

广州合松元新材料有限公司实验室及中
试研发车间建设项目
环境影响报告书
(送审稿)



建设单位：广州合
评价单位：广州成达
编制时间：二〇

目录

概述.....	1
第1章 总则.....	6
1.1 编制依据	6
1.2 环境功能区划和评价标准	15
1.3 环境影响因素识别和评价因子筛选	31
1.4 评价工作等级	33
1.5 环境保护目标	46
1.6 分析判定相关情况	49
第2章 建设项目概况与工程分析.....	96
2.1 项目概况	96
2.2 建设内容	103
2.3 污染源源强核算	143
第3章 环境现状调查与评价.....	188
3.1 自然环境概况	188
3.2 地表水环境现状评价	194
3.3 环境空气现状评价	196
3.4 地下水环境现状调查与评价	219
3.5 声环境现状调查与评价	229
3.6 土壤环境质量现状监测与评价	232
第4章 环境影响预测与评价.....	238
4.1 施工期环境影响分析与评价	238
4.2 地表水环境影响预测与分析	238
4.3 大气环境影响预测与评价	245
4.4 地下水环境影响预测与评价	322
4.5 运营期土壤环境影响分析	323
4.6 运营期声环境影响预测与评价	325

4.7 固体废物环境影响分析与评价	330
第5章 环境风险影响评价.....	338
5.1 风险评价一般性原则	338
5.2 风险评价程序	338
5.3 风险调查	339
5.4 风险潜势初判及评价等级	340
5.5 环境风险影响分析	342
5.6 环境风险防范措施	343
5.7 突发环境事件应急预案	346
5.8 结论	347
第6章 环境保护措施及其经济技术可行性分析.....	348
6.1 运营期废水污染防治措施及可行性分析	348
6.2 运营期废气污染防治措施及其经济技术可行性分析	352
6.3 运营期噪声污染防治措施及其经济技术可行性分析	359
6.4 运营期固体废物污染防治措施及其经济技术可行性分析	360
6.5 运营期地下水污染防治措施及其经济技术可行性分析	362
6.6 运营期土壤污染防治措施及其经济技术可行性分析	368
第7章 环境影响经济损益分析.....	370
7.1 分析方法	370
7.2 环保投资	370
7.3 损失估算	371
7.4 项目的经济与社会效益	372
7.5 环境经济指标与评价	373
7.6 小结	374
第8章 环境管理与监测计划.....	375
8.1 环境管理	375
8.2 环境管理计划	377
8.3 环境监测	378

8.4 污染物排放清单及验收要求	385
8.5 排污口规范化管理	392
8.6 污染物总量控制	394
第9章 结论.....	396
9.1 项目概况	396
9.2 环境质量现状评价结论	396
9.3 地下水环境质量现状	397
9.4 声环境质量现状	397
9.5 土壤环境质量现状	397
9.6 环境影响评价结论	397
9.7 污染防治措施及其经济技术可行性结论	400
9.8 产业政策及选址相符性分析	403
9.9 环境影响经济损益分析	403
9.10 环境管理与监测计划	404
9.11 公众意见采纳情况	404
9.12 综合结论	404

附件：

附件 1 环境影响评价委托书

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证复印件

附件 4 租赁合同

附件 5 同意转租协议书

附件 6 产权使用证明

附件 7 不动产权证

附件 8 房屋租赁登记备案证明

附件 9 广东省企业投资项目备案证

附件 10 环境质量现状监测报告

附件 11 中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 8 月）

附表：

附表 1 地表水环境影响评价自查表

附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3 土壤环境影响评价自查表

附表 4 声环境影响评价自查表

附表 5 建设项目环境风险简单分析内容表

附表 6 生态影响评价自查表

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

概述

一、任务由来

随着我国对生态环境保护的日益重视，国家及地方相继出台《大气污染防治行动计划》《“十四五”节能减排综合工作方案》等政策，明确提出推广低挥发性有机物（VOCs）含量涂料，限制溶剂型涂料使用，推动绿色制造和清洁生产，水性料因具有低 VOC 排放、环境友好的特点，成为涂料行业绿色转型的重要方向，然而，水性涂料性能（如流变稳定性、耐腐蚀性等）的优化依赖于环保型助剂（如催化剂、增剂、分散剂）的技术突破。

本项目旨在通过自主研发异辛酸铋、水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂，并将其与其他制漆原料按特定比例复配，制备水性底漆和水性面漆，再用自制的水性底漆或水性面漆喷涂工艺制板后，测试分析漆膜的流变性能、耐老化性、抗起泡性和耐盐雾腐蚀性等关键性能指标，基于性能测试结果，通过正交实验设计对异辛酸铋、水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂的配比进行多轮优化，最终获得综合性能优异的环保型助剂配方体系，实现进口替代，本项目不涉及《危险化学品目录（2015 版）》（2022 调整版）所列危险化学品的研发。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）中的有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（生态环境部令 第 16 号，2021 年 1 月 1 日施行），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“44 基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267”的“使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）”中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”情况，应编制环境影响报告书。

受广州合松元新材料有限公司委托，广州成达生态环境技术有限公司承担了该建设项目的环境影响评价工作。评价单位接受该任务后，即组织有关人员进行现场踏勘、区域环境现状调查和基础资料收集并对建设项目的建设内容和排污状况进行了资料调研和深入分析，在此基础上，按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则的要求，编制完成《广州合松元新材料有限公司实验室及中

试研发车间建设项目环境影响报告书（送审稿）》，上报相关环境保护行政主管部门审批，为本项目管理提供参考依据。



图1 项目地理位置图

二、评价工作程序

环境影响评价的原则是：（1）具有针对性、政策性、科学性和公正性，评价方法力求科学严谨、实事求是、客观公正；（2）贯彻达标排放、总量控制原则，提出的污染防治措施力求技术先进、工艺成熟可靠；（3）遵循可持续发展原则；（4）充分利用区域内现有环境资料和环评成果以及工程资料进行评价；（5）以国家和地方的法律、法规、政策为基本出发点。

根据环境影响评价技术导则等规定，本次评价严格按照建设项目环境影响评价程序开展相应的工作。根据项目建设的特性，如厂址选择、行业的生产技术特点，污染防治设施等与区域环境状况相结合，对本项目做出全面的评价。

本评价工作分为三个阶段，第一阶段为准备阶段，主要为研究有关文件和资料，进行初步的工程分析，筛选重点评价项目，确定各单项环境影响评价的工作等级；第二阶段为正式工作阶段，主要工作为进一步开展工程分析和环境现状调查，并进行环境影响评价；第三阶段为报告书编制阶段。

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环评的工作程序详见图 2。

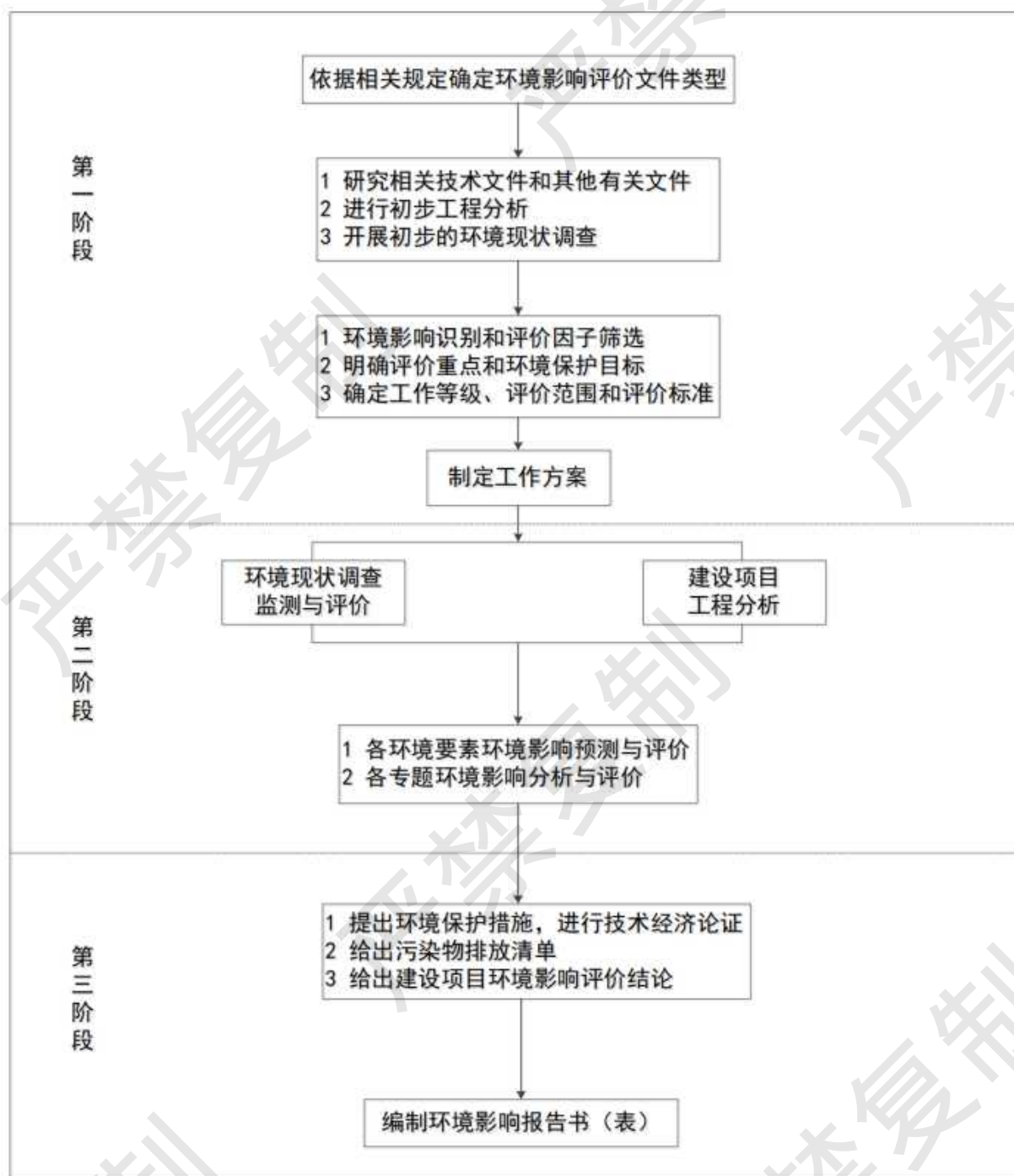


图 2 环境影响评价工作程序图

三、关注的主要环境问题

本次环评主要关注项目建设及运营后可能会产生的环境影响和环境风险，详细调查项目区的环境现状，重点分析项目工程分析、污染治理措施可行性论证等，强化环保措施的落实与运行中的环境监管要求。

四、环境影响报告书主要结论

本项目建设内容符合国家和地方相关的产业政策的要求，符合广东省、广州市等各级环境保护规划的要求，项目用地符合国家和地方政策要求。项目建成投产后会产生一定的废水、废气、噪声及固体废弃物，拟采取的污染防治措施是可行的；项目严格落实风险事故防范措施，在此情况下，风险事故发生的几率不大，对环境的不利影响可以得到有效的控制，项目风险水平在可接受的范围内。在确保各项污染防治措施正常运行的情况下，项目对周围环境影响不大。只要建设单位认真落实本评价提出的各项污染防治措施和建议，并加强管理，确保各项污染物稳定达标排放，则从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。

第1章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规和政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(1989年12月26日起施行,2014年4月24日修订,2015年1月1日起施行);

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2003年9月1日起施行,2018年12月29日修正,2018年12月29日起施行);

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(1984年5月11日起施行,2017年6月27日第二次修正,2018年1月1日起施行);

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(1988年6月1日起施行,2018年10月26日修正,2018年10月26日起施行);

(5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令 第8号,2019年1月1日起施行);

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(1997年3月1日起施行,2018年12月29日修正,2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过,2022年6月5日起施行);

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(1995年10月30日起施行,2020年4月29日修订,2020年9月1日起施行);

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2003年1月1日起施行,2012年2月29日修正,2012年7月1日起施行);

(9) 《中华人民共和国水土保持法》(1991年6月29日起施行,2010年12月25日修订,2011年3月1日起施行);

(10) 《中华人民共和国节约能源法》(1998年1月1日起施行,2018年10月26日修正,2018年10月26日起施行);

(11) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2009年1月1日起施行,2018年10月26日修正,2018年10月26日起施行);

(12) 《中华人民共和国水法》(2002年10月1日起施行,2016年7月2日修改);

- (13) 《中华人民共和国土地管理法》（1987年1月1日起施行，2019年8月26日修正，2020年1月1日起施行）；
- (14) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日起施行）；
- (15) 《中华人民共和国环境保护税法实施条例》（中华人民共和国国务院令 第693号）；
- (16) 《关于宣传贯彻<中华人民共和国噪声污染防治法>的通知》（环法规〔2022〕13号）；
- (17) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号）；
- (18) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号，2017年10月1日实施）；
- (19) 《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号，2023年11月30日）；
- (20) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8号施行）；
- (21) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25号）；
- (22) 《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021年版）》（中华人民共和国生态环境部令 第16号，2021年1月1日施行）；
- (23) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发〔2010〕46号）；
- (24) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令 第7号）；
- (25) 《国家发展改革委 商务部 市场监管总局 关于印发<市场准入负面清单（2025年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466号）；
- (26) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号，2018年4月16日通过，2019年1月1日起实施）；
- (27) 《环境保护公众参与办法》（部令 第35号）；
- (28) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）；
- (29) 《危险废物转移管理办法》（2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令 第23号公布 自2022年1月1日起施行）；
- (30) 《国家危险废物名录（2025年版）》（部令 第36号，2025年1月1日实施）；

- (31) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）；
- (32) 《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）》（公告2019年第8号）；
- (33) 《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）；
- (34) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第34号，2015年）；
- (35) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）；
- (36) 《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17号）；
- (37) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）；
- (38) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134号）；
- (39) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
- (40) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190号）；
- (41) 《环境保护部关于印发<全国地下水污染防治规划（2011-2020年）>的通知》（环发〔2011〕128号）；
- (42) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；
- (43) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；
- (44) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号）；
- (45) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；
- (46) 《国务院关于加强和规范事中事后监管的指导意见》（国发〔2019〕18号）；
- (47) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；

- (48) 《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）；
- (49) 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》（国办发〔2010〕33号）；
- (50) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号，2013年12月7日起施行）；
- (51) 《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2022〕230号）；
- (52) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；
- (53) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (54) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）；
- (55) 《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》（环办环评函〔2020〕13号）；
- (56) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）；
- (57) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108号）；
- (58) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120号）；
- (59) 《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》（环办固体〔2021〕20号）；
- (60) 《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评〔2022〕26号）；
- (61) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）；
- (62) 《关于印发2022年<国家先进污染防治技术目录（水污染防治领域）>的通知》（环办科财函〔2022〕500号）；
- (63) 《国家先进污染防治技术目录（大气污染防治领域）（2018年版）》（公告2018年第76号）；
- (64) 《国家先进污染防治技术目录（VOCs防治领域）》（公告2016年第75号）；
- (65) 《国家污染防治技术指导目录（2024年，鼓励类）》；

- (66) 《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》；
- (67) 《国家先进污染防治技术目录（固体废物处理处置、环境噪声与振动控制领域）》（公告 2018 年第 5 号）；
- (68) 《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》（国办发〔2016〕81 号）；
- (69) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (70) 《排污许可管理办法》（中华人民共和国生态环境部令 第 32 号，2024 年 7 月 1 日起施行）；
- (71) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（中华人民共和国生态环境部令 第 11 号，2019 年 12 月 20 日起施行）；
- (72) 《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评〔2022〕26 号）；
- (73) 《关于印发<环评与排污许可监管行动计划（2021-2023）><生态环境部 2021 年度环评与排污许可监管工作方案>的通知》（环办环评函〔2020〕463 号）；
- (74) 《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2021〕26 号）。

1.1.2 地方性法规、规章及相关规范文件

- (1) 《广东省环境保护条例（2022 修正）》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议(4) 2022 年 11 月 30 日起施行）；
- (2) 《广东省大气污染防治条例（2022 修正）》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议(4) 2022 年 11 月 30 日起施行）；
- (3) 《广东省固体废物污染环境防治条例（2022 修正）》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议(4) 2022 年 11 月 30 日起施行）；
- (4) 《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议，2021 年 1 月 1 日施行）；
- (5) 《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），2023 年 2 月 15 日；
- (6) 《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）；

- (7) 《广东省水资源管理条例》（2003 年 3 月 1 日施行）；
- (8) 《广东省“十四五”节能减排实施方案》（粤府〔2022〕68 号）；
- (9) 《广东省资源综合利用管理办法》（广东省人民政府令 第 83 号）；
- (10) 《广东省建设项目环境保护管理规范（试行）》（粤环监〔2000〕8 号）；
- (11) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）；
- (12) 《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009 年 8 月）；
- (13) 《广东省生态环境厅关于加强建设项目环境保护“三同时”和竣工环境保护自主验收监管工作的通知》（粤环函〔2021〕308 号）；
- (14) 《广东省生态环境厅关于做好建设项目竣工环境保护验收监管事项的公告》（2020 年 9 月 17 号施行）；
- (15) 《广东省实施<中华人民共和国环境水法>办法》（1991 年 9 月 20 日广东省第七届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过 2014 年 11 月 26 日广东省第十二届人民代表大会常务委员会第十二次会议第一次修订）；
- (16) 《广东省突发环境事件应急预案》（粤府函〔2022〕54 号）；
- (17) 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）；
- (18) 《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第 21 号) 2019 年 3 月 1 日起施行）；
- (19) 《广东省环境保护厅 广东省工业和信息化厅关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》（粤环发〔2018〕10 号）；
- (20) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省大气污染防治强化措施及分工方案的通知》（粤办函〔2017〕471 号）；
- (21) 《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120 号）；
- (22) 《广东省环境保护厅广东省发展和改革委员会关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环〔2014〕7 号）；
- (23) 《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）；
- (24) 《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》（粤办函〔2020〕44 号）；

- (25) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）；
- (26) 《关于印发〈广东省地下水污染防治实施方案〉的通知》（粤环函〔2020〕342号）；
- (27) 《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知》（粤环发〔2021〕179号）；
- (28) 《广东省生态环境厅关于优化调整严格控制区管控工作的通知》（粤环函〔2021〕179号）；
- (29) 《广东省生态环境厅转发生态环境部关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（粤环函〔2021〕527号）；
- (30) 《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537号）；
- (31) 《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）；
- (32) 《广东省“十四五”节能减排实施方案》（粤府〔2022〕68号）；
- (33) 《广东省生态环境厅关于印发广东省水生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环函〔2021〕652号）；
- (34) 《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环〔2022〕8号）；
- (35) 《广东省生态环境厅关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（粤环函〔2020〕278号）；
- (36) 《关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》（粤环发〔2018〕10号）；
- (37) 《广东省城乡生活垃圾管理条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告 第75号）；
- (38) 《广东省生活垃圾处理“十四五”规划》（粤建城〔2021〕224号）；
- (39) 《广东省“两高”项目管理名录（2022年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号）；
- (40) 《关于贯彻落实生态环境部〈关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见〉的通知》（粤环函〔2021〕1392号）；

- (41) 《印发<广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)>的通知》(粤府〔2006〕35 号)；
- (42) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42 号)；
- (43) 《关于印发<广东省环境保护厅关于开展固定污染源挥发性有机物重点监管企业综合整治工作指引>的通知》(粤环〔2016〕1054 号)；
- (44) 《关于印发<广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引>的通知》(粤环办〔2021〕43 号)；
- (45) 《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》(粤府函〔2020〕83 号)；
- (46) 《广州市生态环境保护条例》(大会常务委员会公告 第 95 号)；
- (47) 《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》(穗府办〔2022〕16 号)；
- (48) 《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案(2024 年修订)的通知》(穗府规〔2024〕4 号)；
- (49) 《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划(2022-2035 年)的通知》(穗府〔2024〕9 号)；
- (50) 《广州市人民政府关于印发广州市国土空间总体规划(2021-2035 年)的通知》(穗府〔2024〕10 号)；
- (51) 《广州市生态环境局关于印发广州市建设项目环境影响报告书(表)编制指引(试行)的通知》(穗环〔2022〕81 号)；
- (52) 《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府〔2013〕17 号)；
- (53) 《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划(2024 年修订版)的通知》(穗府办〔2025〕2 号)。

1.1.3 环评行业技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

1.1.4 其他行业技术规范

- (1) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (2) 《水污染防治工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (3) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (4) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (5) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (6) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；
- (7) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；
- (8) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (9) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (10) 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）及其修改单；
- (11) 《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；
- (12) 《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2-2022）；
- (13) 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- (14) 《环境噪声检测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）；
- (18) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (19) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (20) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (21) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (22) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- (23) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (24) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

- (25) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (26) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）；
- (27) 《危险化学品目录（2015版）》（2022调整版）；
- (28) 《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函〔2020〕72号）。

1.1.5 其他有关依据

- (1) 广州合松元新材料有限公司有限公司关于开展环境影响评价工作的委托书；
- (2) 建设单位提供的其他资料。

1.2 环境功能区划和评价标准

1.2.1 环境功能区划

1.2.1.1 大气环境功能区划

本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号），本项目所在地属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）中规定的二级标准。本项目所在地大气环境功能区划见图1.2-1。

1.2.1.2 地表水环境功能区划

1、地表水环境功能区划

本项目位于大沙地污水处理厂纳污范围，最终纳污水体由珠江广州河段前航道向东南汇入珠江后航道黄埔航道，根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），前航道广州景观用水区（白鹅潭-黄埔港）及后航道广州景观用水区（沙洛-黄埔港）主导功能均为景观，2023年水质管理目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

本项目周边水体为乌涌，位于本项目东面480米处，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），未列出乌涌的水体环境质量控制目标，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）附件2中内容“各水体未列出的上游和支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。”，乌涌为珠江广州河段前航道支流，因

此建议项目周边水体乌涌执行执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

本项目所在地地表水功能区划见图 1.2-2。

2、区域附近的地表水饮用水源保护区

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），本项目选址不在相关地表饮用水源保护区及其陆域范围内。本项目与地表水饮用水源保护区位置关系详见图 1.2-3。

1.2.1.3 声环境功能区划

本项目位于广州市黄埔区姬火路 6 号 408 房，根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号），本项目所在位置属于声环境功能 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。本项目所在区域声环境功能区划详见图 1.2-4。

1.2.1.4 地下水环境功能区划

本项目位于广州市黄埔区姬火路 6 号 408 房，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）和《关于批复广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19 号），本项目所在地的地下水功能区属于珠江三角洲广州芳村至新塘地质灾害易发区，编号为 H074401002S01，地貌类型为山丘区与山间平原区，地下水类型为孔隙水、裂隙水，水质保护目标为Ⅲ类，据此，本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。本项目所在地地下水功能区划见图 1.2-5。



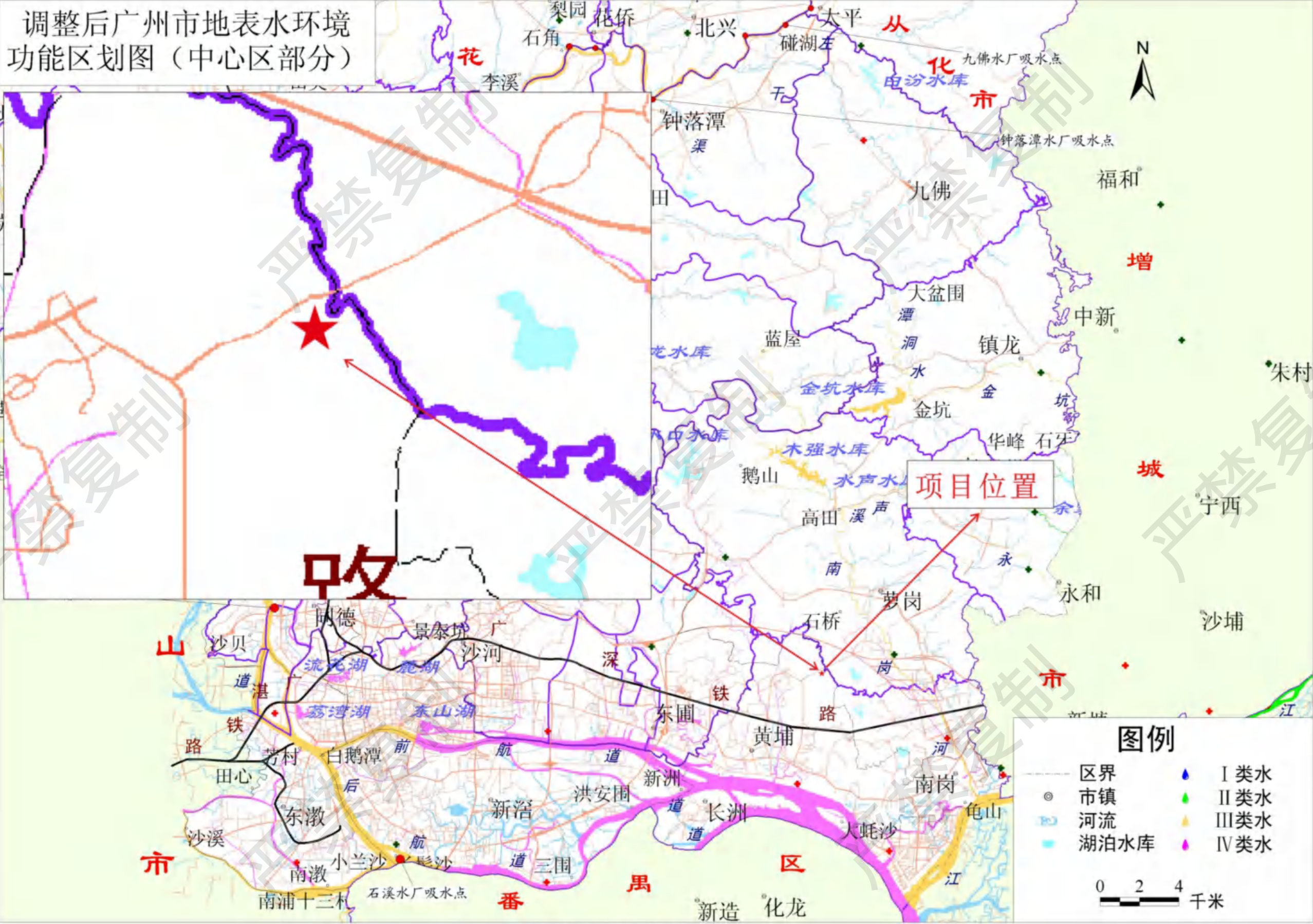


图1.2-2 广州市地表水功能区划图

附图13 调整后广州市饮用水水源保护区区划图（中心区部分）

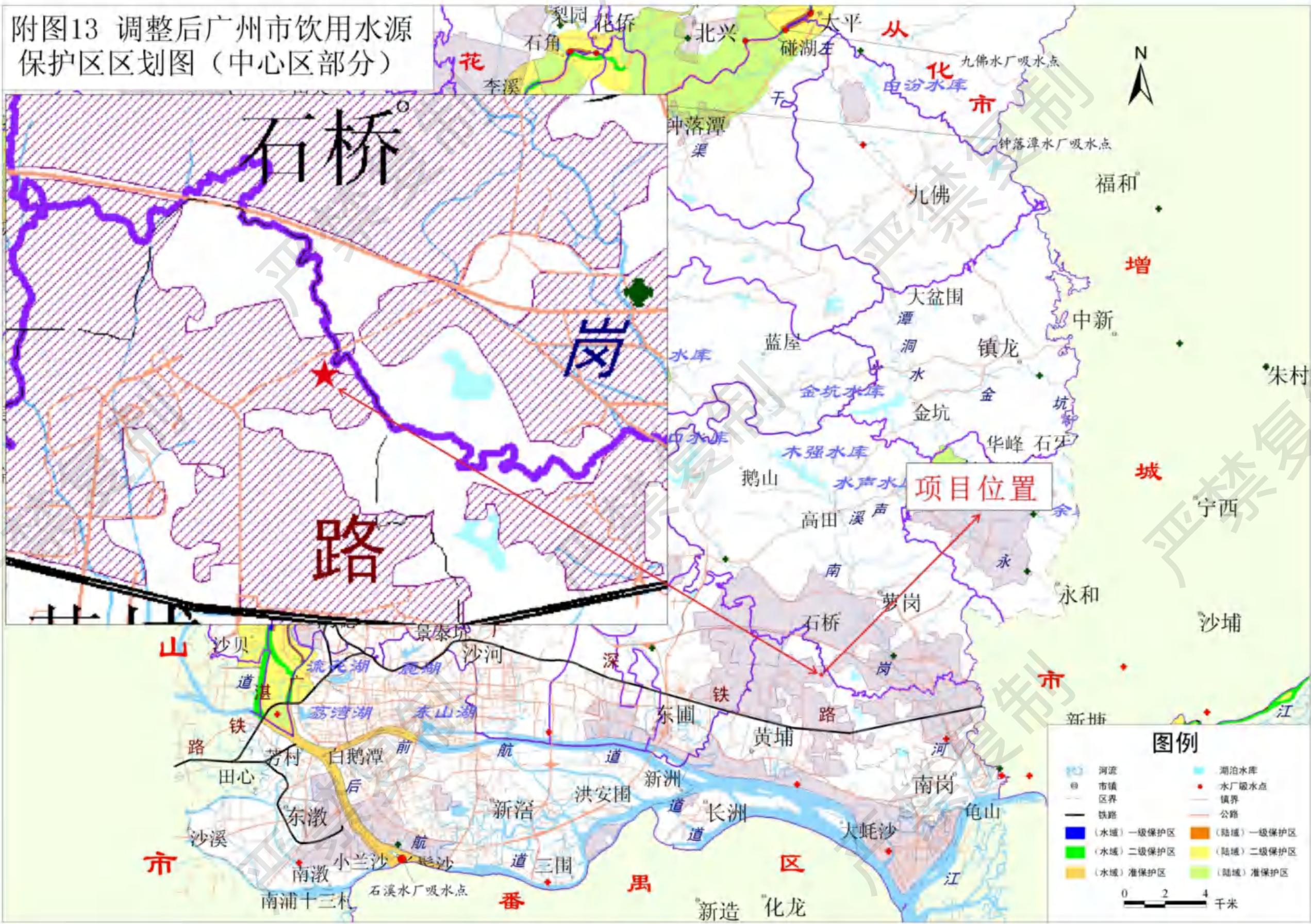


图1.2-3 广州市饮用水水源保护区区划图

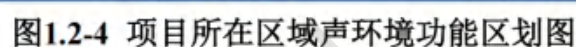


图 3 广州市浅层地下水功能区划图



图1.2-5 项目所在区域地下水环境功能区划图

1.2.1.5 环境功能属性

本项目所属的各类功能区划范围详见下表：

表1.2-1 建设项目环境功能属性一览表

序号	环境要素	适用区域或类别
1	地表水环境功能区	珠江前航道（广州大桥至广州大蚝沙段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-200）Ⅳ类水质标准，乌涌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。
2	地下水环境功能区	珠江三角洲广州芳村至新塘地质灾害易发区（H074401002S01），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
3	环境空气质量功能区	二类环境空气功能区 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准
4	声环境功能区	3 类区 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区分	否
7	是否自然保护区	否
8	是否森林公园	否
9	是否生态功能保护区	否
10	是否水土流失重点保护区	否
11	是否重点文物保护单位	否
12	是否污水处理厂集水范围	是，属于广州市大沙地污水处理厂集水范围

1.2.2 环境质量标准

1.2.2.1 环境空气质量标准

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17 号），本项目所在地属于环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中规定的二级标准。

本项目涉及的其他污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、吡啶、硫酸雾、氨、硫化氢、TSP、臭气浓度，其中，非甲烷总烃的环境空气质量现状参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社 1997 年）的限值要求，TVOC、吡啶、硫酸雾、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准，臭气浓度参照执行《臭气污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 臭气污染物厂界标准值新扩改建二级标准的要求。环境空气执行标准值具体详见下表：

表1.2-2 《环境空气质量标准》（摘录）

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
1	SO ₂	年平均	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单 (生态环境部 2018 年第 29 号)中的二级标准
		24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
2	NO ₂	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
3	CO	24 小时平均	4 mg/m^3	
		1 小时平均	10 mg/m^3	
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
5	PM ₁₀	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
6	PM _{2.5}	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
7	TSP	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
8	TVOC	8 小时平均	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附 录 D
9	吡啶	1 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
10	硫酸	1 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
11	氨	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
12	硫化氢	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
13	非甲烷总烃	一次最高值	2.0 mg/m^3	《大气污染物综合排放标准 详解》(中国环境科学出版 社 1997 年)
14	臭气浓度	一次值	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

1.2.2.2 地表水质量标准

本项目位于大沙地污水处理厂纳污范围，最终纳污水体由珠江广州河段前航道向东南汇入珠江后航道黄埔航道，根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），前航道广州景观用水区（白鹅潭-黄埔港）及后航道广州景观用水区（沙洛-黄埔港）主导功能均为景观，2023 年水质管理目标为 IV 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。

本项目周边水体为乌涌，位于本项目东面 480 米处，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），未列出乌涌的水体环境质量控制目标，根据《广东省

地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）附件2中内容“各水体未列出的上游和支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。”，乌涌为珠江广州河段前航道支流，因此建议项目周边水体乌涌执行执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

地表水环境质量执行标准值具体详见下表：

表1.2-3 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L，另标明除外

序号	污染物	IV类标准	V类标准
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限值在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	
2	pH（无量纲）	6~9	
3	溶解氧≥	3	2
4	化学需氧量≤	30	40
5	五日生化需氧量≤	6	10
6	氨氮≤	1.5	2.0
7	石油类≤	0.5	1.0
8	总磷（以P计）≤	0.3（湖、库0.1）	0.4（湖、库0.2）

1.2.2.3 声环境质量标准

本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），本项目所在位置属于声环境功能3类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。执行标准值具体详见下表：

表1.2-4 《声环境质量标准》（摘录） 单位：dB(A)

时段 声环境功能类别	环境噪声限值	
	昼间	夜间
3类	65	55

1.2.2.4 地下水环境质量标准

本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，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）和《关于批复广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号），本项目所在地的地下水功能区属于珠江三角洲广州芳村至新塘地质灾害易发区，编号为H074401002S01，地貌类型为山丘区与山间平原区，地下水类

型为孔隙水、裂隙水，水质保护目标为III类，据此，本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。执行标准值具体详见下表：

表1.2-5 《地下水质量标准》(摘录) 单位：mg/L，另标明除外

序号	污染物	标准值	序号	污染物	标准值
1	pH（无量纲）	6.5~8.5	17	硫酸盐≤	250
2	色（铂钴色度单位）≤	15	18	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）≤	3.0
3	嗅和味	无	19	氨氮（以 N 计）≤	0.50
4	浑浊度（NTU）≤	3	20	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）≤	3.0
5	肉眼可见物	无	21	氰化物≤	0.05
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）≤	450	22	氟化物≤	1.0
7	溶解性总固体≤	1000	23	汞≤	0.001
8	硫酸盐≤	250	24	砷≤	0.01
9	氯化物≤	250	25	铬（六价）≤	0.05
10	铁≤	0.3	26	铅≤	0.01
11	锰≤	0.10	27	二甲苯（总量）（μg/L）≤	500
12	挥发性酚类（以苯酚计）≤	0.002	28	亚硝酸盐（以 N 计）≤	1.00
13	石油类	/	29	硝酸盐（以 N 计）≤	20.0
14	阴离子表面活性剂≤	0.3	30	菌落总数（CFU/mL）≤	100
15	镉≤	0.005	33	钡≤	0.70
16	铋	/			

1.2.2.5 土壤环境质量标准

本项目土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，执行标准值具体详见下表：

表1.2-6 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值
重金属及无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-97-6	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
28	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒎	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h] 蒎	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd] 芘	193-39-5	15
45	蔡	91-20-3	70
其他项目			
46	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	/	4500

1.2.3 污染物排放标准

1.2.3.1 大气污染物排放标准

(1) 大气污染物有组织排放标准

本项目废气主要为研发和中试过程以及喷漆工序中产生的废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、异氰酸酯类、吡啶、硫酸雾、臭气浓度。

根据广东省生态环境厅《关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2020〕2号），自2020年3月1日起，化工、有色金属冶炼行业新受理环评的建设项目执行大气污染物特别排放限值。

本项目有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、异氰酸酯类均执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表2大气污染物特别排放限值，有组织排放的吡啶参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）废气中有机特征污染物及排放限值，有组织排放的硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值，有组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值。

(2) 无组织废气排放标准

厂界无组织排放的颗粒物、NMHC、硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，厂界无组织排放的NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准要求。

同时，厂区内非甲烷总烃的排放应遵照执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表B.1厂区内VOCs无组织排放限值的特别排放限值要求。

本项目废气排放标准限值具体详见下表：

表1.2-7 本项目废气排放标准限值一览表

排放方式	排气筒编号	排放高度(m)	污染因子	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	执行标准
有组织排放	DA001	40	颗粒物	20	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表2 大气污染物特别排放限值
			NMHC	60	/	
			TVOC	80	/	
			异氰酸酯类	1	/	
			吡啶	20	/	参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单)表 6 废气中有机特征污染物及排放限值
			硫酸雾	35	6.5	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准限值
			臭气浓度(无量纲)	20000	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值
无组织排放	厂界		颗粒物	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
			硫酸雾	1.2	/	
			NMHC	4.0	/	
			NH ₃	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准
			H ₂ S	0.06	/	
			臭气浓度(无量纲)	20	/	
	厂区内		NMHC	6(监控点处 1h 平均浓度值)	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值
				20(监控点处任意一次浓度值)	/	

备注：本项目 DA001 排气筒高度为 40m，周围 200m 半径范围内最高的建筑物为本项目排气筒所在的建筑物，其高度为 37m，未高出周围 200m 半径范围内最高的建筑物 5m，按广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)要求，本项目排气筒排放速率应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

1.2.3.2 水污染物排放标准

本项目营运期排放的废水主要为生活污水、生产废水（包括综合废水、去离子水制备过程产生的浓水）。

本项目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通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行处理，经大沙地污水处理厂处理达标后，尾水排入珠江广州河段前航道，向东南汇入珠江后航道黄埔航道；综合废水经“调节+混凝沉淀”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与去离子水制备过程产生的浓水一起经市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行深度处理，经大沙地污水处理厂处理达标后，尾水排入珠江广州河段前航道，向东南汇入珠江后航道黄埔航道。

水污染物排放标准值详见下表：

表1.2-8 本项目水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型	污染物	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准排放限值
生活污水/生产废水	pH	6~9
	COD _{Cr}	≤500
	BOD ₅	≤300
	SS	≤400
	氨氮	/
	总磷	/
	总氮	/

1.2.3.3 噪声排放标准

1、施工期

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值详见下表：

表1.2-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

2、营运期

本项目营运期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3类标准，具体排放限值详见下表：

表1.2-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位: dB(A)

时段 厂界外声环境功能区类别	工业企业厂界环境噪声排放限值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

1.2.3.4 固体废物

1、生活垃圾

生活垃圾满足《广东省城乡生活垃圾管理条例》（2020年修订）的管理要求。

2、一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物通过包装工具暂存于一般固废暂存间中，且可做到及时清运，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的“1 适用范围：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。

3、危险废物

本项目产生的危险废物管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

1.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，本项目可能带来的污染因素进行识别，识别结果如下表所示：

表1.3-1 污染因素识别结果

阶段	环境要素	环境影响	影响特征
运营期	水环境	生活污水、生产废水等的排放对珠江广州河段前航道的影响	影响较小
	大气环境	研发和中试生产工艺废气的排放对大气环境的影响	对周边大气环境产生一定的影响
	声环境	各类设备噪声对周围环境的影响	对厂界产生一定的影响
	固体废物	危险废物、一般工业固废、生活垃圾	外运处置，无影响
	环境风险	原料火灾、爆炸和泄漏风险影响	对厂内以及厂界周边产生一定的影响
	社会经济	促进社会经济发展	带动当地经济发展，增加就业机会

1.3.2 评价因子筛选

1.3.2.1 地表水环境

地表水水质现状评价因子：本评价地表水现状评价引用《2023年广州市生态环境状况公报》的相关数据。

地表水水质影响预测因子：本项目生产废水和生活污水均经处理达标后，排入市政污水管网，进入大沙地污水处理厂进行深度处理，经大沙地污水处理厂处理达标后，尾水排入珠江广州河段前航道，向东南汇入珠江后航道黄埔航道。因此，本评价地表水不进行预测，只分析废水依托大沙地污水处理厂的可行性。

1.3.2.2 地下水环境

地下水水质现状评价因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、色度、嗅和味、肉眼可见物、浊度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铋、溶解性总固体、总硬度、石油类、阴离子表面活性剂、镉、铬（六价）、汞、铅、铝、砷、氟化物、氯化物、铁、锰、耗氧量、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、钡、二甲苯、吡啶，共40项。

影响预测因子：定性分析。

1.3.2.3 环境空气

根据本项目建设及运营特点，项目建成后对环境空气质量可能会造成一定程度影响的污染源主要来自生产过程产生的废气，对照环境空气质量标准，选择评价因子如下：

现状评价因子：TSP、TVOC、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度、吡啶、硫酸。

影响预测因子：TVOC、非甲烷总烃、TSP、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 。

1.3.2.4 土壤环境

现状评价因子：砷、镉、铬、铬（六价）、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、1,2,3-三氯丙烷、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（ $C_{10}-C_{40}$ ）。

影响预测因子：定性分析。

1.3.2.5 声环境

本项目的噪声源主要为生产设备等运行时产生的机械噪声。

现状评价因子：等效连续 A 声级 $LeqdB(A)$ 。

影响预测因子：等效连续 A 声级 $LeqdB(A)$ 。

1.3.2.6 固体废物

固体废物评价因子：分析固体废物产生量，提出安全处置措施和监督办法。

1.3.2.7 环境风险

对可能的危险源进行风险识别，源项分析和事故影响进行分析，提出防范、减缓和应急预案。

1.4 评价工作等级

1.4.1 大气环境影响评价工作等级及评价范围

1.4.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

1、评价工作分级方法

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

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），评价等级的判定还应

遵守以下规定：同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

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

表1.4-1 评价工作等级

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、评价标准

本项目定量核算且有环境空气质量标准的废气污染物主要为：颗粒物（TSP、PM₁₀、PM_{2.5}）、吡啶、TVOC、NMHC。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中关于评价项目分级判据的规定，利用国家生态环境部环境评估中心环境质量重点实验室的估算模式 AERSCREEN 计算，选择项目主要污染物分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，以及各污染物的地面空气质量浓度达标准限值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。评价因子和评价标准详见下表：

表1.4-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
TSP	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准
PM ₁₀	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2.5}	24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
吡啶	1 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TVOC	8 小时平均	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
非甲烷总烃	一次最高值	2.0 mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社 1997 年）

3、估算模型参数

本项目模型参数详见下表：

表1.4-3 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	127万
最高环境温度/℃		39.1
最低环境温度/℃		1.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

备注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），当污染源 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或规划区时，选择城市，否则选择农村。根据调查，本项目 3km 范围内城市建成区面积多于一半，故选择城市。

4、地形数据

本项目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，具体数据如下：

坐标系：经纬度

数据列数：242

数据行数：166

区域四个顶点的坐标（经度，纬度），单位：度

西北角（113.374583333333，23.21125）

东北角（113.575416666667，23.21125）

西南角（113.374583333333，23.07375）

东南角（113.575416666667，23.07375）

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：-25（m）

高程最大值：357（m）

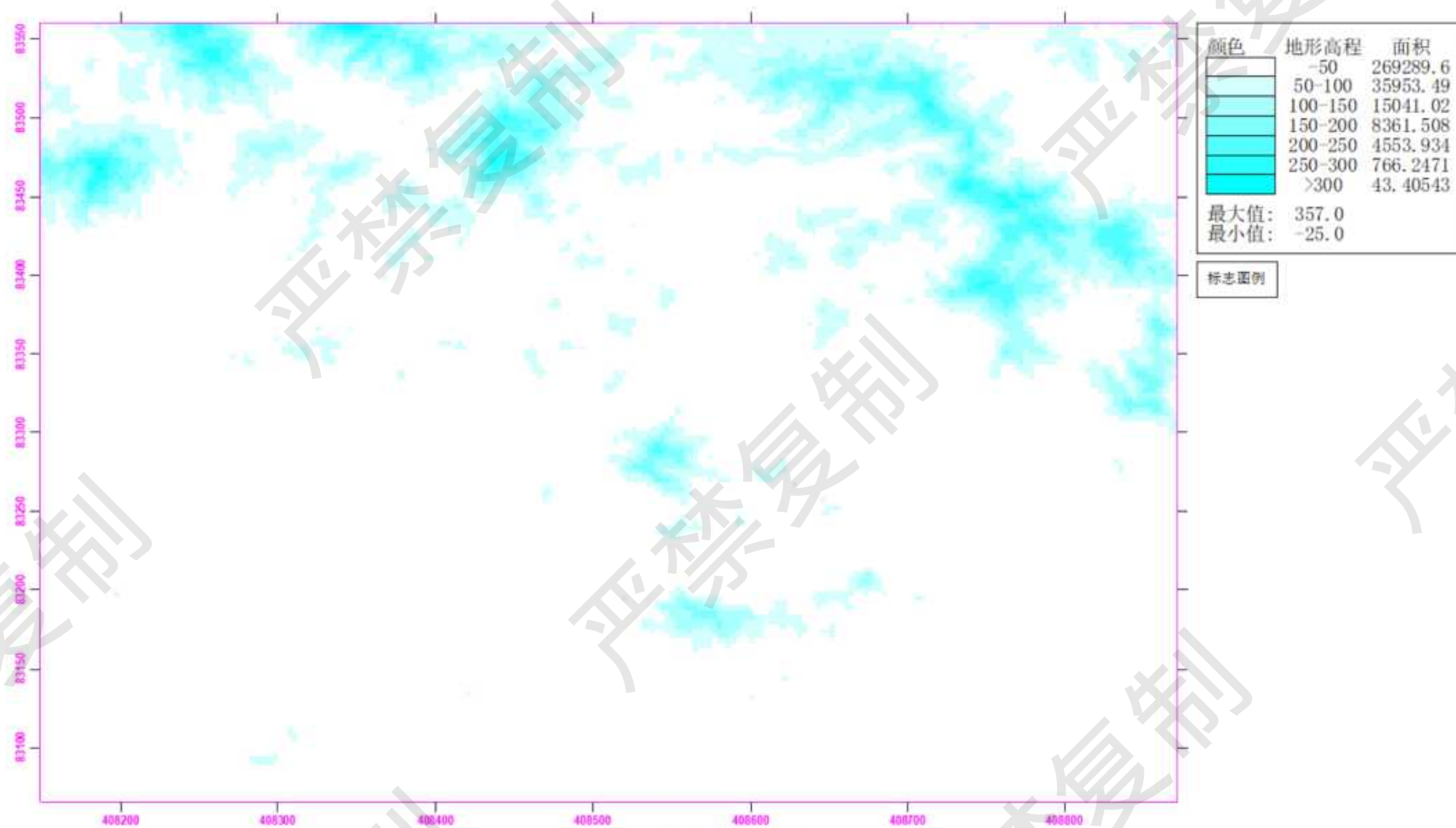


图1.4-1 等高线示意图

5、排放源强

本项目污染物排放源强详见下表：

表1.4-4 本项目有组织排放源强主要预测参数一览表

序号	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒出口高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)				
		X	Y								TVOC	NMHC	吡啶	PM ₁₀	PM _{2.5}
1	DA001	7	-9	25	40	0.8	12.71	25	14~2000	正常	1.313	1.313	0.00003	0.303	0.152

备注：①本评价以项目中心点（23°8'32.036"N，113°28'31.416"E）为坐标原点（0，0），东西向为X，南北向为Y；

②经“水帘柜+干式除雾器+二级活性炭”处理后的漆雾颗粒以PM₁₀、PM_{2.5}表征，PM_{2.5}取值按PM₁₀的一半计。

表1.4-5 本项目无组织排放源强主要预测参数一览表

序号	面源	面源起点坐标(m)		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	排放源强(kg/h)			
		X	Y								TVOC	NMHC	吡啶	TSP
1	研发中试车间	4	-15	25	8	19	-30	19	14~800	正常	0.203	0.203	/	0.018
2	制漆实验室	3	2	25	16.5	9.4	-30	19	1400	正常	0.001	0.001	/	0.0001
3	喷漆房	-2	-9	25	4.2	6.8	-30	19	400	正常	0.082	0.082	/	0.06003
4	检测实验室	0	-2	25	18.8	25	-30	19	2000	正常	0.004	0.004	0.0001	/

备注：①本评价以项目中心点（23°8'32.036"N，113°28'31.416"E）为坐标原点（0，0），东西向为X，南北向为Y；

②本项目在4楼，一楼高度为7米，2~4楼高度均为5米，门窗户高度取2米，故本项目面源高度取值为19米；

③无组织排放的漆雾颗粒以TSP表征。

6、估算结果

本项目大气污染物最大地面浓度占标率及 $D_{10\%}$ 计算结果详见下表。

表1.4-6 估算模型计算结果一览表

序号	污染源名称	污染物	最大地面浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	最大地面浓度 占标率 (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
1	DA001 排气筒	TVOC	0.014245	1.2	1.19	/	二级
		NMHC	0.014245	2.0	0.71	/	三级
		吡啶	0	0.08	0	/	三级
		PM_{10}	0.003287	0.45	0.73	/	三级
		$\text{PM}_{2.5}$	0.001649	0.225	0.73	/	三级
2	研发中试车间	TSP	0.007636	0.9	0.85	/	三级
		TVOC	0.086121	1.2	7.18	/	二级
		NMHC	0.086121	2.0	4.31	/	二级
3	制漆实验室	TSP	0.000043	0.9	0	/	三级
		TVOC	0.000427	1.2	0.04	/	三级
		NMHC	0.000427	2.0	0.02	/	三级
4	喷漆房	TSP	0.024802	0.9	2.76	/	二级
		TVOC	0.033879	1.2	2.82	/	二级
		NMHC	0.033879	2.0	1.69	/	二级
5	检测实验室	TVOC	0.001247	1.2	0.10	/	三级
		NMHC	0.001247	2.0	0.06	/	三级
		吡啶	0.0000031	0.08	0.04	/	三级

通过估算模式计算，本项目研发中试车间内无组织排放的 TVOC 最大地面浓度占标率 P_{\max} 最大为 7.18%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作分级方法，本评价的大气环境影响评价工作等级确定为二级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级，本项目旨在通过自主研发异辛酸铋、水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂，并将其与其他制漆原料按特定比例复配，制备水性底漆和水性面漆，再用自制的水性底漆或水性面漆喷涂工艺制板后，测试分析漆膜的流变性能、耐老化性、抗起泡性和耐盐雾腐蚀性等关键性能指标，基于性能测试结果，通过正交实验设计对异辛酸铋、水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂的配比进行多轮优化，最终获得综合性能优异的环保型助剂配方体系，行业类别为 C2641 涂料制造，属于《建设项目环境影响评价分类管理目录》（生态环境部令 第 16

号，2021年1月1日施行）中“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”，属化工行业，因此，评价工作等级提高一级。

综上所述，本项目大气环境评价工作等级确定为一级。

1.4.1.2 评价范围

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，结合项目确定的评价等级和实际情况，项目为一级评价项目，本项目环境空气评价范围确定为：以项目厂址为中心，边长为5km的矩形区域。

1.4.2 地表水环境评价工作等级与评价范围

1.4.2.1 评价工作等级

本项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目评价等级判定依据详见下表：

表1.4-7 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q /（ m^3/d ）；水污染物当量数 W /（量纲一）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 且 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目营运期排放的废水主要为生活污水、生产废水（包括综合废水、去离子水制备过程产生的浓水）。

本项目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通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行处理，经大沙地污水处理厂处理达标后，尾水排入珠江广州河段前航道，向东南汇入珠江后航道黄埔航道；综合废水经“调节+混凝沉淀”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与去离子水制备过程产生的浓水一起经市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行深度处理，经大沙地污水处理厂处理达标后，尾水排入珠江广州河段前航道，向东南汇入珠江后航道黄埔航道。

本项目生活污水、生产废水均属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

1.4.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，地表水环境影响评价等级为三级 B 时，其评价范围应符合以下要求：a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境影响评价范围所及的水环境保护目标水域”，结合本项目实际情况，本项目地表水环境评价不设置评价范围。

1.4.3 地下水环境评价工作等级与评价范围

1.4.3.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中建设项目分类，本项目属于“V 社会事业与服务业”中“164.研发基地”类别，“含医药、化工类专业中试内容的”属于需编制报告书项目，属III类建设项目。

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，分级原则详见下表：

表1.4-8 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它保护区，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水式饮用水水源，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	上述地区之外的其它地区。

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。

本项目所在地的地下水功能区属于珠江三角洲广州芳村至新塘地质灾害易发区（编号为 H074401002S01），项目用地区域不属于集中式饮用水水源准保护区、不属于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它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，不属于未划定准保护区的集中水式饮用水水源、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（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。因此，本项目场地地下水敏感程度属“不敏感”。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中III类建设项目地下

水环境影响评价工作等级划分原则，本项目地下水环境影响评价工作等级定为三级，等级判定详见下表：

表1.4-9 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

1.4.3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，考虑到项目所在区域的地形地貌以及地下水的补、径、排关系，以项目所在地周边地下水水文地质单元为地下水环境影响评价范围，东面以大田山山脊线为界，南面以广园快速路为界，西面以乌涌左支流为界，北面以广佛高速为界，划定本评价地下水环境影响评价范围为13.099km²。

1.4.4 土壤环境评价工作等级与评价范围

1.4.4.1 评价工作等级

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）建设项目污染影响和生态影响的相关要求，本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“制造业”中“石油、化工”的“涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造”，属于 I 类项目。

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目占地面积为 0.1137hm^2 ，占地规模为小型。

污染影响型土壤环境敏感程度分级详见下表：

表1.4-10 污染影响型土壤环境敏感程度分级表

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
-----	------

本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，项目周边200m范围内无土壤环境敏感目标，因此，本项目所在地周边的土壤环境敏感程度为“不敏感”。

污染型土壤环境影响评价等级分级详见下表：

表1.4-11 污染型土壤环境影响评价等级分级表

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

综上所述，确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

1.4.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），并结合本项目实际情况，确定本项目土壤环境评价范围包括厂区用地及厂界外200m范围。

1.4.5 声环境影响评价工作等级与评价范围

声环境影响评价工作等级划分的基本原则详见下表：

表1.4-12 声环境影响评价工作等级划分基本原则

等级分类	等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区，或者建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达5dB(A)以上（不含5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时
二级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时
三级	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时

本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，所在区域属于环境噪声3类区，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级确定为三级。

声环境影响评价范围：厂区边界外200米包络线以内的范围。

1.4.6 环境风险评价等级与评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表1.4-13 风险评价工作等级划分表

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

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

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及其所在地的环境敏感程度，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，按照下表确定环境风险潜势。

表1.4-14 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	III	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见HJ169-2018附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按HJ169-2018附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。计算所设计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。

当存在多种危险物质时，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：q₁，q₂……q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁，Q₂……Q_n——每种物质的临界量，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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目危险物质数量与临界量比值（ Q ）的确定详见下表：

表1.4-15 危险物质数量与临界量比值（ Q ）一览表

序号	危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在 总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物 质 Q 值
1	戊类仓库	乙醇	64-17-5	0.005	500	0.00001
2	戊类仓库	三乙胺	121-44-8	0.1	1000	0.0001
3	戊类仓库	乙二胺	107-15-3	0.2	10	0.02
4	戊类仓库	过硫酸铵	7727-54-0	0.001	50	0.00002
5	实验室药品柜	吡啶	110-86-1	0.001	1000	0.000001
6	实验室药品柜	N,N-二甲基乙醇 胺（DMEA）	108-01-0	0.001	5000	0.0000002
7	戊类仓库	醋酸乙酯	141-78-6	0.005	10	0.0005
8	戊类仓库	醋酸丁酯	123-86-4	0.005	5000	0.000001
9	戊类仓库	环己酮	108-94-1	0.005	10	0.0005
10	戊类仓库	醋酸	64-19-7	0.02	5000	0.000004
11	戊类仓库	丙烯酸单体	79-10-7	0.2	50	0.004
12	危险废物暂存室	实验室酸碱废液	/	0.077	100	0.00077
13	危险废物暂存室	实验室有机废液	/	0.177	10	0.0177
14	戊类仓库	导热硅油	63148-62-9	200L (0.192t)	2500	0.0000768
15	中试车间 (在线量)	导热硅油	63148-62-9	240L (0.230t)	2500	0.000092
16	危险废物暂存室	废导热硅油	/	240L (0.230t)	2500	0.000092
17	中试车间 (在线量)	三乙胺	121-44-8	0.006563	1000	0.000006563
18		乙二胺	107-15-3	0.006563	10	0.0006563
19		过硫酸铵	7727-54-0	0.000101	50	0.00000202
20		醋酸	64-19-7	0.00175	5000	0.00000035
21		丙烯酸单体	79-10-7	0.004368	50	0.00008736
项目 Q 值 Σ						0.044619593

备注：①根据三乙胺 MSDS，三乙胺属于《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》中的危险物质，属于易燃液体类别 2，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），结合生产工艺温度，本评价三乙胺临界量按 1000t 计；

②根据过硫酸铵 MSDS，过硫酸铵属于《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》中的危险物质，属于氧化性固体类别 3，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），氧化性固体类别 3 的临界量为 200t；

③根据吡啶 MSDS，吡啶属于《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》中的危险物质，属于易燃液体类别 2，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），结合生产工艺温度，本评价三乙胺临界量按 1000t 计；

④根据 N,N-二甲基乙醇胺 (DMEA) MSDS, N,N-二甲基乙醇胺 (DMEA) 属于《危险化学品目录 (2015 版) (2022 调整)》中的危险物质, 属于易燃液体类别 3, 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 结合生产工艺温度, N,N-二甲基乙醇胺 (DMEA) 临界量按 5000t 计;

⑤根据醋酸丁酯 MSDS, 醋酸丁酯属于《危险化学品目录 (2015 版) (2022 调整)》中的危险物质, 属于易燃液体类别 3, 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 结合生产工艺温度, 醋酸丁酯临界量按 5000t 计。

⑥根据醋酸 MSDS, 醋酸属于《危险化学品目录 (2015 版) (2022 调整)》中的危险物质, 属于易燃液体类别 3, 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 结合生产工艺温度, 醋酸临界量按 5000t 计。

⑦根据丙烯酸 MSDS, 丙烯酸属于《危险化学品目录 (2015 版) (2022 调整)》中的危险物质, 属于急性毒性类别 3, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 健康危险急性毒性类别 3 的临界量为 50t。

⑧实验室酸碱废液的临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“危害水环境物质 (急性毒性类别 1)”的临界量, 即 100t;

⑨废有机溶剂与含有机溶剂废液的临界量参照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)中“COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液”的临界量, 即 10t;

⑩根据建设单位提供的硅油的 MSDS 可知, 本项目使用的硅油密度为 0.96g/cm³。

综上, 本项目 $Q=0.044619593 < 1$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 当 $Q < 1$ 时, 项目环境风险潜势为 I。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价工作等级划分表, 本项目评价工作等级可按照简单分析进行, 不需设置环境风险评价范围。

1.4.7 生态环境评价工作等级与评价范围

1.4.7.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中关于生态环境影响评价工作等级判定原则, 本项目位于广州市黄埔区姬火路 6 号 408 房, 属于已批准的《广州市黄埔区控制性详细规划 (局部) 修编环境影响评价报告书》中 AP0101 单元产业发展区, 且本项目符合规划环评要求, 同时, 本项目是不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目。

综上所述, 本项目可不确定生态环境评价工作等级, 直接进行生态影响简单分析。

1.4.7.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 评价范围依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定, 本项目的建设对生态环境影响较小, 项目的生态环境评价范围可定在项目用地红线内。

1.4.8 各影响因素评价工作等级及评价范围汇总

本项目各影响因素评价工作等级及评价范围详见下表:

表1.4-16 各影响因素评价工作等级及评价范围一览表

序号	影响因素	评价等级	评价范围
1	地表水	三级 B	不设置评价范围
2	地下水	三级	东面以太田山山脊线为界，南面以广园快速路为界，西面以乌涌左支流为界，北面以广佛高速为界，划定本评价地下水环境影响评价范围为 13.099km ²
3	大气环境	二级	以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
4	声环境	三级	厂区边界外 200 米包络线以内的范围
5	土壤环境	二级	项目土壤环境评价范围为厂区用地及厂界外 200m 范围内
6	环境风险	简单分析	不设置评价范围
7	生态环境	简单分析	项目用地红线内

1.5 环境保护目标

根据现场踏勘，本项目所在地不属于基本农田保护区和风景名胜区，项目所处区域及周围没有珍稀濒危动植物。

本项目主要敏感点为附近村庄、学校等。具体环境敏感点分布情况详见 1.5-1。项目与周边环境敏感保护目标位置关系详见图 1.5-1。

表1.5-1 项目评价范围内环境敏感保护目标一览表

序号	名称		坐标/m		保护对象		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m
	所属社区/行政村	自然村								
			X	Y	对象	规模/人				
1	姬堂社区	加庄	-1798	714	居民区	约 10000	环境空气	环境空气二类区	西北	1890
2		莲塘村	-1798	40	居民区	约 2000	环境空气	环境空气二类区	西	1760
3		姬堂	-1805	-619	居民区	约 30000	环境空气	环境空气二类区	西南	1820
4		碧山村	-1631	-1402	居民区	约 3000	环境空气	环境空气二类区	西南	1820
5		规划安置用地 1	-2016	46	居民区	/	环境空气	环境空气二类区	西	1960
6		规划安置用地 2	-1855	-287	居民区	/	环境空气	环境空气二类区	西南	1850
7		规划安置用地 3	-1813	-581	居民区	/	环境空气	环境空气二类区	西南	1880
8	萝岗社区	大坑村	421	1841	居民区	约 1000	环境空气	环境空气二类区	东北	1875
9	火村社区	小壘	749	1490	居民区	约 300	环境空气	环境空气二类区	东北	1590
10		火村	2065	977	居民区	约 3000	环境空气	环境空气二类区	东北	1857
11		小坑新村	2172	70	居民区	约 1200	环境空气	环境空气二类区	东	1970
12		合生中央城	2092	1182	居民区	约 60000	环境空气	环境空气二类区	东北	2250
13	东荟城社区	万科东荟城	2380	2273	居民区	约 30000	环境空气	环境空气二类区	东北	2390
14	姬堂社区	姬堂中心幼儿园	-1638	-377	学校	约 300	环境空气	环境空气二类区	西南	1665
15		姬堂小学	-1678	-882	学校	约 630	环境空气	环境空气二类区	西南	1810
16	东荟城社区	东荟花园小学	2266	2412	学校	约 1000	环境空气	环境空气二类区	东北	2490
17	火村社区	新城幼儿园	802	1695	学校	约 300	环境空气	环境空气二类区	东北	1815
18		火村小学	1912	1109	学校	约 600	环境空气	环境空气二类区	东北	2170
19		湖南师范大学附属黄埔实验学校	2045	794	学校	约 4000	环境空气	环境空气二类区	东北	2180
20		广州开发区人才教育工作集团知贤幼儿园	2233	758	学校	约 500	环境空气	环境空气二类区	东北	2250

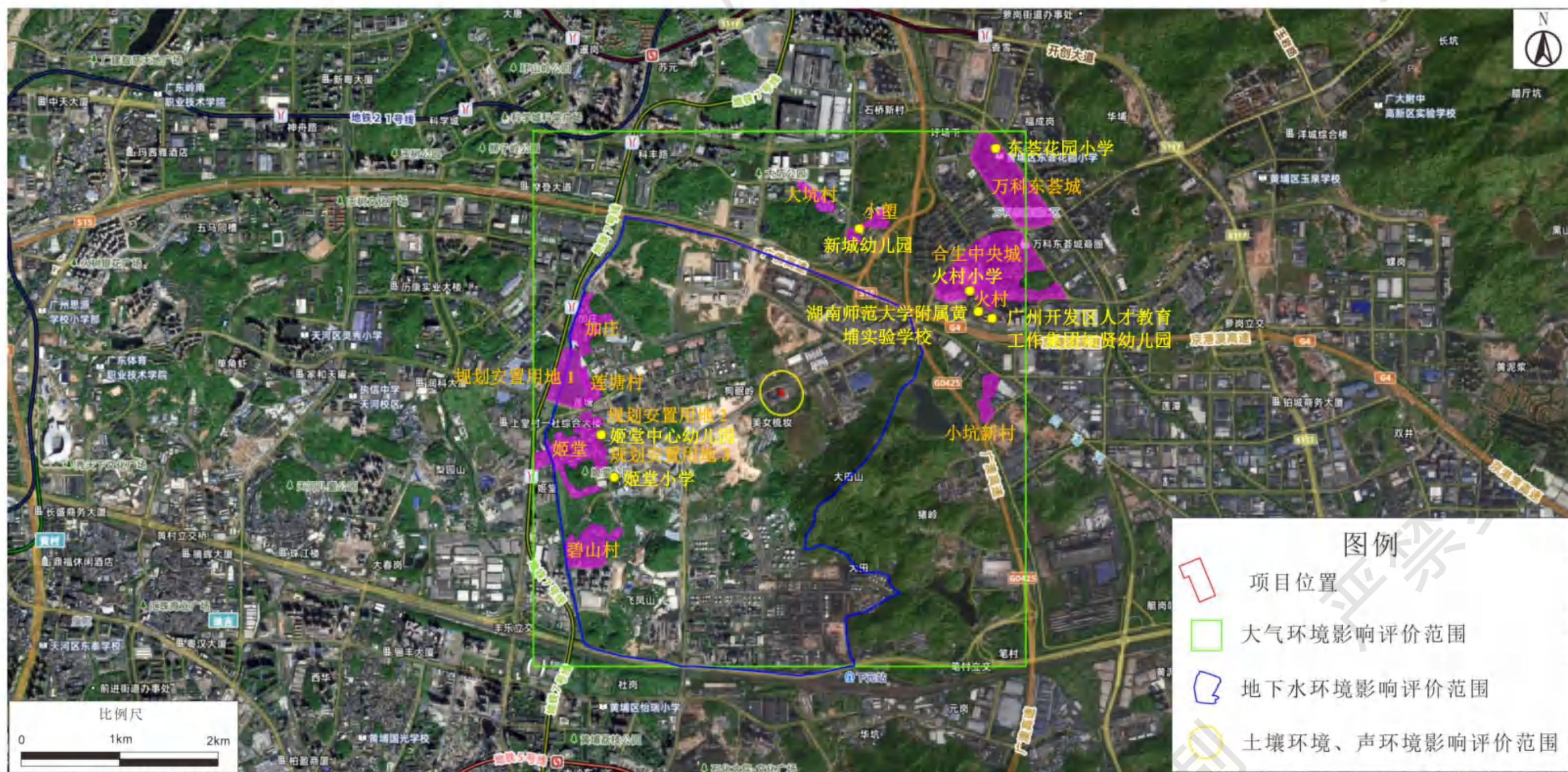


图1.5-1 环境保护目标及评价范围图

1.6 分析判定相关情况

1.6.1 产业政策相符性

1、与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）相符性分析

本项目旨在通过自主研发异辛酸铋、水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂，并将其与其他制漆原料按特定比例复配，制备水性底漆和水性面漆，再用自制的水性底漆或水性面漆喷涂工艺制板后，测试分析漆膜的流变性能、耐老化性、抗起泡性和耐盐雾腐蚀性等关键性能指标，基于性能测试结果，通过正交实验设计对异辛酸铋、水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂的配比进行多轮优化，最终获得综合性能优异的环保型助剂配方体系。

根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（生态环境部令 第 16 号，2021 年 1 月 1 日施行），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“44 基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267”的“使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）”中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”情况。

根据《国民经济行业分类（2019 修订版）》（GB/T 4754-2017），本项目行业类别为 C2641 涂料制造。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）可知，本项目属于“鼓励类”项目中“十一、石化化工”的“4.涂料和染（颜）料：低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁、大型船舶、新能源、电子等重点领域的高性能涂料及配套树脂，用于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与生产”项目。

综上所述，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）的相关要求。

2、与《国家发展改革委 商务部 市场监管总局 关于印发〈市场准入负面清单（2025

年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466号）相符性分析

《国家发展改革委 商务部 市场监管总局 关于印发<市场准入负面清单（2025年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466号）包含禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不予办理有关手续；但对许可准入事项，地方各级政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办理流程、办理时限，制定市场准入服务规程，由经营主体按照规定的条件和方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类经营主体皆可依法平等进入。对未实施市场准入或许可准入但按照备案管理的事项，不得以备案名义变相设立许可。

本项目旨在通过自主研发异辛酸铋、水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂，并将其与其他制漆原料按特定比例复配，制备水性底漆和水性面漆，再用自制的水性底漆或水性面漆喷涂工艺制板后，测试分析漆膜的流变性能、耐老化性、抗起泡性和耐盐雾腐蚀性等关键性能指标，基于性能测试结果，通过正交实验设计对异辛酸铋、水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂的配比进行多轮优化，最终获得综合性能优异的环保型助剂配方体系。根据《国家发展改革委 商务部 市场监管总局 关于印发<市场准入负面清单（2025年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于其中的禁止类和许可类，对于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。

综上所述，本项目符合《国家发展改革委 商务部 市场监管总局 关于印发<市场准入负面清单（2025年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466号）的相关要求。

1.6.2 相关规划相符性分析

1、与《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编环境影响评价报告书》及其审查意见（穗埔环函〔2019〕366号）的相符性分析

根据《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编环境影响评价报告书》及其审查意见（穗埔环函〔2019〕366号），规划区含ZX0701、ZX0702、ZX0703、ZX0704、ZX0705、ZX0708ZX0709等7个功能单元，主要包括综合服务区、产业发展区、生活居住区，其中ZX0701含一期的管理单元AG0215和二期的AP0101、AP0102、AP0201、AP0202、AP0203、AP0204、AP0205、AP0206、AP0301、AP0302、AG0216，主导属性为产业发展区，规划修编主导产业类型定位了新引进企业将以数控和机器人、智能装备、新材料、汽车电子、食品饮料等先进制造业和高新技术为主；规划区内将禁止新建

燃油火电机组、热电联供外的燃煤火电机组、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、电解铝等项目。本项目位于 AP0101 单元产业发展区，AP0101 规划管理单元的主导产业定位为：数控和机器人、智能装备、新材料、汽车电子、食品饮料等先进制造业和高新技术产业，而本项目旨在通过自主研发异辛酸铋、水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂，并将其与其他制漆原料按特定比例复配，制备水性底漆和水性面漆，再用自制的水性底漆或水性面漆喷涂工艺制板后，测试分析漆膜的流变性能、耐老化性、抗起泡性和耐盐雾腐蚀性等关键性能指标，基于性能测试结果，通过正交实验设计对异辛酸铋、水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂的配比进行多轮优化，最终获得综合性能优异的环保型助剂配方体系，本项目属于 AP0101 规划管理单元的主导产业中的新材料产业。

根据《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编环境影响评价报告书》中的产业政策要求：“工业项目应符合产业政策，不得采用国家、省和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目；限制列入环境保护综合名录的高污染、高环境风险产品的生产。限制或禁止建设列入《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）》、《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年调整本）、《外商投资产业指导目录（2011 年本）》、《广东省企业投资项目准入负面清单（2015 年本）》限制类、淘汰类和禁止类的项目；其他国家、广东省相关法律法规禁止的产业类型。”本项目为涂料助剂研发中试项目，不属于上述中的限制类、禁止类和淘汰类。

根据《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编环境影响评价报告书》提出的大气污染防治对策与措施有：“大幅削减挥发性有机物排放。重点推进石油及化工、汽车及配件喷涂、造船和集装箱等工业涂装、化学品制造业、包装印刷、油和涂料家具制造和制鞋等行业开展挥发性有机物综合整治，严控新增挥发性有机物排放。”本项目研发和中试生产、应用测试、实验检测等废气经“水帘柜+干式除雾器+二级活性炭”装置处理达标后引至 40m 高的 DA001 排气筒高空排放，因此，本项目的建设符合《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编环境影响评价报告书》提出的大气污染防治对策与措施要求。

综上所述，本项目位于广州市黄埔区姬火路 6 号 408 房，属于 AP0101 单元产业发展区，项目为涂料助剂研发中试项目，不属于限制类、禁止类和淘汰类，项目的建设和运营过程中采取的污染防治措施经济合理、技术可行，因此，本项目符合《广州市黄埔

区控制性详细规划（局部）修编环境影响评价报告书》及其审查意见（穗埔环函〔2019〕366号）的相关要求。



图1.6-1 广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编（AP0101等规划管理单元）

1.6.3 相关政策相符性分析

1、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）主要目标提出：到2025年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强。

（1）与生态保护红线及一般生态空间相符性分析

《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》要求：“全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。”

本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，不在生态保护红线范围内。

（2）与环境质量底线相符性分析

《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》要求：“全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5}年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。”

本项目所在区域地表水环境质量现状可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求；地下水环境质量现状可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准的要求；大气环境基本污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）中的二级标准要求，TSP的环境空气质量现状浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）的二级标准限值的要求，TVOC、二甲苯、氨、硫化氢、吡啶、硫酸的环境空气质量现状浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值的要求，非甲烷总烃的环境空气质量现状浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社1997年）的限值要求，臭气浓度的环境质量现状浓度符合《臭气污染物排放标准》（GB14554-93）表1臭气污染物厂界标

