

巴斯夫（广东）一体化项目首期
工程塑料产品优化工程项目

环境影响报告书

建设单位：巴斯夫一体化基地（广东）有限公司

编制单位：广东一方环保科技有限公司

二零二四年二月

目 录

概述	1
1. 总则	7
1.1 编制依据	7
1.2 评价目的和评价重点	12
1.3 项目与相关政策及规划相符性分析	12
1.4 环境功能区划	23
1.5 环境影响识别评价因子筛选	43
1.6 评价标准	45
1.7 环境影响评价等级	55
1.8 环境影响评价范围	65
1.9 环境保护目标	67
2. 现有已审批项目回顾性分析	70
2.1 现有已审批项目概况	70
2.2 现有已审批项目生产工艺及产污环节分析	86
2.3 物料平衡及水平衡分析	98
2.4 现有已审批项目污染物源强分析	111
3. 本项目工程分析	142
3.1 项目概况	142
3.2 工程分析	157
3.3 污染物产排情况“三本账”	202
3.4 总量控制指标	205
4. 环境质量现状调查与评价	206
4.1 区域自然环境现状	206
4.2 资源与能源概况	213
4.3 区域污染源调查	214
4.4 环境空气质量现状调查与评价	236
4.5 地表水环境质量现状调查与评价	259
4.6 地下水环境质量现状调查与评价	269

4.7 声环境质量现状调查与评价	293
4.8 土壤环境质量现状调查与评价	295
5. 环境影响预测与评价	309
5.1 施工期环境影响分析	309
5.2 运营期大气环境影响分析	310
5.3 运营期地表水环境影响分析	438
5.4 运营期地下水环境影响分析	443
5.5 运营期声环境影响分析	475
5.6 运营期土壤环境影响评价	480
5.7 运营期固体废物环境影响评价	482
5.8 运营期环境风险评价	487
6. 环境保护措施及其经济技术可行性分析	512
6.1 施工期污染防治措施	512
6.2 运营期环境保护措施	517
7. 环境影响经济损益分析	543
7.1 环境影响经济损益分析方法	543
7.2 社会效益分析	543
7.3 经济效益分析	544
7.4 环境效益分析	544
7.5 小结	547
8. 环境管理与监测计划	548
8.1 施工期环境管理	548
8.2 运营期环境管理	548
8.3 监测计划	552
8.4 环保设施“三同时”竣工验收	558
9. 评价结论	562
9.1 建设项目概况	562
9.2 环境质量现状评价结论	562
9.3 环境影响评价结论	564
9.4 环境保护措施结论	566

9.5 环境影响经济损益分析结论	567
9.6 环境管理与监测计划结论.....	568
9.7 综合结论	569

报批前公示版

报批前公示版

概述

一、项目由来

巴斯夫于 1865 年在德国路德维希港创立，至今有超过 150 年历史，宗旨是“创造化学新作用—追求可持续发展的未来”。作为世界领先的化学公司，巴斯夫将经济成功与环境保护和社会责任相结合。巴斯夫在全球拥有超过 115000 名员工，服务于各行各业。

2018 年 7 月，李克强总理访问德国期间，与默克尔总理共同见证了中方与德国巴斯夫签署谅解备忘录。巴斯夫决定对华投资 100 亿美元，建设 100% 独资一体化基地。2019 年 1 月，巴斯夫与广东省政府签署框架协议，巴斯夫在湛江市东海岛石化产业园建立一体化（Verbund）基地。巴斯夫（广东）一体化项目计划在 2030 年左右完工，其中第一批装置最晚将于 2026 年竣工。一体化项目的核心装置为 100 万吨乙烯蒸汽裂解装置，将建设多套下游装置，为交通和消费品等行业提供产品和解决方案。巴斯夫（广东）一体化项目首期工程包含工程塑料、热塑性聚氨酯装置。

《巴斯夫（广东）一体化项目首期（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》于 2019 年 11 月通过湛江市生态环境局开发区分局的审批（批文号：湛开环建[2019]28 号），主要建设内容为：新建两套装置—工程塑料生产装置和 TPU（热塑性聚氨酯）生产装置，并配套建设公用工程。工程塑料车间分期建设，总规模为 16 万吨/年，每期产能 8 万吨/年；TPU 车间一次建设完成，规模为 3.2 万吨/年。后因项目详细设计过程中优化了项目设计，扩大了阻燃产品的产能，涉及重大变动，因此重新对首期工程进行环境影响评价工作，形成《巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》向湛江市生态环境局开发区分局报批，并于 2021 年 12 月通过审批（批文号：湛环建[2021]93 号）。项目变更后巴斯夫（广东）一体化项目工程塑料生产总规模保持 16 万吨/年不变，新增酚醛树脂、红磷母粒等系列阻燃工程塑料产品，TPU 生产总规模保持 3.2 万吨/年不变。

为进一步适应市场需求，巴斯夫一体化基地（广东）有限公司拟对首期项目进行技术改造，增加红磷母粒阻燃产品的产能，同时减少通用 PA/PBT/PBAT 产

品的产能。本次技术改造后，巴斯夫（广东）一体化项目首期工程塑料产品及 TPU 产品总产能不变，本次技术改造前后项目产品产能变化情况见下表。

表 1 本次技术改造前后产能变化情况一览表 单位：万吨/年

产品类型	产品名称		技改前首期 项目产能	本项目 产能	技改后首期 项目产能
工程塑料	近期	通用 PA/PBT/PBAT 产品	6.64	-0.8	5.84
		一般阻燃产品	0.16	0	0.16
		酚醛树脂、红磷母粒等系列 阻燃产品*	1.2	+0.8	2
		合计	8	0	8
	近期+远 期	通用 PA/PBT/PBAT 产品	13.28	-1.1	12.18
		一般阻燃产品	0.32	0	0.32
		酚醛树脂、红磷母粒等系列 阻燃产品*	2.4	1.1	3.5
		合计	16	0	16
TPU（热塑性聚氨酯）			3.2	0	3.2
注：工程塑料车间生产的系列阻燃产品包括酚醛树脂阻燃产品及红磷母粒阻燃产品，本项目仅新增红磷母粒阻燃产品产能。					

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《广东省环境保护条例》等法律法规的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价制度。为此，巴斯夫一体化基地（广东）有限公司委托广东一方环保科技有限公司承担本项目的环评工作。

二、主要建设内容

本项目不新增工程塑料车间内设备及工艺，仅对首期项目工程塑料车间 1 号、2 号、4 号生产线的产品结构进行调整，同时对 1 号生产线的废气管道进行改造。

三、项目分析判定相关情况

本项目生产工程塑料产品和热塑性聚氨酯产品，产品均属于合成材料。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“C265 合成材料制造”；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业——44、合成材料制造 265——全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”项目，需编制环境影响报告书。

四、报告编制过程

巴斯夫一体化基地（广东）有限公司委托广东一方环保科技有限公司承担《巴斯夫（广东）一体化项目首期工程塑料产品优化工程项目环境影响报告书》的环境影响报告书编制工作。环评单位接到任务后即成立项目组，然后对项目进行现场踏勘、资料收集、现状调查等。并结合区域城市发展规划和产业政策、项目特点、性质、规模、环境状况等，按照相关环境影响评价技术导则及规范，编制了《巴斯夫（广东）一体化项目首期工程塑料产品优化工程项目环境影响报告书》，呈送生态环境主管部门审批。

五、与相关产业及环保政策相符性分析判定

本项目的建设属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类项目，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》的禁止准入类项目。项目选址符合地方“三线一单”管控要求，符合广东省及湛江市相关环境保护政策及规划的要求。

六、项目特点及关注的主要环境问题

本项目特点及关注的主要环境问题如下：

（1）本项目对工程塑料车间进行技术改造，应关注技术改造前后项目废气污染物（颗粒物、非甲烷总烃、磷化氢等）产排量的变化情况；

（2）本项目对工程塑料车间 1 号工艺线进行技改后，工艺线挤出、造粒废气管道需进行改造，新增一个转换阀门，使 1 号工艺线生产红磷母粒产品时，产生的废气经“洗涤塔+气液分离器+活性炭吸附装置”处理，生产通用 PA/PBT/PBAT 产品及一般阻燃产品时，产生废气经“洗涤塔+气液分离器”处理。

技术改造后，工程塑料车间 1 号工艺线原抽吸管道及冲击改性站新增抽吸管道产生的废气经“洗涤塔+气液分离器+活性炭吸附装置”处理；新增水浴槽、风刀及 FET 排气管产生的废气经“洗涤塔+气液分离器”处理。

七、评价结论

本项目技术改造后，新增工程塑料红磷母粒系列阻燃产品产量，同时减少通用 PA/PBT/PBAT 产品产量，工程塑料产品总产能不变，新增部分大气污染物排放。

本项目各废水、废气污染物均依托现有治理措施及排放口进行处理及排放，不新增废水、废气排放口。本项目各生产车间配备的污染物治理措施在正常运行状况的前提下，项目污染物排放均不超过排放标准要求。在采取相应的污染防治

措施和严格落实“三同时”制度等前提下，本项目的建设和运营对周围环境的影响可接受。从环保角度出发，本项目的建设是可行的。

报批前公示版



图 1 项目地理位置示意图

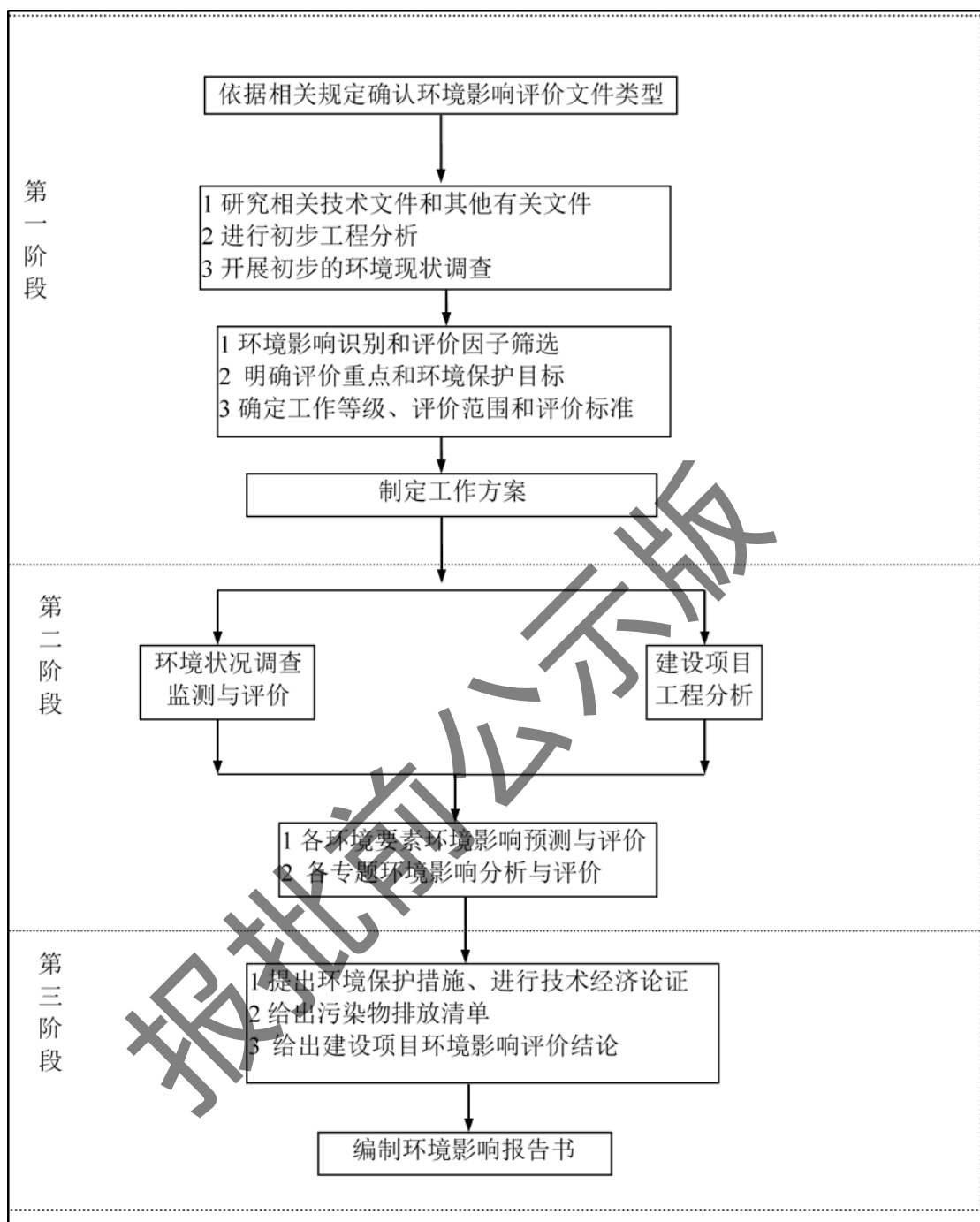


图 2 环评工作流程

1. 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月修订；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修订；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订；
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》，2016年7月2日修订；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号），2017年7月16日修订；
- (15) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号），2021年9月15日；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号），2018年7月16日；
- (17) 《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）
- (18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（国家环境

保护部令第 16 号），自 2021 年 1 月 1 日起施行；

(19) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令 第 15 号）；

(20) 《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）；

(21) 《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）；

(22) 《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）；

(23) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号）；

(24) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤[2021]120 号）；

(25) 《市场准入负面清单（2022 年版）》（2022 年 3 月 12 日实施）；

(26) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》（环办[2013]103 号）；

(27) 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14 号）；

(28) 《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）；

(29) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 59 号）；

(30) 《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）；

(31) 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；

(32) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号）。

(33) 《固体废物分类与代码目录》（环保部公告 2024 年第 4 号）；

(34) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部 部令第 23 号）。

1.1.2 地方性法规、规章及相关规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》，2022 年 11 月 30 日修订；
- (2) 《广东省水污染防治条例》，2021 年 9 月 29 日通过；
- (3) 《广东省大气污染防治条例》，2022 年 11 月 30 日修订；
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2022 年 11 月 30 日修订；
- (5) 《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）；
- (6) 《广东省城乡生活垃圾处理条例》，2016 年 1 月 1 日实施；
- (7) 《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）；
- (8) 《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）；
- (9) 《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）；
- (10) 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号）；
- (11) 《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》（粤府函〔2020〕71 号）；
- (12) 《关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发〔2018〕8 号）；
- (13) 《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制的公告》（粤环发〔2020〕2 号）；
- (14) 《广东省生态文明建设“十四五”规划》，（粤府〔2021〕61 号）；
- (15) 《关于调整湛江市近岸海域环境功能区划有关问题的复函》（粤办函〔2007〕344 号）；
- (16) 《湛江市生态环境保护“十四五”规划》（湛江市生态环境局，2022 年 3 月）；

- (17) 《湛江市土地利用总体规划（2006-2020）》；
- (18) 《湛江市近岸海域污染防治实施方案》（2019年11月）；
- (19) 《关于印发湛江市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》，湛府[2017]71号；
- (20) 《关于印发湛江市区环境空气质量功能区划的通知》（湛环[2011]475号）；
- (21) 《湛江市城市声环境功能区划分》（2020年修订）；
- (22) 《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府[2021]30号）；
- (23) 《湛江市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（湛府[2021]36号）
- (24) 《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）；
- (25) 广东省海洋生态环境保护十四五规划（粤环〔2022〕7号）；
- (26) 湛江市海洋生态环境保护十四五规划（湛江市人民政府，2022年9月）。

1.1.3 环境影响评价技术规范及行业相关标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总则》（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 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告2017年第43号）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (10) 《国家大气污染物排放标准制定技术导则》（HJ945.1-2018）；
- (11) 《国家水污染物排放标准制定技术导则》（HJ945.2-2018）；

- (12) 《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）；
- (13) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (14) 《水污染防治工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (15) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (16) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2023-2013）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ964-2018）；
- (20) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；
- (21) 《危险化学品目录（2022年调整版）》；
- (22) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (23) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），2017年10月1日起实施；
- (24) 《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）；
- (25) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (26) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）；
- (27) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (28) 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；
- (29) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (30) 《广东省用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）；
- (31) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- (32) 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）；
- (33) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部2021年6月9日发布）。

1.1.4 其他有关依据

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位提供的与本项目有关的设计资料。

1.2 评价目的和评价重点

1.2.1 评价目的

(1) 调查技改项目所在地的环境质量现状，确定技改项目周边的环境保护目标情况；

(2) 通过分析建设项目技改前后的工程内容和工艺流程，明确污染源可能产生的污染因素，确定污染源强和排污位置，掌握技改项目对周边环境及敏感点可能产生的不利影响。

(3) 对建设项目施工期和运营期可能造成的环境影响进行预测评价，确定该项目外排污染物对环境影响的范围和程度。

(4) 根据技改项目污染物的特点，寻求切实有效的环境保护和污染防治措施，为项目的实施提供有利支撑。

(5) 从环境影响、产业政策、法规和规划相符性、环保工程可行性等方面进行综合评价，对项目是否可行作出明确的结论，为环境保护主管部门的决策提供科学依据。

1.2.2 评价重点

根据项目的技术改造内容、污染物排放特征及项目所在区域环境特点，确定本次环境影响评价重点内容如下：

(1) 工程分析：分析项目技改前后的工艺原理及产污环节情况，对比分析技术改造前后各工艺线的产污变化情况；

(2) 环境影响预测与评价：分析项目污染物排放对周围环境的影响；

(3) 分析环境保护措施的技术经济可行性。

1.3 项目与相关政策及规划相符性分析

1.3.1 与产业政策的相符性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相符性分析

本项目是在巴斯夫（广东）一体化项目首期厂区内进行的技术改造项目，通

过调整工艺线生产时间及生产方案，调整工程塑料车间产品结构。技术改造后，本项目生产工程塑料、热塑性聚氨酯产品。

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，属于“鼓励类、十一、石化化工：5、树脂：用于生产乙烯等产品的电加热蒸汽裂解技术，乙烯-乙烯醇共聚树脂等高性能阻隔树脂，聚异丁烯、乙烯-辛烯共聚物、茂金属聚乙烯等特种聚烯烃及高碳 α -烯烃等关键原料的开发与生产，芳族酮聚合物、聚芳醚醚腈、满足5G应用的液晶聚合物、电子级聚酰亚胺等特种工程塑料生产以及共混改性、合金化技术开发和应用，可降解聚合物的开发与生产，长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺开发与生产”。

（2）与《市场准入负面清单（2022年版）》的相符性分析

对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不涉及清单中规定的“国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为”，不属于清单中禁止准入的项目。

（3）与《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》的相符性分析

本项目生产工程塑料及TPU产品，根据《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》，本项目符合“三、制造业——（十）化学原料和化学制品制造业——合成橡胶生产：...热塑性聚氨酯橡胶等特种橡胶”及“三、制造业——（十）化学原料和化学制品制造业——工程塑料及塑料合金生产：聚苯硫醚、聚醚醚酮、聚酰亚胺、聚砜、聚醚砜、聚芳酯（PAR）、聚苯醚、特种聚酰胺（PA）及其改性材料、液晶聚合物等产品”。因此本项目生产内容符合《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》内容。

1.3.2 与环境保护规划及政策的相符性分析

（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

本项目位于广东省湛江市，属于沿海经济带城市。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）的相符性分析见表1.3-1，项目与环境管控单元的位置示意图见图1.3-1~1.3-5。

根据分析，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）的相关要求。

（2）与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府[2021]30号）的相符性分析

本项目位于湛江市湛江经济技术开发区内，参考湛江经济技术开发区环境管控单元图，本项目所在地属于东海岛石化产业园区（环境管控单元编码：ZH44081120021），要素细分为：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。本项目与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府[2021]30号）的相符性分析详见表 1.3-2。

报批前公示版

表 1.3-1 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》的相符性分析

类别	要求	本项目情况	是否相符	
全省 总体 管控 要求	区域布局管控要求	<p>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。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p>	<p>本项目位于湛江市东海岛内，建设地点在东海岛石化产业园区内，属于沿海环境容量充足地区。</p> <p>TPU 车间内生产设备加热使用的热水由热水锅炉制备，热水锅炉使用天然气作为燃料，符合锅炉使用清洁能源的要求。</p>	是
	能源资源利用要求	<p>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。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。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。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。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发</p>	<p>本项目使用天然气热水锅炉进行热水制备，其他生产设备均使用电作为燃料，无用煤炭设备。</p> <p>本项目在巴斯夫（广东）一体化项目首期内进行的技改项目，技改内容仅涉及工艺线技改，不新增用地，符合土地利用效率要求。</p>	是

类别	要求	本项目情况	是否相符
	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。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。		
污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销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。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	巴斯夫（广东）一体化项目首期根据相关政策要求实行重点污染物总量控制（废气：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及非甲烷总烃，废水：水量、COD _{Cr} 、氨氮），本项目技改后全厂重点污染物排放量应在总量控制指标以内。 根据《巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》，巴斯夫（广东）一体化项目首期工程塑料车间颗粒物、有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）特别排放限值，符合污染物排放管控要求。	是
环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建	本项目周边无饮用水水源地及备用水源地，项目产生的废水经厂区内自建污水	是

类别	要求	本项目情况	是否相符	
	立完善突发环境事件应急管理体系。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。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	处理站处理后通过园区市政污水管网排放至东海岛东侧的深海排放口排放。项目的废水排放不会对饮用水水源地造成不良影响。		
沿海经济带-东西两翼地区管控要求	区域布局管控要求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地	本项目为石化产业，项目建设与东海岛石化产业园内，所在区域不属于大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区，符合区域布局管控要求。	是
	能源资源利用要求	优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	巴斯夫（广东）一体化项目首期建设有热水锅炉一台，使用天然气为燃料生产热水，符合使用可再生能源的要求。本项目不采用地下水，生产用水包括脱盐水、设备及地面清洗用水、冷却用水等，各环节用水量较少，符合能源资源利用要求。	是
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇	本项目调整巴斯夫（广东）一体化项目首期工程塑料的产品结构，技术改造后工程塑料产品总产能不变，技术改造前后挥发性有机物排放量不变，符合污染物排放管控要求。	是

类别	要求	本项目情况	是否相符
	<p>级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。</p>		
<p>环境风险防控要求</p>	<p>加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。</p>	<p>本项目位于东海岛石化产业园内，项目设计依法依规，严格落实环境风险防范措施及化学品企业环境防护距离要求。项目与园区、区域形成三级联动，防范环境风险，定期开展有毒有害气体监测和安全隐患排查工作。符合环境风险防控要求。</p>	<p>是</p>

报批前公示

表 1.3-2 本项目与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的相符性分析

类别	要求	本项目情况	是否相符
东海岛石化产业园（ZH44081120021）	区域布局管控要求 1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展石化及其上下游配套产业。 1-2.【产业/禁止类】严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。 1-3.【产业/鼓励引导类】紧邻生态保护红线、一般生态空间的地块，优先引进无污染、轻污染的工业项目。 1-4.【水/限制类】在地下水流向龙腾河和红星水库的区域布局石化产业项目时，应布局石化下游对地下水污染风险小的项目。 1-5.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	1-1、本项目产品为工程塑料及 TPU 产品，生产使用的原料均为石油化工产品，因此本项目属于石化下游产业，符合【产业/鼓励引导类】要求 1-2、本项目采用的技术、工艺、设备及生产产品均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类，也不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入类内容，符合【产业/禁止类】要求 1-3、本项目所在区域属于重点管控单元，不属于紧邻生态保护红线、一般生态空间的地块。符合【产业/鼓励引导类】要求 1-4、本项目距离红星水库最短距离为 1.45km，且项目生产工程塑料及 TPU 产品，属于石化下游产业，符合【水/限制类】要求 1-5、本项目位于重点管控单元内，不属于生态保护红线范围，项目在巴斯夫（广东）一体化项目首期内进行技术改造，	是

类别	要求	本项目情况	是否相符
		不对项目所在区域周边生态功能造成破坏，符合【生态/禁止类】要求	
能源资源利用要求	<p>2-1.【能源/限制类】入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平，其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。</p> <p>2-2.【能源/综合类】推进园区循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。</p> <p>2-3.【能源/限制类】园区实行集中供热后，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。</p> <p>2-4.【水资源/限制类】严格控制地下水的开采，确保地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位。</p>	<p>2-1、本项目工程塑料和 TPU 产品生产工艺均属于国内先进且环境友好型工艺，符合【能源/限制类】要求</p> <p>2-2、东海岛石化产业园建有污水管网，本项目产生废水经厂区内污水处理站处理达标后依托园区污水管网进行深海排放。项目循环冷却水循环利用率达到 97.5%，符合【能源/综合类】要求</p> <p>2-3、本项目建有一座热水锅炉，用于为 TPU 车间生产提供热水。锅炉采用天然气作为燃料，不使用煤炭、重油、渣油、生物质作为燃料，符合【能源/限制类】要求</p> <p>2-4、本项目不进行地下水开采，符合【水资源/限制类】要求</p>	是
污染物排放管控要求	<p>3-1.【水/限制类】园区规划中期外排废水量不大于 1142 万吨/年（3.1 万吨/日），化学需氧量、氨氮、石油类排放总量应按规划环评批复分别控制在 654 吨/年、82 吨/年、40 吨/年以内（后续根据规划修编环评或者跟踪评价进行动态调整）。</p> <p>3-2.【大气/限制类】园区规划中期二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 排放总量应按规划环评批复分别控制在 3510 吨/年、5486 吨/年、1744 吨/年、3155 吨/年以内（后续根据规划修编环评或者跟踪评价进行动态调整）。</p>	<p>3-1、本项目技改完成后，巴斯夫（广东）一体化项目首期远期最大外排废水量为 26.85 万 t/a，COD 排放量为 15.43t/a、NH₃-N 外排量为 1.90t/a，项目废水排放总量在规划环评的总量控制范围内。符合【水/限制类】要求。</p> <p>3-2、本项目 NO_x 有组织排放量 1.34t/a、VOCs 排放总量为 8.12t/a，本项目排放</p>	是

类别	要求	本项目情况	是否相符
	<p>3-3.【大气、水/综合类】园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。</p> <p>3-4.【大气/限制类】加强对园区内石化、化工及其它涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。</p> <p>3-5.【大气/限制类】新建、改建和扩建涉 VOCs 重点行业项目，不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施；其中石化、化工重点行业企业排放的特征污染物（VOCs 和非甲烷总烃等）应设置废气收集系统，经冷凝回收、催化燃烧等措施处理后达标排放。</p> <p>3-6.【大气/限制类】石化、化工等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。</p> <p>3-7.【大气/限制类】车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p> <p>3-8.【水/综合类】加快园区规划污水处理厂及配套管网建设。</p>	<p>总量在规划的总量控制范围内。符合【大气/限制类】要求。</p> <p>3-3、本项目属于项目环评，项目所属的东海岛石化产业园已开展规划环评工作，目前正在进行规划修编工作。符合【大气/水、综合类】要求</p> <p>3-4、本项目生产过程中产生 VOCs，项目通过选用低 VOCs 技术及在原料选择上做到 VOCs 源头削减，从而达到降低 VOCs 排放的目的，符合【大气/限制类】要求</p> <p>3-5、本项目对生产过程中产生的有机废气采用水洗塔吸附或活性炭吸附的技术进行处理，未采用光氧化、光催化、低温等离子等落后技术。符合【大气/限制类】要求</p> <p>3-6、本项目有机废气采用水洗塔吸附或活性炭吸附的技术进行处理，可有效保证有机废气达标排放。符合【大气/限制类】要求</p> <p>3-7、本项目对生产过程中产生的有机废气采用水洗塔吸附或活性炭吸附的技术进行处理，处理效率为 80%，符合【大气/限制类】要求</p>	<p>是</p>

类别	要求	本项目情况	是否相符
环境风险防控要求	<p>4-1.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p> <p>4-2.【风险/综合类】严格落实涉危险化学品企业的环境防护距离管控要求。</p> <p>4-3.【海洋/其他类】装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶须编制溢油污染应急计划、并配备相应的溢油污染应急设备和器材。</p> <p>4-4.【风险/综合类】强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。</p> <p>4-5.【风险/限制类】园区设置必要的环境防护距离或隔离带，降低对周边敏感点的环境影响，确保环境安全。</p>	<p>4-1、项目各设施设计及施工均严格依法依规进行，储罐、车间等均建设防腐蚀、防泄漏设施及泄漏监测装置。符合【土壤/综合类】要求</p> <p>4-2、本项目已落实环境防护距离管控要求，符合【风险/综合类】要求</p> <p>4-4、本项目位于东海岛石化产业园内，项目设计依法依规，严格落实环境风险防范措施及化学品企业环境防护距离要求。项目与园区、区域形成三级联动，防范环境风险，定期开展有毒有害气体监测和安全隐患排查工作。符合【风险/综合类】要求</p> <p>4-5、本项目严格落实环境风险应急措施，可有效保障周边敏感点的环境安全。符合【风险/限制类】要求</p>	是

(3) 与《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府[2021]61号）相符性分析

《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府[2021]61号）第二节：推进产业集群高端化绿色化发展。继续做强做优绿色石化、智能家电等十大战略性支柱产业，加快培育半导体与集成电路、智能机器人、精密仪器设备等十大战略性新兴产业集群。发展壮大新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、数字创意、节能环保等产业。

本项目所在地属于东海岛石化产业园区，园区集聚多个石化产业项目，打造石化产业上下游一体化完整产业链，并带动周边关联产业及区域经济健康发展。东海岛石化产业园作为石化产业集聚区，符合《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府[2021]61号）对推进产业集聚发展的要求。

(4) 与《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年）〉的通知》（粤环函[2023]45号）的相符性分析

《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年）〉的通知》（粤环函[2023]45号）要求：新建涉VOCs内浮顶储罐全部采用全液面接触式浮盘或实施罐顶气收集治理。推动200万吨/年及以下常减压装置尽快有序淘汰退出（经国家有关部门认可确有必要保留的除外），研究推动200万吨/年以下常减压装置的地炼企业整合重组。提升泄漏检测与修复（LDAR）质量及信息化管理水平。实施挥发性有机液态储罐专项整治。

本项目TPU车间液体原料存放于TPU储罐区的储罐中，各储罐均为固定顶罐，并在各储罐设置罐顶废气收集装置收集储罐大小呼吸产生的有机废气，经活性炭技术吸附后，纳入G3-2储罐废气排放口排放，符合《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年）〉的通知》（粤环函[2023]45号）的相关要求。

1.4 环境功能区划

1.4.1 大气环境功能区划

根据《关于印发湛江市环境空气质量功能区划的通知》（湛环[2011]457号）本项目所在地及评价范围环境空气均属于二类区，执行《环境空气质量标准》

（GB3096-2012）二级标准。区域大气环境功能区划详见图 1.4-1。

1.4.2 地表水环境功能区划

本项目附近主要的地表水体为龙腾河和红星水库。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），红星水库为 III 类水体，水库功能为“工农”，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；根据已审批通过的《广东省湛江市东海岛新城规划环境影响报告书》（环境保护部华南环境科学研究所，2013.1），龙腾河水质目标参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

本项目所在区域地表水环境功能区划见图 1.4-2，本项目所在区域地表水水系见图 1.4-3。

根据《广东省人民政府关于调整湛江市地表水饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]41号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函[2015]17号）及《广东省人民政府关于调整湛江市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕275号），本项目选址及评价范围均不涉及水源保护区范围。

1.4.3 近岸海域环境功能区划

本项目选址位于东海岛石化产业园，根据《关于调整湛江近岸海域环境功能区划的复函》（粤办函[2007]344号），东海岛东面海域水质为 G15 东海岛东三类区和 G14 南三岛—龙海天二类区，分别执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三、二类标准。

东海岛南面海域水质为 G19 东海岛南岸三类区、G18 东南--竹彩三类区及 G20 东海岛南岸二类区，分别执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三、二类标准。

本项目近岸海域功能区划及海洋功能区划详见图 1.4-4~1.4-5。

1.4.4 地下水环境功能区划

目前，湛江市鉴江供水枢纽工程稳步推进中，东海岛居民的生活和农业生产

用水正在由开采地下水向使用地表水过渡。

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），项目所在地浅层地下水功能区划为粤西东海岛地质灾害易发区（代码：H094408002S06），地貌类型为一般平原区，地下水类型为孔隙水，矿化度为0.05~0.3g/L，现状水质类别为I~V，地下水功能区保护目标类别为III类水质，执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017类标准。

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），项目所在地深层地下水功能区划为粤西桂南沿海诸河湛江市城区集中式供水水源区（代码：H094408001P01深），地貌类型为平原与台地区，地下水类型为孔隙水，现状水质类别为I~V，地下水功能区保护目标类别为III类。

本项目所在区域地下水环境功能区划详见图1.4-6~1.4-7。

1.4.5 声环境功能区划

本项目选址位于东海岛石化产业园，根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020年修订）》，本项目所在区域属于3类声环境功能区。具体见图1.4-8。

1.4.6 生态环境功能区划

根据《广东省人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），本项目属于重点管控单元，不涉及生态保护红线。

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛粤府[2021]30号），本项目所在的湛江大型产业园区东海岛片区属于湛江市重点管控单元，不涉及生态保护红线。具体见图1.4-9~1.4-14。

1.4.7 海洋环境功能区划

根据《广东省海洋功能区划(2011-2020年)》，湛江湾及周边海域主要功能为港口航运、工业与城镇建设、农渔业、旅游娱乐。重点发展港口交通运输业，推进东海岛高端临海现代制造业产业集群，发展现代海洋渔业和滨海旅游业，开发海上风电等海洋可再生能源。

本项目产生的废水经自建污水处理站处理后出水水质达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 直接排放限值要求与《水污染物排放限制》（DB44/26-2001）表 4 一级标准较严值后经东海岛石化产业园区管网排入东海岛批准的东面排污区，根据《关于调整湛江市近岸海域环境功能区划有关问题的复函》（粤办函[2007]344 号），东海岛东面排污区（以 110°36'06"E, 20°59'12"N 为中心，排污区半径 1262m，排污区面积 5km²），属于东海岛东三类区（GDG15CIII），主导功能为工业用海区，功能类别区为三类区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准。近岸海域环境功能区划详见表 1.4-1 和图 1.4-10。东海岛所在海域和周边海域海洋功能区划情况见图 1.4-11。

报批前公示版

表 1.4-1 近岸海域环境功能区划情况

序号	功能区名称	国家代码	所属地区	主导功能	水质保护目标	
					功能区类别	水质目标
G09	湛江港三类区	GDG09CIII	市区	港口；锚地；渔港和渔业设施基地建设；人工渔礁；风景旅游；游艇停泊；一般工业用水；海底管线；跨海桥梁；海岸防护工程；海岸和海岸自然生态保护；预留	三	III
G10	麻斜港四类区	GDG10DIII	市区	港口	四	III
G11	湛江港四类区	GDG11DIII	市区	港口；锚地；风景旅游；一般工业用水；围海造地；预留	四	III
G12	南三镇四类区	GDG12DIII	市区	港口；渔港和渔业设施基地建设；预留	四	III
G13	特呈岛二类区	GDG13BII	市区	养殖；休闲渔业	二	II
G14	南三岛—龙海天二类区	GDG14BII	市区	度假旅游；风景旅游；海岸防护工程；养殖；增殖；海底管线	二	II
G15	东海岛东三类区	GDG15CIII	市区	工业	三	III
G16	硇洲岛一类区	GDG16AI	市区	风景旅游；度假旅游；科学研究试验	一	I
G17	东南--淡水三类区	GDG17CIII	市区	港口；航道；渔港和渔业设施基地建设	三	III
G18	东南--竹彩三类区	GDG18BII	市区	科学研究试验；养殖	二	II
G19	东海岛南岸三类区	GDG19CIII	市区	渔港和渔业设施基地建设；工业	三	III
G20	东海岛南岸二类区	GDG20BII	市区	增殖	二	II
G21	通明海二类区	GDG21BII	市区	红树林；养殖；预留	二	II
G22	通明港四类区	GDG22DIII	雷州（东）	港口；跨海桥梁；预留	四	IV
G23	通明港二类区	GDG23DII	雷州（东）	增殖	二	II

1.4.8 环境功能属性汇总

综上所述，本项目所在区域环境功能属性详见表 1.4-2。

表 1.4-2 建设项目所在区域环境功能属性表

编号	功能区划名称	评价区域所属类别
1	大气环境功能区	二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
2	地表水环境功能区	红星水库属于III类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准；龙腾河属于IV类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准
3	声环境功能区	3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
4	地下水环境功能区	项目属于粤西东海岛地质灾害易发区（H094408002S06），地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
5	生态环境功能区	属于东海岛石化产业园区，为重点管控单元，不属于生态保护红线及一般生态空间
6	近岸海域环境功能区	东海岛东面海域为 G15 东海岛东三类区和 G14 南三岛—龙海天二类区；南面海域为 G19 东海岛南岸三类区、G18 东南—竹彩三类区及 G20 东海岛南岸二类区
7	海洋环境功能区	东海岛东面排污区属于东海岛东三类区（GDG15CIII），功能类别区为三类区
8	是否饮用水源保护区	否
9	是否基本农田保护区	否



图1.4-1项目所在区域大气环境功能区划图

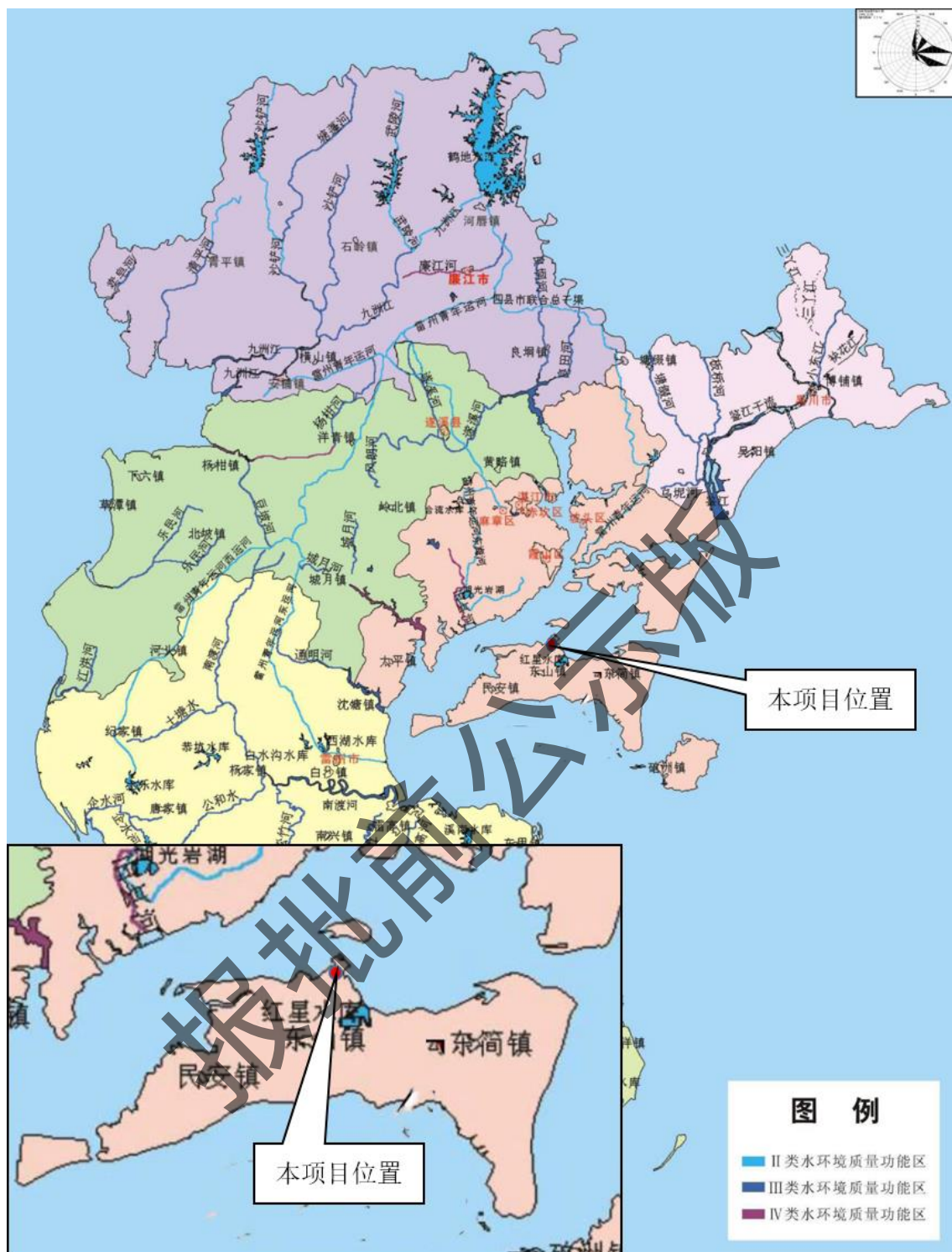


图1.4-2项目所在区域地表水功能区划图

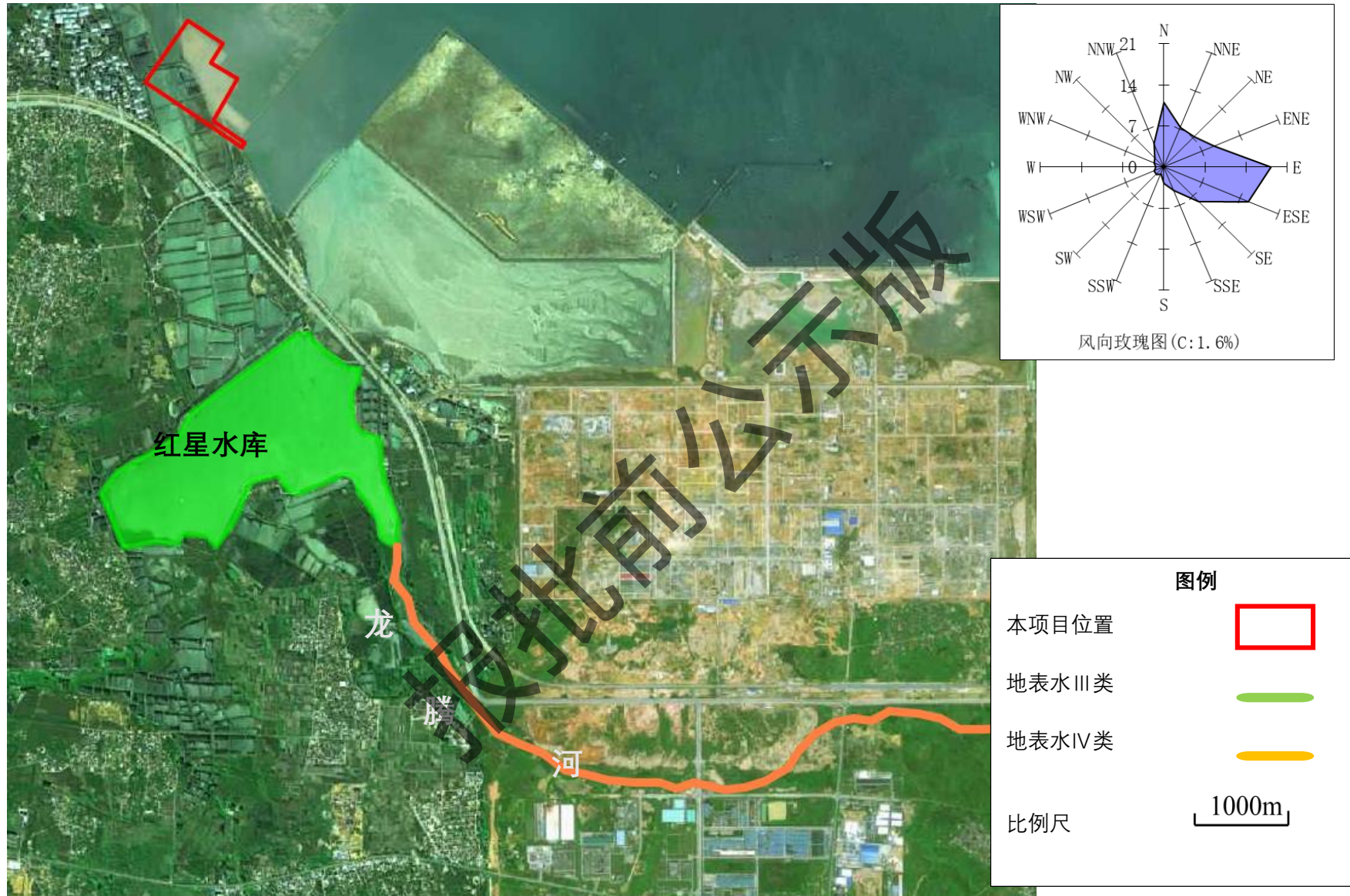


图 1.4-3 本项目所在区域周边地表水系图

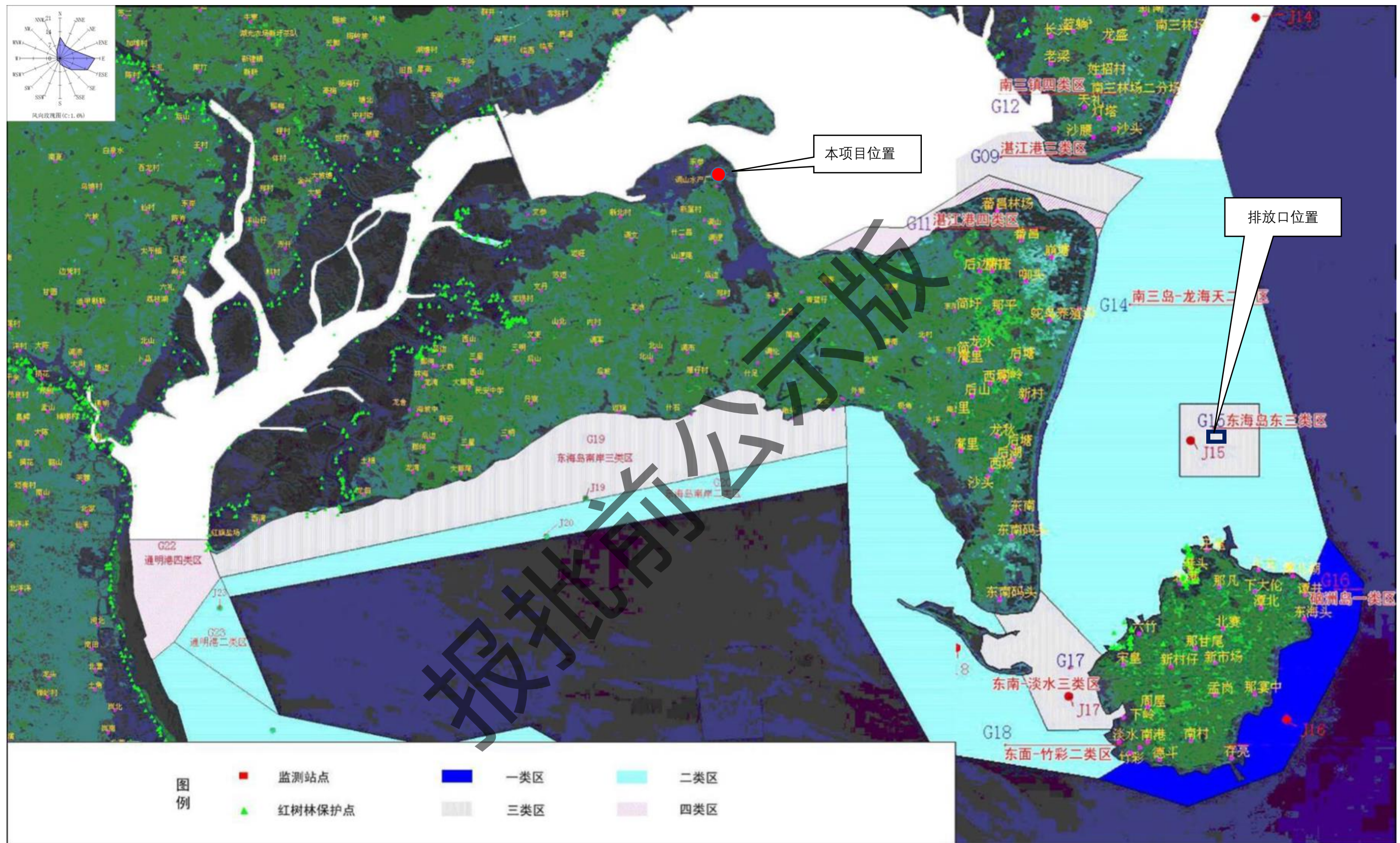


图 1.4-4 本项目所在区域近岸海域环境功能区划图

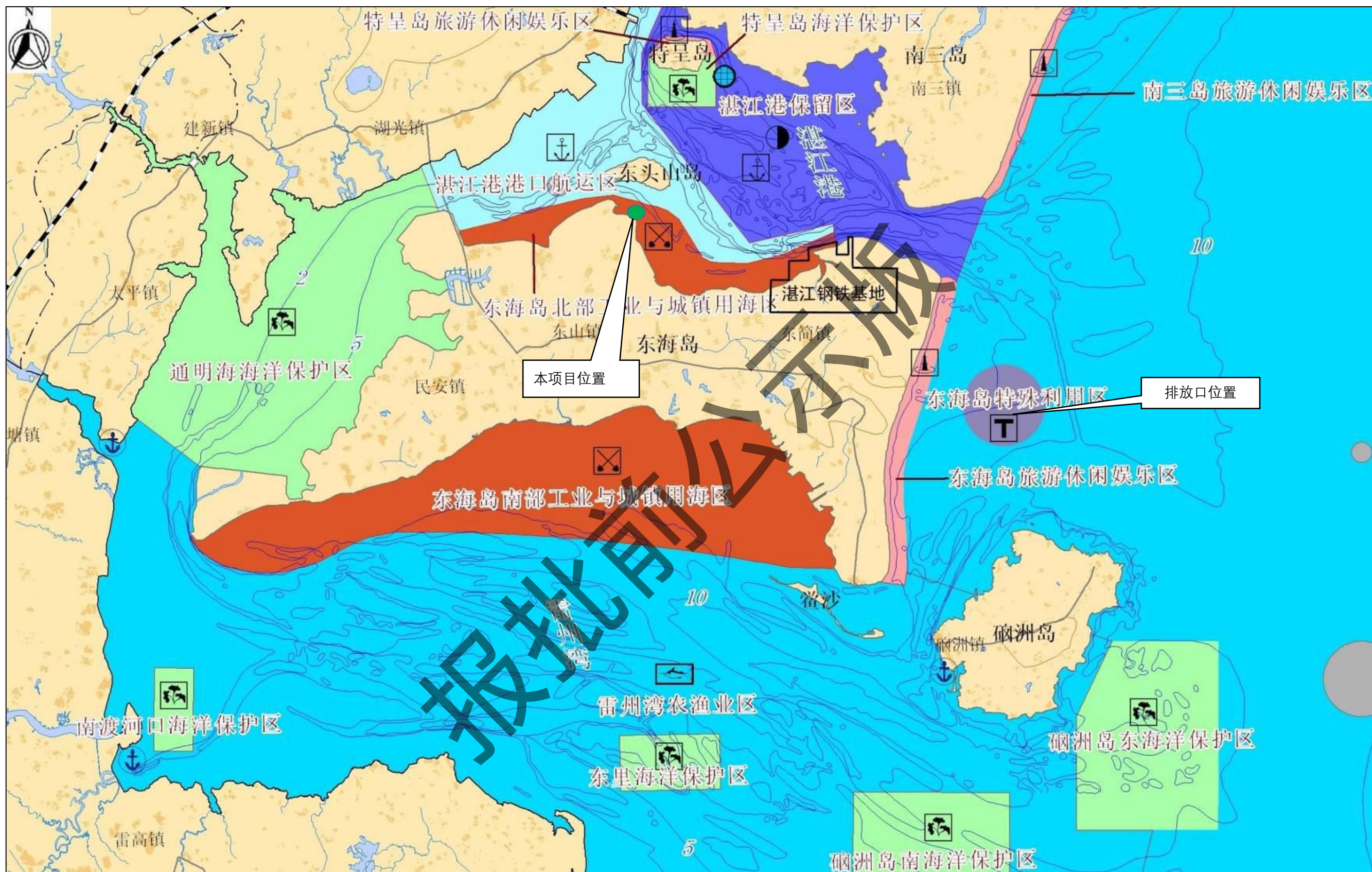


图 1.4-5 本项目所在区域海洋功能区划图

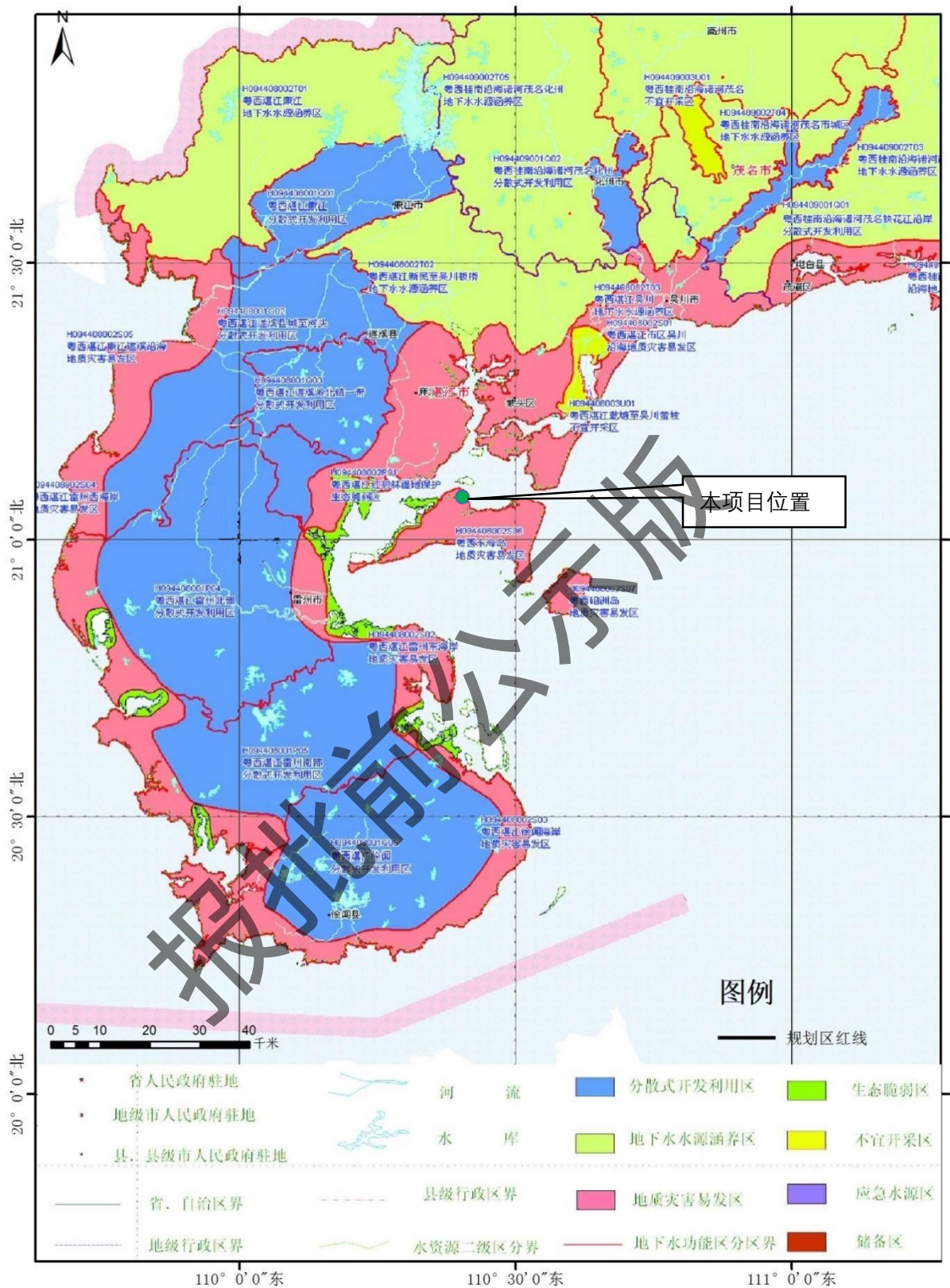


图 1.4-6 本项目所在区域浅层地下水环境功能区划图

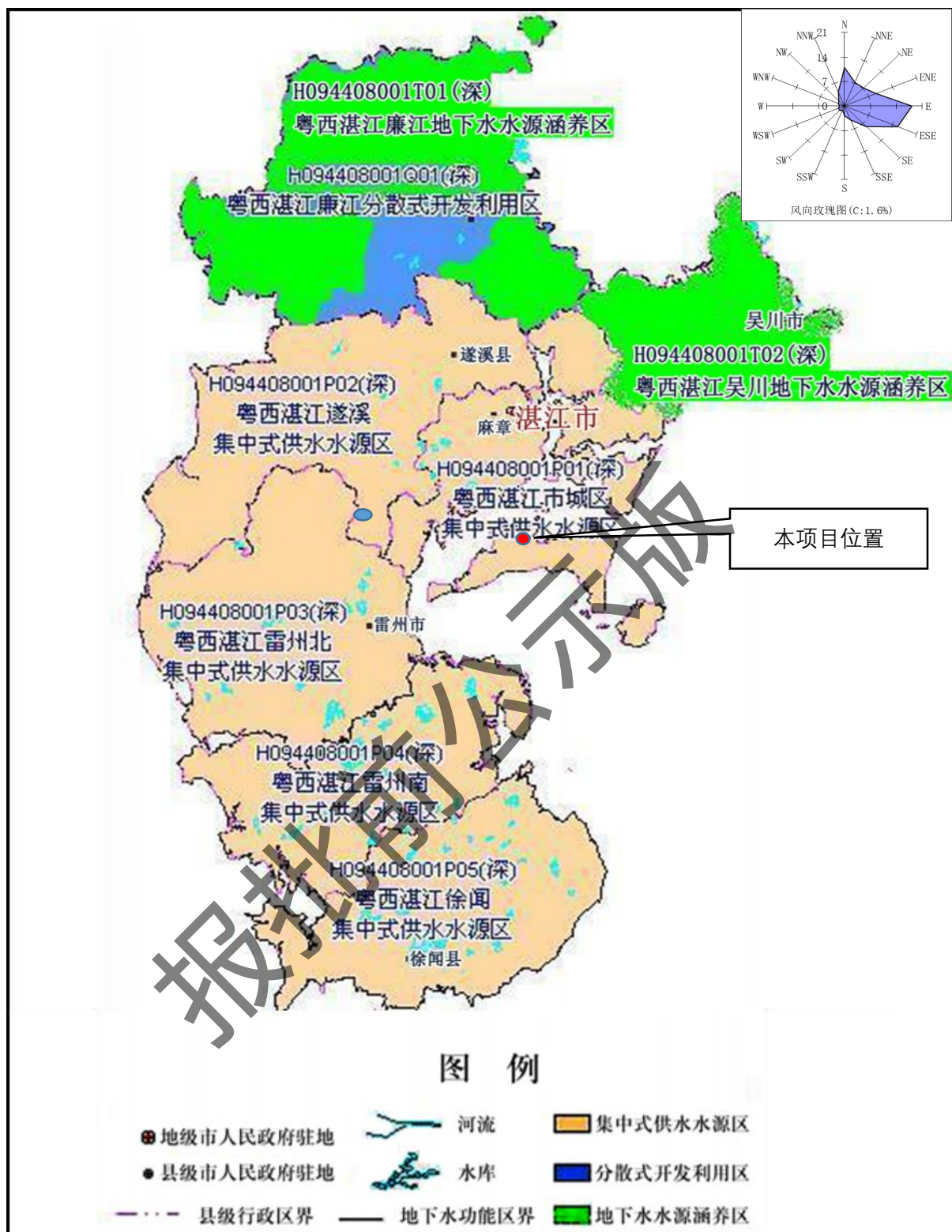


图 2.3-7 本项目所在区域深层地下水环境功能区划图



图 1.4-8 声环境功能区划

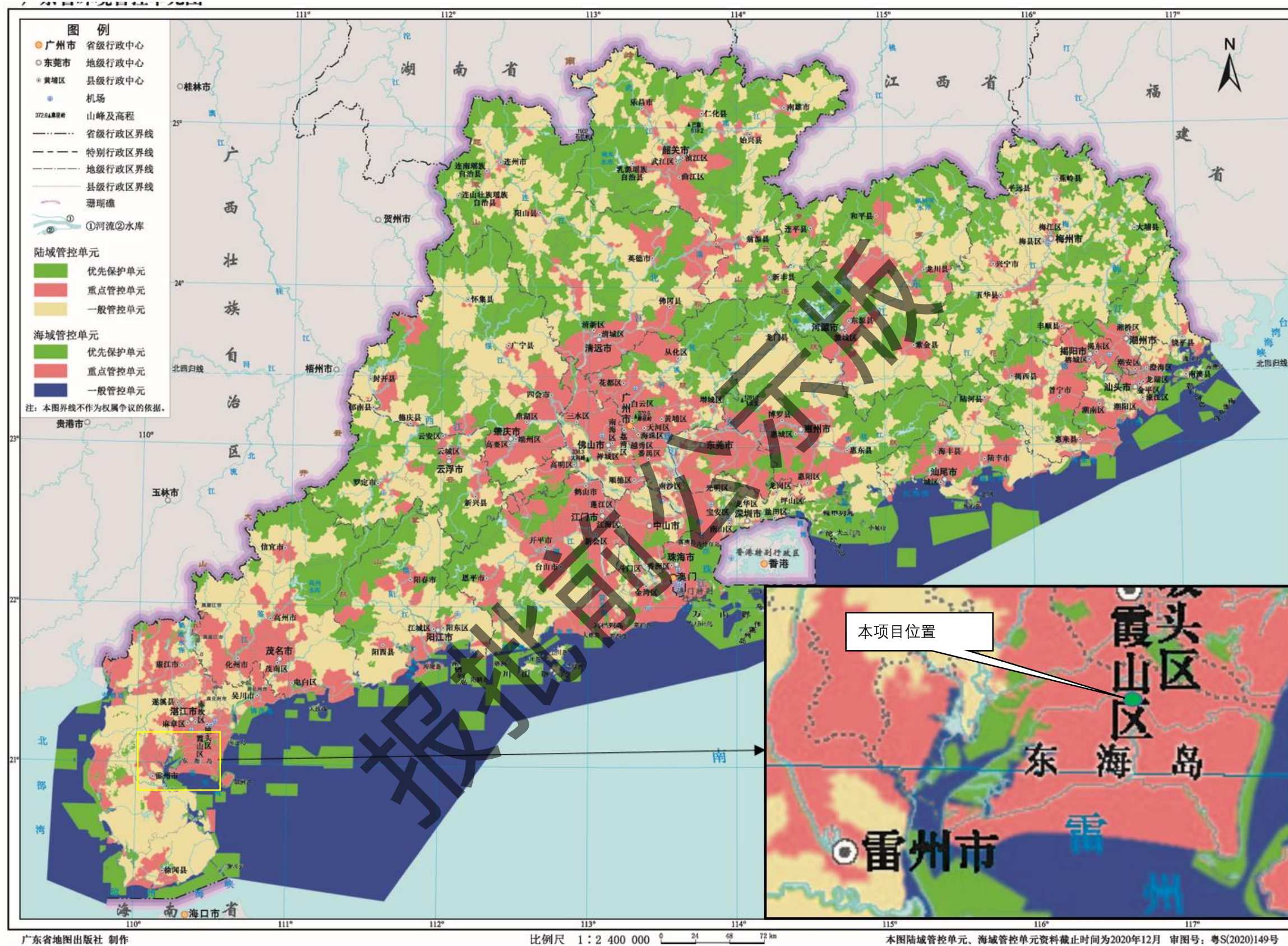


图 1.4-9 广东省生态管控红线图

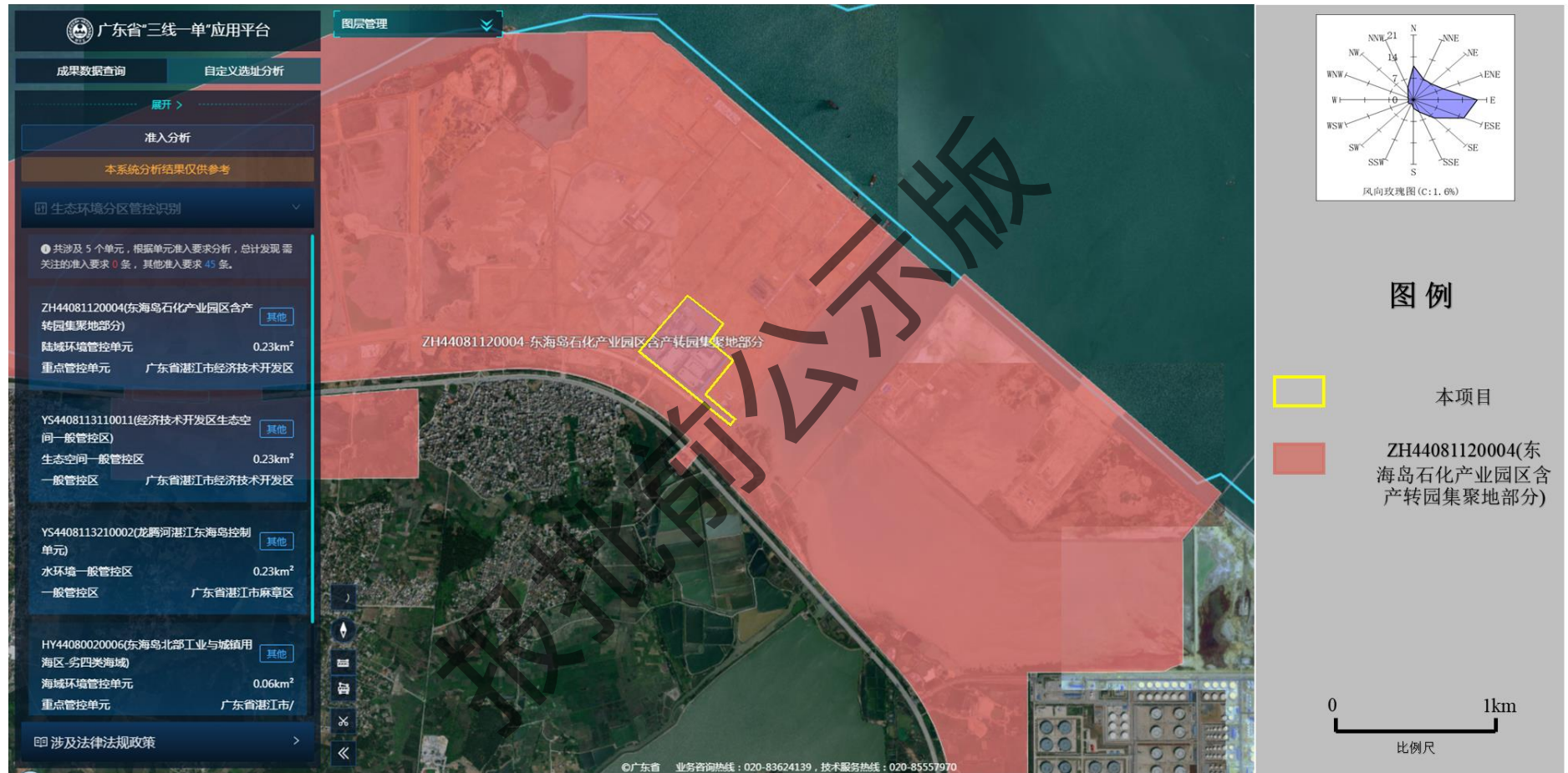


图 1.4-10 本项目与陆域环境管控单元的位置示意图

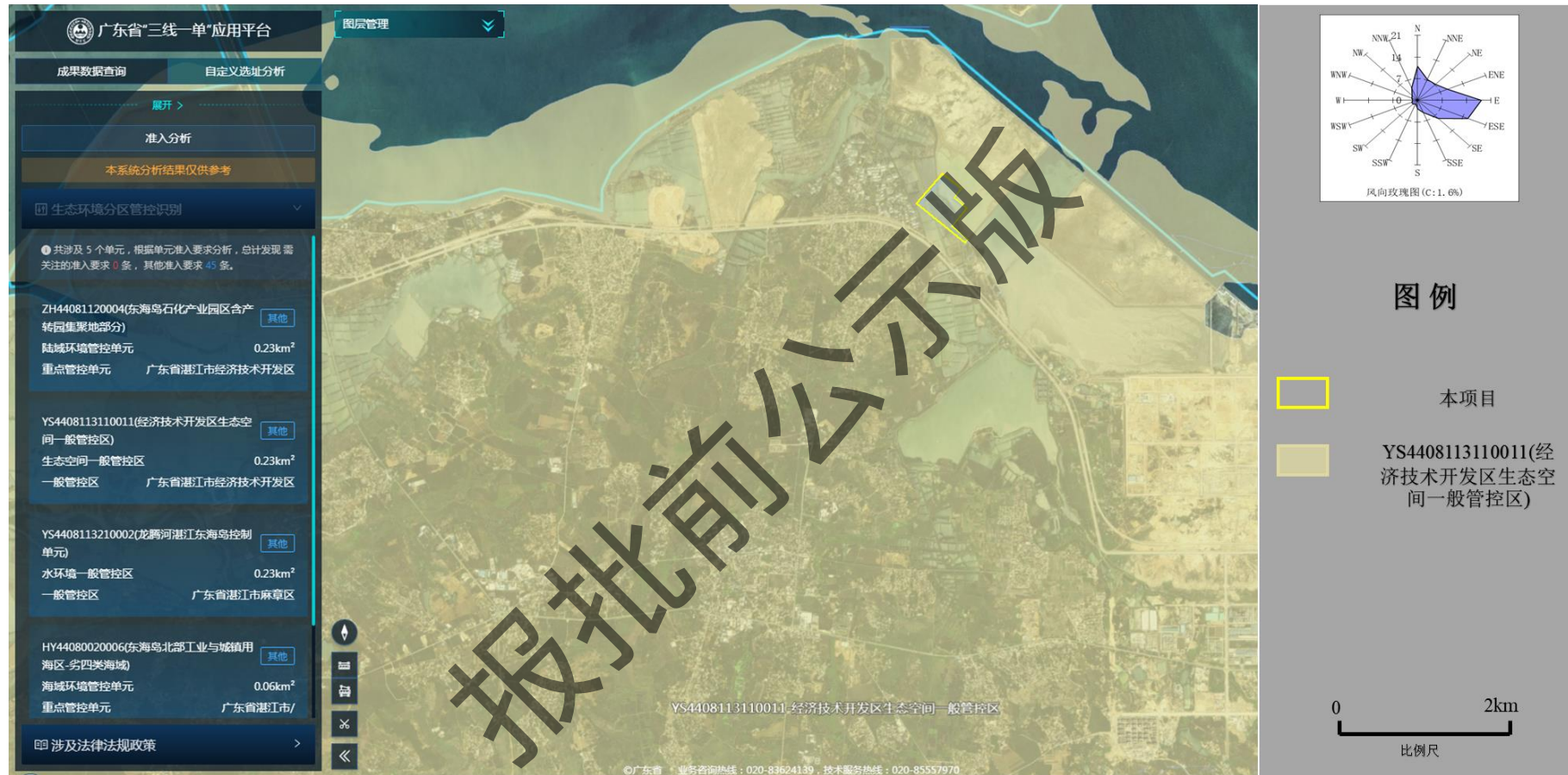


图 1.4-11 本项目与生态空间一般管控区的位置示意图

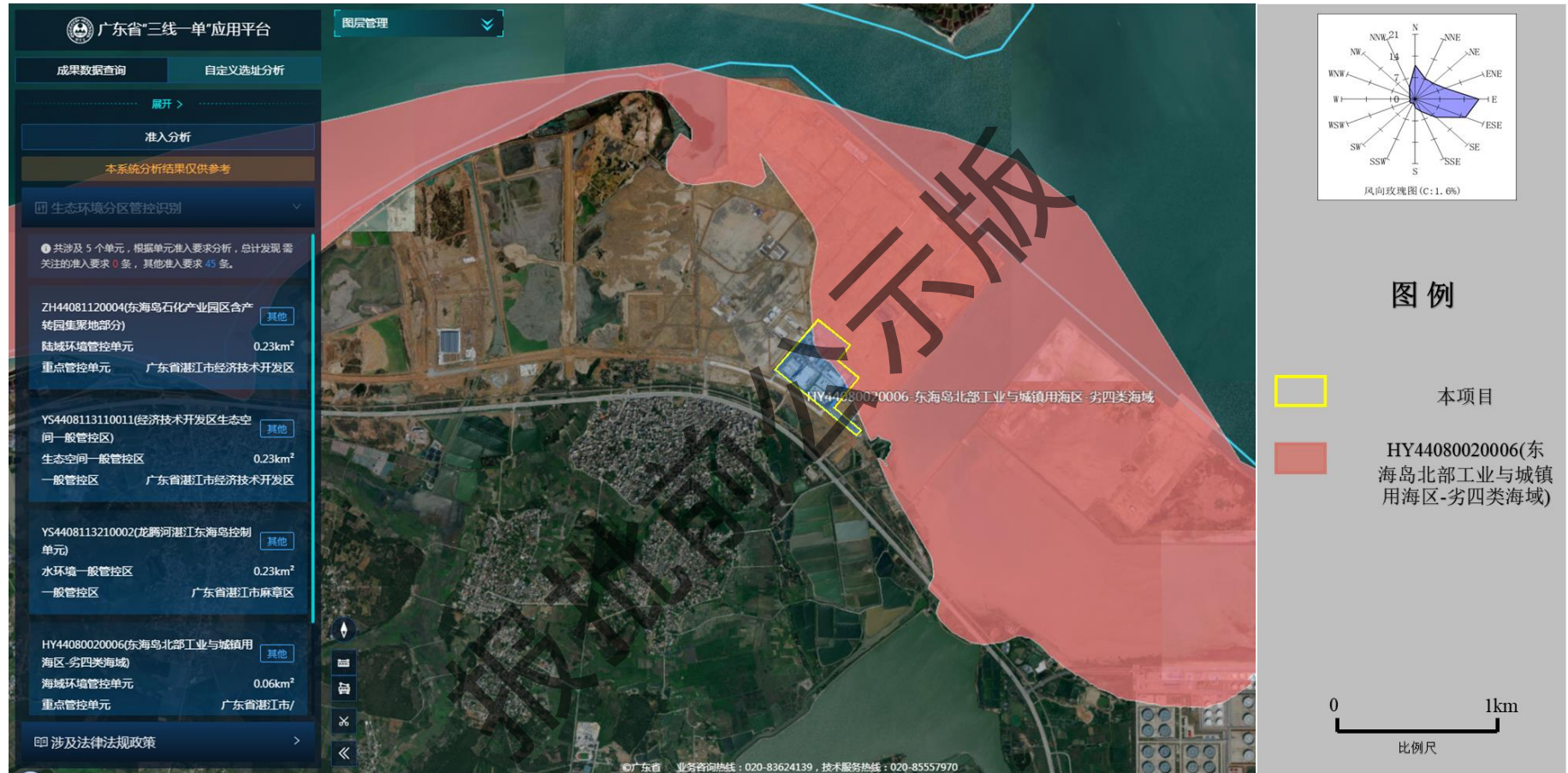


图 1.4-12 本项目与水环境一般管控区的位置示意图



图 1.4-13 本项目与海域管控单元的位置示意图



图 1.4-14 本项目与水环境一般管控区的位置示意图

1.5 环境影响识别评价因子筛选

1.5.1 环境影响因素识别

根据对项目工程分析的结果，采用矩阵识别法对本项目在施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境影响因子识别结果

时段	评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性	
施工期	结构施工	水环境	—	较小	短	较小	局部	可
		环境空气	—	较小	短	较小	局部	可
		声环境	—	较小	短	较小	局部	可
		固体废物	—	较小	短	较小	局部	可
	社会经济		+	较小	短	较大	局部	可
运营期	自然环境	水环境	—	较小	长期	较大	局部	可
		环境空气	—	较小	长期	较大	局部	可
		声环境	—	较小	长期	一般	局部	可
		固体废物	—	较小	长期	一般	局部	可
	社会经济		+	较小	长期	较小	较大	可

注：1. 本表中“+”为有利影响，“—”为不利影响；2. 以上为正常工况。

1.5.2 评价因子筛选

通过对项目产生的污染物特征进行分析，结合项目所在区域环境特点，确定主要评价因子如下：

(1) 大气环境现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 、 TSP 、 TVOC 、非甲烷总烃、 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、甲醛、酚类、磷化氢；

影响评价因子： SO_2 、 NO_2 、 TSP 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、非甲烷总烃、甲醛、苯酚。

(2) 地表水环境现状评价因子：水温、 pH 、溶解氧、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总氮、总磷、 SS 、溶解性总固体、石油类、挥发酚、氰化物、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、铅、铜、锌、汞、镉、砷、镍、六价铬、粪大肠菌群、甲醛、苯、甲苯、二甲苯；

影响评价因子： COD_{Cr} 、氨氮、甲醛。

(3) 地下水环境现状评价因子：水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 pH 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、

铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、甲苯、甲醛、总磷、锌、化学需氧量；

影响评价因子：甲苯；

(4) 噪声环境现状评价因子：LeqdB(A)；

影响评价因子：LeqdB(A)；

(5) 土壤环境现状评价因子：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、1,1,1,2,2-四氯乙烷、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、石油烃、萘；

影响评价因子：甲苯

本项目环境影响评价因子一览表见表 1.5-2。

表 1.5-2 本项目环境影响评价因子一览表

序号	类别	现状评价因子	影响评价因子
1	大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、TVOC、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、甲醛、酚类、磷化氢	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、甲醛、酚类
2	地表水	水温、pH、溶解氧、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS、溶解性总固体、石油类、挥发酚、氰化物、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、铅、铜、锌、汞、镉、砷、镍、六价铬、粪大肠菌群、甲醛、苯、甲苯、二甲苯	COD _{Cr} 、氨氮、甲醛
3	地下水	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、甲苯、甲醛、总磷、锌、化学需氧量	甲苯
4	噪声	LeqdB(A)	LeqdB(A)
5	土壤	pH 值、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	非甲烷总烃

序号	类别	现状评价因子	影响评价因子
6	固体废物	危险废物、一般固废、生活垃圾	危险废物、一般固废、生活垃圾

1.6 评价标准

1.6.1 环境质量标准

1.6.1.1 环境空气质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，TVOC、甲醛、NH₃、H₂S、HCl 参照执行《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司，中国环境科学出版社）标准；苯酚执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居民区大气中有害物质的最高允许浓度；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。具体标准限值见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境空气质量标准

序号	项目	取值时间	浓度限值	标准来源
1	二氧化硫 SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 年修改 单二级标准
		24 小时平均	150μg/m ³	
		1 小时平均	500μg/m ³	
2	二氧化氮 NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24 小时平均	80μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
3	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
		24 小时平均	150μg/m ³	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	75μg/m ³	
5	O ₃	1 小时平均	200μg/m ³	
		最大 8 小时平均	160μg/m ³	
6	CO	1 小时平均	10mg/m ³	
		24 小时平均	4mg/m ³	
7	总悬浮颗粒物 TSP	年平均	200μg/m ³	
		24 小时平均	300μg/m ³	
8	硫化氢	1 小时平均	10μg/m ³	《环境影响评价技术导则—— 大气环境》（HJ2.2-2018）中
9	氨	1 小时平均	200μg/m ³	

序号	项目	取值时间	浓度限值	标准来源
10	甲苯	1小时均值	0.20mg/m ³	附录 D
11	甲醛	1小时均值	0.05mg/m ³	
12	TVOC	8小时均值	0.60mg/m ³	
13	臭气浓度	一次值	20（无量纲）	参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建的标准要求
14	非甲烷总烃	1小时均值	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
15	苯酚	一次值	0.02 mg/m ³	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居民区大气中有害物质的最高允许浓度

1.6.1.2 地表水环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

项目所在区域红星水库属于III类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准；龙腾河属于IV类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准。地表水环境质量标准详见表 1.6-2。

表 1.6-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，水温除外

序号	污染物名称	III类标准	IV类标准
1	水温℃	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2。	
2	pH（无量纲）	6-9	
3	高锰酸盐指数≤	6	10
4	COD _{Cr} ≤	20	30
5	BOD ₅ ≤	4	6
6	NH ₃ -N≤	1.0	1.5
7	硫化物≤	0.2	0.5
8	石油类≤	0.05	0.5
9	总磷（以 P 计）≤	0.2（湖、库 0.05）	0.3（湖、库 0.1）
10	砷≤	0.05	0.1
11	镍≤	0.02	
12	铜≤	1.0	1.0
13	铅≤	0.05	0.05
14	镉≤	0.005	0.005
15	铬（六价）≤	0.05	0.05
16	挥发酚≤	0.005	0.01

序号	污染物名称	III类标准	IV类标准
17	LAS≤	0.2	0.3
18	锌≤	1.0	2.0
19	氟化物（以F计）≤	1.0	1.5
21	汞≤	0.0001	0.001
22	氰化物≤	0.2	0.2
23	溶解氧≥	5	3

1.6.1.3 地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水水质保护目标为III类，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，详见表 1.6-6。

表 1.6-6 地下水环境质量标准 单位：mg/L，pH，总大肠菌群除外

序号	检测项目	GB/T14848-2017 III 类标准
1	钠	200
2	pH	6.5-8.5
3	总硬度	450
4	溶解性总固体	1000
5	硫酸盐	250
6	氯化物	250
7	挥发酚	0.002
8	氨氮	0.5
9	总大肠菌群（MPN/100mL）	3.0
10	亚硝酸盐	1.00
11	硝酸盐	20.0
12	汞	0.001
13	镉	0.005
14	六价铬	0.05
15	铅	0.01
16	砷	0.01
17	氰化物	0.05
18	氟化物	1.0
19	铁	0.3
20	锰	0.1
21	镍	0.02
22	菌落总数（CFU/mL）	100

序号	检测项目	GB/T14848-2017 III 类标准
23	甲苯 (µg/L)	700
24	锌	1.00

1.6.1.4 声环境质量标准

项目所在区域属于声环境 3 类功能区,因此执行《声环境质量标准》(GB3096-2002) 2 类标准。标准限值详见表 1.6-7。

表 1.6-7 声环境质量评价标准

声功能区类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
3 类	65	55

1.6.1.5 土壤环境质量标准

项目建设用地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地标准, 详见表 1.6-8。

表 1.6-8 土壤环境质量评价标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目	第二类用地
1	镉	65
2	汞	38
3	砷	60
4	铜	18000
5	铅	800
6	镍	900
7	铬(六价)	5.7
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺 1,2-二氯乙烯	596
15	反 1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10

序号	污染物项目	第二类用地
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a、h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70
46	石油烃	4500

1.6.2 污染物排放标准

1.6.2.1 水污染物排放标准

本项目技改前后全厂废水排放量不变，本次技改项目废水排放标准与原环评批复的一致。本项目运营期间产生的生产废水经厂区自建污水处理站处理达标后通过市政污水管网排入东海岛东面排污区。污水处理站出水水质执行《合成树脂

工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 直接排放限值要求与《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值，详见表 1.6-9。

表 1.6-9 生产废水排放标准 单位：mg/L，标注除外

序号	污染物项目	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）直接排放限值	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	本项目废水排放标准
1	pH	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0
2	COD	60	60	60
3	氨氮	8.0	10	8.0
4	SS	30	60	30
5	动植物油	/	10	10
6	石油类	/	5.0	5.0
7	总氮	40	70	40
8	总磷	1.0	0.5	0.5
9	BOD ₅	20	20	20
10	总有机碳	20	20	20
11	甲苯	0.1	0.1	0.1
12	总铅	1.0	/	1.0
13	总镉	0.1	/	0.1
14	总砷	0.5	/	0.5
15	总镍	1.0	/	1.0
16	总汞	0.05	/	0.05
17	烷基汞	不得检出	/	不得检出
18	总铬	1.5	/	1.5
19	六价铬	0.5	/	0.5
20	甲醛	1.0	1.0	1.0
21	苯酚	0.5	/	0.5

1.6.2.2 大气污染物排放标准

巴斯夫（广东）一体化项目首期生产车间包含工程塑料车间及 TPU 车间，辅助设施包括热水锅炉、TPU 储罐、污水处理站等。项目运营期间产生的废气包括工程塑料车间及 TPU 车间产生的工艺废气、热水锅炉天然气燃烧废气、储罐大、小呼吸产生的有机废气及污水处理站产生的恶臭废气等。

本项目仅对工程塑料车间产品结构进行调整，不新增产品类别，因此本项目

技术改造后不新增废气污染物种类。

（1）工程塑料车间、TPU 车间废气

①颗粒物

根据《关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发 [2018]8 号），工程塑料车间及 TPU 车间生产过程中产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

②有机废气

工程塑料车间 TPU 车间生产过程中产生的有机废气污染物包括非甲烷总烃、甲醛、苯酚，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

此外，本项目应执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5的单位产品非甲烷总烃排放量要求，即单位产品非甲烷总烃排放量 $\leq 0.3\text{kg/t}$ 产品。

③无机废气

工程塑料车间红磷产品生产过程中产生特征污染物磷化氢。磷化氢排放标准参照上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）执行。

④清洁炉废气

工程塑料车间及 TPU 车间生产过程中的挤出模具需要通过清洁炉焚烧清洁。其中工程塑料车间清洁炉使用天然气作为燃料，清洁模具过程中产生二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及非甲烷总烃；TPU 车间清洁炉为电加热，清洁模具过程中产生非甲烷总烃。由于项目生产使用的物料中不含有重金属和氯元素，因此清洁炉在进行模具清洁过程中不会产生二噁英。

清洁炉产生的废气污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5、表 6 排放标准限值。

（2）热水锅炉废气

热水锅炉使用天然气作为燃料，燃烧产生的 SO_2 、颗粒物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建燃气锅炉污染物排放浓度限值。

根据《关于湛江市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（湛江市

人民政府，2022年12月22日发布），NO_x执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放标准，即50mg/m³。

根据《巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》（批文号：湛环建[2021]93号），热水锅炉NO_x指标执行《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函[2021]64号）中NO_x50mg/m³的排放标准，因此在本项目技改前后，热水锅炉废气氮氧化物指标执行的排放浓度限值不变。

（3）储罐大小呼吸废气

本项目设储罐区一个，用于储存TPU车间生产所需的液体原料，储罐储存过程中的大小呼吸废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值。

（4）污水处理站废气

厂区污水处理站产生的恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准。

（5）无组织废气

①厂界无组织废气

项目厂界非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值，恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级标准。

②厂区内无组织废气

厂区内非甲烷总烃排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3排放限值厂区内VOCs无组织排放限值，磷化氢参考执行《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）表1最高容许浓度标准，四氢呋喃参考执行前苏联《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》标准。

本项目废气污染物执行标准详见表1.6-10~1.6-12。

表 1.6-10 本项目有组织废气排放执行标准

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		标准来源
			排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	
生产过程中有组织排放源	非甲烷总烃	60	排气筒高度不低于15m	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5、表6
	颗粒物	20		/	
	二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI) *	1		/	
	NO _x	100		/	
	SO ₂	50		/	
	酚类	15		/	
	甲醛	5		/	
	氨	20		/	
	磷化氢*	1		0.022	参考上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》DB31/933-2015
天然气锅炉	颗粒物	20	15m	/	SO ₂ 、颗粒物、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2燃气锅炉限值, NO _x 执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3特别排放限值
	二氧化硫	50		/	
	氮氧化物	50		/	
	烟气黑度 (林格曼黑度)	1		/	
污水处理站废气	氨	/	15m	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2
	硫化氢	/		0.33	
	臭气浓度	/		2000	

注：二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)、磷化氢执行标准待国家污染物监测方法发布后实施。

表 1.6-11 本项目厂区内无组织废气排放执行标准

产污环节	污染因子	无组织排放限值 (mg/m ³)	执行标准
生产车间	NMHC	6*	广东省《固定污染源挥发性有机物

		20*	《综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 排放限值厂区内 VOCs 无组织排放限值
	磷化氢	0.3	《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》

注：6*指的是厂房外监控点处 1h 平均浓度，20*指的是在厂房外监控点处任意一次浓度值

表 1.6-12 本项目厂界无组织废气排放执行标准

污染因子	无组织排放限值 (mg/m ³)	执行标准
非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9 大气污染物排放浓度限值
颗粒物	1.0	
H ₂ S	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 新扩改建二级标准
NH ₃	1.5	
臭气浓度	20（无量纲）	

1.6.2.3 噪声排放标准

项目施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）表1 建筑施工场界环境噪声排放限值；运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1 中3类声环境功能区标准。详见表 1.6-13。

表 1.6-13 噪声排放标准

时间	执行标准	噪声限值 (dB(A))	
		昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55
营运期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准	65	55

1.6.2.4 固体废物暂存和处理要求

(1) 一般工业固体废物

项目产生的一般工业固体废物应依托现有审批项目的一般工业固体废物收集暂存场所进行收集和贮存。一般工业固体废物的贮存应满足《中华人民共和国

固体废物污染环境防治法》（2020年4月修订）的相关要求。

（2）危险废物

项目产生的危险废物应依托现有已审批项目危废暂存间暂存，暂存场所及贮存方式应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求，并委托有资质单位进行处理。

1.7 环境影响评价等级

1.7.1 大气环境影响评价等级

1.7.1.1 评价工作分级方法

根据《环境影响评价技术导则（大气环境）》（HJ2.2-2018），结合项目的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 ，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 $D_{10\%}$ ，然后按评价工作分级判断进行分级。

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

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

一般选取用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。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。

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式 ARCSCREEN 对大气环境评价工作进行分级。

表 1.7-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
--------	----------

一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

估算模式计算计算参数如下：

表 1.7-2 估算模式参数

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	34 万
最高环境温度/°C		38.4
最低环境温度/°C		2.7
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
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	是
	岸线距离/km	1200
	岸线方向/°	0

表 1.7-3 排放源强一览表

排气筒	废气量 m ³ /h	排气筒参数			污染物	排放速率 kg/h	
		排气筒 高度(m)	排放口 直径 (m)	排放温 度°C		近期	远期
G1-1	10765	16	0.8	25	颗粒物	0.19	0.19
G1-1'	10765	16	0.8	25	颗粒物	/	0.09
G1-2	18854	30	1.05	25	NO _x	0.03	0.05
					颗粒物	0.04	0.07
					SO ₂	0.024	0.057
					非甲烷 总烃	0.03	0.08
G1-2'	19698	30	1	25	NO _x	0.04	0.08
					颗粒物	0.09	0.12
					SO ₂	0.027	0.044
					非甲烷 总烃	0.03	0.09
					磷化氢	0.02	0.03
					甲醛	0.0003	0.0009

					苯酚	0.01	0.02
G1-3	1673	27	1	25	SO ₂	0.004	0.005
					NO _x	0.08	0.08
					颗粒物	0.01	0.02
					非甲烷 总烃	0.001	0.006
G1-4	1914	30	1	25	颗粒物	0.005	0.005
G1-5	12108	15	1	25	非甲烷 总烃	0.01	0.14

表 1.7-4 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	90-270	冬季 (12,1,2月)	0.2	1.5	0.001
2	90-270	春季 (3,4,5月)	0.18	0.4	0.05
3	90-270	夏季 (6,7,8月)	0.18	0.8	0.1
4	90-270	秋季 (9,10,11月)	0.2	1	0.01
5	90-270	冬季 (12,1,2月)	0.2	1.5	0.001
6	90-270	春季 (3,4,5月)	0.18	0.4	0.05
7	90-270	夏季 (6,7,8月)	0.18	0.8	0.1
8	90-270	秋季 (9,10,11月)	0.2	1	0.01

估算结果见表 1.7-5

表 1.7-5 各大气污染源采用估算模式最大占标率及对应 D10%计算结果（近期）

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D10(m)	TSP D10(m)	NO _x D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)	甲醛 D10(m)	苯酚 D10(m)
1	G1-1	10	55	0	0.00 0	1.56 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	G1-2	10	211	0	0.00 0	0.18 0	0.21 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0
3	G1-2'	10	211	0	0.00 0	0.21 0	0.53 0	0.04 0	0.02 0	0.26 0
4	G1-3	10	176	0	0.03 0	0.04 0	1.06 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
5	G1-4	10	19	0	0.00 0	0.61 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
6	G1-5	10	206	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.14 0	0.00 0	0.00 0
7	工程塑料车间	35	78	0	0.00 0	5.25 0	0.33 0	0.94 0	0.10 0	2.06 0
各源最大值		--	--	--	0.03	5.25	1.06	0.94	0.1	2.06

表 1.7-6 各大气污染源采用估算模式最大占标率及对应 D10%计算结果（远期）

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D10(m)	TSP D10(m)	NO _x D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)	甲醛 D10(m)	苯酚 D10(m)
1	G1-1	10	55	0	0.00 0	1.56 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	G1-1'	10	55	0	0.00 0	1.39 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3	G1-2	10	211	0	0.00 0	0.35 0	0.53 0	0.05 0	0.00 0	0.00 0
4	G1-2'	10	211	0	0.00 0	0.38 0	1.06 0	0.08 0	0.03 0	0.53 0
5	G1-3	10	176	0	0.03 0	0.04 0	1.45 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
6	G1-4	10	19	0	0.00 0	0.61 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
7	G1-5	10	206	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.14 0	0.00 0	0.00 0
8	工程塑料车间	35	78	0	0.00 0	9.59 0	0.66 0	1.44 0	0.21 0	4.11 0

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D10(m)	TSP D10(m)	NO _x D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)	甲醛 D10(m)	苯酚 D10(m)
	各源最大值	--	--	--	0.03	9.59	1.45	1.44	0.21	4.11

报批前公示版

由表 1.7-5 的估算结果可知，本项目排放的大气污染物中最大地面质量浓度近期占标率 $P_{max}=5.25\%$ ，远期占标率 9.59% ， $1\% \leq P_{max} < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的 5.3.3.2，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。本项目属于化工类项目，因此确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

1.7.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目生产过程中废水来自于水洗塔、真空泵、造粒机、空压机、水洗涤器等设备的排水。本项目进行工程塑料产品产能调整后，工程塑料车间总产能不变，且不涉及 TPU 车间生产产能调整，本项目技改前后全厂废水排放量不变。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 注 9，依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。因此本项目地表水评价等级为三级 B。详见下表。

表 1.7-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	/

1.7.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目类别为 L 石化、化工—85、合成材料制造—除单纯混合和分装外的，确定本项目地下水环境影响评价项目类别为 I 类项目；本项目选址位于东海岛石化产业

园，所在区域属于分散式饮用水水源地，因此，地下水环境敏感程度分级为较敏感。本项目地下水环影响评价工作等级定为一级。详见下表。

表 1.7-7 评价工作等级分级表

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

1.7.4 声环境影响评价等级

本项目建在东海岛石化产业园，属于 3 类功能区，周围 500m 范围内最近敏感点为东村仔，本项目的建设前后噪声影响人口变化不大。因此，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJT2.4-2009）中关于评价项目噪声环境影响评价工作等级划分基本原则，噪声评价按三级评价进行。

表 1.7-8 声环境影响评价工作判别一览表

项目	指标	评价等级
所在区功能	3 类	三级
受影响人口	变化不大	
项目建设前后厂区噪声级变化	<3dB(A)	

1.7.5 土壤环境影响评价等级

依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）并结合本项目的特点可知，本项目为土壤环境污染影响型项目。依照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A，本项目属于“制造业—石油、化工”中的“合成材料制造”，为I类建设项目。巴斯夫（广东）一体化项目永久占地为 22.18 公顷，占地规模属于中型（5~50hm²）。本项目所在区域周边均为工业用地，因此项目所在地属于不敏感区。综上，本项目土壤环境影响评价等级为二级。土壤环境影响评价工作等级判定详见下表。

表 1.7-9 土壤环境评价工作等级划分

占地规模	I类	II类	III类

工作等级 敏感程度	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	-	-

1.7.6 环境风险影响评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)表 1 确定评价工作等级。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。评价工作等级划分见表 1.7-10。

表 1.7-10 评价工作等级划分

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

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，按照表 1.7-11 确定环境风险潜势。

表 1.7-11 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)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+ 为极高环境风险

1.7.6.1 危险性 P 的分级确定

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）分级

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B 中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）。当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目为工程塑料车间产品结构调整的技术改造项目，依产品产能变化，工程塑料生产原辅料发生变化。根据项目方提供资料，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，结合考虑与本项目涉及的原辅料在同一危险单元的其他危险物质可知，与本项目有关的危险物质全部来自于工程塑料车间实验室试剂以及生产过程中产生的危险废物等。

本项目危险物质最大存在量及各危险物质数量与临界量比值（Q）计算如表1.7-12所示。

表 1.7-12 项目涉及的危险物质厂内存在量统计

序号	危险物质名称	所属原辅材料	CAS号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	临界量取值依据	该种危险物质的 Q 值
1	苯酚	苯酚	108-95-2	0.02	5	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1	0.004
2	硫酸	硫酸	7664-93-9	0.299	10		0.0299
3	甲醇	甲醇	67-56-1	0.1582	10		0.01582
4	丙酮	丙酮	67-64-1	0.0316	10		0.00316

序号	危险物质名称	所属原辅材料	CAS号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	临界量取值依据	该种危险物质的 Q 值
5	三氯甲烷	三氯甲烷	67-66-3	0.1193	10		0.01193
6	油类物质	废机油	/	4.115	2500		0.001646
7	盐酸 (37%)	盐酸	7647-01-0	0.00239	7.5		0.00032
8	健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	除废机油外的在危废暂存间内储存的危险废物	/	30	50		0.6
9	乙醇	乙醇	64-17-5	0.004	500	属于《危险化学品分类信息表 (2015 版)》中物质, 参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 表 1 取值	0.000008
项目 Q 值Σ							0.666784

注：根据建设单位提供资料，本项目洗涤塔废液、TPU 开车废液、废水物化污泥等产生后由危废处置单位运走，不会在厂内危废暂存间暂存，因此危险废物最大存在总量不统计该种危险废物的存在量。

由上表计算可知，本项目 $Q=0.666784 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，当 $Q < 1$ 时，本项目风险潜势为 I，进行环境风险简单分析。

1.7.7 生态环境影响评价等级

本项目位于巴斯夫（广东）一体化项目首期原厂界内，符合生态环境分区管控要求的污染影响类技术改造项目，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.7.8 评价工作等级汇总

本项目环境影响评价工作等级汇总见表 1.7-13。

表 1.7-13 本项目环境影响评价工作等级汇总表

内容	评价等级	依据
大气环境	一级	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）
地表水环境	三级 B	《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）
地下水环境	一级	《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）
声环境	三级	《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）
土壤环境	二级	《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
环境风险	简单分析	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）
生态环境	简单分析	《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）

1.8 环境影响评价范围

1.8.1 大气环境影响评价范围

根据表 1.7-5 的估算结果，D10%为 200m，小于 2.5km，因此评价范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的范围。

1.8.2 地表水环境影响评价范围

本项目生产废水和生活污水经厂内自建污水处理站处理后满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及根据《湛江市东海岛石化产业园规划环境影响报告书》（粤环审[2019]570 号）相关要求，评价范围以东海岛为中心，包括湛江湾及其湾外海域，东西向最大距离约 45km，南北约 45km，覆盖水域面积约为 1012km²。

1.8.3 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目地下水评价等级为一级，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，以本项目所在地下水分水岭为分界线，划定本次地下水环境影响评价范围为 20km²。评价范围见图 1.8-1。

1.8.4 声环境影响评价范围

声环境评价范围为本项目用地范围及其边界向外延伸 200m 包络线范围内。

1.8.5 土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为土壤污染型二级评价，评价范围为项目用地范围及其边界外延 0.2km 包络线范围。

1.8.6 环境风险影响评价范围

本项目为环境风险评价工作等级为简单分析，因此不设置环境风险评价范围。

1.8.7 生态环境影响评价范围

本项目为生态环境简单分析项目，根据本项目特点，确定本项目生态环境影响评价范围为巴斯夫（广东）一体化项目首期范围内。

1.8.8 环境影响评价范围汇总

表 1.8-1 本项目环境影响评价范围汇总表

内容	评价范围	依据
大气环境	以项目厂址为中心，边长 5km 的范围。	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）

内容	评价范围	依据
地表水环境	以东海岛为中心，包括湛江湾及其湾外海域，东西向最大距离约 45km，南北约 45km，覆盖水域面积约为 1012km ² 。	《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）
地下水环境	巴斯夫（广东）一体化项目首期厂界外共约 20km ² 的不规则区域	《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）
声环境	项目用地范围及其边界向外延伸 200m 包络线范围内	《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）
土壤环境	项目用地范围及其边界向外延伸 1km 包络线范围内	《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
环境风险	/	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）
生态环境	评价范围与本项目建设范围一致	《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）

1.9 环境保护目标

本项目环境保护目标见表 1.9-1 及图 1.9-1。

表 1.9-1 环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
调山村 1	-394	-396	居民区	约 2000 人	环境空气二类区	西南	346
调山小学	-1044	-1010	学校	/		西南	1268
调遯村	-677	-1178	居民区	约 3500 人		西南	1129
调遯小学	-670	-1250	学校	/		西南	1268
什二昌村	-2040	-1026	居民区	约 2100 人		西南	2040
什二昌学校	-1906	-1552	学校	/		西南	2648
山尾村	-2001	-1811	居民区	约 1600 人		西南	2588
山尾小学	-2186	-2412	学校	/		西南	3340
调山村 2	-1198	-133	居民区	约 250 人		西	915

注：

- 1、以本项目中心坐标为（0,0）点，正东方向为 X 轴正向，正北方向为 Y 轴正向；
- 2、学校人数在所属村庄人数进行统计，不另行统计。



图 1.9-1 环境评价范围及敏感点分布图

2. 现有已审批项目回顾性分析

2.1 现有已审批项目概况

2.1.1 基本情况

巴斯夫（广东）一体化项目首期位于湛江市东海岛石化产业园内，中心坐标N21°04'36.99"、E110°24'37.92"。现有已审批内容包括工程塑料车间、热塑性聚氨酯（TPU）车间、中央仓库、丙类仓库、危废仓库、危险品库、储罐区、污水处理站及卡车停车场。

巴斯夫（广东）一体化项目首期历次环保手续情况见下表。

表 2.1-1 巴斯夫（广东）一体化项目首期历次环保手续情况

序号	环评审批情况	环评建设内容	环保验收手续
1	《巴斯夫（广东）一体化项目首期（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》（湛开环建[2019]28号）	建设巴斯夫（广东）一体化项目首期，项目合计生产工程塑料 16 万吨/年、热塑性聚氨酯 3.2 万吨/年。 其中工程塑料车间分两期建设，每期工程塑料产能均为 8 万吨/年。	项目详细设计过程中有部分优化，属重大变动，2021 年按要求重新编制了变更项目环评
2	《巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》（湛环建[2021]93号）	对首期项目进行变更，其中新增工程塑料产品 2.4 万吨/年（酚醛树脂、红磷母粒阻燃产品），同时减少通用 PA/PBT/PBAT 产品 1.2 万吨/年，使工程塑料产品总产能保持 16 万吨/年不变。 热塑性聚氨酯产品产能不进行变更，保持 3.2 万吨/年不变。	分期验收，工程塑料车间一期工程已于 2023 年 6 月通过自主验收。工程塑料二期工程及热塑性聚氨酯车间暂未进行验收。

根据建设计划及实际建设情况，巴斯夫（广东）一体化项目首期中工程塑料车间一期工程（生产工程塑料 8 万吨/年）已通过环保验收且已投产，工程塑料

车间二期工程（生产工程塑料 8 万吨/年）及 TPU 车间（生产 TPU 产品 3.2 万吨/年）正在建设当中。

根据建设单位后续建设计划，工程塑料车间远期工程建设的生产线 4 及生产线 5 进行产品生产方案的对调，由生产线 4 进行一般阻燃产品、红磷母粒阻燃产品、酚醛树脂产品的生产，并接入废气排放口 G1-2'；生产线 5 进行通用产品、一般阻燃产品的生产，接入废气排放口 G1-2。生产线 6 不发生变动。

2.1.2 总平面布置

巴斯夫(广东)一体化项目首期总占地面积 221815.85m²，建筑面积 73795.8m²，厂内生产车间包括工程塑料车间及 TPU 车间（均为丙类车间），辅助生产设施包括储罐区、丙类仓库、中央仓库、危险品库、危废仓库、污水处理站。

巴斯夫（广东）一体化项目首期总平面布置情况见图 2.1-1。

报批前公示版

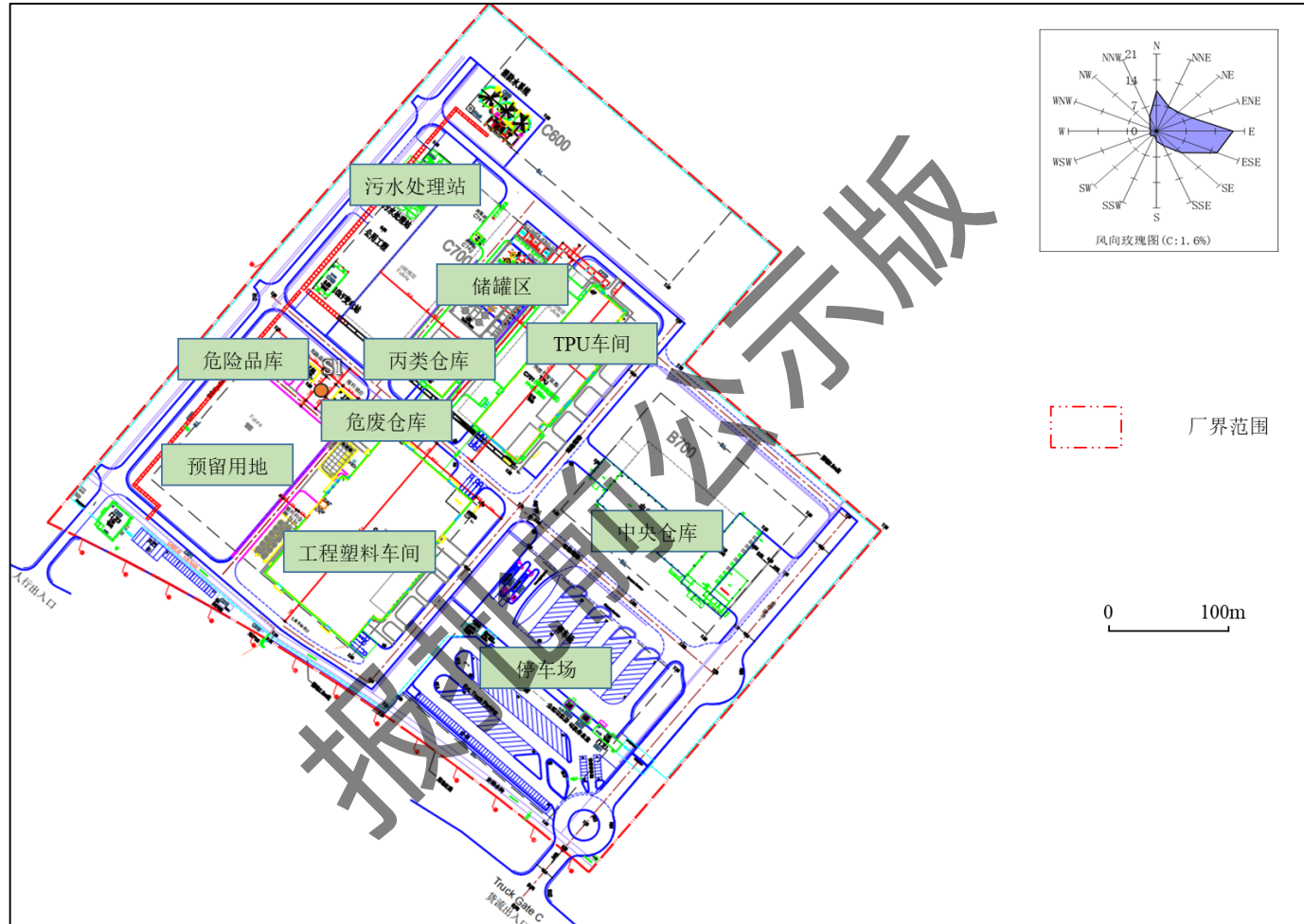


图 2.1-1 巴斯夫（广东）一体化项目首期总平面图

2.1.3 产品方案

现有审批项目已批已建部分年产工程塑料 8 万吨/年，已批在建部分年产工程塑料 8 万吨/年、年产 TPU 产品 3.2 万吨/年。产品方案见表 2.1-2。

表 2.1-2 现有已审批项目产品方案一览表

序号	产品名称	产能（万吨/a）			包装规格	储存场所最大储存量（t）	存储位置
1	工程塑料	*	近期	*	*	*	中央仓库
			远期	*	*	*	
2	TPU	3.2			*	*	中央仓库

工程塑料产品根据添加改性剂的类别不同，生产的产品分为通用 PA/PBT/PBAT 产品、一般阻燃产品及酚醛树脂、红磷母粒等系列阻燃产品三个大类。各类别工程塑料产品方案见表 2.1-3。

表 2.1-3 工程塑料产品方案一览表

装置	建设期	产品	产量（万吨/年）
工程塑料装置	近期	通用 PA/PBT/PBAT 产品	*
		一般阻燃产品	*
		酚醛树脂、红磷母粒等系列阻燃产品	*
		小计	*
	近期+远期	通用 PA/PBT/PBAT 产品	*
		一般阻燃产品	*
		酚醛树脂、红磷母粒等系列阻燃产品	*
		小计	*

2.1.4 原辅料使用情况

现有已审批项目生产使用的主要原辅材料包括工程塑料产品、TPU 产品生产使用的基底原料及阻燃剂、增强剂等改性剂，辅助生产原料包括实验室检测试剂、废水处理药剂等。

根据项目方提供的资料，巴斯夫（广东）一体化项目首期现有已审批项目部分主要原辅料详见表 2.1-4（a），实验室使用的试剂材料见表 2.1-4（b）。

表 2.1-4 (a) 现有已审批项目生产原辅材料一览表

序号	所属装置	原料名称	已批已建部分用量 (t/a)	已批在建部分用量 (t/a)	已批已建部分存储量 (t/a)	已批在建部分存储量 (t/a)	包装形式	包装规格	存储位置	运输方式	来源
1	工程塑料	PA 切片	*	*	*	*	散装	/	工程塑料 车间仓库	汽车运输	外购
		PBT 切片	*	*	*	*	散装	/		汽车运输	外购
		PBAT 切片	*	*	*	*	散装	/		汽车运输	外购
		钙硅石等填充剂	*	*	*	*	袋装	1t/袋		汽车运输	外购
		颜料	*	*	*	*	袋装	25kg/袋		汽车运输	外购
		稳定剂	*	*	*	*	袋装	25kg/袋		汽车运输	外购
		玻璃纤维等增强剂	*	*	*	*	袋装	1t/袋	丙类中央 仓库	汽车运输	外购
		阻燃剂	*	*	*	*	袋装	25kg/袋	工程塑料 车间仓 (部分危 险化学品 仓库)	汽车运输	外购
		滑石粉等添加剂	*	*	*	*	袋装	25kg/袋		汽车运输	外购
		苯酚甲醛聚合物	*	*	*	*	袋装	25kg/袋		汽车运输	外购
2	热塑性聚 氨酯	1,4-丁二醇 (BDO)	*	*	*	*	储罐	150m ³	罐区	汽车运输	外购
		二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯(MDI)	*	*	*	*	储罐	150m ³		汽车运输	外购
		聚四氢呋喃	*	*	*	*	储罐	150m ³		汽车运输	外购

序号	所属装置	原料名称	已批已建部分用量 (t/a)	已批在建部分用量 (t/a)	已批已建部分存储量 (t/a)	已批在建部分存储量 (t/a)	包装形式	包装规格	存储位置	运输方式	来源
		磷酸甲酚二苯酯 (DPK)	*	*	*	*	储罐	50m ³		汽车运输	外购
		稳定剂 (Irganox 2000)	*	*	*	*	储罐	50m ³		汽车运输	外购

表 2.1-4 (b) 现有已审批项目实验室试剂材料一览表

序号	所属装置	原料名称	已批已建部分用量 (t/a)	已批在建部分用量 (t/a)	已批已建部分存储量 (t/a)	已批在建部分存储量 (t/a)	包装形式	包装规格	存储位置	运输方式	来源
1	实验室检测	卡尔费休试剂	*	*	*	*	瓶装	500 mL/瓶	工程塑料实验室通风柜 (部分存于危险品库)	汽车运输	外购
		无水甲醇	*	*	*	*	瓶装	500 mL/瓶		汽车运输	外购
		邻二氯苯-苯酚	*	*	*	*	瓶装	2.5 L/瓶		汽车运输	外购
		98%硫酸	*	*	*	*	瓶装	2.5 L/瓶		汽车运输	外购
		96%硫酸	*	*	*	*	瓶装	2.5 L/瓶		汽车运输	外购
		三氯甲烷 (氯仿)	*	*	*	*	瓶装	500 mL/瓶		汽车运输	外购
		丙酮	*	*	*	*	瓶装	5 L/瓶		汽车运输	外购
		重铬酸钾	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购

