

项目编号: tgk69y

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目
建设单位(盖章): 广州南沙经济技术开发区(中国(广东)自由贸易试验区广州南沙新区片区)建设中心(广州市南沙区建设中心)

编制日期: 2026年1月

中华人民共和国生态环境部

打印编号: 1767692139000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	tgk69y		
建设项目名称	南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目。		
建设项目类别	50—113展览馆、博物馆、美术馆、影剧院、音乐厅、文化馆、图书馆、档案馆、纪念馆、体育场、体育馆等（不含村庄文化体育场所）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广州南沙经济技术开发区（中国（广东）自由贸易试验区广州南沙新区片区）建设中心（广州市南沙区建设中心）		
统一社会信用代码	12440115MB2D19348T		
法定代表人（签章）	曾攀		
主要负责人（签字）	曾攀		
直接负责的主管人员（签字）	沈继美		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州绿诚生态环境有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA9Y7EYJ29		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘彩媚	03520250644000000154	BH020326	刘彩媚
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘彩媚	建设项目基本情况、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH020326	刘彩媚
林保善	建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、附图附件	BH073839	林保善

建设单位责任声明

我单位广州南沙经济技术开发区（中国（广东）自由贸易试验区广州南沙新区片区）建设中心（广州市南沙区建设中心）（统一社会信用代码12440115MB2D19348T）郑重声明：

一、我单位对南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目环境影响报告表（项目编号：tgk69y，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境保护投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

2026年1月16日



编制单位责任声明

我单位广州绿诚生态环境有限公司（统一社会信用代码91440101MA9Y7EYJ29）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州南沙经济技术开发区（中国（广东）自由贸易试验区广州南沙新区片区）建设中心（广州市南沙区建设中心）（建设单位）的委托，主持编制了南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目环境影响报告表（项目编号：tgk69y，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度；落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

2026年1月16日



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州绿诚生态环境有限公司（统一社会信用代码91440101MA9Y7EYJ29）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为刘彩媚（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520250644000000154，信用编号BH020326），主要编制人员包括刘彩媚（信用编号BH020326）、林保善（信用编号BH073839）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2026年1月16日





编号: S1012023017823G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA9Y7EYJ29

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
国家企业信用
信息公示系统
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广州绿诚生态环境有限公司

注册资本 伍佰万元(人民币)

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2021年11月30日

法定代表人 林保善

住所 广州市南沙区东涌镇骏马大道19号自编1栋4#智能厂房7层701室

经营范围 生态保护和环境治理业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

登记机关



2025年03月18日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	7
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	13
四、生态环境影响分析	24
五、主要生态环境保护措施	31
六、生态环境保护措施监督检查清单	35
七、结论	36
附图 1 地理位置图	37
附图 2 四至情况图	38
附图 3 工程总平面布置图	39
附图 4 施工总布置图	45
附图 5 生态环境保护目标分布图	46
附图 6 生态环境监测布点图	47
附图 7 广东省生态环境分区管控信息平台截图	48
附图 8 地表水环境功能区划图	53
附图 9 环境空气功能区划图	54
附图 10 声环境功能区划图	55
附图 11 浅层地下水环境功能区划	56
附图 12 海洋环境功能区图	57
附图 13 饮用水源保护区划图	58
附图 14 广州市环境战略分区图	59
附图 15 广州市生态环境管控区图	60
附图 16 广州市大气环境管控区图	61
附图 17 广州市水环境空间管控区图	62
附件 1 环评编制委托书	63
附件 2 建设单位营业执照	64
附件 3 建设单位法人身份证	65
附件 4 项目备案文件	66
附件 5 用地规划意见	71
附件 6 用地证明	73
附件 7 排水咨询意见	75
附件 8 项目环评申报相关会议纪要	77
附件 9 声环境现状监测报告	83
生态环境影响专项评价	88

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目		
项目代码	2408-440115-04-01-504556		
建设单位联系人	沈继美	联系方式	18026289765
建设地点	广东省广州市南沙区万顷沙镇十八涌至十九涌之间		
地理坐标	(113度37分58.510秒, 22度36分37.461秒)		
建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业-113 展览馆	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	8165
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	广州南沙经济技术开发区发展和改革局、广州市南沙区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	穗南发改投批〔2025〕2号
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	104
环保投资占比（%）	13%	施工工期	5个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	本项目周边涉及广州南沙湿地地方级湿地自然公园，属于区级湿地公园，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，涉及环境敏感区的项目，应编制生态专项评价，因此本项目编制生态专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、“三线一单”相符性分析			
	本项目与“三线一单”相符性分析详见表1-1，根据分析可知，项目不在生态保护红线范围内，不会突破环境质量底线及资源利用上线，不在环境准入负面清单内，项目的建设符合“三线一单”的要求。			
	表1-1 “三线一单”相符性分析			
	“三线一单” 及要求		本项目情况	相符性
	生态保护红线	在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域	本项目红线范围不在《广东省生态保护红线》划定的生态保护红线范围内，不在《广东省主体功能区划》中主导生态功能区范围内，且不在饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内。	相符
	资源利用上线	按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源，本项目资源消耗量相对区域资源，利用总量较少，符合资源利用上线要求。	相符
环境质量底线	以保障生态安全和改善环境质量为目的，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等管控要求	本项目采取污染防治措施后各类污染物能够达标排放，不会对区域环境功能区质量造成不良影响	相符	
生态环境准入清单	基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，以清单形式提出的空间布局、污染物排放、环境风险防控、资源开发利用等方面生态环境准入要求。	本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》所列行业，且不属于广州市及广东省“三线一单”中列明限制或禁止建设类项目。	相符	
2、《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》相符性分析				
本项目位于广州市南沙区十八涌至十九涌之间，属于南沙区万顷沙镇南部重点管控单元（ZH44011520004、陆域管控单元）、南沙区一般管控区（YS4401153110001、生态空间一般管控区）、伶仃洋广州市龙穴街道-万顷沙控制单元（YS4401152230001、水环境农业污染重点管控区）、广州市南沙区大气环境高排放重点管控区11（YS4401152310001、大气环境高排放重点管控区）、南沙区高污染燃料禁燃区（YS4401152540001、高污染燃料禁燃区），详见附图7。项目与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）和《广州市环境管控单元准入清单（2024				

年修订)》(穗环〔2024〕139号)相符性分析见下表:

表1-2 《广州市环境管控单元准入清单(2024年修订)》相符性分析

管控维度	要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展生物、新一代信息技术和海洋等相关产业。 1-2.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-3.【水/禁止类】禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。 1-4.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内,应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目,大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代,全面加强无组织排放控制,实施 VOCs 重点企业分级管控。 1-5.【土壤/限制类】强化区内有色金属冶炼、电池生产、皮革、电镀、化工等重金属污染防治的重点防控行业的环境准入管理。	1-1、1-2 本项目不属于产业鼓励引导类和限制类项目; 1-3 本项目不属于畜禽养殖场; 1-4 本项目不位于大气环境布局敏感重点管控区; 1-5 本项目不属于重金属污染重点防控行业。	相符
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】落实最严格水资源管理制度,执行用水总量、用水效率控制红线。发展低压管道输水灌溉和微灌等先进的灌溉技术提升农业用水效率。推广先进节水工艺、节水技术和节水设备,推进节水技术改造。	2-1 本项目将贯彻节水要求。	相符
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】水环境工业污染重点管控区内,新建、改建、扩建项目重点水污染物实施区域减量替代。 3-2.【水/综合类】完善新垦污水处理系统污水管网建设,加强污水处理设施和管线维护检修,提高城镇生活污水集中收集处理率,城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。 3-3.【水/综合类】水环境农业污染重点管控区内畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理,养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。推进养殖尾水资源化利用和达标排放。实施化肥农药使用量零增长行动,推广测土配方施肥技术,鼓励使用果菜茶有机肥替代化肥,开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。	3-1 本项目不属于水环境工业污染重点管控区内; 3-2 本项目不是新垦污水处理系统; 3-3 本项目不属于畜禽养殖场,不涉及化肥农药使用。	相符
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立环境监测预警制度,重点施行污染天气预警预报以及监测有毒有害气体。	4-1 本项目不需进行环境监测预警	相符

4、产业政策相符性分析

本项目为南沙湿地公园配套展览馆,根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目属于鼓励类的“四十三、旅游业”中“2、旅游新

	<p>业态：文化旅游.....湿地旅游.....及其他旅游资源综合开发、旅游基础设施建设和运营、旅游信息等服务.....”，不属于限制类和淘汰类项目；根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于该清单中“禁止准入类”项目。因此，本项目符合国家及地方的产业政策要求。</p> <p>5、其他生态环境保护政策相符性分析</p> <p>（1）与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符性分析</p> <p>本项目选址位于广州市南沙区，属于《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）的南部滨海生态保育调节区，不在其生态环境空间管控区、大气环境管控区和水环境管控区（详见附图14~17）。</p> <p>本项目建设南沙湿地公园配套展览馆，符合南部滨海生态保育调节区“发挥滨海资源优势，维护高品质滨海生态旅游岸线，开展河口水域湿地生态恢复，严格管控海鸥岛、南沙湿地，保障河口海岸交汇区生态安全，实施近岸海域氮超标治理，建设美丽海湾。严格保护存量耕地资源，将农田景观作为重要的自然生态景观和环境文化景观予以保护，发展高效生态农业”要求。</p> <p>本项目红线与南沙湿地公园红线相邻，南沙湿地公园属于陆域生态保护红线范围。本项目为南沙湿地公园配套展览馆，不属于工业项目，不涉及对南沙湿地公园的破坏，符合“落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护”和“加强管控区内污染治理和生态修复。管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放.....开展自然岸线生态修复，提升岸线及滨水绿地的自然生态效益，提高水域生态系统稳定性。开展城镇间隔离绿带、农村林地、农田林网等建设，细化完善生态绿道体系，增强生态系统功能”要求。</p> <p>本项目红线与南沙湿地公园红线相邻，南沙湿地公园属于涉水生物多样性保护区范围。本项目运行期废水为生活污水，经三级化粪池预处理后排入市政管网进入污水处理厂，不新设排放口，符合“切实保护涉水野生</p>
--	--

	<p>生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管”要求。</p> <p>因此，本项目建设与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）是相符的。</p> <p>（2）与《广州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>文件提出：①对海珠湿地、南沙湿地等重要湿地，开展生物多样性、物种均匀度、外来入侵物种等调查。加强水生态环境监测，选取海珠湿地等开展水生态生物完整性指数评价试点研究。②以南沙湿地、海珠湿地、白云湿地为重点，进一步完善湿地公园建设，强化生物多样性保护与修复。③推进滨海湿地区生态保育。保护和合理开发利用滨海河道岸线，修复和提升南沙湿地、蕉门湿地滨海海岸带，保护与修复滨海红树林湿地等自然空间，建设亲水平台和近自然生态水岸景观，构建潮滩听浪、绿树缀白鸥的美好画面。④强化海岸带保护修复.....完善南沙区滨海碧道、生态化海堤等公众亲海景观与设施建设，提升滨海生态空间品质。</p> <p>本项目为南沙湿地公园配套展览馆，通过对北入口进行改造提升，将现状老旧混乱的设施改造为展览馆，并配套完善景观设施，提升南沙湿地公园景观美观程度，并通过展览馆的科普教育和观光展览倡导湿地环境保护，因此，本项目与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）的相关要求是符合的。</p> <p>（3）《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>文件提出：①推动水生态工程建设。推进海岸河床和滩涂湿地修复、滨海湿地生态提升、南沙湿地修复和提升等工程建设，深入推动湿地公园建设，完善周边相关配套设施。加强生物多样性保护与修复，开展湿地垃圾清理、水浮莲治理、雨污分流建设，保护湿地生态环境。②加强生态环境宣教能力建设。以湿地公园、社区、学校、展览馆、图书馆、科教馆、美丽乡村、环保领域龙头企业等为重点，继续推进各类环境教育基地建设。</p> <p>本项目为南沙湿地公园配套展览馆，通过对北入口进行改造提升，将现状老旧混乱的设施改造为展览馆，并配套完善景观设施，提升南沙湿地</p>
--	---

	<p>公园景观美观程度，并通过展览馆的科普教育和观光展览倡导湿地环境保护，因此，本项目与《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）的相关要求是符合的。</p> <p>（4）《广州市自然保护地规划（2023-2035年）》相符性分析</p> <p>文件提出：①广州南沙湿地地方级湿地公园以河口湿地和红树林资源保护为主要任务，开展滨海湿地生态系统修复、水鸟栖息地保护建设等重点工程。②广州南沙湿地地方级湿地公园的功能定位是：保护湿地生态系统，重点保护红树林资源；发挥湿地生态净化、科普教育、游憩观光功能。发展要求是：加强湿地生态系统的保护修复，加强湿地生物多样性保护，重点保护红树林资源，加强水鸟生态廊道重要节点建设，开展湿地生态效益监测及评估，提升湿地生态功能和环境品质。③对广州南沙湿地地方级湿地公园、广州番禺海鸥岛红树林地方级湿地公园等自然保护地内受损或功能退化的内陆滩涂、滨海湿地、红树林等典型生态系统实施整体保护与系统修复，保障水系连通，改善湿地生态环境，增强湿地生态服务功能。</p> <p>本项目为南沙湿地公园配套展览馆，通过对北入口进行改造提升，将现状老旧混乱的设施改造为展览馆，并配套完善景观设施，提升南沙湿地公园景观美观程度，并通过展览馆的科普教育和观光展览倡导湿地环境保护，因此，本项目与《广州市自然保护地规划（2023-2035年）》（穗府办〔2024〕19号）的相关要求是符合的。</p> <p>（5）与《广州市湿地保护规划（2023—2035年）》相符性分析</p> <p>本项目是南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目中生态共建中心内容，以生态保护为主，依托绿美广东生态建设，加强广州南沙滨海湿地红树林营造与生态修复工作，有效提升湿地生态系统的多样性、稳定性、功能性和持续性，通过湿地生态修复、配套设施的升级改造，提升南沙湿地景区的生态环境及配套服务设施，为市民游客提供更好的游览环境，符合“完善湿地公园基础设施和科普宣教设施，加强湿地公园植物、景观、设备设施精细化管理，提高湿地公园管理水平，提升湿地公园生物多样性，打造一批岭南水乡特色鲜明、生态旅游服务优质、自然教育产品高质的湿地公园”要求。因此，本项目与《广州市湿地保护规划（2023—2035年）》（穗府办〔2025〕10号）的相关要求是符合的。</p>
--	---

二、建设内容

地理位置	南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目（生态共建中心区块）（以下简称“本项目”）位于广州市南沙区万顷沙镇十八涌与十九涌之间，东邻新港大道，南侧和西侧紧邻南沙湿地公园，北邻十八涌。本项目地理位置图详见附图 1，四至情况详见附图 2。		
项目组成及规模	本项目生态共建中心区块主要建设内容如下：		
	表 2-1 主要建设内容一览表		
	序号	建设类别	建设内容
	1	生态共建中心展示及服务建筑	新建生态共建中心展示及服务建筑 8165m ² （地上 7650m ² ，地下 515 m ² ），建筑层数为 3 层，地下采用钢筋混凝土框架结构，地上主体为钢筋混凝土框架结构和金属板瓦屋面，通过三层叠级坡屋顶的设计手法，将传统建筑的空间层次与现代建筑的形式美学相结合。室内功能包含游客咨询服务、展陈、多媒体室、管理用房、公厕等。
	2	沥青车行道	新建沥青车行道 4781m，为灵新大道进入该区块的主干道，衔接在建灵新大道闸道及北侧十八涌南现状道路，车行道宽度为 7.5m，两侧人行道宽度各 2m，采用花岗岩铺面。
	3	地面停车位	新建地面停车位 2140 m ² ，包含 8 个小汽车车位，8 个电瓶车停车位，20 个大巴车停车位，停车位采用 80 厚 400*400C20 混凝土预制嵌草水泥砖。停车位路基做法同车行道做法。
	4	路面	更新十八涌南道路路面 1595 m ² ，针对北入口范围内十八涌南道路面层进行更新，其中人行道 6 厘米花岗岩道板进行更换；行车道对原路面进行铣刨 2 厘米，加铺 6 厘米 AC-20 中粒式沥青混凝土+4 厘米 AC-13 细粒式改性沥青混凝土，路面更新过程中，对横坡进行调整，设置朝河道侧 1%的横坡。
	5	园路及铺装广场	新建园路及铺装广场 5705 m ² ，台阶 262 m ² ，主要采用 30/60 厚花岗岩铺面，为建筑及其周边集散广场。结合广场与周边高差建设少量花坛、挡墙、矮墙座凳。
	6	景墙及标志	新建南沙湿地景墙及标志字，布置于入口主干道南侧，为引导游人进入景区的节点标志。为体现地域性、文化性特色，广场新增老船木文化小品。
	7	绿地	新建绿地 12221 m ² ，结合海绵建设要求，适当增加雨水花园、植草沟等海绵设施。
<p>本项目生态共建中心展示及服务建筑地上建筑面积 7650m²，地下建筑 515m²，建筑高度 19.8 米，建筑层数为地上 3 层，地下 1 层，地下采用钢筋混凝土框架结构，地上主体为钢筋混凝土框架结构和金属板瓦屋面。室内功能包含游客咨询服务、展陈、多媒体室、管理用房、公厕等。本项目工程组成情况如下：</p>			
表 2-3 建筑工程组成一览表			
工程类别	工程内容	建设规模及主要工程参数	
主体工程	科普空间设施	设有科普空间设施，包括展厅、多功能厅等	

	辅助工程	管理用房	用于工作人员办公等
		地下设备用房	设有水泵房、消防水池
	公用工程	供电	依托市政供电管网，由国网广州市南沙区供电公司供给
		供水	依托市政供水管网，红线范围内有市政给水主管，管径DN400，由广州南沙水务有限公司供给
		排水	雨污分流，雨水依托市政雨水管网排放；近期污水经处理达标后回用，远期生活污水具备纳管条件后排入市政管网进入污水处理厂
	环保工程	废水治理	施工期：生活污水经三级化粪池、食堂废水经隔油池处理，随后一并进入污水处理设备处理达标后回用，施工废水经沉淀池处理后回用； 运营期：近期生活污水经三级化粪池预处理进入污水处理设备处理达标后回用，远期具备纳管条件后经三级化粪池处理后经市政管网后排入污水处理厂
		废气治理	施工期：施工场地全部围挡，围挡自动喷雾降尘、雾炮机喷雾降尘、移动洒水车洒水降尘
		噪声治理	施工期：合理布局噪声设备、合理规划施工时间、设备定期维护保养、设备降噪处理，噪声设备减振处理； 运营期：高噪声设备专用设备房，设置禁止喧哗、限速标示
		固废暂存	各处设垃圾桶，并设生活垃圾集中暂存区
	临时工程	施工营地	设置临时施工营地用于人员施工作业
		沉淀池	施工期设备临时沉淀池用于施工废水处理
总平面及现场布置	1、工程布局情况		
	<p>本项目工程包括生态共建中心展示及服务建筑、停车位和绿地等。其中，生态共建中心展示及服务建筑位于用地红线西南侧，电瓶车停车位、大巴车停车位和临时停车位位于用地红线北侧，中巴车停车位位于用地红线东侧。</p> <p>生态共建中心为一栋4层建筑。地下一层为设备用房，包括消防水池和水泵房；地上一层主要为门厅（设售票处）和展厅，配套有休息厅、工具间、卫生间等设施；地上二层主要为展厅，配套有休息厅、卫生间等设施；地上三层主要为报告厅，配套有管理用房、家具库和卫生间等设施；屋面层为种植屋面。</p> <p>总平面布置图详见附图3。</p>		
	2、施工布置情况		
	<p>现场设置3个施工大门，1#、2#大门为主要出入口，1#大门设置实名制通道，2#大门设置洗车池，北侧空地设置项目部及人员生活区。施工场地设置施工围挡全部封闭。施工总布置图见附图4。</p> <p>2.1、施工总平面交通动线布置</p>		

本项目位于南沙区万顷沙镇十八涌至十九涌之间，主要交通动线为灵新大道两侧，前期施工需要从灵新大道临时路进出，灵新大道临时路目前为出入项目的市政唯一主道路。市政道路临时路存在双向两车道、人车混行、无完善的基础设施、标高较低部分路段积水严重、道路改造更新中。施工时本项目现场全封闭。

2.2、交通动线及平面布置

本项目现场整体较为平整，交通便利，规划最小 6 米宽的道路建设，东侧灵新大道（移交后）及其临时路为市政主道路。整个施工现场全封闭，北侧临十八涌堤顶路，可作为场外消防道路。在灵新大道上左侧设置 1#大门及 2#大门，1#大门设置项目形象大门及劳务实名制闸机，场区内设置以正式道路基层为基础的临时道路，宽度及走向随正式道路，剩余做法等正式施工完成后收尾浇筑面层，该道路作为材料及车辆主要环形通道。

施工区域内设置材料堆放区以及加工场，满足施工需求。现场共设置钢筋加工车间 1 个，木工加工房 1 个，材料堆场 4 处，配置平板车进行场地内材料运输。施工过程中根据施工所处位置，采用标准化围蔽措施对施工区域进行围蔽隔离，并做好扬尘管控和环境保护措施。

2.3、现场临电平面布置

本项目施工用电由建设单位提供电源点，建设单位提供位于场地电源接出至现场总配电箱，缆线接至各分级配电柜。本项目现场用电线路采用 TN-S 系统，三级配电两级保护；一级配电箱的电源从总配电箱主要为地下暗埋方式引入，埋地深度需 $\geq 0.6\text{m}$ ，电缆穿道路时采用穿钢管进行加固处理。

现场设置两个一级配电箱，1#一级箱向管理人员办公区及生活区供电；2#一级箱主要为施工现场钢筋加工及混凝土浇筑振捣等其他施工用电。电缆敷设线路采用桥架或者埋地在水沟侧共用的方式进行，桥架安装在围挡上，在穿越道路时穿管埋地进行。

2.4、现场临水平面布置

本项目在 2#大门北侧设置 100m^3 消防储水池，水源采用市政用水，通过 DN65 环管对项目实施消防和养护供水。

由于现场施工期间尘土较大，施工现场配置 1 台洒水车以达到防尘的目的。

办公生活区用水为接自来水独立供水系统，排水接入场内化粪池，定时抽排外运。

2.5、临时设施平面布置

	<p>本项目的项目部设置在项目北侧空地,工人生活区设置在项目西侧待建停车场区域。管理人员办公室为集装箱式板房,办公区占地面积为 1172 m²,共设 28 间箱式板房(含楼梯),单层 14 个集装箱(含楼梯),功能房间包括 1 个大会议室以及设计、监理、代建共八个办公室,其余均为管理人员办公室,楼梯为双跑 2 间(2 层,一层占 2 间),解决管理人员日常办公需要,门卫室采用打包箱板房。</p> <p>管理人员生活区在办公区西侧靠近围挡修建,修建一栋双层宿舍楼 14 间和一栋单层宿舍楼 8 间,共 22 间住宿,包含有监理、甲方、代建和设计各一间,其余 18 间均为管理人员住宿,生活区男浴女浴以及洗衣间采用集装箱共 3 间,厨房、餐厅采用打包箱。</p> <p>工人生活区占地面积约 3856 m²,共搭设双层 K 型板房 5 栋,每栋 16 间,总计 80 间,每间住宿 6 人,可容纳用工高峰期 412 人住宿需求。工人生活区配套设施为单层箱式板房,配套设施内设有含厨房、食堂、男女卫浴间、超市、洗衣房等设施,其他辅助生活设施包括洗碗池、洗漱池、晾衣棚、空气能热水器、电动车充电棚等。</p>
施工方案	<p>1、施工工艺</p> <p>本项目施工工艺包括施工准备、场地准备、主体结构施工、装饰装修和设备安装。</p> <p>土方开挖:土方分区、分块、分层均衡开挖,配合小型机械及人工进行修坡,并及时支撑、浇筑垫层。按照地下开挖 3m 深,坡度按照 1: 1.5 考虑,现场开挖土方预估在 2100 方左右。</p> <p>土方回填:回填材料选取堆积在现场原开挖的土方进行回填,填土前应将基坑(槽)底或地坪上的垃圾等杂物清理干净,回填土用运土车运槽边,由挖掘机向槽内倒土,倒土后坑底采用小型挖掘机配合人工进行铺摊、耙平并夯实。</p> <p>基坑支护:本项目生态共建中心地下室施工采用 15m 长拉森钢板桩进行基坑支护,钢板桩围护距地下室外墙 2m,基坑面积约 460m²。</p> <p>桩基施工:本项目采用预应力管桩基础,采用桩径 600 的预应力高强混凝土管桩(PHC 桩),桩长 35-43m,桩身混凝土强度等级为 C80。按照合理顺序和点位进行静压沉桩。</p> <p>预制板胎膜施工:施工现场两台塔吊分别将已编号的预制成品板材吊装至指定施工部位进行拼装,水泥板顶部均匀涂抹灰胶,可采用木楔在水泥胶浆未形成强度前暂时支撑上部预制板。</p>

