

10.2.5 土壤

监测结果表明，项目所在地土壤质量可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，评价范围

内居民区土壤质量可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值，农用地土壤质量可达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018 代替 GB 15618—1995）表 1 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)。

10.3 环境影响评价

10.3.1 大气环境影响评价

项目大气污染源正常排放下，PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、SO₂、TSP、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、苯乙烯短期浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%，PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、NO_x、SO₂年均浓度贡献值的最大浓度占标率均<30%。项目正常排放情况下，考虑评价范围内已批在建和已批未建项目污染源，并叠加环境质量现状后，各网格点及环境保护目标 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、NO_x、SO₂的保证率日平均浓度和年平均质量浓度，非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、苯乙烯短期质量浓度均满足相应标准要求。建设单位应按照本环评提出的要求，做好废气治理工作，杜绝事故排放。综上所述，本项目对大气环境影响可接受。

10.3.2 地表水环境影响评价

本项目位于中山市污水处理有限公司的纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理，最终汇入涌口门上涌；生产废水收集后交由有废水处理能力单位转移处理。本项目不涉及废水直接外排，在做好废水防治措施后，本项目产生的废水对周边地表水环境的影响可接受。

10.3.3 声环境影响评价

根据预测结果，在采取隔声、消声、减震等治理措施的情况下，项目营运期厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）对应的 3 类标准，因此，从声环境影响角度而言，本项目的建设是可行的。

10.3.4 固体废物环境影响评价

本项目生活垃圾交环卫部门处理，一般工业固废交有一般工业固废处理能力的单位处理，危险废物交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。采取上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境影响可接受。

10.3.5 地下水环境影响评价

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的液态污染物泄漏入渗，避免污染地下水。因此，本项目对区域地下水环境的影响可接受。

10.3.6 土壤环境影响评价

项目生产车间、化学品仓、危废仓、废水暂存区等均严格按照有关规范设计，按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小；项目废气排放对周边土壤贡献值较低，不会对周边土壤环境和基本农田产生明显影响。从土壤环境影响的角度而言，本项目的建设是可行的。

10.4 环境保护措施

10.4.1 大气污染防治措施

(1) 油箱（北美）、油箱（欧洲）生产线：

①切割废气收集后经配套的滤芯除尘装置处理后无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

②焊接废气无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

③打磨废气无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

④抛丸废气收集后经配套滤芯除尘装置处理后无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

⑤项目高温除油废气经密闭设备收集后经配套的天然气燃烧装置处理后经16m高排气筒（G7）高空排放。经处理后，颗粒物的有组织排放达到《工业炉

窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求，林格曼黑度可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准；氮氧化物、二氧化硫有组织排放可满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求，非甲烷总烃、TVOC有组织排放情况可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值；厂界无组织中非甲烷总烃、颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放浓度限值，厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，工业炉窑周边颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物排放标准值。对周围环境无明显影响。

⑥项目喷粉废气经管道收集后经配套的滤芯除尘装置处理无组织排放。颗粒物的无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放浓度限值。对周围环境无明显影响。

⑦项目经管道收集的喷粉后固化废气、天然气燃烧废气汇合后一起经水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置处理后经排气筒高空排放。项目设有4套水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置和4个排气筒（G1、G2、G3、G4）。林格曼黑度可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准；颗粒物、氮氧化物、二氧化硫有组织排放可满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气（2019）56号）中的限值要求，非甲烷总烃、TVOC有组织排放情况可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值；厂界无组织中非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放浓度限值，厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，工业炉窑周边颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表

3 浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值。对周边环境影响不大。

⑧项目喷漆、补漆、晾干和喷枪清洗工序废气经密闭作业室收集后经水帘柜+水喷淋+干式过滤装置+二级活性炭装置处理后经 1 条 15m 高排气筒（G5）高空排放。经治理后颗粒物的有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准，非甲烷总烃、TVOC、苯系物（二甲苯）的有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值。厂界无组织中非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放浓度限值；厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物排放标准值，对周边环境影响不大。

（2）散热器生产线：

①切割废气收集后经配套的滤芯除尘装置处理后无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

②焊接、点焊、缝焊、组装、合焊、补焊废气无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

③抛丸废气经收集后经配套滤芯除尘装置处理后无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

（3）环氧浇注干式变压器、敞开式干式变压器、干式电源变压器生产线：

①低压箔式线圈绕制废气、打磨废气、器身装配废气无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2

第二时段 无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

②项目拟将经密闭作业室收集的刷漆、晾干废气经二级活性炭装置处理后经15m高排气筒（G8）高空排放。经处理后，非甲烷总烃、TVOC有组织排放情况可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值；厂界无组织中非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放浓度限值，厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物排放标准值，对周边环境的影响不大。

③项目拟将经管道收集的浸漆、固化、浇注废气一起经二级活性炭装置处理后经15m高排气筒（G6）高空排放。经处理后，非甲烷总烃、TVOC有组织排放情况可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放标准，臭气浓度有组织排放情况可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值；厂界无组织中非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放浓度限值，厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物排放标准值，对周边环境的影响不大。