准值新扩改建二级标准的要求；声环境质量现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境质量标准要求；土壤环境质量现状可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值标准要求。

同时，本项目采取严格的环境保护及管理措施，项目生产废水，生活污水、废气、噪声均可做到达标排放，固体废物可得到有效处理。

本项目生产过程中产生的污染物对周围环境影响较小，基本不会降低区域环境质量功能等级，与环境质量底线基本相符。

（3）与资源利用上线相符性分析

《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》要求：“强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。”

本项目用地手续齐全，营运期间生活用水和生产用水均来自市政管网，用电来自市政电网，本项目的土地、水、电、能源等资源的利用不会突破区域资源利用上线。

（4）与生态环境准入清单相符性分析

《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）生态环境分区管控指出：生态环境分区管控从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险管控等方面明确了准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。

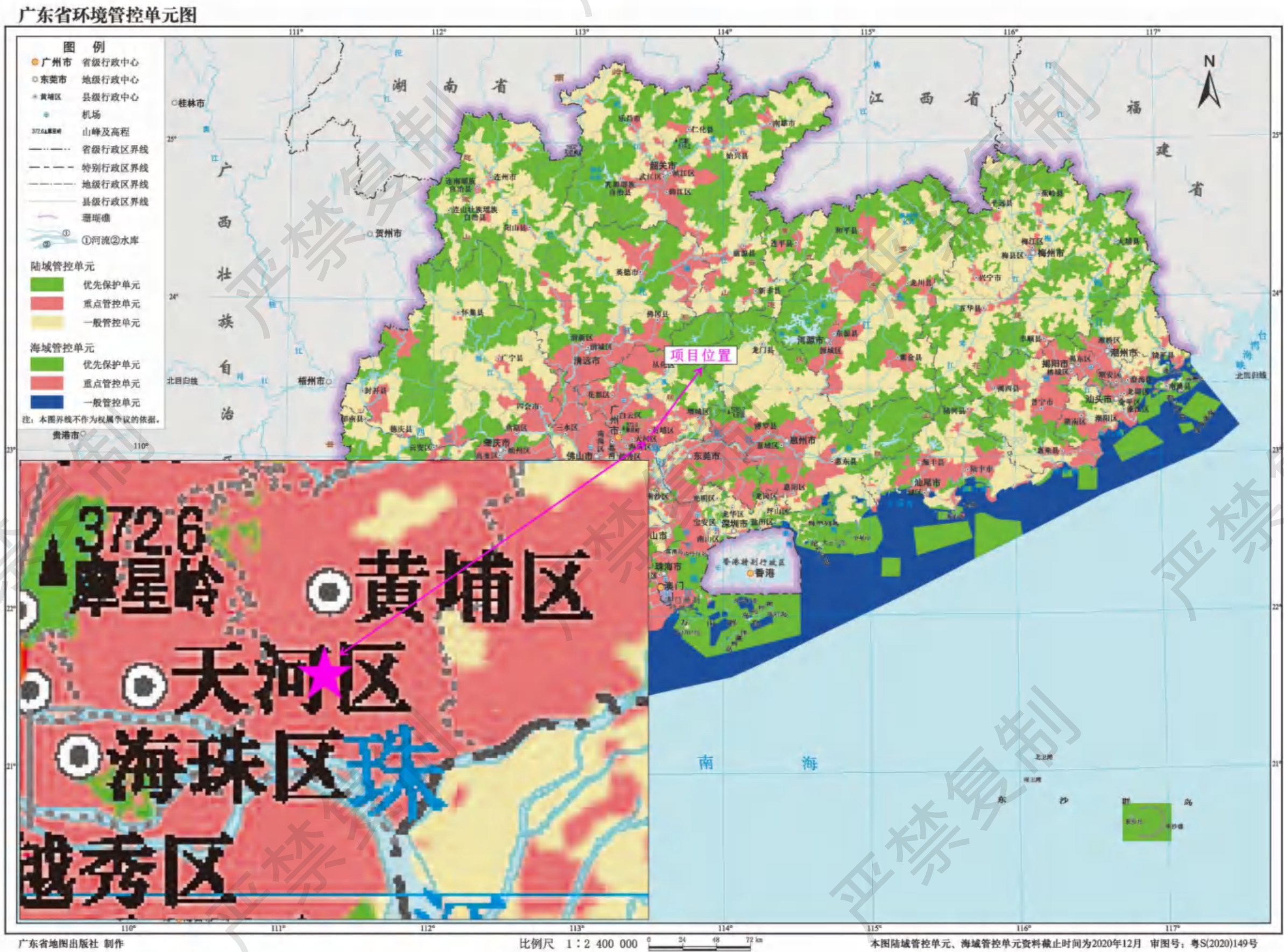
本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，属于珠三角核心区，不属于沿海经济带-东西两翼地区，也不属于北部生态发展区，本项目主要分析与珠三角核心区管控要求的相符性：环境管控单元总体管控要求将环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，根据广东省环境管控单元图可知本项目属于陆域一般管控单元，因此主要对陆域一般管控单元展开分析。

本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）生态环境分区管控相符性分析具体详见下表：

表1.6-1 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）
生态环境分区管控相符性分析

序号	管控要求			项目情况	相符性
1	全省总体管控要求	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。……新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理……，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热……	本项目属于涂料助剂研发中试项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目；本项目使用的能源主要为电能，不涉及煤炭的使用。	相符
		能源资源利用要求	……科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。……贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。……强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。……	本项目使用的能源主要为电能，不涉及煤炭的使用；本项目用水主要为生活用水、生产用水，不属于高耗水量项目；本项目不涉及自然岸线。	相符
		污染物排放管控要求	……深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。……	本项目有机废气经集气罩/套管/万向罩/通风柜收集后经“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后引至40m高的DA001排气筒高空排放，不会对周围环境空气造成明显不利影响。	相符
		环境风险防控要求	……重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。……	本评价要求建设单位积极响应管理部门要求，制定并有效落实事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理。	相符
2	“一核一带一区”区域管控要求	珠三角核心区	……禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站……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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。……	本项目属于涂料助剂研发中试项目，不属于燃煤燃油火电机组和企业自备电站项目，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
		能源资源利用	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单	本项目使用的能源主要为电能，不涉及煤炭	相符

3			要求	位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。……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。……盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	的使用；本项目属于涂料助剂研发中试项目，项目用水主要为生活用水、生产用水，不属于高耗水量项目。	
			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。……现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。……	本评价要求项目实施重点污染物总量控制，大气污染物排放总量控制指标为挥发性有机物，废气排放总量控制指标（挥发性有机物）由广州市生态环境局黄埔分局分配；本项目不涉及煤炭的使用；本项目废水不排入茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域。	相符
			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。	本评价要求建设单位积极响应管理部门要求，制定并有效落实事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理。	相符
	环境管控单元总体管控要求	重点管控单元	省级以上工业园区重点管控单元	……依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求……	本项目位于广州市黄埔区姬火路 6 号 408 房，已开展规划环评并取得审查意见——《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编环境影响评价报告书》及其审查意见（穗埔环函〔2019〕366 号）。	相符
			水环境质量超标类重点管控单元	……严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代……	本项目属于涂料助剂研发中试项目，项目用水主要为生活用水、生产用水，不属于高耗水量项目。	相符
			大气环境受体敏感类重点管控单元	……严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目属于涂料助剂研发中试项目，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目；本项目不产生有毒有害大气污染物；本项目不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。	相符



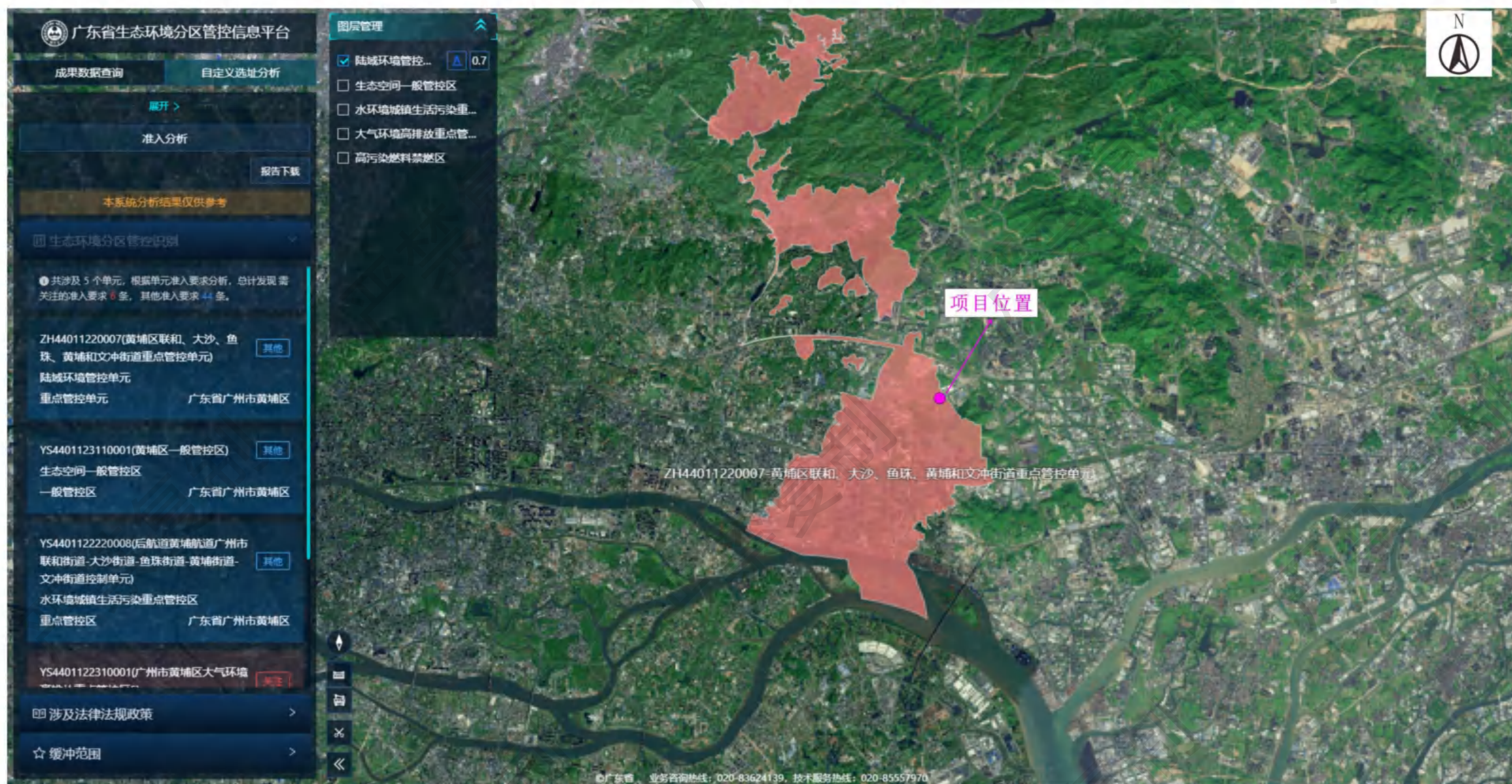


图1.6-3 广东省“三线一单”数据管理及应用平台——陆域环境管控单元图

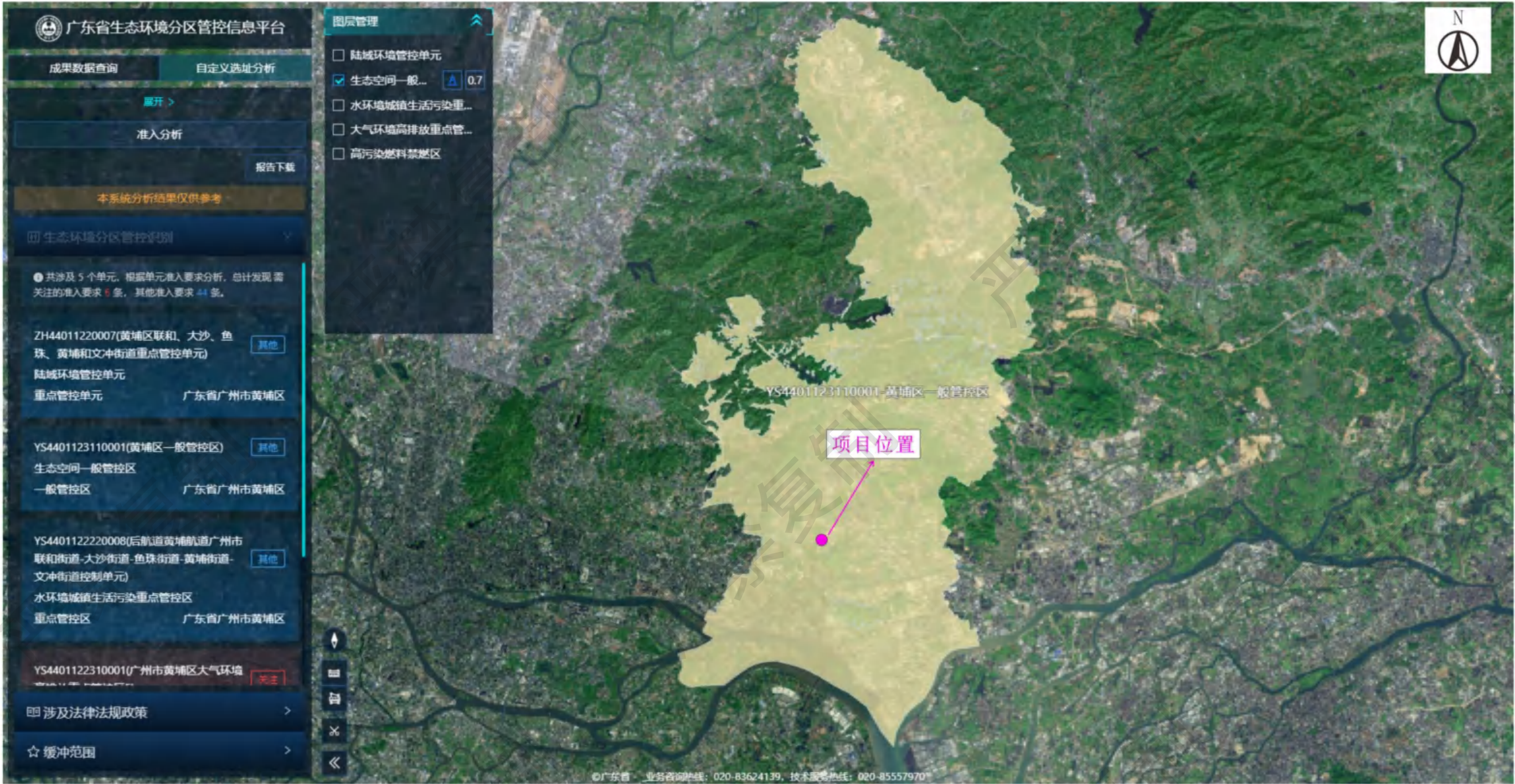


图1.6-4 广东省“三线一单”数据管理及应用平台——生态空间一般管控区图

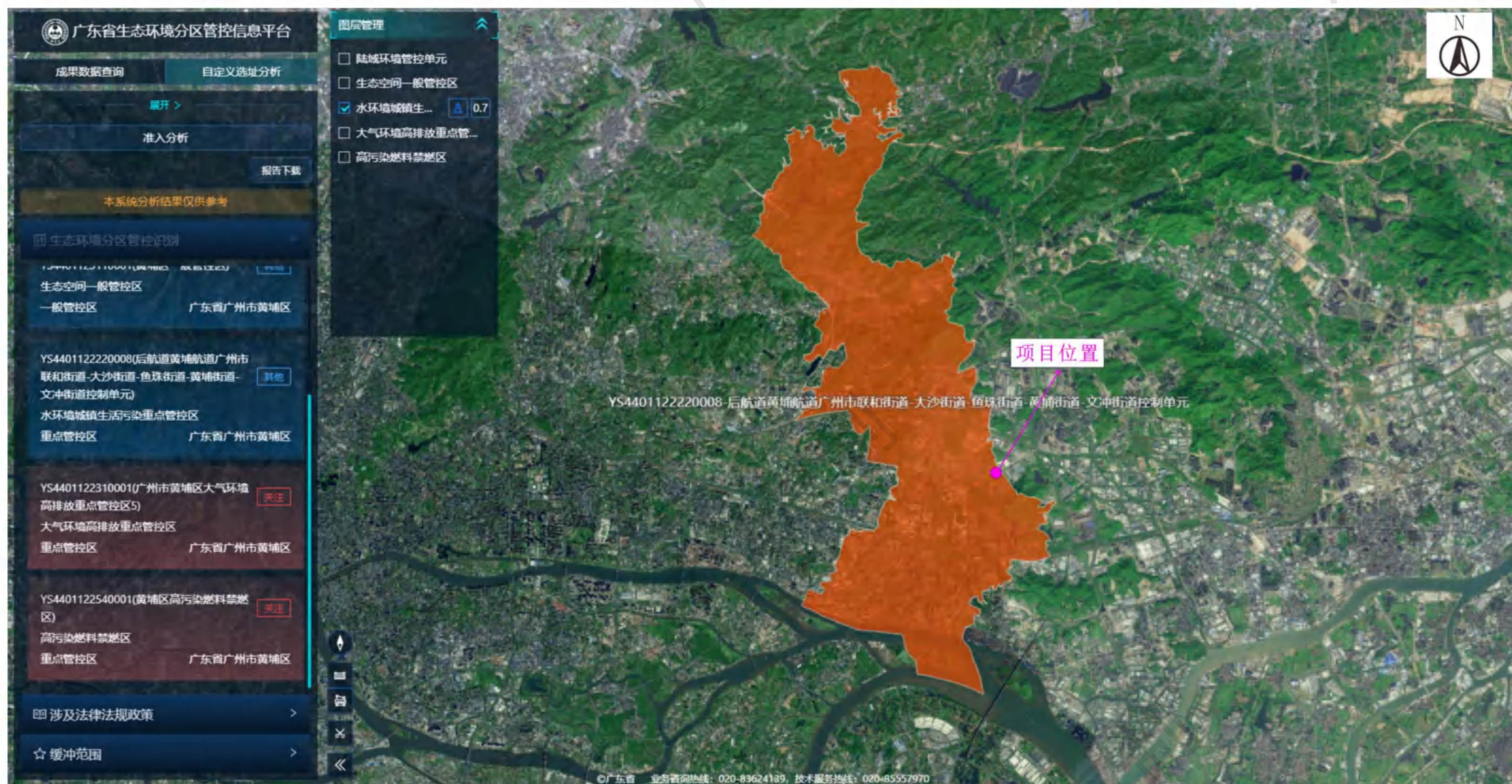


图1.6-5 广东省“三线一单”数据管理及应用平台——水环境城镇生活污染重点管控区图

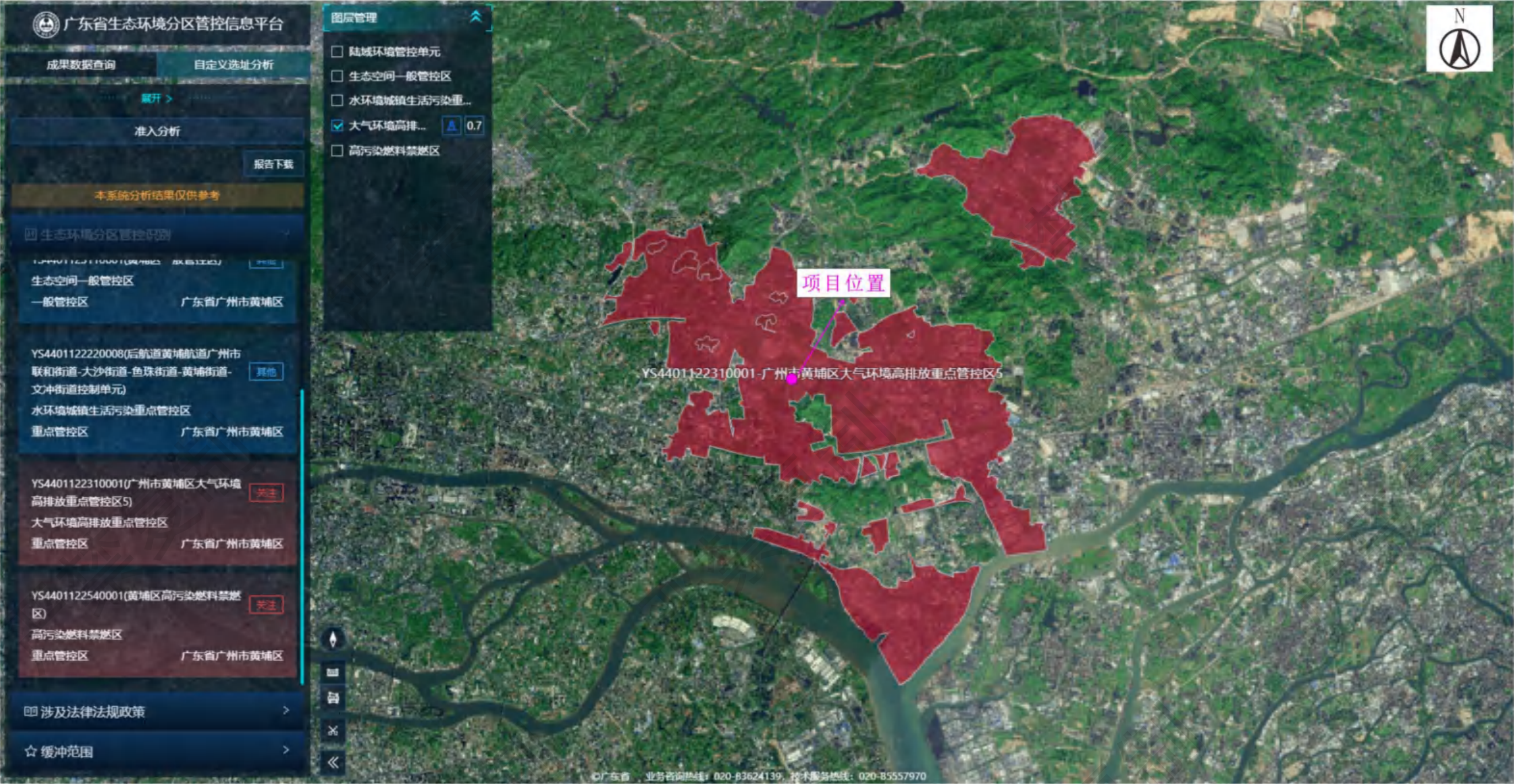


图1.6-6 广东省“三线一单”数据管理及应用平台——大气环境高排放重点管控区图

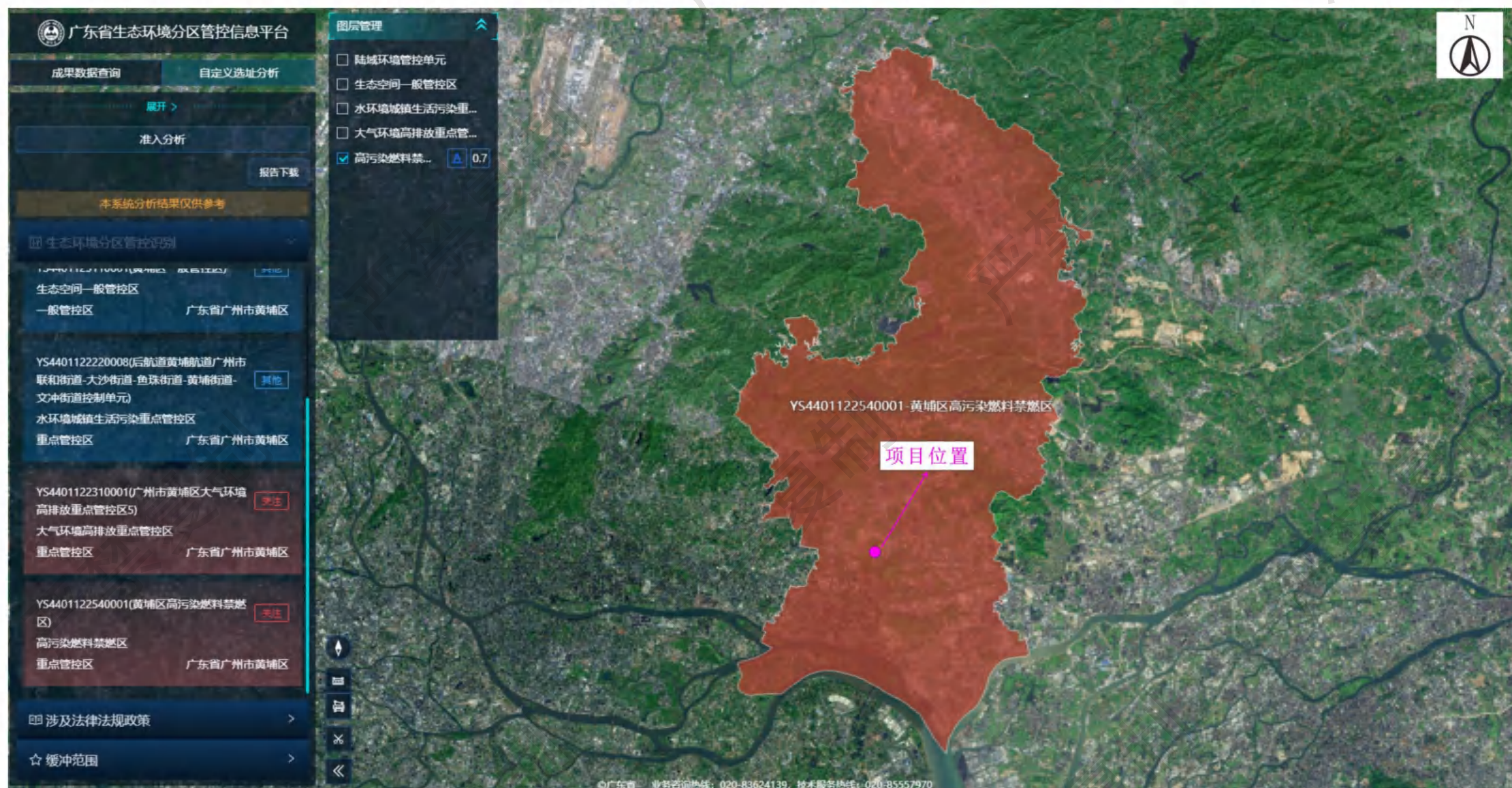


图1.6-7 广东省“三线一单”数据管理及应用平台——高污染燃料禁燃区图

2、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）相符性分析

（1）与生态保护红线相符性分析

《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）要求：

全市陆域生态保红线 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在番禺、南沙区。

本项目位于广州市黄埔区姬火路 6 号 408 房，根据广州市生态保护格局图，本项目不在生态保护红线范围内。

（2）环境质量底线

《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）要求：

全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O₃）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO₂）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。

本项目所在区域地表水环境质量现状可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求；地下水环境质量现状可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准的要求；大气环境基本污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准要求，TSP 的环境空气质量现状浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准限值的要求，TVOC、二甲苯、氨、硫化氢、吡啶、硫酸的环境空气质量现状浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求，非甲烷总烃的环境空气质量现状浓度符合《大气

污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社 1997 年）的限值要求，臭气浓度的环境质量现状浓度符合《臭气污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 臭气污染物厂界标准值新扩改建二级标准的要求；声环境质量现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境质量标准要求；土壤环境质量现状可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值标准要求。

同时，本项目采取严格的环境保护及管理措施，项目生产废水，生活污水、废气、噪声均可做到达标排放，固体废物可得到有效处理。

本项目生产过程中产生的污染物对周围环境影响较小，基本不会降低区域环境质量功能等级，与环境质量底线基本相符。

（3）资源利用上线

《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）要求：

强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 45.42 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559。

本项目用地手续齐全，营运期间生活用水和生产用水均来自市政管网，用电来自市政电网，本项目的土地、水、电等资源的利用不会突破区域资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

本项目位于广州市黄埔区姬火路 6 号 408 房，根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）可知，本项目属于黄埔区联和、大沙、鱼珠、黄埔和文冲街道重点管控单元，环境管控单元编码：ZH44011220007，其中，管控单元分类要素细类分为一般生态空间、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、土地资源重点管控区、江河湖库重点管控岸线。本项目主要分析与黄埔区联和、大沙、鱼珠、黄埔和文冲街道重点管控单元相符性，具体如下：

表1.6-2 与广州市环境管控单元准入清单相符性分析

序号	管控维度	管控要求	项目情况	相符性
1	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】广州石化应开展安全绿色高质量发展转型升级改造，重点发展丙丁烷脱氢、丙烯、环氧丙烷/环氧乙烷、苯乙烯/聚苯乙烯等产业链，打造以生产高附加值化工新材料、精细化学品和清洁化新能源为特色的绿色化工和先进材料产业。	本项目为涂料助剂研发中试项目，不属于石化项目。	相符
		1-2.【生态/限制类】联和街重要生态功能区一般生态空间内，不得从事影响主导生态功能的人为活动。	本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，不在联和街重要生态功能区一般生态空间内。	相符
		1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。	本项目为涂料助剂研发中试项目，不属于新建储油库项目，且本项目不排放有毒有害污染物，不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。	相符
		1-4.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。	不涉及	相符
		1-5.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目有机废气经集气罩/套管/万向罩/通风柜收集后经“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后引至40m高的DA001排气筒高空排放，不会对周边大气环境产生明显不利影响。	相符
		1-6.【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。	本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，不在居民住宅楼、商住综合楼；本项目为涂料助剂研发中试项目，不属于产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。	相符
		1-7.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，周边无居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位。	相符
2	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】促进再生水利用。完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。	本项目用水主要为生活用水、生产用水，不属于高耗水量项目，不涉及再生水利用。	相符

3	污染物排放管控	2-2.【能源/综合类】降低工业发展用水用能水平，确保全区“十四五”时期单位工业增加值能耗累计下降超过15%。	本项目为涂料助剂研发中试项目，不属于高耗能项目。	相符
		2-3.【能源/综合类】控制煤炭、油品等高碳能源消费，大力发展太阳能、天然气氢能等低碳能源，推动产业低碳化发展。减少建筑和交通领域碳排放，加速交通领域清洁燃料替代。	本项目使用的能源主要为电能，不涉及煤炭、油品等高碳能源消费。	相符
		2-4.【能源/综合类】加快岸电设施建设及应用，推进现有集装箱码头实施岸电设施改造。船舶靠港后应当优先使用岸电。改善港口用能结构，鼓励、支持采用LNG（液化天然气）等清洁能源驱动港作车船和其他流动机械，鼓励利用太阳能等清洁能源为港口提供照明、生产、生活用能等服务。	本项目不涉及港口、码头等内容。	相符
		2-5.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目不涉及水域岸线。	相符
		2-6.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。	本项目为涂料助剂研发中试项目，企业在运营期加强清洁生产水平。	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快推进黄陂水质净化厂、大沙地污水处理厂处理设施提标改造，提高处理标准，升级处理工艺，提高出水水质；提高单元内污水管网密度，修复现状管网病害，持续推进雨污分流改造，减少雨季污水溢流，系统提高单元内污水收集率。	本项目为涂料助剂研发中试项目，不涉及污水处理厂提标改造。	相符
		3-2.【水/综合类】持续推进城中村、城市更新改造单元截污纳管工作。	本项目为涂料助剂研发中试项目，不涉及城中村、城市更新改造单元截污纳管工作。	相符
		3-3.【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）规定的标准限值。	本项目生活污水和生产废水均经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进入市政污水管网。	相符
		3-4.【水/综合类】广州石化应不断强化工业废水污染防治措施，增加污水回用能力，减少取水总量，确保厂区水污染物排放量不增加。	本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，不在广州石化化工区。	相符
		3-5.【水/综合类】推进单元内黄陂水质净水厂二期污水处理设施建设，文涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加	本项目不涉及黄陂水质净水厂二期污水处理设施建设。	相符

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

4	环境风险管控	高工程。		
		3-6.【大气/综合类】重点推进智能装备、汽车制造、包装印刷、新材料和新能源产业等重点行业 VOCs 污染防治，涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案。	本项目有机废气经集气罩/套管/万向罩/通风柜收集后经“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后引至 40m 高的 DA001 排气筒高空排放，不会对周边大气环境产生明显不利影响。	相符
		3-7.【大气/综合类】完善餐饮企业基础台账，强化餐饮业油烟监控，推进餐饮油烟第三方治理模式。	本项目为涂料助剂研发中试项目，不属于餐饮项目。	相符
	环境风险管控	4-1.【风险/综合类】加强单元内广州石化环境风险防控，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。	本项目位于广州市黄埔区姬火路 6 号 408 房，不在广州石化化工区，不涉及广州石化环境风险防控。	相符
		4-2.【水/综合类】黄陂水质净化厂、大沙地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。	本项目为涂料助剂研发中试项目，不涉及黄陂水质净化厂、大沙地污水处理厂在线监控系统联网设施。	相符
		4-3.【水/综合类】建设和运行黄陂水质净化厂、大沙地污水处理厂应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染，加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	本项目为涂料助剂研发中试项目，不涉及黄陂水质净化厂、大沙地污水处理厂建设和运行。	相符

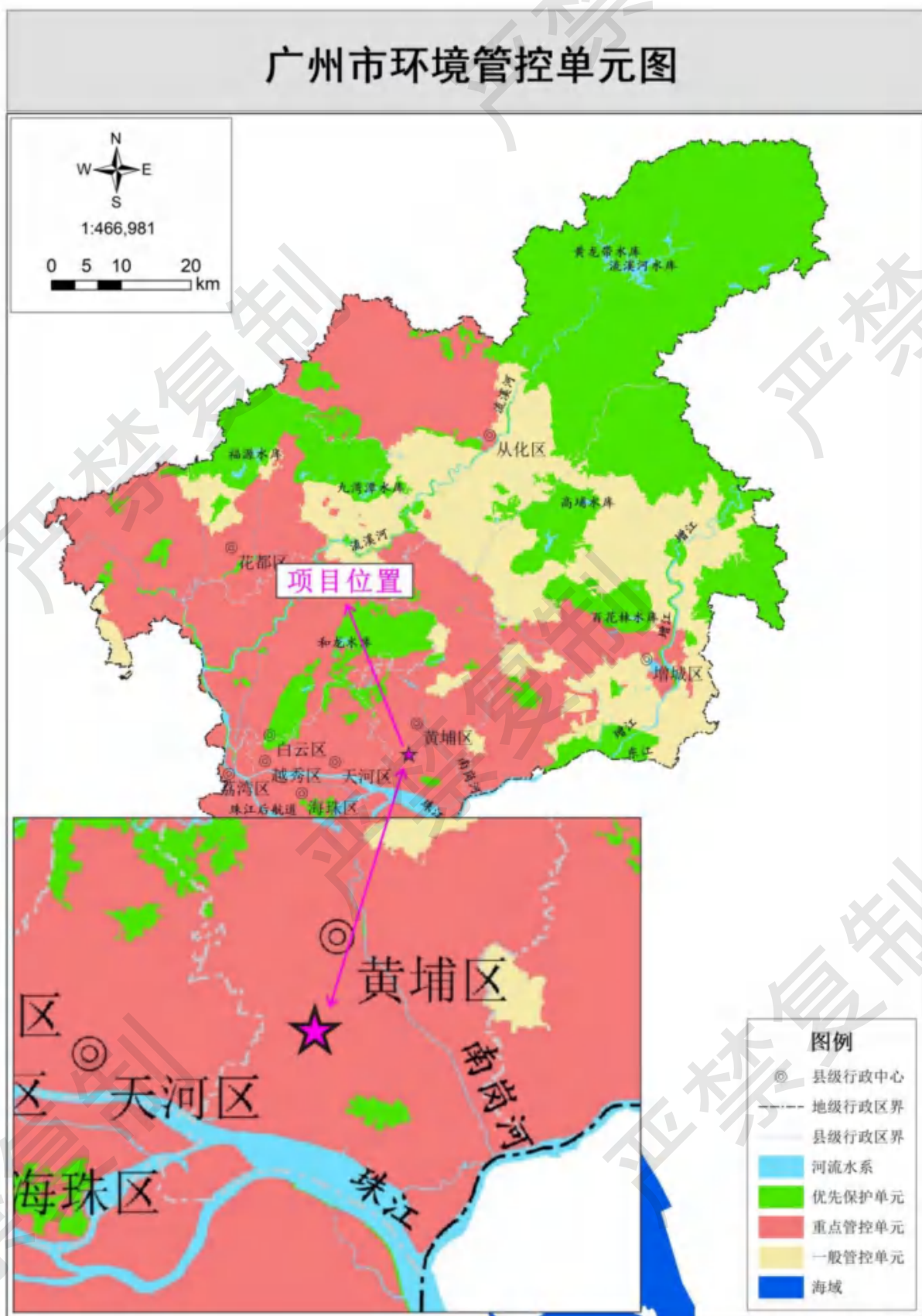


图1.6-8 广州市环境管控单元图

3、与《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）相符性分析

（1）生态保护红线

与广州市国土空间总体规划相衔接，将整合优化后的自然保护地、自然保护地外极重要极脆弱区域，划入生态保护红线。其中，整合优化后的自然保护地包括自然保护区和森林公园、湿地公园、地质公园等自然公园；自然保护地外极重要极脆弱区域包括生态功能极重要、生态环境极敏感脆弱区域，以及其他具有重要生态功能、潜在重要生态价值、有必要实施严格保护的区域。划定陆域生态保护红线面积 1289.37 平方千米。

生态保护红线是区域生态安全的底线，按照《自然资源部生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）等文件相关要求进行管理。构建源头预防、过程控制、损害赔偿、责任追究的生态保护红线管理制度体系。

①生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。

②落实生态保护红线评价机制。按照相关要求组织开展评价，及时掌握生态保护红线生态功能状况及动态变化。

本项目位于广州市黄埔区姬火路 6 号 408 房，根据广州市生态保护格局图，本项目不在生态保护红线范围内，因此，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）中生态保护红线的要求。

（2）环境空间管控

在划定生态保护红线，实施严格管控、禁止开发的基础上，进一步划分生态、大气、水环境空间管控区，实施连片规划、限制开发。实施管控区动态管理，对符合条件的区域及时更新，应保尽保。

1）生态环境空间管控区

①将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积 2863.11 平方千米（含陆域生态保护红线 1289.37 平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。

②落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控

制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。

③加强管控区内污染治理和生态修复。管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。提高污染排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。推进生态公益林建设，改善林分结构，严格控制林木采伐和采矿等行为。开展自然岸线生态修复，提升岸线及滨水绿地的自然生态效益，提高水域生态系统稳定性。开展城镇间隔离绿带、农村林地、农田林网等建设，细化完善生态绿道体系，增强生态系统功能。

④构建“五区八核、五纵七横”的生态网络格局，全面支撑绿美广州生态建设。包括五大生态区、八大生态节点、五条纵向生态带、七条横向生态带。

本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，根据广州市生态环境空间管控区图，本项目不在生态环境空间管控区，且本项目不属于大规模废水排放项目，本项目也不排放含有毒有害物质的废水，因此，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）中生态环境空间管控区的要求。

2）大气环境空间管控区

①在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积2642.04平方千米。

②环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。

③大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。

④大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加

强挥发性有机物无组织排放控制。

本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，根据广州市大气环境空间管控区图，本项目位于大气污染物重点控排区，考虑本项目不属于省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等，且项目外排废气主要为有机废气，有机废气经集气罩/套管/万向罩/通风柜收集后经“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后引至40m高的DA001排气筒高空排放，不会对周边大气环境产生明显不利影响，因此，本项目可满足《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）中大气环境空间管控区的相关要求。

3）水环境空间管控区

①在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积2567.55平方千米。

②饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。

③重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。

④涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。

⑤水污染治理及风险防范重点区，包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。

劣 V 类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。

工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。

本项目位于广州市黄埔区姬火路 6 号 408 房，根据广州市水环境空间管控区图，本项目位于水污染治理及风险防范重点区，本项目生产废水不涉及第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物，且在大沙地污水处理厂纳污范围内，本项目生产废水和生活污水均经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排入大沙地污水处理厂进行处理，因此，本项目可满足《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）中水环境空间管控区的相关要求。

综上所述，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）的通知》（穗府〔2024〕9 号）的相关要求。

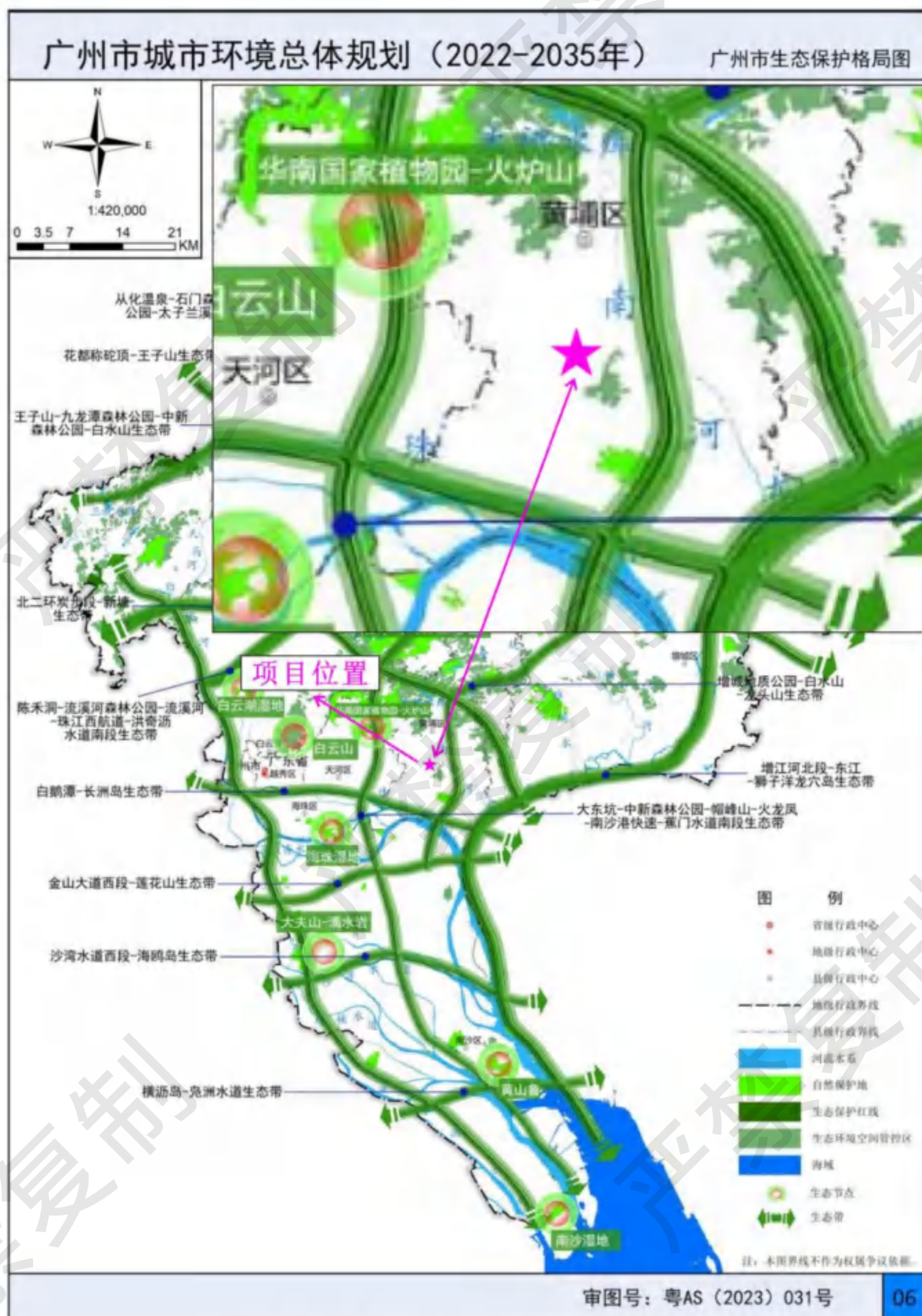


图1.6-9 广州市生态保护格局图

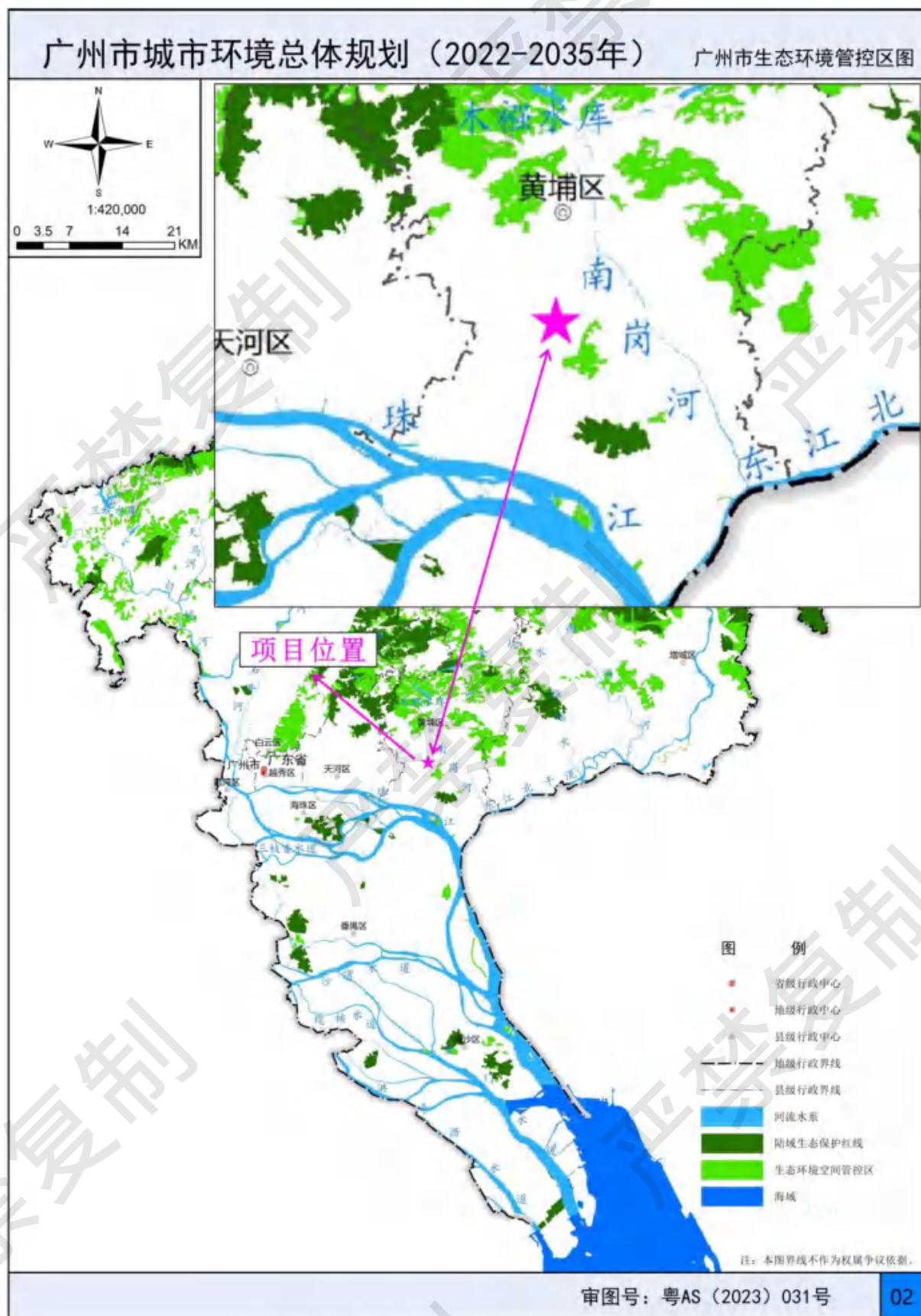


图1.6-10 广州市生态环境管控区图

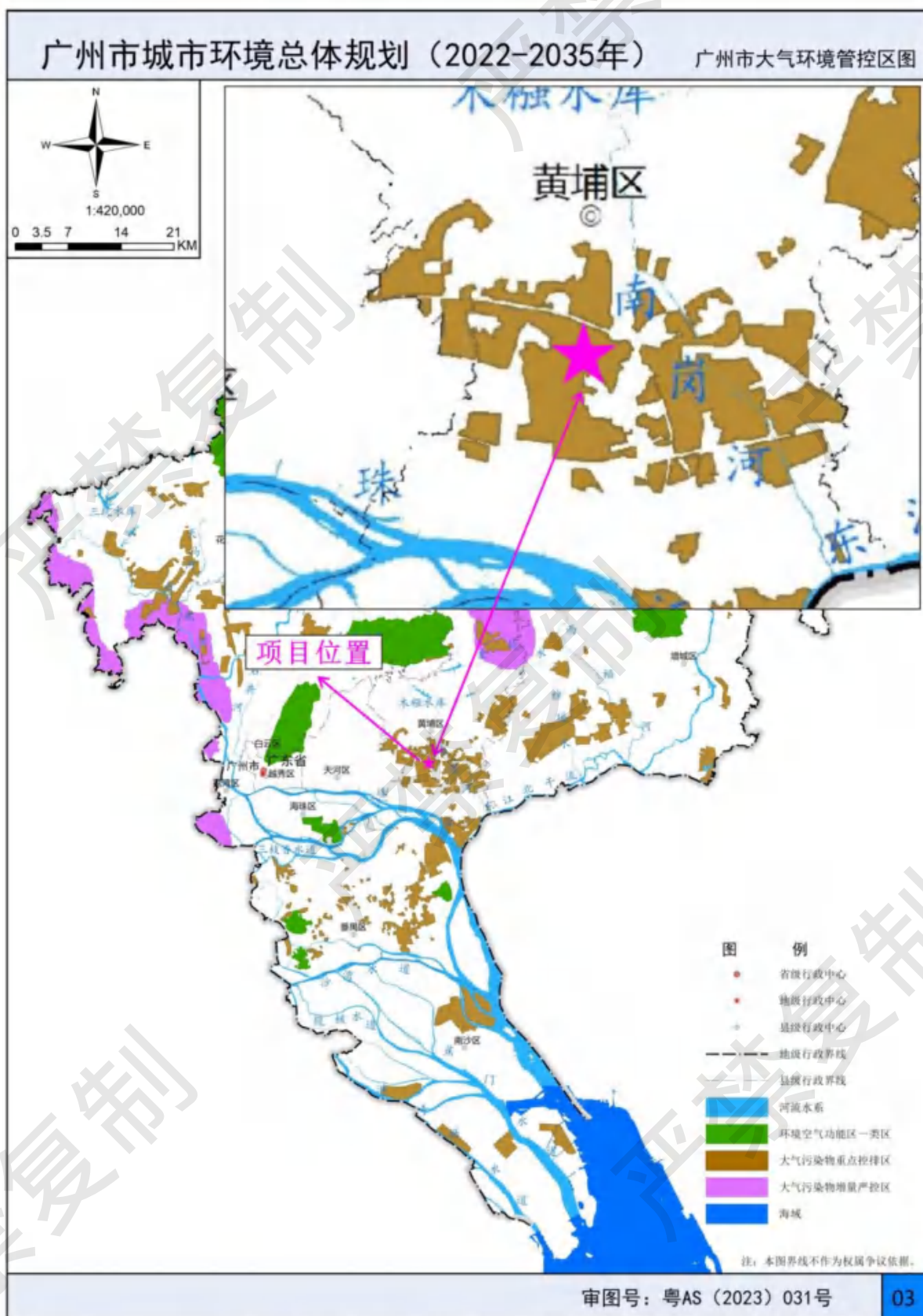


图1.6-11 广州市大气环境管控区图

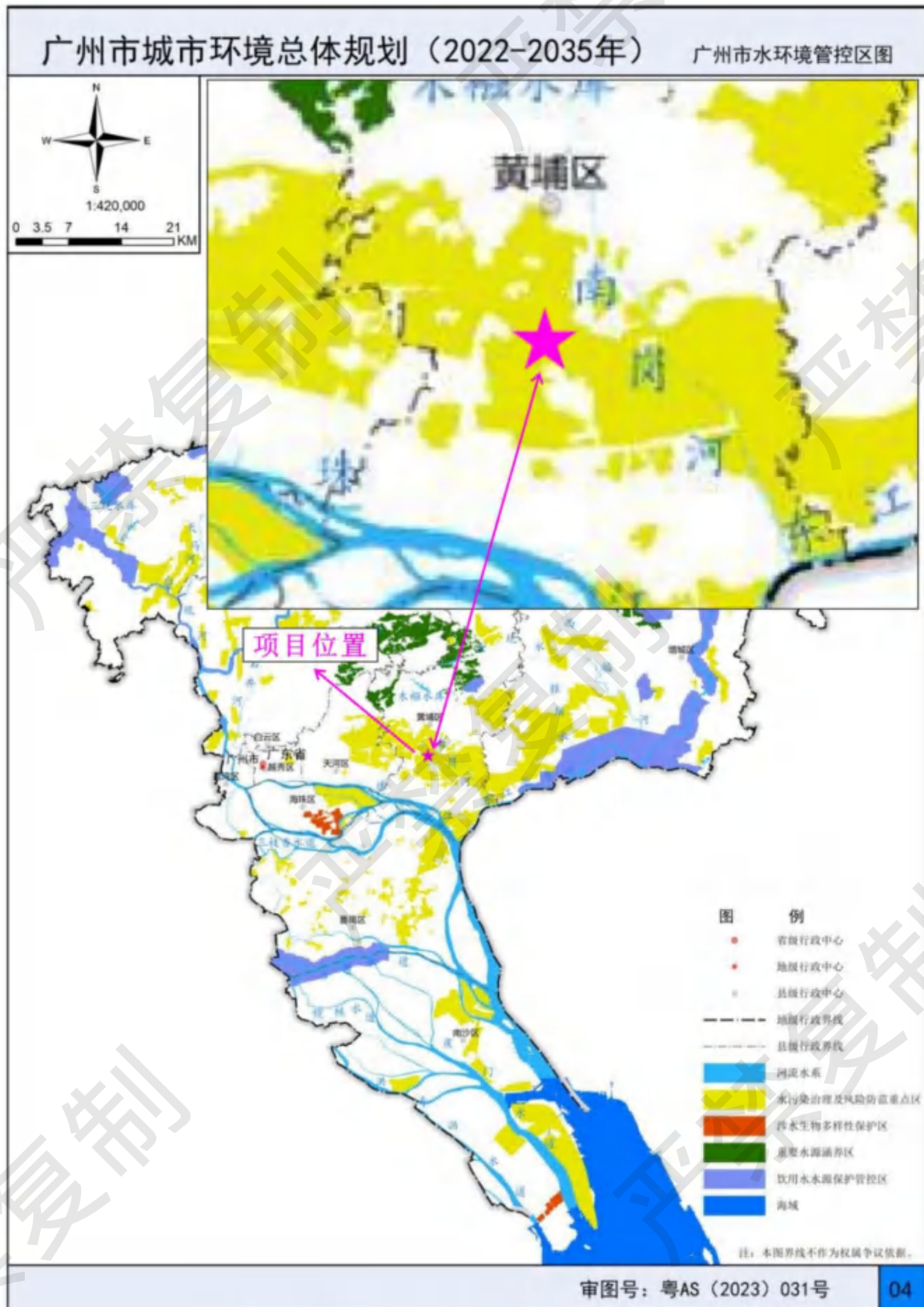


图1.6-12 广州市水环境管控区图

4、与《广州市人民政府关于印发广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）的通知》（穗府〔2024〕10 号）相符性分析

《广州市人民政府关于印发广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）的通知》（穗府〔2024〕10 号）提出：“……优先划定耕地和永久基本农田保护红线……对于耕地，（1）严守耕地保护红线，严格控制耕地转为非耕地。（2）非农业建设必须节约使用土地，尽量不占或者少占耕地。（3）非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则，由占用耕地的单位负责补充与所占用耕地数量相等、质量相当的耕地。（4）严格控制耕地转为林地、草地、园地、农业设施建设用地。（5）因农业结构调整、农业设施建设等，确需将永久基本农田以外的耕地转为其他农用地的，应当按照“出多少、进多少”的原则，通过将其他农用地整治为耕地等方式，补充同等数量质量的耕地。对于永久基本农田，（1）永久基本农田一经划定，不得擅自占用或者改变用途。（2）永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。（3）国家交通、能源、水利、军事设施等重点建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，涉及农用地转用或者土地征收的，必须经国务院批准，并依法依规补划到位。……严格划定生态保护红线……规范管控有限人为活动，主要包括：（1）生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动。（2）自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动（不视为占用生态保护红线）。（3）符合规定的生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地、用海用岛审批的，在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时，需附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见。……规范国家重大项目占用审批，主要包括：（1）生态保护红线内，除有限人为活动之外，仅允许国家重大项目占用生态保护红线。（2）涉及生态保护红线的国家重大项目须报国务院批准，附省级人民政府出具的不可避让论证意见。……合理划定城镇开发边界。在城镇开发边界内各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续，并加强与水体保护线、绿地系统线、基础设施建设控制线、历史文化保护线等协同管控。在城镇开发边界外原则上不得进行城镇集中建设，不得设立各类开发区。……”

根据建设单位提供的用地证明（粤(2021)广州市不动产权第 00086742 号，详见附件 7）可知，本项目租用的地块为工业用地，项目用地合法。根据广州市国土空间总体规

划——市域三条控制线图可知，本项目不在耕地和永久基本农田保护红线内，不在生态保护红线内，本项目位于城镇开发边界内，且已取得用地证明（粤(2021)广州市不动产权第 00086742 号，详见附件 7）。

综上所述，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）的通知》（穗府〔2024〕10 号）的相关要求。

广州市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域三条控制线图

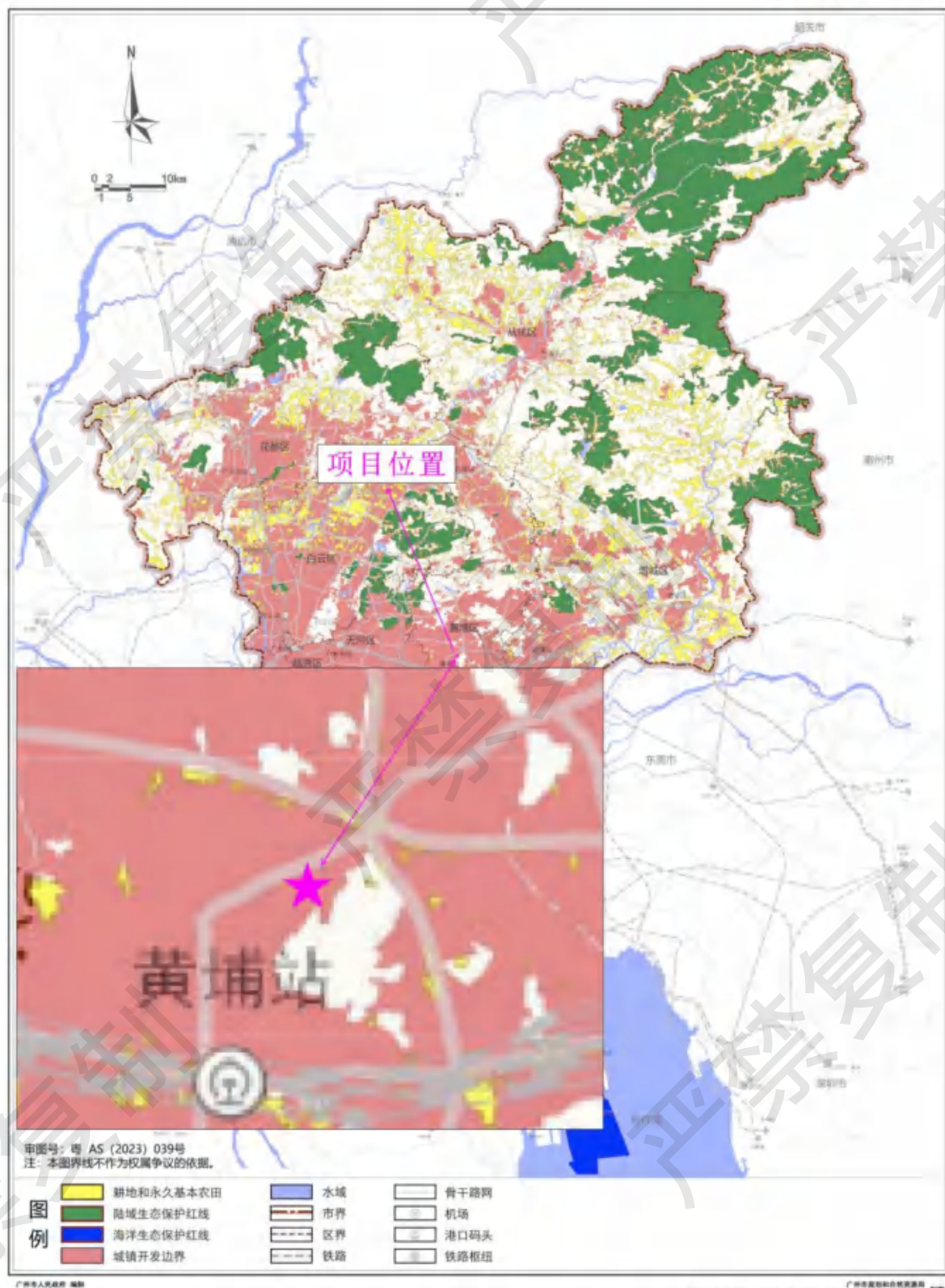


图1.6-13 广州市国土空间总体规划——市域三条控制线图

广州市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域耕地和永久基本农田保护红线图



图1.6-14 广州市国土空间总体规划——市域耕地和永久基本农田保护红线图

广州市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域生态保护红线图

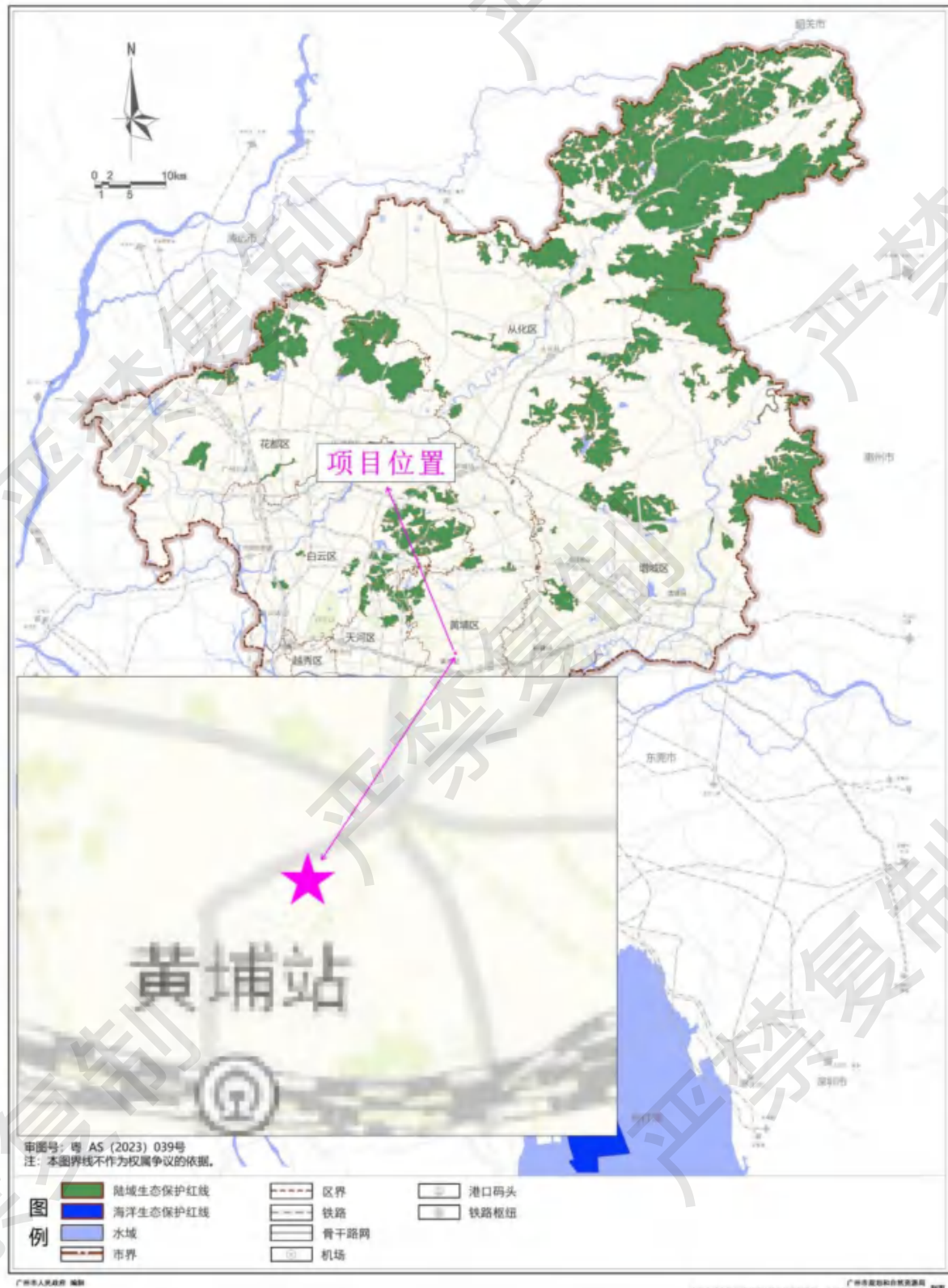


图1.6-15 广州市国土空间总体规划——市域生态保护红线图

广州市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域城镇开发边界图

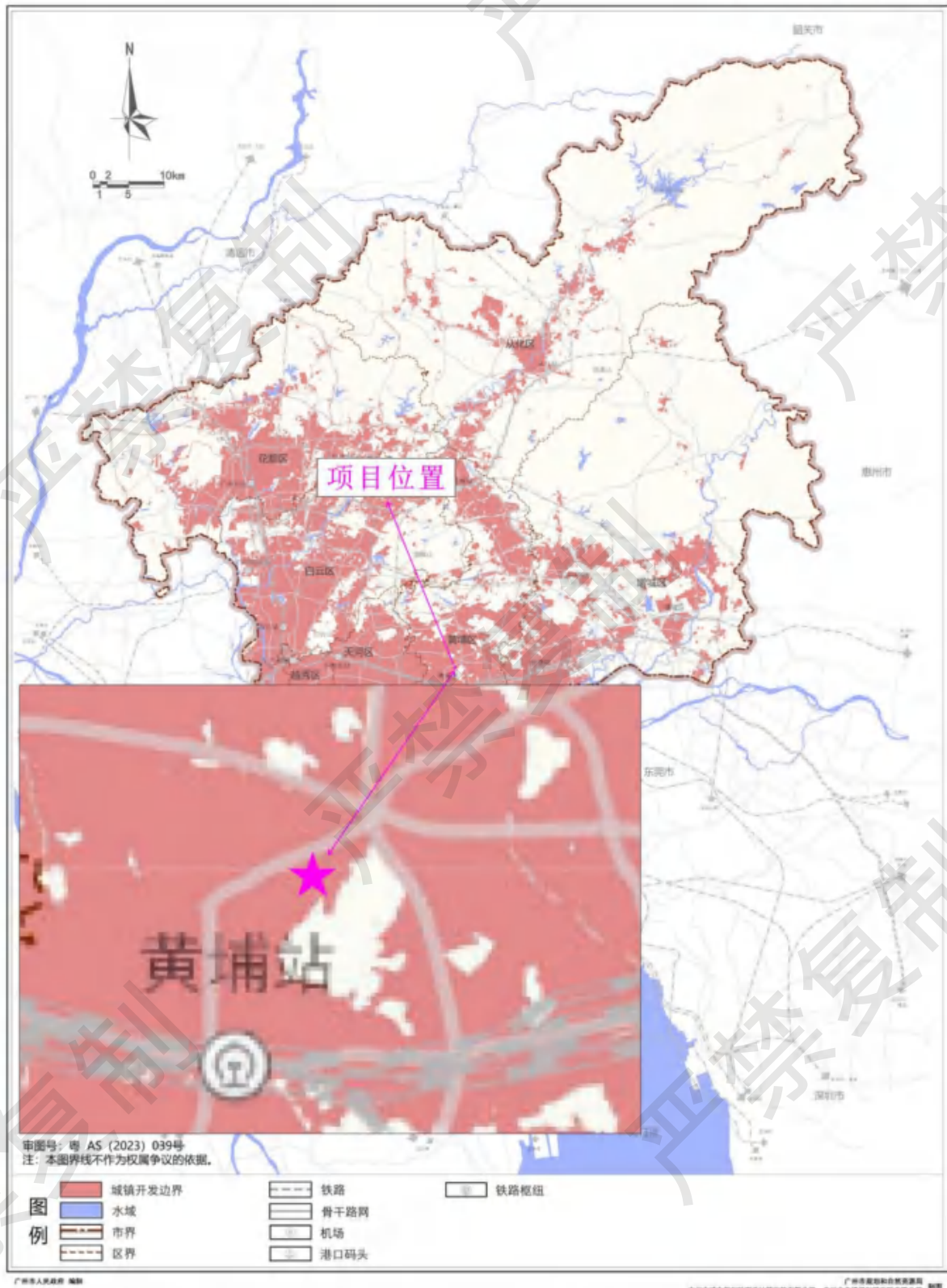


图1.6-16 广州市国土空间总体规划——市域城镇开发边界图

5、与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）相符性分析

《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）要求：“……全面推进产业结构调整……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。……持续优化能源结构……珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站……加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。……深化工业源污染治理……大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。……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。……开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。……”

本项目为涂料助剂研发中试项目，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；本项目使用的能源主要为电能，不涉及燃煤燃油；本项目产生的废气主要为研发和中试生产、应用测试、实验检测等过程产生的有机废气，有机废气经集气罩/套管/万向罩/通风柜收集后经“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后引至40m高的DA001排气筒高空排放，不会对周边大气环境产生明显不利影响。

综上所述，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）的相关要求。

6、与《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）相符性分析

《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）要求：“……全面推进产业结构调整……严格控制高耗能和产能过剩行业新上项目。……优化能源结构。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制煤炭消费总量……深化工业源综合治理……推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。……深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分

类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放。……”

本项目为涂料助剂研发中试项目，不属于高耗能和产能过剩项目；本项目使用的能源主要为电能，不涉及煤炭的使用；本项目产生的废气主要为研发和中试生产、应用测试、实验检测等过程产生的有机废气，有机废气经集气罩/套管/万向罩/通风柜收集后经“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后引至 40m 高的 DA001 排气筒高空排放，不会对周边大气环境产生明显不利影响；本项目生产废水不排放第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物，生产废水和生活污水均经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进入市政污水管网，排入大沙地污水处理厂进行处理，经大沙地污水处理厂处理达标后尾水排入珠江广州河段前航道，向东南汇入珠江后航道黄埔航道，不会对地表水体产生明显不利影响。

综上所述，本项目符合《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16 号）的相关要求。

7、与《广东省大气污染防治条例（2022 修正）》相符性分析

《广东省大气污染防治条例（2022 修正）》要求：“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。……第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。……”

本项目为涂料助剂研发中试项目，不属于燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站项目，也不属于钢铁、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；本项目产生的废气主要为研发和中试生产、应用测试、实验检测等过程产生的有机废气，有机废气经集气罩/套管/万向罩/通风

柜收集后经“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后引至 40m 高的 DA001 排气筒高空排放，不会对周边大气环境产生明显不利影响。

综上所述，本项目符合《广东省大气污染防治条例（2022 修正）》的相关要求。

8、与《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）的相符性分析

《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）要求：“……推进重点工业领域深度治理。……清理整治低效治理设施……开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、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）。……”

本项目为涂料助剂研发中试项目，产生的废气主要为研发和中试生产、应用测试、实验检测等过程产生的有机废气，有机废气经集气罩/套管/万向罩/通风柜收集后经“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后引至 40m 高的 DA001 排气筒高空排放，不会对周边大气环境产生明显不利影响。

综上所述，本项目符合《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）的相关要求。

9、与《广东省生态环境厅关于印〈广东省 2024 年水污染防治工作方案〉〈广东省 2024 年近岸海域污染防治工作方案〉〈广东省 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案〉的通知》（粤环〔2024〕3 号）的相符性分析

《广东省 2023 年水污染防治工作方案》提出：“……强力推进工业污染治理……严格执行产业结构调整指导目录……”。

《广东省 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案》提出：“……系统推进土壤污染源头防控……加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。持续督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，按排污许可规定实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。推进韶关、阳江、清远市有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定……”。

本项目旨在通过自主研发异辛酸铋、水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂，并将其与其他制漆原料按特定比例复配，制备水性底漆和水性面漆，再用自制的水性底漆或水性面漆喷涂工艺制板后，测试分析漆膜的流变性能、耐老化性、抗起泡性和耐盐雾腐蚀性等关键性能指标，基于性能测试结果，通过正交实验设计对异辛酸铋、水性聚氨

酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂的配比进行多轮优化，最终获得综合性能优异的环保型助剂配方体系。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）可知，本项目属于“鼓励类”项目中“十一、石化化工”的“4.涂料和染（颜）料：低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁、大型船舶、新能源、电子等重点领域的高性能涂料及配套树脂，用于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与生产”项目，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）的相关要求。

本项目研发和中试生产异辛酸铋过程产生的反应废水可能含有少量铋及其化合物，铋及其化合物通常不被归类为典型的重金属污染物，与铅、汞、镉等传统剧毒重金属相比，金属铋及其多数化合物的急性毒性和慢性累积毒性都显著更低，对人体和生物的直接危害较小，且铋在自然环境中化学性质相对稳定，不易通过水、土壤等介质大量迁移，难以进入食物链形成生物富集，因此较少造成大范围污染，本项目地面已硬底化，并参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）将项目内进行分区防渗，生产过程产生的固体废物均分类收集及暂存，危险废物委托有相应危险废物经营许可证的单位进行处置，危险废物贮存室严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，符合文件要求。

