

2023 年度惠州大亚湾石化产业园区 环境状况与管理情况评估报告

惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局

二〇二四年十一月

目 录

第一章 概述.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.2.1 主要法律法规及相关政策.....	2
1.2.2 地方政策.....	5
1.3 环境功能区划及执行标准.....	7
1.3.1 地表水环境功能区划及执行标准.....	7
1.3.2 大气环境功能区划及执行标准.....	7
1.3.3 声环境功能区划及执行标准.....	10
1.3.4 土壤环境功能区划及执行标准.....	10
1.3.5 地下水环境功能区划及执行标准.....	11
1.3.6 海洋环境功能区划及执行标准.....	11
第二章 区域概况.....	13
2.1 园区发展沿革.....	13
2.2 园区发展概况.....	14
2.3 园区概况.....	15
2.3.1 自然环境概况.....	15
2.3.2 社会经济概况.....	15
第三章 现状污染源及污染防治措施现状.....	17
3.1 数量与行业分布.....	17
3.2 污染源排放情况.....	20
3.2.1 水污染物排放情况.....	20
3.2.2 大气污染物排放情况.....	20
3.2.3 固体废物产生情况.....	20
3.3 集中污染治理设施建设与运行情况.....	21
3.3.1 废水污染治理设施.....	21
3.3.2 废气污染治理设施.....	24
3.3.3 固体废物治理情况.....	24

3.3.4 噪声处理情况.....	25
3.3.5 供热供气设施建设情况.....	25
第四章 环境质量现状分析.....	27
4.1 地表水环境质量现状分析与评价.....	27
4.1.1 地表水环境质量现状评价.....	27
4.1.2 地表水环境质量回顾性评价.....	27
4.2 环境空气质量现状分析及评价.....	28
4.2.1 大气环境质量现状回顾.....	28
4.2.2 大气环境质量历史回顾.....	30
4.3 声环境质量现状分析及评价.....	31
4.4 土壤环境质量现状分析及评价.....	32
4.4.1 土壤环境质量回顾性评价.....	32
4.4.2 土壤环境质量现状评价.....	33
4.5 地下水环境质量现状分析及评价.....	33
4.6 海水环境质量现状分析及评价.....	35
第五章 环境管理现状.....	36
5.1 园区“三线一单”执行情况.....	36
5.2 化工园区认定情况.....	36
5.3 规划环评落实情况.....	37
5.4 企业环保手续落实情况.....	37
5.4.1 环评审批情况.....	37
5.4.2 排污许可情况.....	37
5.4.3 “双随机、一公开”检查情况.....	38
5.4.4 环境信用评价情况.....	39
5.4.5 固体废物规范化情况.....	39
5.5 环境信访情况.....	40
5.6 企业减污降碳情况.....	40
5.7 企业清洁生产情况.....	42
5.8 环境信息依法披露情况.....	42

5.9 环境风险防控措施落实情况.....	43
5.9.1 大气环境风险防范体系.....	44
5.9.2 水环境风险防控体系.....	47
5.9.3 企业突发环境事件应急预案.....	49
5.10 石化区环境应急管理.....	49
5.10.1 应急管理机构.....	49
5.10.2 应急预案.....	51
5.10.3 石化区突发环境事件应急联动.....	54
5.10.4 环境应急资源.....	55
5.10.5 环境应急管理总结.....	55
第六章 分析及建议.....	57
6.1 环境质量现状分析.....	57
6.2 环境管理现状分析.....	58
6.3 优化调整建议.....	60

第一章 概述

1.1 项目概况

根据全国生态环境保护大会和全国生态日活动的相关精神要求，今后 5 年是美丽中国建设的重要时期，要深入贯彻新时代中国特色社会主义思想，坚持以人民为中心，牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，把建设美丽中国摆在强国建设、民族复兴的突出位置，推动城乡人居环境明显改善、美丽中国建设取得显著成效，以高品质生态环境支撑高质量发展，加快推进人与自然和谐共生的现代化。要持续深入打好污染防治攻坚战，坚持精准治污、科学治污、依法治污，保持力度、延伸深度、拓展广度，深入推进蓝天、碧水、净土三大保卫战，持续改善生态环境质量。要加快推动发展方式绿色低碳转型，坚持把绿色低碳发展作为解决生态环境问题的治本之策，加快形成绿色生产方式和生活方式，厚植高质量发展的绿色底色。

惠州大亚湾石化产业园区（以下简称：石化区）地处惠州市南部，面积为 32.9km²。石化区将遵循“油化”结合、上中下游一体化、公用工程一体化发展的道路，以炼油和乙烯项目为龙头，面向国内外市场，立足于引进世界先进的化工企业和生产技术，重点发展高附加值、高技术含量的石化深加工产品、高新技术材料、专用化学品和精细化工产品，建成环境保护和经济发展协调统一的世界级石油化学工业区。

依据广东省人民政府办公厅和广东省生态环境厅印发的《关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》（粤环发〔2019〕1 号）、《关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见》（粤办函〔2020〕44 号）、《广东省生态环境厅关于做好建设项目环评制度改革举措

落实工作的通知》（粤环函〔2020〕302 号）等文件精神，石化区需编制年度环境管理状况评估报告。

为切实落实相关大会精神和相关文件要求，惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局组织项目工作组对石化区所在区域进行了踏勘，在调查环境现状和收集有关数据、资料的基础上，依据有关技术规范、法律法规，编制形成《2023 年度惠州大亚湾石化产业园区环境状况与管理情况评估报告》。

1.2 编制依据

1.2.1 主要法律法规及相关政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月修订并施行）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月修订）；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；

- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月修订）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月修订并施行）；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修订）；
- (13) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日第二次修正）；
- (14) 《基本农田保护条例》（2011 年 1 月 8 日修订）；
- (15) 《国务院关于促进国家高新技术产业开发区高质量发展的若干意见》（国发〔2020〕7 号）；
- (16) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；
- (17) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134 号）；
- (18) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (19) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (20) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；

(21) 《关于促进广东省经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》（环办环评〔2018〕16 号）；

(22) 《国务院办公厅关于印发〈控制污染物排放许可制实施方案〉的通知》（国办发〔2016〕81 号）；

(23) 《排污许可管理办法（试行）》（2018 年 1 月 10 日起实施）；

(24) 《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日起施行）；

(25) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；

(26) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

(27) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 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) 《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190 号）；

(30) 《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发〔2014〕197 号）；

(31) 《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函〔2021〕323 号）；

（32）《关于印发〈主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）〉的通知》（环办综合函〔2022〕350 号）；

（33）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）；

（34）《关于发布〈一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准〉等三项固体废物污染物控制标准的公告》（生态环境部公告 2020 年第 65 号）；

（35）《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65 号）；

（36）《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原〔2021〕220 号）。

1.2.2 地方政策

（1）《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议第三次修正）；

（2）《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日通过，2021 年 1 月 1 日起施行）；

（3）《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议）；

（4）《广东省节约能源条例》（2010 年 3 月 31 日广东省第十一届人民代表大会常务委员会第十八次会议第一次修订）；

（5）《广东省基本农田保护区管理条例》（2014 年 11 月修正）；

（6）《广东省生态环境厅关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》（粤环发〔2019〕1 号）；

（7）《广东省人民政府关于印发广东省省级高新技术产业开发区管理办法的通知》（粤府函〔2019〕239 号）；

（8）《广东省生态环境厅关于开展工业园区环境状况与管理情况评估工作的通知》（粤环函〔2019〕446 号）；

（9）《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》（粤办函〔2020〕44 号）；

（10）《广东省生态环境厅关于印送我省开发区及专业园区环境管理状况评估工作开展情况的函》（2020 年 5 月）；

（11）《广东省环境保护厅关于实施国家排污许可制有关事项的公告》（粤环发〔2018〕7 号）；

（12）《关于推动工业园区高质量发展的实施方案》（粤工信园区〔2020〕83 号）；

（13）《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）；

（14）《广东省生态环境厅关于进一步做好产业园区规划环境影响评价工作的通知》（粤环函〔2021〕64 号）；

（15）《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）；

（16）《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）；

(17) 《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发〈广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）〉的通知》（粤环函〔2023〕45 号）；

(18) 《惠州市生态环境局关于印发〈惠州市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）〉的通知》（惠市环〔2019〕27 号）；

(19) 《惠州市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018—2020 年）》（惠市环〔2018〕107 号）；

(20) 《惠州市 2022 年土壤与地下水污染防治工作方案》；

(21) 《惠州市国土空间总体规划》（2021—2035 年）。

1.3 环境功能区划及执行标准

1.3.1 地表水环境功能区划及执行标准

石化区及周边水体主要包括南边灶河、岩前河、柏岗河、南坑河、苏埔河（霞涌河）等，根据《惠州大亚湾经济技术开发区生态环境保护“十四五”规划》（惠湾管函〔2022〕19 号），南边灶河、岩前河、柏岗河均属于Ⅳ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准；南坑河、霞涌河、澳背河均属于Ⅴ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准。

1.3.2 大气环境功能区划及执行标准

(1) 大气环境质量功能区划

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》（惠市环〔2021〕1 号），大亚湾区全境划定为二类环境空气质量功能区，因

此惠州大亚湾石化产业园区所在区域属于二类环境空气质量功能区，如图 1.3-1 所示。

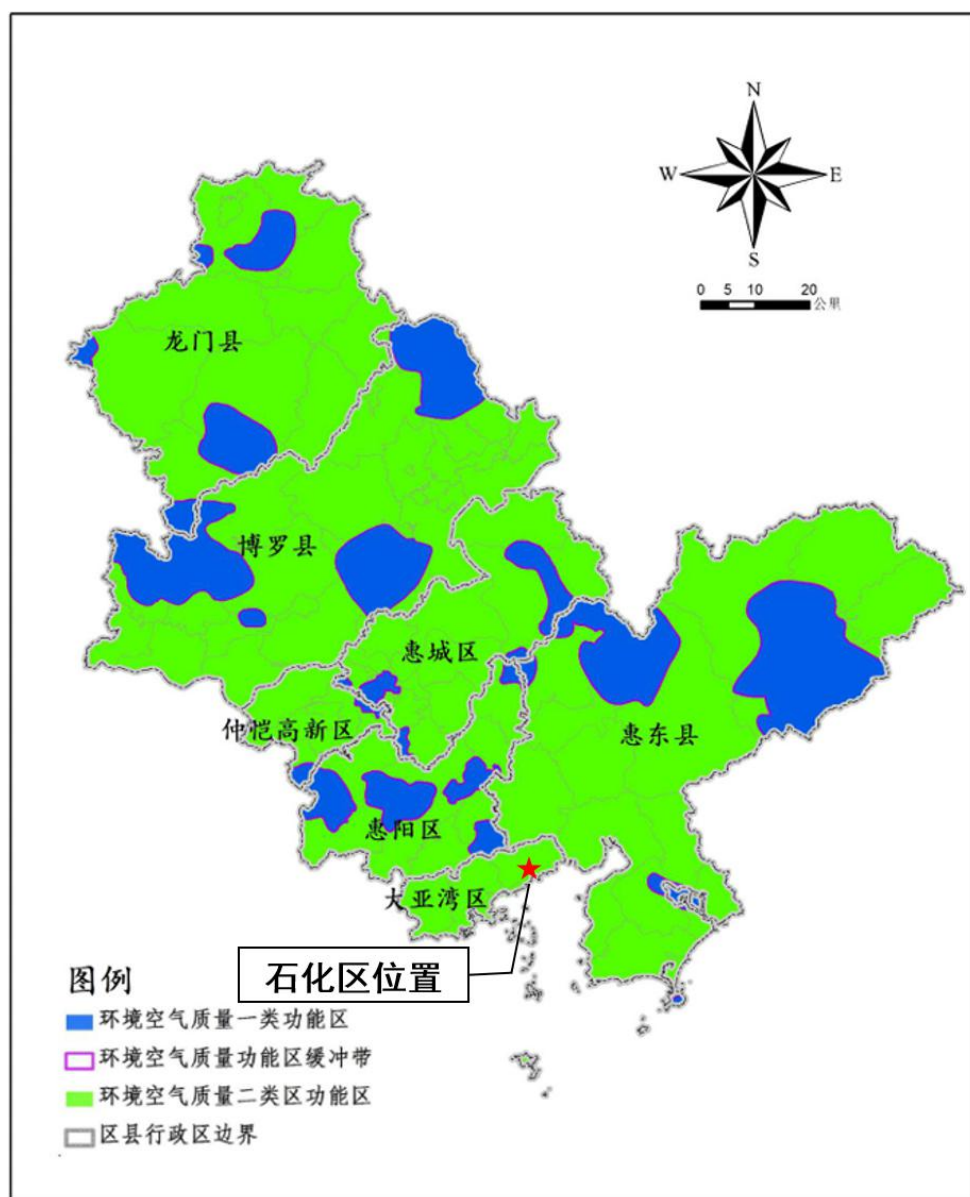


图 1.3-1 环境空气质量功能区划图

(2) 执行标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，氨、苯、甲醇、苯乙烯、

丙烯腈、甲苯、二甲苯、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的推荐值,酚等因子评价标准见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境空气质量执行标准一览表