序号	所属装置	原料名称	已批已建部分用量 (t/a)	已批在建部分用量 (t/a)	已批已建部分存储量 (t/a)	已批在建部分存储量 (t/a)	包装形式	包装规格	存储位置	运输方式	来源
		硫酸亚铁铵	*	*	*	*	袋装	500g	废水检测实验室	汽车运输	外购
		硫酸银	*	*	*	*	袋装	100g		汽车运输	外购
		硫酸汞	*	*	*	*	瓶装	100g		汽车运输	外购
		98 浓硫酸	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		盐酸	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		硼酸	*	*	*	*	袋装	500g		汽车运输	外购
		无水乙醇	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		氨水	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		无水亚硫酸钠	*	*	*	*	袋装	500g		汽车运输	外购
		正丁醇	*	*	*	*	桶装	10L/桶		TPU 实验室通风柜 (部分存于危险品库)	汽车运输
		己二酸二辛酯	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶	汽车运输		外购
		丙酮	*	*	*	*	袋装	2kg/袋	汽车运输		外购
		氢氧化钾	*	*	*	*	瓶装	2L/瓶	汽车运输		外购
		盐酸	*	*	*	*	袋装	10g/袋	汽车运输		外购
		溴酚蓝	*	*	*	*	瓶装	1L/瓶	汽车运输		外购
		0.1%氢氧化钾乙醇溶液	*	*	*	*	袋装	1kg/袋	汽车运输		外购
		邻苯二甲酸氢钾	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶	汽车运输		外购

序号	所属装置	原料名称	已批已建部分用量 (t/a)	已批在建部分用量 (t/a)	已批已建部分存储量 (t/a)	已批在建部分存储量 (t/a)	包装形式	包装规格	存储位置	运输方式	来源
		N,N-二甲基甲酰胺	*	*	*	*	瓶装	1L/瓶		汽车运输	外购
		邻苯二甲酸酐	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		甲苯	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		无水乙醇	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		吡啶	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		乙酸酐	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		甲醇	*	*	*	*	瓶装	400mL/瓶		汽车运输	外购
		羟基气体溶胶推进剂（脱模剂）	*	*	*	*	袋装	1000g/袋		汽车运输	外购
		硬酯酸	*	*	*	*	袋装	1000g/袋		汽车运输	外购
		高温润滑油	*	*	*	*	袋装	50kg/袋		汽车运输	外购
		螺杆清洗剂	*	*	*	*	桶装	10L/桶		汽车运输	外购
		二丁胺	*	*	*	*	瓶装	1 L/瓶		汽车运输	外购
		卡尔费休试剂	*	*	*	*	瓶装	1000 mL/瓶		汽车运输	外购
		2-乙基己酸锡	*	*	*	*	桶装	25 kg/桶		汽车运输	外购

2.1.5 主要生产设备情况

现有已审批项目生产设备情况见下表。

表 2.1-5 现有已审批项目生产设备一览表

序号	工序	设备名称	规格型号/材质	单位	数量	
					已批已建部分	已批在建部分
1	工程塑料车间	双螺杆挤出机	CS/SS 316L	台	*	*
2		喷射料斗	316Ti	台	*	*
3		失重喂料机	316L	台	*	*
4		倾注站	304L/CS	台	*	*
5		预混站	304L	台	*	*
6		水浴系统	316L	台	*	*
7		压缩机	1206m ³ /h	台	*	*
8		水循环冷却装置	316L	台	*	*
9		风刀	CS/316L	台	*	*
10		堆垛机	碳钢	台	*	*
11		产品分机器	CS/SS	台	*	*
12		螺旋振动筛	CS/SS	台	*	*
13		筒仓卸料单元	CS/SS	台	*	*
14		粘度测试仪	/	台	*	*
15		熔融指数仪	/	台	*	*
16		原料输送机	CS/SS	台	*	*
17		成品输送机	SS	台	*	*
18		振动筛冷却器	CS	台	*	*
19		原料仓	CS	台	*	*
20		成品仓	SS	台	*	*
21		包装机械	CS/SS	台	*	*
22		真空泵	CS	台	*	*
23		注塑成型机	/	台	*	*
24		新风风机	316L	台	*	*
25		升降机	316L	台	*	*
26		铲车	CS	台	*	*
27		注模成型机	CS	台	*	*
28		返工定量加料系统	SS	台	*	*
29		文丘里洗涤器	316L	台	*	*
30		气液分离器	CS	台	*	*
31		袋式除尘器	CS	台	*	*

序号	工序	设备名称	规格型号/材质	单位	数量		
					已批已建部分	已批在建部分	
32		清洁炉	CS	台	*	*	
33		真空吸尘系统	CS/SS	台	*	*	
34		离子水发生器	/	台	*	*	
35		厂内输送带	不锈钢	台	*	*	
36		TPU 车间	液体加料罐	碳钢	台	*	*
37	粘度测试仪		/	台	*	*	
38	熔融指数仪		/	台	*	*	
39	液体加料单元		不锈钢	台	*	*	
40	固体加料单元		碳钢+不锈钢	台	*	*	
41	原料混合器		碳钢+不锈钢+ 特弗龙涂层	台	*	*	
42	带式传送反应器		碳钢+不锈钢	台	*	*	
43	带式机工艺冷风空气 单元		不锈钢	台	*	*	
44	注塑机		/	台	*	*	
45	水浴槽		碳钢+不锈钢	台	*	*	
46	挤塑机		/	台	*	*	
47	粉碎机		碳钢	台	*	*	
48	挤压机		碳钢	台	*	*	
49	空压机		/	台	*	*	
50	熔融过滤器+熔融泵 +开车阀		碳钢	台	*	*	
51	水下切粒单位		不锈钢	台	*	*	
52	流化床粒料干燥器		不锈钢	台	*	*	
53	回温管		碳钢+不锈钢	台	*	*	
54	成品料仓		铝镁合金	台	*	*	
55	开车料仓		铝镁合金	台	*	*	
56	活性炭净化系统		/	台	*	*	
57	袋式过滤系统		/	台	*	*	
58	水洗塔		/	台	*	*	
59	电加热油炉		碳钢	台	*	*	
60	实验室		注模成型机	/	台	*	*
61			粘度测试仪	/	台	*	*
62			抗冲击仪	/	台	*	*
63			红外光谱仪	/	台	*	*
64			通风橱	/	台	*	*
65			对流烘箱	/	台	*	*

序号	工序	设备名称	规格型号/材质	单位	数量	
					已批已建部分	已批在建部分
66		注塑成型机	/	台	*	*
67		熔融指数仪	/	台	*	*
68		通风橱	/	台	*	*
69	公用设备	空压机	/	台	*	*
70		循环冷却水系统	/	台	*	*
71		生产废水处理装置	/	套	*	*
72		消防水罐	碳钢	台	*	*
73		消防水泵	碳钢	台	*	*
75		稳压罐	碳钢	台	*	*
76		稳压泵	碳钢	台	*	*
77		无机废水收集罐	碳钢内衬	台	*	*
78		无机废水输送泵	碳钢	台	*	*
79		变压器	/	台	*	*
80		锅炉	252~394kW	台	*	*

热塑性聚氨酯生产车间配套建设储罐区一个用于储存生产所需的液体原料，储罐区内共有储罐 8 个，详细情况如下表所示。

表 2.1-6 现有已审批项目储罐情况一览表

序号	存储物料	容积 (m ³)	储罐类型	规格 (Φ/H (m))	年周转次数 (次)	年周转量 (t)	贮存温度 (°C)	贮存压力	是否氮封	已批已建数量 (个)	已批在建数量 (个)
1	聚四氢呋喃	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯 (MDI)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	1,4-丁二醇 (BDO)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	磷酸甲酚二苯酯 (DPK)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	稳定剂 (Irganox 2000)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

2.1.6 能源、资源消耗量

现有已审批项目使用的能源、资源包括水、电能、天然气等。根据项目方提供的资料，现有已审批项目能源、资源消耗量见下表。

表 2.1-7 现有已审批项目能源、资源消耗量一览表

序号	名称	单位	消耗量			备注
			已批已建部分	已批在建部分	全厂合计	
1	电	万 kw·h	*	*	*	园区电网
2	天然气	Nm ³ /h	*	*	*	燃气管道供应
3	氮气	Nm ³ /h	*	*	*	租赁
4	工业用水	m ³ /h	*	*	*	市政自来水管网提供
5	生活用水	m ³ /h	*	*	*	市政自来水管网提供
6	脱盐水	m ³ /h	*	*	*	脱盐水处理站提供
7	循环冷却水	m ³ /h	*	*	*	工业用开式冷却塔提供
8	锅炉热水	t/h	*	*	*	热水锅炉提供
9	压缩空气	Nm ³ /h	*	*	*	空压站提供
10	压缩仪表空气	Nm ³ /h	*	*	*	空压站提供

2.1.7 劳动定员及工作制度

现有已审批项目劳动定员及工作制度见下表。

表 2.1-8 劳动定员及工作制度一览表

序号	名称	内容	
1	劳动定员	近期 172	共 221 人
		远期 221	
2	工作制度	四班两倒制，工程塑料车间工作时间 8000h，TPU 车间工作时间 7000h	
3	食宿情况	厂内设员工食堂，不设宿舍	

2.1.8 现有已审批项目公用工程

(1) 给水系统

现有已审批项目厂内生产生活用水包括：生产用水、生活用水、循环系统用水、冷却系统用水及消防用水。各类用水均来自于市政自来水管网。

（2）排水系统

①生活污水

现有已审批项目生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水一同排入厂内自建污水处理站处理，达标尾水通过东海岛石化产业园区管网排入东海岛批准的东面排污区。

②生产废水

现有已审批项目生产废水包括工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水等。

现有已审批项目生产废水产生后经厂内管道排入厂内自建污水处理站处理，达标尾水通过东海岛石化产业园区管网排入东海岛批准的东面排污区。

生产废水出水水质执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 直接排放限值要求与《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。

③雨水

现有已审批项目设初期雨水池一座，厂区内易受污染的区域（包括储罐区、泵区、卸车区等）的初期雨水暂存于初期雨水池内，然后通过专用泵转移到污水处理站内进行处理。其余区域的雨水直接进入厂区雨水系统，并通过雨水排放口排入厂区东侧的排洪沟。

④事故废水

现有已审批项目发生环境风险事故时产生的事故废水主要为消防废水。发生事故时，消防废水通过室内地漏收集、室外事故废水管道输送的方式排入厂区事故应急废水罐内，再通过限流泵转移到厂内自建污水处理站中处理。

（3）供热系统

现有已审批项目厂区内设置有一台热水锅炉，提供生产所需的热热水。热水锅炉为天然气锅炉，主要为 TPU 车间的生产提供热源。

（4）供电系统

现有已审批项目厂区内建设有 10kV 变电站一座，总负荷 21000kVA，变配电能力功率为 18000kW。变电站内配备变压器 17 台，为现有已审批项目全厂生

产、应急等提供电源。

(5) 供气系统

①氮气

现有已审批项目租赁固定式液化氮气站作为氮气气源，供厂内设施用于吹扫、氮封等工作。氮气站的氮气供应能力为 29Nm³/h，年氮气供应量为 232000Nm³/a，氮气纯度为 99.999%。

②压缩空气

现有已审批项目工程塑料车间及 TPU 车间内建设有空气压缩机，用于压缩空气。压缩空气经干燥、过滤后进入储气罐，经减压阀减压后通过不同管路接入仪表、生产装置等。

(6) 冷却系统

现有已审批项目厂内设有冷却水塔一座，用于设备冷却。

2.1.9 现有已审批项目储运工程

巴斯夫（广东）一体化项目首期厂区内储存物料的区域包括丙类仓库、中央仓库、危险品库、工程塑料车间及 TPU 车间内仓库以及实验室内通风柜等。各类物料的储存情况见下表。

表 2.1-10 现有已审批项目原辅料储存情况一览表

序号	所属装置	原料名称	包装形式	包装规格	存储位置	运输方式	来源
1	工程塑料	PA 切片	*	*	工程塑料 车间仓库	汽车运输	外购
		PBT 切片	*	*		汽车运输	外购
		PBAT 切片	*	*		汽车运输	外购
		钙硅石等填充剂	*	*		汽车运输	外购
		颜料	*	*		汽车运输	外购
		稳定剂	*	*		汽车运输	外购
		玻璃纤维等增强剂	*	*	丙类中央 仓库	汽车运输	外购
		阻燃剂	*	*	工程塑料 车间仓 (部分危 险化学品 仓库)	汽车运输	外购
		滑石粉等添加剂	*	*		汽车运输	外购
		苯酚甲醛聚合物	*	*		汽车运输	外购

序号	所属装置	原料名称	包装形式	包装规格	存储位置	运输方式	来源	
2	热塑性聚氨酯	1,4-丁二醇 (BDO)	*	*	罐区	汽车运输	外购	
		二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯(MDI)	*	*		汽车运输	外购	
		聚四氢呋喃	*	*		汽车运输	外购	
		磷酸甲酚二苯酯 (DPK)	*	*		汽车运输	外购	
		稳定剂 (Irganox 2000)	*	*		汽车运输	外购	
3	实验室检测	卡尔费休试剂	*	*	工程塑料实验室通风柜（部分存于危险品库）	汽车运输	外购	
		无水甲醇	*	*		汽车运输	外购	
		邻二氯苯-苯酚	*	*		汽车运输	外购	
		98%硫酸	*	*		汽车运输	外购	
		96%硫酸	*	*		汽车运输	外购	
		三氯甲烷 (氯仿)	*	*		汽车运输	外购	
		丙酮	*	*		汽车运输	外购	
		重铬酸钾	*	*	废水检测实验室	汽车运输	外购	
		硫酸亚铁铵	*	*		汽车运输	外购	
		硫酸银	*	*		汽车运输	外购	
		硫酸汞	*	*		汽车运输	外购	
		98浓硫酸	*	*		汽车运输	外购	
		盐酸	*	*		汽车运输	外购	
		硼酸	*	*		汽车运输	外购	
		无水乙醇	*	*		汽车运输	外购	
		氨水	*	*		汽车运输	外购	
		无水亚硫酸钠	*	*		汽车运输	外购	
		正丁醇	*	*		TPU 实验室通风柜（部分存于危险品库）	汽车运输	外购
		己二酸二辛酯	*	*			汽车运输	外购
		丙酮	*	*			汽车运输	外购
氢氧化钾	*	*	汽车运输	外购				
盐酸	*	*	汽车运输	外购				
溴酚蓝	*	*	汽车运输	外购				

序号	所属装置	原料名称	包装形式	包装规格	存储位置	运输方式	来源
		0.1%氢氧化钾乙醇溶液	*	*		汽车运输	外购
		邻苯二甲酸氢钾	*	*		汽车运输	外购
		N,N-二甲基甲酰胺	*	*		汽车运输	外购
		邻苯二甲酸酐	*	*		汽车运输	外购
		甲苯	*	*		汽车运输	外购
		无水乙醇	*	*		汽车运输	外购
		吡啶	*	*		汽车运输	外购
		乙酸酐	*	*		汽车运输	外购
		甲醇	*	*		汽车运输	外购
		羟类气体溶剂推进剂（脱模剂）	*	*		汽车运输	外购
		硬酯酸	*	*		汽车运输	外购
		高温润滑油	*	*		汽车运输	外购
		螺杆清洗剂	*	*		汽车运输	外购
		二丁胺	*	*		汽车运输	外购
		卡尔费休试剂	*	*		汽车运输	外购
		2-乙基己酸锡	*	*		汽车运输	外购

现有已审批项目使用的各原辅材料均为外购，通过运输车辆运输到厂内指定地点存放。物料在厂区内通过管道或叉车等小型设备进行运输。

2.2 现有已审批项目生产工艺及产污环节分析

2.2.1 主体工程

现有已审批项目生产车间包括工程塑料车间及 TPU 车间，生产产品包括工程塑料产品及 TPU 产品，生产工艺流程如下：

2.2.1.1 工程塑料生产工艺流程及产污环节

现有已审批项目工程塑料产品生产在工程塑料车间内进行，车间分两期建设，每期产能均为 8 万吨/年。工程塑料生产工艺流程及产污环节图见图 2.2-1。

(1) 工艺说明

。

报批前公示版

图 2.2-1 工程塑料产品生产工艺流程及产污环节图

报批前公示版

2.2.1.1 热塑性聚氨酯（TPU）生产工艺流程及产污环节

热塑性聚氨酯（TPU）产品生产在 TPU 车间内进行，使用聚四氢呋喃、1,4-丁二醇（BDO），二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、阻燃剂磷酸甲酚二苯酯（DPK）等作为原料，经混合、预反应后，进入带式传送反应器中，形成聚氨酯板片状初步产品，再通过粉碎工艺后由挤出机熔融挤出，并经水下造粒单元切成圆形颗粒，最后经筛分、干燥、冷却和包装形成产品。TPU 生产工艺流程及产污环节见图 2.2-2。

（1）工艺说明

。

报批前公示版

图 2.2-2 热塑性聚氨酯（TPU）生产工艺流程及产污环节图

报批前公示版

2.2.2 辅助工程

2.2.2.1 脱盐水装置

现有厂区设有脱盐水装置一套，采用离子交换树脂技术处理自来水，以生产脱盐水供应给生产车间及热水锅炉。

脱盐水装置生产过程中，不产生废气，产生少量 W3-1 脱盐水装置废水（占进水水量的 30%）及更换下来的废树脂。

2.2.2.2 循环冷却水装置

现有厂区设置一套循环冷却水装置，占地面积 400.51m²，位于工程塑料车间西侧。循环冷却水装置为开式冷却塔，冷却水在生产车间用于降温后，通过循环冷却水管道返回循环冷却水装置内，在装置中通过自然风冷却的方式使冷却水降温至约 34℃左右，再通过循环冷却水管道输送至生产车间。

循环冷却水装置不产生废气及固体废物，仅需定期更换装置内循环水进行部分排放并添加新鲜水以保持系统内总水量，产生 W3-2 循环冷却水排污水。

2.2.2.3 热水制备

厂内设天然气热水锅炉一座，用于生产热水供 TPU 储罐区使用。根据设计，热水锅炉热水循环量为 55~85t/h，年运行 8000h。

热水锅炉产生 G3-1 锅炉废气（SO₂、NO_x、颗粒物）及运行噪声，锅炉用水中约 0.6%需定期排放，产生 W3-3 锅炉排污水，不产生固体废物。

2.2.2.4 冷冻水装置

现有已审批项目设冷冻水站一座，内含 2 台风冷冷水机组，分别为设备换热和工厂生产换热，额定制冷量为 750kW 和 1500kW。

冷冻水系统密闭运行，不产生废气、废水及固体废物，仅产生少量设备运行噪声。

2.2.2.5 模具清洁

工程塑料及 TPU 产品生产过程中，挤出机模具需定期清洁以除去残留附着

的原料，保证生产效率。

工程塑料车间内设置天然气清洁炉一座，采用两级焚烧室，一级焚烧室温度为 450°C，最高 500°C，二级焚烧室温度为 800~1100°C，持续时间大于 2 秒。一级焚烧产生的废气进入二级焚烧室进一步焚烧。

TPU 车间内设置真空电加热清洁炉一座，采用真空电加热烘烤干方式进行，最高温度可达 450 摄氏度。加热分 3 个阶段进行，一开始通过抽真空，然后通过真空密闭加热碳化，一般温度控制在 220~230 摄氏度，时间约为 4~6h，然后进行常压高温燃烧，温度控制在 400~450 摄氏度，时间约 6~8 小时。真空电加热清洁炉子设计负荷为 9kg 有机物量/次，间隙运行。

工程塑料车间清洁炉产生 SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃，TPU 车间清洁炉产生非甲烷总烃。两套清洁炉均不产生废水及固体废物。

2.2.3 主要环保措施

2.2.3.1 废气治理工程

(1) 粉尘废气

工程塑料生产过程中粉末状原料投加、混合过程中会产生粉尘，粉尘中主要成分包括钙硅石、PA、PBT 等。工程塑料车间在产生粉尘的工序上方均设有集气罩，废气收集后汇入两套袋式除尘器进行处理（其中一套袋式除尘器用于处理生产线 1、生产线 2、生产线 3 产生的粉尘，另一套用于处理生产线 4、生产线 5、生产线 6 产生的粉尘），处理后由 2 根 16m 高的排气筒排放，排气筒编号为 G1-1 及 G1-1'。

TPU 车间粉状添加剂投料、粉碎、料仓装卸转运、粉状辅料投料工序均产生粉尘，现有已审批项目均采用布袋除尘器进行废气处理。粉料添加剂投料工序采用集气罩进行废气收集，废气经处理后通过 26.5m 排气筒排放（编号 G2-2）；TPU 粉碎机粉尘废气在设备内密闭收集，处理后经 18m 排气筒排放（编号 G2-5）；料仓装卸、转运过程粉尘废气在料仓内密闭抽风收集，处理后经 20m 排气筒排放（编号 G2-7）；TPU 粉状辅料投料工序产生的粉尘废气采用集气罩收集，经处理后通过 18m 排气筒排放（G2-10）。

现有已审批项目粉尘治理工艺流程见图 2.2-3。

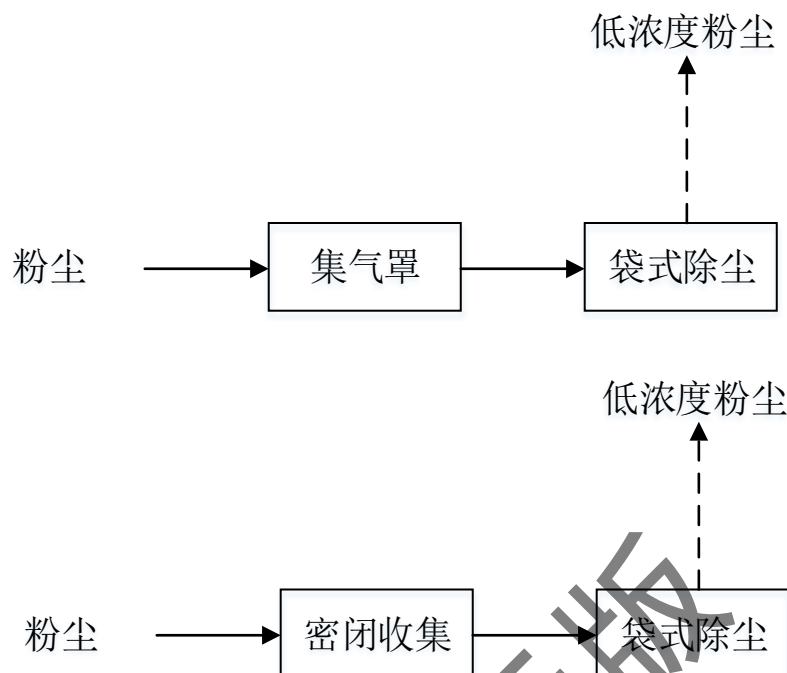


图 2.2-3 现有已审批项目粉尘废气两种治理工艺流程

(2) 工程塑料车间挤出、造粒废气

工程塑料原料熔融混合后，因塑料温度升高而产生颗粒物及有机废气，主要成分包括 PA、PBT、玻璃纤维等的细小颗粒以及挥发性有机物（以非甲烷总烃作为表征）。此外，在生产酚醛树脂、红磷母粒等系列阻燃产品的过程中，会产生磷化氢、甲醛、苯酚污染物；生产过程中对清洁度不符合要求的 PA、PBT、PBAT 原料的快速焚烧清洁处理会产生少量 NO_x。

根据生产线的产品方案，生产线 1+3+4+6 不生产红磷母粒阻燃产品及酚醛树脂阻燃产品，废气中污染物为非甲烷总烃、NO_x、颗粒物；生产线 2+5 生产产品中包括红磷母粒阻燃产品及酚醛树脂阻燃产品，废气中污染物为非甲烷总烃、NO_x、颗粒物、磷化氢、苯酚、甲醛。

现有已审批项目生产线 1+3+4+6 设置一套“洗涤塔+气液分离器”的处理系统处理工序产生的废气；生产线“2+5”设置一套“洗涤塔+气液分离器+活性炭吸附装置”处理系统处理工序产生的废气。工艺流程见图 2.2-4。

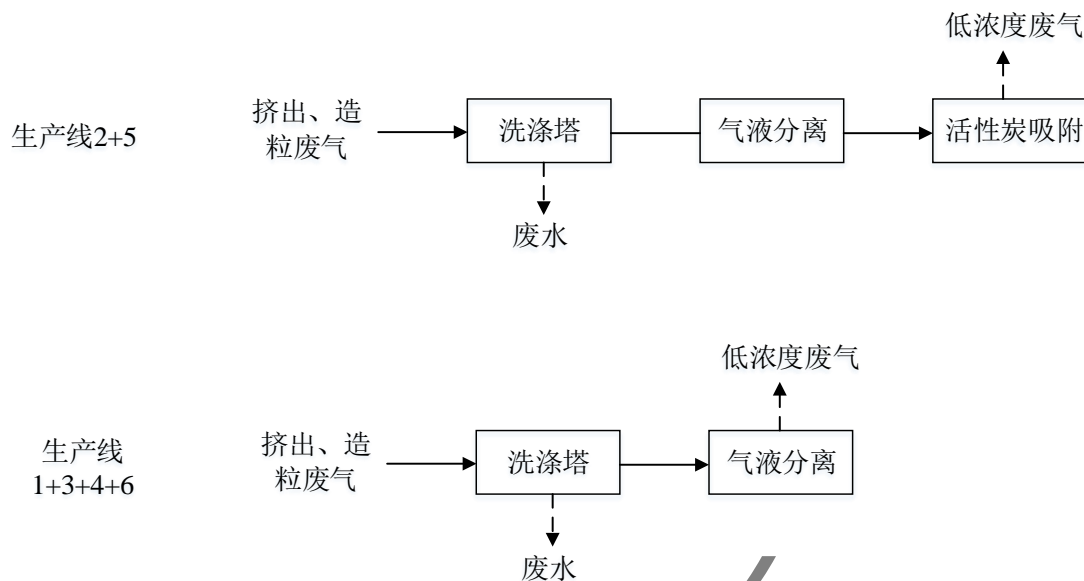


图 2.2-4 现有已审批项目工程塑料车间挤出、造粒废气处理工艺流程

挤出、造粒工序废气在设备内密闭收集，废气经处理后分别通过 G1-2 排气筒（生产线 1+3+4+6）和 G1-2'排气筒（生产线 2+5）排放。G1-2 配套风机风量为近期 18400m³/h，远期 36800m³/h；G1-2'配套风机风量为近期 20405m³/h，远期 40810m³/h。

（3）工程塑料车间真空清洁系统废气

工程塑料车间内设置一套真空清洁系统用于对设备及地面掉落的物料进行清理。真空清洁系统通过设备产生真空吸力，将零散物料及粉末等吸入设备中，收集后的废气通过袋式除尘器进行处理，尾气通过 16m 排气筒排放（编号 G1-4）。

（4）TPU 车间生产有机废气

热塑性聚氨酯（TPU）产生生产所需原料为液体原料，存储于 TPU 储罐区内，生产时通过专用管道输送至液体称重釜称重并投加到生产设备中。投加过程中产生少量废气，主要为非甲烷总烃及 MDI（二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯）。液体原料投料废气在设备内密封收集，经活性炭设备吸附后经 26.5m 排气筒排放（编号 G2-1）。

TPU 车间带式输送机加热段加热原料产生含非甲烷总烃废气，在设备内密闭抽风收集后通过水洗塔处理，经 26.5m 排气筒排放（编号 G2-3）。

TPU 车间带式输送机后端冷却段原料降温冷却产生的废气在设备内密闭抽

风收集，经活性炭设备吸附处理后，经 18m 排气筒排放（编号 G2-4）。

TPU 车间料带输送段、直接挤压机及后处理工段产生的含非甲烷总烃废气经设备抽风收集后送入活性炭设备吸附处理，尾气经 18 m 排气筒排放（编号 G2-6）。

（5）清洁炉废气

工程塑料车间及 TPU 车间的挤出机模具及螺杆在生产过程中会有物料残留，残留物料累积会影响后续生产，因此需定期将模具送入清洁炉中进行清洁。工程塑料车间采用的设备为天然气清洁炉，模具在清洁炉内经天然气焚烧而达到清洁模具的目的；TPU 车间采用电清洁炉设备，通过电加热的方式加热螺杆而达到清洁的目的。

工程塑料车间清洁炉产生燃天然气废气及非甲烷总烃，不设处理设施，废气产生后直接通过 27m 排气筒排放，排气筒编号 G1-3。TPU 车间的清洁炉采用电加热的模式，废气中仅含有非甲烷总烃，不设处理设施，废气产生后直接通过 26.5m 排气筒排放，排气筒编号 G2-8。

（6）实验室废气

工程塑料车间及 TPU 车间均配套一座实验室，主要用于对产品、废水进行检测，实验过程中产生非甲烷总烃。

实验室内各项实验内容均在通风橱内进行，非甲烷总烃经通风橱收集后，经活性炭设备处理，尾气经排气筒排放。工程塑料车间实验室排气筒为 29.5m 排气筒，编号 G1-5，TPU 车间实验室排气筒为 15m 排气筒，编号 G2-9。

（7）锅炉废气

现有已审批项目厂区内锅炉设一个 15m 排气筒（编号 G3-1）用于排放锅炉燃烧天然气产生的燃烧废气。天然气锅炉采用低氮燃烧器降低 NO_x 的产生量，燃烧废气在设备内密闭抽风收集，不设处理措施，直接通过排气筒排放。

（8）罐区废气

TPU 车间配套的 TPU 罐区内共有液体原料储罐 8 个，储罐产生的大、小呼吸废气在储罐内密闭收集，经活性炭设备吸附处理后，通过 15m 排气筒排放（编号 G3-2）。

（9）污水处理站废气

现有已审批项目厂区内污水处理站处理生活污水及生产废水过程中产生氨气、硫化氢、非甲烷总烃。污水处理站各池体加盖密封，通过抽风系统收集废气，经“水喷淋+生物滤池+活性炭设备”处理后，通过 15m 排气筒排放（编号 G3-3）。

2.2.3.2 废水治理工程

(1) 生产废水

现有已审批项目厂区内各生产废水、经三级化粪池预处理后的生活污水、初期雨水通过厂内生产废水管网收集汇入厂区自建污水处理站内处理。污水处理站采用“水解酸化+MBR+活性炭吸附”的技术路线进行生产废水处理，工艺流程见图 2.2-5。

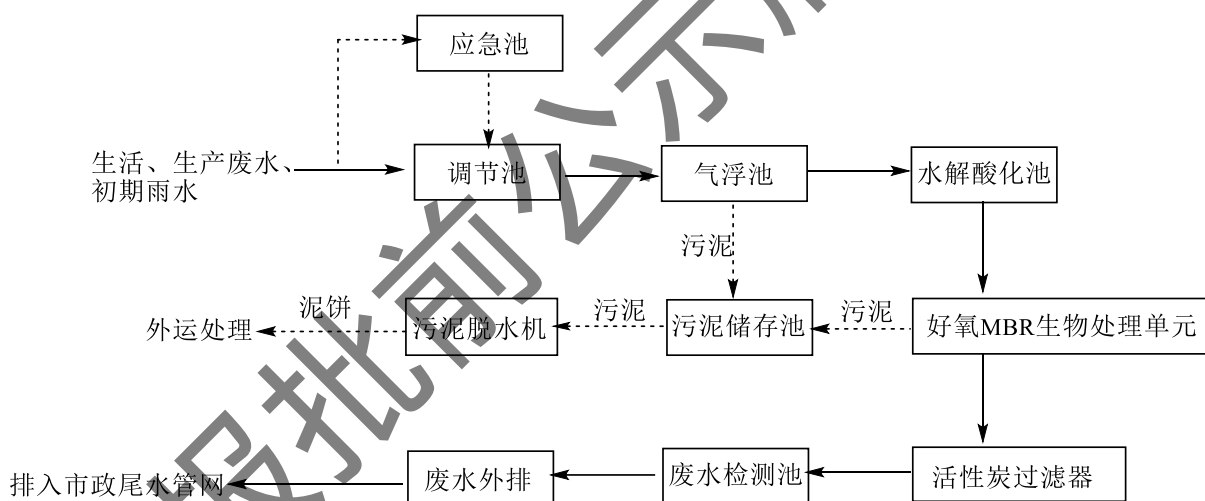


图 2.2-5 生产废水处理工艺流程

工艺说明：

①调节池

主要起对水量和水质的调节作用，以及对污水 pH 值、水温，有调节作用，还可用作事故水的调节。对于有些反应，如生化反应对水质、水量和冲击负荷较为敏感，所以对于工业废水适当尺寸的调节池，对水质、水量的调节是生化反应稳定运行的保证。调节池的作用是均质和均量，兼有沉淀、混合、加药、中和和预酸化等功能。

②气浮池

投加 PAC 和 PAM 通过机械搅拌进行反应，反应时间约为 3min，在进行絮凝反应，反应时间为 10min 左右，絮凝反应后的污水进入气浮池。将絮凝反应后的混合液进行固液分离后，澄清水进入好氧反应。

③水解酸化

水解(酸化)处理方法是一种介于好氧和厌氧处理法之间的方法，和其它工艺组合可以降低处理成本提高处理效率。水解是指有机物进入微生物细胞前、在胞外进行的生物化学反应。微生物通过释放胞外自由酶或连接在细胞外壁上的固定酶来完成生物催化反应。酸化是一类典型的发酵过程，微生物的代谢产物主要是各种有机酸。水解酸化工艺根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础。

④MBR 系统

膜生物反应器（MBR）用膜对生化反应池内的含污泥的水进行过滤，高效地实现泥水分离。一方面，膜截留了反应池中的微生物，使池内的活性污泥浓度大大增加，达到较高的水平，使降解污水的生化反应进行得更迅速更彻底；另一方面，由于膜的高过滤精度，保证了出水清澈透明，得到高品质的产水。

不管被处理的污水类型如何，对于所有的好氧 MBR 工艺而言，都能获得非常高质量的出水水质。所有 MBR 工艺的共同特点是：有机物与营养物质的高速度和高效率去除、固体物质完全去除、优良的消毒特性以及较少的占地面积。

⑤活性炭吸附

活性炭吸附是利用活性炭的物理吸附、化学吸附、氧化、催化氧化和还原等性能去除水中污染物的水处理方法。活性炭能有效去除水中产生臭味的物质和有机物，可以有效达到完善水质的作用。

经上述技术路线处理后的废水出水水质执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 直接排放限值要求与《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。达标尾水通过东海岛石化产业园的市政污水管网排入东海岛东面排污区。

污水处理站的设计处理能力为近期 768m³/d，远期 1080m³/d，可容纳项目废水处理需求。

（2）生活污水

项目员工日常生活产生的生活污水经厂内三级化粪池预处理后通过厂内管道排入厂区内污水处理站处理。

（3）初期雨水

项目厂区内储罐区、泵区、卸车区等区域均属于易受污染的区域，区域内初期雨水首先排入初期雨水池内暂存，再通过专用的雨水泵转移到污水处理站中处理。其余区域的雨水直接通过厂区雨水排放口排入场地东侧的排洪沟内。

2.2.3.3 固体废物治理工程

（1）一般工业固体废物及生活垃圾

现有已审批项目的一般工业固体废物包括废包装材料、不合格原料、生物氧化污泥、除尘灰、工程塑料车间挤出机真空废液，生活垃圾由职工生活产生。

现有已审批项目一般工业固体废物产生后统一收集，按照“减量化、资源化、无害化”的原则进行回收和综合利用。不合格原料可在工程塑料生产中回收利用，其余固体废物交资源回收单位作回收综合利用。

生活垃圾在厂内制定地点收集，定期由环卫部门收集转运处理。

（2）危险废物

现有已审批项目在厂区内建设危废仓库一座，位于项目西侧，占地面积 97.5m²，总容积 600m³，为甲类仓库。危废仓库内地面作水泥硬化及高密度聚乙烯防渗地坪处理。

现有已审批项目各危险废物产生后均使用密封容器收集，在危废仓库内分类存放，并安排专人负责危险废物出入库的登记管理，做好记录。

2.3 物料平衡及水平衡分析

2.3.1 物料平衡

（1）工程塑料车间物料平衡

现有已审批项目已批已建部分工程塑料产能为 8 万吨/年，已批在建部分产

能为 8 万吨/年。根据《巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》及《巴斯夫（广东）一体化项目首期（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）近期 8 万吨/年工程塑料竣工环境保护验收报告》，工程塑料车间物料平衡详见表 2.3-1~2.3-2，物料平衡图见图 2.3-1~2.3-2。

表 2.3-1 工程塑料车间物料平衡一览表（已批已建部分）

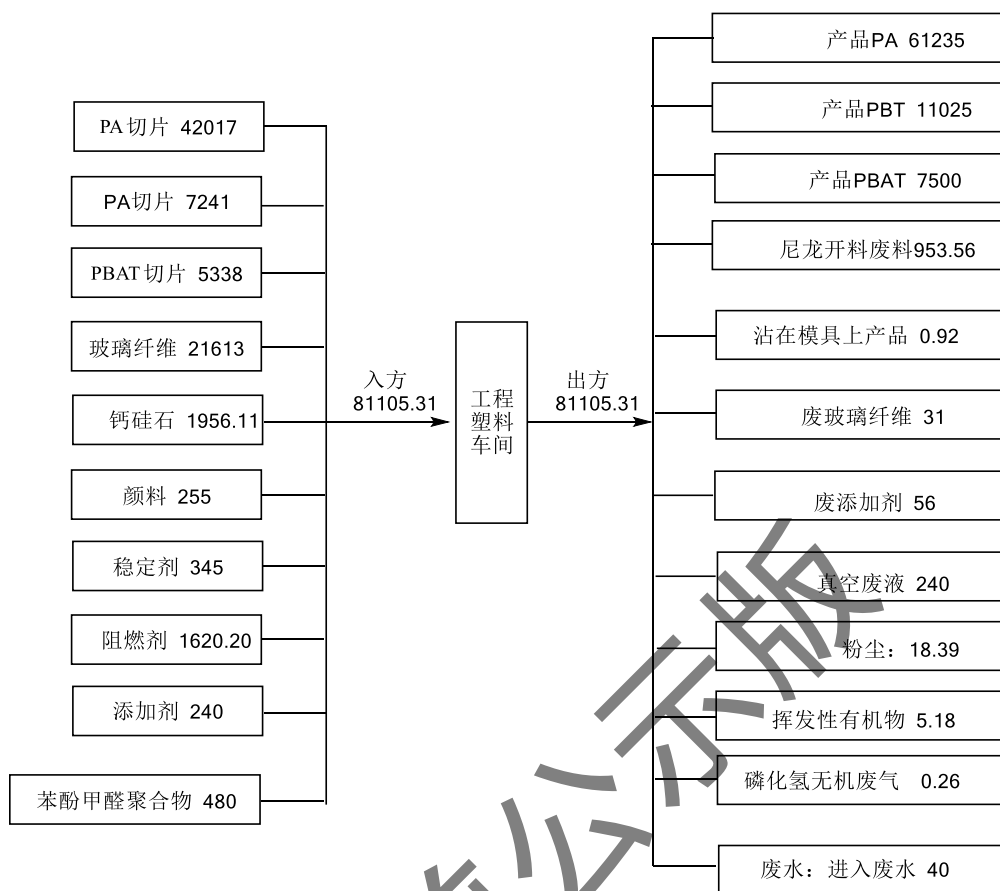
入 方		出 方		
物料名称	数值 t/a	物料名称	数值 t/a	
PA 切片	42017	产品：PA	61235	
PBT 切片	7241	产品：PBT	11025	
PBAT 切片	5338	产品：PBAT	7500	
玻璃纤维	21613	尼龙开料废料	953.56	
钙硅石	1956.11	粘在模具上产品	0.92	
颜料	255	废玻璃纤维	31	
稳定剂	345	废添加剂	56	
阻燃剂	1620.2	真空废液	240	
添加剂	240	废气：粉尘	18.39	
		废气：挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征）	5.18	
苯酚甲醛聚合物	480	其中	苯酚	0.4
			甲醛	0.02
		废气：磷化氢	0.26	
		废水：进入废水物料	40	
合计	81105.31	合计	81105.31	

表 2.3-2 工程塑料车间物料平衡一览表（现有审批项目全厂）

入 方		出 方		
物料名称	数值 t/a	物料名称	数值 t/a	
PA 切片	84035	产品：PA	122470	
PBT 切片	14481	产品：PBT	22050	
PBAT 切片	10676	产品：PBAT	15000	
玻璃纤维	43225	尼龙开料废料	1908.1	
钙硅石	3912.22	粘在模具上产品	1.62	
颜料	510	玻璃纤维	61.25	
稳定剂	691	废添加剂	112	
阻燃剂	3240.40	真空废液	480	
添加剂	480	粉尘	36.79	
苯酚甲醛聚合物	960	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	10.35	
		其中	苯酚	0.8

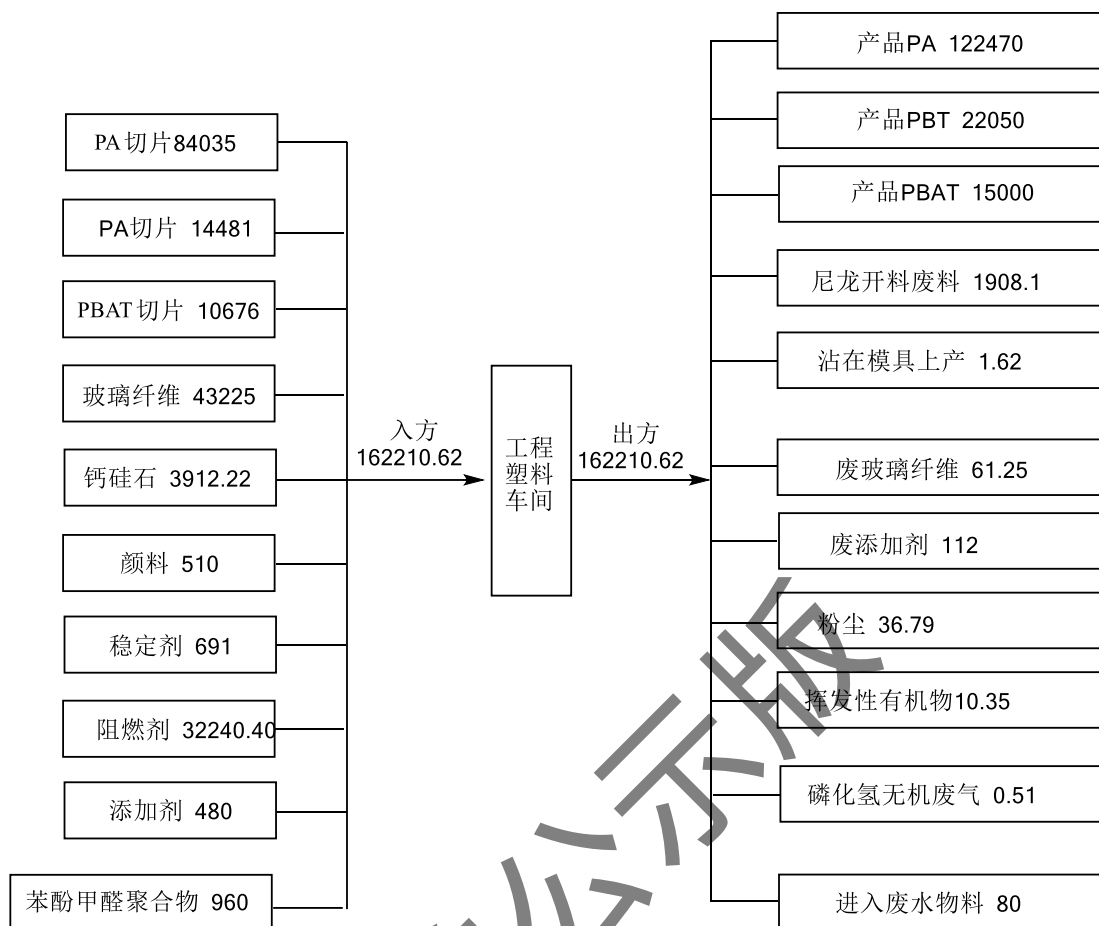
		甲醛	0.04
		无机废气：磷化氢	0.51
		进入废水物料	80
合计	162210.62	合计	162210.62

报批前公示版



单位: t/a

图 2.3-1 工程塑料车间物料平衡图（已批已建部分）



单位：t/a

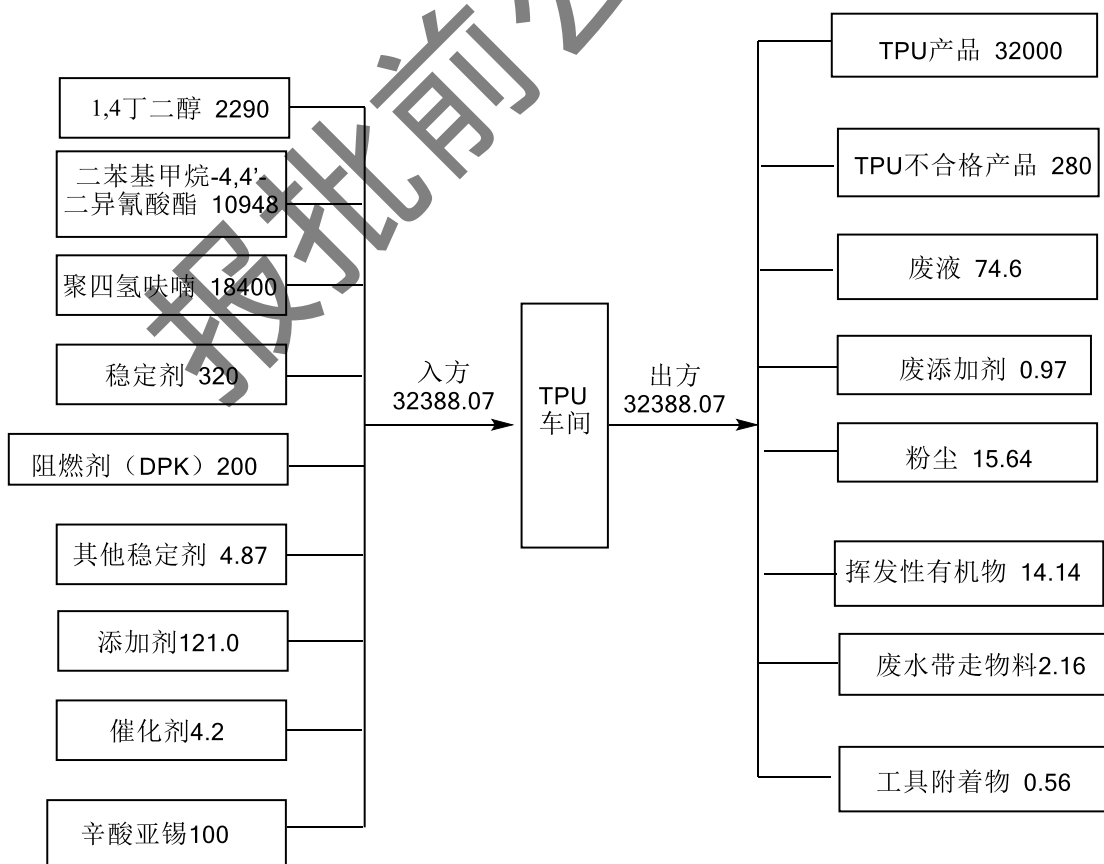
图 2.3-2 工程塑料车间物料平衡图（现有已审批项目全厂）

(2) 热塑性聚氨酯（TPU）车间物料平衡

热塑性聚氨酯车间物料平衡见表 2.3-3，物料平衡图见图 2.3-3。

表 2.3-3 热塑性聚氨酯（TPU）物料平衡一览表

TPU 车间物料平衡			
入方		出方	
物料名称	数值 t/a	物料名称	数值 t/a
1,4 丁二醇 (BDO)	2290	TPU 产品	32000
二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯 (MDI)	10948	TPU 不合格产品	280
聚四氢呋喃	18400	废液	74.6
稳定剂 (Irganox 2000)	320	废添加剂	0.97
辛酸亚锡 (Kosmos 29)	100	粉尘	15.64
阻燃剂 (DPK)	200	有机废气	14.14
其他稳定剂	4.87	进入废水物料	2.16
添加剂	121.0	模具附着产品	0.56
催化剂	4.2		
合计	32388.07	合计	32388.07



单位：t/a

图 2.3-3 热塑性聚氨酯车间物料平衡图

(3) 二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯（MDI）物料平衡

热塑性聚氨酯（TPU）产品生产的主要原料为二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯（MDI），MDI 的物料平衡详见表 2.3-4。

表 2.3-4 MDI 物料平衡

进料	t/a	出料	t/a
MDI	10948	进入产品：	10908.96
		进入不合格产品和废液：	39.01
		进入废气：	0.035
合计	10948	合计	10948

2.3.2 水平衡

现有已审批项目用水环节包括产品生产用水、脱盐水机用水、设备清洗用水、车间清洗用水、实验室用水、循环冷却水系统用水、生活用水及绿化用水。

已批已建部分用水参考《巴斯夫（广东）一体化项目首期（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）近期 8 万吨/年工程塑料竣工环境保护验收报告》内容计算，已批在建部分用水参考《巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》内容。

(1) 生产用水

根据《巴斯夫（广东）一体化项目首期（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）近期 8 万吨/年工程塑料竣工环境保护验收报告》，工程塑料车间一期工程生产用水如表 2.3-5 所示。

表 2.3-5 现有已审批项目生产用水及排水量（已批已建部分）

用水项目	排放方式	用水量 m ³ /h	循环水量 m ³ /h	损耗或其他 m ³ /h	废水排放量 m ³ /h
工程塑料车间洗涤塔	连续	10	0	1	9
工程塑料车间真空泵	连续	3	0	0.3	2.7
工程塑料车间造粒机	连续	1.95	0	0.2	1.75
工程塑料车间挤出机冷却系统	连续	2.93*	0	2.93	0
循环冷却水	连续	11.22*	720	9.66	1.56
脱盐车站	连续	17.97	0	17.15*	0.82

用水项目	排放方式	用水量 m ³ /h	循环水量 m ³ /h	损耗或其他 m ³ /h	废水排放量 m ³ /h
脱盐水装置废水回用工程 塑料车间	连续	-2.56	0	0	0
合计		30.36	720	14.09	15.83

注：*表示用水类型为脱盐水，已包含在脱盐水站用水中，不重复计算

已批在建部分包括工程塑料车间二期工程及热塑性聚氨酯车间，合计生产工程塑料 8 万吨/年、热塑性聚氨酯 3.2 万吨/年。根据建设单位提供的资料，工程塑料车间二期工程及 TPU 车间建成后，全厂洗涤塔、造粒机冷却水、真空泵用水等非脱盐水用水量为 30.24m³/h；锅炉补充水、循环冷却水补充水、TPU 车间水浴用水等脱盐水用水量为 18.27m³/h。

脱盐水产自脱盐水站，脱盐水站产水效率为 70%，则已批在建部分建成后，脱盐水站生产脱盐水的用水量为 26.10m³/h，产生的浓水量为 7.83m³/h。

（2）锅炉补充水

现有已审批项目有一台 252~394kW 热水锅炉，随已批在建部分 TPU 车间建设。热水锅炉循环水量为 55~85m³/h，蒸发损失量约占循环水量的 1%，同时锅炉定期排污水量约占循环水量的 0.6%，则锅炉补水量为蒸发量和排污水量之和，计算得锅炉补充水量约为 0.8m³/h。

锅炉补充水使用脱盐水，由脱盐水站制备。

（3）循环冷却水系统补充水

现有已审批项目循环冷却水系统供应冷却水到各车间生产使用，采用脱盐水作为冷却水。循环冷却水系统运行过程中，需对蒸发损失及定期排污水进行补充，因此循环冷却水系统补充水量即为蒸发损失量和排污水量之和。

根据《巴斯夫（广东）一体化项目首期（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）近期 8 万吨/年工程塑料竣工环境保护验收报告》，已批已建部分循环冷却水系统用水量为 11.22m³/h；根据建设单位提供资料，已批在建部分建成后，全厂循环冷却水系统用水量提升至 12.14m³/h。

（4）清洗用水

清洗用水包括地面清洗用水和设备清洗用水，其中车间地面清洗平均每个月进行两次，设备清洗每日一次，每次 1 小时。

根据《巴斯夫（广东）一体化项目首期（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）近期 8 万吨/年工程塑料竣工环境保护验收报告》，已批已建部分地面冲洗用水 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ （使用脱盐水生产过程产生的浓水），设备清洗用水 $0.14\text{m}^3/\text{h}$ （使用脱盐水）。

根据建设单位提供资料，已批在建部分建成后，全厂车间地面清洗及设备清洗频次不变，地面清洗用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ，设备清洗用水量为 $6\text{m}^3/\text{h}$ 。

（5）实验室用水

现有已审批项目实验室用水包括分析用水及仪器清洗用水，根据建设单位提供的资料，现有已审批项目实验室用水合计 $0.05\text{m}^3/\text{h}$ 。

（6）生活用水

现有已审批项目已批已建部分有员工 172 人，生活用水参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 2 特大城镇用水定额计算，即 $175\text{L}/(\text{人} \cdot \text{d})$ ，则已批已建部分员工生活用水量为 $9933\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.25\text{m}^3/\text{h}$ ）。

已批在建部分新增员工 49 人，全厂员工人数为 221 人。则计算得全厂员工生活用水量为 $12762.75\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.61\text{m}^3/\text{h}$ ）。

现有已审批项目水平衡见表 2.3-6~2.3-7 及图 2.3-4~2.3-5。

表 2.3-6 现有已审批项目水平衡一览表（已批已建部分） 单位：m³/h

用水项目	排放方式	用水量	循环水量	损耗或其他消耗量	排放量
工程塑料车间水洗塔	连续	10	0	1	9
工程塑料车间真空泵	连续	3	0	0.3	2.7
工程塑料车间造粒机	连续	1.95	0	0.2	1.75
工程塑料车间挤出机冷却系统	连续	2.93*	0	2.93	0
循环冷却水	连续	11.22*	720	9.66	1.56
脱盐车站	连续	17.97	0	17.15*	0.82
地面冲洗水	间歇	0.3*	0	0.03	0.27
设备清洗水	间歇	0.14*	0	0.01	0.13
实验室	连续	0.05	0	0.01	0.04
脱盐水浓水回用工程塑料车间	连续	-2.56	0	0	0
生活用水	连续	1.25	0	0.25	1
工程塑料装置空压机冷凝水	间歇	0	0	0	0.05
合计		31.66	720	14.39	17.32

注：*表示用水类型为脱盐水，已包含在脱盐车站用水中，不重复计算

表 2.3-7 现有已审批项目水平衡一览表（现有已审批项目全厂） 单位：m³/h

用水项目	排放方式	用水量	循环水量	损耗或其他消耗量	排放量
工程塑料车间水洗塔	连续	20	0	2	18
工程塑料车间真空泵	连续	6	0	0.6	5.4
工程塑料车间造粒机	连续	3.95	0	0.4	3.55
工程塑料车间挤出机冷却系统	连续	5.86*	0	5.86	0
TPU 车间水洗塔水浴	连续	0.13	0	0	0.13
TPU 车间水下切粒	连续	0.11	0	0.01	0.1
TPU 车间水浴	连续	0.07*	0	0.01	0.06
TPU 车间其他用水	间断	0.2*	0	0.02	0.18
循环冷却水	连续	12.14*	960	10.06	2.08
脱盐水处理	连续	26.1	2.95	18.27*	0.05
地面冲洗水	间歇	0.5*	0	0.05	0.45
热水锅炉	连续	0.8*	50	0.5	0.3
设备清洗水	间歇	0.25*	0	0.02	0.23
实验室	连续	0.05	0	0.01	0.04
脱盐水处理废水回用工程塑料车间	连续	-4.83	0	0	0
生活用水	连续	1.61	0	0.32	1.29
工程塑料装置空压机冷凝水	间接	0	0	0	0.1
TPU 装置冷凝水	间接	0	0	0	1
合计		53.12	1012.95	19.86	32.96

注：*表示用水类型为脱盐水，已包含在脱盐水处理站用水中，不重复计算

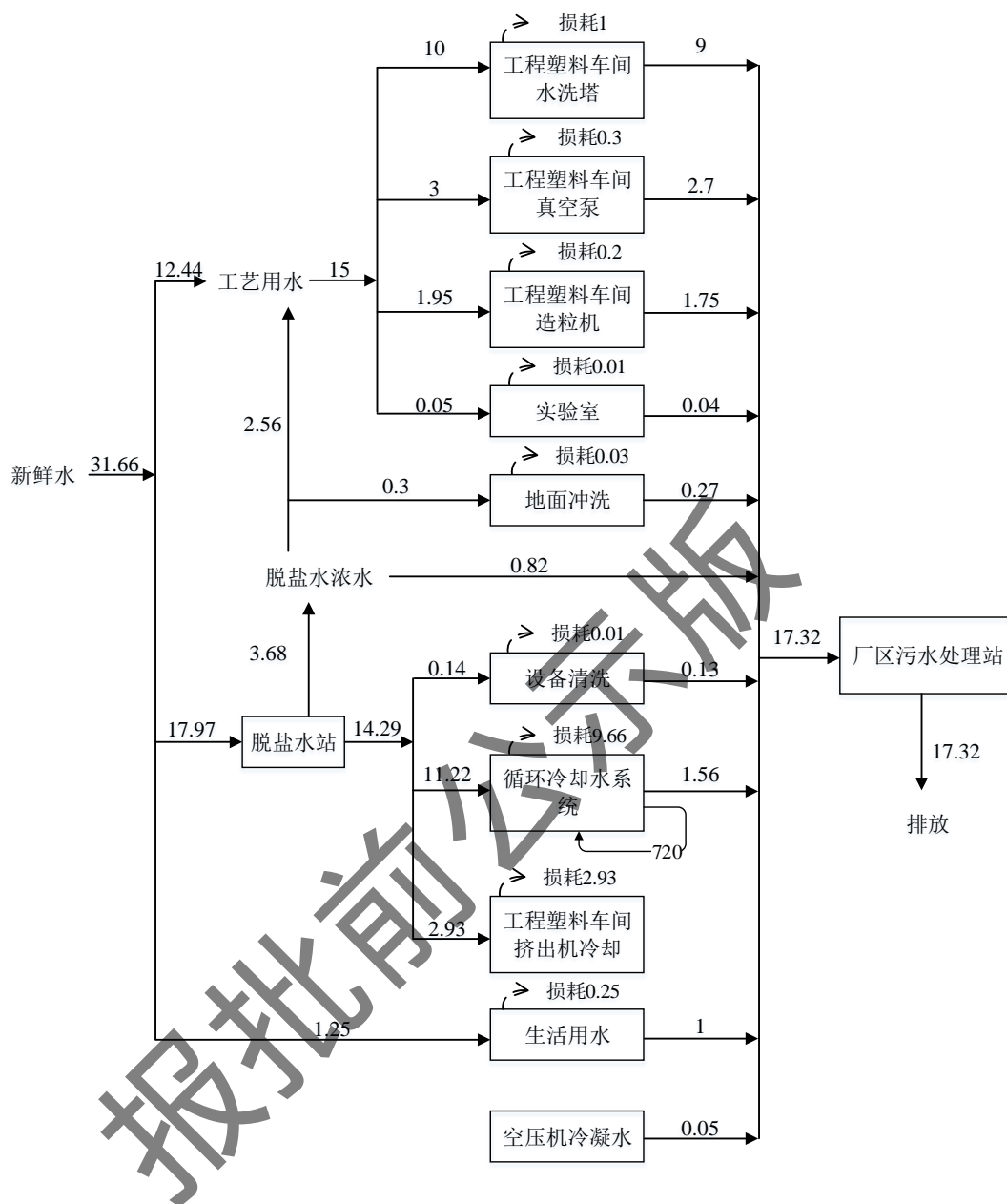


图 2.3-4 现有已审批项目水平衡图（已批已建部分） 单位：m³/h

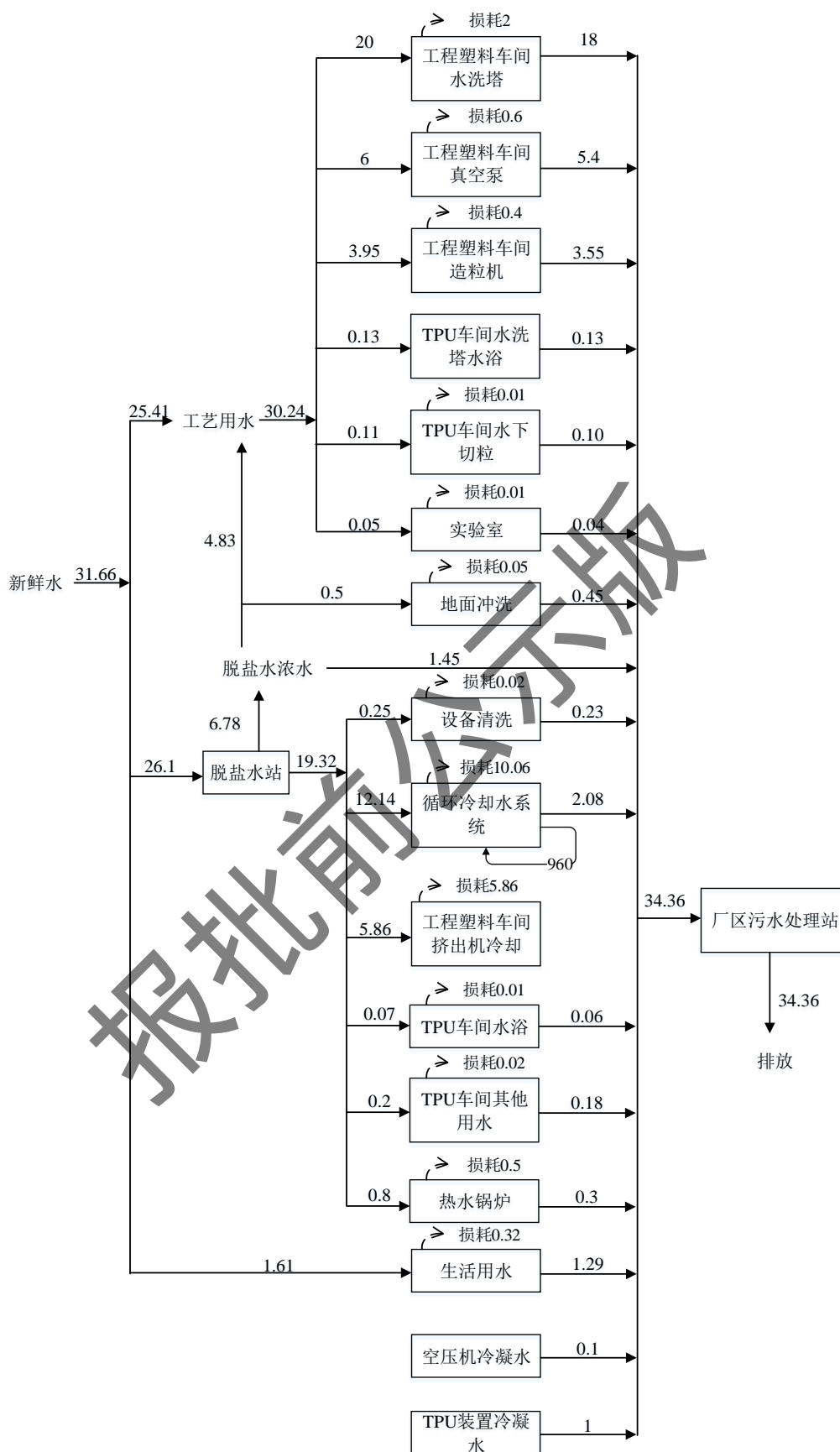


图 2.3-4 现有已审批项目水平衡图（现有已审批项目全厂） 单位：m³/h

2.4 已批已建部分主要污染物源强分析

根据实际建设及验收情况可知，现有已审批项目工程塑料车间一期工程（工程塑料产能 8 万吨/年）已于 2023 年 6 月通过自主验收，属于现有已审批项目已批已建部分，验收内容包括配套的中央仓库、危废仓库、危险品库及污水处理站；工程塑料车间二期工程及 TPU 车间正在建设中，暂未进行验收，属于现有已审批项目已批在建部分。

2.4.1 现有已批已建部分废水污染物源强

现有已审批项目已批已建部分产生的废水包括工程塑料车间一期工程生产废水、生活污水以及脱盐水浓水等。根据前文表 2.3-6，现有已审批项目已批已建部分合计用水量为 $31.66\text{m}^3/\text{h}$ ，合计废水排放量为 $17.32\text{m}^3/\text{h}$ 。工程塑料车间年工作时间为 8000h，则现有已审批项目已批已建项目废水排放量为 $138560\text{m}^3/\text{a}$ 。

《巴斯夫（广东）一体化项目首期（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）近期 8 万吨/年工程塑料竣工环境保护验收报告》于 2022 年 11 月 3 日~11 月 4 日对厂区自建污水处理站处理前后废水进行了的采样监测，监测结果如下表所示。

表 2.4-1 现有已审批项目已批已建部分废水验收监测结果

监测 点位	监测项目	监测结果								标准限值		单位	结果 评价
		2022.11.03				2022.11.04				GB 31572- 2015	DB 44/26- 2001		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				
W1 污 水处理 站处理 前采样 口	pH 值	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	无量纲	/
	化学需氧量	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	mg/L	/
	五日生化需氧量	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	mg/L	/
	悬浮物	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	mg/L	/
	氨氮	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	mg/L	/
	总氮	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	mg/L	/
	总磷	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	mg/L	/
	石油类	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	mg/L	/
	动植物油	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	mg/L	/
	总有机碳	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	mg/L	/
	甲苯	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	μg/L	/
	总铅	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	mg/L	/
	总镉	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	mg/L	/
	总砷	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	μg/L	/
	总镍	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	mg/L	/
	总汞	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	μg/L	/
总铬	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	mg/L	/	
六价铬	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	mg/L	/	

监测点位	监测项目	监测结果								标准限值		单位	结果评价
		2022.11.03				2022.11.04				GB 31572-2015	DB 44/26-2001		
		第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次				
	烷基汞	*	*	*	*	*	*	*	*	--	--	ng/L	/
W1 污水处理站处理后排放口	pH 值	*	*	*	*	*	*	*	*	6.0~9.0	6~9	无量纲	达标
	化学需氧量	*	*	*	*	*	*	*	*	60	90	mg/L	达标
	五日生化需氧量	*	*	*	*	*	*	*	*	20	20	mg/L	达标
	悬浮物	*	*	*	*	*	*	*	*	30	60	mg/L	达标
	氨氮	*	*	*	*	*	*	*	*	8.0	10	mg/L	达标
	总氮	*	*	*	*	*	*	*	*	40	--	mg/L	达标
	总磷	*	*	*	*	*	*	*	*	1.0	--	mg/L	达标
	石油类	*	*	*	*	*	*	*	*	--	5.0	mg/L	达标
	动植物油	*	*	*	*	*	*	*	*	--	10	mg/L	达标
	总有机碳	*	*	*	*	*	*	*	*	20	20	mg/L	达标

监测 点位	监测项目	监测结果								标准限值		单位	结果 评价
		2022.11.03				2022.11.04				GB 31572- 2015	DB 44/26- 2001		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				
甲苯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	100	100	µg/L	达标
总铅	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1.0	1.0	mg/L	达标
总镉	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.1	0.1	mg/L	达标
总砷	*	*	*	*	*	*	*	*	*	500	500	µg/L	达标
总镍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1.0	1.0	mg/L	达标
总汞	*	*	*	*	*	*	*	*	*	50	50	µg/L	达标
总铬	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1.5	1.5	mg/L	达标
六价铬	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.5	0.5	mg/L	达标
烷基汞	*	*	*	*	*	*	*	*	*	不得检出	不得检出	ng/L	达标

备注：
 1、废水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）表 1、表 4 第二时段一级标准限值与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 1 直接排放限值标准二者中的较严值。
 2、“-”表示执行标准未对该项目作限值要求；“—”表示不作评价；“*”表示采样现场仪器直接读数；“ND”表示监测结果未检出。

监测 点位	监测项目	监测结果								标准限值		单位	结果 评价
		2022.11.03				2022.11.04				GB 31572- 2015	DB 44/26- 2001		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				
2022.11.03 W1污水处理站处理前采样口水温为26.1℃~27.0℃，W1污水处理站处理后排放口水温为25.5℃~27.1℃； 3、2022.11.04 W1污水处理站处理前采样口水温为25.1℃~26.2℃，W1污水处理站处理后排放口水温为24.1℃~26.3℃。													

报批前公示版

根据上表中废水污染物浓度监测结果及废水排放量，可对现有已审批项目已批已建部分废水污染物源强进行计算，详细计算如下表。

表 2.4-2 现有已审批项目已批已建部分废水污染物源强

污染物	处理前		处理后		已审批总量 t/a	是否超过总量
	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
pH 值	*	*	*	*	/	/
COD	*	*	*	*	15.43	否
BOD ₅	*	*	*	*	/	/
SS	*	*	*	*	/	/
氨氮	*	*	*	*	1.90	否
总氮	*	*	*	*	/	/
总磷	*	*	*	*	/	/
石油类	*	*	*	*	/	/
动植物油	*	*	*	*	/	/
总有机碳	*	*	*	*	/	/

已批已建部分废水污染物排放源强与现有已审批总量对比结果如下表所示。

2.4.2 现有已批已建部分大气污染物源强

现有已审批项目已批已建部分废气排放口包括工程塑料生产线、工程塑料车间配套实验室以及污水处理站的排气筒。各废气排放口情况见表 2.4-3。

表 2.4-3 现有已审批项目已批已建部分废气排放口基本情况一览表

废气类别	车间名称	排放口编号	废气来源	污染物	污染防治措施	排放标准
有组织废气	工程塑料车间	G1-1	混合、输送、称重等单元的废气	颗粒物	设备抽风+袋式除尘器+16m 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值；清洁炉焚烧废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值及表 6 焚烧设施排放限
		G1-2	挤出、切粒工序废气	非甲烷总烃	设备抽风+洗涤塔+活性炭吸附+30m 排气筒	
				NO _x		
				颗粒物		
		G1-2'	挤出、切粒工序废气	非甲烷总烃	设备抽风+洗涤塔+活性炭吸附+30m 排气筒	
				NO _x		
				颗粒物		
				磷化氢		
				苯酚		

废气类别	车间名称	排放口编号	废气来源	污染物	污染防治措施	排放标准		
		G1-3	清洁炉废气	甲醛	设备密闭抽风+27m 排气筒	值；磷化氢参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-015）		
				SO ₂				
				NO _x				
				颗粒物				
		非甲烷总烃						
	G1-4	真空清洁系统废气	颗粒物	设备密闭抽风+袋式除尘器+16m 排气筒				
	G1-5	实验室废气	非甲烷总烃	通风橱收集+活性炭吸附+29.5m 排气筒				
	污水处理站	G3-3	污水处理废气	氨气	设备密闭抽风+预喷淋+生物滤池+活性炭吸附+15m 排气筒		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值	
				硫化氢				
				非甲烷总烃				
无组织废气	工程塑料车间			颗粒物	车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 大气污染物排放浓度限值；磷化氢参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）；《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值		
				非甲烷总烃				
				NO _x				
				磷化氢				
				苯酚				
	甲醛							
	污水处理站				氨气		池体加盖	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建
					硫化氢			
					非甲烷总烃			

废气类别	车间名称	排放口编号	废气来源	污染物	污染防治措施	排放标准
						项目厂界恶臭污染物二级标准限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9大气污染物排放浓度限值

建设单位根据相关要求，对项目各排放口有组织排放及项目无组织排放均进行监测，其中 G1-3 清洁炉废气排放口在监测期间正进行改造，不具备监测条件，因此建设单位于 2023.4.10~4.11 对其进行监测。根据监测结果，现有已审批项目已批已建部分各废气排放口排放浓度及排放速率均满足标准限值要求。

现有已审批项目已批已建部分有组织污染源污染物验收监测结果见表 2.4-4~2.4-5，厂界及厂区内无组织污染源监测结果见表 2.4-6~2.4-8。

表 2.4-4 现有已审批项目已批已建部分有组织污染源监测结果 1

监测点位	监测项目	监测频次	监测结果						标准限值		排气筒高度 (m)	结果评价
			2022.11.01			2022.11.02			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
			标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)				
G1-1 加料、混合、包装废气处理后排放口	颗粒物	第 1 次	*	*	*	*	*	*	20	--	16	达标
		第 2 次	*	*	*	*	*	*				达标
		第 3 次	*	*	*	*	*	*				达标
G1-4 真空吸尘系统废气处理后排放口	颗粒物	第 1 次	*	*	*	*	*	*	20	--	30	达标
		第 2 次	*	*	*	*	*	*				达标
		第 3 次	*	*	*	*	*	*				达标
G1-5 实验室废气处理后排放口	非甲烷总烃	第 1 次	*	*	*	*	*	*	60	--	15	达标
		第 2 次	*	*	*	*	*	*				达标
		第 3 次	*	*	*	*	*	*				达标
		平均值	*	*	*	*	*	*				达标
		第 4 次	*	*	*	*	*	*				达标
		第 5 次	*	*	*	*	*	*				达标
		第 6 次	*	*	*	*	*	*				达标
		平均值	*	*	*	*	*	*				达标
第 7 次	*	*	*	*	*	*	达标					

监测点位	监测项目	监测频次	监测结果						标准限值		排气筒高度 (m)	结果评价
			2022.11.01			2022.11.02			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
			标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)				
G1-2 挤出、切粒废气处理后排放口	氮氧化物	第 8 次	*	*	*	*	*	*	100	--	30	达标
		第 9 次	*	*	*	*	*	*				达标
		平均值	*	*	*	*	*	*				达标
	颗粒物	第 1 次	*	*	*	*	*	*	20	--		达标
		第 2 次	*	*	*	*	*	*				达标
		第 3 次	*	*	*	*	*	*				达标
	非甲烷总烃	第 1 次	*	*	*	*	*	*	60	--		达标
		第 2 次	*	*	*	*	*	*				达标
		第 3 次	*	*	*	*	*	*				达标
		平均值	*	*	*	*	*	*				达标
第 4 次		*	*	*	*	*	*	达标				
第 5 次		*	*	*	*	*	*	达标				
第 6 次		*	*	*	*	*	*	达标				
平均值	*	*	*	*	*	*	达标					
		第 7 次	*	*	*	*	*	*	*	达标		

监测点位	监测项目	监测频次	监测结果						标准限值		排气筒高度 (m)	结果评价		
			2022.11.01			2022.11.02			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)				
			标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)						
		第 8 次	*	*	*	*	*	*	100	--	30	达标		
		第 9 次	*	*	*	*	*	*				达标		
		平均值	*	*	*	*	*	*				达标		
		第 1 次	*	*	*	*	*	*				20	--	30
第 2 次	*	*	*	*	*	*	达标							
第 3 次	*	*	*	*	*	*	达标							
G1-2' 挤出、切粒废气处理后排放口	氮氧化物	第 1 次	*	*	*	*	*	*	5	--	30	达标		
		第 2 次	*	*	*	*	*	*				达标		
		第 3 次	*	*	*	*	*	*				达标		
	颗粒物	第 1 次	*	*	*	*	*	*	15	--		30	达标	
		第 2 次	*	*	*	*	*	*					达标	
		第 3 次	*	*	*	*	*	*					达标	
	甲醛	第 1 次	*	*	*	*	*	*	60	--			30	达标
		第 2 次	*	*	*	*	*	*						达标
		第 3 次	*	*	*	*	*	*						达标
酚类化合物	第 1 次	*	*	*	*	*	*	21126	1.17	0.0247	30			达标
	第 2 次	*	*	*	*	*	*							达标
	第 3 次	*	*	*	*	*	*							达标
非甲烷总烃	第 1 次	*	*	*	*	*	*	21639	0.71	0.0154		30		达标
	第 2 次	*	*	*	*	*	*							达标
	第 3 次	21126	1.17	0.0247	21639	0.71	0.0154							达标

监测点位	监测项目	监测频次	监测结果						标准限值		排气筒高度 (m)	结果评价
			2022.11.01			2022.11.02			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
			标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)				
		平均值	*	*	*	*	*	*			15	达标
		第4次	*	*	*	*	*	*				达标
		第5次	*	*	*	*	*	*				达标
		第6次	*	*	*	*	*	*				达标
		平均值	*	*	*	*	*	*				达标
		第7次	*	*	*	*	*	*				达标
		第8次	*	*	*	*	*	*				达标
		第9次	*	*	*	*	*	*				达标
		平均值	*	*	*	*	*	*				达标
G3-3 污水站废气处理后排放口	硫化氢	第1次	*	*	*	*	*	*	--	0.33	15	达标
		第2次	*	*	*	*	*	*				达标
		第3次	*	*	*	*	*	*				达标
	氨	第1次	*	*	*	*	*	*	--	4.9	15	达标
		第2次	*	*	*	*	*	*				达标
		第3次	*	*	*	*	*	*				达标
	非甲烷总烃	第1次	*	*	*	*	*	*	60	--	15	达标
		第2次	*	*	*	*	*	*				达标

监测点位	监测项目	监测频次	监测结果						标准限值		排气筒高度 (m)	结果评价
			2022.11.01			2022.11.02			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
			标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)				
		第 3 次	*	*	*	*	*	*	2000 (无量纲)	15	达标	
		平均值	*	*	*	*	*	*			达标	
		第 4 次	*	*	*	*	*	*			达标	
		第 5 次	*	*	*	*	*	*			达标	
		第 6 次	*	*	*	*	*	*			达标	
		平均值	*	*	*	*	*	*			达标	
		第 7 次	*	*	*	*	*	*			达标	
		第 8 次	*	*	*	*	*	*			达标	
		第 9 次	*	*	*	*	*	*			达标	
		平均值	*	*	*	*	*	*			达标	
		G3-3 污水站废气处理后排放口	臭气浓度	第 1 次	*	*	*	*			*	2000 (无量纲)
第 2 次	*			*	*	*	*	达标				
第 3 次	*			*	*	*	*	达标				

注：1、监测期间各生产设备生产工况均在 75%以上；2、“L”代表监测结果低于监测方法检出限。

表 2.4-5 现有已审批项目已批已建部分有组织污染源监测结果 2

监测点位	监测项目	监测频次	监测结果						标准限值		排气筒高度 (m)	结果评价
			2023.4.10			2023.4.11			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
			实测流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)				
G1-3 清洁炉废气处理后排放口	二氧化硫	第 1 次	2492	2L	/	2676	2L	/	50	/	27	达标
		第 2 次	2492	2L	/	2676	2L	/				达标
		第 3 次	2492	2L	/	2676	2L	/				达标
		平均值	2492	2L	/	2676	2L	/				达标
		第 4 次	2434	2L	/	2976	2L	/				达标
		第 5 次	2434	2L	/	2976	2L	/				达标
		第 6 次	2434	2L	/	2976	2L	/				达标
		平均值	2434	2L	/	2976	2L	/				达标
		第 7 次	2741	2L	/	2594	2L	/				达标
		第 8 次	2741	2L	/	2594	2L	/				达标
		第 9 次	2741	2L	/	2594	2L	/				达标
		平均值	2741	2L	/	2594	2L	/				达标
		氮氧化物	第 1 次	2492	56	/	2676	81				/
	第 2 次		2492	57	/	2676	74	/	达标			
	第 3 次		2492	60	/	2676	66	/	达标			
	平均值		2492	58	5.01×10 ⁻²	2676	74	6.69×10 ⁻²	达标			
	第 4 次		2434	62	/	2976	57	/	达标			

监测点位	监测项目	监测频次	监测结果					标准限值		排气筒高度 (m)	结果评价	
			2023.4.10			2023.4.11			排放浓度 (mg/m ³)			排放速率 (kg/h)
			实测流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)				
		第 5 次	2434	69	/	2976	52	/	20	/	27	达标
		第 6 次	2434	77	/	2976	49	/				达标
		平均值	2434	69	5.73×10 ⁻²	2976	53	5.3×10 ⁻²				达标
		第 7 次	2741	83	/	2594	43	/				达标
		第 8 次	2741	90	/	2594	44	/				达标
		第 9 次	2741	90	/	2594	43	/				达标
		平均值	2741	88	8.36×10 ⁻²	2594	43	3.86×10 ⁻²				达标
		颗粒物	第 1 次	2492	1.1	9.50×10 ⁻⁴	2676	1.0				9.04×10 ⁻⁴
	第 2 次		2434	11.3	9.38×10 ⁻³	2976	1.0L	/	达标			
	第 3 次		2741	1.0L	/	2594	1.0L	/	达标			
	非甲烷总烃	第 1 次	2492	0.07L	/	2676	0.07L	/	60	/	27	达标
		第 2 次	2492	0.07L	/	2676	0.07L	/				达标
		第 3 次	2492	0.07L	/	2676	0.07L	/				达标
		平均值	2492	0.07L	/	2676	0.07L	/				达标
第 4 次		2434	0.07L	/	2976	0.07L	/	达标				
第 5 次		2434	2.58	/	2976	0.07L	/	达标				
第 6 次		2434	0.98	/	2976	0.07L	/	达标				
平均值		2434	1.20	9.96×10 ⁻⁴	2976	0.07L	/	达标				

监测点位	监测项目	监测频次	监测结果						标准限值		排气筒高度 (m)	结果评价
			2023.4.10			2023.4.11			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
			实测流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)				
		第 7 次	2741	0.78	/	2594	0.07L	/			达标	
		第 8 次	2741	0.80	/	2594	0.07L	/			达标	
		第 9 次	2741	0.65	/	2594	0.07L	/			达标	
		平均值	2741	0.74	7.03×10 ⁻⁴	2594	0.07L	/			达标	

注：1、监测期间各生产设备生产工况均在 75%以上；2、“L”代表监测结果低于监测方法检出限。

表 2.4-6 项目厂界无组织废气监测结果

采样日期	监测项目	监测频次	监测结果（单位：mg/m ³ ，除臭气浓度：无量纲）				标准限值	结果评价
			厂界无组织上风向参照点 1#	厂界无组织下风向监控点 2#	厂界无组织下风向监控点 3#	厂界无组织下风向监控点 4#		
2022.11.03	硫化氢	第 1 次	0.002	0.004	0.006	0.006	0.06	达标
		第 2 次	0.001	0.006	0.005	0.004		达标
		第 3 次	0.002	0.004	0.007	0.007		达标
2022.11.04		第 1 次	0.001	0.005	0.006	0.005		达标
		第 2 次	0.001	0.004	0.004	0.007		达标
		第 3 次	0.002	0.007	0.007	0.005		达标
2022.11.03	氨	第 1 次	0.004	0.010	0.012	0.009	1.5	达标
		第 2 次	<0.004	0.008	0.010	0.008		达标
		第 3 次	0.006	0.008	0.011	0.011		达标
2022.11.04		第 1 次	<0.004	0.008	0.009	0.011		达标
		第 2 次	<0.004	0.010	0.011	0.009		达标
		第 3 次	<0.004	0.010	0.010	0.010		达标
2022.11.03	臭气浓度	第 1 次	<10	12	12	11	20	达标
		第 2 次	10	13	12	13		达标
		第 3 次	<10	11	13	11		达标
2022.11.04		第 1 次	<10	11	12	12		达标
		第 2 次	<10	13	12	11		达标
		第 3 次	10	12	14	13		达标

采样日期	监测项目	监测频次	监测结果（单位：mg/m ³ ，除臭气浓度：无量纲）				标准限值	结果评价		
			厂界无组织上风向参照点 1#	厂界无组织下风向监控点 2#	厂界无组织下风向监控点 3#	厂界无组织下风向监控点 4#				
2022.11.03	颗粒物	第1次	0.056	0.093	0.111	0.148	1.0	达标		
		第2次	0.074	0.111	0.148	0.167		达标		
		第3次	0.074	0.130	0.149	0.149		达标		
2022.11.04		第1次	0.055	0.092	0.111	0.148		达标		
		第2次	0.074	0.111	0.130	0.167		达标		
		第3次	0.056	0.093	0.130	0.167		达标		
2022.11.03		非甲烷总烃	第1次	0.44	0.61	0.51		0.48	4.0	达标
			第2次	0.42	0.52	0.49		0.60		达标
			第3次	0.44	0.51	0.52		0.54		达标
	平均值		0.43	0.55	0.51	0.54	达标			
	第4次		0.44	0.49	0.50	0.50	达标			
	第5次		0.40	0.49	0.46	0.47	达标			
	第6次		0.44	0.48	0.52	0.54	达标			
	平均值		0.43	0.49	0.49	0.50	达标			
	第7次		0.43	0.53	0.46	0.48	达标			
	第8次		0.44	0.46	0.49	0.50	达标			
	第9次		0.43	0.49	0.53	0.48	达标			
平均值	0.43		0.49	0.49	0.49	达标				
2022.11.04		第1次	0.44	0.61	0.51	0.55	达标			

采样日期	监测项目	监测频次	监测结果（单位：mg/m ³ ，除臭气浓度：无量纲）				标准限值	结果评价
			厂界无组织上风向参照点 1#	厂界无组织下风向监控点 2#	厂界无组织下风向监控点 3#	厂界无组织下风向监控点 4#		
		第 2 次	0.44	0.54	0.47	0.54		达标
		第 3 次	0.46	0.55	0.48	0.56		达标
		平均值	0.45	0.57	0.49	0.55		达标
		第 4 次	0.43	0.48	0.50	0.50		达标
		第 5 次	0.44	0.46	0.48	0.50		达标
		第 6 次	0.45	0.47	0.65	0.49		达标
		平均值	0.44	0.47	0.54	0.50		达标
		第 7 次	0.40	0.51	0.51	0.54		达标
		第 8 次	0.44	0.49	0.58	0.56		达标
		第 9 次	0.43	0.58	0.51	0.53		达标
		平均值	0.42	0.53	0.53	0.54		达标
备注： 1. 无组织废气中硫化氢、氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准中的二级新扩改建标准值；颗粒物、非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值。 2.“<”表示监测结果低于检出限。								

表 2.4-7 厂区内无组织废气监测结果 1

采样日期	监测项目	监测频次	监测结果（单位：mg/m ³ ）				标准限值	结果评价
			Q1 工程塑料生产车间外					
			样品 1	样品 2	样品 3	1h 平均值		
2022.11.03	非甲烷总烃	第 1 次	0.43	0.49	0.49	0.47	6	达标
		第 2 次	0.56	0.61	0.57	0.58		达标
		第 3 次	0.59	0.57	0.61	0.59		达标

采样日期	监测项目	监测频次	监测结果（单位：mg/m ³ ）				标准限值	结果评价
			Q1 工程塑料生产车间外					
			样品 1	样品 2	样品 3	1h 平均值		
2022.11.04		第 1 次	0.45	0.44	0.45	0.45	达标	
		第 2 次	0.55	0.58	0.57	0.57	达标	
		第 3 次	0.60	0.59	0.53	0.57	达标	

备注：
厂区内无组织废气中的非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

表 2.4-8 厂区内无组织废气监测结果 2

测点名称		工程塑料车间外区域				
实验室分析日期		2023.04.04				
点位编号	点位名称	第 1 次非甲烷总烃（mg/Nm ³ ）				小时均值（第 1 次）
		检测结果 1	检测结果 2	检测结果 3	检测结果 4	
O1#	工程塑料车间外 上风向参照点 1#	0.22	0.20	0.21	0.21	0.21
O2#	工程塑料车间外 下风向监测点 2#	0.22	0.21	0.21	0.20	0.21
O3#	工程塑料车间外 下风向监测点 3#	0.24	0.22	0.22	0.28	0.24
O4#	工程塑料车间外 下风向监测点 4#	0.21	0.20	0.20	0.20	0.20
实验室分析日期		2023.04.04				
点位编号	点位名称	第 2 次非甲烷总烃（mg/Nm ³ ）				小时均值（第 2 次）
		检测结果 1	检测结果 2	检测结果 3	检测结果 4	
O1#	工程塑料车间外 上风向参照点 1#	0.25	0.20	0.20	0.22	0.22
O2#	工程塑料车间外 下风向监测点 2#	0.20	0.21	0.21	0.21	0.21
O3#	工程塑料车间外 下风向监测点 3#	0.22	0.22	0.21	0.21	0.22
O4#	工程塑料车间外 下风向监测点 4#	0.66	0.21	0.52	0.22	0.40
实验室分析日期		2023.04.04				
点位编号	点位名称	第 3 次非甲烷总烃（mg/Nm ³ ）				小时均值（第 3 次）
		检测结果 1	检测结果 2	检测结果 3	检测结果 4	

O1#	工程塑料车间外 上风 向参照点 1#	0.21	0.16	0.16	0.17	0.18
O2#	工程塑料车间外 下风 向监测点 2#	0.16	0.16	0.16	0.18	0.16
O3#	工程塑料车间外 下风 向监测点 3#	0.16	0.20	0.16	0.19	0.18
O4#	工程塑料车间外 下风 向监测点 4#	0.16	0.18	0.14	0.15	0.16
实验室分析日期		2023.04.06				
点位 编号	点位名称	第 4 次非甲烷总烃 (mg/Nm ³)				小时均值 (第 4 次)
		检测结果 1	检测结果 2	检测结果 3	检测结果 4	
O1#	工程塑料车间外 上风 向参照点 1#	0.14	0.15	0.13	0.16	0.14
O2#	工程塑料车间外 下风 向监测点 2#	0.64	0.46	0.35	0.28	0.43
O3#	工程塑料车间外 下风 向监测点 3#	0.27	0.22	0.20	0.20	0.22
O4#	工程塑料车间外 下风 向监测点 4#	0.20	0.17	0.16	0.18	0.18
实验室分析日期		2023.04.06				
点位 编号	点位名称	第 5 次非甲烷总烃 (mg/Nm ³)				小时均值 (第 5 次)
		检测结果 1	检测结果 2	检测结果 3	检测结果 4	
O1#	工程塑料车间外 上风 向参照点 1#	0.18	0.17	0.18	0.22	0.19
O2#	工程塑料车间外 下风 向监测点 2#	0.25	0.21	0.20	0.19	0.21
O3#	工程塑料车间外 下风 向监测点 3#	0.19	0.18	0.16	0.16	0.17
O4#	工程塑料车间外 下风 向监测点 4#	0.16	0.16	0.21	0.15	0.17
实验室分析日期		2023.04.06				
点位 编号	点位名称	第 6 次非甲烷总烃 (mg/Nm ³)				小时均值 (第 6 次)
		检测结果 1	检测结果 2	检测结果 3	检测结果 4	
O1#	工程塑料车间外 上风 向参照点 1#	0.14	0.13	0.16	0.15	0.14
O2#	工程塑料车间外 下风 向监测点 2#	0.16	0.14	0.16	0.16	0.16
O3#	工程塑料车间外 下风 向监测点 3#	0.17	0.18	0.16	0.15	0.16
O4#	工程塑料车间外 下风	0.08	0.14	0.13	0.19	0.14

	向监测点 4#					
排放限值：《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019:非甲烷总烃：6mg/Nm ³						
备注： 监控点 2#、3#、4#检测结果是未扣除参照值的结果。						

工程塑料车间各排气筒验收监测期间的工况按 75%计算，其中工程塑料车间生产线年工作时间为 8000h，清洁炉年工作时间为 750h，真空清洁系统年工作时间为 600h，污水处理站工作时间为 8000h。则综上各数据，可计算得已批已建部分年污染物排放量如表 2.4-9 所示。

报批前公示版

表 2.4-9 现有已审批项目已批已建部分有组织污染源排放量计算结果

污染源	污染物	监测结果		设备工况	年工作时间 (h)	有组织排放量 (t/a)
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)			
G1-1 加料、混合、包装废气处理后排放口	颗粒物	4.58	0.11	75%	8000	1.17
G1-2 挤出、切粒废气处理后排放口	NO _x	1.5	0.02		8000	0.21
	颗粒物	2.8	0.04			0.43
	非甲烷总烃	1	0.02			0.21
G1-2'挤出、切粒废气处理后排放口	NO _x	1.5	0.03		8000	0.32
	颗粒物	2.27	0.05			0.53
	非甲烷总烃	0.86	0.02			0.21
	甲醛	0.01	0.0002			0.002
	酚类	0.68	0.01			0.11
G1-3 清洁炉废气处理后排放口	SO ₂	1	/		750	/
	NO _x	64.17	0.06			0.06
	颗粒物	2.48	0.01			0.01
	非甲烷总烃	0.35	0.001			0.001
G1-4 真空吸尘系统废气处理后排放口	颗粒物	2.38	0.003	600	0.002	
G1-5 实验室废气处理后排放口	非甲烷总烃	0.87	0.01	1320	0.02	
G3-3 污水站废气处理后排放口	硫化氢	0.05	0.0004	8000	0.004	
	氨	0.3	0.0023		0.02	
	非甲烷总烃	0.93	0.01		0.11	

在验收监测中，由于 G1-3 清洁炉废气处理后排放口烟气温度较高，废气二氧化硫指标排放速率无监测结果，因此通过进行系数核算的方法确定已批已验部分工程塑料车间清洁炉废气二氧化硫排放量。

清洁炉二氧化硫来自于燃烧天然气的过程。工程塑料车间已批已验部分清洁炉天然气使用量为 $26\text{Nm}^3/\text{h}$ ，年工作时间为 750h ，总用气量为 $1.95\text{万 m}^3/\text{a}$ 。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2511 原油加工及石油制品制造行业系数手册”—“工艺加热炉—加热炉燃料气燃烧”—“<14MW 规模等级”，二氧化硫产生系数为 $1.50\text{kg}/\text{万标立方米燃料}$ ，则计算得工程塑料车间一期工程清洁炉二氧化硫产生量为 $0.003\text{t}/\text{a}$ 。清洁炉不设废气处理设施，则已批已验部分 G1-3 二氧化硫排放量为 $0.003\text{t}/\text{a}$ 。

此外由于磷化氢暂无国家监测方法标准，因此在验收监测中无磷化氢的排放量监测结果，因此通过计算法确定已批已建部分工程塑料车间 G1-2' 挤出、造粒磷化氢的排放量。

磷化氢产生自红磷母粒阻燃产品的挤出、造粒过程，根据《巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》，对比巴斯夫在上海浦东的同类型项目，计算得工程塑料车间磷化氢近期产生量为 $0.25\text{t}/\text{a}$ 。含磷化氢废气经设备抽风的方式进行废气收集，收集效率，收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-2 中“全密封设备/空间-单层密闭负压”收集效率取值计算，即 90% 。

G1-2' 磷化氢经“洗涤塔+活性炭”技术进行处理，其中磷化氢少部分在洗涤塔中被氢氧化钠溶液中和除去，较大部分吸附在活性炭中除去，余下部分经 G1-2' 排放。经上述废气处理技术处理的磷化氢排放量较少，参考巴斯夫上海浦东的同类型项目，磷化氢经该处理技术处理后，污染物去除效率为 70% 。则综上计算得 G1-2' 已批已建部分磷化氢排放量为 $0.07\text{t}/\text{a}$ 。

根据现有已审批项目排污许可证，现有已审批项目污染物排放总量中， SO_2 、 NO_x 、颗粒物总量为有组织排放总量，非甲烷总烃为有组织及无组织的合计排放总量。因此本次评价结合非甲烷总烃的收集处理效率反推计算非甲烷总烃无组织排放量，具体如下：

①G1-2、G1-2’：

挤出、切粒废气通过设备抽风的方式收集，收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）表 3.3-2 中“全密封设备/空间-单层密闭负压”收集效率取值计算，即 90%。

G1-2、G1-2’废气中非甲烷总烃主要来自 PA、PBT、PBAT，属于较难溶于水的有机废气，因此使用洗涤塔技术的非甲烷总烃处理效率按 10%计算。G1-2’废气通过活性炭设备时，废气处理效率按 80%计算。

则根据表 2.4-11 中 G1-2、G1-2’有组织非甲烷总烃排放量，计算得 G1-2 非甲烷总烃无组织排放量为 0.03t/a，G1-2’非甲烷总烃无组织排放量为 0.12t/a。

②G1-3：

清洁炉产生的废气直接通过清洁炉废气排放口 G1-3 排放，因此废气收集效率为 100%，计算得非甲烷总烃无组织排放量为 0。

③G1-5：

工程塑料车间实验室实验过程产生的非甲烷总烃在通风橱内收集，经活性炭设备处理，收集效率为 65%，处理效率按 80%计算。计算得工程塑料车间实验室非甲烷总烃无组织排放量为 0.05t/a。

④G3-3：

污水处理站采用池体加盖密封抽气的方式收集产生的废气，收集后经活性炭设备处理，其收集效率按 90%计算，处理效率按 80%计算。计算得污水处理站非甲烷总烃无组织排放量为 0.06t/a。

综上合计现有已批已建部分非甲烷总烃无组织排放量为 0.26t/a。

根据前述计算结果可知，现有已审批项目已批已建部分大气污染物排放量统计结果如表 2.4-10 所示。

表 2.4-10 现有已审批项目已批已建部分大气污染物排放量统计结果

污染物名称	已批已建部分排放量 (t/a)	污染物总量控制指标 (t/a)	是否超过总量控制指标
排放量合计（有组织排放量+无组织排放量）			
SO ₂	0.003	/	/
NO _x	0.65	/	/
颗粒物	14.00	/	/

污染物名称	已批已建部分排放量 (t/a)	污染物总量控制指标 (t/a)	是否超过总量控制指标
非甲烷总烃	0.79	8.79	否
硫化氢	0.031	/	/
氨	0.001	/	/
甲醛	0.003	/	/
酚类	0.344	/	/
磷化氢	0.096	/	/
有组织排放量合计			
SO ₂	0.003	0.18	否
NO _x	0.59	1.4	否
颗粒物	2.15	3.09	否

2.4.3 现有已批已建部分噪声源强

根据《巴斯夫（广东）一体化项目首期（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）近期 8 万吨/年工程塑料竣工环境保护验收报告》对现有已审批项目厂界外 4 个监测点的噪声监测结果可知，现有已审批项目已批已建部分噪声排放量均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值。监测结果见下表。

表 2.4-11 现有已审批项目噪声验收监测结果 单位：dB(A)

测点编号	监测点位	监测结果 LeqdB(A)				标准限值		主要声源		结果评价
		2022.11.03		2022.11.04						
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	厂界东北外 1m 处	*	*	*	*	65	55	生产噪声	环境噪声	达标
N2	厂界西北外 1m 处	*	*	*	*					达标
N3	厂界西南外 1m 处	*	*	*	*					达标
N4	厂界东南外 1m 处	*	*	*	*					达标
备注： 1、厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。 2、监测环境条件：										

测点编号	监测点位	监测结果 LeqdB(A)				标准限值		主要声源		结果评价
		2022.11.03		2022.11.04						
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
2022年11月03日 晴，昼间最大风速2.5m/s，夜间最大风速2.7m/s； 2022年11月04日 晴，昼间最大风速2.4m/s，夜间最大风速2.6m/s。										

2.4.4 现有已批已建部分固体废物产生量

现有已审批项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物及职工生活垃圾。根据建设单位提供资料、现有环评及验收材料，现有已审批项目固体废物产生处置情况如下表所示。

表 2.4-12 现有已审批项目固体废物产生情况一览表

类别	名称	现有已审批项目产生量 (t/a)	处置方式
一般工业固体废物	废包装材料	*	废旧资源回收单位回收
	不合格产品	*	废旧资源回收单位回收
	生物氧化污泥	*	相关单位处理
	除尘灰	*	相关单位处理/一体化基地建成后由一体化基地处理
	工程塑料车间挤出机真空废液	*	相关单位处理/一体化基地建成后由一体化基地处理
危险废物	废气处理废活性炭	*	资质单位处理/一体化基地建成后由一体化基地处理
	废水处理污泥	*	资质单位处理/一体化基地建成后由一体化基地处理
	废机油	*	资质单位处理/一体化基地建成后由一体化基地处理
	实验室废液	*	资质单位处理/一体化基地建成后由一体化基地处理
	废添加剂	*	资质单位处理/一体化基地建成后由一体化基地处理
	沾有添加剂等危险化学品的废玻璃纤维	*	资质单位处理/一体化基地建成后由一体化基地处理
	洗涤塔废液	*	资质单位处理/一体化基地建成后由一体化基地处理
	有害废弃包装材料	*	资质单位处理/一体化基地建成后由一体化基地处理

类别	名称	现有已审批项目产生量 (t/a)	处置方式
	废水处理系统废活性炭	*	资质单位处理/一体化基地建成后由一体化基地处理
	清洁炉焚烧残渣	*	资质单位处理/一体化基地建成后由一体化基地处理
	含油废抹布、手套	*	资质单位处理/一体化基地建成后由一体化基地处理
生活垃圾		*	交环卫部门处理

2.4.5 现有已批已建部分污染源强汇总

根据上述分析内容，统计得现有项目已批已建部分各污染源强如下表所示。

表 2.4-13 现有项目已批已建部分污染源强汇总一览表

类别	污染物名称	已批已建部分排放量 (t/a)	
废气	NO _x	*	
	颗粒物	*	
	非甲烷总烃	*	
	磷化氢	*	
	甲醛	*	
	苯酚	*	
	SO ₂	*	
	MDI	*	
	硫化氢	*	
废水	氨	*	
	COD _{Cr}	*	
	SS	*	
	BOD ₅	*	
	氨氮	*	
	TP	*	
TN		*	
噪声		*	
固体废物	一般工业固体废物	废包装材料	*
		不合格原料	*
		生化污泥	*
		除尘灰	*
		工程塑料车间挤出机真空废液	*
	危险废物	废气处理废活性炭	*

类别	污染物名称	已批已建部分排放量 (t/a)
	废水处理系统废活性炭	*
	废机油	*
	实验室废液	*
	废添加剂	*
	TPU 生产废液	*
	沾有添加剂等危险化学品的废玻 璃纤维	*
	洗涤塔废液	*
	有害废弃包装材料	*
	废水处理污泥	*
	清洁炉焚烧残渣	*
	含油废抹布、手套	*
	生活垃圾	*

2.4.6 现有已审批项目总量控制指标

根据《巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》，现有已审批项目全厂 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物（以非甲烷总烃表示）的总量建议如下表所示。

表 2.4-14 现有已审批项目主要污染物总量控制指标

序号	控制指标	污染物名称	已批已建部分污染物排放量 (t/a)	总量建议指标 (t/a)
1	大气污染物 总量控制指 标	SO ₂	*	0.18
		NO _x	*	1.40
		颗粒物	*	3.09
		非甲烷总烃	*	8.79
	水污染物总 量控制指标	水量	*	26.85 万 m ³ /a
		COD _{Cr}	*	15.43
		氨氮	*	1.90

2.5 现有已审批项目废水处理工程优化措施

现有已审批项目建设在湛江市东海岛石化产业园内，建设区域无原有污染问

题。现有已审批项目已批已建部分为工程塑料一期工程、污水处理站等内容，首期项目剩余的工程塑料二期工程、TPU 车间等暂未建成。

根据巴斯夫公司对集团下属其他工程塑料生产工厂的运营分析可知，在工程塑料生产过程中，有偶发性废水 COD 浓度较高的情形，在此情形下，工程塑料生产废水 COD 较高，可能高于现有已审批项目废水处理站的设计进水 COD 浓度（即 1000mg/L），导致废水处理池超负荷运作，不利于生产废水达标排放。

针对上述情形，巴斯夫（广东）一体化项目首期在现有废水站中新增混凝絮凝池、芬顿反应池、水解反应池和好氧池各一座，当废水处理站进水 COD 浓度超过 1000mg/L 时，开启上述各处理池进行废水处理。优化后现有已审批项目废水处理站处理工艺流程如下图所示。

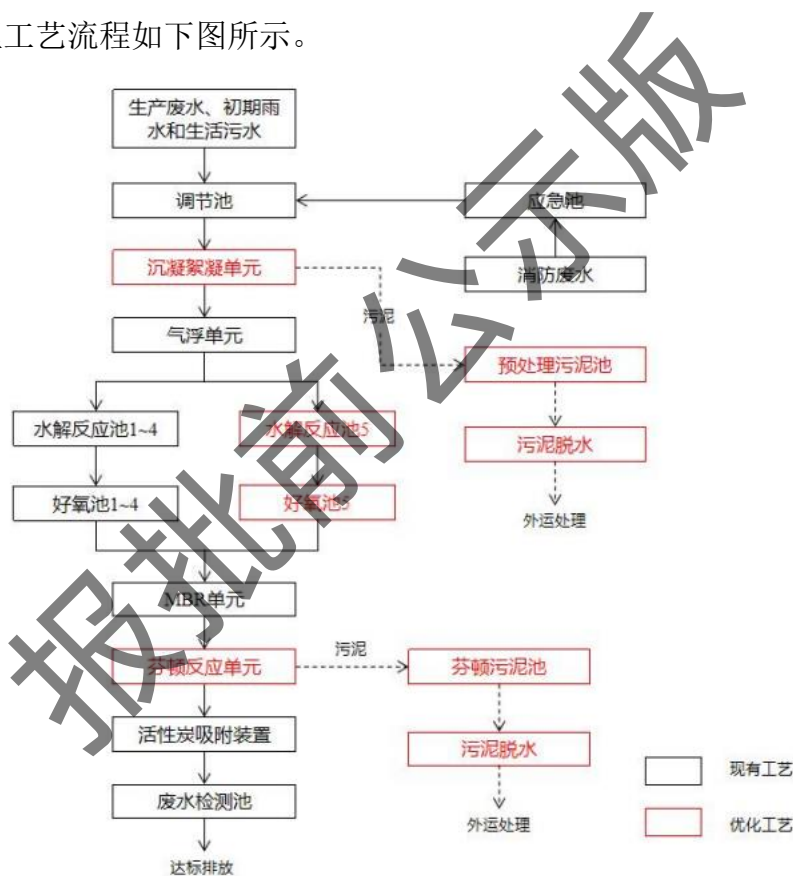


图 2.5-1 优化后现有已审批项目废水处理站处理工艺流程图

废水处理站进行优化调整后，系统可处理的 COD 浓度提高至 1500mg/L。当新增处理池启用时，废水处理站各单元处理效率如下所示。

表 2.5-1 本项目实施后自建污水处理站各单元设计处理效率一览表

池体名称		COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)
絮凝沉淀	设计进水	1500	35	45	400	250

池体名称		COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)
池	出水	1000	35	40	400	100
	去除率	33.33%	0.00%	11.11%	0.00%	60.00%
气浮池	设计进水	1000	35	40	400	100
	出水	700	35	38	340	30
	去除率	30%	0%	5%	15%	70%
水解酸化池	设计进水	700	35	38	340	30
	出水	630	35	34.2	323	30
	去除率	10%	0%	10%	5%	0.00%
好氧池 +MBR池	设计进水	630	35	34.2	323	30
	出水	150	7	32.5	30	30
	去除率	76.19%	80.00%	4.97%	90.71%	0.00%
芬顿反应池	设计进水	150	7	32.5	30	30
	出水	67	7	32.5	19	0.00%
	去除率	55.33%	0.00%	0.00%	36.67%	30
活性炭罐	设计进水	67	7	32.5	19	0.00%
	出水	60	7	32.5	17	30
	去除率	10.40%	0.00%	0.00%	10.50%	0.00%
出水浓度		60	7	32.5	17	30
排放标准		≤60mg/L	≤8mg/L	≤40mg/L	≤20mg/L	≤30mg/L

根据《巴斯夫（广东）一体化项目首期（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）近期 8 万吨/年工程塑料竣工环境保护验收报告》，现有已审批项目已批已建部分建设均未超出原有环评审批量，各生产设备均配套污染物治理设施，设备运行状况良好。在现有已审批项目稳定运营的前提下，不存在环境问题。

3. 技改项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 基本情况

(1) 项目名称

巴斯夫（广东）一体化项目首期工程塑料产品优化工程项目

(2) 建设单位

巴斯夫一体化基地（广东）有限公司

(3) 项目性质及行业类别

本项目为技术改造项目。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“C265 合成材料制造”；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业——44、合成材料制造 265——全部（含研发中试，不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书。

(4) 建设地点

本项目建设地点位于湛江市东海岛石化产业园巴斯夫（广东）一体化项目首期厂界内，经纬度 N21°04'36.99"、E110°24'37.92"。

(5) 建设规模

依本项目建设，工程塑料车间新增红磷母粒阻燃产品 1.1 万吨/年（近期新增 8000 吨/年，远期新增 1.1 万吨/年），同时减少通用 PA/PBT/PBAT 产品的产能 1.1 万吨/年（近期减少 8000 吨/年，远期减少 1.1 万吨/年），使得工程塑料产品总产能不变。

(6) 劳动定员及工作制度

本项目不新增劳动定员，项目建成后项目员工数为近期 172 人，远期 221 人。

本项目劳动制度不变，工程塑料车间年生产时间保持 8000h，TPU 车间年生产保持 7000h。

3.1.2 用地及厂区四至情况

本项目选址在湛江市东海岛石化产业园巴斯夫（广东）一体化基地首期项目厂区内。

巴斯夫（广东）一体化基地首期项目位于巴斯夫一体化基地（广东）有限公司用地内南侧，南面为 S288 省道，隔 S288 省道为东村仔，西面及北面为巴斯夫一体化基地（广东）有限公司其他用地。

项目用地及四至情况不变。项目四至情况见图 3.1-1。

报批前公示版



图 3.1-1 项目四至图

3.1.3 产品方案

工程塑料车间新增红磷母粒阻燃产品 1.1 万吨/年（近期新增 8000 吨/年，远期新增 1.1 万吨/年），同时减少通用 PA/PBT/PBAT 产品的产能 1.1 万吨/年（近期减少 8000 吨/年，远期减少 1.1 万吨/年），使得工程塑料产品总产能不变。

TPU 车间产能无变化。

本项目技术改造前后产品方案变化情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目技术改造前后产能变化情况一览表 单位：万吨/年

产品类型	产品名称		技改前首期 项目产能	本项目 产能	技改后首期 项目产能
工程塑料	近期	通用 PA/PBT/PBAT 产品	*	*	*
		一般阻燃产品	*	*	*
		酚醛树脂、红磷母粒等系 列阻燃产品*	*	*	*
		合计	*	*	*
	近期+远期	通用 PA/PBT/PBAT 产品	*	*	*
		一般阻燃产品	*	*	*
		酚醛树脂、红磷母粒等系 列阻燃产品*	*	*	*
		合计	*	*	*
TPU（热塑性聚氨酯）			*	*	*
注：工程塑料车间生产的系列阻燃产品包括酚醛树脂阻燃产品及红磷母粒阻燃产品，本项目仅新增红磷母粒阻燃产品产能。					

3.1.4 工程变动内容

本项目变动内容包括工程塑料车间产品方案调整、在工程塑料车间各生产设备上新增火焰板。具体如下：

①工程塑料车间产品方案调整

本项目通过调整生产线 1、2、4 的生产方案，使工程塑料车间生产线 1 新增生产红磷母粒阻燃产品，生产线 2、4 红磷母粒产品产量增加。

工程塑料车间主要生产装置及生产工艺无需进行调整生产线 1 的废气管道新增接入原生产线 2 的废气管道的支路，并新增控制系统，使生产线 1 在生产红磷母粒阻燃产品时产出的含磷化氢废气通过“洗涤塔+气液分离器+活性炭吸附装

置”处理。

技术改造完成后，工程塑料车间年生产时间保持 8000h 不变，各生产线生产计划如下表所示。

表 3.1-2 工程塑料车间生产计划一览表

类别	生产线编号	技改前生产计划	技改后生产计划
近期	生产线 1	*	*
	生产线 2	*	*
	生产线 3	*	*
远期	生产线 4	*	*
	生产线 5	*	*
	生产线 6	*	*

此外，本项目不涉及对 TPU 车间的技改，因此 TPU 车间年生产时间保持 7000h 不变。

②新增火焰板

在挤出、造粒工序中，生产设备通过高温使 PA、PBT、PBAT 切片原料变成熔融态，再通过添加辅料并进行混合、挤出、造粒，从而制成各种工程塑料产品。此过程中，有少量不能熔融的物料被挤出料条带出后冷却，呈絮状粘附在挤出机模孔板表面，因此本项目拟在各工程塑料工艺线上新增火焰板一块。

火焰板通过燃烧天然气，对模头上的絮状塑料进行快速烧处理，从而将头上的絮状物除去，保证模头清洁。火焰板焚烧工作为间歇性，预计年工作时间为 5000h。

依本项目的技术改造内容，由于工程塑料车间及 TPU 车间生产工艺未发生变动，无新增用水、用气、用热节点及产废水、废气节点，因此无需对现有已审批项目的辅助及公用工程进行技改。