综上所述，本项目符合《广东省生态环境厅关于印<广东省 2024 年水污染防治工作方案><广东省 2024 年近岸海域污染防治工作方案><广东省 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案>的通知》（粤环〔2024〕3 号）的相关要求。

10、与《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

本项目与《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）的相符性分析具体详见下表：

表1.6-3 与意见相符性分析一览表

序号	涉及条款	本项目内容	相符性
1	重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目产生的主要污染物为：颗粒物、TVOC、MNHC、异氰酸酯类、吡啶、硫酸雾、氨、硫化氢和臭气浓度等，本项目不涉及的新污染物的排放。	相符

2	对照不予审批环评的项目类别，严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	本项目不属于《不予审批环评的项目类别》中的项目类别，项目使用的原辅材料及生产的产品均不涉及《重点管控新污染物清单》（2023年版）、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中提到的污染物。	相符
3	（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	本项目不涉及新污染物的排放。	相符
4	（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。	本项目不涉及新污染物的排放。	相符
5	（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。	本项目不涉及新污染物的排放。	相符
6	（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。	本项目不涉及新污染物的排放。	相符

综上所述，本项目符合《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）的相关要求。

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

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）>的通知》（粤发改能源函（2022）1363 号），“两高”行业是指煤电、石化、焦化、煤化工、化工、钢铁、有色金属、建材等 8 个行业，其中化工行业“两高”产品或工序包括硫酸、硝酸、烧碱、纯碱、电石、乙烯、对二甲苯（PX）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯、苯乙烯、乙二醇、丁二醇、乙酸乙烯酯、黄磷、合成氨、尿素、碳酸氢铵、磷酸一铵、磷酸二胺、硫酸钾、聚丙烯、聚乙烯醇、聚氯乙烯树脂、精对苯二甲酸（PTA）和炭黑。

本项目旨在通过自主研发异辛酸铋、水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂，并将其与其他制漆原料按特定比例复配，制备水性底漆和水性面漆，再用自制的水性底漆或水性面漆喷涂工艺制板后，测试分析漆膜的流变性能、耐老化性、抗起泡性和耐盐雾腐蚀性等关键性能指标，基于性能测试结果，通过正交实验设计对异辛酸铋、水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂的配比进行多轮优化，最终获得综合性能优异的环保型助剂配方体系，不属于其所列的“两高”项目。

综上所述，本项目符合《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）>的通知》（粤发改能源函（2022）1363 号）的相关要求。

12、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

《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）提出：“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……”

本项目旨在通过自主研发异辛酸铋、水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂，并将其与其他制漆原料按特定比例复配，制备水性底漆和水性面漆，再用自制的水性底漆或水性面漆喷涂工艺制板后，测试分析漆膜的流变性能、耐老化性、抗起泡性和耐盐雾腐蚀性等关键性能指标，基于性能测试结果，通过正交实验设计对异辛酸铋、水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂的配比进行多轮优化，最终获得综合性能优异的环保型

助剂配方体系，不属于“两高一低”项目；本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）中“鼓励类”项目中“十一、石化化工”的“4. 涂料和染（颜）料：低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁、大型船舶、新能源、电子等重点领域的高性能涂料及配套树脂，用于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与生产”项目，符合产业政策要求；根据前述分析，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）、《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）、《广州市黄埔区控制性详细规划（局部）修编环境影响评价报告书》及其审查意见（穗埔环函〔2019〕366 号）的相关要求，因此，本项目符合生态环境分区管控方案及规划环评的相关要求。

综上所述，本项目符合《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》（粤府〔2024〕85 号）的相关要求。

13、与《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发〈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）〉的通知》（粤环函〔2023〕45 号）相符性分析

《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发〈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）〉的通知》（粤环函〔2023〕45 号）提出：“强化固定源 VOCs 减排。……其他涉 VOCs 排放行业控制……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……”

本项目为涂料助剂研发中试项目，产生的废气主要为研发和中试生产、应用测试、实验检测等过程产生的有机废气，有机废气经集气罩/套管/万向罩/通风柜收集后经“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭”处理达标后引至 40m 高的 DA001 排气筒高空排放，不会对周边大气环境产生明显不利影响。

综上所述，本项目符合《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发〈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）〉的通知》（粤环函〔2023〕45 号）的相关要求。

14、与《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引的通知》（粤环办〔2021〕43号）相符性分析

根据《关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引的通知》（粤环办〔2021〕43号），本项目属于化学原料和化学制品制造业，对应指引相符性分析详见下表：

表1.6-4 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相关要求相符性分析

环节	化学原料和化学制品制造业指引相关要求	本项目情况	相符性
源头削减			
循环冷却水	采用密闭式循环水冷却系统。	本项目中试反应釜均配备一级冷凝器，冷媒为水，均采用密闭式循环水冷却系统。	相符
过程控制			
物料输送	液态物料应采用密闭管道，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。	本项目液态物料转移时均采用密封包装桶。	相符
	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目粉状物料均采用密闭包装袋进行物料转移。	相符
	含 VOCs 物料输送宜采用重力流或泵送方式。	本项目液态物料均采用桶泵输送方式进行投加。	相符
投料和卸料	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目液态物料均采用桶泵输送方式进行投加，本项目 VOCs 废气收集后引至“水帘柜+干式除雾器+二级活性炭”处理，处理达标后引至 40m 高的 DA001 排气筒高空排放。	相符
	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	本项目粉状物料采用人工投料方式，并拟在投料口设置集气罩对投料粉尘进行收集，因本项目为研发中试项目，投料粉尘产生量较少，故不采取除尘设施，投料粉尘废气直接引至 40m 高的 DA001 排气筒高空排放。	相符
	VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目出料过程采用灌装出料，出料废气采用集气罩收集后引至“水帘柜+干式除雾器+二级活性炭”处理，处理达标后引至 40m 高的 DA001 排气筒高空排放。	相符

反应	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目反应设备废气均收集后引至“水帘柜+干式除雾器+二级活性炭”处理,处理达标后引至 40m 高的 DA001 排气筒高空排放。	相符
	反应期间,反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时保持密闭。	本项目反应期间,反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时均保持密闭。	相符
分离精制	吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气,冷凝单元操作排放的不凝尾气,吸附单元操作的脱附尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目蒸馏单元操作排放的废气、冷凝单元操作排放的不凝尾气均收集后引至“水帘柜+干式除雾器+二级活性炭”处理,处理达标后引至 40m 高的 DA001 排气筒高空排放。	相符
真空设备	真空系统采用干式真空泵,真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统;若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等,工作介质的循环(罐)密闭,真空排气、循环槽(罐)排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目采用水环真空泵,真空排气及循环槽排气均收集后引至“水帘柜+干式除雾器+二级活性炭”处理,处理达标后引至 40m 高的 DA001 排气筒高空排放。	相符
配料加工及包装	VOCs 物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程,采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气排至废气收集处理系统;无法密闭的,采取局部气体收集措施,废气排至废气收集处理系统。	本项目灌注工序产生的废气经集气罩收集后引至“水帘柜+干式除雾器+二级活性炭”处理,处理达标后引至 40m 高的 DA001 排气筒高空排放。	相符
实验室	涂料、油墨及胶粘剂工业若使用含 VOCs 的化学药品或 VOCs 物料进行实验,应使用通风橱(柜)或进行局部气体收集,废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目实验室 VOCs 废气采用万向罩/通风柜进行收集,收集后引至“水帘柜+干式除雾器+二级活性炭”处理,处理达标后引至 40m 高的 DA001 排气筒高空排放。	相符
末端治理			
废气收集	采用外部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3m/s。	本项目采用外部集气罩收集废气时,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速按 0.3m/s 计。	相符
	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 μ mol/mol,亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目废气收集系统的输送管道为密闭管道,且废气收集系统在负压下运行。	相符
末端治理与排	优先选用冷凝、吸附再生等回收技术;难以回收的,宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。	本项目 VOCs 废气采用“水帘柜+干式除雾器+二级活性炭”处理,处理达标后引至 40m 高的 DA001 排气筒高空排放。	相符

放水 平	<p>1、涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）排放限值要求，其他无行业标准的企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第Ⅱ时段排放限值，若国家和我省出台并实施适用于该行业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；若收集的废气中 NMHC 初始排放速率$>3\text{kg/h}$，处理效率$>80\%$；</p> <p>2、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。</p>	<p>本项目 VOCs 废气采用“水帘柜+干式除雾器+二级活性炭”处理，处理后的颗粒物、NMHC、TVOC、异氰酸酯类均可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值要求，吡啶可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值要求，厂区内无组织排放的 NMHC 可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值要求，即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。本项目废气中 NMHC 初始排放速率小于 3kg/h，处理效率无须$>80\%$。</p>	相符
治理 设施 设计 与运 行管 理	<p>吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。</p> <p>VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，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替代措施。</p>	<p>本项目设计采用 1 套“二级活性炭”装置对有机废气进行处理，有机废气处理设施参数按废气处理量进行核算，并定期更换活性炭。</p> <p>本评价要求 VOCs 治理设施发生故障或检修时，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。</p>	相符
管理 台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	本评价要求项目建成投产后建立含 VOCs 原辅材料台账，并记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量等。	相符
	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	本评价要求项目建成投产后建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	相符
	台账保存期限不少于 3 年	本评价要求建设单位台账保存期限不少于 3 年。	相符
自行 监测	<p>涂料、油墨及胶粘剂工业：</p> <p>a）原料储存（储罐）废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次苯和苯系物，每年监测一次总挥发性有机物；</p> <p>b）混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序非燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类，</p>	<p>本项目自行监测要求：①排气筒排放的颗粒物、NMHC、TVOC、异氰酸酯类、吡啶每季度监测一次，硫酸雾、臭气浓度每半年监测一次；②厂界无组织排放的颗粒物、硫酸雾、NMHC、NH_3、H_2S、臭气浓度每半年监测一次；③厂区内 NMHC 每半</p>	相符

	<p>每半年监测一次总挥发性有机物；</p> <p>c) 混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，每半年监测一次总挥发性有机物，每年监测一次二噁英类；</p> <p>d) 实验室有机废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃；</p> <p>e) 污水处理设施废气排气筒每半年监测一次非甲烷总烃、臭气浓度、氨和硫化氢；</p> <p>f) 厂界无组织废气监测点每半年监测一次苯。</p>	<p>年监测一次。本项目废气自行监测频次均符合《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）要求。</p>	
危废管理	<p>工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	<p>本项目危险废物放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。</p>	相符
建设项目 VOCs 总量管理	<p>新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。</p>	<p>本项目为新建项目，执行总量替代制度，VOCs 总量指标来源由广州开发区行政审批局明确。</p>	相符

1.6.4 用地相符性分析

1、项目选址合理合法性分析

本项目位于广州市黄埔区姬火路 6 号 408 房，根据项目用地证明（粤(2021)广州市不动产权第 00086742 号，详见附件 7），本项目用地规划为工业用地，本项目选址合理合法。

第2章 建设项目概况与工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目；
- (2) 建设单位：广州合松元新材料有限公司；
- (3) 建设性质：新建；
- (4) 行业类别：C2641 涂料制造；
- (5) 建设地点：广州市黄埔区姬火路 6 号 408 房，中心地理坐标为：东经 113°28'31.416"，北纬 23°8'32.036"；
- (6) 用地面积：占地面积（租用面积，包含实际使用面积和公摊面积）为 1137m²，建筑面积（实际使用面积）为 909m²；
- (7) 建设规模：研发和中试生产异辛酸铋 9500kg/a、水性聚氨酯增稠剂 8500kg/a、聚丙烯酸酯类分散剂 10000kg/a；自制水性底漆 500kg/a，水性面漆 500kg/a。
- (8) 项目投资：总投资 1000 万元，其中环保投资 50 万元，环保投资占比占比 5%。

2.1.2 产品方案

本项目主要从事异辛酸铋、水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂的研发和中试生产，其中，研发和中试生产异辛酸铋 9500kg/a、水性聚氨酯增稠剂 8500kg/a、聚丙烯酸酯类分散剂 10000kg/a，同时，自制水性底漆和水性面漆并对其进行应用测试，其中，自制水性底漆 500kg/a，水性面漆 500kg/a，自制的水性漆仅自用，不对外出售。本项目产品方案详见下表：

表2.1-1 产品方案一览表

产品类型	产品名称	年产量 (kg/a)	形态	备注
研发和中试生产	异辛酸铋	9500	液体	部分自用，其余作为样品
	水性聚氨酯增稠剂	8500	液体	部分自用，其余作为样品
	聚丙烯酸酯类分散剂	10000	液体	部分自用，其余作为样品
应用测试	水性面漆	500	液体	自用
	水性底漆	500	液体	自用

2.1.3 劳动定员和工作制度

本项目拟聘员工 20 人，均不在项目内食宿，计划年工作 250 天，每天 1 班，每班工作时间为 8 小时，年工作时间为 2000 小时。

2.1.4 项目四至及外环境关系

本项目位于广州市黄埔区姬火路 6 号 408 房，中心地理坐标为：东经 113°28'31.416"，北纬 23°8'32.036"。

本栋建筑物均为标准厂房，本项目租用的厂房位于本栋建筑的第 4 层，本栋厂房各楼层分布情况详见下表：

表2.1-2 与本项目同栋大楼企业情况一览表

序号	企业名称	备注
1	广纳四维（广东）光电科技有限公司	1F，广纳四维（广东）光电科技有限公司专注 AR 衍射光波导微纳光学器件的研发和生产，致力于微纳光学器件研发与生产，主要产品有近眼显示衍射波导器件、光场 3D 衍射波导器件、汽车 AR-HUD、光电传感器件等。
2	食堂	2F
3	空置厂房	3F，暂未出租
4	广州合松元新材料有限公司	4F，本项目
5	华泽睿孚生物技术（广州）有限公司	5F，主要从事一般液态单元和膏霜乳液单元系列化妆品的专业生产和销售。
6	广纳四维（广东）光电科技有限公司	6F，广纳四维（广东）光电科技有限公司专注 AR 衍射光波导微纳光学器件的研发和生产，致力于微纳光学器件研发与生产，主要产品有近眼显示衍射波导器件、光场 3D 衍射波导器件、汽车 AR-HUD、光电传感器件等。

本项目东面隔 15m 为黄埔豫洋车厢维修厂，南面隔 106m 为广东嘉博文生物有机肥厂，西面隔 150m 为荒地，北面隔 54m 为东勤路。项目地理位置图和四至情况及实景图详见图 3.1-1、图 3.1-2。



图2.1-1 项目四至图



图2.1-2 项目四至情况

2.1.5 总平面布置

本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房,中心地理坐标为:东经113°28'31.416",北纬23°8'32.036"。

本项目呈“西侧入口+东侧生产区”的“前厅后厂”式布局,东西向轴线清晰,人流与物流分离,实验区与生产区相对独立,符合化工中试及研发类项目的洁净、安全与环保要求。

1、行政办公区(西侧前区)

大堂展示厅:主入口区域,承担企业形象展示与接待功能。

开放办公区、大/小会议室、茶室、茶歇区、直播间:集中布置于西南侧,形成完整的办公与会议配套区,便于对外交流。

办公区与实验区保持一定物理距离,降低交叉干扰,符合研发办公楼常见布局逻辑。

2、实验检测区(中部)

PI实验室(2间):位于北侧,独立成区,具备较高的洁净或隐私性,适合配方研发。

公共实验室:中央布置,空间较大,适配通用实验需求。

检测实验室:靠近公共实验与准备室,形成“实验-检测-准备”流程闭环。

准备室、计量房:为实验提供前期物料准备与称量,避免污染核心区。

新风机房:独立设置,保障实验区域换气与负压控制。

实验检测区布局紧凑、流程顺畅,具备良好通风与准备配套,符合化工研发实验室设计规范。

3、中试与生产区(东侧)

中试车间:位于最东侧,靠近货梯与装卸区,便于设备进出与物料运输。

预留车间:紧邻中试车间,具备后续扩产或新增产线条件。

喷涂房、晒板房:靠近中试区,用于涂料喷涂、固化、耐候测试等工艺。

盐雾室:用于模拟盐雾腐蚀环境,测试材料耐受性,盐雾室独立成间,可避免盐雾对周边设施的破坏性侵蚀、保障试验准确性与区域环境稳定、防止腐蚀气体扩散。

本项目布局整体合理,充分考虑了涂料研发中试的工艺需求、环保合规性及人员办公便利性。

本项目平面布置详见下图:





图2.1-4 本项目废气排气筒、废水排放口位置及园区事故应急池位置图

2.2 建设内容

2.2.1 项目工程组成

本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，中心地理坐标为：东经113°28'31.416"，北纬23°8'32.036"。本项目占地面积（租用面积，包含实际使用面积和公摊面积）为1137m²，其中，建筑面积（实际使用面积）为909m²，公摊面积为228m²，具体功能使用情况见下表。

表2.2-1 本项目主要建设内容一览表

序号	功能区/室		建筑面积（m ² ）
1	大堂展示厅		36.80
2	大会议室		52.64
3	小会议室一		8.40
4	小会议室二		11.14
5	茶歇区		20.40
6	茶室/直播间		23.75
7	开放式办公区		68.25
8	检测实验室		63.93
9	PI 实验室（西）		10.56
10	危险废物暂存室		5.76
11	新风机房/戊类库房		25.49
12	盐雾室		7.98
13	准备室		10.80
14	喷涂房		15.96
15	晒板房		8.10
16	中试车间		59.12
17	预留区域	一般固废暂存室	2
		其他预留区域	83.33
18	PI 实验室（东）		50.33
19	公共实验室		136.74
20	预留车间		74.65
21	走道		132.87
22	合计		909

				电车间
				电车间
				实验室
				实验室
				雾室
				涂房
				电室
				器室
				器室
				实验室
				物间
风冷水系统模 块机	/	1	冷却	房顶
新风系统	/	1套	通风换气	/

2.2

下:

—

—异
—水

—聚

—

2.2.3 主要原辅材料

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

[illegible]

表2.2-6 本项目产品的原辅材料用量一览表

原辅材料理化性质

本项目原辅料理化性质情况见下表：

表2.2-8 本项目原辅材料理化性质一览表

			吸入：如果吸入烟气或燃烧产物，将患者转移			
--	--	--	----------------------	--	--	--

1,4-丁二醇	110-63-4	<p>外观与性状：无色、油状液体</p> <p>理化特性：相对密度（水=1）1.02，闪点>110℃，熔点为 16℃，沸点 230℃，微溶于乙</p>	<p>眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗。就医。</p> <p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。</p>	<p>LD₅₀：无资料；</p> <p>LC₅₀：无资料。</p>	<p>式防毒面具（全面罩），穿一般作业工作服。</p> <p>灭火剂：水、雾状水、抗溶</p>	<p>作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。</p> <p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类等分开存放，切</p>
---------	----------	--	---	---	---	--

区						
—						
之食						
—						
员操穿、阴小。火理						
—						
。心液						
—						
入成						
，。						
—						
—						
定溶液		理化特性：相对密度（水=1）1.84，有强烈吸水性和脱水性，熔点 10.37℃，沸点 337℃	就医。 眼睛接触：立即撑开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗≥15min；就医。	LD ₅₀ ：无资料； LC ₅₀ ：无资料。	灭火剂：雾状水、二氧化碳、干粉；禁止使用直流水柱冲击泄漏酸液，防止飞溅。	储存注意事项：储存在通风，阴凉干燥处，与碱、氧化剂、食品原料分开存放，耐酸玻璃瓶装。

			皮肤接触：脱去污染衣物，用大量水冲洗≥15			
						火。
						闭，
						吸入 取措
						闭， 重新
						吸入 取措
						闭， 重新
						吸入 取措
						闭， 重新
						，如 存在
						，阴 容的
						前洗 户装 足时
						于原 和通 上锁 使用
						吸入
二丙二醇丁醚	29911-28-2	主要成分：二丙二醇丁醚含量>99.0% 外观与性状：无色透明液体 理化特性：相对密度（水=1）0.913，闪点	予人工呼吸。请教医生。 食入：切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。 用水漱口。请教医生	LD ₅₀ ：1620mg/kg（鼠 经口）； LC ₅₀ ：无资料。	消防人员戴自给式呼吸器去 救火。 灭火剂：用水雾、耐醇泡沫、	蒸汽和烟雾。 储存注意事项：贮存在阴凉处。容器保持紧闭， 储存在干燥通风处。贮存期间严禁与水接触。不

		100.4℃（闭杯），爆炸上限 0.6%（v/v），	眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少 15 分钟并		干粉或二氧化碳灭火。	要存放在靠近酸的地方。充气保存。
--	--	----------------------------	------------------------	--	------------	------------------

沉淀硫酸钡	/	主要成分：硫酸钡 93%，碳酸钙 9%，二氧化硅 0.5%，三氧化二铝 0.06%，三氧化二铁 0.025%	吸入：无毒 食入：若食入请就医	急性毒性： LD ₅₀ ：无资料；	灭火注意事项及防护措施： 无	操作注意事项：适度的干燥，良好的通风环境， 储存注意事项：干燥处，避免受潮
-------	---	--	--------------------	---------------------------------	-------------------	--

[illegible]



眼睛。严禁
。禁吸烟。容
封后的容
。电器装
示准。

署评估的结
进行处理。
非放到环境

容器内。按

2.2.4 公用及辅助工程

2.2.4.1 给水工程

本项目用水由市政管网供给，根据下述水平衡可知，本项目新鲜用水量约为845.53t/a。

本项目生活用水量为200t/a，水帘柜用水量为17.04t/a，地面清洗用水量为45.45t/a，实验器具清洗用水量为490t/a，生产设备清洗用水量为1.5t/a，真空泵用水量为3.2t/a，去离子水制备用水量为150.84t/a，产品用水量为12.92t/a（其中，中试生产水性聚氨酯增稠剂用水量为6.3t/a，中试生产聚丙烯酸酯类分散剂用水量为6.3t/a、制备水性底漆用水量为0.12t/a，制备水性面漆用水量为0.2t/a）。

2.2.4.2 排水工程

厂区排水采用分流制，排水按“清污分流、污污分流”的原则设置排水系统，生产废水、生活污水分别排入两个排水系统。

本项目生活污水排放量为178t/a，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污水管道排入大沙地污水处理厂进行深度处理达标后，排入珠江广州河段前航道，最终汇入珠江后航道黄埔航道。

本项目生产废水包括综合废水、去离子水制备过程产生的浓水，其中，综合废水具体为：地面清洗废水、实验器具清洗废水、生产设备清洗废水、真空泵废水，综合废水量为484.205t/a（其中，地面清洗废水量40.905t/a、实验器具清洗废水量438.75t/a、生产设备清洗废水量1.35t/a、真空泵废水量为3.2t/a）、去离子水制备过程产生的浓水量为75.42t/a，综合废水经“调节+混凝沉淀”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与去离子水制备过程产生的浓水一起经市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行深度处理达标后，排入珠江广州河段前航道，最终汇入珠江后航道黄埔航道。

2.2.4.3 去离子水制备系统

本项目去离子水制备原理为：通过物理过滤+反渗透+离子交换的组合工艺，逐步去除原水中的杂质、离子、微生物等，最终得到离子含量极低的去离子水。

具体工艺步骤：

（1）预处理阶段（PP纤维滤芯+AC活性炭滤芯）

PP 纤维滤芯（10 寸）：利用其孔隙结构，截留原水中的泥沙、铁锈、虫卵等大颗

亚松元新材料（广州）有限公司 内部资料 严禁复制

（3）冷凝器工艺参数



2.2.5 研发和中试生产工艺流程

2.2.5.1 异辛酸铋





3、异辛酸铋中试生产设备连接图



图2.2-2 异辛酸铋中试生产设备连接图

2.2.5.2 水性聚氨酯增稠剂

(2) 亲水改性

将一定量的亲水羟基,即 2,2-二羟甲基丙酸,投入不锈钢中试釜中,将温度升至 60℃

进行回流反应 3~5h，确保预聚体充分反应，达到预期的分子量和-NCO 含量。这一过程

中主要发生以下反应：预聚体与 4,4'-二羟基苯酮（DMDA）反应生成最终

方程式为： $\sim\text{NCO} + \text{HO}-(\text{CH}_2)_4-\text{OH} + \text{OCN}\sim \rightarrow \sim\text{NHCOO}-(\text{CH}_2)_4-\text{OOCNH}\sim$

氨基甲酸酯二次扩链反应进行 10min 后，取样测定旋转黏度（25℃，20rpm）：若黏度 < 2500 mPa·s，则补加 0.2 % EDA 溶液继续反应；若达标立即停止滴加。

关闭高速剪切，夹套切换 10℃冷水，冷却釜内物料。

③链终止反应

残余-NCO 与水反应，也称水中封端，化学反应方程式为： $\sim\text{NCO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \sim\text{NH}_2 + \text{CO}_2 \uparrow$
 $\sim\text{NH}_2 + \text{剩余}\sim\text{NCO} \rightarrow \sim\text{NHCONH}\sim$ ，封端后游离-NCO < 0.01 %，CO₂ 微泡被高黏

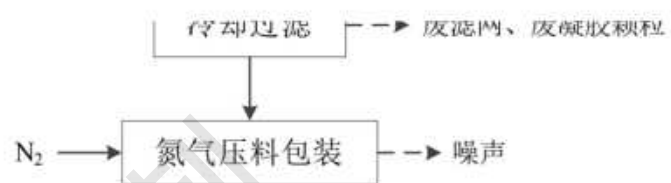


图2.2-3 水性聚氨酯增稠剂中试生产工艺流程及产污环节图

2 水性聚氨酯增稠剂中试生产设备连接图



图2.2-4 水性聚氨酯增稠剂中试生产设备连接图

2.2.5.3 聚丙烯酸酯类分散剂

1、聚丙烯酸酯类分散剂中试生产原理

严禁复制

严禁复制

严禁复制

严禁复制

严禁复制

严禁复制

严禁复制

3、聚丙烯酸酯类分散剂中试生产设备连接图



图2.2-6 聚丙烯酸酯类分散剂中试生产设备连接图

工艺流程说明：

使用亚细亚（或九士）等溶剂清洗工件表面油污，然后用云广工业漆、木广漆。

(8) 喷涂



4、水性底漆

2.2.7.3 水平衡

0.08

2.3 污染源源强核算

2.3.1 施工期污染源分析

本项目租用已建成的标准厂房，不涉及土建工程，施工期主要进行装修及设备安装调试。施工过程对环境会带来短暂的影响，其影响将随着安装的结束得以消除。因此，

污染物产生的浓度取整分别为：COD_{Cr} 290mg/L、NH₃-N 30mg/L、BOD₅ 140mg/L、SS 200mg/L。

三级化粪池处理效率参考《第一次全国污染源普查生活源产排污系数手册》三级化粪池产排污系数计算的处理效率，即 BOD₅ 去除率为 21%；COD_{Cr} 去除率为 20%；三级化粪池对 SS 的去除效率参照《环境手册 2.1》中常用污水处理设备及去除率中给定的 30%；三级化粪池对氨氮的去除效率参照《给排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”中三级化粪池对氨氮的去除效率，即 3%。

表2.3-1 生活污水污染物产生及排放情况

项目	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 (178t/a)	COD _{Cr}	290	0.052	20	232	0.041
	BOD ₅	140	0.025	21	111	0.020
	SS	200	0.036	30	140	0.025
	氨氮	30	0.005	3	29	0.005

2、生产废水

本项目生产废水主要包括综合废水、去离子水制备过程产生的浓水，其中，综合废水包括水帘柜废水、地面清洗废水、实验器具清洗废水、生产设备清洗废水。

(1) 综合废水

1) 水帘柜废水

喷漆过程中水帘柜对废气进行预处理时会有少量油漆进入水中，项目水帘柜水池内的水在不断地循环使用过程中，污染物浓度会不断升高，故需定期更换循环水池内的水。

本项目设有 1 个水帘柜，水帘柜尺寸为 2.00m×1.80m×0.6m，有效水深为 0.2m，水帘柜用水循环使用，水帘柜蓄水量为 2.00m×1.80m×0.2m=0.72m³，本项目喷漆房水帘柜废水拟每半年更换 1 次，即 2 次/年，每次更换废水量为 0.72m³，则水帘柜废水产生量为 1.44t/a，水帘柜废水作为危险废物，定期交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置。

根据建设单位提供的资料可知，水帘柜水泵的循环水量为 13m³/h，参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）中喷淋循环的补充系数，蒸发损耗量约占循环水量的 0.1~0.3%，本项目水帘柜蒸发损耗水量按循环水量的 0.3%计，水帘柜工作时间总计约 400h/a，则本项目水帘柜新鲜水补充量为 15.6t/a。

2) 地面清洗废水

物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求后，排入市政污水管网进入大沙地污水处理。

4.1 生产废水治理措施

涂料制造废水中大部分物质均为有机物，且部分有机物溶于水中，部分有机物以悬浮颗粒物的形式存在，SS 的浓度一般低于 COD_{Cr} 的浓度，保守计算，本项目 SS 的浓度按

COD_{Cr} 的浓度 60mg/L 进行计算。

参考《混凝土在城市污水强化处理中的应用》（姜应和，张发根，中国给水排水）。

气（包括制漆废气、表面处理废气和检测实验废气），喷漆过程产生的有机废气和漆雾，

17 温度 T 的示值 t ，并乘以修正值 Δt ；

V ——投料过程中置换出的蒸气体积，即投料量， m^3 ；

R ——理想气体常数， $8.314J/(mol \cdot K)$ ；

T ——充装液体的温度，K；

M_i ——挥发性有机物 i 的摩尔质量，g/mol。

则投料工序有机废气产生量见下表。

②加热反应阶段有机废气

用理想气体定律和气-液平衡原理核算反应器、蒸馏设备、相似类型工艺设备加热过程中挥发性有机物 i 的排放量。核算基于以下假设条件：加热过程中设备是密闭的，

$P_{nc,1}$ 、 $P_{nc,2}$ 为在一定温度条件下，设备上部空间不凝气（例如空气、氮气等）的分压，可按照下式计算。

表2.3-5 加热反应阶段有机废气产生量计算一览表

																D _i	
																g/批次	kg/a
																0.074	8.88
																0.019	2.28
																0.04	3.2
																0.005	0.4
																0.01	0.8
																0.021	1.68
																0.016	1.28
																0.001	0.125
																0.186	18.645

(2) 实验室废气

1) 制漆废气

1) 有机废气

本项目水性漆喷涂需求量是根据项目实验测试需求确定，不是通过喷涂面积确定，因此，不能按照喷涂面积核实用漆量。根据建设单位提供的资料，项目喷漆工作时间约

生的有机废气采用“大管套小管”的模式，在釜上经直连管道收集废气（包括真空泵抽真空废气量和各类型釜换气废气量）；产品出料包装拟在中试釜放料口分别设置 1 个仅保

于册#（工地、孤殿中土棚），有古物散发的吸入速度 取取 0.25~2.5m/s，平坝日废（以较低的速度散发到较平静的空气中，按 0.3m/s 计。

表2.3-12 投料口废气量核算一览表

本项目成品灌装工序采用外置上部集气罩进行收集，根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 版），上部伞形冷态侧面无围挡时集气

單排气量可按下式计算：

v ——工作面（孔）上的吸入风速（控制风速），m/s，按 0.3m/s 计；

F ——工作面（孔）和缝隙面积， m^2 。工作孔宽 $0.8m$ ，最大开启高度为 $0.5m$ ；

β ——考虑到工作面上速度分布不均匀性的安全系数， $\beta=1.1\sim 1.2$ ，按 1.1 计。

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

工序	密闭区域面积 (m ²)	数量	高度 (m)	换气次数 (次)	实际所需排风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)
喷漆、烘干	3.8×4.2=15.96	1	5	20	1596	1600
晒板房	3×2.7=8.1	1	5	20	810	900
合计						2500

⑦水帘柜风量

实验在通风柜内操作，且通风柜四周及上下均有围挡设施，仅保留 1 个操作工位，敞开面设计控制风速大于 0.3m/s。因此，这些工序废气收集效率按 65%计。由于项目的特殊性，无法准确估算通风柜、万向吸风罩中各类废气的产生量，保守考虑，本评价制漆、

对于另外一些只需常数 B 与 C 值的物质，则可采用下式进行计算：

$$\lg P = -52.23B/T + C$$

其中：P——温度 t 对应下的纯液体饱和蒸汽压，毫米汞柱；

T——摄氏温度，（℃）；

式中 A、B、C 为物性常数，不同物质对应于不同的 A、B、C 的值，该方程适用

异辛酸铋	异辛酸	0.972	74.115	0.13	9.881	98.68
------	-----	-------	--------	------	-------	-------

严禁复制

表2.3-25 大气污染物产排情况一览表

		有组织排放口		无组织排放口	
污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	0.018	0.0003	0.002	0.0003	0.0001
非甲烷总烃	0.008	0.00003	0.0001	0.002	0.19
乙酸乙酯	0.001	0.0001	0.004		
甲苯					
二甲苯					
苯					
臭气浓度					
氨					
硫化氢					
二氧化硫					
氮氧化物					
氟化氢					
氯化氢					
三氯甲烷					
四氯化碳					
1,1-二氯乙烷					
1,1-二氯四氢乙烷					
1,1,1-三氯乙烷					
1,1,1-三氯四氢乙烷					
1,1,2-三氯乙烷					
1,1,2-三氯四氢乙烷					
1,2-二氯乙烷					
1,2-二氯四氢乙烷					
1,2,3-三氯丙烷					
1,2,3-三氯四氢丙烷					
1,2,4-三氯丙烷					
1,2,4-三氯四氢丙烷					
1,3-二氯丙烷					
1,3-二氯四氢丙烷					
1,3,5-三氯苯					
1,3,5-三氯四氢苯					
1,3,5-三氯五氢苯					
1,3,5-三氯六氢苯					
1,3,5-三氯七氢苯					
1,3,5-三氯八氢苯					
1,3,5-三氯九氢苯					
1,3,5-三氯十氢苯					
1,3,5-三氯十一氢苯					
1,3,5-三氯十二氢苯					
1,3,5-三氯十三氢苯					
1,3,5-三氯十四氢苯					
1,3,5-三氯十五氢苯					
1,3,5-三氯十六氢苯					
1,3,5-三氯十七氢苯					
1,3,5-三氯十八氢苯					
1,3,5-三氯十九氢苯					
1,3,5-三氯二十氢苯					
1,3,5-三氯二十一氢苯					
1,3,5-三氯二十二氢苯					
1,3,5-三氯二十三氢苯					
1,3,5-三氯二十四氢苯					
1,3,5-三氯二十五氢苯					
1,3,5-三氯二十六氢苯					
1,3,5-三氯二十七氢苯					
1,3,5-三氯二十八氢苯					
1,3,5-三氯二十九氢苯					
1,3,5-三氯三十氢苯					
1,3,5-三氯三十一氢苯					
1,3,5-三氯三十二氢苯					
1,3,5-三氯三十三氢苯					
1,3,5-三氯三十四氢苯					
1,3,5-三氯三十五氢苯					
1,3,5-三氯三十六氢苯					
1,3,5-三氯三十七氢苯					
1,3,5-三氯三十八氢苯					
1,3,5-三氯三十九氢苯					
1,3,5-三氯四十氢苯					
1,3,5-三氯四十一氢苯					
1,3,5-三氯四十二氢苯					
1,3,5-三氯四十三氢苯					
1,3,5-三氯四十四氢苯					
1,3,5-三氯四十五氢苯					
1,3,5-三氯四十六氢苯					
1,3,5-三氯四十七氢苯					
1,3,5-三氯四十八氢苯					
1,3,5-三氯四十九氢苯					
1,3,5-三氯五十氢苯					
1,3,5-三氯五十一氢苯					
1,3,5-三氯五十二氢苯					
1,3,5-三氯五十三氢苯					
1,3,5-三氯五十四氢苯					
1,3,5-三氯五十五氢苯					
1,3,5-三氯五十六氢苯					
1,3,5-三氯五十七氢苯					
1,3,5-三氯五十八氢苯					
1,3,5-三氯五十九氢苯					
1,3,5-三氯六十氢苯					
1,3,5-三氯六十一氢苯					
1,3,5-三氯六十二氢苯					
1,3,5-三氯六十三氢苯					
1,3,5-三氯六十四氢苯					
1,3,5-三氯六十五氢苯					
1,3,5-三氯六十六氢苯					
1,3,5-三氯六十七氢苯					
1,3,5-三氯六十八氢苯					
1,3,5-三氯六十九氢苯					
1,3,5-三氯七十氢苯					
1,3,5-三氯七十一氢苯					
1,3,5-三氯七十二氢苯					
1,3,5-三氯七十三氢苯					
1,3,5-三氯七十四氢苯					
1,3,5-三氯七十五氢苯					
1,3,5-三氯七十六氢苯					
1,3,5-三氯七十七氢苯					
1,3,5-三氯七十八氢苯					
1,3,5-三氯七十九氢苯					
1,3,5-三氯八十氢苯					
1,3,5-三氯八十一氢苯					
1,3,5-三氯八十二氢苯					
1,3,5-三氯八十三氢苯					
1,3,5-三氯八十四氢苯					
1,3,5-三氯八十五氢苯					
1,3,5-三氯八十六氢苯					
1,3,5-三氯八十七氢苯					
1,3,5-三氯八十八氢苯					
1,3,5-三氯八十九氢苯					
1,3,5-三氯九十氢苯					
1,3,5-三氯九十一氢苯					
1,3,5-三氯九十二氢苯					
1,3,5-三氯九十三氢苯					
1,3,5-三氯九十四氢苯					
1,3,5-三氯九十五氢苯					
1,3,5-三氯九十六氢苯					
1,3,5-三氯九十七氢苯					
1,3,5-三氯九十八氢苯					
1,3,5-三氯九十九氢苯					
1,3,5-三氯一百氢苯					

3、非正常工况下废气排放情况

卡福口女生寺三仁队邱哥能人市四站非工带丁明台怪 耳 信春 讯及秋族 根族丁工带武三池临排站控制排站注丁到南台站密 丁井讯及三村具带族排明 市四站非工带丁明时 南台即停产检修,

达标情况
达标
达标
达标
达标
达标
达标

限值要求，
污染物排
，TVOC、

吉臨城和牛立牛時行及近貼舖馬立牛片斗西十吉臨城和牛立牛時行及近貼舖馬立牛片斗西十

主要包括 PP 纤维滤芯、AC 活性炭滤芯、RO 膜、离子交换树脂，滤材每年更换 1 次，每次产生量约 0.05t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），超纯水机废滤材属于

SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59，超纯水机废滤材交由供应商回收处理。

3、危险废物

(2) 废乙二醇丁醚溶剂

本项目研发和中试的产品生产时专釜专用，每批次生产结束后采用乙二醇丁醚对中试釜进行清洗，根据前述核算，废乙二醇丁醚溶剂产生量约 1.768t/a。

物料平衡，本项目制备水性底漆和水性面漆过程的滤渣的产生量约为 0.034t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令 第 36 号，2025 年 1 月 1 日实施），制备水性底漆和水性面漆的过滤滤渣属于危险废物，废物类别为 HW13 有机树脂类废

实验废液属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，实验酸碱废液收集后暂存于危险废物暂存室，定期交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置。

(8) 实验室有机废液

根据建设单位提供的资料，本项目检测实验过程中产生的有机废液量约 0.050t/a，同时，根据前述水污染源分析可知，实验结束后，实验器具第一次清洗产生的有机废水的量为 1.35t/a，因此，本项目实验室有机废液产生总量为 1.4t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号，2025 年 1 月 1 日实施），

	活性炭填装密度 ρ (t/m^3)	0.4	/
	活性炭填装量 G (t/a)	1.512	$G = B \times L \times h \times q \times \rho$
	活性炭级数 (级)	2	/

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令 第 36 号，2025 年 1 月 1 日实施），废异辛酸铋样品属于危险废物，废物类别为 HW50 废催化剂，废物代码为 900-048-50，废异辛酸铋样品交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置。

（15）废水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂样品

本项目研发和中试生产水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂的质检工序均会产生废水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂样品，根据前述物料平衡可知，废水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂样品产生量为 0.158t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令 第 36 号，2025 年 1 月 1 日实施），

表2.3-32 危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序/装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	沾染危险化学品的废 抹布、手套、劳保用品	HW49	900-041-49	0.583	危险化学品拆封过 程	固态	包装材料、危险化 学品	危险化学品	T	

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

					性聚氨酯增稠剂的 真空脱泡工序		少量未反应的扩链 剂（乙二胺、二醇 类）、三乙胺及微 量低分子聚合物	二醇类）、三乙胺 及微量低分子聚 合物	
7	实验室酸碱废液	HW49	900-047-49	0.92	检测实验	液体	酸、碱、有机化学 试剂等	酸、碱、有机化学 试剂等	T/C/I/ R
8	实验室有机废液	HW49	900-047-49	1.4	检测实验	液体	有机化学试剂	有机化学试剂等	T/C/I/ R
9	水帘柜废水	HW49	900-047-49	1.44	喷漆过程	液体	主要为水，含有少 量有机溶剂	有机溶剂	T
10	废活性炭	HW49	900-039-49	6.768	废气治理	固态	活性炭、挥发性有 机物	挥发性有机物	T
11	污水处理污泥	HW12	264-012-12	0.820	污水处理	固态	污泥、化工原料	化工原料	T
12	漆渣	HW12	900-252-12	0.540	喷涂	固态	化工原料	化工原料	T,I
13	废导热硅油	HW08	900-249-08	0.230	模温机	液体	硅油	硅油	T,I
14	废异辛酸铋样品	HW50	900-048-50	0.018	研发和中试生产异 辛酸铋	液体	化工原料	化工原料	T
15	废水性聚氨酯增稠剂 和聚丙烯酸酯类分散 剂样品	HW12	900-299-12	0.158	研发和中试生产水 性聚氨酯增稠剂和 聚丙烯酸酯类分散 剂	液体	化工原料	化工原料	T
16	不合格的异辛酸铋	HW50	900-048-50	0.475	研发和中试生产异 辛酸铋	液体	化工原料	化工原料	T
17	不合格的水性聚氨酯 增稠剂和聚丙烯酸酯 类分散剂	HW12	900-299-12	0.819	研发和中试生产水 性聚氨酯增稠剂和 聚丙烯酸酯类分散 剂	液体	化工原料	化工原料	T

本项目固体废物产生情况污染源强核算结果及相关参数详见下表：

表2.3-33 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置/场所	固体废物名称	固废属性	产生情况		贮存方式	处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)		工艺	处置量(t/a)	
员工生活办公	办公室	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	2.5	垃圾桶收集	定期交环卫部门清运处理	2.5	卫生填埋/焚烧处置
一般化学品拆封	戊类仓库	一般化学品废包装材料	一般固废	物料衡算	0.498	整齐叠置	交由专门的资源回收部门回收利用	0.498	回收利用
应用检测	喷涂房	废涂层样板		物料衡算	0.6	箱子收集	交由专门的资源回收部门回收利用	0.6	回收利用
去离子水制备	公共实验室	超纯水机废滤材		物料衡算	0.05	包装袋收集	交由供应商回收处理	0.05	回收处理
危险化学品拆封	戊类仓库	沾染危险化学品的废包装材料	危险废物	物料衡算	0.583	密封贮存	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置	0.583	危废终端处置
反应釜清洗	中试车间	废乙二醇丁醚溶剂		物料衡算	1.768	密封贮存	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置	1.768	危废终端处置
研发和中试生产异辛酸铋时的压滤滤渣	中试车间	滤渣		物料衡算	0.336	密封贮存	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置	0.336	危废终端处置
研发和中试生产水性聚氨酯增稠剂、聚丙烯酸酯类分散剂时的过滤滤渣	中试车间	滤渣		物料衡算	0.387	密封贮存	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置	0.387	危废终端处置
制备水性底	中试车间	滤渣		物料衡算	0.034	密封贮存	交由有相应危险废物经营许可	0.034	危废终端处置

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

建设地点

建设单位名称

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

研发和中试 生产线	中试车间	废异辛酸铋样品	物料衡算	0.018	密封贮存	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置	0.018	危废终端处置
研发和中试 生产线	中试车间	废水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂样品	物料衡算	0.158	密封贮存	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置	0.158	危废终端处置
研发和中试 生产线	中试车间	不合格的异辛酸铋	物料衡算	0.475	密封贮存	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置	0.475	危废终端处置
研发和中试 生产线	中试车间	不合格的水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂	物料衡算	0.819	密封贮存	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置	0.819	危废终端处置

2.3.2.4 污染物排放情况汇总

本项目污染物排放汇总情况详见下表：

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			酯增稠剂、聚丙烯酸酯类分散剂时的过滤滤渣			
			制备水性底漆和水性面漆的过滤滤渣	0.034	0.034	0
		废滤网		0.050	0.050	0
		反应生成水		0.875	0.875	0
		真空废液		0.163	0.163	0
		实验室酸碱废液		0.92	0.92	0
		实验室有机废液		1.4	1.4	0
		水帘柜废水		1.44	1.44	0
		废活性炭		6.768	6.768	0
		污水处理污泥		0.820	0.820	0
		漆渣		0.540	0.540	0
		废导热硅油		0.230	0.230	0
		废异辛酸铋样品		0.018	0.018	0
		废水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂样品		0.158	0.158	0
		不合格的异辛酸铋		0.475	0.475	0
		不合格的水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂		0.819	0.819	0

第3章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

黄埔区位于广东省广州市东部，地处北回归线以南，东经 $113^{\circ}23'29''$ 至 $113^{\circ}36'2''$ ，北纬 $23^{\circ}01'57''$ 至 $23^{\circ}24'57''$ 之间。与白云区、增城区和从化区 5 个行政区交界，与东莞市和广州市番禺区隔江相望。区内交通干线密集，有东二环高速公路、广深高速公路、广惠高速公路、广河高速公路、广汕公路、广深公路、广园东路、广深沿江高速公路、广深快速路等路网体系。从区内穗港客运码头通过珠江航道到香港约 65 海里。黄埔区行政区域总面积 484.17 平方千米。

3.1.2 地形地貌及地质条件

区域地势自北向南倾斜，主要分为 3 个地貌类型。

1、帽峰山高丘陵地貌区

区域北片，基本于广汕公路黄陂公司至长平段及长永公路长平至永和段以北的地面，为园区境内约 88km^2 高丘陵地貌区的南翼，山峰海拔多达 250~500m。园区北界以北 4km 的帽峰山海拔 534.9m，此乃广州市区第一高峰。高丘陵地貌区分布有几个中小型水库，包括水口水库、木强水库、水声水库、金坑水库、红旗水库。园区内的内河涌乌涌、南岗河、永和河主要发源于此。向南进入园区境内的山峰主要以 220~370m 为多。如西面公鱼岭（252m）、古箭岭（224m）、凤凰山（370m）、石狮顶（295m），中部八哥山（242m）、牛头山（362m）、乌石山（240m），东面鹤斗顶（327m）、鸡啼山（344.4m）、大岭头（275m）、华峰山（379m）等，属侵蚀、剥蚀构造地貌区。

2、萝岗低丘陵地貌区

中片至中南片为低丘陵地貌区，山峰海拔以 100~250m 占多。主要有中部罗峰低丘，自西向东有玉树公坑顶（160m）、长安荔枝山（141m）、暹岗大山（288m）、鸡公岗（273m）、水西岗（108m）、大笨象岗（220m）、周岭坳（178m）、灯芯堂（288m）等，罗峰寺处于罗峰低丘的坡麓，海拔仅 47m。萝岗低丘还有中南部萝岗荔枝山（240m）、火村泥坑山（109m）、刘村大山（273m）的一列山丘，以及南部亚婆岗（194.9m）、

将军岗（101m）、铜鼓石（144.7m）等低丘陵。

3、河涌与滨江冲积平原地貌区

区内发育有乌涌、南岗涌、细陂涌与永和河（官湖河）广州河段前航道外，其余皆汇入东江北干流，区内乌涌、南岗涌、细陂涌的中、下游均发育有低谷冲积平原，连同园区西区东江北干流、西侧黄埔航道的滨江平原，合组成园区内的河涌与滨江冲积平原，其地势平坦，海拔 1.5~2.0m，主要有乌涌中游玉树冲积平原，南岗涌中游火村冲积平原、下游笔村冲积平原，细陂涌中游小径冲积平原，黄埔半岛（西区）滨江堤围冲积平原等，为冲积平原地貌。

广州市的地质构造相当复杂，有较好的成矿条件。已发现矿产 46 种，矿产地 794 处，其中进行过地质调查工作的 43 种，探明有储量的 29 种。在探明有储量的矿产中，规模大、中型以上的 15 种，矿区 111 处。主要矿产有建筑用花岗岩、水泥灰岩、陶瓷土、钾、钠长石、耐火粘土、石英砂、芒硝、霞石、正长石、大理石、矿泉水和地下热水等，其中，建筑用花岗岩储量 210816 万吨，水泥灰岩储量 37604.97 万吨，陶瓷土储量 2449.53 万吨。区内燃料矿产和金属矿产十分短缺，规模均属小型且零星分散。

项目所在区域地处珠江三角洲北部，地势起伏平缓，平原低丘分布明显。地形整体上呈东高西低，北高南低。以碧山村为界，其西南为平原，地面标高 5~20m；碧山村北部及东部为丘陵区，地面标高 15~240m，高差约 225m。最高山位于调查区东部，为荔枝山，山顶海拔标高为 240.0m，丘陵区地形坡度 5~20°，局部地段坡度较陡，可达 25°。本项目所在地区处于北部丘陵向南部台地珠江河道过渡的平缓丘陵地区，地势总体呈北高南低。丘陵海拔 100~200m。台地海拔高度在 25~86m。沟谷大部分分置在台地之间，小部分在丘陵之间，海拔高度 10~17m；谷地较宽阔，由几十米至几百米不等，主要为砂质粘土、砂砾和泥炭土等。本项目以南至珠江边为孤丘，由燕山期花岗岩、第三系砂岩、砂砾岩、白垩系砂岩、砂砾岩形成；平原主要为海陆相交替沉积岩层，沉积厚度较大，达 20~30m，海拔高度在 5m 以下。本项目东南面的大田山海拔 216m。大田山及周围台地由花岗岩组成，属燕山第二期侵入岩，地表多为残坡积层覆盖，仅局部开挖地段见基岩裸露；沟谷由第四系河流冲击沉积而成，主要是砂质粘土、砂、砾和泥炭土等。

3.1.3 水文地质条件

1、岩土层分布

项目所在地的工程土体主要岩土体分为松散土类、软质岩组、较坚硬岩组三种主要

类型。

(1) 松散土类

人工填土：红褐色、黄褐色，稍湿、结构疏松，主要由花岗岩残积粘性土回填而组。主要分布于建成区内，勘察钻孔揭露层厚 1.50~10.20m，平均 4.28m。

粉质粘土：灰白色、黄褐色，可塑~硬塑，主要由粘粒组成，含少量中粗砂粒。该层主要分布于平原沟谷地带，勘察钻孔揭露层厚 1.60~11.40m，平均 4.82m。

砂质粘性土：褐黄色，可塑~硬塑，土质较均匀，遇水易软化、崩解，为花岗岩风化残积土，该层主要分布于低丘陵坡地，勘察钻孔揭露层厚 0.8~16.0m，平均 6.01m。

(2) 软质岩组

该岩组广泛分布于场地，为燕山期花岗岩的全、强风化岩。

全风化带：广泛分布于场地，褐黄色，岩石风化强烈，长石、云母矿物均已风化呈土状，仅残留石英颗粒。岩芯呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。揭露厚度 2.30-15.90m，平均 9.65m。

强风化带：广泛分布于场地，褐黄色，岩石风化强烈，长石、云母矿物均已风化呈土状，仅残留石英颗粒。岩芯呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，部分钻孔揭露岩芯呈块状，岩质稍硬，岩块用锤轻击易碎。勘察钻孔揭露厚度 7.70~15.50m，平均揭露厚度 13.014m。

(3) 较坚硬岩组

该岩组为燕山期花岗岩花岗岩，为细粒黑云母花岗岩的中-微风化岩，大部分地段被第四系松散土类所覆盖，钻孔未揭露，仅在局部地段见露头及花岗岩孤石。

项目所在地松散土类主要为第四系冲洪积粉质粘土、残坡积含砂质粘土；基岩为燕山期花岗岩，各岩土层层位较稳定，残坡积层及全、强风化花岗岩厚度大，力学强度高，是较好的地基持力层。从面上看，地表粘性土土层厚、连续，密实度较高，防污能力较好。

2、地下水类型及水层分布

(1) 含（隔）水层特征

第四系冲洪积孔隙含水层：岩性多为粉质粘土、淤泥质粘性土，含砂砾，主要分布于南岗河及其支流沟谷地段，冲洪积层厚度 1.60~11.40m，平均厚度 4.82m。粉质粘土、淤泥质粘性土层呈可塑状，透水性差，为相对隔水层。

第四系残坡积孔隙含水层主要位于低丘坡地，含水层岩性为砂质粘性土，土质较均匀，该层底板多位于场地地下水位之上，多不含水，不作为含水层考虑。

岩性主要为花岗岩广泛分布于本项目内为燕山期侵入岩裂隙含水层，岩性为细-中粒斑状角闪黑云母二长花岗岩。该含水层中的地下水，一般赋存于强风化带与弱风化带，前者裂隙密度每米 6~8 条至 2~3 条不等，裂隙面一般具褐黄色、黑色铁锰质沉淀，该含水层属潜水—微承压水含水层。弱风化带以下，岩组富水性贫乏，多属承压水含水层。据区域水文地质调查，出露于该含水层的泉点，涌水量 0.014~0.1L/s，富水程度贫乏到中等。

(2) 地下水类型及其富水性

区内地下水依据赋存条件、水力特征和含水介质可分为上层滞水、第四系松散层孔隙潜水和基岩裂隙水三种类型。上层滞水赋存于上部填土中，无统一自由水位，水量较小，主要接受大气降水及补给；第四系松散层孔隙潜水主要赋存于二单元层的砂土层中，受大气降水补给，随季节变化较大；基岩裂隙水主要赋存于花岗岩的节理、裂隙中，为承压或微承压裂隙含水层，属于弱富水层，水量贫乏，上部强风化带与上覆第四系构成同一含水体，主要补给来源为地表水的渗入补给。

①第四系松散层孔隙潜水

广泛分布于区内各个地貌单元，低丘陵区地势高，地形破碎，地表残坡积厚度较小，加之降雨易形成地表坡流，地下水易排不易存，基本为透水不含水岩层；台地宽谷区第四系松散层厚度大，岩性为残坡积砂质粘土，并与下伏基岩强风化带构成同一含水体，总厚度 20~35m，但土质结构密实粉泥质含量高、强风化带孔隙率小，虽地势平缓但由于区内密集的道路和大面积水泥地面极大的削弱了大气降水补给，地下水赋存条件较差，如本次的两眼抽水孔降深在 7.65~10.38m，水量均小于 100m³/d；沿珠江岸边第四系冲洪积层厚度大，岩性为粉质粘土、砂土，结构松散孔隙率大，并且易接受大气降水补给和珠江侧向补给，地下水赋存条件好，区内小支流广布，在近河床地带边第四系冲洪积层狭长分布的，岩性为粉泥质土、淤泥质土，透水性弱，补给源较稳定，赋水性相对较好。总体上，沿径流方向从丘陵到台地宽谷再到小支流最后汇至珠江，受含水层岩性、厚度及补给条件的影响，地下水赋水由弱变强。

②基岩裂隙水

区内基岩隐伏于强风化带之下，上部以风化裂隙为主，下部主要为花岗岩的节理、

裂隙，不同地段风化裂隙发育不均，在丘陵区由于以地下疏干作用为主，大都在坡脚出露成泉或排泄至下级含水层，地下水易排不易存，赋水性极差；宽谷区基岩裂隙主要接受上层第四系与基岩强风化带的垂向补给，赋水性决定于裂隙发育程度和上部含水层赋水性，总体赋水性差；河谷区基岩裂隙含水层总体赋水性较好。

3.1.4 气候气象特征

本项目所在地处于北回归线以南，属亚热带季风气候。历年气象资料统计如下：

多年平均气温 22.4℃，最低月平均气温（1 月）13.6℃，最高月平均气温（7 月）29.1℃，历年极端最低气温 1.1℃，极端最高气温 39.1℃。全年平均日照达 1608.6 小时。7 月份日照最长，达到 186.3 小时，3 月份日照最短，平均为 69.2 小时。全年降雨量充沛。多年平均降雨量为 2008.2mm，最大年降雨量为 2937.6mm，最小年降雨量为 1370.3mm。降雨集中在夏季，以 6 月份降雨量最多，月平均降雨量为 392mm；最少在 12 月份，月平均只有 29.6mm。历年 4~6 月份为梅雨季节，7~9 月份为台风季节。本区季风变化明显。累年主导风向为北风，频率为 21.55%。其次为西北风，频率为 14.47%，静风频率 1.3%。全年平均风速为 2.0m/s，月平均风速 12 月份相对较大（2.38m/s），8 月份相对较小（1.70m/s），极大风速 27.7m/s。年平均气压为 1006.2hPa。年平均相对湿度为 76.4%。

3.1.5 河流水文特征

广州市河流属珠江水系，东北部为山区河流，南部为三角洲网河。山区河流大小遍布。流域面积在 1000km² 以上的有增江、流溪河，其中只有流溪河通过市区西北部，干流全长 156km。南部三角洲河网众多，主要由东江三角洲构成，水网相连，共成一体。珠江流经广州市的河段通称为珠江广州河道。上游从老鸦岗至沙面为西航道，在洲头咀分为前、后航道，后航道至落马洲又分沥滘水道和三枝香水道，前航道、三枝香、沥滘三水道东流至黄埔汇合，而后折向东南，汇入东江的北干流后进入狮子洋，再南流经虎门入伶仃洋出海。

流经本项目所在的区域主要河流水体有乌涌，乌涌汇入珠江黄埔航道。

1、乌涌（黄埔前航道一级支流）

乌涌上、中游位于科学城西部，发源于开发区古箭岭南木窿，经水口水库（天麓湖）、黄陂、玉树至黄埔港流入广州河段前航道，全长 21.5km，集水面积 54 平方千米，河宽

5~10 米。年平均流量 $1.55\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水年流量 $0.95\text{m}^3/\text{s}$ 。

2、珠江黄埔航道

珠江广州河段地处珠江三角洲中部，广州河段上游承接北江和流溪河、西江和东江来水，南连珠江八大入海口之一的虎门。珠江广州河段从西北向西南分为西航道、南航道、后航道和黄埔航道。

属于本评价范围的水域主要为珠江黄埔航道，该河段西起大吉沙断面，东到黄埔新港，全程约 8 公里。河段平均宽 1800 米，平均水深 6.6 米。上段洪圣沙、大吉沙、大蚝沙等沙洲把河段分隔为南北两支，南支为主流，宽约 1200~1500 米，水深 6 米。北支流宽 350~400 米，水深 9 米。北岸线建有多个专用码头。下段为黄埔新港港区，宽约 1100 米，水深 11~13 米。

黄埔航道受南海海洋水文的影响为感潮河段，潮汐为不正规半日潮，在一个太阴日内潮汐两涨两落，潮高不等，平均涨潮历时 5 时 27 分，平均落潮历时 7 时 01 分。黄埔多年平均高潮水位分别为 3 米。珠江黄埔断面的平均涨潮量为 21051m^3 ，平均落潮量为 21705m^3 。潮流量大于径流量，故潮流对污染物的稀释作用大于径流。

珠江黄埔航道年均流量 1037.4m^3 ，苦水你那 $622.44\text{m}^3/\text{s}$ 。

3.1.6 土壤

黄埔地区土壤类型有水稻土和赤红壤 2 个土类，分为潴育型水稻土、渗育性水稻土和赤红壤 3 个亚类，再分为宽谷冲积土田、三角洲沉积土田、泥肉田、反酸田、花岗岩（片麻岩）赤红壤和花岗岩（片麻岩）赤红地 6 个属，下分为砂泥田、泥骨田、泥肉田、反酸田、薄有机质层厚层花岗岩赤红壤、厚有机质层厚层花岗岩赤红壤和赤红砂泥地 8 个土种。

潴育性水稻土分布在乌涌、南岗涌、夏浦水中、下游的宽谷冲积土田和河流冲积土田；南部（西区）的三角洲冲积田多数已为城市建设占用，这三类冲积土田肥力较好，水源充足，地下水位适中，排灌方便，宜农宜耕。

渗育性水稻土分布在岭头公司水声水库及坝下水声溪两旁，属窄谷冲积土田，肥力逊于区内潴育性水稻土。

北部帽峰山高丘陵的南片及由东西向三列低丘陵组成的萝岗低丘的成土母质皆为花岗岩风化所成，呈酸性，谓花岗岩赤红壤，为果、林生长的良好土壤。

3.1.7 生态环境

广州市的自然条件为多种生物栖息繁衍和作物种植提供良好的生态环境。生物种类繁多，生长快速。地带性植被为亚热带季风常绿阔叶林，但天然林已极少，山地丘陵的森林都是次生林和人工林。

栽培作物具有热带向亚热带过渡的鲜明特征，是全国果树资源最丰富的地区之一，包括热带、亚热带和温带 3 大类、40 科、77 属、132 种和变种共 500 余个品种，更是荔枝、橙、龙眼、乌（白）榄等起源和类型形成的中心地带。蔬菜向以优质、多品种著称，共有 14 类 400 多个品种。花卉包括观叶植物、鲜切花、盆花、盆景、盆桔、观赏苗木、工业用花等，传统品种和近年引进、开发利用的新品种共 300 多个。粮食、经济作物、畜禽、水产和野生动物种类也很多，且不乏名优特品种。

3.2 地表水环境现状评价

本项目所在地区属于大沙地污水处理厂纳污范围，大沙地污水处理厂的尾水排入珠江广州河段前航道，汇入珠江后航道黄埔航道，最终纳污水体为珠江后航道黄埔航道。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），珠江广州河段前航道属于Ⅳ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准；黄埔航道（广州大蚝沙至广州莲花山）为航工农景用水区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

根据《广州开发区黄埔区环境质量年报》（2022）黄埔航道（珠江黄埔航段）的地表水监测数据，黄埔航道（珠江黄埔河段）各监测断面及监测结果见下表。

表3.2-1 监测断面一览表

河流	监测点名称	断面位置	采样点	调查时期	水质要求
黄埔航道（珠江黄埔河段）	W33	黄埔航道左 (E113.468181°, N23.073568°)	表层	平、丰、枯水期	Ⅳ类
	W34	黄埔航道中 (E113.469267°, N23.079677°)			
	W35	黄埔航道右 (E113.470853°, N23.085082°)			

表3.2-2 2022 年度黄埔航道（珠江黄埔河段）水质监测结果一览表

单位: mg/L, pH 无量纲

监测时间	监测点位	监测结果					
		pH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷
2022 年 1 月 5 日	W33~35	7.6	5.82	/	3.3	0.452	0.11
2022 年 2 月 10 日		7.4	6.68	19	2.2	0.273	0.12
2022 年 3 月 1 日		7.6	6.76	18	2.7	0.683	0.16
2022 年 4 月 11 日		7.4	4.15	22	2.0	1.160	0.11
2022 年 5 月 7 日		7.4	4.33	16	2.9	0.162	0.10
2022 年 6 月 10 日		7.2	4.89	18	3.2	0.203	0.14
2022 年 7 月 8 日		6.9	4.68	11	2.7	0.622	0.11
2022 年 8 月 6 日		6.8	4.73	12	2.6	0.411	0.12
2022 年 9 月 4 日		6.9	4.76	12	2.5	0.241	0.12
2022 年 10 月 1 日		7.0	4.71	15	3.1	0.406	0.08
2022 年 11 月 5 日		6.9	5.23	17	3.7	0.170	0.09
2022 年 12 月 2 日		6.8	5.40	13	2.8	0.114	0.08
平均浓度		7.2	5.18	16	2.8	0.408	0.11
(GB3838-2002) IV类		6~9	≥3	<30	<6	<1.5	<0.3
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

本项目周边水体为乌涌，位于本项目东面 480 米处，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），未列出乌涌的水体环境质量控制目标，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）附件 2 中内容“各水体未列出的上游和支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别。”，乌涌为珠江广州河段前航道支流，因此建议项目周边水体乌涌执行执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。本次评价引用《新建广州铁路枢纽广州东站至新塘站五六线工程环境影响报告书》（穗环管影〔2024〕4 号）中实测数据，乌涌水质现状详见下表：

表3.2-3 乌涌水质监测结果一览表 单位: mg/L, pH 无量纲

监测时间	监测点位	监测结果					
		pH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
2024 年 10 月 17 日	乌涌中桥乔伟	7.5	5.62	14	5.2	0.548	0.03
2024 年 10 月 18 日		8.09	5.38	19	5.5	0.200	0.02
2024 年 10 月 19 日		8.16	7.61	9	0	0.156	0.02
(GB3838-2002) V类		6~9	≥2	<40	<10	<2.0	<1.0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述,珠江后航道黄埔航道各项水质指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准要求,乌涌各项水质指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准要求,属于达标区。

3.3 环境空气现状评价

3.3.1 区域环境空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018),评价基准年的筛选依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素,选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年。

结合收集到的资料,本项目选取2023年作为评价基准年,符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)“选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”的要求,可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)的时效性要求。

本项目大气评价范围为广州市黄埔区,因此,按照广州市黄埔区的环境质量判定达标情况,具体如下:

根据广州市生态环境局公布的《2023 广州市生态环境状况公报》,2023 年广州市黄埔区环境空气质量主要指标详见下表:

表3.3-1 2023 年广州市黄埔区环境空气质量现状一览表

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$, CO 为 mg/m^3

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率(%)	超标率(%)	达标情况	标准来源
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	0	达标	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)中规定的二级标准
NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85.0	0	达标	
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4	0	达标	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.7	0	达标	
CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.8	4	20.0	0	达标	
O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	152	160	95.0	0	达标	

由此可知, 2023 年广州市黄埔区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度和 SO₂、NO₂、的 24 小时平均第 98 百分位数以及 PM₁₀、PM_{2.5} 的 24 小时平均第 95 百分位数、CO 的 24 小时平均第 95 百分位数平均质量浓度、O₃ 日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)中规定的二级标准的要求。

因此, 广州市黄埔区为环境空气质量达标区, 本项目所在区域为环境空气质量达标区。

3.3.2 基本污染物环境质量现状

本项目选取 2023 年作为评价基准年, 选取黄埔科学城(站点编码为 3301A)国家环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据作为基本污染物环境质量现状分析数据。

表3.3-2 2023 年黄埔科学城环境空气质量监测站点基本污染物数据一览表

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$, CO 为 mg/m^3

日期	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	CO	NO ₂	O ₃ 8h
2023/1/1	27	34	4	0.8	15	85
2023/1/2	26	35	5	0.8	11	76
2023/1/3	34	41	5	0.8	14	76
2023/1/4	35	44	4	0.8	24	54
2023/1/5	31	38	5	0.9	31	83
2023/1/6	27	37	5	0.8	19	87
2023/1/7	26	37	4	0.8	27	97
2023/1/8	33	48	5	0.9	42	55
2023/1/9	12	14	4	0.9	26	32

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

2023/1/10	4	6	4	0.8	20	32
2023/1/11	10	13	4	0.8	22	22
2023/1/12	25	32	4	0.6	35	14
2023/1/13	15	25	5	0.5	38	20
2023/1/14	14	24	4	0.5	23	72
2023/1/15	5	12	4	0.8	9	30
2023/1/16	7	14	4	0.7	5	47
2023/1/17	21	34	4	0.5	6	51
2023/1/18	24	35	4	0.4	4	77
2023/1/19	26	38	5	0.5	10	90
2023/1/20	27	35	5	0.4	6	84
2023/1/21	37	47	6	0.5	10	106
2023/1/22	72	78	9	0.5	10	92
2023/1/23	69	76	6	0.6	9	64
2023/1/24	25	42	4	0.5	2	77
2023/1/25	46	76	5	0.5	5	75
2023/1/26	38	54	5	0.5	10	76
2023/1/27	29	54	5	0.5	2	80
2023/1/28	27	62	6	0.4	5	98
2023/1/29	26	48	5	0.4	12	102
2023/1/30	28	46	6	0.4	20	105
2023/1/31	32	51	7	0.5	41	127
2023/2/1	25	48	6	0.5	39	115
2023/2/2	27	47	6	0.6	32	138
2023/2/3						
2023/2/4	38	53	5	0.7	37	56
2023/2/5	27	32	4	0.9	23	20
2023/2/6	29	36	4	0.9	33	13
2023/2/7	37	58	5	0.9	37	30
2023/2/8	16	26	5	0.8	44	48
2023/2/9	18	34	6	0.6	46	78
2023/2/10	24	44	5	0.8	42	15
2023/2/11	18	35	5	0.7	29	60
2023/2/12	13	27	5	0.6	25	49
2023/2/13	13	28	5	0.7	30	21
2023/2/14	5	13	5	0.9	11	55
2023/2/15	16	23	5	0.7	8	63
2023/2/16	25	37	5	0.5	24	83
2023/2/17	39	63	6	0.7	51	114
2023/2/18	44	67	6	0.6	56	164

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

2023/2/19	38	61	6	0.7	33	122
2023/2/20	31	43	6	0.7	15	120
2023/2/21	47	66	6	0.7	28	149
2023/2/22	34	70	7	0.6	50	136
2023/2/23	48	84	8	0.7	62	164
2023/2/24	60	88	10	0.8	46	122
2023/2/25	26	34	6	0.6	10	93
2023/2/26	36	47	6	0.6	16	111
2023/2/27	53	75	9	0.7	49	125
2023/2/28	41	76	9	0.7	66	148
2023/3/1	52	83	6	0.7	63	212
2023/3/2	50	70	7	0.7	28	138
2023/3/3	65	102	9	0.9	60	188
2023/3/4	52	84	8	0.9	51	144
2023/3/5	50	79	8	0.8	56	176
2023/3/6	39	77	9	0.7	55	200
2023/3/7	29	66	8	0.7	66	130
2023/3/8	37	72	7	0.7	67	108
2023/3/9	48	86	7	0.7	61	130
2023/3/10	42	75	8	0.7	44	205
2023/3/11	32	61	8	0.6	42	131
2023/3/12	31	61	6	0.6	24	104
2023/3/13	28	112	7	0.6	15	114
2023/3/14	44	112	7	0.7	39	116
2023/3/15	41	80	7	0.8	47	128
2023/3/16	42	78	8	0.8	50	202
2023/3/17	30	66	7	0.7	49	128
2023/3/18	45	81	6	0.8	41	162
2023/3/19	21	39	6	0.7	25	85
2023/3/20	20	42	7	0.7	31	61
2023/3/21	16	42	8	0.7	39	21
2023/3/22	23	50	15	0.7	36	16
2023/3/23	22	47	12	0.5	33	35
2023/3/24	18	34	9	0.5	35	19
2023/3/25	26	37	5	0.7	36	10
2023/3/26	3	6	4	0.7	18	32
2023/3/27	5	8	4	0.6	22	31
2023/3/28	8	16	4	0.7	26	17
2023/3/29	8	19	4	0.7	29	24
2023/3/30	6	12	4	0.9	29	8

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

2023/3/31	7	15	4	0.8	25	13
2023/4/1	19	28	4	0.7	27	53
2023/4/2	30	44	7	0.7	40	37
2023/4/3	25	45	7	0.6	37	52
2023/4/4	19	37	8	0.6	34	37
2023/4/5	22	38	6	0.6	32	13
2023/4/6	17	31	6	0.6	19	40
2023/4/7	8	17	5	0.6	11	96
2023/4/8	29	71	5	0.5	16	87
2023/4/9	36	67	6	0.6	24	93
2023/4/10	33	65	7	0.6	54	68
2023/4/11	25	56	7	0.6	55	56
2023/4/12	29	57	7	0.6	50	127
2023/4/13	32	60	7	0.5	48	103
2023/4/14	39	80	6	0.5	51	59
2023/4/15	32	54	6	0.6	26	114
2023/4/16	31	51	7	0.5	28	207
2023/4/17	33	56	7	0.5	33	158
2023/4/18	23	47	7	0.5	34	58
2023/4/19	21	44	6	0.6	44	93
2023/4/20	37	61	7	0.7	46	179
2023/4/21	17	34	8	0.7	41	58
2023/4/22	24	43	8	0.5	30	82
2023/4/23	25	48	7	0.5	30	68
2023/4/24	19	38	9	0.6	35	29
2023/4/25	8	17	5	0.7	20	26
2023/4/26	9	17	6	0.6	21	94
2023/4/27	26	46	6	0.6	38	144
2023/4/28	21	41	6	0.5	36	95
2023/4/29	11	27	5	0.5	23	67
2023/4/30	16	43	5	0.4	15	130
2023/5/1	31	68	6	0.5	22	105
2023/5/2	21	49	7	0.4	25	134
2023/5/3	16	37	7	0.4	27	71
2023/5/4	13	34	8	0.4	24	83
2023/5/5	11	32	10	0.4	24	61
2023/5/6	12	35	6	0.4	32	28
2023/5/7	9	23	5	0.6	21	42
2023/5/8	14	27	5	0.6	17	61
2023/5/9	34	49	6	0.6	31	101