	<p>钢筋施工：本项目对采购钢筋严格实行质量控制，按施工需求进行钢筋加工后，进行柱钢筋绑扎、梁钢筋绑扎、板钢筋绑扎、楼梯钢筋绑扎，并进行钢筋连接和电渣压力焊，钢筋待连接部分剥肋滚压成螺纹，利用连接套筒进行连接。</p> <p>普通模板施工：本工程钢筋混凝土结构主要采用覆膜木模板。模板支撑架主要采用 $\Phi 48.3 \times 3.2$ 盘扣脚手架。每道墙体根部加焊定位钢筋，沿墙体外边线平行设置压脚板，墙体每个面均加设上中下三道斜撑。</p> <p>普通混凝土施工：本项目混凝土强度等级拟为 C40、C35、C30，采用商品混凝土，泵送方式采用一泵到顶的方式，施工过程中以天泵为主。</p> <p>屋面工程施工：本项目生态共建中心建筑屋顶设计为可上人屋面，屋面做 300 高覆土种植屋面。包括排水沟施工、保温隔热层施工、找坡层施工、防水层施工、耐根穿刺层施工等。</p> <p>钢结构施工：本项目钢结构进行验收、拼接、吊装、焊接、涂装处理。预埋安装由钢结构与土建施工人员共同配合完成，预埋地脚螺栓时必须用定位板进行定位。钢梁就位时，及时夹好连接板，对孔洞有少许偏差的接头应用冲钉配合调整跨间距，然后用安装螺栓拧紧。随后进行焊接、高强螺栓施工和防腐防火施工。</p> <p>外墙施工：本项目生态共建中心采用双层中空 Low-E 玻璃断热铝合金幕墙+仿木铝合金格栅，空气声隔声量达到 50dB，玻璃幕墙面积约 2742m²。</p> <p>砌筑工程施工：本工程地下室内隔墙拟采用烧结页岩多孔砖，上部楼层内墙均拟采用蒸压加气混凝土砌块，地面以下地垄墙均采用水泥实心砖。</p> <p>涂料施工：对基层处理后涂刷界面剂，填补缝隙刮腻子并涂三遍无机涂料。</p> <p>楼地面施工：本项目地砖采用耐磨性好的陶瓷地砖，防静电地板下需涂刷防静电涂料。</p> <p>道路施工：对北侧人行道 6 厘米花岗岩道板进行更换；行车道对原路面进行铣刨 3 厘米，加铺 8 厘米 AC-25C 粗粒式沥青混凝土+5 厘米 AC-13C 细粒式 SBS 改性沥青混凝土，路面更新过程中，对横坡进行调整，设置朝河道侧 1.5%的横坡。人行道采用 3cm 花岗岩石材铺装面层，垫层采用 3cmM10 水泥砂浆。</p> <p>管线探明保护施工：本项目现场施工的地下管线采取混凝土加固、过路套管保护、敷设钢板加固等措施进行保护；原有地下管线采取金属管线探测、挂牌标识等措施进行保护。</p>
--	---

	<p>绿化工程施工：生态共建中心以建筑和岛状绿地为核心，种植设计以乔木+地被的形式为主，局部采用乔+灌+草的多层种植形式。</p> <p>给排水、喷灌施工：给水管道成排明装时，直线部分应互相平行，曲线部分当管道水平或垂直并行时，应与直线部分保持等距，管道水平上下并行时，曲率半径应相等；管道穿过基础、墙壁和楼板、按设计规定预埋刚性套管或防水套管。喷灌系统施工主要为定线、挖渠道基坑和管槽、浇筑水泵和管道、冲洗、试验、回填和试喷。</p> <p>铺装施工：铺结合层水泥砂浆，结合层一般采用 1:3 的干硬性水泥砂浆，干硬程度以手捏成团不松散为宜。在铺好的干硬性水泥砂浆上先试铺合适后，翻开石板，在水泥砂浆找平层上满浇一层水灰比为 0.5 的素水泥浆结合层，然后正式镶铺。在铺砌后 1~2 昼夜进行灌浆擦缝。面层施工完毕后，封闭施工区域，派专人洒水养护不少于 7d。</p> <p>景观电气工程施工方案：对预埋的管线盒，要认真复核，并如实做好隐蔽资料。在暗管内穿入导线前，将管内的积水及杂物清理干净，所需安装的灯具的型号、规定必须符合设计要求和国家标准的规定。</p> <p>2、施工时序</p> <p>本项目施工大体按照先进行施工区域内土建工程施工，再进行道路、绿化等工程施工，先抓住主要建筑用房，提前插入内装及外装施工，外架拆除完成后优先安排施工有小品景观等的水电预埋安装、园路广场基层施工、栽植基层土方及堆土造型土方施工，然后分段进行铺装，最后分批次组织绿化施工。</p> <p>3、建设周期</p> <p>施工工期：240 日历天。计划开工日期暂定为 2026 年 2 月 1 日，2026 年 6 月 23 日完工。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、功能区划情况</p> <p>主体功能区划：《广东省主体功能区规划》将广东省陆地国土空间划分为优化开发、重点开发、生态发展（即限制开发）和禁止开发四类主体功能区域。广州市属于国家优化开发区域，不属于国家重点生态功能区和省级重点生态功能区。</p> <p>生态功能区划：根据《广州市国土空间总体规划》（2021-2035 年）中“市域生态保护红线图”和“市域生态系统保护规划图”，本项目所在区域不涉及陆域生态保护红线和海洋生态保护红线，本项目红线外为南沙湿地，南沙湿地为陆地生态保护红线和自然保护地。</p> <p>环境空气功能区划：根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17 号文），本项目所在地属于环境空气功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级标准。</p> <p>地表水环境功能区划：本项目接纳水体为蕉门水道（番禺上涌-二十二涌口），结合《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号）和《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号），蕉门水道（番禺上涌-二十二涌口）水质现状为Ⅱ类，水质管理目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。</p> <p>地下水环境功能区划：根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号），本项目所在区域未划分地下水功能区划。</p> <p>饮用水源保护区区划：根据《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）、《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号）和《广州市人民政府关于南沙区饮用水水源保护区调整划定方案的批复》（穗府函〔2025〕105 号）等文件，本项目不涉及饮用水源保护区。</p> <p>声环境功能区划：根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》（穗府办〔2025〕2 号），本项目所在区域为声环境 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，本项目红线外为南沙湿地，南沙湿地为声环境 1 类区。执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。</p>
--------	---

海洋环境功能区划: 根据《广州市海洋功能区划(2013—2020年)》(穗府〔2017〕24号)和《广州市国土空间总体规划》(2021-2035年)中“海洋功能分区图”, 本项目所在区域不涉及海洋功能区, 本项目红线外为南沙湿地, 南沙湿地为生态控制区。

2、生态现状

土地利用类型: 本项目施工范围控制在永久占地范围, 不新增临时用地, 原占用土地类型仅为交通运输用地-交通服务场站用地; 本项目评价范围土地利用类型以坑塘水面为主, 面积 101.38 公顷, 占评价范围总面积的 48.97%; 其次是红树林地, 面积 83.17 公顷, 占评价范围总面积的 40.18%。

植被情况: 本次调查区域范围内的优势群落主要为无瓣海桑、秋茄、拉关木、黄槿、桐花树、秋茄+木榄、芦苇、台湾相思和桉树林及芒果林等。区域地带性植被为南亚热带常绿阔叶林, 具有较高的物种多样性; 评价区域范围主要呈现亚热带-热带过渡特征: 包含部分热带成分(如红树科 *Rhizophoraceae*)。湿地适应性物种受珠江口滨海湿地环境影响, 植被结构分层明显, 包括: 乔木层以秋茄(*Kandelia obovata*)、无瓣海桑(*Sonneratia apetala*)等红树植物为主; 草本层常见卤蕨(*Acrostichum aureum*)、芦苇(*Phragmites australis*)等耐盐碱物种; 水生植物如香蒲(*Typha orientalis*)、水蓼(*Persicaria hydropiper*)等。项目评价范围无古树名木, 保护植物 5 种, 为国家一级保护植物水松、国家二级保护植物卤蕨、银叶树, 外来入侵植物 2 种, 为无瓣海桑 *Sonneratia apetala*、凤眼蓝 *Eichhornia crassipes*。

动物情况: 本项目评价区调查到陆生野生脊椎动物 12 目 1 科 28 种, 其中两栖纲 1 目 3 科 3 种, 包括泽陆蛙、黑眶蟾蜍和斑腿泛树蛙, 爬行纲 1 目 3 科 3 种, 包括渔游蛇、金环蛇和壁虎, 鸟纲 8 目 10 科 19 种, 包括普通鸬鹚、白琵鹭、黑脸琵鹭、大嘴乌鸦、喜鹊、金腰燕、家燕、鸢、豆雁、白胸翡翠、翠鸟、金眶鸻、白头鸭、白胸苦恶鸟、苍鹭、中白鹭、池鹭、夜鹭和白鹭, 哺乳纲 3 目 3 科 3 种, 包括褐家鼠、黄腹鼯和小家鼠。评价范围发现广东省重点保护动物 10 种, 调查到三有动物 22 种。

生态系统: 本项目评价区生态系统以湿地生态系统为主, 面积为 147.88 公顷, 占比为 71.44%, 主要为咸淡水交界湿地生态系统, 包含红树林、潮沟、浅滩等多种生境类型, 其次为农田生态系统, 面积为 49.54 公顷, 占比为 23.93%, 以连片农业鱼塘为主, 由人工筑建的养殖塘、蓄水池和灌溉沟渠组成, 城镇生态系统次之, 面积为 9.58 公顷, 占比 4.63%, 主要包括湿地公园配套设施、道路系统、绿化带及居民社区

等人工建设区域，作为南沙湿地公园与城市发展的过渡地带。

3、环境质量现状

(1) 地表水环境

本项目外排废水为生活污水，经三级化粪池预处理后进入污水处理厂，属于间接排放情况，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），间接排放评价等级为三级 B，未要求对水环境现状进行调查。

本项目受纳水体为蕉门水道（番禺上涌-二十二涌口），结合《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号）和《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号），蕉门水道（番禺上涌-二十二涌口）水质现状为 II 类，水质管理目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

根据广州市生态环境局 2025 年 6 月发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》：流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。

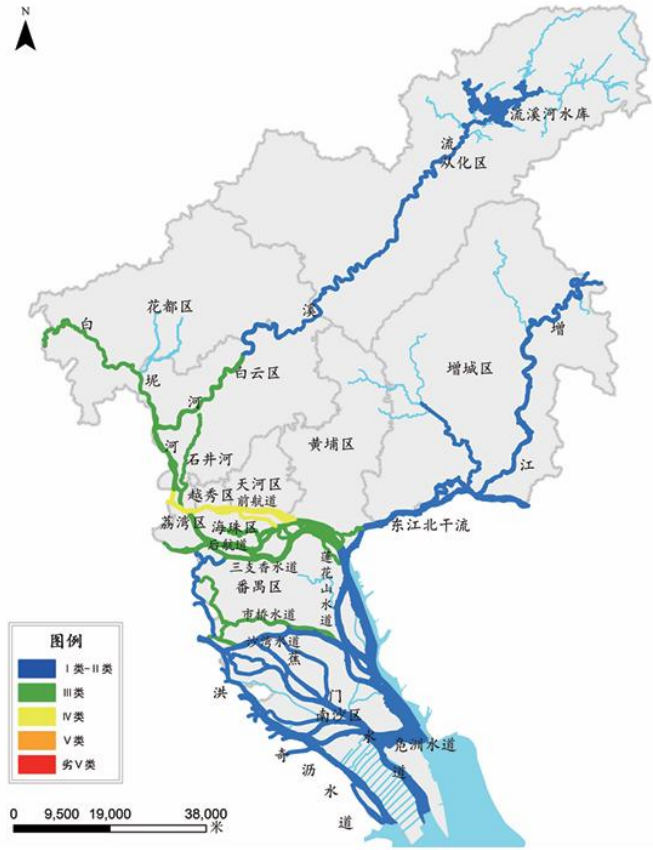


图 3-1 2024 年广州市水环境质量状况

根据 2024 年广州市水环境质量状况图件（图 3-1），可知，本项目蕉门水道（番禺上涌-二十二涌口）水质为 I~II 类水质，符合蕉门 III 类水质管理目标要求，能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

（2）环境空气质量现状

基本污染物环境质量现状：根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17 号文），本项目所在地属于环境空气功能区二类区，功能区质量以基本污染物为评价因子，适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级标准。

根据广州市生态环境局 2025 年 6 月发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》。2024 年南沙区环境监测数据见表 3-1。

表 3-1 南沙区环境空气质量现状情况一览表

序号	指标名称	指标值	标准值	单位	占标率	达标情况
1	PM _{2.5}	20	35	μg/m ³	57.14%	达标
2	PM ₁₀	38	70	μg/m ³	54.29%	达标
3	二氧化氮	30	40	μg/m ³	75.00%	达标
4	臭氧	166	160	μg/m ³	103.75%	超标
5	二氧化硫	6	60	μg/m ³	10.00%	达标
6	一氧化碳	0.9	4	mg/m ³	22.5%	达标
7	综合指数	3.22	/	/	/	/
8	达标天数	87.2%	/	/	/	/

注：一氧化碳为第95百分位浓度，臭氧为第90百分位浓度。

根据表 3-2 可知，南沙区除臭氧外，其余五项环境空气基本污染指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级标准。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，本项目所在区域环境空气质量为不达标区。

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气质量达标规划（2016—2025 年）的通知》（穗府〔2017〕25 号），广州市通过深化能源及产业结构，优化工业布局，全面推进清洁原料替代和清洁能源利用等环境空气治理措施，计划于 2025 年完成全

市臭氧日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数小于 160 的目标。广州市环境空气质量达标规划指标表如下：

表 3-2 广州市环境空气质量达标规划指标表

序号	环境质量指标	中远期 2025 年目标值	国家空气质量标准(μg/m³)
1	SO ₂ 年均浓度	≤15	≤60
2	NO ₂ 年均浓度	≤38	≤40
3	PM ₁₀ 年均浓度	≤45	≤70
4	PM _{2.5} 年均浓度	≤30	≤35
5	CO 日平均值的第 95 百分位数	≤2000	≤4000
6	O ₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	≤160	≤160

其他污染物环境质量现状：本项目废气污染因子为颗粒物，其中颗粒物属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中有标准限值要求的特征污染物，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本项目需进行其他污染物环境质量现状调查。

本项目特征因子 TSP 环境质量现状引用《广东中芯种业科技有限公司南沙生物育种科研基地项目环境影响报告书》（审批文号：穗南审批环评〔2025〕41 号）中广东增源检测技术有限公司于 2024 年 7 月 17 日至 2024 年 7 月 23 日对广东中芯种业科技有限公司厂址内的 TSP 现状补充监测数据（报告编号：ZY2024071524H）作为评价依据。

表 3-3 补充检测点位基本信息

检测点	检测因子	监测时段	相对项目厂址方位	相对项目厂界距离
广东中芯种业科技有限公司所在地	TSP	24 小时平均	西北	约 4760 米

表 3-4 补充检测结果表

检测点	污染物	平均时间	评价标准(mg/m³)	检测浓度范围(mg/m³)	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	达标情况
广东中芯种业科技有限公司所在地	TSP	24 小时平均	0.3	0.045~0.069	23	0	达标

由上表可知，本项目所在区域环境空气中 TSP 现状浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准要求，说明项目所在区域 TSP 的环境质量现状情况较好。

（3）声环境质量现状

根据《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》（穗府办〔2025〕2号），本项目所在区域为声环境2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，本项目红线外为南沙湿地，南沙湿地为声环境1类区。执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。

本项目厂界周边50米范围内声环境保护目标为南沙湿地公园。为了解本项目周边声环境质量现状情况，本次委托广东腾辉检测技术有限公司于2025年6月6日和2025年6月7日对项目周边进行声环境质量现状监测。

表 3-5 声环境质量现状监测结果

编号	监测点位	昼间监测结果（Leq）		昼间标准值	达标情况
		2025.06.06	2025.06.07		
N1	项目东北侧	57	56	60	达标
N2	项目东南侧	53	52	55	达标
N3	项目西南侧	52	52	55	达标
N4	项目西北侧	56	56	60	达标
N5	南沙湿地公园	52	51	55	达标

注：本项目仅在昼间运行，因此仅进行昼间声环境现状监测，不进行夜间声环境现状监测。

根据上表可知，本项目东、南、西、北面厂界噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求，厂界50米范围内的环境保护目标南沙湿地公园的声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准要求。

（4）土壤、地下水环境质量现状

本项目为展览馆项目，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）IV类项目（社会事业与服务业-其他），可不开展土壤环境影响评价，属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）IV类项目（168、展览馆），可不开展地下水环境影响评价，因此，本次不进行土壤和地下水环境现状调查。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建项目，现状为进入南沙湿地公园的入口，主要为停车场用途，不涉及原有环境污染和生态破坏问题，无需整改。

生态环境
保护
目标

1、评价范围

地表水环境：本项目施工期废水不外排，营运期近期废水不外排，远期生活污水经三级化粪池预处理后进入污水处理厂，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目为三级 B 评价，评价范围为满足依托污水处理设施环境可行性分析要求。

地下水环境：本项目为展览馆项目，属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）IV类项目（168、展览馆），可不开展地下水环境影响评价，因此，本次不需设置地下水环境评价范围。

环境空气：本项目施工期废气主要为施工扬尘、施工车辆和机械设备废气，在施工结束后不再产生，因此不设置大气环境影响评价范围。

声环境：本项目以固定声源为主，所处声环境功能区为 2 类区，周边涉及 1 类区，声环境按二级评价，因此评价范围为项目边界向外 200m 范围。

土壤环境：本项目为展览馆项目，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）IV类项目（社会事业与服务业-其他），可不开展土壤环境影响评价，因此，本次不需设置土壤环境评价范围。

生态环境：本项目为生态环境二级评价，评价范围涵盖项目活动的直接影响区域和间接影响区域。

环境风险：本项目不涉及环境风险物质，环境风险简单分析，不需设置评价范围。

2、环境保护目标

本项目属于南沙湿地公园的配套展览馆，因此本项目占地位于南沙湿地公园范围内，但本项目占地不在南沙湿地公园的生态保护红线内，亦不在南沙滨海省重要湿地范围，本项目与环境保护目标的位置关系详见附图 5。

表 3-6 环境保护目标一览表

序号	名称	主要保护对象	规模	功能分区	方位	与项目厂址最近距离
1	南沙湿地公园	周边自然植被及植物资源、动物	476.35 公顷	环境空气二类区 声环境 1 类区 声环境 2 类区	东、南、西	/
2	生态保护红线	/	/	/	东、南、西	边界距离红线 1-50 米范围
3	南沙滨海省重要湿地	周边自然植被及植物资源、动物	117.50 公顷	环境空气二类区 声环境 1 类区	东	430 米

注：本项目虽属于南沙湿地公园中的配套展览馆，但不属于南沙湿地范围，生态功能区划、环境功能区划均与南沙湿地独立区分，详细情况见上文功能区划情况及附图 8~17。

评价 标准	1、环境质量标准			
	(1) 地表水环境质量标准			
	<p>本项目接纳水体为蕉门水道，结合《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）和《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号），蕉门水道（番禺上涌-二十二涌口）水质现状为Ⅱ类，水质管理目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。</p>			
	表 3-8 地表水环境质量标准限值			
	序号	水质指标	标准值	单位
	1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	℃
	2	pH 值	6~9	无量纲
	3	溶解氧	≥ 6	mg/L
	4	BOD ₅	≤ 3	mg/L
	5	COD _{Cr}	≤ 15	mg/L
	6	悬浮物	≤ 60	mg/L
	7	氨氮	≤ 0.5	mg/L
	8	石油类	≤ 0.05	mg/L
	9	总氮	≤ 0.5	mg/L
	10	LAS	≤ 0.2	mg/L
	11	总磷	≤ 0.1	mg/L
	12	粪大肠菌群	≤ 2000	个/L
注：SS 参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的三级标准。				
(2) 环境空气质量标准				
<p>根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号文），本项目所在地属于环境空气功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单“表1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级标准。</p>				
表 3-9 环境空气质量标准				
项目	取值时间	二级标准	单位	执行标准
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
	24 小时平均	150	μg/m ³	
	1 小时平均	500	μg/m ³	
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80	μg/m ³	

	1 小时平均	200	μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150	μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75	μg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200	μg/m ³	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10	mg/m ³	
TSP	年平均	200	μg/m ³	
	24 小时平均	300	μg/m ³	
NO _x	年平均	50	μg/m ³	
	24 小时平均	100	μg/m ³	
	1 小时平均	250	μg/m ³	
臭气浓度	/	20（无量纲）		

（3）声环境质量标准

本项目所在区域属于声环境 2 类区，厂区临近的南沙湿地公园为声环境 1 类区，因此，本项目厂区靠近南沙湿地公园的一侧厂界（南厂界、西厂界）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，其他厂界（东厂界、北厂界）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 3-10 声环境质量标准

方位	类别	昼间	夜间	单位
南厂界、西厂界	1	55	45	dB（A）
东厂界、北厂界	2	60	50	dB（A）

2、污染物排放标准

（1）废水排放标准

本项目施工期施工废水经三级沉淀池处理后回用，生活污水经三级化粪池和污水处理设备处理后回用，营运期近期生活污水经三级化粪池和污水处理设备处理后回用，回用方式主要为厂区绿化灌溉或地面洒水等，回用水质执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中表 1 “城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工” 限值标准。

表 3-11 水污染物回用限值

污染因子	pH	浊度	BOD ₅	NH ₃ -N	LAS	溶解性总固体	溶解氧
------	----	----	------------------	--------------------	-----	--------	-----

限值要求	6.0~9.0	10	10	8	0.5	1000	2.0
单位	无量纲	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L

营运期远期生活污水经三级化粪池预处理后进入污水处理厂，生活污水外排时执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后经由市政污水管网排入污水处理厂

表 3-12 水污染物排放限值

污染因子	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
排放限值	6~9	500	300	--	400
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L

（2）废气排放标准

施工期废气主要为施工扬尘、施工车辆和机械设备废气。施工扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）无组织排放监控浓度限值，施工车辆、机械设备运行产生的废气执行《非道路移动机械用柴油排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及修改单、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）要求。

表 3-13 施工期废气污染物排放限值

废气类别	执行标准	污染物		排放限值	单位
施工扬尘	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）	颗粒物		1.0	mg/m ³
移动机械	《非道路移动机械用柴油排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及修改单	P _{max} >560	CO	3.5	g/kW·h
			HC+NO _x	6.4	g/kW·h
			PM	0.20	g/kW·h
		130≤P _{max} ≤560	CO	3.5	g/kW·h
			HC+NO _x	4.0	g/kW·h
			PM	0.20	g/kW·h
		75≤P _{max} ≤130	CO	5.0	g/kW·h
			HC+NO _x	4.0	g/kW·h
			PM	0.30	g/kW·h
		37≤P _{max} ≤75	CO	5.0	g/kW·h
			HC+NO _x	4.7	g/kW·h
			PM	0.40	g/kW·h
		P _{max} <37	CO	5.5	g/kW·h
			HC+NO _x	7.5	g/kW·h

			PM	0.40	g/kW·h
	《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》 (GB36886-2018)	Pmax<19	光吸收系数	2.00	m
			林格曼黑度	1	级
		19≤Pmax≤37	光吸收系数	1.00	m
			林格曼黑度	1	级
		Pmax≥37	光吸收系数	0.80	m
			林格曼黑度	1	级
本项目运营期不涉及废气产生及排放。					
(3) 噪声排放标准					
施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准和 2 类标准。					
表 3-14 噪声排放标准					
时期	方位	类别	昼间	夜间	单位
施工期	厂界	/	70	55	dB（A）
运营期	南厂界、西厂界	1	55	45	dB（A）
	东厂界、北厂界	2	60	50	dB（A）
(4) 固体废物					
本项目施工期包括工程弃渣、建筑废料和生活垃圾，运营期主要为生活垃圾。					
本项目生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）第四章——生活垃圾的相关规定；一般固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，因此要求本项目一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物标识按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）执行。					
其他	1、水污染物排放总量控制指标：				
	本项目施工期无废水外排情况，运营期近期废水不外排，项目远期具备纳管条件时废水排入市政管网进入污水处理厂，因此废水总量指标纳入污水处理厂总量指标中，不另外申请总量控制指标。				
	2、大气污染物排放总量控制指标：				
	本项目不涉及废气总量指标。				

