

珠海高新技术产业开发区科技创新海岸 2021 年度环境管理现状评估报告

园区管理单位：珠海高新技术产业开发区管理委员会

二〇二三年二月

目 录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 评估内容	2
1.3 园区概况	3
1.4 主要编制依据	4
1.5 环境功能区划及执行标准	4
1.6 环境保护目标	10
2 园区概况、规划环评和审查意见落实情况	13
2.1 园区概况	13
2.2 园区基础设施建设情况	15
2.3 园区历史及规划环评开展情况	16
2.4 珠海高新区管委会 2010 年规划环评时期园区规划情况	18
2.5 规划环评审查意见落实情况	21
2.6 与“三线一单”相符性分析	23
3 园区内现状企业调查情况	27
3.1 企业入驻情况及环保手续执行情况	27
3.2 入驻企业主要污染物产排情况	29
3.4 建设项目与园区主导产业方向符合性分析	35

4 园区污水和固废集中治理情况.....	37
4.1 园区污水集中处理方案.....	37
4.2 污水集中处理设施建设情况.....	37
4.3 污水管网建设情况.....	38
4.4 北区污水处理厂运行情况.....	38
4.5 园区固体废物集中治理情况.....	41
5 区域环境质量情况.....	42
5.1 区域大气环境质量现状.....	42
5.2 区域地表水环境质量现状.....	44
5.3 区域地下水环境质量现状.....	46
5.4 区域声环境质量现状.....	46
5.5 区域近岸海域环境质量现状.....	47
6 园区环境管理体系建设情况.....	51
6.1 园区管理机构简介.....	51
6.2 生态环境主管部门对园区环境管理情况.....	52
7 园区环境风险防控情况.....	54
7.1 园区环境风险预案编制情况.....	54
7.2 入园企业环境风险应急预案编制情况.....	54
8 结论与建议.....	55

8.1 结论.....	55
8.2 建议.....	56

1 前言

1.1 项目由来

1999年12月，科技部将珠海高新区区域范围调整为南屏、三灶、新青、白蕉科技工业园及广东珠海高科技成果产业化示范基地组成，总面积保持9.8平方公里不变。其中唐家湾主园区（科技创新海岸）0.2平方公里，南屏科技工业园4.2平方公里，三灶科技工业园2.4平方公里，新青科技工业园2平方公里，白蕉科技工业园1平方公里。2010年，珠海高新区区管委会特委托清华大学开展珠海高新区技术产业开发区（核准面积9.8平方公里）规划环境影响评价工作，并取得了原环境保护部的审查意见（环审[2010]128号）。南屏科技工业园主要产业以生物医药、电子信息和光电一体化技术为主导，积极发展新材料、电器机械和环保产业；三灶科技工业园产业发展以生物制药、医疗器械、电子电器、汽车配件、精密制造和食品饮料为支柱；新青科技工业园重点发展完善玻璃纤维-覆铜板-线路板-线路板表面贴装-手机、电脑配件等产业链，并围绕这个产业链发展相关配套产业和支撑产业；白蕉科技工业园以发展绿色产品加工为特色，重点包括纺织制衣、机械、电子和建材等行业；科技创新海岸以软件信息、通讯电子和生物医药三大类为主，形成科技开发、成果转化和高新技术企业孵化综合体。

目前，珠海高新区已形成包括唐家湾主园区（科技创新海岸）、南屏科技工业园、三灶科技工业园、新青科技工业园、富山工业园、航空产业园、横琴高新科技研发园区的“一区多园”架构。

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）以及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）等政策意见的要求，工业园区每年对区域环境质量进行统一监测和评价，编制环境管理状况评估报告，公开、共享区域环境质量状况、污染源清单、污染物排放情况及生态环境管理要求等信息。珠海高新技术产业开发区管理委员会委托生态环境部华南环境科学研究所开展了珠海科技创新海岸 2021 年度环境管理状况评估工作。接受委托后，生态环境部华南环境科学研究所珠海高新技术产业开发区管理委员会、珠海高新技术产业开发区创新创业服务中心等单位的大力协助下对该工业园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，依据环相关技术规范、法律法规，编制完成并编制完成了《珠海高新技术产业开发区科技创新海岸 2021 年度环境管理现状评估报告》。

1.2 评估内容

本次现状评估以 2010 年原中华人民共和国环境保护部审批的《珠海高新技术产业开发区规划环境影响报告书》中科技创新海岸 0.2 平方公里规划范围为评估对象，以 2021 年为评估年度，评估内容包括园区规划环评报告书及审查意见落实情况、园区内现状企业调查情况、园区污水和固废集中治理情况、区域环境质量现状、园区环境管理体系建设情况、园区环境风险防控情况等方面。

1.3 园区概况

2000年8月，珠海市政府与国家科技部火炬中心签署了共建珠海科技创新海岸框架协议，形成高新技术产业开发区发展格局。科技创新海岸，即珠海高新技术产业开发区“四园一海岸”中的一海岸，位于珠海香洲区北部的唐家湾海湾西侧，在西北方向倚靠南山，东南面与中山大学珠海校区相邻。园区所在区域地势平坦，环境优美，海陆空交通非常便捷，港湾大道是其与外沟通的主要道路，北接京珠高速公路，南至市区10 km。

根据2010年原中华人民共和国环境保护部审批的《珠海高新技术产业开发区规划环境影响报告书》及审查意见（环审[2010]128号），科技创新海岸规划面积为0.2平方公里，包括创新基地和清华科技园两部分，占地面积分别约为0.135 km²和0.065 km²。园区以推动中小高新技术企业产业化、国际化为宗旨，主要面向软件信息、通讯电子和生物医药、新材料、电子新技术器件、光电一体化等高科技创新企业，形成科技开发、成果转化、高新技术企业孵化综合体。其中，示范基地与珠海市的大学城相邻，功能上相互影响、互为促进，形成了科技创新海岸以市场为导向、以产业化为核心、以企业为主体、以国内外大学和研究所为依托，辐射周边地区的科技与产业良性互动的机制研究开发体系。

科技创新海岸片区分为清华科技园和创新基地两部分，土地利用性质全部为工业用地。其中清华科技园（珠海）是清华大学和珠海市人民政府共同创办的大学科技园区，位于科技创新海岸片区北部，于2002年9月9日开园，占地面积约0.135 km²，已建成创业大楼（包括企业孵化用房、实验室及科研开发中心、各类教室和配套的各类会议厅）、综合楼和公寓楼

等，为高新技术企业及成果的孵化、高新技术及管理人才的培养、高科技项目的研究开发和高科技成果的推广提供了优越的基础设施。

创新基地位于科技创新海岸片区南部，占地面积约 0.065km²，为该片区内工业企业发展区域，2021 年共有正常运行的工业企业 40 家。目前，科技创新海岸片区电力、路网等基础设施均已建成，给水、排水、环卫等设施依托高新区唐家湾园区的市政基础设施。

1.4 主要编制依据

(1) 《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）

(2) 《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）

(3) 《珠海高新技术产业开发区规划环境影响报告书》（清华大学）

(4) 《关于珠海高新技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2010]128 号）

(5) 国务院关于珠海市城市总体规划（2001-2020）的批复（国函[2003]48号）

1.5 环境功能区划及执行标准

1.5.1 大气环境功能区划

根据珠海市生态环境局关于印发《珠海市环境空气质量功能区划分（2022 年修订）》的通知（珠环〔2022〕197 号），评价区域为环境空气二类区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准；硫酸雾、HCl、硫化氢、氟

化氢、氯、NH₃、甲苯、二甲苯和 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的空气质量浓度参考限值,非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值。环境空气质量执行标准见错误!未找到引用源。1-1。

表 1-1 环境空气质量评价执行标准

序号	污染物名称	取值时间	二级标准 (μg/m ³)	标准来源	
1	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单	
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	颗粒物 (粒径<10μm)	年平均	70		
		24 小时平均	150		
4	颗粒物 (粒径≤2.5μm)	年平均	35		
		24 小时平均	75		
5	O ₃	8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
6	CO	日平均	4000		
		1 小时平均	10000		
7	硫酸雾	1 小时平均	300		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
		日平均	100		
8	HCl	1 小时平均	50		
		日平均	15		
9	氟化氢	1 小时平均	20		
		日平均	7		
10	氯	1 小时平均	100		
		日平均	30		
11	甲苯	1 小时平均	200		
12	二甲苯	1 小时平均	200		
13	氨	1 小时平均	200		
14	硫化氢	1 小时平均	10		
15	TVOC	8 小时平均值	600		
16	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值	

1.5.2 地表水环境功能区划

(1) 环境质量标准

高新区范围内的水系均为排洪渠，主要功能以排洪为主。根据《珠海市水资源综合规划修编》（珠府批[2020]43号），高新区内所有排洪渠均不划定环境功能区划。根据《高新区全面推行河长制工作方案》，所有排洪渠均纳入河长制管理，水质监测目标为地表水 V 类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 V 类标准。因此，本次评价范围内水质监测目标为地表水 V 类。

表 1-2 《地表水环境质量标准》（摘录） 单位：mg/L(pH 无量纲)

序号	项目	V 类标准值	序号	项目	V 类标准值
1	水温(°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	13	硒	≤0.02
2	pH 值	6~9	14	砷	≤0.1
3	溶解氧	≥2	15	汞	≤0.001
4	高锰酸盐指数	≤15	16	镉	≤0.01
5	化学需氧量	≤40	17	六价铬	≤0.1
6	五日生化需氧量	≤10	18	铅≤	≤0.1
7	氨氮	≤2.0	19	氰化物≤	≤0.2
8	总磷（以 P 计）	≤0.4	20	挥发酚	≤0.1
9	总氮（湖库，以 N 计）	≤2.0	21	石油类	≤1.0
10	铜	≤1.0	22	LAS	≤0.3
11	锌	≤2.0	23	*悬浮物	≤150
12	氟化物（以 F-计）	≤1.5	24	硫化物	≤1.0

(2) 污染物排放标准

评估区域废污水经预处理达标后排入北区水质净化厂，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准之城镇二级污水处理厂标准的严者。接管标准及尾水排放标准详见表 1-3 所示。

表 1-3 水质净化厂水污染物排放执行标准（单位：mg/L）

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	石油类	总磷
企事业单位排入市政污水管网标准		≤500	≤350	≤400	≤45	≤70	≤15	≤8
污水处理厂排放标准	一级 A 标准与省标第二时段一级中较严者	≤40	≤10	≤10	≤5(8)	≤15	≤1	0.5

备注：括号外数值为水温>120℃时的控制指标，括号内数值为水温≤120℃时的控制指标。

1.5.3 地下水功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），本评价区域陆域部分属于珠江三角洲珠海地质灾害易发区（代码 H074404002S01），地下水水质目标为III类，不属于地下水饮用水源地准保护区及其补给径流区，不属于地下水环境敏感区，详见表 1-4。

表 1-4 地下水功能区划

评价区域	地下水一级功能区	地下水二级功能区		地下水类型	地下水功能区保护目标		
		名称	代码		水量（万 m ³ ）	水质类别	水位
珠海高新区科创海岸	保护区	珠江三角洲珠海地质灾害易发区	H074404002S01	裂隙水 孔隙水	/	III	维持较高水位，沿海地下水位始终不低于海平面