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

2023/5/10	26	52	8	0.4	43	144
2023/5/11	21	44	7	0.3	32	89
2023/5/12	12	18	5	0.6	20	43
2023/5/13	31	46	5	0.7	35	68
2023/5/14	36	50	6	0.7	42	85
2023/5/15	40	61	7	0.6	42	209
2023/5/16	24	40	7	0.5	34	102
2023/5/17	13	30	10	0.4	39	87
2023/5/18	31	58	7	0.5	31	167
2023/5/19	28	48	7	0.5	32	133
2023/5/20	23	46	6	0.5	26	60
2023/5/21	16	38	6	0.5	22	89
2023/5/22	20	42	6	0.5	22	117
2023/5/23	12	25	5	0.7	15	78
2023/5/24	19	34	6	0.8	37	51
2023/5/25	27	42	6	0.7	29	119
2023/5/26	14	28	7	0.5	25	79
2023/5/27	19	37	7	0.5	27	121
2023/5/28	24	43	6	0.5	23	172
2023/5/29	31	55	6	0.6	29	207
2023/5/30	40	58	8	0.7	38	176
2023/5/31	30	47	7	0.7	22	150
2023/6/1	35	49	6	0.8	30	184
2023/6/2	45	54	8	0.7	30	236
2023/6/3	30	42	8	0.7	29	222
2023/6/4	14	25	7	0.7	23	90
2023/6/5	16	30	6	0.7	24	98
2023/6/6	11	24	6	0.7	23	62
2023/6/7	12	23	6	0.7	26	61
2023/6/8	9	20	6	0.8	27	50
2023/6/9	11	23	6	0.8	25	110
2023/6/10	14	19	6	0.8	19	132
2023/6/11	14	26	6	0.8	15	115
2023/6/12	16	30	6	0.8	21	139
2023/6/13	31	46	7	0.9	26	172
2023/6/14	27	31	6	0.9	20	100
2023/6/15	14	23	6	0.7	12	100
2023/6/16	13	22	7	0.7	27	63
2023/6/17	14	23	8	0.7	30	46
2023/6/18	11	26	7	0.7	28	28

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

2023/6/19	8	22	6	0.7	25	60
2023/6/20	16	32	6	0.6	22	101
2023/6/21	16	32	7	0.5	17	113
2023/6/22	13	28	7	0.6	12	94
2023/6/23	10	25	7	0.7	23	50
2023/6/24	11	24	6	0.7	25	38
2023/6/25	15	30	7	0.7	26	40
2023/6/26	14	28	7	0.7	24	112
2023/6/27	15	29	7	0.6	21	133
2023/6/28	9	28	7	0.6	26	108
2023/6/29	21	35	7	0.5	24	185
2023/6/30	18	30	7	0.5	22	111
2023/7/1	10	27	8	0.5	23	85
2023/7/2	10	18	8	0.5	26	53
2023/7/3	10	18	7	0.5	23	74
2023/7/4	16	29	7	0.6	29	64
2023/7/5	15	31	7	0.5	20	102
2023/7/6	12	26	7	0.4	13	81
2023/7/7	15	32	7	0.4	14	88
2023/7/8	11	28	8	0.4	17	101
2023/7/9	10	27	7	0.4	14	98
2023/7/10	10	31	8	0.4	24	119
2023/7/11	11	24	7	0.3	16	116
2023/7/12	11	24	7	0.4	17	120
2023/7/13	13	26	8	0.4	20	118
2023/7/14	21	37	8	0.4	22	192
2023/7/15	40	58	10	0.5	34	166
2023/7/16	15	27	8	0.4	14	80
2023/7/17	4	11	7	0.4	7	56
2023/7/18	13	23	7	0.5	21	52
2023/7/19	14	22	8	0.5	22	88
2023/7/20	10	24	8	0.5	24	92
2023/7/21	22	36	7	0.5	25	162
2023/7/22	10	25	8	0.4	24	93
2023/7/23	11	23	7	0.4	17	132
2023/7/24	10	21	7	0.4	18	100
2023/7/25	16	28	7	0.4	25	146
2023/7/26	29	41	8	0.4	28	165
2023/7/27	7	19	9	0.5	14	88
2023/7/28	11	24	8	0.6	20	104

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

2023/7/29	25	44	9	0.7	28	129
2023/7/30	10	21	7	0.7	23	50
2023/7/31	14	28	8	0.3	25	118
2023/8/1	9	20	8	0.3	24	108
2023/8/2	28	44	9	0.5	31	205
2023/8/3	24	37	8	0.4	29	225
2023/8/4	10	26	7	0.5	21	108
2023/8/5	15	30	8	0.5	16	116
2023/8/6	17	34	8	0.5	13	94
2023/8/7	16	36	7	0.5	21	110
2023/8/8	12	28	7	0.5	20	86
2023/8/9	24	39	8	0.6	22	141
2023/8/10	20	37	7	0.6	29	46
2023/8/11	12	30	7	0.6	16	152
2023/8/12	15	29	7	0.6	23	98
2023/8/13	15	30	7	0.6	21	117
2023/8/14	17	35	7	0.7	24	98
2023/8/15	15	33	7	0.7	29	47
2023/8/16	28	45	7	0.7	26	134
2023/8/17	26	42	7	0.7	34	36
2023/8/18	40	52	8	0.8	38	86
2023/8/19	38	51	7	0.8	29	178
2023/8/20	14	26	7	0.6	24	43
2023/8/21	12	26	7	0.6	25	64
2023/8/22	16	29	7	0.6	25	101
2023/8/23	16	29	7	0.6	24	34
2023/8/24	16	23	7	0.5	25	54
2023/8/25	17	26	7	0.6	25	65
2023/8/26	23	38	7	0.6	36	56
2023/8/27	17	29	7	0.5	27	92
2023/8/28	14	26	7	0.6	25	102
2023/8/29	9	18	7	0.7	13	65
2023/8/30	15	21	8	0.7	8	79
2023/8/31	9	14	8	0.6	9	81
2023/9/1	12	19	8	0.6	9	66
2023/9/2	11	14	7	0.6	8	43
2023/9/3	14	19	8	0.6	10	69
2023/9/4	23	32	8	0.6	15	94
2023/9/5	24	34	8	0.6	16	88
2023/9/6	15	22	9	0.7	22	51

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

2023/9/7	5	8	7	0.7	24	18
2023/9/8	11	14	7	0.6	17	50
2023/9/9	16	22	8	0.7	24	75
2023/9/10	16	23	8	0.7	26	51
2023/9/11	16	25	8	0.7	27	55
2023/9/12	18	28	8	0.7	28	80
2023/9/13	15	27	8	0.7	33	54
2023/9/14	15	21	7	0.7	28	28
2023/9/15	4	11	7	0.6	23	29
2023/9/16	14	24	7	0.6	22	108
2023/9/17	16	29	8	0.6	27	100
2023/9/18	17	32	8	0.6	33	95
2023/9/19	16	34	8	0.6	33	127
2023/9/20	18	38	7	0.6	33	142
2023/9/21	25	51	8	0.7	40	166
2023/9/22	39	64	9	0.8	51	121
2023/9/23	37	53	9	0.8	38	150
2023/9/24	20	32	8	0.6	32	87
2023/9/25	19	18	8	0.4	21	94
2023/9/26	13	28	8	0.5	27	114
2023/9/27	22	41	8	0.5	30	116
2023/9/28	30	45	8	0.6	33	121
2023/9/29	19	26	8	0.6	21	101
2023/9/30	22	29	8	0.6	19	101
2023/10/1	31	39	8	0.7	23	126
2023/10/2	14	21	8	0.7	19	91
2023/10/3	30	44	8	0.8	25	145
2023/10/4	39	48	5	0.8	25	103
2023/10/5	18	23	4	0.7	12	83
2023/10/6	17	27	5	0.7	13	116
2023/10/7	6	10	5	0.6	12	66
2023/10/8	6	10	4	0.7	13	54
2023/10/9	5	9	4	0.7	14	41
2023/10/10	6	11	4	0.7	15	45
2023/10/11	13	17	4	0.6	16	67
2023/10/12	21	30	4	0.6	21	84
2023/10/13	21	31	4	0.6	14	94
2023/10/14	35	42	4	0.6	18	123
2023/10/15	38	45	4	0.7	21	116
2023/10/16	31	40	5	0.6	26	117

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

2023/10/17	31	42	6	0.6	22	120
2023/10/18	28	37	5	0.6	18	95
2023/10/19	35	41	5	0.7	26	70
2023/10/20	14	18	4	0.7	17	45
2023/10/21	9	14	4	0.6	16	64
2023/10/22	13	17	4	0.7	20	56
2023/10/23	18	26	5	0.7	29	77
2023/10/24	24	36	4	0.7	41	103
2023/10/25	51	79	5	0.9	59	179
2023/10/26	49	69	6	0.8	58	174
2023/10/27	57	81	6	0.9	53	178
2023/10/28	39	48	5	0.8	33	73
2023/10/29	38	43	5	0.8	29	40
2023/10/30	35	40	5	0.8	28	86
2023/10/31	26	34	4	0.7	34	101
2023/11/1	32	53	5	0.7	54	138
2023/11/2	43	69	5	0.8	55	166
2023/11/3	57	84	6	0.8	61	180
2023/11/4	42	64	6	0.7	52	175
2023/11/5	23	42	6	0.6	41	109
2023/11/6	23	38	6	0.6	34	93
2023/11/7	21	41	6	0.7	33	108
2023/11/8	52	82	6	0.9	53	66
2023/11/9	35	61	7	0.8	44	110
2023/11/10	36	60	6	0.8	44	88
2023/11/11	9	14	5	0.8	22	17
2023/11/12	7	11	5	0.7	14	60
2023/11/13	9	14	5	0.7	16	45
2023/11/14	16	22	5	0.7	21	60
2023/11/15	24	34	5	0.7	23	70
2023/11/16	14	21	6	0.7	13	60
2023/11/17	19	51	6	0.5	10	83
2023/11/18	20	57	5	0.5	17	90
2023/11/19	27	62	7	0.6	34	88
2023/11/20	32	69	6	0.6	42	101
2023/11/21	36	68	5	0.7	46	131
2023/11/22	39	70	5	0.7	58	131
2023/11/23	50	78	6	0.8	54	184
2023/11/24	37	58	6	0.7	40	130
2023/11/25	56	89	5	0.9	48	136

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

2023/11/26	46	71	6	0.8	42	120
2023/11/27	50	65	8	0.9	29	116
2023/11/28	35	54	6	0.8	42	86
2023/11/29	45	67	5	0.8	48	76
2023/11/30	33	44	5	0.8	23	80
2023/12/1	34	46	5	0.8	19	73
2023/12/2	26	41	6	0.8	29	84
2023/12/3	33	46	6	0.8	31	67
2023/12/4	30	40	6	0.8	31	40
2023/12/5	19	32	5	0.9	38	56
2023/12/6	21	31	5	0.9	29	34
2023/12/7	14	28	5	0.7	38	80
2023/12/8	37	69	6	0.7	74	152
2023/12/9	47	84	7	0.7	73	82
2023/12/10	29	55	7	0.6	42	84
2023/12/11	36	63	5	0.7	50	89
2023/12/12	29	45	5	0.7	29	69
2023/12/13	24	43	5	0.7	37	18
2023/12/14	49	75	7	0.9	61	55
2023/12/15	47	71	6	0.8	60	84
2023/12/16	7	18	4	0.7	16	42
2023/12/17	18	26	4	0.7	14	38
2023/12/18	23	32	4	0.7	21	18
2023/12/19	5	9	4	0.6	16	20
2023/12/20	15	22	4	0.6	12	50
2023/12/21	20	28	4	0.7	11	56
2023/12/22	38	57	5	0.6	15	81
2023/12/23	28	40	5	0.5	22	69
2023/12/24	24	35	6	0.5	18	87
2023/12/25	20	37	5	0.5	29	82
2023/12/26	27	53	6	0.6	51	72
2023/12/27	36	67	6	0.7	64	95
2023/12/28	34	61	5	0.7	60	86
2023/12/29	43	73	6	0.8	66	102
2023/12/30	71	85	4	0.9	62	49
2023/12/31	48	54	4	0.9	42	92

3.3.3 其他污染物环境质量现状评价

为了解项目评价范围内的其他污染物环境质量现状，广州合松元新材料有限公司委托广东环美机电检测技术有限公司于2025年3月11日~2025年3月17日对项目区域进行环境空气质量现状补充监测。

3.3.3.1 监测布点

监测点的布设主要遵循以下原则：

- (1) 以近20年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向设置监测点。
- (2) 对评价区域周围的主要环境空气敏感目标，布设监测点进行现状监测。
- (3) 遵循《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，环境空气质量现状监测布点按各个监测点要有代表性，环境监测值应能反映各环境敏感区域、各环境功能区的环境质量，以及预计受项目影响的高浓度区的环境质量的要求。

根据以上监测点的布设要求，本评价其他污染物环境质量现状补充监测工作选择在项目评价区域范围，共布设2个环境空气质量现状监测点位。各监测点位具体位置详见表3.3-3和图3.3-1。

表3.3-3 环境空气质量现状监测补充监测点位一览表

监测点名称	监测点坐标/m		监测点经纬度	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
G1 项目范围内	5	19	23°8'32.617"N,113°28'31.975"E	TSP、硫酸	日均浓度	/	/
				TVOC	8 小时平均浓度		
				非甲烷总烃、硫化氢、氨、硫酸、吡啶	1 小时平均浓度		
				臭气浓度	一次值		
G2 广州航海学院	0	-3585	23°6'35.519"N,113°28'31.048"E	TSP、硫酸	日均浓度	北面	3585
				TVOC	8 小时平均浓度		
				非甲烷总烃、硫化氢、氨、硫酸、吡啶	1 小时平均浓度		
				臭气浓度	一次值		

备注：以本项目厂址中心（23°8'32.036"N，113°28'31.416"E）为坐标原点（0,0），东西向为 X 坐标，南北向为 Y 坐标。

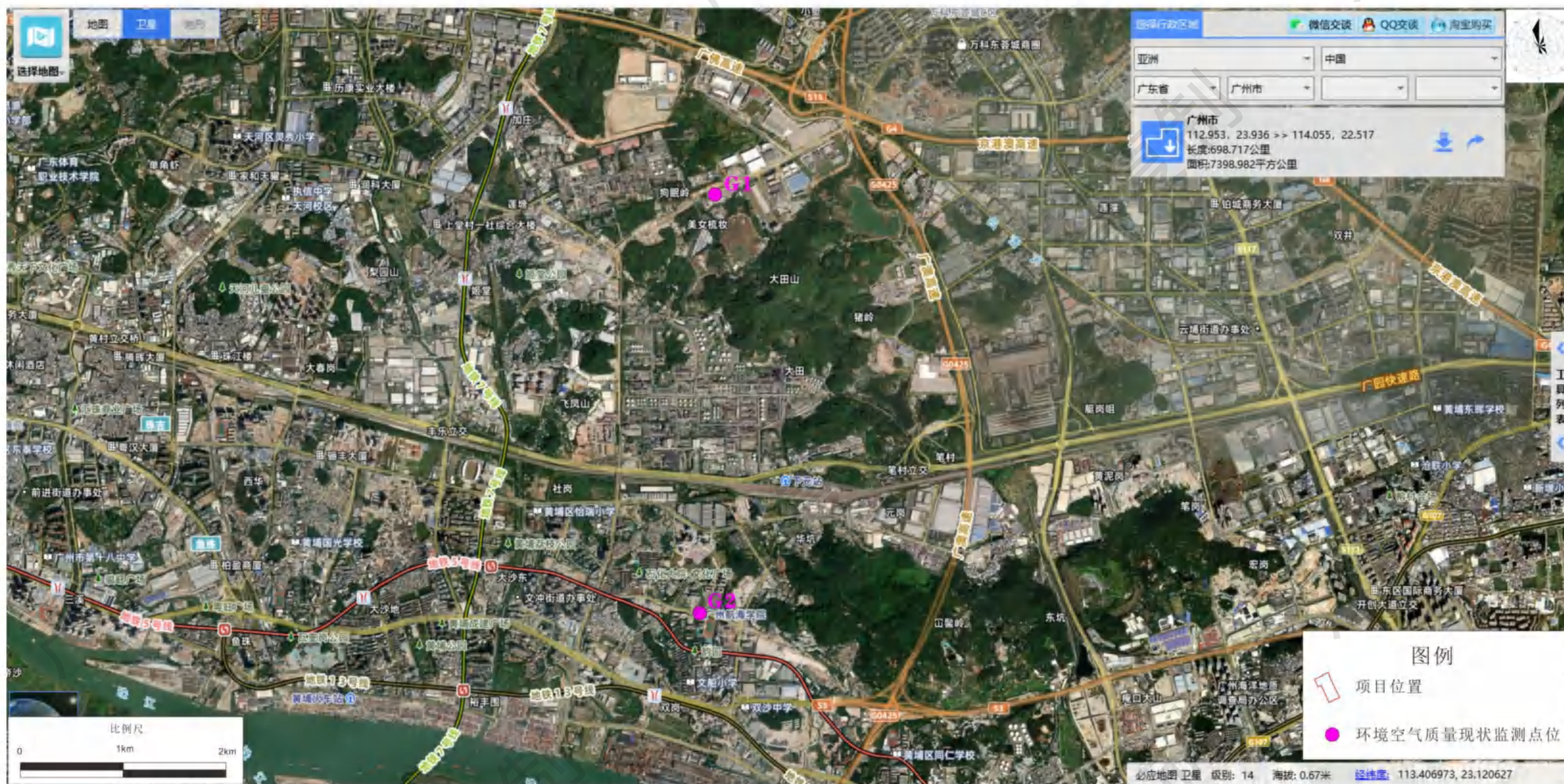


图3.3-1 环境空气质量现状补充监测点位图

3.3.3.2 监测项目

根据本项目大气污染的特征，选取 TSP、非甲烷总烃、TVOC、氨、硫化氢、吡啶、硫酸、臭气浓度共 8 种其他污染物作为监测项目。

3.3.3.3 监测时间及频率

监测时间为 2025 年 3 月 11 日~2025 年 3 月 17 日，进行一期现场监测，连续采样 7 天。

表3.3-4 监测时间以及采样频次一览表

监测指标	小时浓度或一次值	日平均浓度	监测天数
TVOC	8 小时均值，至少采样 6h	/	7 天
TSP、硫酸	/	连续采样 24h	7 天
非甲烷总烃、硫化氢、氨、硫酸、吡啶	分别于 2:00、8:00、14:00、20:00 进行监测，至少采样 60min	/	7 天
臭气浓度	一次值	/	7 天

采样时进行气象观测，记录气温、气压、风向、风速、湿度及降雨等气象情况。

3.3.3.4 采样和分析方法

采样及分析方法均按照国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》、《空气与废气监测分析方法》及《环境空气质量标准》（GB3065-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）要求的方法进行，监测仪器和最低检出限值详见表 3.3-5。

表3.3-5 监测项目分析方法

检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	半微量天平/MS105DU	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
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	气质联用仪/8890-5977B	/
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪/GC9790II	0.07 mg/m^3
氨	《环境空气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计/T6 新世纪	0.01 mg/m^3
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱仪/IC CIC-D120	0.2 mg/m^3
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	10 (无量纲)
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B） 3.1.11（2）	紫外可见分光光度计/T6 新世纪	0.001 mg/m^3
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	气相色谱仪/A91 PLUS	5 $\times 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$
吡啶	《环境空气和废气 吡啶的测定 气相色谱法》HJ 1219-2021	气相色谱仪/Agilent8860GC	0.02 mg/m^3

3.3.3.5 现状监测结果与评价

环境空气质量现状监测结果详见下表：

表3.3-6 环境空气质量现状监测结果一览表 单位：mg/m³，另注明除外

检测点位	检测项目	检测时段	检测结果							标准限值
			2025.3.11	2025.3.12	2025.3.13	2025.3.14	2025.3.15	2025.3.16	2025.3.17	
G1 项目范围内	TVOC	8 小时均值	0.111	0.0978	0.108	0.125	0.0989	0.115	0.102	0.6
	TSP	日均值	0.112	0.111	0.114	0.115	0.117	0.118	0.116	0.3
	臭气浓度 (无量纲)	02:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
		08:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
		14:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
		20:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	硫化氢	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.010
		08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	氨	02:00~03:00	0.05	0.06	0.05	0.06	0.06	0.05	0.04	0.2
		08:00~09:00	0.04	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.05	
		14:00~15:00	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.07	0.06	
		20:00~21:00	0.06	0.06	0.07	0.06	0.08	0.07	0.06	
	硫酸雾	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3
		08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		00:00~24:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

G2 广州航海学院	非甲烷总烃	02:00~03:00	0.88	0.72	0.68	0.75	0.69	0.78	0.81	2.0
		08:00~09:00	0.73	0.62	0.81	0.89	0.74	0.63	0.73	
		14:00~15:00	0.66	0.85	0.77	0.82	0.72	0.78	0.72	
		20:00~21:00	0.89	0.71	0.79	0.67	0.69	0.83	0.8	
	二甲苯	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
		08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	吡啶	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.08
		08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	TVOC	8 小时均值	0.122	0.107	0.123	0.113	0.135	0.119	0.105	0.6
	TSP	日均值	0.113	0.115	0.114	0.112	0.111	0.116	0.117	0.3
	臭气浓度 (无量纲)	02:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
		08:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
		14:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
		20:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
	硫化氢	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.010
		08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	氨	02:00~03:00	0.07	0.05	0.07	0.08	0.06	0.05	0.08	0.2
		08:00~09:00	0.06	0.07	0.08	0.07	0.07	0.06	0.07	
		14:00~15:00	0.04	0.06	0.07	0.07	0.05	0.07	0.09	

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

		20:00~21:00	0.05	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07	
	硫酸雾	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3
		08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		00:00~24:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
										0.1
	非甲烷总 烃	02:00~03:00	0.66	0.77	0.71	0.76	0.85	0.69	0.75	2.0
		08:00~09:00	0.72	0.85	0.81	0.88	0.72	0.77	0.68	
		14:00~15:00	0.83	0.73	0.84	0.76	0.87	0.81	0.72	
		20:00~21:00	0.69	0.77	0.69	0.83	0.76	0.82	0.65	
	二甲苯	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
		08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	吡啶	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.08
		08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

备注：ND 表示检测结果未检出或低于检出限。

环境空气现状监测统计结果详见下表：

表3.3-7 环境空气质量现状监测统计结果一览表

序号	监测指标	平均时段	项目	G1 项目范围内	G2 广州航海学院
1	TVOC	8 小时平均	浓度范围 (mg/m^3)	0.0978~0.125	0.105~0.135
			最大浓度占标率 (%)	20.8	22.5
			超标率 (%)	0	0
			达标情况	达标	达标
2	TSP	24 小时平均	浓度范围 (mg/m^3)	0.111~0.118	0.111~0.117
			最大浓度占标率 (%)	39.3	39.0
			超标率 (%)	0	0
			达标情况	达标	达标
3	臭气浓度	1 次值	浓度范围 (无量纲)	<10	<10
			最大浓度占标率 (%)	25.0	25.0
			超标率 (%)	0	0
			达标情况	达标	达标
4	硫化氢	1 小时平均	浓度范围 (mg/m^3)	0.0005	0.0005
			最大浓度占标率 (%)	50.0	50.0
			超标率 (%)	0	0
			达标情况	达标	达标
5	氨	1 小时平均	浓度范围 (mg/m^3)	0.04~0.08	0.05~0.09
			最大浓度占标率 (%)	40.0	45.0
			超标率 (%)	0	0
			达标情况	达标	达标
6	硫酸雾	1 小时平均	浓度范围 (mg/m^3)	0.1	0.1
			最大浓度占标率 (%)	33.3	33.3
			超标率 (%)	0	0
	硫酸雾	24 小时平均	浓度范围 (mg/m^3)	0.1	0.1
			最大浓度占标率 (%)	33.3	33.3
			超标率 (%)	0	0
			达标情况	达标	达标
7	非甲烷总烃	1 小时平均	浓度范围 (mg/m^3)	0.62~0.89	0.65~0.88
			最大浓度占标率 (%)	44.5	44.0
			超标率 (%)	0	0
			达标情况	达标	达标
8	二甲苯	1 小时平均	浓度范围 (mg/m^3)	0.00025	0.00025
			最大浓度占标率 (%)	0.1	0.1
			超标率 (%)	0	0
			达标情况	达标	达标
9	吡啶	1 小时平均	浓度范围 (mg/m^3)	0.01	0.01
			最大浓度占标率 (%)	12.5	12.5
			超标率 (%)	0	0
			达标情况	达标	达标

备注：若检测值低于方法检出限，取检出限的一半进行计算标准指数。

表3.3-8 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度一览表

序号	项目	平均时段	环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度 (mg/m ³)
1	TVOC	8 小时平均	0.119
2	TSP	24 小时平均	0.117
3	硫化氢	1 小时平均	0.0005
4	氨	1 小时平均	0.07
5	硫酸雾	1 小时平均	0.1
6	非甲烷总烃	1 小时平均	0.89
7	二甲苯	1 小时平均	0.00025
8	吡啶	1 小时平均	0.01
9	臭气浓度 (无量纲)	一次值	<10

备注：若检测值低于方法检出限，取检出限的一半进行计算环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

采样期间的气象条件详见下表：

表3.3-9 环境空气质量现状采样期间气象条件

检测点位	时间		风向	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）	湿度（%）	天气状况
G1 项目范围内	03 月 11 日	02:00~03:00	东南	1.9	19.7	101.22	50.6	晴
		08:00~09:00	东南	1.6	22.4	100.77	50.2	
		14:00~15:00	东南	1.5	26.5	100.53	49.8	
		20:00~21:00	东南	1.7	23.1	100.64	50.0	
		日均值	东南	1.6	24.4	100.58	52.1	
	03 月 12 日	02:00~03:00	南	1.8	19.5	101.40	51.1	晴
		08:00~09:00	南	1.5	22.2	100.95	50.6	
		14:00~15:00	南	1.4	26.3	100.71	50.0	
		20:00~21:00	南	1.6	22.9	100.82	50.3	
		日均值	南	1.5	24.2	100.76	51.5	
	03 月 13 日	02:00~03:00	东南	1.9	19.0	101.50	49.8	晴
		08:00~09:00	东南	1.6	21.7	101.05	49.2	
		14:00~15:00	东南	1.5	25.8	100.81	48.6	
		20:00~21:00	东南	1.7	22.4	100.92	49.0	
		日均值	东南	1.6	23.7	100.86	49.7	
	03 月 14 日	02:00~03:00	东北	2.1	17.0	101.70	52.1	晴
		08:00~09:00	东北	1.8	19.7	101.25	51.8	
		14:00~15:00	东北	1.7	23.8	101.01	51.2	
		20:00~21:00	东北	1.9	20.4	101.12	52.0	
		日均值	东北	1.8	21.7	101.06	51.0	
	03 月 15 日	02:00~03:00	北	2.2	17.3	101.65	53.0	晴
		08:00~09:00	北	1.9	20.0	101.20	52.5	

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

检测点位	时间	风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (kPa)	湿度 (%)	天气状况
G2 广州航海学院		14:00~15:00	北	1.8	24.1	100.94	52.1
		20:00~21:00	北	2.0	20.7	101.07	52.7
		日均值	北	2.4	22.0	101.01	53.2
	03 月 16 日	02:00~03:00	北	2.3	17.8	101.59	50.0
		08:00~09:00	北	2.0	20.5	101.14	49.4
		14:00~15:00	北	1.9	24.6	100.88	49.0
		20:00~21:00	北	2.1	21.2	101.01	49.6
		日均值	北	2.5	22.5	100.95	52.2
	03 月 17 日	02:00~03:00	东北	2.3	18.0	101.53	51.8
		08:00~09:00	东北	2.0	20.7	101.08	51.4
		14:00~15:00	东北	1.9	24.8	100.95	51.1
		20:00~21:00	东北	2.1	21.4	100.95	51.3
		日均值	东北	2.6	22.7	100.89	50.9
	03 月 11 日	02:00~03:00	东南	2.1	19.9	101.32	53.1
		08:00~09:00	东南	1.8	22.6	100.87	52.5
		14:00~15:00	东南	1.7	26.7	100.63	52.0
		20:00~21:00	东南	1.7	23.3	100.74	52.7
		日均值	东南	1.8	24.6	100.68	51.1
	03 月 12 日	02:00~03:00	南	2.0	19.7	101.30	54.6
		08:00~09:00	南	1.7	22.4	100.61	54.1
		14:00~15:00	南	1.6	26.5	100.72	53.4
		20:00~21:00	南	1.6	23.1	100.66	53.8
		日均值	南	1.7	24.4	100.66	54.0
	03 月 13 日	02:00~03:00	东南	2.1	19.2	101.40	50.5
		08:00~09:00	东南	1.8	21.9	100.95	50.0

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

检测点位	时间		风向	风速（m/s）	气温（℃）	气压（kPa）	湿度（%）	天气状况
		14:00~15:00	东南	1.7	26.0	100.71	49.2	
		20:00~21:00	东南	1.6	22.6	100.82	49.8	
		日均值	东南	1.7	23.9	100.76	49.6	
	03月14日	02:00~03:00	东北	2.3	17.2	101.60	53.6	晴
		08:00~09:00	东北	2.0	19.9	101.15	53.2	
		14:00~15:00	东北	1.9	24.0	100.91	52.4	
		20:00~21:00	东北	1.8	20.6	101.02	53.0	
		日均值	东北	1.9	21.9	100.96	53.4	
	03月15日	02:00~03:00	北	2.1	17.5	101.55	49.6	晴
		08:00~09:00	北	1.8	20.2	101.10	49.2	
		14:00~15:00	北	1.7	24.3	100.86	48.7	
		20:00~21:00	北	1.9	20.9	101.00	49.0	
		日均值	北	2.0	22.2	100.91	48.8	
	03月16日	02:00~03:00	北	2.2	18.0	101.49	52.0	晴
		08:00~09:00	北	1.9	20.7	101.04	51.5	
		14:00~15:00	北	1.8	24.8	100.80	51.0	
		20:00~21:00	北	2.0	21.4	100.94	51.4	
		日均值	北	2.1	22.7	100.85	52.2	
	03月17日	02:00~03:00	东北	2.4	18.2	101.43	48.8	晴
		08:00~09:00	东北	2.1	20.9	100.98	48.4	
		14:00~15:00	东北	2.0	25.0	100.74	47.9	
		20:00~21:00	东北	2.2	21.6	100.88	48.3	
		日均值	东北	2.2	22.9	100.79	49.0	

综上所述，环境空气质量现状补充监测结果表明，本项目评价区范围内 TSP 的环境空气质量现状浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准限值的要求；TVOC、二甲苯、氨、硫化氢、吡啶、硫酸的环境空气质量现状浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求；非甲烷总烃的环境空气质量现状浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社 1997 年）的限值要求；臭气浓度的环境质量现状浓度符合《臭气污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 臭气污染物厂界标准值新扩改建二级标准的要求。

综上所述，本项目评价区范围内环境空气质量现状较好。

3.4 地下水环境现状调查与评价

为了解项目地下水评价范围内的环境质量现状，广州合松元新材料有限公司委托广东环美机电检测技术有限公司于 2025 年 3 月 11 日、2025 年 3 月 15 日对项目周边地下水环境进行监测。

3.4.1 监测布点

根据前文“1.5.2 地下水环境评价工作等级与评价范围”可知，本项目地下水环境影响评价工作等级确定为三级；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）现状监测点的布点原则：“c）一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。d）4）三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 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。”

本项目设置 3 个水质监测点，6 个水位监测点；本项目地下水流向大致为东北往西南流，在项目上游设置一个水质监测点 DW01，项目下游设置 1 个水质监测点 DW03，因此，本项目地下水监测点位的设置基本满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）现状监测点的布点原则要求，本项目地下水各监测点位具体位置详见表 4.4-1、图 4.4-2。

表3.4-1 地下水环境质量现状监测点位一览表

监测点位编号	监测点位置	点位性质
DW01	将军山（上游） (23°8'51.293"N, 113°28'44.036"E)	水质+水位
DW02	项目东南面 (23°8'7.964"N, 113°28'38.938"E)	水质+水位
DW03	姬塘村内（下游） (23°8'12.368"N, 113°27'17.210"E)	水质+水位
DW04	项目西南面 (23°8'6.685"N, 113°28'6.958"E)	水位
DW05	项目东南面 (23°8'31.831"N, 113°29'4.430"E)	水位
DW06	项目西南面 (23°7'38.412"N, 113°27'25.089"E)	水位

本项目周边地下水流向详见下图：

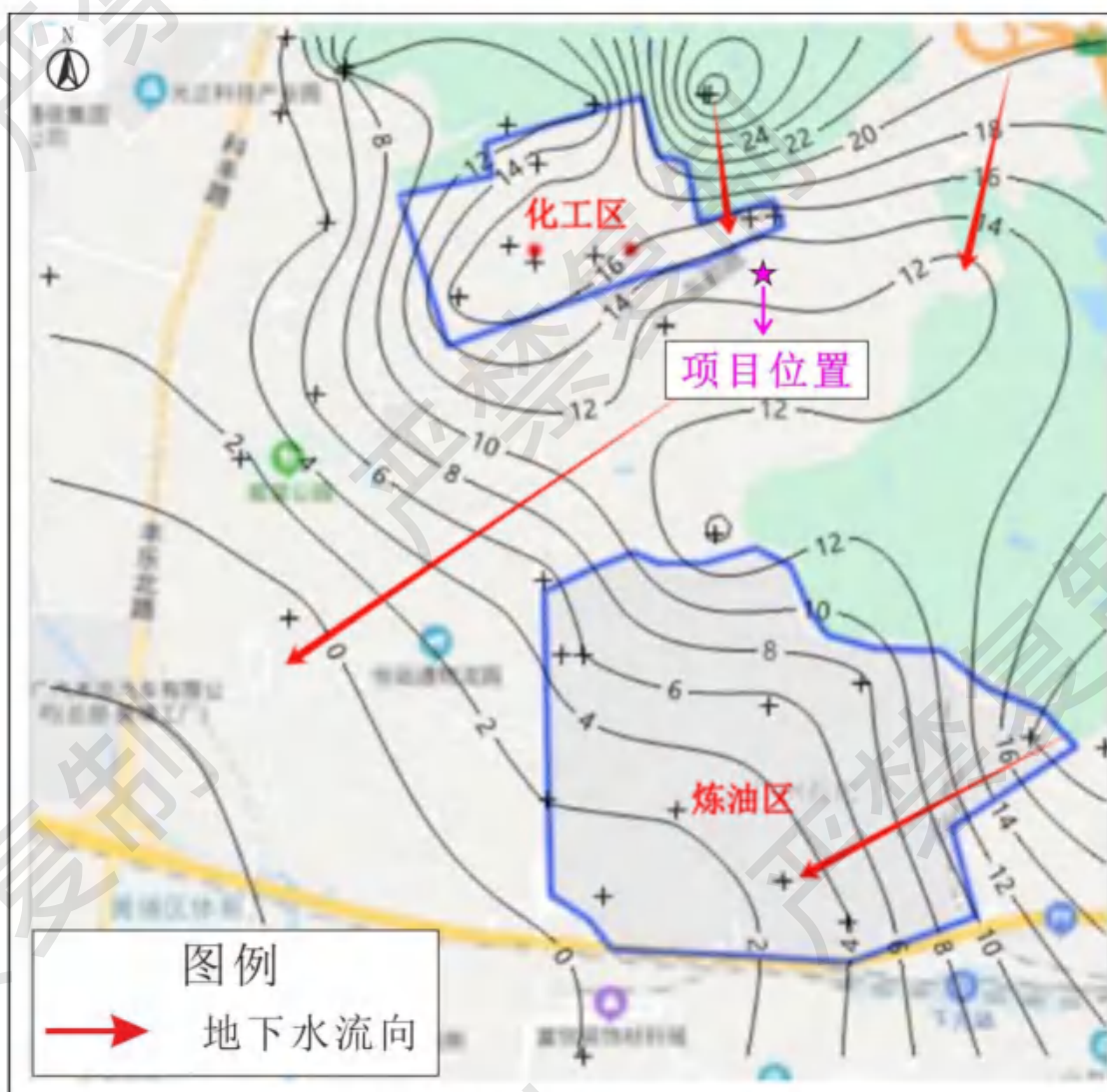


图3.4-1 地下水流向图



图3.4-2 地下水环境质量现状监测点位图

3.4.2 监测项目

地下水监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、色、嗅和味、肉眼可见物、浊度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铊、溶解性总固体、总硬度、石油类、阴离子表面活性剂、镉、铬（六价）、汞、铅、铝、砷、氟化物、氯化物、铁、锰、耗氧量、硫酸盐、总大肠菌群、菌落总数、钡、二甲苯、吡啶，共 40 项。同时记录水井位置坐标、海拔高度、水深、水位等。

3.4.3 监测时间及频率

地下水监测日期为 2025 年 3 月 11 日、2025 年 3 月 15 日，监测 1 天，每天采样 1 次。

3.4.4 采样和分析方法

地下水样品采集、保存与分析按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）与《生活饮用水标准检测方法 水的采集和保存》（GB/T 5750.2-2006）中规定的分析方法进行，检测分析方法、使用仪器及检出限具体详见下表：

表3.4-2 检测分析方法、使用仪器及检出限一览表

序号	检测项目	检测方法	使用仪器/型号	方法检出限
1	水位	《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020	/	/
2	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	pH/mV/溶解氧测量仪 /SX825 型	/
3	臭和味	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023（6.1）	/	/
4	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》HJ1075-2019	便携式浊度计 /WZB-175	0.3 NTU
5	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023（7.1）	/	/
6	色度	《地下水水质分析方法 第 4 部分：色度的测定 铂-钴标准比色法》DZ/T 0064.4-2021	/	5 度
7	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023（11.1）	电子天平 /BCE224-ICCN	/
8	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
9	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 /T6 新世纪	0.025mg/L

10	氰化物	《地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法》DZ/T 0064.52-2021	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪	0.002 mg/L
11	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪	0.0003mg/L
12	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	具塞滴定管	5mg/L
13	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	可见分光光度计 /722S	0.004mg/L
14	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 /AFS-8520	0.0003mg/L
15	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 /AFS-8520	0.00004mg/L
16	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱 /Agilent 7800	0.05μg/L
17	铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱 /Agilent 7800	0.82μg/L
18	锰	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱 /Agilent 7800	0.12μg/L
19	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》HJ/T 342- 2007	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪	8mg/L
20	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	具塞滴定管	3.0mg/L
21	氯离子	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、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 /IC C1C-D120	0.007mg/L
22	亚硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、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 /IC C1C-D120	0.016mg/L
23	硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、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 /IC C1C-D120	0.016mg/L
24	SO ₄ ²⁻	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、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 /IC C1C-D120	0.018mg/L
25	K ⁺	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 /IC C1C-D120	0.02mg/L
26	Na ⁺	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 /IC C1C-D120	0.02mg/L
27	Ca ²⁺	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 /IC C1C-D120	0.03mg/L
28	Mg ²⁺	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 /IC C1C-D120	0.02mg/L
29	重碳酸根	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	5mg/L

30	碳酸根	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	5mg/L
31	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪	0.01mg/L
32	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪	0.05mg/L
33	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法（B）5.2.5（1）	电热恒温培养箱 /DNP-9082A	20MPN/L
34	菌落总数	生活饮用水标准检验方法第 12 部分：微生物指标 GB/T5750.12-2023(4.1)	电热恒温培养箱 /DNP-9082A	/
35	对、间-二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气质联用仪 /8890-5977B	2.2μg/L
36	邻-二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气质联用仪 /8890-5977B	1.4μg/L
37	钡	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱 /Agilent 7800	0.2μg/L
38	铋	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 /AFS-8520	0.2μg/L
39	吡啶	《水质 吡啶的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 1072-2019	气相色谱仪 /Agilent8860GC	0.03mg/L
40	铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱 /Agilent 7800	0.09μg/L
41	铝	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱 /Agilent 7800	1.15μg/L
42	氟化物	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、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 /IC CIC-D120	0.006mg/L

3.4.5 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

1、对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法详见下式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

2、对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法详见下式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

3.4.6 现状监测结果和评价

水位监测结果详见表 3.4-3，现状监测及评价结果详见下表 3.4-4：

表3.4-3 水位监测结果一览表

监测点位 编号	监测点位置	水位 (m)	水深 (m)
DW01	将军山（上游） (23°8'51.293"N, 113°28'44.036"E)	4.30	3.70
DW02	项目东南面 (23°8'7.964"N, 113°28'38.938"E)	3.52	4.82
DW03	姬塘村内（下游） (23°8'12.368"N, 113°27'17.210"E)	3.21	6.24
DW04	项目西南面 (23°8'6.685"N, 113°28'6.958"E)	3.82	6.33
DW05	项目东南面 (23°8'31.831"N, 113°29'4.430"E)	4.01	5.12
DW06	项目西南面 (23°7'38.412"N, 113°27'25.089"E)	3.14	5.94

表3.4-4 地下水监测结果一览表

监测点位	将军山（上游） (23°8'51.293"N,113°28'44.036"E)	项目东南面 (23°8'7.964"N,113°28'38.938"E)	姬塘村内（下游） (23°8'12.368"N,113°27'17.210"E)	标准值
pH 值（无量纲）	7.5	7.1	7.1	6.5~8.5
臭和味	无	无	无	无
肉眼可见物	无	无	无	无
浊度（NTU）	79	14	23	3
色度（度）	ND	ND	ND	15
溶解性总固体（mg/L）	256	68	356	1000
耗氧量（高锰酸盐指数）（mg/L）	0.8	0.7	1.6	3.0
氨氮（mg/L）	0.096	0.128	0.422	0.50
挥发酚（mg/L）	ND	ND	ND	0.002
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	0.05
砷（mg/L）	0.0062	0.0038	0.0076	0.01
汞（mg/L）	0.00028	0.00076	0.00044	0.001
六价铬（mg/L）	ND	ND	ND	0.05
总硬度（mg/L）	134	26	208	450
氯化物（mg/L）	49	13	11	250
硫酸盐（mg/L）	22	15	17	250
镉（mg/L）	0.00026	0.00017	0.00029	0.005
铁（mg/L）	0.0146	0.0192	0.0271	0.3
锰（mg/L）	0.0342	0.0266	0.0311	0.10
钡（mg/L）	0.0118	0.0174	0.0102	0.70
铋（mg/L）	0.0034	0.0022	0.0018	/
石油类（mg/L）	ND	ND	ND	/

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	ND	0.3
氟化物 (mg/L)	ND	ND	ND	1.0
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	14.4	14	18.4	/
氯离子 (mg/L)	8.52	8.69	34.7	/
硝酸盐 (mg/L)	ND	ND	0.114	20.0
亚硝酸盐 (mg/L)	ND	ND	ND	1.00
K ⁺ (mg/L)	1.91	1.72	28.7	/
Na ⁺ (mg/L)	11.3	11.8	60	/
Ca ²⁺ (mg/L)	15.3	17.7	42.8	/
Mg ²⁺ (mg/L)	0.208	1.39	0.174	/
重碳酸根 (mg/L)	15	13	14	/
碳酸根 (mg/L)	ND	ND	ND	/
总大肠菌群 (MPN/L)	ND	ND	ND	30
菌落总数 (CFU/mL)	37	28	17	100
二甲苯 (总量) (μg/L)	ND	ND	ND	500
吡啶 (mg/L)	ND	ND	ND	/

备注：ND 表示小于检出限的结果。

表3.4-5 标准指数一览表

项目	监测点位 将军山（上游） (23°8'51.293"N, 113°28'44.036"E)	项目东南面 (23°8'7.964"N, 113°28'38.938"E)	姬塘村内（下游） (23°8'12.368"N, 113°27'17.210"E)
pH 值	0.333	0.067	0.067
浊度	26.333	4.667	7.667
色度	0.167	0.167	0.167
溶解性总固体	0.256	0.068	0.356
耗氧量（高锰酸盐指数）	0.267	0.233	0.533
氨氮	0.192	0.256	0.844
挥发酚	0.075	0.075	0.075
氰化物	0.020	0.020	0.020
砷	0.620	0.380	0.760
汞	0.280	0.760	0.440
六价铬	0.040	0.040	0.040
总硬度	0.298	0.058	0.462
氯化物	0.196	0.052	0.044
硫酸盐	0.088	0.060	0.068
镉	0.052	0.034	0.058
铁	0.049	0.064	0.090
锰	0.342	0.266	0.311
钡	0.017	0.025	0.015
阴离子表面活性剂	0.083	0.083	0.083
氟化物	0.003	0.003	0.003
硝酸盐	0.0004	0.0004	0.006
亚硝酸盐	0.008	0.008	0.008
总大肠菌群	0.333	0.333	0.333
菌落总数	0.370	0.280	0.170
二甲苯（总量）	0.002	0.002	0.002

备注：①若检测值低于方法检出限，取检出限的一半进行计算标准指数；

②二甲苯取对、间-二甲苯检出限的一半进行计算标准指数。

地下水环境质量现状监测结果表明，各监测点位的地下水监测因子除浊度外，其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准的要求。

3.5 声环境现状调查与评价

为了解项目的声环境质量现状，广州合松元新材料有限公司委托广东环美机电检测技术有限公司于2025年3月12日~2025年3月13日对项目厂界的声环境质量现状进行监测。

3.5.1 监测布点

本项目厂区边界外200米包络线范围内无敏感点，故不设周边声环境保护目标点位；项目南边界紧邻其他厂界，不具备监测条件，故不在项目西面厂界、南面厂界设置监测点位，本评价仅在项目东面厂界、北面厂界各布设1个监测点，共2个声环境质量现状监测点，监测布设点详见表3.5-1、图3.5-1。

表3.5-1 声环境质量现状监测布点一览表

点位	位置	执行标准
N1	项目东面厂界外1m处	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类
N2	项目北面厂界外1m处	

备注：N1等同于声环境质量现状监测报告中的Z1点位，N2等同于声环境质量现状监测报告中的Z3点位。

3.5.2 监测项目

等效连续A声级

3.5.3 监测时间及频率

广州合松元新材料有限公司委托广东环美机电检测技术有限公司于2025年3月12日~2025年3月13日对项目边界的声环境质量进行监测，监测时间为2天，分昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）进行。



图3.5-1 声环境质量现状监测点位图

3.5.4 采样和分析方法

本项目声环境检测分析方法、使用仪器及检出限详见下表：

表3.5-2 检测分析方法、使用仪器及检出限一览表

序号	检测项目	检测方法	使用仪器/型号	方法检出限
1	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 /AWA5688	/

3.5.5 监测结果

本项目声环境质量现状监测数据详见下表：

表3.5-3 声环境质量现状监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点	2025 年 3 月 12 日			2025 年 3 月 13 日		
	实测值		是否 达标	实测值		是否 达标
	昼间	夜间		昼间	夜间	
N1	58	50	达标	60	51	达标
N2	60	52	达标	62	52	达标
声环境质量标准 (GB3096-2008) 3 类	65	55	/	65	55	/

备注：N1 等同于声环境质量现状监测报告中的 Z1 点位，N2 等同于声环境质量现状监测报告中的 Z3 点位。

3.5.6 声环境质量现状评价小结

根据上述声环境质量现状监测结果，本项目东面厂界、北面厂界昼间、夜间的声环境现状均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境质量标准限值（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ），说明项目声环境质量现状良好，符合声功能规划要求。

3.6 土壤环境质量现状监测与评价

为了解本项目土壤环境质量现状，广州合松元新材料有限公司委托广东环美机电检测技术有限公司于 2025 年 4 月 25 日对项目周边土壤环境环境进行监测。

3.6.1 监测布点

根据前文“1.5.4 土壤环境评价工作等级与评价范围”可知，本项目土壤环境影响评价工作等级确定为二级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）现状监测点数量要求可知，污染影响型二级评价现状监测需在占地范围内布设 3 个柱状样点、1 个表层样点，在占地范围外需布设 2 个表层样点。本项目位于 4 楼，项目用地不直接与土壤接触，因此占地范围内不设置监测点，仅在占地范围外设置 2 个表层样点。具体位置及监测项目详见表 3.6-1，具体位置详见图 3.6-1。

表3.6-1 本项目土壤环境质量现状监测布点情况一览表

序号	监测点名称	布点位置	布点类型	监测项目	用地类型
T1	项目所在地北面绿化地 (23°8'33.334"N, 113°28'30.939"E)	占地范围外	表层样点	基本因子 45 项、pH、 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	建设用地
T2	项目所在地南面绿化地 (23°8'30.109"N, 113°28'32.561"E)	占地范围内	表层样点	基本因子 45 项、pH、 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	建设用地



图3.6-1 土壤环境质量现状监测点位图

3.6.2 监测因子

土壤监测项目：pH、砷、镉、铬（六价）、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、1,2,3-三氯丙烷、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（C₁₀-C₄₀），同步补充土壤理化特性调查，主要包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

3.6.3 监测时间和频率

进行一期现场监测，监测1天，每天1次，表层样应在0~0.2m取样。

3.6.4 采样和分析方法

表层样监测点及土壤剖面的土壤监测取样方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJT166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）等执行。土壤各污染物项目具体分析方法详见下表：

表3.6-2 土壤环境检测项目及分析方法

检测项目	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光度计 /AFS-8520
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 /AFS-8520
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪/8860
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 /TAS-990F
铜	《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016	0.5mg/kg	电感耦合等离子体质谱仪/7800
铅		2mg/kg	
镍		2mg/kg	
镉		0.07mg/kg	

氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	1.0µg/kg	气质联用仪 /8890-5977B
氯乙烯		1.0µg/kg	
1,1-二氯乙烯		1.0µg/kg	
二氯甲烷		1.5µg/kg	
反式-1,2 二氯乙烯		1.4µg/kg	
1,1-二氯乙烷		1.2µg/kg	
顺式-1,2 二氯乙烯		1.3µg/kg	
氯仿		1.1µg/kg	
1,1,1-三氯乙烷		1.3µg/kg	
四氯化碳		1.3µg/kg	
苯		1.9µg/kg	
1,2-二氯乙烷		1.3µg/kg	
三氯乙烯		1.2µg/kg	
1,2-二氯丙烷		1.1µg/kg	
甲苯		1.3µg/kg	
1,1,2-三氯乙烷		1.2µg/kg	
四氯乙烯		1.4µg/kg	
氯苯		1.2µg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2µg/kg	
乙苯		1.2µg/kg	
对, 间-二甲苯		1.2µg/kg	
邻-二甲苯		1.2µg/kg	
苯乙烯		1.1µg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2µg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.2µg/kg	
1,4-二氯苯		1.5µg/kg	
1,2-二氯苯		1.5µg/kg	
苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	0.004mg/kg	气质联用仪 /8860-5977B
2-氯酚		0.06mg/kg	
硝基苯		0.09mg/kg	
萘		0.09mg/kg	
苯并[a]蒽		0.1mg/kg	
蒽		0.1mg/kg	
苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg	
苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg	
苯并[a]芘		0.1mg/kg	
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg	
二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg	

3.6.5 评价方法

土壤环境质量现状评价应采用标准指数法，具体如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中， P_i ——土壤中第 i 种污染物的染污指数；

C_i ——土壤中第 i 种污染物的实测浓度（mg/kg）；

S_i ——土壤中第 i 种污染物的评价标准（mg/kg）。

3.6.6 监测结果和分析

本项目土壤环境质量现状监测结果详见下表：

表3.6-3 土壤环境质量现状监测结果及标准指数汇总表

监测点位	项目所在地北面绿化地 (23°8'33.334"N, 113°28'30.939"E)		项目所在地南面绿化地 (23°8'30.109"N, 113°28'32.561"E)		标准值 (mg/kg)
断面深度 (m)	0~0.2		0~0.2		
监测项目	监测值 (mg/kg)	标准指数	监测值 (mg/kg)	标准指数	
砷	1.78	0.030	1.86	0.031	60
镉	0.34	0.005	0.28	0.004	65
六价铬	ND	0.044	ND	0.044	5.7
铜	9.8	0.001	8.3	0.0005	18000
铅	52	0.065	50	0.063	800
汞	0.102	0.003	0.102	0.003	38
镍	7	0.008	5	0.006	900
四氯化碳	ND	0.0002	ND	0.0002	2.8
氯仿	ND	0.0006	ND	0.0006	0.9
氯甲烷	ND	0.00001	ND	0.00001	37
1,1-二氯乙烷	ND	0.00007	ND	0.00007	9
1,2-二氯乙烷	ND	0.00013	ND	0.00013	5
1,1-二氯乙烯	ND	0.00001	ND	0.00001	66
顺式-1,2 二氯乙烯	ND	0.000001	ND	0.000001	596
反式-1,2 二氯乙烯	ND	0.00001	ND	0.00001	54
二氯甲烷	ND	0.000001	ND	0.000001	616
1,2-二氯丙烷	ND	0.00011	ND	0.00011	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	0.00006	ND	0.00006	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	0.00009	ND	0.00009	6.8
四氯乙烯	ND	0.00001	ND	0.00001	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	0.000001	ND	0.000001	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	0.0002	ND	0.0002	2.8
三氯乙烯	ND	0.0002	ND	0.0002	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	0.0012	ND	0.0012	0.5
氯乙烯	ND	0.00116	ND	0.00116	0.43

苯	ND	0.0002	ND	0.0002	4
氯苯	ND	0.000002	ND	0.000002	270
1,2-二氯苯	ND	0.000001	ND	0.000001	560
1,4-二氯苯	ND	0.000038	ND	0.000038	20
乙苯	ND	0.00002	ND	0.00002	28
苯乙烯	ND	0.0000004	ND	0.0000004	1290
甲苯	ND	0.0000005	ND	0.0000005	1200
对, 间-二甲苯	ND	0.000001	ND	0.000001	570
邻-二甲苯	ND	0.0000009	ND	0.0000009	640
硝基苯	ND	0.0006	ND	0.0006	76
苯胺	ND	0.00001	ND	0.00001	260
2-氯酚	ND	0.00001	ND	0.00001	2256
苯并[a]蒽	ND	0.003	ND	0.003	15
苯并[a]芘	ND	0.033	ND	0.033	1.5
苯并[b]荧蒽	ND	0.007	ND	0.007	15
苯并[k]荧蒽	ND	0.0003	ND	0.0003	151
蒽	ND	0.00004	ND	0.00004	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	0.033	ND	0.033	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	0.003	ND	0.003	15
萘	ND	0.0006	ND	0.0006	70
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	36	0.008	12	0.003	4500

备注: “ND”表示小于检出限的结果。

表3.6-4 土壤理化特性调查表

采样时间: 2025 年 04 月 25 日, 分析时间: 2025 年 4 月 25 日~5 月 8 日			
点位名称及经纬度		项目所在地北面绿化地 (23°8'33.334"N, 113°28'30.939"E)	项目所在地南面绿化地 (23°8'30.109"N, 113°28'32.561"E)
层次		0.0~0.2m	0.0~0.2m
现场调查	颜色	棕	棕
	结构	碎屑状	碎屑状
	质地	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量 (%)	少量	少量
	其他异物	无	无
	氧化还原电位 (mV)	317	410
实验测定	pH 值 (无量纲)	7.22	7.30
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	7.8	8.4
	饱和导水率 (mm/min)	2.53×10^{-3}	2.42×10^{-3}
	土壤容重/ (g/cm ³)	1.20	1.15
	孔隙度 (%)	61.2	60.5

根据土壤环境质量现状监测结果可知, 本项目土壤环境质量现状可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值标准要求。

综上所述, 本项目土壤环境质量较好。

第4章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析与评价

本项目租用已建成的生产厂房，不涉及土建工程，施工期主要进行装修及设备安装调试。

本项目的施工会对周围环境带来暂时性的环境影响，建设单位应要求施工单位通过加强管理、文明施工等措施减少施工期对周围环境的影响，在落实好相关措施后，可将施工期对周围环境的影响减少到较低的限度的，不会对周围环境产生明显不利影响，且随着施工期的结束，影响也随之消失。

4.2 地表水环境影响预测与分析

4.2.1 地表水环境影响评价等级确定

本项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行深度处理；综合废水经“调节+混凝沉淀”处理后与去离子水制备过程产生的浓水一起经市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行深度处理。

本项目废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级B，可不进行水环境影响预测，环境影响主要评价内容主要评价内容包括水污染控制和水环境减缓措施有效性评价及依托污水处理设施的环境可行性评价。

4.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

4.2.2.1 污水处理设施的可行性

1、处理能力可行性

本项目拟设置1套处理能力为2.0t/d的一体化污水处理机用于处理生产废水，根据工程分析可知，本项目综合废水量为484.205t/a（折合1.937t/d），本项目综合废水量低于该一体化污水处理机的设计处理能力，满足生产废水处理量的要求。

2、处理工艺可行性

（1）废水处理措施与技术规范相符性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）附录 A 中“表 A4 排污单位废水污染防治可行技术”可知，涂料、油墨、颜料及类似产品制造工业废水污染防治可行技术具体详见下表：

表4.2-1 排污单位废水污染防治可行技术

行业类型	产品类型	废水类别	污染物种类	可行技术
工业颜料制造	钛白粉	厂内综合污水处理站的综合污水（生产废水、生活污水等）	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、总磷、石油类、动植物油、色度	预处理：水量调节-pH 调节 氧化还原：反应-中和氧化 生化处理：二级生化（SBR、活性污泥） 膜处理：陶瓷膜、光电技术、超临界技术
	氧化铁		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、总磷、石油类、动植物油、色度	预处理：水量调节-pH 调节、中和沉淀 吹脱-吸收：吹脱除氨氮：四级高效吹脱 生化处理：二级生化（SBR、脱氮） 深度处理：高级氧化、光电技术、超临界技术
	其他颜料	一类污染物废水	总铅、总铬、总镉、总汞、六价铬（铅铬系颜料）、总砷（立德粉）	水量调节、pH 调节、混凝、沉淀、过滤
		厂内综合污水处理站的综合污水（生产废水、生活污水等）	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、总磷、石油类、动植物油、色度	预处理设施：除油、沉淀、过滤等 生化处理设施：好氧
染料制造和有机颜料制造	染料制造和有机颜料制造	一类污染物	总铬、六价铬	生产车间处理设施：水量调节、pH 调节、混凝、沉淀、过滤、其他
		综合废水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、总磷、石油类、动植物油、色度	预处理设施：除油、沉淀、过滤等 生化处理设施：好氧、水解酸化-好氧、厌氧-好氧、兼性-好氧等 深度处理设施：生物滤池、过滤、混凝沉淀（或澄清）、高级氧化（芬顿氧化、铁碳电解等）、光电技术、超临界技术等
所有行业		生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节； 生化处理：缺氧-好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）

本项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行深度处理；综合废水经“调节+混凝沉淀”处理后与去离子水制备过程产生的浓水一起经市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行深度处理。

综上可知，本项目生活污水和综合废水的处理工艺均属于《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）可行技术。

（2）废水处理效果分析

表4.2-2 废水处理工艺及处理能力一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放标准（mg/L）	去向
		废水量（t/a）	污染物产生浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）	处理工艺	效率（%）	废水量（t/a）	污染物排放浓度（mg/L）	污染物排放量（t/a）		
生活污水	COD _{Cr}	178	290	0.052	三级化粪池	20	178	232	0.041	≤500	大沙地污水处理厂
	BOD ₅		140	0.025		21		111	0.020	≤300	
	SS		200	0.036		30		140	0.025	≤400	
	氨氮		30	0.005		3		29	0.005	/	
综合废水	COD _{Cr}	484.205	60	0.029	调节+混凝沉淀	40	484.205	36	0.017	≤500	大沙地污水处理厂
	BOD ₅		36	0.017		40		21.6	0.010	≤300	
	SS		60	0.029		40		36	0.017	≤400	
	氨氮		0.098	0.00005		0		0.098	0.00005	/	
去离子水制备过程产生的浓水	氯盐及钙镁离子	75.42	/	/	/	/	75.42	/	/	/	大沙地污水处理厂

4.2.2.2 依托大沙地污水处理厂可行性分析

大沙地污水处理厂是广州市的第五座大型城市污水处理厂，厂址位于黄埔区文冲船厂以西，黄埔东路以南，厂区用地面积 279 万平方米。大沙地污水处理厂服务范围：西起车陂涌流域，与猎德污水处理系统东区边界接壤，东至开发大道，北起科学城广汕路，南至珠江前航道，主要收集深涌流域、乌涌流域的污水和科学城部分地区的污水，服务面积为 107 平方公里，服务人口 96.1 万人，处理纳污范围内的生活污水和少量工业企业排放废水，大沙地污水处理厂一期工程处理能力为日处理污水 20 万吨，二期处理规模为 25 万 t/d，总处理能力为 45 万 t/d。一期处理工艺为“改良型 A²/O”，二期处理工艺选用“MBR 膜工艺”，大沙地污水处理厂接纳工业废水的接管水质标准为广东省地标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二对段的三级标准；出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB388-2002）V 类水标准两者中的较严者，尾水排入珠江三角河网水系的广州珠江前航道，之后汇入黄埔航道。

根据《中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 8 月）》（详见附件 11）可知，大沙地污水处理厂设计规模为 45 万吨/日，平均处理量为 37.38 万吨/日，剩余污水处理量为 7.62 万吨/日。

本项目生活污水量为 178t/a，生产废水量为 559.625t/a（其中，综合废水量为 484.205t/a、去离子水制备过程产生的浓水量为 75.42t/a），合计外排水量为 737.625t/a（折合为 2.951m³/d），仅占黄埔大沙地污水处理厂目前剩余处理能力的 0.004%，所占比例较小，故大沙地污水处理厂可接纳本项目废水。

因此，本项目生活污水、生产废水均纳入大沙地污水处理厂处理不会对大沙地污水处理厂造成负荷冲击，其水质、水量均具有可行性。

综上所述，本项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的。

4.2.3 污染源排放量核算

本项目水污染物排放量情况详见下表:

表4.2-3 废水类别、污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	大沙地污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	TW001	三级化粪池	厌氧	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	大沙地污水处理厂	间断排放,排放期间流量稳定	TW002	污水处理一体机	调节+混凝沉淀	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表4.2-4 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排 放浓度限值 (mg/L)
1	DW001	113°28'30.585"	23°8'31.051"	0.0178	城市污水处理 厂	间断排放，排 放期间流量不 稳定，但有周 期性规律	工作 时段	大沙地污水 处理厂	pH	6~9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	5
									SS	10
2	DW002	113°28'31.0948"	23°8'32.200"	0.055963	城市污水处理 厂	间断排放，排 放期间流量稳 定	生产 时段	大沙地污水 处理厂	pH	6~9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10

表4.2-5 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的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH (无量纲)	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
		NH ₃ -N		/
		SS		400
2	DW002	pH (无量纲)	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	6~9
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/

表4.2-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	232	0.0002	0.041
		BOD ₅	111	0.0001	0.020
		SS	140	0.0001	0.025
		NH ₃ -N	29	0.00002	0.005
2	DW002	COD _{Cr}	36	0.0001	0.017
		BOD ₅	21.6	0.00004	0.010
		SS	36	0.0001	0.017
		NH ₃ -N	0.098	0.0000002	0.00005
全厂合计		COD _{Cr}			0.058
		BOD ₅			0.030
		NH ₃ -N			0.042
		SS			0.00505

4.2.4 小结

本项目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通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行处理；综合废水经“调节+混凝沉淀”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与去离子水制备过程产生的浓水一起经市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行深度处理。

本项目生活污水量为 178t/a，生产废水量为 559.625t/a（其中，综合废水量为 484.205t/a、去离子水制备过程产生的浓水量为 75.42t/a），合计外排水量为 737.625t/a（折合为 2.951m³/d），仅占黄埔大沙地污水处理厂目前剩余处理能力的 0.004%，不会对大沙地污水处理厂造成负荷冲击，其水质、水量均具有可行性。

综上所述，本项目生活污水、生产废水经上述措施处理后，不会对周边地表水环境产生明显不利影响，本项目地表水环境影响可接受。

4.3 大气环境影响预测与评价

4.3.1 气象资料选取

本次评价收集了距本项目约 7.5km 的广州市气象站 2023 年气象数据，广州市气象站属于国家基本气象站，站点编号为 59287，地理坐标为东经 113.4822°、北纬 23.2100°，海拔高度为 71m。广州市气象站与本项目的距离（两者相距约 7.5km）满足

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求的地面气象观测站与项目距离不超过 50km 的要求,可以使用该气象观测资料。

4.3.2 气象资料统计分析

1、累年气象资料统计

本项目采用广州气象站(59287)资料,气象站位于广东省广州市,广州市气象站属于国家基本气象站,地理坐标为东经 113.4822°,北纬 23.2100°,海拔高度为 34m。

中山市气象站 2004~2023 年主要气象资料统计结果详见下表:

表4.3-1 广州国家基本气象站常规气象项目统计(2004~2023 年)

统计项目		统计值
多年平均气温（℃）		22.4
多年平均风速（m/s）		2.0
多年平均相对湿度（%）		76.4
多年平均气压（hpa）		1006.2
平均降水量（mm）		2008.2
多年日照时长（h）		1608.6
多年静风频率（%）		1.3
多年平均最高温（℃）		37.8
多年平均最低温（℃）		3.2
最高气温（℃）及出现时间		39.1 出现时间：2004.7.1
最低气温（℃）及出现时间		1.1 出现时间：2021.1.1
最大日降水量（mm）及出现时间		222.1 出现时间：2018.6.8
极大风速（m/s）及对应的风向、出现时间		27.7 极大风速对应的风向：0.3/N 出现时间：2018.9.16
最小年降水量（mm）及出现的年份		1370.3 出现的年份：2007
灾害天气统计	多年平均雷暴日数（d）	77.6
	多年大风日数（d）	2.8
	多年冰雹日数（d）	0.1

2、气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

广州市气象站月平均风速如表 4.3-2, 月平均风速 12 月份平均风速最大(2.4m/s), 8 月份平均风速最小(1.7m/s)。

表4.3-2 广州市气象站月平均风速统计 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速（m/s）	2.2	2.1	2	1.9	1.9	1.9	2	1.7	1.8	2.1	2.1	2.4

广州近二十年（2004-2023）累年月平均风速统计

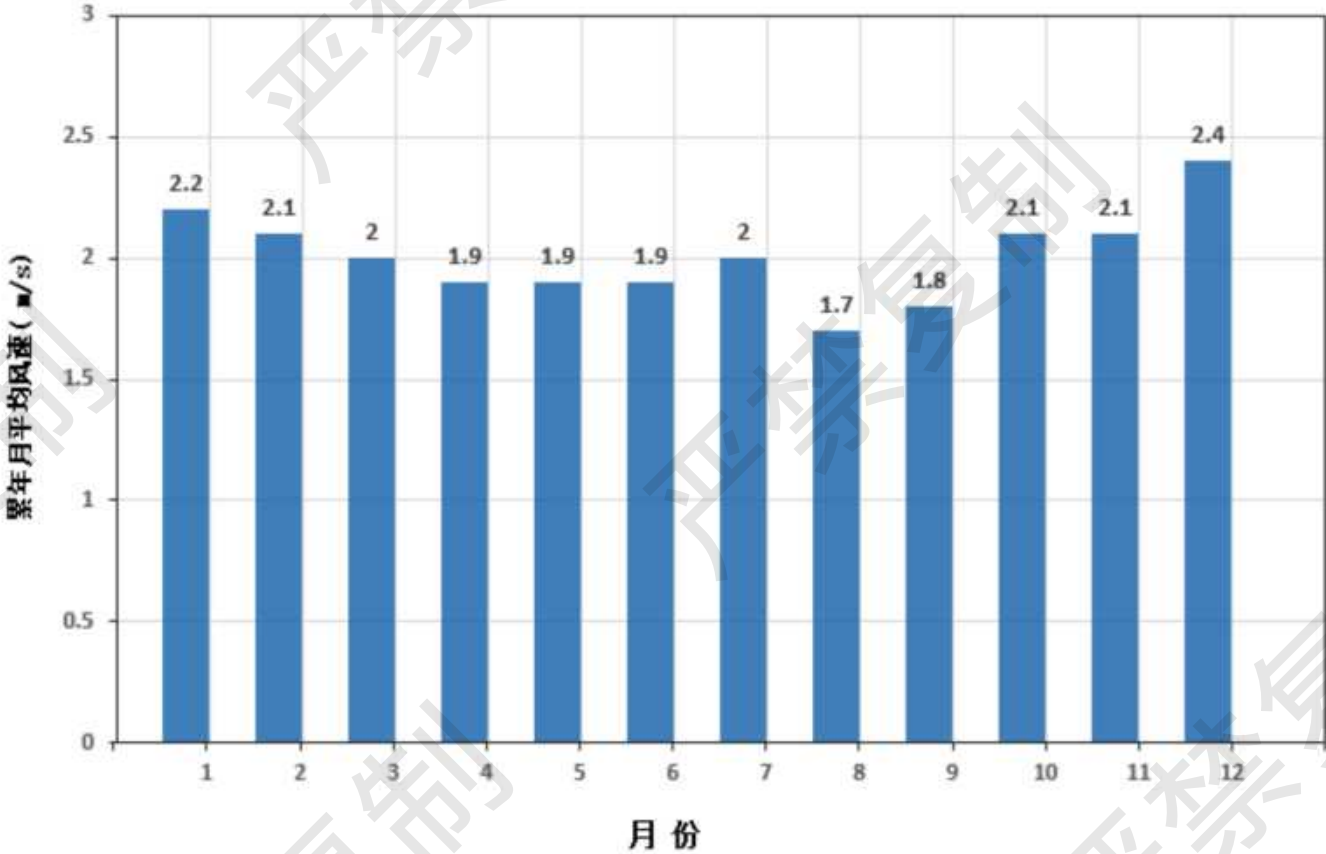


图4.3-1 广州市近二十年（2004-2023）累年月平均风速统计情况图

(2) 风向特征

广州市气象站各风向、风频统计结果详见下表，风向频率玫瑰图详见下图：

表4.3-3 广州市气象站年风向频率统计 单位：%

风向频率 年份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
2004	13	9	6	10	8	6	12	6	4	2	1	1	2	3	7	10	0
2005	14	9	4	7	8	7	13	8	4	2	2	2	2	3	7	9	0
2006	14	9	6	8	7	6	13	8	4	2	2	2	2	3	6	9	2
2007	15	8	6	7	6	7	13	7	3	2	2	2	1	2	6	10	2
2008	15	9	7	7	5	6	13	7	4	2	2	1	1	3	6	9	3
2009	13	8	7	9	5	7	13	8	5	3	1	1	2	2	5	7	3
2010	13	8	6	7	5	8	14	8	4	2	2	1	1	2	6	8	5
2011	31	17	5	4	3	3	4	5	6	3	2	1	1	1	2	10	1
2012	28	15	6	5	5	4	5	6	6	3	2	1	1	1	2	9	1
2013	29	10	4	5	6	5	5	5	5	3	2	1	1	1	4	13	1
2014	30	9	5	4	5	4	6	5	5	2	2	1	1	1	5	16	1
2015	27	8	4	3	4	4	8	8	6	2	1	0	1	1	5	16	1
2016	29.5	8.4	4.1	3.6	4.8	4.5	7.8	5.8	4.3	1.5	0.8	0.4	0.6	1.2	4.7	14.8	1.5
2017	31.2	8.2	4.2	3.2	4.3	3.5	5.9	5.5	5.3	1.8	0.8	0.5	0.6	1	4.5	17.1	0.4
2018	27.4	17.7	5.2	3.8	4.5	3.7	4.8	6.3	6.5	2.2	1.7	1	0.8	1.2	2.4	9.4	0.2
2019	13.8	10.2	4.9	3.6	3.8	4.7	5.3	6.8	4.7	2.4	1.2	0.7	1	3.4	11.8	20.4	0.4
2020	9.6	3.7	3.5	3.8	3.2	4.7	9.1	8.8	2.8	1.7	1	0.7	1.4	3	12.7	29.1	0.4
2021	23.3	5.4	3.4	2.6	2.2	2.3	4.2	5.9	4.1	1.8	1.3	0.8	1	1.8	9.6	28	1.1
2022	29.7	5.5	3	3.1	3.5	2.6	5	8.7	6.1	1.6	1.3	0.8	0.6	1.3	4.4	21	1.7
2023	24.4	4.8	3.3	3.3	3.4	3.1	6.2	7.5	6.3	2	1.8	0.8	0.9	1.5	6	23.6	1.1
累年均值	21.545	9.145	4.88	5.15	4.835	4.805	8.365	6.815	4.805	2.15	1.545	0.985	1.145	1.87	5.855	14.47	1.34

广州近二十年风向频率统计图
(2004-2023)
(静风频率: 1.3%)

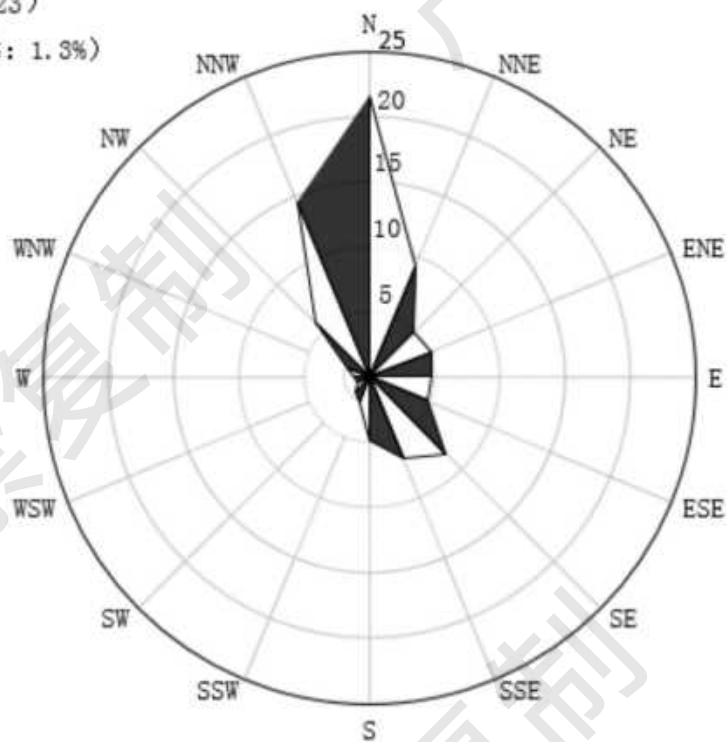


图4.3-2 近二十年(2004-2023)广州市风频玫瑰图(静风频率 1.3%)