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、对土地利用的影响分析</p> <p>本项目施工期占地原土地利用为公园停车场，土地利用类型变化主要为公共管理与公共服务设施用地-文化设施用地，土地利用情况发生变化。</p> <p>2、对植被和植物多样性的影响</p> <p>施工期对植被的影响主要表现在施工过程对项目占地区地表绿化带和地表植被的清除，同时还会伤及近旁植物的根系，使覆盖其上的原生地表植被遭受严重破坏，导致地面植被覆盖度减低，影响了道路两侧周边植被的多样性。工程占用的植被类型主要为芒果林、鬼针草、合欢树以及艳山姜等。占地区域未发现重点保护野生植物和珍稀植物。占用区域内的植被类型占整个评价范围内的植被类型的比例很小，因此，项目建设对整个区域的植被类型影响不大。</p> <p>3、对陆生动物的影响</p> <p>工程临时及永久占地将占用部分两栖类、爬行类和哺乳类动物栖息环境，使其可活动范围缩小，虽然部分生境会被占用，但由于湿地南北两侧的十八涌、十九涌及周边仍分布有类似生境，这些动物可迁移至邻近栖息地，待施工结束后，通过生态修复措施，其栖息环境将逐步恢复。本项目永久占地将占用部分绿化带，虽对鸣禽、攀禽等生境造成一定压缩，但该区域鸟类多样性较低（以常见湿地物种为主），且周边存在充足替代栖息地，因此整体影响较小。</p> <p>4、废水环境影响分析</p> <p>本项目施工期废水主要为施工人员生活污水、雨水地表径流和施工废水（包括地基开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冲洗水）。</p> <p>生活污水：生活污水主要污染物质为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮等，生活区厕所、食堂等单独设置专用下水管道，分别通向化粪池、隔油池等设施处理，生活污水经三级化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，随后一并进入污水处理设备处理达标后回用于厂区地面洒水或绿化灌溉。</p> <p>雨水地表径流：多雨季节的持续和高强度降雨会冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、填土等，产生明显的地表径流，其中会夹带大量泥沙、水泥和油类等各种污染物，会通过地势等流向低洼地势处，影响周边水环境。</p> <p>施工废水：包括地基开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冲洗水等。机械设备</p>
-------------	--

运转的冲洗水主要来源于工程施工砼浇筑和机械、车辆的冲洗等，砼浇筑废水主要污染物为悬浮物，冲洗废水主要为含有油污的废水，施工废水经排水沟引至三级沉淀池处理，随后回用于车辆冲洗或厂区洒水抑尘，不外排。

为减小施工期废水对周围环境的影响，本环评建议施工单位在施工期间采取措施：①在开工前完成工地排水和废水处理设施的建设，保证工地排水和废水处理设施在整个施工过程的有效性，做到现场无积水、排水不外溢、不堵塞；②施工废水和雨水不得以渗坑或漫流等方式排放，设置临时施工废水沉淀池，厂区初期雨水和施工废水经临时修建的排水沟收集到厂区低洼处的沉淀池内后回用于洒水降尘，排水沟应及时清理淤泥；③采用隔水性能较好的边坡支护技术，并做好施工场地基础防渗措施。④洗车用水尽量使用基坑降水，洗车池周边设置排水沟，排水沟应及时清理淤泥并与三级沉淀池相连。

采取上述措施后，本项目施工期废水对周围环境影响较小。

5、废气环境影响分析

本项目施工期主要的大气污染源为：构筑物土建装修、车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类运输车辆所排放的尾气等。

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，且扬尘可能携带大量的病菌、病毒，将严重影响人群的身心健康。因此，施工单位在施工过程中必须采取相应的减尘、降尘措施，来减轻扬尘对周边环境的影响。

施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。根据《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》《建设工程扬尘污染防治技术规范》《广州市建设工程扬尘防治 6 个 100%管理标准图集》等相关规定要求，施工期间采取以下具体的防尘措施：①施工现场应实行封闭式管理，沿工地四周连续设置围挡，场地分隔采用周转次数多的可拆装式环保围挡。②工地出入口、主要道路、材料加工区应采用混凝土、预制混凝土板或者钢板进行硬底化，并确保排水通畅、平整结实。应定期对路面进行冲洗，保持路面干净整洁。③工地车辆出入口应配备传统洗车槽、车辆自动冲洗设备和沉淀过滤设施；现场配置专（兼）职保洁员，负责对出入车辆进行辅助冲洗，出工地车辆的车身、车轮、底盘冲洗干净，同时检查渣土车辆的后盖是

否密闭。④施工现场应综合采用自动喷雾、移动雾炮机、水车喷洒等措施来抑制扬尘。⑤非施工作业面的裸露土或临时存放的土堆闲置 3 个月内的，采用密目网进行覆盖、压实、洒水等降尘措施；裸露地面或临时存放的土堆闲置在 3 个月以上的，对其裸露泥地进行临时绿化和铺装。水泥、石膏粉、腻子粉等易起尘物料应采用专用仓库、储藏罐等形式集中堆放并有覆盖措施。⑥在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒；砂石、垃圾等应当实行密闭化运输，车厢完好，装载适度，无撒漏和泄漏。

本项目进入施工现场的车辆、机械设备定期维护保养；进入施工现场要求均使用绿标车，尾气排放均达标，运输车辆行驶过程会排放少量尾气，由于运输车辆在项目厂区停留时间短，其尾气排放主要在公路运输过程中，因此其在项目区排放的尾气极少。从施工场地周边情况来看，场地四周均为林地，空气稀释能力较强，汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，基本不会对附近环境空气质量造成明显影响。

综上所述，在建设期对运输的道路及时清扫和浇水，对易起尘物料采取遮盖，严禁在施工现场焚烧任何废弃物和会产生有毒有害气体、烟尘、臭气的物质，熔融沥青等有毒物质要使用封闭和带有烟气处理装置的设备，并加强施工管理后，可最大程度减少扬尘排放量，不会对周围大气环境及邻近敏感点产生明显的影响。

6、声环境影响分析

本项目噪声源分为固定源和移动源，主要来源于施工作业噪声和施工车辆噪声。施工作业噪声主要指挖掘机、压桩机等施工机械进行施工作业产生噪声，搬运、安装、拆除等施工作业也会产生噪声，成为对临近敏感点有较大影响的噪声源；此外施工车辆的噪声属于交通噪声。施工振动包括重型施工机械运转，重型运输车辆行驶、碾压等施工作业产生的振动。

表 4-1 施工期典型环境噪声污染源

类别	阶段	典型声源	声源特性
施工噪声	土方阶段噪声	挖掘机、推土机、装载机等施工机具和运输车辆噪声	声源种类多样（多具有移动属性），作业面大，影响范围广；噪声频谱、时域特性复杂
	基础施工阶段噪声	打桩机、钻孔机、打夯机、砼搅拌机、输送泵、浇筑机械，移动式空压机、施工机具产生的噪声	
	结构施工阶段噪声	各种运输车辆、施工机具以及各种建筑材料和构件在运输、切割、焊接、安装等过程产生的噪声	
生活噪声	施工人员生活	厨卫设备、生活活动等噪声	宽频带，随机特征

施工噪声对环境的影响很大程度上,取决于施工点与敏感点的距离和施工时间,距离越近,或在夜间施工时间越长,产生影响也就越大、越明显。施工设备在厂界附近作业时,噪声超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中所规定的标准。为了避免项目施工期间噪声的超标和扰民现象出现,建议采取以下措施:①合理安排高噪声设备运行时间,避免高噪声设备在中午(12:00~14:00)和夜间(22:00~6:00)作业;②建设单位在部分施工现场设置临时的屏障设施,阻挡噪声的传播;③选用先进施工工艺及低噪声设备施工,并对机械设备进行消声减振措施处理;④施工单位应合理安排施工时间和施工场所,将高噪声作业区设置在项目施工区中心位置,并对设备定期保养,严格操作规范;⑤合理组合施工设备,尽量避免两种或多种高噪声设备一起使用;⑥施工运输车辆进出应合理安排,尽量避开噪声敏感区,减少交通堵塞;⑦运输材料车辆进入施工现场,严禁鸣笛,装卸材料应做到轻拿轻放。

7、固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要为生活垃圾、餐厨垃圾、开挖土石方和建筑垃圾。

生活垃圾将伴随整个施工期的全过程,生活垃圾主要以有机类废物为主,主要包括易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等,生活垃圾集中收集后委托环卫部门统一清运,不会对周边环境造成明显影响。

餐厨垃圾是餐厨垃圾桶统一收集并经专人回收,运出施工现场,禁止将剩饭菜等生活垃圾倒入下水漏斗。

本项目开挖的土石方全部用于厂区内部回填平整,在施工过程中减少回填土方的堆放时间和堆放量。

建筑垃圾及时清理,在工地上设置临时堆放场所,将建筑废料统一收集,根据建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》,对于可以回收的(如废钢、铁等),应集中收集送到回收站,不能回收利用的,不得随意堆放,应按规定报地方建设主管部门,定期将建筑废弃物运至指定地点,严禁将危险废物混入建筑垃圾中,也不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。

采取以上处置措施后,可将施工期建筑垃圾对环境的影响降至最小,不会对周边环境造成明显影响。

8、对南沙湿地公园的影响分析

	<p>本项目在南沙湿地公园二期北入口，不涉及生态保护红线，占地现状为公园停车场，与湿地公园植被邻近。</p> <p>本项目与红树林植被分布区较远，主要涉及植被是绿化带，因此项目对南沙湿地公园的植被和植物多样性的影响因素较小，主要为运输车辆产生的扬尘石灰会影响植物的光合作用；矿粉的堆置和洒落会改变土壤酸碱度、垃圾不合理堆放会引起土壤重金属污染，从而影响植物根系对水分和矿物质的吸收；施工所产生的粉尘吸附在植物叶片表面，影响植物正常的光合、呼吸和蒸腾作用，限制植物的生长发育。但这种因工程施工产生的影响轻微，且会随施工的结束而得以消除，不会导致这些常见物种消失。</p> <p>本项目占地涉及南沙湿地公园停车场和道路区域，不涉及动物重要栖息地，占地对区域动物栖息地的影响有限。本项目对评价范围动物的影响主要为噪声、灯光、施工过程的固体废弃物随意排放、施工废水的随意排放等，会对动物造成间接影响。根据调查，评价范围主要是鸟类居多，鸟类具有很强的飞行能力，哺乳类具有很强的迁徙能力，受项目影响较大的动物主要为两栖类和爬行类，现有停车场受人为活动明显，两栖类、爬行类物种较少，且为公园内常见物种，广泛分布，因此项目建设对动物影响轻微，不会降低物种多样性。</p> <p>本项目对南沙湿地公园的影响主要是景观，其影响是暂时的，轻微的，随施工期结束对绿化带的复绿而消失。同时，本项目建成基本不会改变区域风景资源情况，反而营造生态环境优美的入口景观。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、对土地利用的影响</p> <p>本项目运营期占地为永久占地，土地利用类型由现状的公园停车场变化为公共管理与公共服务设施用地-文化设施用地。</p> <p>2、对植被和植物的影响</p> <p>本项目用地范围植被在施工期被完全破坏，运营期为生态共建中心建筑物和附属设施，不会对周边植被和植物多样性造成影响。</p> <p>3、对动物的影响</p> <p>本项目建筑物的存在使原有生境变化、破碎化，动物的栖息地减小，但随着时间的推移，动物会适应工程带来的景观变化，并依托景观格局发展出新的生活方式，因此，本项目运营期对动物影响较小。</p>

4、水环境影响分析

本项目运营期废水为生活污水，根据排水咨询意见（详见附件6），本项目目前不具备纳管条件。因此本项目近期生活污水经三级化粪池预处理后设置污水处理设备处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中表1“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”限值标准后回用于绿化灌溉；远期项目具备纳管条件后，生活污水经三级化粪池处理后能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，再经过污水处理厂处理达标后排放，项目近期废水不外排，远期废水进入污水处理厂深度处理后达标排放，对周围水环境的影响可接受。

5、大气环境影响分析

本项目运营期噪声不涉及废气产生及排放。

6、声环境影响分析

本项目运营期噪声来源于水泵等设备的运行噪声、人群生活噪声以及汽车噪声。水泵等设备设置减振器并放置于地下专用设备房内；在项目区内树立禁止喧哗标示，减少人为活动噪声；对项目内行驶的车辆设置限速要求减小汽车行驶噪声。通过上述措施能有效降低运营期噪声对周边环境的影响，不会对周边环境造成明显不利影响。

7、固体废物影响分析

本项目运营期固体废物主要为生活垃圾，生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，并对垃圾堆放点定期消毒，以免散发恶臭、滋生蚊蝇，影响周围的卫生环境，不会对周边环境造成明显不利影响。

8、对南沙湿地公园的影响分析

本项目运营期对南沙湿地公园的环境影响主要为噪声影响，本项目的运营带来的极大的人流量会产生较大的人员噪声，本项目设置的停车位和周边停车场带来的车流量会产生较大的车辆行驶噪声。南沙湿地公园内主要是鸟类居多，鸟类具有很强的飞行能力，哺乳类具有很强的迁徙能力，受项目影响较大的动物主要为两栖类和爬行类，但停车场受到人为活动明显，记录到的两栖类、爬行类物种较少，且为公园内常见物种，广泛分布，因此，项目建设对公园范围内的动物影响轻微，不会减少公园内的物种多样性。

选址 选线 环境 合理性 分析	<p>本项目位于广州市南沙区十八涌至十九涌之间，根据《广州市规划和自然资源局南沙区分局关于南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目的用地规划意见》（详见附件5），本项目用地为建设用地，用地位于国土空间总体规划“三区三线”城镇开发边界外，不涉及永久基本农田及生态保护红线，国土空间总体规划用地用海分类为建设用地，符合国土空间总体规划。因此，本项目选址合理。</p>
-----------------------------	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、生态保护措施</p> <p>①划定最小的施工作业区域，在施工作业区域以内，除永久占地、临时占地要进行开挖或侵占之外，不应有其他破坏植被的施工活动。</p> <p>②栖息地保护与恢复：严格控制施工范围，减少临时占地的生态破坏；施工结束后及时实施生态修复，恢复植被及微地形，为两栖类、昆虫等提供适宜栖息环境。</p> <p>③野生动物保护管理：加强施工人员生态保护教育，严禁捕猎、惊扰野生动物；若发现受保护物种，及时采取避让或救助措施。</p> <p>④科学规划施工，优化施工时序，避开鸟类繁殖期和哺乳类活动高峰时段，严格控制夜间施工噪声和光照干扰；</p> <p>⑤设置生态缓冲带，保留施工区周边植被连通性，减少生境割裂影响。</p> <p>⑥施工完成后，应及时对临时占地区域进行地表清理、土壤改良，并优先采用本土植物进行生态恢复，确保植被种类、密度与周边自然环境协调一致。</p> <p>2、水环境保护措施</p> <p>为减小施工期废水对周围环境的影响，本环评建议施工单位在施工期间采取措施：</p> <p>①在开工前完成工地排水和废水处理设施的建设，保证工地排水和废水处理设施在整个施工过程的有效性，做到现场无积水、排水不外溢、不堵塞；</p> <p>②施工废水和雨水不得以渗坑或漫流等方式排放，设置临时施工废水沉淀池，厂区初期雨水和施工废水经临时修建的排水沟收集到厂区低洼处的沉淀池内后回用于洒水降尘；</p> <p>③采用隔水性能较好的边坡支护技术，并做好施工场地基础防渗措施。</p> <p>3、环境空气保护措施</p> <p>本环评建议施工单位在施工期间采取以下具体的防尘措施：</p> <p>①装卸建筑散体材料或者在施工现场粉尘飞扬的区域，应当采取遮挡围蔽或喷水降尘等措施；</p> <p>②按要求及时清运现场各类废弃物，建筑垃圾、工程渣土需要临时存放现场的，应集中堆放在围挡内，并采用覆盖等措施；</p> <p>③对工程材料、砂石等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在工地内堆放，应当采</p>
-------------	---

	<p>取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施；</p> <p>④在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒；</p> <p>⑤散体物料运输应当遵守散体物料管理的相关规定；</p> <p>⑥砂石、垃圾等应当实行密闭化运输，车厢完好，装载适度，无撒漏和泄漏，运输过程中造成道路污染的，必须在 1 小时内清理干净。</p> <p>4、声环境保护措施</p> <p>为了避免项目施工期间噪声的超标和扰民现象出现，建议采取以下措施：</p> <p>①合理安排高噪声设备运行时间，避免高噪声设备在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）作业；</p> <p>②建设单位在部分施工现场设置一些临时的屏障设施，阻挡噪声的传播；</p> <p>③选用先进施工工艺及低噪声设备施工，并对机械设备进行消声减振措施处理；</p> <p>④施工单位应合理安排施工时间和施工场所，将高噪声作业区设置在项目施工区中心位置，并对设备定期保养，严格操作规范；</p> <p>⑤合理组合施工设备，尽量避免两种或多种高噪声设备一起使用，或者将电锯、电锤等高噪声设备移到已有车间内使用；</p> <p>⑥施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，减少交通堵塞；</p> <p>⑦运输材料车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放。</p> <p>5、固体废物处置措施</p> <p>生活垃圾设置垃圾桶用于收集暂存；开挖土石方和施工建筑垃圾分类收集，设置专门的一般固废堆存场进行分类临时堆放，施工期固废优先考虑场内回收利用，无法利用的委托相应单位妥善清运处置。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、生态保护措施</p> <p>本项目运营期生态保护措施主要为开展长期监测，定期巡查动物活动情况。</p> <p>2、水环境保护措施</p> <p>本项目运营期废水为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理，近期经污水处理设备处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中表 1“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”限值标准后回用于绿化灌溉，远期达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网进入污水</p>

处理厂进行深度处理。

参考广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“文化宫”的用水定额先进值为 $0.6 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ ，本项目展览馆建筑面积为 8165 m^2 ，则生活用水量为 $4899 \text{ m}^3/\text{a}$ ；根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）4.2 污水量中的“城镇综合生活污水”排放系数为 0.8-0.9，采取最不利原则，污水排放系数按用水量的 90% 计算，则生活污水排放量为 4409.1 t/a 。展览馆年开放时间按 365 天计，则生活污水排放量为 12.08 t/d 。

生活污水水量较少，水质简单，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮，污染物浓度较低。化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，是将生活污水分格沉淀，及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物，其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解，因此化粪池处理生活污水是可行的。

近期生活污水设置污水处理设备处理达标后回用，污水处理设备处理能力按 $12.5 \text{ m}^3/\text{d}$ 设计，能够满足生活污水 12.08 t/d 的处理需求，污水处理设备建议采用 MBR 一体化处理工艺，MBR 工艺是一种将高效膜分离技术与传统活性污泥法相结合的新型高效污水处理工艺，它用具有独特结构的 MBR 膜组件置于曝气池中，经过好氧曝气和生物处理后的水，由泵通过滤膜过滤后抽出。膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物质截留住，省掉二沉池，活性污泥浓度因此大大提高，水力停留时间（HRT）和污泥停留时间（SRT）可以分别控制，而难降解的物质在反应器中不断反应、降解。由于 MBR 膜的存在大大提高了系统固液分离的能力，从而使系统出水，水质和容积负荷都得到大幅度提高，经膜处理后的水水质标准高（超过国家一级 A 标准），经过消毒，最后形成水质和生物安全性高的优质再生水，可直接作为新生水源。由于膜的过滤作用，微生物被完全截留在 MBR 膜生物反应器中，实现了水力停留时间与活性污泥泥龄的彻底分离，消除了传统活性污泥法中污泥膨胀问题。膜生物反应器具有对污染物去除效率高、硝化能力强，可同时进行硝化、反硝化、脱氮效果好、出水水质稳定、剩余污泥产量低。根据《膜生物法污水处理工程技术规范》（HJ2010-2011）：膜生物法处理系统对 COD 、 BOD_5 、SS、氨氮的去除效率应分别在 90%、95%、99%、90% 以上。根据《一体化 MBR 工艺运行效果及扩建设计建议》（李易寰、高芳、奚蕾蕾等，环保科技[J]，2019，25(4)：18-22），一体化 MBR

	<p>工艺对 COD、氨氮的去除效果好，平均出水 COD 为 24.2 mg/L，氨氮为 0.281 mg/L，去除率分别为 91.1%、98.9%。MBR 工艺的出水水质相对较好，其出水稳定性较好，基本可以满足一级 A 排放标准，MBR 工艺能达到较高的水质标准和脱氮除磷效率，操作稳定。</p> <p>2、环境空气保护措施</p> <p>本项目运营期不涉及废气产生及排放。</p> <p>3、声环境保护措施</p> <p>本项目运营期噪声来源于水泵等设备的运行噪声、人群生活噪声以及汽车噪声。水泵等设备设置减振器并放置于地下专用设备房内；在项目区内树立禁止喧哗标示，减少人为活动噪声；对行驶的车辆设置限速要求减小汽车行驶噪声。</p> <p>4、固体废物处置措施</p> <p>本项目运营期固体废物主要为生活垃圾，生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，并对垃圾堆放点定期消毒。</p>																																																	
其他	无																																																	
环保投资	<p>本项目总投资 800 万元，环保投资额约为 104 万元，占总投资的 13%。环保投资情况如下：</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 生态环境保护措施及投资情况</p> <table><tr><th rowspan="2">类别</th><th colspan="2">施工期</th><th colspan="2">运营期</th></tr><tr><th>生态环境保护措施</th><th>投资额 (万元)</th><th>生态环境保护措施</th><th>投资额 (万元)</th></tr><tr><td>陆生生态</td><td>绿化恢复</td><td>12</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>地表水环境</td><td>三级沉淀池、三级化粪池、隔油池、污水处理设备</td><td>5</td><td>三级化粪池、隔油池、污水处理设备</td><td>2</td></tr><tr><td>声环境</td><td>合理布局噪声设备、合理规划施工时间、设备定期维护保养、设备降噪处理</td><td>10</td><td>专用设备房、禁止喧哗标示、限速标示</td><td>3</td></tr><tr><td>振动</td><td>减振</td><td>2</td><td>减振</td><td>10</td></tr><tr><td>大气环境</td><td>围挡自动喷雾降尘、雾炮机喷雾降尘、移动洒水车洒水降尘</td><td>15</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>固体废物</td><td>垃圾回收站、垃圾桶、定期消毒</td><td>20</td><td>垃圾桶、垃圾站、定期消毒</td><td>5</td></tr><tr><td>环境监测</td><td>扬尘、噪声在线监测设备</td><td>20</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>合计</td><td>/</td><td>84</td><td>/</td><td>20</td></tr></table>	类别	施工期		运营期		生态环境保护措施	投资额 (万元)	生态环境保护措施	投资额 (万元)	陆生生态	绿化恢复	12	/	/	地表水环境	三级沉淀池、三级化粪池、隔油池、污水处理设备	5	三级化粪池、隔油池、污水处理设备	2	声环境	合理布局噪声设备、合理规划施工时间、设备定期维护保养、设备降噪处理	10	专用设备房、禁止喧哗标示、限速标示	3	振动	减振	2	减振	10	大气环境	围挡自动喷雾降尘、雾炮机喷雾降尘、移动洒水车洒水降尘	15	/	/	固体废物	垃圾回收站、垃圾桶、定期消毒	20	垃圾桶、垃圾站、定期消毒	5	环境监测	扬尘、噪声在线监测设备	20	/	/	合计	/	84	/	20
	类别		施工期		运营期																																													
		生态环境保护措施	投资额 (万元)	生态环境保护措施	投资额 (万元)																																													
	陆生生态	绿化恢复	12	/	/																																													
	地表水环境	三级沉淀池、三级化粪池、隔油池、污水处理设备	5	三级化粪池、隔油池、污水处理设备	2																																													
	声环境	合理布局噪声设备、合理规划施工时间、设备定期维护保养、设备降噪处理	10	专用设备房、禁止喧哗标示、限速标示	3																																													
	振动	减振	2	减振	10																																													
	大气环境	围挡自动喷雾降尘、雾炮机喷雾降尘、移动洒水车洒水降尘	15	/	/																																													
	固体废物	垃圾回收站、垃圾桶、定期消毒	20	垃圾桶、垃圾站、定期消毒	5																																													
	环境监测	扬尘、噪声在线监测设备	20	/	/																																													
合计	/	84	/	20																																														