编号	评价因子	环境质量标准值 (mg/m ³)			采用标准
		小时平均	日平均	年平均	
1	二氧化硫	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级
2	二氧化氮	0.2	0.08	0.04	
3	总悬浮颗粒物	-	0.3	0.2	
4	PM10	-	0.15	0.07	
5	PM2.5	-	0.075	0.035	
6	O ₃	0.2	0.16 (日最大 8h 平均)	-	
7	CO	10	4	-	
8	苯并[a]芘	-	0.0025μg/m ³	0.01μg/m ³	
9	氨	0.2	-	-	HJ2.2-2018 附录 D 的推荐值
10	苯	0.11	0.8	-	
11	甲醇	3	1	-	
12	苯乙烯	0.01	-	-	
13	丙烯腈	0.05	-	-	
14	酚	0.02	-	-	参照《大气污染物综合排放标准详解》
15	甲苯	0.2	-	-	HJ2.2-2018 附录 D 的推荐值
16	二甲苯	0.2	-	-	
17	TVOC	-	0.60 (8h)	-	
18	乙烯	3.0 (一次浓度最大值)	3	-	参照前苏联标准
19	异丙苯	0.014	-	-	
20	二噁英	-	-	-	参照日本大气中最高容许浓度
21	非甲烷总烃	2	-	-	参照《大气污染物综合排放标准详解》

编号	评价因子	环境质量标准值 (mg/m ³)			采用标准
		小时平均	日平均	年平均	
22	臭气浓度	20 (无量纲)	-	-	参照《恶臭污染物排放标准》 GB14554-93 厂界二级标准

1.3.3 声环境功能区划及执行标准

根据《惠州市生态环境局关于印发〈惠州市声环境功能区划分方案（2022）〉的通知》（惠市环〔2022〕33号），惠州市2022年12月21日发布实施了新的声环境功能区划，2022年12月21日起大亚湾石化产业园适用3类、4a类声环境功能区。

表 1.3-2 声环境质量标准

标准名称	评价因子	类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
声环境质量标准	等效 A 声级	3 类	65	55
		4a 类	70	55

1.3.4 土壤环境功能区划及执行标准

根据土地利用类型，惠州大亚湾石化产业园区范围用地属于工业类用地且规划也为工业用地，按照《关于印发〈广东省工业园区土壤环境调查技术指引（试行）〉的通知》，园区土壤环境按照《土壤环境质量标准建设用地污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值进行评价，园区周边居民点及背景点土壤监测数据参照《土壤环境质量标准农用地污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）评价。

1.3.5 地下水环境功能区划及执行标准

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009 年 8 月），石化产业园区所在区域地下水属于“H084413002S01 韩江及粤东诸河惠州沿海地质灾害易发区”，具体见图 1.3-2。地下水水质目标为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准。

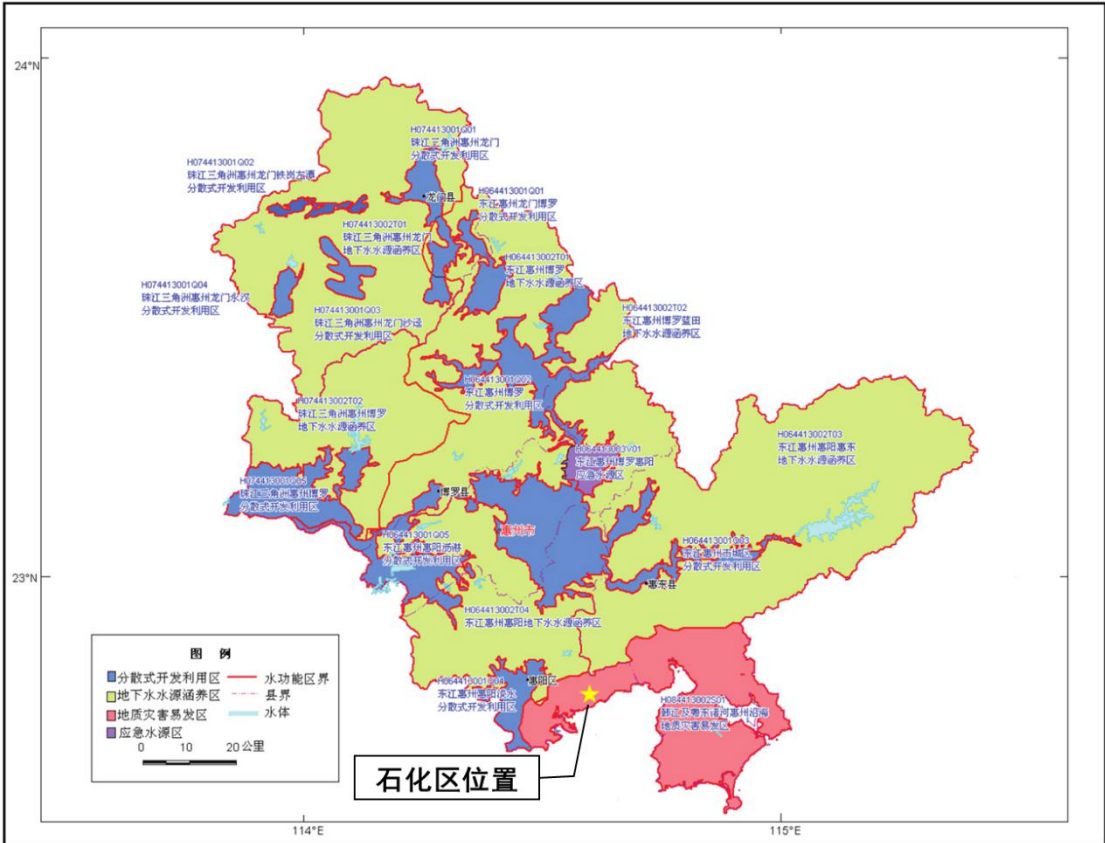


图 1.3-2 惠州大亚湾石化产业园区所在区域地下水功能区划图

1.3.6 海洋环境功能区划及执行标准

大亚湾海域功能定位根据《惠州市海洋功能区划（2013—2020 年）》（粤府函〔2017〕251 号）确定，其中与惠州大亚湾石化产业园区有关的功能定位为“马鞭洲港口区”（原油储运区）、“惠州港口区”（石化区产品输运区）、“碧甲特殊利用区”（惠州大亚湾石

化园区第一条污水排海管道排口）、“大亚湾南特殊利用区”（惠州大亚湾石化园区第二条污水排海管道排口）。

从 2017 年 3 月起，大亚湾石化区全部工业污水经处理达标后通过第二条排海管线引至湾外排放，第一条排污管线停止使用，第二条排海管线排污口位于惠州港 9 号锚地西侧 800 米，坐标为 E114° 45' 40"，N22° 27' 00"，位于惠州市海洋功能区划中的大亚湾南特殊利用区，执行海水水质三类标准，第二条排海管线排污口邻近海域属于珠海—潮州近海农渔业区，执行海水水质一类标准。

第二章 区域概况

2.1 园区发展沿革

2002 年完成了《惠州市大亚湾石油化学工业区总体规划》，惠州市大亚湾石油化学工业区位于大亚湾经济技术开发区东部，规划总面积 27.8km²。2006 年，广东省人民政府批准在大亚湾区内设立“广东惠州大亚湾石化产业园区”，核准面积 13.9km²。2007 年进行《惠州市大亚湾区分区规划（2007-2020）》（惠府函〔2007〕290 号文）及规划修编，并取得《关于惠州大亚湾区近期发展规划环境影响报告书的审查意见》（环审〔2010〕52 号），该规划石化区范围与 2002 年《惠州市大亚湾石油化学工业区总体规划》保持一致，为 27.8km²。2018 年《中国开发区审核公告目录》及《广东省人民政府关于广东省省级开发区四至范围公告》（粤府函〔2018〕420 号）将核准面积调整为 13.84km²（剔除了石化区内非建设用地 0.06km²）。2019 年，编制完成《惠州大亚湾石化园区产业发展规划》（粤发改产业函〔2019〕162 号），该规划石化园区范围相对《惠州市大亚湾石油化学工业区总体规划》，增加西南方位填海面积及东北方向新材料产业园范围，总面积 31km²。2020 年《惠州市人民政府关于同意广东惠州大亚湾石化产业园区扩区的批复》（惠府函〔2020〕94 号），同意广东惠州大亚湾石化产业园区扩大面积 11.66km²，总面积 25.5km²。根据《惠州大亚湾石化产业园总体规划（2020 年版）》，在原大亚湾石化产业园的基础上扩展，石化园区增加至 32.9km²。

广东惠州大亚湾石化产业园区为国家重点建设的七大石化产业基地之一，2019 年、2020 年、2021 年、2022 年、2023 年连续五年位列“中国化工园区 30 强”第一，连续九年综合实力位列全国化工园区前列，国家新型工业化产业示范基地（五星级），国家第一批绿色制造体系建设示范园区，国家循环化改造示范试点园区，全国首个安全生产应急管理创新试点化工园区，国家首个石化区环境应急管理示范区试点单位，华南地区首个国家级精细化工专业科技企业孵化器。另外大亚湾石化园区还是广东省绿色升级示范工业园区，广东省首批循环经济工业园，广东省第一批清洁生产示范园区。

2.2 园区发展概况

惠州大亚湾石化产业园区自建设以来，以中海油惠州石化 1200 万吨/年炼油项目和中海壳牌 100 万吨/年乙烯项目为依托，形成了独特的产业和区域优势，营造了良好的投资环境，已吸引来自美国、法国、日本、新加坡等国际化工公司纷纷进驻。石化区已实现炼油 2200 万吨/年、乙烯 220 万吨/年的生产能力，炼化一体化规模位居全国前列。当前，园区聚集中海油惠州石化、中海壳牌乙烯、埃克森美孚惠州乙烯、恒力石化（惠州）PTA 等龙头支柱项目，形成碳二、碳三、碳四、碳五、芳烃、碳九等优势产业链，涵盖石油、天然气、化工、化纤、橡胶等多个领域。2023 年，实现工业总产值 2347 亿元。

2.3 园区概况

2.3.1 自然环境概况

大亚湾石化产业园区位于广东省惠州市大亚湾区，毗邻珠江口和南海，处于沿海经济带的东部。园区地势平坦，地理位置优越，拥有丰富的自然资源和便利的交通条件。园区靠近珠江口和南海，拥有丰富的水资源。在园区建设中，需要严格控制水资源的使用，实行最严格的水资源管理制度。大亚湾石化产业园区属于亚热带季风气候，夏季炎热潮湿，冬季温和干燥。在园区建设和运营中，需要考虑气候条件对环境风险的影响。园区的土壤类型主要是沿海盐碱土和沿海沙质土壤。在园区建设和土地利用过程中，需要加强土壤环境风险评估和修复工作，确保土壤的健康和安全。

生态环境：大亚湾石化产业园区周边拥有一定的天然生态屏障，如连绵山体和滨海湿地。这些自然环境对于保护园区的生态环境起到重要的作用。

2.3.2 社会经济概况

根据惠州市地区生产总值统一核算结果，2023 年大亚湾开发区地区生产总值 951.1 亿元，同比增长 7.2%。规上工业增加值 739.8 亿元，增长 6.2%。其中，第二产业增加值 703.6 亿元，增长 8%；第三产业增加值 246.2 亿元，增长 4.9%。三次产业结构调整为 0.1 : 74.0 : 25.9，产业结构持续优化。固定资产投资、工业投资、基础设施投资、金融机构本外币存款余额、金融机构本外币贷款余额等多项主要经济指标实现双位数增长。

恒力 PTA、忠信苯酚丙酮、宙邦 3.5 期等一批石化项目顺利投产，在惠州石化、中海壳牌及多家关联企业停产检修冲击下，全力稳住下游企业生产负荷，石化中下游产业实现规上工业增加值增速 61.1%，带动石化园区完成规上工业增加值 493 亿元，增长 5.7%，与上半年相比实现扭负为正。

第三章 现状污染源及污染防治措施现状

3.1 数量与行业分布

石化区共 60 家企业，目前实行排污许可重点管理的排污单位 36 家，简化管理单位 11 家，登记管理 13 家。石化区主要行业包括有机化学原料制造、初级形态塑料及合成树脂制造、专项化学用品制造、涂料制造、其他基础化学原料制造、油气仓储等行业类别。

表 3.1-1 石化区企业名单

序号	排污单位名称	行业类别	管理类别
1	中海油惠州石化有限公司	原油加工及石油制品制造	重点管理
2	惠州宇新新材料有限公司	有机化学原料制造	重点管理
3	惠州伊斯科新材料科技发展有限公司	有机化学原料制造	重点管理
4	三菱化学化工原料（惠州）有限公司	有机化学原料制造	重点管理
5	李长荣（惠州）高新材料有限公司	合成橡胶制造	重点管理
6	国能（惠州）热电有限责任公司	热电联产	重点管理
7	惠州市东邦化学有限公司	林产化学产品制造	重点管理
8	科莱恩化工（惠州）有限公司	专项化学用品制造	重点管理
9	惠州市宙邦化工有限公司	有机化学原料制造	重点管理
10	惠州市大亚湾华德石化有限公司南边灶油库	油气仓储	重点管理
11	智盛（惠州）石油化工有限公司	专项化学用品制造	重点管理
12	埃克森美孚（惠州）化工有限公司	有机化学原料制造	重点管理
13	广东宏瑞能源科技股份有限公司	无机酸制造	重点管理
14	中海壳牌石油化工有限公司	有机化学原料制造	重点管理
15	惠州大亚湾艾利荣化工科技有限公司	专项化学用品制造	重点管理
16	恒力石化（惠州）有限公司	合成纤维单(聚合)体制造	重点管理
17	惠州宇新化工有限责任公司	有机化学原料制造	重点管理
18	惠州市忠信实业有限公司	有机化学原料制造	重点管理
19	惠州李长荣橡胶有限公司	合成橡胶制造	重点管理
20	巴斯夫造纸化学品（惠州）有限公司	专项化学用品制造	重点管理
21	乐金化学（惠州）化工有限公司	初级形态塑料及合成树	重点管理

