

2023 年度湛江东海岛石化产业园 环境管理状况评估报告 (简本)

委托单位：湛江经济技术开发区经济贸易和科技局

编制单位：湛江市环泽环保科技有限公司

编制时间：二〇二四年六月

1 总则

1.1 任务由来

根据 2017 年广东省人民政府发布的《广东省沿海经济带综合发展规划（2017-2030 年）》，规划提出了建设绿色高端的沿海临港重化产业带。依托港口资源优势，加快建设惠州、湛江、茂名、揭阳四大炼化一体化基地。湛江市东海岛石化产业园（以下简称“石化产业园”）是湛江石化产业基地的重要组成部分，石化产业园定位为东盟地区的石化下游产品供应中心、环北部湾地区的石化产业物流基地、广东省的循环经济示范区、湛江市的重要经济增长极。

石化产业园内的中科合资广东炼化一体化项目是我国最大的合资炼化项目之一。中科合资广东炼化一体化项目是广东省、中国石化及科威特国家石油公司合资建设的大型炼化项目。根据 2018 年广东省常务副省长林少春与巴斯夫欧洲公司执行董事会主席薄睦乐博士在德国柏林共同签署非约束性合作谅解备忘录，全球化工巨头巴斯夫集团有意向在广东省湛江经济技术开发区东海岛石化产业园，建设全球领先的一体化石化项目。

2009 年湛江市经济技术开发区规划在湛江市东海岛的中北部设置东海岛石化产业园，为中科炼化广东炼化一体化项目及石化中下游产业集聚提供空间载体。2009 年和 2010 年分别取得了湛江市政府的批复文件《关于同意东海岛石化产业园专项规划的批复》（湛府函〔2009〕379 号）和原湛江市环境保护局的审查意见《关于湛江市东海岛石化产业园专项规划环境影响报告书审查意见的函》（湛环函〔2010〕106 号）。2019 年湛江经济技术开发区管理委员会委托南京国环科技股份有限公司编制了《湛江市东海岛石化产业园规划环境影响报告书》并取得广东省生态环境厅的批复文件（粤环审〔2019〕570 号）。规划中明确了规划期限为 2018-2030 年（近期 2018-2020 年；中期 2021-2025 年；远期 2026-2030 年）。

石化产业园位于湛江东海岛疏港公路北侧，东至宝钢湛江钢铁基地项目，西至文参村，南至疏港大道，北至东头山岛，规划总面积约 34.99 平方公里（中科炼化项目 8.58 平方公里，其他区域 26.41 平方公里）。目前，石化产业园正在规划扩园，规划扩园面积约 28.2 平方公里，其中近期扩园面积约 13.1 平方公里，

远期扩园后总面积约 63.2 平方公里。远期扩园范围南至工业大道，西至通明海红树林保护区，东至红星水库。本次评价的石化产业园用地面积为 34.99 平方公里。

石化产业园由中科炼化一体化项目区、中科项目配套产业区、中下游石化生产/港口物流区、石化核心生产区（烯烃原材料及配套生产区）、精细化工及新材料生产区、东头山岛综合产业区 6 大区域组成。其中中科炼化一体化项目及中科项目配套产业区部分属于湛江石化产业园及湛江经济技术开发区。

根据《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）、《广东省生态环境厅印发〈关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见〉的通知》（粤环发〔2019〕1 号）和《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）要求，省级或省级以上开发区或产业园管理机构应每年按环境要素对产业园区区域环境质量进行统一监测和评价，梳理产业园区主要污染源和污染物排放清单，编制年度环境管理状况评估报告。为落实上述文件要求，受湛江经济技术开发区管理委员会委托，我司项目组通过资料收集、现场调研等方式，调查了湛江市东海岛石化产业园设立、环保基础设施建设、产业准入、实际开发、企业排污等现状情况，并委托监测单位对园区所在区域的大气、地表水、土壤、声环境质量现状进行了监测，同时收集了园区区域的大气、地表水、土壤、地下水、声环境、海洋近年来的历史监测数据，重点分析了园区环境质量现状及变化情况。在此基础上，分析了湛江市东海岛石化产业园开发存在的环保问题，有针对性地提出了加强湛江市东海岛石化产业园环境管理的对策建议，编制形成《2023 年度湛江市东海岛石化产业园环境管理状况评估报告》。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规与部门规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过, 自2015年1月1日起施行);

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订通过, 自2018年12月29日起施行);

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

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正);

(5) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修改通过);

(6) 《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月26日修订);

(7) 《中华人民共和国突发事件应对法》(自2007年11月1日起施行);

(8) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正, 自2018年1月1日起施行);

(9) 《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订通过, 自2011年3月1日起施行);

(10) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过, 自2020年9月1日起施行);

(11) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号文, 2017年6月21日国务院第177次常务会议通过, 自2017年10月1日起施行);

(12) 《危险化学品目录(2015版)》(安全监管总局等十部门2015年第5号公告, 2015年5月1日起施行);

(13) 《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》(安监管协调字[2004]56号, 2004年4月27日发布);

(14) 《国家危险废物名录(2021年)》(生态环境部令 第15号, 自2021年1月1日起施行);

(15) 《关于进一步加强饮用水水源安全保障工作的通知》(环办[2009]30号, 2009年3月12日发布);

(16) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(环境保护部令第16号, 2010年12月22日发布);

(17) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号, 2011年10月17日发布);

(18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号, 2012年7月3日发布);

(19) 《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, 2012年8月7日发布);

(20) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(环境保护部公告2013年第14号, 2013年2月27日发布);

(21) 《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, 2013年9月10日发布);

(22) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号, 2015年4月2日发布);

(23) 《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, 2016年5月28日发布);

(24) 《“十四五”生态环境科普工作实施方案》(环办科财〔2021〕23号, 2021年12月7日发布);

(25) 《“十四五”节能减排综合工作方案》(国发〔2021〕33号, 2021年12月28日);

(26) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)。

1.2.2 地方性法规、规章及相关规范文件

(1) 《广东省环境保护条例》(2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过修订);

(2) 《广东省大气污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议于2018年11月29日通过, 自2019年3月1日起施行);

(3) 《广东省水污染防治条例》(2021年9月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修正)；

(4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过修订，自2019年3月1日起实施)；

(5) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》(2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过修订)；

(6) 《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议于2018年11月29日通过，自2019年3月1日实施)；

(7) 《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，2011年1月30日发布)；

(8) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环[2011]14号，2011年2月14日发布)；

(9) 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函[2009]459号，2009年8月17日发布)；

(10) 《关于印发广东省地下水功能区划的通知》(粤水资源[2009]19号，2009年9月14日发布)；

(11) 《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》(粤环[2008]42号，2008年4月28日发布)；

(12) 《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》(粤府[2012]120号，2012年9月14日发布)；

(13) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书(表)的建设项目名录(2021年本)的通知》(粤环办〔2021〕27号，2021年4月14日发布)；

(14) 《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》(粤环[2014]7号，2014年1月27日)；

(15) 《关于进一步加强我省饮用水源保护区和生态严控区保护工作的会议纪要》(省政府会议纪要[2014]17号，2014年2月20日)；

(16) 《广东省环境保护厅关于印发广东省土壤环境保护和综合治理方案的通知》(粤环[2014]22号，2014年3月17日发布)；

- (17) 《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]15 号，2015 年 2 月 2 日发布）；
- (18) 《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2016]145 号，2016 年 12 月 30 日发布）；
- (19) 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）；
- (20) 广东省生态环境厅关于印发《广东省水生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环函〔2021〕652 号）；
- (21) 《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）；
- (22) 《湛江市人民政府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，2017 年 6 月 30 日发布）；
- (23) 《关于印发<湛江市打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）>的通知》（湛办发[2018]22 号，2018 年 10 月 16 月发布）；
- (24) 《关于印发湛江市区环境空气质量功能区划的通知》（湛环[2011]457 号）；
- (25) 《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）；
- (26) 《湛江市城市声环境功能区划分》（2020 年修订）；
- (27) 《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）；
- (28) 《湛江市环境保护规划》（2006-2020 年）；
- (29) 《湛江市东海岛城市总体规划（2013-2030）》；
- (30) 《湛江市城市总体规划(2011-2020)》；
- (31) 《湛江经济技术开发区产业园（2019-2022 年）发展规划》。

1.2.3 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—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；

- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)；
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012)；
- (11) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (12) 《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)；
- (13) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》(环境保护部公告 2013 年第 59 号, 2013 年 9 月 13 日发布)；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)
- (1) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)。

1.2.4其他有关依据

- (1) 《中科合资广东炼油化工一体化项目环境影响报告书》(原中国石化集团洛阳石油化工工程公司, 2010 年 7 月)；
- (2) 《关于中科合资广东炼油化工一体化项目环境影响报告书的批复》(环审〔2010〕279 号, 原国家环境保护部)；
- (4) 《湛江经济技术开发区东海岛石化产业园专项规划环境影响报告书》；
- (5) 《关于湛江东海岛石化产业园区专项规划环境影响报告书审查意见的函》(湛环函〔2010〕106 号, 原湛江市环境保护局)；
- (6) 《湛江市东海岛石化产业园规划环境影响报告书》(南京国环科技股份有限公司, 2019 年 12 月)；
- (7) 《广东省生态环境厅关于印发<湛江市东海岛石化产业园规划环境影响报告书审查意见>的函》(粤环审〔2019〕570 号, 广东省生态环境厅)；
- (8) 建设单位和生态环境局提供的相关统计资料。

1.3 区域环境功能区划变化情况

1.3.1 环境空气功能区划

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），园区范围内环境空气质量功能区属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

1.3.2 地表水环境功能区划

石化产业园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。

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），园区规划范围均不涉及水源保护区范围。

1.3.3 近岸海域环境功能区划

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）及《湛江市环境保护规划》（2006-2020年）：石化产业园、中科炼化的法定污水排放口所在的东海岛东部海域执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。