各月风向频率如下：

表4.3-4 广州市气象站月风向频率统计 单位：%

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	35.5	11.3	4.2	2.8	2.5	2.1	3.2	2.2	1.5	0.9	0.8	0.6	0.6	2.2	8	20.2	1.3
2	27.4	10.7	3.7	3.3	4	4.3	7.7	5.1	4.2	1.9	1.3	0.9	0.9	2	6.1	15.4	1.1
3	21	9.4	4.9	5	4.8	5.5	10	8.1	5.2	2.2	1.5	0.8	1.2	1.8	5	12.3	1.1
4	14.8	7.1	4.1	4.8	6.8	6.2	15.3	10.7	7.4	2.7	1.6	1	0.9	1.3	4.2	10.2	1.1
5	11.3	5.1	4.6	6.3	6.9	7.4	15.9	12.6	8.8	3.3	1.7	0.9	1.3	1.7	3.3	7.9	1.2
6	6.9	4	4.5	5.3	6.9	7.8	14.5	15.6	10.7	5	2.8	1.8	1.6	1.8	3.2	6.2	1.6
7	9	4.2	3.5	5.3	7	7.1	14.6	14	9.3	4.1	3.2	2.2	2.1	1.8	3.9	7.2	1.2
8	14.6	6.1	6.1	7	8.1	6.5	8.4	7.2	5.2	3.1	2.2	1.8	2.4	3.2	5.6	10.6	1.9
9	23.2	10.4	7.2	6.6	5.5	3.6	5	3.7	2	1.3	1.1	1.2	2	2.7	6.6	16.6	1.4
10	33	13.3	7	6.1	3	2.3	2.3	1.5	1.3	0.5	0.7	0.3	0.7	1.9	6.2	18.7	1.1
11	31.2	12.2	4.3	4.5	2.9	2.5	3.4	1.9	1.4	0.9	0.6	0.7	0.7	2	7.6	22.4	1.1
12	35.6	11.7	4.6	3.8	2.2	1.3	1.5	1.3	0.8	0.5	0.2	0.5	0.5	2	9.1	22.6	1.6

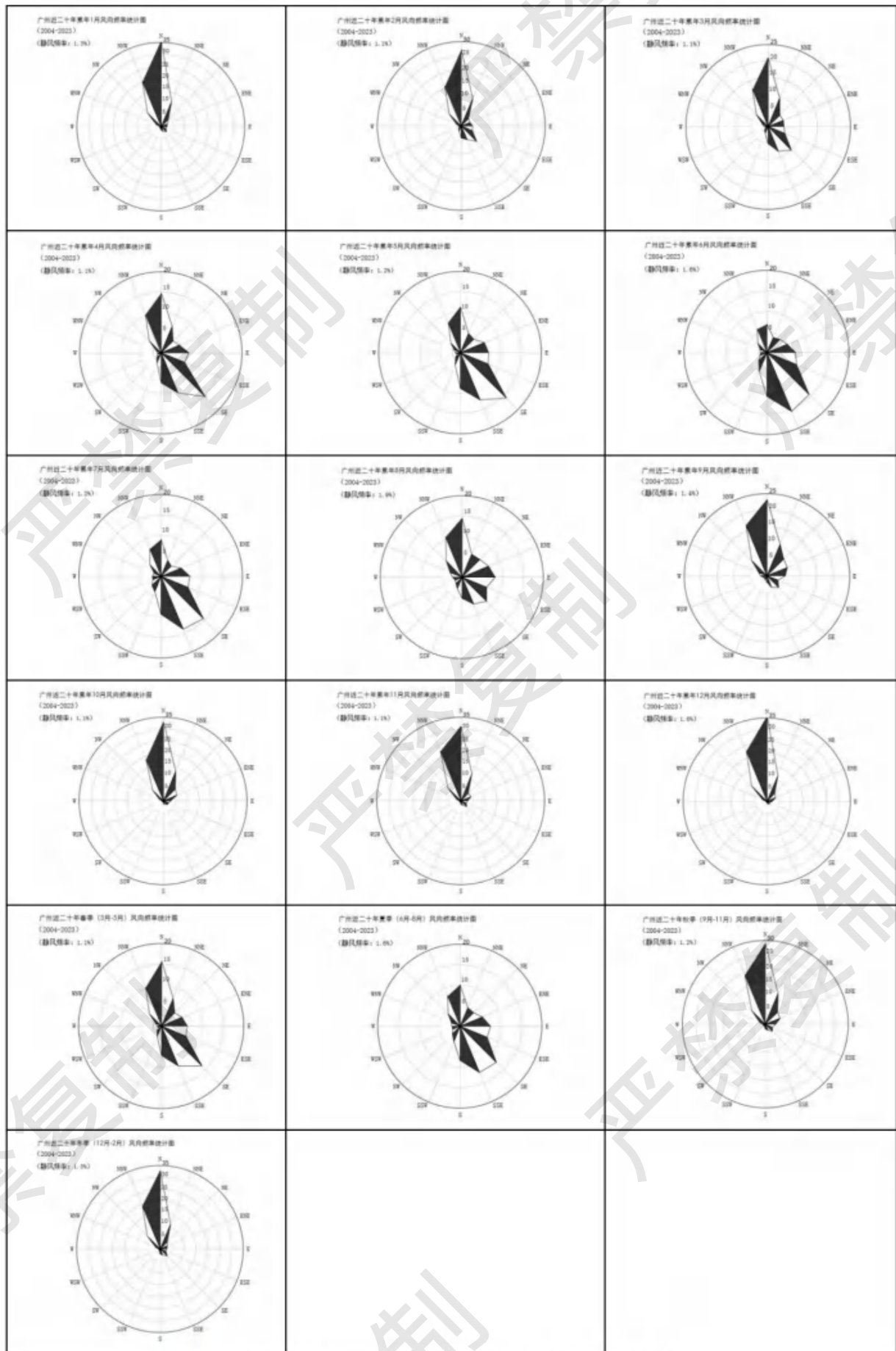


图4.3-3 广州市近二十年（2004-2023）风向玫瑰图

(3) 风速年际变化特征分析

根据近 20 年资料分析，广州市年平均风速最大为 2.70m/s，年平均风速最小为 1.4 m/s。

表4.3-5 广州市气象站年平均风速统计 单位：m/s

年份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
年平均风速	1.4	1.5	1.4	1.4	1.5	1.5	1.4	2.7	2.5	2.5	2.2	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.4	2.2	2.2	2

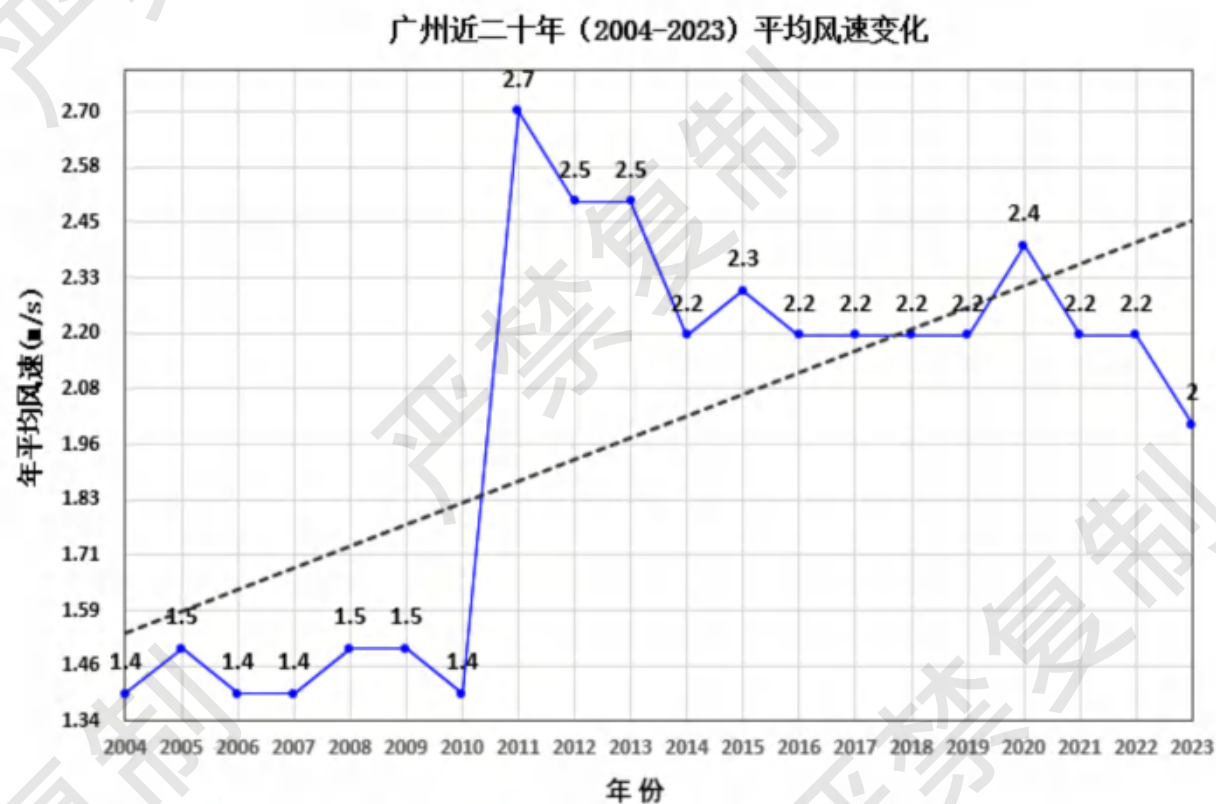


图4.3-4 广州市近二十年（2004-2023）平均风速变化情况

3、气象站温度分析

(1) 月平均气温与极端气温

广州市气象站 07 月气温最高 (29.1℃)，01 月气温最低 (13.6℃)，近 20 年极端最高气温出现在 2004.7.1 (39.1℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2021.1.1 (1.1℃)。

表4.3-6 广州市气象站月平均气温统计 单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	13.6	15.6	18.6	22.3	26	27.9	29.1	28.6	27.5	24.2	20.2	15

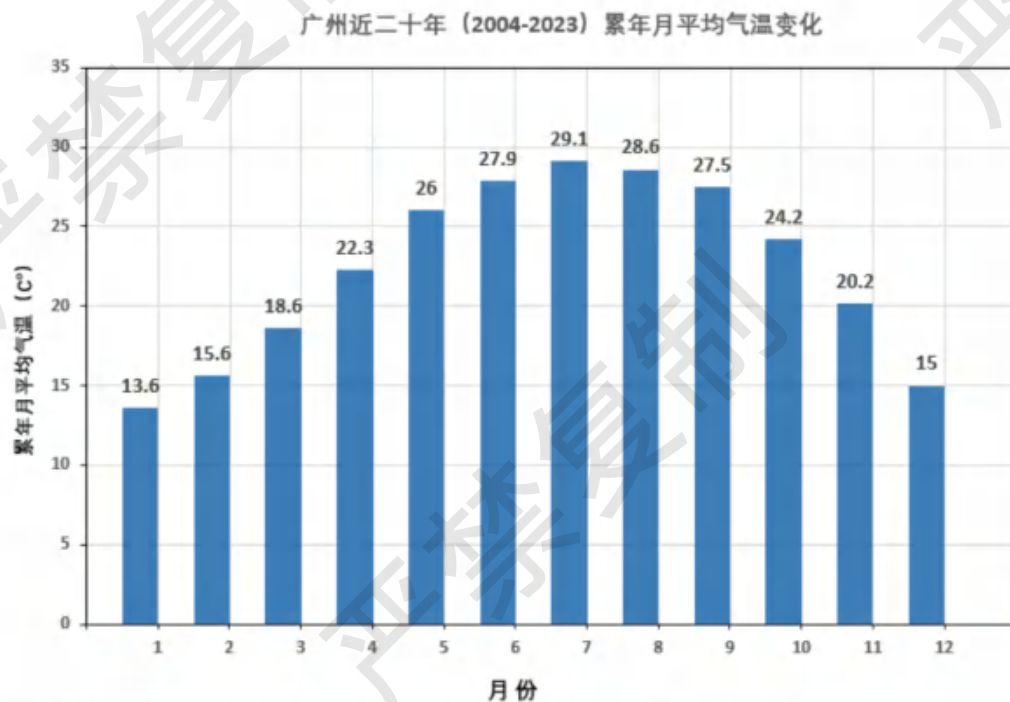


图4.3-5 广州近二十年（2004-2023）累年月平均气温变化情况

(2) 温度年际变化趋势分析

广州市气象站近 20 年气温无明显变化趋势，年平均气温最高为 23.2℃，年平均气温最低为 21.4℃，具体详见下表：

表4.3-7 广州市气象站年平均气温统计 单位：℃

年份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
气温	22.8	22.8	23.2	23.2	22.5	23	22.5	21.4	21.7	21.5	21.7	22.3	21.9	22.1	22.1	22.6	22.7	22.9	22	22.7

广州近二十年（2004-2023）平均气温变化

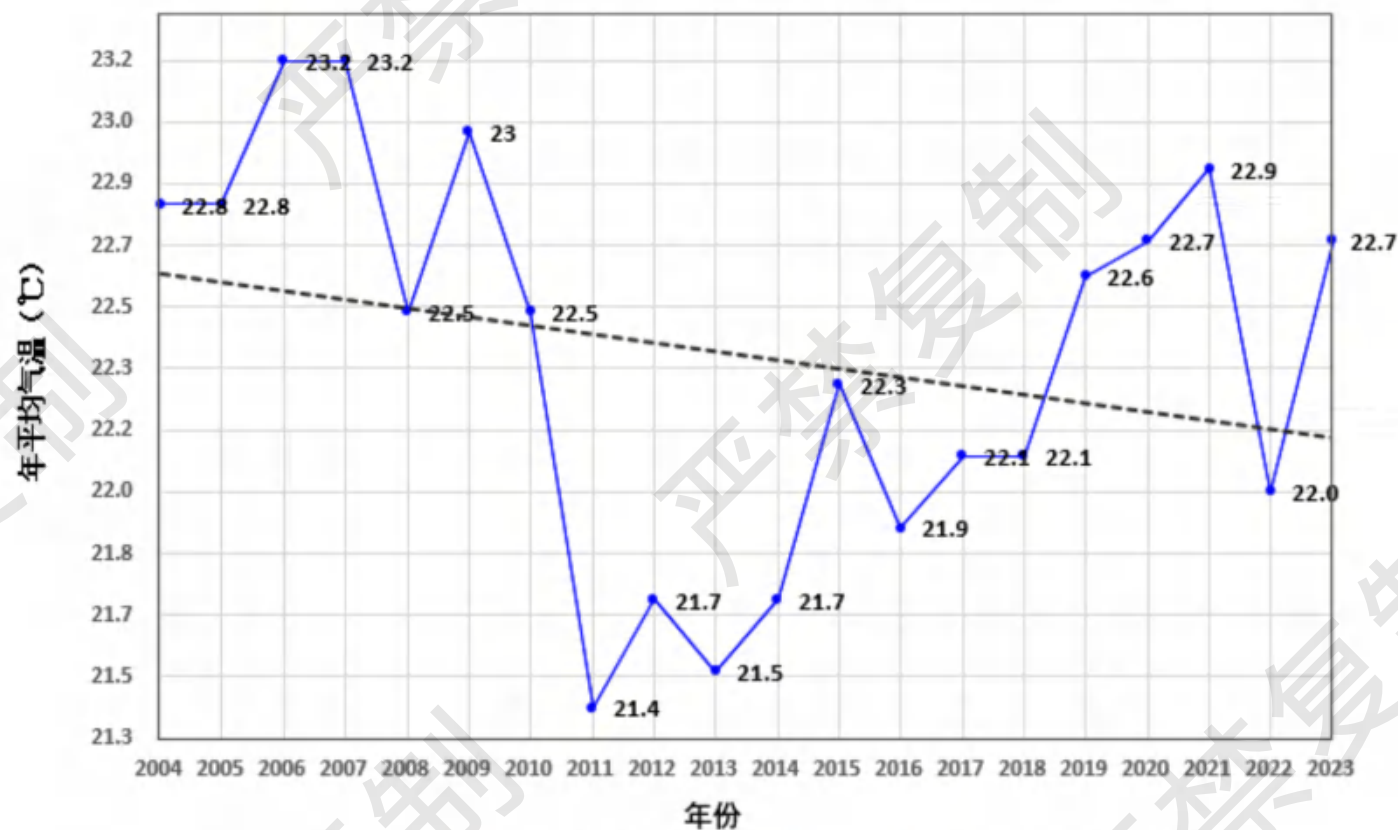


图4.3-6 广州市近二十年（2004-2023）平均气温变化情况

4、气象站降水分析

(1) 月平均降水与极端降水

广州市气象站 06 月降水量最大为 392mm，12 月降水量最小为 29.6mm，近 20 年极端最大日降水出现在 2018.6.8（222.1 mm）。

表4.3-8 广州市气象站月平均降水统计 单位：mm

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
降水	53.2	59.8	118.5	177.7	375.5	392	226.5	282.6	188.5	56.8	47.3	29.6

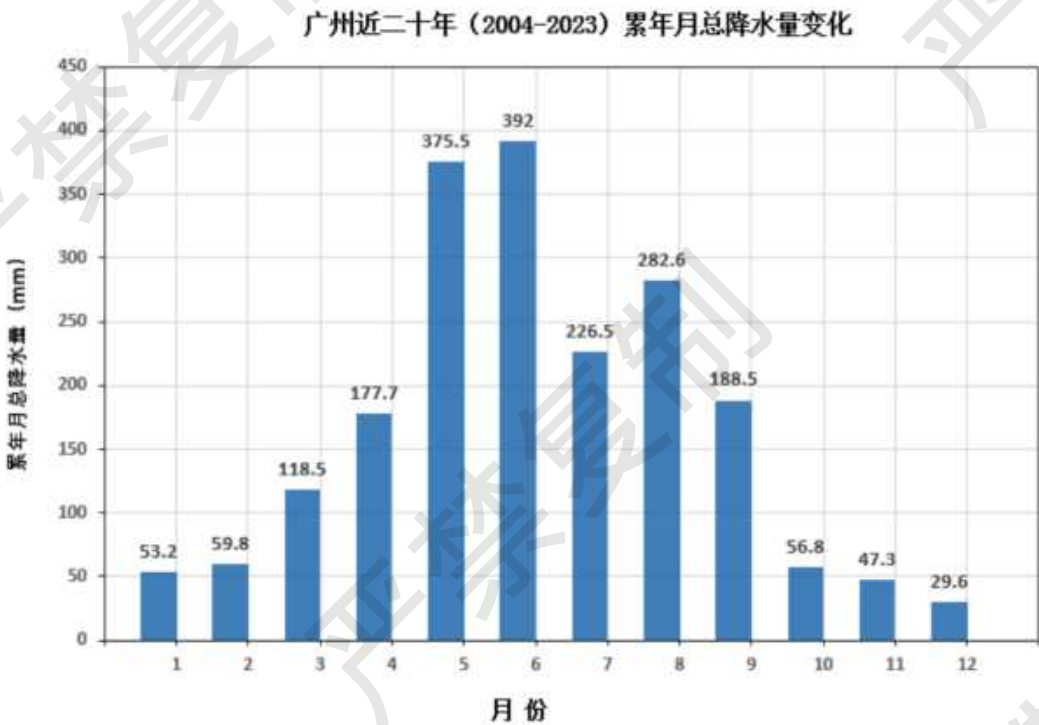


图4.3-7 广州市近二十年（2004-2023）累年月总降水量变化情况

(2) 降水年际变化趋势分析

广州近 20 年年降水总量无明显变化趋势，年总降水量最大为 2937.6mm，年总降水量最小为 1370.3mm。

表4.3-9 广州市气象站年平均降水统计 单位：mm

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
降水	1636.5	1986.2	2175.7	1370.3	2284	1472.6	2353.6	1632.3	1813.9	2095.4	2234	2471.9

广州近二十年（2004-2023）总降水量变化

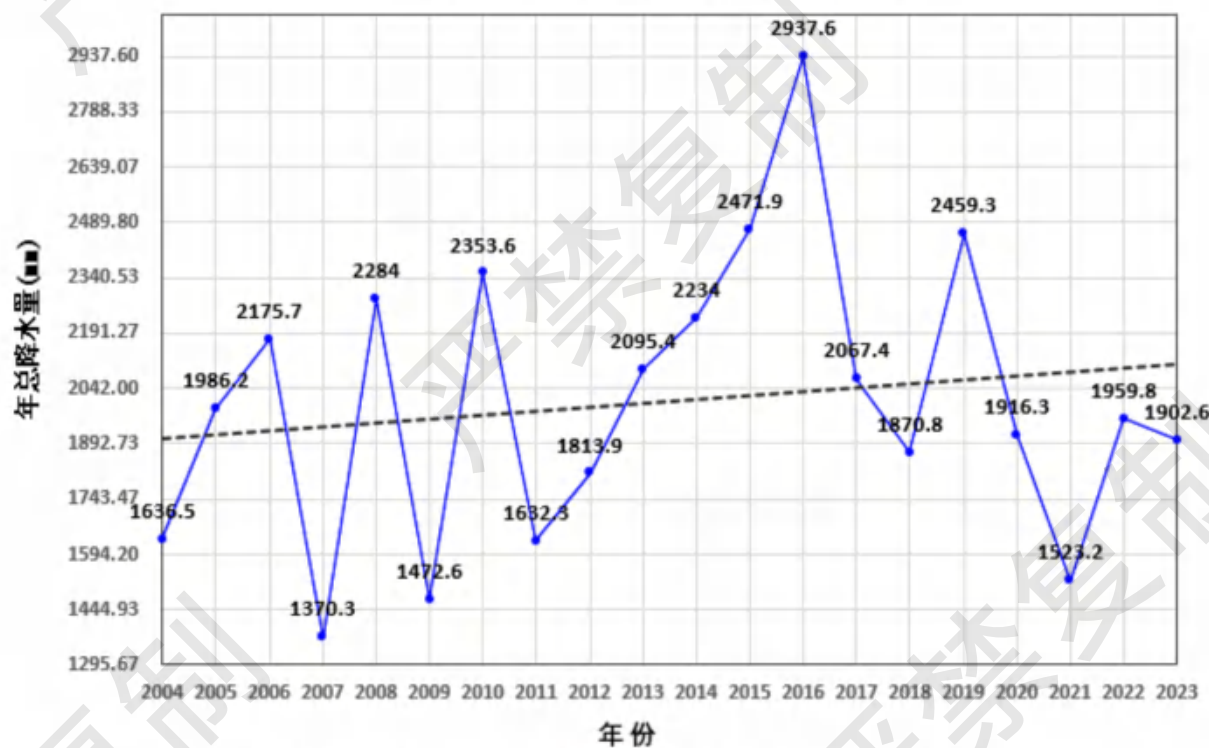


图4.3-8 广州市近二十年（2004-2023）总降水量变化情况

5、气象站日照分析

(1) 月日照时数

广州市气象站 07 月日照最长为 186.3h，03 月日照最短为 69.2h，具体详见下表：

表4.3-10 广州市气象站月日照时数统计 单位：h

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
日照时长	117.8	85.7	69.2	75.5	107.1	125.2	186.3	173.5	178.8	185.8	151	153.5

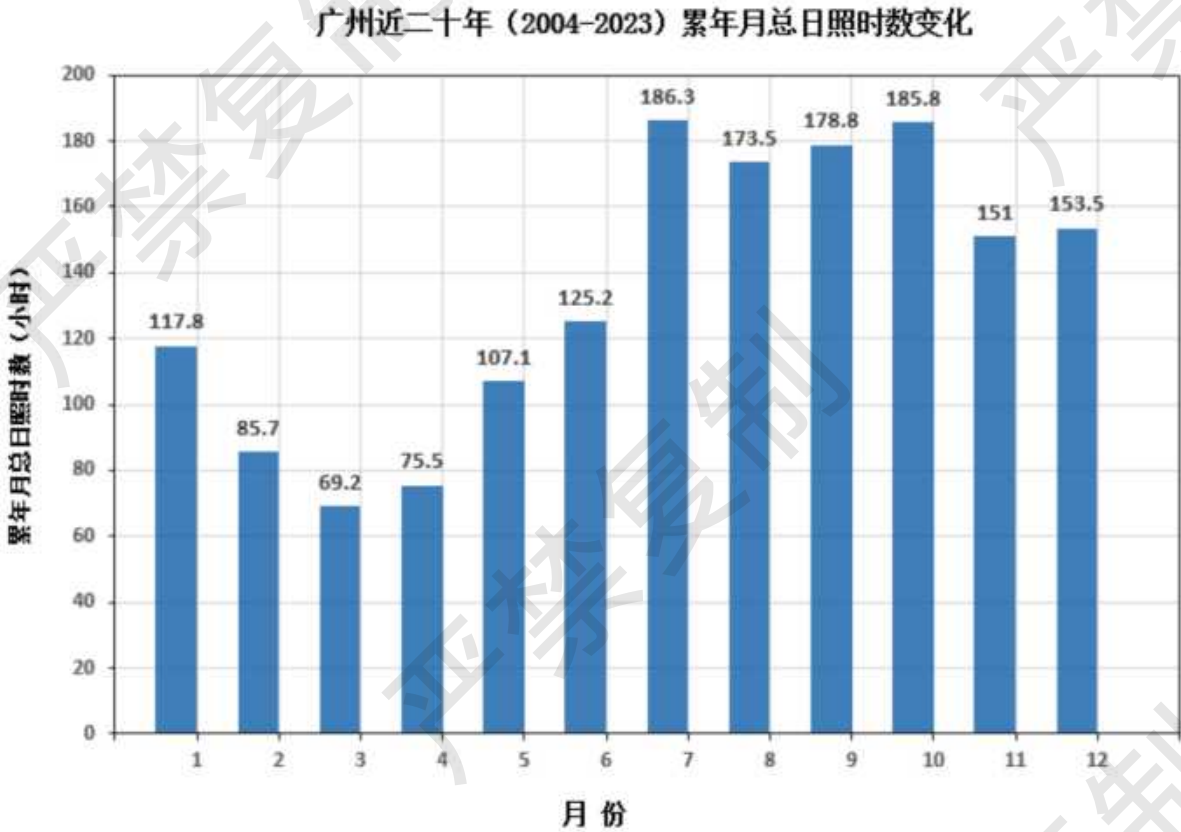


图4.3-9 广州近二十年（2004-2023）累年月总日照时数变化情况

(2) 日照时数年际变化趋势分析

广州近 20 年年日照时数无明显变化趋势，年日照时数最长为 1957.4h，年日照时数最短为 1288.5h。

表4.3-11 广州市气象站年日照时数统计 单位：h

年份	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
日照时 长	1767.4	1288.5	1328.7	1616	1482.2	1671.8	1484	1878.4	1471.2	1582.9	1613.6	1594.3	1451.8	1653.2	1537.6	1658.1	1661.4	1957.4	1787	1687.4

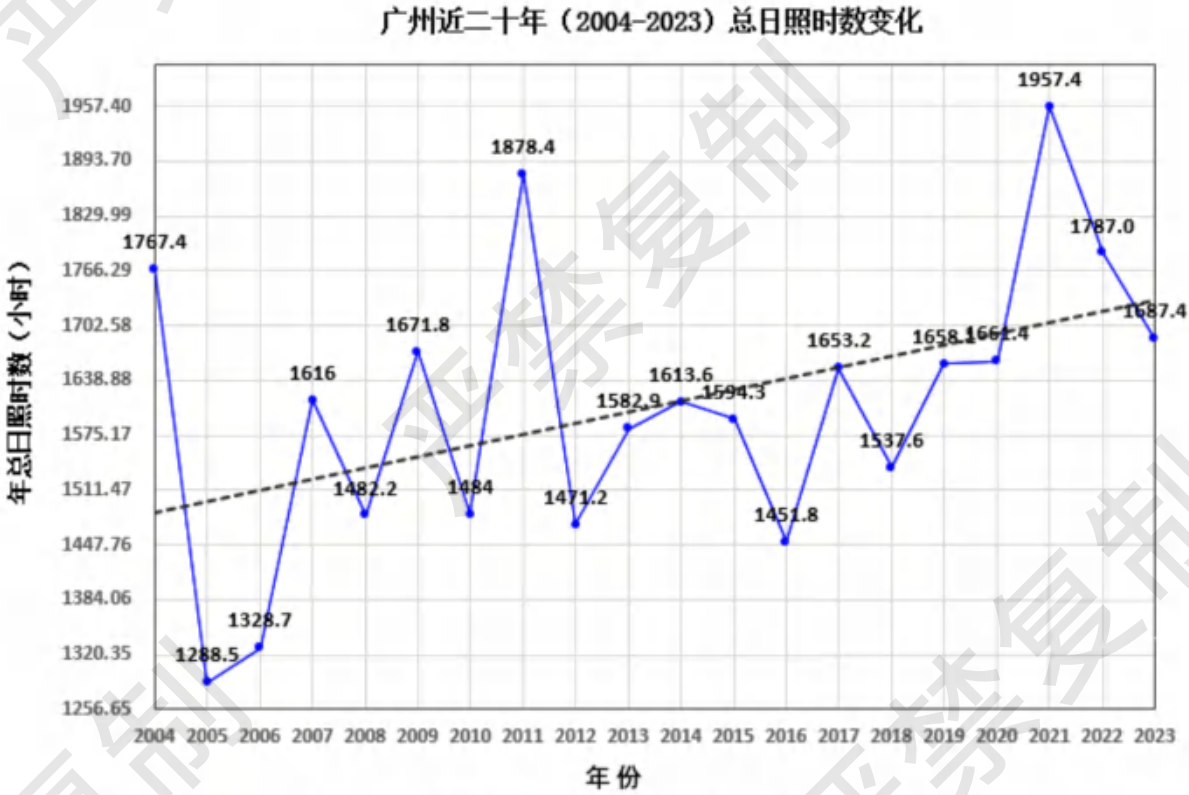


图4.3-10 广州近二十年（2004-2023）总日照时数变化情况

6、气象站相对湿度分析

(1) 月相对湿度分析

广州 6 月平均相对湿度最大为 81.7%，12 月平均相对湿度最小为 67.2%，具体详见下表：

表4.3-12 广州市气象站月平均相对湿度变化统计 单位：%

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
相对湿度	70.7	76.6	79.3	80.7	80.9	81.7	77.9	79.5	77.8	71.2	72.3	67.2

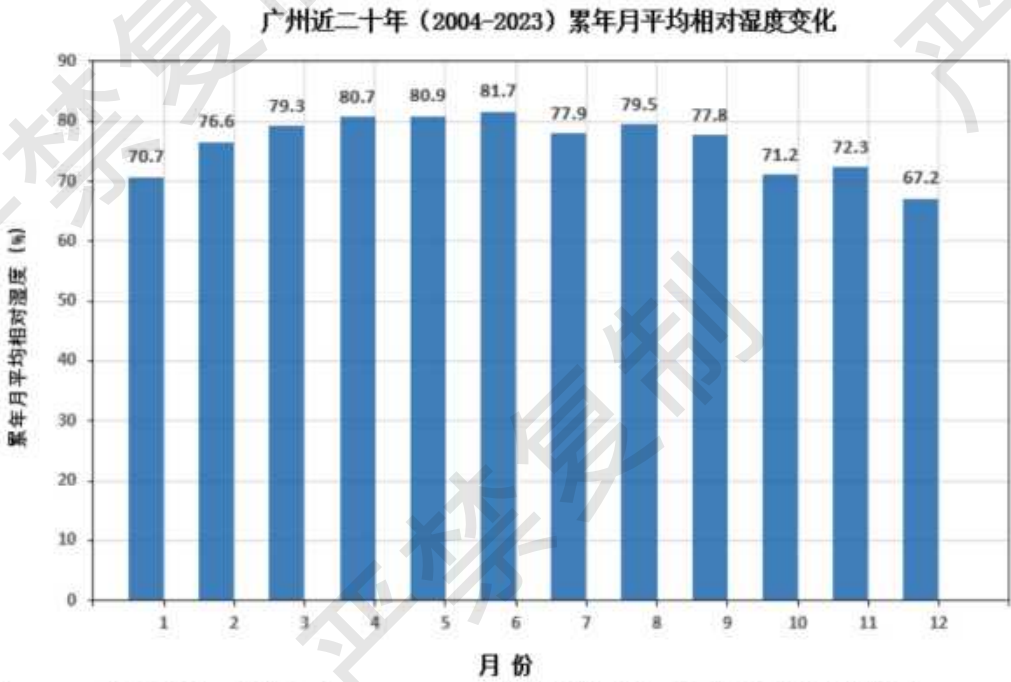


图4.3-11 广州近二十年（2004-2023）累年月平均相对湿度变化情况

(2) 相对湿度年际变化趋势分析

广州近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，年平均相对湿度最大为 82%，年平均相对湿度最小为 68%，具体详见下表：

表4.3-13 广州市气象站年平均相对湿度变化统计 单位：%

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
相对湿度	68	71	72	71	71	70	73	74	82	81	79	78

广州近二十年（2004-2023）平均相对湿度变化

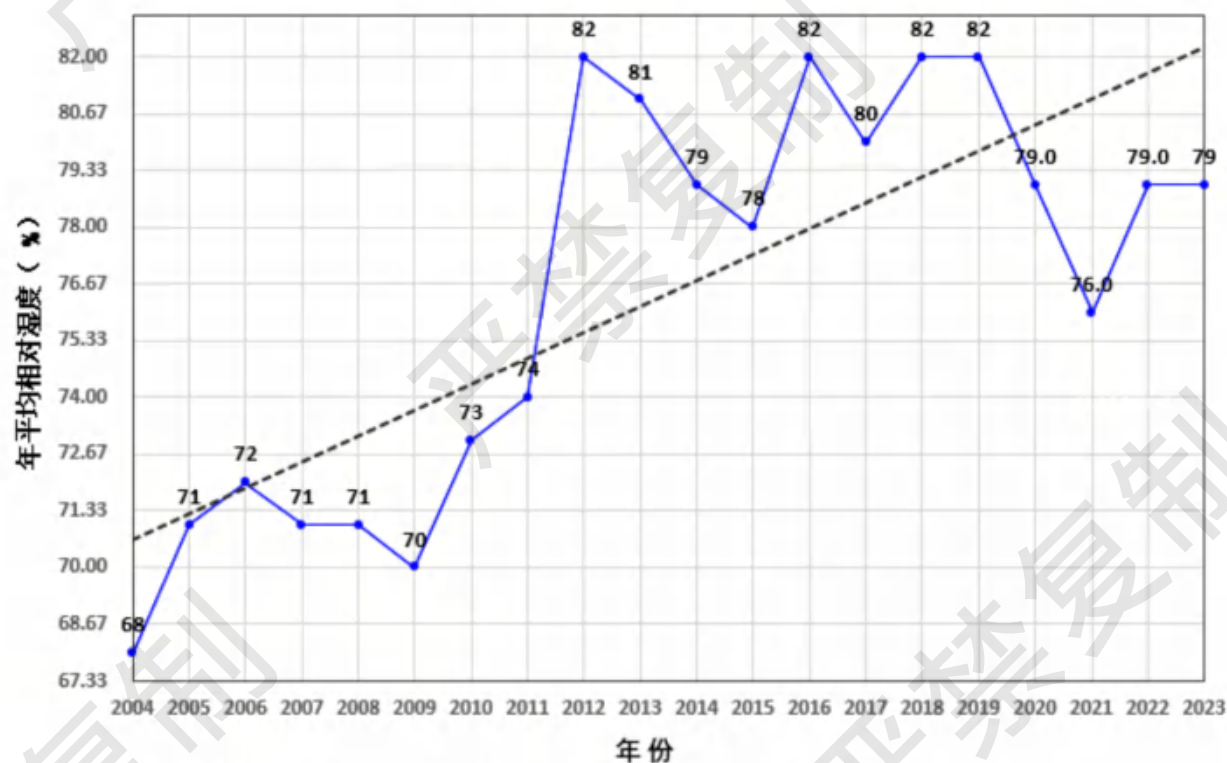


图4.3-12 广州近二十年（2004-2023）平均相对湿度变化情况

4.3.3 广州 2023 年地面气象资料统计

由广州市气象站 2023 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料进行统计分析，包括：风频、风速、大气稳定度。

1、年平均温度的月变化情况统计

2023 年广州市气象站各月统计结果具体详见下表：

表4.3-14 2023 年广州市气象站各月平均温度统计 单位：℃

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	14.25	17.56	19.56	22.66	26.14	28.25	29.72	28.52	27.47	24.04	20.29	15.43

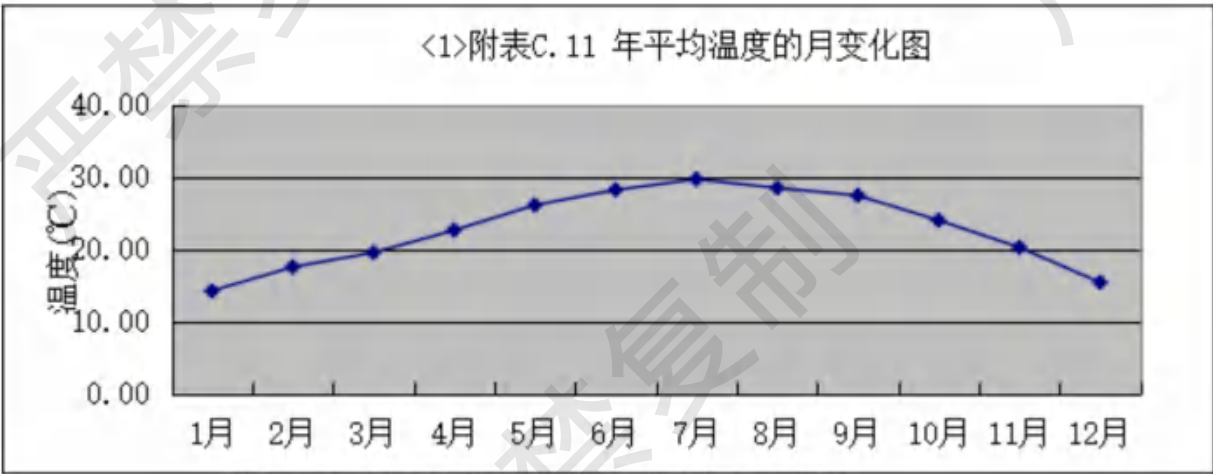


图4.3-13 广州市 2023 年平均温度的月变化图

2、年平均风速的月变化情况统计

表4.3-15 2023 年广州市气象站各月平均风速统计 单位：m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速	2.56	2.14	2.07	1.98	2.05	1.73	2.21	1.70	1.67	2.12	2.01	2.38

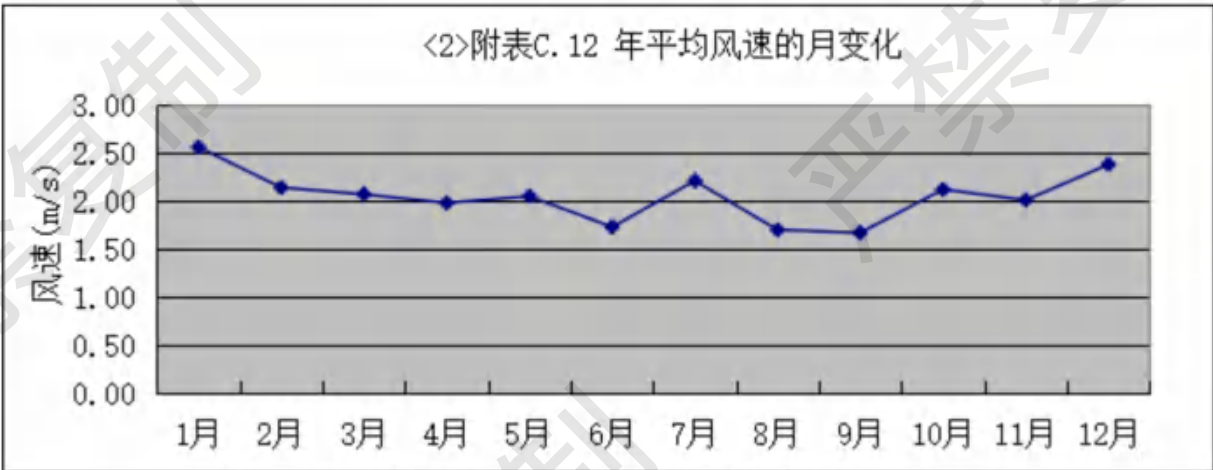


图4.3-14 广州市 2023 年平均风速的月变化图

3、季小时平均风速的日变化情况统计

2023 年广州市气象站季小时平均风速统计结果具体详见下表：

表4.3-16 2023 年广州市气象站季小时平均风速的日变化统计

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.84	1.77	1.73	1.67	1.57	1.59	1.51	1.70	1.78	1.97	2.35	2.46
夏季	1.77	1.68	1.56	1.48	1.41	1.40	1.36	1.56	1.86	2.03	2.21	2.29
秋季	1.79	1.82	1.87	1.84	1.80	1.81	1.77	1.83	1.84	2.03	2.30	2.23
冬季	2.23	2.17	2.31	2.41	2.37	2.35	2.25	2.08	2.22	2.46	2.53	2.62
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.37	2.52	2.49	2.56	2.45	2.29	2.08	2.20	2.07	2.00	1.98	1.89
夏季	2.34	2.11	2.26	2.31	2.21	2.07	2.05	1.86	1.83	1.76	1.94	1.78
秋季	2.21	2.26	2.23	2.04	1.89	1.86	1.83	1.82	1.86	1.81	1.84	1.84
冬季	2.57	2.73	2.69	2.58	2.51	2.25	2.30	2.32	2.23	2.30	2.15	2.16

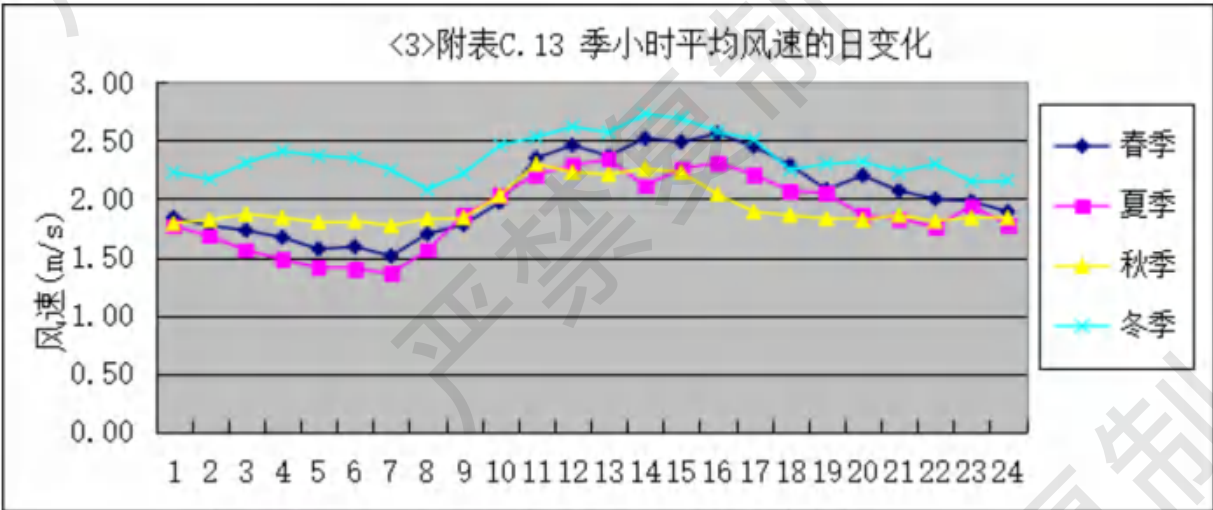


图4.3-15 广州市 2023 年季平均风速的日变化图

4、风频

2023 年广州市气象站各月以及全年的风频统计结果详见下表，风频玫瑰图详见下图。

表4.3-17 2023 年广州市各月、各季及全年风频统计结果一览表 单位：%

风向 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	56.72	4.97	1.34	1.21	1.08	1.48	2.42	3.36	1.21	0.81	0.67	0.40	0.13	0.40	3.76	17.34	2.69
二月	41.22	4.76	3.27	2.53	3.57	2.38	3.42	5.51	5.65	2.08	1.04	0.15	0.45	0.60	4.46	16.82	2.08
三月	31.32	3.63	1.61	1.75	2.15	2.69	4.44	9.81	12.23	3.23	1.48	0.81	0.81	1.08	2.55	18.68	1.75
四月	21.39	2.50	1.94	2.36	6.94	5.97	15.00	13.06	10.56	2.08	1.11	0.83	0.69	0.83	3.33	10.42	0.97
五月	18.28	3.49	1.75	3.09	3.90	4.17	9.95	17.88	17.47	1.08	0.81	1.08	1.08	1.75	3.76	9.54	0.94
六月	13.19	3.47	4.03	4.86	11.67	4.31	7.08	9.58	12.08	3.47	1.11	0.69	1.81	2.22	5.69	13.89	0.83
七月	13.71	2.42	3.63	2.55	7.53	3.09	7.12	11.83	20.16	5.91	2.42	1.21	0.94	1.21	2.82	13.17	0.27
八月	26.08	3.63	2.28	3.76	4.44	2.28	5.65	7.66	7.12	3.63	3.90	1.48	2.42	2.96	3.63	17.34	1.75
九月	26.94	5.00	4.17	4.44	7.92	4.86	4.44	2.78	2.64	0.56	0.97	0.69	1.25	1.94	6.67	22.64	2.08
十月	46.77	5.38	3.90	3.63	2.15	1.08	0.81	0.67	0.67	0.54	0.54	0.13	0.54	1.61	4.44	26.08	1.08
十一月	46.94	4.17	2.50	1.94	2.50	0.83	1.53	2.22	2.36	0.69	0.28	0.00	0.14	1.39	4.03	27.78	0.69
十二月	51.75	3.36	0.81	1.75	2.28	1.34	1.34	1.21	3.49	0.13	0.54	0.40	0.81	0.27	4.30	25.54	0.67
全年	23.69	3.22	1.77	2.40	4.30	4.26	9.74	13.59	13.45	2.13	1.13	0.91	0.86	1.22	3.22	12.91	1.22
春季	17.71	3.17	3.31	3.71	7.84	3.22	6.61	9.69	13.13	4.35	2.49	1.13	1.72	2.13	4.03	14.81	0.95
夏季	40.29	4.85	3.53	3.34	4.17	2.24	2.24	1.88	1.88	0.60	0.60	0.27	0.64	1.65	5.04	25.50	1.28
秋季	50.19	4.35	1.76	1.81	2.27	1.71	2.36	3.29	3.38	0.97	0.74	0.32	0.46	0.42	4.17	20.00	1.81
冬季	32.85	3.89	2.59	2.82	4.66	2.87	5.26	7.15	8.00	2.02	1.24	0.66	0.92	1.36	4.11	18.28	1.31

2023年广州市气象站数据统计分析风频玫瑰图

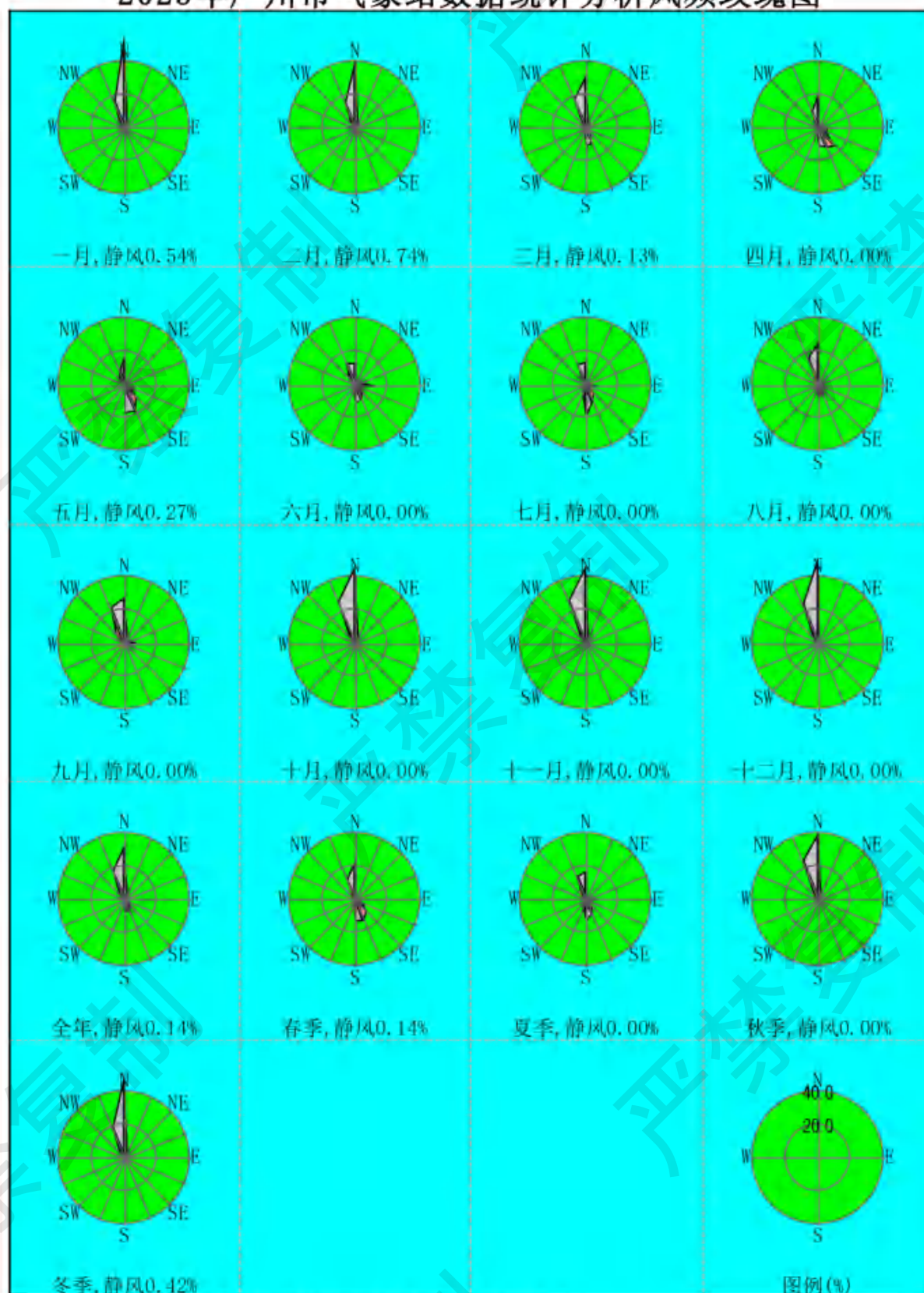


图4.3-16 2023年广州市各月、各季及全年风频玫瑰图

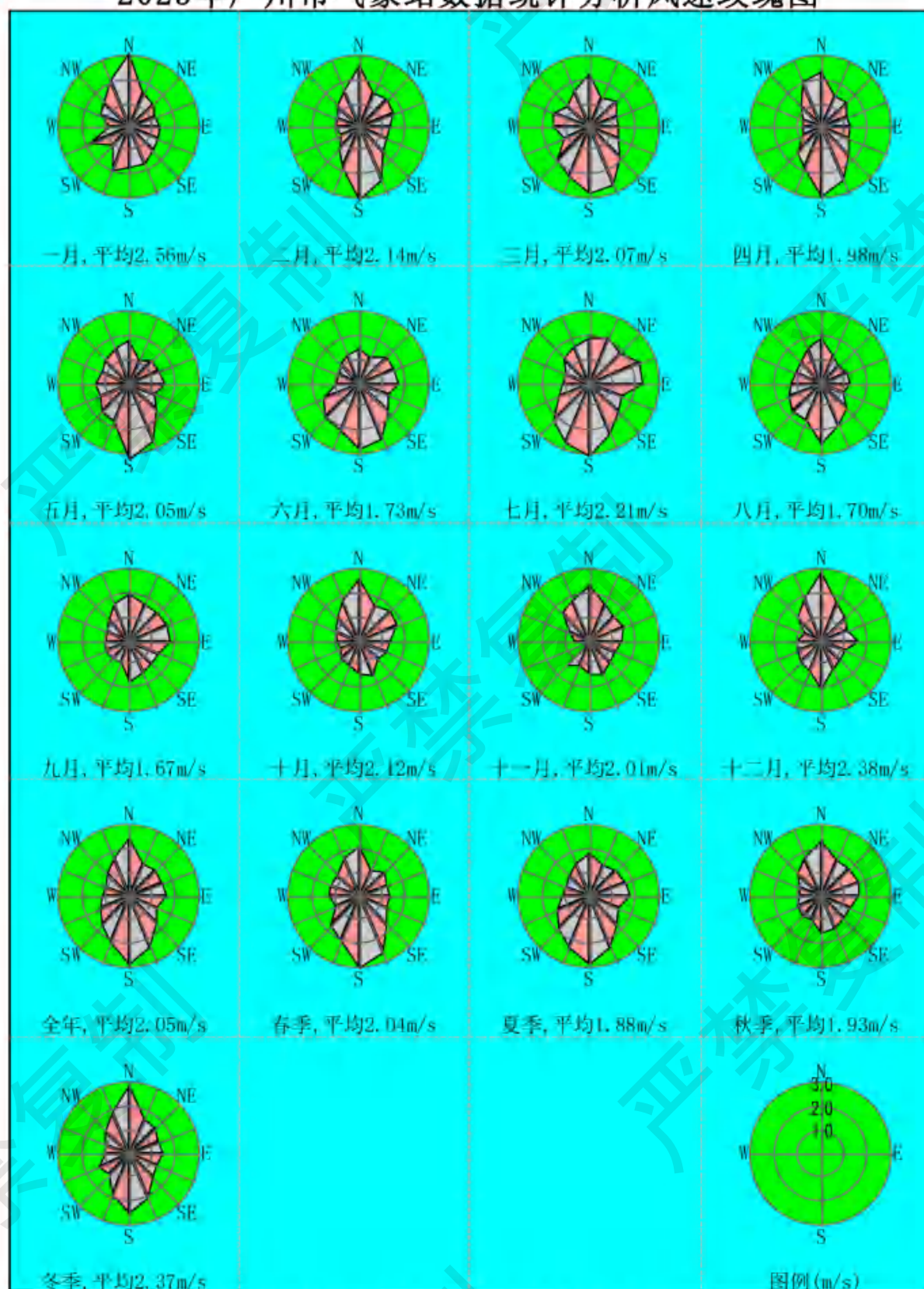
5、风速

2023 年广州市各月以及全年的风速统计结果详见下表，风速玫瑰图详见下图。

表4.3-18 2023 年广州市各月、各季及全年风速统计结果一览表 单位: m/s

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	3.17	1.58	1.39	1.18	1.30	1.32	1.42	1.70	1.68	1.98	1.07	1.87	0.85	1.37	1.50	2.13	2.56
二月	2.67	1.59	1.68	1.60	1.34	1.28	1.47	2.39	3.09	1.84	1.24	0.90	1.00	1.00	1.33	1.71	2.14
三月	2.27	1.34	1.63	1.26	1.27	1.31	1.85	2.67	2.78	2.25	1.91	1.15	1.52	1.67	1.29	1.72	2.07
四月	2.36	1.44	1.51	1.19	1.23	1.24	1.68	2.42	2.96	1.85	1.49	0.85	0.82	0.90	1.25	2.06	1.98
五月	1.82	1.05	1.38	1.35	1.52	1.22	1.60	2.67	3.24	1.77	1.65	1.34	1.44	1.28	1.40	1.60	2.05
六月	1.47	1.21	1.60	1.55	1.65	1.31	1.71	2.53	2.77	2.18	2.01	1.66	1.05	0.98	1.16	1.28	1.73
七月	1.91	2.07	1.83	2.30	2.23	1.49	1.71	2.34	3.10	2.75	2.17	1.42	1.20	1.13	1.51	1.72	2.21
八月	1.95	1.29	1.04	1.22	1.22	1.06	1.52	1.94	2.61	1.70	1.71	1.48	1.32	1.22	1.28	1.61	1.70
九月	1.98	1.68	1.69	1.73	1.72	1.36	1.34	1.45	1.75	0.98	1.07	1.10	0.99	1.02	1.27	1.70	1.67
十月	2.63	1.62	1.81	1.75	1.31	1.29	1.09	1.58	1.42	1.18	1.13	0.90	0.95	1.13	1.36	1.86	2.12
十一月	2.38	1.68	1.49	1.56	1.39	1.22	1.27	1.50	1.43	1.15	1.45	0.00	0.65	0.97	1.66	1.86	2.01
十二月	2.98	1.79	1.43	1.21	1.61	1.08	1.17	1.30	2.06	1.40	1.28	1.07	1.06	0.80	1.43	1.95	2.38
全年	2.49	1.53	1.59	1.53	1.58	1.28	1.60	2.35	2.84	2.08	1.66	1.32	1.15	1.14	1.36	1.79	2.05
春季	2.18	1.26	1.51	1.28	1.32	1.25	1.68	2.59	3.03	2.03	1.71	1.14	1.31	1.30	1.32	1.78	2.04
夏季	1.82	1.45	1.56	1.62	1.75	1.31	1.65	2.30	2.91	2.31	1.90	1.50	1.20	1.12	1.28	1.54	1.88
秋季	2.39	1.66	1.69	1.70	1.58	1.33	1.29	1.48	1.57	1.10	1.15	1.07	0.94	1.04	1.40	1.81	1.93
冬季	2.98	1.64	1.56	1.37	1.42	1.24	1.39	2.01	2.54	1.86	1.19	1.39	1.01	1.07	1.42	1.94	2.37

2023年广州市气象站数据统计分析风速玫瑰图



7、大气稳定度

大气稳定度是表征大气扩散能力的重要参数。在不同的大气稳定度下，无论是大气湍流场还是污染物的扩散状态都具有不同的特征。

根据 2023 年广州市常规气象资料统计出该地区大气稳定度，具体详见下表：

表4.3-19 2023 年广州市各类稳定度频率 单位：%

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0.00	3.23	2.28	3.09	0.13	78.63	0.00	4.03	8.60
二月	0.00	10.12	2.08	2.23	0.45	70.54	0.00	5.65	8.93
三月	0.00	6.59	1.48	0.81	0.27	82.53	0.00	1.61	6.72
四月	0.28	3.61	0.00	3.33	0.00	90.97	0.00	0.28	1.53
五月	1.61	6.85	0.13	3.49	0.13	82.80	0.00	1.34	3.63
六月	1.11	3.75	0.00	2.08	0.00	92.78	0.00	0.14	0.14
七月	2.28	6.05	0.67	4.70	0.00	83.47	0.00	1.61	1.21
八月	0.54	2.55	0.13	0.94	0.13	95.16	0.00	0.13	0.40
九月	1.53	3.61	0.00	0.56	0.00	90.97	0.00	0.56	2.78
十月	0.00	5.11	0.81	0.54	0.40	86.16	0.00	1.61	5.38
十一月	0.00	11.94	0.83	1.53	0.14	65.14	0.00	4.03	16.39
十二月	0.00	3.76	1.48	1.88	0.54	84.54	0.00	2.02	5.78
全年	0.62	5.56	0.82	2.10	0.18	83.73	0.00	1.89	5.09
春季	0.63	5.71	0.54	2.54	0.14	85.37	0.00	1.09	3.99
夏季	1.31	4.12	0.27	2.58	0.05	90.44	0.00	0.63	0.59
秋季	0.50	6.87	0.55	0.87	0.18	80.82	0.00	2.06	8.15
冬季	0.00	5.56	1.94	2.41	0.37	78.15	0.00	3.84	7.73

根据上表可知，2023 年广州市全年及全季以 D 稳定度为主，全年出现的 D 稳定度最大频率为 95.16%。

4.3.4 预测模型及参数

1、预测模型

本项目涉及的污染源类型主要为点源、面源，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，推荐的大气污染影响预测模式清单中的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF 模型。本次评价结合项目实际情况，选取 AERMOD 模型进行预测。

AERMOD 模式是美国国家环保署与美国气象学会联合开发的新扩散模型，主要包括三个模块：AERMOD（AERMIC 扩散模型）、AERMAP（AERMOD 地形预处理）和 AERMET（AERMOD 气象预处理）。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、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，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

本项目与 AERMOD 适用性分析详见下表：

表4.3-20 AERMOD 模型与本项目预测的预测的适用性分析

模型	适用污染源	适用排放形式	推荐预测范围	模拟污染物			其他特性
				一次污染物	二次 PM _{2.5}	O ₃	
AERMOD	点源、面源 线源、体源	连续源、 间断源	局地尺度 (≤50km)	模型模拟法	系数法	不支持	/
本项目情况	点源、面源	连续源、 间断源	局地尺度 (5km)	符合	不需要	不需要	/
适用性	适用	适用	适用	适用	/	/	/

由上表可知，AERMOD 模型可满足本项目预测需要。

2、预测模型参数

(1) 气象数据

1) 地面气象数据

本次评价地面气象数据采用广州气象站观测数据，观测气象数据信息详见下表：

表4.3-21 观测气象数据信息

站点名称	站点编号	站点类型	站点坐标		海拔高度 (m)	数据年份	数据类型
			经度	纬度			
广州	59485	基本站	113.4056°	22.5106°	34	2023	OQA

2) 高空气象数据

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟 27km×27km 范围内离地高度 0~5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层，可以满足气象站点周边 50km 范

围内的项目预测要求。

表4.3-22 模拟高空气象数据信息详见下表：

站点序号	模拟地面气象站点编号	模拟网格中点位置			数年份	数据类型
		经度	纬度	海拔高度(m)		
1	59287	113.4822	23.2100	71	2023	OQA

2、地形数据

本项目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，具体数据如下：

坐标系：经纬度

数据列数：242

数据行数：166

区域四个顶点的坐标（经度，纬度），单位：度

西北角（113.374583333333, 23.21125）

东北角（113.575416666667, 23.21125）

西南角（113.374583333333, 23.07375）

东南角（113.575416666667, 23.07375）

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：-25（m）

高程最大值：357（m）

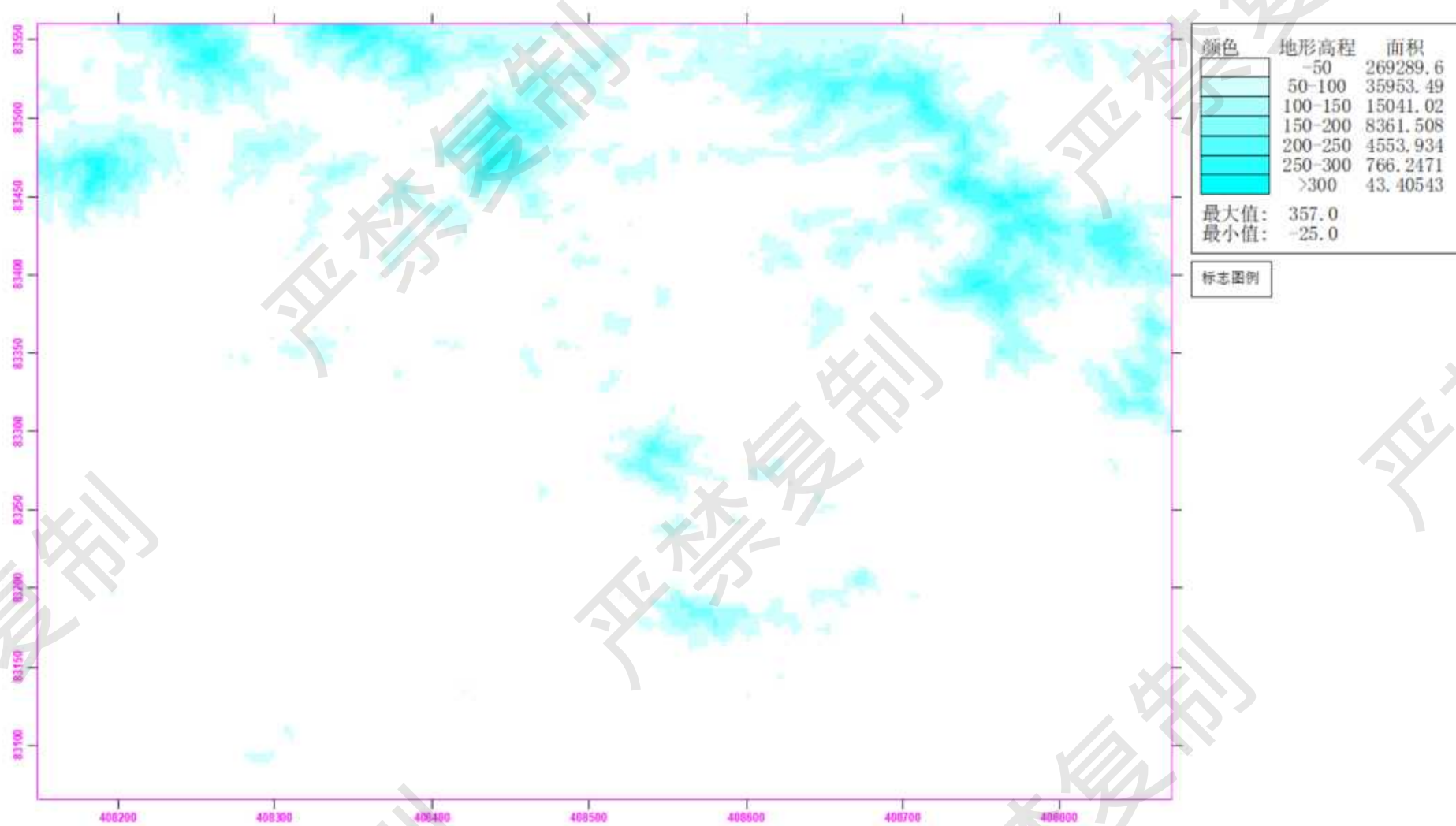


图4.3-18 等高线示意图

3、模型主要参数设置

1) 预测网格及坐标点设置

坐标系：选用地理坐标系，W-E 方向为 X 轴，S-N 方向为 Y 轴。

预测范围：利用估算模式确定本项目环境空气质量评价范围为本次评价范围是以厂址为中心，厂界外延形成约 5km*5km 的矩形范围，根据 HJ2.2-2018 并结合厂址特点，确定本次大气预测的范围以厂址中心为中心区域，边长为 6km*6km 的矩形区域，预测范围涵盖评价范围，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求。

预测网格点：本评价预测网格点设置为直角坐标网格，采用近密远疏法。以厂址中心为中心点 (0,0)，距中心点 500 米范围内网格间距设置为 50m，距中心点 500 米范围外网格间距设置为 100m。具体参数如下：

X 方向 (m)：[-3000,500,0,500,3000]100,50,50,100

Y 方向 (m)：[-3000,500,0,500,3000]100,50,50,100

2) 预测计算点

计算点分为两类：环境空气保护目标、预测范围内的网格点。

①环境空气保护目标

本评价选择大气预测范围内具有代表性的环境空气保护目标作为计算点，具体位置详见下表：

表4.3-23 环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		地面高程 /m	功能区划
		X	Y		
1	加庄	-1798	714	14.26	环境空气二类
2	莲塘村	-1798	40	8.65	环境空气二类
3	姬堂	-1805	-619	18.52	环境空气二类
4	碧山村	-1631	-1402	2.01	环境空气二类
5	规划安置用地 1	-2016	46	3.87	环境空气二类
6	规划安置用地 2	-1855	-287	11.66	环境空气二类
7	规划安置用地 3	-1813	-581	17.85	环境空气二类
8	大坑村	421	1841	49.92	环境空气二类
9	小塍	749	1490	18.04	环境空气二类
10	火村	2065	977	14.6	环境空气二类
11	小坑新村	2172	70	14.97	环境空气二类
12	合生中央城	2092	1182	19.41	环境空气二类
13	万科东荟城	2380	2273	13.54	环境空气二类
14	姬堂中心幼儿园	-1638	-377	19.44	环境空气二类
15	姬堂小学	-1678	-882	6.13	环境空气二类
16	东荟花园小学	2266	2412	15.39	环境空气二类
17	新城幼儿园	802	1695	11.63	环境空气二类
18	火村小学	1912	1109	18.57	环境空气二类
19	湖南师范大学附属黄埔实验学校	2045	794	13.21	环境空气二类
20	广州开发区人才教育工作集团知贤幼儿园	2233	758	13.73	环境空气二类

备注：本评价以项目中心点 (23°8'32.036"N, 113°28'31.416"E) 为坐标原点 (0, 0)，东西向为 X，南北向为 Y。

3) 地表参数设置

本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，相关地表参数具体如下：

筛选气象：项目所在地的气温记录，最低为1.1℃，最高为39.1℃，允许使用的最小风速默认为0.5m/s，测风高度为10m，地表摩擦速度 U^* 不进行调整。

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季度划分；AERMET通用地表类型为城市；AERMET通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按AERMET城市地表类型为大城市中心，有高建筑物。

正午反照率（Albedo）与地表类型和季节有关，波文率（BOWEN）与地表类型、季节和空气湿度有关，由于广东省冬季地面不覆盖雪和水面不结冰，冬季和秋季的地表覆盖情况较接近，冬季的“正午反照率”和“BOWEN”采用秋季值代替。

表4.3-24 地表参数选取一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	冬季（12,1,2月）	0.18	1	2
2	0~360	春季（3,4,5月）	0.14	0.5	2
3	0~360	夏季（6,7,8月）	0.16	1	2
4	0~360	秋季（9,10,11月）	0.18	1	2

4) 其他参数设置

本项目不考虑建筑下洗，不考虑岸边熏烟；根据项目污染物排放特征，本次评价大气环境影响不考虑干湿沉降，不考虑 NO_x 转化；根据环境质量现状监测结果，各预测因子的背景值取值方法如下：进行现状监测的敏感点取该监测点监测值的最大值；若监测值低于检出限，背景浓度取检出限的一半进行计算；其余参数均为默认参数。

4.3.1 预测方案

4.3.1.1 预测因子

根据本项目的评价等级，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求结合项目特征污染因子，本次大气环境影响预测因子为：TVOC、NMHC、吡啶、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 。

4.3.1.2 污染源源强

1、本项目污染物的源强

(1) 本项目污染物正常工况下排放源强详见下表：

表4.3-25 本项目正常工况下有组织排放源强主要预测参数一览表

序号	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒出口高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)				
		X	Y								TVOC	NMHC	吡啶	PM ₁₀	PM _{2.5}
1	DA001	7	-9	25	40	0.8	12.71	25	14~2000	正常	1.313	1.313	0.00003	0.303	0.152

备注：①本评价以项目中心点(23°8'32.036"N, 113°28'31.416"E)为坐标原点(0, 0)，东西向为X，南北向为Y；

②经“水帘柜+干式除雾器+二级活性炭”处理后的漆雾颗粒以PM₁₀、PM_{2.5}表征，PM_{2.5}取值按PM₁₀的一半计。

表4.3-26 本项目正常工况下无组织排放源强主要预测参数一览表

序号	面源	面源起点坐标(m)		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	排放源强(kg/h)			
		X	Y								TVOC	NMHC	吡啶	TSP
1	研发中试车间	4	-15	25	8	19	-30	19	14~800	正常	0.203	0.203	/	0.018
2	制漆实验室	3	2	25	16.5	9.4	-30	19	1400	正常	0.001	0.001	/	0.0001
3	喷漆房	-2	-9	25	4.2	6.8	-30	19	400	正常	0.082	0.082	/	0.06003
4	检测实验室	0	-2	25	18.8	25	-30	19	2000	正常	0.004	0.004	0.0001	/

备注：①本评价以项目中心点(23°8'32.036"N, 113°28'31.416"E)为坐标原点(0, 0)，东西向为X，南北向为Y；

②本项目在4楼，一楼高度为7米，2~4楼高度均为5米，门窗户高度取2米，故本项目面源高度取值为19米；

③无组织排放的漆雾颗粒以TSP表征。

(2) 本项目污染物非正常工况下排放源强详见下表:

表4.3-27 本项目非正常工况下有组织排放源强主要预测参数一览表

序号	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒出口高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)				
		X	Y								TVOC	NMHC	吡啶	PM ₁₀	PM _{2.5}
1	DA001	7	-9	25	40	0.6	15.7	25	14~2000	正常	4.378	4.378	0.00005	0.573	0.287

备注: ①本评价以项目中心点(23°8'32.036"N, 113°28'31.416"E)为坐标原点(0, 0), 东西向为X, 南北向为Y;

②经“水帘柜+干式除雾器+二级活性炭”处理后的漆雾颗粒以PM₁₀、PM_{2.5}表征, PM_{2.5}取值按PM₁₀的一半计。

表4.3-28 本项目非正常工况下无组织排放源强主要预测参数一览表

序号	面源	面源起点坐标(m)		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	排放源强(kg/h)			
		X	Y								TVOC	NMHC	吡啶	TSP
1	研发中试车间	4	-15	25	8	19	-30	19	14~800	正常	0.203	0.203	/	0.018
2	制漆实验室	3	2	25	16.5	9.4	-30	19	1400	正常	0.001	0.001	/	0.0001
3	喷漆房	-2	-9	25	4.2	6.8	-30	19	400	正常	0.082	0.082	/	0.06003
4	检测实验室	0	-2	25	18.8	25	-30	19	2000	正常	0.004	0.004	0.0001	/