表 1-5 《地下水质量标准》（摘录）单位：mg/L，pH 除外

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值（无量纲）	6.5~8.5	11	砷	≤0.01
2	高锰酸盐指数	≤3.0	12	铬（六价）	≤0.05
3	氨氮	≤0.5	13	铅	≤0.01
4	硝酸盐（以 N 计）	≤20	14	挥发性酚类	≤0.002
5	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.0	15	镉	≤0.005
6	溶解性总固体	≤1000	16	铁	≤0.3

7	氰化物	≤0.05	17	汞	≤0.001
8	氟化物	≤1.0	18	阴离子合成洗涤剂	≤0.3
9	总硬度	≤450	19	硫酸盐	≤250
10	氯化物	≤250			

1.5.4 声环境功能区划

根据《珠海市生态环境局关于印发珠海市声环境功能区划的通知》（2020年12月），珠海高新技术产业开发区科技创新海岸主园区范围内为环境功能3类区，详见图1-6，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类区标准。

表 1-6 珠海高新区唐家湾园区声功能区划

编号	行政区	功能区	名称	区域范围	功能区划
XZ309	香洲区	高新区	珠海高新技术产业开发区科技创新海岸主园区	与中山大学珠海校区相邻，南至110乡道，东至大学路，西至凤凰山	3类

表 1-7 声环境质量标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

规划范围内项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）各施工阶段的噪声限值；运营期噪声工业企业执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、社会生活噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）相应标准要求，噪声排放标准见表1-8。

表 1-8 环境噪声排放标准 单位：dB（A）

施工期	时段	昼间	夜间
	限值	70	55
执行标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		
声环境	噪声限值		

业 企 业	功能区类别	昼间	夜间
	1类	55	45
	2类	60	50
	3类	65	55
	4类	70	55
	执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	
社 会 生 活	1类	55	45
	2类	60	50
	3类	65	55
	4类	70	55
	执行标准	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)	

1.5.5 近岸海域环境功能区划

珠海高新区唐家湾园区现已建成珠海市北区水质净化厂，唐家湾镇范围内生产、生活污水均排入珠海市北区水质净化厂处理达标后排放至金凤排洪渠，流经 1.7 km 后排入近岸海域。科技创新海岸纳污水体为珠江口唐家湾海域，根据《珠海市近岸海域功能区划》，均执行三类海水标准。

表 1-9 海水水质标准（摘录） 单位：mg/L (pH 值除外)

序号	项目	第三类标准
1	pH	6.8~8.8 同时不超过该海域正常变动范围的 0.5pH 单位
2	SS	人为增加的量≤100
3	DO	≥4
4	COD _{Mn}	≤4
5	BOD ₅	≤4
6	石油类	≤0.30
7	无机氮	≤0.40
8	活性磷酸盐	≤0.030
9	挥发酚	≤0.010
10	氰化物	≤0.100
11	汞	≤0.0002
12	镉	≤0.010
13	铅	≤0.010
14	六价铬	≤0.020
15	砷	≤0.05
16	铜	≤0.050
17	锌	≤0.100
18	镍	≤0.020

1.5.6 生态功能区划

根据《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020年）》（粤府[2005]16号），评价区域位于生态控制性规划区中的城市群城间绿岛生态缓冲区（控制性保护利用区），位于珠江三角洲生态功能区划中的“80 珠中城间山地绿岛生态缓冲区”。根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，规划区位于广东省陆域生态分级控制图中的“有限开发区”。

根据《广东省生态环境厅关于优化调整严格控制区管控工作的通知》（粤环函〔2021〕179号），不再执行《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》规定的严格控制区及其管控要求，以《广东省生态保护红线划定方案》《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》管控全省生态空间。

1.5.7 固体废物

- ① 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
- ② 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）
- ③ 《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）〉等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（公告 2013年 第36号）
- ④ 《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）
- ⑤ 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- ⑥ 《国家危险废物名录》（2021年版）

1.6 环境保护目标

根据园区的规划，科技创新海岸包括创新基地和清华科技园两部分，规划布局分为公共绿地、建筑用地和水域，其中清华科技园的建筑用地和水域沿园区环形分布，公共绿地错落分布在建筑用地和水域之间；创新基

地则是建筑用地与公共绿地犬牙交错，不含水域；园区内无敏感目标。清华科技园内的企业均用于办公，创新基地内企业多为简单组装和简单加工，仅有极少企业产生少量废气，对区域大气环境影响不大，无需设置大气防护距离。

对珠海高新区科技创新海岸范围周边的大气环境敏感目标进行调查，可知科技创新海岸附近的敏感点有中山大学珠海校区、唐家湾海域、菱塘下村、倚海苑、海洋花园、鸡山村和旭日湾花园。其中，中山大学珠海校区位于创新基地的东北方；唐家湾海域位于创新基地正东方位；菱塘下村、倚海苑、海洋花园、鸡山村、旭日湾花园位于创新基地的东南方。根据与敏感点相邻的工业企业的环评报告，这些敏感目标与企业均具有一定距离，企业均无需设置大气防护距离。

声环境保护的敏感目标为规范范围内及边界 200 米评价范围内的村庄、居民区、学校等声环境敏感点，保护各敏感目标的声环境质量满足环境功能区的要求。本评估区域不涉及饮用水源保护区，不涉及自然保护区、自然公园、永久基本农田等生态评价范围。

园区周边集中居民区、村镇、学校、自然保护区等环境敏感目标的相对关系见图 1-1 和表 1-10。

表 1-10 科技创新海岸敏感保护目标一览表

序号	敏感保护目标名称	附近工业园	方位	距离	环境功能区划
1	中山大学珠海校区	创新基地	东北	200m	大气，二类； 声环境，1类
2	倚海苑	创新基地	东南	200m	大气，二类
3	菱塘下村	创新基地	西	350m	大气，二类

4	鸡山村	创新基地	东南	350m	大气，二类
5	海洋花园	创新基地	东南	450m	大气，二类
6	旭日湾花园	创新基地	东南	900m	大气，二类
7	唐家湾海域	创新基地	东	800m	三类

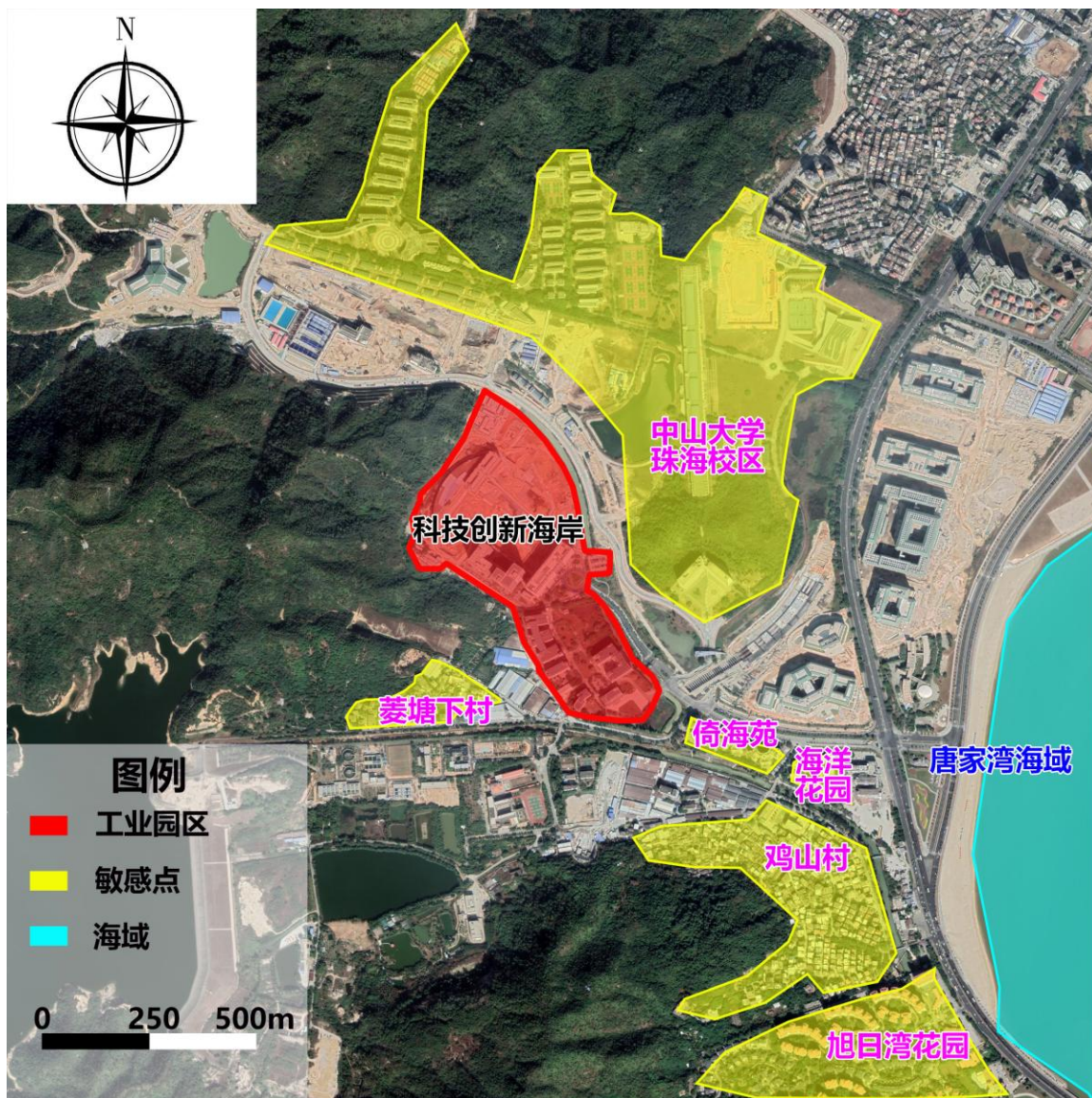


图 1-1 科技创新海岸现有敏感目标分布图

2 园区概况、规划环评和审查意见落实情况

2.1 园区概况

根据 2010 年原中华人民共和国环境保护部审批的《珠海高新技术产业开发规划环境影响报告书》及审查意见（环审[2010]128 号），珠海高新技术产业开发规划由南屏科技工业园、三灶科技工业园、新青科技工业园、白蕉科技工业园和科技创新海岸五部分组成，行使市一级经济管理权限。珠海高新区根据不同的区位特点，确定了各园区不同的发展重点和产业特色。其中，科技创新海岸位于珠海市北部的唐家湾，占地面积 0.2 km²，包括创新基地和清华科技园两部分，管理部门为珠海高新技术产业开发管理委员会。园区高起点规划，高标准建设，基础设施配套、公共服务设施完善，是珠海市重点园区之一。以推动中小高新技术企业产业化、国际化为宗旨，主要面向新材料、电子新技术器件、信息软件、光电一体化等高科技企业，形成科技开发、成果转化、高新技术企业孵化综合体。

土地利用规划：根据 2010 年原中华人民共和国环境保护部审批的《珠海高新技术产业开发规划环境影响报告书》及审查意见（环审[2010]128 号）规划，园区分为创新基地和清华科技园两部分，土地利用规划大致可分为建筑用地、水域和绿化用地。

园区企业情况：清华科技园内进驻企业均为公司总部或仅用于商务办公用途，无生产企业；2021 年创新基地内目前有 40 家主要企业，产业类型主要为专用设备制造业、电气机械和器材制造业、零售业、批发业、医药