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	绿化修复	无	海绵城市	无
水生生态	驳岸处理	无	无	无
地表水环境	三级沉淀池、三级化粪池、隔油池、污水处理设备	无	近期	生活污水经三级化粪池、污水处理设备处理 达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 中表 1 “城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工” 限值标准
			远期	生活污水经三级化粪池处理 达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	合理布局噪声设备、合理规划施工时间、设备定期维护保养、设备降噪处理	无	专用设备房、禁止喧哗标示、限速标示	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，其中南侧、西侧厂界为 1 类标准要求，东侧、北侧厂界 2 类标准要求
振动	减振	无	减振	无
大气环境	围挡自动喷雾降尘、雾炮机喷雾降尘、移动洒水车洒水降尘	无	无	无
固体废物	工程弃碴空地堆放，施工结束后回填	无	垃圾桶、垃圾站、定期消毒	生活垃圾通过垃圾桶收集至垃圾站暂存，交由环卫部门清运处理
	建筑废料设垃圾回收站分类暂存，定期委托建筑垃圾处理单位清运处理	无		
	生活垃圾通过垃圾桶收集、定期消毒，交由环卫部门清运处理	无		
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	无	无
环境监测	扬尘、噪声在线监测设备	无	无	无
其他	无	无	无	无

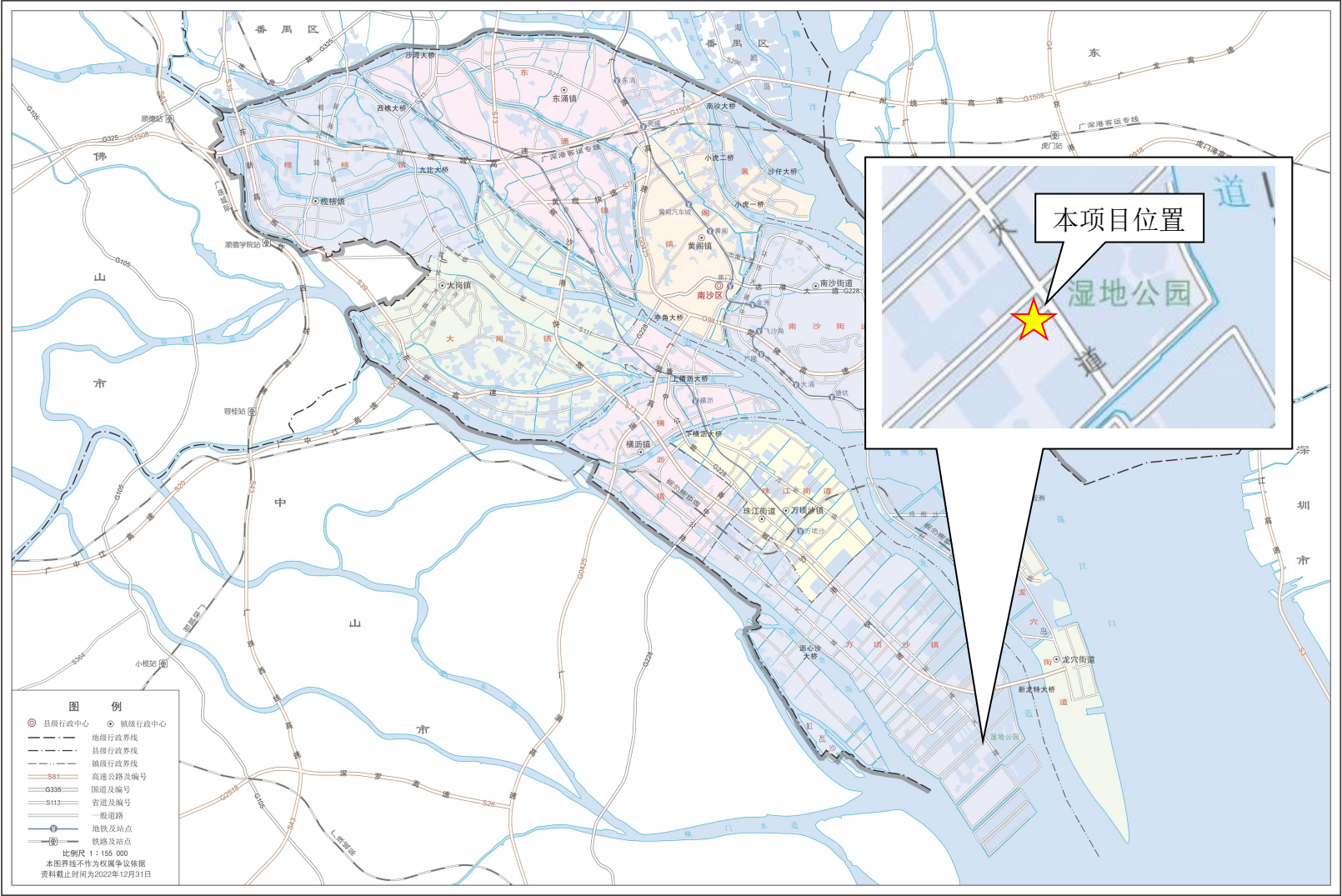
七、结论

本项目符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理，产生的各种污染因子经过治理后可达到相关环境标准和环保法规的要求，对周围大气环境、地表水环境、声环境、生态环境等环境要素的影响可接受。本项目在实施过程中，必须严格落实本报告提出的各项生态环境保护措施和相关管理规定，确保生态环境保护措施落实到位，则项目对周围环境的影响是可以接受的，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附图 1 地理位置图

南沙区地图

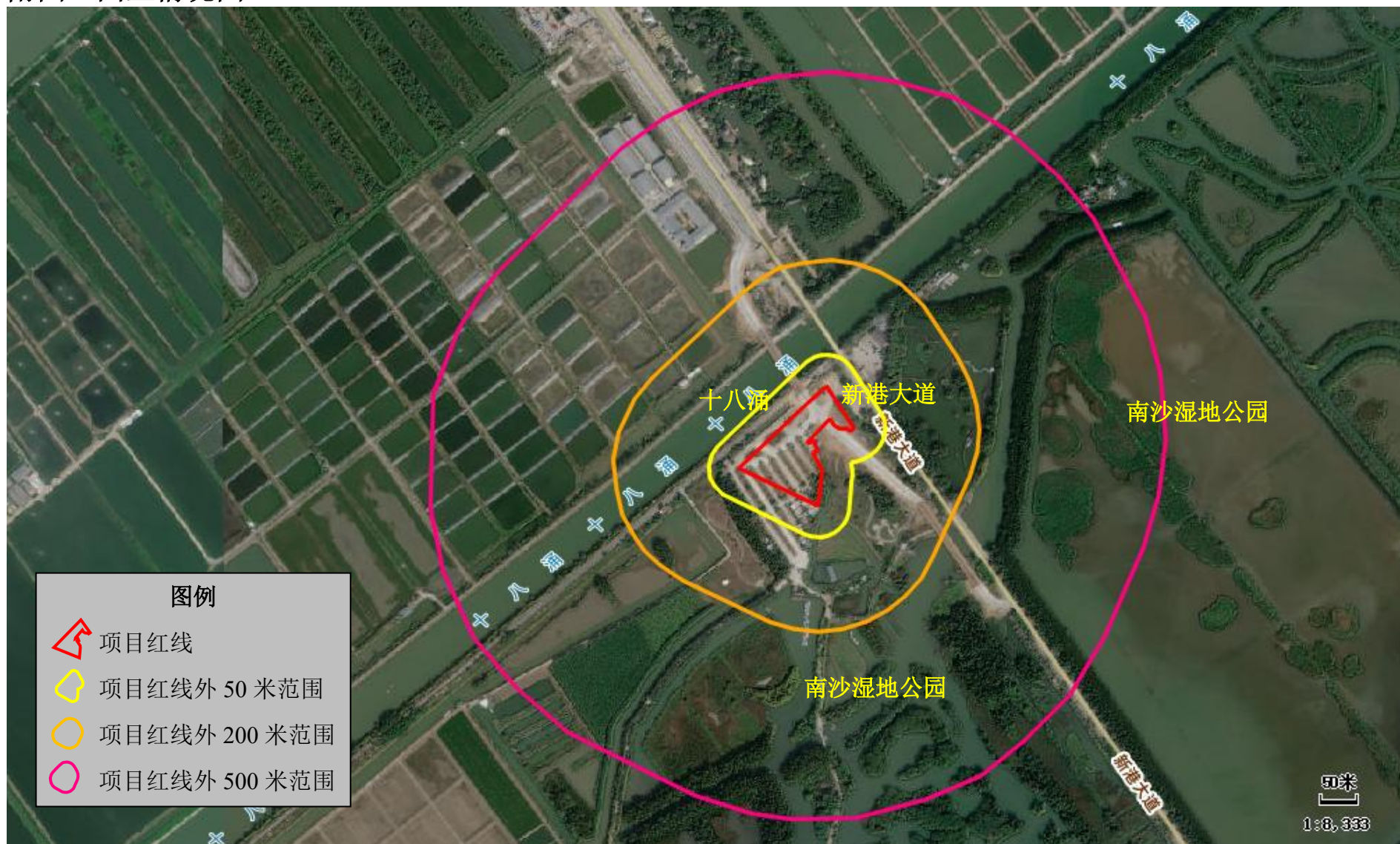
行政区划版



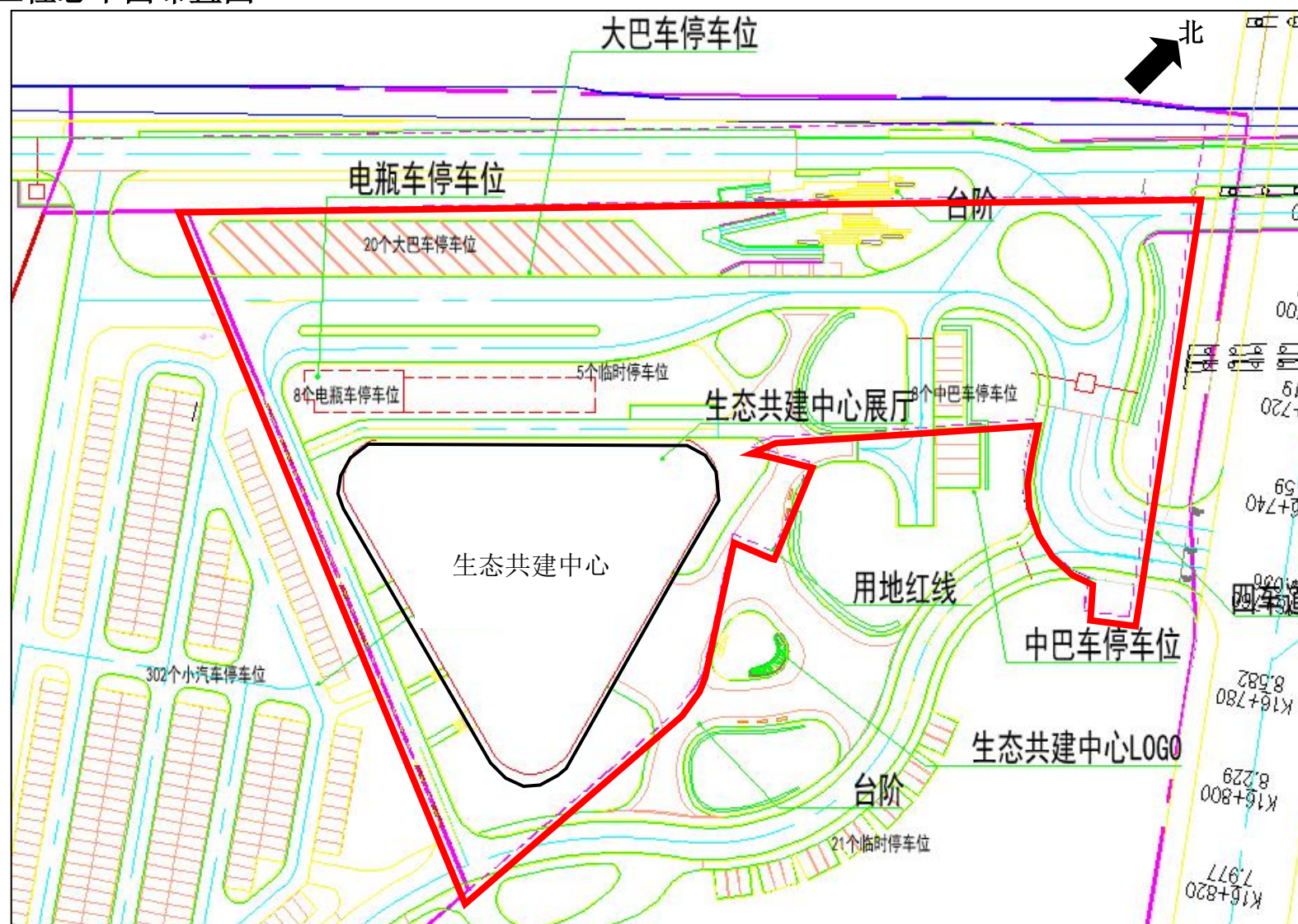
审图号：粤AS（2023）006号

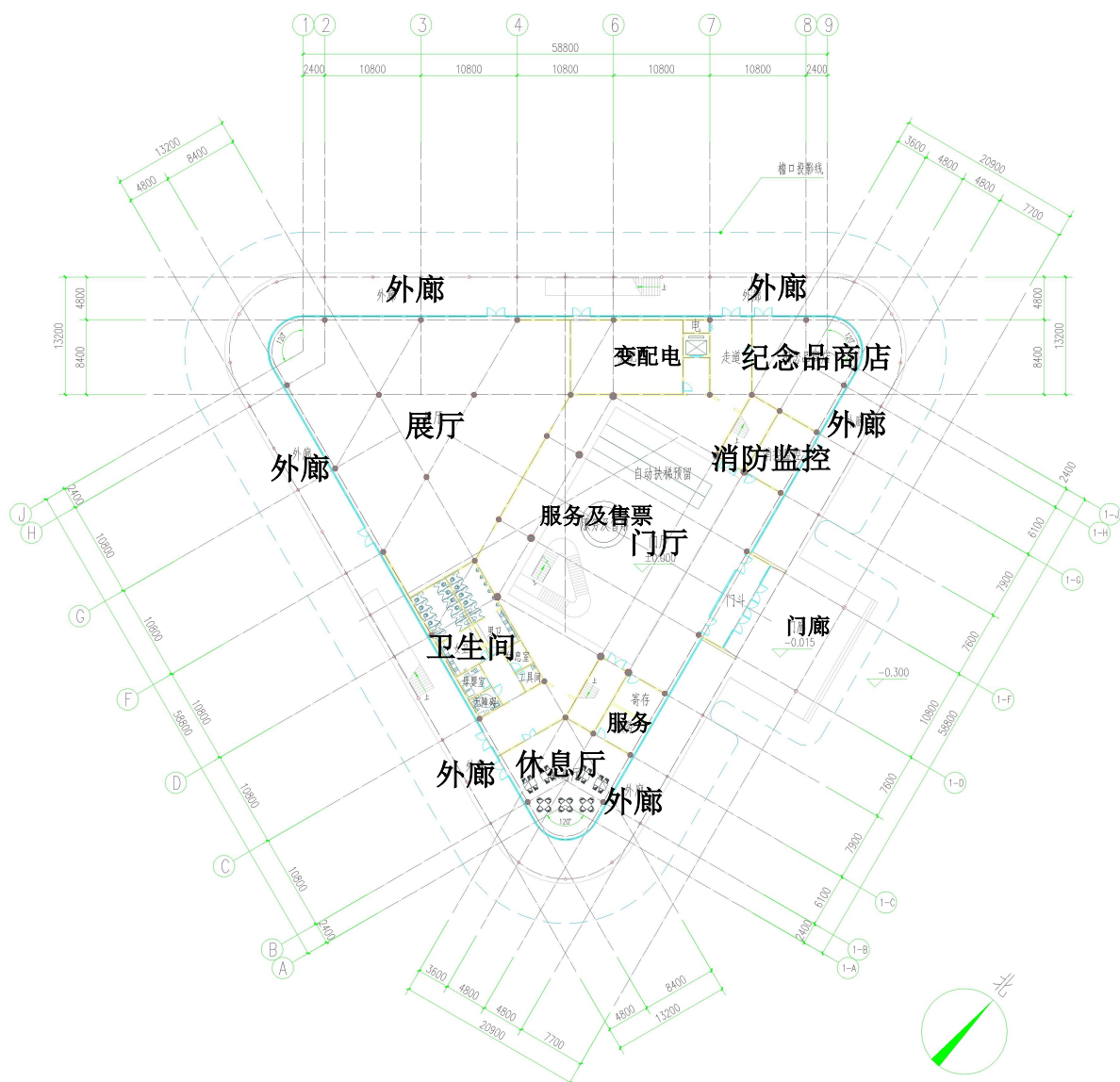
监 制：广州市规划和自然资源局

附图 2 四至情况图



附图3 工程总平面布置图

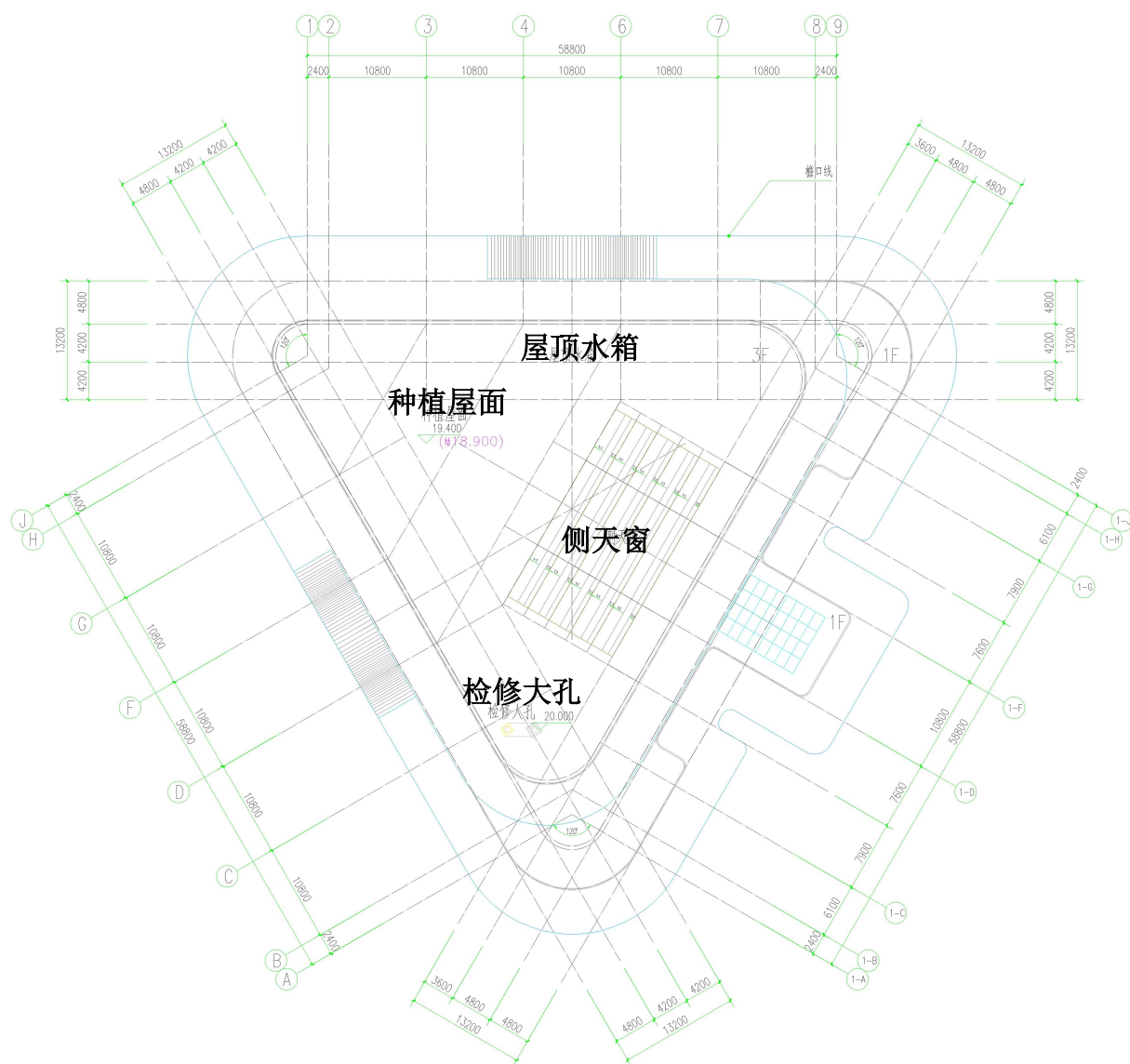




一层平面图

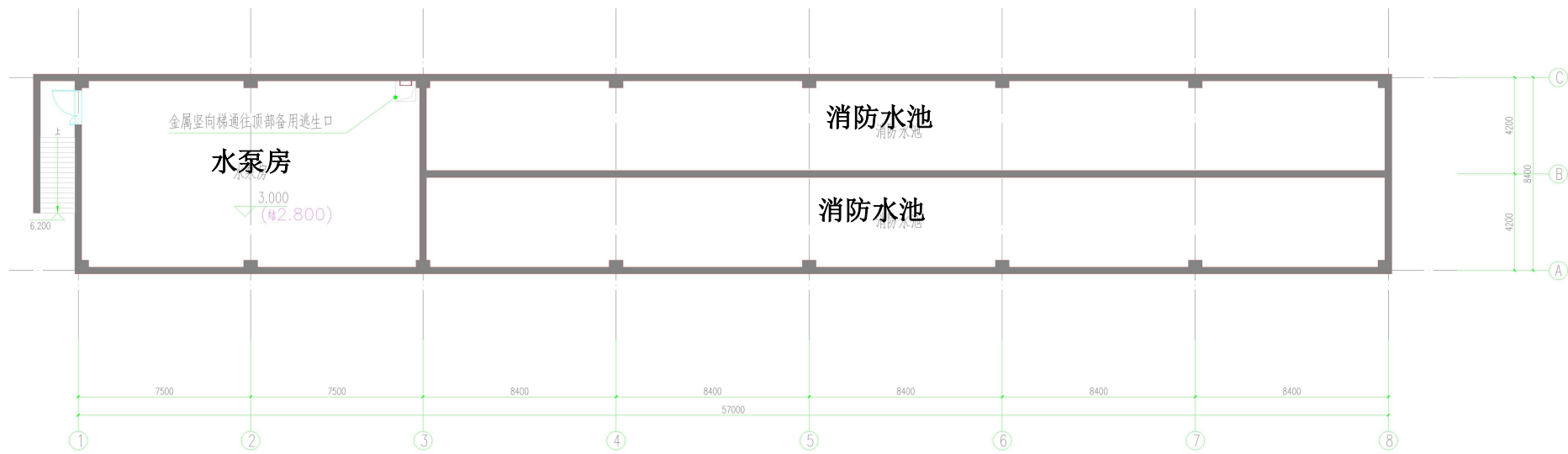
二层平面图

生态共建中心屋面层：



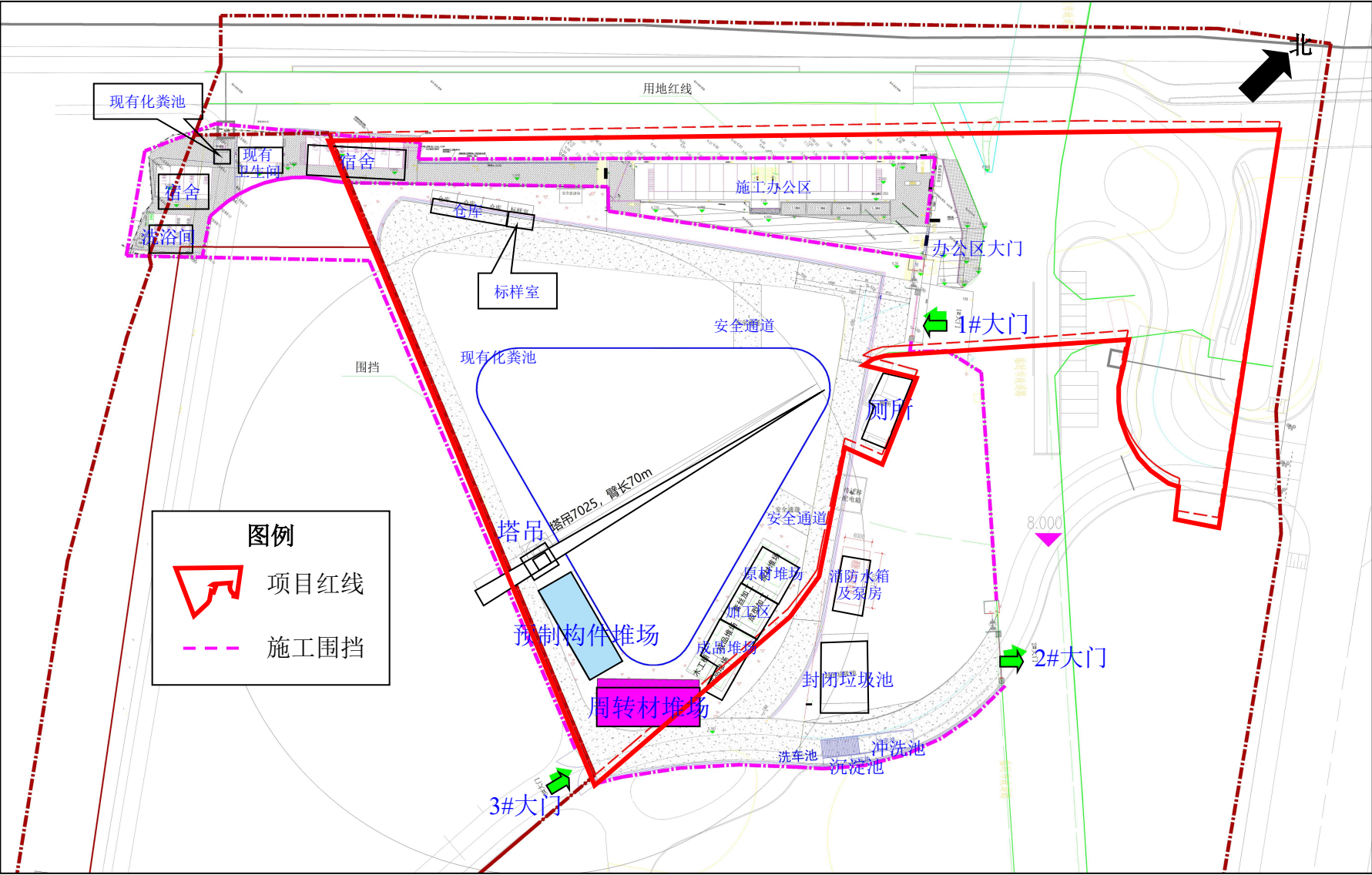
屋顶平面图

生态共建中心地下一层:

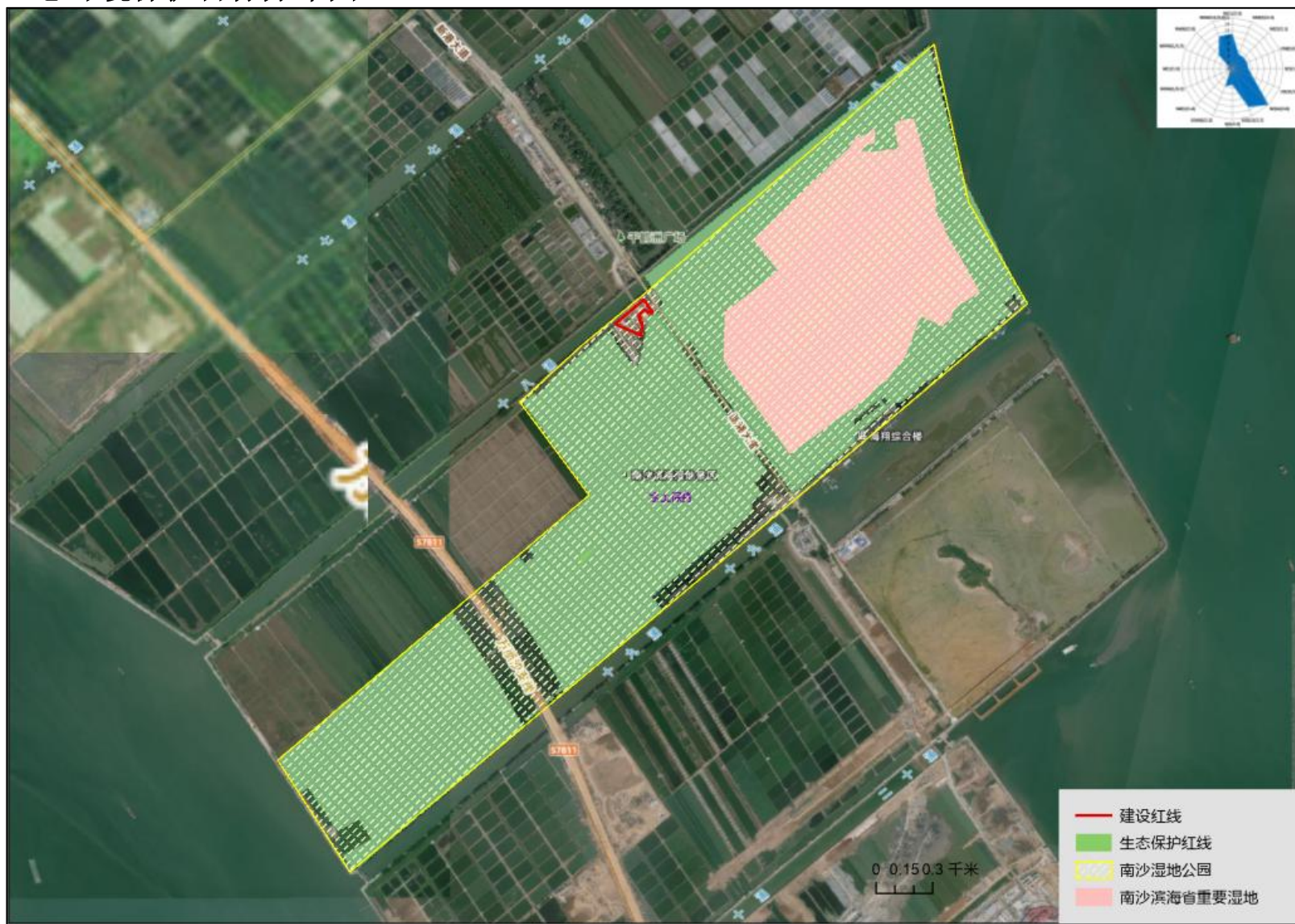


设备用房平面图

附图 4 施工总布置图



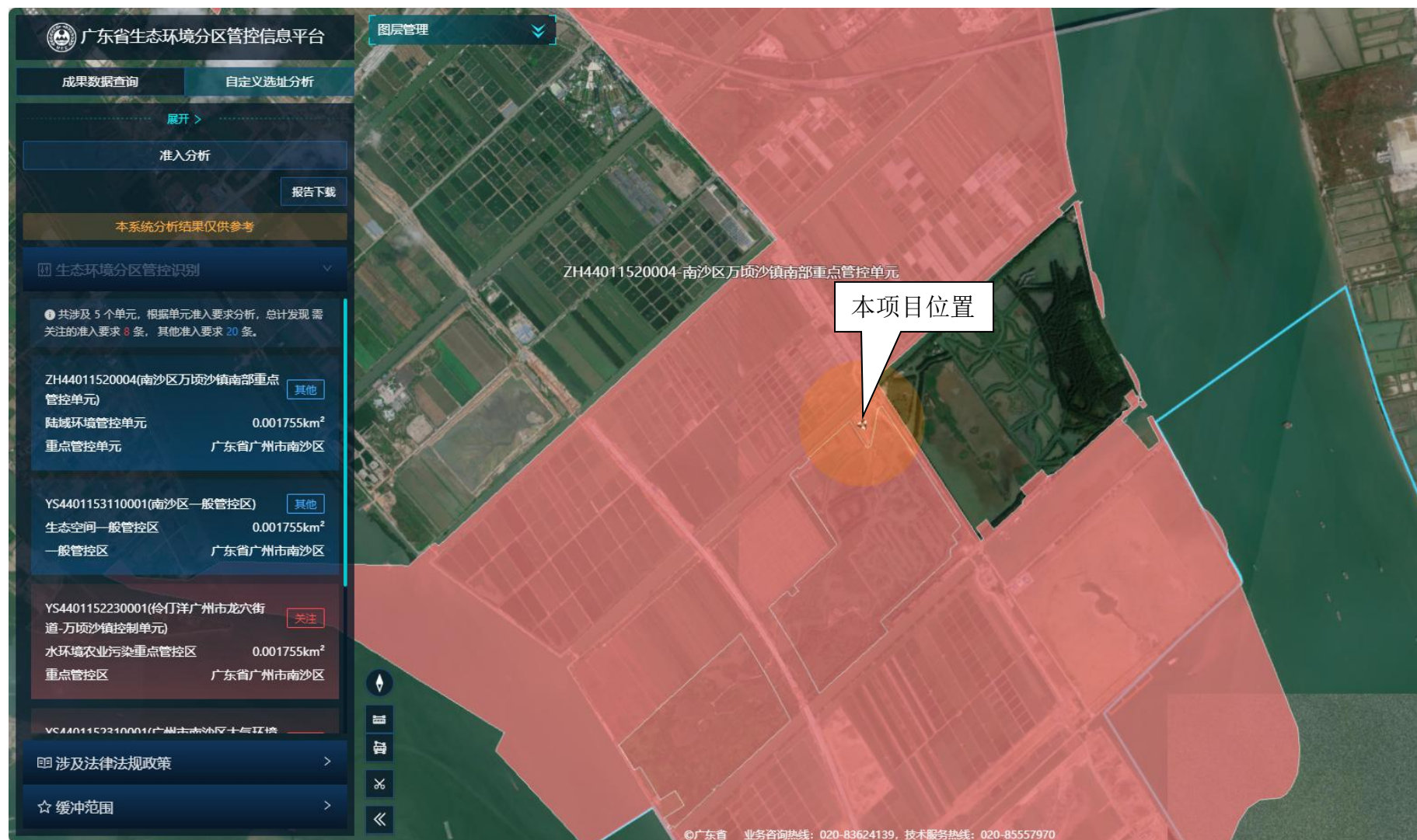
附图 5 生态环境保护目标分布图



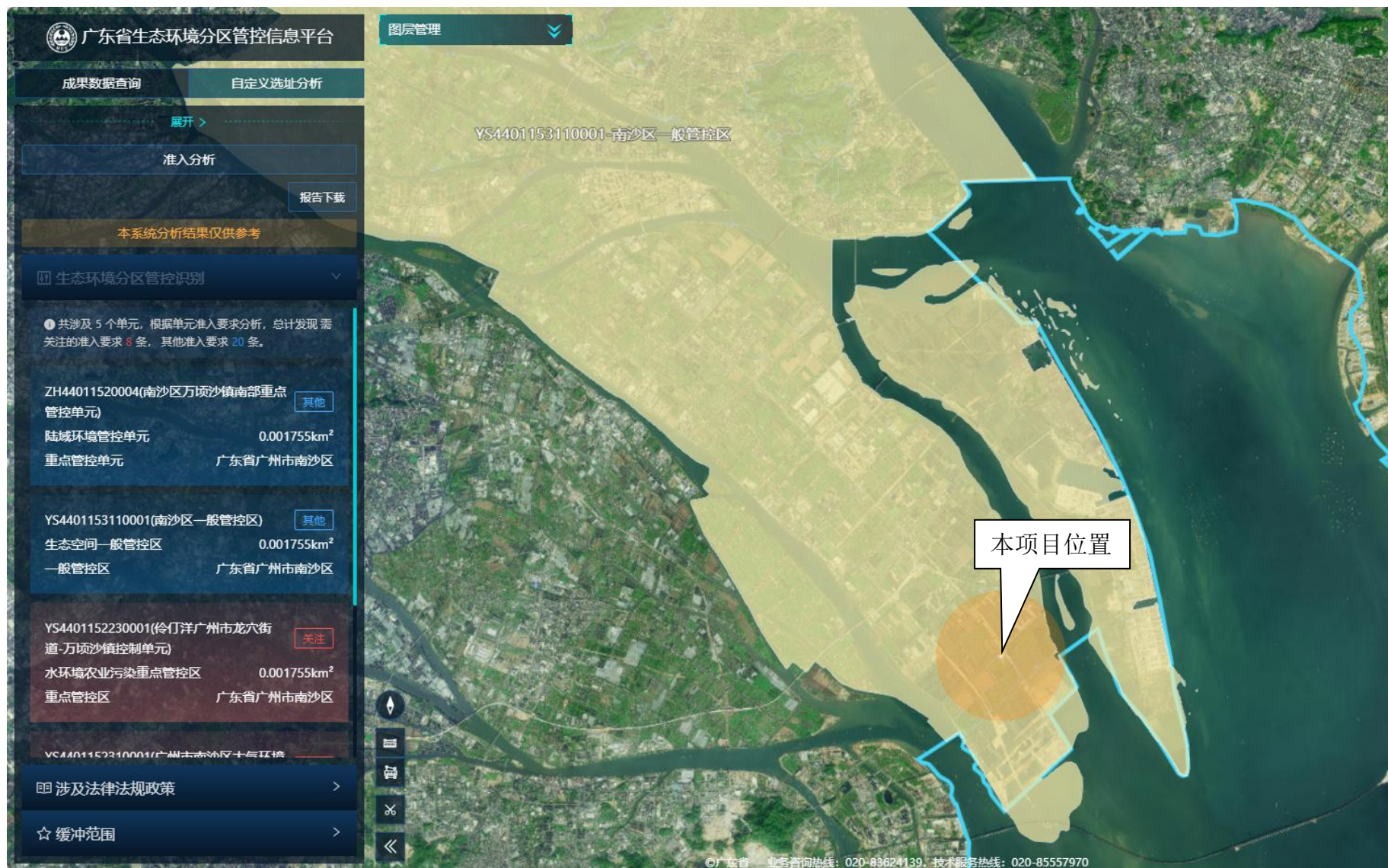
附图 6 生态环境监测布点图



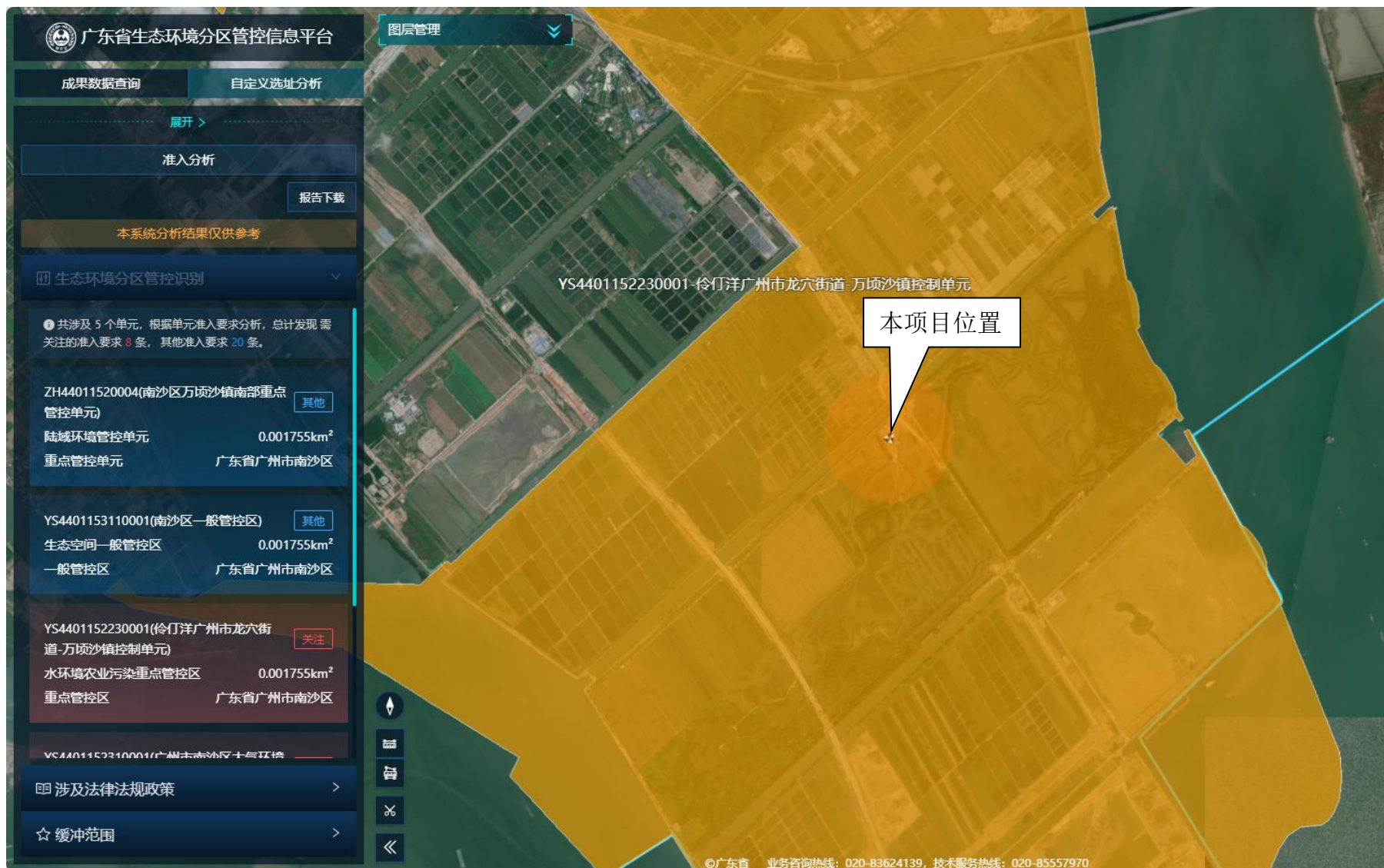
附图 7 广东省生态环境分区管控信息平台截图
南沙区万顷沙镇南部重点管控单元：



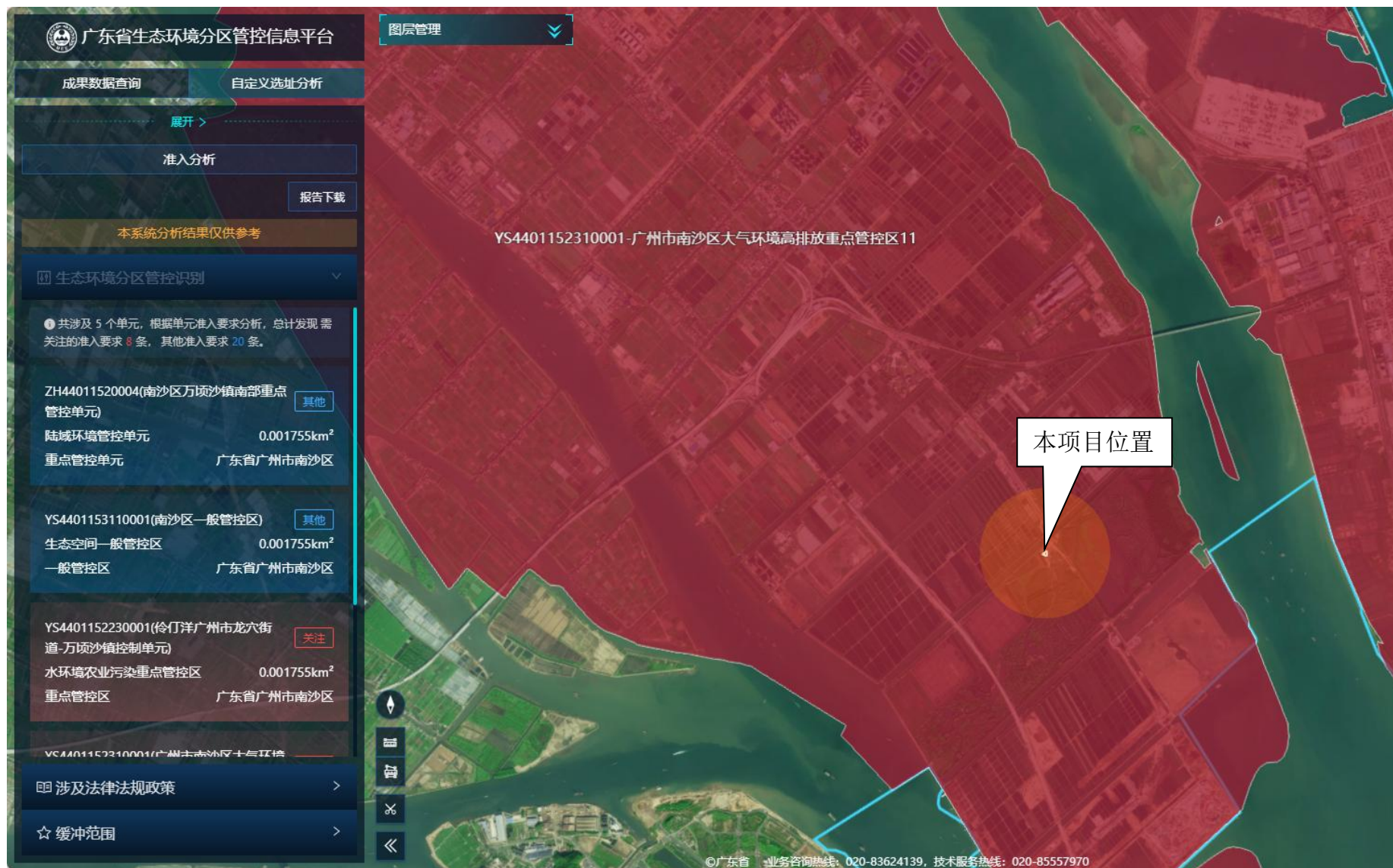
南沙区一般管控区：



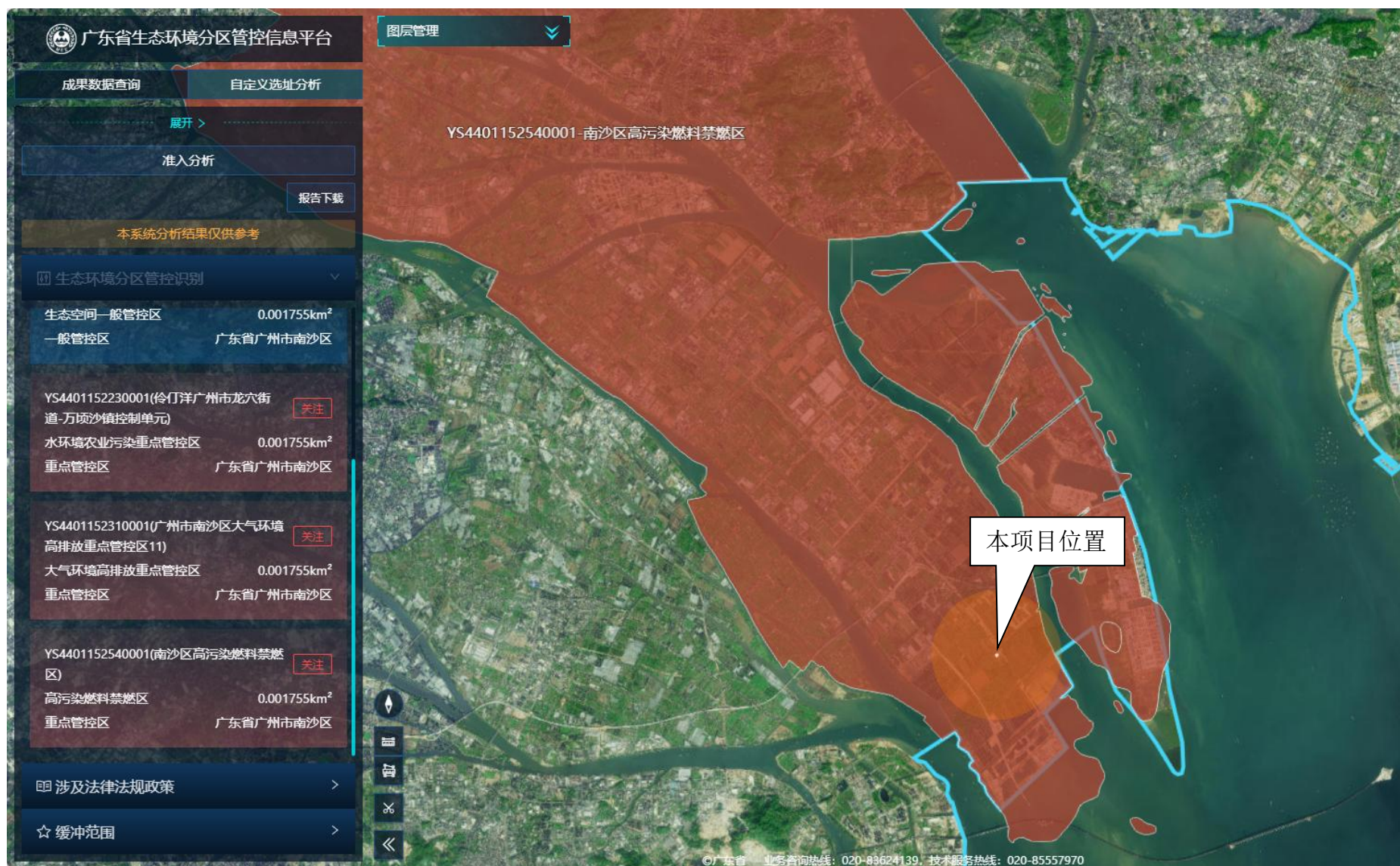
伶仃洋广州市龙穴街道-万顷沙镇控制单元：



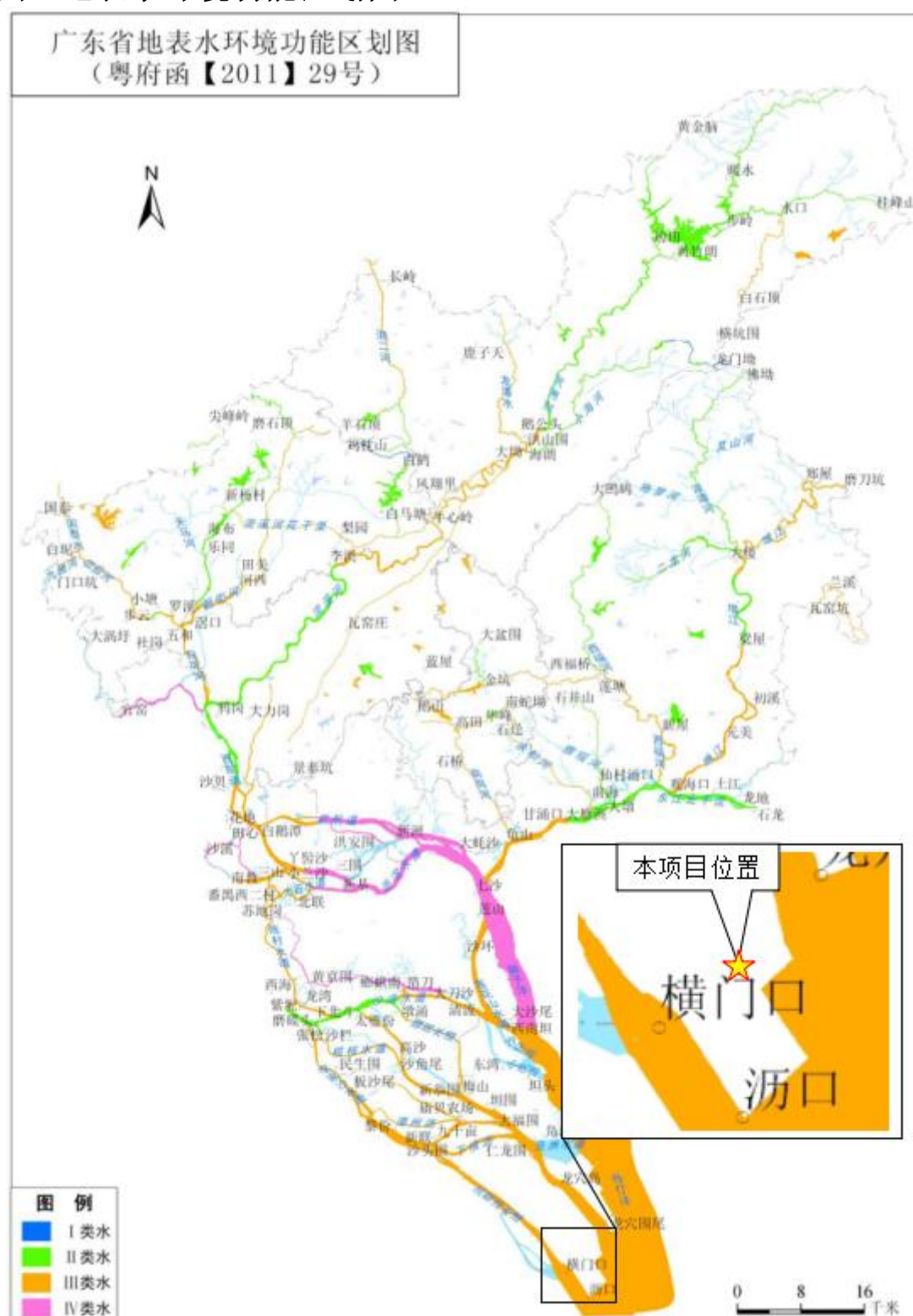
广州市南沙区大气环境高排放重点管控区 11:



南沙区高污染燃料禁燃区：



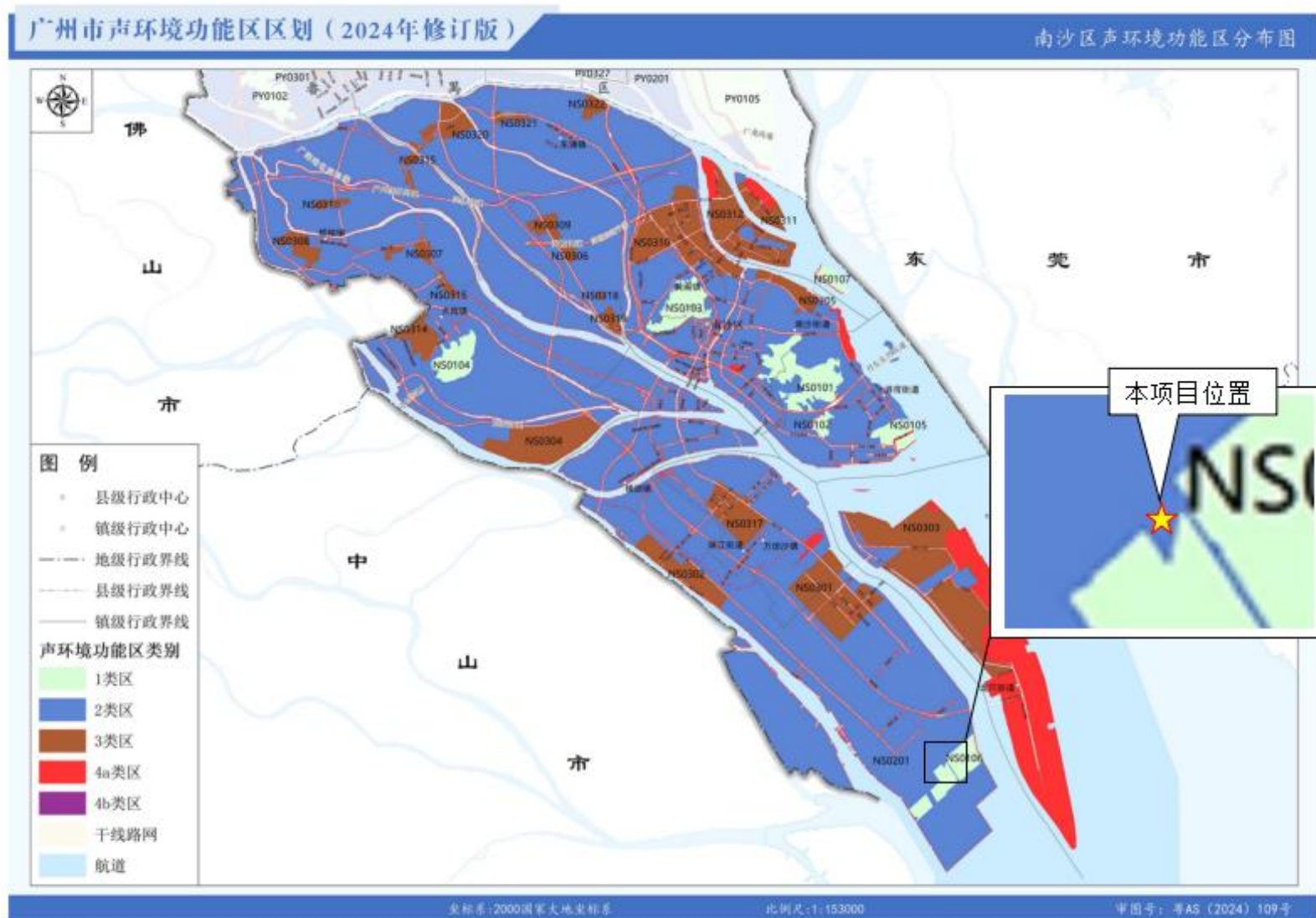
附图 8 地表水环境功能区划图



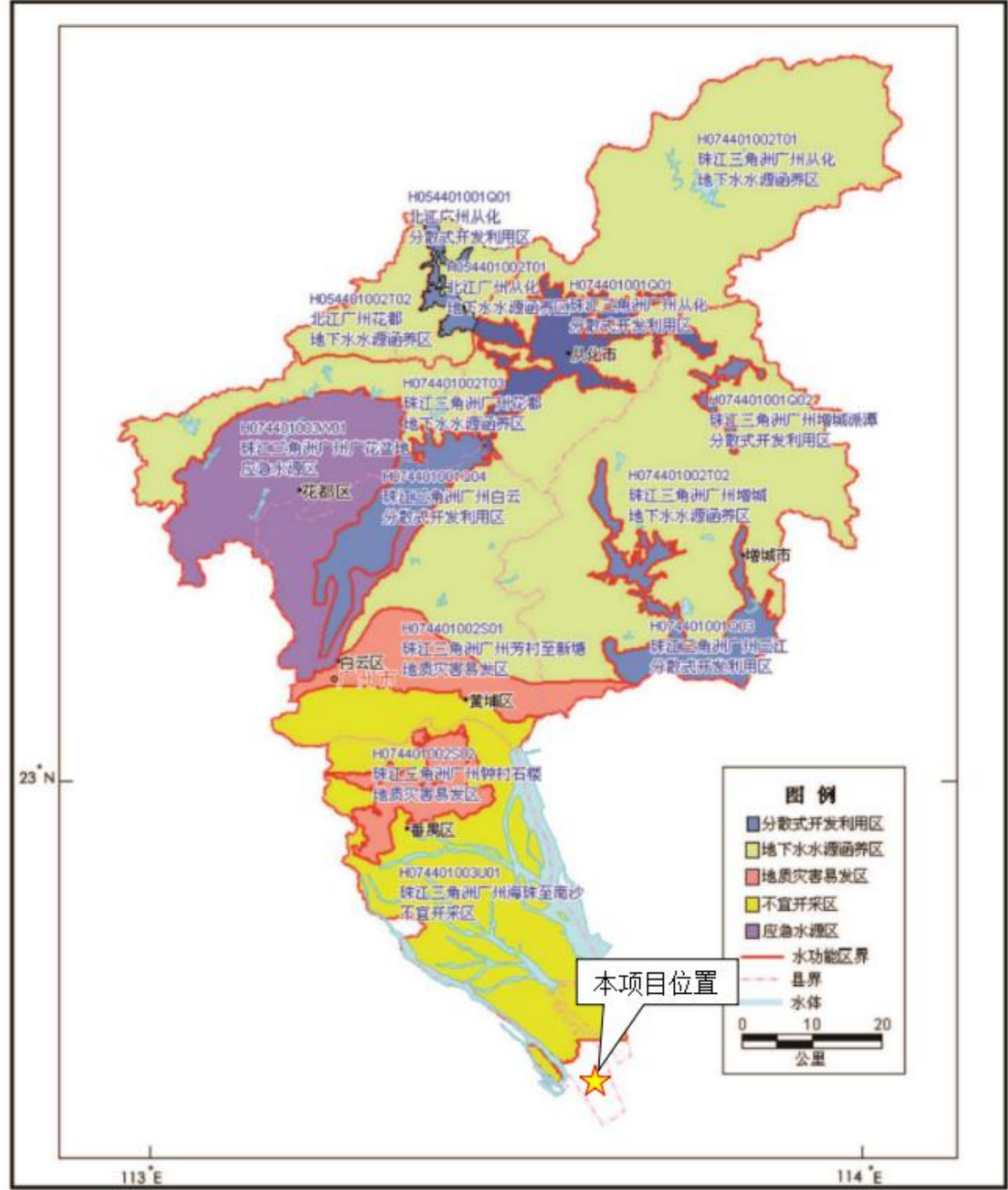
附图 9 环境空气功能区划图



附图 10 声环境功能区划图



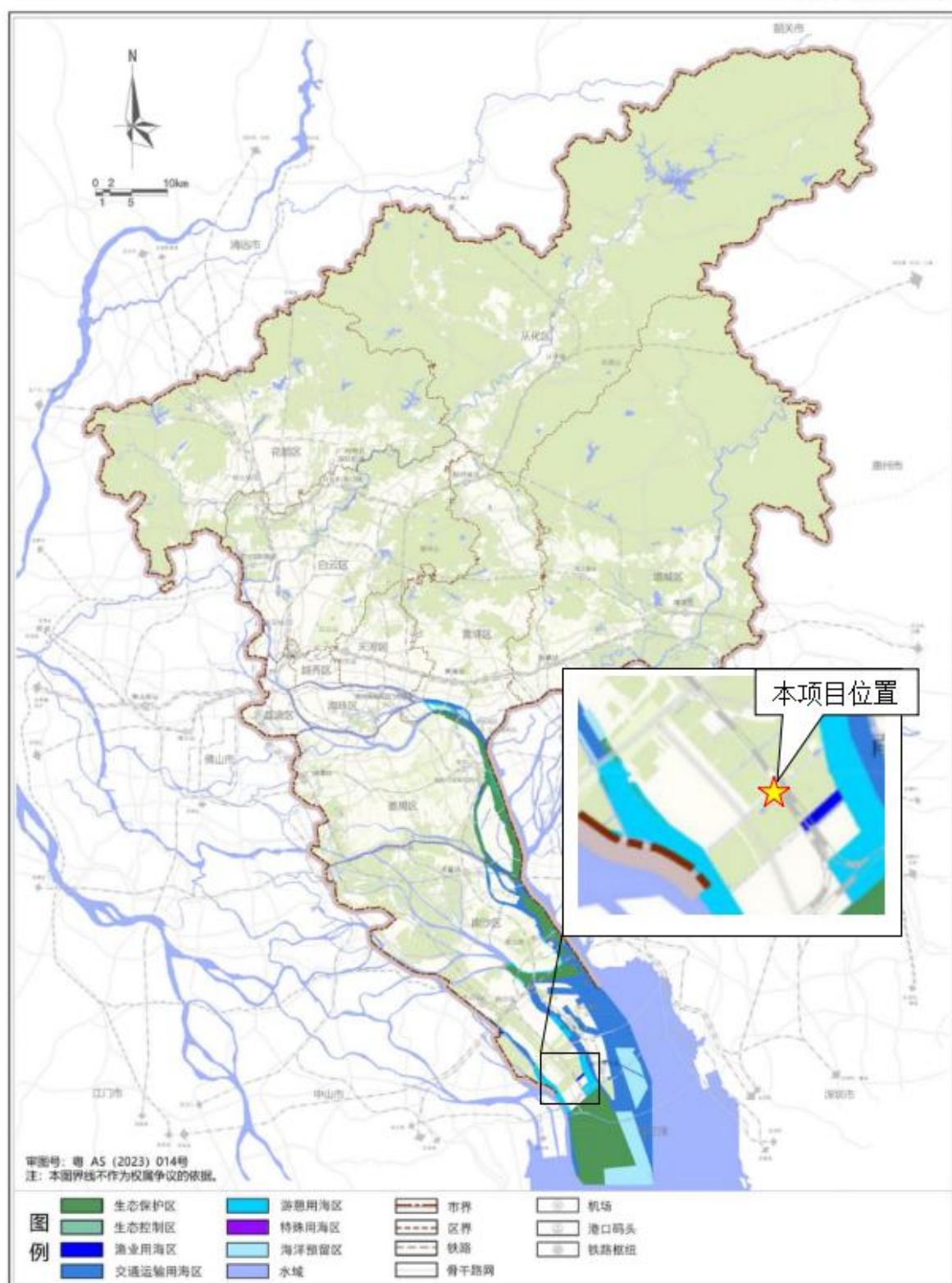
附图 11 浅层地下水环境功能区划



附图 12 海洋环境功能区图

广州市国土空间总体规划（2021-2035年）

海洋功能分区图



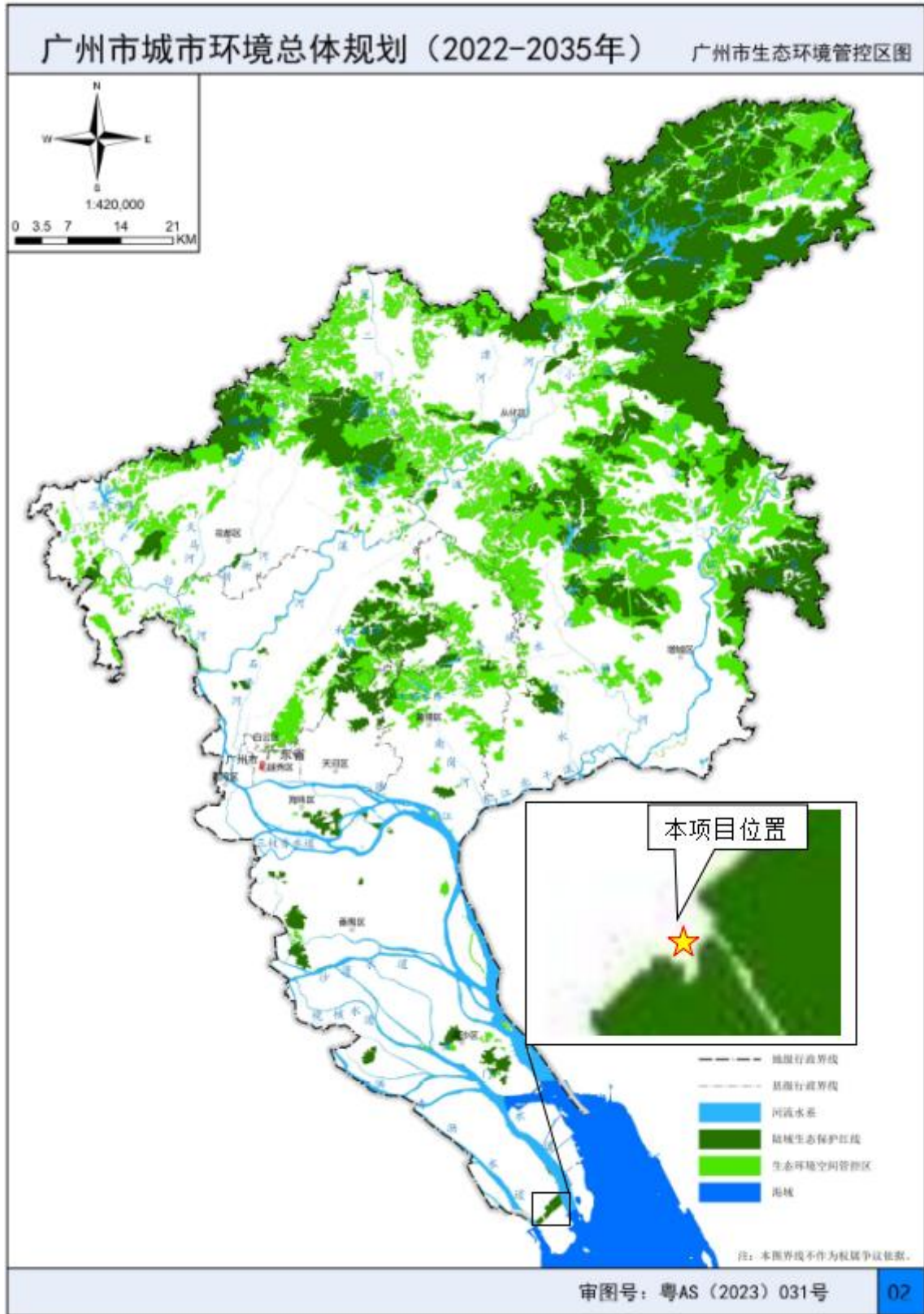
附图 13 饮用水水源保护区划图



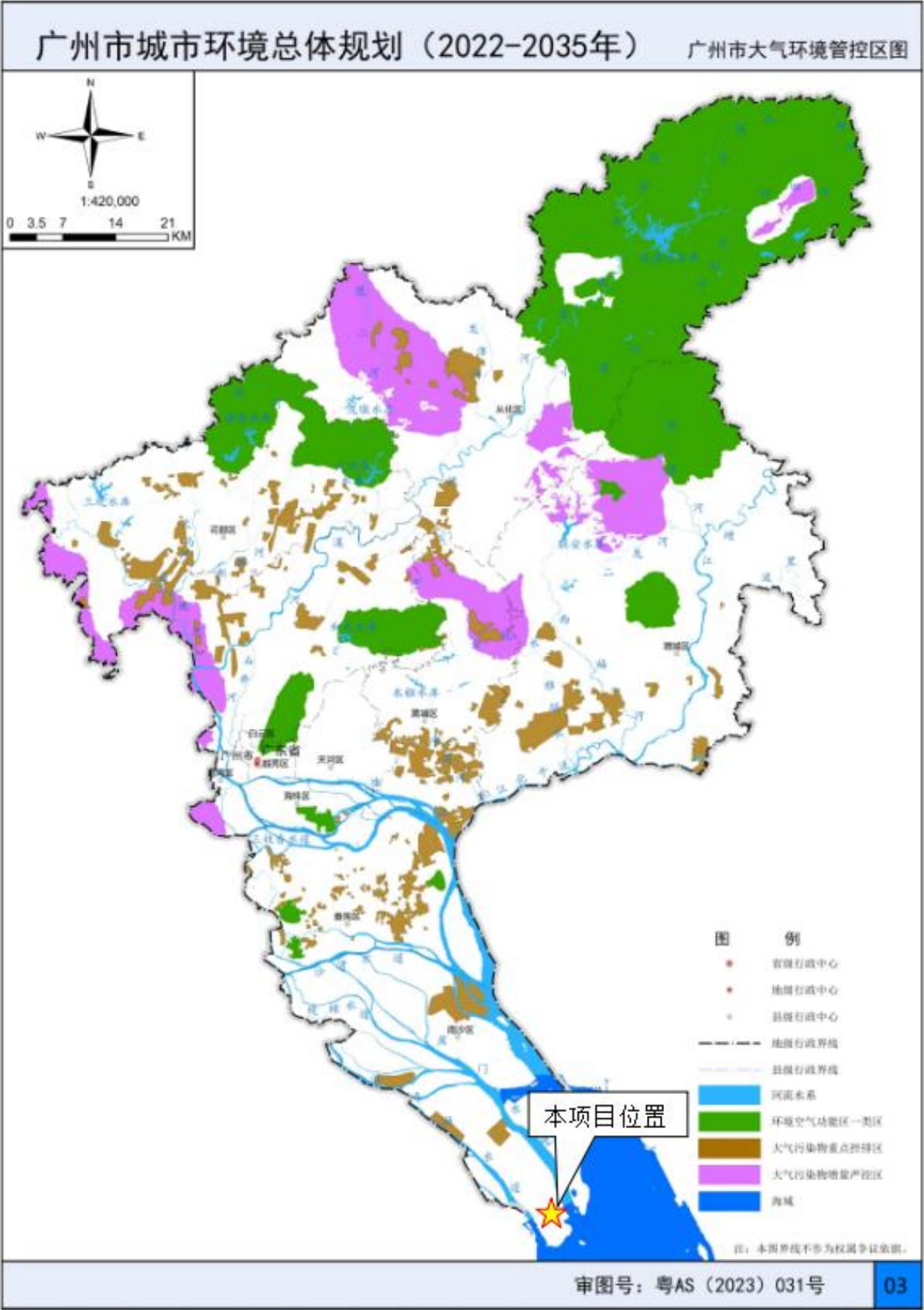
附图 14 广州市环境战略分区图



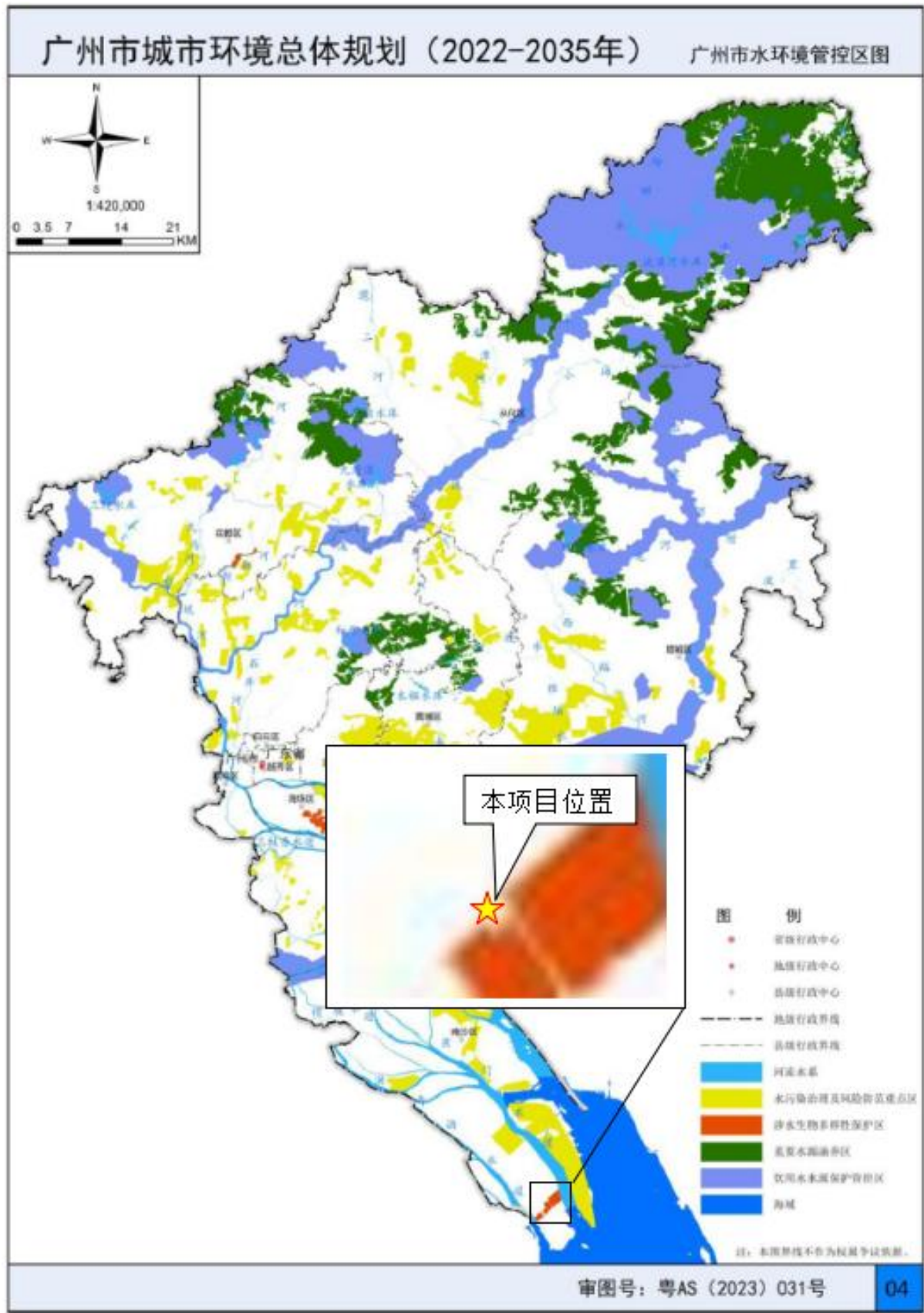
附图 15 广州市生态环境管控区图



附图 16 广州市大气环境管控区图



附图 17 广州市水环境空间管控区图



附件 1 环评编制委托书

项目环评委托书

广州绿诚生态环境有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护条例》等有关规定，特委托贵单位对我司位于广州市南沙区万顷沙镇十八涌至十九涌之间的南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目（生态共建中心区块）进行环境影响评价并编制环境影响报告。本单位对所提供的资料的真实性、准确性负责。

委托单位（盖章）：广州南沙经济技术开发区（中国（广东）自由贸易试验区广州南沙新区片区）建设中心（广州市南沙区建设中心）

委托时间：2025 年 3 月 26 日



附件 2 建设单位营业执照

附件 3 建设单位法人身份证

附件 4 项目备案文件

2024/8/19 10:55

广东省投资项目在线审批监管平台

广东省投资项目代码

项目代码：2408-440115-04-01-504556

项目名称：南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目

审核类型：审批

项目类型：基本建设项目

行业类型：其他房屋建筑业【E4790】

建设地点：广州市南沙区万顷沙镇万顷沙镇南沙湿地公园

项目单位：广州南沙经济技术开发区建设和交通局、广州市南沙区住房和城乡建设局、广州市南沙区交通运输局、广州市南沙区人民防空办公室（广州市南沙区民防办公室）

统一社会信用代码：11440115MB2D08032A



守信承诺

本人受项目申请单位委托，办理投资项目登记（申请项目代码）手续，本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策，确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求，不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺：遵循诚信和规范原则，依法履行投资项目信息告知义务，保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确，并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

项目单位应当通过在线平台如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按年度在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

说明：

- 1.通过平台首页“赋码进度查询”功能，输入回执号和验证码，可查询项目赋码进度，也可以通过扫描以上二维码查询赋码进度；
- 2.赋码机关将于1个工作日内完成赋码，赋码结果将通过短信告知；
- 3.赋码通过后可通过工作台打印项目代码回执。
- 4.附页为参建单位列表。

<https://gd.tzxm.gov.cn/projectinfo/registerInfo.html>

1/1

项目代码：2408-440115-04-01-504556

广州南沙经济技术开发区发展和改革局 广州市南沙区发展和改革局文件

穗南发改投批〔2025〕2号

广州南沙经济技术开发区发展和改革局 广州市 南沙区发展和改革局关于南沙大湿地生态价值 实践区先行启动区建设项目 可行性研究报告的复函

建设和交通局：

《关于申请审批南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目可行性研究报告的函》及有关材料收悉。经研究，现就项目可行性研究报告函复如下：

一、原则同意你单位报来的南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目可行性研究报告。

二、建设规模和建设内容。项目位于万顷沙镇，对南沙湿地的主要入口和内部主要区域进行改造提升，包括北入口（含新建生态共建中心 7978 平方米等）、榕荫大道和湿地生态修复 33.7

— 1 —

公顷等。

三、投资估算及资金来源。项目总投资 19125.50 万元（含建设用地费 968.57 万元），其中工程费用 14999.85 万元，工程建设其他费用 3261.03 万元，基本预备费 864.62 万元。项目建设所需资金主要由区级财政资金保障并积极争取中央、省、市财政资金支持，具体资金安排以政府投资年度计划为准。

四、招标事项。工程招标核准意见详见附件。

五、本审批文件有效期 2 年。有效期内完成下一阶段审批工作的，本审批文件持续有效；有效期届满时未完成下一阶段审批工作的，在有效期满前 3 个月内向我局申请延期，未办理延期手续的，本审批文件自动失效。

附件：广州市工程招标核准意见表

广州南沙经济技术开发区发展和改革局

广州市南沙区发展和改革局

2025 年 1 月 27 日

附 件

广州市工程招标核准意见表

建设项目名称：南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目

审批部门核准意见							
	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招 标方式
	全部 招标	部分 招标	委托 招标	自行 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘察	核准		核准		核准		
设计	核准		核准		核准		
建安工程	核准		核准		核准		
监理	核准		核准		核准		
<p>审批部门核准意见说明：</p> <p>根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《必须招标的工程项目规定》和《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》等有关规定，本项目的勘察、设计、建安工程、监理等必须进行公开招标。</p> <div></div> <p>审批部门盖章 2025年1月27日</p>							

公开方式：主动公开

抄送：孙勇常务副区长，区财政局、统计局、档案局，海绵办。

— 4 —

附件 5 用地规划意见

广东省人民政府

粤府土审（25）〔2024〕31 号

广东省人民政府关于广州市南沙区 2024 年度 第二十四批次城镇建设用地的批复

广州市南沙区人民政府：

《广州南沙经济技术开发区规划和自然资源局 广州市规划和自然资源局南沙区分局关于审批广州市南沙区 2024 年度第二十四批次城镇建设用地的请示》（穗南开规划资源报〔2024〕58 号）及相关材料已通过审核。根据《中华人民共和国土地管理法》第四十四条的有关规定，批复如下：

一、同意使用 2.7766 公顷城镇建设用地，即同意你区将位于万顷沙镇范围内的广州南沙开发区土地开发中心属下国有农用地 2.7087 公顷（不涉及耕地）转为建设用地，同时使用上述有关单位建设用地 0.0679 公顷。上述土地（合计 2.7766 公顷）经完善相关手续后由当地人民政府依法依规供应。

二、使用土地涉及有关税费的收缴或调整，请按有关规定办理。

三、批后实施情况和具体项目供地情况须按规定报备。



公开方式：主动公开

抄送：国家自然资源督察广州局，财政部广东监管局，省财政厅、省人力资源和社会保障厅、省自然资源厅、省农业农村厅、国家税务总局广东省税务局，广州市规划和自然资源局，广州市规划和自然资源局南沙区分局。

— 2 —

附件 7 排水咨询意见

附件 8 项目环评申报相关会议纪要

附件 9 声环境现状监测报告

项目编号: tdk69y

生态环境影响专项评价

项目名称: 南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目
建设单位(盖章): 广州南沙经济技术开发区(中国(广东)自由贸易试验区广州南沙新区片区)建设中心(广州市南沙区建设中心)

编制日期: 2020年1月

中华人民共和国生态环境部

1.总则

1.1 任务由来

广州南沙湿地作为粤港澳大湾区生态建设的核心节点，承担着生态保护、湾区合作与高质量发展的多重使命。2019年2月，中共中央、国务院印发《粤港澳大湾区发展规划纲要》，提出将粤港澳大湾区打造为世界级城市群，并强调建成宜居、宜业、宜游的优质生活圈。2022年6月，《广州南沙深化面向世界的粤港澳全面合作总体方案》（《南沙方案》）进一步明确南沙的战略定位，要求其成为“立足湾区、协同港澳、面向世界的重大战略性平台”。在此背景下，广州市及南沙区政府在2023年工作报告中提出将南沙打造成广州“双核”新核心区，重点推进“精明增长、精致城区”建设，并在万顷沙南部片区谋划建设集文化、旅游、体育等功能于一体大型城市综合体，以增强湾区功能中心地位。2022年12月，广东省委出台《关于深入推进绿美广东生态建设的决定》，推动生态优势转化为发展优势，打造人与自然和谐共生的样板。南沙湿地作为广东广州南沙滨海省重要湿地，拥有南亚热带滨海红树林湿地生态系统，被国家林草局列入首批陆生野生动物重要栖息地名录，被誉为珠三角的“候鸟天堂”，既是绿美广东的重要示范点，也是面向世界的湿地保护标杆。2022年9月，国际咨询及城市设计竞赛明确了南部片区的发展愿景，即打造“粤港澳未来产业区”，构建中国式现代化湾区场景。与此同时，区域性交通设施的完善，如“半小时交通圈”与“一小时生活圈”的构建，进一步提升了南沙的枢纽功能。

南沙湿地范围广阔，先行启动区的建设成为高效推进整体开发的关键策略。通过先行先试，能够探索湿地保护与合理利用的平衡模式，形成可复制的经验，并为后续发展提供示范效应。其建设不仅关乎生态保护，更涉及湾区经济合作、文化传承与社会效益的协同发展，最终目标是建成国际化湿地城市典范，实现生态、经济和社会三重价值的全面提升。

在此背景下，针对当前阶段湿地景区对外品质及对内服务两大方面需求，启动区建设目标为打造南沙区生态文明建设的品质展示平台，完善湿地景区主要节点服务设施，提升湿地一期范围生态环境并强化主要陆上和水上游览区的科普教育功能。对南沙湿地的主要入口和内部主要区域进行改造提升，包括北入口（含新建生态共建中心8165平方米等）、榕荫大道和湿地生态修复33.7公顷等。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、2017年国务院令第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等有关