备注: ①本评价以项目中心点(23°8'32.036"N, 113°28'31.416"E)为坐标原点(0, 0), 东西向为X, 南北向为Y;

②本项目在4楼, 一楼高度为7米, 2~4楼高度均为5米, 门窗户高度取2米, 故本项目面源高度取值为19米;

③无组织排放的漆雾颗粒以TSP表征。

2、评价范围内其他拟在建的污染源

评价范围内其他拟在建的污染源主要针对评价范围内排放的与本项目同类型污染物的污染源进行调查，具体如下：

评价范围内拟在建项目的同类型大气污染物统计情况详见下表：

表4.3-29 本项目评价范围内拟在建项目大气污染物点源参数表

序号	项目名称	排气筒编号	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	废气量 (m³/h)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)				
			X	Y									TVOC	NMHC	PM ₁₀	PM _{2.5}	吡啶
1	广东电研锅炉压力容器检验中心有限公司锅炉水质检验实验室建设项目	DA001	-2554	716	9	27	9000	0.45	15.7	25	1000	正常	0.00261	0.00261	/	/	/
2	广东嘉博文生物科技有限公司新增有机水溶肥料生产线技术改造项目 (穗开审批环评 (2025) 124 号)	DA001	46	-258	30	17	42000	0.9	18.3	25	8760	正常	0.024959	0.024959	/	/	/
		DA002	78	-205	20	15	2425	0.23	16.2	120	8760	正常	/	/	0.001836	0.000918	/
3	广州汉源微电子封装材料有限公司纳米材料研发实验室新建项目 (穗开审批环评 (2025) 162 号)	DA001	-2441	750	6	32	5000	0.3	19.6	25	2400	正常	/	/	0.000001	0.0000005	/
		DA002	-2435	752	6	32	10000	0.45	17.5	25	2400	正常	0.003	0.003	/	/	/
4	广州慷弘生物科技有限公司年产汽车塑料件 4000 万件、检测塑料件 250 万件和塑料瓶 200 万个建设项目 (穗开审批环评 (2025) 116 号)	DA001	716	248	15	32	17200	0.6	16.9	25	3600	正常	0.022	0.022	/	/	/
5	广州谱临晟科技有限公司迁扩建项目 (穗开审批环评 (2025) 75 号)	DA001	-2643	1581	22	25	18000	0.6	17.7	25	1000	正常	0.0377	0.0377	/	/	/
6	广州石化 CFB 锅炉燃料耦合资源化综合利用项目绿色减量化提升工程 (穗开审批环评 (2025) 60 号)	DA003	-650	-2525	5	180	885000	4.5	15.5	120	8000	正常	1.9709	1.9709	1.0432	0.5216	/
		G01	-250	-2540	10	26	8600	0.4	19.0	25	2800	正常	0.0008	0.0008	/	/	/
		G02	-235	-2559	9	16.5	48100	1	17.0	25	2800	正常	0.0267	0.0267	0.0014	0.0007	/

7	广州市微米生物科技有限公司迁扩建项目(穗开审批环评(2025)108号)	气-01	-1776	-1973	1	15	10000	0.48	15.4	25	560	正常	0.0286	0.0286	/	/	/
8	广州追光科技有限公司有机光伏(OPV)模组生产线技术改造项目(穗开审批环评(2025)53号)	气-01	-60	2307	30	50	18500	0.6	18.2	25	6000	正常	0.1433	0.1433	/	/	/
9	湖北天安日用化工有限公司广州分公司实验室建设项目(穗开审批环评(2025)56号)	DA001	-2404	1356	20	30	8000	0.4	17.7	25	250	正常	0.0147	0.0147	/	/	/
		DA002	-2408	1360	20	30	5000	0.3	19.6	25	250	正常	0.0068	0.0068	/	/	/
10	捷普电子(广州)有限公司东源厂二期扩建项目(穗开审批环评(2025)156号)	气-05	2242	-1720	14	15	40000	0.9	17.5	25	4992	正常	0.06	0.06	0.000005	0.0000025	/
		气-06	2257	-1720	15	15	40000	0.9	17.5	25	4992	正常	0.06	0.06	0.000005	0.0000025	/
		气-07	2295	-1720	15	15	40000	0.9	17.5	25	4992	正常	0.06	0.06	0.0004	0.0002	/
		气-04	2143	-1720	16	15	9086	0.42	18.2	25	2496	正常	0.03	0.03	/	/	/
11	偏光片薄膜生产线技术升级改造项目(穗开审批环评(2025)61号)	排气筒-R	99	956	30	32.5	90000	1.4	16.2	120	8040	正常	1.8126	1.8126	0.0003	0.00015	/
12	广东善百年特医食品有限公司灌装、产品出厂检验及研发建设项目(穗开审批环评(2025)107号)	DA001	1854	-554	29	32	10000	0.45	17.5	25	2560	正常	0.0005	0.0005	/	/	/
13	深圳固研新材料科技有限公司广州分公司固态电解质研发建设项目(穗开审批环评(2025)110号)	DA001	-1977	-2005	0	30	3700	0.27	18.0	25	2400	正常	0.0306	0.0306	0.00024	0.00012	/
		DA002	-1967	-1982	0	30	9100	0.45	15.9	25	2400	正常	0.0459	0.0459	0.00045	0.000225	/
14	现代汽车氢燃料电池系统(广州)有限公司年产500辆专用车建设项目(穗开审批环评(2025)84号)	气-01	-646	1345	48	23.5	8000	0.4	17.7	25	8	正常	/	/	0.182	0.091	/
		气-02	-623	1331	48	24	7000	0.4	15.5	25	8	正常	/	/	0.0193	0.00965	/
		气-03	-581	1316	48	24	4000	0.3	15.7	25	8	正常	0.0023	0.0023	/	/	/

备注: 本评价以项目中心点(23°8'32.036"N, 113°28'31.416"E)为坐标原点(0, 0), 东西向为X, 南北向为Y。

表4.3-30 本项目评价范围内拟在建项目大气污染物矩形面源参数表

序号	企业名称	面源名称	面源起点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放源强 (kg/h)			
			X 坐标	Y 坐标								TVOC	NMHC	TSP	吡啶
1	广东电研锅炉压力容器检验中心有限公司锅炉水质检验实验室建设项目	生产车间	-2566	718	9	20	10	45	21	1000	正常	0.01219	0.01219	/	/
2	广东暨德康民生物科技有限责任公司实验室建设项目 (穗开审批环评 (2025) 152 号)	生产车间	2015	2010	14	40	58	60	16	780	正常	0.1675	0.1675	/	/
3	广州汉源微电子封装材料有限公司纳米材料研发实验室新建项目 (穗开审批环评 (2025) 162 号)	生产车间	-2436	763	7	23	16	-40	12	2400	正常	0.012	0.012	0.00001	/
4	广州慷弘生物科技有限公司年产汽车塑料件 4000 万件、检测塑料件 250 万件和塑料瓶 200 万个建设项目 (穗开审批环评 (2025) 116 号)	生产车间	714	237	14	40	59	-30	4	3600/1500/24000	正常	0.06	0.06	0.0074	/
5	广州谱临晟科技有限公司迁扩建项目 (穗开审批环评 (2025) 75 号)	生产车间	-2692	1585	19	70	26	10	6	1000	正常	0.0302	0.0302	0.001651	/
6	广州石化 CFB 锅炉燃料耦合资源化综合利用项目绿色减量化提升工程 (穗开审批环评 (2025) 60 号)	三泥搅拌厂房	-243	-2540	10	30	85	0	7	2800	正常	0.006	0.006	0.076	/
7	广州市微米生物科技有限公司迁扩建项目 (穗开审批环评 (2025) 108 号)	生产车间	-1780	-1954	1	61	40	6	12.2	560	正常	0.0211	0.0211	/	/
8	广州追光科技有限公司有机光伏 (OPV) 模组生产线技术改造项目 (穗开审批环评 (2025) 53 号)	生产车间	-67	2266	30	74	63	0	31	6000	正常	0.0996	0.0996	0.0011	/
9	湖北天安日用化工有限公司广州分公司实验室建设项目 (穗开审批环评 (2025) 56 号)	生产车间	-2435	1360	22	21	26	10	21	250	正常	0.0237	0.0237	/	/
10	捷普电子 (广州) 有限公司东源厂二期扩建项目 (穗开审批环评 (2025) 156 号)	生产车间	2261	-1762	16	76	130	0	8	4992/2496	正常	0.16381	0.16381	0.000012	/
11	偏光片薄膜生产线技术升级改造项目 (穗开审批环评 (2025) 61 号)	生产车间	4	990	21	33	180	20	11	8640	正常	0.363	0.363	/	/
12	人工智能驱动的原创基因编辑工具和新型细胞治疗成药关键技术攻关平台建设项目	生产车间	2417	1359	17	83	42	-45	8	125	正常	0.1896	0.1896	/	/
13	广东善百年特医食品有限公司灌装、产品出厂检验及研发建设项目 (穗开审批环评 (2025) 107 号)	生产车间	1870	-562	25	71	95	-15	1.5	2560	正常	0.0058	0.0058	/	/
14	深圳固研新材料科技有限公司广州分公司固态电解质研发建设项目 (穗开审批环评 (2025) 110 号)	生产车间	-1993	-1959	0	72	43	5	17	2400	正常	0.0135	0.0135	0.00093	/

备注：本评价以项目中心点 (23°8'32.036"N, 113°28'31.416"E) 为坐标原点 (0, 0)，东西向为 X，南北向为 Y。

表4.3-31 本项目评价范围内与本项目排放相同污染物的多边形面源参数表

序号	企业名称	面源名称	面源各顶点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放源强 (kg/h)			
			X 坐标	Y 坐标					TVOC	NMHC	TSP	吡啶
1	广东嘉博文生物科技有限公司新增有机水溶肥料生产线技术改造项目 (穗开审批环评 (2025) 124 号)	生产车间	-81	-178	28	3	8760	正常	0.001459	0.001459	0.000094	/
			-51	-135								
			-20	-161								
			26	-120								
			90	-179								
			20	-272								
2	现代汽车氢燃料电池系统 (广州) 有限公司年产 500 辆专用车建设项目 (穗开审批环评 (2025) 84 号)	生产车间	-81	-178	33	10	8/1200	正常	0.0003	0.0003	1.4862	/
			-1044	1053								
			-1000	1468								
			-944	1497								
			-354	1332								
			-333	1104								
			-371	1102								
			-418	1047								
			-1044	1053								

备注：本评价以项目中心点 (23°8'32.036"N, 113°28'31.416"E) 为坐标原点 (0, 0)，东西向为 X，南北向为 Y。

3、“以新带老”污染源

本项目为新建项目，不存在“以新带老”污染源。

4、区域削减污染源

本项目不存在区域削减污染源。

4.3.1.3 气象条件

采用 2023 年广州气象站统计数据。

4.3.1.4 预测情景及预测内容

1、预测情景

预测情景根据评价工作等级和项目特点确定，本项目环境空气质量影响预测情景详见下表。

表4.3-32 环境空气预测情景表

污染源类别	预测因子	预测点	预测内容
新增污染源 (正常排放)	TVOC、NMHC、吡啶、TSP、 PM ₁₀ 、PM _{2.5}	环境空气保护目 标、网格点	短期浓度、长期浓度
新增污染源 + “以新带老”污染源 + 其他在建、拟建污染源 (正常排放)	TVOC、NMHC、吡啶、TSP、 PM ₁₀ 、PM _{2.5}	环境空气保护目 标、网格点	短期浓度、长期浓度
新增污染源 (非正常排放)	TVOC、NMHC、吡啶、TSP、 PM ₁₀ 、PM _{2.5}	环境空气保护目 标、网格点	1 小时平均质量浓度

2、评价内容

(1) 正常工况下

①逐时气象条件下，项目正常排放条件下预测 TVOC、NMHC、吡啶、TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 在评价范围内的网格点和各环境敏感点小时平均浓度贡献值。

②逐日气象条件下，项目正常排放条件下预测 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 在评价范围内的网格点和各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值。

③逐年气象条件下，项目正常排放条件下预测 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 在评价范围内的网格点和各环境敏感点的年平均浓度贡献值。

④逐时气象条件下，项目正常排放条件下预测 TVOC、NMHC、吡啶叠加“以新带老”污染源和其他拟在建污染源及环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的小时浓度，并绘出各网格点污染物叠加“以新带老”污染源和其他拟在建

污染源及环境空气质量现状浓度的等值线图。

⑤逐日气象条件下，项目正常排放条件下预测 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 叠加“以新带老”污染源和其他拟在建污染源及环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度，并绘出各网格点污染物“以新带老”污染源和其他拟在建污染源及环境空气质量现状浓度的等值线图。

⑥逐年气象条件下，项目正常排放条件下预测 PM₁₀、PM_{2.5} 叠加“以新带老”污染源和其他拟在建污染源及环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的年平均浓度，并绘出各网格点污染物叠加“以新带老”污染源和其他拟在建污染源及环境空气质量现状浓度的等值线图。

(2) 非正常工况下

逐时气象条件下，项目非正常排放条件下预测新增的 TVOC、NMHC、吡啶、TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 在评价范围内的网格点和各环境敏感点的 1 小时平均质量浓度贡献值。

4.3.1.5 正常排放条件下的预测结果

1、本项目新增污染源短期浓度预测结果

项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率的情形。

表 4.3-33、表 4.3-34、表 4.3-35、表 4.3-36、表 4.3-37、表 4.3-38 分别列出 TVOC、NMHC、吡啶、TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 在主要环境空气敏感点、网格点的预测浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻或日期。

表4.3-33 环境空气保护目标及网格点的 TVOC 浓度预测结果一览表

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)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	加庄	-1798,714	14.66	8 小时	0.00038	23091024	0.6	0.06	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	8 小时	0.000337	23062508	0.6	0.06	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	8 小时	0.000599	23121008	0.6	0.1	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	8 小时	0.00031	23062408	0.6	0.05	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	8 小时	0.000559	23091308	0.6	0.09	达标
6	小塍	749,1490	15.62	8 小时	0.000243	23041124	0.6	0.04	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	8 小时	0.000173	23020908	0.6	0.03	达标
8	合生中央城	2092,1182	18.26	8 小时	0.00019	23080924	0.6	0.03	达标
9	火村	2065,977	14.23	8 小时	0.000181	23080924	0.6	0.03	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	8 小时	0.00024	23111024	0.6	0.04	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	8 小时	0.000413	23121008	0.6	0.07	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	8 小时	0.000553	23121008	0.6	0.09	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	8 小时	0.000211	23041124	0.6	0.04	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	8 小时	0.000193	23080924	0.6	0.03	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	8 小时	0.00018	23020908	0.6	0.03	达标
16	湖南师范大学附属黄埔 实验学校	2045,794	10.69	8 小时	0.00025	23011124	0.6	0.04	达标
17	广州开发区人才教育工 作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	8 小时	0.000291	23011124	0.6	0.05	达标
18	网格	100,-400	43.70	8 小时	0.005776	23090908	0.6	0.96	达标

表4.3-34 环境空气保护目标及网格点的非甲烷总烃浓度预测结果一览表

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)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	加庄	-1798,714	14.66	1 小时	0.0018	23082801	2.0	0.09	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	1 小时	0.001874	23082707	2.0	0.09	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	1 小时	0.002583	23052505	2.0	0.13	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	1 小时	0.002374	23110824	2.0	0.12	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	1 小时	0.004472	23091306	2.0	0.22	达标
6	小塍	749,1490	15.62	1 小时	0.001508	23061806	2.0	0.08	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	1 小时	0.001249	23091202	2.0	0.06	达标
8	合生中央城	2092,1182	18.26	1 小时	0.001465	23080922	2.0	0.07	达标
9	火村	2065,977	14.23	1 小时	0.0014	23080922	2.0	0.07	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	1 小时	0.001906	23111023	2.0	0.10	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	1 小时	0.002431	23100120	2.0	0.12	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	1 小时	0.002425	23121002	2.0	0.12	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	1 小时	0.001368	23061806	2.0	0.07	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	1 小时	0.001471	23080922	2.0	0.07	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	1 小时	0.001257	23020902	2.0	0.06	达标
16	湖南师范大学附属黄埔 实验学校	2045,794	10.69	1 小时	0.00176	23091522	2.0	0.09	达标
17	广州开发区人才教育工 作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	1 小时	0.002035	23011122	2.0	0.10	达标
18	网格	100,-400	43.70	1 小时	0.035712	23090906	2.0	1.79	达标

表4.3-35 环境空气保护目标及网格点的吡啶浓度预测结果一览表

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)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	加庄	-1798,714	14.66	1 小时	0.000001	23082801	0.08	0	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	1 小时	0.000001	23082707	0.08	0	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	1 小时	0.000002	23052505	0.08	0	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	1 小时	0.000002	23110824	0.08	0	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	1 小时	0.000004	23091306	0.08	0	达标
6	小塍	749,1490	15.62	1 小时	0.000001	23011221	0.08	0	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	1 小时	0.000001	23020902	0.08	0	达标
8	合生中央城	2092,1182	18.26	1 小时	0.000001	23041221	0.08	0	达标
9	火村	2065,977	14.23	1 小时	0.000001	23091522	0.08	0	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	1 小时	0.000002	23111023	0.08	0	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	1 小时	0.000002	23100120	0.08	0	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	1 小时	0.000002	23121002	0.08	0	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	1 小时	0.000001	23011221	0.08	0	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	1 小时	0.000001	23041221	0.08	0	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	1 小时	0.000001	23020902	0.08	0	达标
16	湖南师范大学附属黄埔 实验学校	2045,794	10.69	1 小时	0.000001	23011122	0.08	0	达标
17	广州开发区人才教育工 作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	1 小时	0.000002	23011122	0.08	0	达标
18	网格	100,-400	43.70	1 小时	0.000027	23090906	0.08	0.03	达标

表4.3-36 环境空气保护目标及网格点的 TSP 浓度预测结果一览表

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)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	加庄	-1798,714	14.66	1 小时	0.000879	23082801	0.9	0.1	达标
				日平均	0.000049	230910	0.3	0.02	达标
				年平均	0.000004	平均值	0.2	0	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	1 小时	0.000915	23082707	0.9	0.1	达标
				日平均	0.000045	230429	0.3	0.01	达标
				年平均	0.000003	平均值	0.2	0	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	1 小时	0.001264	23052505	0.9	0.14	达标
				日平均	0.000097	231210	0.3	0.03	达标
				年平均	0.000004	平均值	0.2	0	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	1 小时	0.00116	23110824	0.9	0.13	达标
				日平均	0.000052	230209	0.3	0.02	达标
				年平均	0.000003	平均值	0.2	0	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	1 小时	0.002211	23091306	0.9	0.25	达标
				日平均	0.000092	230913	0.3	0.03	达标
				年平均	0.000002	平均值	0.2	0	达标
6	小壆	749,1490	15.62	1 小时	0.000727	23011221	0.9	0.08	达标
				日平均	0.000035	230411	0.3	0.01	达标
				年平均	0.000002	平均值	0.2	0	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	1 小时	0.000592	23020902	0.9	0.07	达标
				日平均	0.000026	230209	0.3	0.01	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.2	0	达标

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

8	合生中央城	2092,1182	18.26	1 小时	0.000595	23041221	0.9	0.07	达标
				日平均	0.000025	230412	0.3	0.01	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.2	0	达标
9	火村	2065,977	14.23	1 小时	0.000656	23091522	0.9	0.07	达标
				日平均	0.000028	230514	0.3	0.01	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.2	0	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	1 小时	0.00093	23111023	0.9	0.1	达标
				日平均	0.000039	231110	0.3	0.01	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.2	0	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	1 小时	0.001185	23100120	0.9	0.13	达标
				日平均	0.000065	231210	0.3	0.02	达标
				年平均	0.000004	平均值	0.2	0	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	1 小时	0.001183	23121002	0.9	0.13	达标
				日平均	0.00009	231210	0.3	0.03	达标
				年平均	0.000004	平均值	0.2	0	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	1 小时	0.000583	23011221	0.9	0.06	达标
				日平均	0.000029	230411	0.3	0.01	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.2	0	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	1 小时	0.000621	23041221	0.9	0.07	达标
				日平均	0.000026	230412	0.3	0.01	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.2	0	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	1 小时	0.000614	23020902	0.9	0.07	达标
				日平均	0.000027	230209	0.3	0.01	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.2	0	达标
16	湖南师范大学	2045,794	10.69	1 小时	0.00086	23091522	0.9	0.1	达标

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

	附属黄埔实验学校			日平均	0.000039	230111	0.3	0.01	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.2	0	达标
17	广州开发区人才教育工作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	1 小时	0.000996	23011122	0.9	0.11	达标
				日平均	0.000045	230111	0.3	0.02	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.2	0	达标
18	网格	100,-400	43.7	1 小时	0.017296	23090906	0.9	1.92	达标
		0,-100	18.7	日平均	0.001639	230110	0.3	0.55	达标
		0,-100	18.7	年平均	0.000653	平均值	0.2	0.33	达标

表4.3-37 环境空气保护目标及网格点的 PM₁₀ 浓度预测结果一览表

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)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	加庄	-1798,714	14.66	1 小时	0.00072	23070324	0.45	0.16	达标
				日平均	0.000089	230112	0.15	0.06	达标
				年平均	0.000006	平均值	0.07	0.01	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	1 小时	0.000732	23100205	0.45	0.16	达标
				日平均	0.000072	230625	0.15	0.05	达标
				年平均	0.000005	平均值	0.07	0.01	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	1 小时	0.000749	23091403	0.45	0.17	达标
				日平均	0.000057	230828	0.15	0.04	达标
				年平均	0.000004	平均值	0.07	0.01	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	1 小时	0.000682	23072002	0.45	0.15	达标
				日平均	0.000051	230827	0.15	0.03	达标
				年平均	0.000004	平均值	0.07	0.01	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	1 小时	0.000713	23091004	0.45	0.16	达标
				日平均	0.000056	230710	0.15	0.04	达标
				年平均	0.000004	平均值	0.07	0.01	达标
6	小塍	749,1490	15.62	1 小时	0.000748	23061806	0.45	0.17	达标
				日平均	0.000044	230710	0.15	0.03	达标
				年平均	0.000003	平均值	0.07	0	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	1 小时	0.000678	23091202	0.45	0.15	达标
				日平均	0.000029	230912	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.07	0	达标
8	合生中央城	2092,1182	18.26	1 小时	0.000793	23080922	0.45	0.18	达标

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

				日平均	0.000036	230809	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.07	0	达标
9	火村	2065,977	14.23	1 小时	0.000715	23080922	0.45	0.16	达标
				日平均	0.000032	230809	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.07	0	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	1 小时	0.000615	23092320	0.45	0.14	达标
				日平均	0.00003	230923	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.07	0	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	1 小时	0.000834	23090224	0.45	0.19	达标
				日平均	0.000063	230406	0.15	0.04	达标
				年平均	0.000005	平均值	0.07	0.01	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	1 小时	0.000804	23082807	0.45	0.18	达标
				日平均	0.000047	230719	0.15	0.03	达标
				年平均	0.000004	平均值	0.07	0.01	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	1 小时	0.000729	23061806	0.45	0.16	达标
				日平均	0.000039	230710	0.15	0.03	达标
				年平均	0.000003	平均值	0.07	0	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	1 小时	0.000746	23080922	0.45	0.17	达标
				日平均	0.000034	230809	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.07	0	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	1 小时	0.00064	23091202	0.45	0.14	达标
				日平均	0.000027	230912	0.15	0.02	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.07	0	达标
16	湖南师范大学 附属黄埔实验	2045,794	10.69	1 小时	0.000407	23080922	0.45	0.09	达标
				日平均	0.000019	230809	0.15	0.01	达标

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

	学校			年平均	0.000001	平均值	0.07	0	达标
17	广州开发区人才教育工作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	1 小时	0.00042	23080603	0.45	0.09	达标
				日平均	0.000022	230806	0.15	0.01	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.07	0	达标
18	网格	200,-1000	71.4	1 小时	0.026424	23090906	0.45	5.87	达标
		200,-1000	71.4	日平均	0.001219	230909	0.15	0.81	达标
		50,-300	33.2	年平均	0.000249	平均值	0.07	0.36	达标

表4.3-38 环境空气保护目标及网格点的 PM_{2.5} 浓度预测结果一览表

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)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	加庄	-1798,714	14.66	1 小时	0.00036	23070324	0.225	0.16	达标
				日平均	0.000045	230112	0.075	0.06	达标
				年平均	0.000003	平均值	0.035	0.01	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	1 小时	0.000366	23100205	0.225	0.16	达标
				日平均	0.000036	230625	0.075	0.05	达标
				年平均	0.000003	平均值	0.035	0.01	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	1 小时	0.000375	23091403	0.225	0.17	达标
				日平均	0.000029	230828	0.075	0.04	达标
				年平均	0.000002	平均值	0.035	0.01	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	1 小时	0.000341	23072002	0.225	0.15	达标
				日平均	0.000026	230827	0.075	0.03	达标
				年平均	0.000002	平均值	0.035	0.01	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	1 小时	0.000357	23091004	0.225	0.16	达标
				日平均	0.000028	230710	0.075	0.04	达标
				年平均	0.000002	平均值	0.035	0.01	达标
6	小塍	749,1490	15.62	1 小时	0.000374	23061806	0.225	0.17	达标
				日平均	0.000022	230710	0.075	0.03	达标
				年平均	0.000002	平均值	0.035	0	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	1 小时	0.000339	23091202	0.225	0.15	达标
				日平均	0.000014	230912	0.075	0.02	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.035	0	达标
8	合生中央城	2092,1182	18.26	1 小时	0.000397	23080922	0.225	0.18	达标

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

				日平均	0.000018	230809	0.075	0.02	达标
				年平均	0	平均值	0.035	0	达标
9	火村	2065,977	14.23	1 小时	0.000357	23080922	0.225	0.16	达标
				日平均	0.000016	230809	0.075	0.02	达标
				年平均	0	平均值	0.035	0	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	1 小时	0.000308	23092320	0.225	0.14	达标
				日平均	0.000015	230923	0.075	0.02	达标
				年平均	0	平均值	0.035	0	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	1 小时	0.000417	23090224	0.225	0.19	达标
				日平均	0.000032	230406	0.075	0.04	达标
				年平均	0.000002	平均值	0.035	0.01	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	1 小时	0.000402	23082807	0.225	0.18	达标
				日平均	0.000024	230719	0.075	0.03	达标
				年平均	0.000002	平均值	0.035	0.01	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	1 小时	0.000364	23061806	0.225	0.16	达标
				日平均	0.00002	230710	0.075	0.03	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.035	0	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	1 小时	0.000373	23080922	0.225	0.17	达标
				日平均	0.000017	230809	0.075	0.02	达标
				年平均	0	平均值	0.035	0	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	1 小时	0.00032	23091202	0.225	0.14	达标
				日平均	0.000014	230912	0.075	0.02	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.035	0	达标
16	湖南师范大学 附属黄埔实验	2045,794	10.69	1 小时	0.000204	23080922	0.225	0.09	达标
				日平均	0.00001	230809	0.075	0.01	达标

广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目

	学校			年平均	0	平均值	0.035	0	达标
17	广州开发区人才教育工作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	1 小时	0.00021	23080603	0.225	0.09	达标
				日平均	0.000011	230806	0.075	0.01	达标
				年平均	0	平均值	0.035	0	达标
18	网格	200,-1000	71.4	1 小时	0.013212	23090906	0.225	5.87	达标
		200,-1000	71.4	日平均	0.00061	230909	0.075	0.81	达标
		50,-300	33.2	年平均	0.000124	平均值	0.035	0.36	达标

本项目污染物浓度贡献值预测结果及分析：**(1) 本项目污染物正常排放情况下小时浓度预测结果及分析****①TVOC**

本评价环境空气保护目标和网格点的 TVOC 的 8 小时浓度增量详见表 4.3-33，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 TVOC 的 8 小时浓度最大增量为 $0.005776\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.96%；各环境空气保护目标 TVOC 的 8 小时浓度增量为 $0.000173\sim 0.000599\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03~0.1%。

②非甲烷总烃

本评价环境空气保护目标和网格点的非甲烷总烃的 1 小时浓度增量详见表 4.3-34，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点非甲烷总烃的 1 小时浓度最大增量为 $0.035712\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.79%；各环境空气保护目标非甲烷总烃的 1 小时浓度增量为 $0.001249\sim 0.004472\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.06~0.22%。

③吡啶

本评价环境空气保护目标和网格点的吡啶的小时浓度增量详见表 4.3-35，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点吡啶的小时浓度最大增量为 $0.000027\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%；各环境空气保护目标吡啶的小时浓度增量为 $0.000001\sim 0.000004\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0%。

④TSP

本评价环境空气保护目标和网格点的 TSP 的小时浓度增量详见表 4.3-36，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 TSP 的小时浓度最大增量为 $0.017296\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.92%；各环境空气保护目标 TSP 的小时浓度增量为 $0.000583\sim 0.002211\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.1~0.4%。

⑤PM₁₀

本评价环境空气保护目标和网格点的 PM₁₀ 的 1 小时浓度增量详见表 4.3-37，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 PM₁₀ 的日均浓度最大增量为 $0.026424\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.87%；各环境空气保护目标 PM₁₀ 的 1 小时浓度增量为 $0.000407\sim 0.000834\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.09~0.19%。

⑥PM_{2.5}

本评价环境空气保护目标和网格点的 PM_{2.5} 的 1 小时浓度增量详见表 4.3-38，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 PM_{2.5} 的 1 小时浓度最大增量为

0.013212mg/m³，占标率为 5.87%；各环境空气保护目标 PM_{2.5} 的日均浓度增量为 0.000204~0.000417mg/m³，占标率为 0.09~0.19%。

(2) 本项目污染物正常排放情况下日均浓度预测结果及分析

①TSP

本评价环境空气保护目标和网格点的 TSP 的日均浓度增量详见表 4.3-36，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 TSP 的日均浓度最大增量为 0.001639mg/m³，占标率为 0.55%；各环境空气保护目标 TSP 的日均浓度增量为 0.000025~0.000097mg/m³，占标率为 0.01~0.03%。

②PM₁₀

本评价环境空气保护目标和网格点的 PM₁₀ 的日均浓度增量详见表 4.3-37，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 PM₁₀ 的日均浓度最大增量为 0.001219mg/m³，占标率为 0.81%；各环境空气保护目标 PM₁₀ 的日均浓度增量为 0.000019~0.000089mg/m³，占标率为 0.01~0.06%。

③PM_{2.5}

本评价环境空气保护目标和网格点的 PM_{2.5} 的日均浓度增量详见表 4.3-38，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 PM_{2.5} 的日均浓度最大增量为 0.00061mg/m³，占标率为 0.81%；各环境空气保护目标 PM_{2.5} 的日均浓度增量为 0.00001~0.000045mg/m³，占标率为 0.01~0.06%。

(3) 本项目污染物正常排放情况下年均浓度预测结果及分析

①TSP

本评价环境空气保护目标和网格点的 TSP 的年均浓度增量详见表 4.3-36，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 TSP 的年均浓度最大增量为 0.000653mg/m³，占标率为 0.33%；各环境空气保护目标 TSP 的年均浓度增量为 0.000001~0.000004mg/m³，占标率 0%。

②PM₁₀

本评价环境空气保护目标和网格点的 PM₁₀ 的年均浓度增量详见表 5.3-37，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 PM₁₀ 的年均浓度最大增量为 0.000249mg/m³，占标率 0.36%；各环境空气保护目标 PM₁₀ 的年均浓度增量为 0.000001~0.000006mg/m³，占标率为 0~0.01%。

③PM_{2.5}

本评价环境空气保护目标和网格点的 $PM_{2.5}$ 的年均浓度增量详见表 4.3-38，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 $PM_{2.5}$ 的年均浓度最大增量为 $0.000124mg/m^3$ ，占标率为 0.36%；各环境空气保护目标 $PM_{2.5}$ 的年均浓度增量为 $0\sim0.000003mg/m^3$ ，占标率为 $0\sim0.01\%$ 。

2、本项目新增污染源叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量浓度后的短期浓度和长期浓度预测情形

表 4.3-39、表 4.3-40、表 4.3-41、表 4.3-42、表 4.3-43、表 4.3-44 分别列出 TVOC、NMHC、吡啶、TSP、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 在主要环境空气敏感点、网格点叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度的环境影响的预测浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻或日期。

表4.3-39 环境空气保护目标及网格点的 TVOC 浓度预测结果一览表

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%	是否 超标
1	加庄	-1798,714	14.66	8 小时	0.002926	23091408	0.119	0.121926	0.6	20.32	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	8 小时	0.0026	23020908	0.119	0.1216	0.6	20.27	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	8 小时	0.001833	23020908	0.119	0.120833	0.6	20.14	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	8 小时	0.001167	23020924	0.119	0.120167	0.6	20.03	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	8 小时	0.001458	23041124	0.119	0.120458	0.6	20.08	达标
6	小壆	749,1490	15.62	8 小时	0.002001	23020908	0.119	0.121001	0.6	20.17	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	8 小时	0.001886	23020908	0.119	0.120886	0.6	20.15	达标
8	合生中央城	2092,1182	18.26	8 小时	0.010019	23020908	0.119	0.129019	0.6	21.50	达标
9	火村	2065,977	14.23	8 小时	0.004394	23020924	0.119	0.123394	0.6	20.57	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	8 小时	0.003356	23012208	0.119	0.122356	0.6	20.39	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	8 小时	0.002413	23020908	0.119	0.121413	0.6	20.24	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	8 小时	0.001238	23020924	0.119	0.120238	0.6	20.04	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	8 小时	0.00192	23082424	0.119	0.12092	0.6	20.15	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	8 小时	0.006618	23020908	0.119	0.125618	0.6	20.94	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	8 小时	0.001786	23020908	0.119	0.120786	0.6	20.13	达标
16	湖南师范大学附属黄埔实验学校	2045,794	10.69	8 小时	0.004376	23101824	0.119	0.123376	0.6	20.56	达标
17	广州开发区人才教育工作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	8 小时	0.006442	23012208	0.119	0.125443	0.6	20.91	达标
18	网格	2400,1400	17.5	8 小时	0.064444	23011308	0.119	0.183444	0.6	30.57	达标

表4.3-40 环境空气保护目标及网格点的非甲烷总烃浓度预测结果一览表

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%	是否 超标
1	加庄	-1798,714	14.66	1 小时	0.022003	23091406	0.89	0.912003	2.0	45.60	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	1 小时	0.015255	23020906	0.89	0.905255	2.0	45.26	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	1 小时	0.010949	23110824	0.89	0.900949	2.0	45.05	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	1 小时	0.007378	23110824	0.89	0.897378	2.0	44.87	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	1 小时	0.007957	23091306	0.89	0.897957	2.0	44.90	达标
6	小壆	749,1490	15.62	1 小时	0.01059	23020902	0.89	0.90059	2.0	45.03	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	1 小时	0.012266	23101905	0.89	0.902266	2.0	45.11	达标
8	合生中央城	2092,1182	18.26	1 小时	0.055657	23020906	0.89	0.945658	2.0	47.28	达标
9	火村	2065,977	14.23	1 小时	0.027894	23110824	0.89	0.917894	2.0	45.89	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	1 小时	0.012708	23013123	0.89	0.902708	2.0	45.14	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	1 小时	0.014012	23020906	0.89	0.904012	2.0	45.20	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	1 小时	0.008528	23110824	0.89	0.898528	2.0	44.93	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	1 小时	0.015247	23082423	0.89	0.905247	2.0	45.26	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	1 小时	0.033314	23020906	0.89	0.923314	2.0	46.17	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	1 小时	0.011457	23091320	0.89	0.901457	2.0	45.07	达标
16	湖南师范大学附属黄埔实验学校	2045,794	10.69	1 小时	0.021694	23062003	0.89	0.911694	2.0	45.58	达标
17	广州开发区人才教育工作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	1 小时	0.033064	23030322	0.89	0.923064	2.0	46.15	达标
18	网格	100,900	31.9	1 小时	0.249012	23031504	0.89	1.139012	2.0	56.95	达标

表4.3-41 环境空气保护目标及网格点的吡啶浓度预测结果一览表

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%	是否 超标
1	加庄	-1798,714	14.66	1 小时	0.000001	23082801	0.01	0.010001	0.08	12.50	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	1 小时	0.000001	23082707	0.01	0.010001	0.08	12.50	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	1 小时	0.000002	23052505	0.01	0.010002	0.08	12.50	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	1 小时	0.000002	23110824	0.01	0.010002	0.08	12.50	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	1 小时	0.000004	23091306	0.01	0.010004	0.08	12.50	达标
6	小壆	749,1490	15.62	1 小时	0.000001	23011221	0.01	0.010001	0.08	12.50	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	1 小时	0.000001	23020902	0.01	0.010001	0.08	12.50	达标
8	合生中央城	2092,1182	18.26	1 小时	0.000001	23041221	0.01	0.010001	0.08	12.50	达标
9	火村	2065,977	14.23	1 小时	0.000001	23091522	0.01	0.010001	0.08	12.50	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	1 小时	0.000002	23111023	0.01	0.010002	0.08	12.50	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	1 小时	0.000002	23100120	0.01	0.010002	0.08	12.50	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	1 小时	0.000002	23121002	0.01	0.010002	0.08	12.50	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	1 小时	0.000001	23011221	0.01	0.010001	0.08	12.50	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	1 小时	0.000001	23041221	0.01	0.010001	0.08	12.50	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	1 小时	0.000001	23020902	0.01	0.010001	0.08	12.50	达标
16	湖南师范大学附属黄埔实验学校	2045,794	10.69	1 小时	0.000001	23011122	0.01	0.010001	0.08	12.50	达标
17	广州开发区人才教育工作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	1 小时	0.000002	23011122	0.01	0.010002	0.08	12.50	达标
18	网格	100,-400	43.7	1 小时	0.000027	23090906	0.01	0.010027	0.08	12.53	达标

表4.3-42 环境空气保护目标及网格点 TSP的日平均质量浓度预测结果一览表

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%	是否超标
1	加庄	-1798,714	14.66	95%保证率日平均	0.001161	230618	0.117	0.118161	0.3	39.39	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	95%保证率日平均	0.000846	231017	0.117	0.117847	0.3	39.28	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	95%保证率日平均	0.000899	230817	0.117	0.117899	0.3	39.30	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	95%保证率日平均	0.000725	231019	0.117	0.117725	0.3	39.24	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	95%保证率日平均	0.000514	230714	0.117	0.117514	0.3	39.17	达标
6	小塍	749,1490	15.62	95%保证率日平均	0.000493	230315	0.117	0.117493	0.3	39.16	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	95%保证率日平均	0.000144	230806	0.117	0.117144	0.3	39.05	达标
8	合生中央城	2092,1182	18.26	95%保证率日平均	0.000179	230720	0.117	0.117179	0.3	39.06	达标
9	火村	2065,977	14.23	95%保证率日平均	0.000192	230206	0.117	0.117192	0.3	39.06	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	95%保证率日平均	0.000287	230920	0.117	0.117287	0.3	39.10	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	95%保证率日平均	0.001124	230922	0.117	0.118124	0.3	39.37	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	95%保证率日平均	0.00086	230514	0.117	0.11786	0.3	39.29	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	95%保证率日平均	0.000427	230806	0.117	0.117427	0.3	39.14	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	95%保证率日平均	0.000185	230823	0.117	0.117185	0.3	39.06	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	95%保证率日平均	0.000134	230207	0.117	0.117134	0.3	39.04	达标
16	湖南师范大学附属黄埔实验学校	2045,794	10.69	95%保证率日平均	0.000227	230421	0.117	0.117227	0.3	39.08	达标
17	广州开发区人才教育工作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	95%保证率日平均	0.000209	230421	0.117	0.117209	0.3	39.07	达标
18	网格	-800,1200	42.2	95%保证率日平均	0.02057	230513	0.117	0.13757	0.3	45.86	达标

表4.3-43 环境空气保护目标及网格点 PM₁₀ 的 95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度预测结果一览表

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%	是否超标
1	加庄	-1798,714	14.66	95%保证率日平均	0.000009	231025	0.079	0.079009	0.15	52.67	达标
				年平均	0.00002	平均值	0.040397	0.040417	0.07	57.74	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	95%保证率日平均	0.000008	231025	0.079	0.079008	0.15	52.67	达标
				年平均	0.000017	平均值	0.040397	0.040415	0.07	57.74	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	95%保证率日平均	0.000009	231025	0.079	0.079009	0.15	52.67	达标
				年平均	0.000016	平均值	0.040397	0.040413	0.07	57.73	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	95%保证率日平均	0.00001	231025	0.079	0.07901	0.15	52.67	达标
				年平均	0.000016	平均值	0.040397	0.040413	0.07	57.73	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	95%保证率日平均	0.000001	230305	0.079	0.079001	0.15	52.67	达标
				年平均	0.000008	平均值	0.040397	0.040406	0.07	57.72	达标
6	小塍	749,1490	15.62	95%保证率日平均	0.000001	230305	0.079	0.079001	0.15	52.67	达标
				年平均	0.000007	平均值	0.040397	0.040404	0.07	57.72	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	95%保证率日平均	0.0	231025	0.079	0.079	0.15	52.67	达标
				年平均	0.000003	平均值	0.040397	0.0404	0.07	57.71	达标
8	合生中央城	2092,1182	18.26	95%保证率日平均	0.0	230305	0.079	0.079	0.15	52.67	达标
				年平均	0.000004	平均值	0.040397	0.040401	0.07	57.72	达标
9	火村	2065,977	14.23	95%保证率日平均	0.0	230305	0.079	0.079	0.15	52.67	达标
				年平均	0.000004	平均值	0.040397	0.040401	0.07	57.72	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	95%保证率日平均	0.000001	230305	0.079	0.079001	0.15	52.67	达标
				年平均	0.000006	平均值	0.040397	0.040403	0.07	57.72	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	95%保证率日平均	0.000011	231025	0.079	0.079011	0.15	52.67	达标
				年平均	0.000019	平均值	0.040397	0.040416	0.07	57.74	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	95%保证率日平均	0.000011	231025	0.079	0.079011	0.15	52.67	达标
				年平均	0.000017	平均值	0.040397	0.040414	0.07	57.73	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	95%保证率日平均	0.000002	231025	0.079	0.079002	0.15	52.67	达标
				年平均	0.000006	平均值	0.040397	0.040404	0.07	57.72	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	95%保证率日平均	0.0	230305	0.079	0.079	0.15	52.67	达标
				年平均	0.000004	平均值	0.040397	0.040401	0.07	57.72	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	95%保证率日平均	0.0	231025	0.079	0.079	0.15	52.67	达标
				年平均	0.000003	平均值	0.040397	0.0404	0.07	57.71	达标
16	湖南师范大学附属黄埔实验学校	2045,794	10.69	95%保证率日平均	0.0	230305	0.079	0.079	0.15	52.67	达标
				年平均	0.000004	平均值	0.040397	0.040402	0.07	57.72	达标
17	广州开发区人才教育工作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	95%保证率日平均	0.0	230305	0.079	0.079	0.15	52.67	达标
				年平均	0.000004	平均值	0.040397	0.040401	0.07	57.72	达标
18	网格	-600,1100	22	95%保证率日平均	0.000446	230305	0.079	0.079446	0.15	52.96	达标
		-600,1200	35	年平均	0.00063	平均值	0.040397	0.041027	0.07	58.61	达标

表4.3-44 环境空气保护目标及网格点 PM_{2.5} 的 95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度预测结果一览表

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%	是否超标
1	加庄	-1798,714	14.66	95%保证率日平均	0.000006	231026	0.049	0.049006	0.075	65.34	达标
				年平均	0.00001	平均值	0.024049	0.024059	0.035	68.74	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	95%保证率日平均	0.000005	231026	0.049	0.049005	0.075	65.34	达标
				年平均	0.000009	平均值	0.024049	0.024058	0.035	68.74	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	95%保证率日平均	0.000006	231026	0.049	0.049006	0.075	65.34	达标
				年平均	0.000008	平均值	0.024049	0.024057	0.035	68.74	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	95%保证率日平均	0.000006	231026	0.049	0.049006	0.075	65.34	达标
				年平均	0.000008	平均值	0.024049	0.024057	0.035	68.73	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	95%保证率日平均	0.000001	231214	0.049	0.049001	0.075	65.33	达标
				年平均	0.000004	平均值	0.024049	0.024054	0.035	68.72	达标
6	小塍	749,1490	15.62	95%保证率日平均	0.000001	231214	0.049	0.049001	0.075	65.33	达标
				年平均	0.000004	平均值	0.024049	0.024053	0.035	68.72	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	95%保证率日平均	0.0	231214	0.049	0.049	0.075	65.33	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.024049	0.024051	0.035	68.72	达标
8	合生中央城	2092,1182	18.26	95%保证率日平均	0.0	231214	0.049	0.049	0.075	65.33	达标
				年平均	0.000002	平均值	0.024049	0.024051	0.035	68.72	达标
9	火村	2065,977	14.23	95%保证率日平均	0.0	231214	0.049	0.049	0.075	65.33	达标
				年平均	0.000002	平均值	0.024049	0.024051	0.035	68.72	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	95%保证率日平均	0.000001	231214	0.049	0.049001	0.075	65.33	达标
				年平均	0.000003	平均值	0.024049	0.024052	0.035	68.72	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	95%保证率日平均	0.000006	231026	0.049	0.049006	0.075	65.34	达标
				年平均	0.000009	平均值	0.024049	0.024059	0.035	68.74	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	95%保证率日平均	0.000006	231026	0.049	0.049006	0.075	65.34	达标
				年平均	0.000008	平均值	0.024049	0.024058	0.035	68.74	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	95%保证率日平均	0.000001	231214	0.049	0.049001	0.075	65.33	达标
				年平均	0.000003	平均值	0.024049	0.024053	0.035	68.72	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	95%保证率日平均	0.0	231214	0.049	0.049	0.075	65.33	达标
				年平均	0.000002	平均值	0.024049	0.024051	0.035	68.72	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	95%保证率日平均	0.0	231214	0.049	0.049	0.075	65.33	达标
				年平均	0.000001	平均值	0.024049	0.024051	0.035	68.72	达标
16	湖南师范大学附属黄埔实验学校	2045,794	10.69	95%保证率日平均	0.0	231214	0.049	0.049	0.075	65.33	达标
				年平均	0.000002	平均值	0.024049	0.024051	0.035	68.72	达标
17	广州开发区人才教育工作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	95%保证率日平均	0.0	231214	0.049	0.049	0.075	65.33	达标
				年平均	0.000002	平均值	0.024049	0.024051	0.035	68.72	达标
18	网格	350,-800	68.6	95%保证率日平均	0.000183	231214	0.049	0.049183	0.075	65.58	达标
		-600,1200	35.3	年平均	0.000315	平均值	0.024049	0.024364	0.035	69.61	达标

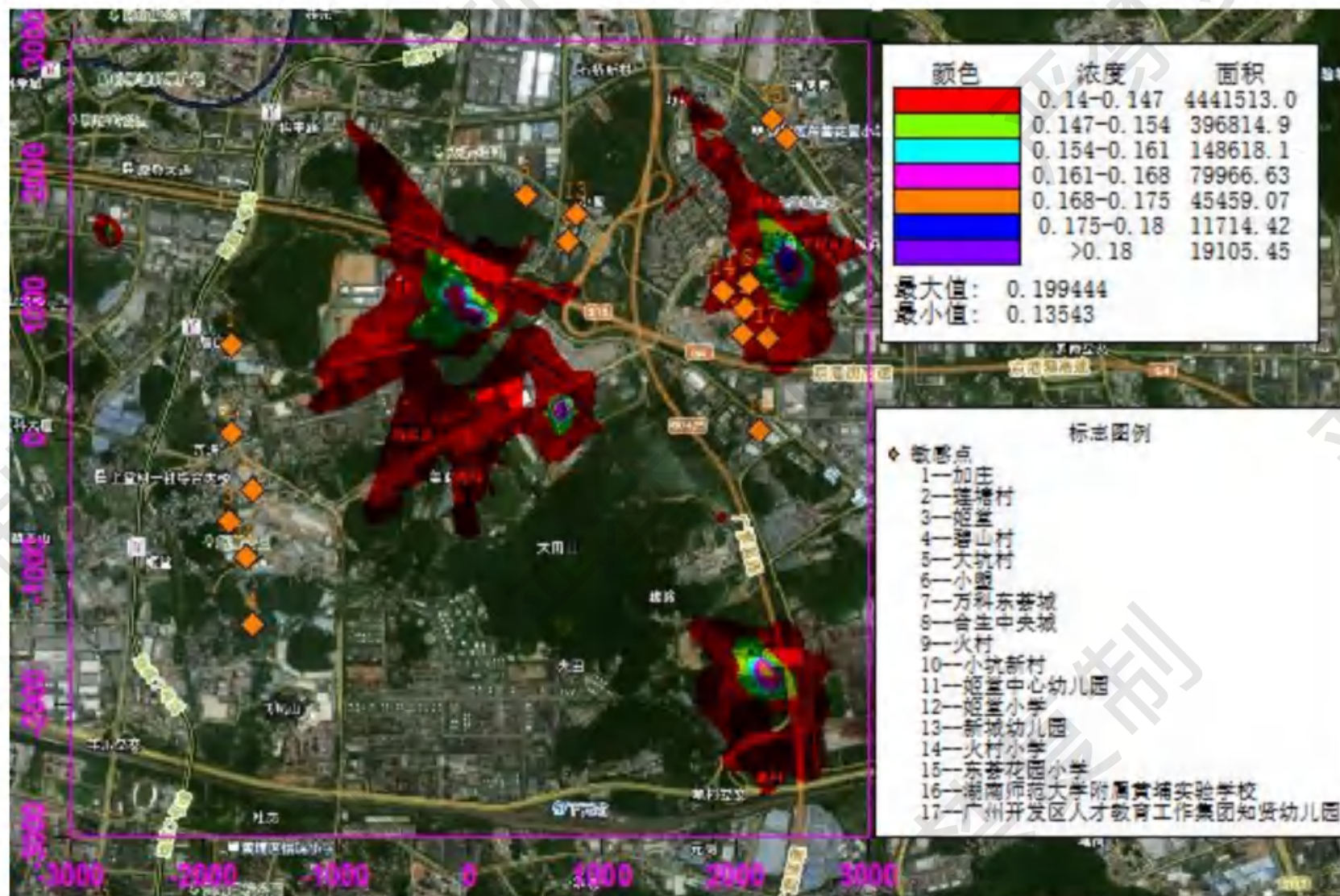


图4.3-19 TVOC叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量浓度后的8小时浓度网格分布图

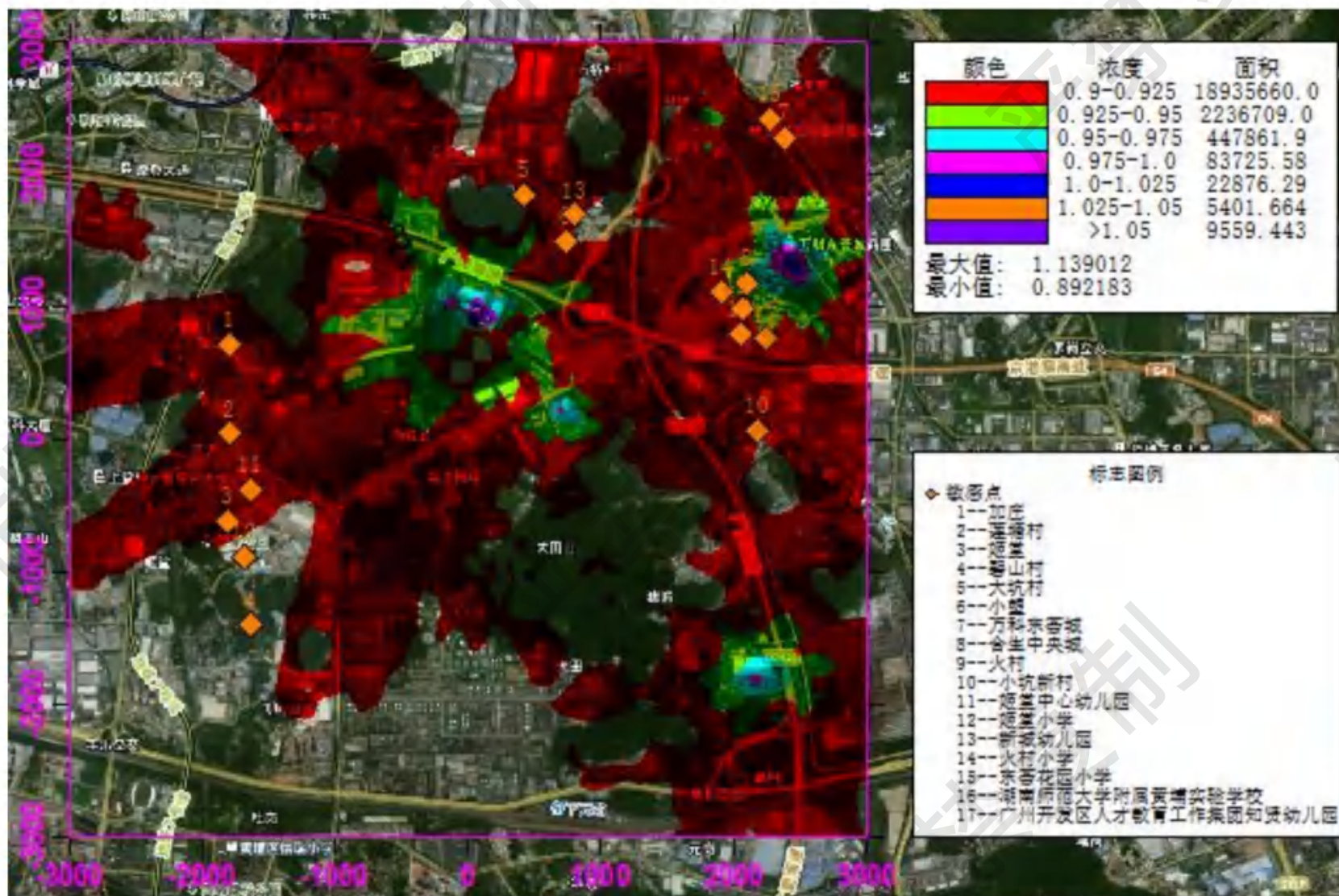


图4.3-20 非甲烷总烃叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量浓度后的 1 小时浓度网格分布图

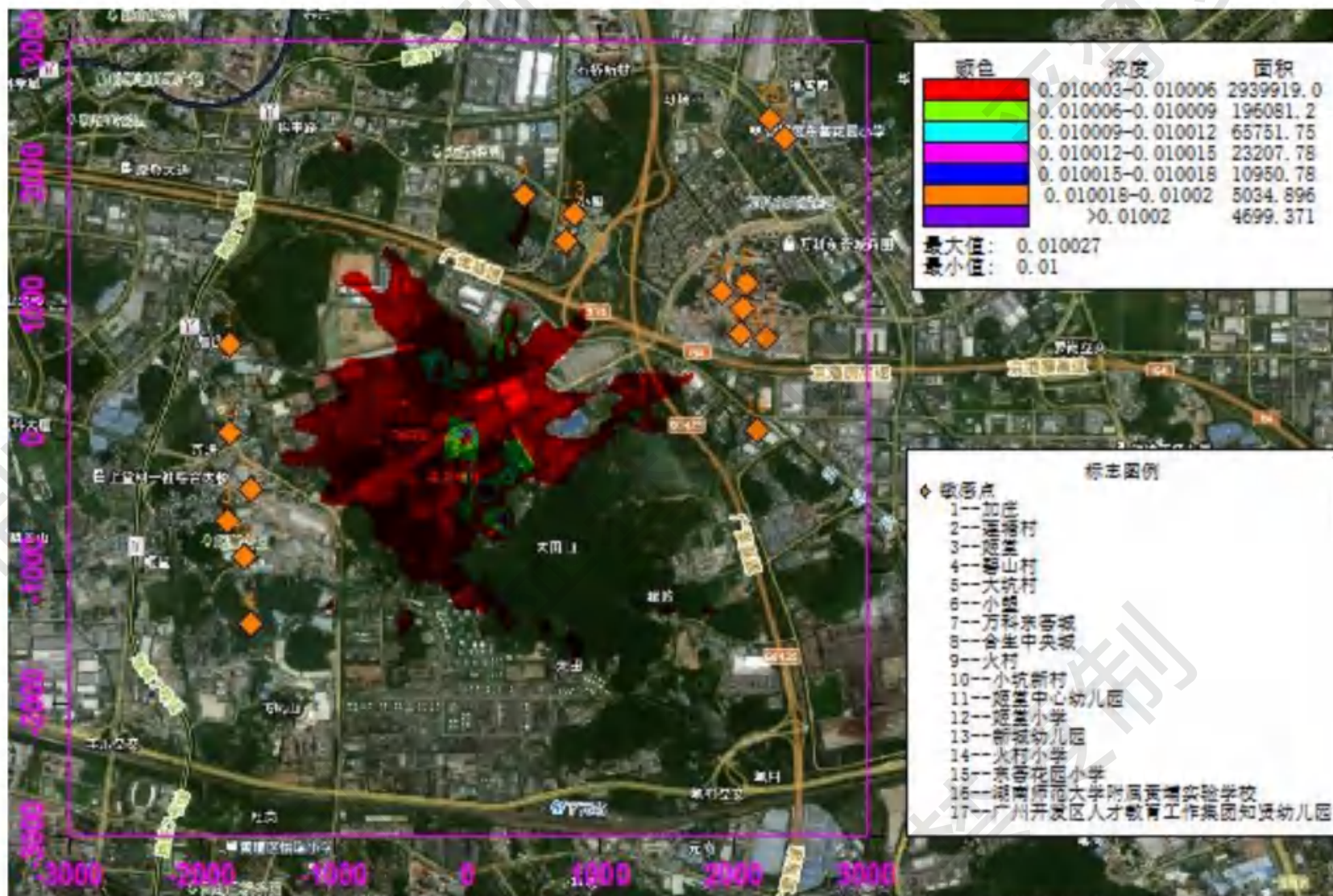


图4.3-21 吡啶叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量浓度后的1小时浓度网格分布图

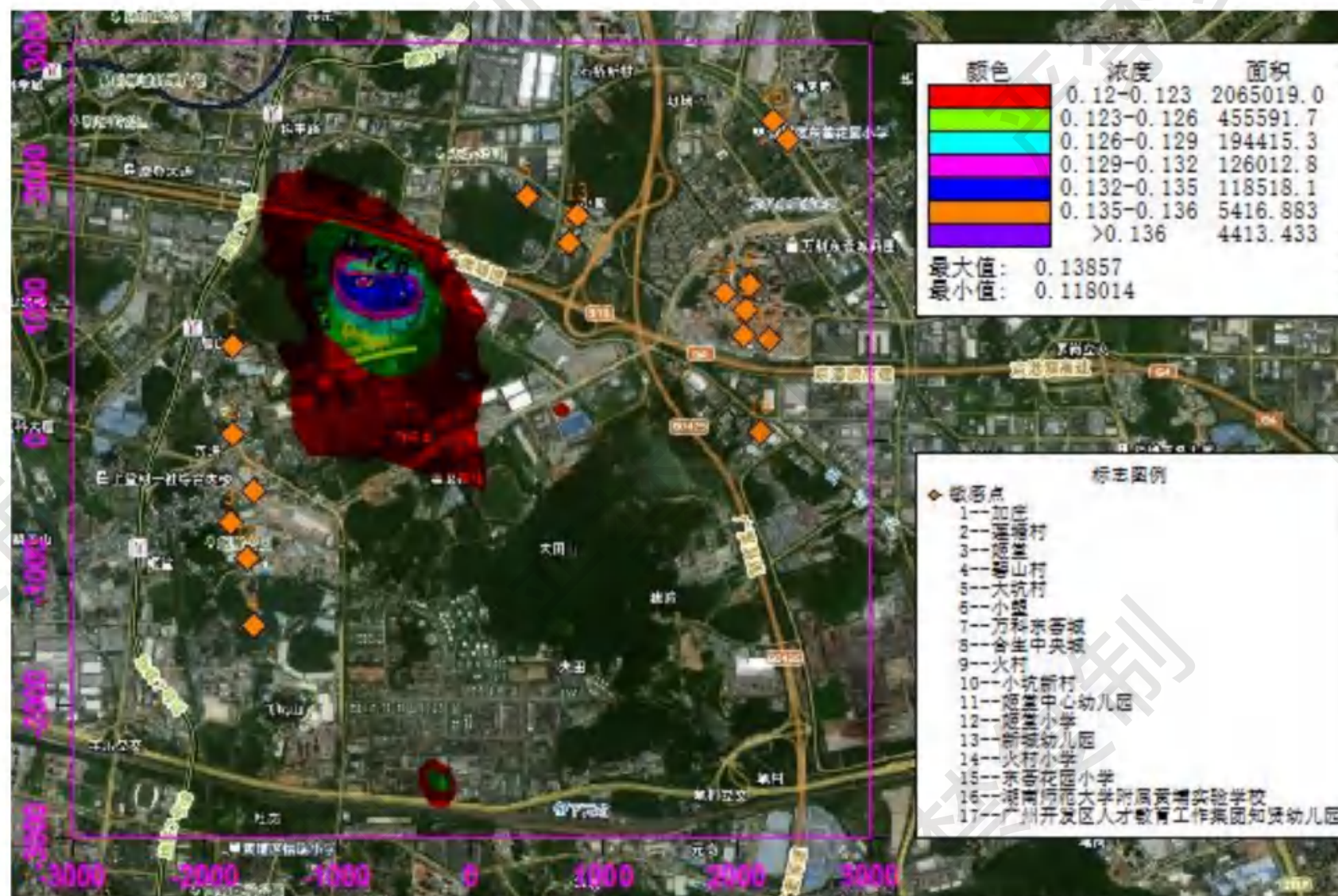


图4.3-22 TSP 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量浓度后的 95%保证率日平均质量浓度网格分布图

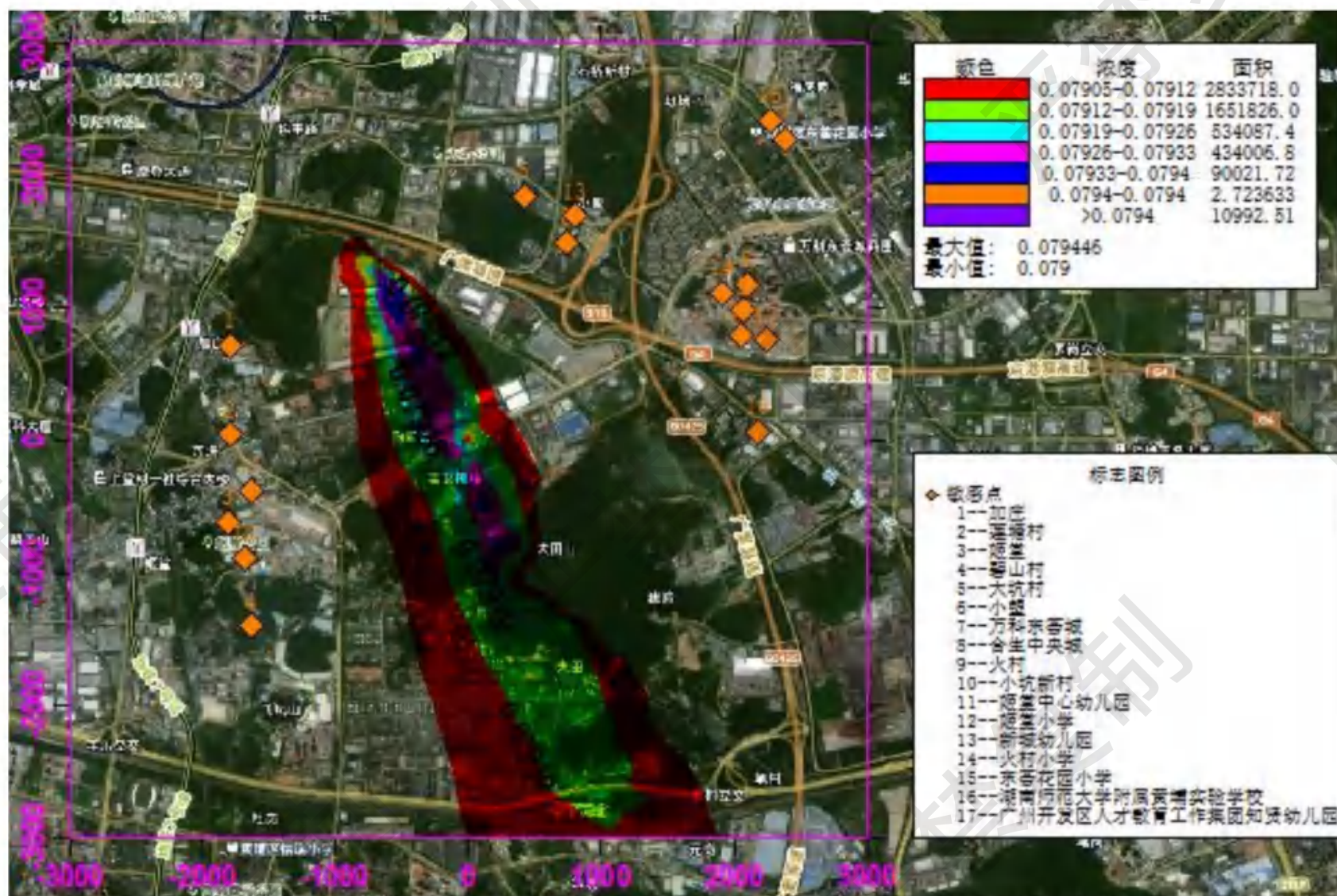


图4.3-23 PM_{10} 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量浓度后的 95%保证率日平均质量浓度网格分布图

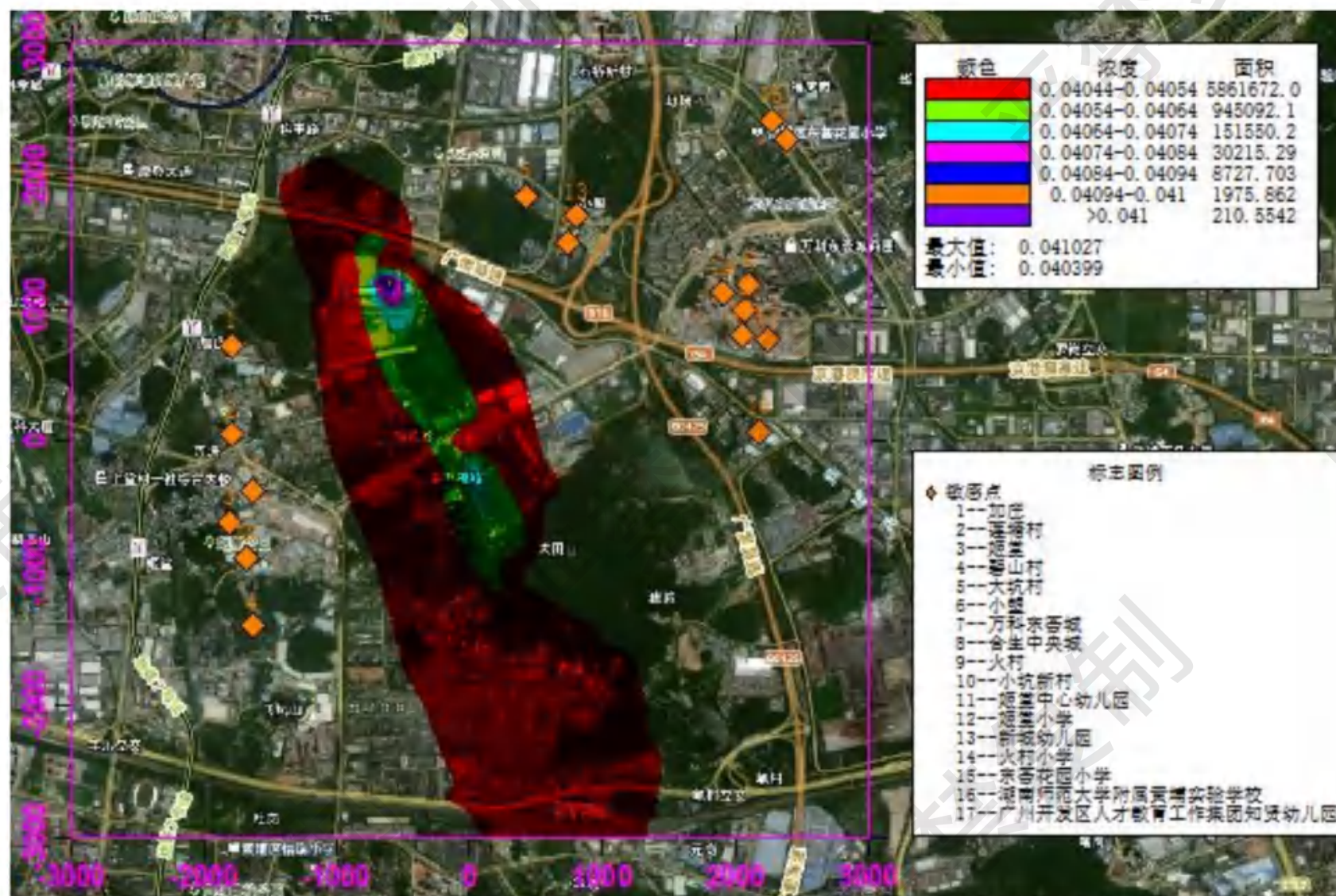


图4.3-24 PM_{10} 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量浓度后的年平均质量浓度网格分布图

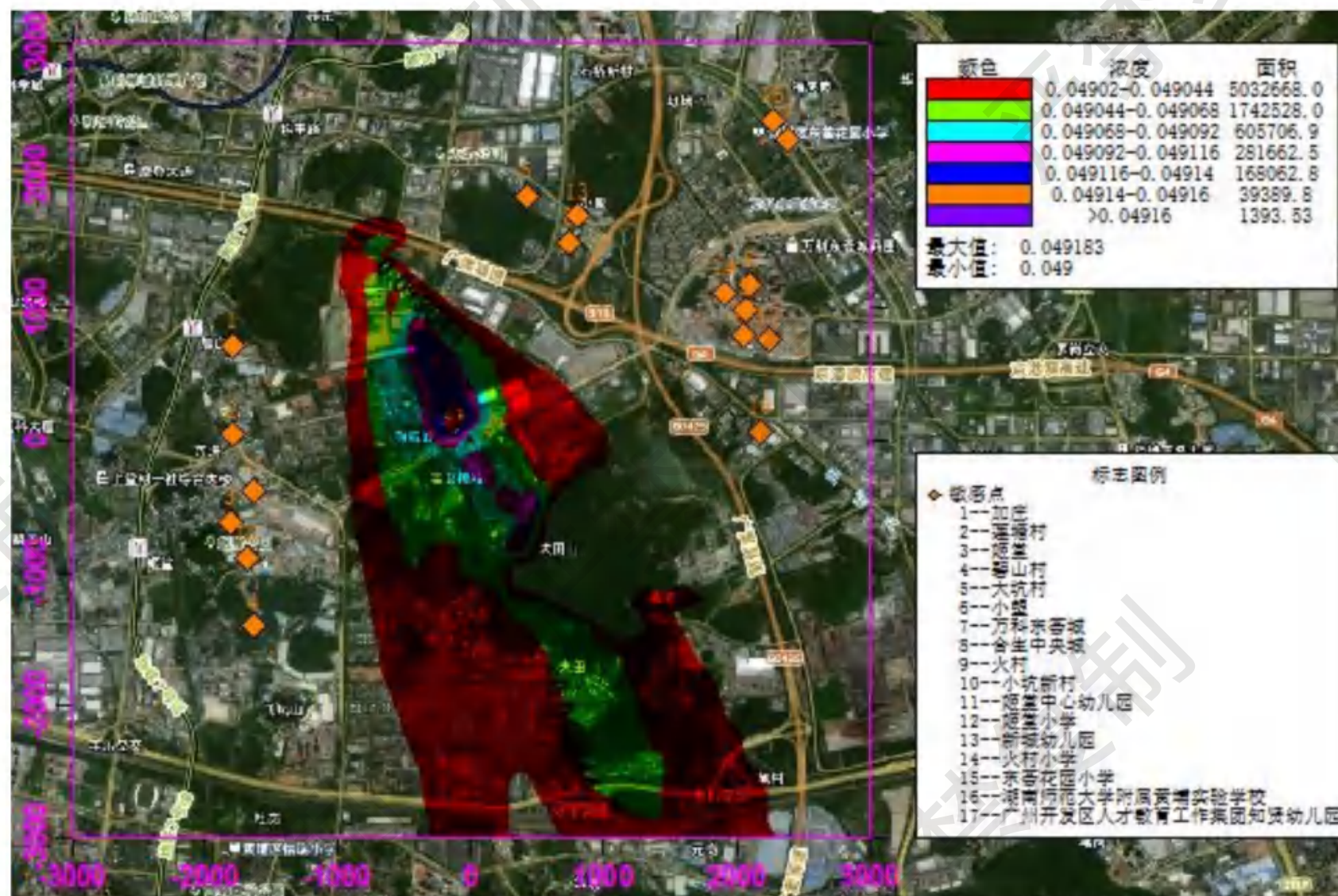


图4.3-25 $PM_{2.5}$ 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量浓度后的 95%保证率日平均质量浓度网格分布图