1.3.4 海洋功能区划

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。

1.3.5 地下水功能区划

根据《广东省地下水功能区划》，石化产业园所在的东海岛浅层地下水划定

为地质灾害易发区，深层地下水划定为集中式供水水源区。园区地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。园区浅层和深层地下水功能区保护目标如下：

（1）地质灾害易发区

地质灾害易发区指地下水水位下降以后，容易引起海水入侵、咸水入侵、地面塌陷、地下水污染的区域。

水质保护目标：水质良好地区，维持现有水质现状，受污染地区，原则上以该区域污染前天然水质作为保护目标；

水量保护目标：控制开发利用期间强度，始终保持地下水位不受咸水入侵、海水入侵、地下水污染等灾害。

水位保护目标：维持合理生态水位，不引发咸水、海水入侵、地下水污染等。

（2）集中式供水水源区

水质保护目标：具有生活供水功能的区域，水质目标不低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类，现状水质优于III类时，以现状水质作为控制目标；工业供水功能的区域，水质标准不低于IV类，现状水质优于IV类水时，以现状水质为控制目标。

水量保护目标：年均开采量不大于可开采量。

水位保护目标：开采地下水期间，不造成地下水水位持续下降，不引起地下水系统和地面生态系统退化，不诱发环境地质灾害。

1.3.6 声环境功能区划

根据《湛江市城市声环境功能区划分》（2020 年修订），区工业生产区为 3 类区，城市道路交通主次干路两侧为 4a 类区，铁路干线两侧为 4b 类区。园区内各区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准。

1.3.7 生态环境功能区划

根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》，园区属于重点管控单元。

1.3.8 环境功能属性汇总及变化情况

与规划评价阶段对比，根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》，原湛江生态功能区划被三线一单管控要求替换外，园区所在区域环境功能属性未

发生改变，详见表 1.3-1。

表 1.3-1 园区所在区域环境功能属性表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区，执行空气质量二级
2	水环境功能区	红星水库：地表水Ⅲ类标准，龙腾河：地表水Ⅳ类标准
3	近岸海域环境功能区	石化产业园区、中科炼化的法定污水排放口所在的东海岛东部海域执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准
4	地下水功能区	园区浅层地下水划定为地质灾害易发区，深层地下水划定为集中式供水水源区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
5	声环境功能区	园区工业生产区为 3 类区，城市道路交通主次干路两侧为 4a 类区，铁路干线两侧为 4b 类区。声环境质量分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。
6	生态环境功能区	根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》现园区属于重点管控单元，不涉及生态红线
7	是否饮用水源保护区	否
8	是否自然保护区	否
9	是否风景名胜保护区	否
10	是否属于森林公园	否
11	是否生态功能保护区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是

1.4 评价标准

1.4.1 环境空气质量标准

据大气环境功能区划，园区所在地属环境空气功能属环境空气二类区，SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、苯并[a]芘（BaP）、Pb、Hg 和氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准；TVOC、H₂S、NH₃、HCl、硫酸雾、苯、二甲苯、甲苯参照执行《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、酚类、铬酸雾、HCN 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；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；二噁英年均值参考日本环境质量标准。

1.4.2 地表水环境质量标准

园区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。

1.4.3 海洋环境质量标准

根据《广东省近岸海域环境功能区划》，园区所在的东海岛海域水质目标为二类、三类及四类，因此，园区海域水质分别执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第二类、第三类、第四类标准。

海洋沉积物：分别执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第一、二类标准，

海洋生物：由于目前国家仅颁布了贝类生物评价国家标准，而其它生物种类的国家级评价标准欠缺，只能借鉴其它标准。贝类(双壳类)生物体内污染物质含量评价标准采用《海洋生物质量》（GB18421-2001）规定的第一类和第二类标准值，其他软体动物和甲壳类、鱼类体内污染物质(除石油烃外)含量评价标准采用《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》中规定的生物质量标准，石油烃含量的评价标准采用《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》（第二分册）中规定的生物质量标准。

1.4.4 地下水环境评价标准

园区地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准。

1.4.5 声环境质量标准

园区内工业区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，主次干路两侧及码头与航运沿线执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，东海岛铁路两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准。

1.4.6 土壤环境质量标准

土壤环境评价执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB15618-2018)中表 1 和表 2 限值要求和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中表 1 和表 2 限值要求。

2 园区基本情况

2.1 园区范围

湛江市东海岛石化产业园位于湛江东海岛疏港公路北侧，东至宝钢湛江钢铁基地项目，西至文参村，南至疏港大道，北至东头山岛，规划总面积约 34.99 平方公里（中科炼化项目 8.58 平方公里，其他区域 26.41 平方公里）。目前，湛江市东海岛石化产业园正在规划扩园，规划扩园面积约 28.2 平方公里，其中近期扩园面积约 13.1 平方公里，远期扩园后总面积约 63.2 平方公里。远期扩园范围南至工业大道，西至通明海红树林保护区，东至红星水库。本次评价的湛江市东海岛石化产业园用地面积为 34.99 平方公里。

湛江市东海岛石化产业园由中科炼化一体化项目区、中科项目配套产业区、中下游石化生产/港口物流区、石化核心生产区（烯烃原材料及配套生产区）、精细化工及新材料生产区、东头山岛综合产业区 6 大区域组成。其中中科炼化一体化项目及中科项目配套产业区部分属于湛江石化产业园及湛江经济技术开发区。

园区现有开发范围及边界与原规划环评要求的相一致，规划未发生重大变化，无需进行重大修编。

2.2 园区定位

（1）产业定位

湛江市东海岛石化产业园将以中科炼化一体化和巴斯夫（广东）一体化项目为双龙头，以大炼油、大乙烯和大芳烃为依托，向中下游产业延伸，发展构建乙烯下游加工、丙烯下游加工、碳四下游加工、碳五下游加工，芳烃下游加工、精细化工产业链，打造石化产业上下游一体化、产业链完整的现代石化产业循环经济体系，并与珠三角钢铁、汽车、建材、造纸、纺织等相关产业衔接，形成“油头-化身-精尾”的一体化产业体系；打造全国新型智慧化、绿色化、可持续的石化产业基地的代表，成为国际知名的石化产业新兴聚集区和中国化工产业进一步对外开放的新型示范区；成为华南地区经济持续稳定发展的新增长极，并带动周边关联产业及区域经济快速健康发展。

（2）发展思路和产业链构建思路

近期（2018 年-2020 年）石化产业园的发展将以中科炼化一体化项目为核心，重点确保中科炼化一体化项目的顺利建成投产。同时，园区也应该在招商引资上着力保障中科配套的几个在谈项目即时顺利入驻，并且积极保障巴斯夫首期项目的尽早开工和顺利投产。

中期（2021 年-2025 年）石化产业园将围绕中科炼化和巴斯夫两个龙头项目，以巴斯夫 100 万吨乙烯生产为基础，实现园区化工产业整体规模的跨越；积极引进世界 500 强化工企业，延伸和完善中、下游产业链，发展合成材料深加工、聚氨酯等大型特色化工产品，形成化工新材料和特种化学品特色种类，塑造现代化工循环经济产业基础形态。

远期（2026 年-2030 年）石化产业园将在中期发展的基础上，进一步提高产能和生产规模，规划中科二期新增 1500 万吨/年炼化一体化项目，有序提高烯烃、芳烃产能，实现园区化工产业整体规模的跨越；继续延长和完善化工中下游产业链，进一步发展特色合成材料深加工、拓展和丰富化工新材料、精细化学品和特种化学品特色种类，最终形成完整的现代石油化工一体化循环经济产业结构，打造国内领先、世界先进的大型化工产业集群。

2.3 园区总体结构

湛江市东海岛石化产业园规划结构归纳为“一轴四带五组团”。

1、一轴

即沿现有东海岛铁路、疏港大道及规划的园区内部主干道港南大道形成主要交通廊道及其市政设施走廊。此通道为规划区轴心，承担多项职能，包括区域对外交通、内部交通主干道、铁路、供电、生态等，支持园区发展。其中，园区内部石化大道为东海岛石化园区最重要的交通主干道，对外连接疏港公路及规划的东头山岛通道，内部呈放射状连接园区的各条纵向次干道，将港口、物流仓储、石化各组团和精细化工等有机串联，形成产业间有效互动。同时，东海岛铁路线位于疏港公路南侧，支线引入港区和石化生产区，使该廊道成为货运和人员流动的最重要通道。此外，电力主走廊、油气长输管线与其它综合管廊设施并行于道路两，成为园区最重要的市政设施走廊。

2、四带

即与石化大道主发展轴向相连接的三条纵向主干道和水系，包括通港大道、

排海口水系、中科出入道路和中科南侧东海岛铁路走向，呈放射状分布，横向通过港南大道、港前路等主干道彼此互通互联，纵向各自向海岸线延伸，串联起组团内部不同区块，形成组团内部的层次性发展，以及每个组团的产业发展纵深，同时成为每个组团的主要内部连接道路和市政设施走廊。

3、五组团

即横向发展轴和纵向发展带形成的园区内的产业发展组团，分别由中科拓展区组团、中科中下游/物流组团、石化中下游核心组团、精细化工组团、东头山岛产业组团。

湛江市东海岛石化产业园各功能区布局如下：

（1）中科项目扩展区

该区域位于现有中科项目区正南侧，南侧以东海岛铁路为边界，西侧为中科项目西侧厂界向南延伸线，北侧和东侧以现有中科项目用地边界为限，面积约为 224 公顷，其中南侧用地为已规划三类工业用地，中科项目西侧用地现为非建设用地，近期建议保留，远期可探讨改为建设用地的可能性，该区域主要用于中科项目的远期扩展，为保障东海岛石化产业核心龙头企业的远期用地预留足够的发展空间，该区域未来发展后建议交由中科进行自主的内部管理。