序号	排污单位名称	行业类别	管理类别
		脂制造	
22	广东立邦长润发科技材料有限公司	涂料制造	重点管理
23	惠州忠信化工有限公司	有机化学原料制造	重点管理
24	广东惠州天然气发电有限公司	热电联产	重点管理
25	惠州市容大感光科技有限公司	油墨及类似产品制造	重点管理
26	惠州市百利宏晟安化工有限公司	无机酸制造	重点管理
27	惠州大亚湾清源环保有限公司	污水处理及其再生利用	重点管理
28	中海油节能环保服务（惠州）有限公司	危险废物治理	重点管理
29	惠州市安品新材料有限公司	初级形态塑料及合成树脂制造	重点管理
30	鑫双利（惠州）树脂有限公司	初级形态塑料及合成树脂制造	重点管理
31	惠州兴达石化工业有限公司	初级形态塑料及合成树脂制造	重点管理
32	惠州仁信新材料股份有限公司	初级形态塑料及合成树脂制造	重点管理
33	惠州大亚湾达志精细化工有限公司	初级形态塑料及合成树脂制造	重点管理
34	惠州市景江联合化工有限公司	涂料制造	重点管理
35	广东莱佛士制药技术有限公司	化学药品原料药制造	重点管理
36	惠州市红墙化学有限公司	有机化学原料制造	重点管理
37	惠州东进世美肯电子材料有限公司	电子专用材料制造	简化管理
38	中海石油（惠州）物流有限公司	油气仓储	简化管理
39	惠州市彩田化工实业有限公司	涂料制造	简化管理
40	聚能天成新材料科技（惠州）有限公司	电子专用材料制造	简化管理
41	可隆（惠州）电子材料化工有限公司	文化用信息化学品制造	简化管理
42	惠州大亚湾美誉化工仓储贸易有限公司	油气仓储	简化管理
43	中海油销售惠州有限责任公司石化东加油站	机动车燃油零售	简化管理
44	中海油销售惠州有限责任公司石化西加油站	机动车燃油零售	简化管理
45	惠州市晟荣生物科技有限公司	固体饮料制造	简化管理
46	惠州东方雨虹建筑材料有限责任公司	防水建筑材料制造	简化管理
47	惠州市阳瑞科技有限公司	油墨及类似产品制造	简化管理
48	广东大鹏液化天然气有限公司惠	天然气生产和供应业	登记管理

序号	排污单位名称	行业类别	管理类别
	州电厂末站		
49	惠州出光润滑油有限公司	原油加工及石油制品制造	登记管理
50	欧德优创（惠州）仓储有限责任公司	危险化学品仓储	登记管理
51	惠州市华达通气体制造股份有限公司	其他基础化学原料制造	登记管理
52	林德（惠州）工业气体有限公司	其他基础化学原料制造	登记管理
53	惠州市欧德优创公用石化码头有限公司	货运港口	登记管理
54	中海油能源发展股份有限公司工程技术惠州分公司	专项化学用品制造	登记管理
55	惠州市杜科新材料有限公司	其他专用化学产品制造	登记管理
56	惠州大亚湾溢源净水有限公司	自来水生产和供应	登记管理
57	惠州市东达石化有限公司	危险化学品仓储	登记管理
58	惠州凯美特气体有限公司	其他基础化学原料制造	登记管理
59	惠州盛福石化工程有限公司	专用设备修理	登记管理
60	海洋石油工程股份有限公司惠州分公司	金属压力容器制造	登记管理

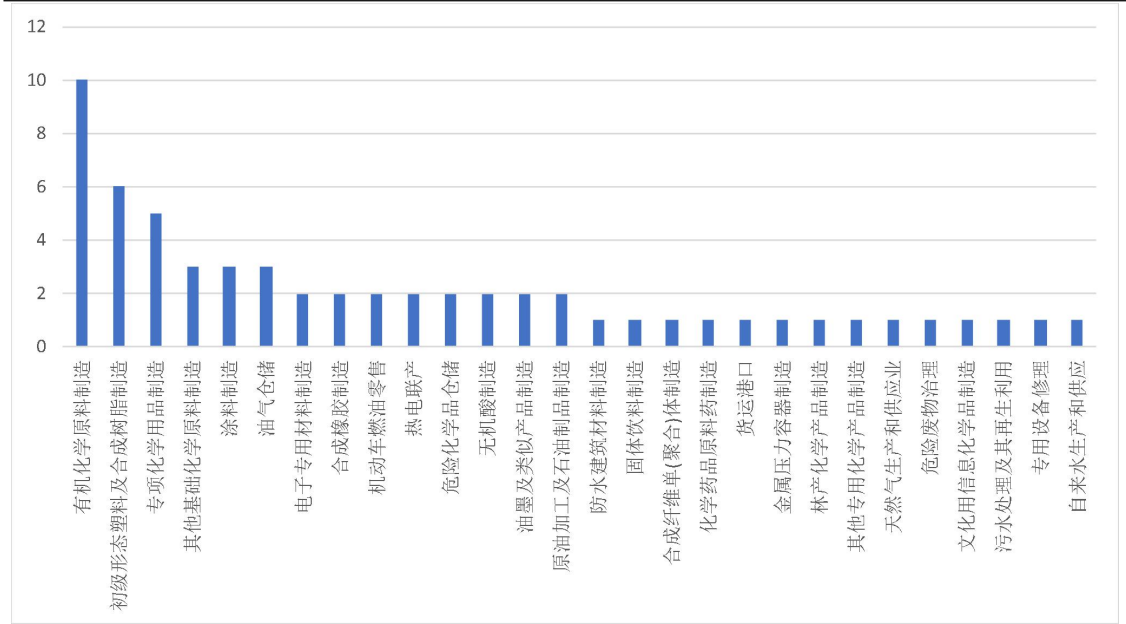


图 3.1-1 石化区企业行业分布情况

3.2 污染源排放情况

3.2.1 水污染物排放情况

除中海壳牌、中海惠炼（中海油节能环保服务（惠州）有限公司依托中海油炼油二期工程）、恒力石化外，石化区内其他企业污水经厂内预处理后达到石化园区工业污水处理厂接管标准后进入工业污水处理厂处理。根据 2023 年度在线监测数据可知，该四家污水处理设施污水排放口均可达标排放，且 COD_{Cr} 及氨氮年排放总量均未超年许可排放量。

石化园区废水类型包括：生产废水（主要包括含油废水、蒸汽发生器排污水、污染雨水、含碱废水、含盐废水、含硫含氨酸性水、循环冷却水排污水、化学制水排污水等）、生活污水、雨水。主要污染因子为化学需氧量、氨氮（NH₃-N）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、pH 值、五日生化需氧量、总有机碳、石油类、硫化物、挥发酚、氟化物（以 F 计）、总钒、总铜、总锌、总氰化物、可吸附有机卤化物、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、动植物油、悬浮物、表面活性剂、阴离子表面活性剂、磷酸盐、总镍、总钒等。

3.2.2 大气污染物排放情况

本次通过对石化区 2023 年度大气环境重点监管企业排污许可证及年度执行报告等进行统计梳理，石化区各企业 2023 年度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 实际排放量均未超年许可排放量。

3.2.3 固体废物产生情况

1. 危险废物

石化区各企业 2023 年度危险废物产生情况在“广东省固体废物环境监管信息平台”已完成申报的共 60 家，申报已完成全覆盖。

2.一般固体废物

石化区各企业 2023 年度一般工业固体废物产生情况在“广东省固体废物环境监管信息平台”已完成申报的共 60 家，申报已完成全覆盖。一般工业固体废物由产废企业尽可能综合利用，对不能利用的部分，视其性质由企业分类收集，交由一般工业固体废物处理单位处理。

3.生活垃圾

石化区各厂区设置了生活垃圾分类收集箱或垃圾桶，根据垃圾的可否再生利用、处理难易程度等特点，由各企业事先进行分类收集后，交环卫部门清运处理，最终纳入惠阳榄子垌生态环境园进行妥善处理。

3.3 集中污染治理设施建设与运行情况

3.3.1 废水污染治理设施

大亚湾石化园区现有一座石化区综合污水处理厂以及中海壳牌、中海炼油及恒力石化项目产生的污水自建污水处理厂（站），简述如下：

除中海壳牌、中海惠炼（中海油节能环保服务（惠州）有限公司依托中海油炼油二期工程）、恒力石化项目外，石化区内其他企业污水经厂内预处理后达到石化园区综合污水处理厂接管标准后进入工业污水处理厂处理。

石化区综合污水处理厂总设计规模为 8 万 m^3/d , 首期 2.5 万 m^3/d , 由惠州大亚湾清源环保有限公司负责运营, 主要收集、处理石化区内各中下游企业 (不包括中海壳牌、中海炼油、恒力石化) 的污水, 采用 “水解酸化+厌氧+MBR+微滤” 处理工艺, 废水排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 1 直接排放限值、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 中表 1 直接排放限值、《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010) 表 2 直接排放限值和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段 (城镇二级污水处理厂) 一级排放标准的较严值, 达标外排废水消毒后通过大亚湾石化区第二条污水排海管线深海排放; 含盐污水处理工程处理规模为 $2000\text{m}^3/\text{t}$, 采用 “水解酸化+好氧酸化+好氧生化+芬顿强氧化+絮凝沉淀” 工艺, 收集处理石化区中除中海壳牌、中海炼油、恒力石化项目外其他项目的含盐污水, 于 2011 年 5 月取得环境主管部门批复。

惠州大亚湾石化区综合污水处理项目二期工程总投资约 6000 万元, 占地 8927.75 平方米, 现有厂区内扩建一套总设计处理能力为 13600 吨/天的含盐废水处理系统 (其中高化学需氧量含盐废水处理能力 4000 吨/天, 低化学需氧量含盐废水处理能力 9600 吨/天), 主要处理石化园区内企业的含盐废水, 出水依托惠州大亚湾石化区第二条污水排海管线深海排放。惠州大亚湾石化区综合污水处理项目二期工程目前还未正式投产运行。

中海壳牌项目建有 1 座设计处理能力为 $500\text{m}^3/\text{h}$ 的污水处理站，各生产装置排出的污水由排污管线排至污水处理站调节罐，经隔油、中和、气浮、生化曝气、沉淀、砂滤后，进入排海泵站排放池，由排海管线深海排放。

中海油炼油一期工程建设了一座处理规模为 $630\text{m}^3/\text{h}$ 的污水处理场。其中含油污水系列为 $300\text{m}^3/\text{h}$ 、混合污水系列为 $300\text{m}^3/\text{h}$ 、压载水系列为 $30\text{m}^3/\text{h}$ 。

中海油炼油二期工程已于 2017 年底投产，该项目建设了一座总处理规模为 $1400\text{m}^3/\text{h}$ 的污水处理场，分别为 $600\text{m}^3/\text{h}$ 含盐污水处理和 $800\text{m}^3/\text{h}$ 含油污水处理两部分组成，并配套一个处理规模为 $500\text{m}^3/\text{h}$ 深度处理系统。含盐污水系列处理出水经监控达标后深海排放；含油污水系列处理污染物浓度较低、含盐量较低的污水，出水回用至循环水场；深度处理系统可以将两部分处理后的废水经超滤及反渗透系统处理后回用。

恒力石化污水处理场按 PTA-1 项目、PTA-2 项目合建设计，包括预处理系统（温度调节、均量均质）、厌氧处理系统（设计规模 $1200\text{m}^3/\text{h}$ 、采用“EGSB-Plus 厌氧反应器”）、好氧处理系统（设计规模 $1450\text{m}^3/\text{h}$ 、采用“两段射流混合曝气反应器”）、深度处理系统（设计规模 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，采用“混凝/砂滤+活性炭吸附”工艺）、中水回用系统（设计规模 $342.61\text{m}^3/\text{h}$ 、采用“超滤+两级 RO 处理工艺、产水 $150\text{m}^3/\text{h}$ ）、沼气收集处理系统、臭气收集及处理系统（设计规模 $200000\text{N m}^3/\text{h}$ 。采用“化学预处理段+生物洗涤段+活性炭吸

附”工艺）、污泥处理系统（脱水+干化）和化学品投加系统等。废水处理达标后经园区第二条排海管道排放。

3.3.2 废气污染治理设施

惠州大亚湾石化产业园区无集中式大气污染治理设施，各企业根据各自的废气污染产生情况采取相应的大气污染治理措施。VOCs 主要采用 RTO、RCO、活性炭吸附、冷凝法等治理技术，氮氧化物主要采用高效低氮燃烧器+SCR、低氮燃烧器+SNCR 治理技术，二氧化硫主要采用低硫燃料和清洁燃料，颗粒物主要采用袋式除尘、静电除尘器、旋风除尘等治理技术，酸雾碱雾主要采用碱洗、酸洗。