制造业、化学原料和化学制品制造业等，产生污染物很少，少量产生污染物的企业也办理有环保手续。

科技创新海岸现状企业行业类别统计情况见表 2-1 所示。

表 2-1 创新基地内主要企业名单

序号	企业名称	所属行业大类
1	珠海瓦特电力设备有限公司	电气机械和器材制造业
2	珠海光华电气有限公司	电气机械和器材制造业
3	珠海启创电子科技有限公司	电气机械和器材制造业
4	珠海九源能源技术有限公司	电气机械和器材制造业
5	珠海智和电气有限公司	电气机械和器材制造业
6	珠海市四海物业管理服务有限公司	房地产业
7	珠海市普源建设有限公司	公共设施管理业
8	珠海市佳弘科技有限公司	化学原料和化学制品制造业
9	珠海市弘谱科技有限公司	化学原料和化学制品制造业
10	珠海腾鑫电子有限公司	计算机、通信和其他电子设备制造业
11	珠海若垵科技有限公司	建筑安装业
12	珠海珠江金属有限公司	金属制品业
13	珠海市东硕精密模具有限公司	金属制品业
14	广东珠海高科技成果产业化示范基地有限公司	科技推广和应用服务业
15	珠海博尔科技有限公司	科技推广和应用服务业
16	珠海市瑞联科技有限公司	零售业
17	珠海亿欧科技有限公司	零售业
18	珠海云尚医疗科技有限公司	零售业
19	珠海艾博罗生物技术股份有限公司	批发业
20	珠海联创医疗科技有限公司	批发业
21	珠海市屹峙医疗器械有限公司	批发业
22	珠海市远益实业有限公司	批发业
23	珠海市万益医疗科技有限公司	批发业
24	珠海汇智电力科技有限公司	批发业
25	珠海米夫人食品有限公司	批发业

26	杭州冠嘉富氢科技有限公司	软件和信息技术服务业
27	珠海市优氧健康产业有限公司	商务服务业
28	珠海田信精密注塑有限公司	橡胶和塑料制品业
29	珠海市华英尔电气科技有限公司	研究和试验发展业
30	珠海金标医学检验技术有限公司	研究和试验发展业
31	珠海臻联生物技术有限公司	研究和试验发展业
32	珠海华迈德生物技术有限公司	研究和试验发展业
33	安信纳米生物科技（珠海）有限公司	医药制造业
34	珠海柯诺医疗科技有限公司	专用设备制造业
35	珠海辉钰医疗科技有限公司	专用设备制造业
36	珠海市江硕精密科技有限公司	专用设备制造业
37	珠海市朗普医疗器械有限公司	专用设备制造业
38	珠海维塔贝拉生物技术有限公司	专用设备制造业
39	珠海凯生医用科技有限公司	专用设备制造业
40	国开创先医疗制造（珠海）有限公司	专用设备制造业

2.2 园区基础设施建设情况

目前，科技创新海岸片区电力、路网等基础设施均已建成，给水、排水、环卫等设施依托高新区唐家湾园区的市政基础设施。

（1）供电系统建设运行情况

科技创新海岸电网电压层级为220/110/10 kV，现状已形成“220 kV变电站为中心、110 kV变电站分片供电”的供电格局，110 kV变电站供电片区相对独立，同时具备事故下相互支援的能力。高压输电网线路联络方面，通过220 kV桂山站~乐园站双回线路与周边区域电网联络。

（2）给水系统建设运行情况

科技创新海岸水源现状属唐家水厂供水范围，由市政给水管网统一配备。现状供水系统相对独立，基本形成了以金唐路、金环路、金风路、金峰路、港湾大道、情路北路、唐淇路为主干管道的供水主干网络系统，目前未建设中途加压泵站及高位水池。

唐家给水厂位于凤凰山水库坝下，于 1988 年 4 月开始筹建，1997 年 1 月建成并正式投产供水，厂区现状占地面积 8.0 ha。现状规模为 12 万 m³/d，目前最高日供水量约为 11.08 万 m³/d，基本处于满负荷运行，计划扩建至 28 万 m³/d，主要服务范围为唐家湾片区。根据珠海高新区现状给水管网资料，现状市政道路基本均已铺设给水管道，现状给水主管总长度为 194.30 km，管径基本在 DN300~DN1600 之间，主干管管径在 DN600~DN1600 之间，主要铺设于金唐路、环路、港湾大道、情侣北路、唐淇路，唐家水厂出厂管为 1 根 DN1600 给水管。从现状给水主管铺设情况看，随着金环路的给水管道的建成通水，高新区部分区域的环状供水网络系统已初步形成。

（3）排水系统建设运行情况

科技创新海岸生产污水经企业自行处理后进入市政管网，统一纳入北区水质净化厂处理处置。水质净化厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标及广东省《水污染物排放限值》第二时段一级准较严值标准后，排入金凤路排洪渠。

（4）能源使用情况

园区内用能企业使用能源主要为电能，不使用柴油、煤、重油和生物质燃料。园区目前尚无天然气管网。

2.3 园区历史及规划环评开展情况

1992 年 11 月，经国务院批准，珠海市设立珠海国家高新技术产业开发区（以下简称“珠海高新区”，与原三灶管理区合署办公，区域范围位于

现金湾区三灶镇内，规划面积 9.8 平方公里。相关文件为国函[1992]169 号和（93）国科发火字]040 号文。

1999 年 12 月，科技部将珠海高新区区域范围调整为南屏、三灶、新青、白蕉科技工业园及广东珠海高科技成果产业化示范基地组成，总面积保持 9.8 平方公里不变。其中唐家湾主园区 0.2 平方公里，南屏科技工业园 4.2 平方公里，三灶科技工业园 2.4 平方公里，新青科技工业园 2 平方公里，白蕉科技工业园 1 平方公里。详见文件见国科发高字[1999]586 号。

2006 年 7 月，市委、市政府对珠海高新区作出“区镇合一、由市直管”的体制调整，高新区主园区设在唐家湾地区，管理面积 139 平方公里；南屏、三灶、新青、白蕉四个科技工业园实施“市区共管，以区为主”的管理体制。后续各分园区根据实际发展需要，区域范围面积均有了变化，如白蕉科技工业园合并到新青科技工业园；南屏科技工业园将格力片区纳入管理范围；三灶科技工业园管委会与三灶镇合署办公，管理范围也不仅限于原 2.4 平方公里。

2010 年，珠海高新区区管委会特委托清华大学开展珠海高新区技术产业开发区（核准面积 9.8 平方公里）规划环境影响评价工作，并取得了原环境保护部的审查意见（环审[2010]128 号）。南屏科技工业园主要产业以生物医药、电子信息和光电一体化技术为主导，积极发展新材料、电器机械和环保产业；三灶科技工业园产业发展以生物制药、医疗器械、电子电器、汽车配件、精密制造和食品饮料为支柱；新青科技工业园重点发展完善玻璃纤维-覆铜板-线路板-线路板表面贴装-手机、电脑配件等产业链，并围绕这个产业链发展相关配套产业和支撑产业；白蕉科技工业园以发展绿色产

品加工为特色，重点包括纺织制衣、机械、电子和建材等行业；科技创新海岸以软件信息、通讯电子和生物医药三大类为主，形成科技开发、成果转化和高新技术企业孵化综合体。

目前，珠海高新区已形成包括科技创新海岸、南屏科技工业园、三灶科技工业园、新青科技工业园、富山工业园、航空产业园、横琴高新科技研发园区的“一区多园”架构，总面积合计 420.75 平方公里。

科技创新海岸为珠海高新技术产业开发区四园一海岸中的一海岸，珠海高新区管委会于 2010 年委托清华大学编制完成了《广东珠海高新技术产业开发区规划环境影响报告书》，并报送原中华人民共和国环境保护部，2010 年 3 月 19 日，原中华人民共和国环境保护部审批了该环境影响报告书（见《关于珠海高新技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2010]128 号）），其中科技创新海岸位于珠海香洲区北部的唐家湾海湾西侧，科技创新海岸在西北方向倚靠南山，东南面与中山大学珠海校区相邻，规划用地面积 0.2 平方公里。

2.4 珠海高新区管委会 2010 年规划环评时期园区规划情况

2.3.1 园区产业定位

根据 2010 年原中华人民共和国环境保护部审批的《珠海高新技术产业开发区规划环境影响报告书》及审查意见（环审[2010]128 号），科技创新海岸规划用地面积为 0.2 平方公里，包括创新基地和清华科技园两部分，以推动中小高新技术企业产业化、国际化为宗旨，主要面向新材料、电子新技术器件、信息软件、光电一体化等高科技创新企业，形成科技开发、成果转化、高新技术企业孵化综合体。配套以相应的公共服务设施、公共绿

地和市政基础设施等。致力于将其建成为布局合理、功能齐全、资源共享、规模化经营、配套设施完善、环境较好的现代工业园。

2.3.2 规划结构和功能布局

根据 2010 年原中华人民共和国环境保护部审批的《珠海高新技术产业开发区规划环境影响报告书》及审查意见（环审[2010]128 号），科技创新海岸包括创新基地和清华科技园两部分，规划布局分为公共绿地、建筑用地和水域，其中清华科技园的建筑用地和水域沿园区环形分布，公共绿地错落分布在建筑用地和水域之间；创新基地则是建筑用地与公共绿地犬牙交错，不含水域。

2.3.3 土地利用情况

根据 2010 年原中华人民共和国环境保护部审批的《珠海高新技术产业开发区规划环境影响报告书》及审查意见（环审[2010]128 号），科技创新海岸规划用地包括公共绿地、建筑用地和水域，土地利用规划情况见图 2-1。

将原工业园土地利用规划图叠加在卫星照片上可以清晰反映出目前土地利用情况与 2010 年原中华人民共和国环境保护部审批的《珠海高新技术产业开发区规划环境影响报告书》及审查意见（环审[2010]128 号）规划的符合性，叠图结果见图 2-2。

从叠图结果可以看出，清华科技园内的水域已被填平，绿化用地相比规划要略少一些，创新基地范围相较规划范围有所扩大，整体大致符合 2010 年的规划。



图 2-1 科技创新海岸土地利用规划图



图 2-2 科技创新海岸土地利用情况图（叠加现状卫星照片）

2.5 规划环评审查意见落实情况

本次评估对《珠海高新技术产业开发区规划环境影响报告书》及审查意见执行情况进行了分析，具体见表 2-2。科技创新海岸片区开发符合原规划环评批复要求。

表 2-2 规划环评批文落实情况表

序号	批复意见	执行情况
1	<p>高新区的功能定位和布局总体合理，但存在工业废水超标排放、水资源重复利用率不高、污水处理基础设施滞后等问题。因此，应依据《报告书》和审查小组意见，进一步优化规划方案，强化各项环境保护对策与措施的落实，有效预防和减轻规划实施可能带来的不良环境影响。</p>	<p>已落实。 科技创新海岸现 40 家生产企业中大多数已落实环保手续，企业排放的废水均经北区净化厂处理，对周边水体影响较小。</p>
2	<p>提高水资源利用率和园区企业清洁生产水平，工艺废气、重金属废水和危险固废排放企业的清洁生产水平应达到同行业国际先进水平，入园项目的水耗应达到同行业国际先进水平，对已入园企业进行清洁生产审核和节能减排技术优化升级。</p>	<p>清华科技园仅有办公无生产，创新基地的企业多为组装和简单加工，不排放含重金属的废水和其他工业废水，产生废气和固体废物的企业也很少，没有需要开展强制性清洁生产审核的企业。科技创新海岸现 40 家生产企业中大多数已落实相关环保手续，且均为低污染低耗能企业。</p>
3	<p>加快区域和园区的污水处理厂、污水管网、中水回用设施的建设，提高工业废水处理率，达标排放率和重复利用率。加强对园区污水排放的跟踪监测和管控。</p>	<p>已落实。 目前科技创新海岸污水依托北区水质净化厂处理，园区内的生活污水和少量的清洗废水均经过三级化粪池处理后排入市政管网最终汇入北区污水处理厂处理。目前北区水质净化厂运行正常，尾水均达标排放。水质净化厂已安装在线监测，对尾水进行实时监控。</p>
4	<p>进一步建立健全园区环境管理机构，完善环境管理政策，加强监测能力，健全风险</p>	<p>已落实。 1.科技创新海岸依托高新区唐家湾片</p>