技术改造完成后，工程塑料车间工艺线废气管线走向示意如图 3.1-1~3.1-3 所示。

干式除尘系统废气收集图

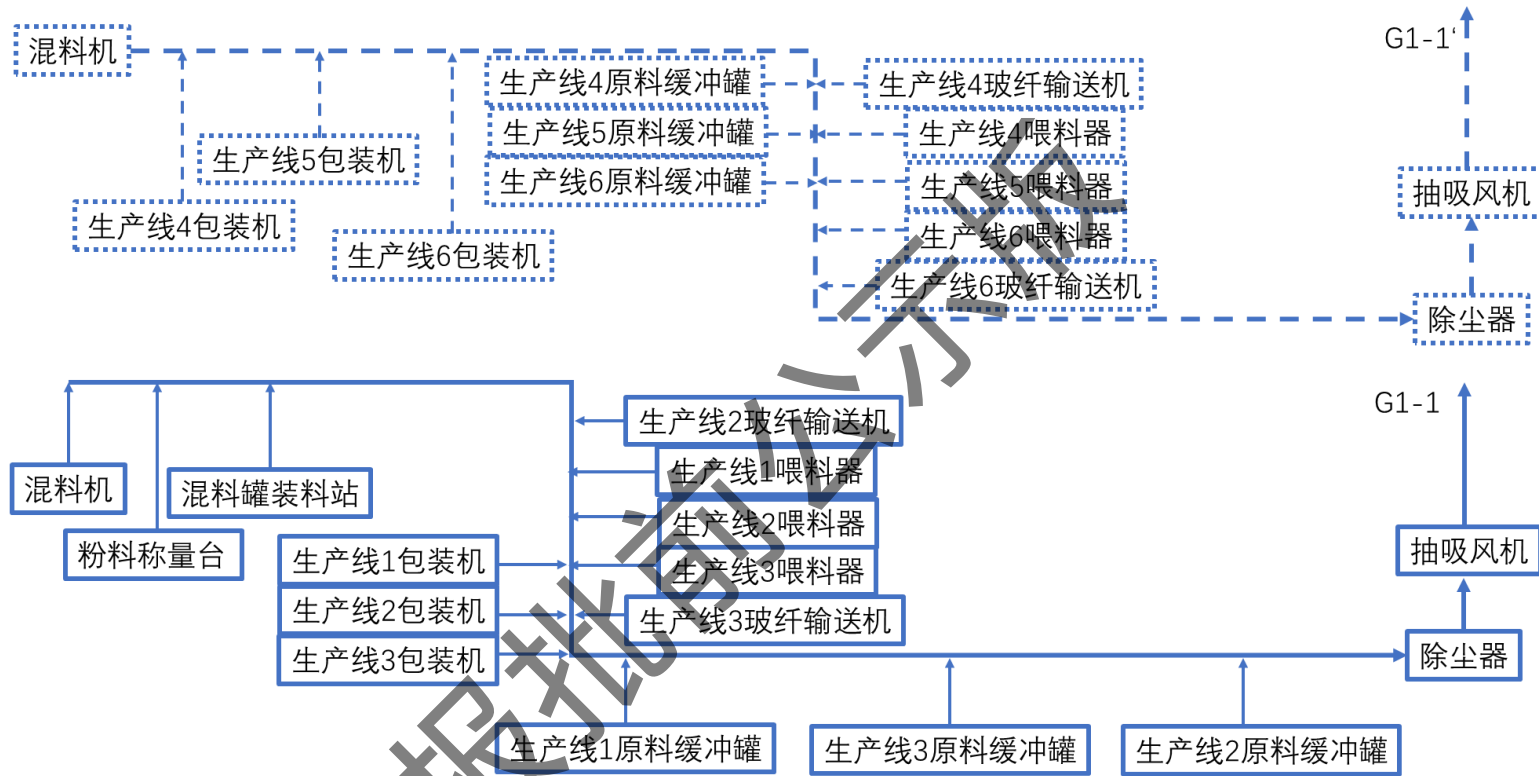


图 3.1-1 技术改造后工程塑料车间干式除尘系统废气收集图

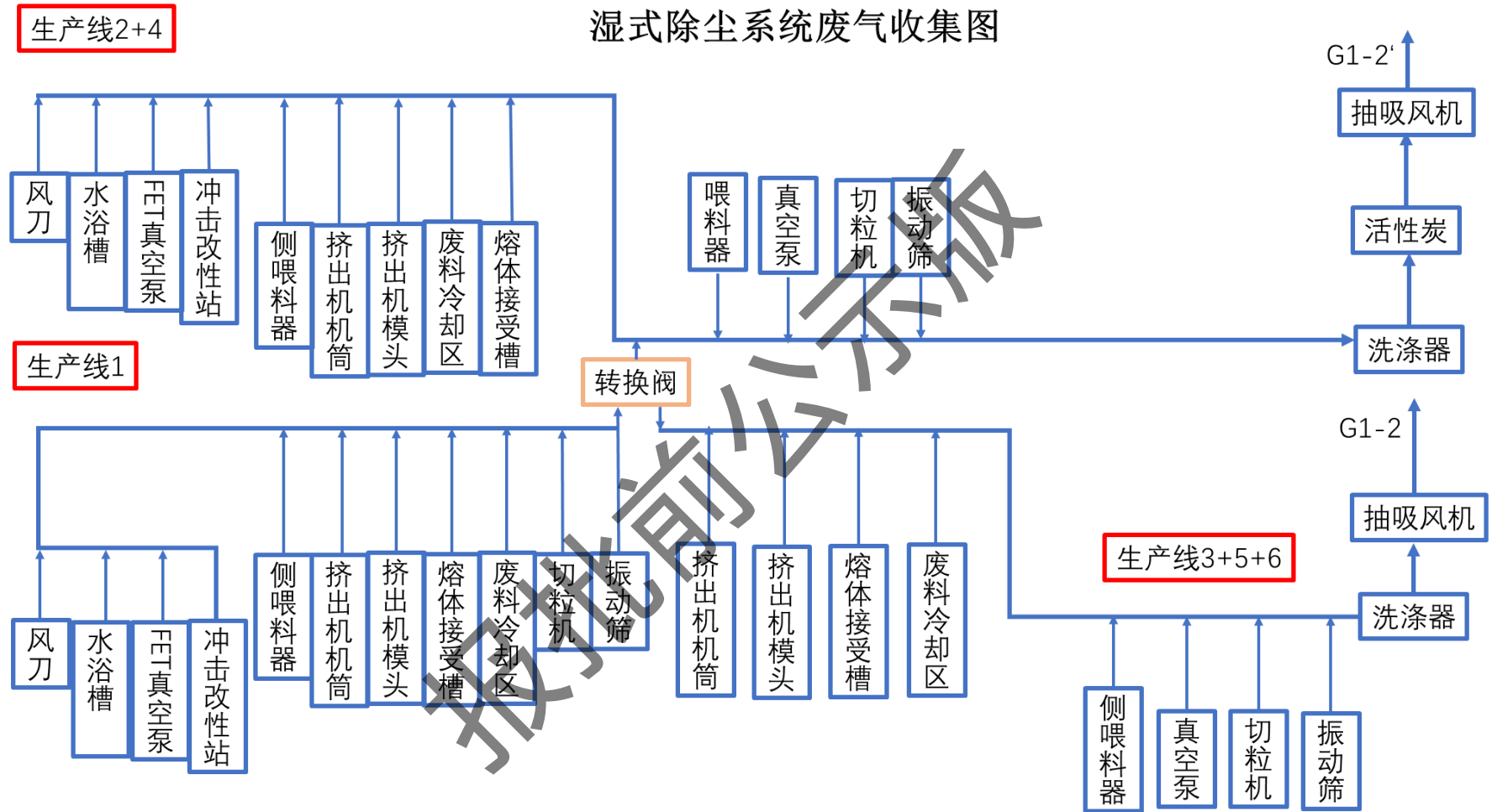


图 3.1-2 技术改造后工程塑料车间湿式除尘系统废气收集图

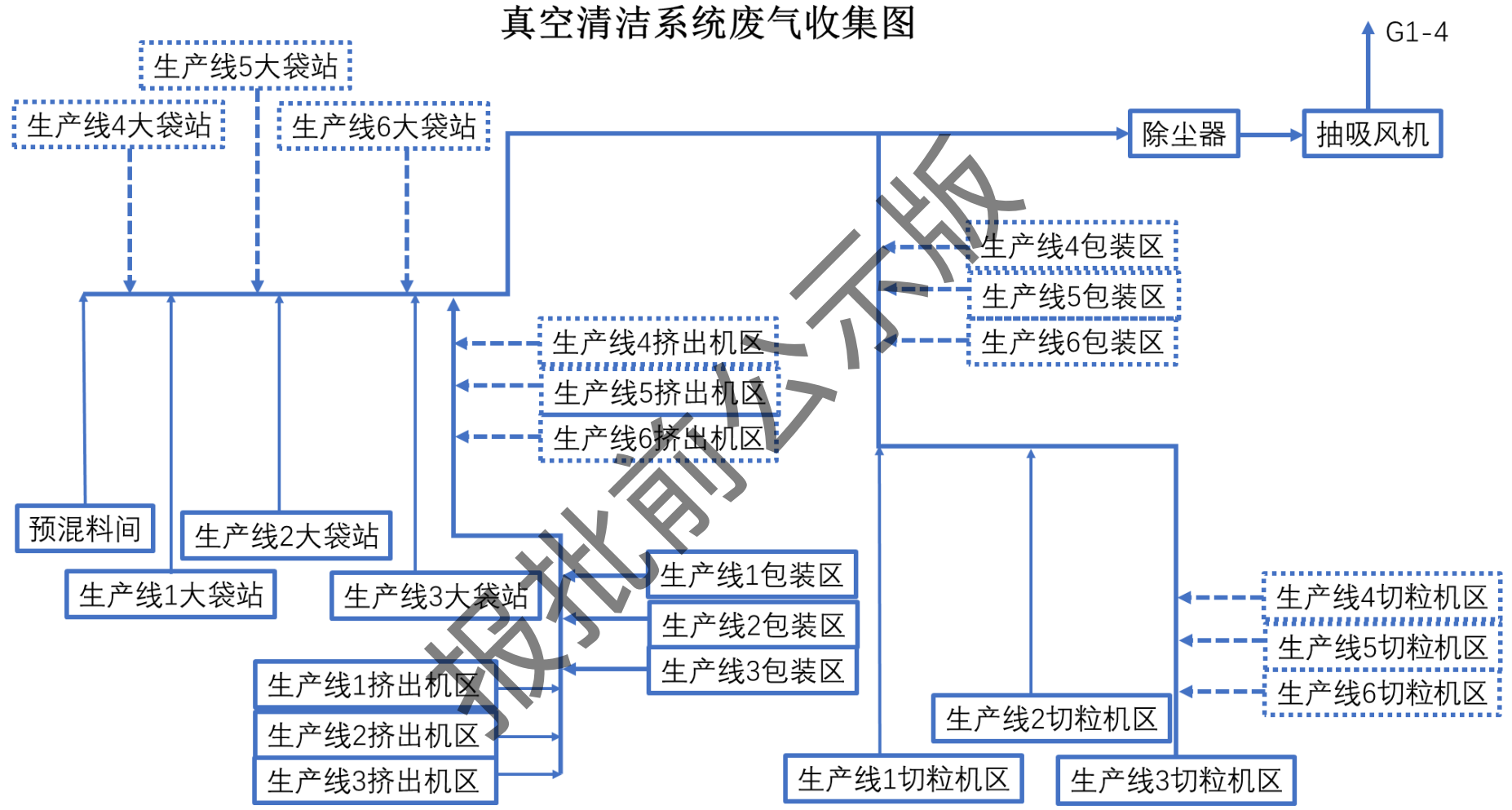


图 3.1-3 技术改造后工程塑料车间真空清洁系统废气收集图

3.1.5 原辅料使用情况

本项目技改后，工程塑料车间红磷母粒阻燃产品产能增加，因此生产所需的阻燃剂使用量增加，同时由于通用产品产能减少，因此相应减少 PBAT 切片及增强剂玻璃纤维的使用量。工程塑料车间原辅料使用量变化情况见表 3.1-3~3.1-4。

表 3.1-3 工程塑料车间原辅料使用量变化情况（近期） 单位：t/a

序号	原辅材料	技改前原用量	本次技改后用量	变化量
1	PA 切片	*	*	*
2	PBT 切片	*	*	*
3	PBAT 切片	*	*	*
4	玻璃纤维等增强剂	*	*	*
5	钙硅石等填充剂	*	*	*
6	颜料	*	*	*
7	稳定剂	*	*	*
8	阻燃剂	*	*	*
9	滑石粉等添加剂	*	*	*
10	苯酚甲醛聚合物	*	*	*

注：新增阻燃剂为红磷阻燃剂

表 3.1-4 工程塑料车间原辅料使用量变化情况（远期） 单位：t/a

序号	原辅材料	技改前原用量	本次技改后用量	变化量
1	PA 切片	*	*	*
2	PBT 切片	*	*	*
3	PBAT 切片	*	*	*
4	玻璃纤维等增强剂	*	*	*
5	钙硅石等填充剂	*	*	*
6	颜料	*	*	*
7	稳定剂	*	*	*
8	阻燃剂	*	*	*
9	滑石粉等添加剂	*	*	*
10	苯酚甲醛聚合物	*	*	*

注：新增阻燃剂为红磷阻燃剂

TPU 车间及实验室不新增原辅料，技改完成后，全厂原辅料用量及储运情况见表 3.1-5，原辅材料主要成分及理化性质如表 3.1-6 所示。

表 3.1-5 原辅材料用量及储运情况一览表

序号	所属装置	原料名称	近期用量 (t/a)	远期用量 (t/a)	近期最大存储量 (t/a)	远期最大存储量 (t/a)	包装形式	包装规格	存储位置	运输方式	来源
1	工程塑料	PA 切片	*	*	*	*	散装	/	工程塑料车 间仓库	汽车运输	外购
		PBT 切片	*	*	*	*	散装	/		汽车运输	外购
		PBAT 切片	*	*	*	*	散装	/		汽车运输	外购
		钙硅石等填充剂	*	*	*	*	袋装	1t/袋		汽车运输	外购
		颜料	*	*	*	*	袋装	25kg/袋		汽车运输	外购
		稳定剂	*	*	*	*	袋装	25kg/袋		汽车运输	外购
		玻璃纤维等增强剂	*	*	*	*	袋装	1t/袋	丙类中央仓	汽车运输	外购
		阻燃剂	*	*	*	*	袋装	25kg/袋	工程塑料车 间仓（部分 危险化学品	汽车运输	外购
		滑石粉等添加剂	*	*	*	*	袋装	25kg/袋		汽车运输	外购
		苯酚甲醛聚合物	*	*	*	*	袋装	25kg/袋		汽车运输	外购
2	热塑性 聚氨酯	1,4-丁二醇（BDO）	*	*	*	*	储罐	150m ³	罐区	汽车运输	外购
		二苯基甲烷-4,4'-二异氰	*	*	*	*	储罐	150m ³		汽车运输	外购
		聚四氢呋喃	*	*	*	*	储罐	150m ³		汽车运输	外购
		磷酸甲酚二苯酯	*	*	*	*	储罐	50m ³		汽车运输	外购
		稳定剂（Irganox 2000）	*	*	*	*	储罐	50m ³		汽车运输	外购
3	实验室 检测	卡尔费休试剂	*	*	*	*	瓶装	500 mL/瓶	工程塑料实 验室通风柜 （部分存于 危险品库）	汽车运输	外购
		无水甲醇	*	*	*	*	瓶装	500 mL/瓶		汽车运输	外购
		邻二氯苯-苯酚	*	*	*	*	瓶装	2.5 L/瓶		汽车运输	外购
		98%硫酸	*	*	*	*	瓶装	2.5 L/瓶		汽车运输	外购
		96%硫酸	*	*	*	*	瓶装	2.5 L/瓶		汽车运输	外购

序号	所属装置	原料名称	近期用量 (t/a)	远期用量 (t/a)	近期最大存储量 (t/a)	远期最大存储量 (t/a)	包装形式	包装规格	存储位置	运输方式	来源
		三氯甲烷（氯仿）	*	*	*	*	瓶装	500 mL/瓶	废水检测实验室	汽车运输	外购
		丙酮	*	*	*	*	瓶装	5 L/瓶		汽车运输	外购
		重铬酸钾	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		硫酸亚铁铵	*	*	*	*	袋装	500g		汽车运输	外购
		硫酸银	*	*	*	*	袋装	100g		汽车运输	外购
		硫酸汞	*	*	*	*	瓶装	100g		汽车运输	外购
		98 浓硫酸	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		盐酸	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		硼酸	*	*	*	*	袋装	500g		汽车运输	外购
		无水乙醇	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		氨水	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		无水亚硫酸钠	*	*	*	*	袋装	500g		汽车运输	外购
		正丁醇	*	*	*	*	桶装	10L/桶	TPU 实验室 通风柜（部分存于危险品库）	汽车运输	外购
		己二酸二辛酯	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		丙酮	*	*	*	*	袋装	2kg/袋		汽车运输	外购
		氢氧化钾	*	*	*	*	瓶装	2L/瓶		汽车运输	外购
		盐酸	*	*	*	*	袋装	10g/袋		汽车运输	外购
		溴酚蓝	*	*	*	*	瓶装	1L/瓶		汽车运输	外购
		0.1%氢氧化钾乙醇溶液	*	*	*	*	袋装	1kg/袋		汽车运输	外购
		邻苯二甲酸氢钾	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		N,N-二甲基甲酰胺	*	*	*	*	瓶装	1L/瓶		汽车运输	外购
		邻苯二甲酸酐	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购

序号	所属装置	原料名称	近期用量 (t/a)	远期用量 (t/a)	近期最大存储量 (t/a)	远期最大存储量 (t/a)	包装形式	包装规格	存储位置	运输方式	来源
		甲苯	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		无水乙醇	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		吡啶	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		乙酸酐	*	*	*	*	瓶装	500mL/瓶		汽车运输	外购
		甲醇	*	*	*	*	瓶装	400mL/瓶		汽车运输	外购
		羟类气体溶胶推进剂	*	*	*	*	袋装	1000g/袋		汽车运输	外购
		硬酯酸	*	*	*	*	袋装	1000g/袋		汽车运输	外购
		高温润滑油	*	*	*	*	袋装	50kg/袋		汽车运输	外购
		螺杆清洗剂	*	*	*	*	桶装	10L/桶		汽车运输	外购
		二丁胺	*	*	*	*	瓶装	1 L/瓶		汽车运输	外购
		卡尔费休试剂	*	*	*	*	瓶装	1000 mL/		汽车运输	外购
		2-乙基己酸锡	*	*	*	*	桶装	25 kg/桶		汽车运输	外购

报批前公示版

表 3.1-6 主要原辅材料的基本特性一览表

序号	名称及CAS号	分子式	特征外观及形状	熔点(°C)	沸点(°C)	溶解性	20 °C 饱和蒸汽压	闪点(°C)	爆炸极限(%)	毒理性(鼠类)	主要危险特性
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

3.1.6 主要设备情况

本项目不新增生产设备及辅助设备，主要生产设备及现有已审批项目一致，详见表 3.1-7。

表 3.1-7 本项目建成后全厂生产设备一览表

序号	工序	设备名称	规格型号/材质	单位	数量
1	工程塑料车间	双螺杆挤出机	CS/SS 316L	台	*
2		喷射料斗	316Ti	台	*
3		失重喂料机	316L	台	*
4		倾注站	304L/CS	台	*
5		预混站	304L	台	*
6		水浴系统	316L	台	*
7		压缩机	1206m ³ /h	台	*
8		水循环冷却装置	316L	台	*
9		风刀	CS/316L	台	*
10		堆垛机	碳钢	台	*
11		产品分机器	CS/SS	台	*
12		螺旋振动筛	CS/SS	台	*
13		筒仓卸料单元	CS/SS	台	*
14		粘度测试仪	/	台	*
15		熔融指数仪	/	台	*
16		原料输送机	CS/SS	台	*
17		成品输送机	SS	台	*
18		振动筛冷却器	CS	台	*
19		原料仓	CS	台	*
20		成品仓	SS	台	*
21		包装机械	CS/SS	台	*
22		真空泵	CS	台	*
23		注塑成型机	/	台	*
24		新风风机	316L	台	*
25		升降机	316L	台	*
26		铲车	CS	台	*
27		注模成型机	CS	台	*
28		返工定量加料系统	SS	台	*
29		文丘里洗涤器	316L	台	*
30		气液分离器	CS	台	*
31		袋式除尘器	CS	台	*

序号	工序	设备名称	规格型号/材质	单位	数量
32		清洁炉	CS	台	*
33		真空吸尘系统	CS/SS	台	*
34		离子水发生器	/	台	*
35		厂内输送带	不锈钢	台	*
36	TPU 车间	液体加料罐	碳钢	台	*
37		粘度测试仪	/	台	*
38		熔融指数仪	/	台	*
39		液体加料单元	不锈钢	台	*
40		固体加料单元	碳钢+不锈钢	台	*
41		原料混合器	碳钢+不锈钢+特 弗龙涂层	台	*
42		带式传送反应器	碳钢+不锈钢	台	*
43		带式机工艺冷风空气单 元	不锈钢	台	*
44		注塑机	/	台	*
45		水浴槽	碳钢+不锈钢	台	*
46		挤塑机	/	台	*
47		粉碎机	碳钢	台	*
48		挤压机	碳钢	台	*
49		空压机	/	台	*
50		熔融过滤器+熔融泵+开 车阀	碳钢	台	*
51		水下切粒单位	不锈钢	台	*
52		流化床粒料干燥器	不锈钢	台	*
53		回温管	碳钢+不锈钢	台	*
54		成品料仓	铝镁合金	台	*
55		开车料仓	铝镁合金	台	*
56		活性炭净化系统	/	台	*
57		袋式过滤系统	/	台	*
58		水洗塔	/	台	*
59	电加热油炉	碳钢	台	*	
60	实验室	注模成型机	/	台	*
61		粘度测试仪	/	台	*
62		抗冲击仪	/	台	*
63		红外光谱仪	/	台	*
64		通风橱	/	台	*
65		对流烘箱	/	台	*
66		注塑成型机	/	台	*

序号	工序	设备名称	规格型号/材质	单位	数量
67	公用设备	熔融指数仪	/	台	*
68		通风橱	/	台	*
69		空压机	/	台	*
70		循环冷却水系统	/	台	*
71		生产废水处理装置	/	套	*
72		消防水罐	碳钢	台	*
73		消防水泵	碳钢	台	*
74		消防水泵	碳钢	台	*
75		稳压罐	碳钢	台	*
76		稳压泵	碳钢	台	*
77		无机废水收集罐	碳钢内衬	台	*
78		无机废水输送泵	碳钢	台	*
79		变压器	/	台	*
80		锅炉	252~394kW	台	*

3.2 工程分析

3.2.1 本项目工艺流程及产污环节

3.2.1.1 工程塑料生产工艺流程及产污环节

本项目工程塑料车间生产工艺与现有已审批项目一致，生产工艺及产污环节详见前文 2.2.1.1 章节。

3.2.1.2 热塑性聚氨酯生产工艺流程及产污环节

本项目 TPU 车间生产工艺与现有已审批项目一致，生产工艺及产污环节详见前文 2.2.1.2 章节。

3.2.2 物料平衡及水平衡分析

3.2.2.1 物料平衡

本项目建设后，PBAT 切片、玻璃纤维增强剂使用量减少，同时阻燃剂（红磷）使用量增加，总物料使用量不变。阻燃剂（红磷）的使用量增加主要产生磷化氢和颗粒物，通过对项目建设后物料进出系统量的计算，可得本项目建成后全厂物料平衡如下表所示。

表 3.2-1 技改后全厂物料平衡表（近期）

入方		出方		
物料名称	数值 t/a	物料名称	数值 t/a	
PA 切片	*	产品：PA	*	
PBT 切片	*	产品：PBT	*	
PBAT 切片	*	产品：PBAT	*	
玻璃纤维	*	尼龙开料废料	*	
钙硅石	*	粘在模具上产品	*	
颜料	*	废玻璃纤维	*	
稳定剂	*	废添加剂	*	
阻燃剂	*	真空废液	*	
添加剂	*	废气：粉尘	*	
		废气：挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征）	*	
苯酚甲醛聚合物	*	其中	苯酚	*
			甲醛	*
		废气：磷化氢	*	
		废水：进入废水物料	*	
合计	*	合计	*	

表 3.2-2 技改后全厂物料平衡表（近期+远期）

入方		出方		
物料名称	数值 t/a	物料名称	数值 t/a	
PA 切片	*	产品：PA	*	
PBT 切片	*	产品：PBT	*	
PBAT 切片	*	产品：PBAT	*	
玻璃纤维	*	尼龙开料废料	*	
钙硅石	*	粘在模具上产品	*	
颜料	*	废玻璃纤维	*	
稳定剂	*	废添加剂	*	
阻燃剂	*	真空废液	*	
添加剂	*	废气：粉尘	*	
		废气：挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征）	*	
苯酚甲醛聚合物	*	其中	苯酚	*
			甲醛	*
		废气：磷化氢	*	
		废水：进入废水物料	*	
合计	*	合计	*	

3.2.2.2 水平衡

本项目进行产品结构调整后，不新增用水环节和用水量，因此项目全厂水平衡情况与现有已审批项目一致，详见表 3.2-3。

报批前公示版

表 3.2-3 水平衡一览表（技改后全厂） 单位：m³/h

用水项目	排放方式	用水量	循环水量	损耗或其他消耗量	排放量
工程塑料车间水洗塔	连续	*	*	*	*
工程塑料车间真空泵	连续	*	*	*	*
工程塑料车间造粒机	连续	*	*	*	*
工程塑料车间挤出机冷却系统	连续	*	*	*	*
TPU 车间水洗塔水浴	连续	*	*	*	*
TPU 车间水下切粒	连续	*	*	*	*
TPU 车间水浴	连续	*	*	*	*
TPU 车间其他用水	间断	*	*	*	*
循环冷却水	连续	*	*	*	*
脱盐水处理	连续	*	*	*	*
地面冲洗水	间歇	*	*	*	*
热水锅炉	连续	*	*	*	*
设备清洗水	间歇	*	*	*	*
实验室	连续	*	*	*	*
脱盐水处理废水回用工程塑料车间	连续	*	*	*	*
生活用水	连续	*	*	*	*
工程塑料装置空压机冷凝水	间接	*	*	*	*
TPU 装置冷凝水	间接	*	*	*	*
合计		*	*	*	*

注：*表示用水类型为脱盐水，已包含在脱盐水处理用水中，不重复计算

3.2.3 主要污染物源强计算

3.2.3.1 废水污染物

巴斯夫（广东）一体化基地项目首期生产用水环节包括生产用水、脱盐水生产用水、设备清洗用水、车间清洗用水、实验室用水、循环冷却水系统用水、生活用水及绿化用水，产生的废水包括生产废水、脱盐水生产废水、清洗废水、实验室废水等。

（1）工程塑料车间生产废水

工程塑料车间洗涤塔、真空泵、造粒机、挤出机冷却系统生产过程中均有用水需求，生产过程中会产生废水。

①工程塑料车间洗涤塔

工程塑料车间内有洗涤塔两套，分别用于处理 G1-2 废气及 G1-2'废气。根据本项目技术改造内容可知，本项目新增红磷母粒产品后，工程塑料车间生产工艺流程不变，仅需在生产过程中增加红磷阻燃剂，因此技术改造前后，生产废气中污染物种类未发生变化。

工程塑料车间洗涤塔使用 NaOH 溶液作为洗涤液进行废气洗涤，主要除去废气中颗粒物。根据建设单位提供的资料，废气中颗粒物来自 PA、PBT、玻璃纤维等原料，该部分原料使用量在技术改造后未有新增，因此本项目不需增加工程塑料车间洗涤塔的用水量。

洗涤塔定期更换废气洗涤水，产生 W1-1 水洗塔废水，废水中主要的污染物为有机物、SS 等，产生的废水纳入厂区污水处理站处理。

本项目新增红磷母粒产品产量后，废气中磷化氢排放量相应上升。废气经水洗塔处理后，部分磷元素进入循环水中，预计使水洗塔废水中 TP 浓度上升。根据建设单位提供资料，新增红磷母粒产品产量后，预计水洗塔废水 TP 产生浓度为 1.67mg/L。

根据《巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》（批文号：湛环建[2021]93 号）类比巴斯夫在上海浦东的工程塑料生产装置洗涤塔废水污染物产生情况可知，工程塑料车间达产后，洗涤塔废水 TP 产生浓度预计为 1.0mg/L。则在本项目新增红磷母粒产

品产量后，洗涤塔废水 TP 浓度预计上升 0.67mg/L。

根据现有已审批项目自建废水处理站的进水浓度要求，总磷进水浓度应在 2.0mg/L 以下，高于技改后因生产废水的总磷指标，因此无需针对总磷进行废水处理站的提标改造工作。

②工程塑料车间水环式真空泵

工程塑料车间内的水环式真空泵是一种工作介质为水的离心式机械泵，在生产中用于进行共混物水分及挥发性有机物的抽取。

本项目技术改造不需要对工程塑料生产的工艺流程进行技改，因此生产过程中仍需使用水环式真空泵抽取共混物中水分及挥发性有机物。由于抽出的水分及挥发性有机物易在真空泵中冷凝，因此建设单位仍需定期更换真空泵中的水。根据建设单位的运营计划，本项目技术改造后水环式真空泵换水频次不变，因此不需新增水环式真空泵用水量。

真空泵定期更换设备中的水，产生 W1-2 真空泵废水，废水中主要的污染物为有机物、SS 等，产生的废水纳入厂区污水处理站处理。

③工程塑料车间造粒机冷却系统

工程塑料车间造粒机运行过程中通过配套冷却塔进行设备冷却，冷却塔需定期进行循环冷却水的更换。

本项目技术改造后，造粒设备工程塑料产品产能为近期 8 万吨/年、远期 16 万吨/年，年生产时间均为 8000h，与现有已审批项目一致，则造粒机及挤出机冷却用水需求与现有已审批项目一致，不需新增冷却系统用水。

冷却系统定期更换循环冷却水水，产生 W1-3 造粒机冷却废水，废水中主要的污染物为 CODCr、SS，产生的废水纳入厂区污水处理站处理。

④工程塑料车间挤出机冷却系统

工程塑料车间挤出机冷却用水来自厂区循环冷却系统，由于本项目技术改造前后挤出机挤出的工程塑料总量不变（近期 8 万吨/年，远期 16 万吨/年），则挤出机的冷却用水需求与现有已审批项目一致，不需新增冷却用水量。

(2) 冷凝水

厂区生产车间内设置的空压机、热分解炉等设备在运行过程中，空气在设备内有升温及降温过程，此过程空气中水分会在设备内形成少量冷凝水，为保证设

备正常运行，空压机、热分解炉需定期排放冷凝水。

工程塑料车间空压机产生 W1-4 空压机冷凝水，TPU 车间空压机、热分解炉产生 W2-4 空压机、热分解炉冷凝水，废水中污染物浓度较低，纳入厂区污水处理站处理。

（3）TPU 车间生产废水

技改后 TPU 车间工艺及产品产能不变，因此 TPU 车间各生产工序用水量与现有已审批项目一致，各工序产生的废水量较现有已审批项目均无新增，废水中污染物浓度与现有已审批项目一致。

（4）实验室废水

工程塑料车间及 TPU 车间内各有实验室一座，用于进行产品检测及废水水质检测。

本项目技术改造后，工程塑料车间生产工程塑料产品合计近期 8 万吨/年、远期 16 万吨/年，TPU 车间产能为 3.2 万吨/年，均与现有已审批项目一致，因此建设单位对产品的检测频次与现有已审批项目检测频次一致，实验室检测过程中因检测及仪器清洗所需的用水量无新增。

实验室间断产生 W3-5 实验室废水，主要污染物为 CODCr，废水纳入厂区污水处理站处理。

（5）锅炉废水

首期项目厂内锅炉用于为 TPU 储罐区提供热水，热水循环量为 55~85t/h，年运行 8000h。本次技术改造前后，TPU 储罐区罐体数量、罐体类型及储存物料种类均不发生变化，因此储罐保温所需的热水量不发生变化，无需新增锅炉用水量。

锅炉定期排放 W3-3 锅炉排污水，占锅炉用水量的 0.6%，主要污染物为 CODCr、SS，由于锅炉使用的是脱盐水，水质较洁净，因此锅炉排污水中污染物浓度均较低。

（6）脱盐水装置废水

工程塑料车间及 TPU 车间生产过程中，部分工序及设备对水质要求较高，生产过程需使用脱盐水。使用脱盐水的工序及设备包括工程塑料车间挤出机冷却系统、TPU 车间水浴工序、循环冷却水系统、热水锅炉等。

根据前文各项用水环节的用水量分析可知，使用脱盐水的各用水环节在本次技术改造后均无新增用水需求，同时在本项目技术改造过程中，脱盐水生产的工艺技术路线无需进行技改，因此脱盐水生产车间生产用水量无新增。

脱盐水站采用离子交换树脂进行脱盐水生产，脱盐水制取率为 70%，余下 30% 为 W3-1 脱盐水站装置废水，废水中主要含有 CODCr、SS、氨氮等污染物，废水大部分纳入厂区污水处理站处理，少部分作为车间地面及设备的清洗用水。

（7）清洗废水

工程塑料车间及 TPU 车间运营期定期对地面及设备进行清洗。由于本次技术改造不新增生产设备及生产车间，因此设备清洗及地面清洗频次及用水量均与现有已审批项目一致。

地面清洗及设备清洗使用的是脱盐水生产过程产生的装置废水，清洗后产生 W3-4 设备冲洗水及 W3-6 地面冲洗水，主要污染物为 SS，纳入厂区污水处理站处理。

（8）废酸、废碱液

本项目在废水处理站中新增的混凝絮凝池及芬顿处理池处理过程中产生少量酸碱废气，因此设计酸洗塔和碱洗塔各一座用于处理两座新增废水处理池的酸碱废气。

为保证处理效果，酸洗塔中洗涤液 pH 值控制在 4~6 之间，碱洗塔中洗涤液 pH 值控制在 9~11 之间，设定启用过程中根据洗涤液电导率检测结果进行废液排放，每次排放 1~2 分钟，预计启用期间酸洗塔和碱洗塔废液排放量为 300L/d。废液排放至酸洗塔、碱洗塔配套建设的地坑中，然后采用泵机转移至废水处理站调节池中作为调节池酸碱调节药剂。

废水处理站新增的混凝絮凝池、芬顿处理池均是在进水水质 CODCr、TP 指标较高的时候启用，其余时间空置，不产生酸碱废气。预计混凝絮凝池、芬顿处理池年启用时间约为 100d，则废酸液、废碱液产生量约为 3m³/a。废酸液、废碱液全部用于调节池的酸碱调节。

（9）生活用水

本项目劳动定员为近期 172 人，远期 221 人，与现有已审批项目一致，因此本项目建成后全厂生活用水量与现有已审批项目一致。

员工生活产生 W4-1 生活污水，经厂内三级化粪池预处理后，纳入厂区污水处理站作进一步处理。

综上所述，本项目进行技术改造前后各用水环节均无新增用水需求，且各用水工艺及设备不变，因此技改后，项目全厂用水量及废水排放量均无新增。

现有已审批项目对废水处理站进行了优化升级，新增混凝絮凝池、芬顿处理池、水解反应池和好氧池各一座，当进水 CODCr 污染物浓度较高时启用，其余时间生产废水不经上述两座处理池处理，按现有废水处理工艺进行处理。

根据设计方案，启用优化工程新增处理池后，废水处理系统进水设计水质为 CODCr1500mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 45mg/L，BOD5400mg/L、SS 250mg/L，各处理单元对污染物的处理效率如下表所示。

表 3.2-4 现有已审批项目优化后废水处理站各单位设计处理效率一览表

池体名称		COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)
絮凝沉淀池	设计进水	1500	35	45	400	250
	出水	1000	35	40	400	100
	去除率	33.33%	0.00%	11.11%	0.00%	60.00%
气浮池	设计进水	1000	35	40	400	100
	出水	700	35	38	340	30
	去除率	30%	0%	5%	15%	70%
水解酸化池	设计进水	700	35	38	340	30
	出水	630	35	34.2	323	30
	去除率	10%	0%	10%	5%	0.00%
好氧池+MBR池	设计进水	630	35	34.2	323	30
	出水	150	7	32.5	30	30
	去除率	76.19%	80.00%	4.97%	90.71%	0.00%
芬顿反应池	设计进水	150	7	32.5	30	30
	出水	67	7	32.5	19	0.00%
	去除率	55.33%	0.00%	0.00%	36.67%	30
活性炭罐	设计进水	67	7	32.5	19	0.00%
	出水	60	7	32.5	17	30
	去除率	10.40%	0.00%	0.00%	10.50%	0.00%
出水浓度		60	7	32.5	17	30
排放标准		≤60mg/L	≤8mg/L	≤40mg/L	≤20mg/L	≤30mg/L

由设计处理效率可知，经各级处理单元处理后，出水水质可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 直接排放限值要求与《水污染物

排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值，表明优化后的废水处理站可有效处理项目产生的生产废水。

参考《巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》及《巴斯夫（广东）一体化项目首期（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）近期 8 万吨/年工程塑料竣工环境保护验收报告》，本项目技术改造后全厂用排水情况如表 3.2-2 所示，各排水节点的废水污染物产排情况如表 3.2-3 所示。

报批前公示版

表 3.2-5 本项目建成后全厂用排水情况一览表（近期） 单位：t/h

用水项目	排放方式	需水量 t/h	循环水量 t/h	损耗或其他 t/h	废水排放量 t/h
工程塑料车间水洗塔	连续	*	*	*	*
工程塑料车间真空泵	连续	*	*	*	*
工程塑料车间造粒机	连续	*	*	*	*
工程塑料车间挤出机冷却系统	连续	*	*	*	*
TPU 车间水洗塔	连续	*	*	*	*
TPU 车间水下切粒	连续	*	*	*	*
TPU 车间水浴	连续	*	*	*	*
TPU 车间	间断	*	*	*	*
循环冷却水	连续	*	*	*	*
脱盐水处理	连续	*	*	*	*
地面冲洗水	间歇	*	*	*	*
锅炉	连续	*	*	*	*
设备清洗	间歇	*	*	*	*
实验室	连续	*	*	*	*
脱盐水处理废水回用工程塑料车间	连续	*	*	*	*
生活用水	连续	*	*	*	*
初期雨水	间接	*	*	*	*
工程塑料装置空压机冷凝水	间接	*	*	*	*
TPU 装置冷凝水	间接	*	*	*	*
合计		50.19	*	*	*

注：*表示用水类型为脱盐水

报批前公示版

表 3.2-6 本项目建成后全厂用排水情况一览表（远期） 单位：t/h

用水项目	排放方式	用水量	循环水量	损耗或其他消耗量	排放量
工程塑料车间水洗塔	连续	*	*	*	*
工程塑料车间真空泵	连续	*	*	*	*
工程塑料车间造粒机	连续	*	*	*	*
工程塑料车间挤出机冷却系统	连续	*	*	*	*
TPU 车间水洗塔	连续	*	*	*	*
TPU 车间水下切粒	连续	*	*	*	*
TPU 车间水浴	连续	*	*	*	*
TPU 车间其他用水	间断	*	*	*	*
循环冷却水	连续	*	*	*	*
脱盐水处理站	连续	*	*	*	*
地面冲洗水	间歇	*	*	*	*
热水锅炉	连续	*	*	*	*
设备清洗水	间歇	*	*	*	*
实验室	连续	*	*	*	*
脱盐水处理装置废水回用工程塑料车间	连续	*	*	*	*
生活用水	连续	*	*	*	*
初期雨水	间接	*	*	*	*
工程塑料装置空压机冷凝水	间接	*	*	*	*
TPU 装置冷凝水	间接	*	*	*	*
合计		72.94	*	*	*

注：*表示用水类型为脱盐水

报批前公示版

表 3.2-7 技术改造后全厂水污染物产排情况一览表

序号	污染源	近期废水量 m ³ /h	远期废水量 m ³ /h	产生情况				处理措施及排放方式	排放情况			排放标准 排放浓度 (mg/L)
				污染物	产生浓度 (mg/L)	近期产生量 (t/a)	远期产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	近期排放量 (t/a)	远期排放量 (t/a)	
W1-1	水洗塔 废水	9	18	CODcr	*	*	*	“水解酸化+MBR膜处理+活性炭吸附”工艺进行处理达标《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表1直接排放限值以及《水污染物排放限值》（DB4426-2001）表4一级标准排放限值中较严值后，通过园区市政管网排海	*	*	*	≤60
		9	18	SS	*	*	*		*	*	*	≤30
		9	18	BOD ₅	*	*	*		*	*	*	≤20
		9	18	NH ₃ -N	*	*	*		*	*	*	≤8.0
		9	18	TP	*	*	*		*	*	*	≤0.5
		9	18	TN	*	*	*		*	*	*	≤40
W1-2	真空泵 废水	2.7	5.4	CODcr	*	*	*		*	*	*	≤60
		2.7	5.4	SS	*	*	*		*	*	*	≤30
		2.7	5.4	BOD ₅	*	*	*		*	*	*	≤20
		2.7	5.4	NH ₃ -N	*	*	*		*	*	*	≤8.0
		2.7	5.4	TN	*	*	*		*	*	*	≤40
W1-3	造粒机 废水冷水	1.75	3.55	CODcr	*	*	*		*	*	*	≤60
		1.75	3.55	SS	*	*	*		*	*	*	≤30
W1-4	空压机 冷凝水	0.05	0.1	CODcr	*	*	*		*	*	*	≤60
		0.05	0.1	SS	*	*	*		*	*	*	≤30
W2-1		0.13	0.13	CODcr	*	*	*		*	*	*	≤60

序号	污染源	近期废水量 m ³ /h	远期废水量 m ³ /h	产生情况				处理措施及排放方式	排放情况			排放标准
				污染物	产生浓度 (mg/L)	近期产生量 (t/a)	远期产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	近期排放量 (t/a)	远期排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
	水洗塔废水	0.13	0.13	SS	*	*	*	*	*	*	≤30	
		0.13	0.13	BOD ₅	*	*	*	*	*	*	≤20	
		0.13	0.13	NH ₃ -N	*	*	*	*	*	*	≤8.0	
		0.13	0.13	TN	*	*	*	*	*	*	≤40	
W2-2	带式反应器反应物水浴废水	0.06	0.06	COD _{Cr}	*	*	*	*	*	*	≤60	
		0.06	0.06	SS	*	*	*	*	*	*	≤30	
		0.06	0.06	BOD ₅	*	*	*	*	*	*	≤20	
W2-3	地下水切粒废水	0.1	0.1	COD _{Cr}	*	*	*	*	*	*	≤60	
		0.1	0.1	SS	*	*	*	*	*	*	≤30	
		0.1	0.1	BOD ₅	*	*	*	*	*	*	≤20	
		0.1	0.1	NH ₃ -N	*	*	*	*	*	*	≤8.0	
W2-4	空压机、热分解炉冷凝水	1	1	COD _{Cr}	*	*	*	*	*	*	≤60	
		1	1	SS	*	*	*	*	*	*	≤30	
W3-1	脱盐水处理装置废水	0.82	0.05	COD _{Cr}	*	*	*	*	*	*	≤60	
		0.82	0.05	SS	*	*	*	*	*	*	≤30	
		0.82	0.05	NH ₃ -N	*	*	*	*	*	*	≤8.0	

序号	污染源	近期废水量 m³/h	远期废水量 m³/h	产生情况				处理措施及排放方式	排放情况			排放标准
				污染物	产生浓度 (mg/L)	近期产生量 (t/a)	远期产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	近期排放量 (t/a)	远期排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
W3-2	循环冷却水废水	1.56	2.08	CODcr	*	*	*	*	*	*	*	≤60
		1.56	2.08	SS	*	*	*	*	*	*	*	≤30
		1.56	2.08	NH ₃ -N	*	*	*	*	*	*	*	≤8.0
W3-3	锅炉排污水	0.3	0.3	CODcr	*	*	*	*	*	*	*	≤60
		0.3	0.3	SS	*	*	*	*	*	*	*	≤30
W3-4	设备冲洗水	0.13	0.23	CODcr	*	*	*	*	*	*	*	≤60
		0.13	0.23	SS	*	*	*	*	*	*	*	≤30
		0.13	0.23	NH ₃ -N	*	*	*	*	*	*	*	≤8.0
W3-5	实验室废水	0.04	0.04	CODcr	*	*	*	*	*	*	*	≤60
		0.04	0.04	BOD ₅	*	*	*	*	*	*	*	≤20
		0.04	0.04	NH ₃ -N	*	*	*	*	*	*	*	≤8.0
W3-6	地面冲洗水	0.27	0.45	CODcr	*	*	*	*	*	*	*	≤60
		0.27	0.45	BOD ₅	*	*	*	*	*	*	*	≤20
		0.27	0.45	NH ₃ -N	*	*	*	*	*	*	*	≤8
W4-1	生活污水	1	1.29	CODcr	*	*	*	通过生活污水收集系统收集后排入厂区污水处理站进行处理，达标后	*	*	*	≤60
		1	1.29	BOD ₅	*	*	*		*	*	*	≤20
		1	1.29	NH ₃ -N	*	*	*		*	*	*	≤8.0

序号	污染源	近期废水量 m ³ /h	远期废水量 m ³ /h	产生情况				处理措施及排放方式	排放情况			排放标准
				污染物	产生浓度 (mg/L)	近期产生量 (t/a)	远期产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	近期排放量 (t/a)	远期排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
W5-1	初期雨水	0.6	0.6	CODcr	*	*	*	通过园区市政管网排海	*	*	*	
		0.6	0.6	SS	*	*	*	通过雨水收集系统收集后排入厂区污水处理站进行处理，达标后通过园区市政管网排海	*	*	*	≤60
		0.6	0.6	NH ₃ -N	*	*	*		*	*	*	≤30
												≤8

报批前公示

综上所述，本项目技术改造后全厂废水污染物产排量如下表所示。

表 3.2-8 技术改造后全厂废水污染物产排情况一览表

污染物	近期		远期	
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
CODcr	*	*	*	*
SS	*	*	*	*
BOD ₅	*	*	*	*
NH ₃ -N	*	*	*	*
TP	*	*	*	*
TN	*	*	*	*

3.2.3.2 废气污染物

现有已审批项目中，工程塑料车间远期工程以及热塑性聚氨酯车间均未建成，暂未有生产废气的实际监测结果，因此工程塑料车间远期工程及热塑性聚氨酯车间废气污染物排放量按照《巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》（批文号：湛环建[2021]93号）中计算结果进行核算。

由于本项目为工程塑料车间产能调整，因此仅工程塑料车间发生废气排放的变化，TPU 车间废气排放未发生变化。

(1) G1-1、G1-1 粉尘

由于新增红磷母粒阻燃产品的产能，工程塑料车间需要新增阻燃剂红磷的使用量。根据前文表 3.1-3~3.1-4 原辅料用量变化情况可知，阻燃剂红磷使用量近期新增 1200t/a，远期再新增 450t/a，近期及远期合计新增 1650t/a。

投料过程产生的粉尘来自于部分易产生粉尘的原辅料，包括钙硅石、阻燃剂、滑石粉等。根据生产线生产情况可知，生产线 1+2 新增阻燃剂红磷使用量为 1200t/a，生产线 4 新增 450t/a。投料过程中逸散的粉尘量参考现有已批已建部分 G1-1 排放口验收监测结果。

根据工程塑料车间近期工程验收监测结果可知，G1-1 颗粒物排放量为 1.17t/a。根据前文表 2.1-2，现有已审批项目已批已建部分粉料用量为 3816.31t/a，则通过类比计算得本项目近期 G1-1 新增颗粒物排放量为：

$$1.17 \times \frac{1200}{3816.31} = 0.37\text{t/a}$$

技改后近期 G1-1 颗粒物排放量为 1.54t/a，远期 G1-1 颗粒物排放量与近期一致，均为 1.54t/a。

根据《巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》，技改前 G1-1'远期颗粒物排放量为 0.624t/a，则本项目技改后 G1-1'远期新增颗粒物排放量为：

$$0.624 \times \frac{450}{3816.31} = 0.07\text{t/a}$$

综上所述，本项目建成后近期 G1-1 颗粒物排放量为 1.54t/a，G1-1'颗粒物排放量为 0.694t/a。

G1-1 及 G1-1'收集效率为 90%，收集到的废气经布袋除尘器处理，处理效率按 99%计算。

（2）G1-2、G1-2'挤出、造粒废气

本项目建成后，工程塑料车间生产线 1 由技改前的不生产红磷母粒阻燃产品调整为 5000h 用于生产红磷母粒阻燃产品、3000h 生产通用产品及一般阻燃产品，因此生产线 1 新增磷化氢废气。为有效处理生产线 1 新增的含磷化氢废气，本次技术改造拟将生产线 1 废气排放管道新增支线接入 G1-2'，并新增转换阀及控制系统控制废气流向，使生产线 1 生产红磷母粒阻燃产品时，含磷化氢废气纳入 G1-2'，经“洗涤塔+活性炭吸附”工艺处理。

此外，由于工程塑料产品生产过程中，挤出机模头存在少量絮状塑料，因此本次技改拟在工程塑料车间各工艺线中均新增火焰板一块，使用天然气对模头进行快速焚烧，达到清洁的目的。清洁过程中，快速焚烧絮状塑料产生少量非甲烷总烃及天然气燃烧废气。

①磷化氢

根据产品方案及原辅料变化情况，近期生产线 1、2 新增红磷母粒产品 8000t/a 新增使用红磷阻燃剂 1200t/a；远期生产线 4 新增红磷母粒产品 3000t/a，新增使用红磷阻燃剂 450t/a。由于目前暂无磷化氢的监测方法，因此已批已建项目 G1-2'磷化氢暂无验收监测数据，因此通过类比巴斯夫在上海浦东的同类型设备验收

数据及现有已审批项目磷化氢产排计算以确定本项目新增的磷化氢产生量。

参照前文计算可知，现有已审批项目 G1-2'已批已建部分磷化氢排放量为 0.07t/a；已批在建部分磷化氢排放量为 0.14t/a，则本项目新增红磷阻燃剂后，G1-2'近期磷化氢新增排放量为：

$$0.07 \times \frac{1200}{1620.2} = 0.05\text{t/a}$$

G1-2'远期磷化氢新增排放量为：

$$0.14 \times \frac{1650}{3240.4} = 0.07\text{t/a}$$

则本项目建成后，G1-2'近期磷化氢排放量约为 0.12t/a，远期磷化氢排放量为 0.21t/a。含磷化氢废气均纳入 G1-2'收集，经“洗涤塔+气液分离器+活性炭设备”处理。

含磷化氢废气经设备密闭抽风的方式进行废气收集，收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）表 3.3-2 中“全密封设备/空间-单层密闭负压”收集效率取值计算，即 90%。

G1-2'磷化氢经“洗涤塔+活性炭”技术进行处理，其中磷化氢少部分在洗涤塔中被氢氧化钠溶液中和除去，较大部分吸附在活性炭中除去，余下部分经 G1-2'排放。经上述废气处理技术处理的磷化氢排放量较少，根据废气处理设施设计单位提供的设备设计资料，磷化氢经该处理技术处理后，污染物去除效率为 70%。

根据上述磷化氢收集效率及处理效率计算可知，本项目 G1-2'近期新增磷化氢排放量为 0.05t/a，G1-2'远期新增磷化氢排放量为 0.07t/a。本项目建成后，G1-2'近期磷化氢排放量为 0.12t/a，远期磷化氢排放量为 0.21t/a。

②非甲烷总烃

根据原辅料变化情况可知，通用产品生产量减少后，原料中 PBAT 切片用量近期减少 900t/a，远期减少 1237.5t/a，并由阻燃剂补充，对应生产线 1+2 生产过程中 PBAT 切片使用量减少 900t/a，生产线 4 减少了 337.5t/a。依 PBAT 切片用量的减少，生产线挤出、造粒过程中有机废气（以非甲烷总烃表征）有减少。

根据前文计算，现有已审批项目近期 G1-2 非甲烷总烃产生量为 0.26t/a、G1-2'产生量为 1.19t/a，合计 1.45t/a；远期 G1-2 非甲烷总烃产生量为 0.81t/a、G1-2'产生量为 3.91t/a，合计 4.71t/a。则 PBAT 切片用量减少后，计算得近期 G1-2 及

G1-2'非甲烷总烃产生量减少了：

$$1.45 \times \frac{900}{42017 + 7241 + 5338} = 0.02\text{t/a}$$

远期 G1-2 及 G1-2'非甲烷总烃产生量减少了：

$$4.71 \times \frac{1237.5}{84035 + 14481 + 10676} = 0.05\text{t/a}$$

此外由于工艺线增加了火焰板，使用天然气燃烧模头絮状塑料，此部分产生少量非甲烷总烃。火焰板快速焚烧清洁过程中，絮状塑料焚烧量较少，因此预计火焰板焚烧新增非甲烷总烃产生量为近期约 0.01t/a，远期 0.02t/a。

生产方案调整后，生产线 1 有 3000h 生产通用产品及一般阻燃产品，废气通过 G1-2 收集及处理，5000h 生产红磷阻燃产品，废气通过 G1-2'收集及处理；生产线 2、5 废气均通过 G1-2'收集和处埋。各工艺线火焰板年焚烧时间约为 5000h，则对于生产线 1 的火焰板，有约 2000h 的焚烧非甲烷总烃纳入 G1-2 收集和处埋，约 3000h 的焚烧非甲烷总烃纳入 G1-2'收集和处埋。

根据生产方案，计算得技改前后 G1-2 和 G1-2'非甲烷总烃近远期产生量如下表所示。

表 3.2-9 非甲烷总烃产生量计算一览表

类别	排放口	对应生产线	生产时间/h	非甲烷总烃产生量 t/a	
				近期	远期
现有已审批项目	G1-2	生产线 1	8000	*	*
		生产线 3	8000	*	*
		生产线 5	8000	*	*
		生产线 6	8000	*	*
	G1-2'	生产线 2	8000	*	*
		生产线 4	8000	*	*
技改后	G1-2	生产线 1	3000	*	*
		生产线 3	8000	*	*
		生产线 5	8000	*	*
		生产线 6	8000	*	*
	G1-2'	生产线 1	5000	*	*
		生产线 2	8000	*	*
		生产线 4	8000	*	*
现有已审批项目合计				*	*
技改后项目合计				*	*

③NO_x

本项目技改后，G1-2 及 G1-2'的 NO_x 来自于挤出、造粒过程产生的 NO_x 及火焰板燃烧天然气过程中产生的 NO_x。

根据原辅料变化情况可知，通用产品生产量减少后，原料中 PBAT 切片用量近期减少 900t/a，远期减少 1237.5t/a，并由阻燃剂补充，对应生产线 1+2 生产过程中 PBAT 切片使用量减少 900t/a，生产线 4 减少了 337.5t/a。由于 PBAT 切片用量的减少，生产线挤出、造粒过程中 NO_x 有减少。

现有已审批项目近期 G1-2 NO_x 产生量约为 0.24t/a、G1-2'产生量约为 0.36t/a，合计 0.59t/a；远期 G1-2 NO_x 产生量约为 0.48t/a、G1-2'产生量约为 0.71t/a，合计 1.19t/a。则 PBAT 切片用量减少后，计算得近期 G1-2 及 G1-2'NO_x 产生量减少了：

$$0.59 \times \frac{900}{42017 + 7241 + 5338} = 0.010t/a$$

远期 G1-2 及 G1-2'NO_x 产生量减少了：

$$1.19 \times \frac{1237.5}{84035 + 14481 + 10676} = 0.014t/a$$

根据建设单位提供的资料，各设备新增火焰板天然气使用量预计为 4m³/h，合计 120000m³/a。天然气燃烧 NO_x 产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，即 NO_x 产生量为 15.87kg/万 m³-原料（低氮燃烧-国内一般），则计算得单个火焰板 NO_x 产生量为 0.001t/a，则近期所有火焰板 NO_x 产生量合计 0.003t/a，远期所有火焰板 NO_x 产生量合计 0.006t/a。

生产方案调整后，生产线 1 有 3000h 生产通用产品及一般阻燃产品，废气通过 G1-2 收集及处理，5000h 生产红磷阻燃产品，废气通过 G1-2'收集及处理；生产线 2、5 废气均通过 G1-2'收集和处。各工艺线火焰板年焚烧时间约为 5000h，则对于生产线 1 的火焰板，有约 2000h 的天然气燃烧 NO_x 纳入 G1-2 收集和处理，约 3000h 的天然气燃烧 NO_x 纳入 G1-2'收集和处理。

根据生产方案，计算得技改前后 G1-2 和 G1-2'的 NO_x 近远期产生量如下表所示。

表 3.2-10 NO_x 产生量计算一览表

类别	排放口	对应生产线	生产时间/h	NO _x 产生量 t/a	
				近期	远期
现有已审批项目	G1-2	生产线 1	8000	*	*
		生产线 3	8000	*	*
		生产线 5	8000	*	*
		生产线 6	8000	*	*
	G1-2'	生产线 2	8000	*	*
		生产线 4	8000	*	*
技改后	G1-2	生产线 1	3000	*	*
		生产线 3	8000	*	*
		生产线 5	8000	*	*
		生产线 6	8000	*	*
	G1-2'	生产线 1	5000	*	*
		生产线 2	8000	*	*
		生产线 4	8000	*	*
现有已审批项目合计				*	*
技改后项目合计				*	*

④SO₂

新增火焰板燃烧天然气过程中产生 SO₂，根据建设单位提供的资料及同类项目经验，新增火焰板后，预计火焰板 SO₂ 产生浓度为 3mg/m³，则计算得单个火焰板 SO₂ 产生量为 0.15t/a，则近期所有火焰板 SO₂ 产生量合计 0.45 t/a，远期所有火焰板 SO₂ 产生量合计 0.90t/a。

各工艺线火焰板年焚烧时间约为 5000h，则对于生产线 1 的火焰板，有约 2000h 的天然气燃烧 SO₂ 纳入 G1-2 收集和处理，约 3000h 的天然气燃烧 SO₂ 纳入 G1-2'收集和处理。

根据生产方案，计算得技改后 G1-2 和 G1-2'的 SO₂ 近远期产生量如下表所示。

表 3.2-11 SO₂ 产生量计算一览表

类别	排放口	对应生产线	生产时间/h	SO ₂ 产生量 t/a	
				近期	远期
技改后	G1-2	生产线 1	3000	*	*
		生产线 3	8000	*	*
		生产线 5	8000	*	*
		生产线 6	8000	*	*

类别	排放口	对应生产线	生产时间/h	SO ₂ 产生量 t/a	
				近期	远期
	G1-2'	生产线 1	5000	*	*
		生产线 2	8000	*	*
		生产线 4	8000	*	*
合计				*	*

⑤颗粒物

挤出、造粒过程中，颗粒物主要来自原辅料 PA、PBT、PBAT、钙硅石、红磷阻燃剂等物料因混合、碰撞过程产生的细小颗粒，其中红磷阻燃剂辅料的颗粒较为分散，在使用过程中更易因搅动、混合而形成粉尘。

红磷阻燃剂在挤出、造粒设备中产生的粉尘按其使用量的 1% 计算，根据前文表 3.1-3~3.1-4 原辅料使用量变化情况表，本项目在产品方案调整后红磷阻燃剂近期增加 1200t/a，近期+远期增加 1650t/a，则近期新增粉尘产生量 12t/a，近期+远期新增粉尘产生量 16.5t/a。

现有已审批项目近期 G1-2 颗粒物产生量为 47.41t/a、G1-2' 产生量为 59.26t/a，合计 106.67t/a；远期 G1-2 颗粒物产生量为 72.96t/a、G1-2' 产生量为 88.15t/a，合计 161.11t/a。根据生产方案，计算得技改前后 G1-2 和 G1-2' 的颗粒物近远期产生量如下表所示。

表 3.2-12 颗粒物产生量计算一览表

类别	排放口	对应生产线	生产时间/h	颗粒物产生量 t/a	
				近期	远期
现有已审批项目	G1-2	生产线 1	8000	*	*
		生产线 3	8000	*	*
		生产线 5	8000	*	*
		生产线 6	8000	*	*
	G1-2'	生产线 2	8000	*	*
		生产线 4	8000	*	*
技改后	G1-2	生产线 1	3000	*	*
		生产线 3	8000	*	*
		生产线 5	8000	*	*
		生产线 6	8000	*	*
	G1-2'	生产线 1	5000	*	*
		生产线 2	8000	*	*
		生产线 4	8000	*	*

类别	排放口	对应生产线	生产时间/h	颗粒物产生量 t/a	
				近期	远期
现有已审批项目合计				*	*
技改后项目合计				*	*

(3) G1-3 清洁炉废气

技术改造后，清洁炉年工作时间保持近期 750h、远期 1125h 不变，因此天然气使用量相对现有已审批项目不发生变化，燃天然气产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物不发生变化。

此外，技术改造前后工程塑料车间的工程塑料车间产能不发生变动，因此清洁炉对模具进行焚烧清洁过程产生的氮氧化物、颗粒物与现有已审批项目一致。

(4) G1-4 真空清洁系统废气

技术改造后工程塑料车间真空清洁系统工作时间不变，仍按年工作时间 1200h 进行地面及设备清洁工作。

根据前文分析可知，现有已审批项目工程塑料车间已批已建部分 G1-4 真空吸尘系统排放口年排放颗粒物 0.002t/a，现有已审批项目工程塑料车间全部建成后 G1-4 真空吸尘系统排放口年排放颗粒物 0.005t/a。

根据前文分析可知，真空清洁系统主要用于清洁散落的粉末状物料。根据工程塑料车间生产使用的原辅料分析可知，车间使用的粉末状物料包括钙硅石、阻燃剂、滑石粉等，其中本次技改项目近期新增红磷阻燃剂 1200t/a、远期部分再新增 450t/a。则通过原辅料使用量的类比计算可知，在新增阻燃剂使用量后，G1-4 排放口近期颗粒物排放量增加了：

$$0.002 \times \frac{1200}{1956.11 + 1620.2 + 240} = 0.001\text{t/a}$$

G1-4 排放口远期颗粒物排放量增加了：

$$0.005 \times \frac{1650}{3912.22 + 3240.4 + 480} = 0.001\text{t/a}$$

则新增原辅料后，G1-4 近期颗粒物排放量为 0.003t/a，远期排放量为 0.006t/a。

(5) G1-5 工程塑料车间实验室废气

本次技改前后实验室产品检测及废水检测工作内容不变，因此技改前后 G1-5 废气排放量不发生变化。

(6) TPU 车间废气排放源强

根据建设内容，本项目仅对工程塑料车间的产品进行调整，TPU 车间产品、生产工艺及污染物治理工艺均不发生变化，因此技改前后 TPU 车间废气源强与现有已审批项目一致。

（7）G3-1 锅炉废气

项目厂区内的热水锅炉用于为 TPU 车间生产设备加热，本次技改项目中 TPU 车间无需进行技术改造，因此技术改造后，锅炉不新增热水的生产量，因此锅炉废气产生量及排放量与现有已审批项目一致。

（8）G3-2 储罐区废气

在技术改造前后 TPU 车间配套储罐区的储存物料、废气收集处理工艺等均不发生变动，因此储罐区的废气产生量及排放量与现有已审批项目一致。

（9）G3-3 污水站废气

厂区内自建污水处理站废气产生于废气处理过程中，主要产生于处理池处理 BOD₅ 污染物的过程中。

根据前文分析可知，本次技术改造前后，工程塑料车间产生的废水水质及水量均未发生变化，因此近期及远期污水处理站处理废水的过程中，产生的废气污染物种类及产生量均与现有已审批项目一致。

（10）无组织废气

①车间无组织废气

车间无组织废气包括工程塑料车间、TPU 车间未被收集的废气，包括颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、苯酚、磷化氢等。根据前文对有组织废气产生情况的分析可知，本项目技术改造后磷化氢废气无组织排放量随红磷阻燃剂原料使用量的增加而增加。

②动静密封点无组织废气

TPU 车间配套储罐区的阀门、法兰、管道连接处等位置产生无组织有机废气，来自储罐内储存的液体原料。

本项目技术改造不涉及 TPU 原料储罐区，技改前后储罐区的罐体种类、罐体数量、配套管线、阀门等均未发生变动，因此储罐区动静密封点数量不变。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017），有机物流经设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年排放量按以下公式进行计算：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中： $E_{\text{设备}}$ —设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i —密封点 i 的年运行时间，h/a；

$e_{\text{TOC},i}$ —密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

$WF_{\text{VOCs},i}$ —流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数；

$WF_{\text{TOC},i}$ —流经密封点 i 的物料中总有机碳平均质量分数；

n —挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数量。

本项目储罐区内储存的物料及项目区内各输送节点输送物料包括聚四氢呋喃、二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯（MDI）、1,4-丁二醇（BDO）、磷酸甲酚二苯酯（DPK）、稳定剂（Irganox 2000），各物料均为纯物质；因此 $WF_{\text{VOCs},i}=WF_{\text{TOC},i}=1$ 。

根据建设单位对 TPU 原料储罐区的动静密封点统计结果，TPU 原料罐区建成后，设备动静密封点无组织废气排放量计算结果如下表所示。

表 3.2-13 设备动静密封点有机废气无组织排放量计算表

设备名称	动静密封点数量/个	排放速率 (kg/h/排放源)	工作时间/h	排放量 t/a
泵	*	0.14	7000	*
压缩机	*	0.14	7000	*
搅拌器	*	0.14	7000	*
泄压设备	*	0.14	7000	*
气体阀门	*	0.024	7000	*
有机液体阀门	*	0.036	7000	*
法兰	*	0.044	7000	*
连接件	*	0.044	7000	*
开口阀或开口管线	*	0.03	7000	*
其他	*	0.073	7000	*
合计				*

由上表可知，TPU 原料罐区动静密封点有机废气无组织排放量为 1.22t/a。

③废水集输、储存、处理过程无组织废气

首期项目全厂生产废水经厂内废水输送管道输送至污水处理站内处理，输送管道为密封管道，废水处理池均加盖密封。

根据前文分析可知，本项目技术改造前后生产废水总量不发生变化，且废水产生节点、产生速率等均与现有已审批项目一致，因此废水集输、储存、处理过程无组织废气产生量与现有已审批项目一致。

综上所述，统计得本项目技术改造后全厂废气污染物产排情况如下表所示。

报批前公示版

表 3.2-14 正常工况下本项目技术改造后全厂主要污染物产排情况一览表（近期）

排放口	产生环节	污染物种类	产生量 (t/a)	有组织产生情况			治理措施				有组织排放情况			排放时间 (h)
				产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理工艺	收集效率	处理效率	风量(m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
G1-1	工程塑料含尘废气	颗粒物	*	*	*	*	设备密闭抽风+袋式除尘器+16m 排气筒	*	*	*	*	*	*	8000
G1-2	工程塑料挤出、造粒废气	NO _x	*	*	*	*	设备密闭抽风+洗涤塔+30m 排气筒	*	*	*	*	*	*	8000
		颗粒物	*	*	*	*								
		SO ₂	*	*	*	*								
		非甲烷总烃	*	*	*	*								
G1-2'	工程塑料挤出、造粒废气	NO _x	*	*	*	*	设备密闭抽风+洗涤塔+活性炭+30m 排气筒	*	*	*	*	*	*	8000
		颗粒物	*	*	*	*								
		SO ₂	*	*	*	*								
		非甲烷总烃	*	*	*	*								
		磷化氢	*	*	*	*								
		甲醛	*	*	*	*								
		苯酚	*	*	*	*								
G1-3	工程塑料清洁炉废气	SO ₂	*	*	*	*	设备密闭抽风+27m 排气筒	*	*	*	*	*	*	750
		NO _x	*	*	*	*								
		颗粒物	*	*	*	*								
		非甲烷总烃	*	*	*	*								
G1-4	工程塑料真空清洁系统废气	颗粒物	*	*	*	*	设备密闭抽风+袋式除尘+16m 排气筒	*	*	*	*	*	*	600
G1-5	工程塑料实验室废气	非甲烷总烃	*	*	*	*	通风橱收集+活性炭+16m 排气筒	*	*	*	*	*	*	1320
G2-1	TPU 液体投料废气	非甲烷总烃	*	*	*	*	设备密闭抽风+活性炭+26.5m 排气筒	*	*	*	*	*	*	7000
		MDI	*	*	*	*								
G2-2	TPU 粉料投料废气	颗粒物	*	*	*	*	设备密闭抽风+袋式除尘器+26.5m 排气筒	*	*	*	*	*	*	7000
G2-3	TPU 带式输送机加热段废气	非甲烷总烃	*	*	*	*	设备密闭抽风+水洗塔+26.5m 排气筒	*	*	*	*	*	*	7000
G2-4	TPU 输送带后端冷却废气	非甲烷总烃	*	*	*	*	设备密闭抽风+活性炭吸附+18m 排气筒	*	*	*	*	*	*	7000
G2-5	TPU 粉碎机废气	颗粒物	*	*	*	*	设备密闭抽风+袋式除尘器+18m 排气筒	*	*	*	*	*	*	7000

排放口	产生环节	污染物种类	产生量 (t/a)	有组织产生情况			治理措施				有组织排放情况			排放时间 (h)
				产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理工艺	收集效率	处理效率	风量(m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
G2-6	TPU料带输送、直接挤压机及后处理工段废气	非甲烷总烃	*	*	*	*	设备密闭抽风+活性炭吸附+18m排气筒	*	*	*	*	*	*	7000
G2-7	TPU料仓废气	颗粒物	*	*	*	*	设备密闭抽风+袋式除尘器+20m排气筒	*	*	*	*	*	*	7000
G2-8	TPU清洁炉废气	非甲烷总烃	*	*	*	*	设备密闭抽风+26.5m排气筒	*	*	*	*	*	*	3600
G2-9	TPU实验室废气	非甲烷总烃	*	*	*	*	通风橱+活性炭吸附+15m排气筒	*	*	*	*	*	*	1320
G2-10	TPU辅料添加	颗粒物	*	*	*	*	设备密闭抽风+袋式除尘器+18m高排气筒高空排放	*	*	*	*	*	*	7000
G3-1	锅炉废气	颗粒物	*	*	*	*	设备密闭抽风+低氮燃烧器+15m排气筒	*	*	*	*	*	*	8000
		SO ₂	*	*	*	*		*	*	*	*	*		
		NO _x	*	*	*	*		*	*	*	*	*		
G3-2	TPU罐区废气	非甲烷总烃	*	*	*	*	设备密闭收集+活性炭吸附+15m排气筒	*	*	*	*	*	*	8000
		MDI	*	*	*	*		*	*	*	*	*		
G3-3	污水处理单元废气	硫化氢	*	*	*	*	设备密闭抽风+活性炭吸附+15m排气筒	*	*	*	*	*	*	8000
		氨	*	*	*	*		*	*	*	*	*		
		非甲烷总烃	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	
无组织废气	工程塑料车间	颗粒物	*	*	*	*	车间通风	*	*	*	*	*	*	8000
		NO _x	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	
		非甲烷总烃	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	
		磷化氢	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	
		甲醛	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	
		苯酚	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	
		SO ₂	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	
	TPU车间	MDI	*	*	*	*	车间通风	*	*	*	*	*	*	7000
		非甲烷总烃	*	*	*	*		*	*	*	*	*		
		颗粒物	*	*	*	*		*	*	*	*	*		
	储罐动静密封点	非甲烷总烃	*	*	*	*	加强设备及管道检修	*	*	*	*	*	*	7000
	污水处理站	硫化氢	*	*	*	*	池体加盖	*	*	*	*	*	*	8000

排放口	产生环节	污染物种类	产生量 (t/a)	有组织产生情况			治理措施				有组织排放情况			排放时间 (h)
				产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理工艺	收集效率	处理效率	风量(m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
		氨	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	
		非甲烷总烃	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	

报批前公示版

表 3.2-15 正常工况下本项目技术改造后全厂主要污染物产排情况一览表（远期）

排放口	产生环节	污染物种类	产生量 (t/a)	有组织产生情况			治理措施				有组织排放情况			排放时间 (h)
				产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理工艺	收集效率	处理效率	风量(m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
G1-1	工程塑料含尘废气	颗粒物	*	*	*	*	设备抽风+袋式除尘器 +16m 排气筒	*	*	*	*	*	*	8000
G1-1'	工程塑料洗涤塔废气	颗粒物	*	*	*	*	设备抽风+袋式除尘器 +16m 排气筒	*	*	*	*	*	*	8000
G1-2	工程塑料挤出、造粒 废气	NO _x	*	*	*	*	设备抽风+洗涤塔+30m 排气筒	*	*	*	*	*	*	8000
		颗粒物	*	*	*	*								
		SO ₂	*	*	*	*								
		非甲烷总烃	*	*	*	*								
G1-2'	工程塑料挤出、造粒 废气	NO _x	*	*	*	*	设备抽风+洗涤塔+活性 炭+30m 排气筒	*	*	*	*	*	*	8000
		颗粒物	*	*	*	*								
		SO ₂	*	*	*	*								
		非甲烷总烃	*	*	*	*								
		磷化氢	*	*	*	*								
		甲醛	*	*	*	*								
		苯酚	*	*	*	*								
G1-3	工程塑料清洁炉废气	SO ₂	*	*	*	*	设备抽风+27m 排气筒	*	*	*	*	*	*	1125
		NO _x	*	*	*	*								
		颗粒物	*	*	*	*								
		非甲烷总烃	*	*	*	*								
G1-4	工程塑料真空清洁系 统废气	颗粒物	*	*	*	*	设备抽风+袋式除尘 +16m 排气筒	*	*	*	*	*	*	1200
G1-5	工程塑料实验室废气	非甲烷总烃	*	*	*	*	通风橱收集+活性炭 +16m 排气筒	*	*	*	*	*	*	1320
G2-1	TPU 液体投料废气	非甲烷总烃	*	*	*	*	设备抽风+活性炭 +26.5m 排气筒	*	*	*	*	*	*	7000
		MDI	*	*	*	*								
G2-2	TPU 粉料投料废气	颗粒物	*	*	*	*	设备抽风+袋式除尘器 +26.5m 排气筒	*	*	*	*	*	*	7000
G2-3	TPU 带式输送机加热 段废气	非甲烷总烃	*	*	*	*	设备抽风+水洗塔 +26.5m 排气筒	*	*	*	*	*	*	7000
G2-4	TPU 输送带后端冷却 废气	非甲烷总烃	*	*	*	*	设备抽风+活性炭吸附 +18m 排气筒	*	*	*	*	*	*	7000
G2-5	TPU 粉碎机废气	颗粒物	*	*	*	*	设备抽风+袋式除尘器 +18m 排气筒	*	*	*	*	*	*	7000

排放口	产生环节	污染物种类	产生量 (t/a)	有组织产生情况			治理措施				有组织排放情况			排放时间 (h)	
				产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理工艺	收集效率	处理效率	风量(m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
G2-6	TPU料带输送、直接挤压机及后处理工段废气	非甲烷总烃	*	*	*	*	设备抽风+活性炭吸附+18m排气筒	*	*	*	*	*	*	7000	
G2-7	TPU料仓废气	颗粒物	*	*	*	*	设备抽风+袋式除尘器+20m排气筒	*	*	*	*	*	*	7000	
G2-8	TPU清洁炉废气	非甲烷总烃	*	*	*	*	设备抽风+26.5m排气筒	*	*	*	*	*	*	3600	
G2-9	TPU实验室废气	非甲烷总烃	*	*	*	*	通风橱+活性炭吸附+15m排气筒	*	*	*	*	*	*	1320	
G2-10	TPU辅料添加	颗粒物	*	*	*	*	集气罩+袋式除尘器+18m高排气筒高空排放	*	*	*	*	*	*	7000	
G3-1	锅炉废气	颗粒物	*	*	*	*	设备抽风+低氮燃烧器+15m排气筒	*	*	*	*	*	*	8000	
		SO ₂	*	*	*	*									
		NO _X	*	*	*	*									
G3-2	TPU罐区废气	非甲烷总烃	*	*	*	*	设备密闭收集+活性炭吸附+15m排气筒	*	*	*	*	*	*	8000	
		MDI	*	*	*	*									
G3-3	污水处理单元废气	硫化氢	*	*	*	*	设备抽风+活性炭吸附+15m排气筒	*	*	*	*	*	*	8000	
		氨	*	*	*	*									
		非甲烷总烃	*	*	*	*									
无组织 废气	工程塑料车间	颗粒物	*	*	*	*	车间通风	*	*	*	*	*	*	8000	
		NO _X	*	*	*	*									
		非甲烷总烃	*	*	*	*									
		磷化氢	*	*	*	*									
		甲醛	*	*	*	*									
		苯酚	*	*	*	*									
	TPU车间	MDI	*	*	*	*	车间通风	*	*	*	*	*	*	7000	
		非甲烷总烃	*	*	*	*									
		颗粒物	*	*	*	*									
	储罐动静密封点	非甲烷总烃	*	*	*	*	加强设备及管道检修	*	*	*	*	*	*	7000	
	污水处理站		硫化氢	*	*	*	*	池体加盖	*	*	*	*	*	*	8000
			氨	*	*	*	*								
			非甲烷总烃	*	*	*	*								

表 3.2-16 事故工况下本项目技术改造后全厂主要污染物排放情况一览表（近期）

排放口	产生环节	污染物种类	排放情况		
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
G1-1	工程塑料含尘废气	颗粒物	*	*	*
G1-2	工程塑料挤出、造粒废气	NO _x	*	*	*
		颗粒物	*	*	*
		SO ₂	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*
G1-2'	工程塑料挤出、造粒废气	NO _x	*	*	*
		颗粒物	*	*	*
		SO ₂	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*
		磷化氢	*	*	*
		甲醛	*	*	*
G1-3	工程塑料清洁炉废气	SO ₂	*	*	*
		NO _x	*	*	*
		颗粒物	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*
G1-4	工程塑料真空清洁系统废气	颗粒物	*	*	*
G1-5	工程塑料实验室废气	非甲烷总烃	*	*	*
G2-1	TPU 液体投料废气	非甲烷总烃	*	*	*
		MDI	*	*	*
G2-2	TPU 粉料投料废气	颗粒物	*	*	*
G2-3	TPU 带式输送机加热段废气	非甲烷总烃	*	*	*
G2-4	TPU 输送带后端冷却废气	非甲烷总烃	*	*	*
G2-5	TPU 粉碎机废气	颗粒物	*	*	*
G2-6	TPU 料带输送、直接挤压机及后处理工段废气	非甲烷总烃	*	*	*
G2-7	TPU 料仓废气	颗粒物	*	*	*
G2-8	TPU 清洁炉废气	非甲烷总烃	*	*	*
G2-9	TPU 实验室废气	非甲烷总烃	*	*	*
G2-10	TPU 辅料添加	颗粒物	*	*	*
G3-1	锅炉废气	颗粒物	*	*	*
		SO ₂	*	*	*
		NO _x	*	*	*
G3-2	TPU 罐区废气	非甲烷总烃	*	*	*
		MDI	*	*	*

排放口	产生环节	污染物种类	排放情况		
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
G3-3	污水处理单元废气	硫化氢	*	*	*
		氨	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*
无组织废气	工程塑料车间	颗粒物	*	*	*
		NO _x	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*
		磷化氢	*	*	*
		甲醛	*	*	*
		苯酚	*	*	*
		SO ₂	*	*	*
	TPU 车间	MDI	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*
		颗粒物	*	*	*
	储罐动静密封点	非甲烷总烃	*	*	*
	污水处理站	硫化氢	*	*	*
		氨	*	*	*
非甲烷总烃		*	*	*	

报批前公示版

表 3.2-17 事故工况下本项目技术改造后全厂主要污染物产排情况一览表（远期）

排放口	产生环节	污染物种类	排放情况		
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
G1-1	工程塑料含尘废气	颗粒物	*	*	*
G1-1'	工程塑料洗涤塔废气	颗粒物	*	*	*
G1-2	工程塑料挤出、造粒废气	NO _x	*	*	*
		颗粒物	*	*	*
		SO ₂	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*
G1-2'	工程塑料挤出、造粒废气	NO _x	*	*	*
		颗粒物	*	*	*
		SO ₂	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*
		磷化氢	*	*	*
		甲醛	*	*	*
		苯酚	*	*	*
G1-3	工程塑料清洁炉废气	SO ₂	*	*	*
		NO _x	*	*	*
		颗粒物	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*
G1-4	工程塑料真空清洁系统废气	颗粒物	*	*	*
G1-5	工程塑料实验室废气	非甲烷总烃	*	*	*
G2-1	TPU 液体投料废气	非甲烷总烃	*	*	*
		MDI	*	*	*
G2-2	TPU 粉料投料废气	颗粒物	*	*	*
G2-3	TPU 带式输送机加热段废气	非甲烷总烃	*	*	*
G2-4	TPU 输送带后端冷却废气	非甲烷总烃	*	*	*
G2-5	TPU 粉碎机废气	颗粒物	*	*	*
G2-6	TPU 料带输送、直接挤压机及后处理工段废气	非甲烷总烃	*	*	*
G2-7	TPU 料仓废气	颗粒物	*	*	*
G2-8	TPU 清洁炉废气	非甲烷总烃	*	*	*
G2-9	TPU 实验室废气	非甲烷总烃	*	*	*
G2-10	TPU 辅料添加	颗粒物	*	*	*
G3-1	锅炉废气	颗粒物	*	*	*
		SO ₂	*	*	*
		NO _x	*	*	*
G3-2	TPU 罐区废气	非甲烷总烃	*	*	*

排放口	产生环节	污染物种类	排放情况		
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
G3-3	污水处理单元废气	MDI	*	*	*
		硫化氢	*	*	*
		氨	*	*	*
无组织废气	工程塑料车间	非甲烷总烃	*	*	*
		颗粒物	*	*	*
		NO _x	*	*	*
		磷化氢	*	*	*
		甲醛	*	*	*
		苯酚	*	*	*
		SO ₂	*	*	*
	TPU 车间	MDI	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*
		颗粒物	*	*	*
	储罐动静密封点	非甲烷总烃	*	*	*
	污水处理站	硫化氢	*	*	*
		氨	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*

报批前版本

3.2.3.3 噪声

本项目不新增生产设备及辅助设备，因此本项目技改后全厂设备噪声源强见下表。

表 3.2-18 项目全厂设备噪声源强统计

序号	设备名称	声级值 dB (A)	所在位置
1	挤出机	*	工程塑料车间
2	造粒机	*	
3	震动筛	*	
4	风机	*	
5	鼓风机	*	
6	输送泵	*	
7	原料料仓卸料管道	*	
8	双螺杆挤出机	*	TPU 生产车间
9	粉碎机	*	
10	带式反应器	*	
11	水下切粒单元	*	
12	排风机	*	
13	空压机	*	TPU 车间屋顶
14	冷水机组	*	

3.2.3.4 固体废物

(1) 一般工业固体废物

①废包装材料

根据建设单位提供的资料，工程塑料车间及 TPU 车间在生产过程中产生的废包装材料（含原料废托盘）TPU 装置产生的废反应带纸棍等约为 952t/a，远期产生量约为 1904t/a，定期交由废旧资源回收单位收集处理。

②不合格产品

本项目建成后，全厂工程塑料产品产量维持近期 8 万吨/年、远期 16 万吨/年不变，TPU 车间产品产量保持 3.2 万吨/年不变。

根据运营经验统计，工艺线生产过程中不合格产品占产量的约 2%，其中可直接回用于生产的不合格产品占不合格产品总产量的 60%，余下 40%作为一般固废管理，外售至资源回收单位回收处理。

经计算，工程塑料生产过程中产生的不合格产品为近期 1600 吨/年，远期 3200 吨/年，在部分回用至生产后，纳入一般固废管理的不合格产品产量为近期 640t/a，远期 1280t/a。

TPU 生产产生的不合格产品均按照初级产品出售，不作为一般固废管理。

综上所述，本项目技改完成后，项目全厂纳入一般固废管理的不合格产品产生量为近期 640t/a，远期 1280t/a。

③废水生化污泥

本项目技术改造后不新增生产废水处理量，因此生化污泥产生量与现有已审批项目基本一致。

生化废水处理阶段压滤产生生化污泥，该部分污泥属于一般固体废物，近期生化污泥产生量 528t/a，远期生化污泥产生量为 792t/a，污泥含水率为 80%，该部分污泥由相关单位进行处理。

④除尘灰

本项目在工程塑料及 TPU 生产过程采用带式除尘器收集生产过程中产生的粉尘，该部分粉尘属于一般固体废物。

参考前文对各颗粒物产生及排放节点的颗粒物产排情况计算可知，本项目因红磷阻燃剂使用量增加而新增 G1-1 颗粒物排放量为 0.01t/a、G1-1' 颗粒物排放量为 0.07t/a、G1-2 和 G1-2' 新增颗粒物产生量近期 12t/a，远期 16.5t/a。各含颗粒物废气收集效率为 90%，处理效率为 99%，计算得本项目近期新增粉尘收集量为 11.68t/a，远期粉尘收集量为 22.62t/a。则本项目技改后全厂除尘灰收集量为近期 24.88t/a，远期 46.58t/a，该部分废物交相关单位进行处理。

⑤工程塑料车间挤出机真空废液

工程塑料挤出机真空排气口收集的真空废液，其主要成分为 PA/PBT 原料挥发后冷凝的小分子材料。本项目 PA、PBT 原料使用量不变，因此真空废液产生量与现有已审批项目一致。

该部分废液常温状态下冷凝为固体，该部分真空废液为一般固体废物，其产生量近期为 240t/a，远期产生量为 480t/a。该部分固体废物交相关单位进行处理。

(2) 危险废物

①废活性炭



废活性炭来自废气处理过程及废水处理过程，根据对技术改造项目的工程分析可知，本次项目不新增废水及废气处理的活性炭用量。则废气处理产生的废活性炭近期产生量为 64.85t/a，远期产生量为 70.50t/a；废水处理产生的废活性炭近期产生量为 42.9t/a，远期产生量为 60.32t/a。废活性炭属于危险废物，危险废物代码为 900-039-49。

②废水物化污泥

本项目无新增用水及排水节点，不新增废水种类、废水量，正常生产情形下生产废水污染物浓度与现有已审批项目一致，因此本项目技改完成后，工程塑料车间及 TPU 车间生产废水经废水处理站处理后，不新增物化污泥量。

类比巴斯夫在上海浦东已有运行的国内先进的工程塑料和 TPU 生产装置实际运行及本次新增处理池的设计资料，则本项目废水处理在物理、化学处理过程中产生的污泥量近期产生量约为 132t/a，远期产生量为 198t/a，污泥含水率为 80%。

该部分污泥属于《国家危险废物名录》中 HW13 有机树脂废物，危废代码 265-104-13。建设单位定期交由资质单位处理。

③废机油

本项目工程塑料车间、TPU 车间及中央仓库在生产、设备维护等过程中需要使用机油对机械设备进行维护，此过程中会产生废机油，近期废机油产生量为 8.59t/a，远期废机油产生量为 16.46t/a。废机油属于危险废物，类别为 HW08，危废代码 900-214-08，应暂存与危废存放间，定期交由资质单位进行处理。

④实验室废液

本项目在工程塑料车间及 TPU 车间均设置实验室，对产品进行检测，检测过程中产生实验室含有废酸、废碱、有机物等实验室检测废液，实验室废液近期产生量为 1.71t/a，实验室废液远期产生量为 3.42t/a，该实验室废液属于危险废物，类别为 HW49，危废代码 900-047-49，定期交由资质单位进行处理。

⑤废添加剂

工程塑料车间及 TPU 车间生产过程中产生的废燃料添加剂属于危险废物，近期废添加剂产生量为 56ta，远期产生量为 112t/a，类别为 HW12，危废代码为 900-255-12，定期交由资质单位进行处理。

⑥TPU 生产废液

工程塑料车间及 TPU 车间生产过程中产生的生产废液属于危险废物，近期该部分危险废物近期及远期产生量均为 74.6t/a，类别为 HW13，危废代码为 265-102-13，定期交由资质单位进行处理。

⑦沾有添加剂等危险化学品的废玻璃纤维

根据建设单位提供资料，本项目近期减少玻璃纤维使用量 300t/a，远期减少 412.5t/a，因此通过类比计算，工程塑料车间生产过程中产生的废玻璃纤维量为近期产生量为 30.57t/a，远期产生量为 60.67t/a，该部分废物属于危险废物，类别为 HW13，危废代码 900-014-13，定期交由资质单位进行处理。

⑧洗涤塔废液

工程塑料车间及 TPU 车间采用水洗塔对水溶性有机废物进行收集处理，水洗塔定期产生的水洗废液近期产生量为 5.43t/a，远期产生量为 10.86t/a 该部分废液属于危险废物，类别为 HW13，危废代码 265-103-13。

⑨有害废弃包装材料

根据建设单位提供，工程塑料车间及 TPU 车间采用的部分化学品废弃包装材料近期产生量为 8.38t/a，远期产生量为 13.77t/a，类别为 HW49，危废代码 900-041-49。定期交由资质单位处理。

⑩清洁炉焚烧残渣

工程塑料及 TPU 的磨具上面粘附的半成品需要进入清洁炉焚烧处理，根据建设单位提供的资料，总计产生量近期约为 0.25t/a、远期约为 0.5t/a，该部分残渣作为危险废物交由资质单位进行处理。

⑪含油废抹布、手套

本项目工程塑料车间、TPU 车间、中央仓库中各种生产机械设备，在使用或设备维护过程中均需要用到抹布粘上机油擦拭机械设备，此过程会产生含油废弃抹布，员工工作穿戴的手套也会粘有油污和破损被遗弃，预计近期产生量约为 0.55t/a、远期产生量约为 1.10t/a。

(3) 生活垃圾

本项目近期劳动定员 172 人，远期 221 人。按照 0.5kg/人·d 的生活垃圾产生量计算得近期生活垃圾产生量为 28.38t/a，远期产生量 36.47t/a。

综上，本项目固体废物情况见表 3.2-18。

表 3.2-19 固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生量 (t/a)		类别	固体废物/危险废物代码
		近期	远期		
1	废包装材料	*	*	一般固废 SW17	900-099-S17
2	除尘灰	*	*	一般固废 SW17	900-099-S17
3	不合格产品	*	*	一般固废 SW17	900-099-S17
4	废水生化污泥	*	*	一般固废 SW07	900-099-S07
5	工程塑料车间真空废液	*	*	一般固废 SW17	900-099-S17
6	生活垃圾	*	*	生活垃圾 SW62	900-001-S62 900-002-S62
7	含油废抹布、手套	*	*	危险废物 HW49	900-041-49
8	废气处理废活性炭	*	*	危险废物 HW49	900-039-49
9	废水处理活性炭	*	*	危险废物 HW49	900-039-49
10	废水物化污泥	*	*	危险废物 HW13	265-104-13
11	废机油	*	*	危险废物 HW08	900-214-08
12	废添加剂	*	*	危险废物 HW12	900-255-12
13	沾有添加剂等危险化学品的废玻璃纤维	*	*	危险废物 HW13	900-014-13
14	洗涤塔废液	*	*	危险废物 HW13	265-103-13
15	TPU 生产废液	*	*	危险废物 HW13	265-102-13
16	有害废弃包装材料	*	*	危险废物 HW49	900-041-49
17	清洁炉焚烧残渣	*	*	危险废物 HW49	772-006-49
18	实验室废液	*	*	危险废物 HW49	900-047-49
合计		*	*	/	/

3.2.4 本项目污染物源强汇总

本项目建成后，项目全厂污染物源强汇总如下表所示。

表 3.2-20 本项目污染物源强汇总一览表

类别	污染物名称	近期 EPC 车间+TPU 车间		近期 EPC 车间+远期 EPC 车间+TPU 车间	
		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	NO _x	*	*	*	*
	颗粒物	*	*	*	*
	非甲烷总烃	*	*	*	*
	磷化氢	*	*	*	*
	甲醛	*	*	*	*
	苯酚	*	*	*	*
	SO ₂	*	*	*	*
	MDI	*	*	*	*
	硫化氢	*	*	*	*
	氨	*	*	*	*
废水	COD _{Cr}	*	*	*	*
	SS	*	*	*	*
	BOD ₅	*	*	*	*
	氨氮	*	*	*	*
	TP	*	*	*	*
	TN	*	*	*	*
噪声		*			
固体废物	一般工业固体废物	废包装材料	*	*	*
		除尘灰	*	*	*
		不合格产品	*	*	*
		废水生化污泥	*	*	*
		工程塑料车间真空废液	*	*	*
	危险废物	含油废抹布、手套	*	*	*
		废气处理废活性炭	*	*	*
		废水处理活性炭	*	*	*
		废水物化污泥	*	*	*
		废机油	*	*	*
		废添加剂	*	*	*

类别	污染物名称	近期 EPC 车间+TPU 车间		近期 EPC 车间+远期 EPC 车间+TPU 车间	
		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
	沾有添加剂等危险化学品的废玻璃纤维	*		*	
	洗涤塔废液	*		*	
	TPU 生产废液	*		*	
	有害废弃包装材料	*		*	
	清洁炉焚烧残渣	*		*	
	实验室废液	*		*	
	生活垃圾	*		*	

报批前公示版

3.3 污染物产排情况“三本账”

表 3.3-1 污染物产排情况“三本账”

分类 \ 项目	污染物名称	已批已建工程排放量（固体废物产生量）①	已批在建工程排放量（固体废物产生量）②	本项目排放量（固体废物产生量）③	以新带老削减量④	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑤	相对现有已审批项目变化量⑥
废气	NO _x	*	*	*	*	*	*
	颗粒物	*	*	*	*	*	*
	非甲烷总烃	*	*	*	*	*	*
	磷化氢	*	*	*	*	*	*
	甲醛	*	*	*	*	*	*
	苯酚	*	*	*	*	*	*
	SO ₂	*	*	*	*	*	*
	MDI	*	*	*	*	*	*
	硫化氢	*	*	*	*	*	*
	氨	*	*	*	*	*	*
废水	COD _{Cr}	*	*	*	*	*	*
	SS	*	*	*	*	*	*
	BOD ₅	*	*	*	*	*	*
	氨氮	*	*	*	*	*	*
	TP	*	*	*	*	*	*

分类	项目	污染物名称	已批已建工程排放量（固体废物产生量）①	已批在建工程排放量（固体废物产生量）②	本项目排放量（固体废物产生量）③	以新带老削减量④	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑤	相对现有已审批项目变化量⑥
		TN	*	*	*	*	*	*
固体废物	一般工业固体废物	废包装材料	*	*	*	*	*	*
		不合格产品	*	*	*	*	*	*
		生物氧化污泥	*	*	*	*	*	*
		除尘灰	*	*	*	*	*	*
		工程塑料车间挤出机真空废液	*	*	*	*	*	*
	危险废物	废气处理废活性炭	*	*	*	*	*	*
		废水处理系统废活性炭	*	*	*	*	*	*
		废机油	*	*	*	*	*	*
		实验室废液	*	*	*	*	*	*
		废添加剂	*	*	*	*	*	*
		TPU 生产废液	*	*	*	*	*	*
		沾有添加剂等危险化学品的废玻璃纤维	*	*	*	*	*	*
		洗涤塔废液	*	*	*	*	*	*
		有害废弃包装材料	*	*	*	*	*	*
		废水处理污泥	*	*	*	*	*	*
清洁炉焚烧残渣	*	*	*	*	*	*		

分类	项目	污染物名称	已批已建工程排放量（固体废物产生量）①	已批在建工程排放量（固体废物产生量）②	本项目排放量（固体废物产生量）③	以新带老削减量④	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑤	相对现有已审批项目变化量⑥
					含油废抹布、手套	*	*	*
		生活垃圾	*	*	*	*	*	*

报批前公示版

3.4 总量控制指标

根据排污许可证规定，本项目大气污染物总量控制指标中，NO_x为有组织排放总量控制指标，挥发性有机物（非甲烷总烃）包含有组织排放及无组织排放总量控制指标。因此本项目对 NO_x 的有组织排放量进行总量指标计算，对挥发性有机物（非甲烷总烃）的有组织排放量及无组织排放量进行总量控制指标计算。

通过工程分析，本项目 COD、氨氮、NO_x、挥发性有机物（非甲烷总烃）总量建议指标具体见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目主要污染物总量控制建议指标

序号	控制指标	污染物名称	本项目建成后 全厂排放量 (t/a)	原环评批准量 (t/a)	本项目建成后 总量 (t/a)
1	大气污染物总量控制指标	NO _x	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*
2	水污染物总量控制指标	水量	*	*	*
		COD _{Cr}	*	*	*
		氨氮	*	*	*

4. 环境质量现状调查与评价

4.1 区域自然环境现状

4.1.1 地理位置

本项目建设地点位于湛江市东海岛石化产业园巴斯夫（广东）一体化项目首期厂界内，经纬度 N21°04'36.99"、E110°24'37.92"。

湛江市位于中国大陆的最南端，是我国华南沿海的开放港口城市，位于北纬 20°15'~21°55'，东经 109°40'~110°55'之间，东临南海，西濒北部湾，南与海南省隔海相望，北倚大西南接广西壮族自治区，居粤、琼、桂三省、区交汇点，是大西南和华南西部地区出口的主通道之一，环北部湾经济圈（广东、广西、海南、越南）的组成部分和广东省西翼经济大组团的核心城市之一。

湛江市东海岛是我国的第五大岛，广东省的第一大岛，位于雷州半岛东部、湛江市南部，北纬 20°54'~21°08'，东经 110°09'11"~110°33'22"之间，陆域面积约 286 平方公里，最长处 32 公里，最宽处 11 公里，呈带状。东海岛与赤坎—霞山片区隔海相望，通过长约 6.8 公里的东北大堤与霞山区相连，陆距 22 公里，海距 10-14 公里。

4.1.2 地形地貌

湛江市辖区属于台地、平原区，地势北高南低、西高东低，具有较明显的地貌特征。东海岛地貌似河成、海成和火山地貌为主，地势东高西低，东为玄武岩台地，西为海积平原，大多起伏于 10-50m 之间。岛内有尚待开发的土地 40 余万亩，地势平坦，标高 4-14m，为地质坚硬的火成岩基地。

东海岛地貌以河成、海成和火山地貌为主，地势东高西低，东为玄武岩台地，西为海积平原，大多起伏于 10~50m 之间。全岛地貌形态分为两个类型：侵蚀——剥蚀——构造地貌类型，东海岛大部分属此地貌类型；海蚀——海积地貌，主要分布在沿海一带。

4.1.3 气候气象

湛江地处北回归线以南的低纬地区，属于热带北缘季风气候（简称北热带季风气候），终年受海洋气候的调节，冬无严寒，夏无酷暑。温度适宜，气温年平均在 22.7℃~23.5℃，由北向南递增，南北相差 1.5℃。雨量充沛，年平均雨量 1395.5~1723.1 毫米。4~9 月为多雨季节，8 月雨量增多；10~3 月雨量较少，12 月最少。日照时间长，年平均日照时数 1714.8~2038.2 小时，光热资源十分丰富。

湛江地区年平均风速为 3.2m/s，常年主导风向为 E 向，年均频率为 15.2%。强风向为 NNE 向，最大风速为 26.7m/s（1965 年 7 月 15 日，6508 号台风）。夏季偏东南风，冬季盛行偏北风或偏东风。每年 7~9 月台风侵袭频繁，台风影响湛江地区最强的极大风速值为 60m/s。

湛江气象站近 20 年主要气候资料见表 4.1-1 错误!未找到引用源。。

表 4.1-1 湛江气象站近 20 年主要气候资料统计表（2002~2022 年）

项目	数值
年平均风速（m/s）	3.2
最大风速（m/s）及出现的时间	52.7 相应风向：ESE 出现时间：2015 年 10 月 4 日
年平均气温（℃）	23.5
极端最高气温（℃）及出现时间	38.4 出现时间：2015 年 5 月 30 日
极端最低气温（℃）及出现时间	2.7 出现时间：2016 年 1 月 25 日
年平均相对湿度（%）	82.6
年均降水量（mm）	1617.3
年最大降水量（mm）及出现时间	2190 出现时间：2015 年
年最小降水量（mm）及出现时间	1068.5 出现时间：2004 年
年平均日照时数（h）	1882
近五年平均风速（m/s）（2018~2022 年）	2.82

4.1.4 陆域水文特征

东海岛无较大河流，区内以源近流短的季节性沟谷溪流为主，且流量均较小；区内红星水库及龙腾河为东海岛主要地表水体，至 2010 年底统计，东海岛共有

28 个水库，其中小（一）型水库 4 座，即红星水库、五一水库、官节僚水库和淡水塘水库。

红星水库是东海岛最大水库，位于巴斯夫项目厂址以东南约 1.5km。红星水库，目前主要用途是农业灌溉用水和淡水养殖。红星水库为小（一）型水利项目，兴建于 1958 年，原校核水位为 4.0m，相应库容 690 万 m^3 ；设计水位 3.78m，相应库容 626 万 m^3 ；正常蓄水位 3.7m，相应库容 606 万 m^3 ；死水位 1.3m，相应库容 83 万 m^3 ；平均水深为 2.7m，最深为 4~5m。水质现状为 IV 类，水质目标为 III 类。

为了满足东海岛发展的用水需求，湛江市政府现实施了由岛外鉴江向东海岛输水工程，红星水库也相应进行了扩容（扩容工程目前正在立项过程中），根据《关于调整湛江市东海岛红星水库水环境功能区划的复函》（粤府函（2010）156 号），红星水库储水主要作为工业及农业用水。

龙腾河是东海岛最大河流，该河自东向西从中科炼化南部约 600-900m 处流过，在红星水库以东约 200m 处分为两支，左侧什足河流入红星水库，龙腾河继续绕红星水库南边界和西边界后入海，如图 4.1-3 所示。龙腾河长 12.5km，河面宽 10~40m 不等，平均坡降 0.134%。



图 4.1-1 本项目周边地表水体示意图

4.1.5 海洋水文特征

4.1.5.1 潮汐

根据湛江港验潮站（110°24'45.00"E，21°11'01.05"N）、硇洲站 1975~2004 年水文资料和其他相关统计分析。

湛江港潮汐属不规则半日潮型。由于南三岛、东海岛及其跨海大堤使湛江湾形成入口小、内腹大的一狭长形天然近似封闭型海域。受地形的影响，外海潮流由湛江湾口（进港航道）涌入湾内后发生变形，大小潮的高潮位逐渐增高，低潮位逐渐降低，潮差逐渐增大。涨潮历时大于落潮历时，落潮流速大于涨潮流速。

（1）潮型

湛江湾附近海区的潮汐，主要是太平洋潮波经巴士海峡和巴林塘海峡进入南海后形成的。潮型判别值 $(Hk1+HO1)/HM2$ 分别为 0.85 和 1.02，均小于 2.0，属不正规半日潮性质。

由于南三岛、东海岛及其跨海大堤使湛江湾形成入口小、内腹大的一狭长形天然海域。因地形的影响，外海潮流由湛江湾口（进港航道）涌入湾内后发生变形，大小潮的高潮位逐渐增高，低潮位逐渐降低，潮差逐渐增大。涨潮历时大于落潮历时，落潮流速大于涨潮流速。

（2）潮位特征值

平均海平面：2.00m；平均高潮位：2.08m；平均低潮位：0.92m；历年最高潮位：6.647m（1980年7月22日）；历年最低潮位：-0.73m；平均潮差：2.17m；最大潮差：4.51m；平均涨潮历时：6h50min；平均落潮历时：5h30min。

4.1.5.2 潮流

（1）湛江湾潮流

湛江湾受地形影响，潮流呈往复流。涨潮时潮流进入湛江湾后主要往西北方向流动，到大黄江锚地分成两股，一股沿航道方向流至东头山南面又分成二支：一支顺主航道方向流动，另一支绕过东头山南面转向东北到东头山航道与前支汇合后北上进港。另一股在大黄江锚地依旧航道沿特呈岛进入特呈由东流至港区与第一股汇合后流向湾顶。另外，南三河还有一股水流来自南海，涨潮时由东向西流入港区，在麻斜航道口与湛江湾进来的水流汇合。退潮时则向相反方向流出湛

江湾，而有少量顺南三河流出。

潮流流速一年四季有所不同，秋季较大，春季较小。湾内航道流速的一般特点是：落潮流速大于涨潮流速，表层流速大于底层流速，落潮历时小于涨潮历时。调顺岛附近海区流速较大，涨、落潮最大流速分别为 47cm/s 和 63cm/s；该区域的涨潮流向主要向北，落潮流向主要向南。湛江湾麻斜以南至湾口海区，它是本湾海域最宽的区域，深槽、浅滩地形分布较多，流速、流向差异较大，实测涨潮垂向平均流速为 41.5~77.2cm/s，落潮垂向平均流速为 46.3~163.0cm/s。深槽区是湛江湾潮流强度较大的区域，其中特呈岛西侧深槽涨潮最大流速为 55cm/s，落潮最大流速为 77cm/s；东海岛北侧深槽，涨潮最大流速为 76cm/s，落潮最大流速为 138cm/s；湛江湾口门深槽潮流强度最大，实测涨潮最大流速为 79cm/s，落潮最大流速可达 183cm/s。由于湛江湾潮汐通道的走向在总体上呈向西南凸出的弓状弧形，受其影响，潮流运动方向在湾口处由东向西，主轴线偏向湛江湾南侧，然后转为西北—东南向，经特呈岛后以南北向为主。

（2）湛江湾口外海区

湛江湾口以外海区，潮流为往复流带旋转流性质。湛江湾口外海区，由于海域开阔，流速减弱，涨潮垂向平均流速 25.3~56.5cm/s，落潮垂向平均流速为 29.2~77.5cm/s，涨、落潮最大流速分别为 58cm/s 和 83cm/s。潮流主要流向，涨潮西北，落潮东南。

（3）波浪

1) 外海波浪分布

湛江湾开口向东，外海波浪可由开口处向湾内传递，对湾内波浪分布有一定的影响。外海波浪根据硃洲海洋站 1982~2004 年的波浪资料进行统计分析。

波型：该海域波浪是以风浪为主，年出现频率约为 80%；涌浪出现频率较少，约为 20%。波浪分布特征：波浪主要出现在 NE~E~SE 方位，常浪向 ENE 向，次常浪向 SE 向，频率分别为 23.49%、17.11%；强浪向 ESE 向，最大 H1/10 波高 6.1m(1997 年 8 月 22 日 10 时，9713 号热带气旋引起)，平均波周期 3.4s。硃洲站年平均波高 1m。

2) 工程位置海域波浪情况

湛江湾内因掩护条件良好，故风浪不大。湾外则为开敞海区，受波浪影响较

大，全年以风浪为主。

本项目位于湛江湾内，根据东海岛东部湛江湾湾口内侧 1995 年一年的测浪资料，其常浪向为 E 向，频率为 14.9%；最大波高 $H_{1/10}=2.2\text{m}$ ，波向为向 NNW。

本项目距离湾口内约 6.5km，从所处地形结合风频率分布分析，工程区域常浪向为 ENE，强浪向为 NE。湛江湾水域由南三岛和东海岛组成天然屏障，掩护条件好，湾口最窄处约 2km。湾内在一般情况下风浪不大，只有在台风期间，波浪与风暴潮对本港影响较大。外海波浪对港区有影响的主要为 ENE~E 向浪。波浪通过口门向港区传递过程中，受口门绕射、地形折射及浅水变形的影响，传至码头区域将大大减小，数值计算分析表明，对码头影响不大。

（4）水温和盐度的变化特征

夏季海区水体表层温度的日变化比较明显，表层水体在太阳辐射下，一般从上午 10 时开始温度升高，14~15 时温度达到最高点，此后温度逐渐下降，直至次日早上 5~7 时，其后，表层水温又开始上升。观测结果表明，底层水温的日变化较小，太阳辐射引起水体温度升高达 8m 深度为限，8m 深度以下的水体温度基本一致。冬季海区水体表层温度的日变化则较小。根据硃洲站 1975 年~2004 年统计资料，硃洲岛年平均水温为 24.4°C ，月平均水温最低出现在 2 月份，为 17.7°C ，最高是 8 月份，为 29.4°C 。

湛江湾海域同时受纳河水、海水，咸淡水交汇，季节交替，盐度季节变化明显。夏季海区实测最大含盐度为 21.174‰ (底层)，最小含盐度为 1.009‰ (表层)。冬季海区实测最大含盐度为 30.762‰ (底层)，最小含盐度为 23.437‰ (表层)。一般规律是，涨潮时盐度高，落潮时盐度低，涨潮时中层盐度与底层接近，落潮时中层盐度则与表层相接近，但表底层之间盐度差都较大，从 $3.5\sim 15.3\text{‰}$ ，底层盐度则相对稳定。表底层盐度差较大，表明水体的混合是不充分的，具有分层性。同上根据硃洲站资料，硃洲岛年平均盐度为 29.75‰ ，在沿岸流衰退汛期末的 2 月盐度最高，为 30.70‰ ，另外由于受外海流的影响每年 7 月盐度较高，为 30.65‰ 。

4.1.6 工程地质条件

根据《湛江经济技术开发区东海岛新区规划项目地质灾害危险性评估报告》，湛江市东海岛石化产业园区在区域构造位置上处于华南褶皱系雷琼断陷盆地东

北部的东山断陷与东头山断隆的过渡地带。附近的区域构造主要由北东向及北西向基底断裂组成，其次为东西向及南北向基底断裂，均为稳伏状。以工程场地为中心半径 25km 的区域，地震活动性相对较弱，历史上没有破坏性地震记录，自 1970 年以来，仪器记录的小地震有 12 次，其中最大的地震震级为 ML3.4 级；区域构造活动性也较弱。区内构造主要表现为基底断裂及基底断陷，对场地稳定性和工程影响弱，地质构造简单；处于地震基本烈度为 7 度区，区域地壳稳定性为基本稳定。地质构造和地壳活动对工程建设的影响不明显。

4.1.7 土壤

东海岛主要土壤类型为砖红壤、园土和水稻土，浅海沉积交界处为沙壤土，矿产有锆石、石英沙。砖红壤一般分布在低丘山岗上，表层有机质较薄，一般只有 1~2cm。园土又称菜园土，分布在山岗的中、下部或低平的漫岗地，土壤质地为沙壤或轻壤土，土质松软肥沃。水稻土分布于山岗之间低洼谷地，海拔高度为 1~10m，土壤母质多为冲击沉积物，该类型土壤较肥沃，为主要粮产地土壤。

区内主要土壤类型有：砖红壤、园土和水稻土。各个土壤类型的分布、土壤特征分述如下：

砖红壤：分布于园区的北部和中部偏西地区。一般分布在低丘山岗上。海拔高度为 20~40 米。土壤母岩多为花岗岩。此类土壤土层较厚，一般有 1~3 米，有的 3 米以上。土壤质地粘重，多为壤土至中粘土，有粗砂粒。表层有机质较薄，一般只有 1~2cm，这是由于森林植被被破坏或新植株木还未成林造成的。该类土壤适宜于植树造林，主要生长植被为小叶桉、湿地松、木麻黄、岗念、了哥王和白茅草等。有的较平缓山冈间种有旱作物，如花生、番薯等，有的较低平山冈还间种有香蕉等。

园土：又称菜园土。分布于山冈的中、下部或低平的漫岗地。海拔高度为 10~20m。土壤母质土层较厚，一般土层厚度 1~3m 或更厚些。土壤质地为砂壤或轻壤土。土质松软肥沃、种植花生亩产 150~200kg，番薯 750~1000kg。

水稻土：分布于山冈之间低洼谷地、海拔高度 1~10m。土壤母质多为冲积沉积物。此类土壤土层深厚，一般 2~3m 以下。表土为种作层，厚度 14~20cm，有明显的犁底层。土质砂壤至中壤土，土层较松软，粒块状结构。该类型土壤较

肥沃，水稻亩产 300~400kg。该类土壤为园区主要的粮产地土壤。

其它少量的土壤类型有：沙土，主要分布于海岸的潮间带，为细砂或中砂粒，夹有很少量淤泥，含盐量高，结构较紧实，无植物生长。

4.1.8 动植物分布

湛江地处北热带季风气候区，光热资源居全国大陆地区首位，气温和光热方面的优势使得湛江热带作物资源很丰富，全市栽培的农作物有 270 多种，水果种植也有先天优势，渔业资源丰富，森林覆盖率达 23.9%，林业呈良性发展。

东海岛主要植被类型有农田植被、草丛植被、灌木丛、乔灌混交林、乔木林，主要分布在农耕区、海滩涂防护林、沿海防护林。农田植被主要有水稻、甘蔗、香蕉等，海滩涂防护林主要有白骨壤、桐花树等，沿海防护林主要有桉树、湿地松、马尾松、椰子树、黄檀、了哥王等。

东海岛的动物资源主要以海洋生物为主，陆上动物种类较少。海洋生物资源主要有鲍鱼、龙虾、石斑鱼、白鲳鱼、马鲛鱼、对虾、蟹膏、瑶柱等；陆上动物资源主要为农养家禽。

4.2 资源与能源概况

4.2.1 水资源

湛江市全市多年平均地表径流量 75.77 亿 m^3 ，客水入境径流量 88.81 亿 m^3 ，境内河流较多，但大部分源流短、水量小、落差不大。全市集水面积大于 1000 km^2 的有鉴江、九州江、南渡河、遂溪河等四大河流，其中鉴江位于市境东部，发源于信宜县南开山南麓，注入南海，干流全长 231km，流域面积 9464 km^2 ，总落差 220m，河面最宽处 1100m，为该市最宽的河流。位于湛江市北部的鹤地水库是我国大型人工水库之一，库容 12 亿 m^3 ，水面 122 km^2 ，是湛江市的水源地。