3.3.3 固体废物治理情况

石化区一般工业固体废物由产废企业尽可能综合利用，对不能利用的部分，运输至一般固体废物处理单位处理，符合固体废物资源化、减量化和无害化处置原则。生活垃圾统一纳入惠阳榄子垌生态环境园进行妥善处理。

危险废物委托有资质单位处理处置，主要包括：惠州东江威立雅环境服务有限公司、惠州市东江环保技术有限公司及惠州市 TCL 环境科技有限公司等。其中惠州东江威立雅环境服务有限公司（广东省危险废物综合处理示范中心）位于惠东县梁化镇，距大亚湾石化园区直线距离约 38km；惠州市东江环保技术有限公司位于惠州市潼侨镇，距离大亚湾石化园区直线距离约 48 公里；惠州市 TCL 环境科技有限公司位于惠州市惠城区汝湖镇，距离大亚湾石化园区直线距离约 48 公里。

3.3.4 噪声处理情况

工业项目布局在污染控制区内（噪声 3 类区内），远离行政管理区等噪声敏感区；工业项目优先采用低噪声、低振动设备；对高噪声源采取隔声、减振、吸声等技术进行治理，并加强维修管理，减少因振动部件的振动或降低噪声部件的损坏而产生的噪声，企业厂界噪声达标。针对石化园区规划布局和交通噪声的特点，区内主干道两侧加强了绿化，降低汽车噪声，规定大型机械及载重车的行车路线和行车时间，使其远离一般保护区；对于一般保护区，限制过往车辆的种类、车速，并禁止鸣笛，降低噪声影响；交通主干道两侧设置了防护林带。

3.3.5 供热供气设施建设情况

石化区为集中供热区，石化区集中供热的热源点主要包括国能惠州大亚湾热电厂、惠州 LNG 电厂及惠州大亚湾石化区综合能源站。具体如下：

（1）国能惠州热电厂一期燃煤热电联产项目为 $2 \times \text{CC330}(2 \times 330\text{MW})$ 亚临界双抽凝汽式热电联产机组，是广东省在“十一五”期间的重点能源项目，其于 2010 年 4 月投入商业运行，成为惠州大亚湾石化工业区集中供热的主热源之一。国能惠州热电厂一期亚临界燃煤机组的供热方式为：高压供热蒸汽为不可调整抽汽，从扩大后的一段回热抽汽口抽出，中、低压供热蒸汽为可调整抽汽，都从中压缸上开孔抽出，其中，中压供热蒸汽采用调节阀调节，低压供热蒸汽采用旋转隔板调节。

(2) 惠州 LNG 电厂二期为 $3 \times M701F4(3 \times 460MW)$ 天然气联合循环热电联产机组，并已于 2019 年 1 月全部投产，成为惠州大亚湾石化工业区集中供热的主热源之一。惠州 LNG 电厂二期天然气联合循环热电联产热源的燃气轮机采用东方电气生产的 M701F4 双轴联合循环机组，燃气初温约 1427°C 级、在 ISO 工况条件下容量约 300MW 量级；余热锅炉采用无补燃超高压级三压再热卧式自然循环余热锅炉；蒸汽轮机采用双缸向下排汽超高压级再热抽凝式汽轮机，汽轮机在 ISO 工况条件下容量约为 160MW 量级。

(3) 惠州大亚湾石化区综合能源站的热力系统采用单元制。主蒸汽系统分为高压主蒸汽系统、低温再热蒸汽系统、高温再热蒸汽系统、低压蒸汽系统。余热锅炉分高、中、低压三级蒸汽系统，相应设置三种压力等级的给水系统。凝结水通过凝结水泵后进入凝结水加热器(轴封冷却器)向余热锅炉输送给水。每台机组设计安装两台 100% 容量凝结水泵，一用一备。超高压参数供热蒸汽来自高压主蒸汽，本阶段暂定供热参数为： 16MPa.g 、 600°C 。中低压参数供热来自再热冷段抽汽，满足对外供热蒸汽的参数要求： 2.4MPag ， 233°C ，单台机组额定供热量为 247.5th 。为满足机组启动需求，设 1 台 20th 启动锅炉，可兼作中低压供热蒸汽的补充。

第四章 环境质量现状分析

4.1 地表水环境质量现状分析与评价

4.1.1 地表水环境质量现状评价

本次报告采用南边灶河、岩前河、柏岗河、澳背河、南坑河、苏埔河（霞涌河）2023 年监测资料进行分析与评价。

根据监测结果可知，南边灶河、岩前河、柏岗河、霞涌河常规监测断面各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准限值要求；澳背河、南坑河常规监测断面各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准限值要求。

4.1.2 地表水环境质量回顾性评价

根据大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报，2019—2023 年，大亚湾区环境监测站对南边灶河、岩前河、柏岗河、澳背河、南坑河、苏埔河开展了水质常规监测；监测频次为：12 次/年。南边灶河、岩前河、柏岗河、澳背河、南坑河、苏埔河水环境质量现状监测结果见表 4.1-1。

表 4.1-1 地表水环境质量现状回顾情况一览表

河流名称	2019年水质现状	2020年水质现状	2021年水质现状	2022年水质现状	2023年水质现状
南边灶河	水质为Ⅱ-Ⅲ类， 水质保持良好	水质为Ⅱ-Ⅲ类， 水质保持良好	水质为Ⅱ类	水质为Ⅱ类	水质为Ⅱ类
岩前河			水质为Ⅲ类	水质为Ⅲ类	水质为Ⅱ类
柏岗河			水质为Ⅲ类	水质为Ⅱ类	水质为Ⅱ类
苏埔河			水质为Ⅲ类	水质为Ⅲ类	水质为Ⅱ类
澳背河	/	水质为Ⅳ类	水质为Ⅲ类	水质为Ⅲ类	水质为Ⅲ类
南坑河	/	水质为Ⅳ类	水质为Ⅳ类	水质为Ⅲ类	水质为Ⅲ类

由大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报可得，2019—2023 年，南边灶河、岩前河、柏岗河、苏埔河水质均为 II～III 类，水质保持良好，均优于水质目标 IV 类标准限值要求。澳背河、南坑河水质现状由 IV 类提升到 III 类。

4.2 环境空气质量现状分析及评价

4.2.1 大气环境质量现状回顾

大亚湾区共设有两个国控站点，位于区管委会和霞涌中学。根据 2023 年大亚湾经济技术开发区环境质量状况公报监测数据见表 4.2-1。

1. 二氧化硫

2023 年大亚湾区二氧化硫年平均值为 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准要求。

2. 二氧化氮

2023 年大亚湾区二氧化氮年平均值为 $0.018\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准要求。

3. 可吸入颗粒物（ PM_{10} ）

2023 年大亚湾区 PM_{10} 年平均值为 $0.033\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准要求。

4. 细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）

2023 年大亚湾区 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均值为 $0.017\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准要求。

5. 臭氧

2023 年大亚湾区臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数为 0.130mg/m³，达到《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准要求。

6.一氧化碳

2023 年大亚湾区一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度值为 0.8mg/m³，达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准要求。

综上，国控站点的监测因子均达标，符合《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准要求。

2023 年度，大亚湾区空气质量综合指数 2.50，空气质量优良率为 99.5%，其中优比例 63.6%，良比例 36.4%，空气质量优天数 231 天，良天数 132 天。其中，管委会国家空气质量监测站数据统计结果空气质量优良率 98.8%，空气质量优天数 217，良天数 126 天。霞涌国家空气质量监测站数据统计结果空气质量优良率 98.0%，空气质量优天数 211，良天数 126 天。

2023 年，大亚湾区空气质量优良率同比 2022 年上升 3.9%，综合指数上升 3.3%。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度分别上升 25.0%、20.0%、13.8%、6.3%，O₃ 下降 9.7%，CO 浓度持平。大亚湾区空气质量整体保持良好，在惠州市排名第 2。

表 4.2-1 2023 年大气污染物监测结果（mg/m³）

项目 年度	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2023	0.005	0.018	0.8	0.130	0.033	0.017
二级标准	0.06	0.04	4	0.160	0.070	0.035

备注：SO₂、NO₂、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）年均值二级标准；CO 为 24 小时均值标准。

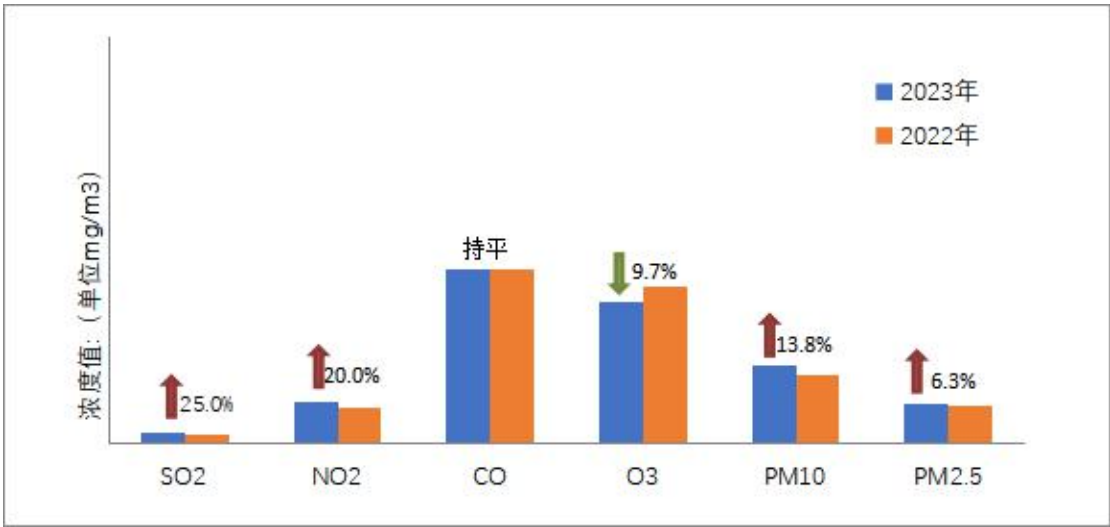


图 4.2-1 空气质量因子浓度变化趋势图

4.2.2 大气环境质量历史回顾

石化区大气环境质量参考大亚湾区近五年环境质量状况公报（2019-2023 年），具体的监测结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 大亚湾区 2019-2023 年大气污染物监测结果（mg/m³）

年度	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
2019	0.007	0.02	0.9	0.144	0.041	0.022
2020	0.008	0.015	0.8	0.136	0.033	0.017
2021	0.007	0.017	0.7	0.146	0.036	0.017
2022	0.004	0.015	0.8	0.144	0.029	0.016
2023	0.005	0.018	0.8	0.13	0.033	0.017
二级标准	0.06	0.04	4	0.16	0.07	0.035

由各监测因子浓度变化趋势可以看出：2019—2023 年度数据均达到二级标准。SO₂ 浓度 2019—2023 年浓度总体呈下降的趋势；NO₂ 变化波动较大，呈现“W”形，其中 2020 年、2022 年为最低浓度；CO 的浓度总体呈先下降后上升的趋势，整体保持平稳；O₃ 的浓度呈先下降后上升再下降的趋势，2021 年为最高浓度、2023 年为最低浓

度；PM₁₀、PM_{2.5} 的浓度整体呈下降趋势，其中 2019 年为最高浓度。

4.3 声环境质量现状分析及评价

根据大亚湾区 2023 年度城市定量考核和环境目标责任制考核要求，区域环境噪声布设 72 个监测点位，交通噪声布设 16 个监测点位，监测点位的声环境质量均达标。

表 4.3-1 区域环境噪声监测结果

项目	网格规格 米×米	监测点数	等效声级变化 范围 dB (A)	等效声级 均值 dB (A)	达标情况
区域噪声	800×800	72	51.5-58.3	55.8	达标

表 4.3-2 交通噪声监测结果

项目	监测路段(条)	平均路宽(米)	平均路长(米)	平均车流量(辆/小时)	等效声级变化范围 dB (A)	等效声级加权均值 dB (A)	达标情况
交通噪声	16	30.6	1481	742	61.2-67.7	65	达标

2023 年度，区域环境噪声等效声级平均值为 55.8dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类 60dB (A) (昼间) 标准限值。与 2022 年相比，区域声环境质量保持稳定；交通噪声等效声级平均值为 65.0dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4 类 70dB (A) (昼间) 标准限值，与 2022 年相比，交通噪声无明显变化。