	防范体系。 做好园区固体废弃物和危险废物的集中处理处置，危险废物交由有资质的机构统一处理。	区开展环境管理工作。目前高新区环境管理和监测由珠海市生态环境局高新分区负责落实。 2.园区内固体废弃物和危险废物的集中处理处置，危险废物交由有资质的机构统一处理。
5	在规划实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价。在规划修编时应重新编制环境影响报告书。	目前珠海高新区正在对科技创新海岸及周边区域进行重新规划，下一步将开展修编后的规划环境影响评价。

2.6 与“三线一单”相符性分析

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《珠海市“三线一单”生态环境分区管控方案》和《珠海市“三线一单”生态环境分区研究报告》，本次评估与“三线一单”成果进行了如下衔接。

（一）环境质量底线

① 水环境质量底线

规划该地区的污水分两个片区分别收集和处理。唐家湾地区的污水成为一个片区，污水进入北区污水处理厂处理，水质净化厂尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标及广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准较严值标准。现状北区水质净化厂、北围临时污水处理站以及农村分散污水处理设施总设计处理能力可达 7.56 万 m³/d，满足现状服务需求。

根据引用的现状监测结果，纳污水体的监测指标能满足《海水水质标准》(GB 3097-1997)三类标准的限值要求，生活污水、生产废水能得到有效收集和处理。

② 大气环境质量底线

根据历年珠海市环境质量报告书，2012~2021 年珠海市环境空气总体稳

中向好。通过打赢污染防治攻坚战、蓝天保卫战等一些系列行动，珠海市环境空气质量更进一步改善。2021年，珠海市环境空气质量六项污染物年均评价指标全部达标，全市PM_{2.5}年均浓度为20微克/立方米，同比上升5.3%；PM₁₀年均浓度为37微克/立方米，同比上升8.8%；SO₂年均浓度为6微克/立方米，同比上升20%；NO₂年均浓度为22微克/立方米，同比下降8.3%；CO第95百分位数日平均浓度为0.8毫克/立方米，同比下降11.1%；O₃第90百分位数8h平均浓度为144微克/立方米，同比上升1.4%。

本评估区域主要采用电能等清洁能源，不使用柴油、煤、重油和生物质燃料，重点发展产业为低污染、低能耗的高新技术产业，因此规划实施后排放的大气污染物较少，不会突破区域环境空气质量底线。

综上，本评估区域不会突破环境质量底线的要求。

（二）资源利用上线

珠海市2020年共规划16座给水厂，规划规模212.8万m³/d，包含陆域11座给水厂，海岛5座小型给水净化设施，远景结合鹤州片区的发展在2020年规划16座给水厂的基础上增西湖给水厂，远景阶段共规划17座给水厂，规划规模490.532万m³/d。本区域由唐家给水厂服务，唐家给水厂2020年规划规模24万m³/d，远景阶段规划规模40万m³/d，满足服务需求。

（三）管控分区（包含生态保护红线）

本评估区域范围位于ZH44040220013香洲区唐家湾镇重点管控单元，不涉及优先管控单元，不涉及生态保护红线。

综上所述，珠海高新区科技创新海岸园区的发展现状符合“三线一单”区划的要求。

（四）管控要求

本报告对评估区域所属的ZH44040220013香洲区唐家湾镇重点管控单元的管控要求的相符性进行了详细分析，见表2-3。根据分析，该区块发展

主导产业、资源利用、污染物排放管控和风险防控措施方面均与其相符，其他管控要求规划方案中不涉及，不会突越管控要求。

表 2-3 规划与《珠海市“三线一单”生态环境分区管控方案》中 ZH44040220013 香洲区唐家湾镇重点管控单元管控要求相符性分析

管控维度	管控要求	规划及评价内容	相符性分析
区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励工业用地集中布局于金鼎工业片区和科创海岸片区等工业集聚区内，现状零散的一般性加工工业和村级工业规划期内逐步向工业片区内集中，重点以集成电路、生物医药、智能制造等高新技术产业为主导。</p> <p>1-2.【生态/禁止类】单元内生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护区核心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 8 类有限人为活动。</p> <p>1-3.【生态/综合类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p> <p>1-4.【生态/综合类】一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。</p> <p>1-5.【生态/综合类】珠海高新凤凰山地方级自然保护区按照自然保护区相关管理要求进行管控。</p> <p>1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境布局敏感重点管控区内强化达标监管，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-7.【其他/禁止类】禁止在单元区域内建设畜禽养殖场、养殖小区。</p>	<p>科技海岸主要发展新材料、电子新技术器件、信息软件、光电一体化等高科技创新企业，以实现投入少、产出高、污染低，尽可能把污染物排放消除在生产过程中。</p>	<p>相符。</p> <p>1-1 规划产业属于鼓励引导类；</p> <p>1-2 规划产业不属于禁止类；</p> <p>1-3 规划未提出相关要求，将在后续章节将生态准入清单提出相应管控要求；</p> <p>1-4 一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动；</p> <p>1-5 凤凰山地方级自然保护区按照自然保护区相关管理要求进行管控；</p> <p>1-6 园区内现有企业均达标排放，规划产业均属于大气污染物排放较小的企业，区域内行业企业提标改造工作有序推进；</p> <p>1-7 单元区域内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区。</p>

3 园区内现状企业调查情况

2021 年创新基地内现有主要企业 40 家，以下对现有主要企业的环境管理情况进行分析。

3.1 企业入驻情况及环保手续执行情况

园区积极配合生态环境主管部门督促园区内企业严格执行环境影响评价、环保验收等相关环境管理制度，园区内现存主要生产企业均已落实相关环评手续，并积极落实固定污染源排污许可管理，已发放排污许可证 1 家（简化管理），排污许可登记管理 21 家。具体情况见表 3-1。

表 3-1 园区内企业环保手续执行情况

2021 年在园企业	环保手续履行情况	排污许可管理情况	环保验收情况
珠海瓦特电力设备有限公司	珠高环建[2014]35 号	登记	珠高建环验[2017]10 号
珠海光华电气有限公司	组装，豁免环评手续	登记	/
珠海启创电子科技有限公司	组装，豁免环评手续	登记	/
珠海柯诺医疗科技有限公司	珠高环建[2013]9 号	登记	珠高环验[2016]7 号
安信纳米生物科技（珠海）有限公司	珠高环建[2009]92 号	登记	珠高环验表[2008]28 号
珠海艾博罗生物技术股份有限公司	办公，豁免环评手续	登记	/
珠海辉钰医疗科技有限公司	组装，豁免环评手续	登记	/
珠海珠江金属有限公司	切割加工，豁免环评手续	登记	/
珠海田信精密注塑有限公司	2006 年办理环评	登记	/
珠海市四海物业管理服务有限公司	/	/	/
珠海九源能源技术有限公司	仅办公	/	/
珠海市东硕精密模具有限公司	珠高环建[2014]30 号	登记	珠高环验[2014]19 号

珠海市江硕精密科技有限公司	珠高建环建[2019]13号	登记	已验收
珠海智和电气有限公司	珠高环建[2014]78号	登记	/
珠海联创医疗科技有限公司	办公，豁免环评手续	/	/
珠海市朗普医疗器械有限公司	/	登记	/
珠海市瑞联科技有限公司	办公，豁免环评手续	登记	/
珠海市屹峙医疗器械有限公司	/	登记	/
珠海市佳弘科技有限公司	珠高环建[2016]75号	简化管理	珠高环验[2010]18号
珠海亿欧科技有限公司	办公，豁免环评手续	登记	/
珠海市远益实业有限公司	办公，豁免环评手续	登记	/
珠海市万益医疗科技有限公司	/	/	/
珠海市华英尔电气科技有限公司	办公，豁免环评手续	登记	/
珠海汇智电力科技有限公司	备案号： 019440400030000008 9	登记	/
珠海市优氧健康产业有限公司	办公，豁免环评手续	登记	/
珠海云尚医疗科技有限公司	办公，豁免环评手续	/	/
珠海维塔贝拉生物技术有限公司	珠高建环建[2018]33号	登记	/
珠海金标医学检验技术有限公司	办公，豁免环评手续	/	/
珠海腾鑫电子有限公司	/	/	/
珠海凯生医用科技有限公司	办公，豁免环评手续	/	/
珠海博尔科技有限公司	/	/	/
国开创先医疗制造（珠海）有限公司	组装，豁免环评手续	/	/
珠海臻联生物技术有限公司	租房后未进驻	/	/
珠海华迈德生物技术有限公司	租房后未进驻	/	/
珠海若垵科技有限公司	/	/	/
珠海市普源建设有限公司	/	/	/
珠海米夫人食品有限公司	/	/	/
珠海市弘谱科技有限公司	/	/	/
杭州冠嘉富氢科技有限公司	/	/	/
广东珠海高科技成果产业化示范基地有限公司	/	/	/

3.2 入驻企业主要污染物产排情况

3.2.1 入驻企业废气污染物产排情况

园区分为清华科技园和创新基地两部分组成，其中清华科技园仅为办公区无生产企业，创新基地内的企业规模小，且多为简单的组装和加工，极少数企业产生少量废气，废气均能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）二级标准后排放。根据 2021 年环统数据、排污许可数据及二污普数据综合统计，科技创新海岸企业中有 8 家排污企业排放废气，产排污量极小，对环境的影响较小。主要污染产生企业污染产生及其处理方式情况见表 3-2。

3.2.2 入驻企业废水污染物产排情况

根据 2021 年环统数据、排污许可数据及二污普数据综合统计，科技创新海岸企业中排污企业产生的工业污染物很少，无工业废水排放，产生的生活污水和少量清洗废水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准后，经市政污水管网排入北区水质净化厂处理，最终排入金星门水道近岸海域，不会对纳污水体环境质量产生明显影响。

3.2.3 入驻企业固体废物产排情况

园区企业产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废和极少量的危险废物，产生上述废物的企业均对其产生的不同种类的固体废物采取了相应的处理处置措施，生活垃圾收集后由环卫部门处理，一般工业固体废物则与废品回收公司或其他有相应资质的单位签订回收协议回收处理，园