（2）中下游石化生产/港口物流区

中下游石化生产区位于中科项目西北侧，位置介于从现有中科项目向西北跨越红星水库入海水道直至经二路（除湛江港港口用地），南侧以园区东海岛铁路为边界。以红星水库入海水道为中线，该区域东部靠近中科项目一侧主要布局用于承接中科中下游产品需要于中科距离接近的第三方化工企业，区域西侧布局围绕园区大型石化企业的中下游石化企业。

港口物流区，其中东海岛片区位于中科码头区西侧直至经三路，南侧直至港前路，近期包括湛江港散杂货码头区域，远期设立储罐区，作为油品和化学品物流仓储用地

（3）石化核心生产区（烯烃原材料及配套生产区）

石化核心生产区（烯烃原材料及配套生产区）位于园区中部，排海口和通港大道之间，该区域预留大面积的规整地块，方便巴斯夫（广东）一体化项目的内部布局，同时该地块拥有约 3.8 公里的滨水岸线，可布局石化码头。

（4）精细化工

精细化工区位于园区西侧，紧邻石化核心生产区（烯烃原材料及配套生产区），用于布局化工下游精细化工和化工新材料产业，同时承接化工末端以及承接高端制造业的企业。区域内包括部分港口用地，远期依据园区和港口发展情况进行灵活开发。

（5）东头山岛综合产业区

东头山岛作为巴斯夫（广东）一体化项目远期发展区域，可依据实际发展需求制定发展方向。

2.4 城市建设用地规划

根据《湛江市东海岛石化产业园规划环境影响报告书》（2019 年），石化产业园位于湛江东海岛疏港公路北侧，东至宝钢湛江钢铁基地项目，西至文参村，南至疏港大道，北至东头山岛，规划总面积约 34.99 平方公里（其中中科炼化项目 8.58 平方公里，其他区域 26.41 平方公里）。建设用地总面积 3324.70 公顷，包括城乡居民点建设用地 3035.71 公顷，交通设施建设用地 288.99 公顷。园区城乡规划用地平衡见表 2.4-1。

城市建设用地包括公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、工业用地、道路与交通设施用地、公用设施用地以及绿地与广场用地 6 大类。规划建设用地平衡见表 2.4-2。

表 2.4-1 园区城乡规划用地平衡表

规划用地汇总表						
用地代码			用地名称	用地面积（公顷）	占总用地比	
大类	中类	小类				
H	建设用地			3324.70	95.00%	
	H1	城乡建设用地		3035.71		
		H11	城市建设用地			3035.71
	H2	区域交通设施用地		288.99		
		H21	铁路用地			14.06
		H23	港口用地			248.30
		H25	管道运输用地			26.63
E	非建设用地			174.88	5.00%	
	E1	水域		146.65		
	E2	农林用地		29.23		
规划区总用地				3499.58	100.0%	

表 2.4-2 园区规划建设用地平衡表

用地代码	用地性质	用地面积	占城市建设用
------	------	------	--------

大类	中类	小类			
A	公共管理与公共服务设施用地			4.51	0.15
	A1	行政办公用地		4.51	
B	商业服务业设施用地			1.48	0.05
	B4	公用设施营业网点用地		1.48	
M	工业用地			2597.08	85.55
	M3	三类工业用地		2597.08	
W	仓储用地			0	0.00
	W1	一类仓储用地		0	
	W2	二类仓储用地		0	
S	道路与交通设施用地			122.63	4.04
	S1	城市道路用地		121.84	
	S4	交通站场用地		0.79	
U	公用设施用地			73.09	2.41
G	绿地与广场用地			236.92	7.80
	G3	防护绿地		235.90	
	G3	广场用地		1.02	
城市建设总用地				3035.71	100.00

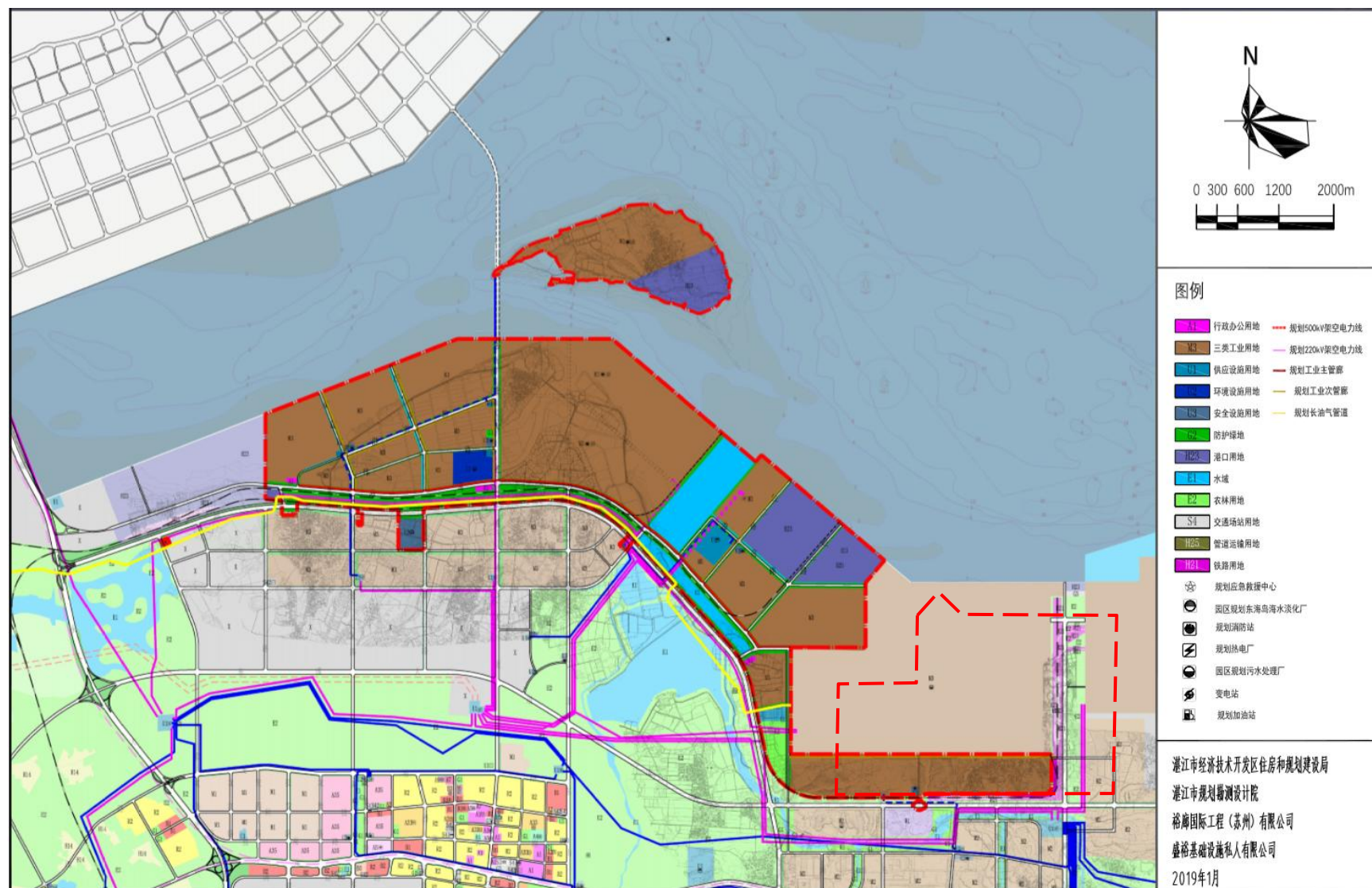


图 2.4-1 园区土地利用规划图

2.5 园区搬迁安置落实情况

根据调查，原首期搬迁计划中（中科合资广东炼化一体化项目用地范围内）除龙腾下村外的调屋上村、调屋下村、北园村、南园村、青蓝仔村、龙腾上村现已全部搬迁完毕，原二期搬迁计划中（东头山岛的东头山村和东海岛红星水库以西的石化产业园范围内）除东头山村、东坡北村和上湛村外的东参村、新屋村现已全部搬迁完毕。其余村庄正在计划搬迁。

根据《湛江市东海岛石化产业园规划环境影响报告书》（2019 年），建议第三期搬迁范围为石化产业园规划红线外 500 米范围内的村庄，包括东村仔村、西村仔村、内北村、槽堀村、下洛村、新北村、上湛村等 7 条村庄。现暂未启动搬迁计划。

2.6 园区环保基础设施建设情况

园区规划设置两个污水处理厂，两个污水处理厂处理达标后通过开发区深海排放管道于东海岛东部统一排放。但湛江市东海岛石化产业园现状尚未形成有效的雨、污水排放系统，雨水、污水沿道路边沟就近排入水体，对周围环境造成了一定的影响。

中科炼化一体化项目自建污水处理厂，主要用于处理内部污水及初期雨水，经过无害化处理后回用，少量尾水排放。该污水处理厂分两期建设，其中一期建设规模为 1200m³/h，现已建成投产，二期污水处理厂规划与中科炼化一体化项目二期项目同期投产。

石化产业园区内规划一个集中污水处理厂，污水厂规划其中一期建设规模为 1 万 m³/d 暂未建成，二期建设规模为 15 万 m³/d，计划于 2025 年年底建成投产。

（1）中科炼化污水处理厂

中科炼化一体化项目自建污水处理厂，分两期建设，一期污水处理厂的建设规模为 1200m³/h，分高、低浓度污水污水处理两个系统。其中低浓度污水处理系统处理环节主要由调节均质罐+隔油+气浮的除油部分、生物处理+深度处理的生化部分及生产废水再生利用部分组成。二期污水处理厂规划与中科炼化一体化项目二期项目同期投产。污水处理厂执行《广东省水污染物排放限值》（DB44/26—2001）一级标准（第二时段）、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合

成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准的严者。

（2）东海岛石化产业园污水处理厂

东海岛石化产业园内其他项目纳入园区污水处理厂，排入污水处理厂的工业及生活污水执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放标准的严者，未规定限值的污染物项目由企业与企业与园区污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。污水处理厂出水执行《广东省水污染物排放限值》（DB44/26—2001）一级标准（第二时段）、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准的严者。污水处理厂处理达标后尾水通过开发区深海排放管道统一排放东海岛的东面排污区。