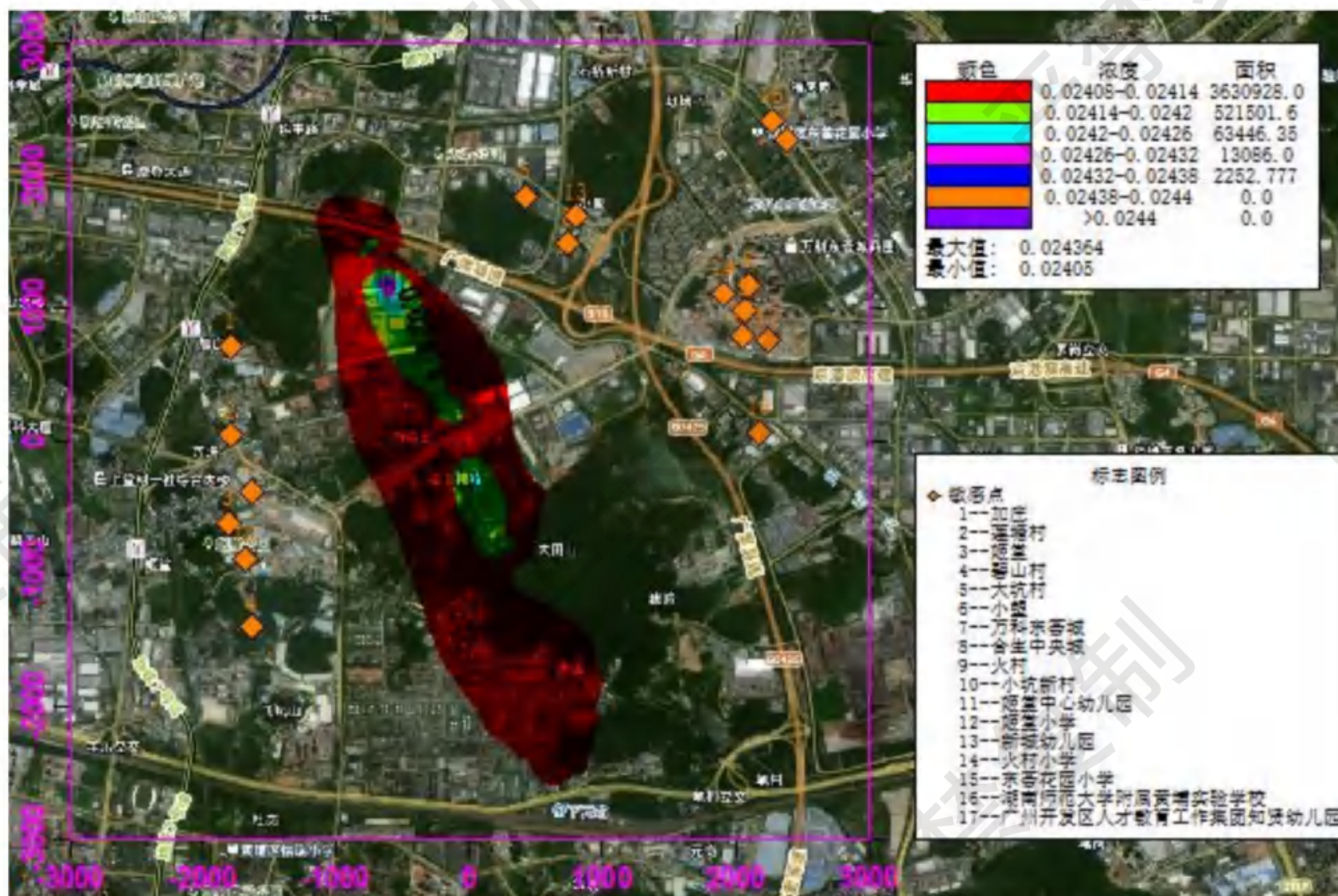


图4.3-26 PM_{2.5}叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量浓度后的年平均质量浓度网格分布图

正常排放情况下，本项目新增污染源叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量浓度后的预测结果及分析：

(1) 本项目污染物正常排放情况下叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的小时浓度预测结果

①TVOC

本评价环境空气保护目标和网格点的 TVOC 叠加拟在建项目及环境空气质量现状浓度后的 8 小时浓度详见表 4.3-39，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 TVOC 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的 8 小时浓度最大增值为 $0.18344\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 30.57%；各环境空气保护目标 TVOC 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的 8 小时浓度增值为 $0.120167\sim 0.129019\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 20.03~21.5%。

②非甲烷总烃

本评价环境空气保护目标和网格点的非甲烷总烃叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的小时浓度详见表 4.3-40，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点非甲烷总烃叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的小时浓度最大增值为 $1.139012\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 56.95%；各环境空气保护目标非甲烷总烃叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的小时浓度增值为 $0.897378\sim 0.945658\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 44.87~47.28%。

③吡啶

本评价环境空气保护目标和网格点的吡啶叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的小时浓度详见表 4.3-41，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点吡啶叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的小时浓度最大增值为 $0.13857\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 46.19%；各环境空气保护目标吡啶叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的小时浓度增值为 $0.010001\sim 0.010004\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 12.5%。

(2) 本项目污染物正常排放情况下叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的日均浓度预测结果及分析：

①TSP

本评价环境空气保护目标和网格点的 TSP 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的年均浓度详见表 4.3-42，由预测结果可知，项目建成后，评价

范围内网格点 TSP 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的日均浓度最大增值为 $0.13757\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 45.86%；各环境空气保护目标 TSP 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的日均浓度增值为 $0.117134\sim 0.118161\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 39.04~39.39%。

②PM₁₀

本评价环境空气保护目标和网格点的 PM₁₀ 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的 95%保证率日平均浓度详见表 4.3-43，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 PM₁₀ 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的 95%保证率日平均浓度最大增值为 $0.079446\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 52.96%；各环境空气保护目标 PM₁₀ 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的 95%保证率日平均浓度增值为 $0.079\sim 0.079011\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 52.67%。

③PM_{2.5}

本评价环境空气保护目标和网格点的 PM_{2.5} 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的 95%保证率日平均浓度详见表 4.3-44，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 PM_{2.5} 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的 95%保证率日平均浓度最大增值为 $0.049183\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 65.58%；各环境空气保护目标 PM_{2.5} 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的 95%保证率日平均浓度增值为 $0.049\sim 0.049006\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 65.33~65.34%。

(3) 本项目污染物正常排放情况下叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的年均浓度预测结果

①PM₁₀

本评价环境空气保护目标和网格点的 PM₁₀ 叠加在建、拟建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的年均浓度详见表 4.3-43，由预测结果可知，项目建成后，评价范围内网格点 PM₁₀ 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的年均浓度最大增值为 $0.041027\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 58.61%；各环境空气保护目标 PM₁₀ 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的年均浓度增值为 $0.0404\sim 0.040417\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 57.71~57.74%。

②PM_{2.5}

本评价环境空气保护目标和网格点的 PM_{2.5} 叠加在建、拟建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的年均浓度详见表 4.3-44，由预测结果可知，项目建成后，

评价范围内网格点 $PM_{2.5}$ 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的年均浓度最大增值为 $0.024364mg/m^3$ ，占标率为 69.61%；各环境空气保护目标 $PM_{2.5}$ 叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度后的年均浓度增值为 $0.024051\sim 0.024059mg/m^3$ ，占标率为 68.72~68.74%。

4.3.1.6 本项目污染源非正常排放时的小时质量浓度预测情形

表 4.3-45、表 4.3-46、表 4.3-47、表 4.3-48、表 4.3-49 表 4.3-50 分别列出了新增污染源非正常排放情况下 TVOC、NMHC、吡啶、TSP、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 的 1 小时预测浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻或日期。

表4.3-45 环境空气保护目标及网格点的 TVOC 浓度预测结果一览表

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)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	加庄	-1798,714	14.66	1 小时	0.002859	23061722	1.2	0.24	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	1 小时	0.003078	23100205	1.2	0.26	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	1 小时	0.003192	23082805	1.2	0.27	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	1 小时	0.002878	23082621	1.2	0.24	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	1 小时	0.004472	23091306	1.2	0.37	达标
6	小塍	749,1490	15.62	1 小时	0.003092	23061806	1.2	0.26	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	1 小时	0.002686	23091202	1.2	0.22	达标
8	合生中央城	2092,1182	18.26	1 小时	0.003146	23080922	1.2	0.26	达标
9	火村	2065,977	14.23	1 小时	0.002914	23080922	1.2	0.24	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	1 小时	0.002377	23092320	1.2	0.2	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	1 小时	0.003155	23090224	1.2	0.26	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	1 小时	0.003479	23082807	1.2	0.29	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	1 小时	0.002911	23061806	1.2	0.24	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	1 小时	0.00305	23080922	1.2	0.25	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	1 小时	0.002543	23091202	1.2	0.21	达标
16	湖南师范大学附属黄埔 实验学校	2045,794	10.69	1 小时	0.001764	23080922	1.2	0.15	达标
17	广州开发区人才教育工 作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	1 小时	0.002035	23011122	1.2	0.17	达标
18	网格	200,-1000	71.4	1 小时	0.079956	23090906	1.2	6.66	达标

表4.3-46 环境空气保护目标及网格点的非甲烷总烃浓度预测结果一览表

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)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	加庄	-1798,714	14.66	1 小时	0.002859	23061722	2.0	0.14	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	1 小时	0.003078	23100205	2.0	0.15	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	1 小时	0.003192	23082805	2.0	0.16	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	1 小时	0.002878	23082621	2.0	0.14	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	1 小时	0.004472	23091306	2.0	0.22	达标
6	小塍	749,1490	15.62	1 小时	0.003092	23061806	2.0	0.15	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	1 小时	0.002686	23091202	2.0	0.13	达标
8	合生中央城	2092,1182	18.26	1 小时	0.003146	23080922	2.0	0.16	达标
9	火村	2065,977	14.23	1 小时	0.002914	23080922	2.0	0.15	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	1 小时	0.002377	23092320	2.0	0.12	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	1 小时	0.003155	23090224	2.0	0.16	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	1 小时	0.003479	23082807	2.0	0.17	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	1 小时	0.002911	23061806	2.0	0.15	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	1 小时	0.00305	23080922	2.0	0.15	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	1 小时	0.002543	23091202	2.0	0.13	达标
16	湖南师范大学附属黄埔 实验学校	2045,794	10.69	1 小时	0.001764	23080922	2.0	0.09	达标
17	广州开发区人才教育工 作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	1 小时	0.002035	23011122	2.0	0.10	达标
18	网格	200,-1000	71.4	1 小时	0.079956	23090906	2.0	4	达标

表4.3-47 环境空气保护目标及网格点的吡啶浓度预测结果一览表

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)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	加庄	-1798,714	14.66	1 小时	0.000001	23082801	0.08	0	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	1 小时	0.000001	23082707	0.08	0	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	1 小时	0.000002	23052505	0.08	0	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	1 小时	0.000002	23110824	0.08	0	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	1 小时	0.000004	23091306	0.08	0	达标
6	小塍	749,1490	15.62	1 小时	0.000001	23011221	0.08	0	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	1 小时	0.000001	23020902	0.08	0	达标
8	合生中央城	2092,1182	18.26	1 小时	0.000001	23041221	0.08	0	达标
9	火村	2065,977	14.23	1 小时	0.000001	23091522	0.08	0	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	1 小时	0.000002	23111023	0.08	0	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	1 小时	0.000002	23100120	0.08	0	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	1 小时	0.000002	23121002	0.08	0	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	1 小时	0.000001	23011221	0.08	0	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	1 小时	0.000001	23041221	0.08	0	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	1 小时	0.000001	23020902	0.08	0	达标
16	湖南师范大学附属黄埔 实验学校	2045,794	10.69	1 小时	0.000001	23011122	0.08	0	达标
17	广州开发区人才教育工 作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	1 小时	0.000002	23011122	0.08	0	达标
18	网格	200,-40	43.7	1 小时	0.000027	23090906	0.08	0.03	达标

表4.3-48 环境空气保护目标及网格点的 TSP 浓度预测结果一览表

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)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	加庄	-1798,714	14.66	1 小时	0.000879	23082801	0.9	0.10	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	1 小时	0.000915	23082707	0.9	0.10	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	1 小时	0.001264	23052505	0.9	0.14	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	1 小时	0.00116	23110824	0.9	0.13	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	1 小时	0.002211	23091306	0.9	0.25	达标
6	小塍	749,1490	15.62	1 小时	0.000727	23011221	0.9	0.08	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	1 小时	0.000592	23020902	0.9	0.07	达标
8	合生中央城	2092,1182	18.26	1 小时	0.000595	23041221	0.9	0.07	达标
9	火村	2065,977	14.23	1 小时	0.000656	23091522	0.9	0.07	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	1 小时	0.00093	23111023	0.9	0.10	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	1 小时	0.001185	23100120	0.9	0.13	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	1 小时	0.001183	23121002	0.9	0.13	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	1 小时	0.000583	23011221	0.9	0.06	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	1 小时	0.000621	23041221	0.9	0.07	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	1 小时	0.000614	23020902	0.9	0.07	达标
16	湖南师范大学附属黄埔实验学校	2045,794	10.69	1 小时	0.00086	23091522	0.9	0.10	达标
17	广州开发区人才教育工作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	1 小时	0.000996	23011122	0.9	0.11	达标
18	网格	100,-400	43.7	1 小时	0.017296	23090906	0.9	1.92	达标

表4.3-49 环境空气保护目标及网格点的 PM₁₀ 浓度预测结果一览表

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)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	加庄	-1798,714	14.66	1 小时	0.001441	23070324	0.45	0.32	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	1 小时	0.001464	23100205	0.45	0.33	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	1 小时	0.001498	23091403	0.45	0.33	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	1 小时	0.001364	23072002	0.45	0.3	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	1 小时	0.001427	23091004	0.45	0.32	达标
6	小塍	749,1490	15.62	1 小时	0.001495	23061806	0.45	0.33	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	1 小时	0.001357	23091202	0.45	0.3	达标
8	合生中央城	2092,1182	18.26	1 小时	0.001587	23080922	0.45	0.35	达标
9	火村	2065,977	14.23	1 小时	0.00143	23080922	0.45	0.32	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	1 小时	0.00123	23092320	0.45	0.27	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	1 小时	0.001669	23090224	0.45	0.37	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	1 小时	0.001608	23082807	0.45	0.36	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	1 小时	0.001457	23061806	0.45	0.32	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	1 小时	0.001491	23080922	0.45	0.33	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	1 小时	0.001279	23091202	0.45	0.28	达标
16	湖南师范大学附属黄埔 实验学校	2045,794	10.69	1 小时	0.000815	23080922	0.45	0.18	达标
17	广州开发区人才教育工 作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	1 小时	0.00084	23080603	0.45	0.19	达标
18	网格	200,-1000	71.4	1 小时	0.052847	23090906	0.45	11.74	达标

表4.3-50 环境空气保护目标及网格点的 PM_{2.5} 浓度预测结果一览表

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)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	加庄	-1798,714	14.66	1 小时	0.00072	23070324	0.225	0.32	达标
2	莲塘村	-1798,40	8.88	1 小时	0.000732	23100205	0.225	0.33	达标
3	姬堂	-1805,-619	17.35	1 小时	0.000749	23091403	0.225	0.33	达标
4	碧山村	-1631,-1402	4.53	1 小时	0.000682	23072002	0.225	0.3	达标
5	大坑村	421,1841	43.9	1 小时	0.000713	23091004	0.225	0.32	达标
6	小塍	749,1490	15.62	1 小时	0.000748	23061806	0.225	0.33	达标
7	万科东荟城	2380,2273	12.06	1 小时	0.000678	23091202	0.225	0.3	达标
8	合生中央城	2092,1182	18.26	1 小时	0.000793	23080922	0.225	0.35	达标
9	火村	2065,977	14.23	1 小时	0.000715	23080922	0.225	0.32	达标
10	小坑新村	2172,70	13.88	1 小时	0.000615	23092320	0.225	0.27	达标
11	姬堂中心幼儿园	-1638,-377	18.42	1 小时	0.000834	23090224	0.225	0.37	达标
12	姬堂小学	-1678,-882	6.92	1 小时	0.000804	23082807	0.225	0.36	达标
13	新城幼儿园	802,1695	11.31	1 小时	0.000729	23061806	0.225	0.32	达标
14	火村小学	1912,1109	15.75	1 小时	0.000746	23080922	0.225	0.33	达标
15	东荟花园小学	2266,2412	11.77	1 小时	0.00064	23091202	0.225	0.28	达标
16	湖南师范大学附属黄埔 实验学校	2045,794	10.69	1 小时	0.000407	23080922	0.225	0.18	达标
17	广州开发区人才教育工 作集团知贤幼儿园	2233,758	13.52	1 小时	0.00042	23080603	0.225	0.19	达标
18	网格	200,-1000	71.4	1 小时	0.026424	23090906	0.225	11.74	达标

本项目污染物非正常排放情况下小时浓度预测结果及分析:**①TVOC**

本评价环境空气保护目标和网格点的 TVOC 的 1 小时浓度增量详见表 4.3-45, 由预测结果可知, 项目建成后, 评价范围内网格点 TVOC 的 1 小时浓度最大增量为 $0.079956\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 6.6%; 各环境空气保护目标 TVOC 的 1 小时浓度增量为 $0.001764\sim 0.004472\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 0.15~0.37%。

②非甲烷总烃

本评价环境空气保护目标和网格点的非甲烷总烃的 1 小时浓度增量详见表 4.3-46, 由预测结果可知, 项目建成后, 评价范围内网格点非甲烷总烃的 1 小时浓度最大增量为 $0.079956\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 4%; 各环境空气保护目标非甲烷总烃的 1 小时浓度增量为 $0.001764\sim 0.004472\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 0.09~0.22%。

③吡啶

本评价环境空气保护目标和网格点的吡啶的小时浓度增量详见表 4.3-47, 由预测结果可知, 项目建成后, 评价范围内网格点吡啶的小时浓度最大增量为 $0.000027\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 0.03%; 各环境空气保护目标吡啶的小时浓度增量为 $0.000001\sim 0.000004\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 0%。

④TSP

本评价环境空气保护目标和网格点的 TSP 的小时浓度增量详见表 4.3-48, 由预测结果可知, 项目建成后, 评价范围内网格点 TSP 的小时浓度最大增量为 $0.017296\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 1.92%; 各环境空气保护目标 TSP 的小时浓度增量为 $0.000583\sim 0.002211\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 0.1~0.25%。

⑤PM₁₀

本评价环境空气保护目标和网格点的 PM₁₀ 的 1 小时浓度增量详见表 4.3-49, 由预测结果可知, 项目建成后, 评价范围内网格点 PM₁₀ 的日均浓度最大增量为 $0.052847\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 11.74%; 各环境空气保护目标 PM₁₀ 的 1 小时浓度增量为 $0.000815\sim 0.001669\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 0.18~0.37%。

⑥PM_{2.5}

本评价环境空气保护目标和网格点的 PM_{2.5} 的 1 小时浓度增量详见表 4.3-50, 由预测结果可知, 项目建成后, 评价范围内网格点 PM_{2.5} 的 1 小时浓度最大增量为 $0.026424\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 11.74%; 各环境空气保护目标 PM_{2.5} 的日均浓度增量为

0.000407~0.000834mg/m³，占标率为 0.18~0.37%。

4.3.2 大气环境保护距离

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

本次评价以项目厂址为中心，边长为 6km 的矩形区域作为预测区域，预测网格点设置为直角坐标网格，以厂址中心为中心点（0,0），网格间距设置为 50m。根据预测计算结果，本项目厂区内及厂界线外部均没有超标点，无须设置大气环境保护距离。

4.3.3 污染物排放量核算

4.3.3.1 有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算详见下表：

表4.3-51 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	TVOC/NMHC	57.100	1.313	0.309
		异氰酸酯类	0.0207	0.0005	0.0003
		吡啶	0.001	0.00001	0.00003
		颗粒物	13.163	0.303	0.109
一般排放口合计	TVOC/NMHC				0.309
	异氰酸酯类				0.0003
	吡啶				0.00003
	颗粒物				0.109
有组织排放总计					
有组织排放总计	TVOC/NMHC				0.309
	异氰酸酯类				0.0003
	吡啶				0.00003
	颗粒物				0.109

4.3.3.2 无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算详见下表：

表4.3-52 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	无	研发和中试生产过程	TVOC	严格工艺操作流程， 加强通排风	/	/	0.081
			NMHC		《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.081
			异氰酸酯类		/	/	0.0001
			吡啶		/	/	0.0002
			颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值	1.0	0.025
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.025	
				TVOC/NMHC		0.081	
				异氰酸酯类		0.0001	
				吡啶		0.0002	

4.3.3.3 大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算详见下表:

表4.3-53 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.134
2	TVOC/NMHC	0.390
3	异氰酸酯类	0.0004
4	吡啶	0.00023

4.3.3.4 非正常排放量核算

表4.3-54 污染源非正常排放量核算表

排气筒 编号	产生 工序	污染物	治理措 施	废气 量 (m ³ /h)	产生情况		非正 常排 放原 因	单 次 持 续 时 间 (h)	年发 生 频 次 (次)	处 理 效 率 (%)	非正常排放			应 对 措 施
					速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)					速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
DA001	生 产 过 程	TVOC	“水帘柜+干式除雾器+二级活性炭”(设施编号为:TA001)	23000	4.378	190.335	水帘柜用水和活性炭不及时更换	1	2	0	4.378	190.335	1.029	加强维护检修、出现故障时应立即停产进行维修
		NMHC			4.378	190.335					4.378	190.335	1.029	
		异氰酸酯类			0.002	0.069					0.002	0.069	0.001	
		吡啶			0.00005	0.002					0.00005	0.002	0.0001	
		颗粒物			0.573	24.902					0.573	24.902	0.217	

4.3.4 小结

根据广州市生态环境局公布的《2023 广州市生态环境状况公报》，广州市黄埔区为环境空气质量达标区。

1、项目新增污染源正常排放下 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的日均浓度和 TVOC、NMHC、吡啶、TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的小时浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

2、项目新增污染源正常排放下的 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

3、项目污染源正常排放下，叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度的环境影响后，TSP95%保证率日平均浓度、PM₁₀95%保证率日平均浓度、PM_{2.5}95%保证率日平均浓度均符合环境质量标准；项目污染源正常排放下，叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度的环境影响后，TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度均符合环境质量标准；项目污染源正常排放下，叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度的环境影响后，NMHC、吡啶的 1 小时浓度均符合环境质量标准；项目污染源正常排放下，叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度的环境影响后，TVOC 的 8 小时浓度符合环境质量标准。

4、根据预测计算结果，本项目厂区内及厂界线外部均没有超标点，无须设置大气环境保护距离。

综上所述，本项目运营期废气正常排放时，对环境影响可接受。

4.4 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》，本项目地下水评价等级为三级，可采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。

本项目位于广州市黄埔区姬火路 6 号 408 房，处于所在建筑物的 4 层，其下方依次为 3 楼、2 楼、1 楼及建筑物地基层（通常包含混凝土垫层、防水层、压实土层等防渗结构），从垂直距离来看，本项目生产区域与地下水位之间相隔多层建筑结构与土壤层，污染物若要进入地下水，需穿透多层密实的建筑结构及天然地层，而本项目生产过程中无高压力、高渗透风险的工艺环节，污染物自然迁移穿透多层结构的可能性较小，且地上建筑物的楼层地面通常采用混凝土浇筑，并会根据使用需求设置水泥砂浆找平层或环氧树脂涂层（尤其工业生产区域），此类结构本身具备一定的防渗性能，可有效阻断生

产及贮存过程中可能泄漏的液体下渗，进一步从物理结构上切断了污染物向地下迁移的路径。

本项目可能存在污染物泄漏的重点区域主要为危险废物暂存室、一体化污水处理机所在区域、污水收集管道，均设置在4楼，危险废物暂存室、一体化污水处理机所在区域、污水收集管道均不与地面直接接触，因此，本项目不存在因设施泄漏导致地下水污染的情形。

综合考虑，本项目的楼层设置在4楼，不存在污染物泄漏导致地下水污染的途径，且本项目各区域均按照《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》中的防渗区的相关要求进行防渗，因此，本项目不对地下环境影响进行预测，后续运营期将通过分区防渗、定期巡检、定期防渗层完整性检测等措施，持续确保地下水环境安全。

总体来说，本项目正常运行且建设单位采取有效的地下水污染防治措施的情况下，基本不会对周边地下水环境产生明显影响，地下水环境影响可接受。

4.5 运营期土壤环境影响分析

4.5.1 本项目对土壤环境的污染

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

（1）大气沉降

根据本项目的特点，生产过程产生的有机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。

（2）地面漫流

本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，项目在4楼，不涉及污染物质通过地面漫流途径进入土壤的情况。

（3）垂直入渗

本项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，项目在4楼，不涉及污染物质通过垂直入渗途径进入土壤的情况。

通过分析，本评价认为本项目主要土壤污染为大气沉降造成的土壤污染。

4.5.2 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A表A.1土壤环境影响评价项目类别，本项目属于I类项目，项目占地面积为0.1137hm²，占地规模属于小型（≤5hm²），项目位于广州市黄埔区姬火路6号408房，项目周边200m范围内无土壤环境敏感目标，土壤敏感程度为不敏感，根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为二级。环境影响评价范围包括厂区用地及厂界外200m范围，最终土壤环境评价范围合计0.153km²。

4.5.3 土壤环境影响类型与影响途径识别

根据工程分析，本项目土壤环境影响途径识别情况和土壤环境影响源及因子识别情况详见下表：

表4.5-1 本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	/	/	/	/	/	/	/	/

备注：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4.5-2 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/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
中试车间、实验室等	废气处理设施	大气沉降	颗粒物（TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）、吡啶、TVOC、NMHC、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	无	连续、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。

根据土壤环境影响识别，本项目涉及的大气污染物主要包括颗粒物（TSP、PM₁₀、PM_{2.5}）、吡啶、TVOC、NMHC、NH₃、H₂S、臭气浓度等，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局部区域土壤环境质量逐步受到污染影响，但本项目排放

的大气污染物不涉及《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《两高司法解释的有毒有害物质》（法释〔2016〕29号）、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》（中华人民共和国生态环境部公告2019年第4号）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等文件的土壤污染物质，且本项目排放的大气污染在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中均无评价标准，因此，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响以定性分析为主。

4.5.4 废气排放对附近土壤的累积影响分析

本项目废气排放的主要污染物包括颗粒物（TSP、PM₁₀、PM_{2.5}）、吡啶、TVOC、NMHC、NH₃、H₂S、臭气浓度等，其中废气污染物会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，但本项目不涉及影响土壤环境的特征污染物，因此，本项目废气排放基本不会使局地土壤环境质量受到明显不利影响。

4.5.5 小结

本评价建议建设单位应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，确保废气达标稳定排放，则项目运营过程中基本不会对周边土壤环境产生明显不利影响。

综上所述，本项目土壤环境影响可接受。

4.6 运营期声环境影响预测与评价

4.6.1 主要噪声源分析

本项目运营期噪声主要为设备噪声，噪声值在75~90dB(A)之间，各设备噪声在使用期间连续产生。经类比调查及查阅设备参数资料，主要设备运行噪声值详见下表：

表4.6-1 本项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑名称	噪声设备	型号	室内降噪措施	声功 率级/ dB(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行 时段	建筑物 插入损失/ dB(A)	建筑物外噪声							
						X	Y	Z	东边	西边	南边	北边	东边	西边	南边	北边			声压级/dB(A)				建筑物外距离/m			
																			东边	西边	南边	北边	东边	西边	南边	北边
1	生产车间	不锈钢中试 釜 1#	150L	合理布局、选用低噪声 设备、减振消声、墙体 隔声、距离衰减等	80	2.39	-22.83	18	16.8	9	2	44	55	61	74	47	9:00-18:00	21	34	40	53	26	1	1	1	1
2		不锈钢中试 釜 2#	100L		80	2.29	-24.22	18	16.8	12	2	41	55	58	74	48		21	34	37	53	27	1	1	1	1
3		玻璃钢中试 釜	100L		80	3.79	-25.8	18	16.8	15	2	38	55	56	74	48		21	34	35	53	27	1	1	1	1
4		滴加釜	85L		85	10.6	-22.83	18	13.8	10	5	43	62	65	71	52		21	41	44	50	31	1	1	1	1
5		预聚釜	60L		85	12.53	-22.3	18	13.8	8	5	45	62	67	71	52		21	41	46	50	31	1	1	1	1
6		蒸馏装置	/		70	1.34	-21.78	18	16.8	10	2	43	45	50	64	37		21	24	29	43	16	1	1	1	1
7		水帘柜	/		80	0.12	-17.23	18	16.8	22	2	31	55	53	74	50		21	34	32	53	29	1	1	1	1
8		模温机 1#	/		75	4.49	-23.35	18	16.8	7	2	46	50	58	69	42		21	29	37	48	21	1	1	1	1
9		模温机 2#			75	4.31	-21.95	18	16.8	8	2	45	50	57	69	42		21	29	36	48	21	1	1	1	1
10		通风柜 1#	/		75	2.57	-7.62	18	6.8	34	12	19	58	44	53	49		21	37	23	32	28	1	1	1	1
11		通风柜 2#	/		75	3.79	-6.93	18	5.8	34	13	19	60	44	53	49		21	39	23	32	28	1	1	1	1
12		通风柜 3#	/		75	5.01	-6.58	18	4.8	34	14	19	61	44	52	49		21	40	23	31	28	1	1	1	1
13		通风柜 4#	/		75	6.41	-6.05	18	3.8	34	15	19	63	44	51	49		21	42	23	30	28	1	1	1	1
14		通风柜 5#	/		75	-0.93	-14.96	18	16.8	29	2	24	50	46	69	47		21	29	25	48	26	1	1	1	1
15		通风柜 6#	/		75	11.83	-17.41	18	3.8	17	15	36	63	50	51	44		21	42	29	30	23	1	1	1	1
16		实验室全自 动震动混匀 机	SHH-LVH		80	2.74	-16.01	18	12.8	22	6	31	58	53	64	50		21	37	32	43	29	1	1	1	1
17		小型分散机 1#	/		80	8.75	-8.07	18	4	22	14.8	23	68	53	57	53		21	47	32	36	32	1	1	1	1
18		小型分散机 2#	/		80	7.75	-8.7	18	6	22	12.8	23	64	53	58	53		21	43	32	37	32	1	1	1	1
19		小型分散机 3#	/		80	9.36	-9.07	18	6	16	12.8	29	64	56	58	51		21	43	35	37	30	1	1	1	1
20		小型分散机 4#	/		80	8.32	-10.07	18	4	16	14.8	29	68	56	57	51		21	47	35	36	30	1	1	1	1
21		小型分散机 5#	/		80	5.76	-9.82	18	6.4	15	12.4	30	64	56	58	50		21	43	35	37	29	1	1	1	1
22		高速分散机	/		80	9.13	-12.63	18	8	12	10.8	33	67	63	64	55		21	46	42	43	34	1	1	1	1
23		空压机	/		90	0.4	-11.12	18	8.8	18	10	35	71	65	70	59		21	50	44	49	38	1	1	1	1

表4.3-55 项目噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	设备数量（台）	空间相对位置/m			声源强度	声源控制措施	运行时间
		X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		
提升泵	1	-13.86	-10.44	18	85	减振、墙体隔声	昼夜
一体化污水处理设备	1	-12.93	-9.97	18	80	减振、墙体隔声	昼夜
风机	1	16.01	-31.18	37	85	减振	昼夜

4.6.2 噪声预测方法

1、预测内容

预测噪声源排放对厂界声环境的贡献值，从预测结果分析项目建成后对厂界噪声的影响程度。

2、预测模式

预测模式：

(1) 室内声源

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，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或 A 声级分别为 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，本评价取 15dB。

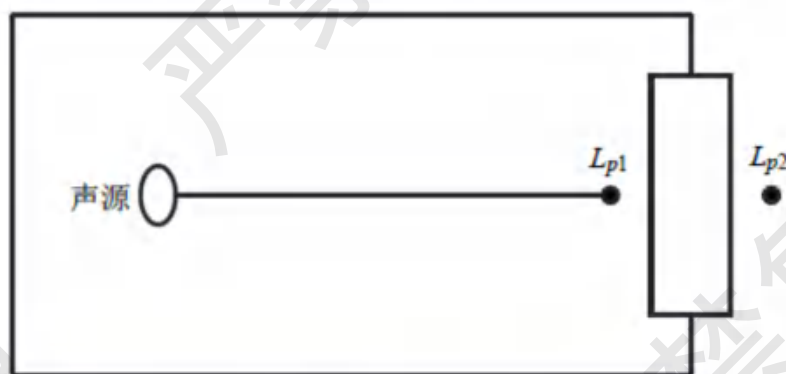


图4.3-27 室内声源等效为室外声源图例

②计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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 ——指向性因数；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; $R=Sa/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

③计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB ;

N ——室内声源总数。

(2) 噪声贡献值

由建设项目自身声源在预测点产生的声级即为噪声贡献值, 噪声贡献值 (L_{eqg}) 计算公式为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} ——噪声贡献值, dB ;

T ——预测计算的时间段, s ;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, s ;

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB 。

4.6.3 评价标准

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准 (昼间 $\leq 65dB(A)$)。

4.6.4 预测结果与分析

本项目厂界噪声预测结果见下表:

表4.6-2 厂界噪声预测结果表 单位: $dB(A)$

位置	昼间		达标情况
	贡献值	标准值	
东面厂界外 1m	62	65	达标
北面厂界外 1m	63	65	达标

备注: 本项目南、西面厂界紧邻其他厂界, 因此, 本评价不对南、西面厂界预测其贡献值。

根据上述从预测结果可知，在考虑隔声降噪、距离衰减等控制措施等对声源的削减作用，并且在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，本项目声源排放噪声对东面、北面厂界外 1m 处贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ）。

同时，为减少噪声对周围环境的影响，针对噪声源源强及其污染特征，本评价要求建设单位必须加强注意如下几点：

- （1）选用低噪声设备，优化选型；
- （2）对厂区内各设备进行合理布置，并将高噪声设备放置于厂区中央，远离厂界；
- （3）对生产设备做好消声、隔声和减振设施：改进机组转动部件，使转动部件相互接触时滑润平衡，减少振动工具的撞击作用和动力；加强对生产设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声。

综上分析可知，在采取相应噪声防治措施的情况下，本项目对东面、北面厂界外 1m 处贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ），基本不会对区域声环境质量带来较为明显的影响。

4.7 固体废物环境影响分析与评价

4.7.1 生活垃圾影响分析与评价

1、生活垃圾贮存和处置方式

本项目生活垃圾产生量为 2.5t/a，在办公楼设置垃圾箱，将生活垃圾分区、点集中临时贮存。贮存周期 1 天，由环卫部门清运至生活垃圾处理场进行集中安全的卫生处置。

对生活垃圾堆放场所，建设单位拟进行定期喷洒药剂，杀菌消毒，以免孳生蚊蝇，影响实验办公环境，影响人体健康。

生活垃圾暂存场所应满足《广东省城乡生活垃圾管理条例》（2020 年修订）等的要求，经上述措施处理并加强管理，本项目产生的生活垃圾基本上不会对周围环境和敏感点产生明显影响。

4.7.2 一般固体废物影响分析与评价

4.7.2.1 一般固体废物产生处置情况

本项目一般固体废物产生和处置去向情况见下表：

表4.7-1 一般固体废物产生及处置情况一览表

名称	废物类别	处理处置方式	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
一般化学品废包装材料	一般固体废物	交由专门的资源回收部门回收利用	0.498	0
废涂层样板	一般固体废物	交由专门的资源回收部门回收利用	0.6	0
超纯水机废滤材	一般固体废物	交由供应商回收处理	0.05	0

4.3.4.2 一般固体废物处理处置措施及环境影响分析

1、一般化学品废包装材料

一般化学品拆封时会产生废包装材料，一般化学品废包装材料交由专门的资源回收部门回收利用。

2、废涂层样板

本项目需将自制的水性底漆和水性面漆喷涂于样板后，对样板的性能进行检测并得到实验数据，而检测后的涂层样板即为废涂层样板，废涂层样板统一收集后交由专门的资源回收部门回收利用。

3、超纯水机废滤材

本项目超纯水机制备去离子水的过程中会产生废滤材，超纯水机废滤材交由供应商回收处理。

本项目拟设置 1 个 2m² 的一般固体废物暂存室，一般工业固体废物暂存场所应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，经上述各种措施处理并加强管理，本项目产生的一般固体废物基本上不会对周围环境和敏感点产生明显影响。

4.7.3 危险废物影响分析与评价

4.7.3.1 危险废物产生处置情况

本项目危险废物产生和处置去向情况详见下表：

表4.3-56 危险废物产生及处置情况汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处理措施	排放量(t/a)
1	沾染危险化学品的废包装材料	HW49	900-041-49	0.583	危险化学品拆封过程	固态	包装材料、危险化学品	危险化学品	1个月	T	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置	0
2	废乙二醇丁醚溶剂	HW06	900-404-06	1.768	反应釜清洗	液体	乙二醇丁醚	乙二醇丁醚	1个月	T,I,R		0
3	研发和中试生产异辛酸铋时的压滤滤渣	HW49	900-041-49	0.336	研发和中试生产异辛酸铋时的压滤工序	固态	主要成分为少量未反应Bi(OH) ₃ 及Bi(OH) ₃ 原料夹带的微量不溶性杂质、化工原料	主要成分为少量未反应Bi(OH) ₃ 及Bi(OH) ₃ 原料夹带的微量不溶性杂质、化工原料	1个月	T		0
	研发和中试生产水性聚氨酯增稠剂、聚丙烯酸酯类分散剂时的过滤滤渣	HW13	265-103-13	0.387	研发和中试生产水性聚氨酯增稠剂、聚丙烯酸酯类分散剂时的压滤工序	固态	化工原料	化工原料	1个月	T		0
	制备水性底漆和水性面漆的过滤滤渣	HW13	265-103-13	0.034	制备水性底漆和水性面漆的过滤工序	固态	化工原料	化工原料	1个月	T		0
4	废滤网	HW49	900-041-49	0.100	研发和中试产品生产时的过滤工序	固态	尼龙丝网、化工原料	化工原料	1个月	T		0
5	反应生成水	HW49	900-047-49	0.875	研发和中试生产异辛酸铋	液体	主要成分是反应生成水，同时可能含有微量未完全反应的醋酸和少量铋及其化合物（主要以醋酸铋的形式存在）	同时可能含有微量未完全反应的醋酸和少量铋及其化合物（主要以醋酸铋的形式存在）	1个月	T		0
6	真空废液	HW13	265-103-13	0.163	研发和中试生产水性聚氨酯增稠剂的真空脱泡工序	液体	主要为水，并含有少量未反应的扩链剂（乙二醇、二醇类）、三乙胺及微量低分子聚合物	扩链剂（乙二醇、二醇类）、三乙胺及微量低分子聚合物	1个月	T		0
7	实验室酸碱废液	HW49	900-047-49	0.92	检测实验	液体	水、酸、碱等	酸、碱	1个月	T/C/I/R		0
8	实验室有机废液	HW49	900-047-49	1.4	检测实验	液体	水、有机化学试剂	有机化学试剂	1个月	T/C/I/R		0
9	水帘柜废水	HW49	900-047-49	1.44	喷漆过程	液体	主要为水，含有少量有机溶剂	有机溶剂	1个月	T		0
10	废活性炭	HW49	900-039-49	6.768	废气治理	固态	活性炭、挥发性有机物	挥发性有机物	1个月	T		0
11	污水处理污泥	HW12	264-012-12	0.820	污水处理	固态	污泥、化工原料	化工原料	1个月	T		0
12	漆渣	HW12	900-252-12	0.540	喷涂	固态	化工原料	化工原料	1个月	T,I		0
13	废导热硅油	HW08	900-249-08	0.216	模温机	液体	硅油	硅油	1个月	T,I		0
14	废异辛酸铋样品	HW50	900-048-50	0.018	研发和中试生产异辛酸铋	液体	化工原料	化工原料	1个月	T		0
15	废水性聚氨酯增稠剂、聚丙烯酸酯类分散剂样品	HW12	900-299-12	0.158	研发和中试生产水性聚氨酯增稠剂、聚丙烯酸酯类分散剂	液体	化工原料	化工原料	1个月	T		0
16	不合格的异辛酸铋	HW50	900-048-50	0.475	研发和中试生产异辛酸铋	液体	化工原料	化工原料	1个月	T		0
17	不合格的水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂	HW12	900-299-12	0.819	研发和中试生产水性聚氨酯增稠剂、聚丙烯酸酯类分散剂	液体	化工原料	化工原料	1个月	T		0

4.7.3.2 危险废物处置措施及影响评价

1、危险废物处置措施

本项目产生的危险废物主要为沾染危险化学品的废包装材料、废乙二醇丁醚溶剂、滤渣、废滤网、反应废水、真空废液、实验室酸碱废液、实验室有机废液、水帘柜废水、废活性炭、污水处理污泥、漆渣、废导热硅油、废异辛酸铋样品、废水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂样品、不合格的异辛酸铋、不合格的水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂，产生的危险废物应分类收集后分别交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置，危险废物暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

2、危险废物贮存场所环境影响分析

（1）危险废物贮存设施的可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存设施的设计原则要求如下：

①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型；

②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模；

③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；

④贮存危险废物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，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗漏液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境；

⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理；

⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 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；

⑦贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

⑧贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求

设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

⑨贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

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

⑪同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗。防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、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；

⑫贮存库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；

⑬在贮存库内或通过贮存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；

⑭贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；

⑮容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

本评价要求建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物贮存设施的设计原则建设危险废物暂存间，本项目危险废物暂存间在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，不会对周边环境和敏感点产生明显不利影响。

（2）危险废物贮存场所贮存能力分析

本项目危险废物暂存间储存能力分析如下表所示：

表4.3-57 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

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	贮存周期	设计贮存能力（t）	周期内最大贮存量（t）	贮存能力是否满足要求
1	危险废物暂存室	沾染危险化学品的废包装材料	HW49	900-041-49	厂区西北侧	5.76m ²	密封贮存	1个月	2	0.049	是
2	危险废物暂存室	废乙二醇丁醚溶剂	HW06	900-404-06			密封贮存	1个月		0.147	
3	危险废物暂存室	研发和中试生产异辛酸铋时的压滤滤渣	HW49	900-041-49			密封贮存	1个月		0.028	
		研发和中试生产水性聚氨酯增稠剂、聚丙烯酸酯类分散剂时的过滤滤渣	HW13	265-103-13			密封贮存	1个月		0.032	
		制备水性底漆和水性面漆的过滤滤渣	HW13	265-103-13			密封贮存	1个月		0.003	
4	危险废物暂存室	废滤网	HW49	900-041-49			密封贮存	1个月		0.004	
5	危险废物暂存室	反应废水	HW49	900-047-49			密封贮存	1个月		0.045	
6	危险废物暂存室	真空废液	HW13	265-103-13			密封贮存	1个月		0.011	
7	危险废物暂存室	实验室酸碱废液	HW49	900-047-49			密封贮存	1个月		0.077	
8	危险废物暂存室	实验室有机废液	HW49	900-047-49			密封贮存	1个月		0.117	
9	危险废物暂存室	水帘柜废水	HW49	900-047-49			密封贮存	1个月		0.720	
10	危险废物暂存室	废活性炭	HW49	900-039-49			密封贮存	1个月		0.564	
11	危险废物暂存室	污水处理污泥	HW12	264-012-12			密封贮存	1个月		0.068	
12	危险废物暂存室	漆渣	HW12	900-252-12			密封贮存	1个月		0.045	
13	危险废物暂存室	废导热硅油	HW08	900-249-08			密封贮存	1个月		0.230	
14	危险废物暂存室	废异辛酸铋样品	HW50	900-048-50			密封贮存	1个月		0.002	
15	危险废物暂存室	废水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂样品	HW12	900-299-12			密封贮存	1个月		0.013	
16	危险废物暂存室	不合格的异辛酸铋	HW50	900-048-50			密封贮存	1个月		0.040	
17	危险废物暂存室	不合格的水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂	HW12	900-299-12			密封贮存	1个月		0.068	

由上表分析可知，本项目危险废物贮存场所储存能力可满足本项目危险废物暂存的要求。

(3) 危险废物贮存场所对周边环境以及敏感点的影响分析

本项目危险废物对环境造成影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本项目危险废物（沾染危险化学品的废包装材料、废乙二醇丁醚溶剂、滤渣、废滤网、反应废水、真空废液、实验室酸碱废液、实验室有机废液、废活性炭、污水处理污泥、漆渣、废导热硅油、废异辛酸铋样品、废水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂样品、不合格的异辛酸铋、不合格的水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂）均外委交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置。

建设单位对危险废物贮存场所的设计、建设和管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的规定进行。

本项目产生的危险废物，在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，不会对周边环境和敏感点产生明显不利影响。

3、危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物主要有沾染危险化学品的废包装材料、废乙二醇丁醚溶剂、滤渣、废滤网、反应废水、真空废液、实验室酸碱废液、实验室有机废液、水帘柜废水、废活性炭、污水处理污泥、漆渣、废导热硅油，其中，废乙二醇丁醚溶剂、反应废水、真空废液、实验室酸碱废液、实验室有机废液、水帘柜废水、废导热硅油、废异辛酸铋样品、废水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂样品、不合格的异辛酸铋、不合格的水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂等均为液态废物，在危废产生点运输到危废暂存点过程中存在散落和泄漏引起环境影响的可能性。建设单位将根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器，及时地将废乙二醇丁醚溶剂、反应废水、真空废液、实验室酸碱废液、实验室有机废液、水帘柜废水、废导热硅油、废异辛酸铋样品、废水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂样品、不合格的异辛酸铋、不合格的水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂送到危废暂存室；盛装废物的容器或包装材料要与所盛废物兼容，并要有足够的强度，装卸过程不易破损，保证废物运输到危废暂存点过程中不扬散、不渗漏、不释放有毒有害气体和臭味。

本项目危险废物收集后定期交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置，同时在危废转运过程中，建设单位应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）、《危险废物转移联单管理办法》等规范办法做好以下工作：

①制定合理、完善的废物收运计划、选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量避开

人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。

②本项目危险废物收运前，应对运输车况进行消息检查：1）车厢、底板必须平坦完好、周围栏板必须牢固、贴纸底板装运易燃、易爆货物时应采取衬垫防护措施、如铺垫木板、胶合板、橡胶板等；2）机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄火火星的装置、电路系统应有切断总电源和隔离电火花的装置。3）车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险废物”字样的信号旗。4）根据所装危废废物的性质、配备相应的消防器材、防水、防散失等用具；5）装运危险废物的桶（袋）应适合所装危险废物的性能、具有足够的强度，必须保证所装危险废物不发生“跑、冒、滴、漏”。

③在收运过程中应特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，消除或减轻对环境的污染危害。

④危险废物移交过程按照《危险废物转移联单管理办法》中的要求，严格执行危险废物转移联单管理制度。转运车每车每次运送的危险废物采用《危险废物运送登记卡》管理，一车一卡，由企业危险废物管理人员交接时填写并签字。

因此，建设单位在严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）、《危险废物转移联单管理办法》等规范办法相关要求的前提下，本项目危险废物在运输过程中不会对周边环境和敏感点产生明显不利的影响。

综上所述，本项目固废处置措施合理可行，在落实好上述固体废物的治理措施后，项目产生的固体废物对周围环境不会产生明显不利的影响。

第5章 环境风险影响评价

5.1 风险评价一般性原则

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）提出，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，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.2 风险评价程序

环境风险评价工作程序详见下图：

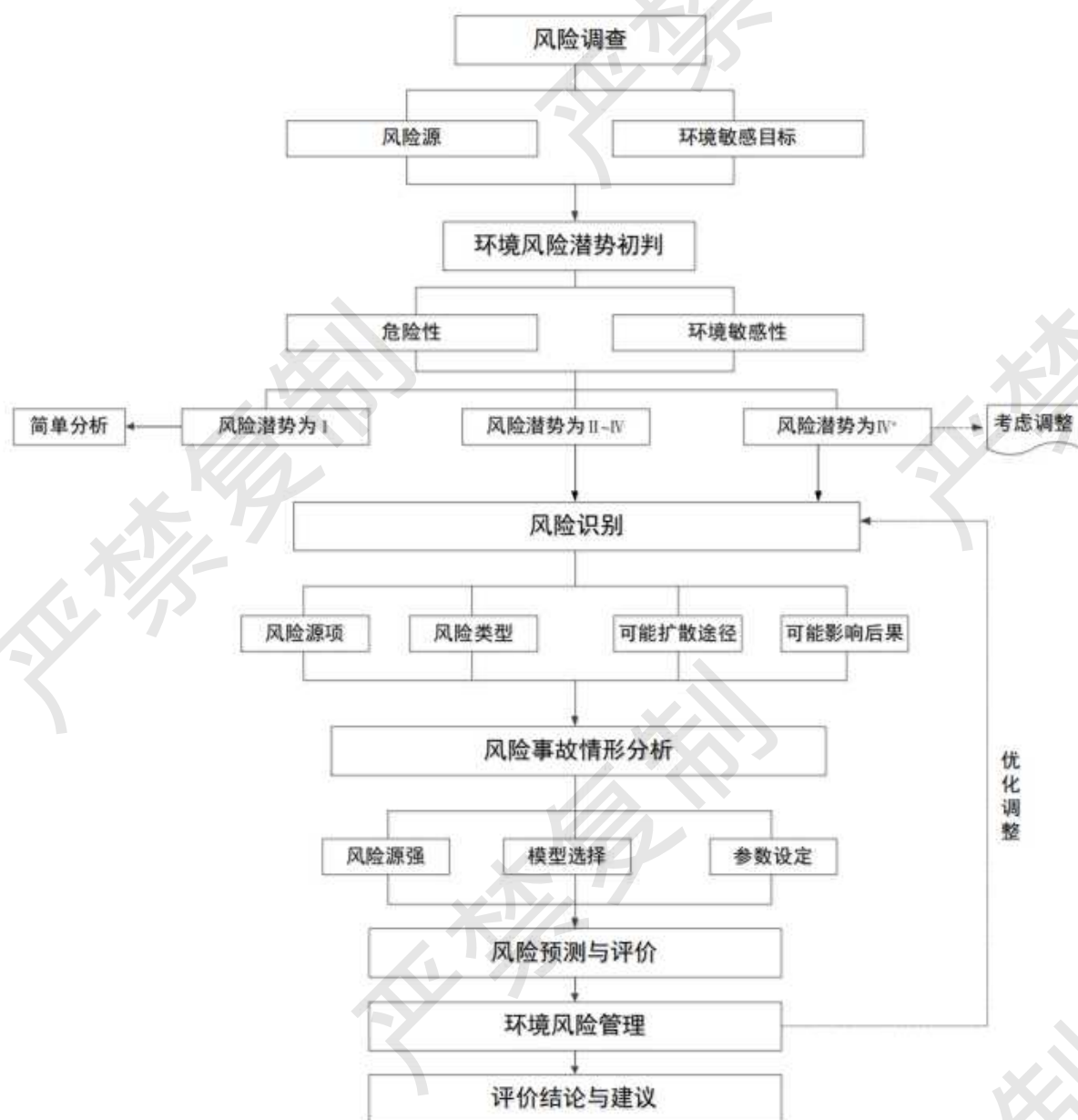


图5.2-1 评价工作程序

5.3 风险调查

5.3.1 建设项目风险源调查

1、危险物质数量和分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）、《危险化学品目录（2015 版）（2022 调整）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），本项目应重点关注的危险物质详见下表：

表5.3-1 各单元主要危险物质储存量一览表

序号	危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	是否属于风险物质
1	戊类仓库	乙醇	64-17-5	0.005	是
2	戊类仓库	三乙胺	121-44-8	0.1	是
3	戊类仓库	乙二胺	107-15-3	0.2	是
4	戊类仓库	过硫酸铵	7727-54-0	0.001	是
5	实验室药品柜	吡啶	110-86-1	0.001	是
6	实验室药品柜	N,N-二甲基乙醇胺 (DMEA)	108-01-0	0.001	是
7	戊类仓库	醋酸乙酯	141-78-6	0.005	是
8	戊类仓库	醋酸丁酯	123-86-4	0.005	是
9	戊类仓库	环己酮	108-94-1	0.005	是
10	戊类仓库	醋酸	64-19-7	0.02	是
11	戊类仓库	丙烯酸单体	79-10-7	0.2	是
12	危险废物暂存室	实验室酸碱废液	/	0.077	是
13	危险废物暂存室	实验室有机废液	/	0.177	是
14	戊类仓库	导热硅油	63148-62-9	200L (0.192t)	是
15	中试车间 (在线量)	导热硅油	63148-62-9	240L (0.230t)	是
16	危险废物暂存室	废导热硅油	/	240L (0.230t)	是
17	中试车间 (在线量)	三乙胺	121-44-8	0.006563	是
18		乙二胺	107-15-3	0.006563	是
19		过硫酸铵	7727-54-0	0.000101	是
20		醋酸	64-19-7	0.00175	是
21		丙烯酸单体	79-10-7	0.004368	是

5.3.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标区位分布情况详见 1.6 章节。

5.4 风险潜势初判及评价等级

1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B, 当存在多种危险物质时, 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, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种物质的临界量, 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) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)、《危险化学品目录(2015 版)(2022 调整)》、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018), 本项目危险物质数量与临界量比值(Q)的确定详见下表:

表5.4-1 危险物质数量与临界量比值(Q)一览表

序号	危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在 总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物 质 Q 值
1	戊类仓库	乙醇	64-17-5	0.005	500	0.00001
2	戊类仓库	三乙胺	121-44-8	0.1	1000	0.0001
3	戊类仓库	乙二胺	107-15-3	0.2	10	0.02
4	戊类仓库	过硫酸铵	7727-54-0	0.001	50	0.00002
5	实验室药品柜	吡啶	110-86-1	0.001	1000	0.000001
6	实验室药品柜	N,N-二甲基乙醇 胺（DMEA）	108-01-0	0.001	5000	0.0000002
7	戊类仓库	醋酸乙酯	141-78-6	0.005	10	0.0005
8	戊类仓库	醋酸丁酯	123-86-4	0.005	5000	0.000001
9	戊类仓库	环己酮	108-94-1	0.005	10	0.0005
10	戊类仓库	醋酸	64-19-7	0.02	5000	0.000004
11	戊类仓库	丙烯酸单体	79-10-7	0.2	50	0.004
12	危险废物暂存室	实验室酸碱废液	/	0.077	100	0.00077
13	危险废物暂存室	实验室有机废液	/	0.177	10	0.0177
14	戊类仓库	导热硅油	63148-62-9	200L (0.192t)	2500	0.0000768
15	中试车间 (在线量)	导热硅油	63148-62-9	240L (0.230t)	2500	0.000092
16	危险废物暂存室	废导热硅油	/	240L (0.230t)	2500	0.000092
17	中试车间 (在线量)	三乙胺	121-44-8	0.006563	1000	0.000006563
18		乙二胺	107-15-3	0.006563	10	0.0006563
19		过硫酸铵	7727-54-0	0.000101	50	0.00000202
20		醋酸	64-19-7	0.00175	5000	0.00000035
21		丙烯酸单体	79-10-7	0.004368	50	0.00008736
项目 Q 值 Σ						0.044619593

备注: ①根据三乙胺 MSDS, 三乙胺属于《危险化学品目录(2015 版)(2022 调整)》中的危险物质, 属于易燃液体类别 2, 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 结合生产工艺温度, 本评价三乙胺临界量按 1000t 计;

②根据过硫酸铵 MSDS, 过硫酸铵属于《危险化学品目录(2015 版)(2022 调整)》中的危险物质, 属于氧化性固体类别 3, 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 氧化性固体类别 3 的临界量为 200t;

③根据吡啶 MSDS, 吡啶属于《危险化学品目录(2015 版)》(2022 调整)中的危险物质, 属于易燃液体类别 2, 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 结合生产工艺温度, 本评价三乙胺临界量按 1000t 计;

④根据 N,N-二甲基乙醇胺(DMEA) MSDS, N,N-二甲基乙醇胺(DMEA)属于《危险化学品目录(2015 版)》(2022 调整)中的危险物质, 属于易燃液体类别 3, 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 结合生产工艺温度, N,N-二甲基乙醇胺(DMEA)临界量按 5000t 计;

⑤根据醋酸丁酯 MSDS, 醋酸丁酯属于《危险化学品目录(2015 版)》(2022 调整)中的危险物质, 属于易燃液体类别 3, 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 结合生产工艺温度, 醋酸丁酯临界量按 5000t 计。

⑥根据醋酸 MSDS, 醋酸属于《危险化学品目录(2015 版)》(2022 调整)中的危险物质, 属于易燃液体类别 3, 根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 结合生产工艺温度, 醋酸临界量按 5000t 计。

⑦根据丙烯酸 MSDS, 丙烯酸属于《危险化学品目录(2015 版)》(2022 调整)中的危险物质, 属于急性毒性类别 3, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 健康危险急性毒性类别 3 的临界量为 50t。

⑧实验室酸碱废液的临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“危害水环境物质(急性毒性类别 1)”的临界量, 即 100t;

⑨废有机溶剂与含有机溶剂废液的临界量参照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)中“COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液”的临界量, 即 10t;

⑩根据建设单位提供的硅油的 MSDS 可知, 本项目使用的硅油密度为 0.96g/cm³。

综上, 本项目 $Q=0.044619593 < 1$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 当 $Q < 1$ 时, 项目环境风险潜势为 I。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价工作等级划分表, 本项目评价工作等级可按照简单分析进行, 不需设置环境风险评价范围。

5.5 环境风险影响分析

5.5.1 废气治理设施故障环境风险分析

本项目废气处理设施正常运行时, 可保证废气达标排放, 当废气处理设施发生故障时, 会造成未经有效处理的废气直接排入环境空气中, 对周围环境空气有一定的影响。

5.5.2 废水治理设施故障环境风险分析

本项目一体化污水处理机发生故障, 导致废水处理设施失效或废水收集管道破裂, 导致未经处理的废水直接排放, 未经处理的废水可能会进入园区污水或雨水管网, 可能随污水管网进入大沙地污水处理厂, 对大沙地污水处理厂的水质造成一定程度的冲击, 也可能随雨水管网流入地表水水体, 对周边的乌涌左支流水体产生一定的影响。

5.5.3 泄漏、火灾、爆炸事故环境风险分析

本项目原料、中试产品大部分为液体, 若在实验室、中试车间、戊类仓库、危废暂存室等区域发生泄漏, 容易造成一定的环境污染。

本项目所用危险化学品的储存量远远低于临界量, 发生火灾、爆炸等风险事故的概率

率较低。

5.6 环境风险防范措施

环境事故的发生会给周围环境带来不利影响，也会给人体的健康造成一定的伤害，企业必须加强管理，制订完善、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

但由于事故发生概率不会为零，因此，为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全，建议建设单位采取如下环境风险防范措施：

5.6.1 废气治理设施环境风险防范措施

1、为及时发现设备故障，工程应设置故障报警装置，一旦废气处理系统发生故障，故障报警装置立即发出信号，操作人员根据信号能够立即采取处理措施，控制事故扩大，避免环境污染事故发生。

2、工作人员定时记录废气治理设施运行状况，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报相关负责人，待检修完毕再通知车间相关作业工序。

3、废气处理系统设备的维护、检修及管理应与生产设备同等重要，应定期进行维护和检修，而不是等设备出现故障再进行修理，良好的维护可使环保设备经常处于较好的运行状态，可延长设备的使用寿命、减小故障概率，避免和减少污染事故发生。

4、企业全体员工加强环境保护法律、法规 and 环境保护知识的教育，加强各级人员的环境保护责任意识，制定严格的规章制度和奖惩制度，环境保护设备的定期维护制度等，及时发现、排除治理设施出现的各种问题，确保系统的正常运行，杜绝污染事故的发生。

5.6.2 废水治理设施环境风险防范措施

本项目废水收集管道均采用了防腐管、耐酸碱材料，日常运行中，应加强管道检查、防护，管道应定期进行检漏，准备好管道紧急维修的设备和配件，对不能满足输送要求或老化、破裂的管道，应及时更换修补，以免在输送过程中管道发生泄漏事故，重要部位的阀门，如管道接头处阀门、安全阀、进出口管道上阀门等，应采用耐腐蚀、安全系

数高、性能优良的阀门，并加强检查、防护，定期对管道进行检查，保养。

一旦发生废水管道泄漏事故，建设单位应先关闭进水阀门，并立即停止生产，同时通知园区立即截断厂区污水、雨水闸阀，防止事故废水直接进入污水、雨水管网，同时，建设单位用在厂区预先准备的沙包、挡板等，围堵泄漏区域，防止泄漏废水向厂外泄漏，并将收集的泄漏废水采用专用应急水泵泵送至中巨·科学创新城已设置的 1 个容积为 450m^3 的事故应急池中暂存，待事故处置结束后，再行申报处置。

5.6.3 地下水环境风险防范措施

1、加强源头控制，做好分区防渗。工艺、管道设备、污水处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物“跑、冒、滴、漏”降到最低限。

2、参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主。

3、加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问題，采取措施。应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）的相关要求设置地下水跟踪监测点位。

4、加强环境管理。加强厂区巡检，对“跑、冒、滴、漏”做到及时发现、及时控制；做好厂区防渗管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

5、制定事故应急响应措施。从控制污染源和切断污染途径两个方面来制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施；通过地下水跟踪监测，一旦监测地下水受到污染，根据超标特征因子确定发生地下水污染的设施，及时启动应急响应预案，控制污染源，切断污染途径，抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，并对污染地下水进行治理，通过特征污染物的变化，跟踪掌握地下水污染防治措施的效果。发生事故后，应及时修复防渗工程，同时应增加事故对应的特征污染物的监测频次。

5.6.4 储存系统环境风险防范措施

5.6.4.1 戊类仓库环境风险防范措施

戊类仓库内存放有异辛酸、氢氧化铋、醋酸等化学品，为防止其渗漏，戊类仓库设

置有斜坡和 5cm 高的防渗围堰，化学品暂存于戊类仓库货架上，并设置空桶作为备用收容设施。

在贮存和使用危险化学品的过程中，应严格根据《常用化学危险品贮存 通则》（GB15603-1995）中要求，应做到以下几点：

（1）戊类仓库必须配备有专业知识的技术人员，并设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

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

（3）库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应消防设施。

（4）使用危险化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域；

（5）仓库工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗。

（6）制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。

除以上管理措施外，针对不同危险品的性质，还应采取相应管理措施。通过采取上述一系列安全和预防措施，可以有效地控制或缓解危险化学品储存过程的环境风险。

5.6.4.2 实验室药品柜环境风险防范措施

对于实验室化学试剂的购买、储存、保管、使用等需按照相关规定管理执行。实验室化学试剂必须储存在专用药品柜内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定，并由专人管理，实验室化学试剂出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。实验室化学试剂药品柜应当符合国家相关规定（安全、消防）要求，设置明显标志。实验室化学试剂的储存设备和安全设施应当定期检测。要求各类实验室化学试剂分开储存，专人负责试剂收发、验库、使用登记、报废等工作，建立实验室化学试剂的管理办法，根据《实验室危险化学品安全管理规范》对建设项目实验室危险化学品管理提出以下意见：

①实验室危险化学品药品柜设施应避免阳光直晒，保持通风良好，不宜贴邻实验台设置；

②实验室危险化学品包装物上应有符合 GB15258 规定的化学品安全标签；

③实验室危险化学品包装不应泄漏、生锈和损坏，封口应严密，摆放要做到安全、牢固、整齐、合理，不应使用通常用于贮存生活用品的容器盛放危险化学品；

④一旦出现化学品泄漏，要及时将现场的泄漏物进行收集并妥善处置，不允许出现随意外排现象，危险化学品的泄漏，容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故，因此泄漏处理要及时得当，避免重大事故的发生；

⑤制定严格的实验操作规程，加强作业员工的安全教育，在实验室区域内的明显位置张贴禁用明火的告示，并应按照规定设置消防器材。

5.6.4.3 危险废物暂存室环境风险防范措施

本项目设置危险废物暂存室，危险废物暂存室严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计，并做好防风、防雨、防晒和防渗，危废暂存室基础必须全面防渗，防渗层须具备防腐性能，危废暂存室设置有斜坡和 5cm 高的防渗围堰，液态危险废物采用专用容器收集且下设防渗托盘，并设置空桶作为备用收容设施。

5.6.5 火灾、爆炸事故环境风险防范措施

本项目在生产过程中应配备相应数量的消防器材，并加强员工管理和安全生产教育，提高风险防范意识，企业应制定严格的管理条例和岗位责任制，严禁在中试车间、戊类仓库、实验室、危险废物暂存室等区域吸烟，同时，对厂区电路应定期进行检查，严格控制用电负荷，以杜绝火灾隐患。

5.7 突发环境事件应急预案

环境应急预案，是指企业为了在应对各类事故时，采取紧急措施，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质，而预先制定的工作方案。环境应急预案的主要作用是以结合企业的性质、规模、组织体系、环境风险状况、应急资源状况等内容为基础，分析当企业突发环境事故时，明确事发现场组织指挥机制、应急队伍分工、信息报告、监测预警、相应对的流程和措施、应急资源保障等。

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）、《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》（粤环〔2018〕44号）等相关法规的要求，企业应编制有效的突发环境事件应急预案，使得在发生环境污染事件时，各项应急工作能够快速、高效、有序地启动和运行，最大限度减轻污染事故对环境造成的损失。

企业突发环境事件应急预案编制的原则要求如下：应急预案必须包括预案适用范

围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与应急管理部门、地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序，确保突发事故后应第一时间将事故信息通报管理部门立即启动事故应急预案，共同做好环境应急响应，降低风险影响程度。此外，还应与相邻企业建立有效的联动机制，即发生环境污染突发事件时，及时通知对方，必要时相互共享救援设施设备、救援物资、救援人员等，确保突发事故后，第一时间有足够的物资力量参与应急救援等。

5.8 结论

在严格落实风险管理措施后，项目运行过程中虽然发生环境风险事故的可能性较低，但事故情形下仍将对周边环境造成一定的不良影响，本评价针对项目的环境风险因素，充分考虑场地条件，从项目环境风险防范的设计、设备、运行和管理等方面提出了措施及对策，建设单位在按照环评要求严格落实风险事故防范措施的情况下，风险事故发生的几率不大，对环境的不利影响可以得到有效的控制，项目风险水平在可接受的范围内。

第6章 环境保护措施及其经济技术可行性分析

6.1 运营期废水污染防治措施及可行性分析

6.1.1 废水污染防治措施及可行性分析

6.1.1.1 废水处理工艺及流程

1、生产废水处理工艺及流程

本项目生产废水包括综合废水、去离子水制备过程产生的浓水，综合废水收集后拟汇总至一体化污水处理机采用“调节+混凝沉淀”工艺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与去离子水制备过程产生的浓水一起经市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行深度处理。本项目一体化污水处理机处理工艺流程具体详见下图：

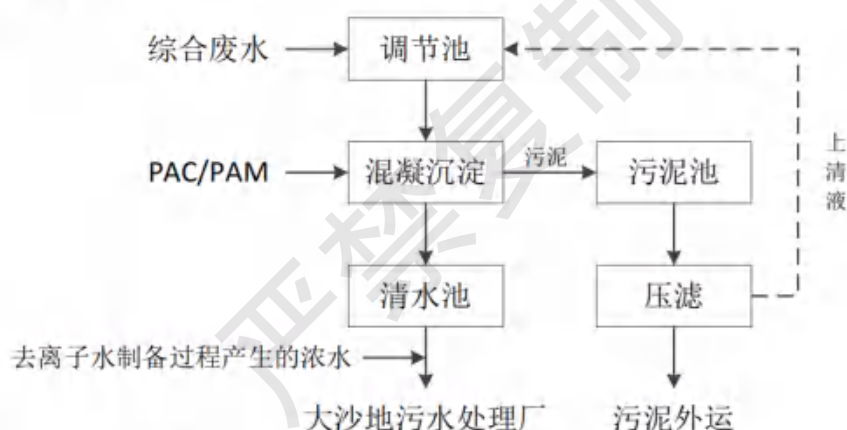


图6.1-1 生产废水处理工艺流程图

工艺流程简述：

（1）调节池

生产废水集中汇聚到调节池，通过设置调节池来均化水质、调节水量，减少由于原水水质水量冲击负荷对后续处理工艺的影响，保证后续工段的处理效果。

（2）混凝沉淀

混凝就是向水体投加 PAC、PAM，通过凝聚剂水解产物压缩胶体颗粒的扩散层，达到胶粒脱稳而相互聚结；或者通过凝聚剂的水解和缩聚反应形成的高聚物的强烈吸附架桥作用，使胶粒被吸附黏结。

混凝沉淀处理过程包括凝聚和絮凝两个阶段。在凝聚阶段水中的胶体双电层被压缩

失去稳定而形成较小的微粒；在絮凝阶段这些微粒互相凝聚（或由于高分子物质的吸附架桥作用相助）形成大颗粒絮凝体，这些絮凝体在沉淀池中实现固液分离，絮凝体通过重力沉淀得到去除并改善出水水质，减轻滤池的处理负荷，减少反冲洗的频率，从而节省运行费用，降低处理成本。

混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 $10^{-3}\sim 10^{-6}\text{mm}$ 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、微生物、氮和磷等富营养物质以及有机物等。

（3）污泥

污泥经板框压滤机进行压滤处理，最终泥饼含水率可达约 80%，压滤废水回到调节池，产生的泥饼暂存于危险废物暂存室，定期交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置。

2、生活污水处理工艺及流程

本项目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大沙地污水处理厂进行深度处理。



图4.7-1 生活污水处理工艺流程图

4.7.3.3 废水处理工艺可行性分析

1、处理能力可行性分析

本项目拟设置 1 套处理能力为 2.0t/d 的一体化污水处理机用于处理生产废水，根据工程分析可知，本项目综合废水量为 484.205t/a（折合 1.937t/d），本项目综合废水量低于该一体化污水处理机的设计处理能力，满足生产废水处理量的要求。

2、处理工艺可行性

（1）废水处理措施与技术规范相符性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）附录 A 中“表 A4 排污单位废水污染防治可行技术”可知，涂料、油墨、颜料及类似产品制造工业废水污染防治可行技术具体详见下表：

表4.7-2 排污单位废水污染防治可行技术

行业类型	产品类型	废水类别	污染物种类	可行技术
工业颜料制造	钛白粉	厂内综合污水处理站的综合污水（生产废水、生活污水等）	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、总磷、石油类、动植物油、色度	预处理：水量调节-pH 调节 氧化还原：反应-中和氧化 生化处理：二级生化（SBR、活性污泥） 膜处理：陶瓷膜、光电技术、超临界技术
	氧化铁		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、总磷、石油类、动植物油、色度	预处理：水量调节-pH 调节、中和沉淀 吹脱-吸收：吹脱除氨氮：四级高效吹脱 生化处理：二级生化（SBR、脱氮） 深度处理：高级氧化、光电技术、超临界技术
	其他颜料	一类污染物废水	总铅、总铬、总镉、总汞、六价铬（铅铬系颜料）、总砷（立德粉）	水量调节、pH 调节、混凝、沉淀、过滤
		厂内综合污水处理站的综合污水（生产废水、生活污水等）	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、总磷、石油类、动植物油、色度	预处理设施：除油、沉淀、过滤等 生化处理设施：好氧
染料制造和有机颜料制造	染料制造和有机颜料制造	一类污染物	总铬、六价铬	生产车间处理设施：水量调节、pH 调节、混凝、沉淀、过滤、其他
		综合废水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、悬浮物、总磷、石油类、动植物油、色度	预处理设施：除油、沉淀、过滤等 生化处理设施：好氧、水解酸化、好氧、厌氧-好氧、兼性-好氧等 深度处理设施：生物滤池、过滤、混凝沉淀（或澄清）、高级氧化（芬顿氧化、铁碳电解等）、光电技术、超临界技术等
所有行业		生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节； 生化处理：缺氧-好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器； 深度处理：消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）

本项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行深度处理；综合废水经“调节+混凝沉淀”处理后与去离子水制备过程产生的浓水一起经市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行深度处理。

综上可知，本项目生活污水和综合废水的处理工艺均属于《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）可行技术。

（2）废水处理效果分析

表4.7-3 废水处理工艺及处理能力一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放标准（mg/L）	去向
		废水量（t/a）	污染物产生浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）	处理工艺	效率（%）	废水量（t/a）	污染物排放浓度（mg/L）	污染物排放量（t/a）		
生活污水	COD _{Cr}	178	290	0.052	三级化粪池	20	178	232	0.041	≤500	大沙地污水处理厂
	BOD ₅		140	0.025		21		111	0.020	≤300	
	SS		200	0.036		30		140	0.025	≤400	
	氨氮		30	0.005		3		29	0.005	/	
综合废水	COD _{Cr}	484.205	60	0.029	调节+混凝沉淀	40	484.205	36	0.017	≤500	大沙地污水处理厂
	BOD ₅		36	0.017		40		21.6	0.010	≤300	
	SS		60	0.029		40		36	0.017	≤400	
	氨氮		0.098	0.00005		0		0.098	0.00005	/	
去离子水制备过程产生的浓水	氯盐及钙镁离子	75.42	/	/	/	/	75.42	/	/	/	大沙地污水处理厂