法律法规的规定，应执行环境影响审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目属于“五十、社会事业与服务业”中“113、展览馆--涉及环境敏感区的”，应编制环境影响报告表。项目位于南沙湿地公园范围，属于建设项目环境影响评价分类管理名录第三条环境敏感区域“（二）除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等），重要湿地、天然林.....”中自然公园，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中“表1 专项评价设置原则表”，项目应设置生态环境影响专项评价。

为此，我公司在接受编制生态影响评价报告专题委托后，积极组织有关技术人员开展资料收集与现场调查工作，依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则，编制了南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目生态环境影响专项评价。

1.2 编制依据

1.2.1 全国性法律、法规、规章及规范性文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- （3）《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- （4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）；
- （5）《中华人民共和国公路法》2017年11月第五次修正；
- （6）《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；
- （7）《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）；
- （8）《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日修订）；
- （9）《中华人民共和国渔业法》（2013年12月28日修订）；
- （10）《中华人民共和国文物保护法》（2017年11月4日修订）；
- （11）《中华人民共和国森林法》（2019年12月28日修订）；
- （12）《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修订）；
- （13）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- （14）《中华人民共和国湿地保护法》（2022年6月1日施行）；
- （15）《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- （16）《中华人民共和国河道管理条例》（2018年3月19日修订）；
- （17）《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日修订）；

- (18) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年 9 月 1 日施行）；
- (19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日施行）；
- (20) 《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 3 号，2021 年 2 月 1 日）；
- (21) 《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 15 号，2021 年 9 月 7 日）。

1.2.2 地方性法规、规章及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022 年修订）；
- (2) 《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日施行）；
- (3) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）；
- (4) 《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日）；
- (5) 《广东省林地保护管理条例》（2019 年 1 月 16 日）；
- (6) 《广东省河道管理条例》（2019 年 11 月 29 日）；
- (7) 《广东省野生动物保护管理条例》（2020 年 5 月 1 日）；
- (8) 《广东省湿地保护条例》（2021 年 1 月 1 日施行）；
- (9) 《广东省人民政府关于公布广东省重点保护野生植物名录的通知》（粤府函〔2023〕30 号）（2023 年 3 月 17 日）；
- (10) 《广州市绿化条例》（2022 年 5 月 26 日修订）。

1.2.3 评价导则与技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (3) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (4) 《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166-2021）。

1.2.4 其它有关依据

- (1) 《广东广州南沙滨海省重要湿地修复方案（2024 年-2026 年）》；
- (2) 《南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目可行性研究报告》，广东省建筑设计研究院集团股份有限公司，2025 年 1 月；
- (3) 《广州南沙新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

1.3 评价等级及范围

1.3.1 评价等级

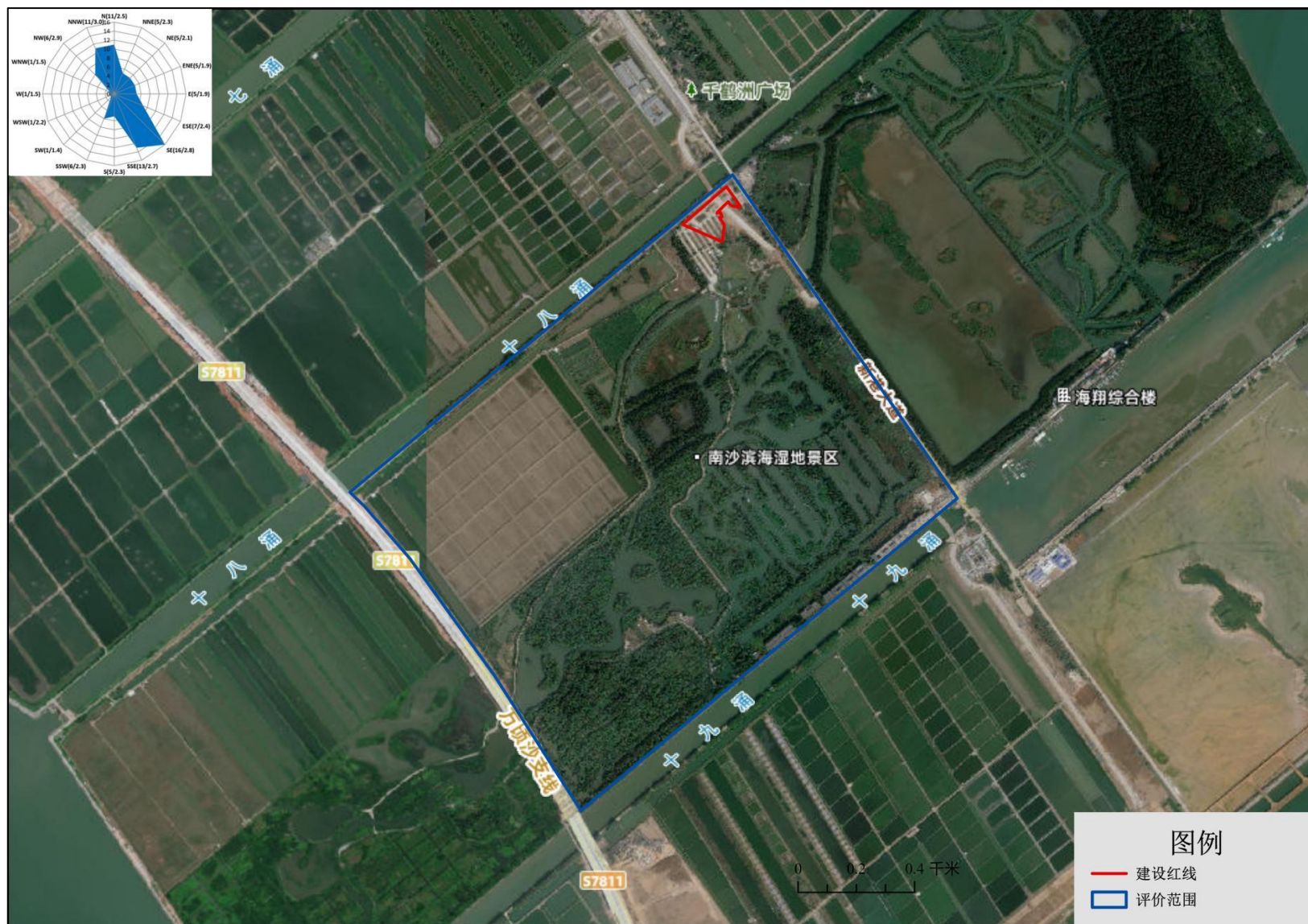
根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）要求，建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。并按照以下原则确定评价等级：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20 km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级；
- h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

根据《广州市规划和自然资源局南沙分局关于南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目的用地规划意见》文件，本项目新增建设用地不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、自然保护地、世界自然遗产、重要生境等国家要求的保护区域，但考虑到项目位于南沙湿地公园内，且根据《广州南沙新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》（修编中），“南沙湿地自然公园为四大核心自然公园之一”，工程施工会对周边动植物有影响，为准确评估对生态影响的程度，提出针对性防治措施，本项目生态影响评价等级为二级。

1.3.2 评价范围

结合《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）中“可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界”要求，本项目以省道 S7811、新港大道及十八涌以及十九涌对南沙一期与二期湿地形成的明显的隔离区作为相对独立的生态单元进行评价。具体评价范围见下图。



专题图 1.3-1 生态评价范围

1.4 生态环境影响要素识别和评价因子确定

1.4.1 生态环境影响要素识别

(1) 施工期影响

工程施工期间对生态环境的影响主要表现为建设用地、临时施工占用场地等引起自然地貌的改变和地表自然及人工植被的破坏引起土地利用的改变,生物量和生产力的变化,由此引发的区域生态环境破坏。施工结束后对全部的临时占地进行处理,以利于植被自然恢复,地表恢复原有地貌。采取以上措施后对周边的生态环境影响较小。

(2) 运行期影响

项目投入运营后,项目是在地面新建生态共建中心建筑,对生态的影响为建筑永久占地造成的植被损失。占地面积较少,且植被均为当地广泛分布的芒果绿化树类型,不会造成区域生物多样性减少、土地利用格局改变较小。

1.4.2 评价因子确定

专题 表 1.4-1 生态环境评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容	影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	工程施工、临时道路等占地会造成绿化带植被损失,物种个体数量和分布范围减少。现场并未发现野生动物踪迹,施工活动不会对野生动物行为造成干扰,影响其活动范围和活动方式。永久占地内的植被将完全被破坏;运行期基本无影响	直接影响	短期、可逆	弱
生境	生境面积、质量、连通性等	工程施工占地面积小,且原地本身受人为活动影响严重,基本不存在野生动物活动痕迹,可能造成生境面积略微减少,不会对野生动物栖息环境造成影响	直接影响	短期、可逆	弱
生物群落	物种组成、群落结构等	工程占地造成绿化带植被破坏,植被数量和分布范围减少,施工活动对周边野生动物造成干扰,影响其分布和组成;施工期造成的植物破坏通过自然和人工方式恢复	直接影响 间接影响	短期、可逆	弱
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	工程占地造成绿化带植被损失,引起局部区域植被覆盖度降低,施工活动可能对周边野生动物造成干扰,影响其生活栖息,可能引起生态系统功能的减弱	直接影响 间接影响	短期、可逆	弱

受影响对象	评价因子	工程内容	影响方式	影响性质	影响程度
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	工程占地造成人工种植植被损失，但对整体丰富度、优势度不会造成太大影响，工程占地物种均匀度会有所下降。工程未发现野生动物栖息，不会对物种分布造成较大影响，建设项目永久占地对周边动植物分布造成一定影响，但对整体生物多样性无明显影响	直接影响 间接影响	短期、可逆	弱
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	涉及湿地公园景区停车场施工；运行期对周边环境无影响	直接影响	短期、可逆	弱
自然景观	景观多样性完整性	工程施工局部破坏地表植被、地貌破坏，易造成施工扬尘、水土流失等视觉污染，对局部区域景观造成影响；项目建成后通过人工植被恢复对自然景观产生的影响较小	直接影响	短期、可逆	弱

1.5 评价工作程序

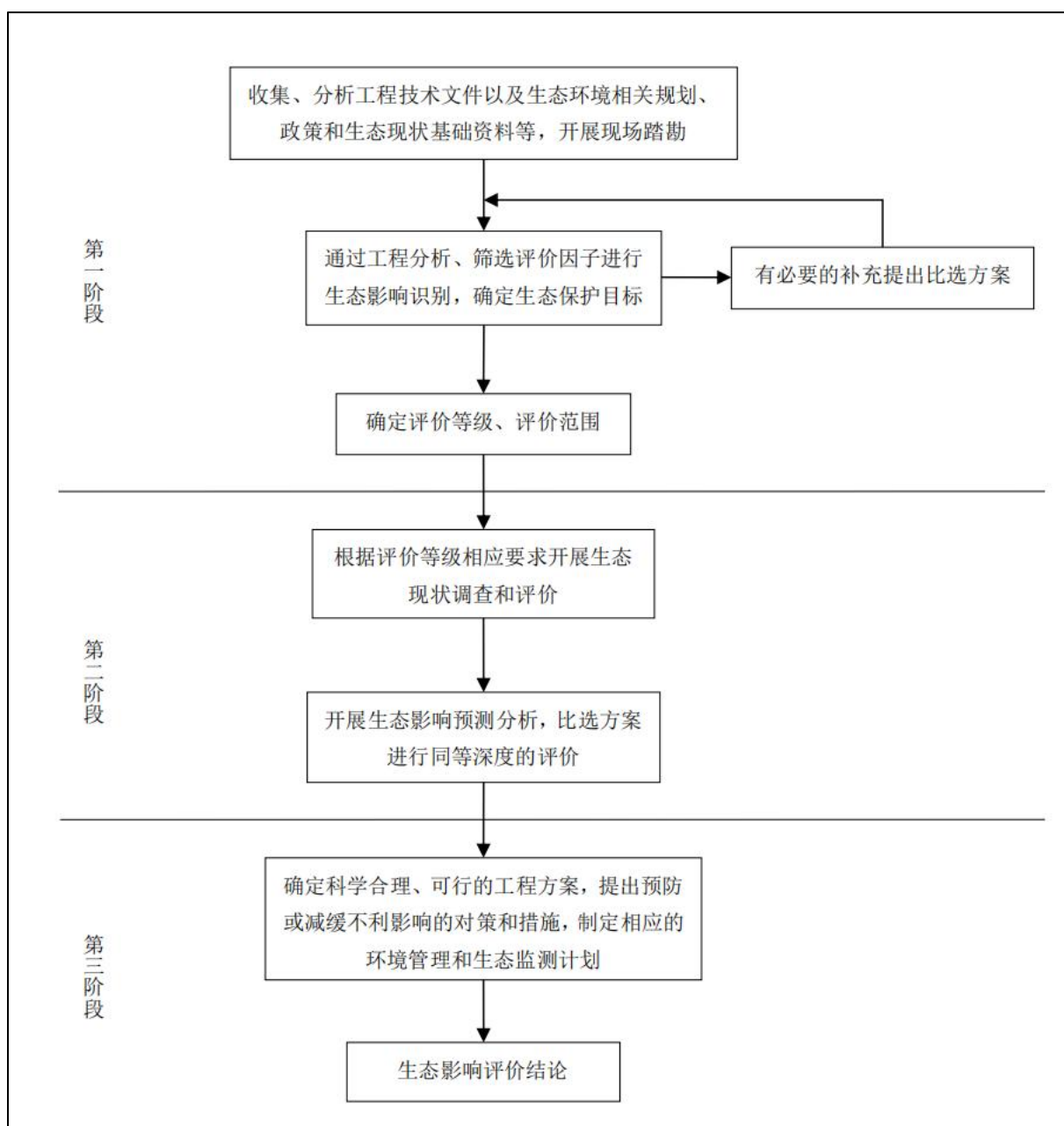
项目生态影响评价工作分为三个阶段：

第一阶段，收集、分析建设项目工程技术文件以及所在区域国土空间规划、生态环境分区管控方案、生态敏感区以及生态环境状况等相关数据资料，开展现场踏勘，通过工程分析、筛选评价因子进行生态影响识别，确定生态保护目标。确定评价等级、评价范围。