区内产生的少量危险废物则严格按照危险废物的管理要求，定期交有相应资质的单位运走处理。

综上所述，园区企业产生的各类污染物经过有效治理后达标排放，对区域环境质量影响不大。

表 3-2 企业污染产生情况（1）

企业名称	产生工业废水	含挥发性有机物原辅材料使用	有工业固体废物堆存	有其他生产废气	一般工业固体废物	危险废物
珠海瓦特电力设备有限公司	否	否	否	是	是	是
珠海光华电气有限公司	否	否	否	否	是	否
珠海启创电子科技有限公司	否	否	否	是	是	否
珠海柯诺医疗科技有限公司	否	否	否	否	是	否
安信纳米生物科技（珠海）有限公司	否	否	否	否	是	否
珠海艾博罗生物技术股份有限公司	否	否	否	否	是	否
珠海辉钰医疗科技有限公司	否	否	否	否	是	否
珠海珠江金属有限公司	否	否	否	否	否	否
珠海田信精密注塑有限公司	否	否	否	是	是	是
珠海市东硕精密模具有限公司	否	否	否	是	是	否
珠海智和电气有限公司	否	否	否	否	是	否
珠海市朗普医疗器械有限公司	否	否	否	否	否	否
珠海市瑞联科技有限公司	否	否	否	否	否	否
珠海市远益实业有限公司	否	否	否	否	否	否
珠海市华英尔电气科技有限公司	否	否	否	是	是	否
珠海市优氧健康产业有限公司	否	否	否	否	是	否
珠海市佳弘科技有限公司	否	否	否	是	是	否

表 3-3 企业污染产生情况 (2)

企业名称	主要产品	主要原辅料	废水种类	废水处理方式	废气主要污染因子排放量	废气主要污染因子	废气治理方式
珠海瓦特电力设备有限公司	电源柜、汇流箱、整流模块、监控模块、小型化模块	五金元件、电子元件、电气元件、塑料外壳、酒精、704 硅胶、无铅锡丝	生活污水	经三级化粪池预处理后排入北区水质净化厂	0.000032; 0.000497 t/a	烟尘、VOCs	经集气罩收集后通过管道引到厂房外高空排放
珠海柯诺医疗科技有限公司	体温计、血压计、心电仪、激光采血仪、激光血糖仪、血糖分析仪、血糖试纸、压脉机、引流管固定器、激光美容机、止血带、软件	酶、基板、显示板、控制板、电源板、检测传感器、压脉带、卷绕结构等	生活污水	经三级化粪池预处理后排入北区水质净化厂	无废气产生	-	-
安信纳米生物科技(珠海)有限公司	纳米抗菌剂、护手霜、纳米空气消毒剂、抗菌塑料添加剂	纳米颗粒、纳米银原料、医用酒精、环保 PU 树脂、PP 树脂、PE 树脂	生活污水	经三级化粪池预处理后排入北区水质净化厂	无废气产生	-	-
珠海市东硕精密模具有限有限公司	精密电子、电源感应器、精密电子模具、电加热模具、冲压品、汽车零部件	钢材、铜材、铝材、电子插件、电阻、电路板、EDMP 板材、条型板材、焊锡条	生活污水	经三级化粪池预处理后排入北区水质净化厂	0.00024 t/a	锡及其化合物	无组织排放，浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织标准

珠海市江硕精密科技有限公司	各类硅胶制品、精密模具	EPDM、硅胶、钢材、铜材、铝材、火花机油、导轨油、切削油	生活污水	经三级化粪池预处理后排入北区水质净化厂	0.051 t/a	VOCs	活性炭吸附
珠海智和电气有限公司	多功能电力仪表、微机继电保护装置	塑料壳体（外壳）、铝合金壳体（外壳）、螺丝、芯片、贴片电阻、贴片电容等	生活污水	经三级化粪池预处理后排入北区水质净化厂	无废气产生	-	-
珠海市佳弘科技有限公司	杀虫剂、蚊香、杀蟑胶饵	胺菊酯（卫生级）、氯菊酯、硼酸	生活污水、清洁下水	生活污水经三级化粪池预处理后排入北区水质净化厂；清洁下水直接排入污水管网	无组织排放	-	-
珠海西格膜生物技术有限公司	一次性储液袋、一次性配液袋、一次性称量袋、一次性取样袋	9101膜、硅胶管、塑料配件	生活污水、生产废水（成分简单类似清洁下水）	生活污水经三级化粪池预处理后排入北区水质净化厂；清洁下水直接排入污水管网	0.027 t/a	非甲烷总烃、VOCs	无组织排放，浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织标准
珠海维塔贝拉生物技术有限公司	钙卫蛋白检测卡、乳铁蛋白检测卡、A族链球菌检测卡、B族链球菌检测卡、荧光免疫分析仪	抗体、PVC塑料板、电路板等	生活污水、清洁下水	生活污水经三级化粪池预处理后排入北区水质净化厂；清洁下水回用于冲厕后作为生活污水处理	无废气产生	-	-
珠海特瑞斯电气有限公司	多功能电力仪表、微机继电保护装置	塑料壳体（外壳）、铝合金壳体（外壳）等	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后排入北区水质净化厂	无废气产生	-	-

珠海光华电气有限公司	低压配电开关控制设备（低压防爆开关柜、电子设备用开关、低压防爆转换开关、断路器、接线盒及接线端子、插座和插头等配电电器、低压电路控制电器、防爆低压电器）	磁性材料	-	-	-	-	-
珠海启创电子科技有限公司	高压配电开关控制设备（高压断路器、六氟化硫组合电器、真空断路器、六氟化硫开关、高压开关柜、高压负荷开关、柱上开关、高压自动重合器、高压自动分断器、接地开关、隔离开关、防爆开关、高压组合电器、避雷器、电压限制器、电流抑制器、高压防爆配电装置）	其他（乙醇）	-	-	0.000012; 0.00082 t/a	烟尘、 VOCs	
珠海艾博罗生物技术股份有限公司	光盘	光盘	-	-	-	-	-

珠海辉钰医疗科技有限公司	其他（医用分子筛之氧系统）	其他（空压机）	-	-	-	-	-
珠海珠江金属有限公司	其他（易碎钨合金粉）	其他（钨粉）	-	-	-	-	-
珠海田信精密注塑有限公司	塑料零件	其他（POM）	-	-	0.486 t/a	VOCs	
珠海市朗普医疗器械有限公司	-	-	-	-	-	-	-
珠海市瑞联科技有限公司	-	-	-	-	-	-	-
珠海市远益实业有限公司	其他智能消费设备制造	-	-	-	-	-	-
珠海市华英尔电气科技有限公司	其他（便捷式高压氧舱）	金属材料	-	-	0.000001; 1.86E-05 t/a	烟尘、 VOCs	
珠海市优氧健康产业有限公司	-	其他(航空 TPV 材料)	-	-	-	-	-

3.4 建设项目与园区主导产业方向符合性分析

根据 2010 年原中华人民共和国环境保护部审批的《珠海高新技术产业开发区规划环境影响报告书》及审查意见（环审[2010]128 号），科技创新海岸以推动中小高新技术企业产业化、国际化为宗旨，主要面向新材料、电子新技术器件、信息软件、光电一体化等高科技创新企业，形成科技开发、成果转化、高新技术企业孵化综合体。

据统计，创新基地规划范围内现有主要企业 40 家，其中电气机械和器材制造业 5 家，专用设备制造业 7 家，批发业 7 家，研究和试验发展业 4 家，零售业 3 家，科技推广和应用服务业 2 家，金属制品业 2 家，化学原料和化学制品制造业 2 家，建筑安装业，房地产业 1 家，公共设施管理业 1 家，橡胶和塑料制品业 1 家，商务服务业 1 家，计算机、通信和其他电子设备制造业 1 家，上述企业与 2010 年原中华人民共和国环境保护部审批的《珠海高新技术产业开发区规划环境影响报告书》及审查意见（环审[2010]128 号）规划园区主导产业方向一致，合计 34 家，占现有企业数量的 85.0%。剩余 6 家企业中，化学原料和化学制品制造业 2 家，房地产业 1 家，橡胶和塑料制品业 1 家，公共设施管理业 1 家，建筑安装业 1 家，这些企业规模不大，生产工艺简单，产生的污染物很少。行业分布情况详见表 3-4。

表 3-4 园区企业的行业类别占比

所属行业大类	企业数量	占比
电气机械和器材制造业	5	12.5%
房地产业	1	2.5%
公共设施管理业	1	2.5%
化学原料和化学制品制造业	2	5.0%

计算机、通信和其他电子设备制造业	1	2.5%
建筑安装业	1	2.5%
金属制品业	2	5.0%
科技推广和应用服务业	2	5.0%
零售业	3	7.5%
批发业	7	17.5%
软件和信息技术服务业	1	2.5%
商务服务业	1	2.5%
橡胶和塑料制品业	1	2.5%
研究和试验发展业	4	10.0%
医药制造业	1	2.5%
专用设备制造业	7	17.5%
共计	40	100.0%

目前科技创新海岸园区内现状已入驻企业以电气机械和器材制造业、专用设备制造业、医药制造业、零售业、批发业、研究和试验发展业为主导，企业污染程度较轻，无三类工业。现状和规划发展产业方向不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》中限制类和淘汰类产业。在珠海市优先发展类和鼓励发展的行业中，高端装备制造、软件和信息服务、机械、生物医药、智能家电、新一代信息技术等产业均在科技创新海岸园区有布局。属于产业名录中允许类和鼓励类的企业，大部分企业的行业类别与园区主导产业相符，与主导产业相符的企业占现有企业的85.0%。因此，科技创新海岸园区产业发展方向符合相关产业政策的要求。

4 园区污水和固废集中治理情况

4.1 园区污水集中处理方案

根据《珠海高新技术产业开发区规划环境影响报告书》，规划环评时期科技创新海岸污水处理方案为：科技创新基地生产污水经企业自行处理后进入市政管网，之后进入北区污水处理厂（珠海海源再生水有限公司）统一处理处置后排入金星门水道附近海域。北区污水处理厂（珠海海源再生水有限公司）位于珠海市高新区创新二路 123 号，处理规模为 5.0 万 m^3/d ，占地面积 31089.04 m^2 。

目前科技创新海岸配套北区污水处理厂（珠海海源再生水有限公司）已建成并投入使用，污水管网也基本覆盖整个工业园区。

4.2 污水集中处理设施建设情况

北区污水处理厂（珠海海源再生水有限公司）位于珠海市高新区创新二路 123 号，处理规模为 5.0 万 m^3/d ，占地面积 31089.04 m^2 ，纳污范围包括北部唐家湾和金鼎片区，收纳该区域的生产废水和生活污水。

园区内工业企业有毒、有害污水需由企业处理，符合国家城市污水系统排入标准后方可接入园区污水管，园区污水由管道系统集中后排入北区污水处理厂（珠海海源再生水有限公司）处理，北区污水处理厂（珠海海源再生水有限公司）的设计进水水质拟定为 COD_{Cr} 380 mg/L ， BOD_5 150 mg/L ，SS 340 mg/L ，T-N 36 mg/L ，TP 5.5 mg/L ， $\text{NH}_4^+\text{-N}$ 28 mg/L ，PH 6-9；设计出水水质为 $\text{COD}_{\text{Cr}}\leq 40$ mg/L ， $\text{BOD}_5\leq 10$ mg/L ， $\text{SS}\leq 10$ mg/L ， $\text{T-N}\leq 15$

mg/L, $\text{NH}_4^+\text{-N}\leq 5$ mg/L, $\text{TP}\leq 0.5$ mg/L, 大肠菌群 ≤ 1000 个/L, PH 6-9。收集的污水经处理达到出水水质标准后排入金星门水道附近海域。

4.3 污水管网建设情况

科技创新海岸目前已实现污水管网覆盖，园区产生的生活污水和清洗废水经过化粪池预处理之后进入污水管网，通过唐家湾 1#污水泵站、前环 1#污水泵站、前环 2#污水泵站提升后进入港湾大道污水 2XD1000 主干管，经港湾大道现状后环 1#污水泵站以及港湾大道污水泵站提升后进入北区污水处理厂（珠海海源再生水有限公司）。