东海岛无较大河流，以源近流短的季节性沟谷溪流为主，且流量均较小。岛内最大的红星水库，汇水面积 28 km^2 ，总库容 723~104 m^3 ，水质现状达不到地表水Ⅲ类水质要求。地下水水量较丰富，基本没有受到污染，地下增温率较高，地下 400m 深处水温可达 42 摄氏度。随着日开采量的增加，使得地下水的可开采

量减少，水位下降。

4.2.2 岸线资源

湛江港口岸线资源丰富，海岸线长达 1556km，占广东省海岸线的 46%，是中国大西南和华南地区货物的出海主通道，是全国 20 个沿海主要枢纽港之一。

湛江港共有生产性泊位 113 个，其中万吨级以上泊位 31 个。湛江港由湾内港区和湾外港区组成，湾内港区包括调顺岛、霞海、霞山、宝满、坡头、东海岛（规划）和南三岛（规划）等七大港区，湾外港区包括徐闻、雷州、吴川、遂溪和廉江五大港区。

东海岛拥有建设世界一流国际大港的优越条件：岛东北部的龙腾至蔚律 6.5km 岸线水深 26~40m，航道距码头前沿仅 300m，能同时通航两对 30 万吨级货轮或进出 50 万吨级油轮，可辟为年吞吐量 1.5 亿吨以上的国际大港；全区海岸线长 190km，10m 等深线的浅海滩涂 50 万亩。

4.2.3 海洋资源

湛江海洋生物资源丰富，有经济价值的鱼类资源鱼类隶属 21 目 120 科 371 属 520 种。虾类有 7 属 28 种，蟹类主要有锯缘青蟹、梭子蟹等，贝类有 5 纲 107 科 275 属 547 种，另外还有刺皮类、环节类、腔肠类、海兽类。淡水鱼类包括引进品种约 60 多种，隶属 18 科。

湛江市水产品产量连续多年居广东省之首，沿海滩涂面积 148.6 万亩，浅海面积 836 万亩，海养珍珠产量占全国的 2/3，对虾产量约占广东省的 40%。东海岛附近海域盛产鲍鱼、龙虾、石斑鱼、白鲳鱼、马鲛鱼、对虾、膏蟹、瑶柱等优质海产品。

4.3 区域污染源调查

根据本项目工程分析，本项目不新增废水污染物排放，因此本次评价仅对评价范围内的大气污染源进行调查。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，调查内容包括调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境

影响评价文件的拟建项目等污染源。

本项目排放的废气污染物包括 SO₂、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃、磷化氢、甲醛、苯酚、MDI、硫化氢、氨。

根据湛江市生态环境局公布的企业环评文件以及现场踏勘调查情况，大气环境评价范围内企业信息见表 4.3-1，大气环境评价范围内其他项目废气污染源情况汇总于表 4.3-2。

报批前公示版

表 4.3-1 本项目大气环境评价范围内企业信息

序号	企业名称	建设项目名称	审批文号	与本项目位置关系	行业类别	建设内容及规模	主要废气污染物	建设情况
1	湛江京信发电有限公司	湛江京信发电有限公司年产60万吨建材复合粉项目		东面，距本项目约1468m	N7723 固体废物治理	年产脱硫石粉10万t、建材复合粉60万t	颗粒物、厨房油烟	在建
2	湛江京信发电有限公司	湛江京信东海电厂2×600MW“上大压小”“热电联产”燃煤机组工程	环审〔2015〕94号	东南面，距本项目约970m	D441 电力生产	为东海岛石化产业园区提供832吨/小时工业用汽	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	在建
3	威立雅环保科技有限公司（湛江）有限公司	威立雅环保科技（湛江）有限公司湛江市东海岛石化产业园危险废物综合处置（一期）项目	湛环建[2023]26号	西北面，距本项目1970m	N7724 危险废物治理	年处理危险废物7.6t	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、氟化氢、氯化氢、汞及其化合物（以Hg计）、铊及其化合物（以Tl计）、镉及其化合物（以Cd计）、砷及其化合物（以As计）、铅及其化合物（以Pb计）、铬及其化合物（以Cr	在建

序号	企业名称	建设项目名称	审批文号	与本项目位置关系	行业类别	建设内容及规模	主要废气污染物	建设情况
							计)、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物(以Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co计)、二噁英类、氨、硫化氢、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、CO	
4	巴斯夫一体化基地(广东)有限公司	湛江港东海岛港区巴斯夫(广东)一体化项目大件码头项目	湛开环建[2020]22号	北面, 紧邻本项目	E4823 港口及航运设施工程建筑	建设 1 个 5000DWT 滚装泊位, 1 个 3000DWT 大件泊位	SO ₂ 、NO _x 、CO、THC 等	投产
5		巴斯夫(广东)一体化项目液体散货码头工程项目	湛环建[2022]32号		E4823 港口及航运设施工程建筑	4 座 5 万 DWT 液体散货泊位	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	在建
6		巴斯夫 220 千伏电网建设项目	湛环建[2022]66号		D4420 电力供应	建设 3 回 220kV 线路: 220kV 东海岛-中科炼化(岛中)甲线改	不涉及废气污染物排放	在建

序号	企业名称	建设项目名称	审批文号	与本项目位置关系	行业类别	建设内容及规模	主要废气污染物	建设情况
						接入巴斯夫站线路和新建 220kV 工业园-巴斯夫站双回线路		
7		巴斯夫（广东）一体化项目	粤环审[2022]138 号		C261 基础化学原料制造	100 万吨/年 乙烯裂解装置	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs 等	在建
8		巴斯夫（广东）一体化项目二元醇单醚装置项目	湛环建[2023]70 号		C261 基础化学原料制造	4.6 万吨/年 二元醇单醚装置	甲醇、EO、MG、MDG、MTG、NMHC、VOCs、NO _x 、颗粒物、CO、SO ₂	在建
9		巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程（一期）	环境影响登记表（备案号：20214408000100000012）		C43 金属制品、机械和设备修理业—C431 金属制品修理，C432 通用设备修理，C433 专用设备修理，C435 电	维修车间、安全培训和技能考核车间、废弃物储存间、安保数据中心（含 10KV 变电站）、消防泵站、备品备件仓	颗粒物、TVOC、NMHC、苯、甲苯、二甲苯	在建

序号	企业名称	建设项目名称	审批文号	与本项目位置关系	行业类别	建设内容及规模	主要废气污染物	建设情况
10					气设备修理;C436 仪器仪表修理 C439 其他机械和设备修理	库、维修工程办公楼、室外材料堆场等建构筑物及配套辅助用房。总用地面积约 29.2 万平方米，总建筑面积为 59800 平方米，建筑占地面积为 52200 平方米。		
		巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程（二期）	湛开环建[2023]5 号		C43 金属制品、机械和设备修理业—C431 金属制品修理，C432 通用设备修理，C433 专	新建清洗间、预制车间、保温加工和喷漆车间、保温材料 and 脚手架材料仓库、联检大楼、	颗粒物、TVOC、NMHC、苯、甲苯、二甲苯	在建

序号	企业名称	建设项目名称	审批文号	与本项目位置关系	行业类别	建设内容及规模	主要废气污染物	建设情况
					用设备修理, C435 电气设备修理;C436 仪器仪表修理 C439 其他机械和设备修理	材料堆场等建构物及配套辅助用房, 总建筑面积 8992.93m ² , 计容面积 21328.02m ² 另外一期建设的维修车间、安全培训和技能考核车间、废弃物储存间等发生少量变动, 局部增加环保措施		
11		巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程变更（新增实验			C43 金属制品、机械和设备修理业 — C431 金属制品修	新增一个约 58.33m ² 的实验室	颗粒物、TVOC、NMHC、苯、甲苯、二甲苯	在建

序号	企业名称	建设项目名称	审批文号	与本项目位置关系	行业类别	建设内容及规模	主要废气污染物	建设情况
		室)			理, C432 通用设备修理, C433 专用设备修理, C435 电气设备修理;C436 仪器仪表修理 C439 其他机械和设备修理			

注：本表中主要废气污染物加粗的污染物为本项目排放的废气污染物。

表 4.3-2 本项目大气环境评价范围内在建项目污染源情况

序号	建设项目名称	数据来源	状态	排放口编号	工艺	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1	湛江京信发电有限公司年产60万吨建材复合粉项目	湛江京信发电有限公司年产60万吨建材复合粉项目环境影响报告表	在建	DA001	上料	颗粒物	0.00002	0.00016
				DA002	食堂	油烟	0.0016	0.0042
				无组织	卸料、上料、 道路运输	颗粒物	0.34228	0.1604
2	湛江京信东海电厂2×600MW“上大压小”“热电联产”燃煤机组工程	湛江京信东海电厂2×600MW“上大压小”“热电联产”燃煤机组工程环境影响报告书	在建	锅炉排气筒	锅炉	SO ₂	138.2	1105.60
						NO _x	192.8	1542.40
						颗粒物	20.2	161.60
3	威立雅环保科技有限公司（湛江）有限公司湛江市东海岛石化产业园危险废物综合处置（一期）项目	威立雅环保科技有限公司（湛江）有限公司湛江市东海岛石化产业园危险废物综合处置（一期）项目环境影响报告书	在建	1#	回转窑焚烧	颗粒物	1.77	14.025
						CO	2.56	20.303
						SO ₂	5.20	41.184
						HF	0.30	2.345
						HCl	3.60	28.501
						NO _x	10.25	81.212
						汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.0022	0.0176
						铊及其化合物	0.0019	0.0152

序号	建设项目名称	数据来源	状态	排放口编号	工艺	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
						(以 Tl 计)		
						镉及其化合物 (以 Cd 计)	0.0024	0.0190
						砷及其化合物 (以 As 计)	0.0055	0.0437
						铅及其化合物 (以 Pb 计)	0.032	0.249
						铬及其化合物 (以 Cr 计)	0.013	0.104
						锡、锦、铜、 锰、镍、钴及 其化合物(以 Sn+Sb+Cu+Mn+ Ni+Co 计)	0.026	0.208
						二噁英类	0.017mg-TEQ/h	0.135mg-TEQ/a
				2#	甲类预处理系 统	VOCs	0.20	1.614
			NH ₃			0.024	0.191	
			H ₂ S			0.000094	0.00074	
			苯			0.000041	0.00033	
			其他预处理系 统		甲苯	0.0014	0.01095	
					二甲苯	0.0011	0.00882	
					臭气浓度	/	/	

序号	建设项目名称	数据来源	状态	排放口编号	工艺	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
				3#	物化系统	非甲烷总烃	0.000188	0.00237
						氯化氢	3.242×10^{-8}	0.00000707
				4#	废物暂存	VOCs	0.51	3.996
						NH ₃	0.077	0.603
						H ₂ S	0.00039	0.00305
						苯	0.000097	0.00077
						甲苯	0.0033	0.02584
						二甲苯	0.0027	0.02082
						氯化氢	0.014	0.114
				5#	污水处理-生化 处理+压滤系统	臭气浓度	/	/
						NH ₃	0.00995	0.0872
						H ₂ S	4.384×10^{-5}	0.000384
				无组织	焚烧车间、预 处理车间、物 化处理车间、 有机废液罐 区、无机废物 仓库、甲类废 物仓库、污水 处理站	臭气浓度	/	/
						颗粒物	1.907×10^{-3}	0.0151
						VOCs	0.316	2.5039
NH ₃	0.092	0.732						
H ₂ S	4.015×10^{-4}	0.00318						
苯	6.061×10^{-5}	0.00048						
甲苯	2.049×10^{-3}	0.01623						
二甲苯	1.650×10^{-3}	0.01307						
臭气浓度	/	/						
4	巴斯夫 220 千	巴斯夫 220 千	在建	不涉及废气污染物排放				

序号	建设项目名称	数据来源	状态	排放口编号	工艺	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
	伏电网建设项目	伏电网建设项目环境影响报告表						
5	巴斯夫（广东）一体化项目	巴斯夫（广东）一体化项目环境影响报告书	在建	G1-1	乙烯裂解炉	NOx	5.57	47.31
						SO ₂	0.42	3.55
						颗粒物	1.39	11.83
						CO	6.96	59.14
						NH ₃	0.35	2.96
				G1-2	乙烯裂解炉	NOx	6.19	52.58
						SO ₂	0.46	3.94
						颗粒物	1.55	13.15
						CO	7.73	65.73
				G1-3	乙烯裂解炉	NH ₃	0.39	3.29
						NOx	6.19	52.58
						SO ₂	0.46	3.94
						颗粒物	1.55	13.15
				G1-4	乙烯裂解炉	CO	7.73	65.73
						NH ₃	0.39	3.29
						NOx	6.19	52.58
SO ₂	0.46	3.94						

序号	建设项目名称	数据来源	状态	排放口编号	工艺	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
						NH ₃	0.39	3.29
				G1-5	乙烯裂解炉	NO _x	4.98	42.35
			SO ₂			0.37	3.18	
			颗粒物			1.25	10.59	
			CO			6.23	52.93	
			NH ₃			0.31	2.65	
				G1-6	清焦烟气	NO _x	1.78	2.31
			CO			44.40	57.54	
			NH ₃			0.11	0.14	
			颗粒物			0.89	1.15	
			非甲烷总烃			0.67	0.87	
			SO ₂			0.13	0.17	
				G1-7	裂解炉烟气	NO _x	1.06	7.67
			SO ₂			10.08	0.57	
			颗粒物			0.27	1.92	
			CO			1.33	9.58	
			NH ₃			0.07	0.48	
				G1-11	加氢反应器再生排气	非甲烷总烃	0.55	0.00055
			CO			1.10	0.0011	
			SO ₂			0.06	0.00006	
			颗粒物			0.01	0.00001	
				G2-5	废气处理单元	NO _x	1.65	14.00

序号	建设项目名称	数据来源	状态	排放口编号	工艺	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
					(RTO) 烟气	颗粒物	0.25	2.15
						非甲烷总烃	1.52	12.92
						环氧乙烷	0.01	0.11
						乙醛	0.25	2.13
						甲醛	0.13	1.08
						氯甲烷	0.51	4.31
						氯乙烯	0.03	0.22
						CO	2.53	21.53
						NOx	7.46	63.38
				G3-4	RTO01 排气	颗粒物	1.15	9.75
				非甲烷总烃		6.88	58.51	
				丙烯酸		1.15	9.75	
				甲醛		0.57	4.88	
				丙烯醛		0.34	2.93	
				CO		11.47	97.51	
				G3-5	RTO02 排气	NOx	7.35	62.47
						颗粒物	1.13	9.61
						非甲烷总烃	6.78	57.67
丙烯酸	1.13	9.61						
甲醛	0.57	4.81						
丙烯醛	0.34	2.88						
CO	11.31	96.11						

序号	建设项目名称	数据来源	状态	排放口编号	工艺	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
				G7-1	蒸汽过热炉烟 气	NOx	0.39	3.33
						SO ₂	0.24	2.00
						颗粒物	0.16	1.33
						CO	0.78	6.66
						NH ₃	0.02	0.17
				G8-4	醋酸罐排气	醋酸	0.00004	0.0004
				G8-5	刨片机和包装 废气	颗粒物	0.001	0.01
				G8-6	RTO 废气	NOx	0.43	3.69
						SO ₂	0.07	0.57
						颗粒物	0.07	0.57
						VOCs	0.40	3.40
						EO	0	0.03
						PO	0.01	0.06
						乙醛	0.07	0.57
				G10-6	能源回收装置 废气	CO	0.67	5.67
						NOx	4.48	38.07
						SO ₂	0.45	3.81
						颗粒物	0.90	7.61
非甲烷总烃	1.57	13.33						
NH ₃	0.11	0.95						
		CO	4.48	38.07				

序号	建设项目名称	数据来源	状态	排放口编号	工艺	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
				G10-7	催化剂系统排气	颗粒物	0.04	0.37
				G10-8	添加剂倒装站排气	颗粒物	0.02	0.18
				G10-9	颗粒干燥器排气	颗粒物	0.13	1.06
						非甲烷总烃	0.75	6.38
				G10-10	掺混料输送和吹扫空气	颗粒物	0.44	3.74
						非甲烷总烃	0.44	3.74
				G10-11	包装料仓输送和吹扫空气	颗粒物	0.37	3.15
						非甲烷总烃	0.37	3.15
				G12-4	能源回收装置烟气	NOx	6.54	55.57
						SO ₂	0.65	5.56
						颗粒物	1.31	11.11
						非甲烷总烃	2.29	19.45
						甲醛	0.33	2.78
						甲醇	1.31	11.11
						CO	6.54	55.57
						三甲胺	0.49	4.08
						NH ₃	0.16	1.39
				G13-1	中央罐区能源回收装置	NOx	5.59	47.52
						SO ₂	0.56	4.75
						颗粒物	1.12	9.50

序号	建设项目名称	数据来源	状态	排放口编号	工艺	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
						非甲烷总烃	1.96	16.63
						NH ₃	0.14	1.19
						CO	5.59	47.52
				G13-2	中央仓库 PE 包装工序排气	颗粒物	0.04	0.37
				G13-3	中央仓库危废暂存库排气	非甲烷总烃	0.35	3.05
				G14-1	低浓度臭气处理设施排气	非甲烷总烃	1.26	0.14
						NH ₃	0.25	0.03
				G14-2	高浓度臭气处理设施排气	SO ₂	0.82	7.18
						NO _x	2.67	23.35
						非甲烷总烃	1.23	10.77
						甲醛	0.21	1.80
						苯	0.08	0.72
						甲苯	0.33	2.87
				G15-1	废物处理单元回转窑烟气	二甲苯	0.41	3.59
						颗粒物	1.15	9.78
						氯化氢	2.88	24.44
						氟化氢	0.12	0.98
SO ₂	5.75	48.88						
CO	5.75	48.88						
		NO _x	10.35	87.98				

序号	建设项目名称	数据来源	状态	排放口编号	工艺	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
						二噁英	/	/
						非甲烷总烃	0.58	4.93
				G15-2	废物处理单元 废液焚烧炉1 烟气	NH ₃	0.14	1.22
						颗粒物	1.10	9.35
						SO ₂	5.50	46.75
						NOx	9.90	84.15
						CO	5.50	46.75
						二噁英	/	/
						非甲烷总烃	0.55	4.68
						NH ₃	0.14	1.17
				G15-3	废物处理单元 废液焚烧炉2 烟气	颗粒物	1.10	9.35
						SO ₂	5.50	46.75
						NOx	9.90	84.15
						CO	5.50	46.75
						二噁英	/	/
						NH ₃	0.14	1.17
				G15-5	废物处理单元 危废暂存库排 气	非甲烷总烃	0.018	0.15
				G15-6	快开锅炉废气	颗粒物	0.28	2.37
SO ₂	1.95	16.57						
NOx	2.79	23.68						

序号	建设项目名称	数据来源	状态	排放口编号	工艺	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
						CO	5.57	47.34
						非甲烷总烃	0.56	4.76
						NH ₃	0.14	1.18
				G15-7	厂前区 中心实 验室废气	非甲烷总烃	0.36	1.53
				无组织	生产装置、废 水处理单元、 废物处理单 元、化学品罐 区（CTF）、液 态烃罐区 （LHC）	VOCs	25.628	217.84
						H ₂ S	0.035	0.3
						NH ₃	0.111	0.94
						苯	0.038	0.32
						甲苯	0.014	0.12
						二甲苯	0.006	0.05
						甲醇	0.033	0.28
						环氧乙烷	0.427	3.63
						环氧丙烷	0.011	0.09
						乙二醇	1.527	12.98
						丙烯酸	1.200	10.2
						丙烯酸丁酯	0.971	8.25
						三甲胺	0.004	0.03
甲醛	0.024	0.20						
6	巴斯夫（广 东）一体化项 目二元醇单醚	巴斯夫（广 东）一体化项 目二元醇单醚	在建	排气筒 1	EO/EG 装置 RTO 烟气（依 托）	甲醇	0.010	0.085
						NO _x	1.658	14.093
						颗粒物	0.255	2.168

序号	建设项目名称	数据来源	状态	排放口编号	工艺	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
	装置项目	装置项目环境影响报告书				EO	0.01	0.085
						非甲烷总烃	1.530	13.005
						CO	1.275	10.838
						颗粒物	1.122	9.537
						SO ₂	0.561	4.769
						NO _x	5.612	47.702
						NH ₃	0.140	1.190
						CO	2.806	23.851
						非甲烷总烃	1.964	16.694
			无组织		MG 装置、MG 产品罐区、装卸站	VOCs	0.447	3.801
7	巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程（一期）	巴斯夫一体化基地（广东）有限公司巴斯夫一体化基地技术服务设施工程（二期）环境影响报告表	发生重大变动，重新开展环评工作	于巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程（二期）项目环境影响报告表中一起统计				
8	巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程（二期）			喷涂工序排气筒 DA001	喷漆	颗粒物	0.211	0.421
						TVOC	0.234	0.468
						非甲烷总烃	0.234	0.468
						苯系物	0.191	0.382
						苯	0.006	0.012

序号	建设项目名称	数据来源	状态	排放口编号	工艺	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
						甲苯	0.025	0.049
						二甲苯	0.156	0.312
						颗粒物	0.0575	0.115
						TVOC	0.062	0.123
						非甲烷总烃	0.062	0.123
						苯系物	0.05	0.101
						苯	0.002	0.003
						甲苯	0.007	0.013
						二甲苯	0.041	0.082
9	巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程变更（新增实验室）	巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程变更（新增实验室）环境影响报告表	在建	DA002	实验	非甲烷总烃	0.0001	0.0002
				DA001	喷涂	颗粒物	0.211	0.421
						TVOC	0.234	0.468
						非甲烷总烃	0.234	0.468
						苯系物	0.191	0.382
						苯	0.006	0.012
						甲苯	0.025	0.049
二甲苯	0.156	0.312						

序号	建设项目名称	数据来源	状态	排放口编号	工艺	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
				无组织	实验、喷涂、 喷漆、喷漆、 维修加工过程 中切割打磨、 焊接等机械加 工工序	颗粒物	0.244	0.488
						TVOC	0.062	0.123
						非甲烷总烃	0.06205	0.1231
						苯系物	0.05	0.101
						苯	0.002	0.003
						甲苯	0.007	0.013
						二甲苯	0.041	0.082

4.4 环境空气质量现状调查与评价

4.4.1 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量达标情况评价指标为六项基本污染物：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项基本污染物全部达标即为环境空气质量达标区。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据湛江市生态环境局官网发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2022年）》，湛江市 2022 年的基本污染物环境空气质量如下：

表 4.4-1 湛江市 2022 年空气环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	32	70	45.71	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.00	达标
CO	第 95 百分位数日平均	800	4000	20.00	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	138	160	86.25	达标

根据上表可知，2022 年湛江市环境空气质量六项基本污染物浓度均未超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准的要求，本项目所在地属于环境空气达标区。

4.4.2 基本污染物环境质量现状

本次评价将 2022 年作为评价基准年，2022 年湛江市环境空气质量城市点（湛江气象站）基本污染物数据如表 4.4-2，监测点位位置示意图 4.4-1。

表 4.4-2 湛江环境空气质量基本污染物数据一览表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 除外）

日期	CO (mg/m^3)	NO ₂	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	O ₃
2022 年 1 月 1 日	*	*	*	*	*	*	*
2022 年 1 月 2 日	*	*	*	*	*	*	*

日期	CO (mg/m ³)	NO ₂	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	O ₃
2022年1月3日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月4日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月5日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月6日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月7日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月8日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月9日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月10日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月11日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月12日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月13日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月14日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月15日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月16日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月17日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月18日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月19日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月20日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月21日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月22日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月23日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月24日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月25日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月26日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月27日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月28日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月29日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月30日	*	*	*	*	*	*	*
2022年1月31日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月1日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月2日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月3日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月4日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月5日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月6日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月7日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月8日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月9日	*	*	*	*	*	*	*

日期	CO (mg/m ³)	NO ₂	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	O ₃
2022年2月10日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月11日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月12日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月13日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月14日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月15日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月16日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月17日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月18日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月19日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月20日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月21日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月22日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月23日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月24日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月25日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月26日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月27日	*	*	*	*	*	*	*
2022年2月28日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月1日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月2日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月3日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月4日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月5日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月6日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月7日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月8日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月9日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月10日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月11日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月12日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月13日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月14日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月15日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月16日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月17日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月18日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月19日	*	*	*	*	*	*	*

日期	CO (mg/m ³)	NO ₂	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	O ₃
2022年3月20日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月21日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月22日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月23日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月24日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月25日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月26日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月27日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月28日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月29日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月30日	*	*	*	*	*	*	*
2022年3月31日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月1日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月2日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月3日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月4日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月5日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月6日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月7日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月8日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月9日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月10日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月11日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月12日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月13日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月14日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月15日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月16日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月17日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月18日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月19日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月20日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月21日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月22日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月23日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月24日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月25日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月26日	*	*	*	*	*	*	*

日期	CO (mg/m ³)	NO ₂	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	O ₃
2022年4月27日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月28日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月29日	*	*	*	*	*	*	*
2022年4月30日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月1日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月2日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月3日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月4日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月5日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月6日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月7日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月8日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月9日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月10日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月11日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月12日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月13日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月14日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月15日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月16日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月17日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月18日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月19日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月20日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月21日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月22日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月23日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月24日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月25日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月26日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月27日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月28日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月29日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月30日	*	*	*	*	*	*	*
2022年5月31日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月1日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月2日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月3日	*	*	*	*	*	*	*

日期	CO (mg/m ³)	NO ₂	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	O ₃
2022年6月4日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月5日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月6日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月7日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月8日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月9日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月10日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月11日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月12日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月13日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月14日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月15日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月16日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月17日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月18日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月19日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月20日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月21日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月22日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月23日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月24日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月25日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月26日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月27日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月28日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月29日	*	*	*	*	*	*	*
2022年6月30日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月1日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月2日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月3日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月4日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月5日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月6日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月7日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月8日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月9日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月10日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月11日	*	*	*	*	*	*	*

日期	CO (mg/m ³)	NO ₂	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	O ₃
2022年7月12日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月13日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月14日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月15日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月16日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月17日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月18日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月19日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月20日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月21日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月22日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月23日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月24日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月25日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月26日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月27日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月28日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月29日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月30日	*	*	*	*	*	*	*
2022年7月31日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月1日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月2日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月3日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月4日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月5日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月6日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月7日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月8日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月9日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月10日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月11日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月12日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月13日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月14日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月15日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月16日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月17日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月18日	*	*	*	*	*	*	*

日期	CO (mg/m ³)	NO ₂	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	O ₃
2022年8月19日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月20日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月21日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月22日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月23日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月24日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月25日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月26日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月27日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月28日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月29日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月30日	*	*	*	*	*	*	*
2022年8月31日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月1日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月2日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月3日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月4日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月5日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月6日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月7日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月8日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月9日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月10日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月11日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月12日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月13日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月14日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月15日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月16日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月17日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月18日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月19日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月20日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月21日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月22日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月23日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月24日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月25日	*	*	*	*	*	*	*

日期	CO (mg/m ³)	NO ₂	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	O ₃
2022年9月26日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月27日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月28日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月29日	*	*	*	*	*	*	*
2022年9月30日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月1日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月2日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月3日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月4日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月5日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月6日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月7日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月8日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月9日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月10日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月11日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月12日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月13日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月14日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月15日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月16日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月17日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月18日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月19日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月20日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月21日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月22日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月23日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月24日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月25日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月26日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月27日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月28日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月29日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月30日	*	*	*	*	*	*	*
2022年10月31日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月1日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月2日	*	*	*	*	*	*	*

日期	CO (mg/m ³)	NO ₂	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	O ₃
2022年11月3日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月4日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月5日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月6日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月7日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月8日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月9日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月10日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月11日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月12日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月13日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月14日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月15日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月16日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月17日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月18日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月19日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月20日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月21日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月22日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月23日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月24日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月25日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月26日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月27日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月28日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月29日	*	*	*	*	*	*	*
2022年11月30日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月1日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月2日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月3日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月4日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月5日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月6日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月7日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月8日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月9日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月10日	*	*	*	*	*	*	*

日期	CO (mg/m ³)	NO ₂	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	O ₃
2022年12月11日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月12日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月13日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月14日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月15日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月16日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月17日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月18日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月19日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月20日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月21日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月22日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月23日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月24日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月25日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月26日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月27日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月28日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月29日	*	*	*	*	*	*	*
2022年12月30日	*	*	*	*	*	*	*

报批前公示版

对上表监测结果进行统计，结果如表 4.4-3。

表 4.4-3 基本污染物环境质量现状表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 除外）

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标频率	达标情况
	X	Y							
湛江气象站	11185	8250	SO ₂	第 98 百分位数日平均	21	150	14.00	0.00	达标
			NO ₂	第 98 百分位数日平均	26	80	32.50	0.00	达标
			PM ₁₀	第 95 百分位数日平均	65	150	43.33	0.00	达标
			PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均	49	75	65.33	0.00	达标
			CO (mg/m^3)	第 95 百分位数日平均	850	4000	21.25	0.00	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	139	160	86.88	0.00	达标

根据上表，2022 年湛江气象站 SO₂、NO₂ 第 98 百分位数日平均浓度、PM₁₀、PM_{2.5} 第 95 百分位数日平均浓度、CO 第 95 百分位数日平均、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准的要求。



图 4.4-1 湛江气象站与本项目厂区位置关系示意图

4.4.3 其他污染物监测结果与评价

(1) 监测点位情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求及本项目区域环境的特点及污染分布和污染气象特征，本次评价中环境空气质量现状其他污染物监测引用中国寰球工程有限公司委托谱尼测试集团深圳有限公司在项目厂址及项目西面的下洛村的大气监测数据，监测日期为2021年3月24日~2021年3月30日，补充监测点位基本信息见表4.4-4，点位位置示意图见图4.4-2。

表 4.4-4 其他污染物监测点位基本信息

序号	监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
A1	项目厂址	-81	42	非甲烷总烃、TVOC、氨、硫化氢、臭气浓度、甲醛、酚类	2021年3月24日~2021年3月30日	厂内	/
A2	下洛村	-4218	-580			项目西面	4007

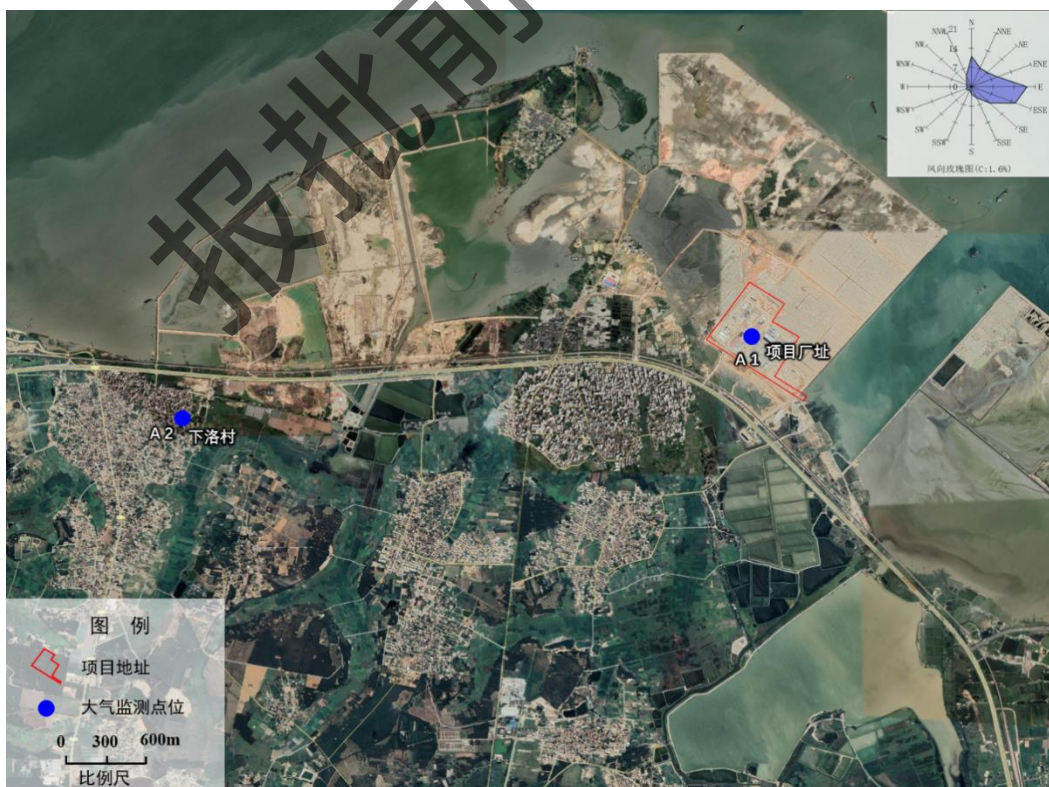


图 4.4-2 其他污染物环境空气监测点位布设图

(2) 监测时间与监测频率

本次评价非甲烷总烃、TVOC、氨、硫化氢、臭气浓度、甲醛、酚类共 7 项，引用中国寰球工程有限公司委托谱尼测试集团深圳有限公司于 2021 年 3 月 24 日至 2021 年 3 月 30 日对项目厂址和下风向（下洛村）监测点环境空气质量现状进行监测的监测结果，连续监测 7 天。具体监测时间及频率为：

①8 小时浓度：TVOC 连续采样 7 天，每天监测 1 次，每天连续取样至少 8 小时；

②1 小时浓度：非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醛、酚类 1 小时浓度连续监测 7 天，每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 60min；

③臭气浓度连续采样 7 天，相隔 2h 采一个瞬时样，共采集 4 次；

采样时对气象条件进行同步观测，包括气温、气压、风向、风速等。

(3) 监测分析方法

其他污染物环境空气质量现状监测项目分析及检出限如下。

表 4.4-5 其他污染物环境空气质量现状监测项目分析及检出限一览表

序号	监测项目	监测方法	使用仪器	检出限
1	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱 GC-9790II	0.07mg/m ³ (以碳计)
2	TVOC	气相色谱法 GB/T 18883-2002	气相色谱仪 GC6890N	0.5 μg/m ³
3	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.004mg/m ³
4	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.001 mg/m ³
5	臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	/	/
6	甲醛	居住区大气中甲醛卫生检验标准方法 分光光度法 GB/T 16129-1995	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01 mg/m ³
7	酚类	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ/T 32-1999	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.003mg/m ³

(4) 监测结果

根据谱尼测试集团深圳有限公司出具的监测报告（报告编号：

No.MPBQITNC42077945Z、No.MPBQITNC44891945Z、No.MPB514TC45021745Z、No.MPBVWA2K871355HAZ），环境空气质量现状补充监测气象参数见**错误!未找到引用源。**，评价区域内其他污染物环境空气质量现状监测结果见。

表 4.4-6 其他污染物环境空气质量监测期间气象参数

监测 点位	检测时间		气温℃	气压 kpa	风速 m/s	风向	总云	低云
项目 厂址	2021.03.24	02:00	*	*	*	*	*	*
		08:00	*	*	*	*	*	*
		14:00	*	*	*	*	*	*
		20:00	*	*	*	*	*	*
	2021.03.25	02:00	*	*	*	*	*	*
		08:00	*	*	*	*	*	*
		14:00	*	*	*	*	*	*
		20:00	*	*	*	*	*	*
	2021.03.26	02:00	*	*	*	*	*	*
		08:00	*	*	*	*	*	*
		14:00	*	*	*	*	*	*
		20:00	*	*	*	*	*	*
	2021.03.27	02:00	*	*	*	*	*	*
		08:00	*	*	*	*	*	*
		14:00	*	*	*	*	*	*
		20:00	*	*	*	*	*	*
	2021.03.28	02:00	*	*	*	*	*	*
		08:00	*	*	*	*	*	*
		14:00	*	*	*	*	*	*
		20:00	*	*	*	*	*	*
	2021.03.29	02:00	*	*	*	*	*	*
		08:00	*	*	*	*	*	*
		14:00	*	*	*	*	*	*
		20:00	*	*	*	*	*	*
	2021.03.30	02:00	*	*	*	*	*	*
		08:00	*	*	*	*	*	*
		14:00	*	*	*	*	*	*
		20:00	*	*	*	*	*	*
下洛 村	2021.03.24	02:00	*	*	*	*	*	*
		08:00	*	*	*	*	*	*
		14:00	*	*	*	*	*	*
		20:00	*	*	*	*	*	*

监测 点位	检测时间		气温℃	气压 kpa	风速 m/s	风向	总云	低云
	2021.03.25	02:00	*	*	*	*	*	*
		08:00	*	*	*	*	*	*
		14:00	*	*	*	*	*	*
		20:00	*	*	*	*	*	*
	2021.03.26	02:00	*	*	*	*	*	*
		08:00	*	*	*	*	*	*
		14:00	*	*	*	*	*	*
		20:00	*	*	*	*	*	*
	2021.03.27	02:00	*	*	*	*	*	*
		08:00	*	*	*	*	*	*
		14:00	*	*	*	*	*	*
		20:00	*	*	*	*	*	*
	2021.03.28	02:00	*	*	*	*	*	*
		08:00	*	*	*	*	*	*
		14:00	*	*	*	*	*	*
		20:00	*	*	*	*	*	*
	2021.03.29	02:00	*	*	*	*	*	*
		08:00	*	*	*	*	*	*
		14:00	*	*	*	*	*	*
		20:00	*	*	*	*	*	*
2021.03.30	02:00	*	*	*	*	*	*	
	08:00	*	*	*	*	*	*	
	14:00	*	*	*	*	*	*	
	20:00	*	*	*	*	*	*	

表 4.4-7 非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、甲醛、酚类环境空气质量现状监测结果（小时值）

监测 点位	监测时间		检测结果					
			NMHC (mg/m ³)	NH ₃ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	臭气浓 度(无 量纲)	甲醛 (μg/m ³)	酚类 (mg/m ³)
项目 厂址	2021.03.24	02:00- 03:00	*	*	*	*	*	*
		08:00- 09:00	*	*	*	*	*	*
		14:00- 15:00	*	*	*	*	*	*

监测点位	监测时间	检测结果					
		NMHC (mg/m ³)	NH ₃ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	臭气浓度(无量纲)	甲醛 (μg/m ³)	酚类 (mg/m ³)
	20:00-21:00	*	*	*	*	*	*
	2021.03.25	02:00-03:00	*	*	*	*	*
		08:00-09:00	*	*	*	*	*
		14:00-15:00	*	*	*	*	*
	20:00-21:00	*	*	*	*	*	
2021.03.26	02:00-03:00	*	*	*	*	*	*
	08:00-09:00	*	*	*	*	*	*
	14:00-15:00	*	*	*	*	*	*
	20:00-21:00	*	*	*	*	*	*
2021.03.27	02:00-03:00	*	*	*	*	*	*
	08:00-09:00	*	*	*	*	*	*
	14:00-15:00	*	*	*	*	*	*
	20:00-21:00	*	*	*	*	*	*
2021.03.28	02:00-03:00	*	*	*	*	*	*
	08:00-09:00	*	*	*	*	*	*
	14:00-15:00	*	*	*	*	*	*
	20:00-21:00	*	*	*	*	*	*
2021.03.29	02:00-03:00	*	*	*	*	*	*
	08:00-09:00	*	*	*	*	*	*
	14:00-	*	*	*	*	*	*

监测点位	监测时间	检测结果						
		NMHC (mg/m ³)	NH ₃ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	臭气浓度(无量纲)	甲醛 (μg/m ³)	酚类 (mg/m ³)	
下洛村	15:00							
	20:00-21:00	*	*	*	*	*	*	
	2021.03.30	02:00-03:00	*	*	*	*	*	*
		08:00-09:00	*	*	*	*	*	*
		14:00-15:00	*	*	*	*	*	*
		20:00-21:00	*	*	*	*	*	*
	2021.03.24	02:00-03:00	*	*	*	*	*	*
		08:00-09:00	*	*	*	*	*	*
		14:00-15:00	*	*	*	*	*	*
		20:00-21:00	*	*	*	*	*	*
	2021.03.25	02:00-03:00	*	*	*	*	*	*
		08:00-09:00	*	*	*	*	*	*
14:00-15:00		*	*	*	*	*	*	
20:00-21:00		*	*	*	*	*	*	
2021.03.26	02:00-03:00	*	*	*	*	*	*	
	08:00-09:00	*	*	*	*	*	*	
	14:00-15:00	*	*	*	*	*	*	
	20:00-21:00	*	*	*	*	*	*	
2021.03.27	02:00-03:00	*	*	*	*	*	*	
	08:00-09:00	*	*	*	*	*	*	

监测点位	监测时间	检测结果						
		NMHC (mg/m ³)	NH ₃ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	臭气浓度(无量纲)	甲醛 (μg/m ³)	酚类 (mg/m ³)	
	14:00-15:00	*	*	*	*	*	*	
	20:00-21:00	*	*	*	*	*	*	
	2021.03.28	02:00-03:00	*	*	*	*	*	
	08:00-09:00	*	*	*	*	*	*	
	14:00-15:00	*	*	*	*	*	*	
	20:00-21:00	*	*	*	*	*	*	
	2021.03.29	02:00-03:00	*	*	*	*	*	*
		08:00-09:00	*	*	*	*	*	*
14:00-15:00		*	*	*	*	*	*	
20:00-21:00		*	*	*	*	*	*	
	02:00-03:00	*	*	*	*	*	*	
	08:00-09:00	*	*	*	*	*	*	
	14:00-15:00	*	*	*	*	*	*	
	20:00-21:00	*	*	*	*	*	*	
2021.03.30	02:00-03:00	*	*	*	*	*	*	
	08:00-09:00	*	*	*	*	*	*	
	14:00-15:00	*	*	*	*	*	*	
	20:00-21:00	*	*	*	*	*	*	

表 4.4-8 TVOC 环境空气质量现状监测结果（8 小时值）

监测点位	监测时间	检测结果(mg/m ³)
		TVOC
项目厂址	2021.03.24	*
	2021.03.25	*
	2021.03.26	*
	2021.03.27	*
	2021.03.28	*
	2021.03.29	*

监测点位	监测时间	检测结果(mg/m ³)
		TVOC
	2021.03.30	*
下洛村	2021.03.24	*
	2021.03.25	*
	2021.03.26	*
	2021.03.27	*
	2021.03.28	*
	2021.03.29	*
	2021.03.30	*

(5) 监测结果评价

根据前文环境空气功能区划分析结果，本项目特征污染物 TVOC、氨、硫化氢、甲醛质量标准参照执行《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；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》推荐值；酚类执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中对居住区大气中有害物质的最高容许浓度规定值。

根据本项目其他污染物环境空气质量现状的监测结果，将本项目其他污染物环境质量现状监测结果评价情况汇总于表 4.3-9。

表 4.3-9 其他污染物环境质量现状监测结果评价表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
项目厂址	-81	42	TVOC	8 小时均值	0.6mg/m ³	*	*	0.00	达标
			NMHC	小时值	2.0mg/m ³	*	*	0.00	达标
			NH ₃	小时值	0.2mg/m ³	*	*	0.00	达标
			H ₂ S	小时值	0.01mg/m ³	*	*	0.00	达标
			臭气浓度	小时值	20（无量纲）	*	*	0.00	达标
			甲醛	小时值	50μg/m ³	*	*	0.00	达标
			酚类	小时值	0.02mg/m ³	*	*	0.00	达标
下洛村	-4218	-580	TVOC	8 小时均值	0.6mg/m ³	*	*	0.00	达标
			NMHC	小时值	2.0mg/m ³	*	*	0.00	达标
			NH ₃	小时值	0.2mg/m ³	*	*	0.00	达标
			H ₂ S	小时值	0.01mg/m ³	*	*	0.00	达标
			臭气浓度	小时值	20（无量纲）	*	*	0.00	达标
			甲醛	小时值	50μg/m ³	*	*	0.00	达标
			酚类	小时值	0.02mg/m ³	*	*	0.00	达标

综上，本项目其他污染物各监测指标评价结果如下：

①氨

各监测点位氨 1 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》表 D1 其他污染物空气质量浓度参考值的要求。

②硫化氢

各监测点位硫化氢 1 小时平均浓度均未检出，满足《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》表 D1 其他污染物空气质量浓度参考值的要求。

③臭气浓度

各监测点位臭气浓度一次值浓度均未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建中的标准限值要求。

④甲醛

各监测点位甲醛 1 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》表 D1 其他污染物空气质量浓度参考值的要求。

⑤酚类

各监测点位酚类一次值平均浓度均未检出，满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中对居住区大气中有害物质的最高容许浓度规定值的要求。

⑥非甲烷总烃

各监测点位非甲烷总烃 1 小时平均浓度均满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值要求。

⑦TVOC

各监测点位 TVOC 8 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》表 D1 其他污染物空气质量浓度参考值的要求。

4.4.4 小结

综上，对本次环境空气质量现状调查与评价的结果如下：

（1）根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2022 年）》，判定本项目所在市 2022 年为环境空气质量达标区。

（2）2022 年湛江市气象站 SO₂、NO₂ 第 98 百分位数日平均浓度、PM₁₀、

PM_{2.5} 第 95 百分位数日平均浓度、CO 第 95 百分位数日平均、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准的要求。

(3) 监测结果表明，TVOC 8 小时平均浓度、氨 1 小时浓度、硫化氢 1 小时浓度、甲醛 1 小时浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求；臭气浓度一次值均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值的要求；非甲烷总烃 1 小时浓度均满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值的要求；酚类一次值均满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中对居住区大气中有害物质的最高容许浓度规定值的要求。

4.5 地表水环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位情况

根据本项目废水及附近水体的特征，按《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ2.3-2018）》的要求，本项目引用中国寰球工程有限公司委托谱尼测试集团深圳有限公司对项目附近水体红星水库进行水环境质量现状监测的监测数据，监测时间为 2021 年 3 月 29 日~2021 年 3 月 30 日，监测点位信息见 4.5-1，监测点位位置示意图见图 4.5-1。

表 4.5-1 地表水现状监测点布设一览表

监测点位	经纬度	所属水体
W1 红星水库	E110°25'1.48", N21°3'27.80"	红星水库
W2 红星水库	E110°24'13.21", N21°2'46.59"	红星水库
W3 红星水库	E110°25'13.35", N21°2'55.64"	红星水库

本次地表水环境质量现状监测因子为：

常规监测因子：pH、溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总氮、总磷、SS、溶解性总固体、石油类、挥发酚、氰化物、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、铅、铜、锌、汞、镉、砷、镍、六价铬、粪大肠菌群。

特征污染物：甲醛、苯、甲苯、二甲苯。

水质采样时同时记录水温、水深等相关水文参数，记录取样点具体坐标。



图 4.5-1 地表水环境监测点位位置示意图

(2) 监测时间与监测频率

本项目引用中国寰球工程有限公司委托谱尼测试集团深圳有限公司于 2021 年 3 月 29 日~2021 年 3 月 30 日对项目厂址附近地表水体红星水库的 3 个监测点位进行水质现状监测的监测数据，每个点位连续采样 2 天，每天取样 2 次（上、下午各采样一次）。

(3) 监测分析方法

本次地表水环境质量现状监测项目分析方法及检出限详见表 4.5-2。

表 4.5-2 地表水监测项目分析方法及检出限

序号	监测项目	监测方法	监测仪器	检出限
1	pH	《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 年便携式 pH 计法（B）3.1.6（2）	便携式 pH/ORP 测定仪 AZ8651	/
2	溶解氧	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）便携式溶解氧仪法 3.3.1（3）	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A	/
3	COD _{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管	4mg/L

序号	监测项目	监测方法	监测仪器	检出限
4	BOD ₅	稀释与接种法（HJ 505-2009）	JPSJ-605 型溶解氧仪	0.5 mg/L
5	NH ₃ -N	纳氏试剂分光光度法（HJ 535-2009）	UV-1800 型紫外可见分光光度计	0.025 mg/L
6	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 (UV-1800)YQ-008-02	0.05mg/L
7	总磷	钼酸铵分光光度法（GB/T 11893-1989）	UV-1800 型紫外可见分光光度计	0.01 mg/L
8	溶解性总固体	称量法 GB/T 5750.4-2006(8.1)	电子天平 PX224ZH/E	/
9	SS	水质 悬浮物的测定 重量法（GB/T 11901-1989）	MS205DU 型电子天平	4 mg/L
10	石油类	紫外分光光度法（HJ 970-2018）	UV-1800 型紫外可见分光光度计	0.01 mg/L
11	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法（HJ503-2009）	UV-1800 型紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
12	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009 硝酸银滴定法（方法 2）	紫外可见分光光度计（752N）YQ-122	0.001mg/L
13	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 (UV-1800)YQ-008-02	0.005mg/L
14	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计（PXSJ-226）YQ-157-02	0.05mg/L
15	氯化物	硝酸银滴定法（GB/T11896-1989）	聚四氟乙烯滴定管	10 mg/L
16	硫酸盐	铬酸钡分光光度法（HJ/T 342-2007）	UV-1800 型紫外可见分光光度计	8mg/L
17	硝酸盐	离子色谱法 GB/T 5750.5-2006(5.3)	离子色谱仪 CIC-D00	0.15mg/L
18	铅	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）《水和废水监测分析方法》	AA900T 型原子吸收分光光度法	0.01mg/L
19	铜	《水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 螯合萃取法	原子吸收分光光度计(Z-2000)YQ-001	0.001mg/L
20	锌	《水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 螯合萃取法	原子吸收分光光度计(Z-2000)YQ-001	0.05mg/L
21	汞	原子荧光法（HJ 694-2014）	AFS-8530 型原子荧光光度计	0.04ug/L
22	镉	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）《水和废水监测分析方法》	AA900T 型原子吸收分光光度法	0.001mg/L

序号	监测项目	监测方法	监测仪器	检出限
23	砷	原子荧光法 (HJ 694-2014)	AFS-8530 型原子荧光光度计	0.3ug/L
24	镍	电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 776-2015)	OPTIMA5100DV 型 ICP-AES	0.007mg/L
25	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T 7467-1987)	UV-1800 型紫外可见分光光度计	0.004 mg/L
26	粪大肠菌群	纸片快速法 (HJ 755-2015)	GPX-250C 型智能光照培养箱	20MPN/L
27	甲醛	乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	UV-1800 型紫外可见分光光度计	0.05mg/L
28	苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪安捷伦 7820A/5977B	0.0014mg/L
29	甲苯			0.0014mg/L
30	二甲苯			0.0022mg/L
31	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	温度计	/

(4) 监测结果

根据谱尼测试集团深圳有限公司出具的监测报告（报告编号：No.MPBCF43C50941945Z），监测结果如下。

表 4.5-3 地表水环境监测结果（单位：mg/L，除注明外）

监测项目	W1				W2				W3			
	2021.3.29		2021.3.30		2021.3.29		2021.3.30		2021.3.29		2021.3.30	
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
水温（℃）	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
水深（m）	*				*				*			
pH（无量纲）	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
溶解氧	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
COD _{Cr}	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
BOD ₅	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
NH ₃ -N	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
TN	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
TP	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
SS	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
溶解性总固体	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
石油类	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
挥发酚	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
氰化物	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
硫化物	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
氟化物	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
氯化物	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

监测项目	W1				W2				W3			
	2021.3.29		2021.3.30		2021.3.29		2021.3.30		2021.3.29		2021.3.30	
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
硝酸盐	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
硫酸盐	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
砷	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
汞	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
镉	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
六价铬	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
铅	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
镍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
铜	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
锌	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
粪大肠菌群 (MPN/L)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
甲醛	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
苯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
甲苯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
二甲苯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

(5) 监测结果评价

1) 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。HJ2.3-2018 建议单项水质参数评价方法采用标准指数法，单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

S_{ij} ——单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij} ——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，(mg/L)；

C_{si} ——评价因子 i 的评价标准(mg/L)；

其中 pH 值单因子指数和 DO 的标准指数如下：

1) pH 值单因子指数按下式计算：

$$S_{pH,j} = \frac{(7.0 - pH_j)}{(7.0 - pH_{LL})} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{(pH_j - 7.0)}{(pH_{UL} - 7.0)} \quad pH_j > 7.0$$

式中： pH_j ——监测值；

pH_{LL} ——水质标准中规定的 pH 的下限；

pH_{UL} ——水质标准中规定的 pH 的上限。

2) DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{|DO_f - DO_s|} \quad \text{当 } DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad \text{当 } DO_j < DO_s$$

式中： $DO_f=468/(31.6+T)$ ，mg/L， T 为水温（℃）

$S_{DO,j}$ ——溶解氧在第 j 取样点的标准指数；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的地面水水质标准，mg/L；

DO_j ——河流在 j 取样点的溶解氧浓度。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

2) 评价标准

本项目所在区域红星水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3) 评价结果

本项目地表水环境质量现状监测结果标准指数统计见表 4.5-4。

根据表 4.5-4 统计可知，红星水库所有监测点位的 pH、溶解氧、石油类、挥发酚、氰化物、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、铅、铜、锌、汞、镉、砷、六价铬、粪大肠菌群、甲醛、苯、甲苯、二甲苯监测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准的要求；所有监测点位的 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总氮、总磷均出现不同程度超标，达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准的要求。

红星水库 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总氮、总磷超标原因主要为补给水源-龙腾河水水质影响所致，红星水库目前使用功能主要为灌溉和淡水养殖，水库现有的淡水养殖和周边居民的生活污水随意排放亦会对其水质造成一定影响。总体上红星水库的水质现状不能满足III类水环境质量功能区的水质要求，水质状况一般。

表 4.5-4 地表水环境质量现状评价结果（标准指数）一览表

监测项目	W1				W2				W3			
	2021.3.29		2021.3.30		2021.3.29		2021.3.30		2021.3.29		2021.3.30	
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
水温（℃）	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
水深（m）	*				*				*			
pH（无量纲）	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
溶解氧	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
COD _{Cr}	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
BOD ₅	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
NH ₃ -N	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
TN	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
TP	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
SS	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
溶解性总固体	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
石油类	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
挥发酚	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
氰化物	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
硫化物	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
氟化物	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

监测项目	W1				W2				W3			
	2021.3.29		2021.3.30		2021.3.29		2021.3.30		2021.3.29		2021.3.30	
	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
氯化物	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
硝酸盐	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
硫酸盐	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
砷	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
汞	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
镉	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
六价铬	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
铅	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
镍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
铜	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
锌	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
粪大肠菌群 (MPN/L)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
甲醛	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
苯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
甲苯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
二甲苯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

注：本表中加粗数据为标准指数>1的数据。

4.6 地下水环境质量现状调查与评价

4.6.1 地下水水位现状调查

(1) 水位监测点位布设

本项目地下水水位环境质量现状数据引用《巴斯夫（广东）一体化项目二元醇单醚装置项目环境影响报告书》中项目区及周边区域枯水期、丰水期的地下水水位监测数据，其中平水期水位监测时间为 2021 年 3 月，丰水期水位监测时间为 2021 年 5 月，监测点位信息见表 4.6-1，监测点位示意图见图 4.6-1。

表 4.6-1 引用的地下水水位监测布点情况

序号	监测点编号	监测点位名称
1	MJ01	调山村北
2	MJ03	调山村西北
3	MJ08	调山村内
4	SW01	调山村西北
5	SW05	调山村内
6	SW17	项目区外，距项目区西侧约 2.2km
7	SJ01	项目区外，距东南边界约 100 米
8	SJ03	项目区外，距西侧边界约 550 米
9	SJ04	项目区外，距东北边界约 300 米
10	SJ05	项目区外，距东北边界约 500 米
11	SJ06	项目区外，距东北边界约 1200 米
12	SJ08	项目区外，距北边界约 1500 米
13	SJ10	项目区外，距西北边界约 1000 米
14	SJ11	项目区外，距西边界约 1000 米

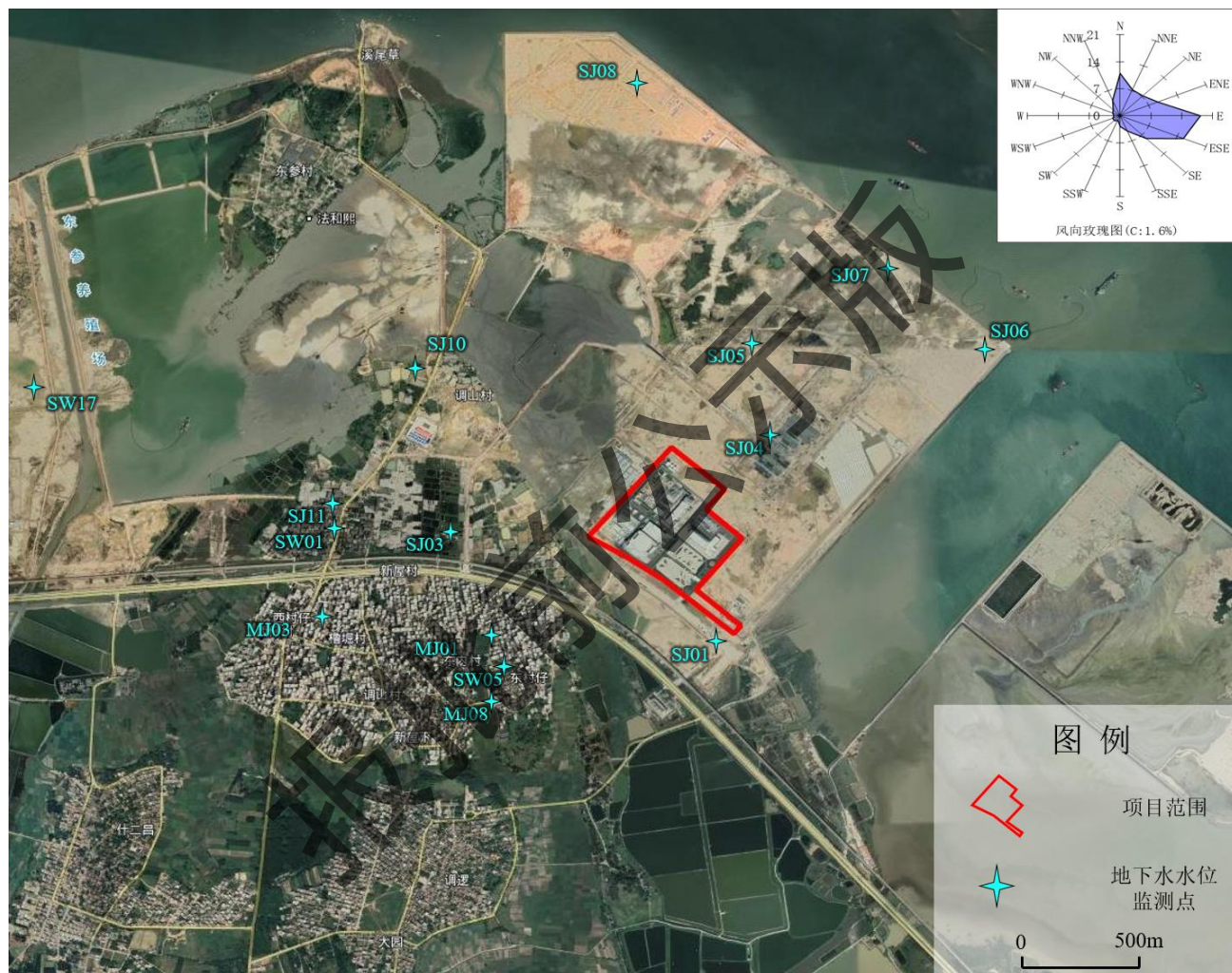


图 4.6-1 地下水水位监测点位示意图

（2）水位监测点监测频次

水位监测频率均为两期，为枯水期、丰水期两期。其中平水期水位监测时间为 2021 年 3 月，丰水期水位监测时间为 2021 年 5 月。

各点位水位监测结果如下。

报批前公示版

表 4.6-2 地下水水位监测点监测结果表

点位编号	位置	平水埋深/m	平水水位标高/m	丰水埋深/m	丰水水位标高/m	变幅/m	井深/m	坐标	
		2021年3月		2021年5月				X	Y
MJ01	调山村北	*	*	*	*	*	*	37437871.44	2331031.851
MJ03	调山村西北	*	*	*	*	*	*	37437102.49	2331131.22
MJ08	调山村内	*	*	*	*	*	*	37437554.33	2330782.667
SW01	调山村西北	*	*	*	*	*	*	37437156.75	2331506.042
SW05	调山村内	*	*	*	*	*	*	37437906.46	2331016.879
SW17	项目区外，距项目区西侧约 2.2km	*	*	*	*	*	*	37435943.22	2332133.652
SJ01	项目区外，距东南边界约 100 米	*	*	*	*	*	*	37438741.59	2331147.865
SJ03	项目区外，距西侧边界约 550 米	*	*	*	*	*	*	37437709.36	2331495.796
SJ04	项目区外，距东北边界约 300 米	*	*	*	*	*	*	37439134.05	2331879.256
SJ05	项目区外，距东北边界约 500 米	*	*	*	*	*	*	37439125.74	2332243.009
SJ06	项目区外，距东北边界约 1200 米	*	*	*	*	*	*	37439983.69	2332294.923
SJ08	项目区外，距北边界约 1500 米	*	*	*	*	*	*	37438472.05	2333374.678

点位编号	位置	平水埋深/m	平水水位标高/m	丰水埋深/m	丰水水位标高/m	变幅/m	井深/m	坐标	
		2021年3月		2021年5月				X	Y
SJ10	项目区外，距西北边界约 1000 米	*	*	*	*	*	*	37437576.7	2332232.661
SJ11	项目区外，距西边界约 1000 米	*	*	*	*	*	*	37437254.33	2331584.186

报批前公示版

4.6.2 地下水水质现状调查

(1) 水质监测点位布设

本项目地下水水质环境质量现状数据引用青岛中油岩土工程有限公司委托广州市华测品标检测有限公司于 2021 年 5 月在项目区及周边区域的地下水水质监测点数据，监测点位信息见表 4.6-3，监测点位位置示意图见图 4.6-2。

表 4.6-3 地下水水质监测点位信息

监测点位	点位名称	取水层	监测因子
SJ06	项目区外，距东北边界约 1200 米	潜水	阴阳离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{3-} 、 HCO_3^- 。 基本因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐（ SO_4^{2-} ）、氯化物（ Cl^- ）、总大肠菌群、细菌总数共 21 项。 特征因子：石油类、甲苯、甲醛、总磷、锌、化学需氧量共 6 项。
SJ07	项目区外，距东北边界约 1100 米	承压水	
SJ08	项目区外，距北边界约 1500 米	潜水	
SJ10	项目区外，距西北边界约 1000 米	潜水	
SQ	项目区内	承压水	
调山供水井	调山供水井	承压水	
调逻供水井	调逻供水井	承压水	

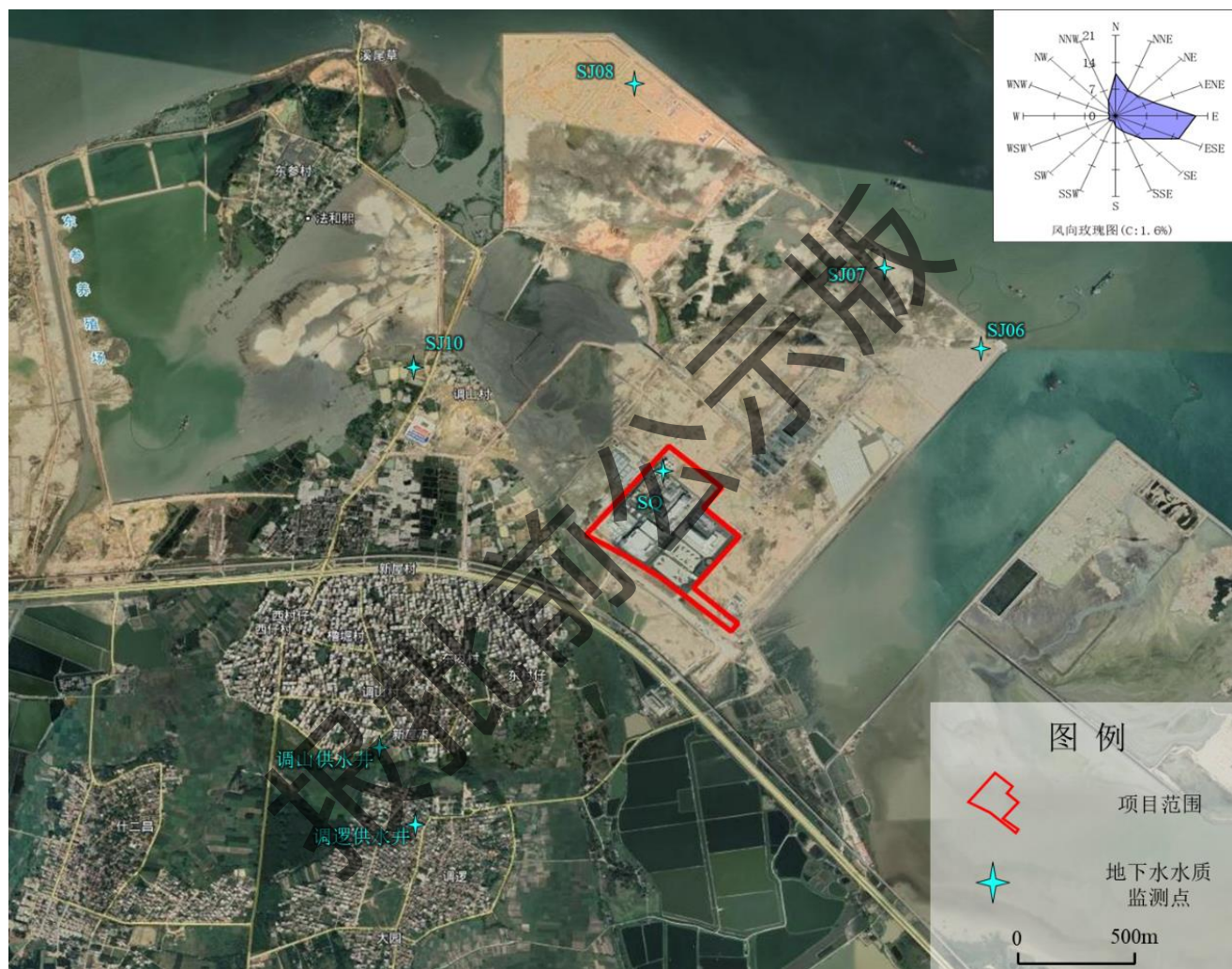


图 4.6-2 地下水水质监测点位位置示意图

(2) 监测时间与监测频率

监测时间为 2021 年 5 月，每个监测点采样 1 天，每天采样 1 次。

(3) 监测分析方法

本次地下水环境质量现状监测项目分析及检出限详见表 4.6-4。

表 4.6-4 地下水监测项目分析及检出限

序号	监测项目	检测方法	使用仪器	检出限
1	K ⁺	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	火焰/石墨炉原子吸收分光光度计 WFX-210	0.05mg/L
2	Na ⁺	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.01mg/L
3	Ca ²⁺	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.02mg/L
4	Mg ²⁺	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.002mg/L
5	CO ₃ ³⁻	《水和废水监测分析方法》第四版酸式指示剂滴定法	滴定管	/
6	HCO ₃ ⁻	《水和废水监测分析方法》第四版酸式指示剂滴定法	滴定管	/
7	pH	玻璃电极法 GB/T 5750.4-2006(5.1)	PH 计 PHS-3C	0.01（无量纲）
8	氨氮	纳氏试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006(9.1)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.02 mg/L
9	硝酸盐	离子色谱法 GB/T 5750.5-2006(5.3)	离子色谱仪 CIC-D00	0.15mg/L
10	亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006(10.1)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.001 mg/L
11	挥发酚	4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法 GB/T 5750.4-2006(9.1)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.002mg/L
12	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009 硝酸银滴定法（方法 2）	紫外可见分光光度计（752N）YQ-122	0.004mg/L
13	砷	氢化物原子荧光法 GB/T 5750.6-2006(6.1)	全自动原子荧光光谱仪 SK-2003A	1.0μg/L
14	汞	原子荧光法 GB/T 5750.6-2006(8.1)	全自动原子荧光光谱仪 SK-2003A	0.1μg/L
15	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006(10.1)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.004mg/L

序号	监测项目	检测方法	使用仪器	检出限
16	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2006(7.1)	/	1.0mg/L
17	铅	无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006(11.1)	火焰/石墨炉原子吸收分光光度计 WFX-210	2.5 μ g/L
18	氟化物	离子选择性电极法 GB/T 5750.5-2006(3.1)	上海雷磁精密酸度计 PXS-270	0.2mg/L
19	镉	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009 硝酸银滴定法（方法 2）	紫外可见分光光度计 （752N）YQ-122	0.004mg/L
20	铁	火焰原子吸收分光光度法 GB/T11911-1989	原子吸收分光光度计 岛津 AA-6880F/AAC	0.03mg/L
21	锰			0.01mg/L
22	溶解性总固体	称量法 GB/T 5750.4-2006(8.1)	电子天平 PX224ZH/E	/
23	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006(1.1)	滴定管	0.05 mg/L
24	硫酸盐	离子色谱法 GB/T 5750.5-2006(1.2)	离子色谱仪 CIC-D100	0.75mg/L
25	氯化物	离子选择性电极法 GB/T 5750.5-2006(3.1)	上海雷磁精密酸度计 PXS-270	0.2mg/L
26	总大肠菌群	滤膜法 GB/T 5750.12- 2006(2.2)	霉菌培养箱 MJX-100B-Z	/
27	细菌总数	平皿计数法 GB/T5750.12- 2006（1.1）	生化培养箱 SPX- 150BZ	/
28	石油类	紫外分光光度法（HJ 970- 2018）	UV-1800 型紫外可见 分光光度计	0.01 mg/L
29	甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱质谱联用仪 安捷伦 7820A/5977B	3 \times 10 ⁻⁴ mg/L
30	甲醛	乙酰丙酮分光光度法 HJ 601- 2011	UV-1800 型紫外可见 分光光度计	0.05mg/L
31	总磷	钼酸铵分光光度法（GB/T 11893-1989）	UV-1800 型紫外可见 分光光度计	0.01 mg/L
32	锌	《水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987 螯合萃取法	原子吸收分光光度计 (Z-2000)YQ-001	0.010mg/L
33	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重 铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管	4mg/L

(4) 水质监测结果

本项目地下水水质监测结果见下表。

表 4.6-5 地下水水质现状监测结果

序号	监测因子	SJ06	SJ07	SJ08	SJ10	SQ	调山供水井	调迳供水井
1	钠 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
2	镁 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
3	钾 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
4	钙 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
5	碳酸根 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
6	重碳酸根 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
7	pH 值 (无量纲)	*	*	*	*	*	*	*
8	氨氮 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
9	硝酸盐 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
10	亚硝酸盐 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
11	挥发酚 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
12	氰化物 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
13	砷 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
14	总汞 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
15	六价铬 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
16	总硬度 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
17	铅 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
18	氟化物 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
19	镉 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
20	锰 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
21	铁 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*

序号	监测因子	SJ06	SJ07	SJ08	SJ10	SQ	调山供水井	调迳供水井
22	耗氧量 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
23	溶解性总固体 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
24	硫酸盐 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
25	氯化物 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
26	总大肠菌群 (MPN/100mL)	*	*	*	*	*	*	*
27	细菌总数 (CFU/mL)	*	*	*	*	*	*	*
28	石油类 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
29	甲苯 (μg/L)	*	*	*	*	*	*	*
30	甲醛 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
31	总磷 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
32	化学需氧量 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
33	锌 (μg/L)	*	*	*	*	*	*	*

（5）水质监测结果评价

1) 评价方法

地下水环境质量现状评价采用单因子污染指数法。水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{s,i}$$

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；

$C_{s,i}$ ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：

$S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

2) 评价标准

本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

III类水质标准。

3) 评价结果统计分析

本项目地下水水质监测项目标准指数见表见表 4.6-6。

表 4.6-6 地下水水质监测项目标准指数一览表

序号	监测因子	SJ06	SJ07	SJ08	SJ10	SQ	调山供水井	调迳供水井
1	钠 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
2	镁 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
3	钾 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
4	钙 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
5	碳酸根 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
6	重碳酸根 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
7	pH 值 (无量纲)	*	*	*	*	*	*	*
8	氨氮 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
9	硝酸盐 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
10	亚硝酸盐 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
11	挥发酚 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
12	氰化物 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
13	砷 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
14	总汞 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
15	六价铬 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
16	总硬度 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
17	铅 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
18	氟化物 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
19	镉 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
20	锰 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*
21	铁 (µg/L)	*	*	*	*	*	*	*

序号	监测因子	SJ06	SJ07	SJ08	SJ10	SQ	调山供水井	调逻供水井
22	耗氧量 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
23	溶解性总固体 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
24	硫酸盐 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
25	氯化物 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
26	总大肠菌群 (MPN/100mL)	*	*	*	*	*	*	*
27	细菌总数 (CFU/mL)	*	*	*	*	*	*	*
28	石油类 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
29	甲苯 (μg/L)	*	*	*	*	*	*	*
30	甲醛 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
31	总磷 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
32	化学需氧量 (mg/L)	*	*	*	*	*	*	*
33	锌 (μg/L)	*	*	*	*	*	*	*

注：本表中加粗的数据为标准指数>1 的数据。

从上表中各监测指标的标准指数统计结果可知，本项目评价区内地下水存在超标的因子包括 pH 值、氨氮、硝酸盐、总硬度、锰、铁、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等因子。

该区域土质呈弱酸性，且原生地层中含有铁、锰夹层，在长期的溶解作用下，铁、锰以离子形式进入地下水中，从而导致地下水中 pH、铁、锰出现超标；氨氮、总大肠菌群、细菌总数、耗氧量、硝酸盐等因子超标与养殖业污水排放、周边居民生活垃圾及污水排放有关。总硬度、氟化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物超标，主要受海水影响所致，项目场地所在区域原为滩涂，周边区域多为填海区域，该地带靠近海岸，存在一定程度的海水侵蚀。

综上，本项目所在地的地下水水质不能满足地下水 III 类水质标准。

为了解本项目所在区域历史地下水环境质量情况，本项目收集了《巴斯夫（广东）一体化项目首期（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》的地下水环境现状监测数据与本项目的监测数据进行比对，监测时间为 2019 年 5 月 20 日，监测结果见表 4.6-7，结果评价见表 4.6-8。监测点位位置见图 4.6-3。

表 4.6-7 本项目所在区域地下水环境水质监测数据（2019 年 5 月）

序号	监测因子	MW-1	MW-2	MW-3
1	钠 (µg/L)	*	*	*
2	镁 (µg/L)	*	*	*
3	钾 (µg/L)	*	*	*
4	钙 (µg/L)	*	*	*
5	碳酸根 (mg/L)	*	*	*
6	重碳酸根 (mg/L)	*	*	*
7	pH 值 (无量纲)	*	*	*
8	氨氮 (mg/L)	*	*	*
9	硝酸盐 (mg/L)	*	*	*
10	亚硝酸盐 (mg/L)	*	*	*
11	挥发酚 (mg/L)	*	*	*
12	氰化物 (mg/L)	*	*	*
13	砷 (mg/L)	*	*	*
14	总汞 (mg/L)	*	*	*
15	六价铬 (mg/L)	*	*	*
16	总硬度 (mg/L)	*	*	*

序号	监测因子	MW-1	MW-2	MW-3
17	铅 (mg/L)	*	*	*
18	氟化物 (mg/L)	*	*	*
19	镉 (mg/L)	*	*	*
20	锰 (mg/L)	*	*	*
21	铁 (mg/L)	*	*	*
22	溶解性总固体 (mg/L)	*	*	*
23	硫酸盐 (mg/L)	*	*	*
24	氯化物 (mg/L)	*	*	*
25	锌 (mg/L)	*	*	*

表 4.6-8 本项目所在区域地下水环境水质标准指数一览表 (2019 年 5 月)

序号	监测因子	MW-1	MW-2	MW-3
1	钠 (μg/L)	*	*	*
2	镁 (μg/L)	*	*	*
3	钾 (μg/L)	*	*	*
4	钙 (μg/L)	*	*	*
5	碳酸根 (mg/L)	*	*	*
6	重碳酸根 (mg/L)	*	*	*
7	pH 值 (无量纲)	*	*	*
8	氨氮 (mg/L)	*	*	*
9	硝酸盐 (mg/L)	*	*	*
10	亚硝酸盐 (mg/L)	*	*	*
11	挥发酚 (mg/L)	*	*	*
12	氰化物 (mg/L)	*	*	*
13	砷 (mg/L)	*	*	*
14	总汞 (mg/L)	*	*	*
15	六价铬 (mg/L)	*	*	*
16	总硬度 (mg/L)	*	*	*
17	铅 (mg/L)	*	*	*
18	氟化物 (mg/L)	*	*	*
19	镉 (mg/L)	*	*	*
20	锰 (mg/L)	*	*	*
21	铁 (mg/L)	*	*	*
22	溶解性总固体 (mg/L)	*	*	*
23	硫酸盐 (mg/L)	*	*	*
24	氯化物 (mg/L)	*	*	*
25	锌 (mg/L)	*	*	*

1 注：本表中加粗的数据为标准指数 >1 的数据。

从表 4.6-8 可知,2019 年本项目所在区域地下水存在超标的因子包括 pH 值、氨氮、总硬度、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物,对比 2021 年监测数据与 2019 年监测数据可知,2021 年数据对比 2019 年数据各因子监测结果未有升高。

其中,2021 年的地下水监测数据中,SJ07 硝酸盐监测结果为 122mg/L,较 2021 年、2019 年其他地下水点位监测数据有所升高,原因可能是由于该点位所在区域历史上周边村民曾在区域使用硝酸钾化肥,导致地下水硝酸盐浓度较高。总体而言,本项目未造成地下水环境水质变差。

报批前公示版

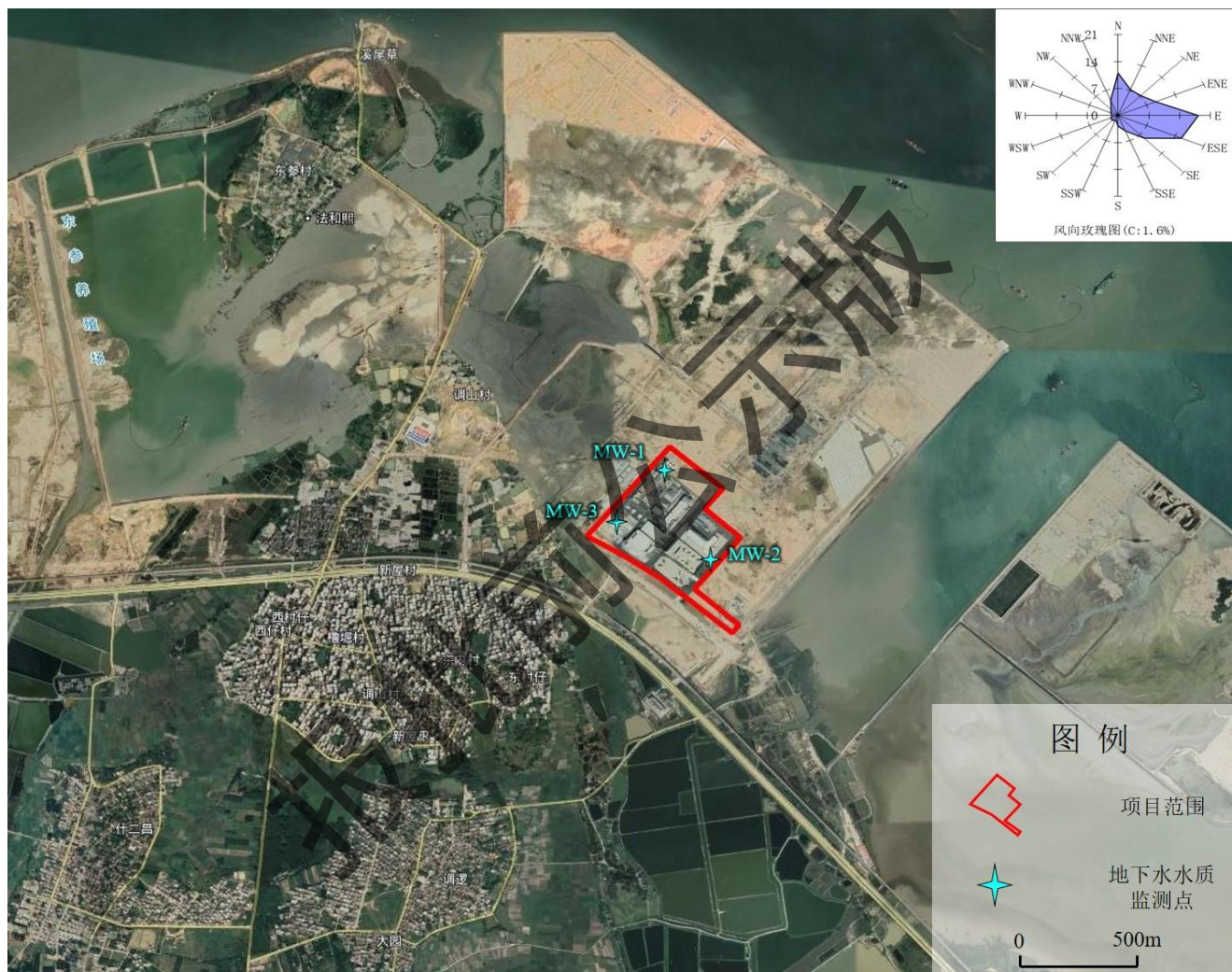


图 4.6-3 地下水水质监测点位位置（2019 年）

4.6.3 包气带现状调查

4.6.3.1 监测点位布设与监测项目

本项目属于地下水评价等级为一级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查，本项目包气带监测点位信息见表 4.6-7，监测点位位置见图 4.6-3 错误!未找到引用源。。

表 4.6-7 包气带监测点布置情况

监测点编号	监测点位置	监测位置	备注	监测因子
T1	工程塑料车间旁	包气带	0~20cm、 20cm~40cm 各取一个样品	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、石油类、甲苯、甲醛、总磷、锌共 24 项
T2	厂区外南侧			

4.6.3.2 监测时间和频率

本项目委托广东维中检测技术有限公司于 2023 年 12 月 14 日开展包气带监测，监测频率为连续监测 1 天，每天采样 1 次。



图 4.6-3 本项目包气带监测点位位置示意图

4.6.3.3 监测方法

包气带监测方法见表 4.6-8。

表 4.6-8 包气带监测项目、监测方法、使用仪器及检出限一览表

序号	监测项目	监测方法	使用仪器	检出限	最低检出浓度
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	离子计 PXSJ-216	—	—
2	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂比色法》HJ 535-2009	可见分光光度计 722N	0.025mg/L	—
3	硝酸盐 (以 N 计)	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 ICS-600	0.004mg/L	—
4	亚硝酸盐 氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	可见分光光度计 722N	—	0.003mg/L
5	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	可见分光光度计 722N	0.0003mg/L	—
6	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	可见分光光度计 722N	0.004mg/L	—
7	钙和镁总 量 (总硬 度)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	滴定管	—	5.00mg/L
8	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216	0.05mg/L	—
9	溶解性总 固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》DZ/T 0064.9-2021	FA 系列电子天平 FA2004B	—	4mg/L
10	总大肠菌 群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》HJ 1001-2018	生化培养箱 LRH-250A	10MPN/L	—

序号	监测项目	监测方法	使用仪器	检出限	最低检出浓度
11	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	生化培养箱 LRH-250A	—	—
12	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	—
13	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 UV-5200	0.01mg/L	—
14	甲苯	《固体废物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 643-2013	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010Ultra	0.2μg/L	—
15	甲醛	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》HJ 601-2011	可见分光光度计 722N	0.05mg/L	—
16	汞	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 702-2014	原子荧光光度计 AFS-8500	2×10 ⁻⁵ mg/L	—
17	砷			1.0×10 ⁻⁴ mg/L	—
18	镉	《固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 781-2016	ICAP 7200 DUO	0.01mg/L	—
19	锌			0.01mg/L	—
20	铅			0.03mg/L	—
21	铁			0.05mg/L	—
22	锰			0.01mg/L	—

4.6.3.4 监测结果评价

1) 评价方法

地下水环境质量现状评价采用单因子污染指数法。水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{s,i}$$

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；

$C_{s,i}$ ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：

$S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

2) 评价标准

参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准进行评价。

3) 评价结果统计分析

根据监测报告，本项目包气带监测样品感观描述见表 4.6-9，监测结果见表 4.6-10

，监测结果统计分析见表 4.6-11。从监测结果来看，本项目包气带监测点位 pH 值、细菌总数、锰不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，对比地下水水质现状调查数据可知，主要原因是由于本项目所在区域地下水污染物本底值较高所致。

表 4.6-9 包气带样品感观描述

监测点位	实际采样深度 (cm)	样品感观描述				
		颜色	质地	湿度	根系	砂砾
包气带 T1	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*
包气带 T2	*	*	*	*	*	*
	*	*	*	*	*	*

表 4.6-10 包气带监测结果

监测项目	单位	监测点位及结果			
		包气带 T1		包气带 T2	
		0-20cm	20-40cm	0-20cm	20-40cm
pH 值	无量纲	*	*	*	*
氨氮	mg/L	*	*	*	*
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	*	*	*	*
亚硝酸盐氮	mg/L	*	*	*	*
挥发酚	mg/L	*	*	*	*
氰化物	mg/L	*	*	*	*
钙和镁总量 (总硬度)	mg/L	*	*	*	*
氟化物	mg/L	*	*	*	*
溶解性总固体	mg/L	*	*	*	*
总大肠菌群	MPN/L	*	*	*	*
细菌总数	CFU/mL	*	*	*	*
高锰酸盐指数	mg/L	*	*	*	*
石油类	mg/L	*	*	*	*
总磷	mg/L	*	*	*	*
甲苯	μg/L	*	*	*	*
甲醛	mg/L	*	*	*	*
汞	mg/L	*	*	*	*
砷	mg/L	*	*	*	*
镉	mg/L	*	*	*	*
锌	mg/L	*	*	*	*
铅	mg/L	*	*	*	*
铁	mg/L	*	*	*	*
锰	mg/L	*	*	*	*

表 4.6-11 包气带监测结果统计分析表

监测项目	监测点位及结果			
	包气带 T1		包气带 T2	
	0-20cm	20-40cm	0-20cm	20-40cm
pH 值	*	*	*	*
氨氮	*	*	*	*
硝酸盐（以 N 计）	*	*	*	*
亚硝酸盐氮	*	*	*	*
挥发酚	*	*	*	*
氰化物	*	*	*	*
钙和镁总量（总硬度）	*	*	*	*
氟化物	*	*	*	*
溶解性总固体	*	*	*	*
总大肠菌群	*	*	*	*
细菌总数	*	*	*	*
高锰酸盐指数	*	*	*	*
石油类	*	*	*	*
总磷	*	*	*	*
甲苯	*	*	*	*
甲醛	*	*	*	*
汞	*	*	*	*
砷	*	*	*	*
镉	*	*	*	*
锌	*	*	*	*
铅	*	*	*	*
铁	*	*	*	*
锰	*	*	*	*

注：本表中加粗数据为标准指数>1 的数据。

4.7 声环境质量现状调查与评价

4.7.1 监测点位布设与监测项目

为了解本项目所在地周围声环境质量现状，本项目委托广东维中检测技术有限公司对项目厂界四周进行声环境质量现状进行监测，监测等效连续 A 声级，监测点位信息见表 4.7-1，位置示意图见图 4.7-1。

表 4.7-1 声环境质量现状监测点信息

序号	监测点名称	监测项目
N1	项目东北厂界外 1m	连续 A 声级噪声 Leq (dB(A))
N2	项目东厂界外 1m	
N3	项目西南厂界外 1m	
N4	项目西北厂界外 1m	

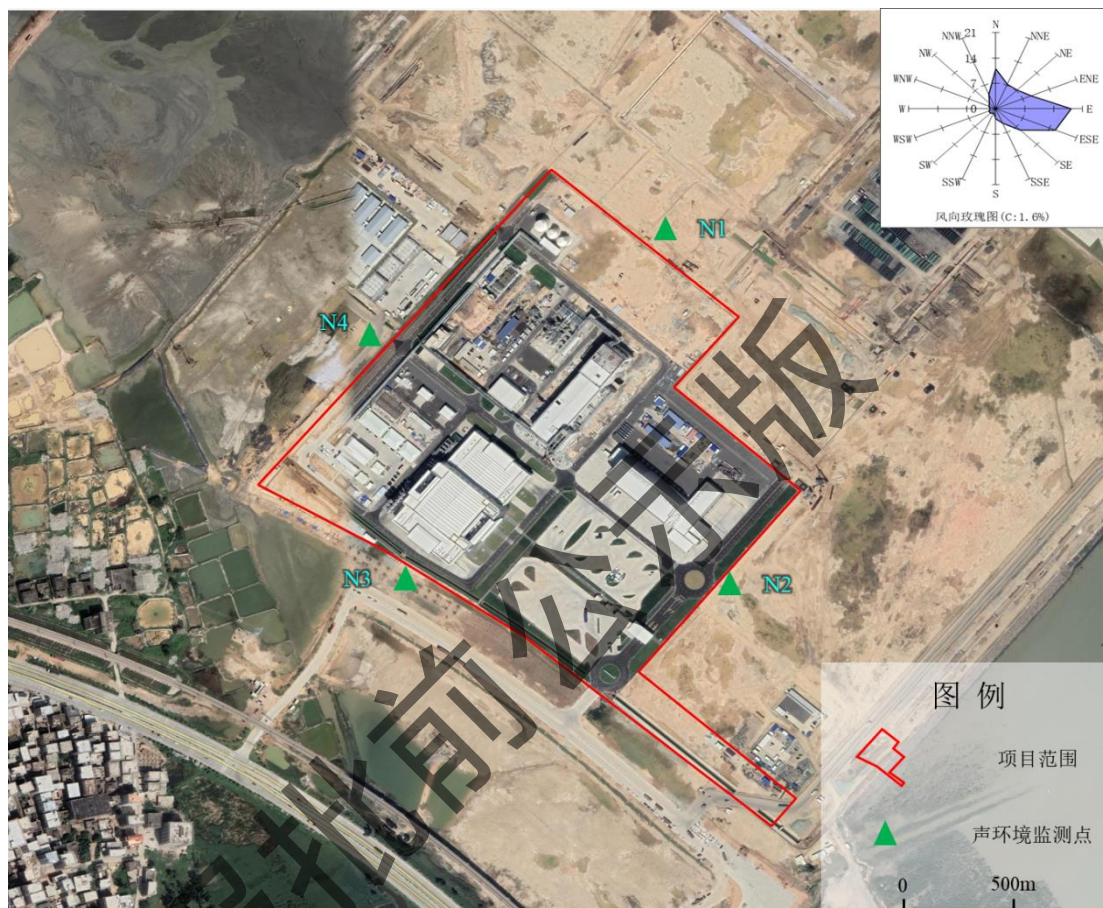


图 4.7-1 本项目声环境监测点位置示意图

4.7.2 监测时间和频率

本项目于 2023 年 12 月 14 日~12 月 15 日连续监测 2 天，每天 2 次：8:00~17:00（昼间）、22:00~次日 0:00（夜间）。

4.7.3 监测结果评价

本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，根据监测报告，本次各监测点位声环境质量监测结果如表 4.7-2 所示。

表 4.7-2 各监测点位声环境质量监测结果

监测日期	监测位置	监测项目及结果（单位：dB(A)）					
		昼间噪声值	标准值	评价	夜间噪声值	标准值	评价
2023.12.14	N1 项目东北厂界外 1m*		65	达标	*	55	达标
	N2 项目东厂界外 1m*			达标	*		达标
	N3 项目西南厂界外 1m*			达标	*		达标
	N4 项目西北厂界外 1m*			达标	*		达标
2023.12.15	N1 项目东北厂界外 1m*		65	达标	*	55	达标
	N2 项目东厂界外 1m*			达标	*		达标
	N3 项目西南厂界外 1m*			达标	*		达标
	N4 项目西北厂界外 1m*			达标	*		达标

由上表监测结果可知，本项目厂界四周声环境质量监测点的昼、夜间环境噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值的要求。

4.8 土壤环境质量现状调查与评价

4.8.1 监测点位布设、监测项目、监测频次、监测时间

本项目共于厂区内布设 3 个柱状样采样点、1 个表层样采样点，于厂区外布设 2 个表层样采样点。土壤环境质量现状监测具体点位信息见表 4.8-1，点位位置示意图见图 4.8-1、图 4.8-2。

其中，S1、S3 点位委托广东维中检测技术有限公司于 2023 年 12 月 14 日进行采样监测；S2、S4 点位引用巴斯夫一体化基地（广东）有限公司土壤污染隐患排查监测数据（监测报告编号：宝钢环监 LA23096-T）；S5、S6 引用本项目厂区外村庄及农用地土壤表层样环境质量监测数据，数据来源为《巴斯夫（广东）一体化项目环境影响报告书》（粤环审[2022]138 号）于 2021 年 5 月对厂区南侧及卡车场南侧的土壤表层样监测数据。

表 4.8-1 土壤环境质量现状监测点位信息

监测点编号	监测点位置	采样位置	监测项目	频次	采样日期
S1	危废仓库及危险品仓库中间	柱状样 (0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m 处分别 取样)	pH 值、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、石油烃、萘共 47 项；	采样 1 次	2023 年 12 月 14 日
S2	储罐区		pH 值、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、石油烃、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯共 13 项		2023 年 11 月 28 日
S3	工程塑料车间旁		pH 值、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、锌、石油烃、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯共 14 项		2023 年 12 月 14 日
S4	厂区绿地	表层样 (0~0.2m 取 样)	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、石油烃、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯共 13 项		2023 年 11 月 28 日
S5	厂区外南侧		镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、石油烃、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯共 12 项		2021 年 5 月 14 日-19 日
S6	卡车场南侧		镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、锌、石油烃、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯共 12 项		

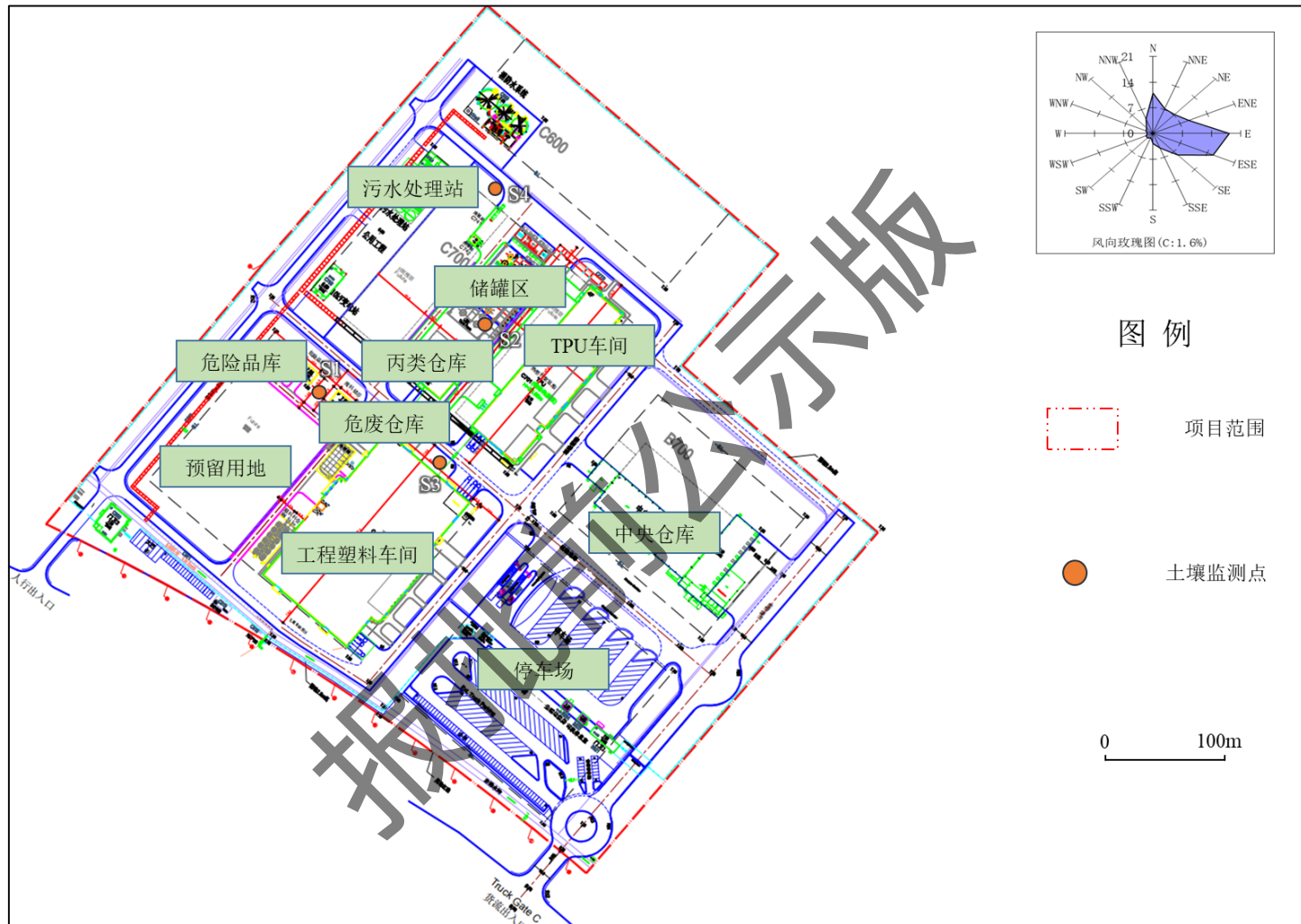


图 4.8-1 土壤监测点位 S1、S2、S3、S4 位置示意图



图 4.8-2 土壤监测点位 S5、S6 位置示意图

4.8.2 监测分析方法

监测分析方法见下表。

表 4.8-2 土壤环境质量监测分析方法

监测项目	监测方法	使用仪器	检出限	最低检出浓度
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》HJ1021-2019	气相色谱仪 GC-2014C	6mg/kg	—
总砷（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/T22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8500	0.01mg/kg	—
汞			0.002mg/kg	—
镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC, GFA-6880	0.01mg/kg	—
铅			0.1mg/kg	—
铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	1mg/kg	—
锌			1mg/kg	—
镍			3mg/kg	—
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	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.5mg/kg	—
pH 值	《土壤 pH 值的测定电位法》HJ962-2018	离子计 PXSJ-216	—	—
氧化还原电位	《土壤氧化还原电位的测定电位法》HJ746-2015	便携式 pH 计 PHBJ-260	—	—
阳离子交换量	《土壤阳离子交换量的测定三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ889-2017	可见分光光度计 722N	0.8cmol ⁺ /kg	—
土壤容重	《土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T1121.4-2006	电子天平 YP20002	—	—

监测项目		监测方法	使用仪器	检出限	最低检出浓度
总孔隙度		《森林土壤水分-物理性质的测定》 LY/T1215-1999	电子天平 YP20002	—	—
饱和导水率*		参考《森林土壤渗透性的测定》LY/T1218-1999	—	—	—
挥发性有机物	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》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX	1.0×10 ⁻³ mg/kg	—
	四氯化碳			1.3×10 ⁻³ mg/kg	—
	氯仿			1.1×10 ⁻³ mg/kg	—
	1,1-二氯乙烷			1.2×10 ⁻³ mg/kg	—
	1,2-二氯乙烷			1.3×10 ⁻³ mg/kg	—
	1,1-二氯乙烯			1.0×10 ⁻³ mg/kg	—
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3×10 ⁻³ mg/kg	—
	反-1,2-二氯乙烯			1.4×10 ⁻³ mg/kg	—
	二氯甲烷			1.5×10 ⁻³ mg/kg	—
	1,2-二氯丙烷			1.1×10 ⁻³ mg/kg	—
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2×10 ⁻³ mg/kg	—
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2×10 ⁻³ mg/kg	—
	四氯乙烯			1.4×10 ⁻³ mg/kg	—
	1,1,1-三氯乙烷			1.3×10 ⁻³ mg/kg	—
	1,1,2-三氯乙烷			1.2×10 ⁻³ mg/kg	—
	三氯乙烯			1.2×10 ⁻³ mg/kg	—
	1,2,3-三氯丙烷			1.2×10 ⁻³ mg/kg	—
	氯乙烯			1.0×10 ⁻³ mg/kg	—
	苯			1.9×10 ⁻³ mg/kg	—
	氯苯			1.2×10 ⁻³ mg/kg	—
	1,2-二氯苯			1.5×10 ⁻³ mg/kg	—
1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ mg/kg	—			
乙苯	1.2×10 ⁻³ mg/kg	—			
苯乙烯	1.1×10 ⁻³ mg/kg	—			
甲苯	1.3×10 ⁻³ mg/kg	—			
间,对-二甲苯	1.2×10 ⁻³ mg/kg	—			
邻-二甲苯	1.2×10 ⁻³ mg/kg	—			
半挥发性有机物	硝基苯	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX	0.09mg/kg	—
	苯胺			0.009mg/kg	—
	2-氯苯酚			0.06mg/kg	—
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg	—
	苯并[a]芘			0.1mg/kg	—

监测项目		监测方法	使用仪器	检出限	最低检出浓度
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg	—
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg	—
	蒽			0.1mg/kg	—
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg	—
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg	—
	萘			0.09mg/kg	—

4.8.3 土壤理化特性调查结果

本次土壤理化特性调查结果如下：

表 4.8-3 S1 点位土壤理化特性调查结果

监测点位		S1危废仓库及危险品仓库中间	时间	2023年12月14日
经度 (E)		110.407922°	纬度 (N)	21.075629°
层次		6-45cm	65-135cm	160-240cm
现场记录	颜色	灰	黑	浅黄
	结构	团粒	团块	块状
	质地	砂土	砂土	砂壤土
	砂砾含量 (%)	80	50	35
	其他异物	混凝土	无	无
实验室测定	pH (无量纲)	10.7	9.51	7.40
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	7.1	9.8	5.4
	饱和导水率 (mm/min)	2.15	2.12	1.78
	土壤容重 (g/cm ³)	1.41	1.32	1.42
	总孔隙度 (%)	53.1	51.3	56.4
现场测定	氧化还原电位 (mV)	-25	-1	+82

表 4.8-4 S3 点位土壤理化特性调查结果

监测点位	S3工程塑料车间旁	时间	2023年12月14日
------	-----------	----	-------------

经度 (E)		110.408473°	纬度 (N)	21.075527°
层次		6-45cm	65-135cm	160-240cm
现场记录	颜色	灰	浅棕	红棕
	结构	团粒	团块	团块
	质地	砂土	砂土	砂壤土
	砂砾含量 (%)	80	50	35
	其他异物	混凝土	无	无
实验室测定	pH (无量纲)	11.0	7.72	5.33
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	9.0	5.0	5.8
	饱和导水率 (mm/min)	2.17	2.12	2.15
	土壤容重 (g/cm ³)	1.37	1.36	1.41
	总孔隙度 (%)	36.7	31.7	40.8
现场测定	氧化还原电位 (mV)	-40	+35	+78

4.8.4 监测结果评价

1) 评价标准

本项目监测点位土样执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值的第二类用地标准。

2) 评价方法

采用单因子污染指数法：

$$P_i = C_i / S_i$$

其中：P_i—土壤环境质量指数；

C_i—土壤环境质量的实测值，mg/kg；

S_i—土壤环境质量评价标准，mg/kg。

3) 评价结果

监测结果评价汇总于表 4.8-5。根据监测结果可知，各点位土壤监测结果均满足《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，本项目土壤环境质量良好，未发现明显的场地土壤污染状况。

报批前公示版

表 4.8-5 本项目土壤环境质量现状评价结果统计表

序号	检测项目	检测结果（单位：mg/kg）											标准值	
		S1			S2			S3			S4	S5		S6
		6-45cm	65-135cm	160-240cm	0-50cm	100-150cm	200-250cm	6-45cm	65-135cm	160-240cm	0-50cm	0-20cm		0-20cm
1	砷	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	60
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
2	镉	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	6.5
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
3	六价铬	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5.7
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
4	铜	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	18000
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
5	铅	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	800
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
6	汞	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	38
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
7	镍	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	900
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
8	硝基苯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	76
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
9	苯胺	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	260
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/

序号	检测项目	检测结果（单位：mg/kg）											标准值	
		S1			S2			S3			S4	S5		S6
		6-45cm	65-135cm	160-240cm	0-50cm	100-150cm	200-250cm	6-45cm	65-135cm	160-240cm	0-50cm	0-20cm		0-20cm
10	2-氯苯酚	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2256
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
11	苯并[a]蒽	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
12	苯并[a]芘	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1.5
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
13	苯并[b]荧蒽	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
14	苯并[k]荧蒽	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	151
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
15	蒽	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1293
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
16	二苯并[a,h]蒽	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1.5
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
17	茚并[1,2,3-cd]芘	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
18	萘	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	70
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
19	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	4500

序号	检测项目	检测结果（单位：mg/kg）											标准值	
		S1			S2			S3			S4	S5		S6
		6-45cm	65-135cm	160-240cm	0-50cm	100-150cm	200-250cm	6-45cm	65-135cm	160-240cm	0-50cm	0-20cm		0-20cm
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
20	四氯化碳	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2.8
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
21	氯仿	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.9
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
22	氯甲烷	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	37
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
23	1,1-二氯乙烷	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	9
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
24	1,2-二氯乙烷	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
25	1,1-二氯乙烯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	66
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
26	顺-1,2-二氯乙烯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	596
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
27	反-1,2-二氯乙烯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	54
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
28	二氯甲烷	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	616
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/

序号	检测项目	检测结果（单位：mg/kg）											标准值	
		S1			S2			S3			S4	S5		S6
		6-45cm	65-135cm	160-240cm	0-50cm	100-150cm	200-250cm	6-45cm	65-135cm	160-240cm	0-50cm	0-20cm		0-20cm
29	1,2-二氯丙烷	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
30	1,1,1,2-四氯乙烷	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	10
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
31	1,1,2,2-四氯乙烷	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	6.8
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
32	四氯乙烯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	53
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
33	1,1,1-三氯乙烷	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	840
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
34	1,1,2-三氯乙烷	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2.8
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
35	三氯乙烯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2.8
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
36	1,2,3-三氯丙烷	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.5
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
37	氯乙烯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.43
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
38	苯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	4

序号	检测项目	检测结果（单位：mg/kg）											标准值	
		S1			S2			S3			S4	S5		S6
		6-45cm	65-135cm	160-240cm	0-50cm	100-150cm	200-250cm	6-45cm	65-135cm	160-240cm	0-50cm	0-20cm		0-20cm
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
39	氯苯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	270
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
40	1,2-二氯苯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	560
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
41	1,4-二氯苯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	20
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
42	乙苯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	28
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
43	苯乙烯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1290
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
44	甲苯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1200
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
45	间，对-二甲苯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	570
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
46	邻-二甲苯	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	640
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/
47	锌	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	无
	标准指数	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	/

5. 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目施工期的施工内容为对工程塑料车间生产线1的废气管道改造,施工期较短。

5.1.1 施工期水环境影响分析

本项目施工过程中废水为施工人员的生活污水。

生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所污水等,施工废水不经处理排放会引起水体污染。

本项目施工人员为厂内调配,施工过程中产生的生活污水依托巴斯夫(广东)一体化项目首期三级化粪池预处理后纳入厂区自建污水处理站处理,最终通过市政管道排入东海岛深海排放口。本项目施工期短,施工期间生活污水产生量较少。污水排放不会对自建污水处理站产生冲击性影响。

5.1.2 施工期噪声影响分析

本项目施工期废气主要为废气管道施工过程中产生的扬尘。

施工扬尘以无组织排放形式,借助风力在施工现场引起空气中总悬浮颗粒指标升高,通过施工现场实行合理化管理,施工现场要设围栏,缩小施工扬尘扩散范围进行控制后,粉尘不易被风力扬起,可减小扬尘对周围环境的不利影响。

5.1.3 施工期固体废物影响分析

为减少施工期固体废弃物对环境的影响,建议采取如下措施:

(1) 车辆运输物料和废弃物时,必须密闭、包扎、覆盖,不得沿途漏撒:运载土方车辆必须在规定的时间内,按指定路段行驶。

(2) 施工期产生少量施工边角料,主要包括塑料、纸皮、金属等,应按照“资源化、减量化”的原则,选取可回收的部分外售进行综合利用,其余部分可交环卫部门进行转运清理。

(3) 施工人员生活垃圾依托现有已审批项目中生活垃圾堆存处，集中收集后由环卫部门处理。

5.1.4 施工期地下水、土壤环境影响分析

本项目施工期仅对工程塑料生产线进行废气管线调整,废气管道不属于地埋式管道,施工过程不涉及地面开挖施工。本项目所在的工程塑料车间已进行地面硬化及地面防渗处理,施工过程不会破坏原有混凝土硬化层和防渗层,施工期基本不会到土壤、地下水造成影响。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目施工在工程塑料车间进行,施工区域均已做地面硬化,基本不会对本项目用地的生态环境造成影响。施工过程应做好管理,严禁在施工区域以外开展施工工作,施工物料应设置专门的区域存放,避免对施工区域以外的植被造成破坏。

5.1.6 小结

综上所述,本项目施工期产生的废水、固体废物及噪声均会对周边环境产生一定程度影响,以上影响均随施工期结束而消失。本项目建设区域为巴斯夫(广东)一体化项目首期厂界内,施工期产生的各类污染均可依托现有已审批项目建设的污染治理措施进行治理,可有效降低施工期环境影响。施工方严格落实各项环境保护措施后,不会对周围环境产生明显影响。

5.2 大气环境影响预测与评价

5.2.1 污染气象调查

本项目位于湛江市东海岛,因此本次评价调查了湛江市气象站经20年(2003~2022)年的主要气候统计资料及2022年连续一年逐日、逐次常规气象观测资料和高空气象数据。

湛江市气象站位于湛江市麻章区湖光镇海洋大学东面(郊外),经纬度为

110°17'59.06”，21°08'59.82”，与本项目最近距离为 19.6km，小于 50km，气象资料具有代表性。

表 5.2-1 湛江市气象站信息

监测站名称	监测站编号	监测站等级	监测站坐标 (°)		距离 /km	海拔 /m	年份	气象要素
			经度	纬度				
湛江	59658	基本站	110.2997	21.1499	19.6	54	2022	风向、风速、总云量、低云量和干球温度

5.2.1.1 湛江市近 20 年主要气候资料统计

湛江市气象站近 20 年（2003~2022 年）主要气象资料如表 5.2-2 所示，湛江市累年各风向平均风速如表 5.2-3 所示，湛江市累年各风向频率统计结果如表 5.2-4 所示。

表 5.2-2 湛江市气象站近 20 年（2003~2022 年）主要气象资料统计表

项目	数值
平均风速 (m/s)	3.2
最大风速 (m/s) 及出现时间	52.7 风向: ESE 出现时间: 2015.10.4
平均气温 (°C)	23.5
极端最高温 (°C) 及出现时间	38.4 出现时间: 2015.5.30
极端最低温 (°C) 及出现时间	2.7 出现时间: 2016.1.25
年平均相对湿度 (%)	82.6
平均降水量 (mm)	1617.3
年最大降水量 (mm) 及出现时间	2190 出现时间: 2015 年
年最小降水量 (mm) 及出现时间	1068.5 出现时间: 2004 年
日照时长 (h)	1882
近五年平均风速 (m/s) (2018~2022 年)	2.82

表 5.2-3 湛江市累年各风向平均风速 (m/s)、平均气温 (°C) 统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度	15.7	17.3	20.2	23.7	27.2	28.7	28.8	28.2	27.4	25	22	17.3
风速	3.5	3.6	3.6	3.4	3	2.6	3	2.7	2.8	3.1	3.4	3.4

表 5.2-4 湛江市累年各风向频率统计表

风向	N NE	N E	EN E	E	ES E	S E	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	N W	NN W	N	C	最多 风向
风频	6.3	6.85	9.95	18.8	15.9	8.1	4	2.55	1.15	1.55	1.6	1.45	2	2.25	4.65	11.2	0.95	E