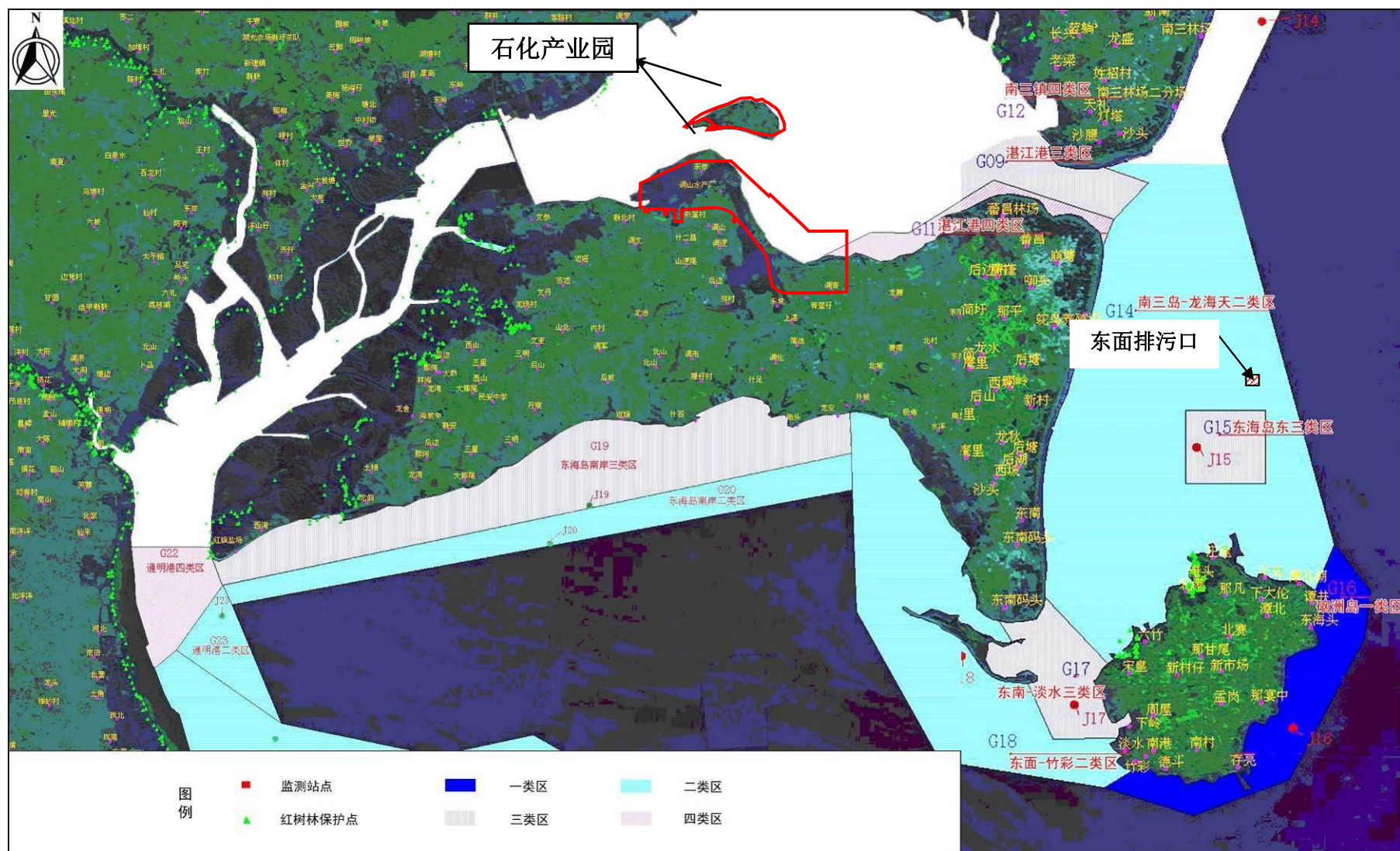


图 2.5-1 东海岛东面排污口示意图

2.7 清洁能源改造工作现状

根据《湛江市东海岛城市总体规划（2013-2030）》，园区远期气源为管输天然气，来自湛江市高压燃气管网。园区现阶段没有建设燃气设施和燃气管网。区内用气用户以瓶装液化石油气作为气源。规划在中科西部设置高中压调压站，以中压给园区供气，沿园区主要道路敷设燃气管道，以满足公共建筑及工业企业的燃气需求。

园区现阶段无供热设施。根据规划，园区蒸汽管线沿地上工业管廊架设，东北部的京信 热电厂对外供热蒸汽从蒸汽轮机中抽汽向外供热。

2.8 园区开发现状与原规划及规划环评相符情况

（1）规划范围与产业定位

根据《湛江市东海岛石化产业园规划环境影响报告书》（2019 年），湛江市东海岛石化产业园规划总面积为 34.99 平方公里（其中中科炼化项目 8.58 平方公里，其他区域 26.41 平方公里）。目前，石化产业园正在规划扩园，规划扩园面积约 28.2 平方公里，其中近期扩园面积约 13.1 平方公里，远期扩园后总面积约 63.2 平方公里。远期扩园范围南至工业大道，西至通明海红树林保护区，东至红星水库。本次评价的石化产业园用地面积为 34.99 平方公里。该规划范围符合《湛江市东海岛石化产业园产业发展规划（2018-2030）》。

根据园区规划环评及现场调查，园区现已建及拟入驻的企业总体上均按照规划进行入驻，形成以中科炼化一体化和巴斯夫（广东）一体化项目为双龙头，打造石化产业上下游一体化、产业链完整的现代石化产业循环经济体系。因此园区的开发符合规划产业定位。

（2）土地利用

根据现场调查并结合相关图件（图 2.4-1），湛江市东海岛石化产业园已开发的各企业均位于规划发展工业用地内，且均在园区范围内进行规划建设；园区的土地开发基本上符合土地利用规划。

（3）道路交通

根据现场调查并结合相关资料，园区内各道路交通按照《湛江市东海岛石化产业园产业发展规划（2018-2030）》得到较好的实施，园区道路交通系统的开

发符合相关规划要求。

（4）污水工程

截至 2023 年，湛江市东海岛石化产业园投入建设使用的污水处理厂为中科炼化一体化项目一期建设规模 1200m³/h 的污水处理厂，主要用于处理内部污水及初期雨水。石化产业园污水处理厂暂未建成。待园区污水处理厂建成投入运营后，园区其余企业项目废水经内部预处理后由园区污水处理厂处理达标后深海排放。

园区2座污水处理厂的建设地点均在原规划拟建地点进行建设，污水工程的建设规模基本符合原规划要求。

2.9 与生态环境准入清单相符性

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30 号）中提出的生态环境准入清单，本次湛江市东海岛石化产业园红线范围涉及重点管控单元，不涉及优先管控单元和一般管控单元，因此本次生态环境准入清单分析与湛江市东海岛石化产业园的重点管控单元相符性。根据分析，本次湛江市东海岛石化产业园总体规划及环评主导产业及管控要求总体与其相符，详见表 2.9-1。