（4）箱式变压器生产线：

打磨废气、热缩套管废气、冷压压焊废气、激光雕刻废气无组织排放，颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段 无组织排放监控浓度限值，非甲烷总烃的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段 无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物排放标准值；非甲烷总烃厂区内无组织排放浓度可达到广东省

地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值较严值，对周围环境无明显影响。

（5）充气柜生产线：

①焊接废气收集后经滤芯除尘装置处理后无组织排放，颗粒物的无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

②补焊废气无组织排放，颗粒物的无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境无明显影响。

（6）柴发、海上升压系统预制舱、数据中心电力方仓/一体化电源、变电站预制舱式组合设备生产线：

注油废气无组织排放，非甲烷总烃的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物排放标准值。对周围环境无明显影响。

厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准。

厂区内非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，厂区内颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3有车间厂房无组织排放烟尘最高允许浓度。

采取上述环保措施后，本项目产生的大气污染物对周边大气环境影响不大。

10.4.2 地表水污染防治措施

本项目位于中山市污水处理有限公司的纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准后经市政管网排入中山市南朗街道横门污水处理厂处理，最终汇入涌口门上涌；生产废水收集后交由有废水处理单位转移处理。

本项目不涉及废水直接外排，采取上述环保措施后，项目对周围的水环境影响不大。

10.4.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声源主要是各类设备噪声，建设单位通过合理布局、对高噪设备采取隔声、减振、降噪措施降低噪声对周边环境的影响。经采取上述措施后，项目噪声对周边声环境影响不大。

10.4.4 固体废物污染防治措施

本项目生活垃圾交环卫部门处理，一般工业固废交有一般工业固废处理能力的单位处理，危险废物交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。项目危险废物贮存场地要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，避免出现“二次污染”事故。采取上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境的影响不大。

10.4.5 地下水污染防治措施

本项目在营运期间做好分区防腐防渗措施，将生产车间、危废仓、化学品仓、废水暂存区划分为重点防渗区，进行全面防渗处理。另外，加强对项目下游地下水的监控、监测，同时加强厂区污水收集及暂存设施的检查和维护，防止液态物料泄漏入渗污染地下水。采取上述措施后，本项目不会对区域地下水产生大的影响。

10.4.6 土壤污染防治措施

本项目土壤环境影响类型主要为大气沉降和垂直入渗影响，项目需做好源头控制，落实大气污染防治措施，确保大气污染物有效收集和达标排放；对厂区内地面进行分区防渗，同时加强厂区废水收集及暂存设施的检查和维护，防止液态物料渗漏污染土壤。采取上述措施后，对区域土壤环境及评价范围内基本农田基本无影响。

10.5 环境风险污染防治措施

本项目风险类型主要为有毒有害物质的泄漏、废水事故性排放、废气事故性排放及火灾事故等。通过项目的环境风险影响评价，该建设单位必须严格执行环

境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施、制定完善的风险应急预案，项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目环境风险可防控。

10.6 公众参与结论

项目环评报告编制过程中，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）相关要求开展、落实了建设项目环境影响评价公众参与相关工作。

于2026年1月5日采用网络公示的方式对本项目环境影响评价工作进行了首次信息公示；于2026年8月12日至8月25日（共10个工作日）进行了公众参与第二次公示，公示过程主要采用网络公示、登报公示及现场张贴公告三种形式；于2026年8月21日在《南方都市报》进行了报纸公示，同期在项目附近的村庄、村委公示栏处张贴公告，上述工作完成后，编制单位编制完成《明阳现代能源高端装备科技园项目（一期）环境影响报告书》，于2026年8月26日进行了报批前公示。

建设单位承诺落实好环评报告中提出的各项环境保护措施以及风险防范措施，严格落实环保工程的“三同时”，使运营期的废气和废水达标排放，杜绝出现扰民现象。

10.7 环境经济损益分析结论

本项目的投产具有较好的社会效益和经济效益。本项目的投产会对环境有所影响，在采取相应的治理措施后均可达标排放，对环境质量影响不大，但需要建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治工作，削减污染物排放量，做到达标排放。因此，本项目的建立从环境经济损益分析上是可行的。

10.8 环境管理与监测计划

建设单位将采用合理有效的措施治理本项目产生的废水、废气和噪声以及固体废物，做到污染物达标排放。在运营阶段建立完善的环境管理与监测制度，加强对污染物排放的监督和管理，对项目设有的所有排污口进行规范化管理；建设单位将制定事故应急监测方案，在事故发生时委托有资质的环境监测部门进行监测。

10.9 综合结论

明阳现代能源高端装备科技园项目（一期）位于中山市南朗街道横门工业区内，符合国家、省、市相关的环保法律法规、政策要求，项目不占用基本农田保护区、自然保护区、饮用水水源保护区等用地，符合中山市的相关环境保护规划。建设项目应严格执行“三同时”规定，落实本报告书中所提出的环保措施，同时确保环保处理设施正常运行，并加强清洁生产管理，杜绝污染事故，做好环境风险事故的防范，从环境保护的角度而言，**本项目的建设是可行的。**