4.7.3.4 依托大沙地污水处理厂可行性分析

大沙地污水处理厂是广州市的第五座大型城市污水处理厂，厂址位于黄埔区文冲船厂以西，黄埔东路以南，厂区用地面积 279 万平方米。大沙地污水处理厂服务范围：西起车陂涌流域，与猎德污水处理系统东区边界接壤，东至开发大道，北起科学城广汕路，南至珠江前航道，主要收集深涌流域、乌涌流域的污水和科学城部分地区的污水，服务面积为 107 平方公里，服务人口 96.1 万人，处理纳污范围内的生活污水和少量工业企业排放废水，大沙地污水处理厂一期工程处理能力为日处理污水 20 万吨，二期处理规模为 25 万 t/d，总处理能力为 45 万 t/d。一期处理工艺为“改良型 A²/O”，二期处理工艺选用“MBR 膜工艺”，大沙地污水处理厂接纳工业废水的接管水质标准为广东省地标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二对段的三级标准；出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB388-2002）V 类水标准两者中的较严者，尾水排入珠江三角河网水系的广州珠江前航道，之后汇入黄埔航道。

根据《中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 8 月）》（详见附件 11）可知，大沙地污水处理厂设计规模为 45 万吨/日，平均处理量为 37.38 万吨/日，剩余污水处理量为 7.62 万吨/日。

本项目生活污水量为 178t/a，生产废水量为 559.625t/a（其中，综合废水量为 484.205t/a、去离子水制备过程产生的浓水量为 75.42t/a），合计外排水量为 737.625t/a（折合为 2.951m³/d），仅占黄埔大沙地污水处理厂目前剩余处理能力的 0.004%，所占比例较小，故大沙地污水处理厂可接纳本项目废水。

因此，本项目生活污水、生产废水均纳入大沙地污水处理厂处理不会对大沙地污水处理厂造成负荷冲击，其水质、水量均具有可行性。

综上所述，本项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的。

6.1.2 水污染治理措施经济可行性分析

本项目废水处理工程投资约 10 万元，污水处理工程占总投资（1000 万元）的 1.0%，所占比例较合理，且在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理本项目产生的废水。

综上所述，从经济角度看，本项目废水治理措施在经济上是可行的。

6.2 运营期废气污染防治措施及其经济技术可行性分析

6.2.1 废气防治措施

本项目营运期产生的废气主要为 TVOC/NMHC、异氰酸酯类、吡啶、硫酸雾、颗粒物、NH₃、H₂S、臭气浓度等。

本项目废气防治措施详见下表：

表6.2-1 废气防治措施一览表

序号	产污节点	污染物	防治措施		去向
			收集措施	处理措施	
1	喷漆工序	漆雾（颗粒物）	水帘柜	水帘柜+干式除雾器+二级活性炭	40m 高的 DA001 排气筒高空排放
2	研发和中试生产、应用测试、实验检测	TVOC/NMHC、异氰酸酯类、吡啶、硫酸雾、臭气浓度	集气罩、套管、万向罩、通风柜		
3	污水处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	无	无	无组织排放

6.2.2 废气治理措施技术可行性分析

6.2.2.1 有机废气处理工艺比选

根据相关调查资料，目前国内处理有机废气常用的方法有低温等离子法、UV 光解法、活性炭吸附法、催化燃烧法、直接燃烧法、吸收法、冷凝法、生物法等。各种方法的主要优缺点及适用范围详见下表：

表6.2-2 各有机废气治理技术比选

工艺类别	低温等离子与光触媒催化氧化	UV 光解法	活性炭（碳纤维）吸附	催化燃烧	吸收法（水喷淋）	冷凝法	生物法
原理	利用直流高电压（20~80kV）的超高压脉冲放电，使电场空间气体形成低温非平衡等离子（含高能电子、离子、活性氧离子）并副产臭氧。产生的高能电子、离子与废气中的有机物发生电化学反应而拆解、破坏原分子结构而降解去除	利用特制的高能臭氧 UV 紫外线光束照射有机废气，裂解有机废气的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物。另一方面，利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。	利用活性炭（碳纤维）对有机物的高吸附能力从而将有机物从废气中吸附、分离、脱除而净化	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO ₂ 与 H ₂ O 而被净化	利用相似相溶原理，采用液体为吸收剂，使废气中的有害组分被吸收剂吸收，使气相转移到液相中而达到净化	降低有害气体的温度，能使其某些成分冷凝成液体的原理	附着在生物填料介质上的微生物在适宜的环境条件下，利用废气中的有机物作为碳源和能源，维持生命活动，并将污染物分解为 CO ₂ 、H ₂ O 等无害无机物的过程。主要有生物洗涤、生物滴滤和生物过滤三种技术。
处理净化效果	良	良	良	优	中	中	优
优点	占地少，设备体积小；维护方便，使用寿命长；无二次污染。	占地少，设备体积小；维护方便，使用寿命长；无二次污染。	对各种有机物具有广泛的通用性、适用性、可靠性。废气处理装置易控且运行稳定，可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可以控制；效率高，运转费用低。	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2；装置占地面积小；NO _x 生成少。	设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高；适用于各种含量不同、浓度不高（<20%）的有机废气处理。装置运行稳定可靠。	设备、操作条件简单，回收物质纯度高。	具有较大的空隙率和较小的床层压降。运行费用低、二次污染小，操作维护简单、净化效果好，反应条件易于控制、具有环境相容性好、除臭效果好等
缺点	适用于单一组份或复杂组份的有机废气处理。一般要求进气浓度 < 300mg/m ³ ，停留时间 3~6s。处理大风量、低浓度废气，由于风速高、停留时间短为达标可采取多台串联或并联方案，设备保养和维护要求较高。	属于新兴工艺，工艺没有传统工艺成熟；设备保养和维护要求较高；产生的臭氧对环境有一定影响。	饱和和活性炭的再生和补充需要花费的费用多。	只适用于小风量、高浓度有机废气的处理。催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、漆雾等；催化剂和设备价格高。	需要对产生废水进行二次处理，对吸收剂品种有限制。	净化效率较低	对可溶性有机废气处理效果较好，对难溶性有机废气处理效果较低。一次性投资较高。
成本	一般	一般	一般	较高	一般	较低	较低
运行管理	需严格按照操作规程或者专业人员进行维护和保养。	需严格按照操作规程或者专业人员进行维护和保养	需定期更换废活性炭	运行较为简易	运行较为简易	运行较为简易	运行较为简易
对本项目的适应性	不适用，单台处理效果低。	不适用，单台处理效果低。	适用	不适用，本项目废气浓度较低，且存在防火安全问题。	不适用，本项目有机废气主要为 TVOC/NMHC、异氰酸酯类、吡啶，在水中溶解性均较差。	不适用，本项目有机废气浓度较低。	不适用，本项目有机废气大部分为不可溶性污染物。

6.2.2.2 废气防治措施可行性分析

本项目主要研发和中试生产水性涂料助剂，根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）附录 A 中“表 A.3 排污单位废气治理可行技术参照表”可知，水性涂料制造工业废气污染防治可行技术具体详见下表：

表6.2-3 排污单位废气治理可行技术参照表

产品类型	生产单元	主要工序	废气产污环节	污染物项目	过程控制技术	污染防治可行技术
水性涂料	物料储存系统	物料储存	呼吸气体	非甲烷总烃、颗粒物	气相平衡系统、局部有效收集、高效密封、定期检测	除尘技术：袋式除尘、旋风除尘 VOCs 治理技术：冷凝、吸收、吸附
		物料输送	装卸废气	非甲烷总烃、颗粒物	气相平衡系统、局部有效收集	
	涂料生产单元	混合、投料、研磨、过滤、分散、包装	工艺废气	非甲烷总烃、颗粒物	密闭过程、密闭空间、密闭收集、局部有效收集	除尘技术：袋式/滤筒除尘 VOCs 治理技术：冷凝、吸收、吸附、氧化及其组合技术
	树脂单元	投料、反应、分离、干燥、灌装	树脂废气	颗粒物、非甲烷总烃、特征污染物、臭气浓度	密闭过程、密闭空间、密闭收集、局部有效收集	除尘技术：袋式/滤筒除尘 VOCs 治理技术：冷凝、吸附、燃烧、浓缩-燃烧
所有行业所有产品	实验室	性能测试、质量检测、研发单元	实验室废气	挥发性有机物	整体收集、局部有效收集	吸收、吸附、氧化

综上所述，本项目拟采用的废气治理措施（吸附法）属于《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）对应废气的可行治理技术。

1、废气治理措施可行性分析

本项目研发和中试生产、应用测试、实验检测等废气拟采用“水帘柜+干式除雾器+二级活性炭”装置处理，处理达标后引至 40m 高的 DA001 排气筒高空排放。本项目研发和中试废气治理工艺详见下图：

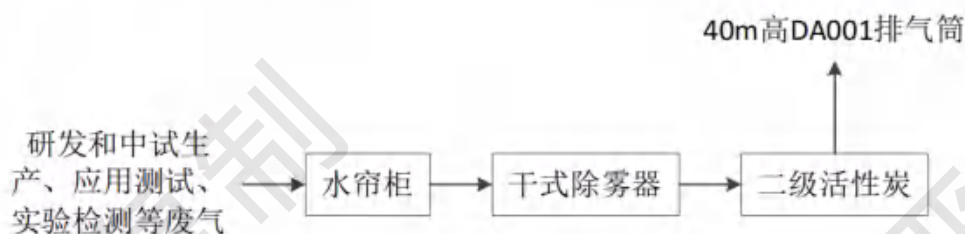


图6.2-1 废气治理工艺流程图

废气治理工艺流程简述：

(1) 水帘柜

水帘柜底部设有水箱，水泵将水输送至柜体顶部的水帘板，形成垂直向下的水帘，喷漆废气从柜体正面吸入，与水帘碰撞。水帘柜处理漆雾的原理主要基于水幕的物理拦截、洗涤及惯性碰撞作用，通过水流形成的动态屏障对喷漆过程中产生的漆雾颗粒进行捕获与去除。利用水帘柜去除漆雾的三大核心原理如下：

①惯性碰撞拦截（针对大粒径颗粒）

粒径较大的漆雾颗粒（通常 $\geq 10\mu\text{m}$ ）具有较高的运动惯性，当废气气流与水帘碰撞时，颗粒因惯性无法跟随气流绕过水幕，直接冲入水帘被水流捕获。

②水膜黏附捕获（针对中等粒径颗粒）

粒径 $5\sim 10\mu\text{m}$ 的漆雾颗粒接触到水帘表面的水膜时，会被水的表面张力黏附，随后随水流滑落至水箱。

③洗涤与沉降（针对细小颗粒及水溶性物质）

洗涤作用：粒径 $1\sim 5\mu\text{m}$ 的细微漆雾颗粒随气流穿过水幕后，可能与水帘溅起的水滴或水雾接触，被水滴包裹形成更大的液滴，因重力沉降。

(2) 干式除雾器

干式除雾器主要用于去除废气中残留的水雾和细小颗粒物，避免影响后续处理设备。其内部通常设有折流板、纤维过滤层或漆雾毡，通过惯性分离、拦截、吸附等方式，进一步净化空气。

(3) 二级活性炭

活性炭是一种具有非极性表面，为疏水性有机物的吸附剂，能够有效去除废气中的有机溶剂和臭味，与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力--范德华力，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，使气体得到净化。活性炭是应用最早、用途较广的一种优良吸附剂，常用作吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，活性炭吸附装置处理效率较高，国内外多例应用均说明，活性炭处理有机废气是较为理想的治理方案。为达到稳定的工作效率，吸附装置中的活性炭需定期更换。

活性炭吸附主要用于低浓度、高风量可挥发性有机物的处理，吸附剂多数采用活性炭，活性炭产品的性能指标可分为物理性能指标、化学性能指标、吸附性能指标三种性能。活性炭吸附可分为物理吸附和化学吸附。①物理吸附主要发生在活性炭去除液相和气相中质过程中。活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收杂质的目的。②化学吸附经常是发生在活性炭的表面。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合，功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等。这些表面上含有的氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。其去除效率高，具有密集的细孔结构、内表面积大、吸附性能好、化学性质稳定、不易破碎、对空气阻力小等性能。

本项目拟设置的“二级活性炭”装置参数如下：

表6.2-4 活性炭吸附箱参数一览表

1、活性炭吸附箱	
数量	2 套
处理规模	23000m ³ /h
设备材质	SUS201, 3.0mm
设备尺寸	L3500* W2000*H1800mm
活性炭堆放	抽屉式承托箱
过滤风速	0.51m/s
停留时间	0.588s
活性炭类型	蜂窝活性炭
每个炭箱活性炭填料量	1.512t
2、抽风机	
风机型号	4-72-6C, 7kw
电机	变频电机
风量	20000-30000m ³ /h
风压	700Pa

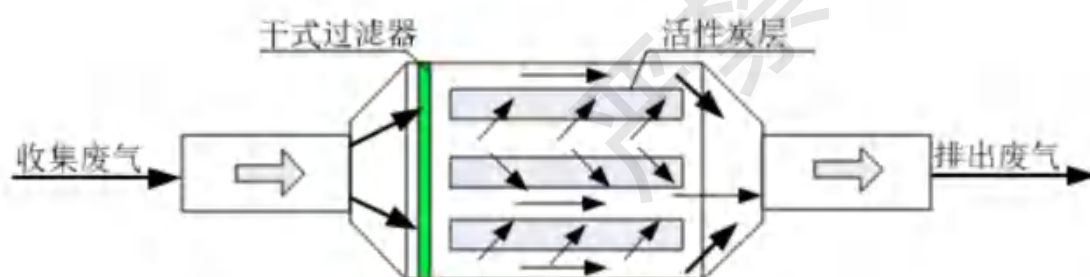


图6.2-2 活性炭装置及气体流向示意图

根据前述污染源强核算结果，本项目研发和中试生产、应用测试、实验检测等废气经“水帘柜+干式除雾器+二级活性炭”装置处理后，DA001 排气筒颗粒物的排放浓度为 13.163mg/m^3 、TVOC 的排放浓度为 57.100mg/m^3 、NMHC 的排放浓度为 57.100mg/m^3 、异氰酸酯类的排放浓度为 0.021mg/m^3 、吡啶的排放浓度为 0.001mg/m^3 ，颗粒物、TVOC、NMHC 和异氰酸酯类的排放浓度均可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值要求，吡啶的排放浓度可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）废气中有机特征污染物及排放限值要求，硫酸雾的排放浓度可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值，排放的臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

生产过程无组织排放的颗粒物的量为 0.025t/a （ 0.078kg/h ）、TVOC/NMHC 的量为 0.081t/a （ 0.289kg/h ）、异氰酸酯类的量为 0.0001t/a （ 0.0001kg/h ）、吡啶的量为 0.0002t/a （ 0.0001kg/h ），通过严格工艺操作流程，加强通排风，厂界无组织排放的颗粒物、NMHC 的浓度均可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，厂界无组织排放的 NH_3 、 H_2S 、硫酸雾、臭气浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准要求，厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值要求。

因此，本项目废气采用的治理措施在技术上是可行的。

6.2.3 废气污染治理措施经济可行性分析

本项目大气污染治理措施投资约 15 万元，约占项目总投资（1000 万元）的 1.5%，

在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理项目产生的废气。

综上所述，从经济角度看，本项目废气治理措施在经济上是可行的。

6.3 运营期噪声污染防治措施及其经济技术可行性分析

6.3.1 噪声治理措施技术可行性分析

本项目运营期噪声主要来自生产及辅助设备运行时产生的机械噪声，主要为各类型釜、分散机、提升泵、真空泵、空压机等，噪声声功率级在 75~90dB(A)之间。

建设项目应重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。具体可采取的治理措施如下：

(1) 优先选用低噪声设备，从源头上进行噪声控制，属清洁生产措施，是行之有效的噪声控制方法；要求项目在新购新增生产设备时，向供货制造设备厂方提出限制噪声要求。对噪声较高的设备与厂方协商提供相配套的降噪措施。

(2) 合理布局：将高噪声的设备设置在独立的设备房内，所有设备均布置在车间内部，充分利用实体墙的阻隔作用，降低本项目噪声对周围声环境的影响。

(3) 空压机：生产配套的空压机等空气动力性噪声设备应加装消声器，可降噪 15~25dB(A)，同时放置在车间内，放置在地面空压机基座进行减振处理。

(4) 提升泵、真空泵等机械设备噪声，应进行基础、基座减振，同时布置在车间内部，采取隔声措施减轻机械设备噪声的对外传播。

(5) 强化生产管理

确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

本项目在采取相应的措施后，项目运营期东面、北面厂界外 1m 处贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$)，基本不会对区域声环境质量带来较为明显的不利影响。本项目采取的措施符合噪声防治原则，且技术成熟，因此，本评价认为项目采取的噪声污染防治措施是可行的。

6.3.2 噪声治理措施经济可行性分析

本项目噪声污染治理措施投资约 5 万元，约占项目总投资(1000 万元)的 0.5%，噪声治理环保投资占项目总投资比例较合理，此外采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，可有效降低噪声对周围环境的影响，产生较好的社会效益。

综上所述，从经济角度看，本项目噪声治理措施在经济上是可行的。

6.4 运营期固体废物污染防治措施及其经济技术可行性分析

6.4.1 固体废物污染防治措施技术可行性分析

6.4.1.1 生活垃圾

在厂区内办公区设置垃圾箱，将生活垃圾分区、点集中临时贮存，由环卫部门定期清运至生活垃圾处理场进行集中安全的卫生处置。

对生活垃圾堆放场所，建设单位拟进行定期喷洒药剂，杀菌消毒，以免孳生蚊蝇，影响办公环境，影响人体健康。

生活垃圾暂存场所应满足《广东省城乡生活垃圾管理条例》（2020年修订）等的要求，经上述措施处理并加强管理，本项目产生的生活垃圾基本上不会对周围环境和敏感点产生明显影响。

6.4.1.2 一般固体废物

一般化学品废包装材料、废涂层样板、超纯水机废滤材均属于一般工业固体废物，一般化学品废包装材料、废涂层样板均交由专门的资源回收部门回收利用，超纯水机废滤材交由供应商回收处理。

本项目拟设置1个2m²的一般固体废物暂存室，一般工业固体废物暂存场所应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，经上述各种措施处理并加强管理，本项目产生的一般固体废物基本上不会对周围环境和敏感点产生明显影响。

6.4.1.3 危险废物

1、危险废物处置措施

本项目产生的危险废物主要为废包装材料、废乙二醇丁醚溶剂、滤渣、废滤网、反应废生成水、真空废液、实验室酸碱废液、实验室有机废液、水帘柜废水、废活性炭、污水处理污泥、漆渣、废导热硅油、废异辛酸铋样品、废水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂样品、不合格的异辛酸铋、不合格的水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂，产生的危险废物应分类收集后分别交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置，危险废物暂存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

2、危险废物贮存场所环境影响分析

(1) 危险废物贮存设施的可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，危险废物贮存设施的设计原则要求如下：

①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型；

②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模；

③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；

④贮存危险废物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，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境；

⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理；

⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 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；

⑦贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

⑧贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

⑨贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

⑩贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存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 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑪同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防

渗。防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、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；

⑫贮存库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；

⑬在贮存库内或通过贮存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；

⑭贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；

⑮容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

本评价要求建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物贮存设施的设计原则建设危险废物暂存间，本项目危险废物暂存间在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，不会对周边环境和敏感点产生明显不利影响。

综上所述，经上述各种措施处理后，本项目产生的各类固体废物基本不会对周围环境造成明显不良影响，因此，本评价认为项目采取的固体废物防治措施是可行的。

6.4.2 固体废物污染防治措施经济可行性分析

本项目固体废物污染治理措施投资约5万元，约占项目总投资（1000万元）的0.5%，固体废物污染治理环保投资占项目总投资比例较合理，此外采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。

综上所述，从经济角度看，本项目固废治理措施在经济上是可行的。

6.5 运营期地下水污染防治措施及其经济技术可行性分析

6.5.1 地下水污染防治措施技术可行性分析

本项目在生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施和方法，建立地下水隐患排查制度，一旦发现地下水遭受污染，应及时采取措施，尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。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、分区防治、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。本项目以主动防渗漏措施为主，被动防渗漏措施为辅。人工防渗措施和自然防渗条件保护相结合，防止地下水受到污染。本项目在运营期地下水污染防治措施主要包括：

6.5.1.1 源头控制措施

对危险废物暂存室、一体化污水处理机所在区域、污水收集管道等加强管理，防止和降低污染物出现“跑、冒、滴、漏”现象，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

6.5.1.2 分区防治措施

本项目根据场区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并按照相关防渗要求做好相应的防渗措施。

（1）重点防渗区

本项目重点防渗区包括危险废物暂存室、一体化污水处理机所在区域、污水收集管道等区域。

本评价建议重点防渗区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求进行防渗，事故应急池、污水处理站、危险废物暂存间等区域的防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）的防渗要求执行。

（2）一般防渗区

本项目一般污染防渗区主要为实验室、中试车间、预留车间、盐雾室、喷涂房、晒板房、准备室、计量房、戊类库房、一般固废暂存室等区域。

本评价建议一般污染防渗区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求进行防渗，实验室、中试车间、预留车间、盐雾室、喷涂房、晒板房、准备室、计量房、戊类库房、一般固废暂存室等区域的防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或者参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）的防渗要求执行。

（3）简单防渗区

本项目简单防渗区主要为办公区域，包括大堂展示厅、会议室、茶歇区、茶室、直播间、开放办公区等功能室，简单防渗区作一般地面硬化即可。

除此之外，本评价建议建设单位在运营期还需采取如下防治措施：

①实施清洁生产，减少污染物的排放量；防止污染物的跑冒滴漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低限度；

②设备和管道检修、拆卸时必须采取措施，尽可能收集设备、管道中的残留物质并妥善处理，不得随意排放；

③定期对设备进行泄露检测及检查。

本项目地下水污染防治分区具体详见下表：

表6.5-1 地下水污染防治分区一览表

序号	防渗分区	具体生产单元	防渗技术要求
1	重点防渗区	危险废物暂存室、一体化污水处理机所在区域、污水收集管道等区域	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， $K\leq1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）的防渗要求执行
2	一般防渗区	实验室、中试车间、预留车间、盐雾室、喷涂房、晒板房、准备室、计量房、戊类库房、一般固废暂存室等区域	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， $K\leq1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ ，或者参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）的防渗要求执行
3	简单防渗区	主要为办公区域，包括大堂展示厅、会议室、茶歇区、茶室、直播间、开放办公区等功能室。	一般地面硬化

备注：①Mb：岩土层单层厚度；
②K：渗透系数。

6.5.1.3 地下水污染监控措施

为了及时准确地掌握项目场地及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，建设单位应建立地下水长期监控系统，包括科学、合理设置的地下水污染监控井，并建立完善的监测制度，以便及时发现并控制地下水污染。

1、地下水监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）的相关要求，本项目具体地下水跟踪监测计划详见 8.3.2 节。

2、跟踪监测数据管理

（1）一般要求

监测数据资料应及时汇总整理，编制地下水环境跟踪监测报告，建立长期动态监测档案，并定期向有关部门汇报。对于环境监测数据应该进行信息公开，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，并分析导致水质污染及水位下降的原因及影响来源，及时合理采取应对措施。

（2）地下水环境跟踪监测报告

建设单位应严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）等的相关规定，做好信息的记录和报告。

（3）环境监测数据信息公开

建设单位按照《企业环境信息依法披露管理办法》（部令 第 24 号）及相关部门要求规定的内容及方式进行环境监测数据信息公开。

6.5.1.4 应急响应

从控制污染源和切断污染途径两个方面来制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施；通过地下水跟踪监测，一旦监测地下水受到污染，根据超标特征因子确定发生地下水污染的设施，及时启动应急响应预案，控制污染源，切断污染途径，抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，并对污染地下水进行治理，通过特征污染物的变化，跟踪掌握地下水污染防治措施的效果。发生事故后，应及时修复防渗工程，同时应增加事故对应的特征污染物的监测频次。

本项目建议采取如下地下水污染应急治理措施：

- (1) 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；
- (2) 查明并切断污染源，在最短时间内清除地面污染物，
- (3) 加密地下水污染监控井的监测频率，并实时进行化验分析；
- (4) 探明地下水污染深度、范围和污染程度；
- (5) 依据地下水污染调查结果，编制地下水污染治理方案。

6.5.1.5 小结

为防范地下水污染事故发生，本评价要求建设单位严格做好安全管理，制定定期巡检制度，定期检查生产设备和污染防治设施，确保设备稳定运行，防止发生事故泄露。制定运行期地下水监测计划，若发生异常或发生事故，应加密监测频次，并根据实际情况增加监测项目，分析污染原因，确定泄露污染源，及时采取应急措施。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，并采取有效的治理措施。

综上所述，本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，可有效控制厂区内污染物渗漏情况的发生，可有效避免对项目周边区域的地下水环境的污染，不会对周边的地下水环境造成明显不良影响，因此，本评价认为项目采取的地下水防治措施是可行的。

6.5.2 地下水污染防治措施经济技术可行性分析

本项目地下水和土壤污染防治措施投资共约 10 万元，约占项目总投资（1000 万元）的 1.0%，地下水和土壤污染防治环保投资占项目总投资比例较合理，此外采用上述治理措施后可有效防治地下水和土壤污染。

综上所述，从经济角度看，本项目地下水和土壤污染防治措施在经济上是可行的。

6.6 运营期土壤污染防治措施及其经济技术可行性分析

6.6.1 土壤污染防治措施可行性分析

土壤污染来源主要来自废水、废气、固体废物等污染，土壤污染重在预防，污染后的修复成本十分昂贵。为有效防治土壤污染，本评价建议项目营运期应采取以下土壤污染防治措施：

- 1、生产中严格落实废水收集、治理措施。生产中加强废水收集、输送管道巡检，

发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理。

2、严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检查和维修，使排放的大气污染物得到有效的控制，减少有机废气等污染物的排放。

3、原料及产品转运、贮存各环节做好防风、防雨、防渗等措施，避免有害物质流失。

4、厂区分区防渗，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施。

在严格采取上述污染防治措施的情况下，可有效避免项目对周边土壤环境的不良影响，营运期土壤污染防治措施可行。

6.6.2 土壤污染防治措施经济技术可行性分析

本项目地下水和土壤污染防治措施投资共约 10 万元，约占项目总投资（1000 万元）的 1.0%，地下水和土壤污染防治环保投资占项目总投资比例较合理，此外采用上述治理措施后可有效防治地下水和土壤污染。

综上所述，从经济角度看，本项目地下水和土壤污染防治措施在经济上是可行的。

第7章 环境影响经济损益分析

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，本项目所排放的污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定的因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确的以货币的形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给与定量表达，其它则采用类比分析的方法予以估算，或者是给予忽略。因此，本章节分析的结果，只能反应一种趋势，仅供参考。

7.1 分析方法

以资料分析为主，在详细了解项目的工程概况和污染物影响程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法对环境经济损益进行定性或定量的估算和分析评价。

费用-效益分析是最常见的建设项目环境经济损益分析方法和政策方法。利用该方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

7.2 环保投资

本项目的环保投资主要包括废水处理设施、地下水防治措施、土壤防治措施、废气处理设施、噪声控制措施、固废处理设施等方面的费用。本项目总投资 1000 万元，其中环保措施投资约 50 万元，约占总投资比例的 5%，年运行费用约 10 万元。环保投资详见下表：

表7.2-1 本项目环保投资估算一览表

序号	环境工程项目	设施或措施	具体情况	投资额 (万元)	年运行费用 (万元)
1	废水处理工程	一体化污水处理机	一体化污水处理机、排污口规范化设置	10	3
2	废气治理工程	废气处理设施、通风排风系统	水帘柜+干式除雾器+二级活性炭	15	3
3	噪声治理工程	生产设备减振、消音、隔音	合理布局,选用性能好低噪声设备、在设备基座上设置减振垫、采用墙体隔声及距离衰减等降噪措施	5	0.5
4	固废处置工程	工业固废收集容器、生活垃圾收集桶等、污泥压滤机、危险废物暂存室、一般固废暂存室		5	2
2	地下水、土壤防治措施	分区防渗	厂区各地块分区防渗等	10	0.5
6	环境风险防范工程	风险防范措施	应急物质、应急预案等	5	1
合计				50	10

7.3 损失估算

7.3.1 资源和能源流失的损失

本项目流失的资源和能源主要是水资源和生产原料。具体计算详见下表:

表7.3-1 本项目资源和能源流失损失估算

序号	项目	流失量 (t/a)	单价 (元/t)	价值 (万元/a)
1	随废气等排放流失的原材料	1.352	5000	0.676
2	因污水排放流失的水资源	737.625	3.5	0.258
合计				0.934

7.3.2 排放污染物的环境污染损失

本项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失,主要包括公共设施、建筑物、水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算,但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果,此部分约为资源和能源流失损失的25%。经计算,本项目污染物排放对周围环境造成的损失约为0.234万元/年(RE值)。

7.3.3 污染物对人体健康的损害

本项目所有污染源均达标排放,但是仍有可能对评价区内人群健康带来一些影响,而这种影响是污染物多年对人体作用而累积产生的,此类损失也是难以估算。

经类比调查，此类损失约为 2 倍 RE 值，其损失为 0.468 万元/年。

7.4 项目的经济与社会效益

7.4.1 建设项目直接经济效益

本项目的直接经济效益并非单一维度的“降成本”，而是通过“自主研发”打通“原料-研发和中试生产-产品-市场-技术变现”等全链条，形成“成本降低、营收增长、额外变现、政策红利”的多重收益叠加，长期来看可显著提升企业的盈利能力与市场抗风险能力。

7.4.2 建设项目间接经济效益和社会效益

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列间接的经济效益和社会效益：

1、间接经济效益

(1) 本项目建筑材料、水、电等的消耗为当地带来间接经济效益；

(2) 本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

2、社会经济效益分析

本项目选址于广州市黄埔区姬火路 6 号 408 房，项目的建立及运营对不同利益群体的负面影响较小。

项目的建设可以有效促进当地的发展，带动上、下游相关产业的发展，增加税收，增加区域竞争力，解决就业问题，提高当地及辐射地区的人民生活水平。项目的社会经济影响分析详见下表：

表7.4-1 项目社会影响分析表

序号	社会因素	影响的范围，程度
1	对居民收入的影响	增加地方经济收入，从而对提高当地部分居民的收入有正面影响
2	对居民就业的影响	可以提供更多的就业机会
3	对不同利益群体的影响	无不利影响
4	对脆弱群体的影响	无不利影响
5	对地区文化、教育的影响	吸引高素质人才入住，可以提高当地文化素质，促进地方教育的发展
6	对地区基础设施、社会容量和城市化进程的影响	可以增加土地利用率，从而为进一步改善基础设施提供有利条件，对促进城市化进程有正面影响

7.5 环境经济指标与评价

7.5.1 环保费用与项目总产值的比较

本处所指的环保费用有环境保护投资和环保费用组成。其中，环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。根据运转费用估算和厂方经验，本项目环保年费用约为10万元。

7.5.2 环保费用与项目总投资的比例

$$\begin{aligned} HJ &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{项目总投资} \\ &= (50 + 10) \times 100\% / 1000 = 6.0\% \end{aligned}$$

7.5.3 环保费用与污染损失的比例

本评价的污染损失是指拟建项目所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按照经验，污染损失一般大于污染防治投资为4~5倍，本评价取5倍计算。在不采取污染控制措施时，环境污染损失约为250万元/a。采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为0.234万元/a。减少的环境污染损失为上述两者之差，即249.766万元/a。

环保费用与环境污染损失的比例为：

$$\begin{aligned} HS &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{减少的环境污染损失} \\ &= (50 + 10) \times 100\% / 249.766 = 24.02\% \end{aligned}$$

7.5.4 环境保护投资的环境效益

$$\begin{aligned} ES &= (\text{减少的环境污染损失} - \text{环保年费用}) / \text{环境保护投资} \\ &= (249.766 - 10) / 50 = 4.80 \end{aligned}$$

7.5.5 环保年费用的环境效益

$$\begin{aligned} Ei &= \text{减少的环境污染损失} / \text{环保年费用} \\ &= 249.766 / 10 = 24.98 \end{aligned}$$

7.5.6 综合分析

(1) HJ 分析

本项目的环保投资占总投资的 6.0%，环保投资较适宜。

(2) HS 值分析

本项目 HS 值为 24.02%，较为合理。

(3) 环保投资的总经济效益

本项目 ES 值为 4.80，这意味着每 1 万元的环保投资，每年将减少 4.80 万元的环保经济损失，具有良好的环保投资经济效益。

(4) Ei 值分析

本项目 Ei 值为 24.98，亦即 1 元的环保年费用可得到 24.98 元的收益，可以说明其环保年费用的效用较好。

7.6 小结

综上所述，本项目的建设从社会效益、环保经济效益分析均较好，但是在营运过程中对环境产生损害的可能还是存在的，应当引起建设单位的重视。只要加强污染防治的投资与环境管理，把污染物控制在最低限度，可以保证收到良好的环境效益。只要加强环保措施和环境管理，本项目可以达到社会效益、经济效益、环保效益同步发展。

第8章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位和管理单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，促进项目建设生态环境的良性循环。制定出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，可以避免因管理不善而可能产生的各种环境污染和环境风险。为此，在项目施工建设及投入运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的协调关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

8.1.1 环境保护管理目标

将本项目在施工建设阶段和营运阶段可能对环境造成的不良影响减少到最小程度，使项目建成运行后，能取得最大的社会效益、环境效益和经济效益。

8.1.2 环境管理机构设置

根据本项目的实际情况，应设置环境管理机构，其基本任务是以保护环境和风险防范为目标，采用技术、经济、法律和行政等手段相结合的办法，保证污染治理设施的建设 and 正常运行，促进生产的发展。

本项目将完善环境管理机构，厂区内设置专门的环保室，制定有关环保事宜，统筹全厂的环境管理工作，该机构应由总经理亲自负责，分管经理担任副职，成员由各生产车间负责人组成，配备专职技术人员及环境监测人员，担负企业日常环境管理与监测的具体工作，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。

8.1.3 环境管理机构的职责

本项目建成运行后设置环境管理机构，环境管理部门应设置专门环境管理人员。主要负起本项目环境管理的职责，承担相关环境监测和监督工作，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。本项目设立环境管理机构主要职责如下：

(1) 全面贯彻落实“保护和改善生产环境与生态环境，防治污染和其它公害”等环境保护基本国策的要求，认真、全面地做好工程项目环境污染防治和当地生态环境保护

的工作。

(2) 按照环境保护部门给本企业下达的环境保护目标责任书,结合企业实际情况,制定出本企业的环境保护目标和实施措施,落实到企业年度计划,并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

(3) 监督本工程环保措施的落实,确保建设项目主体工程与环保措施同时投入使用;做好环保设施运行管理和维修工作,保证各项环保设施正常运行,确保治理效果。建立并管理好环保设施的档案资料。

(4) 负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度,严格考核各环保处理设施的处理效果,要有相应的奖惩制度。

(5) 进一步搞好废水、废气、噪声污染防治和固体废物的综合利用工作。

(6) 定期委托当地环境监测单位开展厂区环境监测;对环境监测结果进行统计分析,了解掌握工艺中的排污动态,发现异常要及时查找原因并及时改正,确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放,并反馈给生产部门,防止污染事故发生。

(7) 宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规。开展环保技术培训,提高职工的环保意识和技术水平。

(8) 落实防止泄漏和火灾的设备和工具,做好风险防范措施,定期开展风险应急预案演练,提高全体职工风险预防意识。

8.1.4 环境管理规章制度

建立健全必要的环境管理规章制度,并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则,使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

(1) 推行以清洁生产为目标的生产岗位责任制和考核制,对各车间、工段、班组实行责任承包制,制定各生产岗位的责任和详细的考核指标,把污染物处理量、处理成本、运行正常率和污染事故率等都列为考核指标,使其制度化。

(2) 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行状态。加强对环保设施的运行管理,对运行情况实行监测、记录、汇报制度。如环保设施出现故障,应立即停产检修,严禁非正常排放。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规、风险防范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。

(4) 加强环境监测工作，重点是对污染源进行定期监测，污染治理设施的日常维护制度。

要求本项目制定的环境管理制度有如下几个方面：

- ①厂区环境保护管理条例。
- ②厂区质量管理规程。
- ③厂区环境管理的经济责任制。
- ④环境保护业务的管理制度。
- ⑥环境管理岗位责任制。
- ⑦环境管理领导责任制。
- ⑧环境技术管理规程。
- ⑨环境保护设施运行管理办法。
- ⑩厂区环境保护的年度考核制度。
- ⑪风险防范措施及应急预案检查管理制度。

8.2 环境管理计划

8.2.1 施工阶段

①与施工单位签订施工期环境保护责任书，要求使用低噪声、少污染的机械设备，并采取有效的降噪减振措施，合理设置施工机械，限制施工时间，禁止在夜间使用高噪声机械进行施工作业，尽可能降低工程建设产生的噪声对周边环境的影响。

②与施工单位确定合理的施工路线，以尽可能降低运输汽车产生的噪声、扬尘对沿线环境的影响。

③负责检查环境保护设施施工安装质量，严格按照安装要求和工程验收规范要求进行作业，同时要保证环保设施与主体工程建设的“三同时”。

8.2.2 设计阶段

①设计中充分考虑批复后的环评报告书中提出的环保设施和措施。

②设计委托合同中标明环保设施设计。

③设计部门充分调研，比较提出先进、合理的环保设备和设施。

8.2.3 生产运营阶段

- ①保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施。
- ②环保负责人全面负责环保工作，包括厂内环保设施的管理和维护。
- ③对废气、废水及噪声治理设施进行检查维护，建立环保设施档案。
- ④定期组织污染源和厂区环境监测。
- ⑤事故应急方案合理，应急设备设施齐备、完好。

8.2.4 信息反馈和群众监督

- ①反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。
- ②建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。
- ③归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进。
- ④配合环保部门的检查验收。

8.3 环境监测

环境监测是环境保护管理的重要组成部分，它涉及到对环境质量的监测、污染源的监督性监测、突发环境事件的应急监测以及为环境管理提供数据的其他监测活动。环境监测是环境管理的目的，主要对生产运营过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果，为防治污染提供科学依据。

8.3.1 常规监测计划

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划。从保护环境出发，根据本建设项目的特点和周边环境特点，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，其目的是要监测本建设项目在今后运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现生产过程中对环境产生的不利影响，或环保措施的不正常运作，及时修正和改进，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障经济和社会的可持续发展。

环境监测方法应参考《环境监测技术规范》规定的方法，当大气、水监测在人员和设备上受到限制时，可委托有关监测单位进行监测；噪声可购买噪声计监测或委托有关监测单位进行监测。

监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于重点管理项目。

本项目主要研发水性涂料助剂，根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）“表 2 重点管理排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表（涂料制造）”，水性涂料的生产单元废气排放口为一般排放口。

本项目依据《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 涂料油墨制造》（HJ1087-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）等制定运营期的自行监测方案。

结合上述文件对污染物的监测指标和最低监测频次要求，本项目运营期污染源监测方案详见下表：

表8.3-1 污染源监测计划一览表

监测项目		监测内容	监测负责单位	监测频次	监测位置	执行标准	依据
有组织排放废气	生产废气 (DA001 排气筒)	颗粒物、NMHC、TVOC、异氰酸酯类	自行委托监测单位	1 次/季度	DA001 排气筒排放口	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》 (GB37824-2019) 中表 2 大气污染物特别排放限值	《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》 (HJ1087-2020)
		吡啶	自行委托监测单位	1 次/季度		参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 年修改单) 表 6 废气中有机特征污染物及排放限值	
		硫酸雾	自行委托监测单位	1 次/半年		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准限值	
		臭气浓度	自行委托监测单位	1 次/半年		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 2 恶臭污染 物排放标准限值	
无组织排放废气	厂界	颗粒物、硫酸雾、NMHC	自行委托监测单位	1 次/半年	厂界四周	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》 (HJ1087-2020)
		NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	自行委托监测单位	1 次/半年		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界 标准值中新改扩建项目二级标准	
	厂区内	非甲烷总烃	自行委托监测单位	1 次/半年	厂区内	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》 (GB37824-2019) 中表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的 特别排放限值	
生产废水		流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮	自动监测	自动监测	DW002	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	《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》 (HJ1087-2020)
		SS、BOD ₅ 、总磷、总氮	自行委托监测单位	1 次/季度			
噪声		等效连续 A 声级	公司环境管理人员或委托监 测单位	1 次/季度, 每次监 测昼间噪声	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类 标准	《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》 (HJ1087-2020)、《排污许 可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301-2023)
固体废物		分类收集、贮存、处置情况	公司环境管理人员	/	/	/	/
风险防范		本评价提出的措施	公司环境管理机构	每天	/	/	/
环境资料整理归档		/	公司环境管理人员	/	/	/	/

8.3.2 环境质量现状监测计划

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）9.3 节，“筛选按 5.3.2 要求计算的项目排放污染物 $P \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子。环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离（如有）外侧设置 1~2 个监测点。各监测因子的环境质量每年至少监测一次。”因此，本评价在项目厂界设置 1 个环境空气质量监测点位，考虑项目排放污染物 $P \geq 1\%$ 的其他污染物，确定本评价环境空气质量监测指标为 TVOC、TSP，每年监测 1 次。

2、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）9.3 节，9.3.2 土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准等。a) 监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；b) 监测指标应选择建设项目特征因子；c) 评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作，二级的每 5 年内开展 1 次，三级的必要时可开展跟踪监测。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）表 1 重点监测单元分类表，一类单位为内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元（指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等），二类单元为除一类单元外其他重点监测单元，本项目位于 4 楼，污染发生后能及时发现或处理，因此，本项目属于土壤环境监测单位可按照二类单元划分；5.2.2 土壤检测点，每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位；5.3.1 监测指标，初次监测原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB36600 表 1 基本项目，后续监测每个重点单元对应的监测指标至少应包括重点单元涉及的所有关注污染物；5.3.2 监测频次表 2 表层土壤的监测频次为 1 年/次，深层土壤的监测频次为 3 年/次。

综上考虑，本评价土壤评价等级为二级，初次监测指标为 pH 值、GB36600 表 1 中 45 项基本项目、石油烃；每年 1 次的监测指标为 pH 值、石油烃；后续监测指标为 pH 值、石油烃，每 5 年监测 1 次。

3、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）11.3 节，“11.3.2.1 跟踪监测点数量要求：a）一、二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。一级评价的建设项目，应在建设项目总图布置基础之上，结合预测评价结果和应急响应时间要求，在重点污染风险源处增设监测点。b）三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布设 1 个。”本项目地下水为三级评价，因此，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），设置 1 个地下水跟踪监测点。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），5.2.3 地下水监测井，企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响；每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。监测井应布设在污染物运移路径的下游方向。地面已采取了符合 HJ610 和 HJ964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井；5.3.1 监测指标，初次监测原则上地下水监测井的监测指标至少应包括《地下水质量标准》（GB/T14848）表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外），后续监测每个重点单元对应的监测指标至少应包括重点单元涉及的所有关注污染物；5.3.2 监测频次表 2 地下水二类单元的监测频次为 1 次/年。

综上考虑，本评价地下水环境现状初次监测的指标为：水位、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、石油类等；后续监测指标为：水位、pH、耗氧量、氨氮、石油类等。

本项目运营期环境质量现状监测计划详见下表：

表8.3-2 项目运营期环境质量现状监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	依据
环境空气	项目厂界外下风向设置1个监测点位	TVOC	1次/年	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ1087-2020)
		TSP	1次/年	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)中的二级标准	
土壤环境	项目厂界外下风向200m范围内	pH值、GB36600表1中45项基本项目、石油烃等	初次监测	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求	《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ1087-2020)
		pH值、石油烃等	1次/年 (表层土壤)	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求	
		pH值、石油烃等	1次/5年 (深层土壤)	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求	
地下水环境	项目场地下游	水位、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、石油类、挥发性酚类、等	初次监测	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准	《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ1087-2020)
		水位、pH、耗氧量、氨氮、石油类等	1次/年		

8.3.3 应急监测计划

本项目突发环境事故的应急监测应根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）的相关要求，综合考虑事故类型情景、涉及的污染物的种类、污染途径进行应急监测。

当废气、废水发生事故性排放时，应进行 24 小时监控，情况严重时还应该停产抢修，直至处理设施恢复正常方可复产。事故发生后，应尽快组织环境监测队伍对事故现场及周围环境进行侦察监测，对环境中的污染物质及时采样监测，以迅速了解事故性质、掌握危险类型、污染物浓度、危害程度、危害人数，从而为抢险、救援以及防毒、防爆防扩散控制措施提供科学依据。

1、大气环境应急监测计划

（1）应急监测布点

针对产生的事故源，大气污染监测考虑在事故装置区的上风向设对照点，事故装置区的下风向及下风向可能受污染的最近大气环境风险受体处各设置 1 个大气环境监测点。采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。

（2）应急监测频次

采样的频次主要根据现场污染状况确定，事故发生参考 1 小时内每 15min 取样进行监测，事故后 4 小时、10 小时、24 小时各监测一次，直到应急结束。

（3）应急监测因子

根据事故情况选择适当的大气监测因子，选择 TVOC、NMHC、异氰酸酯类、吡啶等进行监测。

2、水环境应急监测计划

（1）应急监测布点

水环境监测点可布设在本项目 DW002 排放口或园区总排污口等处设置采样点进行监测。

（2）应急监测频次

采样的频次主要根据现场污染状况确定，每个监测点每 2 小时一次，视处理情况至达标为止。

（3）应急监测因子

根据事故情况选择适当的废水监测因子，选择 pH、COD、NH₃-N 等作为基本应急

监测项目；另外，根据事故的类型和性质决定其它特殊监测项目。

8.4 污染物排放清单及验收要求

8.4.1 排污清单

本项目排污清单详见下表：

表8.4-1 本项目排污清单一览表

项目	污染源		污染物名称		治理方式		排污估算浓度（mg/m ³ ）	排污估算速率（kg/h）	排污估算量（t/a）	排污口信息	执行的排放标准		
					处理工艺	运行参数					标准限值		标准来源
											浓度	速率	
废气	生产车间		有组织废气	TVOC	“水帘柜+干式除雾器+二级活性炭”（设施编号为：TA001）	风量：16000m³/h	57.100	1.313	0.309	编号：DA001 排气筒高：40m 排气筒内径：0.8m	80mg/m³	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表2大气污染物特别排放限值
				NMHC			57.100	1.313	0.309		60mg/m³	/	
				异氰酸酯类			0.0207	0.0005	0.0003		1mg/m³	/	
				吡啶			0.001	0.00001	0.00003		20mg/m³	/	参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表6废气中有机特征污染物及排放限值
				颗粒物			13.163	0.303	0.109		20mg/m³	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表2大气污染物特别排放限值
				硫酸雾			/	/	少量		35mg/m³	6.5kg/h	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
				臭气浓度			/	/	少量		6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2 恶臭污染物排放标准值
			无组织废气	TVOC	严格工艺操作流程，加强通排风	/	/	/	0.289	0.081	/	/	/
				NMHC	严格工艺操作流程，加强通排风				0.289	0.081	4.0mg/m³	/	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	严格工艺操作流程，加强通排风				0.078	0.025	1.0mg/m³	/	
				硫酸雾	严格工艺操作流程，加强通排风				/	少量	1.2mg/m³	/	
				异氰酸酯类	严格工艺操作流程，加强通排风				0.0001	0.0002	/	/	/
				吡啶	严格工艺操作流程，加强通排风				0.0001	0.0002	/	/	/
				臭气浓度	严格工艺操作流程，加强通排风				/	少量	20（无量纲）	/	《恶臭污物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准
废水	生活污水（178t/a）		COD _{Cr}	三级化粪池	/	232	/	0.041	排放口编号：DW001	500mg/L	/	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	
			BOD ₅			111		0.020		300mg/L	/		
			SS			140		0.025		400mg/L	/		
			氨氮			29		0.005		/	/		
	生产废水	综合废水（481.005t/a）	COD _{Cr}	调节+混凝沉淀	/	36	/	0.017	排放口编号：DW002	500mg/L	/	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	
			BOD ₅			21.6		0.010		300mg/L	/		
			SS			36		0.017		400mg/L	/		
			氨氮			0.098		0.00005		/	/		
		去离子水制备过程产		氯盐及钙镁离子	/	/	/	/	/	/	/	广东省地方标准《水污染物排放限值》	

	生的浓水 (75.42t/a)									(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
噪声	中试车间、实验室等	噪声	合理布局、选用低噪声设备、减振消声、墙体隔声、距离衰减等	/	/	昼间≤65dB；夜间≤55dB	/	/		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固体废物	办公室	生活垃圾	定期交环卫部门清运处理	/	/	0	/	/		《广东省城乡生活垃圾管理条例》(2020 年修订)
	一般固体废物	一般化学品废包装材料	交由专门的资源回收部门回收利用	/	/	0	/	/		应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
		废涂层样板	交由专门的资源回收部门回收利用	/	/	0	/	/		
		超纯水机废滤材	交由供应商回收处理	/	/	0	/	/		
	危险废物	沾染危险化学品的废包装材料	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置	/	/	0	/	/		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		废乙二醇丁醚溶剂		/	/	0	/	/		
		研发和中试生产异辛酸铋时的压滤滤渣		/	/	0	/	/		
		研发和中试生产水性聚氨酯增稠剂、聚丙烯酸酯类分散剂时的过滤滤渣		/	/	0	/	/		
		制备水性底漆和水性面漆的过滤滤渣		/	/	0	/	/		
		废滤网		/	/	0	/	/		
		反应生成水		/	/	0	/	/		
		真空废液		/	/	0	/	/		
		实验室酸碱废液		/	/	0	/	/		
		实验室有机废液		/	/	0	/	/		
		水帘柜废水		/	/	0	/	/		
		废活性炭		/	/	0	/	/		
		污水处理污泥		/	/	0	/	/		
		漆渣		/	/	0	/	/		
		废导热硅油		/	/	0	/	/		
		废异辛酸铋样品		/	/	0	/	/		
		废水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂样品		/	/	0	/	/		
		不合格的异辛酸铋		/	/	0	/	/		
		不合格的水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂		/	/	0	/	/		

8.4.2 竣工验收

根据《中华人民共和国环境保护法》第四十一条规定，建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置。

建设单位应严格按照国家“三同时”政策及时做好有关工作，保证环保设施与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目必须经验收合格后方可投入使用，并确保环保设施在营运期间正常运行。

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第682号）中“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”的要求，本项目应根据报告书提出的措施内容，尽快完善厂区内各项环保设施的建设，投入生产前，由建设单位根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）自主验收。

除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成，对环保治理设施进行竣工验收，并在试生产期间，检查各项目环保治理设施运转情况和治理效果（含对排污口污染物浓度的监测），切实做好“三同时”。

1、验收监测内容

（1）有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和监测手段；

（2）本评价和有关项目设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施。

验收监测项目的范围、时间和频率按监测规范进行。设施应遵守“三同时”制度，环保设施与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

本项目环保设施竣工验收内容详见下表：

表8.4-2 建设项目环保设施竣工验收内容一览表

序号	环境工程类别	验收内容	验收要求	监测位置
1	废水处理设施	生活污水	监测项目：pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮 处理工艺：三级化粪池 执行标准：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	DW001 出水口
		生产废水	监测项目：pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮 处理工艺：调节+混凝沉淀 执行标准：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	DW002 进水口、出水口
2	废气治理设施	生产工艺废气	处理工艺：水帘柜+干式除雾器+二级活性炭吸附 监测项目：颗粒物、TVOC、NMHC、异氰酸酯类、吡啶、硫酸雾、臭气浓度 执行标准：颗粒物、TVOC、NMHC、异氰酸酯类执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表2大气污染物特别排放限值；吡啶参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表6废气中有机特征污染物及排放限值；硫酸雾执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）二级标准限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准限值。	DA001 排气筒 处理前、处理后
		无组织排放废气	监测项目：颗粒物、NMHC、硫酸雾、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 执行标准：厂界颗粒物、NMHC、硫酸雾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监控浓度限值要求；NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准要求。	厂界四周
		厂区内	监测项目：NMHC 执行标准：厂区内NMHC执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表B.1厂区内VOCs无组织排放限值的特别排放限值要求	厂区内
3	噪声	厂界噪声	监测内容：等效连续A声级 执行标准：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	厂界
4	固废	生活垃圾	定期交环卫部门清运处理	厂区内

体 废 物	一般 固体废物	一般化学品废包装材料	交由专门的资源回收部门回收利用
		废涂层样板	交由专门的资源回收部门回收利用
		超纯水机废滤材	交由供应商回收处理
	危险废物	沾染危险化学品的废包装材料	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置
		废乙二醇丁醚溶剂	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置
		研发和中试生产异辛酸铋时的压滤滤渣	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置
		研发和中试生产水性聚氨酯增稠剂、聚丙烯酸酯类分散剂时的过滤滤渣	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置
		制备水性底漆和水性面漆的过滤滤渣	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置
		废滤网	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置
		反应生成水	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置
		真空废液	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置
		实验室酸碱废液	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置
		实验室有机废液	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置
		废活性炭	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置
		污水处理污泥	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置
		漆渣	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置
		废导热硅油	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置
		废异辛酸铋样品	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置
		废水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂样品	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置
		不合格的异辛酸铋	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置
		不合格的水性聚氨酯增	交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置

			稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂	
5	环保设施工程质量			符合有关设计规范的要求，确保处理效果
6	环保管理制度			建立完善的环保管理、监测制度，设专门环境管理人员
7	环境风险应急措施			消防栓和灭火器、防渗措施等
	化学品储存			

2、建设项目竣工环境保护验收条件

- (1) 环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全；
- (2) 环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要；
- (3) 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；
- (4) 具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其他要求；
- (5) 污染物排放符合环境影响报告书提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求；
- (6) 环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求；
- (7) 环境影响报告书提出需对环境保护敏感点进行环境影响验证，对清洁生产进行指标考核，对施工期环境保护措施落实情况进行工程环境监理的，已按规定要求完成。

8.5 排污口规范化管理

8.5.1 排污口规范化要求的依据

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）和《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“便于采集样品、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有关要求。

8.5.2 排污口规范化的范围和时间

一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，项目的各类排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应与污染治理同步实施，即污染治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的竣工验收内容。

8.5.3 排污口规范化的内容

(1) 企业排水管网应严格执行清污分流、雨污分离的要求，严禁混排。厂区在总排污口设置一段与排放污水有明显色差的测流渠（管），以满足测量流量及监控的要求；如果利用排污渠道排放污水，污水流量宜采用堰槽法进行测量，测量方法应符合《堰槽测流规范》（SL24-1991）。使用其它方法测流时，可按测流仪器说明进行测量，测流仪器前应设置调节池和平稳过水段，确保水流为稳定流状态，以保证测量精度。在废水排放口附近按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）的要求设置明显的环保标志牌，便于识别、管理、维修以及更新。

(2) 排气筒应按规范设置永久性采样孔，搭建便于采样、测量和监测的平台或其它设施。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。在排气筒附近醒目处按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）要求设置环保标志牌。

(3) 主要固定噪声源附近按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）的要求设置环境保护图形标志牌。

(4) 本项目固体废物应分类收集，分别处理。依据循环经济的理念，尽可能综合利用，不能回用的部分委托有资质的单位处理。固体废物在厂内暂存期间要根据《广东省城乡生活垃圾管理条例》（2020年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例（2022修正）》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议（4）2022年11月30日起施行）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置专门的储存设施或堆放场所，存放场地需采取防扬散、防渗漏、防流失措施，并根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的要求在存放场地设置环保标志牌。对固体废物的产生、处理全过程进行跟踪管理，建立台帐，便于查询。

各排污口（源）环境保护图形标志详见下表：

表8.5-1 各排污口(源)标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

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2m。排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

建设单位应在各排污口设立较明显的排污标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称。

建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案，以便进行验收和排放口的规范化管理。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监管部门同意并办理变更手续。

8.6 污染物总量控制

污染物排放总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措，它不仅是促进经济结构战略调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平提高的有效手段，做到环保与经济相互促进、协调发展。

8.6.1 总量控制原则

在确定拟建项目污染物排放总量控制指标时，遵循以下原则：

- （1）各污染物的排放浓度和排放速率，必须符合国家有关污染物达标排放标准。
- （2）各污染源所排污染物，其贡献浓度与环境背景值叠加后，应符合即定的环境质量标准。
- （3）采取有效的管理措施和技术措施，削减污染物的排放量，使排污处于较低的

水平。

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

(5) 满足清洁生产的要求。

8.6.2 污染物排放总量控制指标

1、水污染物总量控制指标

本项目生活污水、生产废水经预处理达标后进入市政污水管网，排入大沙地污水处理厂进行深度处理。

因此，本项目水污染物总量控制指标在大沙地污水处理厂中调剂，本项目不另外申请。

2、大气污染物总量控制指标

根据《广东省生态环境保护厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）、《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号），挥发性有机物属于需要实施总量控制的重点污染物，因此，本项目大气污染物总量控制指标挥发性有机物。

本项目挥发性有机物总量控制指标为 0.390t/a，其中，有组织挥发性有机物总量控制指标为 0.309t/a，无组织挥发性有机物总量控制指标为 0.081t/a。

综上所述，本项目大气污染物总量控制指标详见下表：

表8.6-1 污染物总量控制指标一览表

序号	类别	污染物指标	总量控制指标建议值（t/a）		
			有组织	无组织	合计
1	废气	挥发性有机物	0.309	0.081	0.390

本报告所提出的总量控制指标仅供环保审批部门参考，经过当地环保部门审批后可作为本项目的总量控制指标。

第9章 结论

9.1 项目概况

广州合松元新材料有限公司拟选址于广州市黄埔区姬火路6号408房，中心地理坐标为：东经113°28'31.416"，北纬23°8'32.036"，建设广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目。本项目占地面积（租用面积，包含实际使用面积和公摊面积）为1137m²，其中，建筑面积（实际使用面积）为909m²，公摊面积为228m²。本项目主要从事异辛酸铋、水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂的研发和中试生产，其中，研发和中试生产异辛酸铋9500kg/a、水性聚氨酯增稠剂8500kg/a、聚丙烯酸酯类分散剂10000kg/a，同时，自制水性底漆和水性面漆并对其进行应用测试，其中，自制水性底漆500kg/a，水性面漆500kg/a，自制的水性漆仅自用，不对外出售。总投资1000万元，其中环保投资50万元，环保投资占比5%。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 地表水环境质量现状

根据《2023年广州市生态环境状况公报》，珠江后航道黄埔航道环境质量现状可满足执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，乌涌各项水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求。

9.2.2 环境空气质量现状

根据广州市生态环境局公布的《2023广州市生态环境状况公报》，广州市黄埔区为环境空气质量达标区。

环境空气质量现状补充监测结果表明，本项目评价区范围内TSP的环境空气质量现状浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）的二级标准限值的要求；TVOC、二甲苯、氨、硫化氢、吡啶、硫酸的环境空气质量现状浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值的要求；非甲烷总烃的环境空气质量现状浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社1997年）的限值要求；臭气浓度的环境质量现状浓度符合《臭气污染物排放标准》（GB14554-93）表1臭气污染物厂界标

准值新扩改建二级标准的要求。

综上所述，本项目评价区范围内环境空气质量现状较好。

9.3 地下水环境质量现状

地下水环境质量现状监测结果表明，各监测点位的地下水监测因子除浊度外，其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准的要求。

9.4 声环境质量现状

声环境质量现状监测结果表明，本项目东面厂界、北面厂界昼间、夜间的声环境现状均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境质量标准限值（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ），说明项目声环境质量现状良好，符合声功能规划要求。

9.5 土壤环境质量现状

根据土壤环境质量现状监测结果可知，本项目土壤环境质量现状可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求。

9.6 环境影响评价结论

9.6.1 施工期环境影响评价结论

本项目租用已建成的标准厂房，不涉及土建工程，施工期主要进行装修及设备安装调试。

本项目的施工会对周围环境带来暂时性的环境影响，建设单位应要求施工单位通过加强管理、文明施工等措施减少施工期对周围环境的影响，在落实好相关措施后，可将施工期对周围环境的影响减少到较低的限度的，不会对周围环境产生明显不利影响，且随着施工期的结束，影响也随之消失。

9.6.2 地表水环境影响评价结论

本项目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通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行处理；综合废水经“调节+混凝沉淀”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与去离子水制备过程产生的浓水一起经市政污水

管网排入大沙地污水处理厂进行深度处理。

本项目生活污水量为 178t/a，生产废水量为 559.625t/a（其中，综合废水量为 484.205t/a、去离子水制备过程产生的浓水量为 75.42t/a），合计外排水量为 737.625t/a（折合为 2.951m³/d），仅占黄埔大沙地污水处理厂目前剩余处理能力的 0.004%，不会对大沙地污水处理厂造成负荷冲击，其水质、水量均具有可行性。

综上所述，本项目生活污水、生产废水经上述措施处理后，不会对周边地表水环境产生明显不利影响，本项目地表水环境影响可接受。

9.6.3 大气环境影响评价结论

根据广州市生态环境局公布的《2023 广州市生态环境状况公报》，广州市黄埔区为环境空气质量达标区。

1、项目新增污染源正常排放下 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的日均浓度和 TVOC、NMHC、吡啶、TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的小时浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

2、项目新增污染源正常排放下的 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

3、项目污染源正常排放下，叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度的环境影响后，TSP95%保证率日平均浓度、PM₁₀95%保证率日平均浓度、PM_{2.5}95%保证率日平均浓度均符合环境质量标准；项目污染源正常排放下，叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度的环境影响后，TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度均符合环境质量标准；项目污染源正常排放下，叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度的环境影响后，NMHC、吡啶的 1 小时浓度均符合环境质量标准；项目污染源正常排放下，叠加拟在建项目、“以新带老”削减量及环境空气质量现状浓度的环境影响后，TVOC 的 8 小时浓度符合环境质量标准。

4、根据预测计算结果，本项目厂区内及厂界线外部均没有超标点，无须设置大气环境保护距离。

综上所述，本项目运营期废气正常排放时，对环境影响可接受。

9.6.4 地下水环境影响评价结论

本项目的楼层设置在 4 楼，不存在污染物泄漏导致地下水污染的途径，且本项目各区域均按照《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》中的防渗区的相关要

求进行防渗，因此，本项目不对地下环境影响进行预测，后续运营期将通过分区防渗、定期巡检、定期防渗层完整性检测等措施，持续确保地下水环境安全。

总体来说，本项目正常运行且建设单位采取有效的地下水污染防治措施的情况下，基本不会对周边地下水环境产生明显影响，地下水环境影响可接受。

9.6.5 声环境影响评价结论

本项目在考虑隔声降噪、距离衰减等控制措施等对声源的削减作用，并且在主要声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，本项目声源排放噪声对东面、北面厂界外 1m 处贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ），基本不会对周围声环境质量造成明显不利的影响。

9.6.6 固体废物环境影响评价结论

本项目办公生活垃圾交环卫部门定期清运处理，办公生活垃圾堆放场所应注意消毒，做好防蝇防虫工作。

一般化学品废包装材料、废涂层样板、超纯水机废滤材均属于一般固体废物，一般化学品废包装材料、废涂层样板交由专门的资源回收部门回收利用，超纯水机废滤材交由供应商回收处理。

沾染危险化学品的废包装材料、废乙二醇丁醚溶剂、滤渣、废滤网、反应生成水、真空废液、实验室酸碱废液、实验室有机废液、水帘柜废水、废活性炭、污水处理污泥、漆渣、废导热硅油、废异辛酸铋样品、废水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂样品、不合格的异辛酸铋、不合格的水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂均属于危险废物，产生的危险废物应分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置。

综上所述，经上述各种措施处理后，本项目产生的各类固体废物基本不会对周围环境造成明显不利的影响。

9.6.7 土壤环境影响评价结论

本项目废气排放的主要污染物包括颗粒物（TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ）、吡啶、TVOC、NMHC、 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度等，其中废气污染物会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，但本项目不涉及影响土壤环境的特征污染物，因此，本项目废气排放基本不会使局地土壤环境质量受到明显不利影响。

本评价建议建设单位应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，确保废气达标稳定排放，则项目运营过程中基本不会对周边土壤环境产生明显不利影响，本项目土壤环境影响可接受。

9.6.8 环境风险影响评价结论

在严格落实风险管理措施后，项目运行过程中虽然发生环境风险事故的可能性较低，但事故情形下仍将对周边环境造成一定的不良影响，本评价针对项目的环境风险因素，充分考虑场地条件，从项目环境风险防范的设计、设备、运行和管理等方面提出了措施及对策，建设单位在按照环评要求严格落实风险事故防范措施的情况下，风险事故发生的几率不大，对环境的不利影响可以得到有效的控制，项目风险水平在可接受的范围内。

9.7 污染防治措施及其经济技术可行性结论

9.7.1 营运期水污染防治措施及其经济技术可行性结论

本项目生产废水主要包括综合废水、去离子水制备过程产生的浓水，其中，综合废水包括水帘柜废水、地面清洗废水、实验器具清洗废水、生产设备清洗废水、真空泵废水。

本项目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通过市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行处理；综合废水经“调节+混凝沉淀”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与去离子水制备过程产生的浓水一起经市政污水管网排入大沙地污水处理厂进行深度处理。

本项目生活污水量为 178t/a，生产废水量为 559.625t/a（其中，综合废水量为 484.205t/a、去离子水制备过程产生的浓水量为 75.42t/a），合计外排水量为 737.625t/a（折合为 2.951m³/d），仅占黄埔大沙地污水处理厂目前剩余处理能力的 0.004%，不会对大沙地污水处理厂造成负荷冲击，其水质、水量均具有可行性。

因此，本项目生活污水、生产废水经上述措施处理后，不会对周边地表水环境产生明显不利影响，本项目废水污染防治措施在技术上是可行。

本项目废水处理工程投资约 10 万元，污水处理工程占总投资（1000 万元）的 1.0%，所占比例较合理，且在建设单位可承受范围内。

综上所述，本项目废水污染防治措施在技术、经济上均是可行的。

9.7.2 运营期大气污染防治措施及其经济技术可行性结论

根据前述污染源强核算结果，本项目废气经“水帘柜+干式过滤器+二级活性炭”工艺处理后，DA001 排气筒颗粒物的排放浓度为 $13.163\text{mg}/\text{m}^3$ 、TVOC 的排放浓度为 $57.100\text{mg}/\text{m}^3$ 、NMHC 的排放浓度为 $57.100\text{mg}/\text{m}^3$ 、异氰酸酯类的排放浓度为 $0.021\text{mg}/\text{m}^3$ 、吡啶的排放浓度为 $0.001\text{mg}/\text{m}^3$ ，TVOC、NMHC、异氰酸酯类、颗粒物的排放浓度可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值要求，吡啶的排放浓度可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值要求，硫酸雾的排放浓度可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值要求，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

本项目通过严格工艺流程，加强车间通排风，厂界无组织排放的颗粒物、硫酸雾、NMHC 均可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，厂界无组织排放的 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准要求，厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值要求。

本项目废气处理措施均具有技术可行性，能够满足废气处理达标排放的要求，且本项目废气污染治理措施投资约 15 万元，约占项目总投资（1000 万元）的 1.5%，废气污染治理措施投资在建设单位可承受范围内。

综上所述，本项目废气污染防治措施在技术、经济上均是可行的。

9.7.3 运营期噪声污染防治措施及其经济技术可行性结论

本项目通过优先选用低噪声设备、合理布局，采取消声、隔声、减振等措施，可使项目运营期对东面、北面厂界外 1m 处的贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ），基本不会对区域声环境质量带来较为明显的不利影响。本项目采取的措施符合噪声防治原则，且技术成熟，因

此，本评价认为项目采取的噪声污染防治措施在技术上是可行的。

本项目噪声污染治理措施投资约 5 万元，约占项目总投资（1000 万元）的 0.5%，噪声治理环保投资占项目总投资比例较合理，具有经济可行性。

综上所述，本项目噪声污染防治措施在技术、经济上均是可行的。

9.7.4 运营期固体废物污染防治措施及其经济技术可行性结论

本项目办公生活垃圾交环卫部门定期清运处理，办公生活垃圾堆放场所应注意消毒，做好防蝇防虫工作。

一般化学品废包装材料、废涂层样板、超纯水机废滤材均属于一般固体废物，一般化学品废包装材料、废涂层样板交由专门的资源回收部门回收利用，超纯水机废滤材交由供应商回收处理。

沾染危险化学品的废包装材料、废乙二醇丁醚溶剂、滤渣、废滤网、反应生成水、真空废液、实验室酸碱废液、实验室有机废液、水帘柜废水、废活性炭、污水处理污泥、漆渣、废导热硅油、废异辛酸铋样品、废水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂样品、不合格的异辛酸铋、不合格的水性聚氨酯增稠剂和聚丙烯酸酯类分散剂均属于危险废物，产生的危险废物应分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有相应危险废物经营许可证的单位进行处置。

经上述各种措施处理后，本项目产生的各类固体废物基本不会对周围环境造成明显不利的影响，因此，本评价认为项目采取的固体废物防治措施是可行的。

本项目固体废物污染治理措施投资约 5 万元，约占项目总投资（1000 万元）的 0.5%，固体废物污染治理环保投资占项目总投资比例较合理，具有经济可行性。

综上所述，本项目固体废物污染防治措施在技术、经济上均是可行的。

9.7.5 运营期地下水污染防治措施及其经济技术可行性结论

为防范地下水污染事故发生，本评价要求建设单位严格做好安全管理，制定定期巡检制度，定期检查生产设备和污染防治设施，确保设备稳定运行，防止发生事故泄露。制定运行期地下水监测计划，若发生异常或发生事故，应加密监测频次，并根据实际情况增加监测项目，分析污染原因，确定泄露污染源，及时采取应急措施。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，并采取有效的治理措施。

本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，可有效控制厂区内污染物渗漏情况的发生，可有效避免对项目周边区域的地下水环境的污染，不会对周边的地下水环境造成明显不良影响，因此，本评价认为项目采取的地下水防治措施是可行的。

本项目地下水和土壤污染防治措施投资共约 10 万元，约占项目总投资（1000 万元）的 1.0%，地下水和土壤污染防治环保投资占项目总投资比例较合理。

综上所述，本项目地下水污染防治措施在技术、经济上均是可行的。

9.7.6 运营期土壤污染防治措施及其经济技术可行性结论

本项目土壤污染防治措施有：厂区范围基本进行硬底化，设置防渗，源头上减少可能污染物的跑、冒、滴、漏，加强废气治理设施的定期维护和检修，加强设备巡查，确保废气治理设施正常运行，安排定期土壤监测，土壤污染防治措施可行。

通过严格落实废水收集治理，加强输送管道巡检，及时发现并妥善处理泄漏情况；强化废气污染防治，做好废气治理设施检修，减少废气污染物排放；原料及产品转运、贮存环节做好防风、防雨、防渗，避免有害物质流失；厂区分区防渗，加强地下水跟踪监测，异常时及时采取紧急措施。

在严格采取上述污染防治措施的情况下，可有效避免项目对周边土壤环境的不良影响，营运期土壤污染防治措施可行。

本项目地下水和土壤污染防治措施投资共约 10 万元，约占项目总投资（1000 万元）的 1.0%，地下水和土壤污染防治环保投资占项目总投资比例较合理。

综上所述，本项目土壤污染防治措施在技术、经济上均是可行的。

9.8 产业政策及选址相符性分析

本项目的建设符合国家和地方相关的产业政策的要求，符合广东省、广州市等各级环境保护规划的要求，项目用地符合国家和地方政策要求。因此，本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

9.9 环境影响经济损益分析

本项目的建设从社会效益、环保经济效益分析均较好，但是在营运过程中对环境产生损害的可能还是存在的，应当引起建设单位的重视。只要加强污染防治的投资与环境管理，把污染物控制在最低限度，可以保证收到良好的环境效益。只要加强环保措施和

环境管理，本项目可以达到社会效益、经济效益、环保效益同步发展。

9.10 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是污染防治不可或缺的一部分，是实现控制污染物稳定达标排放和污染防治设施处理效率满足要求的有效保证。

本项目建成投产后，需加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，及时采取处理措施减少或避免污染和损失。同时，通过加强管理和环境监测，为工艺改进和污染处理技术进步提供指导和参考。

9.11 公众意见采纳情况

按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）的相关要求，建设单位在本项目环境影响评价过程中进行了环评信息公示，具体公众参与情况如下：

（1）建设单位于 2025 年 1 月 7 日在“广州市黄埔区人民政府门户网站”（http://www.hp.gov.cn/hpqqgzkfqzdlyzl/hjbh/jsxmhjyxpjxx/content/post_10066226.html）上发布了“广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目环境影响评价公众参与第一次公示”发布了环境影响评价第一次公众参与信息公示内容，在环境影响报告书征求意见稿编制过程中，未收到公众关于本项目的反馈意见。

（2）《广州合松元新材料有限公司实验室及中试研发车间建设项目（征求意见稿）》编制完成后，建设单位于“全国建设项目环境信息公示平台”网站对征求意见稿进行网上公示，同时在项目周边主要环境敏感点如姬堂社区、东荟城社区、云城社区、火村社区、萝岗街道、湖南师范大学附属黄埔实验学校等进行现场张榜公示，上述公示时间为 10 个工作日。此外，报告书征求意见稿公示期间，还分别于 2025 年 7 月 18 日、2025 年 7 月 25 日在《南方都市报》进行登报公示。网上公示、现场张榜公示、登报公示期间均未收到公众关于本项目的反馈意见。

9.12 综合结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策、区域发展规划，用地合法，选址合理。建设单位对可能影响环境的污染因素按照环评要求采取合理、有效的处理措施后，可保证生产过程产生的废气、废水和噪声等达标排放，固废零排放，可把对环境的影响控制在最低程度，同时经过加强管理和落实风险措施后，发生风险的几率很小，本项目的建设基本不会对周围环境产生明显影响。

建设单位应当认真执行环保“三同时”管理规定，落实有关的环保措施，相应的环保措施需经验收合格后，整个项目方可投产使用，在此前提条件下，本项目的选址和建设从环保角度而言是可行的。