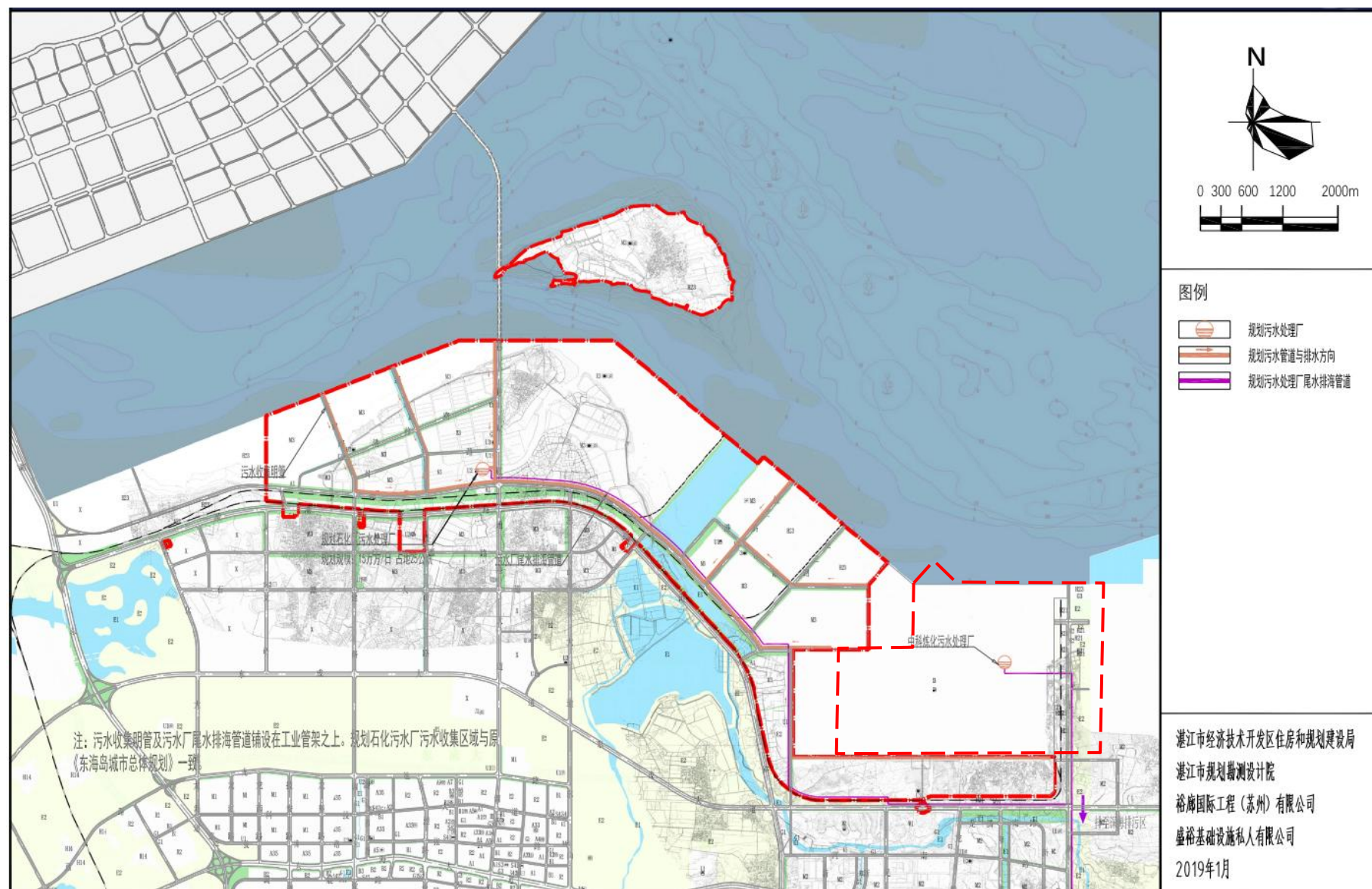


图 2.8-1 石化园区污水管网规划图

表 2.9-1 生态环境准入清单相符性分析（序号 7-东海岛石化产业园区（园区型））

管控维度	东海岛石化产业园区（编号 ZH44081120021）	园区规划	相符性分析
区域布局 管控	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.园区重点发展石化及其上下游配套产业。 1-2.园区严格执行法律、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.园区不属于生态保护红线、一般生态空间的地块。 1-4.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.园区不属于生态红线，自然保护地的核心保护区。	相符
能源资源 利用	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。 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。 2-3.【能源/限制类】园区实行集中供热后，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。 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	2-1.园区入园企业贯彻清洁生产要求，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。 2-2.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。 2-3.园区暂未实现集中供热。待实行集中供热后，不新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。 2-4.园区严格控制地下水的开采，同时东海岛岛	相符

管控维度	东海岛石化产业园区（编号 ZH44081120021）	园区规划	相符性分析
	海平面或者咸水区域的地下水水位。	上居民将逐渐过渡到以地表供给生活用水的方式。	
污染物排放管控	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）。 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）。 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。 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。 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。 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。 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	3-1.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）。 3-2.园区规划中期二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 排放总量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）。 3-3.园区已经开展规划环评，目前正在进行规划修编工作。 3-4.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。 3-5.涉 VOCs 重点行业项目不使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施；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）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。 3-6.石化、化工等大气污染重点行业企业及锅炉	相符

管控维度	东海岛石化产业园区（编号 ZH44081120021）	园区规划	相符性分析
	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。 3-8.【水/综合类】加快园区规划污水处理厂及配套管网建设。	项目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。 3-7.车间或生产设施收集排放的 VOCs 排放浓度稳定达标且去除效率不低于 80%。 3-8.正在加快园区规划污水处理厂及配套管网建设。	
环境风险防控	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。 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。 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。 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。 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。	4-1.入园项目依法依规设计、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。 4-2.入园项目严格落实涉危险化学品企业的环境防护距离管控要求。 4-3.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。 4-4.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。 4-5.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。	相符

3 园区环境质量现状评估

3.1 环境空气质量现状调查与评价

3.1.1 区域达标判断

1、区域达标判断依据

《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.4.1.1 条规定：城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。第 6.4.1.2 条规定：根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。

2、区域达标判断

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年 4 月 6 日发布）》https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthj/zgwghbdt/content/post_1891237.htm 1），2023 年湛江市空气质量为优的天数有 229 天，良的天数 126 天轻度污染天数 10 天，优良率 97.3%。

2023 年，湛江市二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， PM_{10} 年浓度值为 $33\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳(24 小时平均)全年第 95 百分位数浓度值为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中一级标准限值； $\text{PM}_{2.5}$ 年浓度值为 $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧(日最大 8 小时平均)全年第 90 百分位数为 $130\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。项目所在地为达标区。

根据分析，2023 年湛江市 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 六个污染物监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准的要求。2023 年开发区环境空气满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，园区开发建设未对区域空气环境质量造成明显不良影响。

3.1.2 环境空气质量现状补充调查

3.1.2.1 引用监测数据

一、布点情况

为了解湛江东海岛石化产业园所在区域的环境空气中其他大气污染物的现状浓度，本次现状评价引用《东海岛钢铁配套园区污水处理设施建设项目环境影响报告书》的数据，布点情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境空气质量现状引用数据布点情况

序号	引用报告	引用点位	监测时间	监测因子
1	《东海岛钢铁配套园区污水处理设施建设项目环境影响报告书》	G1 项目所在地	2023 年 2 月 9 日至 2023 年 2 月 15 日	硫化氢、氨、臭气浓度
		G2 南坡村		
		G3 龙腾村		

二、评价结果

根据监测结果可知，湛江经济技术开发区所在区域各监测点 NH_3 、 H_2S 均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度参考限值要求；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的标准值。

3.1.2.2 补充监测

一、监测项目

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）以及考虑当地的风向频率统计特征，本次补充布设大气环境采样点 4 个，选取 TSP、 NO_x 、非甲烷总烃、TVOC、苯、甲苯、二甲苯、HCl、硫酸雾、铬酸雾、HCN、酚类、氟化物、苯并[a]芘、Pb、Hg、As、Cd、六价铬、氨、硫化氢、臭气浓度共 22 项指标作为环境空气质量现状监测项目。

二、监测布点

在湛江石化产业园及周边内补充布设个 4 环境空气采样点，补充监测点布置见表 3.1-2。

表 3.1-2 环境空气质量现状补充监测点布置情况

序号	监测点位置	坐标	监测因子
G1	湛江经济技术开发区建成区	E110° 23' 39.034" , N21° 14' 56.387"	TSP、NO _x 、非甲烷总 烃、TVOC、苯、甲苯、 二甲苯、HCl、硫酸雾、 铬酸雾、HCN、酚、氟 化物、苯并[a]芘、Pb、 Hg、As、Cd、六价铬、 氨、硫化氢、臭气浓度
G2	湛江石化产业园	E110° 26' 31.335" , N21° 01' 48.538"	
G3	湛江高新技术产业开发区	E110° 28' 14.731" , N21° 02' 58.409"	
G4	湛江经济技术开发区东海岛石 化产业园	E110° 23' 39.073" , N21° 05' 19.888"	

三、监测采样时间和频率

环境空气质量现状补充监测，连续监测 7 天。监测频率见下表 3.1-3。

表 3.1-3 环境空气质量现状监测点采样时间和频率

监测因子	监测时段与频率	
	1 小时值	日均值/8 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；
非甲烷总 烃	连续采样 7 天，每天监测 4 次，每次取样 60 分钟，监测时间分别为 02:00、08:00、 14:00 和 20:00；	——
苯	连续采样 7 天，每天监测 4 次，每次取样 60 分钟，监测时间分别为 02:00、08:00、 14:00 和 20:00；	——
甲苯	连续采样 7 天，每天监测 4 次，每次取样 60 分钟，监测时间分别为 02:00、08:00、 14:00 和 20:00；	——
二甲苯	连续采样 7 天，每天监测 4 次，每次取样 60 分钟，监测时间分别为 02:00、08:00、 14:00 和 20:00；	——
铬酸雾	连续采样 7 天，每天监测 4 次，每次取样 60 分钟，监测时间分别为 02:00、08:00、	——

	14:00 和 20:00;	
HCN	连续采样 7 天, 每天监测 4 次, 每次取样 60 分钟, 监测时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00;	——
酚	连续采样 7 天, 每天监测 4 次, 每次取样 60 分钟, 监测时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00;	——
氟化物	连续采样 7 天, 每天监测 4 次, 每次取样 60 分钟, 监测时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00;	连续采样 7 天, 每天监测 1 次, 每天连续取样 24 小时;
TSP	——	连续采样 7 天, 每天监测 1 次, 每天连续取样 24 小时;
氯化氢	连续采样 7 天, 每天监测 4 次, 每次取样 60 分钟, 监测时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00;	连续采样 7 天, 每天监测 1 次, 每天连续取样 24 小时;
硫酸雾	连续采样 7 天, 每天监测 4 次, 每次取样 60 分钟, 监测时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00;	连续采样 7 天, 每天监测 1 次, 每天连续取样 24 小时;
硫化氢	连续采样 7 天, 每天监测 4 次, 每次取样 60 分钟, 监测时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00;	——
氨气	连续采样 7 天, 每天监测 4 次, 每次取样 60 分钟, 监测时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00;	——
臭气浓度	——	连续采样 7 天, 相隔 2h 采一个瞬时样, 共采集 4 次, 取其最大值;
苯并[a]芘	——	连续采样 7 天, 每天监测 1 次, 每天连续取样 24 小时;
Pb	——	连续采样 7 天, 每天监测 1 次, 每天连续取样 24 小时;
Hg	——	连续采样 7 天, 每天监测 1 次, 每天连续取样 24 小时;

As	——	连续采样 7 天，每天监测 1 次，每天连续取样 24 小时；
Cd	——	连续采样 7 天，每天监测 1 次，每天连续取样 24 小时；
六价铬	——	连续采样 7 天，每天监测 1 次，每天连续取样 24 小时；
NO _x	连续采样 7 天，每天监测 4 次，每次取样 60 分钟，监测时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00；	连续采样 7 天，每天监测 1 次，每天连续取样 20 小时；

3.1.3 评价结论

（1）根据湛江市生态环境质量年报简报可知，2023 年开发区环境空气市环境监测站点位未超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，该区域属于空气质量达标区。

（2）根据 2023 年的引用监测数据及补充监测结果，园区环境空气污染物 NO_x、TSP、苯并[a]芘（BaP）、Pb、Hg 和氟化物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；TVOC、NH₃、H₂S、HCl、硫酸雾、苯、二甲苯、甲苯均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 标准；非甲烷总烃、酚类、铬酸雾、HCN 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；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。总体上，湛江石化产业园所在区域环境空气质量状况良好。