4.4 北区污水处理厂运行情况

(1) 水质净化厂建设情况

北区水质净化厂服务于金鼎、大学小镇片区、南围、北围、后环、唐家老镇、前环、银坑（近期银坑片区污水纳入香洲水质净化厂处理）等片区。现状设计规模为 5 万 m^3/d ，2020~2021 年实际处理水量分别为 4.93 m^3/d 、5.42 m^3/d 。现状用地面积 3.49 ha。处理工艺为奥贝尔氧化沟+辐流式二沉池，目前已完成提标改造，水质净化厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标及广东省《水污染物排放限值》第二时段一级准较严值标准后，排入金凤路排洪渠。

按环保要求，厂内分批安装了 COD_{Cr} 、氨氮、pH、总磷水质在线自动监测仪并通过环保局组织的在线验收并投入使用，目前在线监控设施已纳入重点污染源自动监控工作平台。

表 4-1 北区水质净化厂建设情况

具体情况	现状工程
运营单位	珠海水务环境控股集团有限公司

纳污范围（现状）	唐家片区
现有建成规模	5.0 万吨/日
实际处理水量	4.93 吨/日（2020 年日均） 5.42 吨/日（2021 年日均）
处理工艺	奥贝尔氧化沟+辐流式二沉池
尾水排放去向	金凤路排洪渠
出水水质执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值
在线监控设备	COD _{Cr} 、氨氮



图 4-1 北区水质净化厂现状图

（2）工艺流程

北区水质净化厂污水处理工艺流程详见图 4-11 所示。

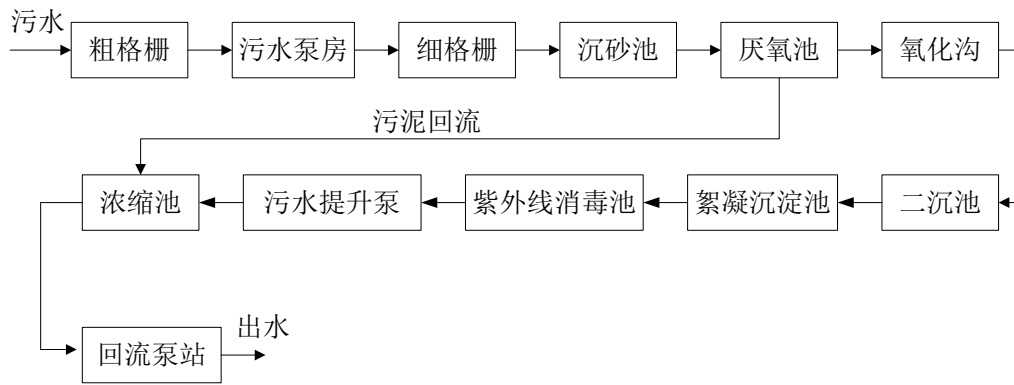


图 4-2 北区水质净化厂污水处理工艺流程

(3) 在线监测情况

根据北区水质净化厂在线监测站监测数据，其出水水质稳定达标，根据 2020 年-2021 年在线监测台账，北区水质净化厂污水量及排放情况如表 4-5 所示。2020-2021 年，北区水质净化厂平均污水处理负荷分别为 4.93 万 t/d、5.42 万 t/d。COD_{Cr}、氨氮排放浓度均能稳定达到排放标准要求。

表 4-2 北区水质净化厂废水在线监测结果

监测日期	污水量 (万 m ³ /d)	负荷(%)	COD _{Cr}		氨氮		回用水量 (万 m ³ /d)
			浓度 (mg/L)	排放量 (t/d)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/d)	
2020.1	3.5	70.00%	16.2	0.567	0.7	0.0245	0.1
2020.2	3.94	78.80%	18.1	0.713	0.7	0.0276	0.1
2020.3	3.88	77.60%	18.9	0.733	0.9	0.0349	0.1
2020.4	3.71	74.20%	16.3	0.605	0.6	0.0223	0.1
2020.5	4.79	95.80%	15.3	0.733	0.3	0.0144	0.1
2020.6	5.48	109.60%	13.6	0.745	0.8	0.0438	0.1
2020.7	5.61	112.20%	14.6	0.819	0.7	0.0393	0.1
2020.8	6.34	126.80%	16	1.014	0.2	0.0127	0.144
2020.9	6.17	123.40%	15	0.926	0.5	0.0309	0.16
2020.1	5.72	114.40%	15.2	0.869	0.2	0.0114	0.162
2020.11	5.17	103.40%	17.6	0.910	0.8	0.0414	0.163
2020.12	4.8	96.00%	20.3	0.974	0.3	0.0144	0.148
平均	4.93	98.52%	16.5	0.801	0.6	0.0265	0.123
2021.1	4.32	86.40%	17.7	0.765	1	0.0432	0.152
2021.2	4.56	91.20%	20.6	0.939	0.4	0.0182	0.156
2021.3	4.92	98.40%	20.2	0.994	1.8	0.0886	0.163
2021.4	4.98	99.60%	19.1	0.951	0.6	0.0299	0.166

2021.5	5.54	110.80%	16	0.886	0.8	0.0443	0.147
2021.6	5.99	119.80%	13.6	0.815	0.2	0.0120	0.144
2021.7	5.99	119.80%	14.6	0.875	0.2	0.0120	0.131
2021.8	6.34	126.80%	13.3	0.843	0.2	0.0127	0.111
2021.9	6.15	123.00%	17.4	1.070	0.3	0.0185	0.099
2021.1	5.93	118.60%	12.9	0.765	0.1	0.0059	0.096
2021.11	5.2	104.00%	19.6	1.019	0.5	0.0260	0.079
2021.12	5.03	100.60%	20.9	1.051	0.4	0.0201	0.112
平均	5.42	108.40%	17.2	0.914	0.6	0.0276	0.13

从以上表格可以看出，北区污水处理厂（珠海海源再生水有限公司）的出水水质除了 COD_{Cr}、2NH₄⁺-N、大肠菌群数在 2019 年第一季度未达到标准外，其余监测时段各监测因子均达到 GB18918-2002 一级 A 标准和 DB44/26-2001 第二时段一级标准中较严者。

4.5 园区固体废物集中治理情况

园区内各企业均对产生的固体废物按照性质进行分类储存，储存场所满足相应标准要求，储存的固体废物根据不同性质分别交由相应的单位处理。一般工业固体废物和危险废物也在企业内分类暂存后交由合符规定运输、处理单位（危险废物运输、处理执行联单制度），暂存点设置符合环保要求。由于固体废物产生量相对较少，园区无需设置固体废物集中处理设施。园区内的生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。

5 区域环境质量情况

5.1 区域大气环境质量现状

根据《珠海市环境空气质量功能区划分》（珠环【2011】357号）中的规定，本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

根据珠海市生态环境局发布的《2021年珠海市环境质量状况》，2021年空气质量达标率为95.1%，较2020年上升1.7个百分点，有效监测天数共365天，其中：优192天，良155天，轻度污染18天；优良天数共计347天，同比增加5天。全市六项污染物中NO₂和CO均值同比下降，其余污染物均值同比上升。PM_{2.5}污染物浓度达到20微克/立方米，达到世界卫生组织二级标准。根据生态环境部公布，2021年珠海市在全国168个重点城市中排名第10位。

2021年环境空气质量六项污染物年均评价指标全部达标。全市PM_{2.5}年均浓度为20微克/立方米，同比上升5.3%；PM₁₀年均浓度为37微克/立方米，同比上升8.8%；SO₂年均浓度为6微克/立方米，同比上升20%；NO₂年均浓度为22微克/立方米，同比下降8.3%；CO第95百分位数日平均浓度为0.8毫克/立方米，同比下降11.1%；O₃第90百分位数8h平均浓度为144微克/立方米，同比上升1.4%。

详见表5-1所示。经判定，珠海市为达标区。

表 5-1 评价区域基本污染物环境质量现状

年度	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
----	-----	-------	--------------------------------------	-------------------------------------	----------	----------

2021	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55.0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
	O _{3-8h}	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	144	160	90.0	达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20.0	达标

根据历年珠海市环境质量报告书, 2012~2021 年珠海市环境空气总体稳中向好。除 2013 年 PM_{2.5} (超标率为 8.6%) 及 2018~2019 年臭氧 (超标率分别为 1.3%、4.4%) 外, 其余监测项目监测值均达到国家《环境空气质量标准》中的二级标准要求。到 2020 年, 通过打赢污染防治攻坚战、蓝天保卫战等一些列行动, 珠海市环境空气质量更进一步改善, 全部污染物年均评价指标全部达标。根据生态环境部公布, 2020 年珠海市在全国 168 个重点城市中排名第 11 位, 改善幅度在全国 168 个重点城市中排名第 14 位, 到 2021 年, 珠海市在全国 168 个重点城市中排名继续上升至第 10 位。

表 5-2 2012~2021 年珠海市环境空气质量状况

监测项目	二氧化硫	二氧化氮	PM ₁₀	PM _{2.5}	臭氧	CO
单位	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³
2012 年	11	34	49	/	/	/
2013 年	13	37	59	<u>38</u>	81	1
2014 年	11	33	53	34	138	1.4
2015 年	9	29	51	31	142	1.6
2016 年	9	32	41	26	144	1.1
2017 年	7	32	43	30	<u>160</u>	1
2018 年	7	30	43	27	<u>162</u>	1
2019 年	5	27	41	25	<u>167</u>	1.2
2020 年	5	24	34	19	142	0.9
2021 年	6	22	37	20	144	0.8
标准	≤60	≤40	≤70	≤35	≤160	≤4

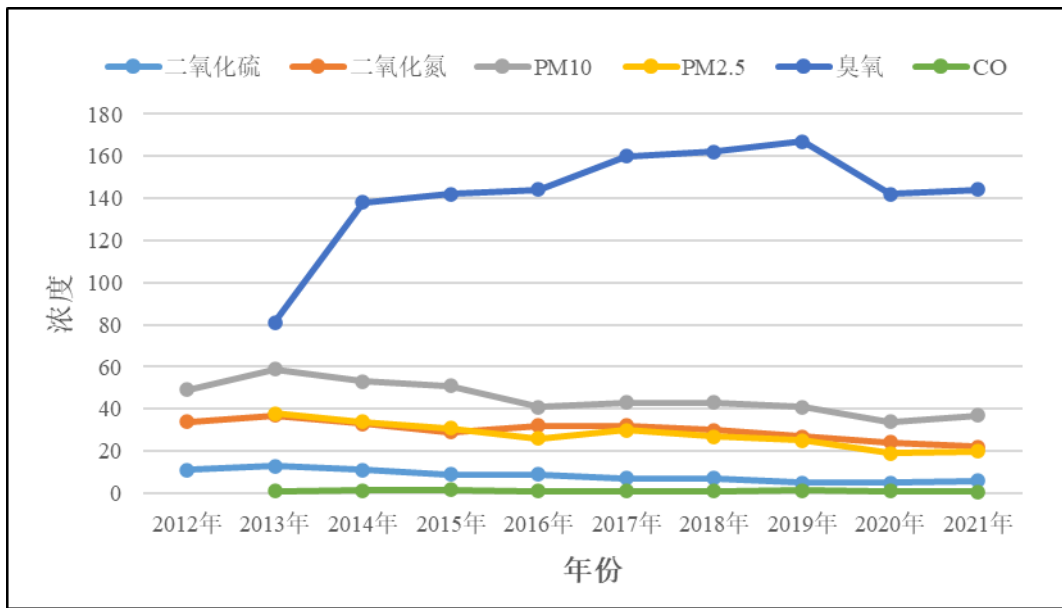


图 5-1 珠海市环境空气质量变化趋势

5.2 区域地表水环境质量现状

根据珠海市环境质量状况公告，2021 年珠海市水环境质量稳中向好，地表水考核断面水质优良比例为 100%，9 个主要集中式饮用水源水质达标率保持为 100%。

本报告收集了 2021 年高新区河长制监测报告，对园区周边主要排洪渠的水质现状进行分析。监测数据表明，2021 年排洪渠纳污水道监测断面的部分断面出现氨氮超标（表 5-3）。主要原因可能为控源截污不彻底，部分旧村居没有实现彻底雨污分流，在雨期末端截污有混流入渠现象。