湛江市风频玫瑰图如下图所示。

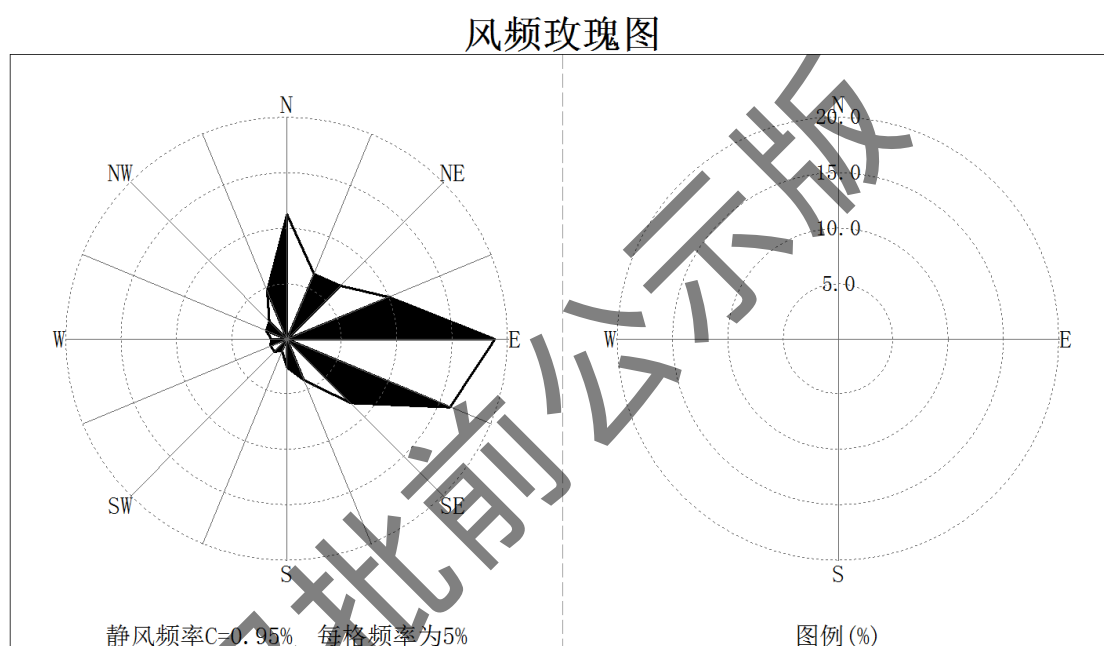


图 5.2-1 湛江市近 20 年（2003~2022 年）风频玫瑰图

5.2.1.2 湛江市地面气象资料统计

根据现有资料，统计得 2022 年全年湛江市气象站逐日气温、风向、风速等如下：

(1) 温度

经统计，2022 年湛江气象站地面年平均气温为 23.31℃，各月平均温度以 7 月最高，为 29.20℃；2 月最低，为 14.32℃。

表 5.2-5 湛江市 2022 年平均温度变化情况 单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度	17.73	14.32	21.75	22.89	25.03	28.66	29.20	28.22	27.92	24.68	23.59	15.69

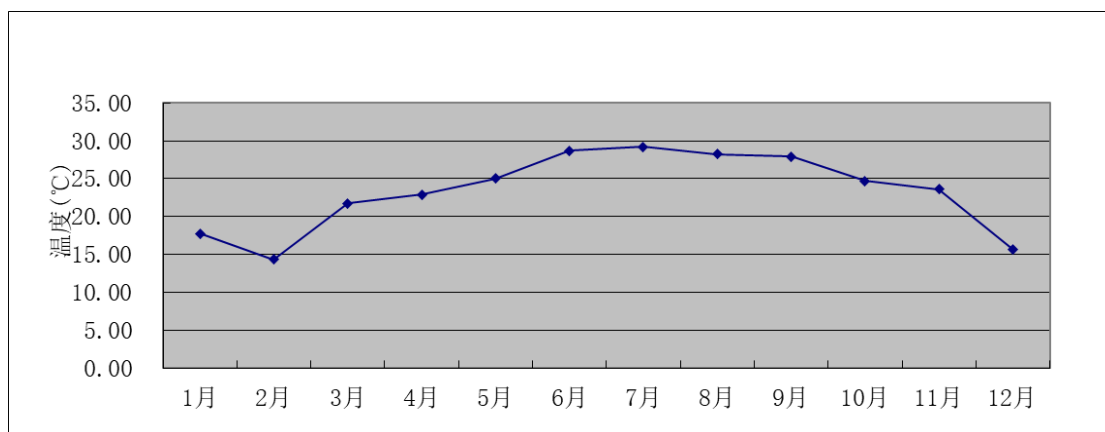


图 5.2-2 湛江市 2022 年平均温度月变化情况

(2) 风速

经统计，湛江市月平均风速及各季风速变化情况统计如表 5.2-6~5.2-7 所示。

表 5.2-6 湛江市 2022 年平均风速月变化情况

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

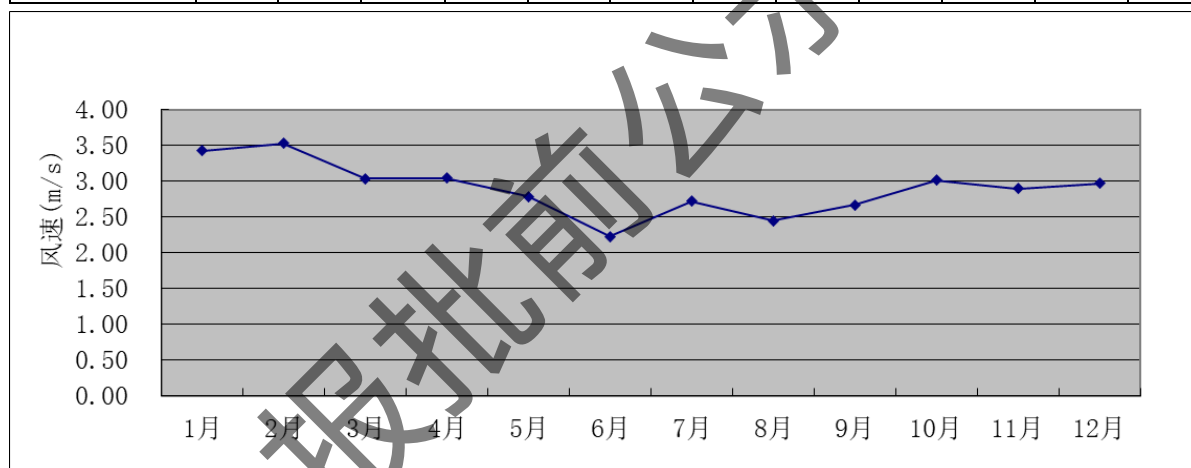


图 5.2-3 2022 年平均风速的月变化图

表 5.2-7 湛江市 2022 年季小时平均风速日变化情况

小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.49	2.37	2.48	2.44	2.61	2.42	2.64	2.69	3.27	3.39	3.42	3.63
夏季	2.05	1.91	1.89	1.83	1.83	1.82	1.95	2.30	2.58	2.85	2.82	2.88
秋季	2.62	2.59	2.58	2.58	2.61	2.67	2.58	2.80	3.05	3.44	3.53	3.57
冬季	3.35	3.32	3.30	3.38	3.23	3.17	3.15	3.24	3.46	3.73	3.76	3.76
小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.62	3.73	3.59	3.63	3.58	3.17	2.95	2.71	2.63	2.49	2.64	2.47

夏季	3.10	3.30	3.33	3.30	2.99	2.70	2.51	2.31	2.23	2.21	2.31	2.24
秋季	3.55	3.35	3.41	3.22	2.94	2.56	2.38	2.46	2.51	2.60	2.58	2.60
冬季	3.64	3.71	3.43	3.38	3.23	2.92	2.75	2.77	2.93	3.13	3.21	3.30

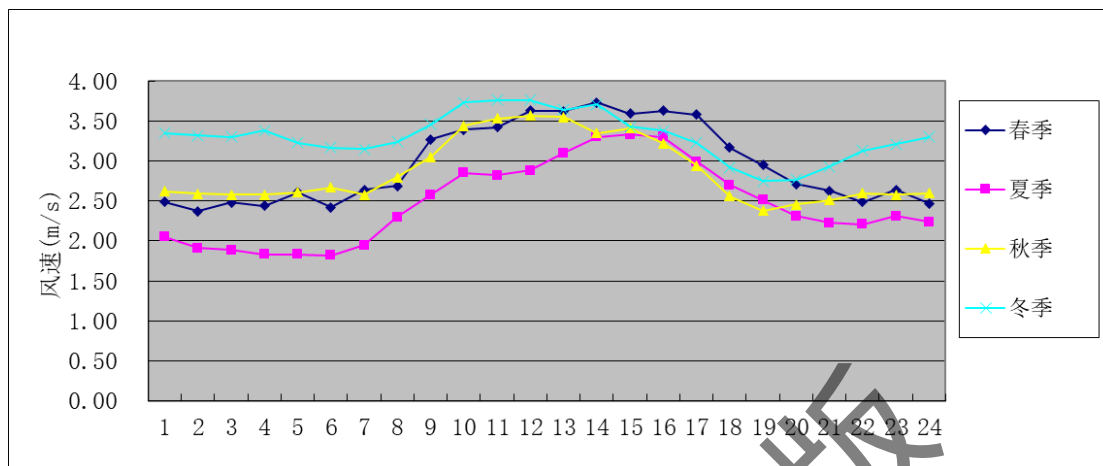


图 5.2-4 湛江市 2022 年季小时平均风速日变化情况

(3) 风向、风频

统计表明，该区 2022 年平均主导风为 E，出现频率为 26.77%，各月和季风向频率见表 5.2-8。

表 5.2-8 2022 年各月和季风向频率表 (%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	11.69	5.24	7.53	14.25	46.10	8.87	0.81	0.13	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	1.08	3.90	0.00
2	28.27	5.80	2.98	9.52	30.06	5.65	1.79	0.74	0.15	0.30	0.00	0.15	0.30	0.15	1.79	12.35	0.00
3	8.47	3.63	3.36	8.74	43.95	17.07	5.24	2.55	0.94	0.40	0.81	0.67	0.67	0.40	0.94	2.15	0.00
4	12.78	3.61	4.31	8.61	30.00	24.86	8.19	1.67	0.69	0.14	0.28	0.14	1.11	1.11	0.69	1.67	0.14
5	12.77	2.28	3.36	5.51	33.74	22.85	9.27	2.96	1.08	1.21	0.54	0.13	0.40	0.27	0.67	2.02	0.94
6	1.53	0.83	1.94	6.81	12.08	14.72	14.44	14.72	12.08	4.72	3.47	4.17	2.50	2.64	1.81	0.83	0.69
7	5.91	1.88	2.02	2.15	14.52	18.41	10.48	4.17	4.57	3.09	2.55	4.30	9.68	9.01	4.30	1.88	1.08
8	6.18	4.17	5.65	7.66	16.26	15.73	10.22	7.66	5.38	1.88	2.02	2.02	3.23	6.59	3.90	1.34	0.13
9	12.22	5.00	8.75	11.67	17.64	3.61	1.39	0.28	2.50	1.67	1.94	2.36	4.31	11.53	7.08	8.06	0.00
10	23.92	9.54	9.41	11.16	25.27	6.18	2.15	0.54	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	2.42	7.53	0.13
11	10.28	6.11	7.78	12.92	39.58	14.58	4.03	1.25	0.14	0.00	0.14	0.00	0.00	0.14	0.69	2.22	0.14
12	46.24	9.95	8.33	7.12	12.10	3.09	1.61	0.67	0.67	0.27	0.13	0.00	0.27	0.27	1.21	8.06	0.00
春	11.32	3.17	3.67	7.61	35.96	21.56	7.56	2.40	0.91	0.59	0.54	0.32	0.72	0.59	0.77	1.95	0.36
夏	4.57	2.31	3.22	5.53	14.31	16.30	11.68	8.79	7.29	3.22	2.67	3.49	5.16	6.11	3.35	1.36	0.63
秋	15.57	6.91	8.65	11.90	27.47	8.10	2.52	0.69	1.10	0.55	0.69	0.78	1.42	4.21	3.39	5.95	0.09
冬	28.75	7.04	6.39	10.32	29.40	5.88	1.39	0.51	0.32	0.19	0.05	0.05	0.19	0.23	1.34	7.96	0.00

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
全年	14.98	4.84	5.47	8.82	26.77	13.01	5.82	3.12	2.42	1.14	0.99	1.16	1.88	2.80	2.21	4.28	0.27

2022 年湛江气象站各月、四季和全年的风玫瑰图见图 5.2-5，春、秋、冬季以东风为主，冬季以东风、北风为主，全年主导风向为东风。

报批前公示版

湛江风频玫瑰图

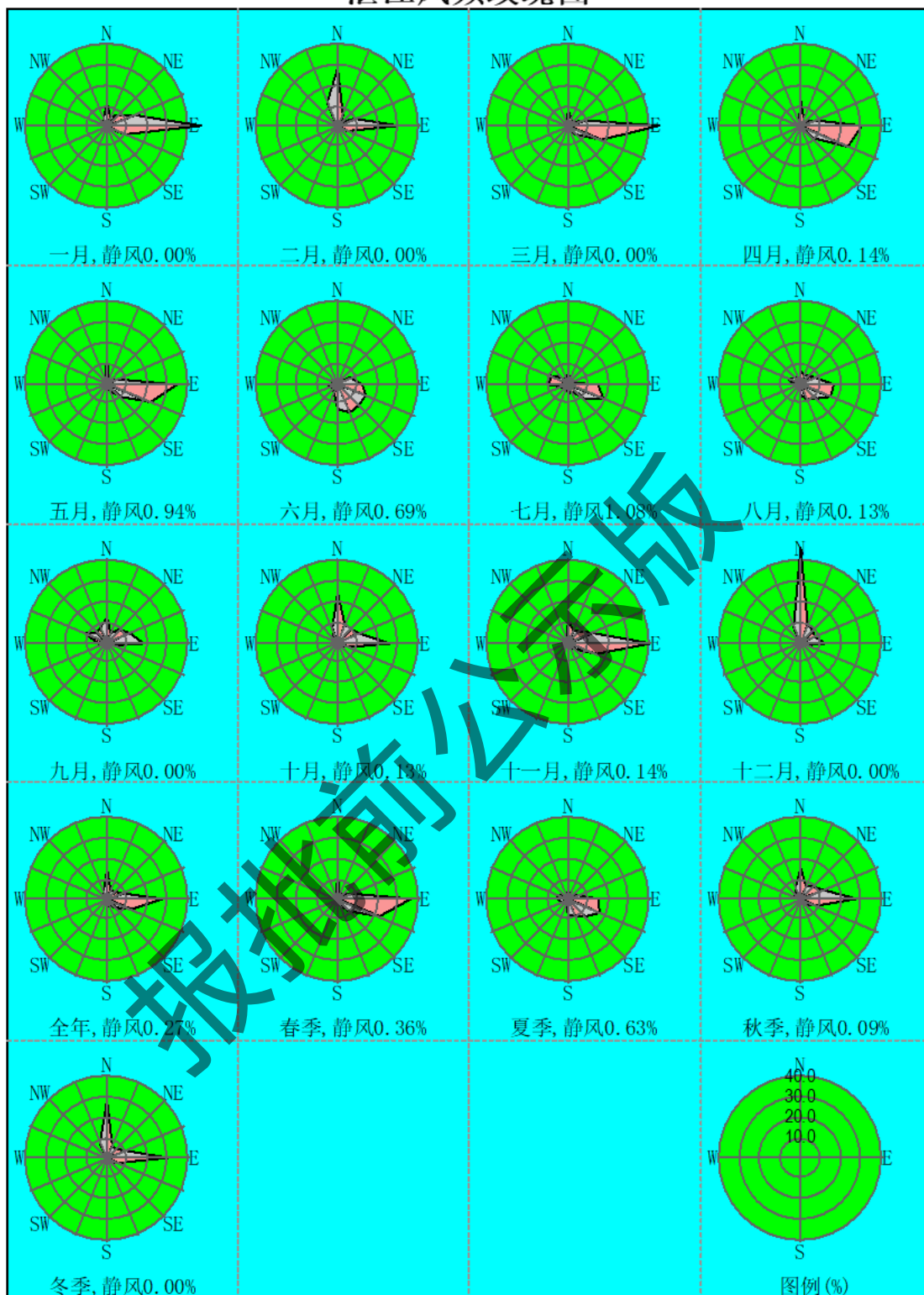


图 5.2-5 湛江市 2022 年各月、四季和全年风向玫瑰图

5.2.2 预测模式选用

5.2.2.1 模式选择

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“当项目评价基准年内存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间超过 72h 或近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率超过 35%时，应采用附录 A 中的 CALPUFF 模型进行进一步预测”“当建设项目处于大型水体（海或湖）岸边 3km 范围内时，应首先采用附录 A 中估算模型判定是否会发生熏烟现象。如果存在岸边熏烟，并且估算的最大 1h 平均质量浓度超过环境质量标准，应采用附录 A 中的 CALPUFF 模型进行进一步模拟”。

本项目所在的湛江市 2022 年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 5h，未超过 72h，且近 20 年统计的全年静风频率为 0.95%。本项目位于海岸线 3km 范围内，经前文估算模式估算，各污染物平均质量浓度均未超过环境质量标准，故本报告预测模式选择《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERMOD 模式进行预测。

5.2.2.2 基础数据和参数选择

（1）预测范围及坐标系

根据本项目所在地实际情况，本项目污染物最远影响范围 $D_{10\%}$ 为 0m，小于 2.5km，因此本次预测范围取 5km \times 5km 的区域，预测网格采用直角坐标网格，覆盖整个评价区域。

定义本项目中心为原点，坐标为（0,0），正东方向设为 X 轴正方向，正北方向设为 Y 轴正方向。

（2）计算点

包括评价范围的环境空气敏感区以及区域最大地面浓度点。

（3）气象条件

①计算小时平均浓度需采用长期气象条件，进行逐时或逐次计算。选择污染最严重的（针对所有计算点）的小时气象条件和对各环境空气保护目标影响最大的若干个小时气象条件作为典型小时气象条件。

②计算日平均浓度需采用长期气象条件，进行逐日平均计算。选择污染最严重的（针对所有计算点）日气象条件和对各环境空气保护目标影响最大的若干个日气象条件作为典型日气象条件。

(4) 地形选取

地形参数由大气预测软件自带的网址进行下载，选取评价范围内的地形数据生成“*.dem”文件，插入项目计算文件中。模式采用抬升地形，地形数据采用SRTM格式，分辨率为90m，不考虑建筑物下洗现象。

(5) 地表参数选取

评价区域内地形主要为城市，地表类型参数见表 5.2-9。

表 5.2-9 预测模式地表类型参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	90-270	冬季(12,1,2月)	0.35	0.5	1
2	90-270	春季(3,4,5月)	0.14	0.5	1
3	90-270	夏季(6,7,8月)	0.16	1	1
4	90-270	秋季(9,10,11月)	0.18	1	1
5	270-90	冬季(12,1,2月)	0.6	1.5	0.001
6	270-90	春季(3,4,5月)	0.18	0.4	0.05
7	270-90	夏季(6,7,8月)	0.18	0.8	0.1
8	270-90	秋季(9,10,11月)	0.2	1	0.01

各环境保护目标相对坐标及高程见表 5.2-10。

表 5.2-10 各环境保护目标相对坐标及高程

序号	名称	X	Y	地面高程
1	调山村 1	-394	-396	1.75
2	调山小学	-1044	-1010	1.28
3	调遯村	-677	-1178	-0.83
4	调遯小学	-670	-1250	-0.59
5	什二昌村	-2040	-1026	10.9
6	什二昌学校	-1906	-1552	5.99
7	山尾村	-2001	-1811	9.34
8	山尾小学	-2186	-2412	4.89
9	调山村 2	-1198	-133	3.48

项目所在地污染物背景浓度选取 2022 年作为评价基准年，环境空气基本因

子浓度采用前文湛江市 2022 年环境空气基本污染物浓度值；特征污染物浓度选取项目区域的环境空气质量监测结果，先取同一时刻各监测点位浓度平均值，再取各监测时段平均值中最大值作为背景浓度值。

5.2.3 预测内容

根据大气导则的要求，设定本项目的预测情景和预测内容，具体如下所示：针对项目进行预测评价，并在现状监测的基础上考虑叠加影响：

①正常工况下，全年逐时或逐次小时气象条件下，敏感点、网格点处的地面浓度和评价范围内的 SO_2 、 NO_x 、非甲烷总烃、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、甲醛和苯酚最大地面小时浓度；

②正常工况下，全年逐日气象条件下，敏感点、网格点处的地面浓度和评价范围内 SO_2 、 NO_x 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 最大地面 24 小时平均浓度；

③正常工况下，长期气象条件下，敏感点、网格点处的地面浓度和评价范围内 SO_2 、 NO_x 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的最大地面年平均浓度；

④正常工况下，考虑叠加现有在建项目的废气排放量，并对本项目建成后全厂整体情况进行评价；

⑤非正常工况下，敏感点、网格点处的地面浓度和评价范围内的非甲烷总烃、甲醛、苯酚最大地面小时浓度。

5.2.4 大气环境影响预测分析

5.2.4.1 新增污染物正常工况下短期浓度及长期浓度达标情况

(1) 近期新增污染物达标情况

① SO_2 短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中 SO_2 产生的最大 1 小时平均浓度贡献值为 $0.0000917\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%。对评价范围内敏感点中调山村 1 的贡献值最大为 $0.0000245\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0049%。

正常工况下，网格点中 SO_2 产生的最大日平均浓度贡献值为 $0.0000184\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 $0.0000030\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0020%。

正常工况下,网格点中 SO₂产生的最大年平均浓度贡献值为 0.0000062mg/m³,占标率为 0.01%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 0.0000006mg/m³,占标率为 0.0011%。

②NO₂短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下,网格点中 NO₂产生的最大 1 小时平均浓度贡献值为 0.0025400mg/m³,占标率为 1.27%。对评价范围内敏感点中调山村 1 的贡献值最大为 0.0007660mg/m³,占标率为 0.38%。

正常工况下,网格点中 NO₂产生的最大日平均浓度贡献值为 0.0005500mg/m³,占标率为 0.69%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 0.0000935mg/m³,占标率为 0.12%。

正常工况下,网格点中 NO₂产生的最大年平均浓度贡献值为 0.0001870mg/m³,占标率为 0.47%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 0.0000201mg/m³,占标率为 0.05%。

③TSP短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下,网格点中 TSP 产生的最大 1 小时平均浓度贡献值为 0.0374000mg/m³,占标率为 4.15%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 0.0107000mg/m³,占标率为 1.19%。

正常工况下,网格点中 TSP 产生的最大日平均浓度贡献值为 0.0098900mg/m³,占标率为 3.30%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 0.0011700mg/m³,占标率为 0.39%。

正常工况下,网格点中 TSP 产生的最大年平均浓度贡献值为 0.0042200mg/m³,占标率为 2.11%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 0.0003400mg/m³,占标率为 0.17%。

④PM₁₀短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下,网格点中 PM₁₀产生的最大 1 小时平均浓度贡献值为 0.0374000mg/m³,占标率为 8.30%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 0.0107000mg/m³,占标率为 2.37%。

正常工况下,网格点中 PM₁₀产生的最大日平均浓度贡献值为 0.0098900mg/m³,占标率为 6.59%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最

大为 $0.0011700\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.78%。

正常工况下，网格点中 PM_{10} 产生的最大年平均浓度贡献值为 $0.0042200\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.03%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 $0.0003400\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.49%。

⑤ $\text{PM}_{2.5}$ 短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中 $\text{PM}_{2.5}$ 产生的最大 1 小时平均浓度贡献值为 $0.0187000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.30%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 $0.0053300\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.37%。

正常工况下，网格点中 $\text{PM}_{2.5}$ 产生的最大日平均浓度贡献值为 $0.0049400\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.59%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 $0.0005850\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.78%。

正常工况下，网格点中 $\text{PM}_{2.5}$ 产生的最大年平均浓度贡献值为 $0.0021100\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.03%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 $0.0001700\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.49%。

⑥非甲烷总烃短期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中非甲烷总烃产生的最大 1 小时平均浓度贡献值为 $0.0031400\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.16%。对评价范围内敏感点中调山村 1 的贡献值最大为 $0.0005270\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%。

⑦甲醛短期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中甲醛产生的最大 1 小时平均浓度贡献值为 $0.0000445\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.09%。对评价范围内敏感点中调山村 1 的贡献值最大为 $0.0000079\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%。

⑧苯酚短期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中苯酚产生的最大 1 小时平均浓度贡献值为 $0.0022200\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.11%。对评价范围内敏感点中调山村 1 的贡献值最大为 $0.0003950\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.20%。

(2) 远期新增污染物达标情况

① SO_2 短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中 SO_2 产生的最大 1 小时平均浓度贡献值为

0.0000917mg/m³，占标率为 0.02%。对评价范围内敏感点中调山村 1 的贡献值最大为 0.0000245mg/m³，占标率为 0.0049%。

正常工况下，网格点中 SO₂ 产生的最大日平均浓度贡献值为 0.0000184mg/m³，占标率为 0.01%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 0.0000030mg/m³，占标率为 0.0020%。

正常工况下，网格点中 SO₂ 产生的最大年平均浓度贡献值为 0.0000062mg/m³，占标率为 0.01%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 0.0000006mg/m³，占标率为 0.0011%。

②NO₂ 短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中 NO₂ 产生的最大 1 小时平均浓度贡献值为 0.0029000mg/m³，占标率为 1.45%。对评价范围内敏感点中调山村 1 的贡献值最大为 0.0008780mg/m³，占标率为 0.44%。

正常工况下，网格点中 NO₂ 产生的最大日平均浓度贡献值为 0.0006610mg/m³，占标率为 0.83%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 0.0001140mg/m³，占标率为 0.14%。

正常工况下，网格点中 NO₂ 产生的最大年平均浓度贡献值为 0.0002240mg/m³，占标率为 0.56%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 0.0000241mg/m³，占标率为 0.06%。

③TSP 短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中 TSP 产生的最大 1 小时平均浓度贡献值为 0.0602000mg/m³，占标率为 6.69%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 0.0171000mg/m³，占标率为 1.90%。

正常工况下，网格点中 TSP 产生的最大日平均浓度贡献值为 0.0157000mg/m³，占标率为 5.23%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 0.0018600mg/m³，占标率为 0.62%。

正常工况下，网格点中 TSP 产生的最大年平均浓度贡献值为 0.0066200mg/m³，占标率为 3.31%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 0.0005420mg/m³，占标率为 0.27%。

④PM₁₀ 短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中 PM_{10} 产生的最大 1 小时平均浓度贡献值为 $0.0602000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 13.38%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 $0.0171000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.80%。

正常工况下，网格点中 PM_{10} 产生的最大日平均浓度贡献值为 $0.0157000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.45%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 $0.0018600\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.24%。

正常工况下，网格点中 PM_{10} 产生的最大年平均浓度贡献值为 $0.0066200\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.45%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 $0.0005420\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.77%。

⑤ $PM_{2.5}$ 短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中 $PM_{2.5}$ 产生的最大 1 小时平均浓度贡献值为 $0.0276000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 12.26%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 $0.0078300\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.48%。

正常工况下，网格点中 $PM_{2.5}$ 产生的最大日平均浓度贡献值为 $0.0070900\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.45%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 $0.0008530\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.14%。

正常工况下，网格点中 $PM_{2.5}$ 产生的最大年平均浓度贡献值为 $0.0002490\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.71%。对评价范围内敏感点中调山村 2 的贡献值最大为 $0.0002490\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.71%。

⑥ 非甲烷总烃短期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中非甲烷总烃产生的最大 1 小时平均浓度贡献值为 $0.0098800\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.49%。对评价范围内敏感点中调山村 1 的贡献值最大为 $0.0012500\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.06%。

⑦ 甲醛短期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中甲醛产生的最大 1 小时平均浓度贡献值为 $0.0000890\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.18%。对评价范围内敏感点中调山村 1 的贡献值最大为 $0.0000158\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%。

⑧ 苯酚短期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中苯酚产生的最大 1 小时平均浓度贡献值为

0.0044500mg/m³，占标率为 2.22%。对评价范围内敏感点中调山村 1 的贡献值最大为 0.0007890mg/m³，占标率为 0.39%。

本项目建成后新增污染物短期及长期浓度贡献值预测结果见表 5.2-11~5.2-26。

报批前公示版

表 5.2-11 正常工况下 SO₂ 短期和长期贡献值浓度统计（近期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0000245	22021508	0.50	0	达标
				日平均	0.0000025	221021	0.15	0	达标
				全时段	0.0000005	平均值	0.06	0	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0000175	22041924	0.50	0	达标
				日平均	0.0000013	220318	0.15	0	达标
				全时段	0.0000002	平均值	0.06	0	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0000163	22110907	0.50	0	达标
				日平均	0.0000009	220809	0.15	0	达标
				全时段	0.0000001	平均值	0.06	0	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0000156	22101924	0.50	0	达标
				日平均	0.0000009	220809	0.15	0	达标
				全时段	0.0000001	平均值	0.06	0	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0000132	22092919	0.50	0	达标
				日平均	0.0000012	220319	0.15	0	达标
				全时段	0.0000002	平均值	0.06	0	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0000118	22031808	0.50	0	达标
				日平均	0.0000009	221110	0.15	0	达标
				全时段	0.0000001	平均值	0.06	0	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0000109	22042006	0.50	0	达标
				日平均	0.0000008	220318	0.15	0	达标

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
				全时段	0.0000001	平均值	0.06	0	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0000078	22111507	0.50	0	达标
				日平均	0.0000005	220701	0.15	0	达标
				全时段	0.0000001	平均值	0.06	0	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0000196	22042605	0.50	0	达标
				日平均	0.0000030	220508	0.15	0	达标
				全时段	0.0000006	平均值	0.06	0	达标
10	网格	395,-101	0	1 小时	0.0000917	22110307	0.50	0.02	达标
		395,-101	0	日平均	0.0000184	221115	0.15	0.01	达标
		-627,-101	2.8	全时段	0.0000062	平均值	0.06	0.01	达标

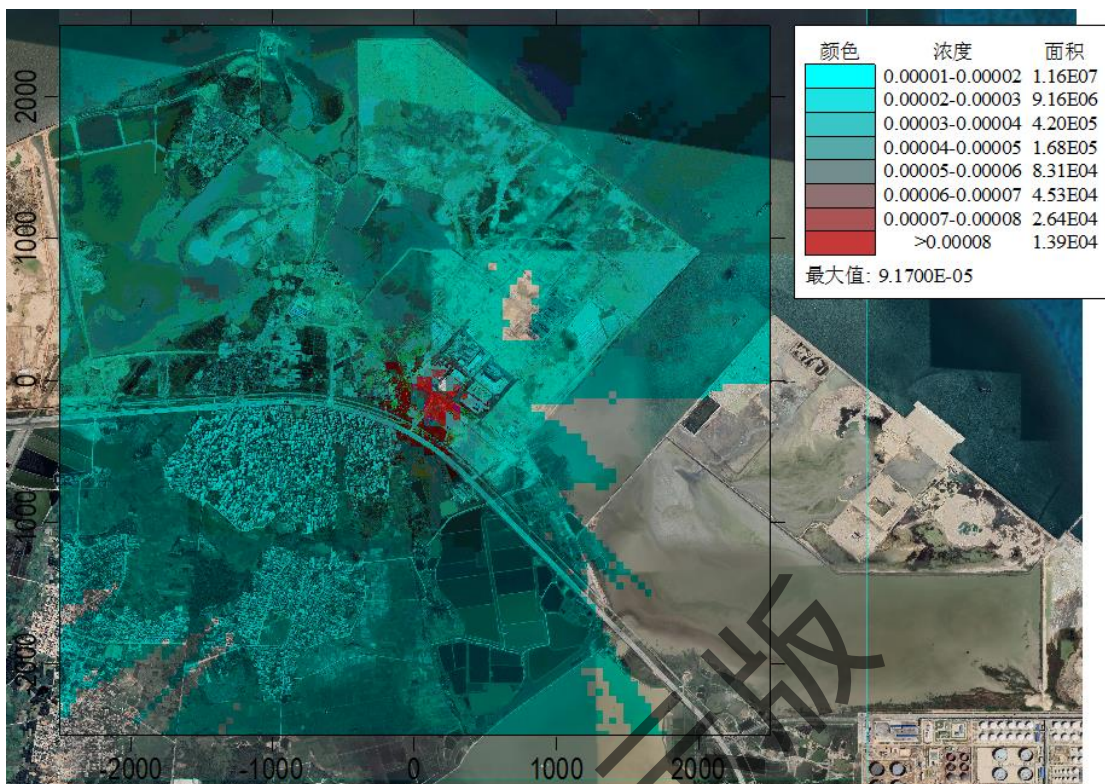


图 5.2-6 SO₂1 小时浓度贡献值分布图（近期）

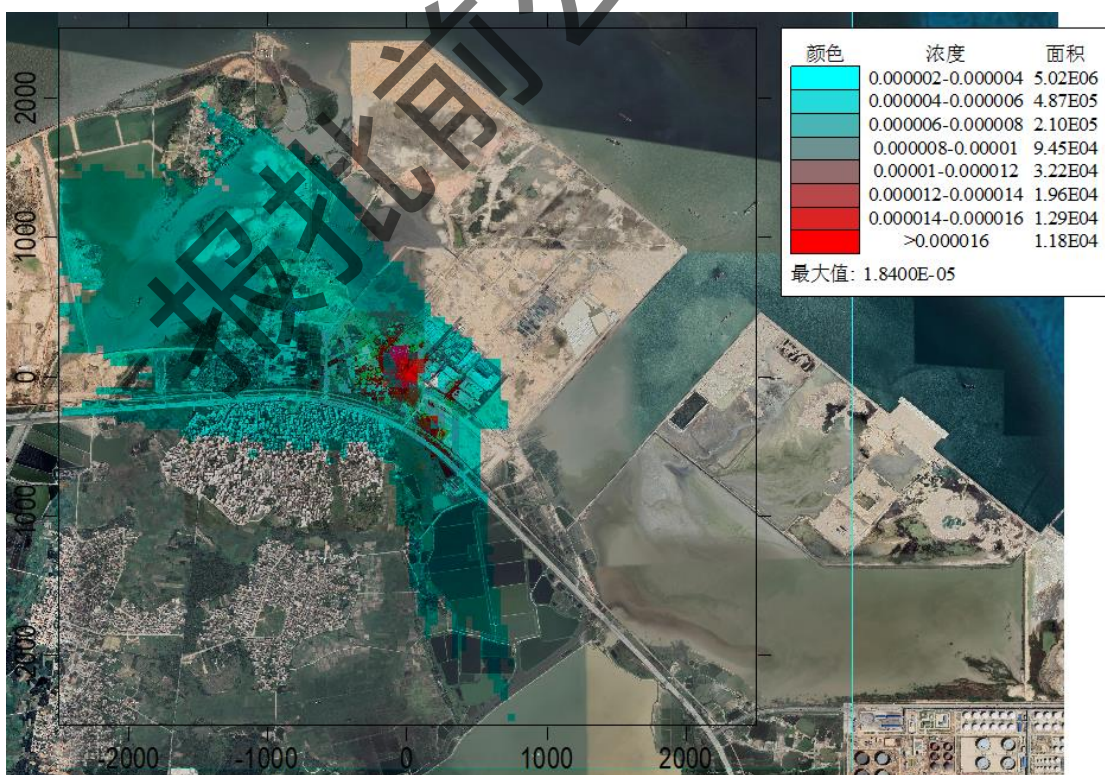


图 5.2-7 SO₂ 日平均贡献值分布图（近期）



图 5.2-8 SO₂ 年平均贡献值分布图（近期）

报批前公示

表 5.2-12 正常工况下 SO₂ 短期和长期贡献值浓度统计（远期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0000245	22021508	0.50	0	达标
				日平均	0.0000025	221021	0.15	0	达标
				全时段	0.0000005	平均值	0.06	0	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0000175	22041924	0.50	0	达标
				日平均	0.0000013	220318	0.15	0	达标
				全时段	0.0000002	平均值	0.06	0	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0000163	22110907	0.50	0	达标
				日平均	0.0000009	220809	0.15	0	达标
				全时段	0.0000001	平均值	0.06	0	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0000156	22101924	0.50	0	达标
				日平均	0.0000009	220809	0.15	0	达标
				全时段	0.0000001	平均值	0.06	0	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0000132	22092919	0.50	0	达标
				日平均	0.0000012	220319	0.15	0	达标
				全时段	0.0000002	平均值	0.06	0	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0000118	22031808	0.50	0	达标
				日平均	0.0000009	221110	0.15	0	达标
				全时段	0.0000001	平均值	0.06	0	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0000109	22042006	0.50	0	达标
				日平均	0.0000008	220318	0.15	0	达标

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
				全时段	0.0000001	平均值	0.06	0	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0000078	22111507	0.50	0	达标
				日平均	0.0000005	220701	0.15	0	达标
				全时段	0.0000001	平均值	0.06	0	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0000196	22042605	0.50	0	达标
				日平均	0.0000030	220508	0.15	0	达标
				全时段	0.0000006	平均值	0.06	0	达标
11	网格	395,-101	0	1 小时	0.0000917	22110307	0.50	0.02	达标
		395,-101	0	日平均	0.0000184	221115	0.15	0.01	达标
		-627,-101	2.8	全时段	0.0000062	平均值	0.06	0.01	达标

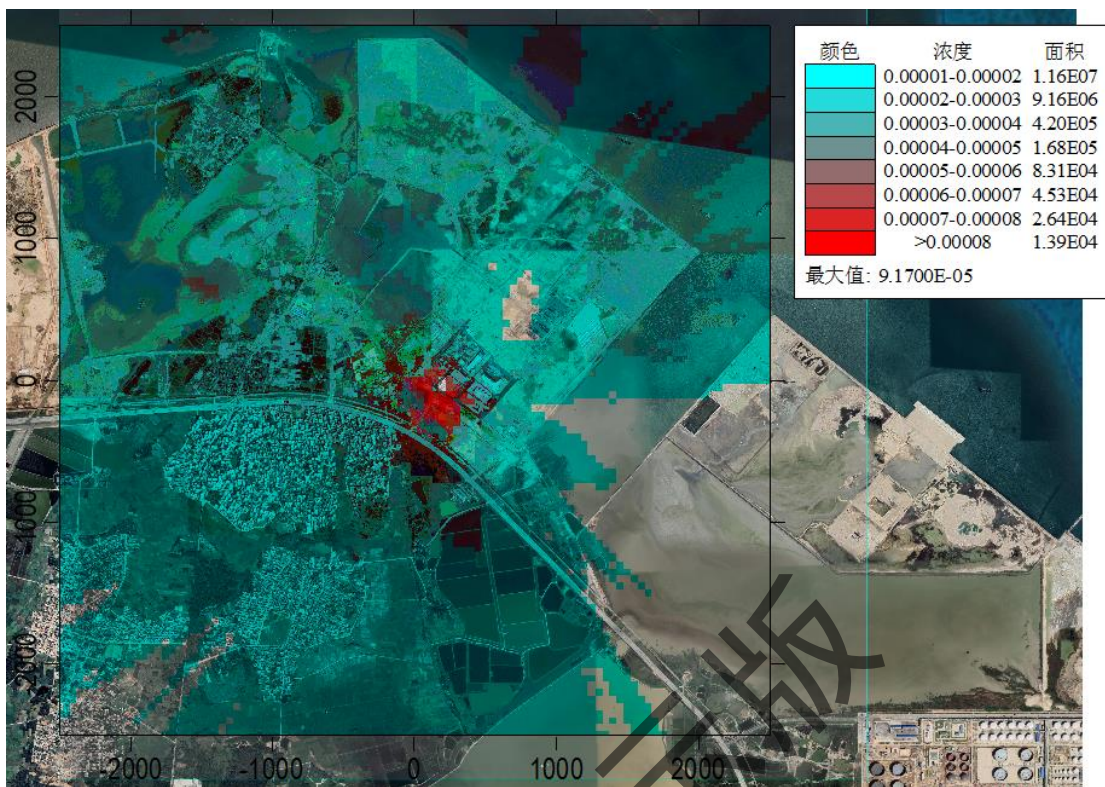


图 5.2-9 SO₂1 小时贡献值分布图（远期）

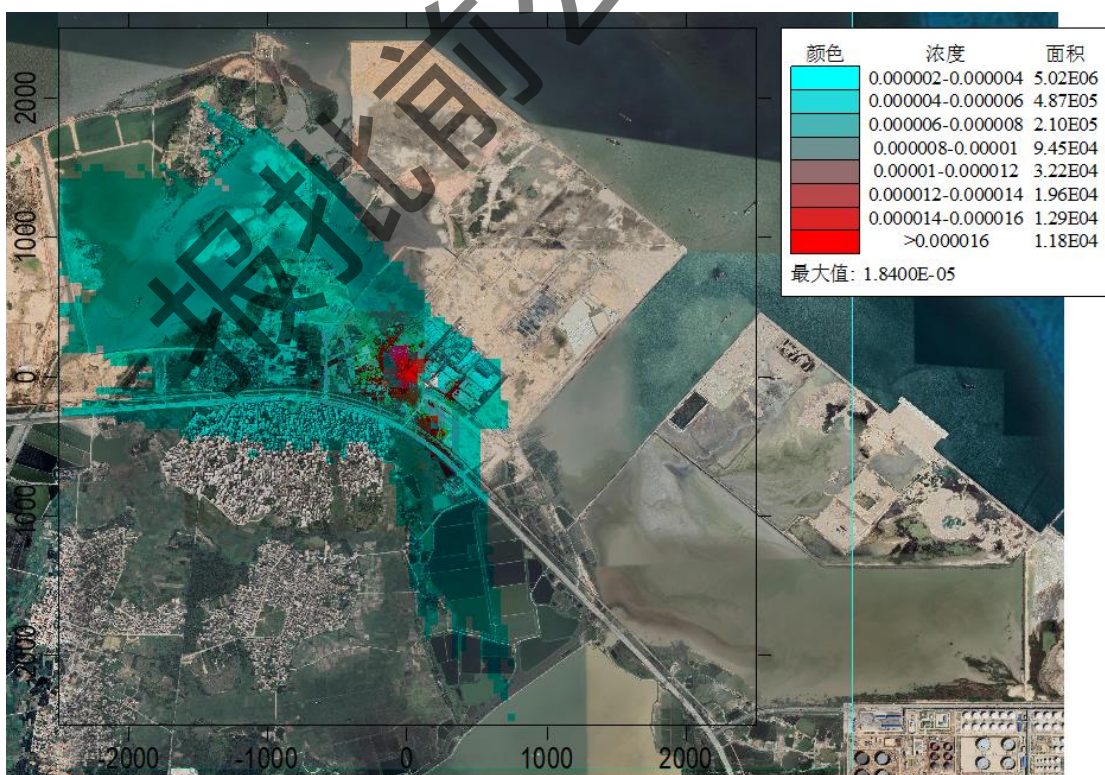


图 5.2-10 SO₂ 日平均贡献值分布图（远期）



图 5.2-11 SO₂ 年平均贡献值分布图（远期）

表 5.2-13 正常工况下 NO₂ 短期和长期贡献值浓度统计（近期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0007660	22122008	0.20	0.38	达标
				日平均	0.0000811	220927	0.08	0.1	达标
				全时段	0.0000162	平均值	0.04	0.04	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0005410	22010708	0.20	0.27	达标
				日平均	0.0000427	220318	0.08	0.05	达标
				全时段	0.0000052	平均值	0.04	0.01	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0005290	22110907	0.20	0.26	达标
				日平均	0.0000296	220809	0.08	0.04	达标
				全时段	0.0000041	平均值	0.04	0.01	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0004890	22040708	0.20	0.24	达标
				日平均	0.0000307	220113	0.08	0.04	达标
				全时段	0.0000039	平均值	0.04	0.01	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0003940	22112406	0.20	0.2	达标
				日平均	0.0000371	220907	0.08	0.05	达标
				全时段	0.0000051	平均值	0.04	0.01	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0003920	22042106	0.20	0.2	达标
				日平均	0.0000288	220105	0.08	0.04	达标
				全时段	0.0000036	平均值	0.04	0.01	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0003470	22112206	0.20	0.17	达标
				日平均	0.0000247	220515	0.08	0.03	达标

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
				全时段	0.0000031	平均值	0.04	0.01	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0002530	22111507	0.20	0.13	达标
				日平均	0.0000173	220701	0.08	0.02	达标
				全时段	0.0000022	平均值	0.04	0.01	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0005580	22111407	0.20	0.28	达标
				日平均	0.0000935	220218	0.08	0.12	达标
				全时段	0.0000201	平均值	0.04	0.05	达标
10	网格	200,-150	0	1 小时	0.0025400	22072807	0.20	1.27	达标
		0,50	0	日平均	0.0005500	221115	0.08	0.69	达标
		0,50	0	全时段	0.0001870	平均值	0.04	0.47	达标

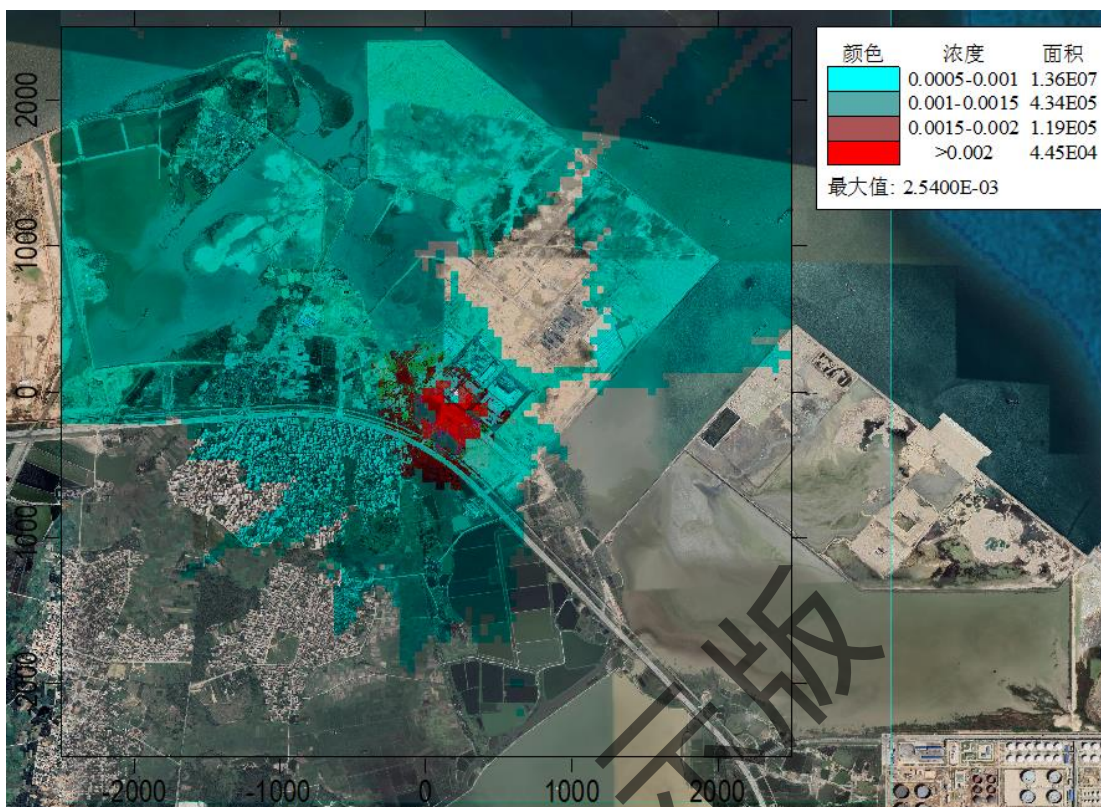


图 5.2-12 NO₂1 小时贡献值分布图（近期）

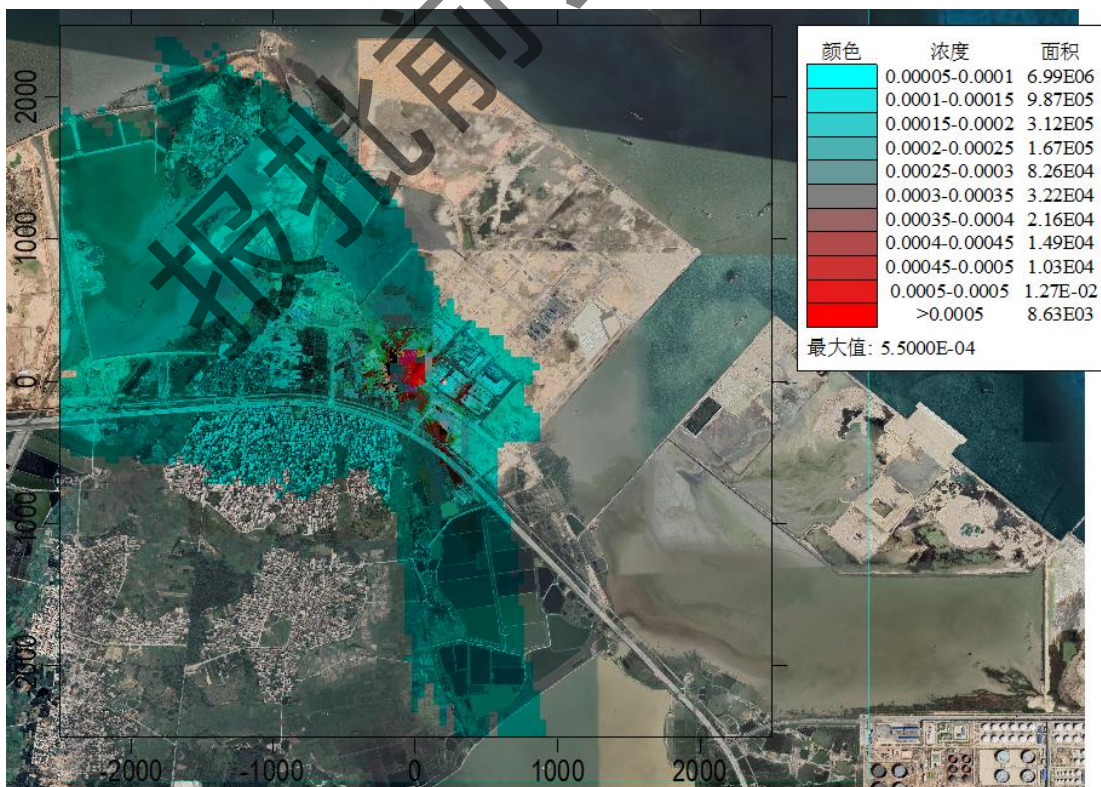


图 5.2-13 NO₂ 日平均贡献值分布图（近期）



图 5.2-14 NO₂ 年平均贡献值分布图（近期）

表 5.2-14 正常工况下 NO₂ 短期和长期贡献值浓度统计（远期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0008780	22052007	0.20	0.44	达标
				日平均	0.0000965	220927	0.08	0.12	达标
				全时段	0.0000192	平均值	0.04	0.05	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0006180	22112206	0.20	0.31	达标
				日平均	0.0000532	220701	0.08	0.07	达标
				全时段	0.0000064	平均值	0.04	0.02	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0006350	22122508	0.20	0.32	达标
				日平均	0.0000363	220809	0.08	0.05	达标
				全时段	0.0000050	平均值	0.04	0.01	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0006030	22040708	0.20	0.3	达标
				日平均	0.0000370	221018	0.08	0.05	达标
				全时段	0.0000048	平均值	0.04	0.01	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0004660	22052007	0.20	0.23	达标
				日平均	0.0000447	220907	0.08	0.06	达标
				全时段	0.0000063	平均值	0.04	0.02	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0004580	22042106	0.20	0.23	达标
				日平均	0.0000354	220301	0.08	0.04	达标
				全时段	0.0000045	平均值	0.04	0.01	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0004220	22112206	0.20	0.21	达标
				日平均	0.0000298	220701	0.08	0.04	达标

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
				全时段	0.0000039	平均值	0.04	0.01	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0003070	22012707	0.20	0.15	达标
				日平均	0.0000211	221124	0.08	0.03	达标
				全时段	0.0000027	平均值	0.04	0.01	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0006580	22033022	0.20	0.33	达标
				日平均	0.0001140	220218	0.08	0.14	达标
				全时段	0.0000241	平均值	0.04	0.06	达标
10	网格	200,-150	0	1 小时	0.0029000	22081907	0.20	1.45	达标
		0,50	0	日平均	0.0006610	221115	0.08	0.83	达标
		0,50	0	全时段	0.0002240	平均值	0.04	0.56	达标

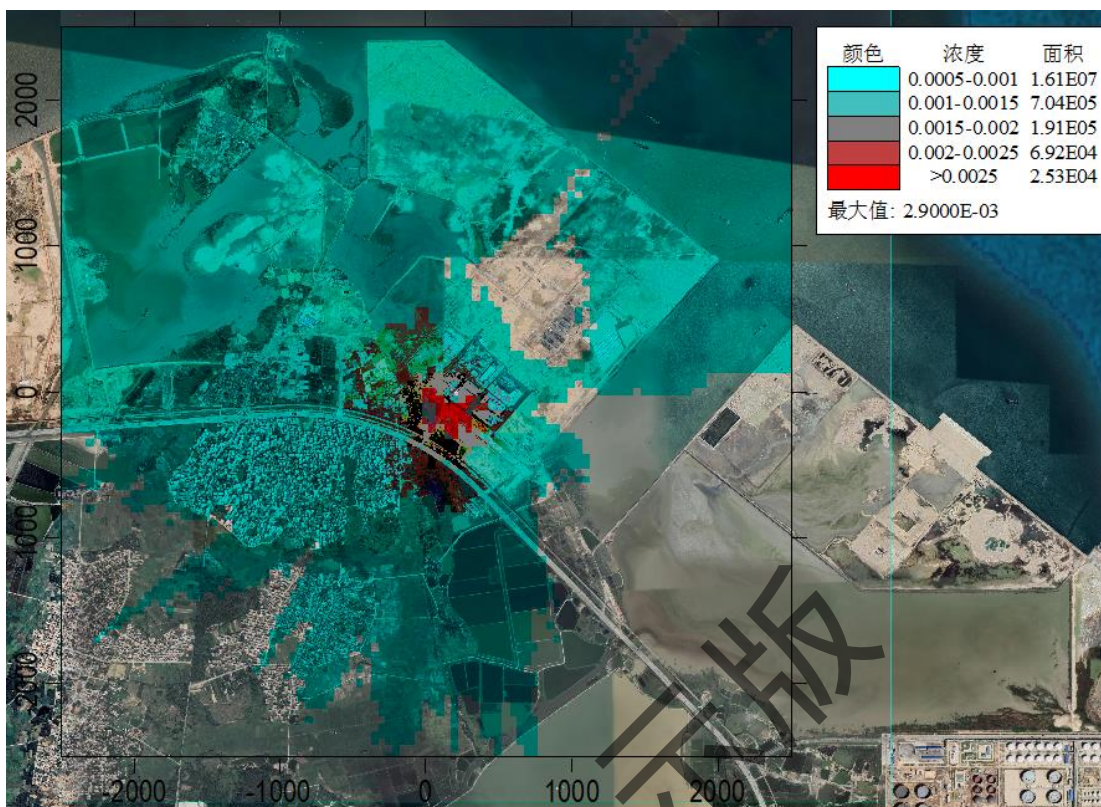


图 5.2-15 NO₂1 小时贡献值分布图（远期）



图 5.2-16 NO₂ 日平均贡献值分布图（远期）

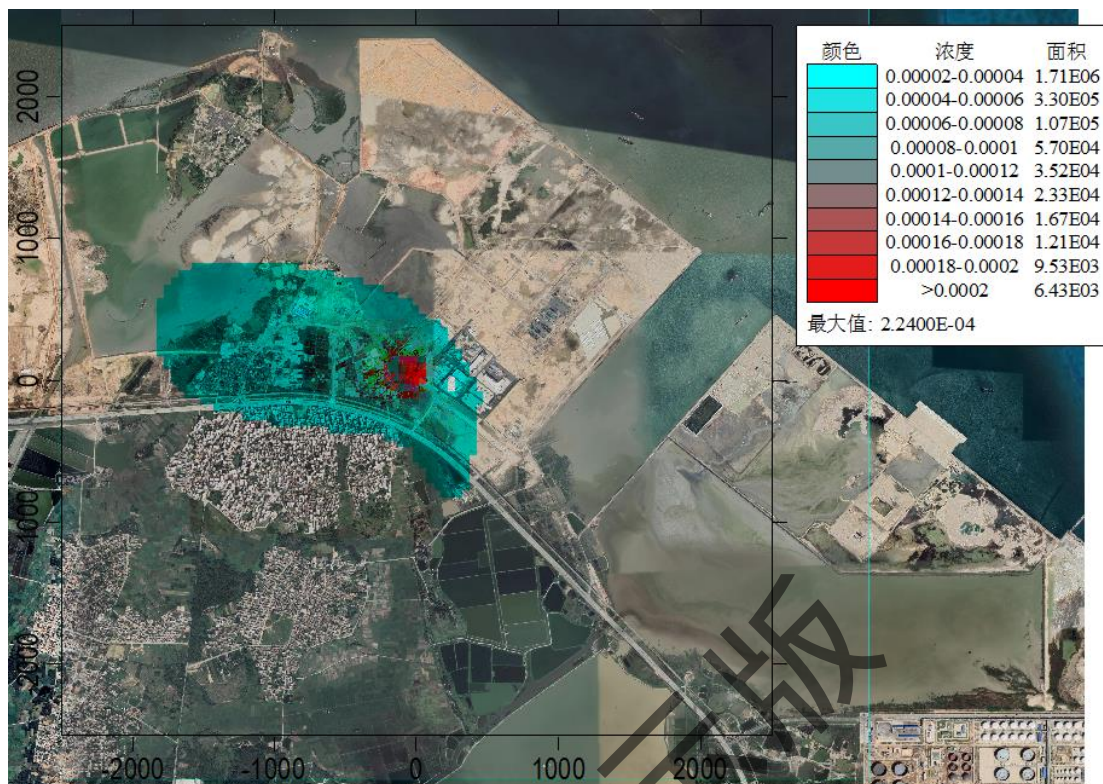


图 5.2-17 NO₂ 年平均贡献值分布图（远期）

报批前公示版

表 5.2-15 正常工况下 TSP 短期和长期贡献值浓度统计（近期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0096400	22010808	0.90	1.07	达标
				日平均	0.0008620	220219	0.30	0.29	达标
				全时段	0.0002040	平均值	0.20	0.10	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0105000	22040904	0.90	1.16	达标
				日平均	0.0006660	220611	0.30	0.22	达标
				全时段	0.0001300	平均值	0.20	0.07	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0084600	22092022	0.90	0.94	达标
				日平均	0.0004340	220601	0.30	0.14	达标
				全时段	0.0000753	平均值	0.20	0.04	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0083200	22052623	0.90	0.92	达标
				日平均	0.0004120	220301	0.30	0.14	达标
				全时段	0.0000748	平均值	0.20	0.04	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0104000	22060624	0.90	1.16	达标
				日平均	0.0007060	221130	0.30	0.24	达标
				全时段	0.0001590	平均值	0.20	0.08	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0095100	22081306	0.90	1.06	达标
				日平均	0.0006170	220617	0.30	0.21	达标
				全时段	0.0001190	平均值	0.20	0.06	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0082600	22040503	0.90	0.92	达标
				日平均	0.0005030	220922	0.30	0.17	达标

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
				全时段	0.0001050	平均值	0.20	0.05	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0075800	22032206	0.90	0.84	达标
				日平均	0.0003930	220324	0.30	0.13	达标
				全时段	0.0000783	平均值	0.20	0.04	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0107000	22112402	0.90	1.19	达标
				日平均	0.0011700	220218	0.30	0.39	达标
				全时段	0.0003400	平均值	0.20	0.17	达标
10	网格	-250,50	0	1 小时	0.0374000	22061801	0.90	4.15	达标
		100,50	0	日平均	0.0098900	220422	0.30	3.30	达标
		100,0	0	全时段	0.0042200	平均值	0.20	2.11	达标

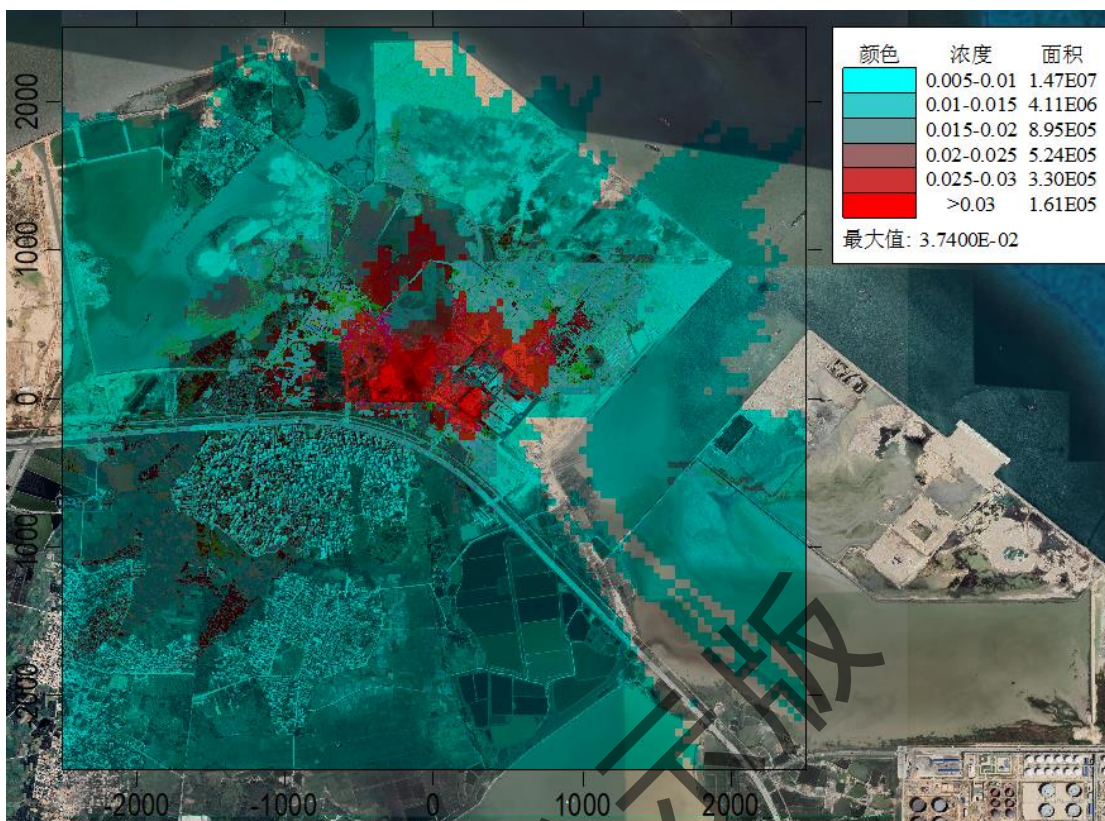


图 5.2-18 TSP 1 小时贡献值分布图（近期）

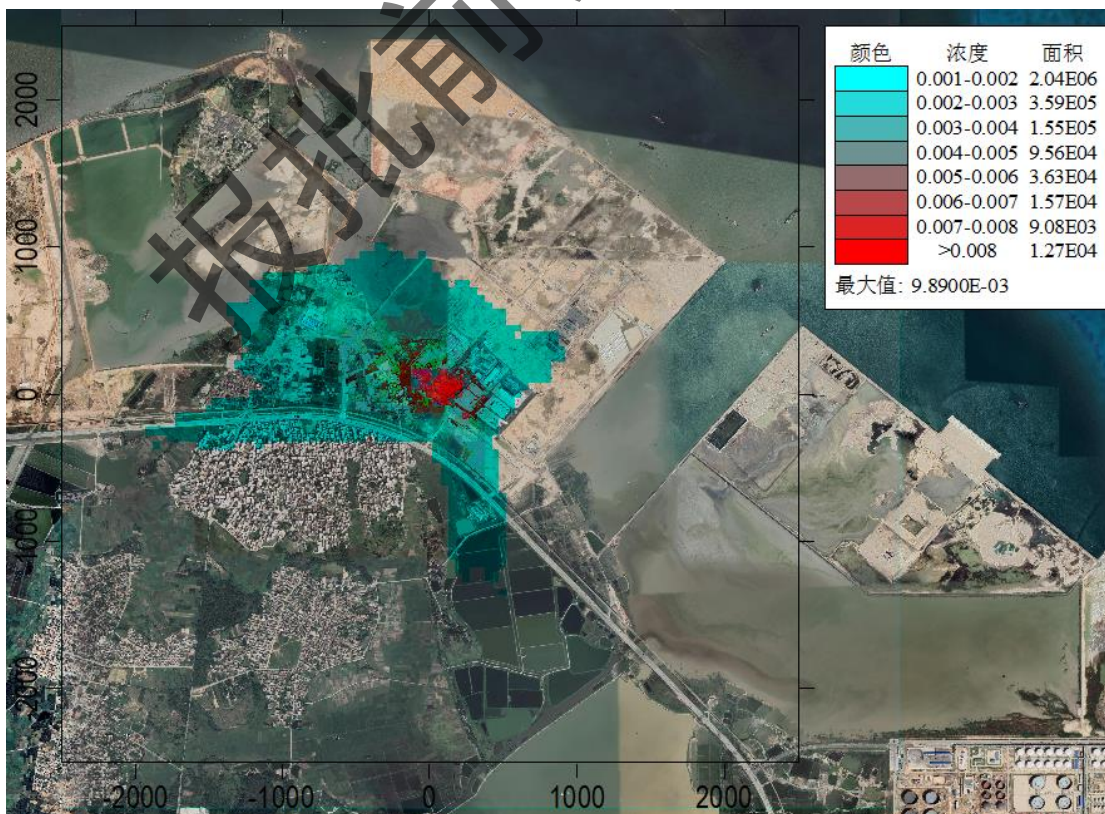


图 5.2-19 TSP 日平均贡献值分布图（近期）



图 5.2-20 TSP 年平均贡献值分布图（近期）

表 5.2-16 正常工况下 TSP 短期和长期贡献值浓度统计（远期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0155000	22080820	0.90	1.72	达标
				日平均	0.0013900	220219	0.30	0.46	达标
				全时段	0.0003240	平均值	0.20	0.16	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0169000	22040904	0.90	1.88	达标
				日平均	0.0010700	220611	0.30	0.36	达标
				全时段	0.0002080	平均值	0.20	0.1	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0137000	22092022	0.90	1.52	达标
				日平均	0.0006890	220601	0.30	0.23	达标
				全时段	0.0001200	平均值	0.20	0.06	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0132000	22052623	0.90	1.47	达标
				日平均	0.0006550	220301	0.30	0.22	达标
				全时段	0.0001190	平均值	0.20	0.06	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0168000	22060624	0.90	1.86	达标
				日平均	0.0011300	221130	0.30	0.38	达标
				全时段	0.0002540	平均值	0.20	0.13	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0153000	22030504	0.90	1.7	达标
				日平均	0.0009930	220617	0.30	0.33	达标
				全时段	0.0001900	平均值	0.20	0.09	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0132000	22032205	0.90	1.47	达标
				日平均	0.0008060	220922	0.30	0.27	达标

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
				全时段	0.0001680	平均值	0.20	0.08	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0123000	22032206	0.90	1.36	达标
				日平均	0.0006320	220324	0.30	0.21	达标
				全时段	0.0001250	平均值	0.20	0.06	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0171000	22033106	0.90	1.90	达标
				日平均	0.0018600	220218	0.30	0.62	达标
				全时段	0.0005420	平均值	0.20	0.27	达标
10	网格	-250,50	0	1 小时	0.0602000	22061503	0.90	6.69	达标
		100,50	0	日平均	0.0157000	220708	0.30	5.23	达标
		100,0	0	全时段	0.0066200	平均值	0.20	3.31	达标

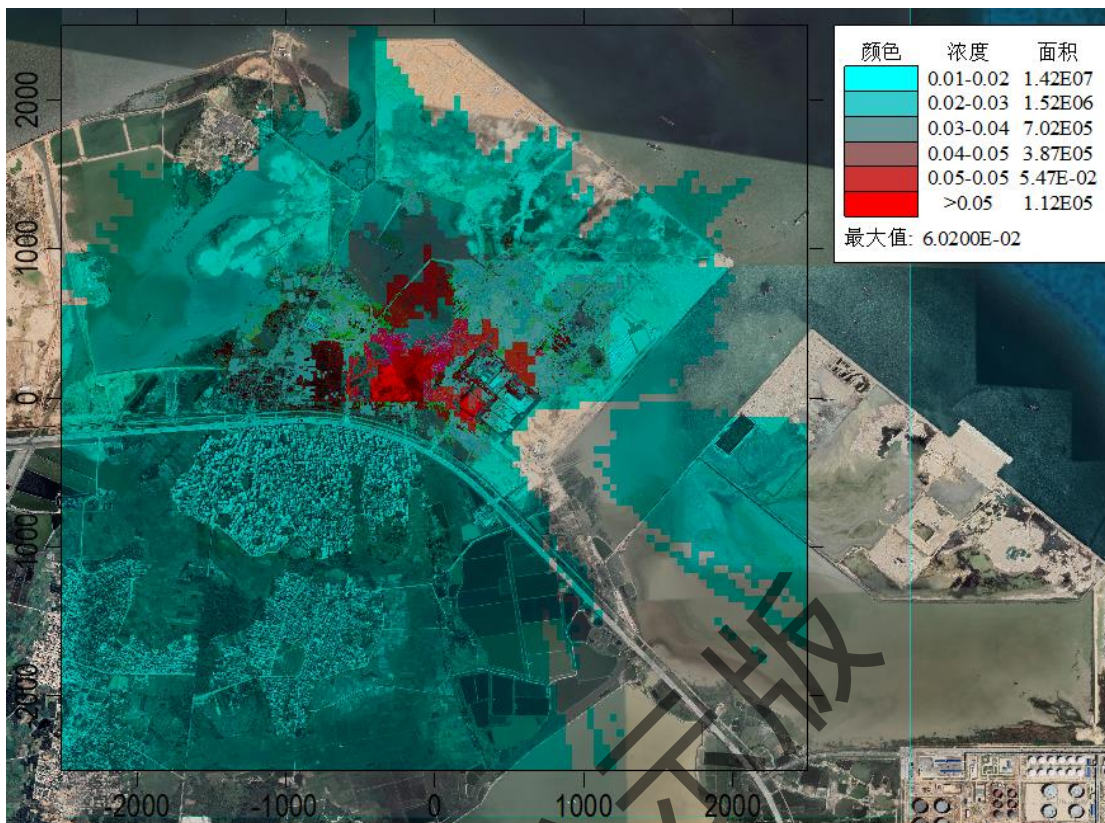


表 5.2-21 TSP 1 小时贡献值分布图（远期）

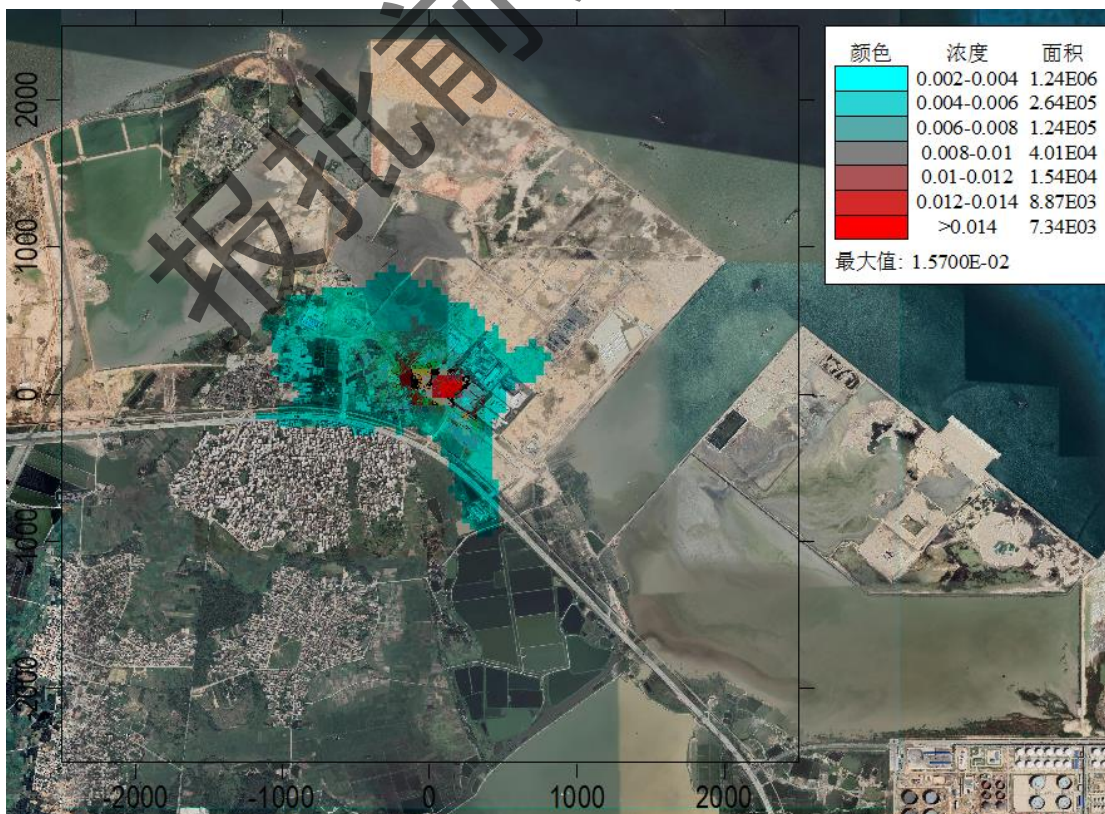


图 5.2-22 TSP 日平均贡献值分布图（远期）



图 5.2-23 TSP 年平均贡献值分布图（远期）

报批前公示版

表 5.2-17 正常工况下 PM₁₀ 短期和长期贡献值浓度统计（近期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0096400	22010808	0.45	2.14	达标
				日平均	0.0008620	220219	0.15	0.57	达标
				全时段	0.0002040	平均值	0.07	0.29	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0105000	22040904	0.45	2.33	达标
				日平均	0.0006660	220611	0.15	0.44	达标
				全时段	0.0001300	平均值	0.07	0.19	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0084600	22092022	0.45	1.88	达标
				日平均	0.0004340	220601	0.15	0.29	达标
				全时段	0.0000753	平均值	0.07	0.11	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0083200	22052623	0.45	1.85	达标
				日平均	0.0004120	220301	0.15	0.27	达标
				全时段	0.0000748	平均值	0.07	0.11	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0104000	22060624	0.45	2.32	达标
				日平均	0.0007060	221130	0.15	0.47	达标
				全时段	0.0001590	平均值	0.07	0.23	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0095100	22081306	0.45	2.11	达标
				日平均	0.0006170	220617	0.15	0.41	达标
				全时段	0.0001190	平均值	0.07	0.17	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0082600	22040503	0.45	1.84	达标
				日平均	0.0005030	220922	0.15	0.34	达标

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
				全时段	0.0001050	平均值	0.07	0.15	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0075800	22032206	0.45	1.69	达标
				日平均	0.0003930	220324	0.15	0.26	达标
				全时段	0.0000783	平均值	0.07	0.11	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0107000	22112402	0.45	2.37	达标
				日平均	0.0011700	220218	0.15	0.78	达标
				全时段	0.0003400	平均值	0.07	0.49	达标
10	网格	-250,50	0	1 小时	0.0374000	22061801	0.45	8.3	达标
		100,50	0	日平均	0.0098900	220422	0.15	6.59	达标
		100,0	0	全时段	0.0042200	平均值	0.07	6.03	达标

报批前公示

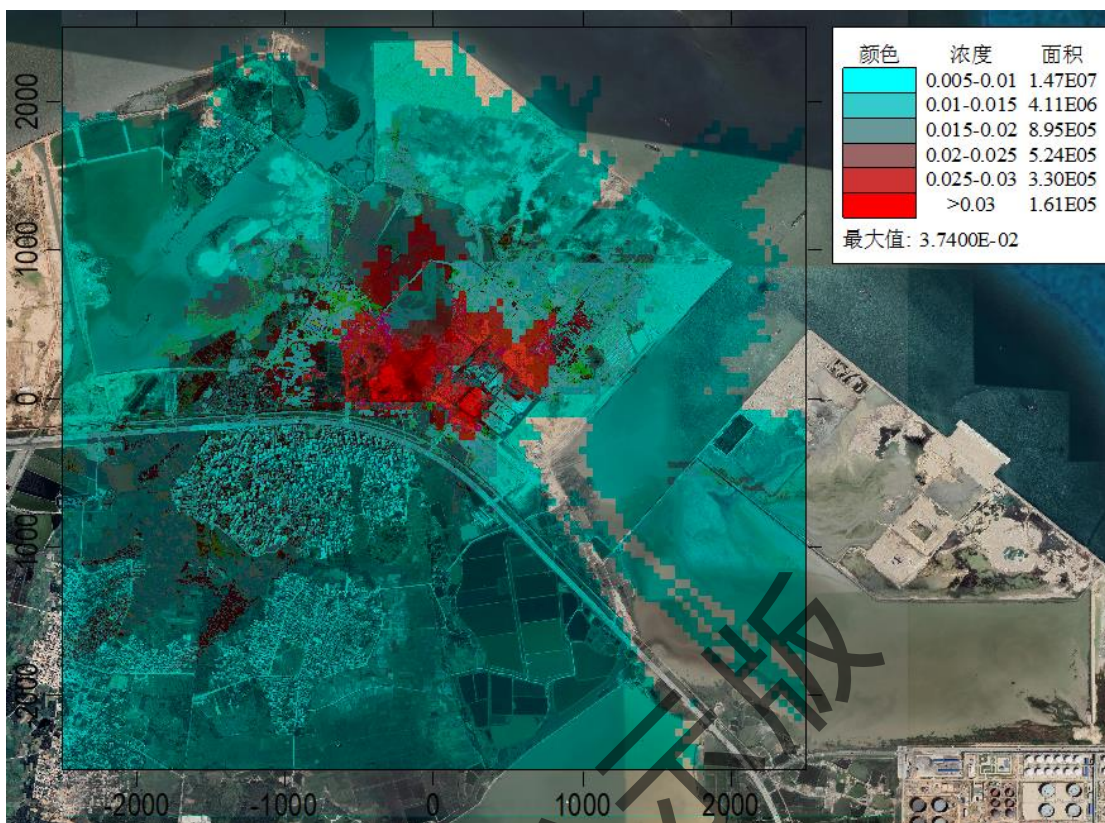


图 5.2-24 PM₁₀ 1 小时贡献值分布图（近期）

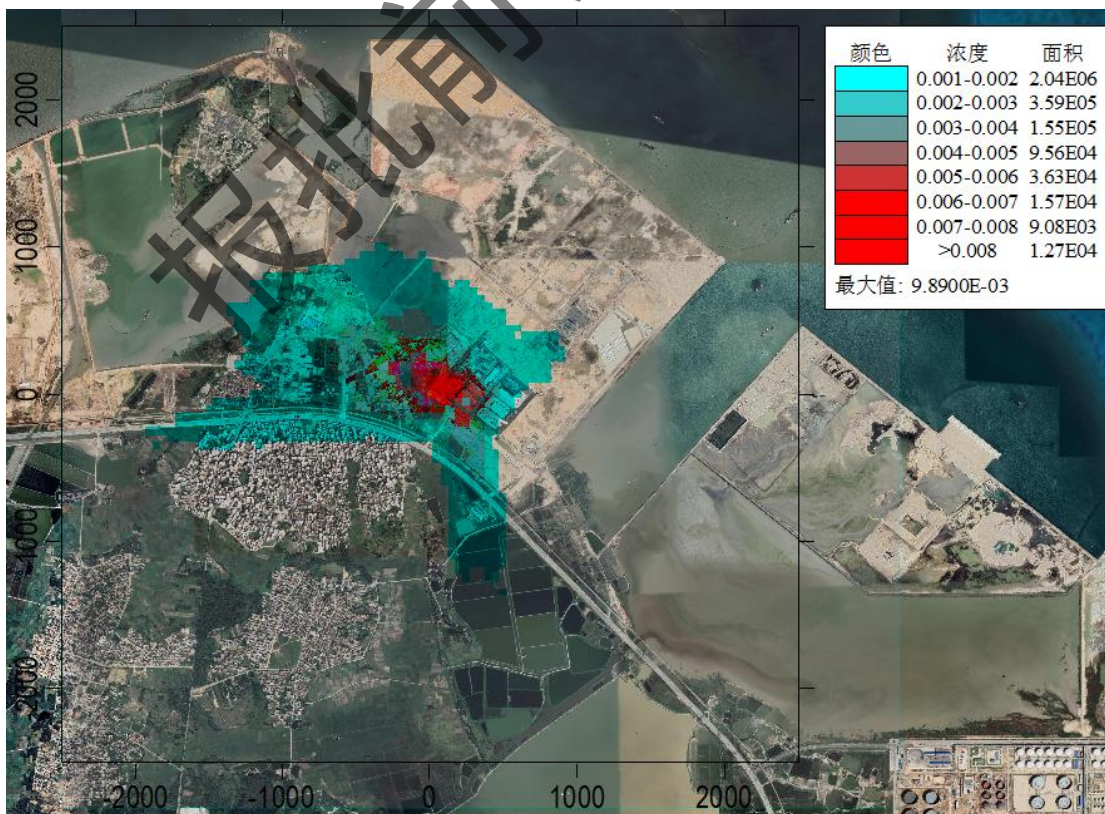


图 5.2-25 PM₁₀ 日平均贡献值分布图（近期）



图 5.2-26 PM₁₀ 年平均贡献值分布图（近期）

表 5.2-18 正常工况下 PM₁₀ 短期和长期贡献值浓度统计（远期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0155000	22080820	0.45	3.44	达标
				日平均	0.0013900	220219	0.15	0.93	达标
				全时段	0.0003240	平均值	0.07	0.46	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0169000	22040904	0.45	3.76	达标
				日平均	0.0010700	220611	0.15	0.71	达标
				全时段	0.0002080	平均值	0.07	0.3	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0137000	22092022	0.45	3.04	达标
				日平均	0.0006890	220601	0.15	0.46	达标
				全时段	0.0001200	平均值	0.07	0.17	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0132000	22052623	0.45	2.94	达标
				日平均	0.0006550	220301	0.15	0.44	达标
				全时段	0.0001190	平均值	0.07	0.17	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0168000	22060624	0.45	3.73	达标
				日平均	0.0011300	221130	0.15	0.75	达标
				全时段	0.0002540	平均值	0.07	0.36	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0153000	22030504	0.45	3.39	达标
				日平均	0.0009930	220617	0.15	0.66	达标
				全时段	0.0001900	平均值	0.07	0.27	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0132000	22032205	0.45	2.94	达标
				日平均	0.0008060	220922	0.15	0.54	达标

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
				全时段	0.0001680	平均值	0.07	0.24	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0123000	22032206	0.45	2.72	达标
				日平均	0.0006320	220324	0.15	0.42	达标
				全时段	0.0001250	平均值	0.07	0.18	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0171000	22033106	0.45	3.80	达标
				日平均	0.0018600	220218	0.15	1.24	达标
				全时段	0.0005420	平均值	0.07	0.77	达标
10	网格	-250,50	0	1 小时	0.0602000	22061503	0.45	13.38	达标
		100,50	0	日平均	0.0157000	220708	0.15	10.45	达标
		100,0	0	全时段	0.0066200	平均值	0.07	9.45	达标



图 5.2-27 PM₁₀ 1 小时贡献值分布图（远期）

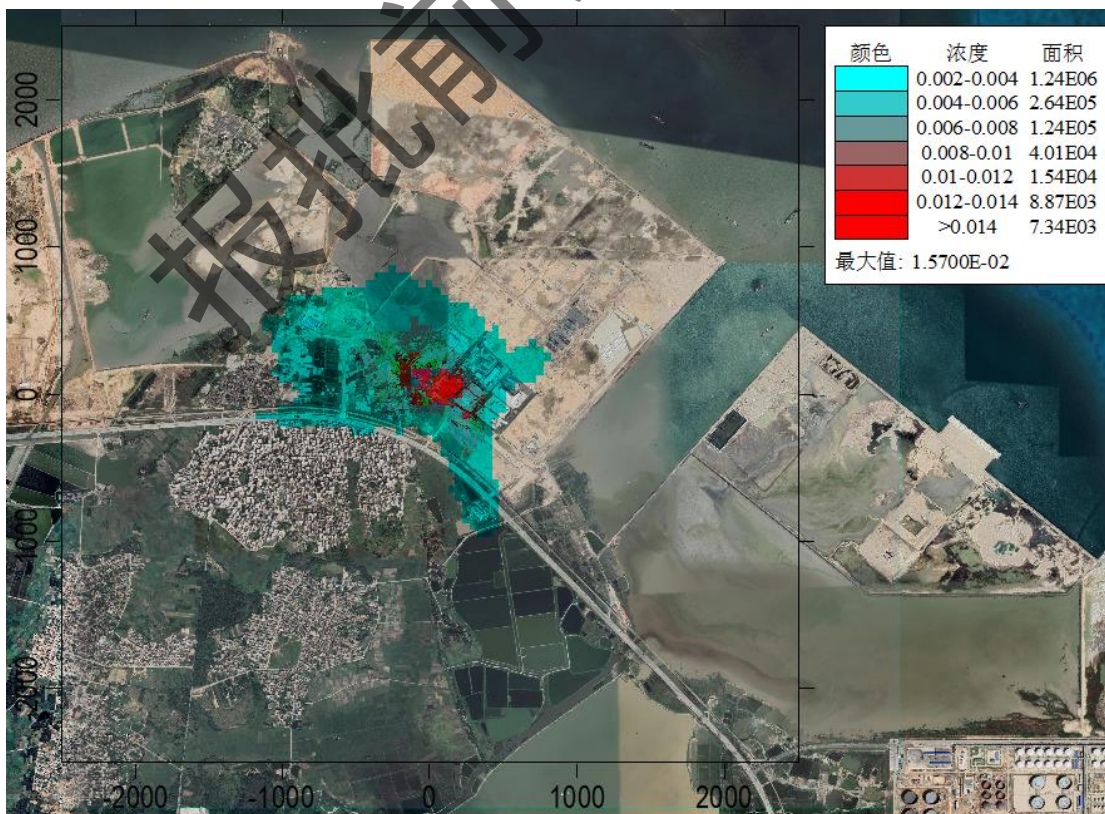


图 5.2-28 PM₁₀ 日平均贡献值分布图（远期）



图 5.2-29 PM₁₀ 年平均贡献值分布图（远期）

表 5.2-19 正常工况下 PM_{2.5} 短期和长期贡献值浓度统计（近期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0048200	22010808	0.23	2.14	达标
				日平均	0.0004310	220219	0.08	0.57	达标
				全时段	0.0001020	平均值	0.04	0.29	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0052400	22040904	0.23	2.33	达标
				日平均	0.0003330	220611	0.08	0.44	达标
				全时段	0.0000652	平均值	0.04	0.19	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0042300	22092022	0.23	1.88	达标
				日平均	0.0002170	220601	0.08	0.29	达标
				全时段	0.0000377	平均值	0.04	0.11	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0041600	22052623	0.23	1.85	达标
				日平均	0.0002060	220301	0.08	0.27	达标
				全时段	0.0000374	平均值	0.04	0.11	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0052100	22060624	0.23	2.32	达标
				日平均	0.0003530	221130	0.08	0.47	达标
				全时段	0.0000796	平均值	0.04	0.23	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0047500	22081306	0.23	2.11	达标
				日平均	0.0003090	220617	0.08	0.41	达标
				全时段	0.0000593	平均值	0.04	0.17	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0041300	22040503	0.23	1.84	达标
				日平均	0.0002510	220922	0.08	0.34	达标

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
				全时段	0.0000525	平均值	0.04	0.15	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0037900	22032206	0.23	1.69	达标
				日平均	0.0001970	220324	0.08	0.26	达标
				全时段	0.0000391	平均值	0.04	0.11	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0053300	22112402	0.23	2.37	达标
				日平均	0.0005850	220218	0.08	0.78	达标
				全时段	0.0001700	平均值	0.04	0.49	达标
10	网格	-250,50	0	1 小时	0.0187000	22061801	0.23	8.3	达标
		100,50	0	日平均	0.0049400	220422	0.08	6.59	达标
		100,0	0	全时段	0.0021100	平均值	0.04	6.03	达标

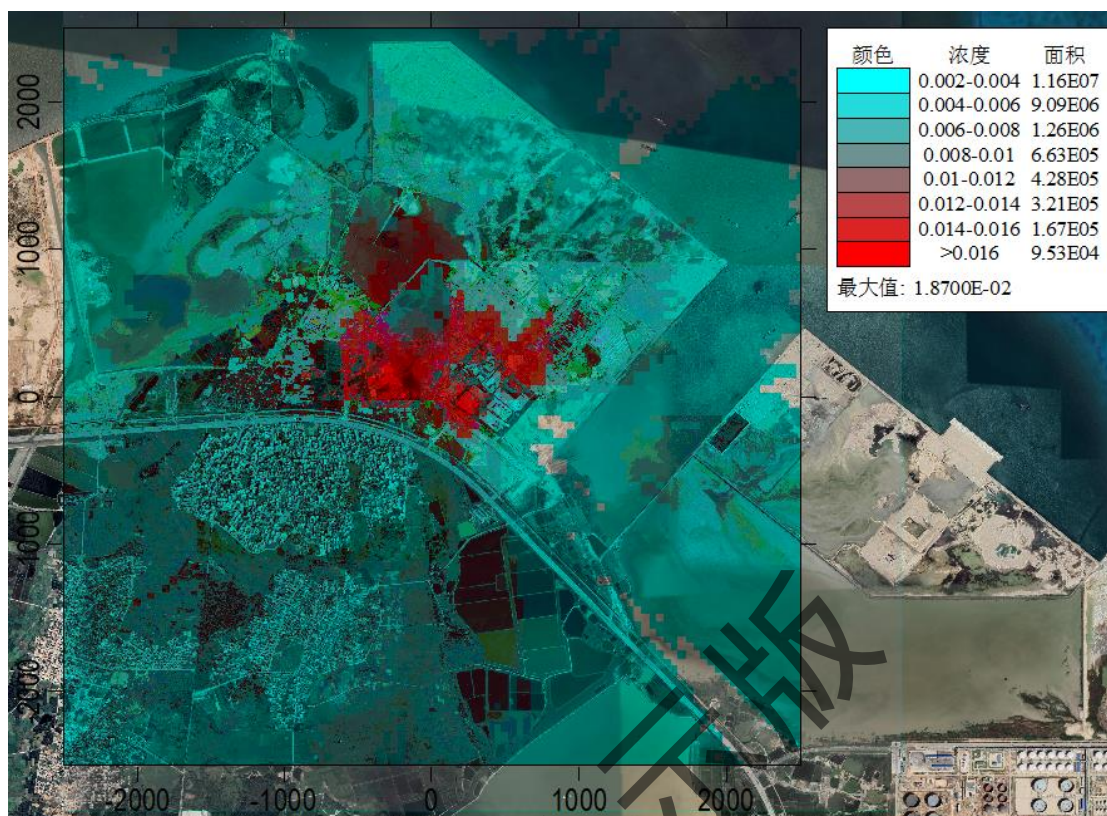


图 5.2-30 PM_{2.5} 1 小时贡献值分布图（近期）

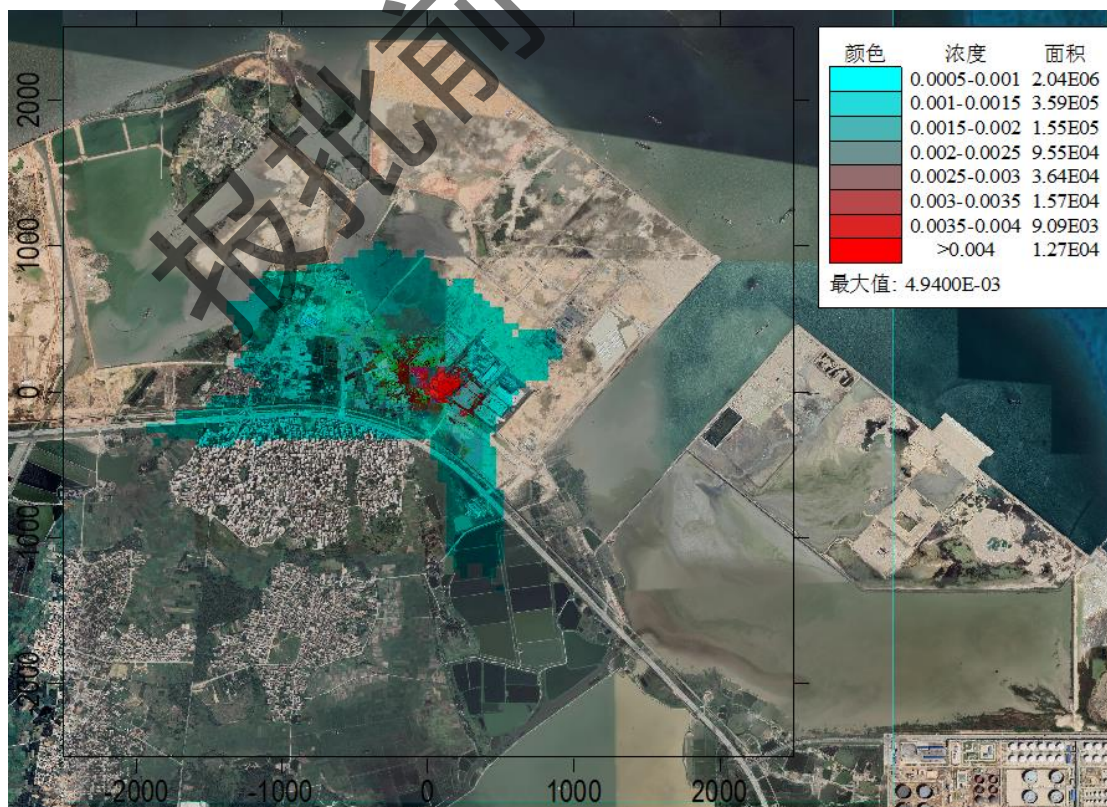


图 5.2-31 PM_{2.5} 日平均贡献值分布图（近期）



图 5.2-32 PM_{2.5} 年平均贡献值分布图（近期）

表 5.2-20 正常工况下 PM_{2.5} 短期和长期贡献值浓度统计（远期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0070800	22070102	0.23	3.15	达标
				日平均	0.0006360	220219	0.08	0.85	达标
				全时段	0.0001490	平均值	0.04	0.43	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0077600	22040904	0.23	3.45	达标
				日平均	0.0004890	220831	0.08	0.65	达标
				全时段	0.0000953	平均值	0.04	0.27	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0062900	22092022	0.23	2.79	达标
				日平均	0.0003130	220601	0.08	0.42	达标
				全时段	0.0000549	平均值	0.04	0.16	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0060000	22052623	0.23	2.67	达标
				日平均	0.0002970	220301	0.08	0.4	达标
				全时段	0.0000546	平均值	0.04	0.16	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0076600	22060624	0.23	3.4	达标
				日平均	0.0005160	221130	0.08	0.69	达标
				全时段	0.0001170	平均值	0.04	0.33	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0069700	22030504	0.23	3.1	达标
				日平均	0.0004540	220617	0.08	0.61	达标
				全时段	0.0000869	平均值	0.04	0.25	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0060300	22032205	0.23	2.68	达标
				日平均	0.0003680	220922	0.08	0.49	达标

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
				全时段	0.0000770	平均值	0.04	0.22	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0056400	22032206	0.23	2.5	达标
				日平均	0.0002890	220324	0.08	0.38	达标
				全时段	0.0000573	平均值	0.04	0.16	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0078300	22051219	0.23	3.48	达标
				日平均	0.0008530	220303	0.08	1.14	达标
				全时段	0.0002490	平均值	0.04	0.71	达标
10	网格	-250,50	0	1 小时	0.0276000	22110619	0.23	12.26	达标
		100,50	0	日平均	0.0070900	220708	0.08	9.45	达标
		100,0	0	全时段	0.0029700	平均值	0.04	8.48	达标

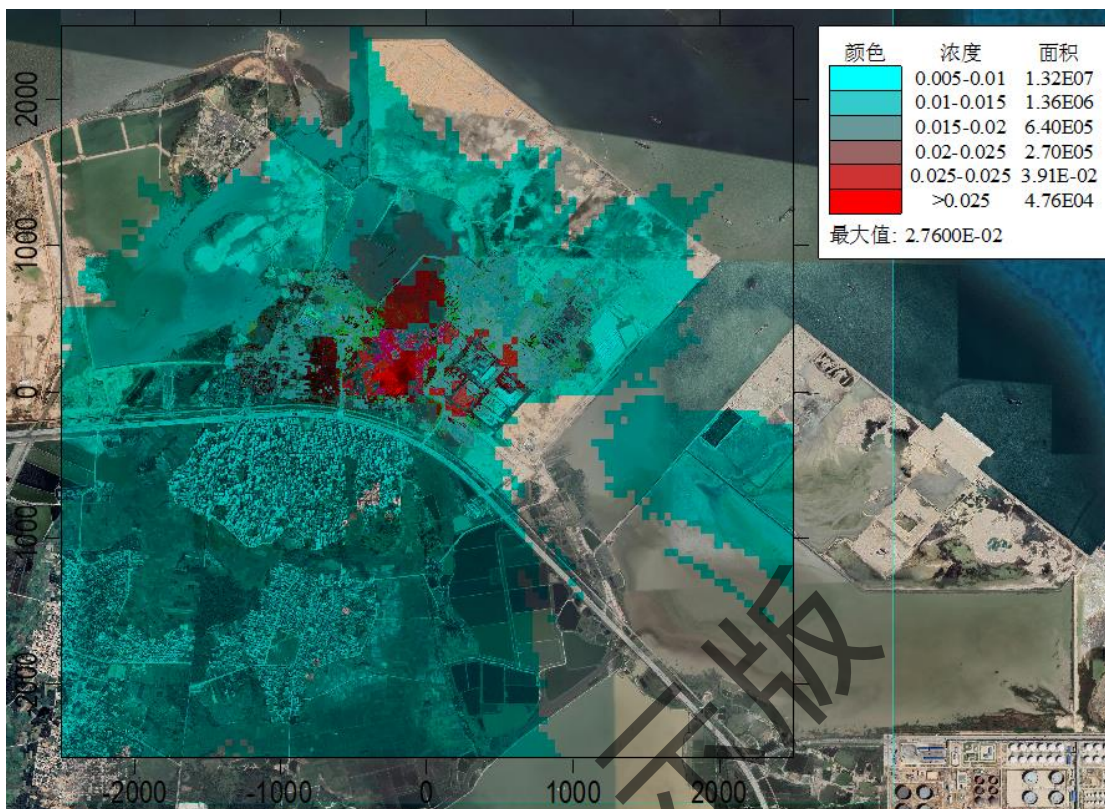


图 5.2-33 PM_{2.5} 1 小时贡献值分布图（远期）

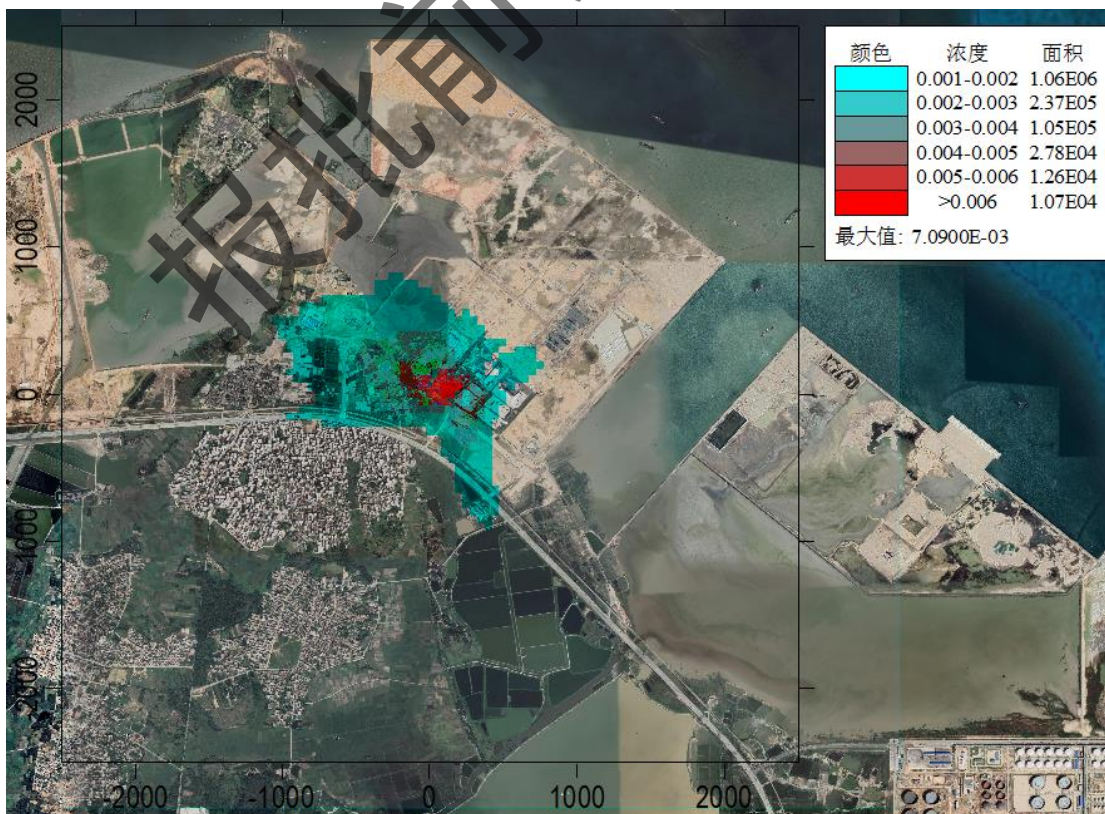


图 5.2-34 PM_{2.5} 日平均贡献值分布图（远期）



图 5.2-35 PM_{2.5} 年平均贡献值分布图（远期）

表 5.2-21 正常工况下非甲烷总烃 1 小时贡献值浓度统计（近期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0005270	22082907	2.00	0.03	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0003930	22050218	2.00	0.02	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0003540	22010408	2.00	0.02	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0003160	22010408	2.00	0.02	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0002360	22082907	2.00	0.01	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0002110	22050218	2.00	0.01	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0002540	22050218	2.00	0.01	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0002390	22031808	2.00	0.01	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0002630	22072207	2.00	0.01	达标
10	网格	200,-50	0	1 小时	0.0031400	22110307	2.00	0.16	达标

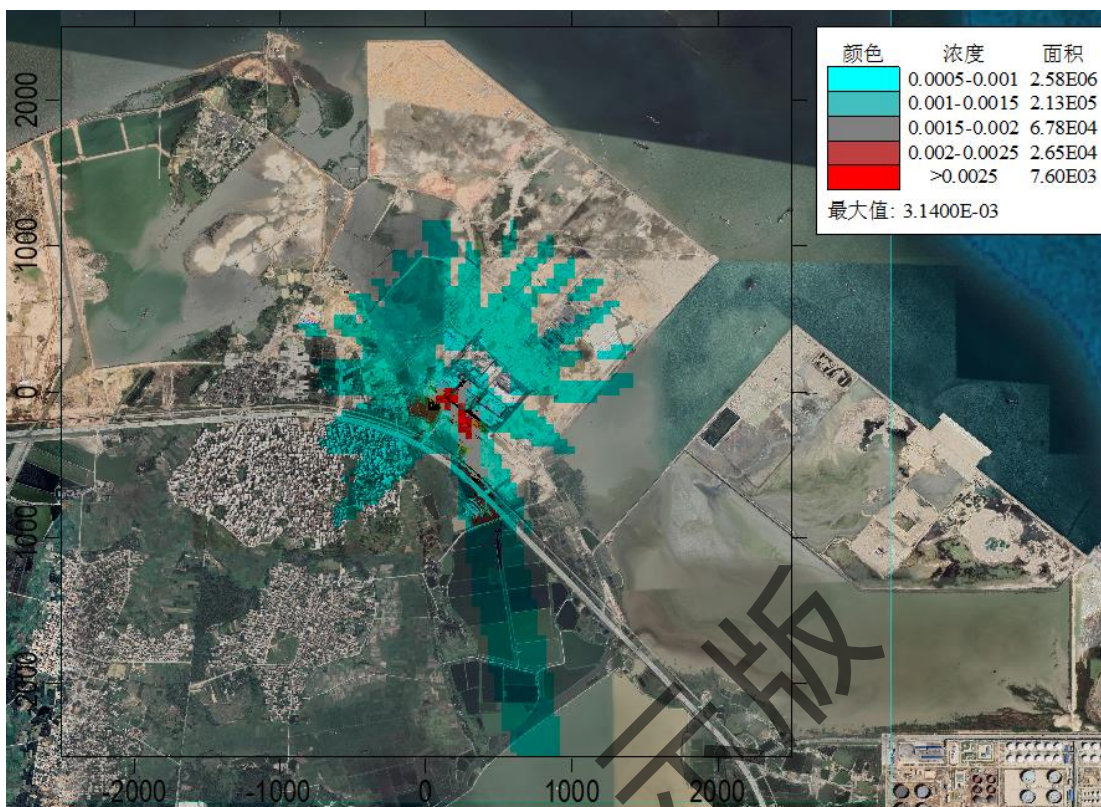


图 5.2-36 非甲烷总烃 1 小时贡献值分布图（近期）

表 5.2-22 正常工况下非甲烷总烃 1 小时贡献值浓度统计（远期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0012500	22082907	2.00	0.06	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0010300	22050218	2.00	0.05	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0009530	22010408	2.00	0.05	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0007720	22010408	2.00	0.04	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0005320	22082907	2.00	0.03	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0006000	22050218	2.00	0.03	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0006710	22050218	2.00	0.03	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0006360	22031808	2.00	0.03	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0006560	22072207	2.00	0.03	达标
10	网格	200,-50	0	1 小时	0.0098800	22110307	2.00	0.49	达标

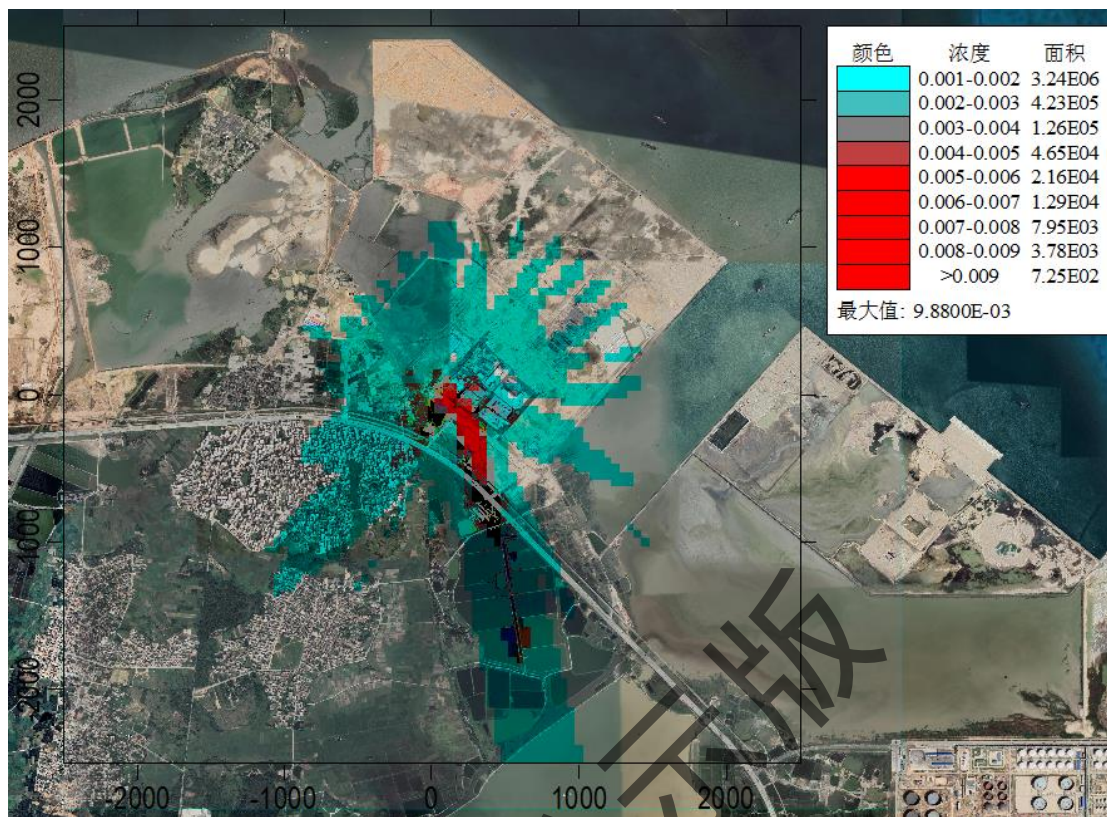


图 5.2-37 非甲烷总烃 1 小时贡献值分布图（远期）

表 5.2-23 正常工况下甲醛 1 小时贡献值浓度统计（近期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0000079	22082907	0.05	0.02	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0000048	22050218	0.05	0.01	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0000044	22101817	0.05	0.01	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0000041	22081403	0.05	0.01	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0000039	22060120	0.05	0.01	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0000041	22061206	0.05	0.01	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0000037	22061006	0.05	0.01	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0000037	22070506	0.05	0.01	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0000041	22080602	0.05	0.01	达标
10	网格	200,-50	0	1 小时	0.0000445	22082907	0.05	0.09	达标

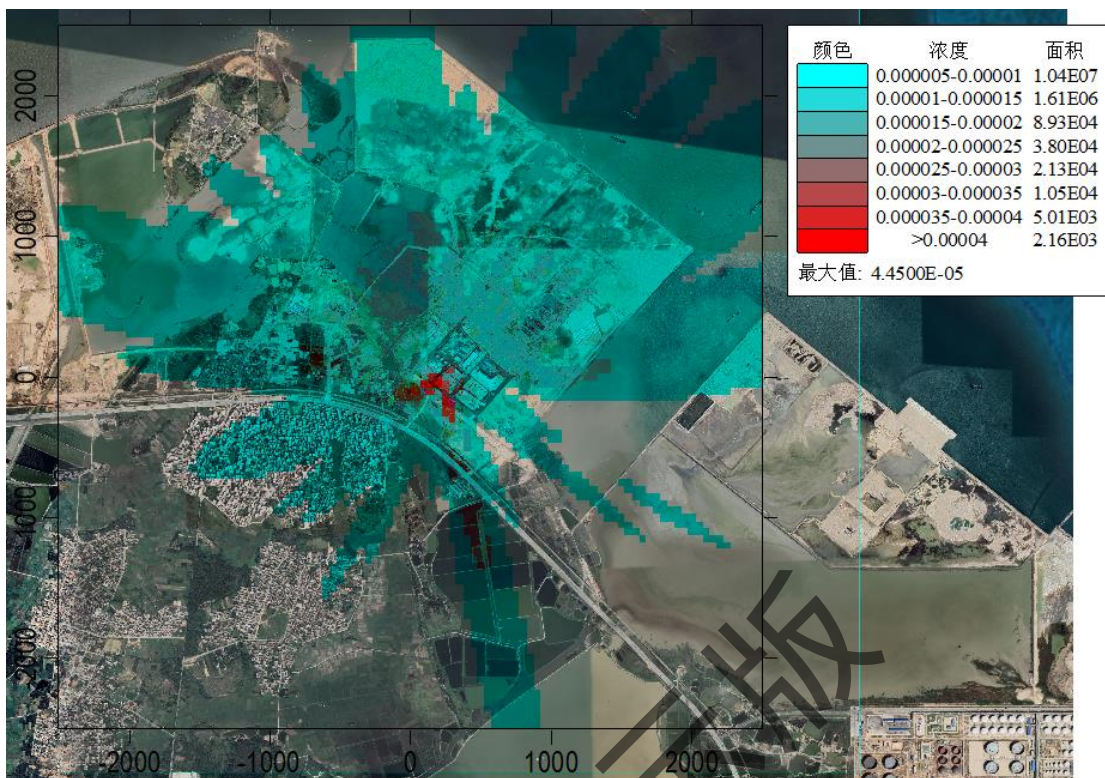


图 5.2-38 甲醛 1 小时贡献值分布图（近期）

表 5.2-24 正常工况下甲醛 1 小时贡献值浓度统计（远期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0000158	22082907	0.05	0.03	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0000096	22050218	0.05	0.02	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0000089	22101817	0.05	0.02	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0000082	22081403	0.05	0.02	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0000079	22060120	0.05	0.02	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0000082	22061206	0.05	0.02	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0000074	22061006	0.05	0.01	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0000075	22070506	0.05	0.01	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0000082	22080602	0.05	0.02	达标
10	网格	200,-50	0	1 小时	0.0000890	22082907	0.05	0.18	达标