3.2 地表水环境质量现状调查与评价

3.2.1 引用监测数据

本报告龙腾河水质现状引用监测单位对龙腾河进行连续 3 天的监测数据。

一、监测点位与监测项目

（1）监测点位

表 3.2-1 龙腾河水质现状监测断面布设表

监测点位	经纬度	断面名称
W1	E 110.43357840°, N 21.03073194°	龙腾河上游 500m
W2	E 110.45105949°, N 21.02836146°	龙腾河中游
W3	E 110.46791415°, N 21.03205389°	龙腾河下游 500m

(2) 监测项目

监测项目为 pH 值、溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群共 10 项。

(3) 监测频次

3 个监测点位每个点位连续采样 3 天，每天取样 1 次。

二、监测结果与评价

由监测结果可见，各监测断面中 BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷出现超标现象，其他因子均可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

3.2.2 补充监测

一、监测布点

为了解湛江东海岛石化产业园中东海岛区域的地表水环境中其他污染物的现状浓度，本次评估将在红星水库、龙腾河设置监测断面。布点情况见表 3.2-3。

表 3.2-2 地表水环境质量现状补充监测布点情况

序号	监测点位置	水体	监测因子	备注
W1	钢铁配套园区规划雨水排放口上游约 1km	龙腾河	水温、pH、DO、悬浮物、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、铁、锰、氟化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘、粪大肠菌群	同时监测控制断面流量、流速、河宽、水深等水文参数
W2	钢铁配套园区规划雨水排放口下游约 1km	龙腾河		
W3	红星水库上游	红星水库		同时监测控制断面流速、水深等水文参数
W4	红星水库下游	红星水库		

二、监测采样时间和频率

连续监测 3 天，每天采样 1 次。同时监测控制断面流量、流速、河宽、水深等水文参数。

3.2.3 评价结论

(1) 常规监测结果表明，红星水库评价水质现状除高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、总氮外，其余指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

(2) 补充监测结果表明，整体上龙腾河各监测指标除 COD_{Cr}、BOD₅、总氮外其余指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准限值的要求。

3.3 地下水环境质量现状调查与评价

3.3.1 引用数据

一、布点情况

为了解湛江东海岛石化产业园所在区域的地下水环境质量状况，本报告引用《东海岛钢铁配套园区污水处理设施建设项目环境影响报告书》的数据，以及上海金艺检测技术有限公司湛江分公司于 2023 年 4 月 20 日至 28 日对宝钢湛江钢铁有限公司进行监测的数据、广东众惠环境检测有限公司对中科（广东）炼化有限公司于 2023 年 4 月 24 日出具的监测数据，布点情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 地下水环境质量现状引用数据布点情况

序号	引用报告	引用点位	监测时间	监测因子
1	《东海岛钢铁配套园区污水处理设施建设项目环境影响报告书》	DW1 东坑村	2023 年 2 月 10 日	硫酸盐、砷、镉、六价铬、汞、铜、锌、镍、石油类
2		DW3 坡西村		
3		DW5 东简仔村		
4		DW2 青南村		pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐、挥发酚、耗氧量（COD _{Mn} 法）、铅、砷、镉、六价铬、汞、铁、锰、铜、锌、镍、氯化物、硝酸盐、亚硝
5		DW4 坡角		

序号	引用报告	引用点位	监测时间	监测因子
				酸盐、硫化物、石油类、总大肠菌群、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
6	《JYD120084-2023》	宝钢厂所在地	2023 年 4 月 20 日至 28 日	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、氟化物、氰化物、砷、镉、六价铬、铅、镍、总汞、苯
7	《（众惠检测）检字第 ZH20230424009 号》	中科炼化厂所在地	2023 年 4 月 24 日（报告日期）	铅、砷、镍、汞、铜、铝、镉、六价铬，苯、甲苯、二甲苯、氯苯、乙苯、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、氯乙烯、苯乙烯、甲基叔丁基醚 MTBE、硝基苯、苯胺、蒽、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘、芘、菲、芴、芘、苯并[g,h,i]芘、pH、耗氧量、挥发性酚类、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐、硫化物、氟化物、氰化物、总硬度、溶解性总固体、石油类、*石油烃（ $C_6\sim C_9$ ）、石油烃（ $C_{10}\sim C_{40}$ ）

二、评价结论

从引用监测数据的结果及标准指数统计结果可知，湛江东海岛石化产业园所在区域地下水个别点位的铁、锰、铅、硝酸盐未能达到《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) III级标准, 其余监测因子均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III级标准。

硝酸盐(以N计)超标可能与当地居民排放生活污水或者附近农田施肥有关。铅超标与交通发达, 导致由于汽油尾气排放的铅污染大量增加有关。该区域原生地层呈弱酸性, 地层中含有Fe、Mn夹层, 从而导致地下水中Fe、Mn等金属出现超标, Fe、Mn等超标主要与原生地质背景有关。

3.3.2.2 补充监测

一、监测项目及监测布点

结合上述引用的相关监测数据, 本报告补充布设 16 个监测点, 具体监测点位见表 3.3-2。

表 3.3-2 地下水环境质量现状补充监测点布置情况

序号	监测点名称	监测项目
DW1	广东冠豪高新技术股份有限公司	K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , HCO_3^{2-} , Cl^- 、pH、水温、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、锰、铅、铁、氟、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫化物、氯化物、总大肠菌群共 20 项及水位。 同时记录井深、井的结构、井的直径等参数
DW2	郑西村	
DW3	什二昌村	
DW4	调伦村	
DW5	坡西村	
DW6	北站村	
DW7	龙安村	
DW8	龙腾村	
DW9	田交仔村	
DW10	德老村	
DW11	青兰仔	
DW12	后海村	
DW13	东简镇	
DW14	调山村	
DW15	调文村	
DW16	石化产业园区	

二、监测时间和频次

每个监测点监测 2 天, 每天采样 1 次。

三、评价标准

本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。

3.3.3 评价结论

（1）2023 年东简污水厂除铁、锰、氨氮及细菌总数外，其余各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III级标准。

（2）根据引用监测数据可知，湛江石化产业园地下水水质监测点的各项监测指标除铅、硝酸盐、铁、锰等，其余因子均能达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准限值的要求； Na^+ 、氯化物、溶解性总固体、硫酸、总硬度超标，主要与海水存在着水力联系，项目场地所在区域原为滩涂，周边区域多为填海区域，与海水联系密切；氨氮超标主要与区内生活污水和养殖废水的排放有关。项目场地所在区域原为滩涂，后改造成鱼塘养殖区，现已被人工填土覆盖。人工养殖活动可能是导致地下水超标的主要原因，同时评价范围内存在多个村庄，东海岛上的生活污水处理厂尚未覆盖整个东海岛，仍存在居民将生活污水或畜禽养殖废水(以农户散养为主)直接排放或固体垃圾随意堆放的现象，这些污水及垃圾渗滤液直接渗入到地下，会对地下水(特别是浅层地下水)造成污染。

（3）根据补充监测数据可知，湛江石化产业园地下水水质的监测点各项监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准限值的要求。

3.4 土壤环境质量现状调查与评价

3.4.1 引用监测数据

一、布点情况

本次评估引用《东海岛钢铁配套园区污水处理设施建设项目环境影响报告书》的土壤监测数据，引用数据布点情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 土壤环境质量现状引用数据布点情况

序号	引用报告	引用点位	采样类型	监测时间	监测因子
1	《东海岛钢铁配套	T1 项目场地内西北侧	柱状样点	2023 年 2	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

序号	引用报告	引用点位	采样类型	监测时间	监测因子
	园区污水处理设施建设项目环境影响报告书》	T2 污水厂场地内中部	柱状样点	月 8 日	(GB36600-2018) 中表 1 所列 45 项、pH、石油烃
		T3 污水厂场地内东南侧	柱状样点		
		T4 污水厂场地内西南侧	表层样点		
		T5 污水厂东南厂界外 40m 南坡村	表层样点		pH、汞、镉、铅、砷、铬、镍、铜、石油烃
		T6 污水厂西南厂界外 10m 空地	表层样点		

二、评价结论

根据引用监测数据可知，湛江东海岛石化产业园各个点位监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

3.4.2 补充监测

一、监测项目及布点

本次评估在园区布设 12 个补充监测点，监测点具体情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 土壤环境质量现状补充监测布设

序号	位置	取样 类型	取样深度	监测因子
S1	平乐水厂	柱状样	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5m~3m	pH+GB36600 基本项
S2	广东冠豪高新技术 股份有限公司	柱状样	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5m~3m	
S3	中科炼化厂	柱状样	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5m~3m	
S4	宝钢厂	柱状样	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5m~3m	
S5	石化产业园区	柱状样	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5m~3m	
S6	调山村	表层样	0~0.2m	
S7	调文村	表层样	0~0.2m	
S8	龙腾村	表层样	0~0.2m	
S9	田交仔村	表层样	0~0.2m	
S10	德老村	表层样	0~0.2m	
S11	青兰仔	表层样	0~0.2m	
S12	后海村	表层样	0~0.2m	

二、监测时间和频率

共监测一天，每天采样一次。

3.4.3 评价结论

根据引用及补充监测数据表明，湛江石化产业园内东海岛片区建设用地上各个点位监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。区域自然土及农田土壤各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

3.5 声环境质量现状调查与评价

3.5.1 引用监测数据

一、布点情况

声环境质量现状拟引用《东海岛钢铁配套园区污水处理设施建设项目环境影响报告书》的数据，引用声环境质量现状监测情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 声环境质量现状引用数据布点情况

序号	引用报告	引用点位	监测时间	监测因子
1	《东海岛钢铁配套园区污水处理设施建设项目环境影响报告书》	N1 项目东边界外 1m N2 项目南边界外 1m N3 项目西边界外 1m N4 项目北边界外 1m N5 项目厂界外 40m 南坡村	2023 年 2 月 11 日~2023 年 2 月 12 日	等效连续 A 声级