图 5-2 区域周边河道位置图

表 5-3 区域周边河道 2021 年水质状况

排洪渠名称	采样位点	时间	pH	溶解氧	BOD5	CODmn	氨氮	总磷
鸡山排洪渠 (金塘支渠)	红楼三期	2021.03	7.6	5.12	4	4.4	2.26	0.17
		2021.06	6.8	1.96	6.9	6.3	11.4	0.78
		2021.09	7.2	3.5	1.7	3.6	2.25	0.17
		2021.12	7.3	7.3	2.9	3.9	2.75	0.27
	力合大厦	2021.03	7.1	5.34	2.6	2.8	0.732	0.07
		2021.06	6.6	1.35	5.8	7.3	7.51	0.05
		2021.09	7.2	3.1	1.6	3.5	1.89	0.18
		2021.12	7.7	6.8	1.6	1.9	2.97	0.25
鸡山排洪渠	唐家水厂桥	2021.03	7.3	6.35	3.8	4.2	0.307	0.13
		2021.06	7.2	8.68	1.5	2	0.673	0.32
		2021.09	7.6	4.1	2	4.2	0.147	0.08
		2021.12	7	7.5	1.1	1.4	0.118	0.03
	中游社区桥	2021.03	7.3	3.65	0.9	1.1	2.08	0.11
		2021.06	6.8	3.51	4.7	4.8	4.39	0.34
		2021.09	7.2	3.1	1.6	3.4	1.16	0.1
		2021.12	7.8	7.7	1.5	1.9	0.684	0.08
	下游牌坊桥	2021.03	7.2	4.44	5.1	9.9	1.28	0.08
		2021.06	6.7	2.43	4.1	4.2	4.94	0.12
		2021.09	7.3	4.2	1.4	2.9	1.06	0.11

		2021.12	7.6	6.8	1.8	2.3	0.641	0.07
年平均值			7.2	4.85	2.83	3.8	2.46	0.17
年度水质状况			-	IV	I	II	劣V	III
V类水质标准			6-9	≥2	≤10	≤15	≤2	≤0.4

5.3 区域地下水环境质量现状

为了解区域地下水现状质量情况，本评价引用了珠海高新区唐家湾主园区于2021年委托广东诚浩环境监测有限公司进行地下水水质现状补充监测的评价结果。监测结果显示，各监测断面均出现总大肠菌群、细菌总数超标，pH值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、总汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、钾离子(K⁺)、钠离子(Na⁺)、钙离子(Ca²⁺)、镁离子(Mg²⁺)、碳酸盐、碳酸氢盐、氯化物、硫酸盐等其他因子符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水标准。总大肠菌群和细菌总数超标的原因可能是由于农村生活污水和农业面源下渗导致。

5.4 区域声环境质量现状

为了解规划区所在区域声环境质量现状，结合规划区的声环境功能区划，本评价引用了珠海高新区唐家湾主园区于2021年委托广东诚浩环境监测有限公司进行噪声现状补充监测的评价结果。

监测方法与频率按《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》(HJ 640-2012)、《声环境质量标准》(GB 3096—2008)中的有关规定进行，对监测点进行连续2天监测，分昼间和夜间进行，昼间选在工作时间范围内(如08:00~12:00和14:00~18:00)，夜间选在睡眠时间范围内(如23:00~05:00)，每天昼间和夜间对每个监测点分别监测一次，监测项目为连续等效A声级(LAeq)。

声环境监测结果详见下表，位于 1 类声环境功能区范围的测点为中山大学珠海校区，其昼间连续等效 A 声级范围为 49~55 dB (A)，夜间连续等效 A 声级范围为 41~45 dB (A)，达到类声环境标准要求。

表 5-4 声环境监测结果 (dB (A))

检测点位	2022-6-23		2022-6-24		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
中山大学珠海校区	52	44	51	43	55	45

5.5 区域近岸海域环境质量现状

2021 年，珠海市唐家湾近岸海域省控水质监测点位水质亦为劣四类，超过相应近岸海域环境功能区水质类别标准，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐。

5.5.1 调查范围与站位

海洋环境调查资料引用自《淇澳大桥等 5 座大型桥梁被动防船撞设施建设海洋论证、环境影响评价项目海洋环境现状调查报告》中广州南科海洋工程中心于 2021 年 3 月 29 日~4 月 17 日（春季）在珠海唐家湾附近海域进行调查的海洋生态环境数据，调查内容为水质。

表 5-5 珠海唐家湾附近海域海洋环境现状调查站位及采集要素表

调查站位	东经	北纬	调查内容
S13	113°35.907'	22°20.394'	水质
S14	113°38.041'	22°19.356'	水质

5.5.2 调查内容与方法

按照《海域使用论证技术导则》（2010）和《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014）相关要求，对珠海唐家湾附近海域开展海水水质环境监测，调查方法、数据分析及内部质量控制按照 GB/T12763、GB17378 的相关要求进行。

所用调查船只进入预定站位，使用 GPS 进行定位，测量水深。根据实

测水深，进行透明度、水色等现场观测，并按照《海洋监测规范》（GB17378.3-2007）的要求采集水样，水深<10m时，采表、底层两层水样；水深10m≤水深<50m时，采表、中、底三层水样；其中表层为距表面0.1~1m，中层为10m，底层为离底2 m。采样时严禁船舶排污，采样位置应远离船舶排污口，并严格按照相关规定程序和操作要求进行样品的分装、预处理、编号记录、贮存和运输。

5.5.3 海水环境质量现状评价方法

(1) 评价内容

水质环境现状评价应给出调查站位平面分布图，给出监测要素的实测值和标准指数值，综合阐述海水环境的现状与特征，主要包括：

- ① 简要评价调查海域海水环境质量的基本特征，针对特殊测值和现象给出致因分析；
- ② 根据调查站位所在功能区对海水水质的要求，评价各监测要素达标及超标情况。

(2) 评价方法

采用标准指数法。单项水质评价因子（参数） i 在第 j 点的标准指数：

$$Q_{i,j} = C_{i,j} / C_{i,o}$$

式中， $C_{i,j}$ 为单项水质在 j 点的实测浓度， $C_{i,o}$ 为该项水质的标准值。

溶解氧的标准指数为：

$$Q_{DO} = (DO_f - DO_j) / (DO_f - DO_s) \quad DO_j \geq DO_s$$

$$Q_{DO} = 10 - 9 DO_j / DO_s \quad DO_j < DO_s$$

式中： DO_f 为某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度（mg/L）；

DO_j 为溶解氧实测值 (mg/L);

DO_s 为溶解氧评价标准限值 (mg/L)。

海水中 pH 的标准指数为:

$$Q_j = | 2C_j - C_{ou} - C_{ol} | / (C_{ou} - C_{ol})$$

式中: Q_j ——pH 值的标准指数;

C_j ——pH 值的实测值;

C_{ou} ——pH 的评价标准上限;

C_{ol} ——pH 的评价标准下限。

水质评价因子的标准指数 > 1, 则表明该项水质已超过了规定的水质标准。

表 5-6 调查海域功能区水质标准要求一览表

功能区	功能区名称	调查站位	海水水质标准要求
保留区	香洲保留区	S1、S2	海水水质质量维持现状

5.5.4 海水水质调查结果

2021 年 3~4 月海水水质调查和分析结果分别见表 5-7 和 5-8。位于香洲保留区功能区的调查站位要求海水水质维持现状。评价结果显示, 调查站位水质中的 COD、Hg、Cu、Pb、Cd、As、Cr 和挥发酚均符合海水水质第一类标准; 站位水质中的 DO、Zn、活性磷酸盐均符合海水水质第一类标准; S13 站位水质中的 pH、石油类均符合海水水质第一类标准, S2 的 pH 符合海水水质第一类标准, 水质中的石油类符合海水水质第二类标准; 站位水质中的无机氮均为超四类水质。

表 5-7 2021 年 3~4 月大潮水质现状监测结果

站位	层次	水温	盐度	pH	SS	石油类	DO	COD	亚硝酸盐	氨	硝酸盐	活性磷酸盐	Hg	Cu	Pb	Zn	Cd	As	Cr	挥发酚
		℃	‰	—	mg/L								μg/L							
S13	表	24.43	18.90	7.84	36.7	0.010	7.37	0.79	0.0378	0.108	1.417	0.012	0.011	2.3	0.30	10.2	0.11	1.3	<0.4	<1.1
S13	底	23.91	19.78	7.87	44.7	--	7.45	0.67	0.0291	0.119	1.426	0.010	<0.001	1.8	0.69	9.3	0.07	1.2	<0.4	--
S14	表	24.30	21.81	7.90	25.0	0.054	7.59	0.75	0.0320	0.046	1.421	0.005	<0.001	1.2	0.83	3.9	0.10	1.2	<0.4	1.7
S14	底	24.05	22.07	7.95	29.7	--	7.46	1.89	0.0340	0.064	1.236	0.006	<0.001	1.4	0.68	10.7	0.07	1.3	<0.4	--

表 5-8 2021 年 3~4 月大潮海水水质质量指数

站位	层次	pH	石油类	DO	COD	无机氮	活性磷酸	Hg	Cu	Pb	Zn	Cd	As	Cr	挥发酚
S13	表	0.89	0.20	0.42	0.40	3.13	0.80	0.22	0.47	0.30	0.51	0.11	0.07	0.00	0.11
S13	底	0.80	--	0.40	0.34	3.15	0.67	0.01	0.36	0.69	0.47	0.07	0.06	0.00	--
S14	表	0.71	0.18	0.33	0.38	3.00	0.33	0.01	0.24	0.83	0.19	0.10	0.06	0.00	0.34
S14	底	0.57	--	0.39	0.95	2.67	0.40	0.01	0.28	0.68	0.54	0.07	0.06	0.00	--

备注：① 保留区水质要求维持现状，其区域内的检测水质评价统一从一类水质标准开始评价，超过评价标准的检测结果，按下一级标准评价，超过第四类海水水质标准的检测数据，评价至第四类海水水质)；② 黄色标记表示符合一类水质标准；浅绿色标记表示符合二类水质标准；蓝色表示超四类水质标准。

6 园区环境管理体系建设情况

6.1 园区管理机构简介

根据珠海高新技术产业开发区官方网站政务公开显示，珠海高新技术产业开发区管理委员会内设党政办公室、党群工作部、发展改革和财政金融局、科技创新和产业发展局、住房和城乡建设局、社会事业局、商务局、市场监督管理局、应急管理局、综合治理局、驻区单位：珠海市生态环境局高新分局、珠海市自然资源局高新分局。其中涉及园区环保工作的机构职能如下：