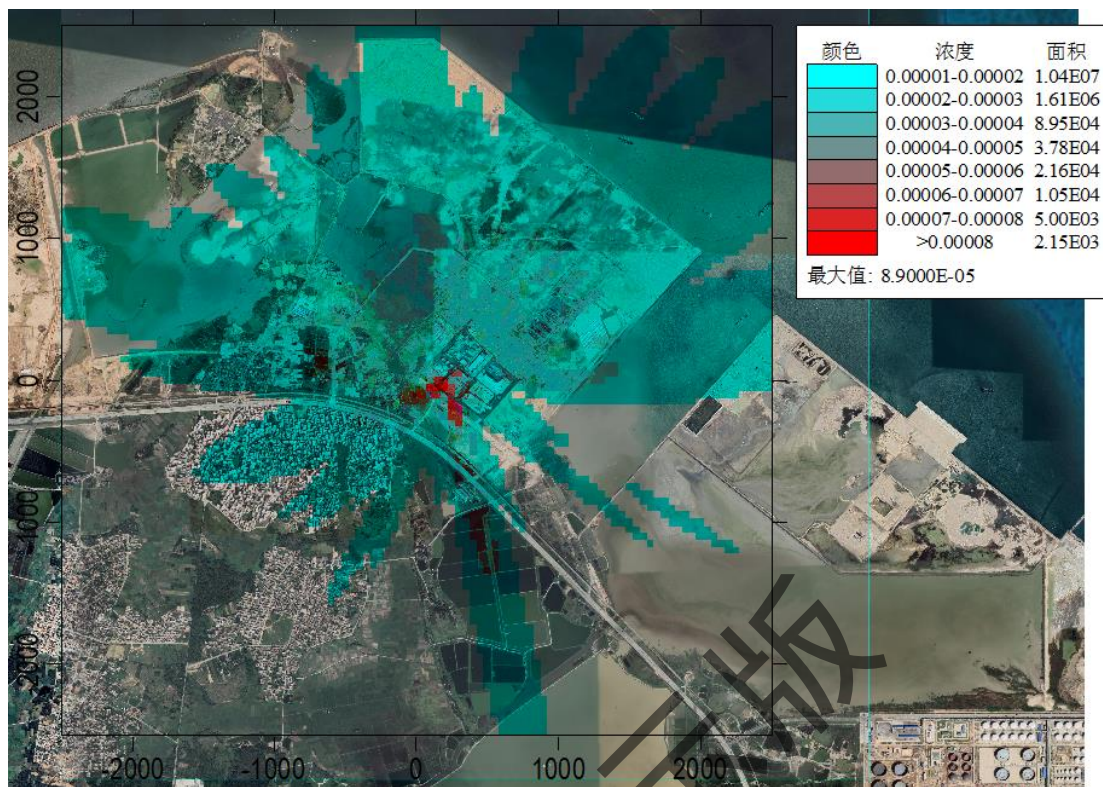


图 5.2-39 甲醛 1 小时贡献值分布图（远期）

报批前公示版

表 5.2-25 正常工况下苯酚 1 小时贡献值浓度统计（近期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0003950	22082907	0.20	0.20	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0002390	22050218	0.20	0.12	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0002220	22101817	0.20	0.11	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0002060	22081403	0.20	0.10	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0001960	22060120	0.20	0.10	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0002050	22061206	0.20	0.10	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0001860	22061006	0.20	0.09	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0001860	22070506	0.20	0.09	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0002060	22080602	0.20	0.10	达标
10	网格	150,-50	0	1 小时	0.0022200	22082907	0.20	1.11	达标

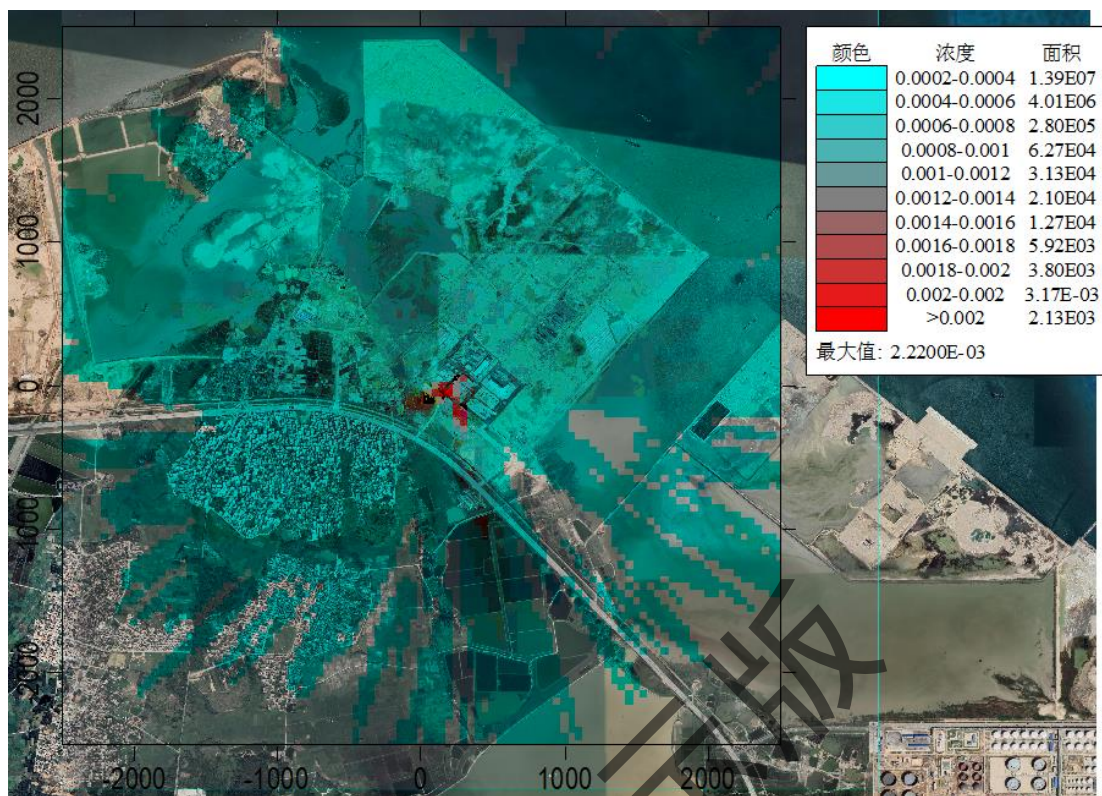


图 5.2-40 苯酚 1 小时浓度贡献值分布图（近期）

报批前公示

表 5.2-26 正常工况下苯酚 1 小时贡献值浓度统计（远期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0007890	22082907	0.20	0.39	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0004780	22050218	0.20	0.24	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0004440	22101817	0.20	0.22	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0004110	22081403	0.20	0.21	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0003930	22060120	0.20	0.20	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0004100	22061206	0.20	0.21	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0003720	22061006	0.20	0.19	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0003720	22070506	0.20	0.19	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0004120	22080602	0.20	0.21	达标
10	网格	150,-50	0	1 小时	0.0044500	22082907	0.20	2.22	达标

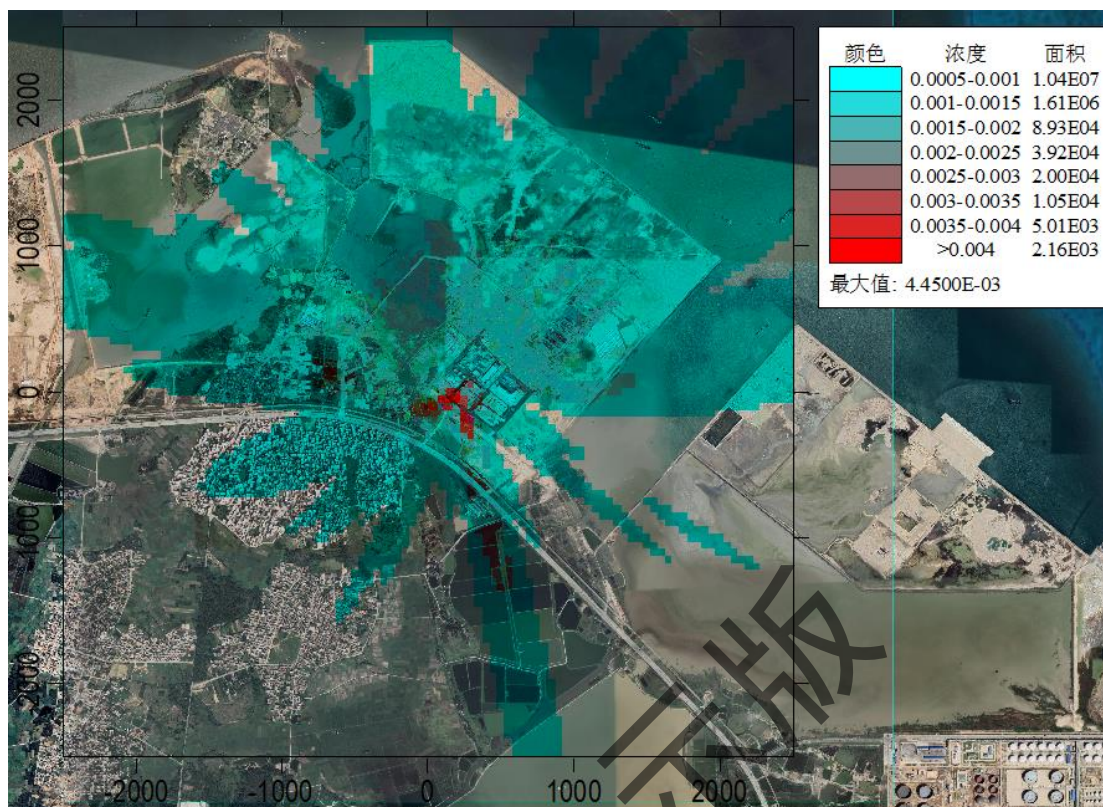


图 5.2-41 苯酚 1 小时浓度分布图（远期）

5.2.4.2 新增污染物正常工况下叠加背景值及在建污染源的预测结果

根据对项目所在区域周边拟建、在建项目的排污统计，结合本项目污染物排放情况及环境质量现状监测结果，可预测本项目投产后废气污染物对周边大气环境的影响。

(1) 近期新增污染物叠加背景值及在建污染源后达标情况

①SO₂短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中 SO₂ 叠加背景值后最大日平均浓度为 0.0241000mg/m³，占标率为 16.09%。评价范围内敏感点中调山村 2 的最大浓度为 0.0133000mg/m³，占标率为 8.85%。

正常工况下，网格点中 SO₂ 叠加背景值后最大年平均浓度为 0.0139000mg/m³，占标率为 23.22%。评价范围内敏感点中调山村 2 的最大浓度为 0.0103000mg/m³，占标率为 17.22%。

②NO₂短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中 NO₂ 叠加背景值后最大日平均浓度为 0.0308000mg/m³，占标率为 38.53%。评价范围内敏感点中调山村 1 的最大浓度为 0.0163000mg/m³，占标率为 20.42%。

正常工况下，网格点中 NO₂ 叠加背景值后最大年平均浓度为 0.0181000mg/m³，占标率为 45.37%。评价范围内敏感点中调山村 2 的最大浓度为 0.0133000mg/m³，占标率为 33.16%。

③TSP短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中 TSP 叠加背景值后最大日平均浓度为 0.0433000mg/m³，占标率为 14.42%。评价范围内敏感点中调山村 2 的最大浓度为 0.0346000mg/m³，占标率为 11.52%。

正常工况下，网格点中 TSP 叠加背景值后最大年平均浓度为 0.0374000mg/m³，占标率为 18.71%。评价范围内敏感点中调山村 2 的最大浓度为 0.0329000mg/m³，占标率为 16.45%。

④PM₁₀短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中 PM₁₀ 叠加背景值后最大日平均浓度为 0.0433000mg/m³，占标率为 28.85%。评价范围内敏感点中调山村 2 的最大浓度

为 $0.0346000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 23.04%。

正常工况下，网格点中 PM_{10} 叠加背景值后最大年平均浓度为 $0.0374000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 53.46%。评价范围内敏感点中调山村 2 的最大浓度为 $0.0329000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 47.01%。

⑤ $\text{PM}_{2.5}$ 短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中 $\text{PM}_{2.5}$ 叠加背景值后最大日平均浓度为 $0.0344000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 45.88%。评价范围内敏感点中调山村 2 的最大浓度为 $0.0234000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 31.2%。

正常工况下，网格点中 $\text{PM}_{2.5}$ 叠加背景值后最大年平均浓度为 $0.0271000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 77.43%。评价范围内敏感点中调山村 2 的最大浓度为 $0.0217000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 62.11%。

⑥非甲烷总烃短期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中非甲烷总烃叠加背景值后最大 1 小时浓度为 $1.8600000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 92.77%。评价范围内敏感点中调山村 2 的最大浓度为 $1.7200000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 85.85%。

⑦甲醛短期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中甲醛叠加背景值后最大 1 小时浓度为 $0.00418000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.37%。评价范围内敏感点中调山村 2 的最大浓度为 $0.0038400\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.67%。

⑧苯酚短期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中苯酚叠加背景值后最大 1 小时浓度为 $0.0022200\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.11%。评价范围内敏感点中调山村 2 的最大浓度为 $0.0003950\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.20%。

(2) 远期新增污染物叠加背景值及在建污染源后达标情况

① SO_2 短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中 SO_2 叠加背景值后最大日平均浓度为 $0.0241000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 16.09%。评价范围内敏感点中调山村 2 的最大浓度为 $0.0133000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.85%。

正常工况下，网格点中 SO_2 叠加背景值后最大年平均浓度为 $0.0139000\text{mg}/\text{m}^3$ ，

占标率为23.22%。评价范围内敏感点中调山村2的最大浓度为0.0103000mg/m³，占标率为17.22%。

②NO₂短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中NO₂叠加背景值后最大日平均浓度为0.0308000mg/m³，占标率为38.53%。评价范围内敏感点中调山村1的最大浓度为0.0163000mg/m³，占标率为20.42%。

正常工况下，网格点中NO₂叠加背景值后最大年平均浓度为0.0181000mg/m³，占标率为45.37%。评价范围内敏感点中调山村2的最大浓度为0.0133000mg/m³，占标率为33.16%。

③TSP短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中TSP叠加背景值后最大日平均浓度为0.0491000mg/m³，占标率为16.37%。评价范围内敏感点中调山村2的最大浓度为0.0352000mg/m³，占标率为11.73%。

正常工况下，网格点中TSP叠加背景值后最大年平均浓度为0.0398000mg/m³，占标率为19.91%。评价范围内敏感点中调山村2的最大浓度为0.0331000mg/m³，占标率为16.55%。

④PM₁₀短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中PM₁₀叠加背景值后最大日平均浓度为0.0491000mg/m³，占标率为32.74%。评价范围内敏感点中调山村2的最大浓度为0.0352000mg/m³，占标率为23.45%。

正常工况下，网格点中PM₁₀叠加背景值后最大年平均浓度为0.0398000mg/m³，占标率为56.89%。评价范围内敏感点中调山村2的最大浓度为0.0331000mg/m³，占标率为47.29%。

⑤PM_{2.5}短期浓度和长期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中PM_{2.5}叠加背景值后最大日平均浓度为0.0344000mg/m³，占标率为45.88%。评价范围内敏感点中调山村2的最大浓度为0.0237000mg/m³，占标率为31.57%。

正常工况下，网格点中PM_{2.5}叠加背景值后最大年平均浓度为0.0272000mg/m³，占标率为77.80%。评价范围内敏感点中调山村2的最大浓度为

为 $0.0218000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 62.34%。

⑥非甲烷总烃短期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中非甲烷总烃叠加背景值后最大 1 小时浓度为 $1.8600000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 92.77%。评价范围内敏感点中调山村 2 的最大浓度为 $1.7200000\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 85.87%。。

⑦甲醛短期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中甲醛叠加背景值后最大 1 小时浓度为 $0.0041900\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.37%。评价范围内敏感点中调山村 2 的最大浓度为 $0.0038400\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.68%。

⑧苯酚短期浓度贡献值预测结果

正常工况下，网格点中苯酚叠加背景值后最大 1 小时浓度为 $0.0044500\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.22%。评价范围内敏感点中调山村 2 的最大浓度为 $0.0007890\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.39%。

本项目建成后新增污染物短期及长期浓度贡献值预测结果见表 5.2-27~5.2-42。

表 5.2-27 SO₂ 叠加背景值后日平均及年平均预测结果（近期）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	调山村 1	-394,-396	1.6	日平均	0.0052200	220126	0.0090000	0.0142000	0.15	9.48	达标
				全时段	0.0016300	平均值	0.0090000	0.0106000	0.06	17.71	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	日平均	0.0032100	220120	0.0090000	0.0122000	0.15	8.14	达标
				全时段	0.0009320	平均值	0.0090000	0.0099300	0.06	16.55	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	日平均	0.0033200	220421	0.0090000	0.0123000	0.15	8.21	达标
				全时段	0.0009390	平均值	0.0090000	0.0099400	0.06	16.57	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	日平均	0.0032900	220123	0.0090000	0.0123000	0.15	8.19	达标
				全时段	0.0009060	平均值	0.0090000	0.0099100	0.06	16.51	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	日平均	0.0025200	220314	0.0090000	0.0115000	0.15	7.68	达标
				全时段	0.0007440	平均值	0.0090000	0.0097400	0.06	16.24	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	日平均	0.0023300	220108	0.0090000	0.0113000	0.15	7.56	达标
				全时段	0.0006110	平均值	0.0090000	0.0096100	0.06	16.02	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	日平均	0.0022800	220225	0.0090000	0.0113000	0.15	7.52	达标
				全时段	0.0005520	平均值	0.0090000	0.0095500	0.06	15.92	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	日平均	0.0022100	220208	0.0090000	0.0112000	0.15	7.47	达标
				全时段	0.0004580	平均值	0.0090000	0.0094600	0.06	15.76	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	日平均	0.0042800	220126	0.0090000	0.0133000	0.15	8.85	达标
				全时段	0.0013300	平均值	0.0090000	0.0103000	0.06	17.22	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
10	网格	2250,-900	0	日平均	0.0151000	221229	0.0090000	0.0241000	0.15	16.09	达标
		1600,100	0	全时段	0.0049300	平均值	0.0090000	0.0139000	0.06	23.22	达标

报批前公示版



图 5.2-42 SO₂ 叠加背景值后日平均浓度分布图（近期）

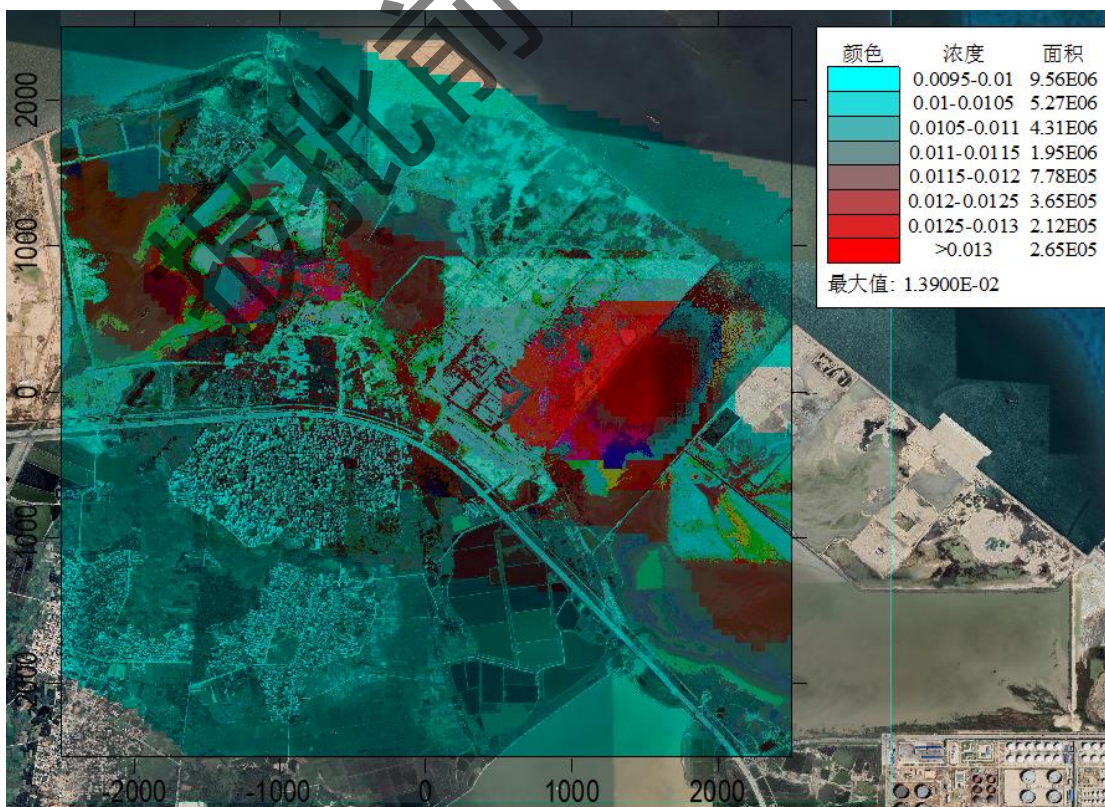


图 5.2-43 SO₂ 叠加背景值后年平均浓度分布图（近期）

表 5.2-28 SO₂ 叠加背景值后日平均及年平均预测结果（远期）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
1	调山村 1	-394,-396	1.6	日平均	0.0052200	220126	0.0090000	0.0142000	0.15	9.48	达标
				全时段	0.0016300	平均值	0.0090000	0.0106000	0.06	17.71	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	日平均	0.0032100	220120	0.0090000	0.0122000	0.15	8.14	达标
				全时段	0.0009320	平均值	0.0090000	0.0099300	0.06	16.55	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	日平均	0.0033200	220421	0.0090000	0.0123000	0.15	8.21	达标
				全时段	0.0009390	平均值	0.0090000	0.0099400	0.06	16.57	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	日平均	0.0032900	220123	0.0090000	0.0123000	0.15	8.19	达标
				全时段	0.0009060	平均值	0.0090000	0.0099100	0.06	16.51	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	日平均	0.0025200	220314	0.0090000	0.0115000	0.15	7.68	达标
				全时段	0.0007440	平均值	0.0090000	0.0097400	0.06	16.24	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	日平均	0.0023300	220108	0.0090000	0.0113000	0.15	7.56	达标
				全时段	0.0006110	平均值	0.0090000	0.0096100	0.06	16.02	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	日平均	0.0022800	220225	0.0090000	0.0113000	0.15	7.52	达标
				全时段	0.0005520	平均值	0.0090000	0.0095500	0.06	15.92	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	日平均	0.0022100	220208	0.0090000	0.0112000	0.15	7.47	达标
				全时段	0.0004580	平均值	0.0090000	0.0094600	0.06	15.76	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	日平均	0.0042800	220126	0.0090000	0.0133000	0.15	8.85	达标
				全时段	0.0013300	平均值	0.0090000	0.0103000	0.06	17.22	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
10	网格	2250,-900	0	日平均	0.0151000	221229	0.0090000	0.0241000	0.15	16.09	达标
		1600,100	0	全时段	0.0049300	平均值	0.0090000	0.0139000	0.06	23.22	达标

报批前公示版



图 5.2-44 SO₂ 叠加背景值后日平均浓度分布图（远期）

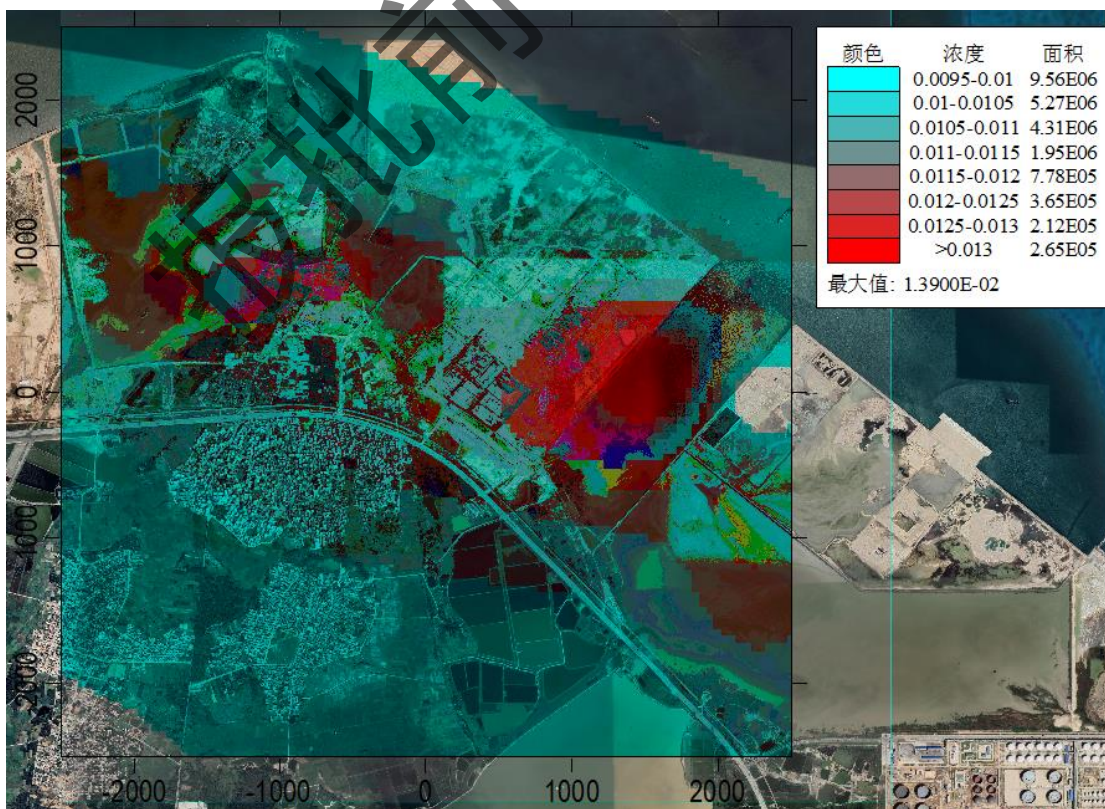


图 5.2-44 SO₂ 叠加背景值后年平均浓度分布图（远期）

表 5.2-29 NO₂ 叠加背景值后日平均及年平均预测结果（近期）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	调山村 1	-394,-396	1.6	日平均	0.0043400	220323	0.0120000	0.0163000	0.08	20.42	达标
				全时段	0.0011800	平均值	0.0120000	0.0132000	0.04	32.95	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	日平均	0.0029800	221005	0.0120000	0.0150000	0.08	18.73	达标
				全时段	0.0007430	平均值	0.0120000	0.0127000	0.04	31.86	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	日平均	0.0033200	221206	0.0120000	0.0153000	0.08	19.16	达标
				全时段	0.0007900	平均值	0.0120000	0.0128000	0.04	31.97	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	日平均	0.0033100	220701	0.0120000	0.0153000	0.08	19.13	达标
				全时段	0.0007740	平均值	0.0120000	0.0128000	0.04	31.94	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	日平均	0.0026100	221009	0.0120000	0.0146000	0.08	18.26	达标
				全时段	0.0006200	平均值	0.0120000	0.0126000	0.04	31.55	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	日平均	0.0025600	221004	0.0120000	0.0146000	0.08	18.2	达标
				全时段	0.0005360	平均值	0.0120000	0.0125000	0.04	31.34	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	日平均	0.0024900	220810	0.0120000	0.0145000	0.08	18.12	达标
				全时段	0.0004990	平均值	0.0120000	0.0125000	0.04	31.25	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	日平均	0.0022900	220328	0.0120000	0.0143000	0.08	17.87	达标
				全时段	0.0004370	平均值	0.0120000	0.0124000	0.04	31.09	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	日平均	0.0039100	220901	0.0120000	0.0159000	0.08	19.89	达标
				全时段	0.0012600	平均值	0.0120000	0.0133000	0.04	33.16	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
10	网格	-1150,600	0	日平均	0.0188000	220711	0.0120000	0.0308000	0.08	38.53	达标
		-1050,650	0	全时段	0.0061500	平均值	0.0120000	0.0181000	0.04	45.37	达标

报批前公示版

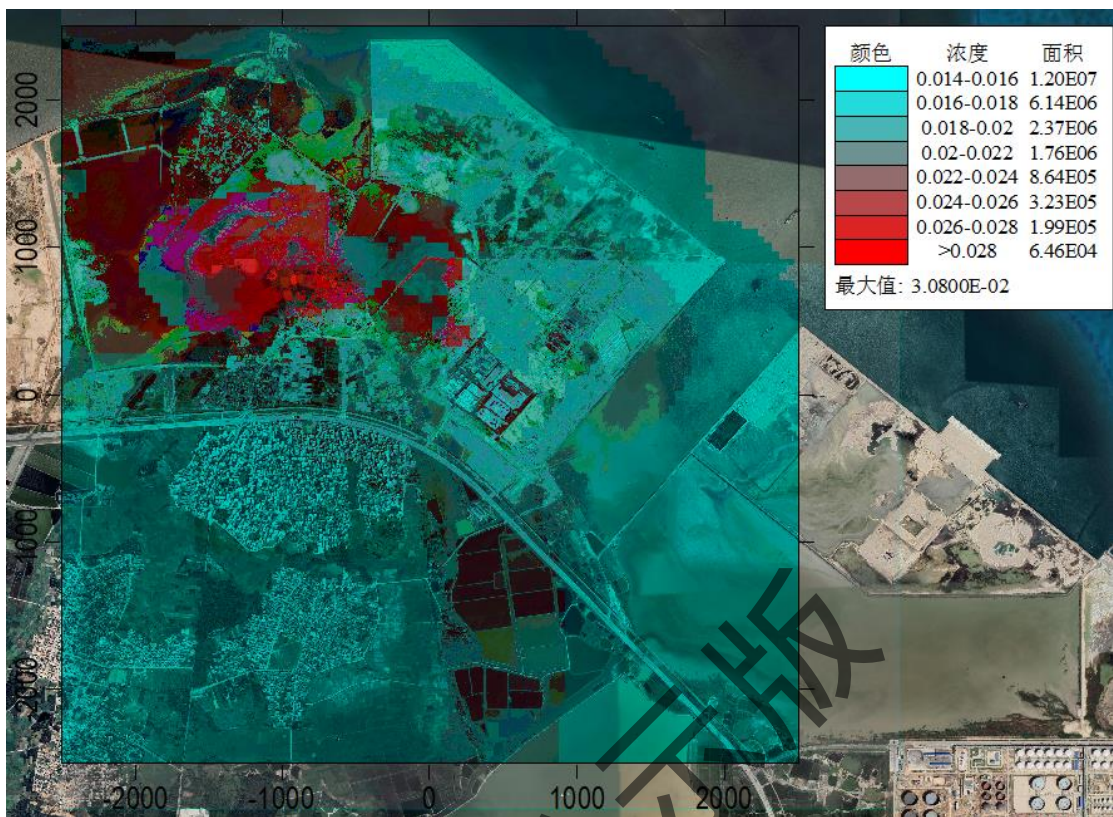


图 5.2-45 NO₂ 叠加背景值后日平均浓度分布图（近期）



图 5.2-46 NO₂ 叠加背景值后年平均浓度分布图（近期）

表 5.2-30 NO₂ 叠加背景值后日平均及年平均预测结果（远期）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
1	调山村 1	-394,-396	1.6	日平均	0.0043400	220323	0.0120000	0.0163000	0.08	20.42	达标
				全时段	0.0011800	平均值	0.0120000	0.0132000	0.04	32.95	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	日平均	0.0029800	221005	0.0120000	0.0150000	0.08	18.73	达标
				全时段	0.0007440	平均值	0.0120000	0.0127000	0.04	31.86	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	日平均	0.0033300	221206	0.0120000	0.0153000	0.08	19.16	达标
				全时段	0.0007910	平均值	0.0120000	0.0128000	0.04	31.98	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	日平均	0.0033100	220701	0.0120000	0.0153000	0.08	19.14	达标
				全时段	0.0007750	平均值	0.0120000	0.0128000	0.04	31.94	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	日平均	0.0026100	221009	0.0120000	0.0146000	0.08	18.27	达标
				全时段	0.0006220	平均值	0.0120000	0.0126000	0.04	31.55	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	日平均	0.0025600	221004	0.0120000	0.0146000	0.08	18.2	达标
				全时段	0.0005370	平均值	0.0120000	0.0125000	0.04	31.34	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	日平均	0.0024900	220810	0.0120000	0.0145000	0.08	18.12	达标
				全时段	0.0005000	平均值	0.0120000	0.0125000	0.04	31.25	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	日平均	0.0022900	220328	0.0120000	0.0143000	0.08	17.87	达标
				全时段	0.0004380	平均值	0.0120000	0.0124000	0.04	31.09	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	日平均	0.0039100	220901	0.0120000	0.0159000	0.08	19.89	达标
				全时段	0.0012700	平均值	0.0120000	0.0133000	0.04	33.17	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
10	网格	-1150,600	0	日平均	0.0188000	220711	0.0120000	0.0308000	0.08	38.53	达标
		-1050,650	0	全时段	0.0061500	平均值	0.0120000	0.0182000	0.04	45.38	达标

报批前公示版

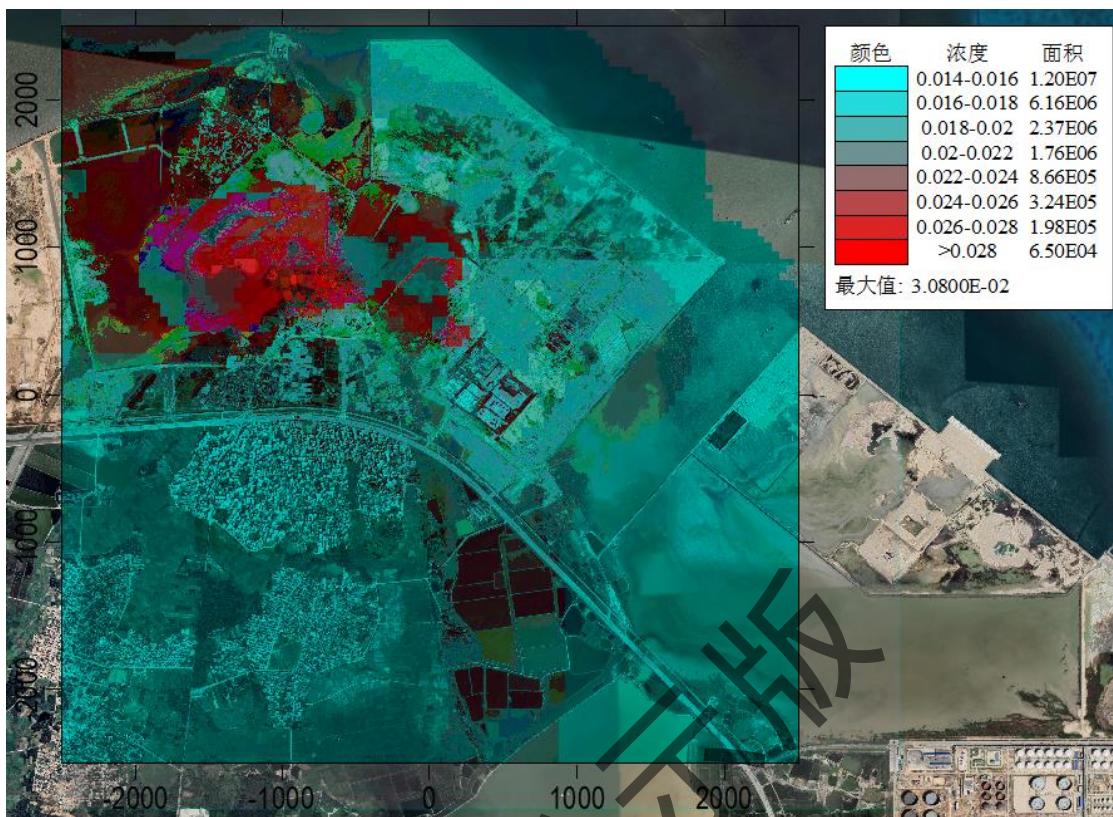


图 5.2-47 NO₂ 叠加背景值后日平均浓度分布图（远期）

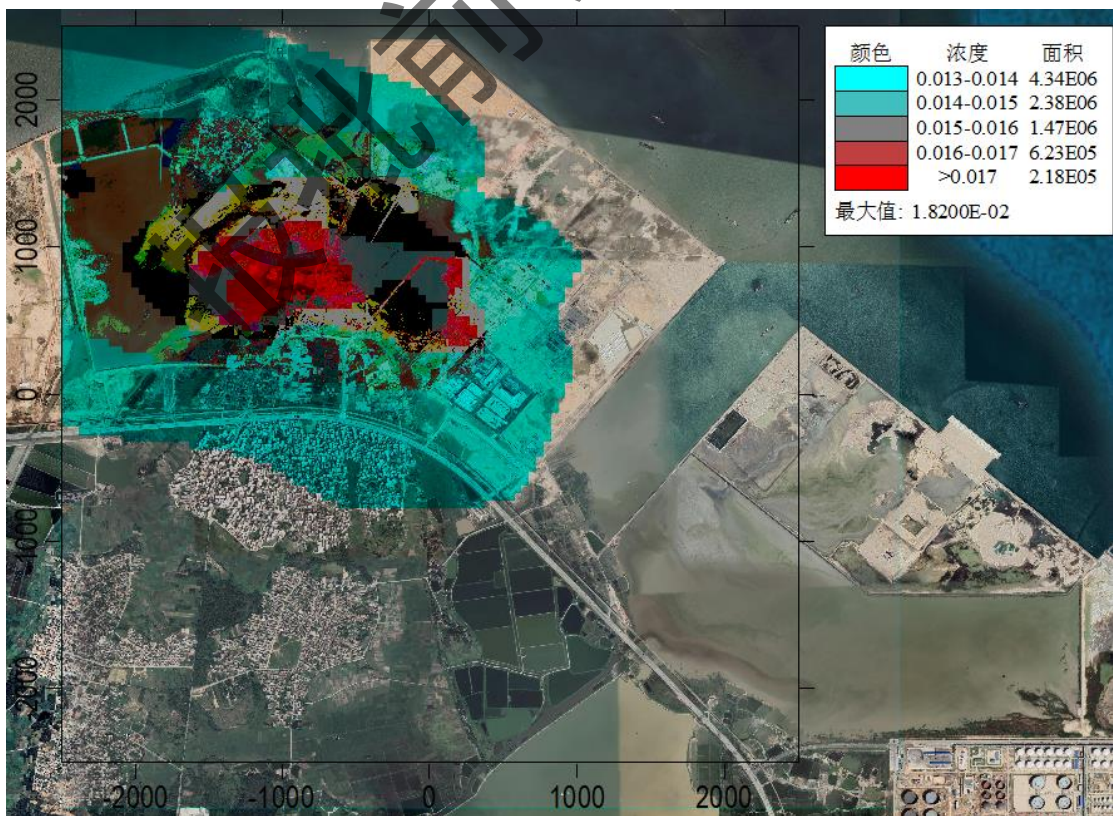


图 5.2-48 NO₂ 叠加背景值后年平均浓度分布图（远期）

表 5.2-31 TSP 叠加背景值后日平均及年平均预测结果（近期）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
1	调山村 1	-394,-396	1.6	日平均	0.0019200	221018	0.0320000	0.0339000	0.30	11.31	达标
				全时段	0.0007590	平均值	0.0320000	0.0328000	0.20	16.38	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	日平均	0.0014700	220928	0.0320000	0.0335000	0.30	11.16	达标
				全时段	0.0004760	平均值	0.0320000	0.0325000	0.20	16.24	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	日平均	0.0011000	221104	0.0320000	0.0331000	0.30	11.03	达标
				全时段	0.0004050	平均值	0.0320000	0.0324000	0.20	16.20	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	日平均	0.0011300	220601	0.0320000	0.0331000	0.30	11.04	达标
				全时段	0.0003960	平均值	0.0320000	0.0324000	0.20	16.20	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	日平均	0.0014300	220125	0.0320000	0.0334000	0.30	11.14	达标
				全时段	0.0004760	平均值	0.0320000	0.0325000	0.20	16.24	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	日平均	0.0012600	220925	0.0320000	0.0333000	0.30	11.09	达标
				全时段	0.0003860	平均值	0.0320000	0.0324000	0.20	16.19	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	日平均	0.0011200	221020	0.0320000	0.0331000	0.30	11.04	达标
				全时段	0.0003500	平均值	0.0320000	0.0324000	0.20	16.18	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	日平均	0.0008450	221216	0.0320000	0.0328000	0.30	10.95	达标
				全时段	0.0002800	平均值	0.0320000	0.0323000	0.20	16.14	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	日平均	0.0025600	220210	0.0320000	0.0346000	0.30	11.52	达标
				全时段	0.0009040	平均值	0.0320000	0.0329000	0.20	16.45	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
10	网格	150,50	0	日平均	0.0113000	220422	0.0320000	0.0433000	0.30	14.42	达标
		150,0	0	全时段	0.0054200	平均值	0.0320000	0.0374000	0.20	18.71	达标

报批前公示版



图 5.2-49 TSP 叠加背景值后日平均浓度分布图（近期）

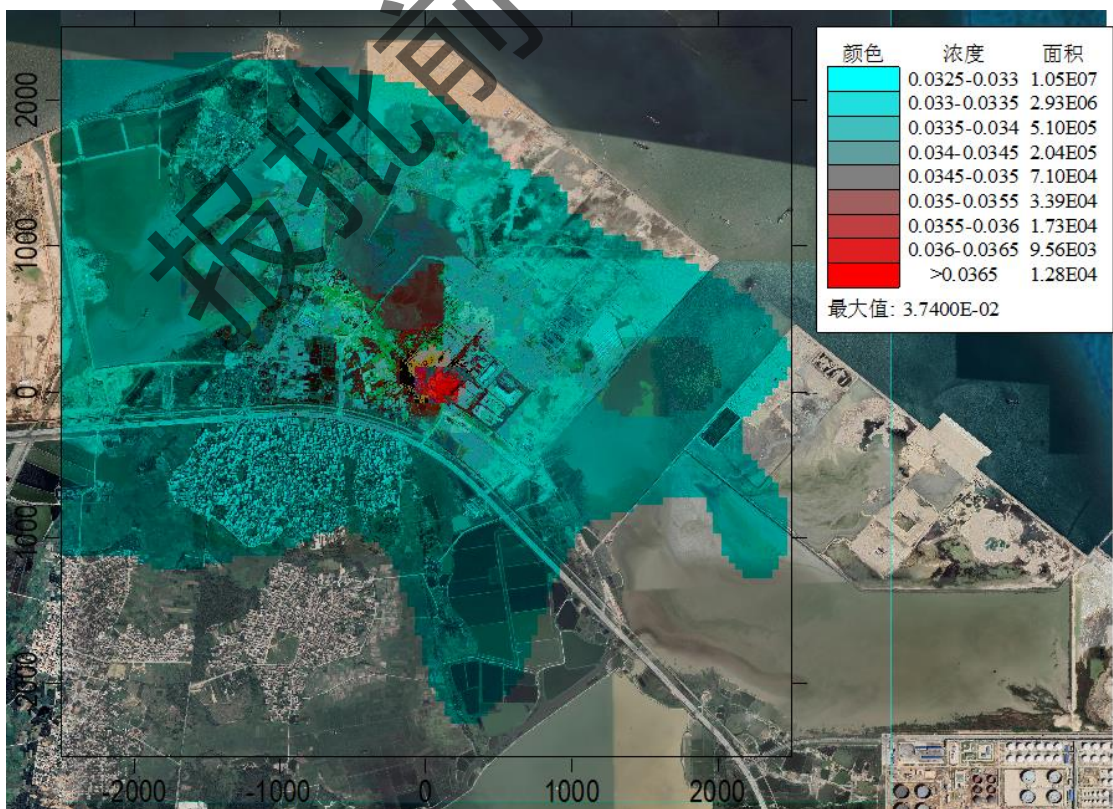


图 5.2-50 TSP 叠加背景值后年平均浓度分布图（远期）

表 5.2-32 TSP 叠加背景值后日平均及年平均预测结果（远期）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
1	调山村 1	-394,-396	1.6	日平均	0.0024200	221121	0.0320000	0.0344000	0.30	11.47	达标
				全时段	0.0008790	平均值	0.0320000	0.0329000	0.20	16.44	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	日平均	0.0018600	220405	0.0320000	0.0339000	0.30	11.29	达标
				全时段	0.0005530	平均值	0.0320000	0.0326000	0.20	16.28	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	日平均	0.0013200	221223	0.0320000	0.0333000	0.30	11.11	达标
				全时段	0.0004490	平均值	0.0320000	0.0324000	0.20	16.22	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	日平均	0.0013300	220601	0.0320000	0.0333000	0.30	11.11	达标
				全时段	0.0004400	平均值	0.0320000	0.0324000	0.20	16.22	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	日平均	0.0017500	220307	0.0320000	0.0338000	0.30	11.25	达标
				全时段	0.0005710	平均值	0.0320000	0.0326000	0.20	16.29	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	日平均	0.0016400	220815	0.0320000	0.0336000	0.30	11.21	达标
				全时段	0.0004570	平均值	0.0320000	0.0325000	0.20	16.23	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	日平均	0.0013800	220515	0.0320000	0.0334000	0.30	11.13	达标
				全时段	0.0004130	平均值	0.0320000	0.0324000	0.20	16.21	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	日平均	0.0010900	220929	0.0320000	0.0331000	0.30	11.03	达标
				全时段	0.0003270	平均值	0.0320000	0.0323000	0.20	16.16	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	日平均	0.0031800	221125	0.0320000	0.0352000	0.30	11.73	达标
				全时段	0.0011100	平均值	0.0320000	0.0331000	0.20	16.55	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
10	网格	150,50	0	日平均	0.0171000	220720	0.0320000	0.0491000	0.30	16.37	达标
		150,0	0	全时段	0.0078200	平均值	0.0320000	0.0398000	0.20	19.91	达标

报批前公示版

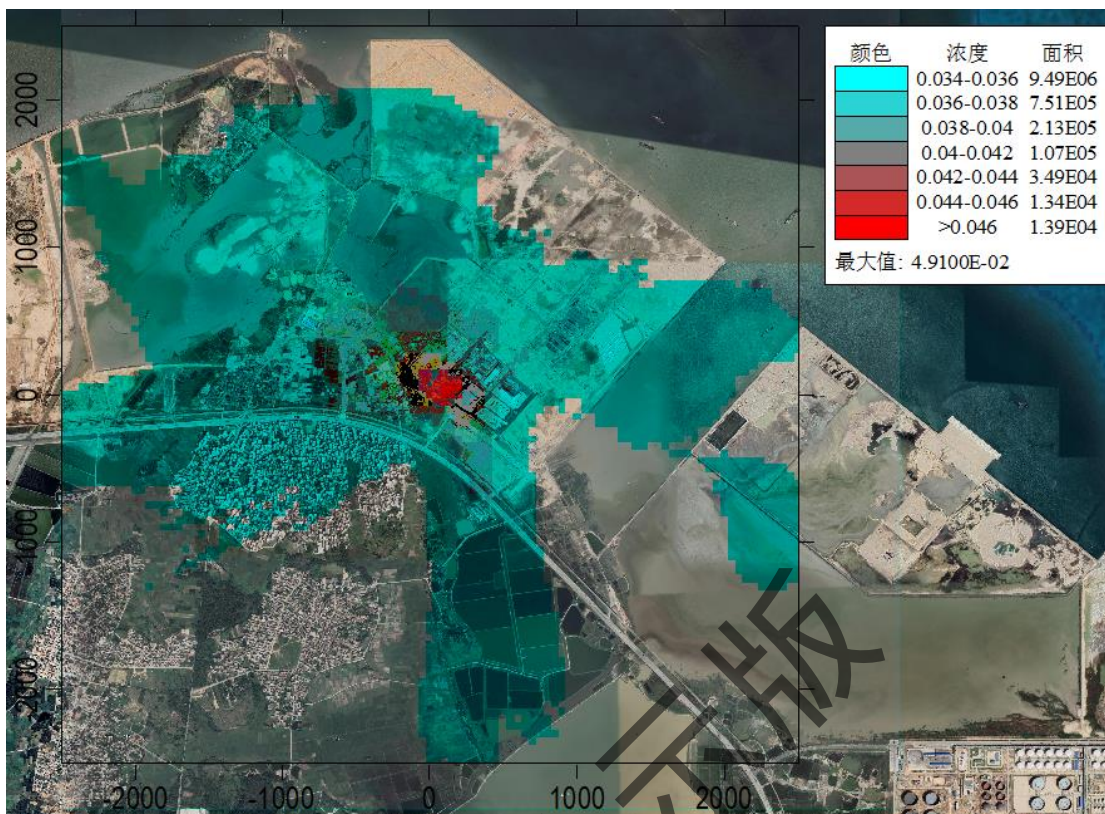


图 5.2-51 TSP 叠加背景值后日平均浓度分布图（远期）

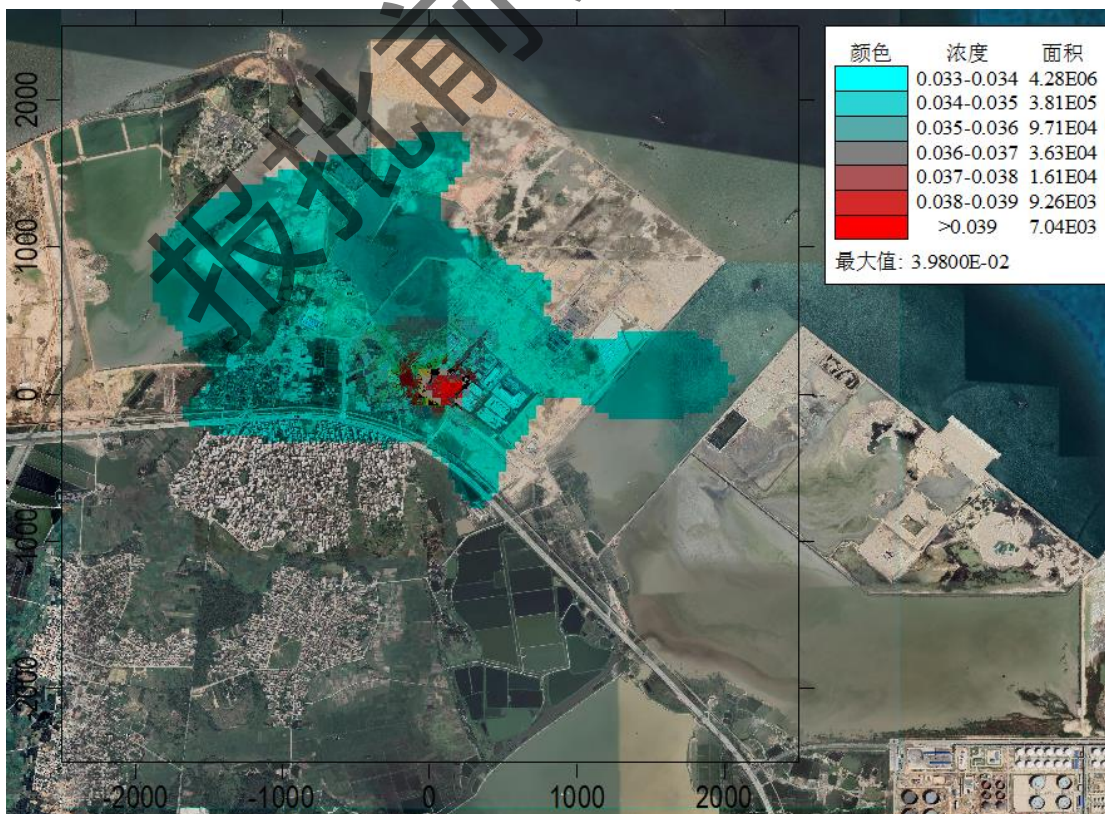


图 5.2-52 TSP 叠加背景值后年平均浓度分布图（远期）

表 5.2-33 PM₁₀ 叠加背景值后日平均及年平均预测结果（近期）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
1	调山村 1	-394,-396	1.6	日平均	0.0019200	221018	0.0320000	0.0339000	0.15	22.61	达标
				全时段	0.0007590	平均值	0.0320000	0.0328000	0.07	46.8	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	日平均	0.0014700	220928	0.0320000	0.0335000	0.15	22.31	达标
				全时段	0.0004760	平均值	0.0320000	0.0325000	0.07	46.39	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	日平均	0.0011000	221104	0.0320000	0.0331000	0.15	22.07	达标
				全时段	0.0004050	平均值	0.0320000	0.0324000	0.07	46.29	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	日平均	0.0011300	220601	0.0320000	0.0331000	0.15	22.08	达标
				全时段	0.0003960	平均值	0.0320000	0.0324000	0.07	46.28	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	日平均	0.0014300	220125	0.0320000	0.0334000	0.15	22.28	达标
				全时段	0.0004760	平均值	0.0320000	0.0325000	0.07	46.39	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	日平均	0.0012600	220925	0.0320000	0.0333000	0.15	22.17	达标
				全时段	0.0003860	平均值	0.0320000	0.0324000	0.07	46.27	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	日平均	0.0011200	221020	0.0320000	0.0331000	0.15	22.08	达标
				全时段	0.0003500	平均值	0.0320000	0.0324000	0.07	46.21	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	日平均	0.0008450	221216	0.0320000	0.0328000	0.15	21.9	达标
				全时段	0.0002800	平均值	0.0320000	0.0323000	0.07	46.11	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	日平均	0.0025600	220210	0.0320000	0.0346000	0.15	23.04	达标
				全时段	0.0009040	平均值	0.0320000	0.0329000	0.07	47.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
10	网格	150,50	0	日平均	0.0113000	220422	0.0320000	0.0433000	0.15	28.85	达标
		150,0	0	全时段	0.0054200	平均值	0.0320000	0.0374000	0.07	53.46	达标

报批前公示版



图 5.2-53 PM₁₀ 叠加背景值后日平均浓度分布图（近期）

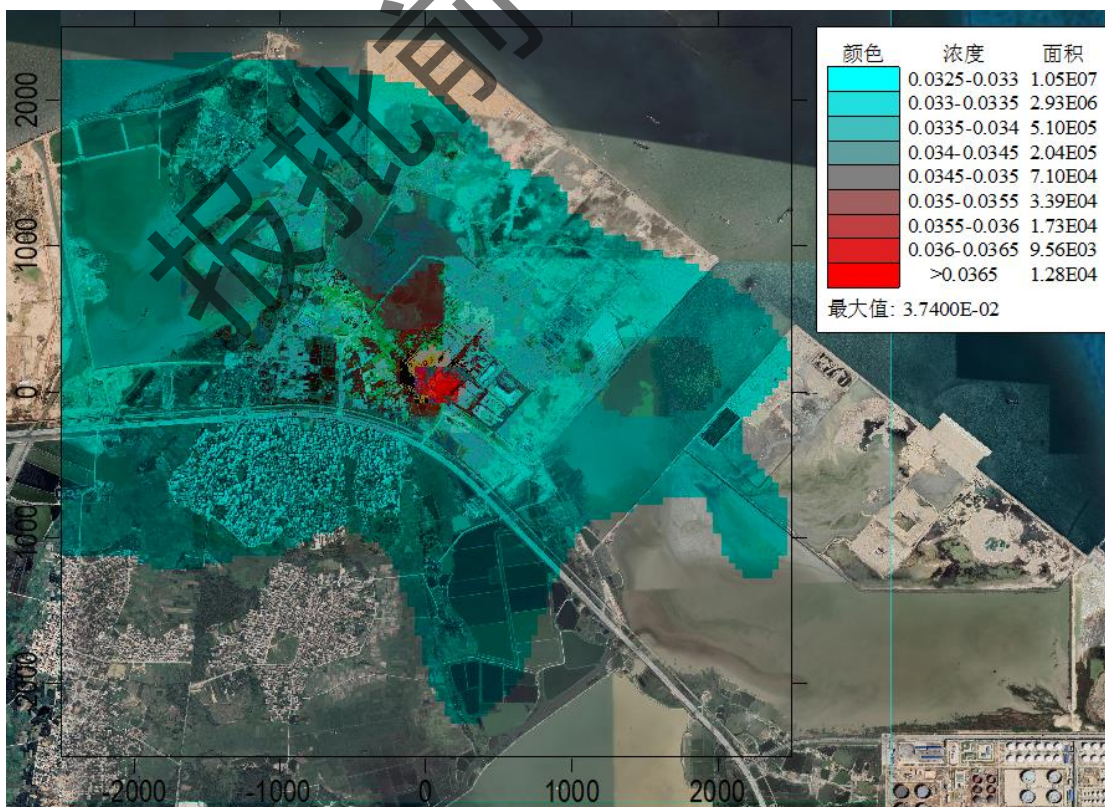


图 5.2-54 PM₁₀ 叠加背景值后年平均浓度分布图（近期）

表 5.2-34 PM₁₀ 叠加背景值后日平均及年平均预测结果（远期）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
1	调山村 1	-394,-396	1.6	日平均	0.0024200	221121	0.0320000	0.0344000	0.15	22.95	达标
				全时段	0.0008790	平均值	0.0320000	0.0329000	0.07	46.97	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	日平均	0.0018600	220405	0.0320000	0.0339000	0.15	22.57	达标
				全时段	0.0005530	平均值	0.0320000	0.0326000	0.07	46.5	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	日平均	0.0013200	221223	0.0320000	0.0333000	0.15	22.21	达标
				全时段	0.0004490	平均值	0.0320000	0.0324000	0.07	46.36	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	日平均	0.0013300	220601	0.0320000	0.0333000	0.15	22.22	达标
				全时段	0.0004400	平均值	0.0320000	0.0324000	0.07	46.34	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	日平均	0.0017500	220307	0.0320000	0.0338000	0.15	22.5	达标
				全时段	0.0005710	平均值	0.0320000	0.0326000	0.07	46.53	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	日平均	0.0016400	220815	0.0320000	0.0336000	0.15	22.43	达标
				全时段	0.0004570	平均值	0.0320000	0.0325000	0.07	46.37	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	日平均	0.0013800	220515	0.0320000	0.0334000	0.15	22.25	达标
				全时段	0.0004130	平均值	0.0320000	0.0324000	0.07	46.3	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	日平均	0.0010900	220929	0.0320000	0.0331000	0.15	22.06	达标
				全时段	0.0003270	平均值	0.0320000	0.0323000	0.07	46.18	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	日平均	0.0031800	221125	0.0320000	0.0352000	0.15	23.45	达标
				全时段	0.0011100	平均值	0.0320000	0.0331000	0.07	47.29	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
10	网格	150,50	0	日平均	0.0171000	220720	0.0320000	0.0491000	0.15	32.74	达标
		150,0	0	全时段	0.0078200	平均值	0.0320000	0.0398000	0.07	56.89	达标

报批前公示版

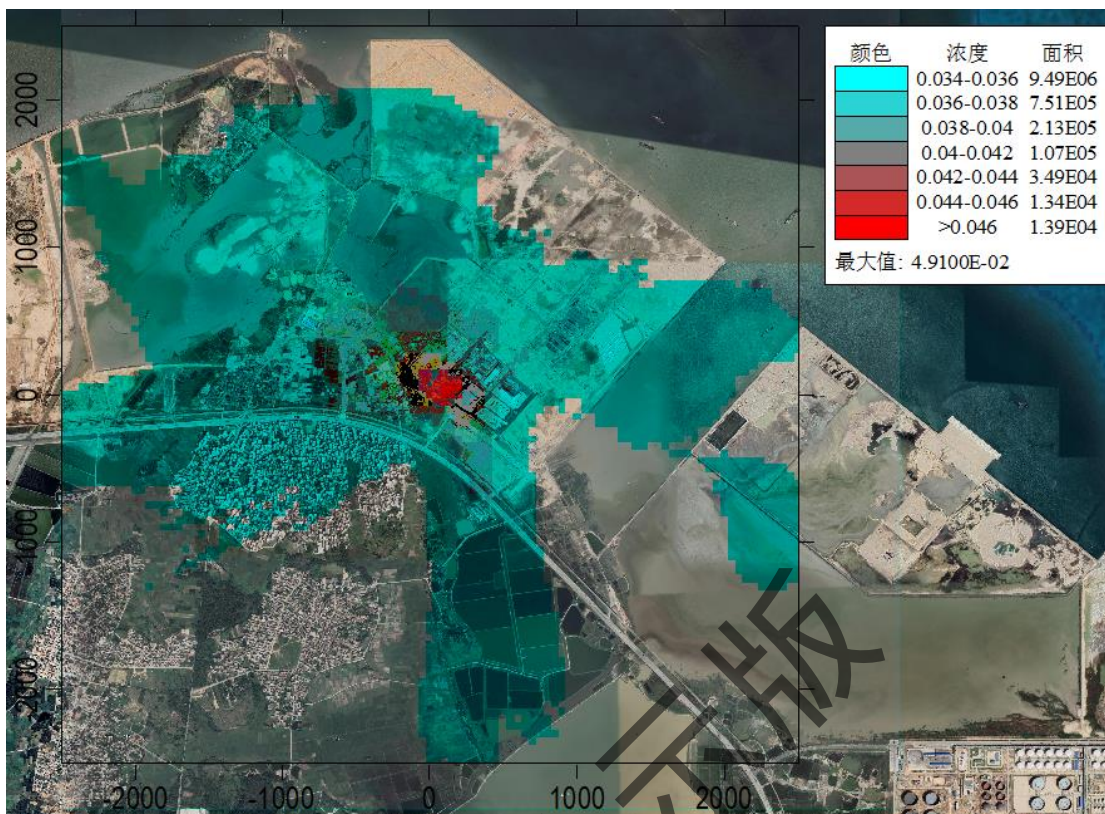


图 5.2-55 PM₁₀ 叠加背景值后日平均浓度分布图（远期）

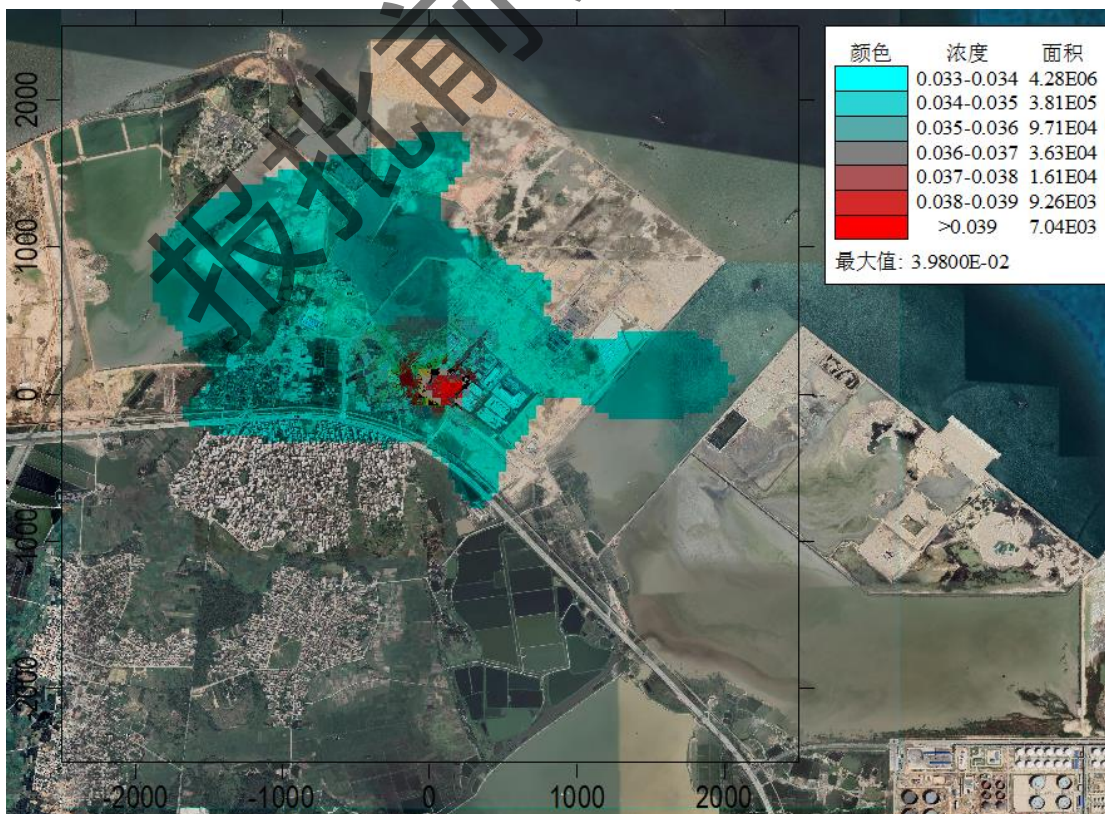


图 5.2-56 PM₁₀ 叠加背景值后年平均浓度分布图（远期）

表 5.2-35 PM_{2.5} 叠加背景值后日平均及年平均预测结果（近期）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
1	调山村 1	-394,-396	1.6	日平均	0.0016700	221009	0.0210000	0.0227000	0.08	30.23	达标
				全时段	0.0005450	平均值	0.0210000	0.0215000	0.04	61.56	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	日平均	0.0013300	220927	0.0210000	0.0223000	0.08	29.77	达标
				全时段	0.0003670	平均值	0.0210000	0.0214000	0.04	61.05	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	日平均	0.0009190	221020	0.0210000	0.0219000	0.08	29.23	达标
				全时段	0.0002770	平均值	0.0210000	0.0213000	0.04	60.79	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	日平均	0.0009690	220707	0.0210000	0.0220000	0.08	29.29	达标
				全时段	0.0002730	平均值	0.0210000	0.0213000	0.04	60.78	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	日平均	0.0013500	220829	0.0210000	0.0223000	0.08	29.8	达标
				全时段	0.0003870	平均值	0.0210000	0.0214000	0.04	61.11	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	日平均	0.0012600	220814	0.0210000	0.0223000	0.08	29.68	达标
				全时段	0.0003070	平均值	0.0210000	0.0213000	0.04	60.88	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	日平均	0.0010200	220922	0.0210000	0.0220000	0.08	29.37	达标
				全时段	0.0002770	平均值	0.0210000	0.0213000	0.04	60.79	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	日平均	0.0008520	220505	0.0210000	0.0219000	0.08	29.14	达标
				全时段	0.0002200	平均值	0.0210000	0.0212000	0.04	60.63	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	日平均	0.0024000	221123	0.0210000	0.0234000	0.08	31.2	达标
				全时段	0.0007390	平均值	0.0210000	0.0217000	0.04	62.11	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
10	网格	150,50	0	日平均	0.0134000	220708	0.0210000	0.0344000	0.08	45.88	达标
		150,0	0	全时段	0.0061000	平均值	0.0210000	0.0271000	0.04	77.43	达标

报批前公示版

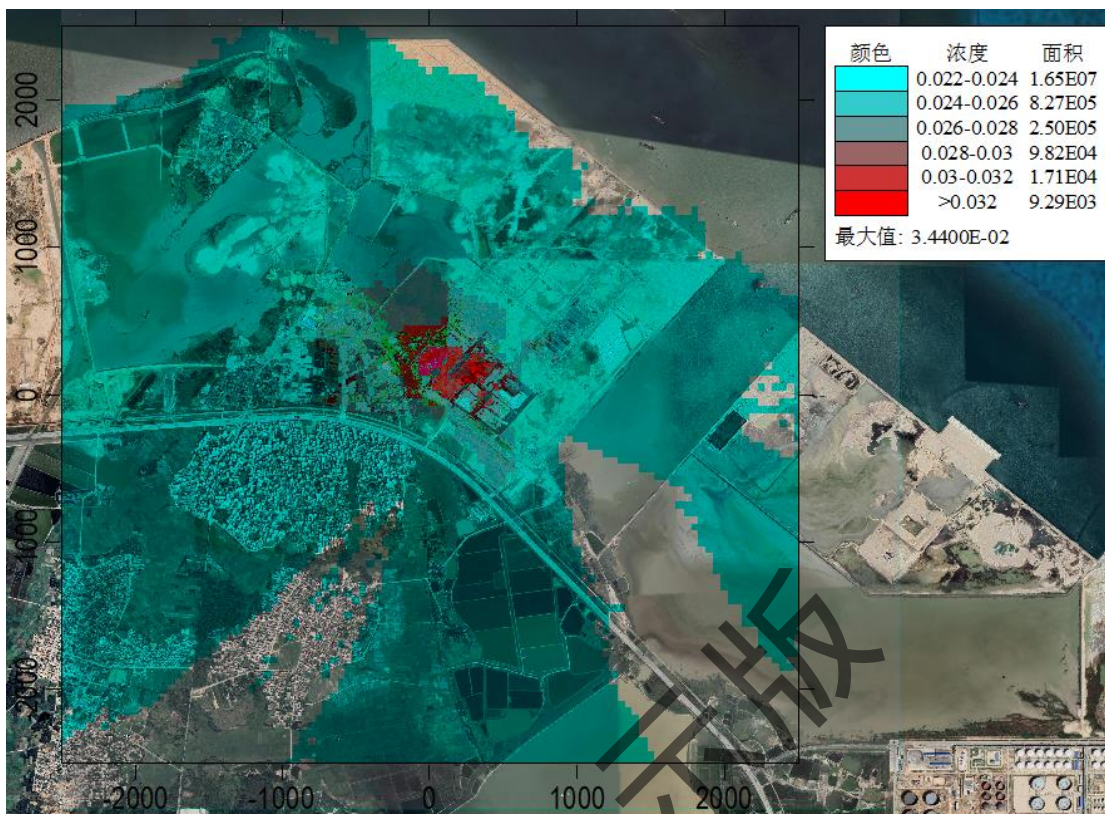


图 5.2-56 PM_{2.5} 叠加背景值后日平均浓度分布图（近期）

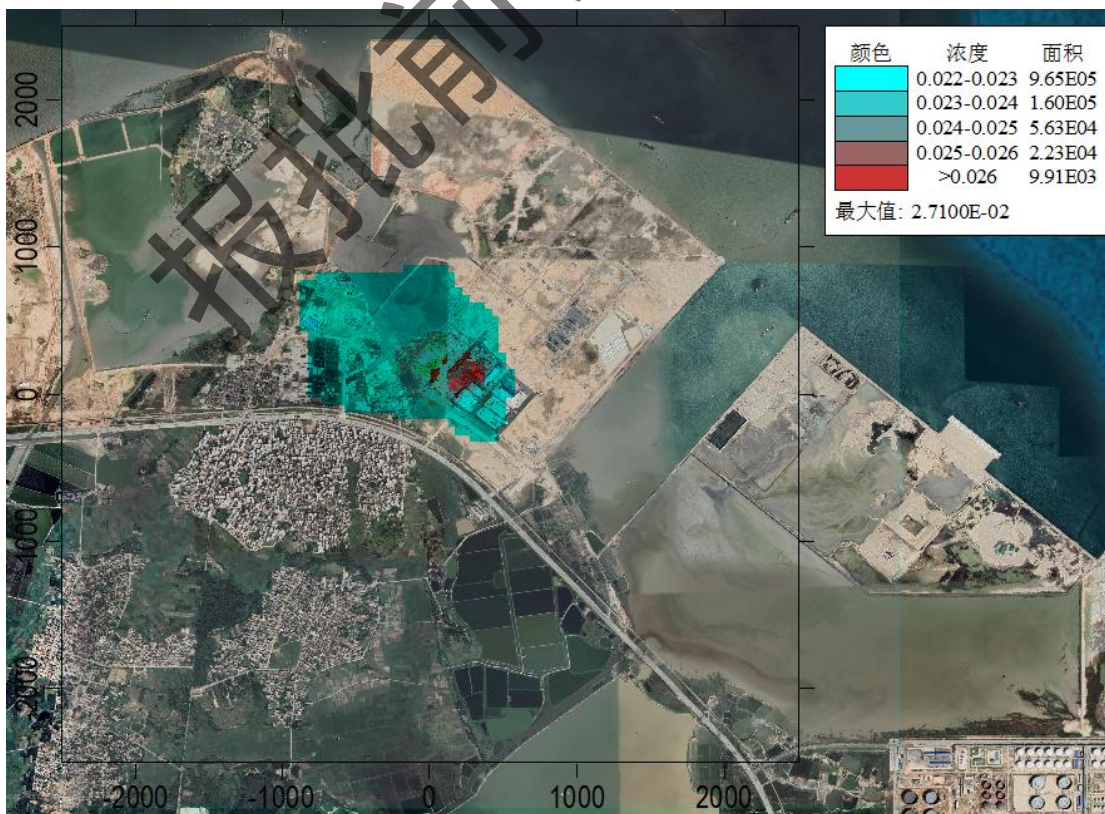


图 5.2-57 PM_{2.5} 叠加背景值后年平均浓度分布图（近期）

表 5.2-36 PM_{2.5} 叠加背景值后日平均及年平均预测结果（远期）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
1	调山村 1	-394,-396	1.6	日平均	0.0018900	221009	0.0210000	0.0229000	0.08	30.52	达标
				全时段	0.0005920	平均值	0.0210000	0.0216000	0.04	61.69	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	日平均	0.0014600	220301	0.0210000	0.0225000	0.08	29.95	达标
				全时段	0.0003970	平均值	0.0210000	0.0214000	0.04	61.13	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	日平均	0.0010000	221020	0.0210000	0.0220000	0.08	29.34	达标
				全时段	0.0002950	平均值	0.0210000	0.0213000	0.04	60.84	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	日平均	0.0011000	220707	0.0210000	0.0221000	0.08	29.47	达标
				全时段	0.0002900	平均值	0.0210000	0.0213000	0.04	60.83	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	日平均	0.0014900	220829	0.0210000	0.0225000	0.08	29.98	达标
				全时段	0.0004240	平均值	0.0210000	0.0214000	0.04	61.21	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	日平均	0.0013800	220322	0.0210000	0.0224000	0.08	29.84	达标
				全时段	0.0003350	平均值	0.0210000	0.0213000	0.04	60.96	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	日平均	0.0011400	220812	0.0210000	0.0221000	0.08	29.52	达标
				全时段	0.0003010	平均值	0.0210000	0.0213000	0.04	60.86	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	日平均	0.0009290	220505	0.0210000	0.0219000	0.08	29.24	达标
				全时段	0.0002390	平均值	0.0210000	0.0212000	0.04	60.68	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	日平均	0.0026800	220218	0.0210000	0.0237000	0.08	31.57	达标
				全时段	0.0008180	平均值	0.0210000	0.0218000	0.04	62.34	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否超 标
10	网格	150,50	0	日平均	0.0134000	220422	0.0210000	0.0344000	0.08	45.88	达标
		150,0	0	全时段	0.0062300	平均值	0.0210000	0.0272000	0.04	77.80	达标

报批前公示版



图 5.2-58 PM_{2.5} 叠加背景值后日平均浓度分布图（远期）



图 5.2-59 PM_{2.5} 叠加背景值后年平均浓度分布图（远期）

表 5.2-37 非甲烷总烃叠加背景值后 1 小时平均预测结果（近期）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0398000	22082907	1.6800000	1.7200000	2.00	85.99	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0370000	22061206	1.6800000	1.7200000	2.00	85.85	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0343000	22031808	1.6800000	1.7100000	2.00	85.71	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0323000	22031808	1.6800000	1.7100000	2.00	85.62	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0311000	22061722	1.6800000	1.7100000	2.00	85.56	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0336000	22061206	1.6800000	1.7100000	2.00	85.68	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0298000	22061006	1.6800000	1.7100000	2.00	85.49	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0346000	22031808	1.6800000	1.7100000	2.00	85.73	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0370000	22082907	1.6800000	1.7200000	2.00	85.85	达标
10	网格	350,150	0	1 小时	0.1750000	22082907	1.6800000	1.8600000	2.00	92.77	达标

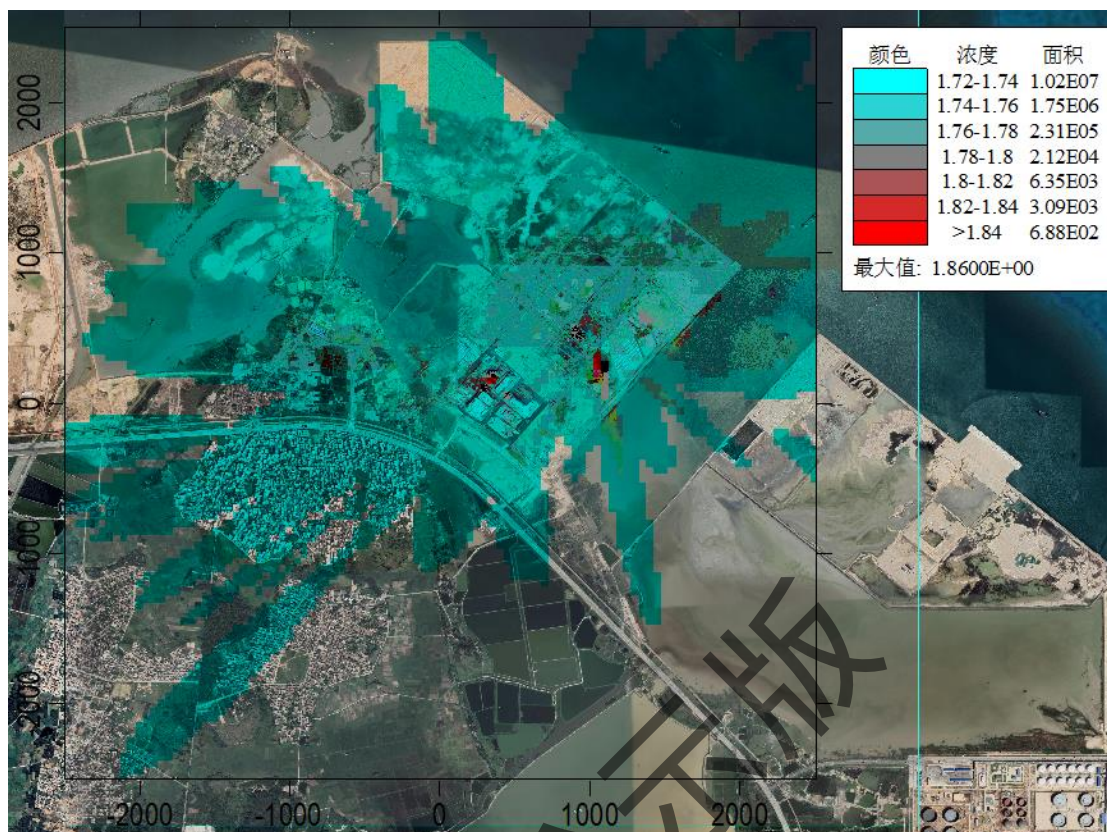


图 5.2-60 非甲烷总烃叠加背景值后 1 小时浓度分布图（近期）

表 5.2-38 非甲烷总烃叠加背景值后 1 小时平均预测结果（远期）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0406000	22082907	1.6800000	1.7200000	2.00	86.03	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0373000	22061206	1.6800000	1.7200000	2.00	85.86	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0348000	22031808	1.6800000	1.7100000	2.00	85.74	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0328000	22031808	1.6800000	1.7100000	2.00	85.64	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0315000	22061722	1.6800000	1.7100000	2.00	85.57	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0340000	22061206	1.6800000	1.7100000	2.00	85.70	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0302000	22061006	1.6800000	1.7100000	2.00	85.51	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0351000	22031808	1.6800000	1.7200000	2.00	85.76	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0375000	22082907	1.6800000	1.7200000	2.00	85.87	达标
10	网格	350,150	0	1 小时	0.1750000	22082907	1.6800000	1.8600000	2.00	92.77	达标

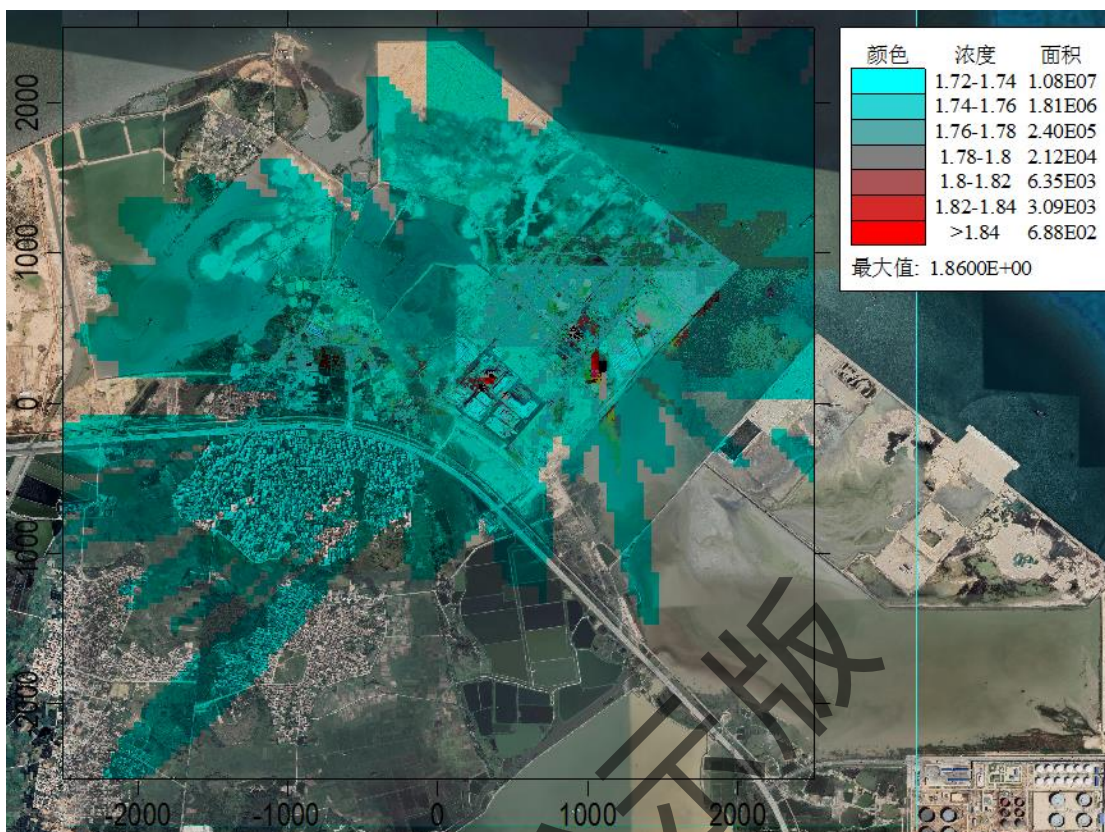


图 5.2-61 非甲烷总烃叠加背景值后 1 小时浓度分布图（远期）

表 5.2-39 甲醛叠加背景值后 1 小时平均预测结果（近期）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否超 标
1	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0013200	22082907	0.0022000	0.0035200	0.05	7.04	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0011200	22082907	0.0022000	0.0033200	0.05	6.64	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0012600	22040708	0.0022000	0.0034600	0.05	6.91	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0012600	22040708	0.0022000	0.0034600	0.05	6.93	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0012000	22082907	0.0022000	0.0034000	0.05	6.80	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0011000	22031808	0.0022000	0.0033000	0.05	6.60	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0012400	22031808	0.0022000	0.0034400	0.05	6.88	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0012900	22031808	0.0022000	0.0034900	0.05	6.98	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0016400	22082907	0.0022000	0.0038400	0.05	7.67	达标
10	网格	1750,300	0	1 小时	0.0019800	22091108	0.0022000	0.0041800	0.05	8.37	达标



图 5.2-62 甲醛叠加背景值后 1 小时浓度分布图（近期）

表 5.2-40 甲醛叠加背景值后 1 小时平均预测结果（远期）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否超 标
1	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0013300	22082907	0.0022000	0.0035300	0.05	7.06	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0011200	22082907	0.0022000	0.0033200	0.05	6.64	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0012600	22040708	0.0022000	0.0034600	0.05	6.92	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0012600	22040708	0.0022000	0.0034600	0.05	6.93	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0012000	22082907	0.0022000	0.0034000	0.05	6.81	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0011000	22031808	0.0022000	0.0033000	0.05	6.60	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0012400	22031808	0.0022000	0.0034400	0.05	6.88	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0012900	22031808	0.0022000	0.0034900	0.05	6.98	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0016400	22082907	0.0022000	0.0038400	0.05	7.68	达标
10	网格	1750,300	0	1 小时	0.0019900	22091108	0.0022000	0.0041900	0.05	8.37	达标

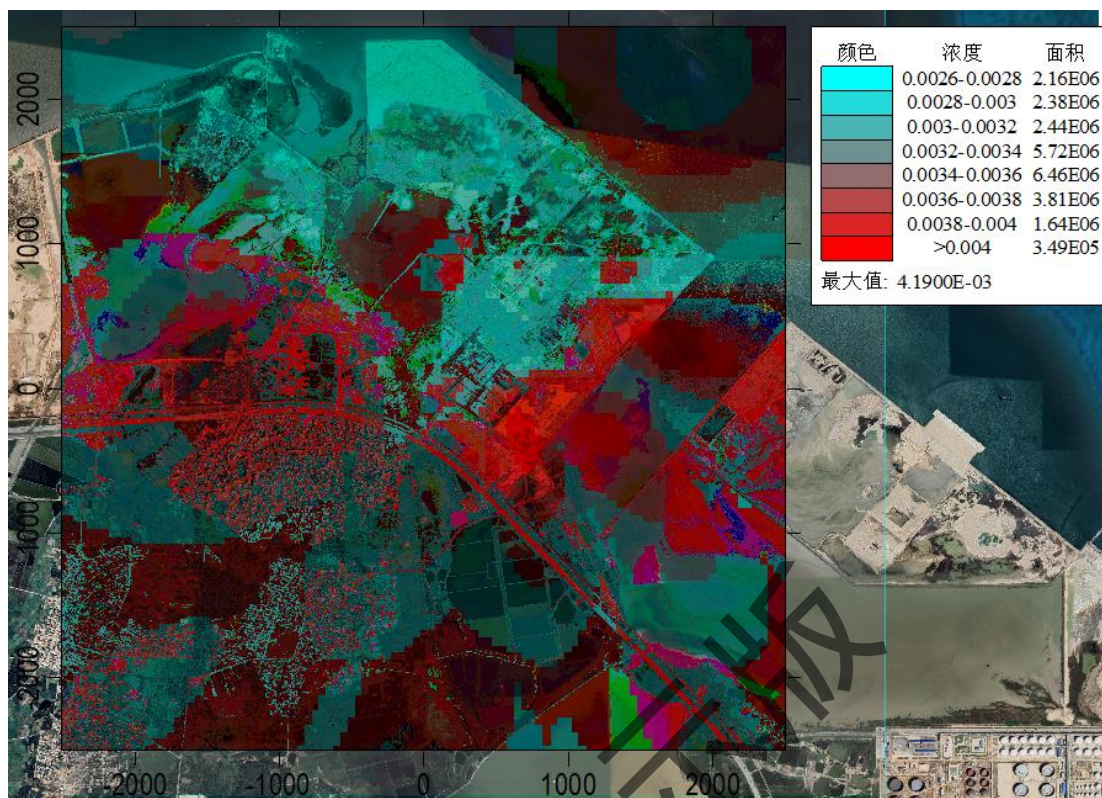


图 5.2-63 甲醛叠加背景值后 1 小时浓度分布图（远期）

表 5.2-41 苯酚叠加背景值后 1 小时平均预测结果（近期）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否超 标
1	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0003950	22082907	0.0000000	0.0003950	0.20	0.20	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0002390	22050218	0.0000000	0.0002390	0.20	0.12	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0002220	22101817	0.0000000	0.0002220	0.20	0.11	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0002060	22081403	0.0000000	0.0002060	0.20	0.10	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0001960	22060120	0.0000000	0.0001960	0.20	0.10	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0002050	22061206	0.0000000	0.0002050	0.20	0.10	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0001860	22061006	0.0000000	0.0001860	0.20	0.09	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0001860	22070506	0.0000000	0.0001860	0.20	0.09	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0002060	22080602	0.0000000	0.0002060	0.20	0.10	达标
10	网格	150,-50	0	1 小时	0.0022200	22082907	0.0000000	0.0022200	0.20	1.11	达标

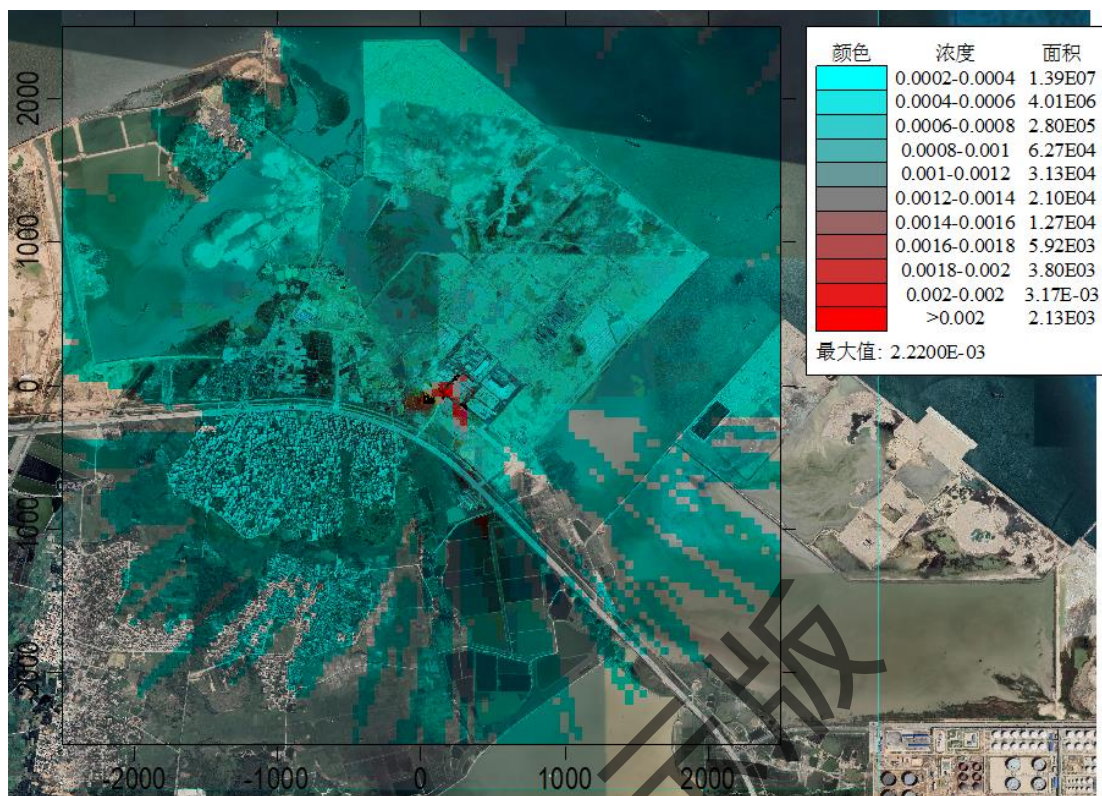


图 5.2-64 苯酚叠加背景值后 1 小时浓度分布图（近期）

表 5.2-42 苯酚叠加背景值后 1 小时平均预测结果（远期）

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否超 标
1	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0007890	22082907	0.0000000	0.0007890	0.20	0.39	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0004780	22050218	0.0000000	0.0004780	0.20	0.24	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0004440	22101817	0.0000000	0.0004440	0.20	0.22	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0004110	22081403	0.0000000	0.0004110	0.20	0.21	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0003930	22060120	0.0000000	0.0003930	0.20	0.20	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0004100	22061206	0.0000000	0.0004100	0.20	0.21	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0003720	22061006	0.0000000	0.0003720	0.20	0.19	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0003720	22070506	0.0000000	0.0003720	0.20	0.19	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0004120	22080602	0.0000000	0.0004120	0.20	0.21	达标
10	网格	350,150	0	1 小时	0.0044500	22082907	0.0000000	0.0044500	0.20	2.22	达标

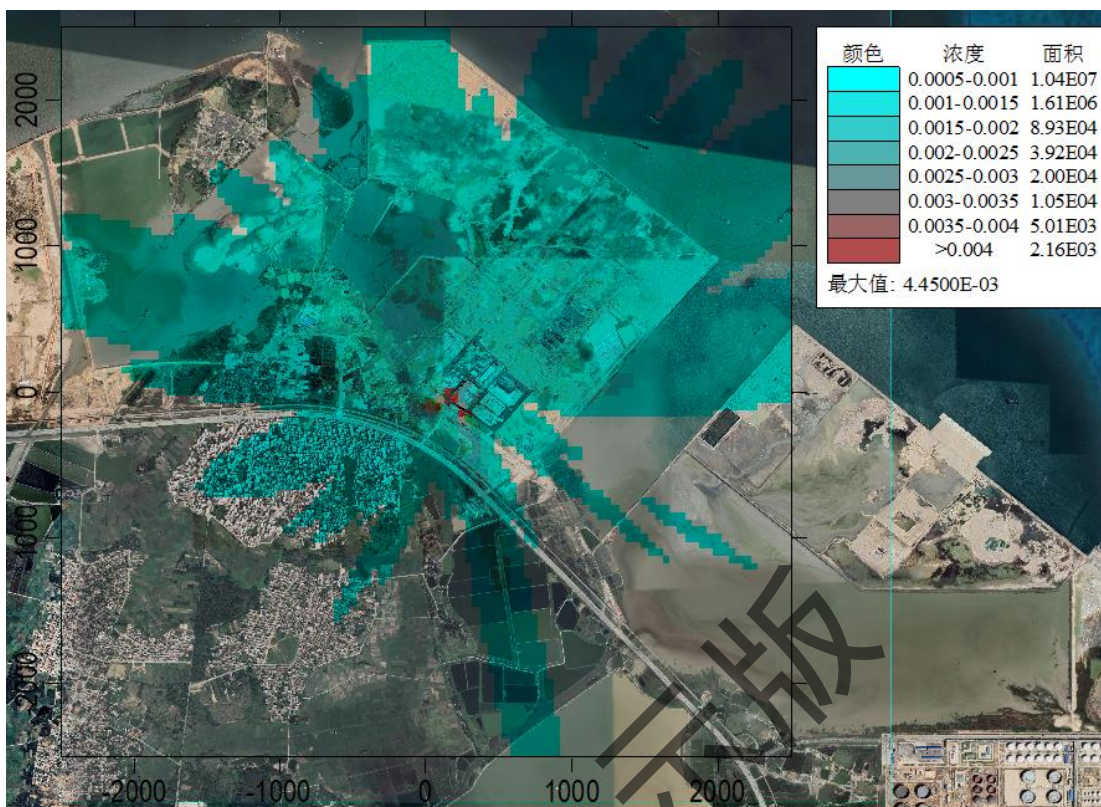


图 5.2-65 苯酚叠加背景值后 1 小时浓度分布图（远期）

5.2.4.3 新增污染物事故工况下短期浓度及长期浓度达标情况

本项目事故工况指的是废气治理设施发生故障的情形，在该情形下，收集的废气未经处理直接排放。根据本项目污染物特征，选取非甲烷总烃、甲醛、苯酚进行事故工况下浓度贡献值的预测。

表 5.2-43 事故工况下非甲烷总烃 1 小时贡献值浓度统计（近期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0332000	22111007	2.00	1.66	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0328000	22050218	2.00	1.64	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0290000	22031808	2.00	1.45	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0281000	22101817	2.00	1.40	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0178000	22051806	2.00	0.89	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0172000	22050218	2.00	0.86	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0205000	22050218	2.00	1.03	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0183000	22031808	2.00	0.91	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0279000	22111407	2.00	1.40	达标
10	网格	450,50	0	1 小时	0.3010000	22110307	2.00	15.03	达标

表 5.2-44 事故工况下非甲烷总烃 1 小时贡献值浓度统计（远期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0430000	22111007	2.00	2.15	达标

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
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0402000	22050218	2.00	2.01	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0354000	22031808	2.00	1.77	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0323000	22010408	2.00	1.61	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0193000	22051806	2.00	0.96	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0222000	22050218	2.00	1.11	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0257000	22050218	2.00	1.29	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0232000	22031808	2.00	1.16	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0311000	22111407	2.00	1.56	达标
10	网格	450,50	0	1 小时	0.3010000	22110307	2.00	15.03	达标

表 5.2-45 事故工况下甲醛 1 小时贡献值浓度统计（近期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0001060	22111007	0.05	0.21	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0000835	22050218	0.05	0.17	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0000864	22010408	0.05	0.17	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0000650	22010408	0.05	0.13	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0000352	22063006	0.05	0.07	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0000545	22050218	0.05	0.11	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0000578	22050218	0.05	0.12	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0000552	22031808	0.05	0.11	达标

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
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0000532	22011408	0.05	0.11	达标
10	网格	250,-150	0	1 小时	0.0011300	22110307	0.05	2.27	达标

表 5.2-46 事故工况下甲醛 1 小时贡献值浓度统计（远期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0001080	22111007	0.05	0.22	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0000866	22050218	0.05	0.17	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0000886	22010408	0.05	0.18	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0000670	22010408	0.05	0.13	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0000366	22063006	0.05	0.07	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0000558	22050218	0.05	0.11	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0000594	22050218	0.05	0.12	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0000567	22031808	0.05	0.11	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0000545	22011408	0.05	0.11	达标
10	网格	250,-150	0	1 小时	0.0011500	22110307	0.05	2.30	达标

表 5.2-47 事故工况下苯酚 1 小时贡献值浓度统计（近期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0042500	22111007	0.20	2.13	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0033700	22050218	0.20	1.69	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0034800	22010408	0.20	1.74	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0026200	22010408	0.20	1.31	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0014200	22063006	0.20	0.71	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0021900	22050218	0.20	1.10	达标
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0023300	22050218	0.20	1.16	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0022200	22031808	0.20	1.11	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0021400	22011408	0.20	1.07	达标
10	网格	250,-150	0	1 小时	0.0455000	22110307	0.20	22.77	达标

表 5.2-48 事故工况下苯酚 1 小时贡献值浓度统计（远期）

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	调山村 1	-394,-396	1.6	1 小时	0.0085000	22111007	0.20	4.25	达标
2	调山小学	-1044,-1010	1.49	1 小时	0.0067400	22050218	0.20	3.37	达标
3	调逻村	-677,-1178	-0.69	1 小时	0.0069500	22010408	0.20	3.48	达标
4	调逻小学	-670,-1250	-0.67	1 小时	0.0052400	22010408	0.20	2.62	达标
5	什二昌村	-2040,-1026	10.81	1 小时	0.0028400	22063006	0.20	1.42	达标
6	什二昌学校	-1906,-1552	6.09	1 小时	0.0043800	22050218	0.20	2.19	达标

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
7	山尾村	-2001,-1811	9.6	1 小时	0.0046600	22050218	0.20	2.33	达标
8	山尾小学	-2186,-2412	4.71	1 小时	0.0044400	22031808	0.20	2.22	达标
9	调山村 2	-1198,-133	3.45	1 小时	0.0042800	22011408	0.20	2.14	达标
10	网格	250,-150	0	1 小时	0.0911000	22110307	0.20	45.53	达标

报批前公示版

5.2.5 大气防护距离计算

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

根据对本项目近期、远期正常工况下污染物浓度贡献值的预测可知，正常工况下本项目各污染物短期浓度贡献值均未超过环境质量浓度限值，因此按要求不需设置大气防护距离。

5.2.6 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目污染物排放量核算见下表。

表 5.2-49 本项目大气污染物有组织排放量核算表（近期）

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)
主要排放口					
1	G1-1	颗粒物	*	*	*
2	G1-2	NO _x	*	*	*
		颗粒物	*	*	*
		SO ₂	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*
3	G1-2'	NO _x	*	*	*
		颗粒物	*	*	*
		SO ₂	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*
		磷化氢	*	*	*
		甲醛	*	*	*
4	G1-3	SO ₂	*	*	*
		NO _x	*	*	*
		颗粒物	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*
5	G1-4	颗粒物	*	*	*
一般排放口					

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)
6	G1-5	非甲烷总烃	*	*	*
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃	*	*	*
		颗粒物	*	*	*
		SO ₂	*	*	*
		NO _x	*	*	*
		磷化氢	*	*	*
		甲醛	*	*	*
		苯酚	*	*	*

表 5.2-50 本项目大气污染物有组织排放量核算表（远期）

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)
主要排放口					
1	G1-1	颗粒物	*	*	*
2	G1-1'	颗粒物	*	*	*
3	G1-2	NO _x	*	*	*
		颗粒物	*	*	*
		SO ₂	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*
4	G1-2'	NO _x	*	*	*
		颗粒物	*	*	*
		SO ₂	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*
		磷化氢	*	*	*
		甲醛	*	*	*
		苯酚	*	*	*
5	G1-3	SO ₂	*	*	*
		NO _x	*	*	*
		颗粒物	*	*	*
		非甲烷总烃	*	*	*
6	G1-4	颗粒物	*	*	*
一般排放口					
7	G1-5	非甲烷总烃	*	*	*
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃	*	*	*
		颗粒物	*	*	*

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)
		SO ₂	*	*	*
		NO _x	*	*	*
		磷化氢	*	*	*
		甲醛	*	*	*
		苯酚	*	*	*

表 5.2-51 本项目大气污染物无组织排放量核算表（近期）

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	工程塑料车间	生产	NO _x	车间通风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)、《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》	/	*
			SO ₂			/	*
			颗粒物			/	*
			非甲烷总烃			6	*
			磷化氢			0.3	*
			甲醛			/	*
2	TPU 车间	生产	MDI	车间通风	/	/	*
			非甲烷总烃			/	*
			颗粒物			/	*
3	储罐区	动静密封点排放	非甲烷总烃	加强设备及管道检修	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	6	*
4	污水处理站	污水处理	硫化氢	池体加盖	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《恶臭污染物排放标准》	1.5	*
			氨			0.06	*
			非甲烷总烃			4	*

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)	
					(GB14554-93)表1新扩改建二级标准		
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		*	
				磷化氢		*	
				颗粒物		*	
				SO ₂		*	
				NO _x		*	
				甲醛		*	
				苯酚		*	
				MDI		*	
				硫化氢		*	
				氨		*	

表 5.2-52 本项目大气污染物无组织排放量核算表（远期）

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	工程塑料车间	生产	NO _x	车间通风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)、《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》	/	*
			SO ₂			/	*
			颗粒物			/	*
			非甲烷总烃			6	*
			磷化氢			0.3	*
			甲醛			/	*
			苯酚			/	*
2	TPU 车间	生产	MDI	车间通风	/	/	*
			非甲烷总烃			/	*
			颗粒物			/	*

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)	
3	储罐区	动静密封点排放	非甲烷总烃	加强设备及管道检修	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	6	*
4	污水处理站	污水处理	硫化氢	池体加盖	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建二级标准	1.5	*
			氨			0.06	*
			非甲烷总烃			4	*
无组织排放总计							
无组织排放总计					非甲烷总烃		*
					磷化氢		*
					颗粒物		*
					SO ₂		*
					NO _x		*
					甲醛		*
					苯酚		*
					MDI		*
					硫化氢		*
					氨		*

表 5.2-53 本项目大气污染物排放总量核算表（近期）

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NO _x	*
2	颗粒物	*
3	非甲烷总烃	*
4	磷化氢	*
5	甲醛	*

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
6	苯酚	*
7	SO ₂	*
8	MDI	*
9	硫化氢	*
10	氨	*

表 5.2-54 本项目大气污染物排放总量核算表（远期）

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NO _x	*
2	颗粒物	*
3	非甲烷总烃	*
4	磷化氢	*
5	甲醛	*
6	苯酚	*
7	SO ₂	*
8	MDI	*
9	硫化氢	*
10	氨	*

表 5.2-55 本项目非正常工况大气污染物排放总量核算表（近期）

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (min)	年发生频次 (次)	应对措施				
1	G1-1	废气治理设施失效	颗粒物	*	*	60	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群				
2	G1-2		NO _x	*	*							
			颗粒物	*	*							
			SO ₂	*	*							
			非甲烷总烃	*	*							
3	G1-2'		NO _x	*	*							
			颗粒物	*	*							
			SO ₂	*	*							
			非甲烷总烃	*	*							
				磷化氢	*				*			
				甲醛	*				*			

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (min)	年发生频次 (次)	应对措施
			苯酚	*	*			
4	G1-3		SO ₂	*	*			
			NO _x	*	*			
			颗粒物	*	*			
			非甲烷总烃	*	*			
5	G1-4		颗粒物	*	*			
6	G1-5		非甲烷总烃	*	*			
7	G2-1		非甲烷总烃	*	*			
			MDI	*	*			
8	G2-2		颗粒物	*	*			
9	G2-3		非甲烷总烃	*	*			
10	G2-4		非甲烷总烃	*	*			
11	G2-5		颗粒物	*	*			
12	G2-6		非甲烷总烃	*	*			
13	G2-7		颗粒物	*	*			
14	G2-8		非甲烷总烃	*	*			
15	G2-9		非甲烷总烃	*	*			
16	G2-10		颗粒物	*	*			
17	G3-1		颗粒物	*	*			
			SO ₂	*	*			
			NO _x	*	*			
18	G3-2		非甲烷总烃	*	*			
			MDI	*	*			
19	G3-3		硫化氢	*	*			
			氨	*	*			
			非甲烷总烃	*	*			

表 5.2-56 本项目非正常工况大气污染物排放总量核算表（远期）

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (min)	年发生频次 (次)	应对措施
1	G1-1	废气治理设施失效	颗粒物	*	*	60	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群
2	G1-1'		颗粒物	*	*			
3	G1-2		NOX	*	*			
			颗粒物	*	*			
			SO ₂	*	*			
4	G1-2'		非甲烷总烃	*	*			
			NO _x	*	*			
			颗粒物	*	*			
			SO ₂	*	*			
			非甲烷总烃	*	*			
			磷化氢	*	*			
5	G1-3		甲醛	*	*			
			苯酚	*	*			
			SO ₂	*	*			
		NO _x	*	*				
6	G1-4	颗粒物	*	*				
7	G1-5	非甲烷总烃	*	*				
8	G2-1	非甲烷总烃	*	*				
		MDI	*	*				
9	G2-2	颗粒物	*	*				
10	G2-3	非甲烷总烃	*	*				
11	G2-4	非甲烷总烃	*	*				
12	G2-5	颗粒物	*	*				
13	G2-6	非甲烷总烃	*	*				
14	G2-7	颗粒物	*	*				

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (min)	年发生频次 (次)	应对措施
15	G2-8		非甲烷总烃	*	*			
16	G2-9		非甲烷总烃	*	*			
17	G2-10		颗粒物	*	*			
18	G3-1		颗粒物	*	*			
			SO ₂	*	*			
			NO _x	*	*			
19	G3-2		非甲烷总烃	*	*			
			MDI	*	*			
20	G3-3		硫化氢	*	*			
			氨	*	*			
		非甲烷总烃	*	*				

5.2.7 小结

根据区域环境空气基本污染物现状调查，项目所在地处于环境空气质量达标区。

(1) 项目正常排放情况下，本项目新增污染源短期及长期浓度贡献值的最大落地浓度占标率较低，各网格点及敏感点均未出现超标情况；

(2) 各污染物小时、日均及年均最大网格落地浓度及各敏感点最大浓度叠加项目所在区域背景浓度后，均符合标准要求，未出现超标现象，因此项目正常排放情况下对周边大气环境的影响属于可接受范围

(3) 在事故工况下，从项目排放的特征污染物进行预测结果可知，网格内未有超标现象，表明本项目的废气事故排放对周边环境造成不良影响程度较轻；

(4) 综上所述，本项目正常工况下对大气环境影响处于可接受的程度，事故工况下，废气排放量速率较快，事故排放对大气环境会造成轻微污染影响。项目方应做好各项事故防护措施，日常做好设备维护工作，防止废气事故排放。

5.2.8 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-35。

表 5.2-35 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（非甲烷总烃、甲醛、苯酚、TSP）					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>			其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>				现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、甲醛、苯酚）					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目			
与评价	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时间长(1) h	c 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		c 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、苯酚、NO _x 、林格曼黑度、H ₂ S、MDI、磷化氢）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、苯、甲苯、NH ₃ 、H ₂ S、甲醛、酚类、SO ₂ 、MDI ^{注1)} ）		监测点位数（1）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	/			
	污染源年排放量	SO ₂ : (*) t/a	NO _x : (*) t/a	颗粒物: (*) t/a	非甲烷总烃: (*) t/a
	甲醛: (*) t/a	苯酚 (*) t/a	MDI: (*) t/a	硫化氢: (*) t/a	氨: (*) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

5.3 地表水环境影响分析

5.3.1 排水方案

本项目技术改造后，巴斯夫（广东）一体化项目首期排水方案不发生变动。车间生产废水通过厂内污水管道输送到厂区内污水处理站处理，经“水解酸化+MBR+活性炭吸附”的技术路线处理后，通过市政管道输送至东海岛深海排放

口排放。

项目生活污水经三级化粪池预处理后，与生产废水一同纳入厂区内污水处理站处理，处理后通过市政管道输送至东海岛深海排放口排放。

报批前公示版

5.3.2 废水污染物排放信息

表 5.3-1 废水类别、污染物及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	污染治理设 施工艺			
1	生产废水	pH 值、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、总磷、SS、 氨氮、石油类、动 植物油、总氮、总 磷、总有机碳、甲 苯、总铅、总镉、 总砷、总镍、总 汞、烷基汞、总 铬、六价铬、甲醛	东海岛深海 排放口	连续排 放，流量 稳定	1#	综合废水 处理设施	“水解酸化 +MBR+活 性炭吸附”	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	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 SS、氨氮等	东海岛深海 排放口	连续排 放，流量 不稳定， 但有周期 性规律	2#	生活污水 处理设施	三级化粪池	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

报批前公示版

表 5.3-2 水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH 值、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、总 磷、SS、 氨氮、石 油类、动 植物油、 总氮、总 磷、总有 机碳、甲 苯、总 铅、总 镉、总 砷、总 镍、总 汞、烷基 汞、总 铬、六价 铬、甲 醛、苯酚	pH	6.0~9.0
			COD	60
			氨氮	8.0
			SS	30
			动植物油	10
			石油类	5.0
			总氮	40
			总磷	0.5
			BOD ₅	20
			总有机碳	20
			甲苯	0.1
			总铅	1.0
			总镉	0.1
			总砷	0.5
			总镍	1.0
			总汞	0.05
			烷基汞	不得检出
总铬	1.5			
六价铬	0.5			
甲醛	1.0			
苯酚	0.5			

表 5.3-3 废水污染物排放信息表

序号	排污口编号	废水类型	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	综合废水	COD _{Cr}	60	46.45	15.33
			SS	30	23.18	7.65
			BOD ₅	20	11.70	3.86
			氨氮	8	5.24	1.73
			TP	0.5	0.42	0.14

序号	排污口编号	废水类型	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
			TN	40	22.82	7.53
2	DW002	生活污水	COD _{Cr}	60	1.88	0.62
			BOD ₅	20	0.64	0.21
			NH ₃ -N	8	0.24	0.08
合计				COD _{Cr}		15.95
				SS		7.55
				BOD ₅		4.07
				氨氮		1.81
				TP		0.14
				TN		7.52

5.3.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管道排入东海岛深海排放口。生产废水在项目厂区内污水处理站处理后纳入深海排放口排放，处理工艺详见前文 3.2.1.3 章节。

经计算，现有已审批项目废水处理站工艺对各污染物的处理效率较高，可有效降低生产废水中 COD、氨氮、TP 等污染物，使出水水质达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 直接排放限值要求与《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。

现有已审批项目已对废水处理站进行优化工程建设，新增一套混凝絮凝池、芬顿处理池、水解反应池和好氧池，可针对进水 COD 浓度较高的情形，以应对可能存在的偶发性生产废水高 COD 情形。参照设计文件，新增处理池后，废水处理站进水 COD 最高浓度可提升至 1500mg/L，并且可有效将污染物浓度降低至《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 直接排放限值要求与《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。

5.4 地下水环境影响预测与评价

5.4.1 区域水文地质条件

(1) 地形地貌

本项目所在区域属湛江市东海岛。湛江市辖区内为台地、平原区，地势北高南低、西高东低。

东海岛地貌以河成、海成和火山地貌为主，东边为玄武岩台地，西面为海积平原，大多起伏在 10~50m 之间。东海岛地势较平坦，标高 4~14m，为地质坚硬的火成岩基地。

湛江湾内有南三岛、特呈岛、东头山岛和东海岛环绕，呈树枝状自南向北伸入内陆 50km，湾内潮汐通道 10m 深槽向北可延伸至调顺岛附近。

(2) 地层岩性

根据区域地质资料、地质勘察资料及野外调查结果，调查区出露地层主要有第四系中更新统北海组（Q2bpa1）、第四系中全新统海风混积（Q42meol）、第四系中全新统海积（Q42m）和第四系上全新统海积（Q43m），第四系中更新统北海组（Q2bpa1），主要地层岩性特征见表 5.4-1。

表 5.4-1 区域地层序列

地层单位			代号	厚度 (m)	岩性特征
系	统	组(段)			
第四系	上全新统		3meol Q4	0.5-2	浅灰、灰白色细砂、中砂
			3m Q4	1-4	淤泥、淤泥质粘土、粉细砂
			Q3pa1 4	1-7	灰黄、土黄色亚粘土、亚砂土
	中全新统		Q2m4	1-6	深灰色淤泥质粘土、亚粘土
	中更新统	北海组	plla1 Q2b	0.5-4	沙质粘土、亚砂土
下更新统	湛江组	Q1zma1	170-250	粘土、粉质粘土、砾砂、中粗砂互层	
上第三系	上新统	下洋组	N2x	191->402	粘土、粉质粘土与砂、砂砾互层
	中新统	濶洲组	N1w	60->800	粘土、粉质粘土夹砂砾、泥岩
白垩系			K	>60.5	泥岩、粉细砂岩、橄榄辉绿岩