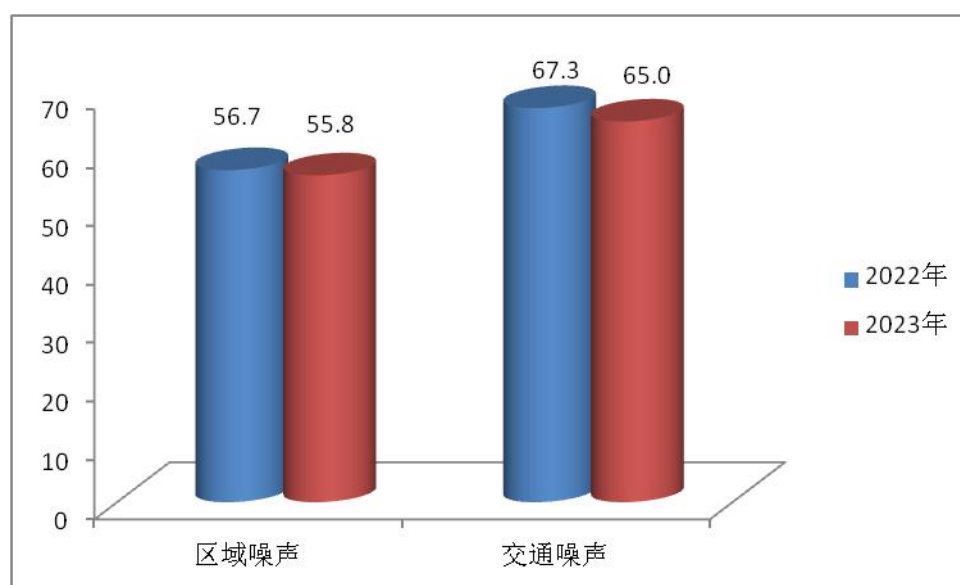


图 4.3-1 大亚湾区 2022~2023 年声环境质量变化趋势

4.4 土壤环境质量现状分析及评价

4.4.1 土壤环境质量回顾性评价

根据《广东惠州大亚湾石化产业园区总体发展规划（2020 年版）环境影响报告书》土壤监测数据进行分析，石化区内布设 18 个监测点位，石化区周边布设 3 个监测点位。监测结果表明石化区周边 3 个点位监测数值均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值；石化区内 18 个点位监测数值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

2021 年及 2022 年石化区各指标含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值和管制值。

通过回顾性评价可知，惠州大亚湾石化产业园区土壤环境质量整体良好。

4.4.2 土壤环境质量现状评价

本次评价采用惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局委托雷润检测科技（广州）有限公司于 2023 年 12 月开展的《大亚湾区重点监管企业周边土壤环境监测》项目数据。

根据重点监管企业周边土壤环境监测数据，本次监测数据均未超过建设用地第二类用地筛选值。其中，苯并[a]蒽等有机物均未检出。

由历史回顾及现状评价可以看出惠州大亚湾石化产业园区土壤环境质量整体较好。广东惠州大亚湾石化产业园区均实现了雨污分流，公共区域雨污管网及污水处理设施均有相应的防渗处理，公共管廊设施采取离地架空布设，且各工业企业地块均针对生产装置区、储运工程区、污水处理场等易造成土壤或地下水污染的设施或场所实行污染防治分区并采取了相应的防渗处理措施。后续需保持常规巡查与检测，保证防渗措施的有效性，发现破损及时修补，最大限度减少可能造成的土壤环境影响。

4.5 地下水环境质量现状分析及评价

本次地下水环境质量现状参考惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局提供的 2023 年大亚湾区 48 口地下水监测井枯水期水质检测结果，石化产业园区共涉及 42 个监测点位，检测因子为水温、溶解氧、电导率、pH 值、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量(COD_{Mn}法，以 O₂ 计)、氨氮(以 N 计)、硫化物、钠、亚硝酸盐氮、硝酸盐(以 N 计)、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、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、氯苯、乙苯、二甲苯(总量)、苯乙烯、石油类，共 39 项。结合监测结果可知，石化产业园区地下水部分点位的 pH、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铝、高锰酸盐指数、氨氮、钠、亚硝酸盐氮、硝酸盐、氟化物、汞、砷、铅超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，与 2022 年同期监测数据相比，铁、锰、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐、氟化物平均浓度有所增加，其中亚硝酸盐氮及氟化物增加明显，因该类因子非石化区特征因子，建议相关部门进一步开展跟踪监测工作。III类地下水主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水，现有的工业区用水水源不需开采地下水。

由于海水含有 Na^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等离子，受海水不同程度影响，地下水的钠、氯化物、硫酸盐出现超标现象；各监测点位的挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、氰化物、硒、六价铬、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、乙苯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、氯苯、二甲苯、苯乙烯等污染物未检出。同时，根据《广东省浅层地下水功能区划》，惠州“韩江及粤东诸河惠州沿海地质灾害易发区”区域地下水本身存在局部矿化度、Fe、Mn、 NH_4^+ 超标现象。考虑历史原因、石化区存在较大面积填海范围，地下水超标现象可能与海水侵蚀、近岸填海、区域背景浓度较高等因素有关。建议进一步加强监测，做好地下水水质变化趋势的监控工作。

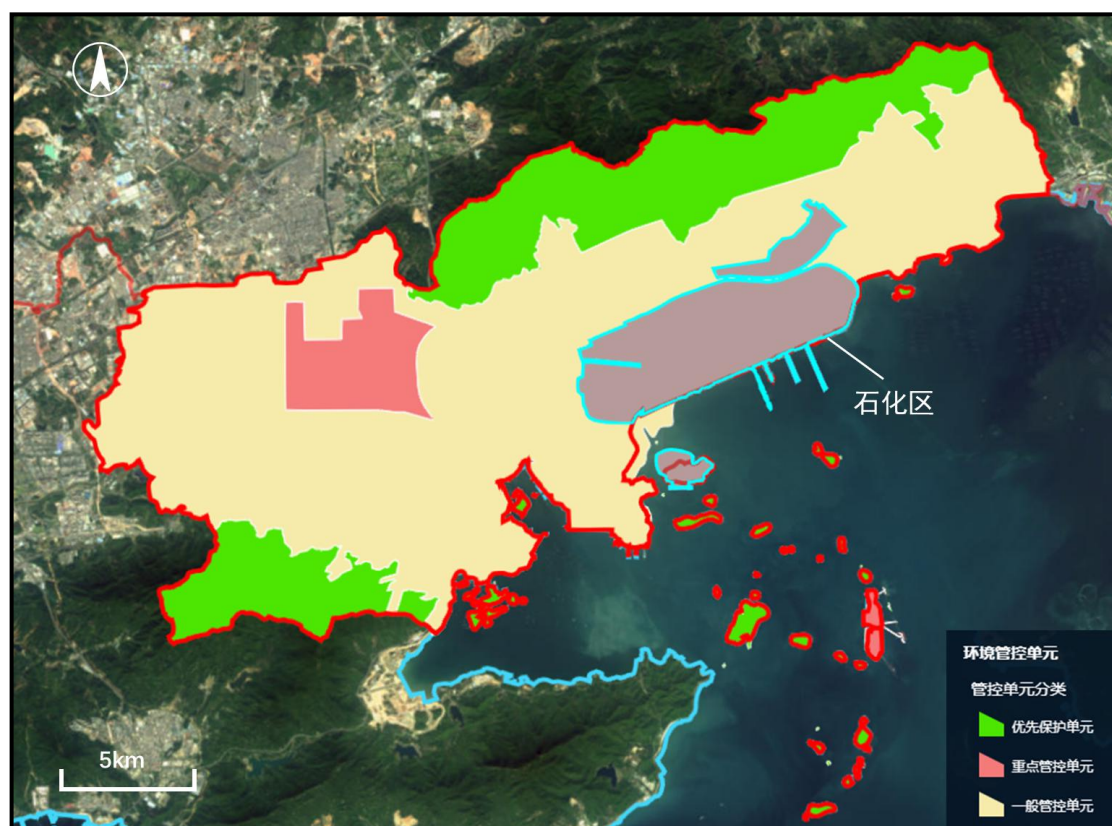
4.6 海水环境质量现状分析及评价

根据广东省 2023 年近岸海域水质监测信息，惠州近岸海域布置的 16 个点位水质均达到《海水水质标准》（GB 3097-1997）第一类标准。

第五章 环境管理现状

5.1 园区“三线一单”执行情况

根据《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23 号），石化区范围均为重点管控单元，为 ZH44130320005 广东惠州大亚湾石化产业园区重点管控单元。



5.2 化工园区认定情况

根据《化工园区建设标准和认定管理办法(试行)》（工信部联原〔2021〕220 号），惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局对石化区开展自查，均符合各认定条件要求。

5.3 规划环评落实情况

通过对照园区规划环评《惠州大亚湾石化园区产业发展规划环境影响报告书》（2019 版）和《广东省生态环境厅关于印发〈惠州大亚湾石化园区产业发展规划环境影响报告书审查意见〉的函》（粤环审〔2019〕72 号），石化园区在发展过程中基本落实了环评报告书及其审查意见的要求。石化园区发展规模、产业、布局以及生态环境准入等要求与规划基本相符。

通过对照园区规划环评和《广东惠州大亚湾石化产业园区总体规划发展（2020 年版）环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2021〕288 号），石化园区在发展过程中基本落实了环评报告书及其审查意见的要求。石化园区发展规模、产业、布局以及生态环境准入等要求与规划基本相符。

5.4 企业环保手续落实情况

5.4.1 环评审批情况

2023 年石化区通过环评审批的建设项目共 18 个，其中由惠州市生态环境局审批的项目有 8 个，由惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局审批的项目有 10 个。

5.4.2 排污许可情况

排污许可方面，石化区共 60 家企业，实行排污许可重点管理的排污单位 36 家，简化管理单位 11 家。涉及有机化学原料制造 10 家，初级形态塑料及合成树脂制造 6 家，专项化学用品制造 5 家，涂料制造、油气仓储、其他基础化学原料制造各 3 家，电子专用材料制

造、合成橡胶制造、机动车燃油零售、热电联产、危险化学品仓储、无机酸制造、油墨及类似产品制造、原油加工及石油制品制造各 2 家，防水建筑材料制造、固体饮料制造、合成纤维单(聚合)体制造、化学药品原料药制造、货运港口、金属压力容器制造、林产化学产品制造、其他专用化学产品制造、天然气生产和供应业、危险废物治理、文化用信息化学品制造、污水处理及其再生利用、专用设备修理、自来水生产和供应各 1 家。

根据全国排污许可证核发系统平台信息可知,2023 年 47 家实行重点管理和简化管理的企业已全部提交执行报告，并已开展自行监测。

5.4.3 “双随机、一公开”检查情况

2023 年，惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局联合区应急管理局、区自然资源分局等部门积极开展“双随机、一公开”监管工作，依托广东省“双随机、一公开”综合监管平台牵头组织及参与联合监管检查，进一步创新监管方式、提升监管效能，实现“进一次门、查多项事”。对石化区 60 家排污单位或建设项目三同时执行、排污许可、应急管理、污染处理设施运行等情况开展随机抽查检查，发现问题排污单位 1 家，存在管理不规范的情形，现已完成整改，其余均未发现环境问题，所有随机抽查工作情况信息已及时对外公开。

5.4.4 环境信用评价情况

环境信用评价方面，2023 年 1 月，广东省生态环境厅通报了关于广东省 2021 年企业环境信用评价结果，其中惠州大亚湾石化产业园区蓝牌企业 1 家，为惠州大亚湾清源环保有限公司；绿牌企业 3 家，分别是中国神华能源股份有限公司国华惠州热电分公司、中海壳牌石油化工有限公司、中海石油炼化有限责任公司惠州炼化分公司，如下表 5.4-1 所示。因现行企业环境信用评价管理办法试行期已超过 5 年，且与当前环境管理不相匹配，上级拟编制新的管理办法，新办法出台前暂停有关企业环境信用评价工作，因此目前惠州大亚湾石化产业园区暂无新的企业环境信用评价结果。

表 5.4-1 2021 年企业环境信用评价结果

序号	地市	区县	单位名称	评价等级	备注
1	惠州市	大亚湾区	惠州大亚湾清源环保有限公司	蓝牌	石化区
2	惠州市	大亚湾区	中国神华能源股份有限公司国华惠州热电分公司	绿牌	石化区
3	惠州市	大亚湾区	中海壳牌石油化工有限公司	绿牌	石化区
4	惠州市	大亚湾区	中海石油炼化有限责任公司惠州炼化分公司	绿牌	石化区

5.4.5 固体废物规范化情况

惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局 2023 年对石化区 27 家企业开展危险废物规范化环境管理评估，其中有 4 家企业存在危险废物装载容器及贮存防腐地面有破损、危废标识上二维码无法

识别、危险废物标识不规范、记录台账不够完善、未及时公开危险废物污染防治信息等问题，当年已完成整改。

5.5 环境信访情况

2023 年惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局共受理石化区环境信访案件 8 宗，主要为异味投诉。惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局高度重视，及时处理，处理率达 100%。

5.6 企业减污降碳情况

（1）园区企业积极开展减污降碳工作，如中海油惠州石化有限公司蜡油加氢裂化装置超低氮燃烧改造，3 台加热炉现有 14 台燃烧器于 2023 年 3 月中旬开展超低氮燃烧改造，5 月中旬调试稳定运行，改造后尾气 NO_x 设计排放浓度为 80mg/m³。

（2）石化区有 27 家企业按相关要求开展 LDAR 工作，具体名单如下表 5.6-1。并对其中 25 家石化、化工及油气仓储企业开展挥发性有机液体储罐排查整治。

表 5.6-1 石化区开展 LDAR 工作企业名单

序号	企业名称	行业类型
1	中海油惠州石化有限公司	原油加工及石油制品制造
2	中海壳牌石油化工有限公司	有机化学原料制造
3	三菱化学化工原料（惠州）有限公司	有机化学原料制造
4	惠州忠信化工有限公司	有机化学原料制造
5	巴斯夫造纸化学品（惠州）有限公司	专项化学用品制造
6	广东立邦长润发科技材料有限公司	涂料制造
7	惠州李长荣橡胶有限公司	合成橡胶制造
8	乐金化学（惠州）化工有限公司	初级形态塑料及合成树脂制造
9	惠州宇新化工有限责任公司	有机化学原料制造
10	惠州市宙邦化工有限公司	有机化学原料制造
11	智盛（惠州）石油化工有限公司	专项化学用品制造
12	惠州兴达石化工业有限公司	初级形态塑料及合成树脂制造