（一）发展改革和财政金融局：负责统筹国民经济和社会发展、重大项目建设。

（二）科技创新和产业发展局：负责拟订产业发展规划并组织实施；负责重大项目落实工作，指导和推进有关产业的结构调整和优化升级。

（三）住房和城乡建设局：负责建筑市场管理、初步设计及施工图审查管理、施工许可、建设工程质量和安全管理、竣工验收备案等工作；负责市政设施、园林绿化、环境卫生、城市照明、燃气等管理工作以及油气管道安全监管；负责水务管理及河渠、水利、排水设施管养等工作。

（四）市场监督管理局：负责安全生产、综合治理工作协调、统计、汇总、督办及联络。

（五）商务局：负责投资扩建、重大项目落实工作及管委会交办的其他工作。

（六）应急管理局：负责制定安全生产工作规划；依法行使安全生产

综合监督管理职权；组织安全生产工作检查；协调处理区内安全生产工作的矛盾和问题；组织落实安全生产工作措施、计划和责任制；制定区内安全生产重、特大事故应急救援预案并组织实施；负责森林防火和“三防”工作。

（七）珠海市生态环境局高新分局：负责生态环境问题的协调处置和监督管理，牵头协调环境污染事故和生态破坏事件的调查处理以及突发生态环境事件的应急预警工作；协调和监督生态保护恢复工作；负责生态环境准入的监督管理；负责生态环境监测工作，执行生态环境监测制度、规范和标准；负责生态环境监督执法；组织和协调生态环境宣传教育工作。

（八）珠海市自然资源局高新分局：履行所有土地、矿产、森林、湿地、水、海洋等自然资源资产所有者职责和所有国土空间用途管制职责；负责自然资源调查监测评价；负责建立空间规划体系；负责统筹国土空间生态修复；负责自然资源监督管理工作；负责建筑工程项目规划管理的政策研究、标准制订和规范化管理工作，统筹建设工程的方案审查、规划审批、规划条件核实和乡村规划管理工作。

6.2 生态环境主管部门对园区环境管理情况

生态环境主管部门对整个高新区范围内企业的环保工作和区域环境质量实施管理、督查和监控。目前园区所在地环境主管部门已建立有企业环保档案，对管理范围内各企业的环保手续情况、排污许可情况、排污口信息、环境统计信息、固体废物排放和处理情况、清洁生产、环境风险应急预案等重要事件均进行了记录，可随时查询企业环境管理的情况，同时建立有环保核查制度，定期对企业环保工作进行检查，发现漏洞及时通知企业进行整改。

珠海市生态环境局建立了全市环境空气自动监测系统，在全市各辖区设置多个环境空气自动监测站点。科技创新海岸的主要纳污水体唐家湾近岸海域，在唐家湾近岸海域内有一个省控水质监测点（坐标为 113.60886，22.30517）。

7 园区环境风险防控情况

7.1 园区环境风险预案编制情况

根据《突发环境事件应急管理办法》要求，2021年7月珠海市生态环境局高新分局制定颁布实施了《珠海高新技术产业开发区突发环境事件应急预案》。目前科技创新海岸暂时没有编制应急预案，接下来的工作中将会落实园区应急预案的编制，并与北区污水处理厂（海源再生水有限公司）和高新区的应急预案实施联动，建立健全环境风险事故应急体系。

7.2 入园企业环境风险应急预案编制情况

根据《突发环境事件应急管理办法》《企业突发环境事件风险分级方法》等文件要求，入园企业中存在环境风险因素的企业均已按照环保要求编制了环境风险应急预案，并在当地生态环境局备案，截止2021年底，企业应急预案备案情况见表7-1。

表 7-1 入园企业应急预案编制及备案情况表

序号	企业名称	备案号	备案日期	风险等级
1	珠海市佳弘科技有限公司	440402-2021-0068-L	2021/7/6	一般风险
2	珠海市江硕精密科技有限公司	440402-2020-0112-L	2020/12/25	一般风险

8 结论与建议

8.1 结论

珠海高新技术产业开发区科技创新海岸基本落实了《珠海高新技术产业开发区规划环境影响报告书》及审查意见的要求，科技创新海岸片区开发符合原规划环评批复要求。区内企业产生的废水、废气污染物均采取了合理可行的污染治理措施，同时保证治理措施的稳定安全运行，废水、废气污染物处理后均能达标排放。

根据园区内部及周边环境质量演变趋势，工业园规划实施至今，2012~2021年珠海市环境空气总体稳中向好。除2013年PM_{2.5}（超标率为8.6%）及2018~2019年臭氧（超标率分别为1.3%、4.4%）外，其余监测项目监测值均达到国家《环境空气质量标准》中的二级标准要求。到2021年，2021年空气质量达标率为95.1%，较2020年上升1.7个百分点，2021年环境空气质量六项污染物年均评价指标全部达标。根据珠海市环境质量状况公告，2021年珠海市水环境质量稳中向好，地表水考核断面水质优良比例为100%。根据2021年高新区河长制监测报告，排洪渠纳污水道监测断面的部分断面出现氨氮超标，主要原因可能为控源截污不彻底，部分旧村居没有实现彻底雨污分流，在雨期末端截污有混流入渠现象。2021年，珠海市唐家湾近岸海域省控水质监测点位水质亦为劣四类，超过相应近岸海域环境功能区水质类别标准，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐。位于1类声环境功能区范围的测点为中山大学珠海校区达到类声环境标准要求，声环境质量状况良好。由此可知，科创海岸产业园的建设对周围的环境质量没有造成明显的影响。

工业园自建设以来，产业布局基本合理，区域环境质量相对稳定，能源结构基本合理，拥有良好的风险防范设施、管理体系。工业园在通过贯彻循环经济理念，进一步科学招商选商，构建生态型产业链，落实节能减排任务，严格能源结构管理，强化环境管理体制，落实规划环评及审查意见的相关要求，工业园的开发建设对区域及各保护目标的环境影响可进一步降低，区域环境能够满足功能要求，可实现园区的和谐可持续发展。

8.2 建议

8.2.1 强化规划环评与建设项目环评联动

严格落实工业园生态环境准入要求，引导区域内符合条件的建设项目入园发展，2021年新审批的项目均满足入园要求。鼓励工业园建设共享的环保基础设施或集中工艺设施，实现污染物统一收集、集中治理、稳定达标排放，促进区域生态环境质量持续改善。在全面落实规划环评提出的措施与要求的前提下，可指导符合条件的入园建设项目享受简化环评报告编制内容、降低环评等级、下放环评审批权限等环评改革措施。

8.2.2 积极引进主导产业，构建完善产业链条

工业园区是当地改革开放的窗口、区域经济发展的增长极和产业集聚发展的重要引擎。理想型的工业园区，应是集约化发展，形成自己的特色，围绕特色形成一个自我的产业循环产业链，同区里的企业都是相互服务的，形成一个平台，形成要素的集聚效益。园区应最大限度建立生产闭合圈，废物循环利用，建立从原材料投入到废物循环回收利用的生产闭合圈；在主导产业之间、配套产业之间、主导产业与配套产业之间构建产业链，实行技术创新，节约用水、用电。

从工业园发展的层面，一是做好工业园产业定位规划，工业园清晰明确的产业定位有助于工业园实现产业集群化、差异化发展。工业园的产业定位，不仅需要充分结合本地资源禀赋和产业基础，还应有一定的前瞻性，为

产业的可持续发展预留空间。

二是合理设置企业准入门槛。要实现工业园高质量发展，既不能盲目“贪高求全”，不切实际追求高新产业，也不能以填充工业园为目的，“捡到篮子都是菜”，要充分考虑引进企业与产业定位的适配性，与已入工业园企业之间的联动作用，增强企业根植性，以免造成土地资源、时间与机会成本上的浪费。

三是落实好“三线一单”中的“准入清单或负面清单”要求，严格控制禁止类产业的引入。

8.2.3 推进清洁生产，促进工业园绿色、低碳发展

工业园应加快形成绿色生产生活方式。大力推动工业园节能减排，全面推进清洁生产，加快发展循环经济，加强资源综合利用，不断提升绿色低碳发展水平。工业园应加强企业原辅材料及能源使用的管理，对于引进的企业，在建设过程中使用的材料尽量为环保材料，企业生产过程中使用的原料应采用清洁安全原料，禁止使用国家及地方明令禁止使用的原料，避免有毒有害原料的使用；开展清洁生产审核，推进入驻行业清洁生产，对于使用有毒、有害原料或排放有毒、有害污染物的企业实施强制性清洁生产审核。

8.2.4 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，进一步健全工业园的环境保护管理体制，工业园管理机构应对工业园环境质量负总责。考虑将工业园资源环境承载能力评估结论纳入领导干部绩效考核体系，将资源环境承载能力变化状况纳入领导干部自然资源资产离任审计范围。支持工业园所在地健全工业园环境管理机构，配备专职人员，理顺相应管理关系，赋予工业园相应的环境审批权限，提高服务效率。

同时，工业园管理机构和相关监管部门要进一步督促工业园内的排污企业进一步提高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。

工业园管理机构及相关部门应采取措施适当控制房地产的发展，严格按照规划划定的居住区施行，同时要采取措施积极解决已产生的居民投诉问题，在发展工业的同时营造良好的人居环境。

8.2.5 加强工业园环境质量现状监测，实时监管

工业园管理机构应定期组织开展工业园地下水、大气、土壤环境质量监测和环境噪声监测。逐步建立集污染源监控、工况监控、环境质量监控于一体的工业园环保数字化在线监控平台，并与所在地县级以上环保部门联网，实现实时监控。要强化工业园及企业环境信息公开，增加工业园及企业排污行为的透明度和公开性，建立信息公开平台，定期发布工业园所在区域环境质量现状监测数据，入园工业园企业污染物排放种类、达标排放情况等环境保护信息。

8.2.6 加强工业园环境风险防控

废气方面：加强废气事故风险防范与管理措施。第一，园区定期对各企业的废气处理设施进行检修，一旦出现设备损耗或损坏事故，确保迅速、及时地处理并维修。第二，园区加强环境监测，设立环境监测点，收集相关环境质量数据，实行实时监控，一旦出现超标情况，迅速查清污染来源并采取相应措施。第三，园区针对各企业的废气污染源，制定各污染因子事故风险应急处置方案，以应对废气处理设备故障情况，降低事故排污对环境的影响程度。

废水方面：为了避免园区污水事故风险，建议园区污水处理厂采取以下措施：保证格栅等设备运转正常，避免体积较大物体进入污水管网造成堵塞；设置在线自动监控装置，保证第一时间发现问题并采取应急措施；

定期检修维护污水管网系统，及时修补更换破裂破损管网；为污水泵站提供备用电源，定期检修污水水泵，避免长时间停电、排水不畅；污水厂按双电源设计，要求管理人员加强运行管理，设备设置备用或采用模块化装置，或适当增加设备能力和调整运行时间，处理构筑物采用双池或多池来应对故障情况，降低事故排污对环境的影响程度；尽快建设事故应急池。

另外，工业园及企业产生的危险废物严格实施台账管理，认真制定危险废物管理计划，依法申报并处置危险废物。组织开展工业园环境风险评估，尽快制定工业园环境应急预案，工业园内应共享污水管网图、企业纳管和排污信息等资料。完善工业园环境应急管理体制，整合工业园应急资源，储备必要的环境应急物资和装备，建立环境应急救援队伍，定期组织开展应急演练，有效降低环境风险。