(3) 地质构造

区域地表均被第四系沉积层或玄武岩及其风化残积层覆盖，构造形迹出露不明显。根据物探布格重力、航磁、卫片解译、火山活动及深孔钻探等资料推测，场地附近区域构造主要由北东向及北西向基底断裂组成，次为东西向及南北向基底断裂，均为隐伏状，构成网格状构造格架，本项目场地为人工填积 (m1Q)层、第四系全新统海积 (mQ4) 层以及第四系下更新统湛江组海陆交互相沉积(mcQ 1)层。参考现有资料，区域地质构造具体见图 5.4-1、区域水文地质图详见图 5.4-2、巴斯夫（广东）一体化基地水文地质图详见图 5.4-3。

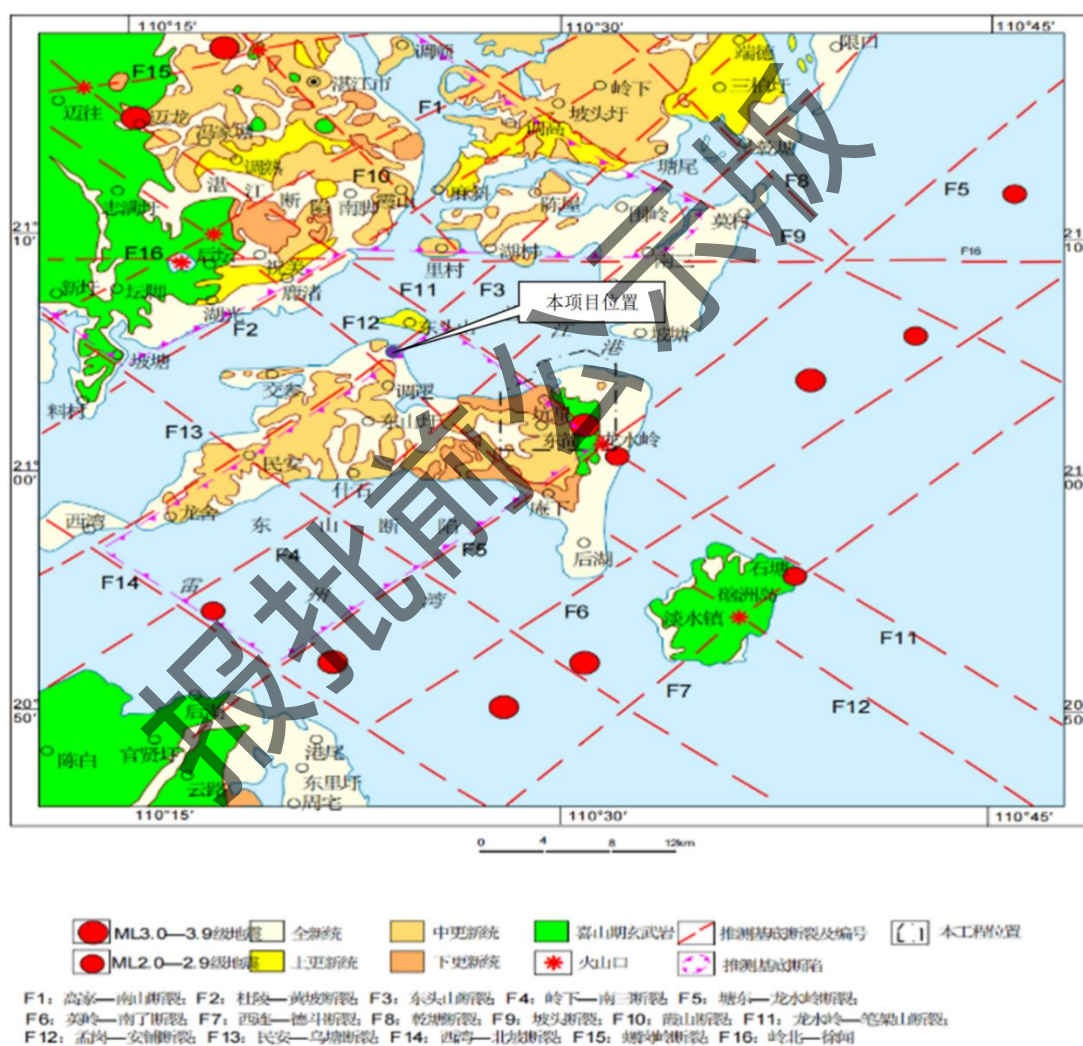


图 5.4-1 区域地质构造示意图

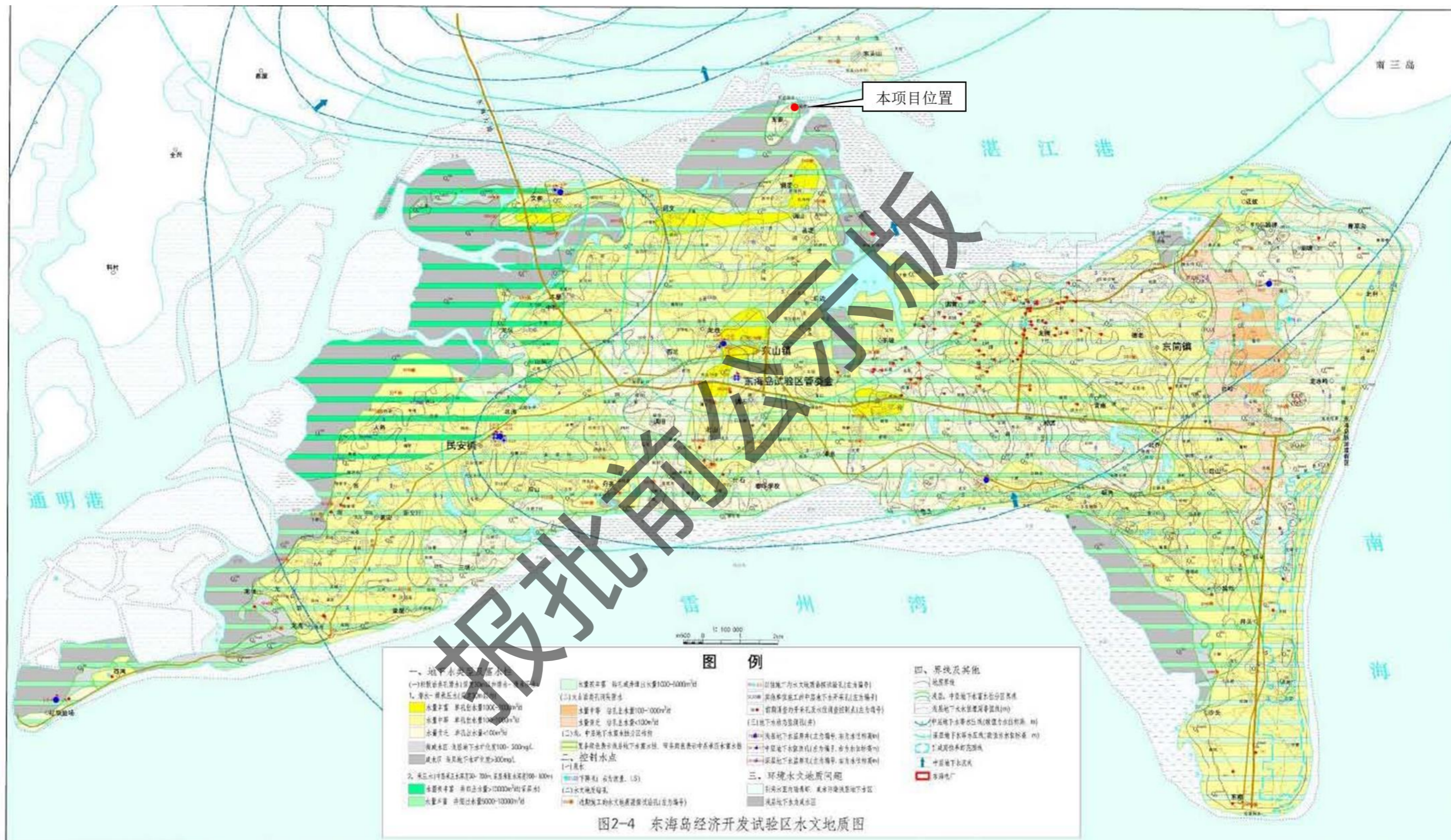


图 5.4-2 区域水文地质图

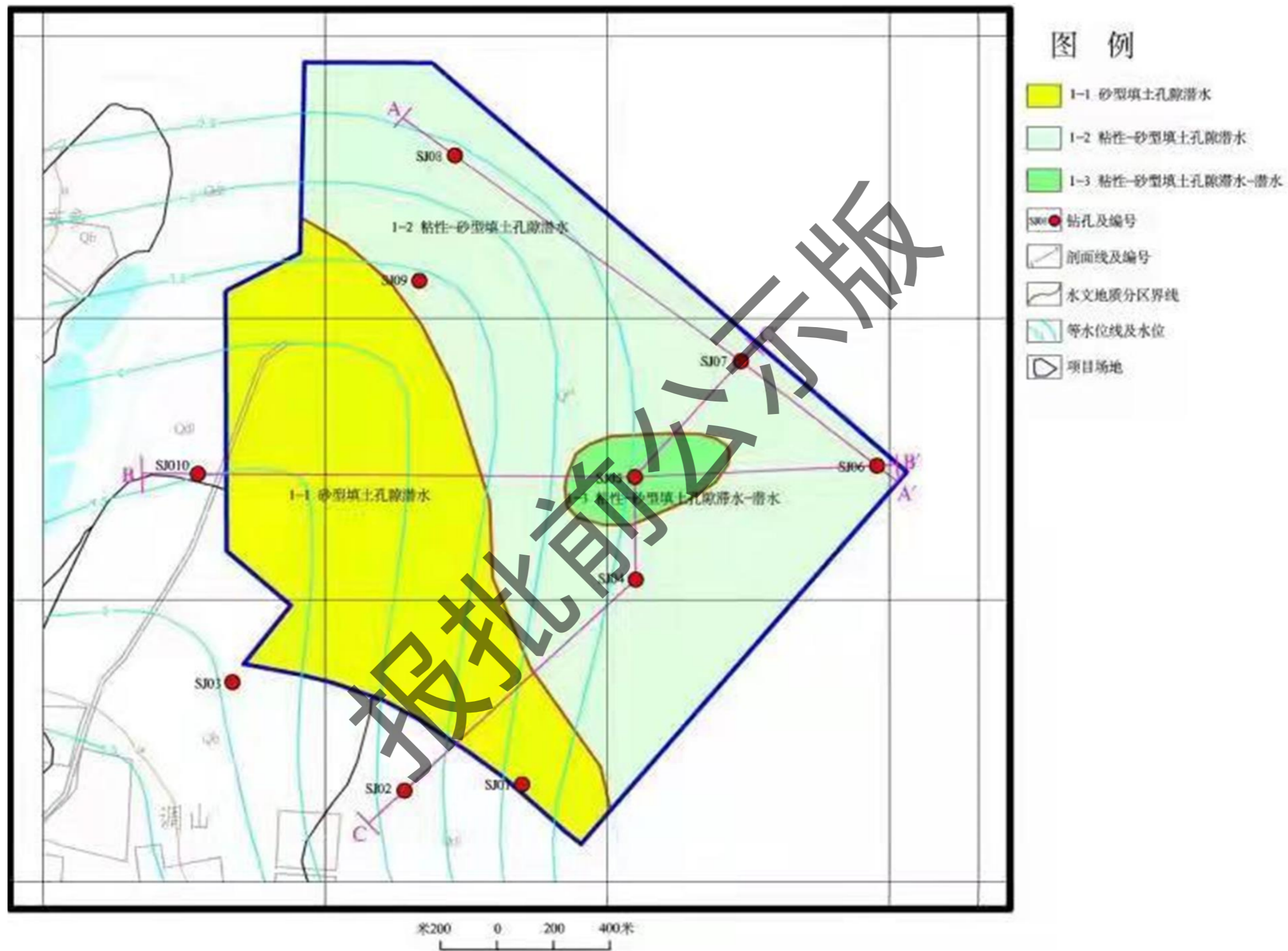


图 5.4-3 巴斯夫（广东）一体化基地全厂水文地质图

报批前公示版

5.4.2 区域地下水类型

（1）地下水类型

项目所在的东海岛地下水按含水岩层可分为火山岩孔洞裂隙水和松散岩类孔隙水。火山岩类孔洞裂隙水仅分布于东部龙水岭火山口附近。含水层岩性为风化、半风化石孔状玄武岩、裂隙玄武岩及火山碎屑岩、层状凝灰岩叠置而成。松散岩类孔隙水按含水层埋藏深度、水力特征和开采条件又可分为潜水—微承压水（或称浅层水，含水层埋深小于 30m）；中层承压水（含水层埋深 30~200m）；深层承压水（含水层埋深 200~500m）和超深层承压水（又称温热水，含水层埋深一般大于 500m）。

东海岛全岛均有分布浅层地下水、中层承压水和深层承压水。由于浅层地下水具有补给条件好、水量丰富、易于开采的特点，常作为农村分散式饮用水和农业灌溉水的主要水源；中层承压水是东海岛境内主要含水层和开发层位；深层承压水含水层顶板埋深 205~332m，岩性主要为下洋组的砾石、砾砂及中粗砂，共有 5~10 个含水层，总厚度一般为 21~50m。

①浅层水

分布广泛，补给条件好，埋藏浅，易开采，是农村分散性饮用水和农业灌溉用水的主要水源，同时也是补给中深层水的水源之一。赋存于冲洪积洼地、海积平原、北海组平原及湛江组 30m 以内的砂层中，一般由 1~3 个含水层组成，单层厚度 1~9m，最大厚度 18.53m，上部为潜水，下部多为微承压水，富水性中等~贫乏（图 7.4-1），水位埋深 1.00~7.70m，水位高程 4.44~8.09m。根据区内历史取水样分析结果：Ph 值 5.8~6.3， Na^+ 为 11.80~64.62mg/L、 Mg^{2+} 为 3.29~15.54 mg/L、 NH_4^+ 为 0.04~1.242 mg/L、Cl⁻为 16.95~122.30 mg/L、 SO_4^{2-} 为 18.92~87.46 mg/L、 HCO_3^- 为 17.63~144.47 mg/L、侵蚀性 CO_2 为 44.44~67.72 mg/L，矿化度为 107.84~568.92 mg/L。水化学类型为 Cl—Na 型、Cl—Na Ca 型、Cl HCO_3^- —Na Ca Mg 型。

②中层承压水

含水层主要为第四纪湛江组粗砂、砾砂、中砂、细砂，以粗中砂为主。含水层顶板埋深一般在 30~40m，底板埋深 200m 左右，由 6~9 个含水层组成，单

层厚度 2~15m, 总厚度 20~65m, 含水层岩性以湛江组粗砂为主, 其次有中砂、砾砂、细砂, 富水性较好, 水量丰富, 单井涌水量 1100~4000 m³/d, 水质良好, 为区内供水的主要开采层位之一。地下水位埋深一般为 12.00~22.11m, 水位高程为-9.71~-2.45m。水化学类型以 HCO₃—Na、HCO₃⁻—Ca Mg、HCO₃⁻—Na Mg 型水为主。矿化度 0.021~0.408g/L, pH 值 6.9~7.4。由于湛江市区长期大量开采该层水, 已形成了以霞山、平乐为中心的区域降落漏斗, 区域地下水下降导致松散松软土层压缩变形, 从而引发轻微的区域地面沉降。

③深层承压水

含水层为第三纪下洋组海相砾砂、含砾粗砂、粗砂为主, 局部为中砂、细砂。含水层有 1~6 层, 单层厚度 3~40m, 总厚度一般在 35~150m。富水性较丰富, 单井涌水量 1717~2433m³/d, 水质良好, 为论区内供水的主要开采层位之一。地下水位埋深一般为 17.92~19.81m, 水位高程为-7.60~-3.13m。水化学类型单一, 多为 HCO₃⁻—Na (Na Mg) 和 HCO₃⁻ Cl—Na 型水。矿化度 0.056~0.341g/L, pH 值 6.3~8.4。由于市区长期大量开采该层水, 已形成了以霞山、平乐为中心的区域降落漏斗, 区域地下水下降导致松散松软土层压缩变形, 从而引发轻微的区域地面沉降。

④超深层承压水

含水层埋深一般大于 500m, 含水层为第三纪涠洲组砂层, 一般有 3~15 个含水层, 总厚度 12~185m。水位埋深 18~45m, 由于埋深大, 补给及径流条件较差, 多为富水性中等区, 单井出水量 300~2000m³/d, 水温在 39~56℃, 矿化度 0.130~5.650g/L, pH 值 7.4~8.4, 为中略偏碱性水, 目前仅作为热水开采。

(2) 区域地下水补径排特征

湛江市区地下水的形成, 主要始于大气降水的入渗补给, 兼有部份地表水的渗漏补给和地下水的侧向补给。浅层地下水接受补给后首先使潜水水位上升形成调节储存, 然后以消耗储存去增强水平迳流和垂直越流补给承压水, 最后汇流于大海或耗于蒸发和开采。随含水层埋深的增大, 补给量越来越小, 富水性因此具有从浅到深由大变小的规律。浅层水的径流方向依地势由高往低径流, 多以潜流形式排泄入海、沟渠和地表, 部分耗于开采、土面蒸发和叶面蒸腾。由于该层开采分散, 降水补给充分, 径流及排泄条件基本保持原状。中、深层承压水, 由于

市区长期、集中和大量开采，已形成平乐为中心的区域水位下降漏斗，造成地下水主要向降落漏斗中心径流，以开采形式排泄。

（3）东海岛地下水各含水层间的水力联系

东海岛在尚未大规模开采中、深层承压水之前，在地面标高小于 15m 的局部地段，中层承压水水位标高普遍高于潜水—微承压水水位，存在着顶托补给现象。但在大规模集中开采以后，承压水水位逐年下降，目前部分区域中层承压水水位已比潜水—微承压水水位低，导致补给方向发生改变，原来中层承压水顶托补给潜水—微承压水区域变为接受潜水—微承压水的越流补给区。

1) 浅层水和中层水之间水力联系

①浅层水越流补给承压水

根据近年来水位观测资料，东海岛大部分区域浅层水水位大于中层水水位，水位差由地势高（一般标高 30~40m）的补给—迳流区到地势低的排泄区逐渐变小。在水头压力作用下，潜水—微承压水通过火山喷发通道、隔水层缺失的“天窗”以及弱隔水层入渗补给下伏中层承压水。园区即位于浅层水越流补给中层承压水区段，且由历史地质勘察资料，园区内分布有较为连续稳定的粘土层，因此，主要通过该层弱透水层入渗补给中层承压水。

②承压水顶托补给上覆潜水—微承压水

根据来水位观测资料，中层承压水顶托补给浅层水主要在东海岛东南部地面标高小于 10m 地段，中层承压水水位标高普遍较潜水—微承压水水位高 0.20~0.50m。在水头差压力作用下，下伏中层承压水通过弱透水层顶托补给上覆潜水—微承压水。

2) 中层承压水和深层承压水水力联系

根据东海岛地下水长观孔资料，东海岛深层地下水一般比中层承压水低 1~6m，园区附近深层承压水比中层承压水低 3~6m，因此，东海岛中层水主要通过弱透水层、串层钻孔等方式补给深层地下水。

3) 钻孔串层导致的地下水越流现象

东海岛地层中粘土层分布广泛且连续，是东海岛地下水系统中天然的浅、中、深分隔层。但是，由于东海岛居民、企事业单位据以开采地下水作为岛内的主要用水来源，而许多村民开采井为非专业打井队施工，为了获得最大的单井出水量，成井时没有进行分层止水，造成开采深度内各含水层地下水互相串通（下称串层

井），以致一眼开采井变成了一个沟通上下含水层的通道，通过此通道浅中深层地下水混合成一个含水层，同时也埋下了中深层地下水污染、海水入侵的隐患。

（4）地下水开发利用现状

东海岛地表水资源缺乏，岛内居民生活及农业生产用水主要来自地下水。上世纪八十年代以前，浅层地下水是各村生活供水主要水源，因其具有分布范围广、水位埋深小、开采技术简单且成本低等特点，因此，岛内基本家家户户都有自建水井，井类型包括机井、民井、手摇井和锅锥井，井深多小于 30m，开采方式以分散式开采为主。

随着地下水开采技术日渐成熟，东海岛自五十年代末开始开采承压水。大部分村庄都建有集中供水塔，开采井深度一百多米至两百多米不等，开采的地下水主要供本村居民生活和农业生产使用。

东海岛近几年新增了大量工业企业，这些工业企业是用水大户，其生产生活用水主要来自于鉴江供水枢纽工程，不开采地下水。岛上部分居民生活用水也逐步向使用地表水过渡。

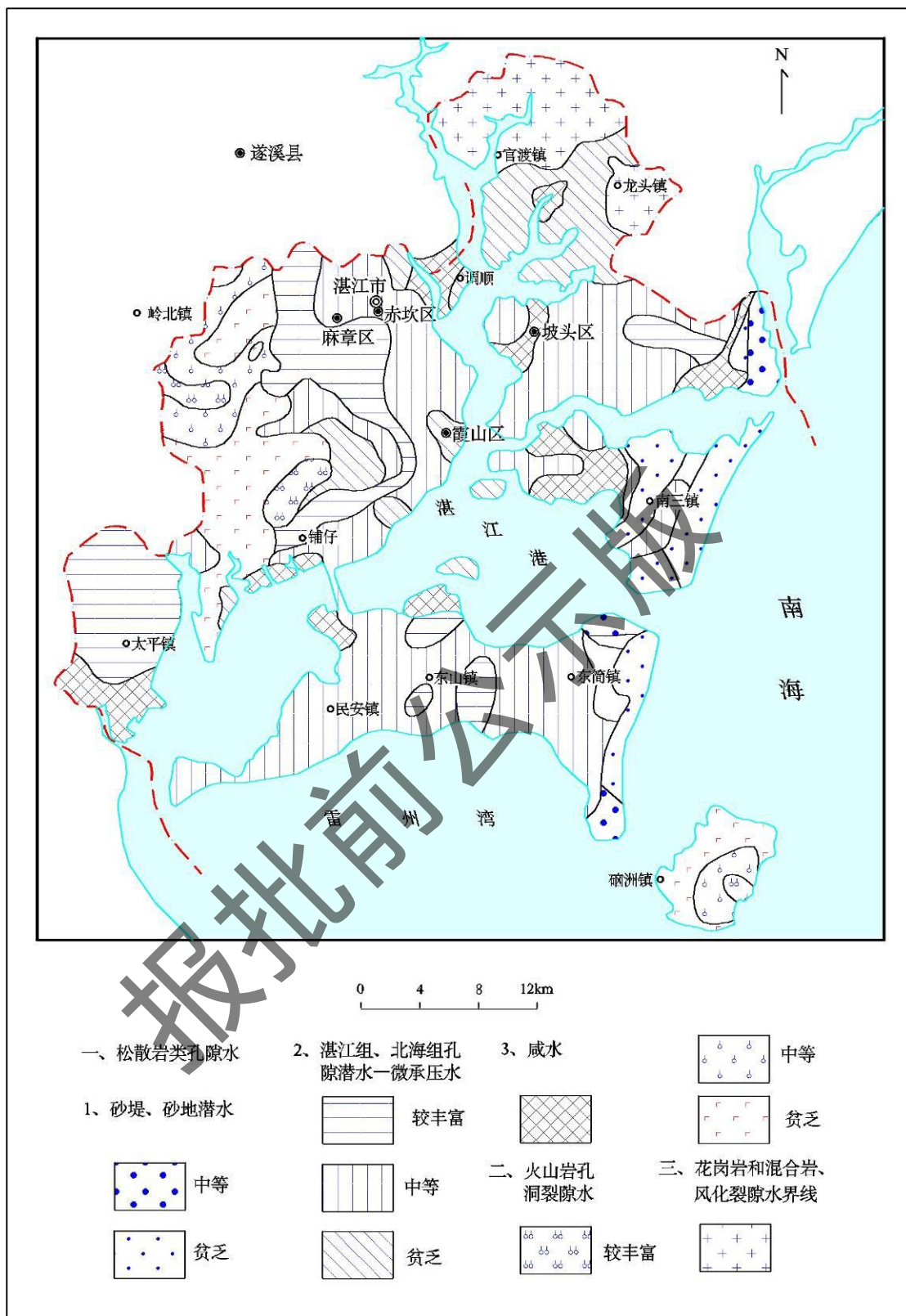


图 5.4-4 区域潜水-微承压水水文地质图

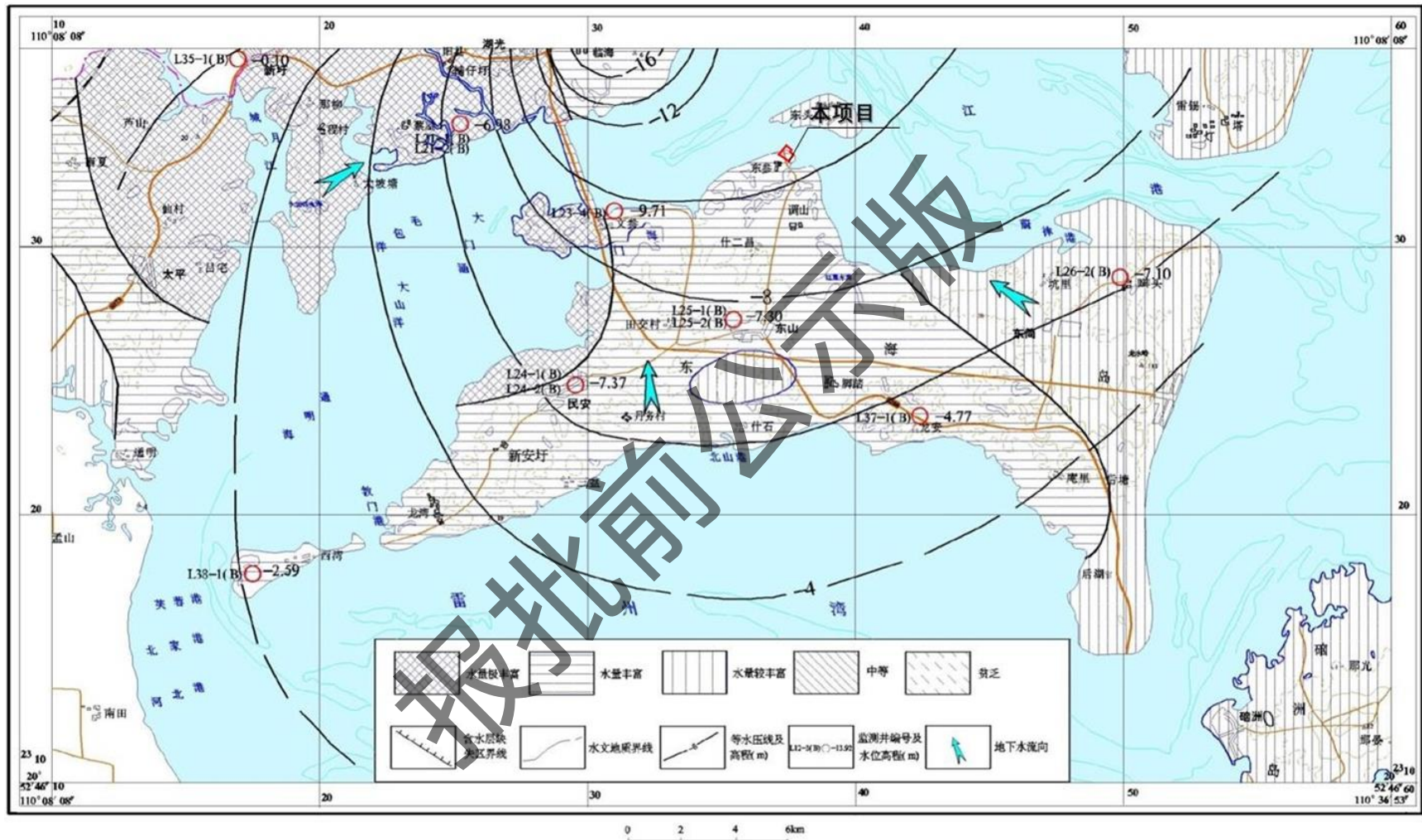


图 5.4-5 东海岛中层承压水水文地质图

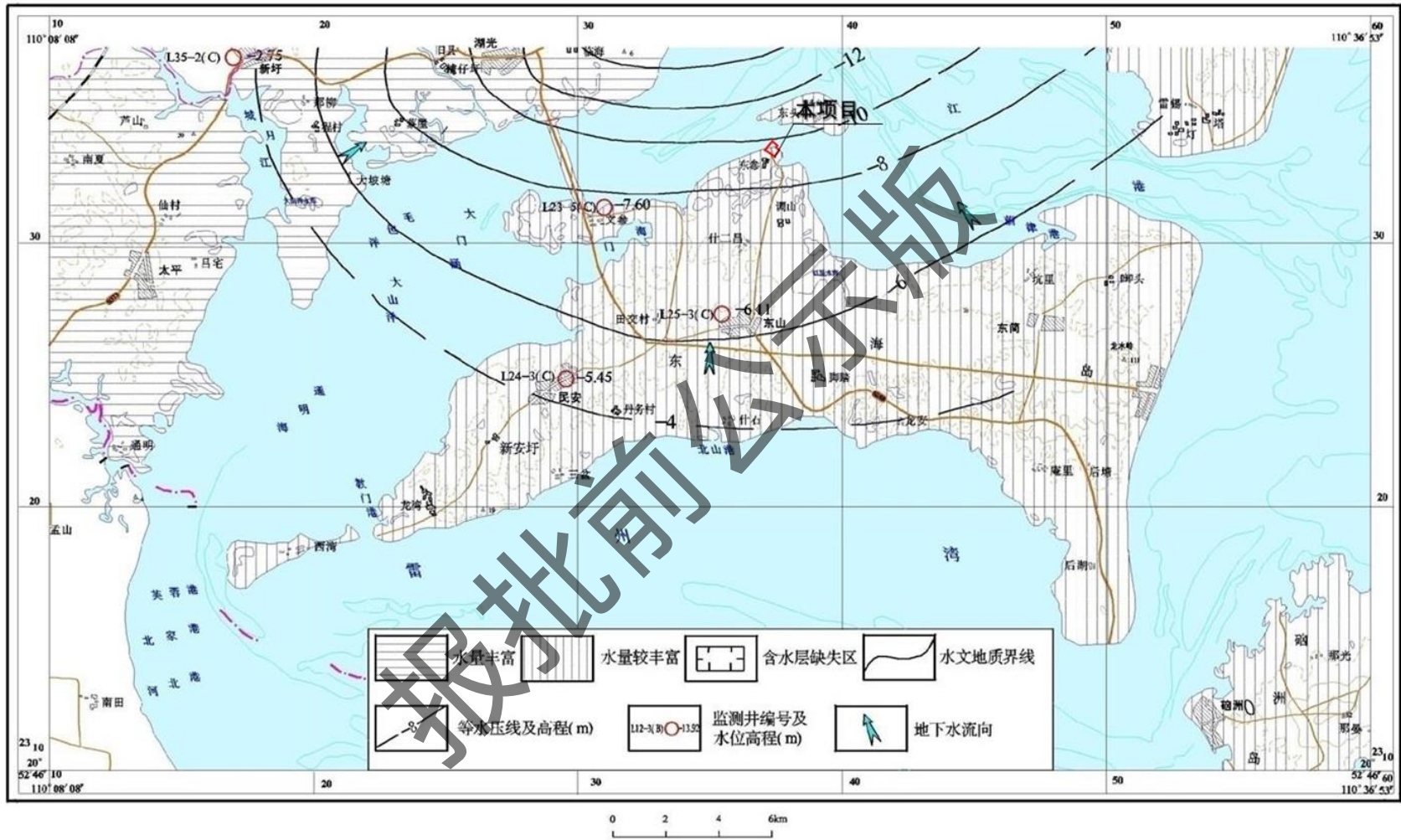


图 5.4-6 东海岛深层承压水水文地质图

5.4.3 项目厂区水文地质条件

根据《巴斯夫（广东）一体化项目首期岩土工程勘察报告》，本项目所在的巴斯夫（广东）一体化项目首期厂区范围内水文地质条件调查结果如下：

（1）地形地貌

拟建场地跨越了海积平原~剥蚀台地前缘两个地貌单元，原始地形低洼，地面标高为 1.20m~1.96m。经人工回填平整后，现场地平整，地面标高 7.28m~7.41m。

（2）地层岩性

根据本项目《巴斯夫（广东）一体化项目首期岩土工程勘察报告》，区域范围内出露地表地层全为第四系地层，据前人地质勘探资料，本区深部（约 200m 以下）为上第三系地层，基底（约 1000m 以下）为白垩系地层。拟建场地地基土的构成与分布特征自上而下分别详述如下。

人工填土层

第①_a层杂填土（大堤填料），杂色，老大堤及两侧为新近人工填土，局部含大块填石，土质不均。

第①_{0.1}层吹填淤泥，灰黄~灰色，夹薄层（厚约 1~3mm）粉细砂，呈千层饼状，局部夹多量中粗砂，层厚 1.4~7.0m，流塑状，高等压缩性，土质极为软弱。仅在老大堤外侧新近吹填区有分布。

第①_{0.2}层鱼塘淤泥，灰黑~灰色，含黑色有机质，大量腐植物，夹薄层粉砂，上部基本以浮泥为主，层厚 0.5~4.5m，流动~流塑状，土质极为软弱，拟建场地内鱼塘区域分布。

第①_{0.3}层吹填土（含砾中粗砂），灰色，含云母，颗粒组成成分以长石、石英为主，夹粘性土，土质不均，层厚 0.7~5.4m，呈松散状，中等压缩性。

全新统冲海积和海相沉积层

第②₁层中粗砂夹粘性土，灰黄~灰白色，含云母，颗粒组成成分以长石、石英为主，夹腐植物，局部含大量贝壳碎屑，该层底部局部见铁质淋滤层（铁皮石），局部以粘性土为主，土质不均，层厚 0.6~12.4m，松散~稍密状态，中等压缩性。该层主要分布于老大堤以外，老大堤内仅局部分布。

第②₂层粘土，灰黄色，夹粉质粘土，局部夹中粗砂，土质尚均匀，层厚 0.7~2.8m，可塑~软塑状，中等压缩性，拟建场地局部分布。

第③层淤泥质粘土，灰色，含云母及腐植物，局部底部渐变为灰黄色，层厚约 0.6~12.8m，呈流塑状态，高等压缩性，土质软弱。拟建场地内多有分布，厚度变化大。

第④层中粗砂夹粘性土，灰黄~灰白色，含云母，颗粒成分以长石、石英为主，夹多量粘性土，在该层顶部和底部有铁皮石，局部可见夹棱角状玄武岩碎屑（碎屑粒径可达 30mm 以上）、球形风化玄武岩孤石（孤石粒径可达 100mm 以上），层厚 0.7~11.1m，稍密~中密状，中等压缩性。拟建场地内多有分布，但层顶起伏大，厚度变化大。

下更新统湛江组海陆交互相沉积层

第⑤₁层粘土，灰色，含云母、腐植物，夹薄层（厚约 1~3mm）粉细砂，局部为淤泥质粘土，土质较均匀，层厚 0.7~16.0m，流塑~软塑状，高等压缩性。拟建场地内遍布。第⑤₂层粉细砂，灰黄色，含云母，颗粒成分以长石、石英为主，夹薄层粘性土，土质不均，层厚 1.9~10.4m，中密状，中等压缩性。拟建场地局部分布。

第⑤₂层粉细砂，灰黄色，含云母，颗粒成分以长石、石英为主，夹薄层粘性土，土质不均，层厚 1.9~10.4m，中密状，中等压缩性。拟建场地局部分布。

第⑤₃层粘土，灰色，含云母，腐植质，夹薄层粉细砂，局部夹淤泥质粘土，层厚 1.0~22.3m，软塑状，中等~高等压缩性。拟建场地遍布。

第⑥₁层中粗砂夹粘性土，灰黄~灰白色，含云母，颗粒组成成分以长石、石英为主，夹多量粘性土，土质不均，层厚 2.0~17.7m，密实状，中等压缩性。拟建场地遍布。

第⑥₂层粘土，灰色，含云母、腐植物，夹薄层（厚约 1~3mm）粉细砂，层厚 3.2~27.1m，软塑~可塑状，中等压缩性。场地遍布。

第⑦层中粗砂夹粘性土，灰黄~灰白色，含云母，颗粒组成成分以长石、石英为主，夹多量粘性土，土质不均，层厚 4.6~13.7m，密实状，中等~低等压缩性。

第⑧层粘土，灰色，含云母，夹薄层粉砂，土质不均，呈可塑~硬塑状态，中等压缩性。

第⑨层中粗砂，灰白色，夹粘性土，局部为粉砂，土质不均，颗粒成分以石英、长石为主，呈密实状，中等~低等压缩性。

（3）环境水文地质勘查与试验

本次水文勘察期间对评价区域主要含层一潜水~承压水含层进行抽试实验。

其中 1 号抽水孔位于项目场地北侧，含层为中粗砂埋深抽水孔位于项目场地北侧，含层为中粗砂埋深 13.5~14.3m、29.5~31.9m、36.2~40.2m，孔内静止水位埋深为 9.64m，高于含水层顶板，地下水处于承压状态，且属完整井；2 号抽水孔位于项目场地东南角，

含水层为以粉砂为主、次中粗，含水层埋深砂为主、次中粗，含水层埋深砂为主、次中粗，含水层埋深 13.5~14.5m、25.5~28.4m，孔内静止水位埋，孔内静止水位埋，孔内静止水位埋深为 6.15m，高于含水层顶板，地下处承压状态且属完整井。

1) 1号抽水孔

根据 1 号孔开展的两个落程抽水试验可知，其第一个落程对应的渗透系数 $k=3.10 \times 10^{-2} \text{cm/s}=26.75 \text{m/d}$ ，影响半径 $R=33 \text{m}$ ，第二个落程对应的渗透系数 $k=3.29 \times 10^{-2} \text{cm/s}=28.44 \text{m/d}$ ，影响半径 $R=92 \text{m}$ 。

1 号试验孔实际涌水量换算成 219mm 口径、降深 5m 的单井涌水量为 $2545.46 \text{m}^3/\text{d}$ 。根据雷州半岛地下水富性等级划分标准，本项目场地中层承压水（主要指 40m 深度范围）水量中等。

2) U6 抽水孔

由于 2 号孔涌水量小、降深大，无法进行多降深抽水，因此仅开展一个落程抽水试验。根据 2 号孔的抽水试验可知，渗透系数 $k=2.83 \times 10^{-3} \text{cm/s}=2.45 \text{m/d}$ ，影响半径 $R=145 \text{m}$ 。涌水量 $<100 \text{m}^3/\text{d}$ ，水量贫乏。

从本次抽水试验结果判断，场地地下水富水性具有随着深度的增加而呈现出逐渐增大的趋势，具体表现为： $<30 \text{m}$ 深度的潜水~微承压水富性贫乏；微承压水富性贫乏； $30\sim 40 \text{m}$ 深度的中层承压水水量较丰富。

包气带渗水试验

本次在场地内选择两种不同成因的典型土层开展 2 组渗水试验，测定土层的垂直渗透系数。本次选用双环法测定场地包气带土层的渗透系数。

（一）渗水试验点土层特征

G1 试验点位于项目场地东北部拟建废水处理系统区，表为人工填土层覆 试验点位于项目场地西北部拟建废水处理系统站，地表为人工填土层覆盖，填土厚度达到 6.7m，岩性以湛江组杂色黏土为主。

G2 试验点位于项目中部罐区，地表为人工填土层覆盖，出露地表土层以粉质黏土为主。

（二）渗水实验计算结果

根据《水文地质手册》推荐公式，计算垂直渗透系数计算场地内出露地表的人工填土层渗透系数 K 为 $1.0 \times 10^{-8} \sim 1.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

参照《水文地质手册》（刘正峰主编）土层渗透性分类标准知，场地包气带土层具

弱透水性。

厂区内包气带岩性除人工填土外，还有淤泥质土和湛江组黏土，淤泥质土渗透系数为 $1 \times 10^{-7} \sim 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，湛江组黏土渗透系数为 $2.584 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，其渗透系数均小于 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，淤泥质土和湛江组黏土总层厚 2.94~6.59m，平均 5.01m。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）表 6 划分标准，场地包气带土层防污性能强。

（4）地下水补、迳、排条件与动态变化

评价范围总体地势南高北低，西高东低。区内地下水主要自南向北排泄于湛江湾，或部分地下水汇入红星水库。

补给：大气降水是调查区地下水的主要补给来源。区内除人口居住较为集中的村庄及道路路面硬底化外，大部分地面仍保持土壤裸露状态，有利于降雨入渗，从而实现大气降水对地下水的补给。由于东海岛降雨主要集中在 5~9 月份，因此，大气降水对调查区浅层水的补给作用也主要集中在 5~9 月份，成为雨季期间浅层地下水的主要补给来源。雨季过后，尤其进入旱季后，浅层水在强烈的蒸发作用、径流排泄及人类开采地下水活动等因素影响下，地下水位逐渐下降，当浅层水水位标高低于承压水水位标高时，就会出现承压水越流补给浅层水的情况。此外，灌溉回归水也是旱季浅层地下水的又一重要补给源。径流与排泄：评价范围内浅层水径流方向主要受地形起伏影响，大致与地形变化较为一致，总体以渗流方式向北、向东径流，最终排泄入海或入库。此外，

由于东海岛地表水资源缺乏，地下水成为当地居民的主要用水来源，因此，人工开采地下水是调查区地下水的另一重要排泄途径。

（5）水力联系及研究目标含水层

根据环评期间的勘察以及结合厂区前期勘察成果，厂区区域大部分地区均为回填平整后形成的场地，本期工程涉及地下水环境的风险的区域均为回填土区域，回填土下面为淤泥层，该层为相对隔水层。本项目运行后，主要对厂址区的基岩裂隙水含水层的环境风险较大，因此本次地下水环评研究的目标潜水含水层和场地周边的海域

5.4.4 地下水环境影响预测

5.4.4.1 正常情形的影响预测

本项目在正常运营情形下，厂内废水输送管道、污水处理站各处理池、危废暂存间等区域均有良好的防渗措施，可防止废水在输送、处理的过程中渗透至地下水环境中。因此在项目正常运行情形下，本项目基本不会对地下水环境产生明显不良影响。

5.4.4.2 非正常情形的影响预测

当项目发生废水处理池池体破损、储罐区硬化面破损等非正常情形下，会发生污水下渗情景，从而污染地下水环境。

非正常工况主要指污水处理站或储罐区硬化面出现破损，管线或储罐底部因腐蚀或其它原因出现漏洞等情景。

根据工程分析及事故状态下污染物对地下水影响程度，本次选取废水处理装置中高浓度废水储罐破裂，废水渗漏污染地下水的情形进行预测评价。

表 5.4-2 地下水预测源强

情形设定	污染物	按照废水产生浓度计
废水处理站泄露	COD _{Cr}	20000mg/L
	氨氮	25mg/L

预测模式

数值模型可以解决许多复杂水文地质条件和地下水开发利用条件下的地下水资源评价问题，并可以预测复杂条件下地下水位的变化，因此，建设项目地下水环境影响预测拟采用捷克开发的 HYDRUS2D / 3D 模型，预测废水处理装置中高浓度废水储罐破裂地下水中污染物运移及时空分布。HYDRUS2D / 3D 模型适用于土壤—地下水预测，具体模型如下：

对于非均质、各向异性、空间三维结构、非稳定地下水流系统：

(a) 控制方程

$$\mu_s \frac{\partial h}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(k_x \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(k_y \frac{\partial h}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(k_z \frac{\partial h}{\partial z} \right) + W$$

μ_s ——贮水率，1/m；

h ——水位，m；

K_x, K_y, K_z ——分别为 x, y, z 方向上的渗透系数，m/d；

t ——时间，d；

W ——源汇项，1/d。

b) 初始条件

$$h(x, y, z, t) = h_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega$$

$h_0(x, y, z)$ ——已知水位分布；

Ω ——模型模拟区。

C)边界条件

1) 第一类边界

$$h(x, y, z, t)|_{\tau_1} = h(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \tau_1, t \geq 0$$

式中：

τ_1 ——一类边界；

$h(x, y, z, t)$ ——一类边界上的已知水位函数。

2) 第二类边界

$$k \frac{\partial h}{\partial n} |_{\tau_2} = q(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \tau_2, t > 0$$

式中：

τ_2 ——二类边界；

K ——三维空间上的渗透系数张量；

n ——边界 的外法线方向；

$q(x, y, z, t)$ ——二类边界上已知流量函数。

3) 第三类边界

$$(k(h-\delta) \frac{\partial h}{\partial n} + \delta h) |_{\tau_3} = q(x, y, z)$$

式中：

δ ——已知函数；

τ_3 ——三类边界；

K ——三维空间上的渗透系数张量；

N ——边界 的外法线方向；

$q(x, y, z)$ ——三类边界上已知流量函数。

地下水水质模型

水是溶质运移的载体，地下水溶质运移数值模拟应在地下水流场模拟基础上进行，因此，地下水溶质运移数值模型包括水流模型和溶质运移模型两部分。

控制方程

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C}$$

式中：

$$R = 1 + \frac{\rho_b}{\theta} \frac{\partial \bar{C}}{\partial C}$$

R——迟滞系数，无量纲。

ρ_b ——介质密度，mg/(dm³)；

θ ——介质孔隙度，无量纲；

C——组分的浓度，mg/L；

\bar{C} ——介质骨架吸附的溶质浓度，mg/L；

t——时间，d；

x, y, z——空间位置坐标，m；

D_{ij}——水动力弥散系数张量，m²/d；

V_i——地下水渗流速度张量，m/d；

W——水流的源和汇，1/d；

C_s——组分的浓度，mg/L；

λ_1 ——溶解相一级反应速率，1/d；

λ_2 ——吸附相反应速率，L/(mg·d)。

初始条件

$$C(x, y, z, t) = c_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega, t = 0$$

式中：

c₀(x, y, z)——已知浓度分布；

Ω ——模型模拟区域。

定解条件

第一类边界——给定浓度边界

$$C(x, y, z, t) \Big|_{\tau_1} = c(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \tau_1, t \geq 0$$

式中：

Γ_1 ——表示定浓度边界；

c(x, y, z, t)——定浓度边界上的浓度分布。

第二类边界——给定弥散通量边界

$$\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \Big|_{\tau_2} = f_i(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \tau_2, t \geq 0$$

式中：

Γ_2 —通量边界；

$f_i(x, y, z, t)$ —边界 Γ_2 上已知的弥散通量函数。

第三类边界——给定溶质通量边界

$$(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} - q_i C) \Big|_{\tau_3} = g_i(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \tau_3, t \geq 0 \quad \Gamma_3 \text{—混合边界；}$$

$g_i(x, y, z, t)$ — Γ_3 上已知的对流—弥散总的通量函数。

(1) 选择巴斯夫一体化基地首期工程整个区域（2400m×3000m）及 AB 剖面（长 1873m×深 200m）作为模拟区域，从水平及垂直方向分别模拟巴斯夫项目场地污水处理站污水收集池破损渗漏时对地下水环境的影响。

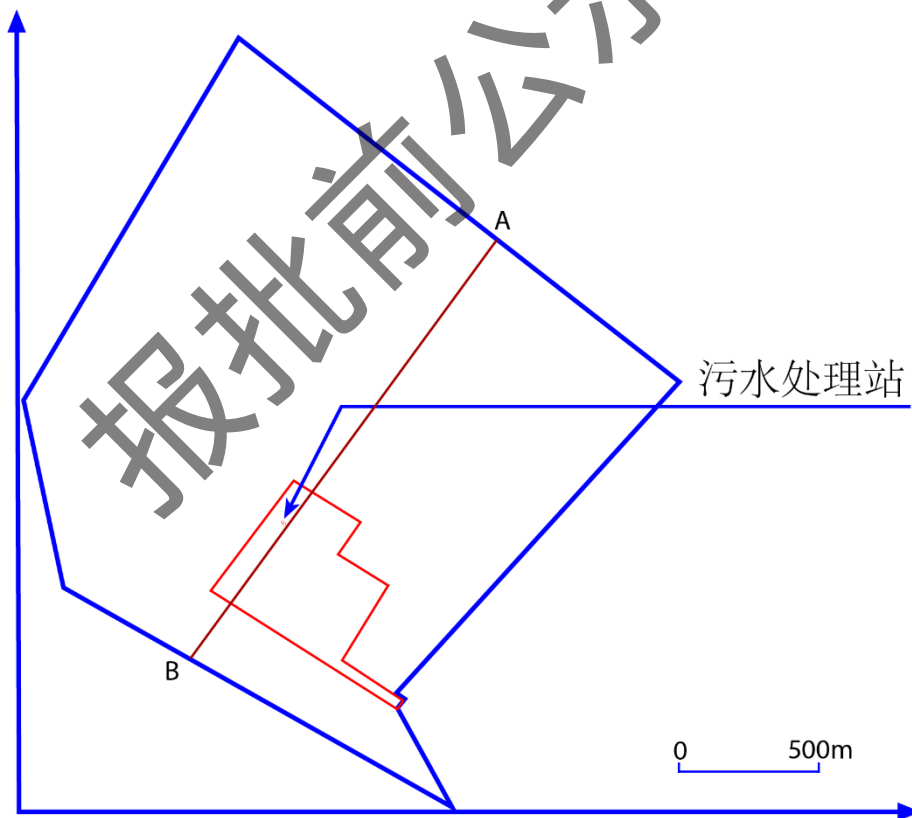


图 5.4-6 项目模拟区域

(2) 评价状况选择

根据水文地质勘查，本项目地层主要为粘土或粘性中粗沙层，地层渗透系数在在 $1.0 \times 10^{-3} \text{—} 1.0 \times 10^{-8} \text{ cm/s}$ 之间，取其最大值 0.864m/d。巴斯夫项目场区地层较为密实，

取渗透系数在 1.0×10^{-6} — 1.0×10^{-7} cm/s 之间，当污水收集池破损时，池底渗透系数假设增至 1.0×10^{-2} cm/s。

（3）模拟区域地质构造及参数概化

按项目场区建筑物比例，模拟区域地层参数概化及网线剖分别如图 6.3-8~图 6.3-9 所示。

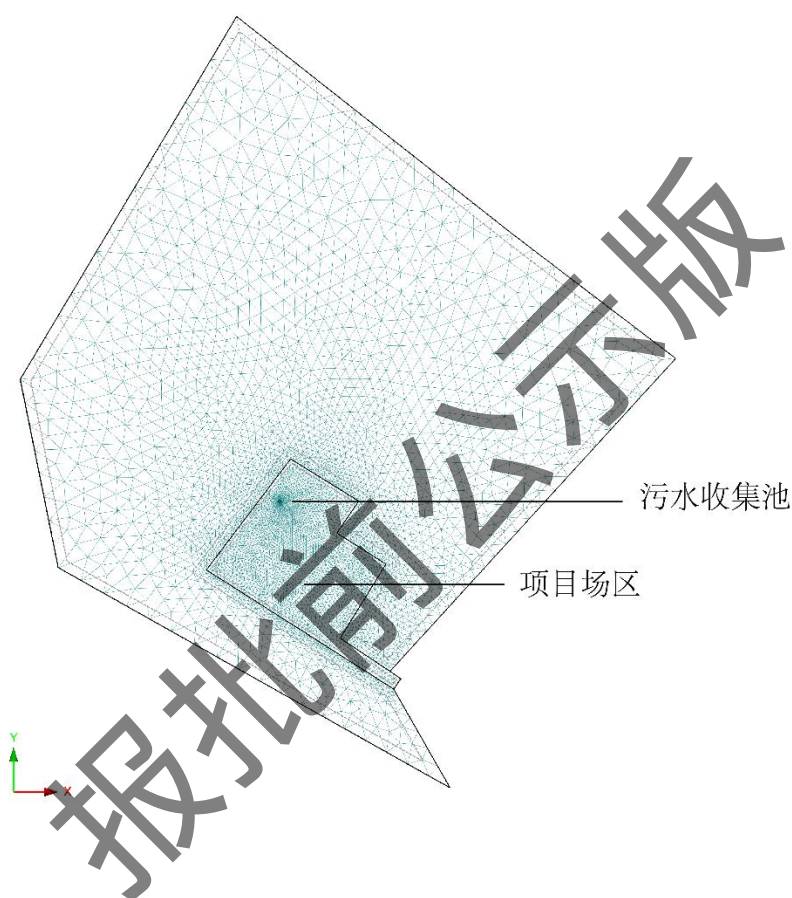


图 5.4-7 项目场地平面模拟区域及网格剖分

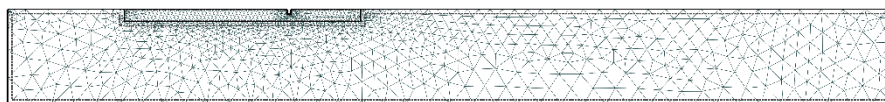


图 5.4-8 AB 垂向剖面地层概化图及网格剖分

（4）预测结果和分析

①地下水中 COD 污染晕随时空变化特征

污水收集池每年大检一次，因此设定污水持续渗漏一年，然后水池检修后污水不再

渗流，但已经渗漏的污染物在地下水作用下持续迁移。保守计算，按系数 1.0 将 COD_{Cr} 换算为耗氧量（COD_{Mn}），最大水流速度达 0.118m/d，出现在巴斯夫一体化基地两个地下水低洼区，详见图 6.3-10，预测分为水平运移和垂直入渗进行分析：

耗氧量水平运移

耗氧量在地下水中的水平分布随时间变化分别见图 6.3-11~6.3-12。以地下水 III 类标准计（耗氧量 3.0mg/L），根据预测结果，污水泄漏 365 天后，耗氧量 III 类标准界线外推至距泄漏点 30 米处，但还未出厂界，距离厂界 26 米。

池底修复后，地下水持续运动，已经泄漏至地下的污染物随时间分布分别见图 6.3-13~图 6.3-14。根据预测结果可以发现 5 年以后，耗氧量 III 类标准界线外推至厂界处。然后污染物沿厂界向偏南与偏北方向运行，30 年后污染带超出厂界外 37 米，沿边界形成以长 325 米的污染带。

耗氧量垂直入渗

污水收集池发生泄漏，耗氧量垂直分布随时间变化分别见图 6.3-15~6.3-16。泄漏一年内，污染带（III 类水标准）自泄漏处水平外推 22m，向下泄漏至地下 28m 处。

污水收集池修复后，污染物持续迁移，耗氧量垂直分布随时间变化分别见图 6.3-17~图 6.3-18。自修复 1000 天后，污染带（III 类水标准）自泄漏处水平外推 33m，向下泄漏至地下 38m 处；30 年后，污染带（III 类水标准）自泄漏处水平外推 40m，向下泄漏至地下 86m 处。

②地下水中氨氮污染晕随时空变化特征

氨氮水平运移

当污水收集池发生泄漏时，泄漏一年内氨氮水平分布随时间变化见图 6.3-19~图 6.3-20。根据预测泄漏 1 年内，按 III 类水（0.5mg/L），氨氮超标范围外推至厂界附近。

污水收集池修复后污染物持续运移，此时氨氮随时间在地下水中的水平分布分别见图 6.3-21~图 6.3-22。污水池修复 1095 天后，按 III 类地下水标准，氨氮污染带外推至厂界外 18m 处，30 年后，氨氮污染带外推至厂界外 45m 处，污水沿厂界偏南偏北运行，形成一长 426m 污染带。

氨氮垂直入渗

当污水收集池发生泄漏时，泄漏一年内氨氮垂向分布随时间变化见图 6.3-23~图 6.3-24。可见，泄漏 1 年内，按 III 类水（500mg/m³，相当于 0.5mg/L），氨氮超标范围自泄漏处外推至 25 米处，深度至地表下 20 米处。

污水收集池修复后氨氮持续运移，此时地下水中氨氮随时间分布见图 6.3-25～图 6.3-26。1095 天后，氨氮超标范围自泄漏处外推至 22 米处，深度至地表下 28 米处。

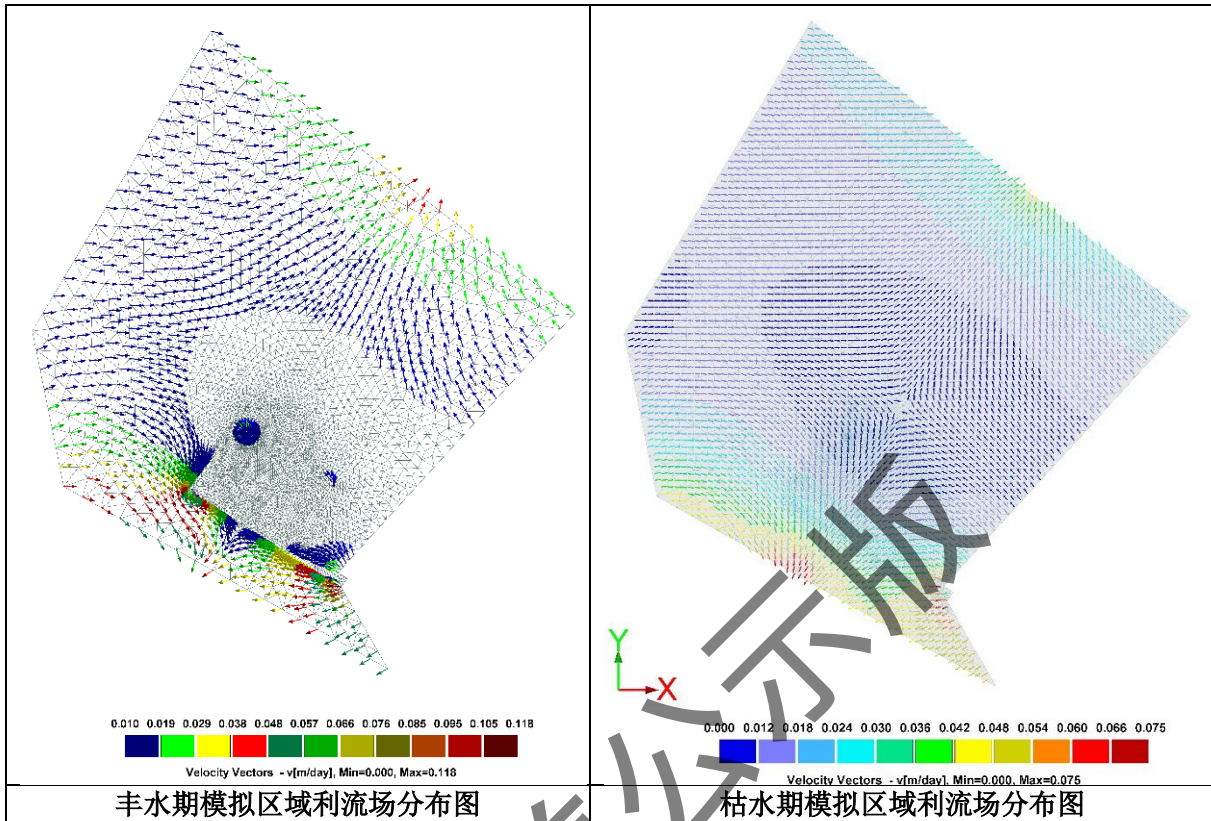


图 5.4-9 丰水期、枯水期水平模拟区域利流场分布图

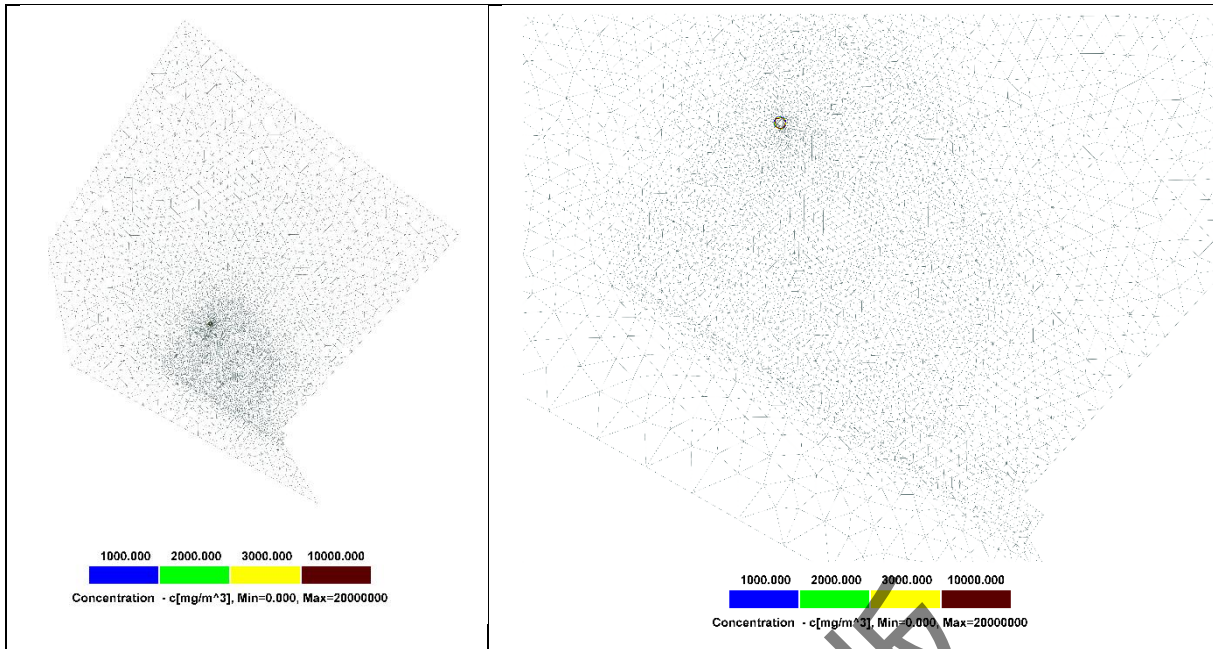


图 5.4-10 污水收集地破损泄漏 10 天后地下水中耗氧量含量分布（右图为局部图）

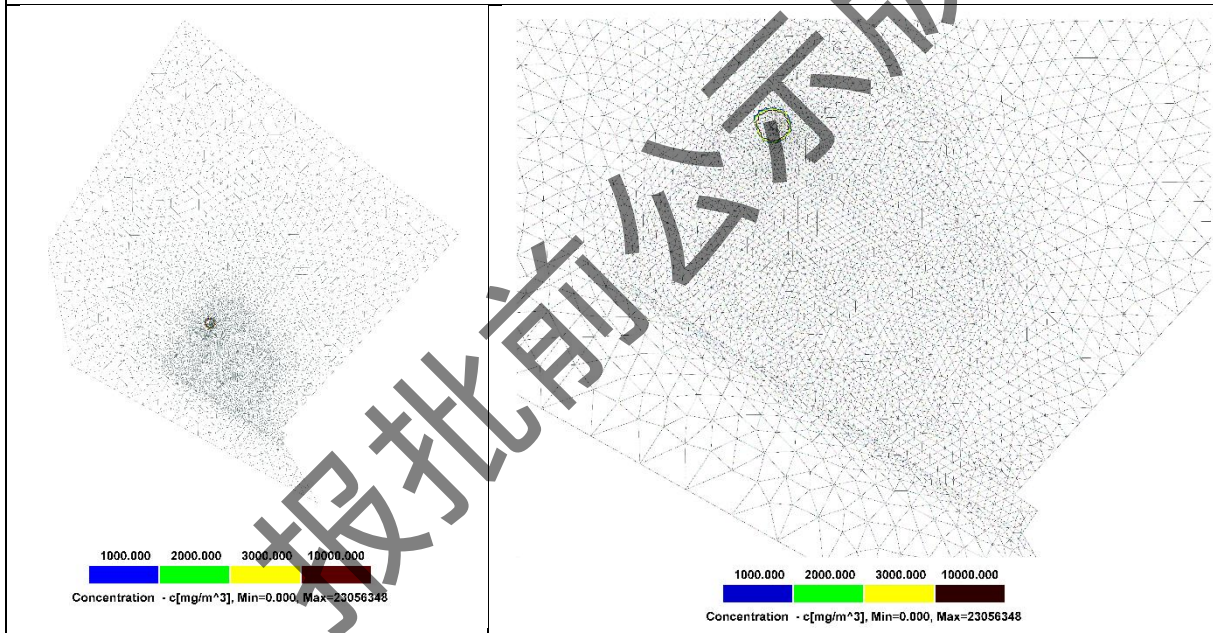


图 5.4-11 污水收集地破损泄漏 365 天后地下水中耗氧量含量分布（右图为局部图）

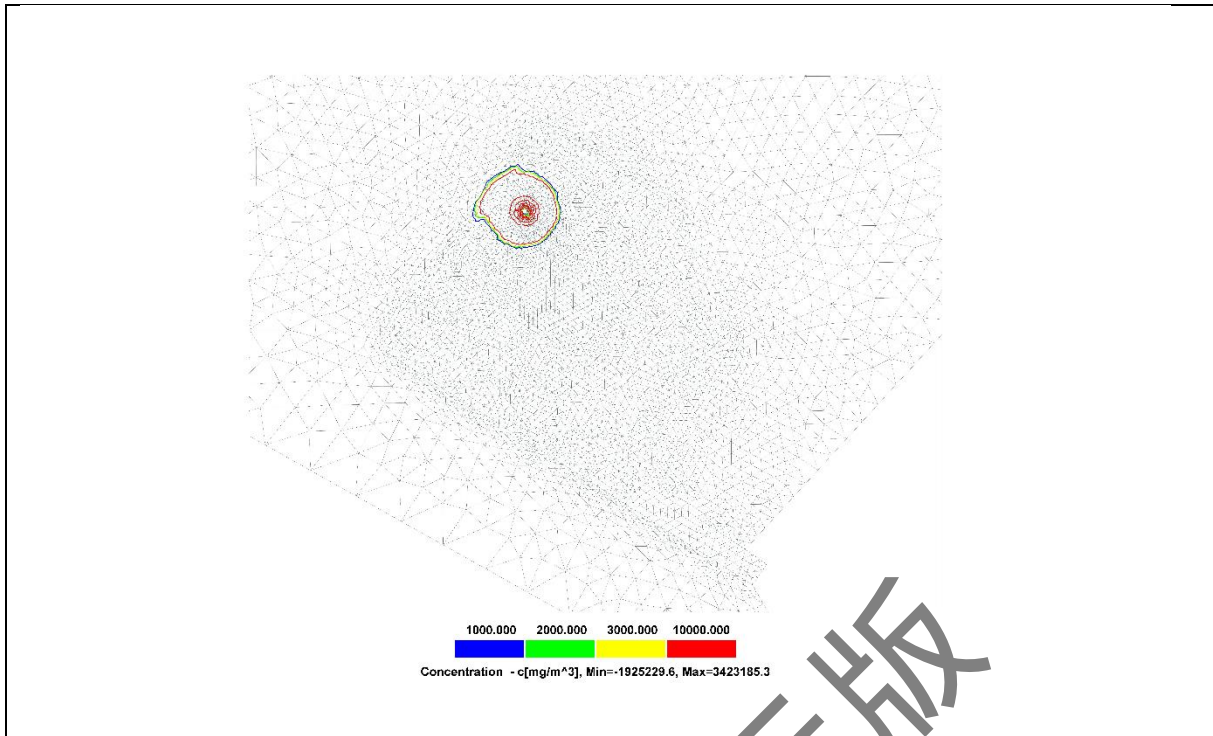


图 5.4-12 污水收集池修复后耗氧量持续运移 3650 天后在地下水中的分布

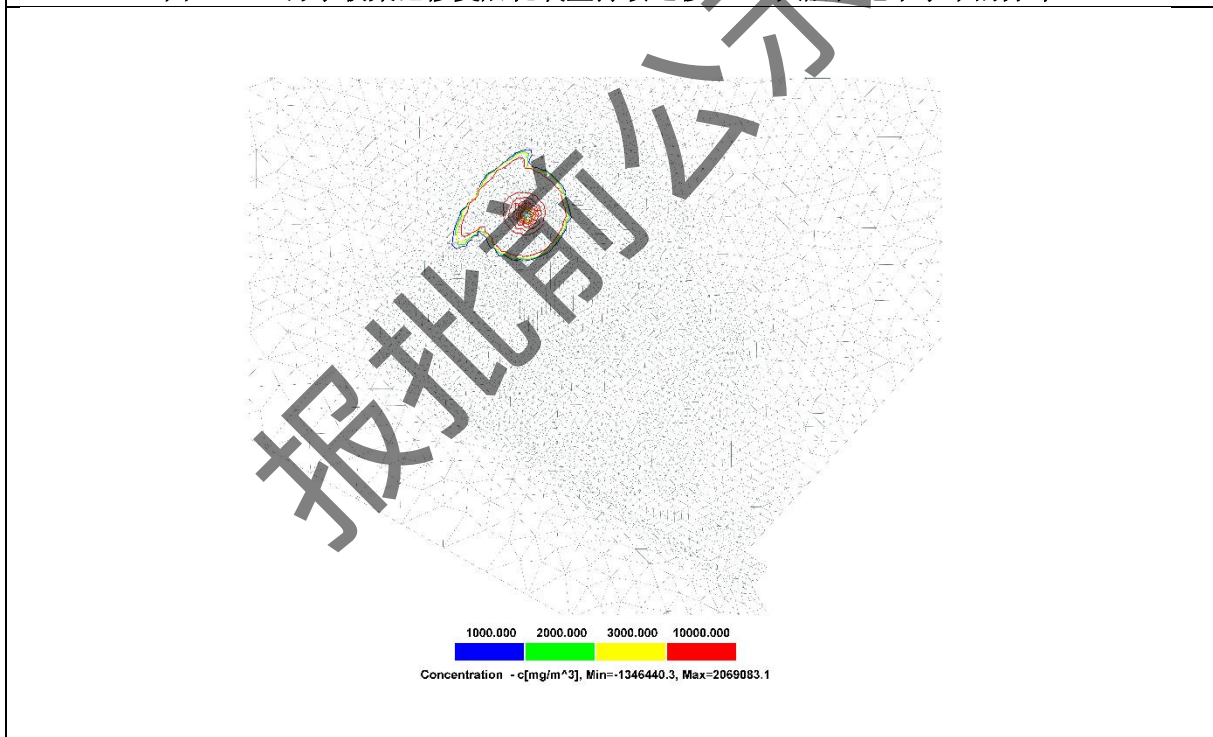


图 5.4-13 污水收集池修复后耗氧量持续运移 7300 天后在地下水中的分布

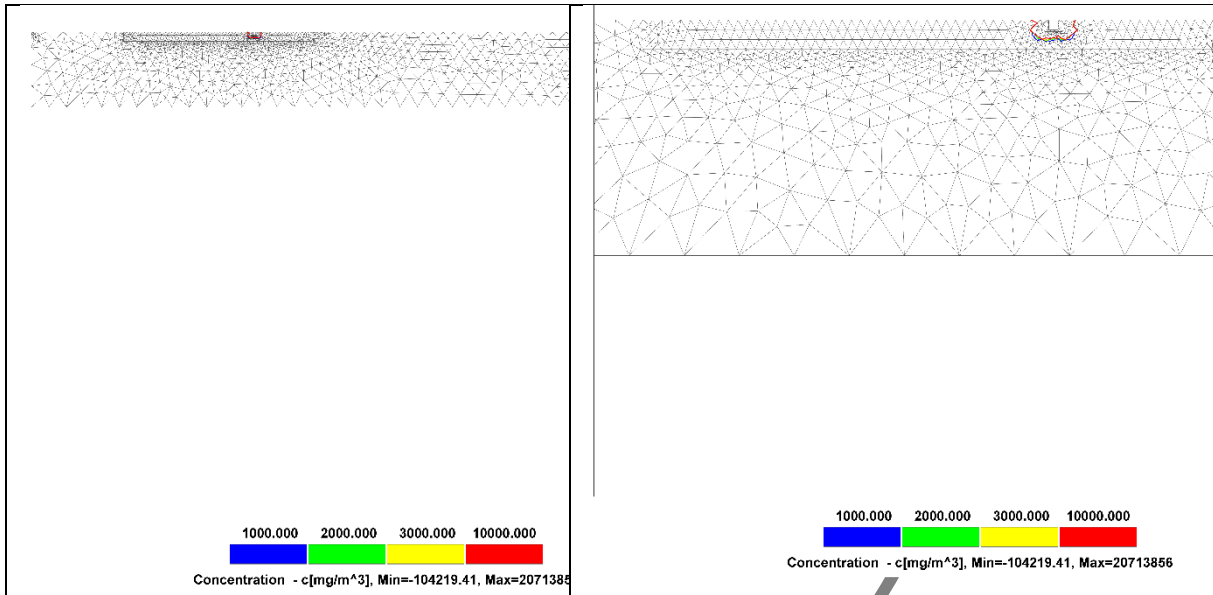


图 5.4-14 污水收集地破损泄漏 10 天后地下水中耗氧量含量垂向分布（其中右图为局部分布）

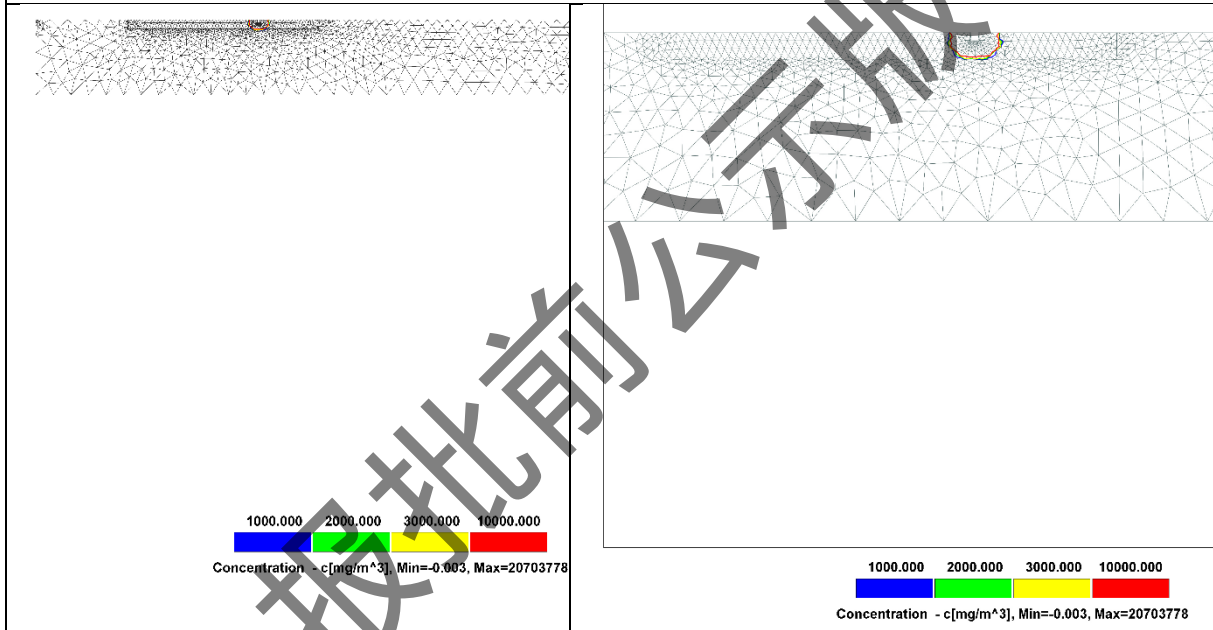
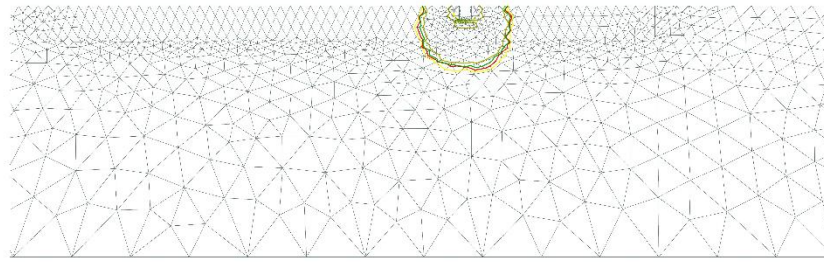
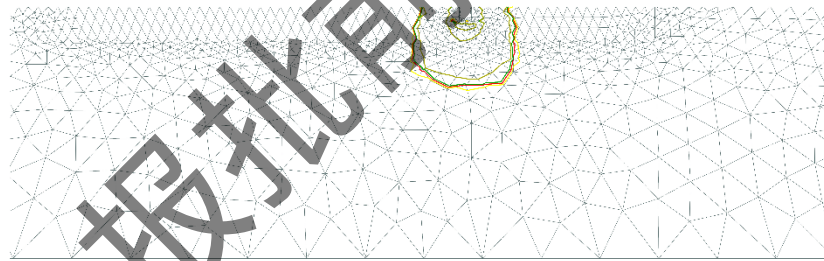


图 5.4-15 污水收集地破损泄漏 365 天后地下水中耗氧量含量垂向分布（其中右图为局部分布）



1000.000 2000.000 3000.000 10000.000
Concentration - c[mg/m³], Min=-844314.44, Max=2128614.8

图 5.4-16 污水收集池修复后耗氧量持续运移 3650 天后在地下水中的垂向分布



1000.000 2000.000 3000.000 10000.000
Concentration - c[mg/m³], Min=-570716.00, Max=1655326.6

图 5.4-17 污水收集池修复后耗氧量持续运移 7300 天后在地下水中的垂向分布

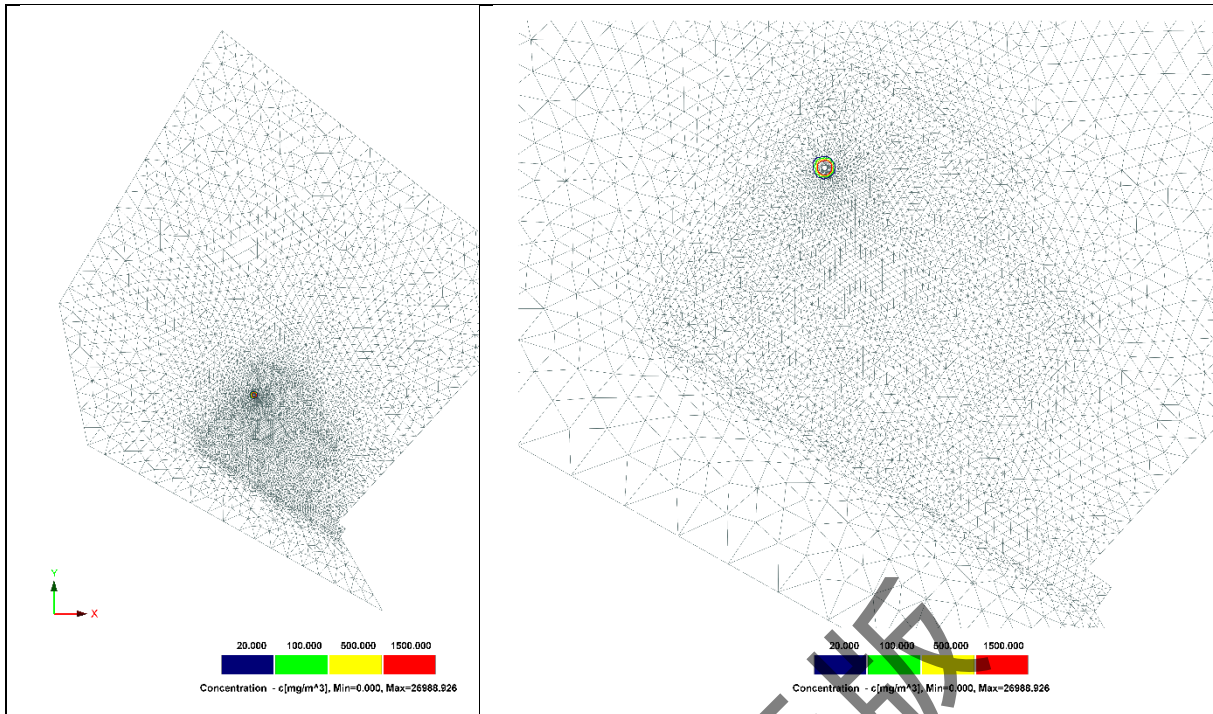


图 5.4-18 污水收集地破损泄漏 10 天后地下水中氨氮含量分布（右图为局部图）

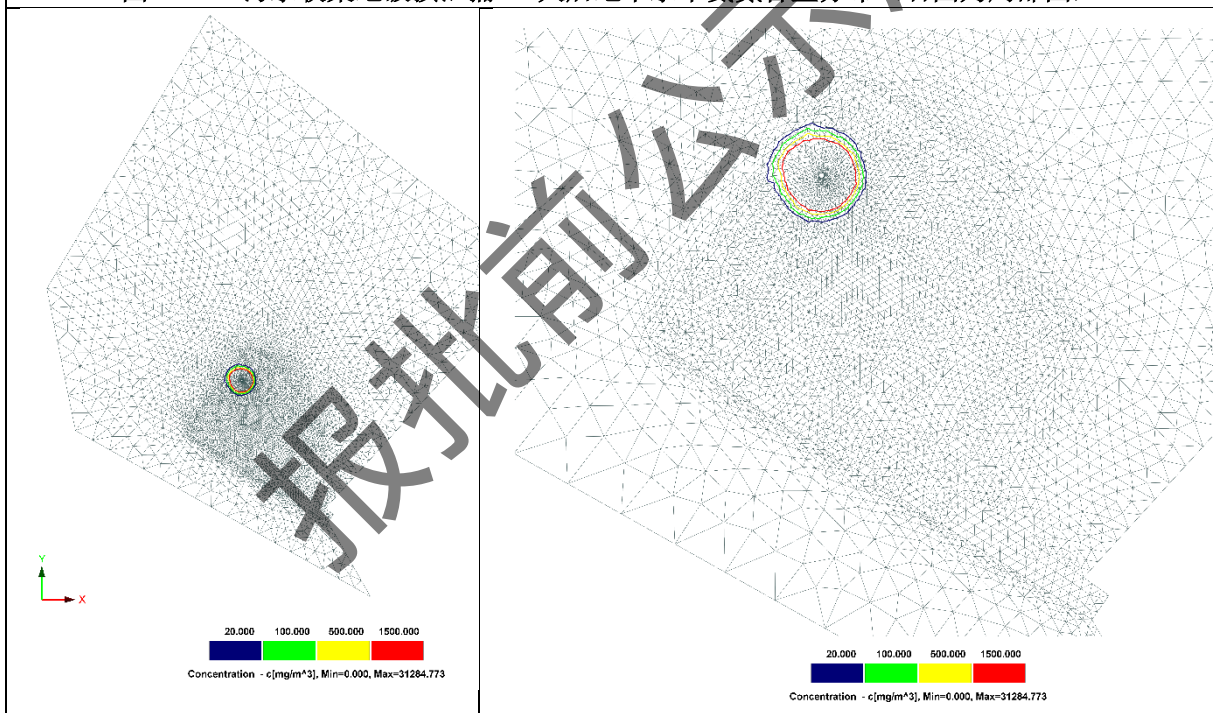


图 5.4-19 污水收集地破损泄漏 365 天后地下水中氨氮含量分布（右图为局部图）

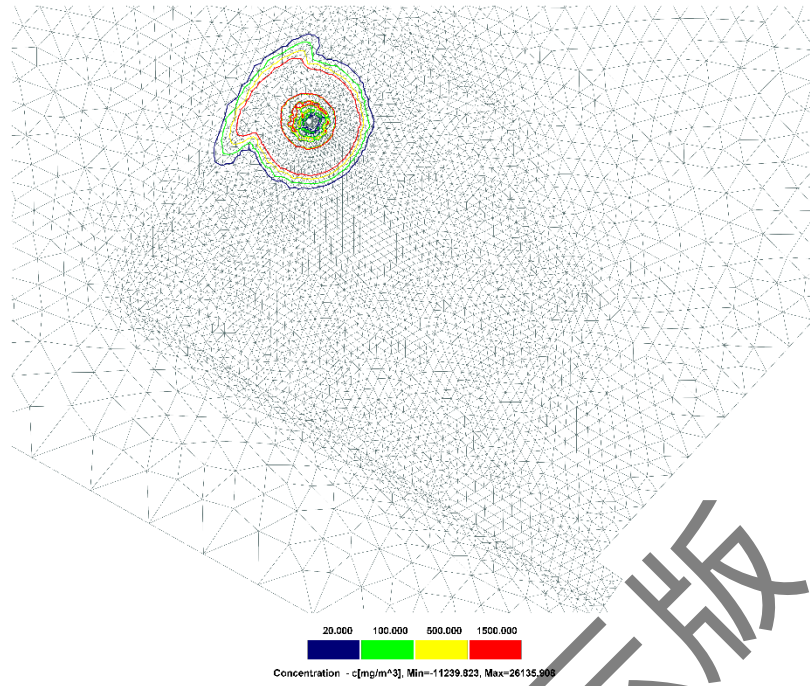


图 5.4-20 污水收集池修复后氨氮持续运移 3650 天后在地下水中的水平分布

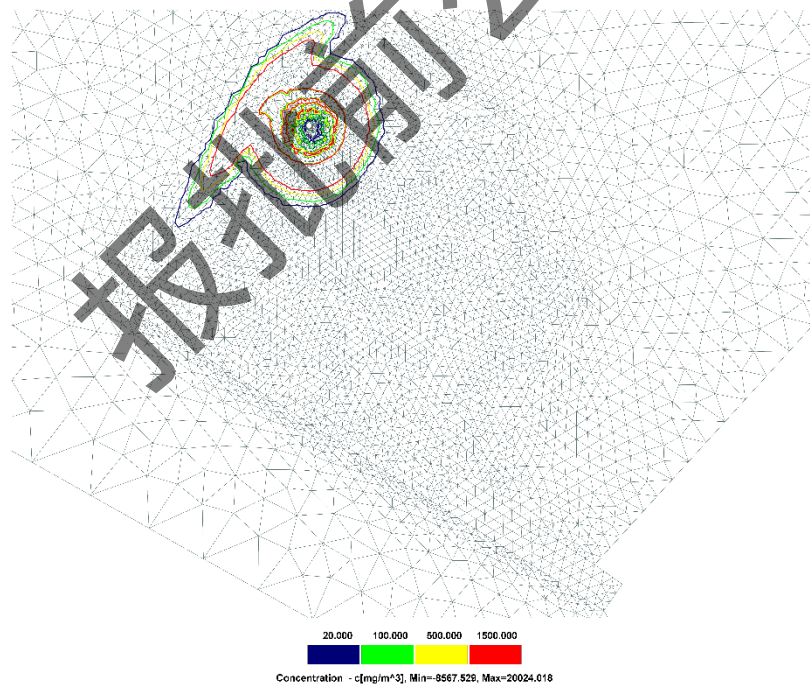


图 5.4-21 污水收集池修复后氨氮持续运移 7300 天后在地下水中的水平分布

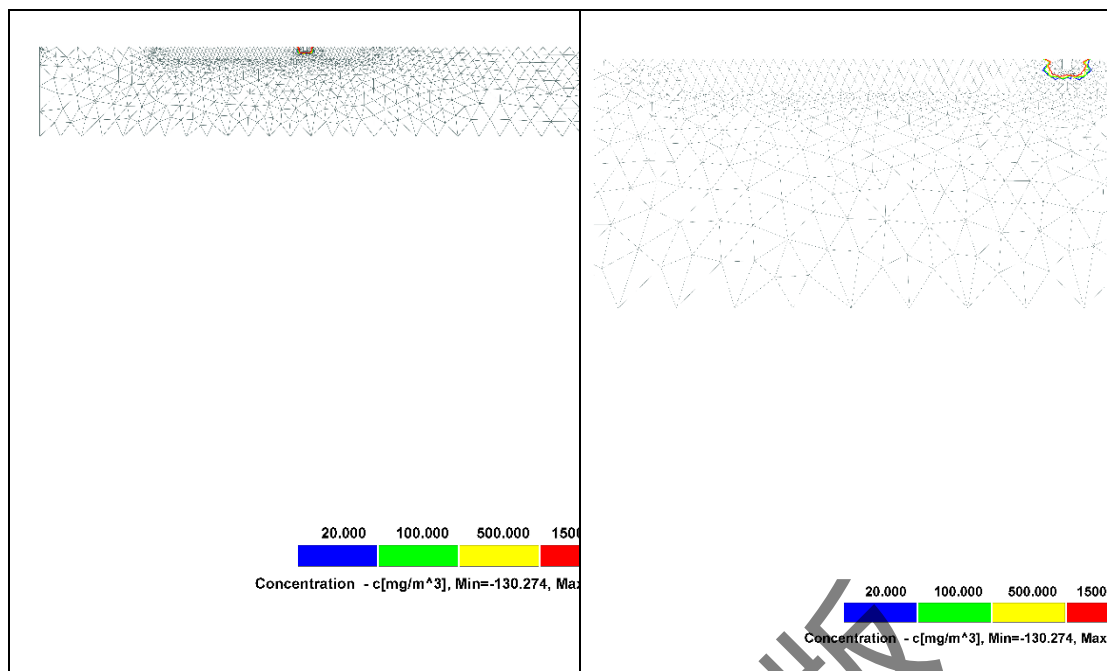


图 5.4-22 污水收集地破损泄漏 10 天后地下水中氨氮含量分布（右图为局部图）

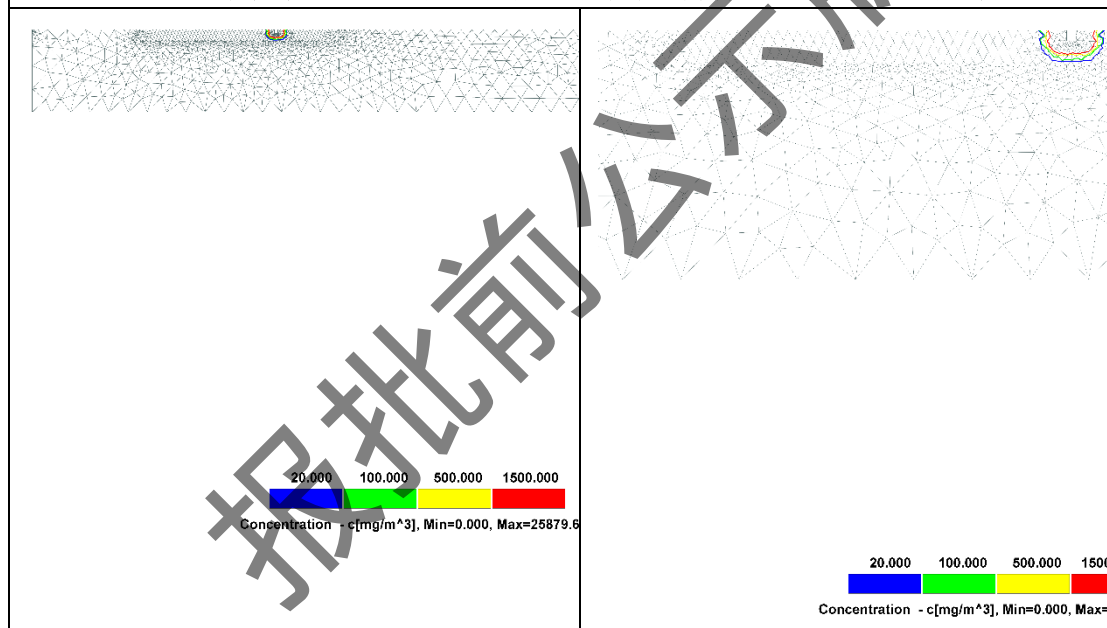


图 5.4-23 污水收集地破损泄漏 365 天后地下水中氨氮含量分布（右图为局部图）

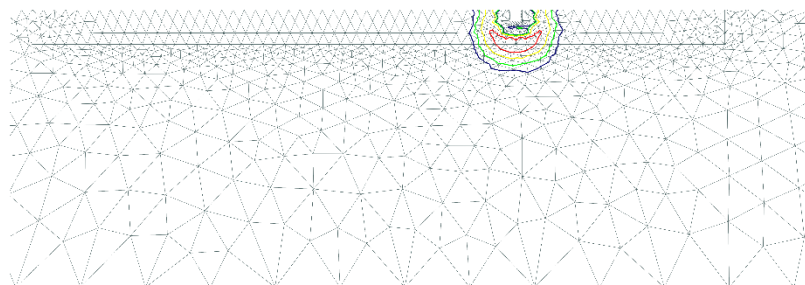


图 5.4-24 污水收集池修复后氨氮持续运移 3650 天后在地下水中的垂直分布

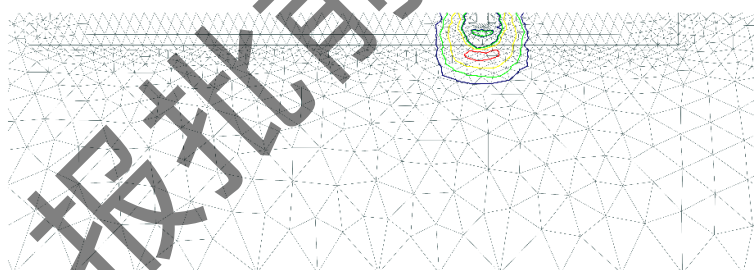


图 5.4-25 污水收集池修复后氨氮持续运移 7300 天后在地下水中的垂直分布

5.4.5 小结

根据预测结果可知,发生非正常状况时,地下水局部范围特征污染物超过《地下水质量标准》(GB14848-2017) III类标准。长时间泄漏将对项目所在地地下水产生一定影响。

为防范地下水污染,本项目应严格按照国家相关规范要求,对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施,以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏。将厂区划分成一般防渗区、简单防渗区和非污染防治区,根据防渗参照的标准和规范,结合目前施工过程中的可操作性和技术水平,不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。

在发生泄漏事故后,项目方必须立即启动应急预案,迅速切断事故源,并参考预测结果分析污染影响发展趋势,从而采取措施抑制地下水污染扩散,最大限度保护下游地下水水质安全,将损失降到最低限度。在做好以上防渗漏措施后,项目地下水泄漏风险较小。

5.5 声环境影响分析

5.5.1 噪声源强

本项目针对工程塑料车间进行产品方案调整,无新增生产设备,由于目前巴斯夫(广东)一体化项目首期仅验收了工程塑料车间一期工程,另有工程塑料车间二期工程及TPU车间未验收,因此本次评价对全厂进行声环境影响分析。

由工程分析可知,本项目高噪声设备主要包括空压机、冷凝器、造粒机、锅炉、泵、风机等生产及辅助设备。本项目噪声源分布见表 5.5-1。

表 5.5-1 (a) 主要室内噪声源分布情况汇总表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	设备数量 (台)	声源控制措施	空间相对位置			距离室内 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)	建筑外噪声	
			声功率 级 /dB(A)			X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑 物外 距离
1	工程 塑料 车间	挤出机	75-85	6	选用低噪声 设备、基础 减振、加装 消声器等	254	-19	1	10	60	0:00~24:00	20	40	1
		造粒机	75-85	6		255	-21	1	10	60	0:00~24:00	20	40	1
		震动筛	80-85	6		262	-25	1	10	65	0:00~24:00	20	45	1
		风机	80-90	8		282	-42	1	10	65	0:00~24:00	20	45	1
		鼓风机	80-90	6		251	-25	1	10	65	0:00~24:00	20	45	1
		输送泵	80-90	18		219	-32	1	10	65	0:00~24:00	20	45	
		原料料 仓卸料 管道	80-85	12		278	-32	1	10	65	0:00~24:00	20	45	1
		双螺杆 挤出机	80-90	1		259	-10	1	10	65	0:00~24:00	20	45	1
		粉碎机	90-100	1		249	-7	1	10	70	0:00~24:00	20	50	1
2	TPU 车间	带式反 应器	70-80	1		408	113	1	10	60	0:00~24:00	20	40	1
		水下切 粒单元	70-75	1		422	122	1	10	55	0:00~24:00	20	35	1
		排风机	70-80	8		448	157	1	10	60	0:00~24:00	20	40	1

表 5.5-1 (b) 主要室外噪声源分布情况汇总表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	冷水机组	/	405	214	1	90-100	基础减振、选用低噪声设备等	0:00~24:00
2	冷却塔	/	349	212	1	80-85		0:00~24:00
3	输送泵	/	401	211	1	80-90		0:00~24:00
4	锅炉	/	337	202	1	90-100		0:00~24:00

报批前公示版

为了解本项目投产后对周围声环境的影响程度，本次评价以厂界为评价点，预测工程噪声对各评价点的贡献值，以噪声贡献值作为各评价点的噪声值。

5.5.2 预测模式

选择《环境影响评价技术导则（声环境）》(HJ2.4-2009)中推荐的半自由声场点声源衰减模式，具体模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{er} ——地面效应引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB(A)；

根据上述公式，对主要噪声源在计算点进行叠加值计算，预测项目实施后对边界和敏感点声环境的影响。

模式中参数的选取：

①几何发散衰减量 A_{div}

本项目各设备对评价点而言，属无明显指向性点源，衰减量公式为：

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

②屏障引起的衰减量 A_{bar}

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量较大衰减。项目噪声源采用类比获得。从保守计，不考虑小幅地形遮挡。

③空气吸收衰减量 A_{atm}

空气吸收衰减量与几何发散衰减量相比很小，特别是距离较近时更是如此，结合本项目情况，计算中忽略空气吸收衰减量。

④地面效应引起的衰减量

地面类型可分为：

A、坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面。

B、疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于地面生长的地面。

C、混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

本项目考虑混合地面引起的衰减。

⑤其他衰减量 A_{gxc}

其他衰减包括通过工业场所的衰减，通过房屋群的衰减等。在声环境影响评价中，一般不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

5.5.3 预测结果分析

预测点噪声级预测计算基本步骤如下：

（1）选择以项目厂区西南角为坐标原点的坐标系，根据噪声源与各厂界的距离确定各噪声源位置和预测点位置；

（2）根据已获得的声源参数和声波到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 L_i ；

（3）把 N 个声源单独对某预测点产生的声级值按下式叠加，得该预测点的声级值 L_A ：

$$L_A = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

本次评价以厂界现状噪声监测点作为评价点，预测项目新增噪声源对四周厂界的声级值，分析说明新增噪声源对厂界的影响。项目噪声源对厂界的贡献值及预测结果见表 5.5-2、表 5.5-3。

表 5.5-2 近期噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	预测点位	贡献值	
		昼间	夜间
1	北厂界	43	43
2	东厂界	37	37
3	南厂界	46	46
4	西厂界	42	42

执行标准	65	55
------	----	----

表 5.5-3 远期噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	预测点位	贡献值	
		昼间	夜间
1	北厂界	43	43
2	东厂界	39	39
3	南厂界	48	48
4	西厂界	44	44
执行标准		65	55

本项目运行后各噪声设备经采用消声、减震、厂房隔声等降噪措施，并经距离衰减后，四周厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值要求。同时本项目位于湛江市东海岛石化产业园内，200m 近距离内也无噪声敏感点，因此项目运行不会造成扰民影响。

5.6 运营期土壤环境影响评价

本项目土壤环境影响评价等级为二级，本次评价选取特征因子非甲烷总烃（包含甲苯）作为评价因子，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

（1）预测评价范围

本项目土壤环境影响预测评价范围项目厂区边界外扩 200m 范围。

（2）预测评价时段

本项目重点预测时段为运营期。

（3）预测情景

本项目以污染物大气沉降形式进入土壤，不涉及地面漫流及垂直入渗。

（4）预测评价因子

本项目所在地属工业用地，工业用地土壤环境质量标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的第二类用地标准，该标准无 VOCs 土壤环境质量标准，本次评价取非甲烷总烃（包含甲苯）作为预测评价因子，参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中甲苯标准进行分析。

本评价采用《环境影响技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 的预测方法。单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，取 0.2 m；

n ——持续年份。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，mmol/kg；

表 5.6-1 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值	来源说明
1	I_s	g	/	本项目技改后非甲烷总烃排放量为 8.12t/a，按其中 10%通过大气沉降进入表层土壤计算
2	L_s	g	0	不考虑淋溶排出量
3	R_s	g	0	不考虑径流排出量
4	ρ_b	kg/m ³	1.38×10 ³	根据土壤理化特性调查，取 1.38g/cm ³
5	A	m ²	278137	根据《土壤环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 8.2“预测评价范围一般与现状调查评价范围一致”，确定本项目预测评价范围为 278137m ²
6	D	M	0.2	土壤表层深度取 0.2 米
7	n	m	20	按 20 年计算

通过以上参数预测分析项目运行 1~20 年的污染物增量，计算结果见下表。

表 5.6-2 土壤污染物预测计算结果

序号	年份	非甲烷总烃(mg/kg)	
		贡献值	叠加背景值
1	10 年	95.2	95.2
2	20 年	105.8	105.8
3	30 年	211.6	211.6

由表 5.6-2 预测可知，各预测点非甲烷总烃（参照甲苯）满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）甲苯标准要求，并且增量较小，因此，本项目运营期挥发性有机废气排放对土壤环境的累积影响很小。

5.7 固体废物环境影响分析

5.7.1 固废种类、数量和处置措施

本项目投产后，巴斯夫（广东）一体化项目首期全厂生产过程中产生的包装材料、不合格产品、生化污泥、除尘灰等，危险废物包括废活性炭、废机油、实验室废液等。

5.7.2 一般工业固废环境影响分析

本项目产生的固体废物对环境可能产生的长期影响主要来自运营期。工业固体废物，如果不加以再生利用，直接堆放或填埋处理必然浪费大量土地资源，并可能造成一定的污染。如若处理不及时，则会产生以下不良影响。

（1）侵占土地

固体废物不加以回收利用则需要占地堆放。据估算，堆积一万吨废物需要占地一亩左右，堆积量越大，占地越多，可能侵占周围农田和其他土地，影响人民生活和工作。

（2）污染土壤

废物堆放或没有适当的防治措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易通过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生高温和有毒液体渗入土壤，将土壤中的微生物杀死，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木生长困难，对于耕地则可能导致减产甚至绝收。

（3）污染水体

固体废物随天然水体和地表径流流入周围水体，或者随风飘迁落入水体，使地表水体受到污染；若随渗滤水进入土壤则污染地下水。直接排入水体则会减少水体面积，妨碍水生生物的生存和水资源的利用。

（4）污染大气

固体废物污染大气的方式有：以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下，随风漂移扩散到很远的地方；运输过程产生的有害气体和颗粒物；一些有机固废在适宜的温度和湿度条件下被微生物分解，释放出有害气体；固体废物在处理时散发毒气和臭味等。

本项目依托使用现有已审批项目的一般工业固体废物暂存间，各类一般工业固体废物在暂存间分区域堆放。本项目产生的工业固体废物的收集、贮存、运输、利用、处置应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的污染防治要求执行。

5.7.3 危险废物环境影响分析

根据本项目特点，危险废物来自项目生产过程中会产生废活性炭、废机油、实验室废液、废添加剂、TPU 生产废液等。

危险废物如不及时加以处理（处置），将会对自然环境和人体健康产生严重危害，因此，要根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关要求，严格组织收集、贮存和运输。

（1）危废的收集的要求

①性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；

②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；

④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

（2）危险废物贮存场所环境影响分析

现有已审批项目建有 1 个危废暂存仓库，位于现有已审批项目危险品仓库旁，占地面积约 97.5m²。项目危废暂存间为独立存放危废的场所，不与其他易燃、易爆品一起存放，地面水泥硬化，并铺设防渗层，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位。

项目各危险废物分别使用专用包装进行存储。危险废物暂存过程中对区域地表水不会产生影响，对环境空气产生的影响较小，危险废物经收集和有效处置后，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

由上述分析可知，项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单中危险废物集中贮存设施的有关要求，同时定期委托有资质单位定期对危险废物外运处理，积压量少，项目设置的危废间贮存能力可满足需要。

本项目投入运营后，危险废物拟利用现有工程危废间进行危险废物的暂存。危废间的基本情况见表 5.7-1。

表 5.7-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物临时 储存仓库	废气处理废活性炭	HW49	900-039-49	危废 间	97.5	袋装	70t	半年
		废水处理系统废活性炭	HW49	265-104-13			袋装		半年
		废机油	HW08	900-214-08			桶装		半年
		实验室废液	HW49	900-047-49			桶装		半年
		废添加剂	HW12	900-255-12			桶装		半年
		TPU 生产废液	HW13	265-102-13			桶装		半年
		沾有添加剂等危险化学品的废玻璃纤维	HW13	900-014-13			桶装		半年
		洗涤塔废液	HW13	265-103-13			桶装		半年
		有害废弃包装材料	HW49	900-041-49			袋装		半年
		废水物化污泥	HW13	265-104-13			袋装		半年
		清洁炉焚烧残渣	HW49	772-006-49			袋装		半年
		含油废抹布、手套	HW08	900-214-08			袋装		半年

（3）危废的运输的要求

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；

②危险废物公路运输应严格执行《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2019 年第 29 号）相关标准；

③卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

④卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

本项目应按照上述规范，严格执行国家及地方有关危险废物贮存、转移、处置方面的有关规定，危险废物交由供应商回收综合利用，严禁进入水中或混入生活垃圾中倾倒，危险废物处理处置率达到 100%。

（4）委托处置的环境影响分析

本项目生产产生的危险废物涉及多个类别，项目在营运期将委托已取得项目上述的危险废物处理资质的单位集中收集处置。根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况，对照核准经营范围及类别，建议可将危险废物委托有相应资质单位收集处置。

综上，只要项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，项目的危险废物对周围环境基本无影响。

5.7.4 生活垃圾环境影响分析

生活垃圾由于清理不及时，会影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。天气炎热时，垃圾腐解很快，分解、发酵产生难闻的气味，同时容易滋生苍蝇蚊子。

厂区生活垃圾由市政环卫部门垃圾收集站统一收集，进行“无害化、减量化、资源化”处理。无害化处理率达到 100%。

5.7.5 小结

在采取上述分类处理处置措施的情况下，本项目运营期产生的固体废物不会对周围环境产生不良影响。

5.8 运营期环境风险评价

5.8.1 评价依据

5.8.1.1 风险调查

本项目实验室检测使用的试剂有一定的危险性。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关规定，对本项目的生产、加工、运输、使用或储存中涉及的化学品进行物质危险性判定。结合《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目生产涉及到的风险物质主要为实验室检测使用的试剂，主要包括硫酸、甲醇、丙酮等，环境事故风险主要为环境事故风险主要为危险品使用、运输、贮存过程中爆炸事故以及环保治理措施发生故障事故排放等。

5.8.1.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中有关规定，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1 \dots q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1 \dots Q_n$ —每种危险物质的临界量，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 表 B.1 以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 和表 2 的物质危险性标准、《危险化学品分类信息表（2015 版）》等的有关规定，本项目涉及的危险物质与临界值见表 5.8-1。

表 5.8-1 本项目危险源识别一览表

序号	危险物质名称	所属原辅材料	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	临界量取值依据	该种危险物质的 Q 值
1	苯酚	苯酚	108-95-2	0.02	5	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1	0.004
2	硫酸	硫酸	7664-93-9	0.299	10		0.0299
3	甲醇	甲醇	67-56-1	0.1582	10		0.01582
4	丙酮	丙酮	67-64-1	0.0316	10		0.00316
5	三氯甲烷	三氯甲烷	67-66-3	0.1193	10		0.01193
6	油类物质	废机油	/	4.115	2500		0.001646
7	盐酸（37%）	盐酸	7647-01-0	0.00239	7.5		0.00032
8	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	除废机油外的在危废暂存间内储存的危险废物	/	30	50		0.6
9	乙醇	乙醇	64-17-5	0.004	500		属于《危险化学品分类信息表（2015 版）》中物质，参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 取值
项目 Q 值Σ							0.666784

注：根据建设单位提供资料，本项目洗涤塔废液、TPU 开车废液、废水物化污泥等产生后由危废处置单位运走，不会在厂内危废暂存间暂存，因此危险废物最大存在总量不统计该种危险废物的存在量。

根据上述公式及储存量可得，综上所述，本项目 $Q=0.666784 < 1$ 。

5.8.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关规定，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，确定评价工作等级。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 5.8-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*
*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，详见附录 A。				

根据表 5.8-1 计算结果可知，本项目环境风险潜势为 I，开展简单分析。

5.8.2 环境敏感目标概况

本项目环境敏感目标主要为本项目周边居民点、学校，详见前文 1.9 章节内容，本章节不再赘述。

5.8.3 环境风险识别

5.8.3.1 物质危险性识别

根据工程分析情况，本项目主要的危险物质为实验室检测试剂，其理化性质及毒理学性质如下：

表 5.8-3 苯酚理化性质及毒理学性质表

标识	英文名：Phenol;Carbolic acid;Hydroxybenzene			中文名：苯酚；酚；石炭酸		
	相对分子质量：94.11			分子式：C ₆ H ₆ O		
	UN 编号	1671,2312	CAS 号	108-95-2	危险货物编号	61067
理	外观与性状：白色结晶，有特殊气味。					

化 性 质	熔点/°C	40.6	沸点/°C	181.9
	相对密度（水=1）	1.07	相对密度（空气=1）	/
	饱和蒸汽压/kPa	0.13（40.1°C）		
	溶解性	可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。		
健 康 危 害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸取		
	毒性	LD ₅₀ :317mg/kg(大鼠经口); 850mg/kg(兔经皮)。 LC ₅₀ :316mg/m ³ (大鼠吸入)		
	健康危害	苯酚对皮肤、粘膜有强烈的腐化作用，可控制中枢神经或损害肝、肾功能。 急性中毒：吸入高浓度蒸气可致头痛、头晕、乏力、视物模糊、肺水肿等。误服惹起消化道灼伤，出现炙烤痛，呼出气带酚味，呕吐物或大即可带血液，有胃肠穿孔的可能，可出现休克、肺水肿、肝或肾损害，出现急性肾功能衰竭，可死于呼吸衰竭。眼接触可致灼伤。可经灼伤皮肤吸取经必定暗藏期后惹起急性肾功能衰竭。 慢性中毒：可惹初步痛、头晕、咳嗽、食欲减退、恶心、呕吐，严重者惹起蛋白尿。可致皮炎。		
	急救方法	①皮肤接触：马上脱去污染的穿着，用甘油、聚乙烯乙二醇或聚乙烯乙二醇和酒精混淆液(7:3)抹洗，此后用水完整冲刷。或用大量流动清水冲刷最少15分钟。就医。 ②眼睛接触：马上提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水完整冲刷最少15分钟。就医。 ③吸入：快速走开现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅达。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，马上进行人工呼吸。就医。 ④食入：马上给饮植物油15~30mL。催吐。就医。		
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳
	闪点（°C）	79	爆炸上限（V%）	无意义
	引燃温度（°C）	715	爆炸下限（V%）	无意义
	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱		
	危险特性	遇明火，高热可燃。		

储运条件与泄漏处理	储存：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防备光照。库温不超出 30℃，相对湿度不超出 70%。包装密封。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开寄存，切忌混储。装备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的资料收容泄露物。应严格履行极毒物品“五双”管理制度。 运输：铁路运输时应严格依据铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器能否圆满、密封，运输过程中要保证容器不泄露、不倒塌、不坠落、不破坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品增加剂混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。 泄漏处理：间隔泄露污染区，限制进出。切断火源。建议应急办理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服。 少量泄漏：用干石灰、苏打灰覆盖。大量泄露：收集回收或运至废物办理场所办理。
	灭火方法 消防人员须佩带防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。 灭火剂：水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。

表 5.8-4 硫酸理化性质及毒理学性质表

标识	英文名：Sulfuric acid		中文名：硫酸		
	相对分子质量：98.04		分子式：H ₂ SO ₄		
	UN 编号	1830	CAS 号	7664-93-9	危险货物编号 81007
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。				
	熔点/°C	10.5		沸点/°C	330
	相对密度（水=1）	1.83		相对密度（空气=1）	3.4
	饱和蒸汽压/kPa	0.13（145.8°C）			
	溶解性	与水混溶			
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸取			
	毒性	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口); LD ₅₀ : 510 mg/kg(2h)			
	健康危害	对皮肤黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用：或雾可引起结膜炎。结膜水肿、角膜混浊，以致失明；可引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿而窒息死亡；口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成，严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等；皮肤的灼伤，轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能；溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔，全眼炎以致失明；慢性影响：牙齿酸蚀病、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。			

	急救方法	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗至少 15 分钟，就医；</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医；</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；</p> <p>食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。</p>		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氧化硫
	闪点（℃）	无意义	爆炸上限（V%）	无意义
	引燃温度（℃）	无意义	爆炸下限（V%）	无意义
	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂，易燃或可燃物		
	危险特性	遇水大量放热，可发生沸溅，与燃烧物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应。甚至引起燃烧；遇电石、高锰酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等发生猛烈反应，发生爆炸或燃烧，有强烈腐蚀性和吸水性。		
	储运条件与泄漏处理	<p>储存：储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间，应与易燃物、可燃物、碱类、金属粉末等分开存放，不可混储、混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，分装和搬运作业要注意个人防护。</p> <p>运输：铁路非罐装运本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时应严格按照铁道部《危险物运输规则》中的危险物配装进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃处碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备还原剂、物或可燃物、碱类、理设备。运输途中应防晒、雨淋、防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。</p> <p>泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员到安全区，并进行隔离，严格限制出入，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制空间，小量泄漏：用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至毒物处理场所处置。</p>		
灭火方法	<p>消防人员必须穿全身耐酸碱消防服；</p> <p>灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土，避免水流冲击物品。</p>			