序号	企业名称	行业类型
13	鑫双利（惠州）树脂有限公司	初级形态塑料及合成树脂制造
14	可隆（惠州）电子材料化工有限公司	文化用信息化学品制造
15	惠州仁信新材料股份有限公司	初级形态塑料及合成树脂制造
16	惠州东方雨虹建筑材料有限责任公司	防水建筑材料制造
17	李长荣（惠州）高新材料有限公司	合成橡胶制造
18	惠州伊斯科新材料科技发展有限公司	有机化学原料制造
19	科莱恩化工（惠州）有限公司	专项化学用品制造
20	惠州大亚湾达志精细化工有限公司	初级形态塑料及合成树脂制造
21	惠州市容大感光科技有限公司	油墨及类似产品制造
22	惠州东进世美肯电子材料有限公司	电子专用材料制造
23	惠州市安品新材料有限公司	初级形态塑料及合成树脂制造
24	惠州宇新新材料有限公司	有机化学原料制造
25	欧德优创（惠州）仓储有限责任公司	危险化学品仓储
26	惠州大亚湾美誉化工仓储贸易有限公司	油气仓储
27	惠州市大亚湾华德石化有限公司	油气仓储

（3）根据园区收集的部分企业碳排放核查报告，了解园区重点排放企业的温室气体排放情况，园区已有 10 家企业开展了相关工作，其中中海油惠州石化有限公司于 2023 年 5 月获得 2022 年广东省减污降碳突出贡献企业称号。

（4）惠州大亚湾石化区再生水供水工程(一期)选址于大亚湾第一水质净化厂三期用地内，以第一水质净化厂三期排放的尾水作为供水水源，以格木洞水库和自来水作为备用水源，主要供给石化区综合能源站项目用作循环冷却水的补水和供热工况使用。该工程主要建设 1 套送水泵站，主体按照 5 万吨/天的规模建设，一期设备按照 2.5 万吨/天的规模配置，供水规模为 2.5 万吨/天；同时配套建设 3 条输水管道，分别为主供水管道(管径 DN800mm，长约 4.1 千米)、格木洞水库备用水源管道(管径 DN600mm，长约 2.54 千米)、自来水备用水源管道(管径 DN600mm，长约 0.52 千米)。

5.7 企业清洁生产情况

大亚湾开发区高度重视清洁生产审核，全区完成清洁生产的企业 103 家（其中强制类 84 家，自愿类 19 家），其中石化区 40 家企业完成了清洁生产。2023 年石化区企业共实施了 271 个方案（其中无/低费方案 228 个、中高费方案 43 个），包括中海壳牌石油化工有限公司污水处理场加盖及有机废气收集处理项目、惠州李长荣橡胶有限公司废气处理设施（RTO）优化改造项目、科莱恩化工（惠州）有限公司的疏水器升级改造项目等，投入资金约 1.14 亿元，减少废水排放量 1.17 万吨、VOCs28.3 吨，节约用水 8.6 万吨，节约用电 1069.2 万度，产生直接经济效益约 2808 万元。

5.8 环境信息依法披露情况

根据 2023 年度惠州市环境信息依法披露企业名单，石化区依法披露企业有 31 家，均已按时披露，具体名单如下表 5.8-1 所示。

表 5.8-1 2023 年度石化区环境信息依法披露企业名单

序号	企业名称	行业类型
1	巴斯夫造纸化学品（惠州）有限公司	专项化学用品制造
2	广东宏瑞能源科技股份有限公司	无机酸制造
3	广东惠州天然气发电有限公司	热电联产
4	广东莱佛士制药技术有限公司	化学药品原料药制造
5	广东立邦长润发科技材料有限公司	涂料制造
6	国能（惠州）热电有限责任公司	热电联产
7	惠州大亚湾清源环保有限公司	污水处理及其再生利用
8	惠州东方雨虹建筑材料有限责任公司	防水建筑材料制造
9	惠州李长荣橡胶有限公司	合成橡胶制造
10	惠州仁信新材料股份有限公司	初级形态塑料及合成树脂制造
11	惠州市安品新材料有限公司	初级形态塑料及合成树脂制造
12	惠州市百利宏晟安化工有限公司	无机酸制造
13	惠州市大亚湾华德石化有限公司南边 灶油库	油气仓储

序号	企业名称	行业类型
14	惠州市容大感光科技有限公司	油墨及类似产品制造
15	惠州市宙邦化工有限公司	有机化学原料制造
16	惠州兴达石化工业有限公司	初级形态塑料及合成树脂制造
17	惠州伊斯科新材料科技发展有限公司	有机化学原料制造
18	惠州宇新化工有限责任公司	有机化学原料制造
19	惠州宇新新材料有限公司	有机化学原料制造
20	惠州忠信化工有限公司	有机化学原料制造
21	科莱恩化工（惠州）有限公司	专项化学用品制造
22	可隆（惠州）电子材料化工有限公司	文化用信息化学品制造
23	乐金化学（惠州）化工有限公司	初级形态塑料及合成树脂制造
24	李长荣（惠州）高新材料有限公司	合成橡胶制造
25	三菱化学化工原料（惠州）有限公司	有机化学原料制造
26	鑫双利（惠州）树脂有限公司	初级形态塑料及合成树脂制造
27	智盛（惠州）石油化工有限公司	专项化学用品制造
28	中海壳牌石油化工有限公司	有机化学原料制造
29	中海油惠州石化有限公司	原油加工及石油制品制造
30	中海油节能环保服务（惠州）有限公司	危险废物治理
31	中海油能源发展股份有限公司工程技术惠州分公司	专项化学用品制造

5.9 环境风险防控措施落实情况

为建立健全惠州大亚湾经济技术开发区突发环境事件应急响应机制，提高突发环境事件预防、预警和应急处置的能力，科学有序高效应对突发环境事件，控制、减轻和消除突发环境事件影响及其可能造成的危害，2017 年以来，惠州大亚湾经济技术开发区印发或修编了《惠州大亚湾石化产业园区突发环境事件应急预案》《大亚湾区环境应急监测专项方案》《惠州大亚湾区核应急系统实施程序（大亚湾岭澳核电站场外应急预案计划）》《惠州大亚湾经济技术开发区辐射事故应急预案》《惠州大亚湾经济技术开发区大气重污染应急预案》《惠州市大亚湾经济技术开发区集中式地表水饮用水水源地突发环境事件应急预案》《惠州市生态环境局大亚湾分局突

发环境事件应急预案》等多项专项预案。目前石化区风险防控和应急情况如下：

5.9.1 大气环境风险防范体系

（一）“四位一体” 应急预警监测体系

基于对石化区地形地貌、气象气候、企业生产情况、主要污染物排放情况及事故影响范围等考虑，综合国内外环境功能区划方法、性质、静态或动态人口密度、人口结构、人员暴露的可能性、人员撤离的难易程度等，采用分功能区策略布点法对石化区进行监测布点，把石化区划分为风险防范区、边界防护区及敏感保护区。考虑到石化区面积较大且发生事故时固定点无法监测到位，特配备了移动监测车，组成了“四位一体”环境应急预警监测体系。

（1）风险防范区

经过现场调研可知，中海油惠州石化、中海壳牌、忠信、宙邦等企业的厂界和石化区东部厂界共设置了 7 个预警监测装置，主要监测因子为氨气、硫化氢、氯化氢等，石化区也建有一套大气特征因子自动监测站，可与重点企业厂界监测系统构建成重点防范区预警防范网络。

（2）边界防护区

石化区重点防护边界主要为园区石化区东、西方位厂界，园区的主导风向为东南风，自西部厂界往东南方向为人口密集区，同时根据区生态环境分局提供资料可知，西部厂界常有居民投诉大气污染

问题。鉴于东部厂界位于上风向，且距离霞涌监测站点较近（约 1.5 公里），可采用风险防范区预警点进行预警监测。

（3）敏感保护区

石化区东西两侧 5km 范围敏感区为澳头及霞涌街道办事处，目前已建有管委会及霞涌大气自动监测站。大亚湾最西部的西区街道办，既有电子及汽车产业区，也是居住敏感区，同时也是大亚湾惠阳交界区域，为考虑交界区域的预警监测功能，建议加强西部区域监测，同时在霞涌站增配在线气相色谱分析仪等，以扩大对敏感保护区的监测预警范围。

（4）移动监测

石化区现有一辆移动监测车，装载了便携式质谱仪（HAPSITER），当发生大气污染事件时，能够实现巡视检查时对园区进行覆盖式监测，测出不同区域不同时间的污染物浓度，获得有毒有害气体的定量数据，为园区应急指挥中心应急处置决策提供数据参考。

（二）仪器设备配置

石化区根据不同区域预警站点的监测需求，在各点位配置监测装置，以实现环境信息的快速采集，各站点监测仪器设备配置情况见表 5.9-1~5.9-3 所示。

表 5.9-1 风险防范区 7 大预警监测站设备配置表

大气风险源	监测物质	监测仪器	数量	监测站点
宙邦	NH ₃ 、HCl、甲硫醇、甲硫醚、硫化氢	多组分气体自动检测仪	1	预警点 Z1

大气风险源	监测物质	监测仪器	数量	监测站点
中海油	HCl、H ₂ S、NH ₃	多组分气体自动检测仪	1	预警点 Z2
	甲硫醇、甲硫醚、硫化氢			预警点 Z3
中海壳牌	HCl、H ₂ S、NH ₃ 、甲硫醇、甲硫醚	多组分气体自动检测仪	1	预警点 Z4
	苯乙烯、甲醇、HCl、丙烯			预警点 Z5
忠信	HCl、H ₂ S、NH ₃ 、甲硫醇、甲硫醚	多组分气体自动检测仪	1	预警点 Z6
石化区东部厂界	H ₂ S、NH ₃ 、HCl、甲硫醇、甲硫醚	多组分气体自动检测仪	1	预警点 Z7

表 5.9-2 边界区、敏感区监测站设备配置表

区域预警站	监测物质	监测仪器	数量	备注说明
石化区西部厂边界站	氨气、苯、甲苯、苯乙烯、硫化氢、氯化氢、丙烯、甲醇、丙烯腈、甲硫醇	禾信质谱仪	1	禾信在线质谱仪,可快速对无机、有机物定量分析
		长光程在线监测设备 (UV-DOAS)	1	UV-DOAS 为长光程在线监测设备,可对 400—1000 米光程内气体进行快速分析
管委会站	苯、甲苯、苯乙烯、丙烯、环氧丙烷、丙烯腈、甲硫醇等	在线气相色谱分析仪	1	--
石化区站	苯、甲苯、苯乙烯、丙烯、甲硫醚、甲硫醇等	在线气相色谱分析仪	1	--

表 5.9-3 快速便携监测设备配置表

设备名称	监测物质	备注
便携式质谱仪 (HAPSITE ER)	石化区特征污染因子	监测因子多,响应速度快、精度比较高、维护成本高。

（三）信息集成与模型模拟

石化区建立了环境预警信息化平台，将大气自动监测系统子站端的数据集成传输至信息化平台，以确定各种大气风险物质的梯度预警阈值，并以图表等方式进行高效直观的展示，提供日常监控、超标预警、甄别评价、警情处理以及数据分析等功能。当发生大气环境污染事件时，石化区能够根据各子站点获取到的风险物质信息和气象数据信息，将扩散可能覆盖的空间范围以及污染因子何时到达环境敏感区等内容快速模拟出来，实现快速预警和响应。

5.9.2 水环境风险防控体系

为提高石化区环境安全防控能力，区生态环境分局在对各企业进行环境风险排查与评估的基础上，提出了石化区企业内部防控体系、公共应急系统防控体系及周边水系防控体系等三层环境风险防控体系。

石化区内各石化企业均建有事故水应急池，可以满足厂内事故应急需求，荃湾港区内各企业都已建成事故污水收集措施包括应急池、应急罐、防火堤等。

（1）事故水池

石化区公共应急池：大亚湾石化园区东侧清源污水处理厂边已建成了一座 4 万 m^3 的公共事故应急池。在极端的情况下，事故水的水量远超过企业事故应急池的有效容积与企业的处理系统的接收能力，则可申请使用石化区的事故应急池暂存该部分事故污水。企业

事故水应急池与园区事故应急池形成两级应急体系，确保事故污水不进入大亚湾海域。

(2) 溢油应急

目前大亚湾石化园区可依托的溢油应急力量主要有三方面：①三家具有一级污染清除资质的企业单位，分别为惠州大亚湾航鹏环保服务有限公司、惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司、增城市珠江口船舶工程有限公司大亚湾分公司；②码头企业应急力量，主要为华德石化有限公司、中海油惠州石化有限公司和中海壳牌石油化工有限公司等；③广东海事局拨发的应急物资，目前由惠州大亚湾航鹏环保服务有限公司代为管理。各企业均配备了收油机、溢油分散剂、油拖网等溢油应急物资，以应对可能发生的溢油风险。