二、评价结果

根据《东海岛钢铁配套园区污水处理设施建设项目环境影响报告书》引用点位的监测数据，园区内声环境质量可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准。

3.5.2 补充监测

一、监测布点

在园区边界补充设置 10 个噪声监测点。

二、监测时间和频率

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定，每个监测点连续监测两天，每天分别监测昼间（6：00~22：00）和夜间（22：00~6：00）等效连续 A 声级。

三、监测方法

按《声环境质量标准（GB3096-2008）》中的有关规定，监测期间天气良好，无雨、风速小于 5.5m/s，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2~1.5m。

四、评价标准

根据《湛江市城市声环境功能区划分》（2020 年修订），湛江石化产业园

东海岛片区的工业生产区为 3 类区，城市道路交通次干路两侧为 4a 类区，铁路干线两侧为 4b 类区。因此本园区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区及 4 类区限值标准。

3.5.4 评价结果

（1）根据声环境引用及补充监测结果，园区声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区及 4 类区的标准。

3.6 海洋环境质量现状调查

3.6.1 引用调查数据

本次评价引用了广东林阳海洋科技有限公司的东海岛东部附近海域海洋环境调查数据。

3.6.1.1 布点情况

（1）海洋环境调查站位布设

东海岛东部海域海洋环境调查共设置 17 个水质站位、10 个生物生态站位、2 个潮间带断面。

（2）海水水质质量

海水环境质量现状调查的项目包括：悬浮物、粪大肠菌群、水温、盐度、pH、溶解氧、CODMn、BODs、无机氮（硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮）、非离子氨、活性磷酸盐、汞、镉、铅、总铬、砷、铜、硫化物、氟化物、石油类、TOC、挥发酚、氰化物、LAS、六价铬、镍、苯、甲苯、乙苯、二甲苯（邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯）、苯并（a）芘、四氯乙烯

（3）海洋生物生态

根据《海域使用论证技术导则》（2010）的要求，对项目用海附近海域的生态现状进行了调查。本次生态调查内容包括叶绿素 a、浮游生物、大型底栖生物和生物质量。

3.6.2 评价结论

根据引用东海岛东部海域监测结果，监测期间，水体中 pH 值、石油类、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、活性磷酸盐、无机氮、铜、镉、总铬、铅、砷、

汞、锌、镍、氰化物、挥发酚、苯并[a]芘、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等含量均符合第二类海水水质标准或站位所属海域的海水质量标准。监测期间，各监测站点水质各监测因子均达标。监测结果表明，所有站位沉积物中的重金属元素、硫化物、石油类以及总有机碳均符合第二类沉积物质量标准，未出现超标现象。

4 园区污染源现状分析

4.1 园区现有产业情况

根据调查，园区现产业类型与原规划环评要求总体一致。经过多年的发展，截至 2023 年，园区红线范围内已投产项目共 4 项，在建项目 9 项，总共涉及企业 13 家。园区项目主要涉及油气仓储、石油化工等，总体符合园区的规划要求。园区内所有项目都办理了相关环保审批手续。湛江东海岛石化产业园现有项目类型数量统计情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 湛江市东海岛石化产业园各行业类型情况统计

序号	行业类别	数量（项）
1	石油化工	2
2	固体废物治理业	1
3	基础化学原料制造及合成材料制造	4
4	油气仓储	2
5	金属制品加工制造	1
6	合成材料制造	1
7	热电联产	1
8	码头	1
合计		13

5 园区环境管理现状分析

湛江东海岛石化产业园由中科炼化一体化项目区、中科项目配套产业区、中下游石化生产/港口物流区、石化核心生产区（烯烃原材料及配套生产区）、精细化工及新材料生产区、东头山岛综合产业区 6 大区域组成。按照《规划环境影响评价条例》和《关于加强产业园区规划环评工作的通知》（环发[2011]14 号）等文件相关要求，园区履行了规划环评手续。园区编制了专项规划环评并于 2010 年获得原湛江市环境保护局审批意见（湛环函[2010]106 号）。2019 年园区再次开展了规划环评工作，并取得广东省生态环境厅的批复文件（粤环审（2019）570 号）。

5.1 园区环评审查意见落实情况

目前，园区各入园项目均按照总体规划要求进行布局。入园项目主要涉及石油化工、基础化学原料制造及合成材料制造、化学原料和化学品制造业等，产业定位执行情况与《湛江市东海岛石化产业园产业发展规划（2018-2030）》的要求总体一致，园区于 2019 年重新进行规划环评，目前正在进行修编工作。园区建设与规划环评要求总体相符，其环评要求及主要污染防治措施执行情况详见表 5.1-1 及表 5.1-2。

表 5.1-1 园区环评审查意见执行情况

序号	环评审查意见	审查意见执行情况
1	结合石化产业园定位及区域环境容量，合理制定生态环境准入条件和负面清单，引进产业应符合产业链定位和产业政策要求。结合规划环评论证结果，进一步优化规划方案，细化空间管制要求，设置必要的环境防护距离或隔离带，降低对园区周边敏感点，特别是西村仔村、东村仔村等的环境风险影响；园区开发应符合《广东省海洋生态红线》有关规定。	根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30 号），园区制定了合理的生态环境准入条件和负面清单，同时园区开发符合《广东省海洋生态红线》有关规定。
2	考虑规划及区域环境质量不确定性等因素，建议园区在近期、中期开发后，在对区域环境质量进行科学评估的基础上，结合评估结果和环境管理目标要求，进一步深入科学论证远期拟建项目建设的环境可行性。规划实施过程中，应不断优化产业结构，提高清洁生产水平、水资源综合利用水平，降低污染物排放强度。湛江市应制定、实施针对性的区域大气和水污染物削减方案，为规划实施腾出环境容量。	园区目前正在进行环境管理状况评估，可作为进一步深入科学论证远期拟建项目建设的环境可行性参考依据。
3	按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置给排水和回用水系统，加快石化产业园污水处理厂及管网建设，园区外排废水应达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26）第二时段一级标准、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）等标准要求。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、石油类排放总量应分别控制在 654 吨/年、82 吨/年、40 吨/年以内。	园区按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则设置给排水和回用水系统，正在进行园区污水处理厂及管网建设。现阶段园区入园企业中科炼化项目单独建立集中污水处理厂，执行《广东省水污染物排放限值》（DB44/26—2001）一级标准（第二时段）、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准的严者，符合园区外排废水的排放要求。其水污染物排放总量符合圆圈规划中期的要求。
4	入园企业应强化废气收集、处理措施，大气污染物排放相应满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078）、《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）、《关于印发〈<煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）的通知〉、《广东省生态环境厅关于做	现阶段园区入园企业中科炼化项目做好了废气收集、处理措施。大气污染物排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078）、《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）、《关于印发〈<煤电节能减排升级与改造行动计

序号	环评审查意见	审查意见执行情况
	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)、广东省《火电厂大气污染物排放标准》(DB44/612)、广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)及《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570)等要求。规划中期,二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 排放总量应分别控制在 3510 吨/年、5486 吨/年、1744 吨/年、3155 吨/年以内。	划(2014-2020 年)的通知》、《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)、广东省《火电厂大气污染物排放标准》(DB44/612)、广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)及《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570)等要求。其大气污染物排放总量符合圆圈规划中期的要求。
5	建立企业、园区、区域的三级环境风险防范应急体系,制定并落实有效的环境事故风险防范和应急措施,定期开展应急演练,不断提高环境风险防范应急能力,有效防范环境污染事故发生,确保区域环境安全。	园区所在湛江市经济技术开发区及现阶段园区入园企业中科炼化项目已制定突发环境事件应急预案,定期开展应急演练,不断提高环境风险防范应急能力,有效防范环境污染事故发生,确保区域环境安全。
6	按照《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)要求,结合拟引入建设项目环评编制要求,制定实施区域环境质量监测计划,公开、共享监测结果,定期评估并发布区域环境质量状况,公开园区及企业污染物排放、环境基础设施建设运行、环境风险防控措施落实等情况,接受社会监督。	园区定期开展环境质量监测计划,公开、共享监测结果,定期评估并发布区域环境质量状况,公开园区及企业污染物排放、环境基础设施建设运行、环境风险防控措施落实等情况,接受社会监督。
7	在规划实施过程中,定期开展环境影响跟踪评价。在规划修编时应重新或补充进行环境影响评价。	园区目前正在进行扩园规划环评工作。

表 5.1-2 园区环评要求及主要污染防治措施执行情况

类别	环评要求	执行情况	是否符合
----	------	------	------

类别	环评要求	执行情况	是否符合
大气污染防治	(1) 大力推行集中供热, 严格控制 SO ₂ 排放总量; (2) 加强 NO _x 排放量的控制, 采取脱氮措施; (3) 严格控制烟尘排放量, 生产工艺中粉尘或烟尘排放浓度高的集中排放点都应配备袋式除尘器或电除尘器; (4) 特征污染物 (VOCs 及非甲烷总烃等) 经活性炭吸附等措施处理后达标排放; (5) 加强大气污染源实时监控能力建设, 重点大气污染源必须安装在线监测系统及数据实时传输系统。	(1) 园区正在进行集中供热管道建设; (2) 入园企业通过采取脱氮措施严格控制 NO _x 排放量; (3) 入园企业通过对生产工艺中粉尘或烟尘排放浓度高的集中排放点配备袋式除尘器或电除尘器来严格控制烟尘排放量; (4) 入园企业通过活性炭吸附等措施对特征污染物 (VOCs 及非甲烷总烃等) 处理后达标排放; (5) 园区重点大气污染源安装在线监测系统及数据实时传输系统。	是