表 5.8-5 甲醇理化性质及毒理学性质表

标识	英文名：METHYL ALCOHOL; Methanol	中文名：甲醇、木酒精
	相对分子质量：32.04	分子式：CH ₄ O

	UN 编号	1230	CAS 号	67-56-1	危险货物编号	32058
理化性质	外观与性状：无色澄清的液体，有刺激性气味					
	熔点/°C	-97.8		沸点/°C	64.8	
	相对密度（水=1）	0.79		相对密度（空气=1）	1.11	
	饱和蒸汽压/kPa	13.33（21.2°C）				
	溶解性	溶于水可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂				
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸取				
	毒性	LD ₅₀ :5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮)。LC50:83776mg/m ³ (4 小时, 大鼠吸入)				
	健康危害	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。 急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状(口服有胃肠道刺激症状)；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。 慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。 如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃，具刺激性		燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（°C）	11		爆炸上限（V%）	44.0	
	引燃温度（°C）	385		爆炸下限（V%）	5.5	
	禁忌物	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。				
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				
	储运条件与泄漏处理	储存：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前				

	<p>需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p> <p>泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。</p> <p>建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
灭火方法	<p>尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>

表 5.8-6 丙酮理化性质及毒理学性质表

标识	英文名: acetone		中文名: 丙酮; 二甲(基)酮; 阿西通		
	相对分子质量: 58.08		分子式: C ₃ H ₆ O		
	UN 编号	1090	CAS 号	67-64-1	危险货物编号 31025
理化性质	外观与性状: 无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。				
	熔点/°C	-94.6	沸点/°C	56.5	
	相对密度(水=1)	0.80	相对密度(空气=1)	2.00	
	饱和蒸汽压/kPa	53.32 (39.5°C)			
溶解性	与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。				
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸取			
	毒性	LD ₅₀ : 5800mg/kg(大鼠经口); 20000mg/kg(兔经皮)。人吸入 12000ppm×4 小时, 最小中毒浓度。人经口 200ml, 昏迷, 12 小时恢复。			

	健康危害	<p>急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，口唇、咽喉有烧灼感，然后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。</p> <p>慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期接触可致皮炎。</p>		
	急救方法	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳
	闪点（℃）	-20	爆炸上限（V%）	13.0
	引燃温度（℃）	465	爆炸下限（V%）	2.5
	禁忌物	强氧化剂、强还原剂、碱。		
	危险特性	<p>其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。</p>		
	储运条件与泄漏处理	<p>储存：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。</p> <p>运输：运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。</p> <p>泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>		
	灭火方法	<p>尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p>		

表 5.8-7 三氯甲烷理化性质及毒理学性质表

标识	英文名：Trichloromethane; Chloroform	中文名：三氯甲烷；氯仿
	相对分子质量：119.39	分子式：CHCl ₃

	UN 编号	1888	CAS 号	67-66-3	危险货物编号	61553
理化性质	外观与性状：无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味。					
	熔点/°C	-63.5		沸点/°C	61.3	
	相对密度（水=1）	1.50		相对密度（空气=1）	/	
	饱和蒸汽压/kPa	13.33（10.4°C）				
	溶解性	不溶于水，溶于醇、醚、苯				
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸取				
	毒性	LD ₅₀ :908mg/kg(大鼠经口)。LC ₅₀ :47702mg/m ³ (4h, 大鼠吸入)				
	健康危害	主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。 急性中毒：吸入或经皮肤吸收引起急性中毒。初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤湿热和粘膜刺激症状。以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反射消失、昏迷等，重者发生呼吸麻痹、心室纤维性颤动。同时可伴有肝、肾损害。误服中毒时，胃有烧灼感，伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。液态可致皮炎、湿疹，甚至皮肤灼伤。 慢性影响：主要引起肝脏损害，并有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状，少数有肾损害及嗜氯仿癖。				
	急救方法	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 ②眼睛接触：即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 ③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 ④食入：足量温水，催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃		燃烧分解物	氯化氢、光气	
	闪点（°C）	60.5-61.5		爆炸上限（V%）	无意义	
	引燃温度（°C）	无意义		爆炸下限（V%）	无意义	
	禁忌物	碱类、强氧化剂。				
	危险特性	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气、氯化氢等气体。在空气、水分和光的作用下，酸度增加，因而对金属有强烈的腐蚀性。				

	<p>储运条件与泄漏处理</p>	<p>储存：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱类、强氧化剂、硝酸、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>运输：严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂等混装混运。运输途中应防爆晒、雨淋、防高温。输送软管，勿用橡胶管及能被它溶胀的合成材料管子。</p> <p>泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。</p> <p>小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处置场所处置。</p>
	<p>灭火方法</p>	<p>消防人员必须佩带过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。</p> <p>灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。</p>

表 5.8-8 油类物质（柴油）理化性质及毒理学性质表

标识	<p>英文名：Diesel oil; Diesel fuel</p>		<p>中文名：柴油</p>		
	<p>相对分子质量：/</p>		<p>分子式：/</p>		
	<p>UN 编号</p>	<p>2924</p>	<p>CAS 号</p>	<p>危险货物编号</p>	<p>/</p>
理化性质	<p>外观与性状：无色或淡黄色液体</p>				
	<p>熔点/℃</p>	<p>-50~10</p>	<p>沸点/℃</p>	<p>192~426</p>	
	<p>相对密度（水=1）</p>	<p>0.87~0.9</p>	<p>相对密度（空气=1）</p>	<p>/</p>	
	<p>饱和蒸汽压/kPa</p>	<p>/</p>			
健康危害	<p>溶解性</p>	<p>不溶于水,易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪</p>			
	<p>侵入途径</p>	<p>吸入、食入、经皮吸取</p>			
	<p>健康危害</p>	<p>毒性 LD₅₀: 67000mg/kg(小鼠经口)。LC₅₀:10300mg/m³(小鼠，2h)</p> <p>急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用，轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失，反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎。并可引起肝、肾损害。</p> <p>慢性中毒：神经衰弱综合症，植物神经功能紊乱，周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病。</p>			

	急救方法	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。</p> <p>吸入：如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。</p> <p>食入：尽快彻底洗胃。就医。</p>		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳
	闪点（℃）	45~55	爆炸上限（V%）	7.5
	引燃温度（℃）	257	爆炸下限（V%）	0.6
	禁忌物	强氧化剂、卤素		
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	储运条件与泄漏处理	<p>储存：用储罐、铁桶等容器盛装，盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。本品桶装时，储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>运输：运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。</p>		
灭火方法	用水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。			

表 5.8-9 盐酸理化性质及毒理学性质表

标识	英文名：Hydrochloric acid		中文名：盐酸；氢氯酸		
	相对分子质量：36.46		分子式：		
	UN 编号	1789（溶液）	CAS 号	7647-01-0	危险货物编号 81013
理化性质	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。				
	熔点/℃	-114.3	沸点/℃	-84.8	
	相对密度（水=1）	1.19	相对密度（空气=1）	1.27	

	饱和蒸汽压/kPa	30.66 (21°C)		
	溶解性	与水混溶，溶于碱液		
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸取		
	毒性	LD ₅₀ :900mg/kg(兔经口)。LC ₅₀ :4600 mg/m ³ (1h, 大鼠吸入)		
	健康危害	<p>对眼和呼吸道粘膜有强烈刺激作用。</p> <p>急性中毒时出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或浑浊。皮肤直接接触，可出现粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。</p> <p>长期较高浓度接触时，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸腐蚀症。</p>		
	急救方法	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，可涂抹弱碱性物质，如肥皂水等。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给牛奶、蛋清、植物有等口服。不可催吐。立即就医。不可口对口进行人工呼吸。</p>		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氯化氢
	闪点 (°C)	无意义	爆炸上限 (V%)	无意义
	引燃温度 (°C)	无意义	爆炸下限 (V%)	无意义
	禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。		
	危险特性	<p>能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。接触绝大多数金属，放出易燃氢气。腐蚀某些塑料、橡胶和涂料。</p> <p>该品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。</p>		
	储运条件与泄漏处理	<p>储存：储存于阴凉、干燥、通风处。应与碱类、金属粉末、卤素(氟、氯、溴)、易燃、可燃物等分开存放。</p> <p>运输：不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。</p> <p>泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。</p> <p>小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>		

	灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。
--	------	---------------------------------

表 5.8-10 乙醇理化性质及毒理学性质表

标识	英文名: ethyl alcohol			中文名: 乙醇; 酒精		
	相对分子质量: 46.07			分子式: C ₂ H ₆ O		
	UN 编号	1170	CAS 号	64-17-5	危险货物编号	1170
理化性质	外观与性状: 无色液体, 有酒香。					
	熔点/°C	-114.4		沸点/°C	78.3	
	相对密度 (水=1)	0.79		相对密度 (空气=1)	1.58	
	饱和蒸汽压/kPa	5.8 (20°C)				
	溶解性	与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油、等多数有机溶剂。				
健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸取				
	毒性	LD ₅₀ : mg/kg(大鼠经口); mg/kg(兔经皮)。LC ₅₀ : mg/m ³ (大鼠吸入)				
	健康危害	<p>本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。急性中毒主要见于过量饮酒者, 职业中毒者少见。轻度中毒和中毒早期表现为兴奋、欣快、言语增多、颜面潮红或苍白、步态不稳、轻度动作不协调、判断力障碍、语无伦次、眼球震颤, 甚至昏睡。重度中毒可出现昏迷、呼吸表浅或呈潮式呼吸, 并可因呼吸麻痹或循环衰竭而死亡。吸入高浓度乙醇蒸气可出现酒醉感、头昏、乏力、兴奋和轻度的眼、上呼吸道粘膜刺激等症状, 但一般不引起严重中毒。</p> <p>慢性中毒 长期酗酒者可见面部毛细血管扩张, 皮肤营养障碍, 慢性胃炎, 胃溃疡, 肝炎, 肝硬化, 肝功能衰竭, 心肌损害, 肌病, 多发性神经病等。皮肤长期反复接触乙醇液体, 可引起局部干燥、脱屑、皲裂和皮炎。</p>				
	急救方法	<p>皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感, 就医。</p> <p>眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感, 就医。</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。</p> <p>食入: 饮足量温水, 催吐。就医。</p>				
燃烧爆炸危险	燃烧性	易燃		燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳	
	闪点 (°C)	13		爆炸上限 (V%)	19.0	
	引燃温度 (°C)	363		爆炸下限 (V%)	3.3	
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。				

性	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。
	储运条件与泄漏处理	<p>储：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>泄漏处理：消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。</p>
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

5.8.3.2 生产系统危险性识别

(1) 主要生产装置危险性识别

按照工艺流程和平面布置功能区划，综合考虑各生产单元位置的相对独立性、危险物质的数量、物质的潜在化学能、操作条件等因素，将企业环境风险单元划分为工程塑料车间、危险品库。同时按风险单元分析风险源的危险性、存在条件和转化为是事故的触发因素等，识别出重点风险源。本项目生产设施环境风险识别详见下表。

表 5.8-11 生产设施风险识别一览表

风险单元	风险源	危险物质	事故原因
工程塑料车间	实验检测设备、实验室检测试剂	实验室检测试剂泄漏造成空气、水环境以及土壤的污染。	(1) 设备老化、故障、破损； (2) 停电、断水等； (3) 操作失误。 (4) 检测试剂包装物等破损。 上述原因导致泄漏、起火甚至爆炸。
危险品库	实验室检测	实验室检测试剂泄漏造	(1) 试剂取用时操作失误。

	试剂	成空气、水环境以及土壤的污染。	(2) 检测试剂包装物等破损。上述原因导致泄漏、起火甚至爆炸。
--	----	-----------------	---------------------------------

(2) 共用工程、运输过程的危险性识别

本项目供水来自市政给水管网、供电由现有已审批项目厂区内配电间分配，天然气由新奥能源控股有限公司管道提供，原辅材料和产品的输送采用公路和管道输送等方式。物料运输过程可能出现的危险因素主要是泄漏、火灾。在运输过程中，交通事故、储罐破损、误操作等可能造成物料泄漏至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害；或引起火灾与爆炸。其中，交通事故是造成上述物料运输途中出现风险事故的最常见因素。

上述运输均委托有运输资质的专业单位承运，运输过程的环境风险及防范措施由承运单位进行识别及实施预防措施，不在本项目范围内。

(3) 环境保护设施的危险性识别

1) 废气处理设施发生事故风险

本项目工程塑料车间含尘废气经袋式除尘器处理后经 16m 高排气筒 G1-1 排放；洗涤塔废气经袋式除尘器处理后经 16m 高排气筒 G1-1' 排放；挤出、造粒废气经洗涤塔处理后经 30m 高排气筒 G1-2 排放、经洗涤塔+活性炭处理后经 30m 高排气筒 G1-2' 排放；工程塑料真空清洁系统废气经活性炭处理后经 16m 高排气筒 G1-4 排放；实验室废气经活性炭处理后经 16m 高 G1-5 排气筒排放。

本项目自建污水处理站废气经设备密闭抽风+水喷淋+生物滤池+活性炭吸附或设备密闭抽风+酸洗碱洗+活性炭+15m 排气筒 G3-3 排放。

废气处理系统发生故障或进行大修时，就可能发生事故排放。在事故状态下，废气不经过净化处理直接外排，污染物的产生量即为排放量，对局部环境空气质量的影响显著增大。

2) 废水处理设施发生事故风险

若废水处理系统、事故应急池防渗层破损，发生污水泄漏事故，将造成废水下渗、泄露，对本项目厂区内及周边区域地表水、地下水环境造成一定污染。

3) 固体废物暂存发生事故风险

危险废物暂存间：若任意堆放或暂存场所未采取防渗防漏措施或疏于管理，都将造成危险废物中的有毒有害物质进入周边环境，给周边的土壤、生态、水体

及空气等环境造成一定的危害。

5.8.3.1 危险物质向环境转移的途径识别

本项目危险物质向环境转移的途径主要包括环境空气扩散、水体扩散、土壤扩散等，具体如下：

(1) 环境空气扩散

本项目危险物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库等发生火灾甚至爆炸，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，污染环境。

本项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境，漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

(2) 水体扩散

本项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入外界水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

本项目污水处理设施非正常运转，导致含有有毒有害物质的废水超标排放，污染纳污水体，在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

(3) 土壤扩散

本项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤，在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

5.8.3.3 风险识别结果

经以上分析，将本项目环境风险识别情况汇总于下表。

表 5.8-12 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	工程塑料车间、危	实验室检测试剂	如硫酸、甲醇、丙酮、三氯	大气环境	泄漏有毒有害化学品进入大气，通过挥发，对生	调山村、什二昌村、山尾村、调逻	/

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
	危化品库		甲烷等		产厂区大气环境和厂区附近环境造成瞬时影响	村等	
				地表水环境、地下水环境	泄漏化学品进入附近水体，危害水生环境	湛江湾、红星水库	
2	危废间	危险废物	废机油、实验室废液等	地表水环境、地下水环境	泄漏危险废物进入附近水体，危害水生环境		
3	火灾、爆炸伴生污染	燃烧烟尘及污染物	CO、SO ₂ 、NO ₂	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	调山村、什二昌村、山尾村、调逻村等	
		消防废水	COD _{Cr} 、pH、SS等	地表水环境、地下水环境	排入附近水体，危害水生环境	湛江湾、红星水库	
4	废气治理设施事故排放	有机废气	非甲烷总烃	大气环境	未经处理达标排入大气环境中，对周围大气环境造成短时污染	调山村、什二昌村、山尾村、调逻村等	
5	废水治理设施事故排放	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮等	地表水环境	未经处理达标的废水排入附近水体，危害水生环境	湛江湾、红星水库	

5.8.4 环境风险分析

本项目环境风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。

1) 火灾、爆炸风险分析

本项目易燃品主要为乙醇，若出现泄漏，遇到高热或明火，会发生火灾，如不能及时扑灭，将发生大型火灾，产生大量烟尘、SO₂、CO等空气污染物，从而造成环境污染物，同时可能造成巨大的经济损失及人员伤亡。同时，火灾伴生的消防废水、泄漏物、火灾次生污染物直接排向厂区外也会造成一定的环境风险。

为了确保厂区人员和财产的安全，建设单位应严格落实风险防范措施并严格执行应急部门的相关要求。

2) 废水事故排放风险分析

①对地下水的风险影响

本项目所在区域不属水源地保护区，事故废水及其中污染物进入地表水体以及通过地表河流渗透补给进入地下水的几率不大，又由于当地浅层地下水与深层水之间水力联系较薄弱，因此泄漏事故对深层地下水的影响较小。及时将事故废水通过防渗地沟收集至事故池中，防止事故废水的漫流情况，从而不会通过下渗污染项目区周围地下水，避免对地下水造成环境污染。

②对地表水的风险影响

本项目只要严格落实事故防范措施和事故应急措施，在项目区采取严格的防渗措施，并设置完善的废水收集系统，泄漏事故发生后，污染物可全部通过废水收集系统进入事故池，该系统与地表水无水力联系。因此，不会对地表水造成污染。

3) 废气事故排放风险分析

根据大气环境评价与分析章节，事故排放时，污染物的浓度比正常工况时增加，最大落地浓度并未超出相应的标准要求，为防止废气污染，企业必须确保污染物达标排放，杜绝废气的事故排放，减轻对周边环境的影响。

4) 危险废物暂存过程风险分析

若任意堆放危险废物或危险废物暂存场所未采取防渗防漏措施或疏于管理，都将造成危险废物中的有毒有害物质进入周边环境，给周边的土壤、生态、水体及空气等环境造成一定的危害。

为了防止风险事故的发生，企业应严格按照《固体废物污染防治法》（自2020年9月1日起施行）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第23号）等相关法规、标准，做好安全防范措施和转移手续。

5.8.5 环境风险防范措施及应急要求

针对以上环境风险分析，提出本项目环境风险防范措施及应急要求如下：

（1）环境管理防范措施

建立完善的安全与环境管理机构及安全管理人员。针对生产运行的管理要求，成立安全和环境生产委员会，设安全环保部负责全公司安全生产的规划、内部监督管理和检查，各车间设专职安全员，主要生产车间配备专职人员负责现场安全和环境监督检查，形成从公司到班组的专兼职人员所组成的企业内部安全与环境生产管理体系。

建立管理规章制度建设。强化安全生产管理，必须制定完善的岗位责任制，建立一整套较为齐全完善的安全管理规章制度，汇编成册或编成单行本，并进行相应的技术、工艺、设备应用的针对性培训。

开展安全生产培训和教育。强化安全及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前培训，进行安全生产、消毒、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。在工程建设过程中，根据工程的生产工艺及设备设施条件，组织生产操作人员的上岗前的实训。由于作业人员处于动态变化中，同时安全生产法规在不断颁布实施，企业应根据最新法规要求组织内部培训学习和有资格要求人员的外部培训教育取证工作。建议企业建立电子化员工安全教育培训档案。

开展安全生产监督检查。建立健全的环保及安全管理部门，负责加强监督检查，按规定监测厂内外空气及水体中的有毒有害物质，及时发现，立即处理，避免污染。必须经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态，以防备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。腐蚀性物料、排气管线除必须用法兰与设备和部件连接外，一般采用焊接连接，防止高温、有毒有害气体和腐蚀性物料泄露。对装置日夜 24 小时进行巡回检查，重要部位能用闭路电视仔细监控。制定详细的操作规程，并进行安全管理的培训。装置定期保养维护和检查。

（2）物料泄漏风险防范措施

化学品泄漏事故的防范是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计和制造、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

①进料检验，通过有运输化学品资质的车辆将化学品由采购至厂内，原料到厂时，必须进行检验，尤其是包装的完整性，如发现包装损耗等情况将退货不收，

以免造成泄漏。

②人员持证上岗，对于仓库相关人员必须持证上岗，加强对其业务培训和管理工作。提高人员素质，降低因人员问题造成的意外事故发生的可能性。

（3）化学品储运的防范措施

运输与储存风险的防范应在管理、运输设备、储存设备及其维护上控制。

在管理上，危险化学品的运输必须委托给具有危险化学品的运输资质的单位运输，制定运输规章制度规范运输行为。工作人员必须持有有效的上岗证才能从事危险化学品的运输工作，并应具备各种事故的应急处理能力。

对于化学品的储存，具备应急的器械和有关用具，如沙池、隔板等，并在地面留有倒流槽（或池），以备化学品在洒落或泄漏时能临时清理存放。化学品的储存应由专人进行管理，管理人员则应具备应急处理能力。

仓库内化学品分类贮存、并制定申报登记、保管、领用、操作规范的规章制度。设置好带有化学品名称、性质、存放日期等的标志，危险化学品应有安全标签，并向操作人员提供安全技术说明书。

运输设备以及存放容器符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，立即进行维修，如不能维修，及时更换运输设备或容器。

（4）废气事故排放的防范措施

本项目生产过程中产生的废气污染物主要为：生产车间的挥发性有机废气非甲烷总烃以及生产过程中产生的粉尘，粉尘经袋式除尘器+排气筒高空排放；有机废气经采用水洗塔或者活性炭吸附+排气筒高空排放；污水处理站产生的恶臭气体采用池体加盖+“水喷淋+生物滤池+活性炭吸附”或“酸洗碱洗+活性炭”+15m高排气筒高空排放。当发生电力故障、设备故障、管理不善时，可导致生产废气超标排放，会给周围大气环境带来较明显不利影响。

为此，建设单位应严格落实生产废气治理措施，加强环保设施的维护和运行管理，做好废气事故排放的应急预案。一旦生产废气处理系统出现事故，立即关机停产，待废气处理系统修复后才重新投入生产。

（5）事故水环境风险防范措施

本项目生产车间和仓库等已安装灭火器及消防栓，厂区已设置雨水截止

阀，事故一旦发生，立即启动应急响应程序，第一时间关上雨水排放口前的截止阀，防止消防废水通过雨水管网直接进入市政雨水管网，造成水体污染。此外，在工程塑料车间旁设置应急物资集装箱，一旦发生事故，可立即采取应急措施和组织人员疏散；建设单位应定期组织员工进行消防知识培训和消防演习，增强消防意识，降低火灾事故发生率。

本项目在现有已审批项目厂区及厂房内进行，不需对工程塑料车间的主要生产装置进行调整，仅调整生产线1、2、4、5的生产方案，无需新增厂区事故应急容积，厂区已设置有1980m³的事故应急容积，可满足事故发生时的事故处理要求。同时，事故废水通过导流沟自流至事故应急池，且事故应急池已做好防渗防漏措施。事故应急池采用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，完全可满足事故状态下事故废水的收集。事故应急池与厂内污水处理站污水管网连接。当厂区内发生突发环境事件，能将消防废水及其他污水顺利收集至事故应急池中，并将收集的废水送至厂区内污水处理站处理；或在污水处理设施发生故障时能将污水引至事故应急池暂存，在污水处理设施恢复正常运行后，再将事故性废水重新处理达标后再回用。

本项目距离自然水体较远，发生事故时厂区内设有足够容量的应急池对事故废水进行收集，不会对周边地表水造成严重影响。厂区本身为硬化地面，在做好储罐区、事故水池及污水处理设施防渗的基础上，本项目发生事故时不会对厂区地下水造成明显影响。完全可满足事故状态下污水贮存、消防废水贮存需要，同时，配套建设相应的事故水收集、导排系统，确保事故状况下废水得到有效的收集、处理，不对地表水造成污染。

（6）应急预案

建设单位已制定了《巴斯夫一体化基地（广东）有限公司突发环境事件应急预案》，针对可能发生的环境应急事件进行管理处置规定，明确了事故等级及处置方法、应急组织机构和人员岗位职责等，2022年8月18日取得湛江市生态环境局开发区分局出具的备案表（编号：440808-2022-007-L）。建设单位应按要求定期开展事故处理的培训及演练活动，并在本项目投产前，进行应急预案的修

编和备案工作。环境应急预案应符合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《国家突发环境事件应急预案》、《石油化工企业环境应急预案编制指南》(环办[2010]10号)、《突发环境事件应急管理办法》(部令第34号文)等文件的要求。另外,《巴斯夫一体化基地(广东)有限公司突发环境事件应急预案》还应与湛江经济技术开发区和东海岛石化产业园环境应急预案相衔接。

5.8.6 环境风险分析结论

综上所述,本项目风险潜势为I,可开展简单分析,运营期间涉及到的风险物质主要为实验室检测试剂,环境事故风险主要为危险品使用、运输、贮存过程中爆炸事故以及环保治理措施发生故障事故排放等。经采取相应的环境风险防范措施后,可以把环境风险控制在—个较低的范围,其环境风险水平是可以接受的。本项目环境风险简单分析内容表、环境风险评价自查表如下:

表 5.8-13 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	巴斯夫（广东）一体化项目首期工程塑料产品优化工程项目		
建设地点	广东省湛江市东海岛石化产业园		
地理坐标	经度	E 110°24'37.92"	纬度 N 21°04'36.99"
主要危险物质及分布	苯酚、硫酸、甲醇、丙酮、三氯甲烷、油类物质、盐酸、乙醇		
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>①由于操作不当或设备等原因造成设备故障、损坏等,使废气泄漏;装有危险化学品的容器由于生产过程操作问题破裂或者损坏,导致火灾或爆炸,火灾爆炸产生的次生环境污染也会对环境造成影响;</p> <p>②厂区污水管道破裂等原因导致未经处理的生产废水和生活污水泄漏,引起周边水体环境污染和土壤环境污染。</p> <p>③实验室试剂在运输过程、储存过程、使用过程中,因使用不当,操作错误等造成其泄漏,造成危险化学品外泄,泄漏的化学品直接造成土壤、附近地表水、地下水环境污染;</p> <p>④废气处理设置故障导致废气在短时间内直接排放,造成厂区及周边空气中相关污染物浓度在短时间内增加,对大气环境造成短时间、突发性的污染;</p> <p>⑤危险废物暂存过程中,因操作错误等造成其泄漏,造成危险废物外泄,泄漏的化学品直接造成土壤、附近地表水、地下水环境污染;</p>		
风险防范措施要求	<p>①建立完善的安全与环境管理机构、强化安全生产管理,定期开展安全生产教育培训以及安全生产监督检查。</p> <p>②委托有资质的公司进行化学品的运输,原料到厂时必须进行检验。仓库人员持证上岗。</p>		

	③化学品储存仓库配备应急器械和用具，仓库内化学品分类贮存，定期对运输以及存放容器进行检查。 ④严格落实生产废气治理措施，加强环保设施的维护和运行管理。 ⑤当厂区内发生突发环境事件以及污水处理设施发生故障时，及时将消防废水、生产废水等引至事故应急池暂存。 ⑥及时进行应急预案的修订、备案工作。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目风险潜势为I，可开展简单分析，运营期间涉及到的风险物质主要为实验室试剂，环境事故风险主要为火灾、爆炸事故、危险品使用、运输、贮存过程中爆炸事故以及环保治理措施发生故障事故排放等。经采取相应的环境风险防范措施后，可以把环境风险控制在—个较低的范围，其环境风险水平是可以接受的。	

表 5.8-14 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险 调查	危险物质	名称	苯酚	硫酸	甲醇	丙酮	三氯甲烷	油类物质	盐酸	乙醇	
		存在总量t	0.02	0.299	0.1582	0.0316	0.1193	4.115	0.00239	0.004	
	名称	危险废物									
	存在总量t	30									
环境敏感性	大气	500m范围内人口数_____人				5km范围内人口数_____人					
		每公里管段周边200m范围内人口数（最大）							_____人		
	地表水	地表水功能敏感性		F1□		F2□		F3□			
		环境敏感目标分级		S1□		S2□		S3□			
	地下水	地下水功能敏感性		G1□		G2□		G3□			
		包气带防污特性		D1□		D2□		D3□			
物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>			1≤Q<10□		10≤Q<100□		Q>100□		
	M值	M1□			M2□		M3□		M4□		
	P值	P1□			P2□		P3□		P4□		
环境敏感程度	大气	E1□			E2□		E3□				
	地表水	E1□			E2□		E3□				
	地下水	E1□			E2□		E3□				
环境风险潜势	IV+□	IV□			III□		II□		I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级□	二级□			三级□		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>				
风险	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>						

工作内容		完成情况		
识别	环境风险类型	泄露☑	火灾、爆炸引发半生或次生污染物排放☑	
	影响途径	大气☑	地表水☑	地下水☑
重点风险防范措施		①制定严格的操作规程，强化安全教育，杜绝工作失误造成的事故； ②危险化学品存放处应尽量远离易燃的物料仓库； ③企业应对废气处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。另外，建设单位应制定完善的管理制度及相应的应急处理措施，保证废气处理系统发生故障时能及时做出反应及有效的应对； ④本项目厂区内各生产废水、经三级化粪池预处理后的生活污水、初期雨水通过厂内生产废水管网收集汇入厂区自建污水处理站内处理，尾水通过园区市政污水管网排放至东海岛东侧的深海排放口排放。若废水管道发生故障或堵塞等事故，为防止厂内污水池储满溢出，应及时打开事故应急池闸阀，将事故废水引流至池中，避免事故废水进入附近水体，污染水环境和土壤环境，避免扩大事故排放的影响； ⑤在危险化学品存放处明显位置张贴禁用明火的告示； ⑥在危险化学品存放处附近配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性； ⑦严格按照安全生产管理规定的要求进行整体布置。		
评价结论与建议		本项目风险潜势为I，可开展简单分析，运营期间涉及到的风险物质主要为实验室试剂，环境事故风险主要为火灾、爆炸事故、危险品使用、运输、贮存过程中爆炸事故以及环保治理措施发生故障事故排放等。经采取相应的环境风险防范措施后，可以把环境风险控制在—个较低的范围，其环境风险水平是可以接受的。		
注：“☐”为勾选项，“_____”为填写项。				

6. 环境保护措施及其经济技术可行性分析

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期废气污染防治措施

本项目施工期废气主要为对厂区内污水处理设施升级改造过程中，污水处理池施工过程中产生的扬尘。

施工扬尘以无组织排放形式，借助风力在施工现场引起空气环境中总浮悬颗粒指标升高，通过洒水抑尘等方式进行控制后，粉尘不易被风力扬起，可减小扬尘对周围环境的不利影响。

本项目在采取以上措施对扬尘进行治理，能起到一定的效果，为更大程度上降低施工期扬尘对周边环境的影响，建议建设单位采取以下措施，对施工期间废气进行进一步防治：

(1) 在大风干燥天气施工，应加大洒水力度。洒水次数和洒水量视具体情况而定。当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

(2) 对施工现场实行合理化管理，施工现场要设围栏，缩小施工扬尘扩散范围；砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻拿轻放，防止包装袋破裂。

(3) 装卸渣土、水泥等严禁凌空抛撒；运输车辆应完好，不应装载过量，并尽量采取遮盖、密闭措施，或加盖篷布，减少沿途抛洒，以避免物料散落造成扬尘；并及时清扫洒落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；及时清运开挖的泥土和建筑垃圾，以防长期堆放表面干燥而产生起尘或被雨水冲刷。

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

(5) 对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

通过采取上述实施，可以最大限度的降低施工期间对大气环境的影响。

6.1.2 施工期水污染防治措施

本项目施工过程中废水主要是来自施工废水及施工人员的生活污水。

施工废水包括开挖、钻孔、余泥临时堆放等施工过程产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和清洁废水等；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所污水等；施工废水不经处理排放会引起水体污染。

本项目施工人员为厂内调配，施工过程中产生的生活污水依托巴斯夫（广东）一体化项目首期三级化粪池预处理后纳入厂区自建污水处理站处理，最终通过市政管道排入东海岛深海排放口。本项目施工期短，施工期间生活污水产生量较少，污水排放不会对自建污水处理站产生冲击性影响。

污水处理设施升级改造施工对本项目周边水域的水环境造成影响主要有以下几个方面：

（1）施工材料（如沙、土、石等）在装运过程的洒落或堆放管理不严，以及施工过程中产生的大量泥沙和粉尘，被雨水冲刷后形成地表径流。雨水产生的地表径流汇入周边水域。

（2）施工期间产生的油污染主要来自设备清洗、施工机械、设备的用油或事故性用油的溢出，贮存油的溢出，盛装容器残油的倒出，机修过程中的残油、废油、洗涤油污水等的倒出，机器转轴润油的溢出等。施工期间施工单位应该定点进行设备及车辆冲洗，不允许将冲洗废水随时随地排放，避免造成对环境的污染。

因此，建议建设单位施工期间采取以下水污染防治措施：

（1）池体开挖施工应尽量避免雨季，安排在旱季进行，同时尽量缩短施工现场大面积裸露的时间，以减少施工期，特别是开挖时产生的水土流失。

（2）尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量；施工过程中必须对废土、废物采取防止其四散的措施。水泥、黄砂、石灰等建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，以免这些物质随雨水流入水域而冲刷污染附近水体。

（3）在本项目施工场所内产生施工废水的地方，应根据实际情况设置沉砂池，将产生的含泥砂量大的施工废水进行沉淀处理后，尽量回用于施工过程；晴天时，增加施工场地内的道路及施工面水的喷洒，降低扬尘对区域空气环境的影

响。

6.1.3 施工期声环境防治措施

施工期间噪声包括施工设备运行噪声及施工作业产生的噪声。本项目施工期主要从施工时间控制、施工空间控制、施工管理控制三个方面对施工期噪声进行防治，具体措施如下。

（1）从时间上控制

严格按照施工噪声管理规定，施工单位应合理安排好施工时间，除工程必要，并取得环保部门批准外，严禁在 22:00~次日 6:00 期间施工；工期容许情况下，避免双休日施工。

（2）从空间上控制

对施工区进行合理布局，在不影响施工情况下将噪声设备尽量分散安排，同时对固定的机械设备尽量隔音操作。

（3）从管理上控制

①加强声源噪声控制，尽可能选用低噪声的施工设备和噪声低的施工方法。同时加强施工机械的维护保养，使机械处于最佳工作状态，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②加强对施工现场的噪声污染源管理，装卸金属材料时，轻抬、轻放，避免人为噪声污染。

③施工车辆出入应尽量远离敏感点，进出时低速、禁鸣。

④做好接触高噪声人员的劳动保护，采取轮岗缩短接触时间，戴防声耳塞、耳罩等措施减轻噪声的影响程度。

⑤建设单位与施工单位应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因特殊需要必须连续不间断施工，施工单位应在施工前三日内报请环保部门批准，并向施工场地周围的居民和单位发布公告，以征得公众的理解和支持。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

为减少施工期固体废弃物对环境的影响，建议采取如下措施：

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

(2) 严控余泥渣土、建筑垃圾的管理，施工中尽量综合利用：散落的砂浆、混凝土，尽量回收利用。建设单位应根据湛江市相关有关余泥、渣土排放和建筑垃圾处理处置的管理规定，办理好余泥渣土排放和建筑垃圾外运处置的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土和指定地点妥善弃置消纳建筑垃圾，此外余泥渣土、建筑垃圾的运输应由有相关资质的单位承担。

(3) 施工人员生活垃圾依托现有已审批项目中生活垃圾堆存处，集中收集后由环卫部门处理。

6.1.5 施工期土壤、地下水污染防治措施

本项目施工期土壤、地下水污染源包括：

①施工废水，特别是车辆冲洗废水，含大量的泥沙，处理不当，有可能污染土壤、地下水；

②施工产生的余泥、建筑垃圾等随意堆放，降雨时随雨水浸入到地下，造成土壤、地下水污染；

③施工过程中机械维修产生的废油滴漏到地面，下渗到土壤中，造成土壤、地下水污染；

④施工期污水处理池、污泥池开挖，可能从基坑周围渗漏出含有泥浆的废水，渗漏水排放进入地表水，有可能造成地表水污染，另外，基坑废水随基坑底部渗漏，有可能造成土壤、地下水的污染影响。

针对施工期可能造成的地下水环境影响，应采取以下措施，减少或者避免对土壤、地下水造成的影响，包括：

①施工期产生的废土石为一般工业固体废物，即便受到雨水淋溶，产生的污染物也主要是 SS 为主，需要严格落实水土保持措施，降低 SS 的浓度。另外，加强对余泥渣土、建筑垃圾的管理，设置专门的存放点存放余泥渣土、建筑垃圾，及时对余泥渣土、建筑垃圾进行清运，避免其成为污染源。

②加强机械设备维护，减少设备在施工过程中油污的滴漏，加强施工期环保巡查，发现地面有油污斑迹时，及时清理油污及受污染的土壤。

③施工过程中将基坑范围内开挖过程中渗透出的地下水排出，经过沉淀后尽量回用于施工过程，基本不对基坑范围外的地下水造成影响。

6.1.6 施工期生态环境保护措施

生态环境保护主要注意施工期对生态的保护，防止施工造成的水土流失。

(1) 选择合适的土方开挖时节，避开雨季。

(2) 开挖的表土应集中收集暂存，待施工完成后作为场内绿化用土回用；施工期结束后，及时清理整治施工临时占地。

(3) 增强设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷，土、渣运至需土、渣地点做填埋用，不得随意倾倒堆放，防止出现土、渣处置不妥而导致的水土流失。

6.1.7 施工期水土流失防护措施

本项目施工过程中，建设单位必须督促施工单位采取必需的工程性水土流失防止措施，水土保持措施的建立应依据发布的有关加强水土保持的法律、法规及相关标准、法规和技术规范进行。具体措施如下：

(1) 施工期在临时堆土侧进行临时拦挡、遇到降雨较大时，需对污水处理池体开挖形成的不稳定边坡进行防雨布遮盖。施工结束后对施工区域绿化用地空地进行覆土，为该区绿化做前期准备。

(2) 临时堆土场在堆土前进行拦挡，施工期防护措施主要是对堆积表土的临时遮盖和排水措施，即修建临时排水沟及沉沙池；施工结束后恢复为项目区用地。

(3) 合理选择施工工期，施工组织中，在满足施工进度前提下，应尽量将土方开挖施工安排在非汛期，并缩短挖填土方的临时堆置时间。

(4) 施工期间，加强现场管理，合理布置施工场地，避免建筑材料乱堆乱放，造成物料散落，以保持场内相对整洁，砂砾料堆场的砂堆采用塑料彩条布覆盖或用砂包临时围护，减少雨期地表径流造成的水土流失。

(5) 对各种车辆冲洗废水进行相应的隔油、沉砂等处理后回用于施工过程中。

(6) 施工结束后要及时进行场地清理平整和场地绿化植物措施。

(7) 本项目施工完成后及时对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养。

本项目水土保持采取工程措施、植物措施、临时措施以及监督管理措施相结合的方法，减轻因降雨对堆放地坡面、开挖面的面蚀和溅蚀，减少水土流失，改善生态环境，控制新增水土流失，治理原地貌水土流失。

6.2 运营期环境保护措施

6.2.1 废气污染防治措施及其可行性分析

本项目主要为工程塑料产品方案的调整以及自建污水处理站的升级改造，本章节重点对工程塑料车间废气以及自建污水处理站污水处理过程中产生的废气防治措施进行分析。

(1) 工程塑料车间废气

1) 工程塑料车间废气处理措施

本项目仅对工程塑料车间废气处理设施进行改造，仅对车间的废气管道进行改造，由于本项目对工程塑料的产品方案进行了调整，因此本项目技术改造完成后，工程塑料车间污染物源强有所改变，本项目技改前后废气污染源情况及工程塑料车间的废气处理设施如表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目工程塑料车间废气污染源情况及废气处理设施

排放口	产生环节	污染物种类	治理措施	本项目技改前有组织排放量 (t/a)		本项目技改后有组织排放量 (t/a)		变化情况	
			处理工艺	近期	远期	近期	远期	近期	远期
G1-1	工程塑料含尘废气	颗粒物	设备抽风+袋式除尘器+16m 排气筒	1.12	1.12	1.47	1.47	0.35	0.35
G1-1'	工程塑料洗涤塔废气	颗粒物	设备抽风+袋式除尘器+16m 排气筒	0	1.12	0	1.25	0	0.13
G1-2	工程塑料挤出、造粒废气	NO _x	设备抽风+洗涤塔+30m 排气筒	0.25	0.5	0.17	0.42	-0.08	-0.08
		颗粒物		0.47	0.94	0.47	0.94	0	0
		非甲烷总烃		0.17	0.34	0.12	0.29	-0.05	-0.05
G1-2'	工程塑料挤出、造粒废气	NO _x	设备抽风+洗涤塔+活性炭+30m 排气筒	0.35	0.7	0.42	0.77	0.07	0.07
		颗粒物		0.52	1.04	0.52	1.04	0	0
		非甲烷总烃		0.2	0.4	0.25	0.45	0.05	0.05
		磷化氢		0.07	0.14	0.13	0.22	0.06	0.08
		甲醛		0.002	0.004	0.002	0.004	0	0
		苯酚		0.16	0.32	0.16	0.32	0	0
G1-3	工程塑料清洁炉废气	SO ₂	设备密闭抽风+27m 排气筒	0.003	0.005	0.003	0.005	0	0
		NO _x		0.06	0.12	0.06	0.12	0	0
		颗粒物		0.01	0.02	0.01	0.02	0	0

排放口	产生环节	污染物种类	治理措施	本项目技改前有组织排放量 (t/a)		本项目技改后有组织排放量 (t/a)		变化情况	
			处理工艺	近期	远期	近期	远期	近期	远期
		非甲烷总烃		0.001	0.002	0.001	0.002	0	0
G1-4	工程塑料真空清洁系统废气	颗粒物	设备密闭抽风+袋式除尘+16m 排气筒	0.03	0.06	0.04	0.08	0.01	0.02
G1-5	工程塑料实验室废气	非甲烷总烃	通风橱收集+活性炭+16m 排气筒	0.13	0.13	0.13	0.13	0	0
G3-3	污水处理单元废气	硫化氢	设备密闭抽风+水喷淋+生物滤池+活性炭吸附或设备密闭抽风+酸洗碱洗+活性炭+15m 排气筒	0.004	0.007				
		氨		0.02	0.030				
		非甲烷总烃		0.08	0.15				
无组织废气	工程塑料车间	颗粒物	车间通风	1.44	2.88	1.81	3.38	0.37	0.5
		NO _x		0.03	0.06	0.03	0.06	0	0
		非甲烷总烃		0.74	1.13	0.73	1.12	-0.01	-0.01
		磷化氢		0.01	0.02	0.02	0.04	0.01	0.02
		甲醛		0.002	0.004	0.002	0.004	0	0
		苯酚		0.17	0.34	0.17	0.34	0	0
		SO ₂		0	0	0	0	0	0

报批前公示版

2) 工程塑料车间废气处理措施技术可行性分析

A. 袋式除尘器

袋式除尘器主要有滤袋、箱体、灰斗与清灰机构、排灰机构等几个主要部分组成。袋式除尘器对粒径为 1 微米的细微尘粒净化效率可高达 99%，压力损失为 1.0-1.5kPa，机构简单，操作方便，工作稳定，便于回收干料，可捕集不同性质的粉尘，其缺点为占地面积较大，不适宜于净化粘性强及吸湿性强的粉尘，入口浓度不宜大于 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目的物料来自于粉状原辅料以及水下造粒单位切成的圆形粒子产品，可通过袋式除尘器进行有效去除。根据现有已审批项目工程分析可知，现有已审批项目已批已建部分 G1-1 加料、混合、包装废气处理后排放口颗粒物排放浓度为 $6.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.14\text{kg}/\text{h}$ ，G1-4 工程塑料真空清洁系统废气排放口排放浓度为 $3.18\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.003\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值（ $20\text{mg}/\text{m}^3$ ），废气处理效果较好，且根据前文本项目工程分析可知，本项目 G1-1、G1-1'、G1-4 排放口废气能实现达标排放，技术可行。

B. 洗涤塔

本项目工程塑料车间挤出废气的有机废气温度高，浓度低且含少量尘，拟采用洗涤塔装置处理。首先通过水洗涤吸收，去除物料中的粉尘及部分挥发性的有机物，工程塑料生产工序产生的高温有机物经过洗涤塔冷却后该部分的高温有机物（ $200\sim 300^\circ\text{C}$ ）被冷凝并进入到洗涤塔水系统中（ 20°C ）。冷凝收集效率为 80%，其他 20%不凝气通过排气筒高空排放。

根据现有已审批项目工程分析可知，现有已审批项目已批已建部分 G1-2 挤出、切粒废气处理后排放口 NO_x 、颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，废

气处理效果较好，且根据前文分析可知，本项目技术改造完成后，G1-2 废气污染物产生量、排放量均有所降低，G1-2 排放口废气能实现达标排放，技术可行。

C. 活性炭

活性炭吸附装置工作原理：活性炭吸附装置活性炭净化器是一种干式废气处理设备，选择不同填料可以处理多种不同废气，如苯类、酚类、醇类、醚类、酞类等有机废气和臭味。活性炭吸附器内填充高效活性炭。活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积（高达 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ ），以及其精细的多孔表面构造。废气经过活性炭时，其中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开，气体得到净化处理。该方法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，具有去除效率高等优点。但由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。更换频次视其运行工况而定，废活性炭为危险废物需交有资质单位收集处理，则对周围环境的影响较少。

本项目 G1-2'工程塑料挤出、造粒废气经设备抽风+洗涤塔+活性炭+30m 排气筒排放；G1-5 工程塑料实验室废气经通风橱收集+活性炭+16m 排气筒排放。

根据现有已审批项目工程分析可知，现有已审批项目已批已建部分 G1-2'工程塑料挤出、造粒废气排放口 NO_x 、颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类排放浓度、G1-5 工程塑料实验室废气排放口非甲烷总烃均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，废气处理效果较好，且根据前文分析可知，本项目技术改造完成后，G1-5 废气污染物产生量、排放量不变，G1-2'、G1-5 排放口废气能实现达标排放，技术可行。

（2）无组织废气控制

本项目废气的无组织排放主要来源：投料过程中未收集的粉尘废气，生产过程少量未收集的有机废气、无机废气，还有管线与设备密封点处不可避免的无组织挥发；实验过程少量未收集有机废气。

本项目对设备及工艺产生无组织排放源主要采取的排放控制措施有：

1) 桶装原料、产品均密闭存放，储罐区设有保温、氮封措施，同时采用平衡吸收的槽罐车来运输；

2) 固体粉料加料内自带抽风装置，可以减少粉尘颗粒物的无组织逸散；

3) 在生产车间内要备有足够的通风设备，加大通风换气次数，降低车间内污染物的浓度，加强设备的维护，减少装置的跑、冒、滴、漏，从而减少废气的无组织排放。

4) 对污水处理站隔油池、中和反应池、中间水池、缺氧池、污泥浓缩池均密闭设置，减少恶臭气体逸散。

5) 加强管理，严格落实废气治理措施并保证其良好运行，对汽车运输道路、厂区等无组织扬尘点拟定期进行洒水降尘。

6) 废气收集系统需满足以下要求：

a) 生产设施应采用密闭式，并具有与废气收集系统有效连接的部件或装置。

b) 根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方法，设置不同的废气收集系统，尽可能对废气进行分质收集，各个废气收集系统均应实现压力损失平衡以及较高的收集效率。

本项目严格按照规范进行有机废气的收集及处理，本项目加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。

7) 废水集输、储存、处理过程有机废气

根据工程分析，本项目废水中含有部分有机液体，在废水集输、储存、处理

过程中废水输送管线均密闭，污水处理站隔油池、中和反应池、中间水池、缺氧池、污泥浓缩池均密闭设置，减少有机废气的逸散，本项目拟采用活性炭对废水处理站挥发的有机废气进行收集处理，活性炭对有机废气的处理效率约为 80%。经过采取有效的处理措施，减少污水站的无组织有机废气能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 的规定。

(3) 废气污染防治措施经济可行性分析

本项目废气治理措施投资金额 40 万，主要为工程塑料车间废气管道的改造，占本项目总投资的 11.7%。本项目废气治理措施在经济上可行。

(4) 本项目废气处理设施汇总

本项目实施后，废气处理措施情况如表 6.2-2、图 6.2-1。

表 6.2-2 本项目废气处理措施一览表

污染源	污染物	污染防治措施	排放标准	
工程塑料车间	G1-1 近期	颗粒物	设备抽风+袋式除尘器+16m 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值；清洁炉焚烧废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值及表 6 焚烧设施排放限值； 磷化氢参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）。
	G1-1'远期	颗粒物	设备抽风+袋式除尘器+16m 排气筒	
	G1-2	非甲烷总烃	设备抽风+洗涤塔+30m 排气筒	
		NOx		
		颗粒物		
	G1-2'	非甲烷总烃	设备抽风+洗涤塔+活性炭+30m 排气筒	
		NOx		
		颗粒物		
		磷化氢		
		苯酚 甲醛		
G1-3	SO ₂	设备密闭抽风+27m 排气筒		
	NOx			
	颗粒物			
	非甲烷总烃			
G1-4	颗粒物	设备密闭抽风+16m 排气筒		
G1-5	非甲烷总烃	通风橱+活性炭+16m 排		

污染源	污染物	污染防治措施	排放标准	
TPU 车间	G2-1	非甲烷总烃	设备密闭抽风+活性炭吸附+26.5m 排气筒	气筒
		MDI		
	G2-2	颗粒物	集气罩+袋式除尘器+26.5m 排气筒	
	G2-3	非甲烷总烃	设备密闭抽风+水洗塔+26.5m 排气筒	
	G2-4	非甲烷总烃	设备密闭抽风+活性炭吸附+18m 排气筒	
	G2-5	颗粒物	设备密闭抽风+袋式除尘器+18m 排气筒	
	G2-6	非甲烷总烃	设备抽风+活性炭吸附+18m 排气筒	
	G2-7	颗粒物	设备密闭抽风+袋式除尘器+20m 排气筒	
	G2-8	颗粒物	集气罩+26.5m 高排气筒高空排放	
	G2-9	非甲烷总烃	通风橱+活性炭吸附+15m 排气筒	
	G2-10	颗粒物	通风橱+袋式除尘器+18m 排气筒	
锅炉房	G3-1	颗粒物	设备密闭抽风+低氮燃烧器+15m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值
		SO ₂		
		NO _x		
储罐区	G3-2	非甲烷总烃	设备密闭收集+活性炭吸附+15m 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值
		MDI		
污水站	G3-3	氨气	设备密闭抽风+水喷淋+生物滤池+活性炭吸附或设备密闭抽风+酸洗碱洗+活性炭+15m 排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值
		硫化氢		
		非甲烷总烃		
车间		颗粒物	车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 大气污染物排放浓度限值
		非甲烷总烃		
		NO _x		
		磷化氢		

污染源	污染物	污染防治措施	排放标准
	苯酚		
	甲醛		
	颗粒物		
	非甲烷总烃		
	MDI		
设备密封点	非甲烷总烃	加强设备检测，减少有机废气的排放	
污水站	氨气	池体加盖	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新改扩建项目厂界恶臭污染物二级标准限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9大气污染物排放浓度限值
	硫化氢		
	非甲烷总烃		

注：当生产线 2+5 生产红磷阻燃产品时，G1-2'产生磷化氢无机废气，该部分废气直接进入“活性炭吸附装置”处理后通过排气筒高空排放。

报批前公示



图 6.2-1 本项目废气污染防治收集及治理措施示意图

6.2.2 废水污染防治措施及其可行性分析

6.2.2.1 现有已审批项目废水污染防治措施回顾

建设单位设置有一座自建污水处理站，目前已建设的废水处理能力为768m³/d，远期最大处理规模为1080m³/d，厂区内产生的生产废水和生活污水进行处理，污水站采用“水解酸化+MBR+活性炭吸附”处理工艺，处理后的废水水质满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表1直接排放限值以及《水污染物排放限值》（DB4426-2001）表4一级标准排放限值中较严值，并通过园区市政排污管网引入东海岛东面的排污区深海排放。

现有已审批项目自建污水处理站废水处理工艺流程如下图所示。

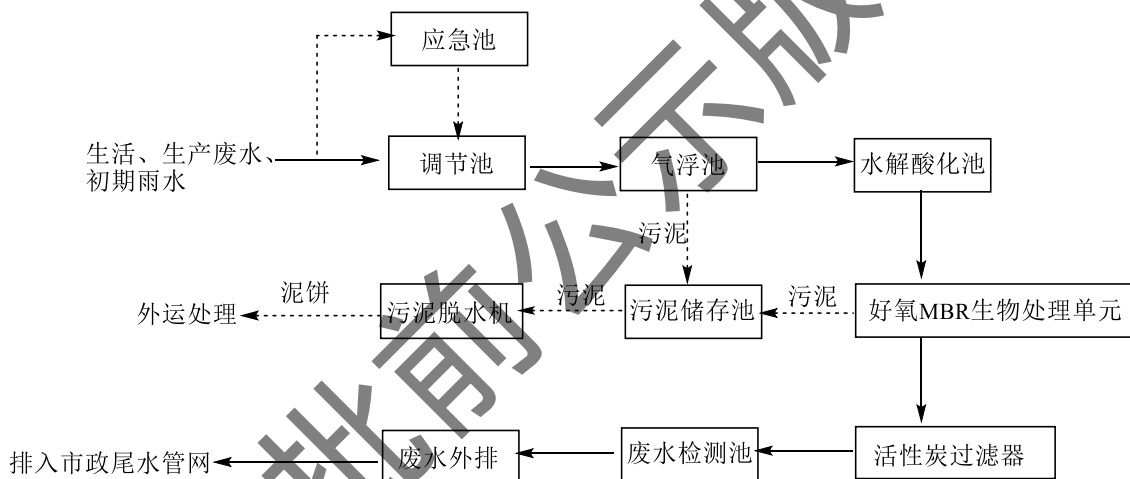


图 6.2-2 现有已审批项目自建污水处理站废水处理工艺流程

现有已审批项目废水处理设施各单元设计处理效率见表 6.2-3。

表 6.2-2 现有已审批项目废水处理设施各单元设计处理效率 污染物单位：mg/L

废水处理阶段		COD	氨氮	总氮	BOD ₅	SS
气浮池	设计进水	1000	35	40	400	100
	出水	800	32.9	50	280	30
	去除率%	20%	6%	0%	30%	70%
水解酸化	进水	800	32.9	40	280	30
	出水	240	9.87	12	84	24
	去除率%	70%	70%	70%	70%	20%
好氧-MBR池	进水	240	9.87	12	84	24
	出水	120	4.935	6	42	14.4

废水处理阶段		COD	氨氮	总氮	BOD ₅	SS
	去除率%	50%	50%	50%	50%	40%
活性炭吸 附池	进水	120	5.0	6	42	14.4
	设计出水	48	5.0	6	16.8	8.64
	去除率%	60%	0%	0%	60%	40%
排放标准		≤60mg/L	≤8mg/L	≤40mg/L	≤20mg/L	≤30mg/L

如前文现有已审批项目工程分析所述，现有已审批项目污水处理站出水各指标均能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表1直接排放限值要求与《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。

6.2.2.2 现有已审批项目废水污染防治措施升级改造情况及可行性分析

(1) 污水处理设施升级改造情况

现有已审批项目对自建污水处理站进行升级改造，改造后的废水工艺流程如下：

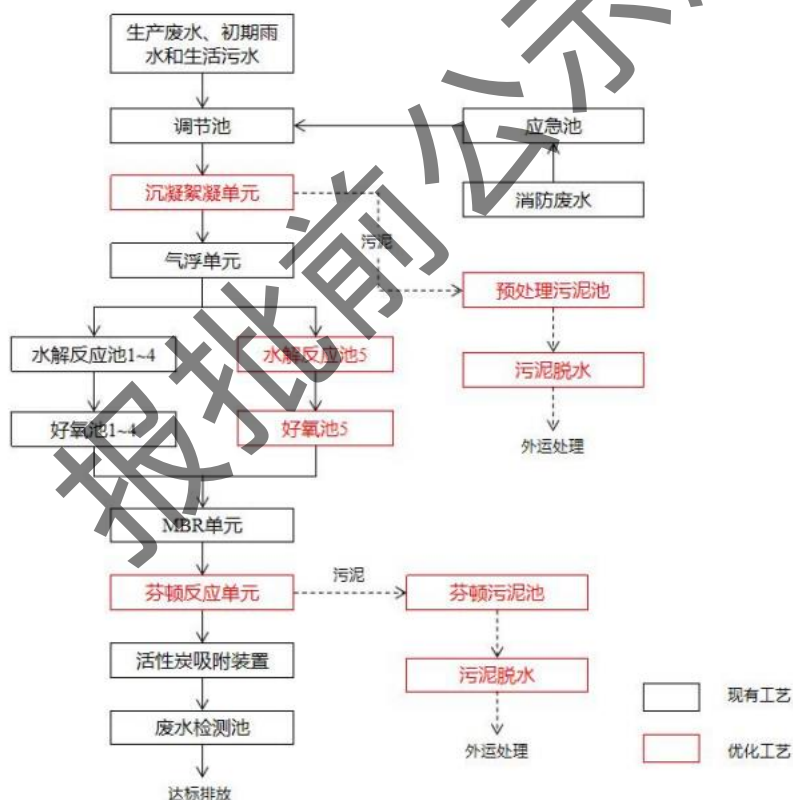


图 6.2-3 优化后的废水处理工艺流程

对废水处理站的优化主要是在气浮单元前增加沉淀絮凝单元处理，增加一组水解酸化+好氧池，在 MBR 单元后增加芬顿反应单元，对絮凝沉淀单元、芬顿反应产生的污泥进行脱水处理。

（2）污水处理设施升级改造技术可行性

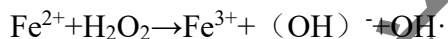
絮凝沉淀法是指在废水中加入一定量的絮凝剂，使其进行物理化学反应，达到水体净化的目的。利用高分子絮凝剂处理各种工业用水、工业废水、生活用水、生活废水时，具有促进水质澄清，减少泥渣数量，滤饼便于处理，焚烧灰分少等优点。还是一种低成本的处理方法，得到了广泛应用，在废水的一级处理中占有重要地位。絮凝剂有不少品种，其共同特点是：能够将溶液中的悬浮微粒聚集联结形成粗大的絮状团粒或团块。

废水处理使用的絮凝沉淀药剂包括 98%硫酸、氢氧化钠、PAC 和 PAM。

芬顿反应，是一种无机化学反应，过程是过氧化氢(H_2O_2)与二价铁离子 Fe^{2+} 的混合溶液将很多已知的有机化合物如羧酸、醇、酯类氧化为无机态。反应具有去除难降解有机污染物的高能力，在印染废水、含油废水、含酚废水、焦化废水、含硝基苯废水、二苯胺废水等废水处理中有很广泛的应用。

本项目芬顿反应单元使用的药剂包括 98%硫酸、 $FeSO_4$ 溶液、过氧化氢溶液、氢氧化钠和 PAM。

芬顿反应涉及的方程式如下：



OH^{\cdot} （羟基自由基）具有较强的氧化能力，针对一些特别难降解的 COD，具有较好的处理效果。

PAC（聚合氯化铝）、PAM（聚丙烯酰胺）常用的化学絮凝剂，通常用于去除废水中的悬浮物、颗粒物、有机物等，并能提高废水的澄清度。

PAC 可以通过压缩双电层、吸附电中和等机理，使污水中的悬浮物、胶体颗粒物等迅速沉降，从而达到净化水质的目的。同时，PAC 还可以去除污水中的色度、重金属等有害物质，提高水质。PAM 可以与悬浮物、胶体颗粒物等产生吸附作用，使其迅速聚集在一起，形成絮凝体，从而方便后续的沉降和过滤。

污水的絮凝沉淀处理步骤一般如下：

①处理废水的酸碱调节：废水中的酸碱度对絮凝效果具有重要影响。处理过程中通常需要对废水进行酸碱调节，使废水的 pH 适宜，以提高絮凝效果。通常情况下，废水的 pH 值应在 6-9 之间。

②化学絮凝剂的加入：聚合氯化铝主要用于除去废水中的浊度物质，它能与

水中的硫酸根、碳酸根等形成絮凝物，从而提高污水的澄清度。聚丙烯酰胺共聚物是种高分子有机絮凝剂，具有结构上的吸附能力，在水中形成类似网状结构，能够对有机物、油脂等进行吸附，有效去除废水中的有机物。

③絮凝物与废水颗粒物的作用：加入絮凝剂后，它们会与废水中的颗粒物、浑浊物质发生化学反应，形成絮凝物。絮凝物由于其较大的密度和大小，能够比较容易地被重力沉降或通过过滤等方法分离出来。

④净化处理：经过絮凝处理后，废水中的颗粒物被聚集成絮凝物，通过沉降或过滤等方法可以将絮凝物与水分离此时可以采用沉淀池、机械过滤器、自由过滤器等设备进行处理。沉淀池通过减慢水流速度，使絮凝物在池底沉降，达到物理分离的目的。机械过滤器则通过过滤器材料将絮凝物拦截下来。自由过滤器则是将絮凝后的水通过过滤介质，使絮凝物在过滤介质中沉降，得到澄明的水。

根据以上分析可知，增加絮凝沉淀单元以及芬顿反应单元，能有效地去除废水中的悬浮物以及有机物。且根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)，混凝属于石化工业行业预处理单元的可行技术。

优化工程后自建污水处理站各单元设计处理效率如 6.2-4 所示，自建污水处理站出水能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 1 直接排放限值要求与《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严值。

表 6.2-4 本项目实施后自建污水处理站各单元设计处理效率一览表

池体名称		COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)
絮凝沉淀池	设计进水	1500	35	45	400	250
	出水	1000	35	40	400	100
	去除率	33.33%	0.00%	11.11%	0.00%	60.00%
气浮池	设计进水	1000	35	40	400	100
	出水	700	35	38	340	30
	去除率	30%	0%	5%	15%	70%
水解酸化池	设计进水	700	35	38	340	30
	出水	630	35	34.2	323	30
	去除率	10%	0%	10%	5%	0.00%
好氧池+MBR池	设计进水	630	35	34.2	323	30
	出水	150	7	32.5	30	30
	去除率	76.19%	80.00%	4.97%	90.71%	0.00%
芬顿反应池	设计进水	150	7	32.5	30	30
	出水	67	7	32.5	19	0.00%
	去除率	55.33%	0.00%	0.00%	36.67%	30

池体名称		COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)
活性炭罐	设计进水	67	7	32.5	19	0.00%
	出水	60	7	32.5	17	30
	去除率	10.40%	0.00%	0.00%	10.50%	0.00%
出水浓度		60	7	32.5	17	30
排放标准		≤60mg/L	≤8mg/L	≤40mg/L	≤20mg/L	≤30mg/L

综上，废水处理升级改造技术可行。

6.2.3 噪声治理措施及可行性及其可行性分析

本项目不新增生产线的生产设备。现有已审批项目的噪声治理措施如下：

(1) 噪声治理措施

对设备的噪声防治对策应从以下环节着手。

1) 设备选型

尽量选用低噪声设备、性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备。

2) 采用建筑物隔声

对于体积较小、噪声量较大的设备，安装于厂区独立的操作室和控制机房的建筑隔声方式，通过周围其他建筑物隔声减少对厂界的噪声贡献。

3) 噪声消声、减振措施

主要噪声设备采取隔声、消音、减振等综合降噪措施。泵类电动机安装消声器，管道、阀门接口采取缓动及减振的柔性接头（口）。噪声源的降噪值在10~19dB(A)。

2、技术可行性

本项目设备进行基础减振，泵类采用柔性连接，可降低噪声 20~30dB(A)，根据预测，本项目新增设备噪声对各厂界噪声贡献值不大，厂界噪声预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。本项目噪声治理措施技术可行。

3、经济可行性

本项目噪声治理措施可有效治理噪声污染，降低对周围声环境质量的影响，产生较好的社会效益。因此，本项目噪声治理措施在经济上是可行的。

6.2.4 地下水污染防治措施及其可行性分析

(1) 地下水污染防治原则

针对本项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1) 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2) 末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗、防腐措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；末端控制采取分区防渗、防腐，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗、防腐措施有区别的防渗原则。

3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

4) 应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(2) 本项目地下水污染防治措施

1) 源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，本项目自建污水处理站升级改造应污水管线敷设尽量采用“可视化”原则，输送污水压力管道尽量采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设

置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

2) 分区防控措施

现有已审批项目已建成部分已落实相应的污染防治分区措施，防渗工程按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）设计。根据各装置或单元可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为：重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

本项目主要为自建污水处理站的升级改造以及工程塑料车间废气管道改造，项目实施后，防渗工程污染防治分区与现有已审批项目基本一致，如表 6.2-5、图 6.2-4。

表 6.2-5 防渗工程污染防治分区表

分区	污染区	防渗结构	防渗技术要求
重点 防渗 区	事故应急池、 污水处理站、 原料罐区、固 废暂存间	水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不小于 250mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层结构型式（厚度不小于 1.0mm）	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
一般 防渗 区	生产车间、仓 库	水泥混凝土硬化地面，厚度在 20~25cm。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单 防渗 区	厂区道路、停 车场等	水泥混凝土硬化地面	一般地面硬化

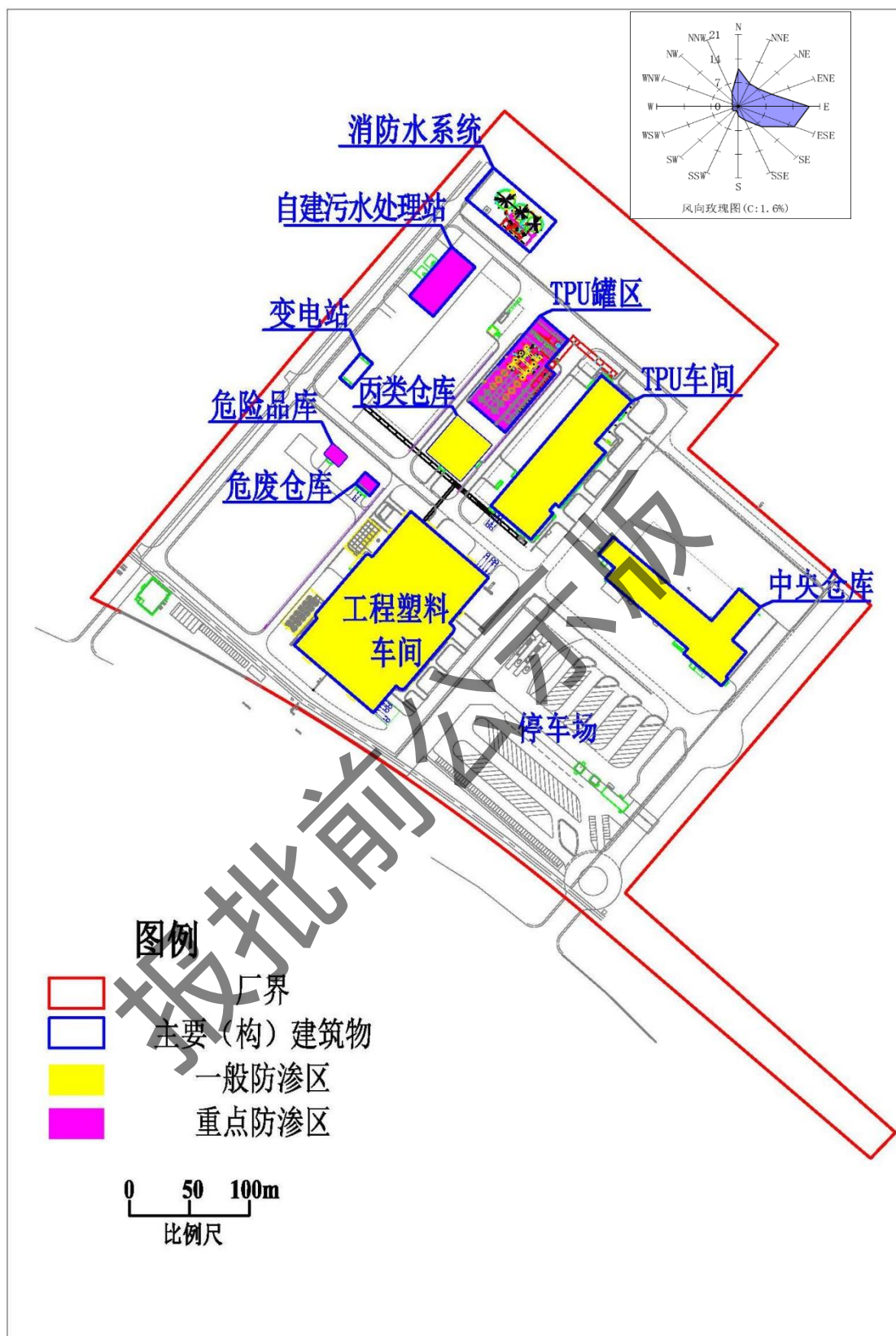


图 6.2-4 厂区分区防渗图

3) 地下水环境监测与管理

A.地下水环境监测

本项目已根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947—2018)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)等文件规定指定地下水环境监测计划,详见 8.3 章节,建设单位应按照本环评提出的监测计划开展地下水监测工作,及时发现可能的地下水污染,采取补救措施。

B. 地下水环境管理

地下水污染应急措施如下:

- 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。
- 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。
- ④一旦发现监控井地下水受到污染,立即启动抽水设施。
- ⑤探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ⑥依据探明的地下水污染情况和污染场地的含水层埋藏分布特征,结合拟采用的地下水污染治理技术方法,制定地下水污染治理实施方案。
- ⑦依据实施方案进行施工,抽取被污染的地下水体,并依据各井孔出水情况进行调整。
- ⑧将抽取的地下水进行集中收集处理,并送实验室进行化验分析。
- ⑨当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后,逐步停止井点抽水,并进行土壤修复治理工作。

本工程在采取污水处理及相应防控措施的情况下,不会对地表水和地下水造成污染;厂内分区采取严格的防渗措施,防止污染物进入地下水环境,并设置地下水污染监控井,建立覆盖场地的地下水长期监控系统,制定地下水应急管理程序,一旦发生污染事件,依照应急预案进行污染防控,可有效防止地下水遭受污染。

地下水污染应急治理程序框图见图。

(3) 地下水治理措施经济可行性

本项目建设内容主要为工程塑料车间废气管道的改造,地下水污染防治措施主要为环境管理的措施,无需新增地下水污染防治措施的投资。“

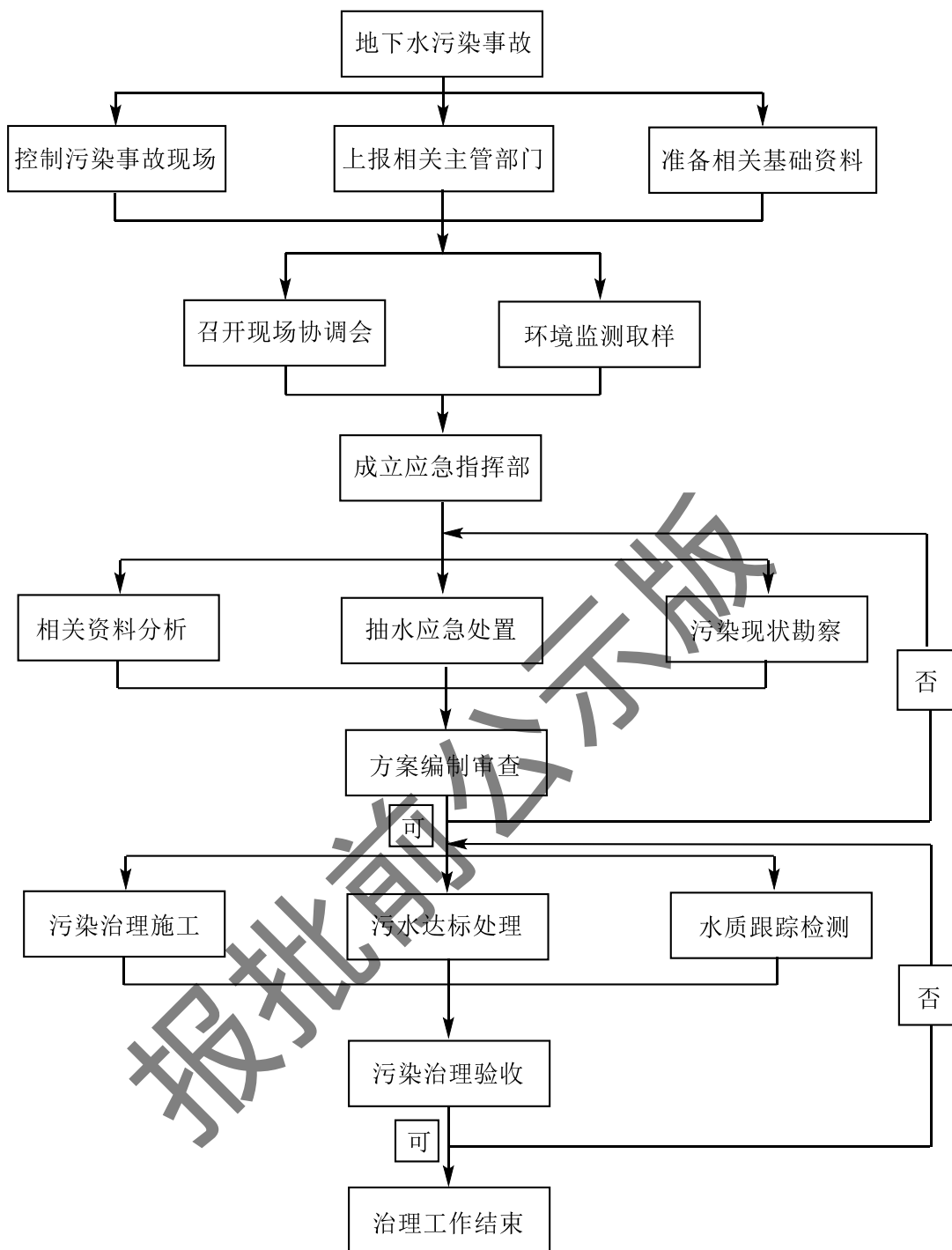


图 6.2-5 地下水污染应急治理程序框图

6.2.5 固体废物污染防治措施及其可行性分析

(1) 固体废物产生情况、处理措施

本项目产生的固体废物主要包括除尘灰、废水处理污泥等，本项目采用先进的工艺和技术，尽量减少固体废物的排放。排放的固体废物首先进行分类，按照“减量化、资源化、无害化”的原则，尽量回收和综合利用，不能利用采取其它有效处置。

本项目实施后，厂区内固体废物的产生量及处理措施如下：

表 6.2-6 固体废物的处理措施

序号	固废名称	产生量 (t/a)		类别	危废代码	处理措施
		近期	远期			
1	废包装材料	952	1904	一般固废		废旧资源回收
2	除尘灰	26.38	37.16	一般固废	/	相关单位处理
3	不合格产品	953.56	1908.1	一般固废	/	废旧资源回收
4	生化污泥	528	792	一般固废	/	相关单位处理
5	工程塑料车间真空废液	240	480	一般固废	/	相关单位处理
6	生活垃圾	28.38	36.47	一般固废	/	环卫收集
7	含油废抹布、手套	0.55	1.1	危险废物 HW49	900-041-49	资质单位处理
8	废活性炭	117.07	165.46	危险废物 HW49	900-039-49	资质单位处理
9	废水处理污泥	132	198	危险废物 HW13	265-104-13	资质单位处理
10	废机油	8.59	16.46	危险废物 HW08	900-214-08	资质单位处理
11	废添加剂	56	112	危险废物 HW12	900-255-12	资质单位处理
12	沾有添加剂等危险化学品的废玻璃纤维	30.57	60.67	危险废物 HW13	900-014-13	资质单位处理
13	洗涤塔废液	5.43	10.86	危险废物 HW13	265-103-13	资质单位处理

序号	固废名称	产生量 (t/a)		类别	危废代码	处理措施
		近期	远期			
14	TPU 开车废液	74.6	74.6	危险废物 HW13	265-102-13	资质单位处理
15	有害废弃包装材料	8.38	13.77	危险废物 HW49	900-041-49	资质单位处理
16	清洁炉焚烧残渣	0.25	0.5	危险废物 HW49	772-006-49	资质单位处理
17	实验室废液	1.71	3.42	危险废物 HW49	900-047-49	资质单位处理
合计		3163.90	5115.15	/	/	/

(2) 一般工业固体废物暂存间污染防治措施

本项目一般工业固体废物暂存依托现有已审批项目一般工业固体废物暂存间，现有鲜蘑菇已在工程塑料车间西侧建设一个占地 97.5m² 固废暂存仓，固废仓采用混凝土框架结构，采取粘土铺底，再在上层铺设水泥进行硬化，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

一般工业固体废物暂存间运行过程中的环境管理应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），包括：

①应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。

②环境保护图形标志应符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）的规定，并应定期检查和维护。

③产生的渗滤液应进行收集处理，达到本项目废水排放要求后方可排放。

④产生的无组织气体排放应符合本次环评规定的废气无组织排放限值的相关要求。

⑤排放的环境噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类声环境功能区标准、恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准的规定。

(3) 危险废物暂存间污染防治措施

本项目危险废物暂存依托现有已审批项目危险废物暂存间，现有已审批项目危废暂存仓为甲类仓库，占地面积为 97.5m²、总容积为 600m³，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危废仓采用混凝土框架结构，采取粘

土铺底，再在上层铺设水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，门口位置设置围堰，满足危险废物贮存场所防风、防雨、防晒、防渗等基本要求。

危险废物暂存间运行过程中环境管理应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，包括：

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存；半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存；具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

③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应装入闭口容器或包装物内贮存。

④危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

⑤危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑥应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑦作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

⑧贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑨应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑩应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑪应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

⑫应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

⑬产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放本次环评的废水排放要求；产生的废气（含无组织废气）的排放应本次环评废气排放要求；恶臭气体的排放应符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级标准的规定；贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理；贮存设施排放的环境噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中3类声环境功能区标准。

通过采取上述措施和管理方案，本项目危险废物临时存放可满足相关标准的要求，可将危险废物可能带来的环境影响降到最低。

（4）经济可行性分析

本项目一般工业固体废物、危险废物暂存依托现有已审批项目的暂存间，项目建设过程无需增加固体废物治理措施投资，现有已审批项目已建设有符合要求规定的一般固体废物暂存间、危险废物暂存间，并按照相关的要求规定进行管理，可有效治理固体废物污染，杜绝二次污染。

因此本项目固体废物污染防治措施在经济上是可行的。

6.2.6 土壤污染防治措施及其可行性分析

（1）土壤污染防治措施

本项目土壤污染防治措施采用源头控制、过程控制和跟踪监测，确保本项目厂区内土壤及厂界外200m范围内土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求。

1) 源头控制：加强对有机废气处理设施的运行监管，有效减少有机废气的排放，降低大气沉降对土壤污染的影响。

2) 过程控制：过程控制主要从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。大气沉降方面使用采用“水洗塔或者活性炭吸附”对有机废气的净化处理，定期更换活性炭，确保废气处理设施稳定运行，加强非正常工况污染排放的控制，加强设备的维护，减少装置的跑、冒、滴、漏，从而减少废气的无组织排放。

通过地面漫流的方式将废水或者原液流入地面造成污染土壤其进行治理的

措施应根据建设项目所在地形特点优化地面布局，必要时需设置三级防控以防止土壤环境污染。

通过垂直入渗的方式将废水或者危险化学品流入地面造成污染土壤，其进行治理的措施为根据建设项目的特点以及生产工艺的布局进行分区防治，不同防治区域按照污染防治分区采取不同的设计方案进行防渗治理。防渗工程按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）设计。根据各装置或单元可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为：重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

3) 跟踪监测

本次环评已制定详细的跟踪监测计划，详见 8.3 章节，建设单位应按照本环评提出的监测计划开展监测工作，一旦发现土壤污染，及时查找泄漏源，防止土壤污染范围的进一步扩大，在发生重大土壤污染的情况下及时对已污染的土壤进行生物修复。

(2) 经济可行性

本项目建设内容主要为工程塑料车间废气管道的改造，土壤污染防治措施主要为环境管理的措施，无需新增土壤污染防治措施的投资。现有已审批项目已建设完善的土壤污染防治措施，未发现现有已审批项目引起土壤环境影响问题的现象，采用上述治理措施后可有效防治土壤污染。

因此，本项目土壤污染防治措施是可行的。

7. 环境影响经济损益分析

7.1 环境影响经济损益分析方法

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。

本项目在生产过程中会产生大气、废水、噪声等污染，是一个轻污染型工程，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使本项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运营各环节环境影响程度和范围的基础上，运用相应的计算方法进行经济损益定性或定量估算，建立经济指标进行分析评价。

费用-效益分析是最常用的项目环境损益分析方法和政策方法。利用此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，若效益大于费用，认为项目可行；若费用不小于效益，则项目不可行或需要重新调整工程方案。

7.2 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）促进了当地经济发展

本项目的建设能够改善当地的投资环境，增加地方的财政收入，具有良好的发展前景和经济效益，为繁荣当地的经济做出贡献。

（2）维护了社会稳定

本项目的建设提高了人民生活水平，对促进社会稳定，提高人民群众物质文明和精神文明建设具有积极的推动作用。

因此，本项目的建设具有非常积极的社会效益。

7.3 经济效益分析

7.3.1 直接经济效益

本项目总投资为 340 万元，主要生产工程塑料和热塑性聚氨酯（TPU），主要用于鞋材、管材、电缆护套，汽车配件、医疗器材、膜片、纺织、机械制品及其他方面，该产品正逐步替代 PVC 成为主要的塑胶材料。根据建设单位提供的经济指标及类比调查分析，本项目实施后，运营年平均销售收入为 43.08 亿元，直接经济效益较好。

7.3.2 间接经济效益

本项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

- （1）本项目水、电、天然气等的消耗为当地带来间接经济效益；
- （2）本项目原辅材料的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。
- （3）本项目利润和税收收入等对当地经济的发展有一定的贡献。

7.4 环境效益分析

7.4.1 环保投资费用分析

本项目涉及的环保投资主要包括工程塑料车间生产线 1 的废气管道改造以及污水处理站的升级改造的投资，环保投资情况见表 7.4-1，总投资为 50 万元。

表 7.4-1 本项目环保投资一览表

序号	工程类别	环保措施名称	投资额 (万元)	占环保投资 比例 (%)
1	废气处理工程	工程塑料车间生产线 1 的废气管道	40	80
2	噪声防治工程	设备隔声、消声、减振等	5	10
3	地下水污染防治工程	地面防渗	5	10
小计			50	50

7.4.2 环境经济损益分析

环境代价是项目对环境污染和破坏所造成环境损失折算的经济价值，是项目环境影响损益分析的核心内容。根据本项目的功能特性，建设项目环境代价主要计算以下二个方面内容：①水体污染经济损失；②大气污染经济损失。

本项目生产废水经自建污水处理站处理后通过园区管网排放到东海岛东面的排污区，大气污染物排放到周围环境，对纳污海域、大气环境质量产生一定的影响。

以环境保护税衡量污染物排放造成的环境损失。根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日起实施），对照《环境保护税税目税额表》、《应税污染物和当量值表》，环境保护税按排污者排放污染物种类、数量以污染当量计算征收，废水每一污染当量征收标准为1.4元，废气（其中VOCs不征收排污税）每一污染当量征收标准为1.2元。

（1）水污染物计算

水污染物污染当量数计算：某污染物的污染当量数 = 该污染物排放量（kg）/该污染物污染当量值（kg）；

环境保护税计算：废水环境保护税征收额 = 1.4元 × 前3项污染物的污染当量数之和（污染物种类数，以污染当量从多到少的顺序）。

（2）大气污染物计算

大气污染物污染当量数计算：某污染物的污染当量数 = 该污染物排放量（kg）/该污染物污染当量值（kg）；

环境保护税计算：废气环境保护税征收额 = 1.2元 × 前3项污染物的污染当量数之和（污染物种类数，以污染当量从多到少的顺序）。

（3）环境影响经济损益分析结果

本项目实施后各污染物的污染当量数如表7.4-2所示。

表 7.4-2 本项目实施后排放废水、废气中各污染物污染当量数

污染物类别	污染物	排放量 (t/a)	污染当量值 (kg)	污染当量数
废水	COD _{Cr}	15.43	1	15430
	BOD ₅	4.06	0.5	2030
	氨氮	1.90	0.8	1520
废气	SO ₂	0.17	0.95	161.5

	NOx	1.43	0.95	1358.5
	粉尘	11.1	4	44400
	甲醛	0.008	0.09	0.72
	酚类	0.657	0.35	229.95
	氨	0.047	9.09	427.23
	硫化氢	0.011	0.29	3.19

根据前式，则本项目在营运期每年的废水、大气污染经济损失如下：

(1) 水污染经济损失=排放污水污染物需缴纳的环境保护税
 $=1.4 \times (\text{COD}_{\text{Cr}} + \text{BOD}_5 + \text{氨氮}) = 1.4 \times (15430 + 2030 + 1520) = 18980$ 元；

(2) 大气污染经济损失=排放废气污染物需缴纳的环境保护税
 $=1.2 \times (\text{NO}_x + \text{氨} + \text{粉尘}) = 1.2 \times (1358.5 + 427.23 + 44400) = 55422.88$ 元。

由此可知，废水、废气所造成的经济污染损失共为 74402.88 元/年。

7.4.3 环保措施环境效益分析

环保投资的效益包括直接效益和间接效益。直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益；间接效益是指环保措施实施后的环境社会效益，体现对水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善和减少事故性赔偿损失等方面。本项目环保设施的环境效益主要表现在以下几方面：

(1) 废水治理的环境效益

本项目生产废水、生活污水经厂内自建污水处理站处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 直接排放限值要求及《水污染物排放限值》（DB4426-2001）表 4 一级标准排放限值中较严值，并通过园区市政排污管网引入东海岛东面排污区深海排放。因此废水治理环境效益明显。

(2) 废气治理的环境效益

本项目产生的废气种类不多，为常见污染物，通过有效治理可大幅减少大气污染物的排放，减少对周围大气环境的影响。

(3) 环境风险预防的环境效益

本项目使用的危险化学品，本项目运营期间通过采取有效的风险防范措施，完善风险应急预案，以避免对周围环境的影响。

(4) 固废处理的环境效益

本项目产生的工业固废、生活垃圾均能妥善处理或回收利用，可避免固体废物，对周围环境的影响。

7.5 小结

在社会经济效益方面，本项目的建设满足社会对工程塑料和热塑性聚氨酯的需求，并有助于解决厂址周边居民的就业及促进地方的经济发展。

在环境效益方面，本项目的建设和运营会对环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围之内。由环境影响导致的经济损失远较本项目建设后带来的经济效益和社会效益小。因此，从环境影响经济损益角度分析，本项目的建设是可行的。

报批前公示版

8. 环境管理与监测计划

由于建设项目在运行过程中会产生一定数量的污染物，对当地水、空气环境质量可能造成一定的影响。因此，为保证建设项目的各项环保措施都能正常运行，本次评价根据建设单位拟采取的环境管理和监测的措施，对照有关的标准和规范进行评述，提出合理化建议供建设单位参考，达到防止建设项目对环境造成污染的目的，并利于环境保护管理部门的监督和管理。

8.1 施工期环境管理

施工承包商在进行工种承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。

按规定，本项目施工时应向当地环保行政主管部门申报；设专人负责管理，培训工作人员，以正确的工作方法，控制施工中产生的不利环境影响；必要时，还需在监测和检查工程施工的环境影响和实施缓解措施方面进行培训，以确保项目施工期各项环保控制措施的落实。

工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，使项目建设施工范围的环境质量得到充分有效保证。本项目在施工期采取以上的防治措施，可大大减少项目在施工过程中对周围环境造成的影响。

8.2 营运期环境管理

对于本项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。本项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系。

8.2.1 运营期环境管理机构

现有已审批项目已配备专（兼）职环保人员数名，负责环境监督管理工作。环境监督管理工作应由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理者兼任环保主管负责人，负责领导环保管理机构对公司的环境保护进行全面管理，特别是对各污染源的控制与环保设施进行监督检查。

8.2.2 运营期环境保护管理机构职责

（1）环境管理机构除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

（2）贯彻执行国家和地方的有关环境保护、生态环境的法律、法规、标准和政策；

（3）组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度和安全操作规程，并监督执行；

（4）制定环境监测工作计划，对监测技术及监测质量进行管理，组织进行环境监测，并进行运营期效果动态分析；

（5）检查企业环境保护规划和计划实施效果，改进或补充环保措施；

（6）建立资料库。管理污染源监测数据及资料的收集与存档；

（7）加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放，及时对环保措施和设备技改方案进行研究和审定；

（8）防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；

（9）开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

8.2.3 环保管理制度的建立

制度作为一种规范和准是实施的保证，现有已审批项目已制订相应的的环境

管理制度，本项目实施后，建设单位应继续完善相应的环境的管理制度，具体包括：

- (1) 环境质量管理目标；
- (2) 环境监测计划；
- (3) 污染治理设施巡检及管理制度；
- (4) 环境管理岗位责任制；
- (5) 环境事故响应制度。

8.2.4 环境管理台帐相关要求

废气治理系统等应设运行操作人员，并建立管理台帐制度，运行操作人员应及时准确地填写运行记录，如环保设施每日运行时间、运行状况、累计运行时间，故障发生的时间及详细情况，易损部件的更换情况等，要求记录字迹清晰、内容完整，不得随意涂改、遗漏或编造，项目负责人应定期检查原始记录的准确性与真实性，做好收集、整理、汇总和分析工作，并建立档案保存，作为公司管理的一部分。

本项目产生的危险废物主要为废活性炭、废水预处理污泥、废机油、实验室废液、废添加剂、废玻璃纤维、洗涤塔废液、有害废弃包装材料等，本项目应建立危险废物台帐，记录废物类别、产生时间、产生部位、产生数量、贮存位置，并累计年度产生数量，记录危险废物转移时间、类别、每个类别的数量，并取得相应联单，台帐、转移合同、备案表、转移联单一并建立年度档案，存档。

8.2.5 环保设施和措施建设、运行及维护费用保障计划

本项目实施后，建设单位应完善环保费用保障制度，该制度为项目环保设施和措施建设、运行及维护提供必要的经费和物质保障，确保环保设施与措施有效落实的环保管理制度。

本项目实施后，建设单位行政人事管理部门应在年终做好下年的环保经费预算并报建设单位财务负责人，财务负责人应根据环保经费预算，在年初做好全年环保专项经费安排，用于环保设施和措施建设、运行及维护。

本项目建设初期，应安排环保设施建设一次性投入费用 50 万元，本项目正常运营后环保每年环保设施运行及维护与环保措施落实等经费 425 万元，以确保废气治理设施正常运转、生产废水、生活污水得到有效的转移处理，危险废物转移处置等。

8.2.6 污染物排放的管理要求

（1）应向社会公开的信息内容

公开的环境影响评价信息，删除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容应按国家有关法律、法规规定执行，建设项目环评审批及验收等环节均须面向社会公开。

其中，建设项目环评审批，包括：建设单位依法主动公开的项目环境影响评价报告书全本信息；建设单位或当地政府所作出的相关环境保护措施承诺文件；环保部门对项目环境影响评价报告书受理情况、拟作出的审批意见、作出的审批决定。

建设项目竣工环境保护验收则包括：建设单位依法主动公开的项目验收监测报告书全本信息；环保部门对项目竣工环境保护验收申请受理情况、拟作出的验收意见、作出的验收决定。

（2）排污许可与环评衔接要求

排污许可与环评在污染物排放上进行衔接。巴斯夫一体化基地（广东）有限公司已申报排污许可证，编号为 91440800MA53759F0Y001P。在时间节点上，本项目投产前，应根据相关规定进行排污许可证的变更工作。在内容要求上，环境影响评价审批文件中与污染物排放相关内容要纳入排污许可证，运营期间，企业应按环评及批复文件要求及内容及时申报排污许可证。

8.3 监测计划

8.3.1 环境监测制度

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

（1）定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

（2）分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；

（3）协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

8.3.2 监测计划

企业应建立完善监测制度，定期委托有资质的监测单位对生产全过程的排污点进行全面监测，本项目监测计划严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947—2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）等文件规定进行日常监测，具体监测计划及监测因子如下。

地表水监测计划

1) 污染源监测

监测点位：废水总排放口、车间或生产设施废水排放口、雨水排放口

监测因子：详见表 8.3-1

监测频次：详见表 8.3-1

2) 海水监测

监测点位：深海排放口

监测因子：详见表 8.3-1

监测频次：详见表 8.3-1

监测数据的采集与处理：废水手工采样方法按照《水质样品的保存和管理技

术规定》（HJ 493-2009）、《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水质采样方案设计技术规范》（HJ 495-2009）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）文件要求等执行。

废水、地表水分析方法：水样的采集与分析按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）及《水和废水监测分析方法》（第四版）中的有关规定进行。

大气环境监测计划

废气污染源、环境空气质量监测计划见表 8.3-1。

噪声监测计划

监测点位置：厂界边界外 1m 处。

监测因子：等效连续 A 声级。

执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

监测频次：分昼间和夜间两部分，每季度监测一次。

监测分析方法、质量保证与质量控制：按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。

土壤监测计划

监测点位：固废暂存间、罐区、厂区绿地。

监测因子：详见表 8.3-1

监测频次：详见表 8.3-1

执行标准：《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。

地下水监测计划

监测点布设：调山村东村仔、厂内新建污水处理站旁监测井、储罐区监测井。

监测因子：见表 8.3-1

监测频率：1 次/年。

表 8.3-1 本项目监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行依据	
污染源 监测	废水	废水总排放口	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、流量	自动监测	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947—2018）表 1 废水排放监测指标最低监测频次（合成树脂工业）
			pH 值、SS、TN、TP	1 次/周	
			BOD ₅ 、TOC	1 次/月	
			苯酚、甲醛	1 次/半年	
		雨水排放口	pH 值、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS	排放期间 1 次/日	
	废气	G1-1 工程塑料含尘废气	颗粒物	1 次/月	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947—2018）表 2 有组织废气监测指标最低监测频次
		G1-1' 工程塑料含尘废气	颗粒物	1 次/月	
		G1-2 工程塑料挤出、造粒废气	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/月	
		G1-2' 工程塑料挤出、造粒废气	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/月	
			磷化氢 ^{注1} 、甲醛、苯酚	1 次/半年	
		G1-3 清洁炉焚烧废气	非甲烷总烃	1 次/月	
			NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	1 次/季	
		G1-4 工程塑料真空清洁系统废气	颗粒物	1 次/月	
		G1-5 工程塑料实验室废气	非甲烷总烃	1 次/月	
		G2-1TPU 液体投料废气	非甲烷总烃	1 次/月	
			MDI ^{注1}	1 次/半年	
		G2-2TPU 粉料投料废气	颗粒物	1 次/月	
		G2-3TPU 带式输送机加热段废气	非甲烷总烃	1 次/月	
		G2-4TPU 输送带后端冷却废气	非甲烷总烃	1 次/月	
G2-5TPU 粉碎机废气		颗粒物	1 次/月		
G2-6TPU 料带输送、直接挤压机	非甲烷总烃	1 次/月			

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行依据	
	及后处理工段废气				
	G2-7TPU 料仓废气	颗粒物	1次/月		
	G2-8TPU 清洁炉废气	非甲烷总烃	1次/月		
	G2-9TPU 实验室废气	非甲烷总烃	1次/月		
	G2-10TPU 辅料添加	颗粒物	1次/月		
	G3-1 锅炉废气	NOx	1次/月	《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)表 1 有组织废气监测指标最低监测频次	
		颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	1次/年		
	G3-2TPU 罐区废气	MDI ^{注1}	1次/半年	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947—2018)表 2 有组织废气监测指标最低监测频次	
		非甲烷总烃	1次/月		
	G3-3 污水处理单元废气	非甲烷总烃、H ₂ S	1次/月		
	厂内（车间外）	非甲烷总烃	1次/季		
厂界	非甲烷总烃、颗粒物、苯、甲苯、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/季			
噪声	厂界	等效连续 A 声级	昼夜监测，1次/季	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947—2018)表 3 无组织废气监测指标最低监测频次	
环境 质量 监测	海水	深海排放口	pH 值、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、TOC、可吸附有机卤化物、总	1次/半年	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947—

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行依据
环境空气	下洛村	铅、总镉、总砷、总镍、总汞、总铬、六价铬	1次/年	2018)表4 周边环境质量影响监测指标最低监测频次
		烷基汞、甲苯、苯酚、甲醛		
	下洛村	非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、苯、甲苯、NH ₃ 、H ₂ S	1次/半年	
		甲醛、酚类、SO ₂ 、MDI ^{注1}	1次/年	
土壤	污水处理单元北侧、TPU 车间外东北角、甲类危险品仓库和危废仓库南侧	pH 值、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、苯酚、邻二氯苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	1次/年	《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）
	污水处理站东南角、TPU 车间丙类仓库旁		1次/3年	
地下水	污水处理单元北侧、污水处理站东南侧、TPU 丙类仓库旁、东村仔、TPU 车间外东南角、甲类危险品仓库和危废仓库南侧、厂外	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、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	1次/半年	

类别		监测点位	监测指标	监测频次	执行依据
		东南角	剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、邻二氯苯和石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		

注 1：待国家污染物监测方法标准发布后实施。

报批前公示版

8.3.3 监测数据分析和处理

(1) 在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应分析原因并报告环境管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施。

(2) 建立合理可行的监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其他因素的干预。

(3) 定期（月、季、年）对检测数据进行综合分析，掌握废气、污水达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报。

(4) 建立监测资料档案。

8.3.4 排污口规范化

现有已审批项目根据国家及广东省的技术要求，对厂区内所有排放口，包括水、声、固体废物，按照“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。

本项目未新增排污口，本项目建成及运营过程中，应按照国家及广东省最新发布的相关技术要求，开展排污口规范化工作。

8.4 环保设施“三同时”竣工验收

本项目环保设施“三同时”竣工验收于下表。

表 8.4-1 本项目环保设施“三同时”验收一览表

类别	污染源		污染物	污染防治措施	收集效率	去除效率	数量（套）	验收标准
废气	工程塑料车间	G1-1 (G1-1)*	颗粒物	设备抽风+袋式除尘器+16m 排气筒	90%	99%	1 (2) *	颗粒物、非甲烷总烃、苯酚、甲醛执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值 NOx 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 6 大气污染物特别排放限值 磷化氢参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
		G1-2	非甲烷总烃	设备抽风+洗涤塔+30m 排气筒	90%	10%	1	
			NOx			0%		
			颗粒物			99%		
		G1-2'	非甲烷总烃	设备抽风+洗涤塔+活性炭+30m 排气筒	90%	80%	1	
			NOx			0%		
			颗粒物			99%		
			磷化氢			70%		
			苯酚			95%		
		G1-3	SO ₂	设备密闭抽风+27m 排气筒	100%	0%	1	
	NOx							
	颗粒物							
	非甲烷总烃							
	G1-4	颗粒物	设备密闭抽风+袋式除尘+16m 排气筒	100%	99%	1		
自建污水处理站	G3-3	H ₂ S	经设备密闭抽风+水喷淋+生物滤池+活性炭吸附或设备密闭抽风+酸洗碱洗+活性炭	90%	80%	1		
		NH ₃			80%			
		非甲烷总烃			80%			

类别	污染源		污染物	污染防治措施	收集效率	去除效率	数量（套）	验收标准
				+15m 排气筒				工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）中表 5 大气污 染物特别排放限值
	无组织 废气	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、苯、甲苯、NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度		/	/	/	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度执行《恶臭 污染物排放标准》（GB14554- 93）表 1 新改扩建项目厂界恶臭 污染物二级标准限值；非甲烷总 烃、颗粒物、苯、甲苯执行《合 成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）中表 9 大气污 染物排放浓度限值
		厂区内	非甲烷总烃		/	/	/	广东省《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》（DB44/2367- 2022）表 3 排放限值
废水	生产废水、生活污 水、初期雨水		pH 值、 COD _{Cr} 、NH ₃ - N、SS、TN、 TP、BOD ₅ 、 TOC、可吸附有 机卤化物、甲 苯、苯酚、甲醛	“水解酸化+MBR+活性炭吸 附”	处理规模 768 （1080）*m ³ /d		1	《合成树脂工业污染物排放标 准》（GB31572-2015）中表 1 直 接排放限值要求及《水污染物排 放限值》（DB4426-2001）表 4 一 级标准排放限值中较严值
噪声	生产设备		基础减振、厂房隔声				《工业企业厂界环境噪声排放标 准》GB12348-2008 中的 3 类标准	
地下	地下水		地下水环境监测与管理				《地下水质量标准》（GB/T	

类别	污染源	污染物	污染防治措施	收集效率	去除效率	数量（套）	验收标准
水							14848-2017) III类标准
土壤	厂区内土壤		源头控制、过程控制和跟踪监测				《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求
固废	危险废物		于危险废物暂存间暂存，委托具有危险废物处置资质的单位定期回收处理。				1、危废暂存点防渗、防漏、防风、防淋等措施， 2、危废处置协议及台账。
	一般工业固体废物		于一般工业固体废物暂存间暂存				委托物资回收公司进行回收处理 或委托相关单位处理
	生活垃圾		环卫收集				环卫收集
环境风险	生产车间、仓库、污染防治措施等		按照应急预案配备相应的应急设施及设备				环境风险应急预案的修订
环境管理	生产车间、污染防治措施等		日常管理，环境例行监测设备				日常管理，环境例行监测设备

注：（）*内为远期数量。

9. 评价结论

9.1 建设项目概况

巴斯夫（广东）一体化项目首期位于湛江市东海岛石化产业园，现计划在现有厂界内进行产品方案调整，本项目建成后，工程塑料车间新增红磷母粒阻燃产品 1.1 万吨/年（近期新增 8000 吨/年，远期新增 1.1 万吨/年），同时减少通用 PA/PBT/PBAT 产品的产能 1.1 万吨/年（近期减少 8000 吨/年，远期减少 1.1 万吨/年），使得工程塑料产品总产能不变；TPU 车间产能不进行调整。

根据对项目工程分析及排污情况的分析，本项目建成后，全厂 SO₂ 有组织排放量为 0.98t/a、NO_x 有组织排放量为 1.34t/a、颗粒物有组织排放量为 4.55t/a、非甲烷总烃有组织和无组织排放总量为 8.12t/a。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 地表水环境质量现状

按《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ2.3-2018）》的要求，本项目引用中国寰球工程有限公司委托谱尼测试集团深圳有限公司对项目附近水体红星水库进行水环境质量现状监测的监测数据。

红星水库所有监测点位的 pH、溶解氧、石油类、挥发酚、氰化物、硫化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、铅、铜、锌、汞、镉、砷、六价铬、粪大肠菌群、甲醛、苯、甲苯、二甲苯监测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准的要求；所有监测点位的 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总氮、总磷均出现不同程度超标，达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准的要求。

红星水库 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总氮、总磷超标原因主要为补给水源-龙腾河水质影响所致，红星水库目前使用功能主要为灌溉和淡水养殖，水库现有的淡水养殖和周边居民的生活污水随意排放亦会对其水质造成一定影响。总体上红星水库的水质现状不能满足Ⅲ类水环境质量功能区的水质要求，水质状况一般

9.2.2 环境空气环境质量现状

(1) 项目所在区域 2022 基准年属于环境空气质量达标区。

(2) 根据引用的监测结果可知，对项目区及周边敏感点的大气环境质量现状补充监测的结果均未超过对应污染物环境质量的浓度限值，表明项目所在区域环境空气质量良好。

9.2.3 地下水环境质量现状

由监测结果可知，各监测点地下水环境质量现状均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。

9.2.4 声环境质量现状

由声环境质量现状监测结果可知，项目各厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

9.2.5 土壤环境质量现状

根据补充监测及引用的监测结果，本项目各土壤监测点位的各项监测指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值的第二类用地标准的要求。总体来讲，项目所在场地土壤环境质量良好，未发现明显的场地土壤污染状况。

9.2.6 生态环境质量现状

由生态环境调查结果来看，评价范围陆生生物量较少，项目区不涉及基本农田、重要生境等。项目建设位置为现有已审批项目厂内，已经完全开发，生态系统敏感程度较低，项目建设前后生态环境变化程度不大，通过建设后的绿化建设可以使该地区的生态环境水平有所提升。本项目建设对该地区的生态环境影响较小。

9.3 环境影响评价结论

9.3.1 施工期环境影响评价结论

项目建设期间会带来施工噪声、施工废水、固体废物等环境污染，对周围的环境会产生一定影响。根据分析，本项目施工期产生的废水、噪声和固体废物对周围环境产生的影响均会随施工期结束而消失，属于短期影响。施工方严格落实各项环境保护措施后，不会对周围环境产生明显影响。

9.3.2 大气环境影响评价结论

本项目大气污染源主要为工程塑料生产过程产生的工艺废气及废水处理过程中产生的废气。

(1) 废气排放情况结论

①有组织废气

工程塑料生产废气：本项目工程塑料生产产生的各股废气经收集后分别经 G1-1~G1-4 排气筒排放；工程塑料车间内实验室废气经 G1-5 排放。

热塑性聚氨酯生产废气：本项目热塑性聚氨酯生产产生的各股废气经收集后分别经 G2-1~G2-10 排气筒排放。

废水处理站废气：废水处理站产生的废气经活性炭吸附处理后纳入 G3-3 处理。

辅助工程废气：锅炉供热产生的燃天然气废气直接经 G3-1 排气筒排放；热塑性聚氨酯车间配套储罐区大小呼吸产生的废气收集后经活性炭吸附处理，由 G3-2 排气筒排放。

②无组织废气

本项目各工序均产生因未能收集或未设收集措施而产生的无组织废气。本项目通过加强厂区通风，定期维护设备，可有效降低无组织废气对周边环境的影响。

(2) 大气影响预测评价结论

根据区域环境空气基本污染物现状调查，项目所在地处于环境空气质量达标区。

①正常工况排放预测结果

项目正常排放情况下，本项目新增污染源短期浓度贡献值的最大落地浓度、新增污染物正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大落地浓度的占标率均在较低水平。各污染物小时、日均及年均最大网格落地浓度及各敏感点最大浓度叠加本底后，均符合标准要求，未出现超标现象，因此项目正常排放情况下对周边大气环境的影响属于可接受范围。

②非正常工况排放预测结果

非正常排放情况下项目污染物的最大落地浓度有部分超出相关标准要求。因此，本项目建成后必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。

9.3.3 地表水环境影响评价结论

本项目废水最终通过东海岛深海排放口排放。根据分析，本项目调整产品方案后，不新增废水排放量，且在现有已审批项目进行优化升级后，可进一步保证废水处理效果，不新增废水污染物，因此本项目建成后依托原排放口排放具有可依托性。

9.3.4 地下水环境影响评价结论

通过类比分析法分析可知，本项目正常运营情形下不会对地下水造成污染影响。项目建设位置目前已铺设环氧树脂防渗层，因此本项目建设过程中应注意防止破坏防渗层，在做好各项保护措施的前提下，本项目对地下水环境影响可接受。

9.3.5 声环境影响评价结论

根据预测结果可知，本项目运营期噪声叠加现状值后，本项目各厂界噪声级符合《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准。表明本项目建设对巴斯夫（广东）一体化项目首期厂界的噪声影响较小，工艺的的调整的运营不会使厂界噪声超出排放标准。

9.3.6 土壤环境影响评价结论

本项目对土壤环境的污染影响主要表现为废气中有机成分的沉降。经预测计

算，10~30年内废气沉降造成的土壤有机物浓度上升程度不明显。项目方需严格做好环保设施日常维护保养，确保其正常稳定运行，确保大气污染物的达标排放，在保证环保设施正常运行的情况下，本项目因大气沉降对土壤环境产生的影响较小。项目产生污染物对土壤环境的影响可接受。

9.3.7 固体废物环境影响评价结论

本项目产生一般工业固体废物、危险废物，各固体废物均可依托现有已审批项目的固体废物堆存点及危险废物仓库进行暂存，定期委外处理，部分一般工业固体废物可回用至生产中。在采取分类处理处置措施的情况下，本项目运营期产生的固体废物不会对周围环境产生不良影响。

9.3.8 环境风险影响评价结论

本项目环境风险评价等级为简单分析。经分析，本项目事故情形包括废气、废水的事故排放。

大气环境风险事故情形包括废气事故排放、火灾爆炸事故情形。地表水环境风险事故情形包括管道、池体泄漏情形。

现有已审批项目已建设事故废水池及事故应急罐，可对事故废水进行暂存。本项目在针对项目存在的环境风险采取相应环境风险防范措施后，可以把环境风险控制在此较低的水平内，项目整体环境风险水平可以接受。

9.4 环境保护措施结论

9.4.1 废气污染防治措施

本项目对产品调整后，工程塑料车间主要生产装置无需进行调整，生产线1的废气管道新增接入原生产线2的废气管道的支路，并新增控制系统，使生产线1在生产红磷母粒阻燃产品时产出的含磷化氢废气通过“洗涤塔+气液分离器+活性炭吸附装置”处理。

经计算，挤出、造粒废气采用以上方法进行处理后，废气排放浓度均达到标准限值；通过对废气治理技术的分析可知，各废气处理工序均具有良好的去除效率，项目选用的废气处理工艺及设备均符合相关标准要求。

综上所述，本项目采用的废气污染防治措施是有效可行的。

9.4.2 废水污染防治措施

本项目进行产品方案调整后，不新增用水、产水节点，生产废水污染物种类及浓度与现有已审批项目一致。生产废水通过废水输送管道纳入现有已审批项目废水处理站处理。经分析，在正常生产情形下，现有已审批项目废水处理站可有效进行生产废水的处理，出水浓度符合要求，不会新增废水污染物。

本项目综合废水经厂内废水站处理后，出水水质执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表1直接排放限值要求与《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值。

综上各方面，本项目废水污染防治措施具有可行性。

9.4.3 噪声污染防治措施

本项目周边200m范围内无声环境敏感点，通过采取合理布局、选用降噪设备等一系列降噪措施后，可以进一步降低项目噪声对周边环境的影响，具有技术可行性；降噪措施投资较小，具有经济可行性。

9.4.4 固体废物污染防治措施

本项目固体废物包括一般工业固体废物和危险废物，其中：

一般工业固体废物包括废包装材料、除尘灰、不合格产品、废水生化污泥、工程塑料车间真空废液。一般固废均委托第三方单位回收或在巴斯夫（广东）一体化基地全部建成后，纳入其固废单元处理。

危险废物包括废活性炭、物化污泥、废机油、废添加剂、废玻璃纤维等。各危险废物均依托现有已审批项目危废仓库进行暂存，定期交有资质企业进行处理。

综上所述，本项目固体废物处理率可达到100%，参考现有已审批项目，本项目固体废物的治理措施在技术上是可行的。

9.5 环境影响经济损益分析结论

本项目的建设具有良好的社会和经济效益，从环境经济指标分析可知，本项

目的环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。本项目采用了先进工艺技术及环保技术，环境损失较小，因此，从环境影响经济损益的角度出发，本项目的建设是可行的。

9.6 环境管理与监测计划结论

营期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

在运营期要做好水污染源监测、大气有组织及无组织污染源监测、厂界噪声监测等日常定期监测工作，并且要做好环境应急监测计划。

9.7 公众参与结论

建设单位于2023年11月28日在巴斯夫公司官方网站首次公示了项目环评信息（<https://www.basf.com/cn/zh/who-we-are/organization/key-production-sites/guangdong/20231128.html>），本项目环境影响报告书征求意见稿编制完成后，于2024年1月29日至2024年2月8日期间第二次公示了相关信息，采取网络平台、报纸公开、张贴公告三种方式同步公开。网络平台公示网站为巴斯夫公司官方网站（<https://www.basf.com/cn/zh/who-we-are/organization/key-production-sites/guangdong/20240126.html>），公示日期为2024年1月29日至2024年2月8日，共10个工作日；报纸公开：分别于2024年2月5日、2024年2月7日在《湛江日报》登报公告，共登报2次；张贴公告：在项目周边敏感点公告栏等易于知悉的场所张贴公告，公告日期2024年1月29日至2024年2月8日，公示时间均为10个工作日。本项目在首次信息公开期间及征求意见稿公示期间均未收到公众对本项目的意见。

建设单位表示在项目建设运营期间，严格落实本报告提出的各项环境保护措施，确保运营期的废水、废气、噪声的达标排放，固体废物妥善处置，加强日常监管与维护，杜绝污染事故的发生，尽量减少项目对周围环境的影响

9.8 综合结论

建设项目符合国家及地方的产业政策以及所在区域相关规划的要求。本项目在严格遵守国家及地方相关法律、法规的要求，积极推行清洁生产，认真落实报告书中所提出的各项环境保护措施，并遵循“三同时”的前提下，本项目达标排放的各种污染物对周围环境影响较小，环境风险水平可接受，项目主要污染物总量指标纳入湛江市污染物排放总量控制计划。因此，从环保角度分析，巴斯夫（广东）一体化项目首期工程塑料产品优化工程项目的建设是可行的。

报批前公示版