(3) 周边水系防控体系

石化园区现有 14 个雨水排海口，为防止事故废水通过雨水管道泄漏到海域，在四条河流的入海口设立围油栏，在含油污水入海之前将其截留，争取将环境风险降到最低。详见表 5.9-4 大亚湾石化园区雨水排海口情况所示。

表 5.9-4 快速便携监测设备配置表

区域	序号	排海口名称	排放雨水范围
石化区域	1	岩前河河口	中海油惠炼项目、D3 海能发物流项目和 E4 炼油配套用地雨水排放
	2	滨海六路雨水排海管	石化大道和中海油空分项目雨水排放
	3	中海油南厂区专用雨水排海口	中海油南厂区雨水排放
	4	滨海七路雨水排海管	石化大道、可隆、中海油装车基地、联宏化工及滨海七路雨水排放

区域	序号	排海口名称	排放雨水范围
	5	滨海八路雨水排海管	石化大道、环保监测站、溢源净水厂、裂解汽油、助剂厂及滨海八路雨水排放
	6	海能发 H1、L1 地块内 3 个项目专用雨水排海口	海能发 H1、L1 地块内煅后焦、丙烯酸及酯加和加氢尾油 3 个项目专业雨水排海口
	7	柏岗河河口	巴斯夫、智盛化工、凯美特、普莱克斯、ABS 乐金、宇新化工、普利司通、LNG 电厂、李长荣、忠信化工、欧德邮储、科莱恩、美誉仓储项目雨水排放
	8	滨海十一路雨水排海管	惠菱化成、惠州兴达、海能发 K2 地块项目及石化大道和滨海十一路雨水排放
	9	国华惠电项目专用雨水排海口	国华惠电雨水排放
	10	滨海十二路雨水排海口	滨海十二路雨水排放
	11	滨海大道雨水排海管	石化大道、滨海十二路、滨海大道和海能发物流项目雨水排放
	12	滨海十二路、石化大道雨水排海管	滨海十二路、石化大道雨水排放
	13	澳背河河口	忠信实业、立邦长润发、仁信、鑫双利、海能发物流基地、国华惠电公寓、景江化工和石化大道雨水排放
	14	东五路雨水排海管	石化大道、海油维修、清源污水处理厂、海油加油站及东五路雨水排放

5.9.3 企业突发环境事件应急预案

2021—2023 年,石化区范围内共备案 36 家企业的突发环境事件应急预案,其中一般风险等级 11 个,较大风险等级 12 个,重大风险等级 13 个。

5.10 石化区环境应急管理

5.10.1 应急管理机构

惠州大亚湾石化区编制印发了《惠州大亚湾石化产业园区突发环境事件应急预案》。惠州大亚湾石化区成立石化区应急救援联动委

员会（以下简称“石化区应急委”），由区管委会主任担任主任，分管安全生产、石化园区、公安消防、环境保护、宣传工作等区领导担任副主任，保证了事故条件下的统一指挥、协调联动。大亚湾石化园区已完善了应急工作联络卡，信息包括广东省、惠州市应急联络机构及大亚湾区各部门、企业联络方式和救援委员会名录，应急机构 24 小时值班。其中，惠州大亚湾区石油化学工业应急响应指挥中心（以下简称“石化区应急指挥中心”）是惠州大亚湾石化区突发公共事件统一接处警的指挥调度中枢，履行应急值守、信息汇总和综合协调职责。为确保突发事件信息传递、处置的及时准确和规范高效，区应急、公安、消防、生态环境、安监、交通、市监、石化管理服务中心等石化区应急委成员单位及应急专职队、应急专家组进驻石化区应急指挥中心，实行全天候 24 小时联合值守，做到“调度处置面对面，信息报告零距离”，进一步提高快速响应和应急处置能力，充分发挥石化区应急指挥中心作为应急管理的前线指挥部作用。

表 5.10-1 大亚湾石化园区应急管理机构

序号	机构	职责
1	惠州大亚湾经济技术开发区安全生产应急救援指挥中心	参与拟订全区安全生产应急救援方面的规范性文件；负责全区安全生产应急救援体系建设；组织编制和综合管理全区安全生产应急救援预案；组织、指导安全生产应急救援训练、演习；负责全区安全生产应急救援资源综合监督管理和信息统计工作；负责安全生产应急救援信息的接收、处理和上报工作，分析重大危险源监控信息并预测重大、特大生产安全事故风险，及时提出预警；指导、协调全区生产安全事故灾难的应急救援工作，根据授权指挥应急救援工作；参与开展安全生产应急救援方面的经验交流与技术合作；承办上级部门交办的其他任务。

序号	机构	职责
2	惠州大亚湾经济技术开发区石油化学工业应急响应指挥中心	负责石化园区、惠州港荃湾港区综合应急救援信息平台的建设和维护；负责石化园区、惠州港荃湾港区全天候应急值守；负责石化园区、惠州港荃湾港区生产安全等突发事件的统一接警；负责分析石化园区、惠州港荃湾港区重大危险源监控信息并预测事故风险，及时提出预警；承办区应急主管部门在生产安全突发事件应急响应过程中下达的各项工作任务 and 区领导授权指挥救援工作，及时处理各种突发事件；负责收集石化园区、惠州港荃湾港区应急资源信息统计工作，会同有关部门拟订应急资源配置方案；组织召开专题应急管理有关工作会议；参与有关应急救援演练工作；参与有关突发事件的调查；参与石化园区、惠州港荃湾港区各类突发公共事件的新闻和信息发布工作；承办应急管理有关合作与交流工作；承办上级部门交办的其他任务。

5.10.2 应急预案

大亚湾开发区环境预案体系由大亚湾区、区生态环境分局、石化园区、企业四级突发环境事件应急预案组成。石化园区应急处置程序如表 5.10-2 所示。

园区内所有环境风险企业均编制企业应急预案，应对自身生产运营期间的突发环境事件，并与上位各层级预案做好衔接。

表 5.10-2 石化区突发环境事件应急处置实施程序

响应环节	主要应急处置内容	实施单位
事件发生	石化企业、运输单位因异常排污或突发各类事件，引发物料泄漏、污水废气排放，可能或已对周边环境、海域、人群等造成影响。	/
企业先期处置、报警	企业立即开展先期处置（自行处置及求助专业救援单位），分组应对，保持内外通讯畅通；视事态影响情况通告周边企业，及时向石化区应急响应指挥中心 5568110、公安 110 等报警；按照企业环境预案，在企业二级响应前或事态紧急时应即向区生态环境分局报告。	涉事企业
石化区应急响应指	石化区应急响应指挥中心接到报警后，迅速报告区管委会总值班室（5562309），通知区公安消防大队、区应急管理局、区生	石化区应急响应指挥中心

响应环节	主要应急处置内容	实施单位
挥中心报告	态环境分局、公安交警大队、120 急救中心等前往现场核实、救援处置。	
总值班室（区应急办）调度救援	接报并核实后，1、总值班室根据区专项预案类别，相应向分管环境保护、安全生产、交通运输区领导及两委办相关领导报告，请示启动区突发环境事件应急预案（因生产安全等事故引发的，启动区相应专项预案），在总值班室（区应急指挥中心）成立总指挥部。2.通知相关专家、区生态环境分局、公安消防大队、交通运输局、应急管理局、公安局、宣教局（新闻中心）、住建局、石化管理服务中心、清源环保公司等相关单位赶赴现场，区应急办指挥车赶赴现场。3.各单位相应启动部门应急预案，调度部门应急人员及依托专业救援单位赶赴现场。	区应急办
企业先期处置、政府救援准备	1.区公安消防大队、交警大队、应急管理局、生态环境分局等单位到场后应立即向事发企业核实事故情况，及时向总值班室反映。 2.公安交警大队、派出所民警在事发地划定交通管制区，指挥疏导交通，疏散车辆、人群。 3.消防队员派出穿戴防护装备、携带有毒有害物质检测仪的侦察员侦测事故情况，在对泄漏物流理化性质、处置方法无充分了解前，不得贸然喷水施救。 4.涉事企业救援队伍应根据自身处置能力，迅速组织断源、抢险处置工作。 5.石化应急管理公司、清源环保公司迅速做好石化区事故废水应急收集系统启用准备，通知其他石化企业暂停排污，做好事发企业事故废水收集准备。	区公安消防大队、交警大队、派出所、涉事企业
成立现场指挥部，分组救援处置	总指挥部视实际需要设立现场指挥部，指定现场指挥官。指挥官综合专家、部门意见，在安全区域建立现场指挥部，分组开展救援处置活动，并明确参与现场救援处置的单位须遵守事项： 1.各单位现场领导到场后立即向现场指挥部报到，领取对讲机。各组组长、主要处置单位现场负责人亲自持用对讲机，除必须参与现场指挥外，应集中在指挥部商讨对策、指挥救援处置、掌握并报告进展。 2.各单位制定救援方案需充分征询专家意见。 3.进入（经过）热区的救援人员须穿戴防护装备，车辆须安装阻火器。 4.各类救援处置车辆、人员必须在相应划定区域停泊、活动。	区分管领导、专家、区生态环境分局、应急管理局、交通运输局等单位及专业救援队伍
现场处置： 1.治安警戒	区公安交警大队、石化派出所干警在事故路段两端就近路口处设卡实施交通管制、分流，设置警戒区，禁止无关人员进入；在安全区域设定救援车停车区，指定专人指挥救援车辆停泊；应对交通事故，交警指挥人员应根据现场情况联系吊车、拖车赶赴现场，待命开展后期车辆扶正、拖车工作。	区公安交警大队、派出所、交通运输局

响应环节	主要应急处置内容	实施单位
现场处置： 2.抢险救援	1.石化区紧临大亚湾水产资源自然保护区，消防队伍应避免过量使用消防水，征询专家意见施救；各救援队伍应严控事故物料消防污水排入海域，控制泄漏物料污染面。 2.区生态环境分局现场指挥及环境应急专家迅速勘察现场污染状况，分析污染趋势和事件类型，调度指导救援处置工作。环境应急救援队伍分成两组，一组负责陆上应急救援处置，使用沙包、吸油毡、吸油棉等应急物资在事故现场周围筑围堤拦截应急污水、吸附污染物，利用吸污车吸收转运蓄积污染物；一组在事故现场周边河道（雨排口）、海域监控，视需要布设围油栏及吸油拖栏。	区生态环境分局、专业救援队伍、石化应急管理等公司
现场处置： 3.环境监测	环境监测组迅速制定监测方案，科学设置大气、河道（海域）采样监测点位，按顺序采样分析，每 1 小时采样一次，为事件处置提供数据。	区生态环境分局、海洋与渔业分局、社管局等
现场处置： 7.废水转运	环境监测组迅速制定监测方案，科学设置大气、河道（海域）采样监测点位，按顺序采样分析，每 1 小时采样一次，为事件处置提供数据。	区生态环境分局、海洋与渔业分局、社管局等
现场处置： 8.现场洗消、清理	现场事故救援结束后，消防队对每一位进入热区、暖区的救援人员进行洗消。区生态环境分局继续组织石化科技、航鹏环保对现场污染路面、土壤采取无害化清理，收集污染物装桶转交由有资质单位处理。	环境分局、专业救援队伍、污染物处置单位等
信息报送	现场指挥部及时收集梳理现场信息报总指挥部，总指挥部（区应急办）整理信息分阶段向市政府应急办（省政府应急办）报送。环保信息员在获知突发事件后 30 分钟内向区管委会报告，1 小时内向省生态环境厅报告突发环境事件情况（初报），期间按处置发展情况续报，处置完毕后终报。	区应急办、各参与单位
调查评估	各相关单位、救援队伍工作人员照相（录像）记录、登记到场参加救援单位、人员及物资使用情况，及时跟进调查事件原因、处置单位履行职责情况、事件损失等。	区应急管理局、生态环境分局、公安局、交通运输局等
新闻发布	区新闻中心及时跟踪事故发展动态，在网络发布事故相关信息，在事故结束后召开新闻发布会，对事故进行通报，正确引导社会舆论，确保社会稳定。	总指挥部、区宣教局（新闻中心）
应急终止	在事故救援处置完毕，确认石化区突发环境事件污水已全部收容在企业应急设施及石化区公共应急池内，废水无外溢，对周边海域的威胁已消除，无潜在环境污染风险后，现场指挥官下	总指挥部、现场指挥部

响应环节	主要应急处置内容	实施单位
	达指令，结束现场应急处置，恢复交通秩序。	
善后处理	1.应急监测人员在处置结束后继续按程序开展后续监测、评价水质状况，直至水质完全稳定恢复正常。水质状况，直至水质完全稳定恢复正常。 2.牵头处置单位负责组织事故调查，统计救援处置费用，向责任方提出经济赔偿，各相关部门应指定联络员，积极配合相关工作开展。 3.区生态环境分局负责组织评估事件造成的环境影响和损失，应急处置期间环境应急预付款和环境应急补偿工作。 4.区应急办向市政府应急办（省政府应急办）报告应急救援处置结果情况，各职能部门相应向上级部门报告处置结果情况。	区应急办、生态环境分局、应急管理局、交通运输局、公安局等。