类别	环评要求	执行情况	是否符合
水污染防治	(1) 东海岛石化产业园污水防治应通过循环利用、清污分流、污污分流、分类处理、处理后回用等措施，达到降低新鲜水消耗，减少外排废水的目的。含硫污水经酸性水汽提处理后回用；含油污水和生活污水经污水处理厂含油系列处理后回用；含盐污水经污水处理厂含盐系列处理达标后排放；生产废水尽量回用，特别是清净下水不允许排入雨水系统，必须集中处理回用，不能回用的，经监控后达标排放。 (2) 为进一步提高水资源利用效率，东海岛石化产业园各企业应进行技术创新，加大工业用水重复率。 (3) 东海岛石化产业园应建有污染雨水及事故水池，用于收集污染雨水和事故废水，雨水及事故水池的容积均能满足最大事故情况下的要求。 (4) 海洋环境保护措施 加强对排海管线的管护，防止因突发环境事件造成管道破损影响海洋水环境质量。加强湛江海域港口、航道以及通航船舶的管理。严格落实有关船舶污染防治要求，港口设置船舶污水、垃圾接收设施，接收后统一处理。船舶污染物排放严格执行《船舶水污染物排放标准》（GB3552-2018），海洋生态红线区等生态环境敏感区域内禁止排放船舶污染物。 (5) 红星水库和龙腾河保护方案 东海岛石化产业园应建立严格的清污分流系统，严格进行初期雨水收集，初期雨水汇入含油污水处理系统进行处理。石化产业园的非污染雨水应引入园区北侧海域排放，杜绝污染红星水库和龙腾河的风险。建议对园区内的非污染雨水排放系统设置事故池，在发生事故的情况下，应将事故废水收集在事故池中，不能进入龙腾河和红星水库，将事故废水纳入园区污水处理系统。	(1) 园区正在加快中水回用管道建设，提高入园企业的中水回用率。 (2) 东海岛石化产业园建有污染雨水及事故水池，用于收集污染雨水和事故废水，雨水及事故水池的容积均能满足最大事故情况下的要求。 (3) 园区加强对排海管线的管护，加强湛江海域港口、航道以及通航船舶的管理。严格落实有关船舶污染防治要求，港口设置船舶污水、垃圾接收设施，接收后统一处理。船舶污染物排放严格执行《船舶水污染物排放标准》（GB3552-2018），海洋生态红线区等生态环境敏感区域内禁止排放船舶污染物。 (4) 东海岛石化产业园建立严格的清污分流系统，严格进行初期雨水收集，初期雨水汇入含油污水处理系统进行处理。园区内设置事故池，在发生事故的情况下，应将事故废水收集在事故池中。	是

类别	环评要求	执行情况	是否符合
地下水污染防治	(1) 控制湛江市区地下水开采量。 (2) 当调整石化园区布局 在布局石化产业项目时,靠近龙腾河及红星水库应布局石化下游对地下水污染风险小的项目,降低园区项目建设运营给红星水库和龙腾河带来的污染风险。 石化产业园应在石化产业区周边设置地下水监测井,进行地下水长期动态监测,并制定相应的应急措施预案。 (3) 做好地下水污染防渗措施 入住石化项目在进行项目环评时,应对地下水环境影响进行深入的评价。在源头上控制污染物跑、冒、滴、漏的基础上,须根据可能污染地下水的污染物性质,设计合理的防渗措施,特别是那些泄漏点埋在地下、一旦发生泄漏不容易发现和处理的区域,须做好严格的防渗措施,以保证项目不影响区域内的地下水水质安全。	(1) 园区严格控制地下水开采量; (2) 对地下水污染风险小的石化产业项目布置在靠近龙腾河及红星水库应布局石化下游;并在园区周边设置地下水检测井,用于进行地下水长期动态监测; (3) 石化项目在进行项目环评时,均对地下水环境影响进行深入的评价。在源头上控制污染物跑、冒、滴、漏的基础上,根据可能污染地下水的污染物性质,设计合理的防渗措施,特别是那些泄漏点埋在地下、一旦发生泄漏不容易发现和处理的区域,做好严格的防渗措施,以保证项目不影响区域内的地下水水质安全。	是
固废污染防治	(1) 危险废物处理处置措施 危险废物的处理,要由有危险废物处理资质的单位、公司进行处理和回收利用。危险废物的处理要按照《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)的要求进行。 (2) 一般工业固废及生活垃圾处理措施 一般工业固废首先要尽量通过由生产厂家回收及自身综合利用的方式得到回收利用;对不能利用的部分,须运输至垃圾处理场进行处理处置,符合固体废物资源化、减量化和无害化的处理处置原则。	(1) 园区项目产生的危险废物有危险废物处理资质的单位、公司进行处理和回收利用;现阶段正加快园区环境服务中心的建设,用以收集处置园区项目的危险废物; (2) 园区项目产生的一般工业固废通过由生产厂家回收及自身综合利用的方式得到回收利用;不能利用的部分运输至垃圾处理场进行处理处置,符合固体废物资源化、减量化和无害化的处理处置原则。	是

6 园区环境风险管理现状

根据园区统计资料，湛江东海岛石化产业园隶属于湛江经济技术开发区，园区建设以来未发生过重大环境风险突发事件，且开发区于 2018 年完成突发环境事件应急预案的备案，目前正在进行应急预案修订。园区内各企业生产运营中建立了较为完善的环境风险防范措施和应急预案。湛江经济技术开发区突发环境事件应急预案通知见附件 4。

6.1 园区企业应急预案执行情况

根据园区统计资料，湛江市东海岛石化产业园红线范围内入园企业12家，其中已进行突发环境事件应急预案备案的企业有5家，其余企业正在建设中，待建设完成后将按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）进行突发环境事件风险评估，完成突发环境事件应急预案备案。具体情况详见表6.1-1。

表 6.1-1 入园企业应急预案情况一览表

序号	企业名称	风险等级	备案文号	备注
1	中科（广东）炼化有限公司	重大	440811-2020-0003-H	/
2	湛江实华化工有限公司	重大	440808-2021-017-H	/
3	中国石化集团石油商业储备有限公司	重大	440808-2021-001-H	/
4	巴斯夫一体化基地（广东）有限公司	一般	440808-2022-007-L	/
5	湛江利柏特模块制造有限公司	一般	440808-2023-005-L	/

7 评估结论及建议

7.1 评估结论

7.1.1.1 环境空气质量现状评估结论

2023 年湛江市环境质量现状常规监测数据、引用园区企业监测数据及本次补充的监测数据表明，园区所在区域大气环境质量良好，六项基本污染物及园区特征污染物因子均满足相应的标准限值。湛江石化产业园所在区域属于空气质量达标区，总体上园区的开发建设未对区域环境空气造成明显的影响。

7.1.1.2 地表水环境质量现状评估结论

2023 年湛江市环境质量现状常规监测数据及本次补充的监测数据表明，园区附近地标水体红星水库基本满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值的要求，龙腾河水质基本满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

7.1.1.3 地下水环境质量现状评估结论

2023 年湛江市环境质量现状常规监测数据、引用园区企业监测数据及本次补充的监测数据表明，建成区地下水各项监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准限值的要求；东海岛片区地下水各项监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准限值的要求，受海水影响或养殖业、生产活动影响导致个别因子出现超标，但浓度值变化不大。总体上园区的开发建设未对区域地下水环境造成明显的影响。

7.1.1.4 土壤环境质量现状评估结论

本次引用园区企业监测数据及补充的监测数据表明，湛江石化产业园内东海岛片区建设用地上各个点位监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。区域自然土及农田土壤各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的表 1 农用地土壤污染风险筛选值。总体上园区开发建设未对区域土壤造成明显的影响。

7.1.1.5 声环境质量现状评估结论

本次引用园区企业监测数据及补充的监测数据表明，湛江石化产业园内东海岛片区声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、3 类区及 4 类区的标准。

7.1.1.6 海洋环境质量现状评估结论

本次引用调查数据表明东海岛片区东部海域海水水质基本符合《海水水质标准》（GB3097-1997）二类或三类标准。总体上园区的开发建设未对海域环境造成明显的影响。

7.1.1.7 生态环境质量现状评估结论

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30 号），湛江石化产业园属于重点管控单元，各分块依法开展规划环评，严格落实规划环评的管理要求。其总体规划及环评主导产业及管控要求总体符合湛江市人民政府提出的生态环境准入清单。

7.1.2 园区环境管理现状评估结论

（1）园区开发已较成熟，园区废水通过园区污水处理厂或企业污水处理设施进行有效处理后达标排放或回用。

（2）园区现产业类型与原规划环评要求总体一致。截至 2023 年，园区红线范围内已入园企业共计 13 家，其中正常运营 4 家，入园企业运营期总体上均按照要求做好污染防治和生态环境保护措施，未对生态环境造成明显不良影响。

（3）园区各入园企业均按照总体规划要求进行布局，污染防治措施总体按照环评要求执行。

（4）园区建设以来未发生过重大环境风险突发事故，且于 2018 年完成突发环境事件应急预案的备案。园区内各企业生产运营中也基本建立了较为完善的环境风险防范措施和应急预案。

（5）园区主要污染物总量控制指标均达到环评批复要求，无出现超污染物总量情况。

7.2 建议

(1) 按园区规划环评要求，应加快园区污水处理厂及配套管网的建设，实现园区工业废水统一收集处理后排放到东海岛东部海域排污区进行深海排放，减少对周边地表水体及东海岛周边海洋生态环境的影响。

(2) 加快实行园区集中供热，提高能源使用效率，降低空气环境污染。

(3) 依据最新土地利用规划要求，优化调整园区各功能区的布局。

(4) 生态环境主管部门应充分考虑园区，优化水环境、空气环境、土壤环境和声环境质量监测布点，建立园区大气、水、声环境质量监测机制，将园区环境质量更为系统准确纳入环境质量管理中。

(5) 开展针对湛江东海岛石化产业园的突发环境事件应急预案编制及备案，针对性分析园区的应急情况及要求。同时园区应督促入驻企业根据自身实际情况完成应急预案的编制和备案，构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，同时定期开展环境风险评估，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。