5.10.3 石化区突发环境事件应急联动

（一）区域联动：石化园区发生Ⅳ级应急响应环境事件时，由石化园区应急响应指挥中心调动相关社会资源和石化园区内企业应急资源进行应急处理处置，并报告至大亚湾区应急指挥中心和大亚湾区突发环境事件应急领导小组。Ⅲ级及Ⅲ级以上应急响应，应在石化园区应急响应指挥中心的基础上，由大亚湾区应急指挥中心和大亚湾区突发环境事件应急领导小组等大亚湾区级领导机构迅速组建应急抢险指挥部进行抢险，并按规定上报市、省、国家相关应急领导机构，必要时可越级上报。上级抢险部门派来的抢险力量，按石化园区应急预案的应急组织架构分别充实进应急抢险指挥部和下属各应急抢险专业组。当突发环境污染事件造成跨县（区）污染事件时，立即通知有关县（区）政府采取应对措施。

（二）部门联动：当突发环境事件衍生出其他突发公共事件，目前采取的应急措施不足以控制严峻的态势，需由多专业应急机构同

时参与处置工作时，由应急指挥部及时向区管委会报告，区管委会根据事态发展负责指挥、协调其他部门参与应急工作。

（三）企业联动：石化园区内企业在执行统一整合要求的基础上，企业之间开展了应急互助工作，并就具体的应急互助内容签订了协议。当前开展此项工作的有：中海壳牌和中海油签订了“应急互助协议”，中海油和中海油石化分公司签订了“消防互助协议”，中海油和华德石化签订了“消防和溢油应急互助协议”。企业间应急互助工作的开展，实现企业间应急资源共享，可以有效保障并提升各企业的应急处置能力。

5.10.4 环境应急资源

石化区环境应急资源除了应急管理部门、石化区企业应急资源外，还依托惠州大亚湾石化应急管理有限公司、惠州大亚湾航鹏环保服务有限公司、惠州大亚湾石化科技环保有限公司、惠州大亚湾利万家鹏腾环保实业有限公司等应急服务企业的应急物资及装备。

5.10.5 环境应急管理总结

一是环境预案管理方面，企业突发环境事件应急预案备案严格管理，对发现备案材料存在明显问题的，均及时告知企业修改完善，2023 年，惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局共办理企业环境预案备案手续 28 宗，抽查企业环境预案 10 宗，抽查发现的问题均已在广东省环境应急综合管理平台反馈给企业并全部完成整改。同时组织了环境应急管理培训，主要讲解企业突发环境事件隐患排查和整改工作要求。

二是突发环境事件应急演练方面，2023 年共牵头组织开展 2 场突发环境事件综合应急演练，其中 3 月上旬联合区相关单位，依托位于石化区内的莱佛士公司举办了“大亚湾区突发环境事件（危险废物）综合应急演练”，约 70 人参加；12 月上旬组织“大亚湾区（惠大高速公路风田水库段）突发环境事件综合应急演练”，参加人员 73 人次。两次演练均以桌面推演+现场演练举行，期间宣贯学习了环境应急管理相关文件及实际案例，研讨、演练了企业信息报送、组织疏散、事故污水收集转输操作等处置措施，进一步磨合应急联动机制，提升科学高效应对突发事件水平。

三是开展核辐射安全生产隐患排查工作。2023 年共在大亚湾核技术利用企业开展辐射安全现场检查 51 余次，办理企业放射源异地使用备案和转让初审业务 23 宗，辐射安全许可证申请审查业务 15 宗。

第六章 分析及建议

6.1 环境质量现状分析

根据惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局提供的环境质量监测数据，情况如下：

一、大气环境质量现状

石化区区域设有霞涌中学环境空气质量自动监测站、管委会环境空气质量自动监测站和石化区环境空气质量自动监测站。常规指标均符合环境空气质量二类环境空气功能区的要求。

二、地表水环境质量现状

根据地表水环境质量现状调查评价结果分析，2023 年南边灶河、岩前河、柏岗河、霞涌河常规监测断面各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准限值要求；澳背河、南坑河常规断面各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准限值要求。

三、地下水环境质量现状

石化产业园区地下水部分点位的 pH、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铝、高锰酸盐指数、氨氮、钠、亚硝酸盐氮、硝酸盐、氟化物、汞、砷、铅超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值，因超标因子非石化区特征因子，建议相关部门进一步开展跟踪监测工作。III 类地下水主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水，现有的工业区用水水源不需开采地下水。

由于海水含有 Na^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等离子，受海水不同程度影响，

地下水的钠、氯化物、硫酸盐出现超标现象；各监测点位的挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、氰化物、硒、六价铬、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、乙苯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、氯苯、二甲苯、苯乙烯等污染物未检出。同时，根据《广东省浅层地下水功能区划》，惠州“韩江及粤东诸河惠州沿海地质灾害易发区”区域地下水本身存在局部矿化度、Fe、Mn、 NH_4^+ 超标现象。考虑历史原因、石化区存在较大面积填海范围，地下水超标现象可能与海水侵蚀、近岸填海、区域背景浓度较高等因素有关。建议进一步加强监测，做好地下水水质变化趋势的监控工作。

四、土壤环境质量现状

监测结果显示，各指标含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

五、声环境质量现状

2023 年度声环境质量现状监测点均达标，符合各自目标功能区划限值要求，整体区域声环境质量良好。

六、海洋环境质量现状

根据 2023 年度惠州市海水监测点位，均达到《海水水质标准》（GB 3097-1997）第一类标准，优良率 100%。

6.2 环境管理现状分析

一、建设项目环境影响评价及“三同时”管理落实情况

1、2023 年石化区通过环评审批的建设项目共 18 个，其中由惠州市生态环境局审批的项目有 8 个，由惠州市生态环境局大亚湾经

济技术开发区分局审批的项目有 10 个。

2、2023 年，惠州市生态环境局大亚湾经济技术开发区分局联合区应急管理局、区自然资源分局等部门积极开展“双随机、一公开”监管工作，依托广东省“双随机、一公开”综合监管平台牵头组织及参与联合监管检查，进一步创新监管方式、提升监管效能，实现“进一次门、查多项事”。对石化区 60 家排污单位或建设项目三同时执行、排污许可、应急管理、污染处理设施运行等情况开展随机抽查检查，发现问题排污单位 1 家，存在管理不规范的情形，现已完成整改，其余均未发现环境问题，所有随机抽查工作情况信息已及时对外公开。

二、企业排污许可证开展情况

石化区共 60 家企业，目前实行排污许可重点管理的排污单位 36 家，简化管理单位 11 家。根据全国排污许可证核发系统平台信息可知，2023 年 47 家实行重点管理和简化管理的企业已全部提交执行报告，并已全部开展自行监测。

三、风险与环境应急管理

1、2017 年以来，惠州大亚湾经济技术开发区印发或修编了《惠州大亚湾石化产业园区突发环境事件应急预案》《大亚湾区环境应急监测专项方案》《惠州大亚湾区核应急系统实施程序（大亚湾岭澳核电站场外应急预案计划）》《惠州大亚湾经济技术开发区辐射事故应急预案》《惠州大亚湾经济技术开发区大气重污染应急预案》《惠州市大亚湾经济技术开发区集中式地表水饮用水水源地突发环

境事件应急预案》《惠州市生态环境局大亚湾分局突发环境事件应急预案》等多项专项预案。

2、2021—2023 年，石化区范围内共备案 36 家企业的突发环境事件应急预案，其中一般风险等级 11 个，较大风险等级 12 个，重大风险等级 13 个。

四、减污降碳

结合资料情况，园区内部分企业开展碳排放核查工作，考虑园区的减污降碳后续开展成效，鼓励和引导园区内企业逐步推进该项工作，为园区层面减污降碳工作推动奠定基础信息数据。

6.3 优化调整建议

一、完善环境监测体系

健全园区及大亚湾区的环境质量现状监测制度，石化区管理机构应定期组织开展区域大气、地表水、地下水、土壤、海洋环境质量监测和环境噪声监测，并完善特征污染因子监测，可采用在线监控、无人机、无人船、移动走航等技术手段，确保全面掌握园区环境质量变化。

考虑针对滨海石化园区潜在污染源聚集分布，土壤-地下水-地表水-海水交互频繁，污染迁移扩散条件复杂，地下水污染监测和防控压力大等特点，建议通过申请中央、省级生态环境专项资金，在园区开展相关基础调查。合理选择点位，建设地下水监测示范站点，对园区常规监测指标+特征监测指标等指标开展长期监测，开展石化园区土壤-地下水-地表水-海水协同监测示范，以追溯和掌握土壤、

地下水等环境质量变化情况。

二、强化污染防治措施

1、强化大气污染防治能力。一是重点行业企业存在生产装置密封件老化易发生 VOCs 逸散和装卸物料等环节易产生无组织排放等问题，在满足安全生产的前提下，需进一步挖掘这部分减排潜力。二是针对石化园区臭氧污染防治，须强化精细化工行业 VOCs 治理，加强 VOCs 处理设施运行、厂区无组织排放及低 VOCs 含量原辅材料源头替代情况监管。

2、持续推进水污染防治工作，完成石化区及其周边流域污水截污工作；同时，大力推进雨污管网错混接整改及村庄雨污分流工作。纳污水体水质污染、水质超标、水质下降时，应加密进行纳污水体水质监测，制定纳污水体水质达标方案，确保纳入考核的其他重点河流水质稳定达到目标要求以上标准。

3、石化区内各企业应按技术规范要求做好各自厂区内可能的泄漏点防腐防渗处理措施，同时应加强风险事故防范，避免其物料或污水泄漏影响地下水、土壤质量。如若发生污染事故，应立即启动应急预案，采取有效的应急措施。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化，以便污水渗漏时作出判断并采取相应措施，做到“早发现、早处理”，减少由于管道泄漏而造成地下水、土壤污染。

4、深入实施近岸海域污染防治攻坚行动。一是加强陆源污染物排放管控。完善陆海统筹、河海兼治的系统性政策措施，通过降污推进河口区水质实质性改善。加强入海排污口监管，完善入海排污口

监管系统，持续推进入海排污口监测和溯源整治。加强以污水处理厂为重点的涉氮重点行业总氮排放控制，因地制宜实施入海河流总氮削减工程。二是强化海洋污染整治部门协作。不断完善海洋污染治理部门协同机制，加强海水养殖生态环境监管，大力推动海滩、海岸垃圾清理，落实属地责任，强化港口船舶污染治理。深化海洋综合执法协作，继续配合海洋综合执法、海事、海警等部门开展近岸海域污染防治行动，重点打击违法设置入海排污口、非法倾倒废弃物、涉海工程污染海洋环境、海洋生态破坏等行为。三是加大“美丽海湾”保护与建设力度。组织实施海域生态环境调查与评估，协同自然资源部门推进滨海湿地和岸线生态修复，加大对红树林、珊瑚礁、海草床等典型海洋生态系统保护。

5、强化固体废物监管能力。一是加强石化区危险废物产生单位的规范化管理，严格落实危险废物申报登记制度，建立完善危险废物重点监管单位清单，加强危险，废物利用、处置单位环境安全监管，督促危险废物相关单位落实环境风险防控措施和应急管理工作。二是结合日常网格化监管工作，督促企业落实固废暂存场所防腐防渗透等污染防治措施，持续加强工业固体废物污染防治，严厉打击非法倾倒危险废物和工业垃圾。

三、强化工业园环境保护主体责任

地方政府对本行政区域的环境质量负责，应当平衡经济发展和环境保护的关系，进一步健全石化区环境保护管理体制。同时，石化区管理机构和相关监管部门要进一步督促石化区内排污企业进

进一步增强排污主体的责任意识，健全企业环境保护管理制度，明确单位负责人和相关人员的环境保护责任，通过将环境保护责任落实到单位负责人，保证排污企业切实承担起达标排放污染物、正常运行污染防治设施等环境保护责任。

四、完善环境风险防控体系

一是加强环境应急值守，及时科学妥善处置各类突发环境事件。二是加强环境风险防控，加大隐患排查，组织开展化工园区水环境应急“一园一策一图”关键技术研究与实践工作，开展工业园区环境应急“南阳实践”工作。三是加强园区内企业监管，督促新建企业落实环境污染治理主体责任，持续抓好环境信访矛盾化解和涉环保项目“邻避”问题防范化解。四是建立健全生态安全协调机制，大力推进应急信息化建设。五是加强应急监测队伍、处置队伍、物资储备体系建设；充实壮大应急专家库和专家组，提升应急保障能力。六是根据石化区危化品和危险废物重点监控企业名单，采取有效措施促进企业实现危化品替代、危险废物源头减量和循环利用。七是加强重点环境风险源清单应急预案管理，严格督促其按时更新和备案；针对石化区典型突发环境事件不同类型事故制定现场处置程序，进一步增加预案可操作性；定期组织开展企事业单位环境风险评估和突发环境事件应急预案抽查评估，对抽查评估发现预案存在问题及时反馈企业完善。针对2023年大亚湾区突发环境事件应急演练成效及不足，建议石化综合管理大队、消防救援大队与企业充分沟通协商，优化外部应急救援力量救援通道，制定石化区滨海十

路北门应急开启的联动机制，进一步提高应急救援处置效率。

五、建立园区环境信息公开制度

建立信息公开平台，强化石化区及企业环境信息公开，定期发布园区环境状况公告，公布园区污染物排放状况、企业达标排放情况、环境基础设施建设和运行情况、环境风险防控措施落实情况等，适时开展公众满意度调查，接受社会监督。