第二阶段，在充分的资料收集、现状调查基础上，根据不同评价等级的技术要求开展生态现状评价和影响分析。

第三阶段，根据生态影响评价结果，确定科学合理、可行的工程方案，提出预防或减缓不利影响的对策和措施，制定相应的环境管理和生态监测计划，明确生态影响评价结论。

项目生态环境影响专项评价工作程序框图见专题图 1.5-1。



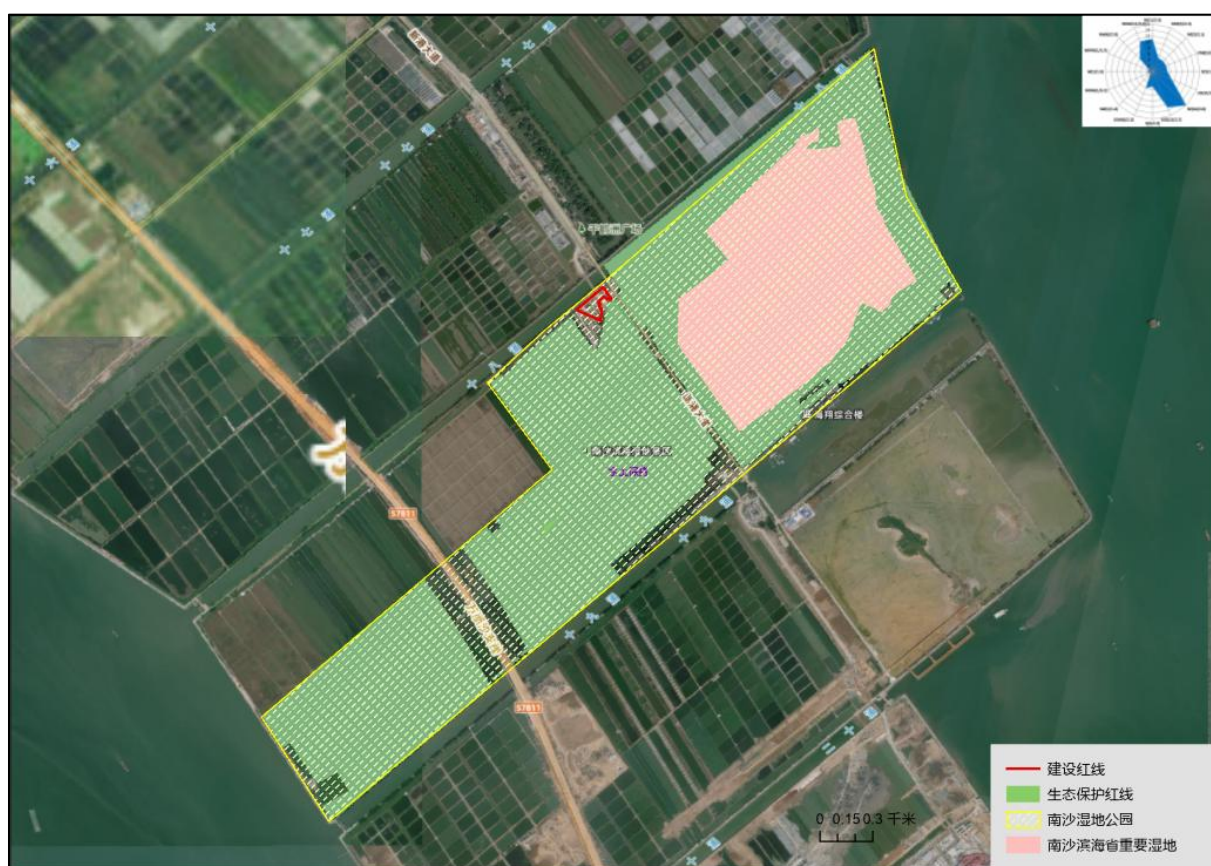
专题 图 1.5-1 项目生态环境专项评价工程程序图

1.6 生态环境保护目标

根据现场踏勘及卫星影像数据，生态共建中心展示及服务建筑现状用地为停车场，周边是卫生间，由于人类活动影响而很少有两栖类、爬行类等野生动物栖息。调查期间评价区内未见珍稀保护植物和名木古树、未见有国家级两栖类、爬行类、兽类等野生重点保护动物，也未发现其栖息地分布。评价区内生态环境敏感目标主要为建设项目红线占地（包含临时占用），不涉及基本农田，本项目属于南沙湿地公园的配套展览馆，因此本项目占地位于南沙湿地公园范围内，但本项目占地不在南沙湿地公园的生态保护红线内，亦不在南沙滨海省重要湿地范围。

专题 表 1.6-1 项目生态环境保护目标

序号	保护目标名称	保护类型/保护对象	占用情况
1	生态保护红线	/	本项目位于生态保护红线外，边界距离红线1-50 米范围。
2	南沙湿地公园	周边自然植被及植物资源、动物	新建生态共建中心展示及服务建筑位于南沙湿地公园范围内。
3	南沙滨海省重要湿地	周边自然植被及植物资源、动物	新建生态共建中心展示及服务建筑物位于南沙滨海省重要湿地外，中间相隔新港大道、灵新大道两条道路，相距滨海省重要湿地红线距离约 430 米。



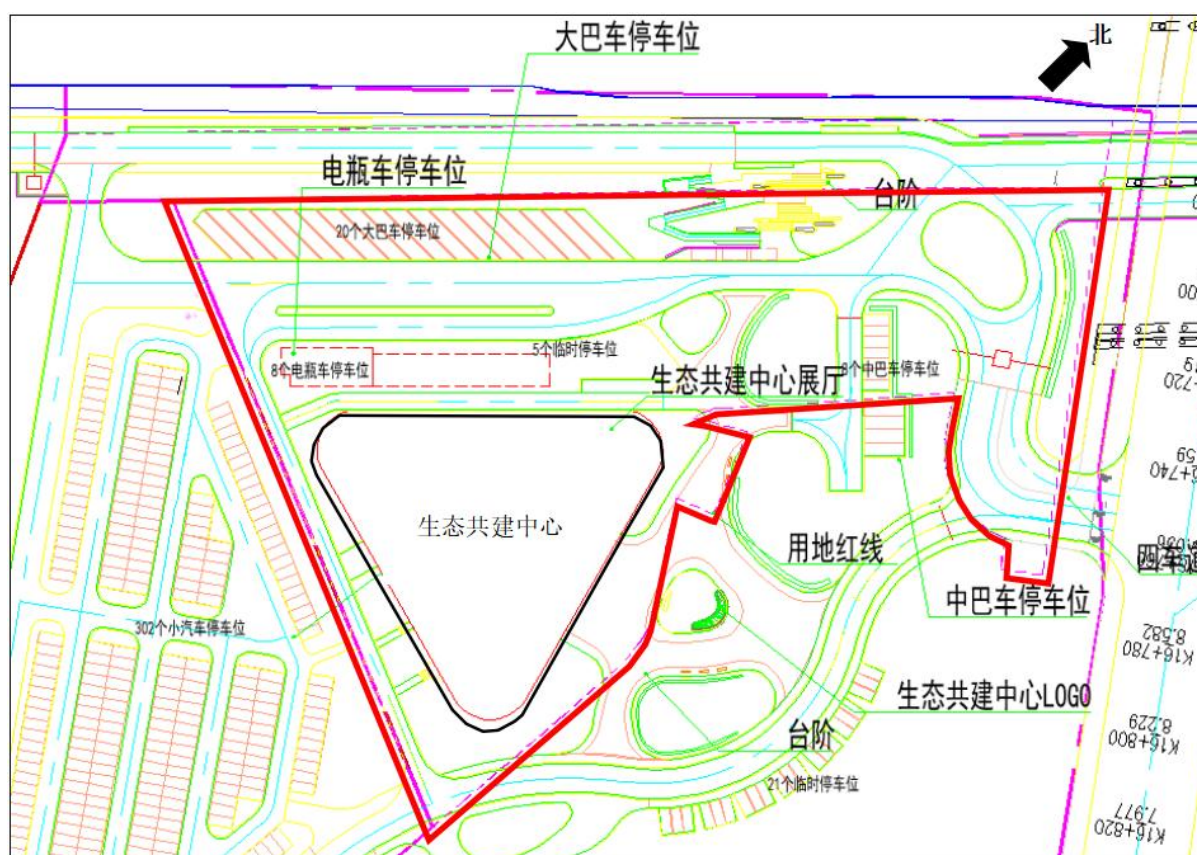
专题 图 1.6-1 生态环境保护目标图

2.项目概况

2.1 项目主要内容

根据已批复的《南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目可行性研究报告（修编稿）》（广东省建筑设计研究院集团股份有限公司，2025年1月），南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目主要是对南沙湿地的主要入口和内部主要区域进行改造提升，包括北入口（含新建生态共建中心 8165 平方米等）、榕荫大道和湿地生态修复 33.7 公顷等。整体项目位于广州市南沙区万顷沙镇十八涌至十九涌之间。

本次环评仅对新建生态共建中心展示及服务建筑进行评价，建筑面积 8165m²（地上 7650m²，地下 515 m²），建筑层数为 3 层，地下采用钢筋混凝土框架结构，地上主体为钢筋混凝土框架结构和金属板瓦屋面，通过三层叠级坡屋顶的设计手法，将传统建筑的空间层次与现代建筑的形式美学相结合。室内功能包含游客咨询服务、展陈、多媒体室、管理用房、公厕等，下图为建设红线范围平面布置图和航拍图。



专题 图 2.1-1 建设红线范围平面布置图



专题 图 2.1-2 建设红线范围现状航拍图

2.2 项目与生态保护红线范围关系

根据《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》，南沙区万顷沙镇南沙湿地属于优先保护区，根据规划要求，坚持底线思维，严守生态保护红线。生态保护红线内严格禁止开发性、生产性活动。明确属地管理责任，加强生态保护红线日常监控、监管、监督。实施生态保护红线精细化管理，加强生态重要区和敏感区保护。

本项目生态共建中心展示及服务建筑选址位于新港大道西侧，属于南沙湿地公园景区范围，根据广州市规划和自然资源局南沙区分局《广州市规划和自然资源局南沙区分局关于南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目的用地规划意见》，项目位置不涉及生态保护红线，项目位置与生态保护红线位置关系见专题图 2.2-1。

2.3 项目与南沙湿地公园位置关系

广州南沙湿地是广州市最大的滨海红树林湿地，与香港米埔湿地、珠海淇澳-担杆岛省级自然保护区等共同构成中国沿海最重要的国际候鸟迁徙通道，是世界三大候鸟迁徙必经地之一，对于维护生物多样性、调节气候、净化水质等方面发挥着重要作用。同时，南沙湿地也是进行环境教育和科普活动的重要场所，提升湿地公园品质可以增强公众的环保意识和科学素养；公众对生态环境保护的意识提高，社会参与度增加，有助于形成保护湿地的良好氛围。

南沙湿地景区总占地面积约 476.35 公顷。该湿地景区分为两期建设完成，其中一期为新港大道以东区域，以生态保护为核心；二期为新港大道以西区域，以综合开发生态旅游为主。

本项目生态共建中心展示及服务建筑选址位于新港大道以西，现状选址属于南沙湿地公园二期停车场，位于南沙湿地公园内，项目位置与南沙湿地公园位置图见专题图 2.2-1。

2.4 项目与南沙滨海省重要湿地范围的关系

南沙省重要湿地位于珠江入海口西岸，北至南沙区万顷沙镇十八涌以南约 200 米，南至南沙区万顷沙镇十九涌以北约 230 米，西至新港大道以东约 180 米，东至龙穴南水道以西约 160 米。地理坐标为北纬 22° 36'18"—22° 37'15"，东经 113° 38'15"—113° 38'59"。范围内无居民聚居的村庄和基本农田，已规划为其他用途的土地。广东广州南沙滨海省重要湿地总面积为 117.50 公顷，根据 2023 年度国土变更调查成果数据显示，南沙重要湿地内湿地面积为 117.50 公顷，其中坑塘水面为 65.59 公顷，沟渠为 4.61 公顷，红树林地为 47.30 公顷。

本项目生态共建中心展示及服务建筑选址位于新港大道以西，现状选址属于南沙湿地公园二期停车场，属于南沙湿地公园二期范围，南沙省重要湿地位于南沙湿地公园一期范围内，项目位置与南沙省重要湿地位置关系见专题图 2.4-1。



专题 图 2.2-1 生态共建中心建设位置与生态保护红线、南沙湿地公园位置关系



专题 图 2.4-1 生态共建中心建设位置与滨海省重要湿地红线关系图

3.生态环境调查与评价

3.1 陆生生态调查

3.1.1 调查范围

本项目生态调查范围与生态评价范围一致，面积 207 hm²，评价区内海拔约 0-5m。重点调查范围为工程占地区域。

3.1.2 调查方法

(1) 土地利用类型调查

土地利用类型调查采用资料收集、遥感调查以及现场调查结合的方法。根据土地利用现状遥感解译结果，结合当地自然资源部门公开的部分土地利用现状数据，到现场核实确定各种类并进行量算。

(2) 植被及植物多样性调查

植被及植物调查方式为资料调查结合实地调查进行。

植被调查：利用遥感影像数据和林地小斑数据，结合实地无人机航拍、望远镜记录等，确定植被类型。

植物群落调查：根据植被类型，选取典型群落类型进行样方或样线调查，根据植被分布情况，红树林样方大小为 10 米×10 米，对样方内群落外貌特征进行定性判断、定量观测和数码摄影记录，记录样地内所有植物，记录种名、株高、胸径、冠幅，统计分析郁闭度；同时记录样方内灌木、草本和藤本记录物种名、株高、盖度；最后记录不同植被类型的立地条件信息，如经纬度、海拔、坡向和坡度等。

植物物种调查：为全面掌握评价范围的群落植物物种现状、变化及所在地的生态环境条件，根据样地布局的原则，即全面性、代表性和典型性，需要从系统布点、全面调查和重点精查 3 个层面开展区域植物物种调查。采用样线和样方调查相结合的方式进行。全面性指样地在空间上涵盖整个研究区，布局均衡，能够反映研究区植被和环境的全貌。代表性布点必须包含所有代表性的植物群落类型，是群落清查的主体内容，本研究中植被样方的设置是在前期踏查的基础上完成的，在对调查区的植被分布大概了解的基础上，针对不同植被类型分别设置调查样方，以尽可能调查到评价范围全部植被群落组成与分布情况。

(3) 动物多样性调查

以设置样线调查为主、查阅文献，并结合对当地公园工作人员及游客的访问，作为调查数据的补充。重点调查区域为靠近湿地公园处，沿途记录两栖类、爬行类、鸟类及哺乳类。样线的布设综合考虑根据评价范围的地形地貌、植被类型分布、野生动物栖息环境、不同动物类群的生活习性和人为干扰程度等因素，尽可能覆盖不同的栖息地类型，并尽量沿拟建工

程垂直方向布设。在调查过程中，调查人员以约 1-2km 每小时的速度步行，记录发现的动物实体、活动痕迹（包括足迹、粪便、卧迹、食迹、毛发、巢穴和叫声等）以及栖息地类型状况。

在实地调查的基础上，分析评价范围内野生动物物种多样性和国家重点保护物种现状，同时调查了解湿地公园管护现状、主要保护对象及其主要生境与建设项目的关系，收集重要物种的相关资料。根据建设项目的影响因子及可能受影响的环境要素，采用类比分析法、生态机理法和专家咨询法等方法，预测项目建设和运营对野生动物资源和主要受保护物种的影响程度。

3.1.3 样方样线布设

本项目生态评价等级为二级，根据生态导则要求，在调查范围内的以红树和桉树为主要调查植被，选取桐花群落、秋茄群落、黄槿群落、芦苇群落、秋茄+木榄群落、拉关木群落、无瓣海桑群落、桉树林+相思林+芒果林等代表性群系类型样方数量不少于 3 个，本次在调查范围内共布置了 24 个调查样方点位，具体内容见专题表 3.1-1，样方布设遵循全面性、代表性和典型性原则。

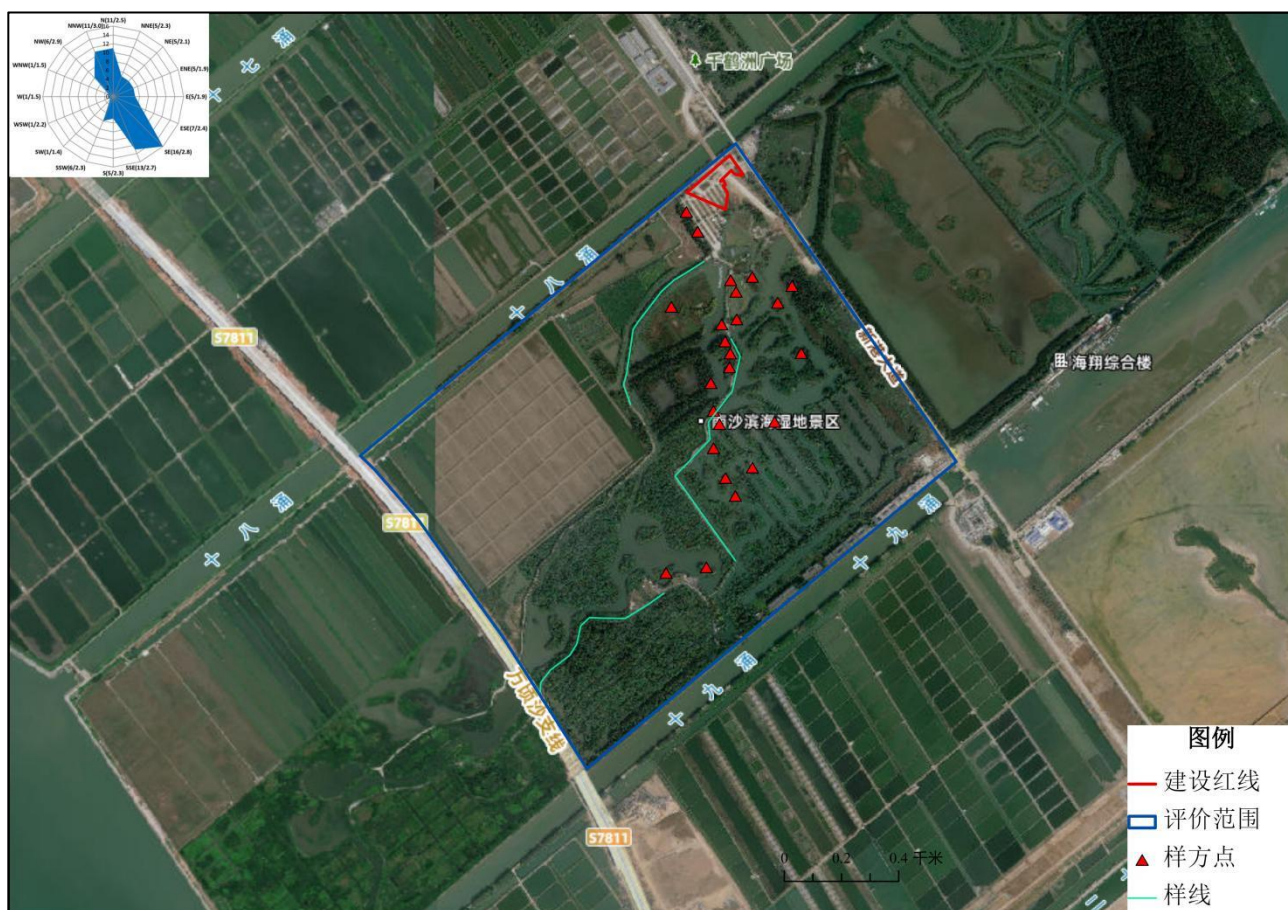
根据生态导则要求，动物样线二级评价不少于 3 条，样方样线布设符合生态导则要求。本项目评价区域植被生境类型基本相似，均属于南亚热带滨海红树林湿地生态系统，因此本次评价在调查范围内设置样线 3 条，见专题表 3.1-2。

专题 表 3.1-1 调查样方植被类型统计

植被型组	植被型	植被亚型	群系	样方数量	对应样方序号
I.森林	红树林	/	无瓣海桑群落	3	1、2、3
		/	桐花树群落	3	4、5、6
		/	拉关木群落	3	10、11、12
		/	秋茄群落	3	16、17、18
		/	秋茄+木榄群落	3	13、14、15
	常绿阔叶林	常绿阔叶矮林	黄槿群落	3	7、8、9
II.沼泽与水生植被	草本沼泽	盐生草本沼泽	芦苇群落	3	19、20、21
III.城市植被	城市公园植被	/	桉树+台湾相思林+芒果林	3	22、23、24

专题 表 3.1-2 样线调查点位设置一览表

编号	起点	终点	长度（km）	生境类型
1	113°38'1.53"E 22°36'23.86"N	113°38'2.03"E 22°35'58.7"N	0.91	红树林
2	113°37'58.50"E 22°36'32.6"N	113°37'50.1"E 22°36'16.4"N	0.58	城市公园植被
3	113°37'39.9"E 22°35'43.9"N	113°37'53.9"E 22°35'55.08"N	0.60	红树林



专题 图 3.1-1 调查样方及样线分布图

3.2 植被现状调查与评价

3.2.1 植被类型及现状评价

(1) 植被类型

根据《中国植被》《广东植被》对植被分类的原则、单位及系统，结合对评价范围内现状植被中群落组成的建群种与优势种的外貌，以及群落的环境生态与地理分布特征等分析，将评价范围自然植被划分为 3 个植被型组、4 个植被型、8 个代表植被群落（群系）。本项目生态评价范围以红树林占优势。详见专题表 3.1-3。评价范围植被类型图见下图。

专题 表 3.1-3 评价范围植被类型一览表

植被型组	植被型	植被亚型	群系	分布区域	面积 (公顷)	比例 (%)
I. 森林	红树林	/	无瓣海桑群落	二期湿地公园内	15.28	18.74%
		/	桐花树群落	二期湿地公园内	0.92	1.13%
		/	拉关木群落	二期湿地公园内	2.47	3.04%
		/	秋茄群落	二期湿地公园内	7.76	9.52%
		/	秋茄+木榄群落	二期湿地公园内	31.33	38.43%
	常绿阔叶林	常绿阔叶	黄槿群落	二期湿地公园内	15.75	19.32%

		矮林				
II.沼泽与水生植被	草本沼泽	盐生草本沼泽	芦苇群落	入口荷花池旁边、观赏桥斜对面片区	5.23	6.42%
III.城市植被	城市公园植被	/	桉树+台湾相思林	停车场绿化带、二期公园入口	2.77	3.40%
合计					81.51	

专题表 3.1-4 评价范围植被类型一览表

群系	分布区域	面积（公顷）	比例（%）	工程占用	
				面积（公顷）	比例（%）
无瓣海桑群落	二期湿地公园内	15.28	18.74%	/	/
桐花树群落	二期湿地公园内	0.92	1.13%	/	/
拉关木群落	二期湿地公园内	2.47	3.04%	/	/
黄槿群落	二期湿地公园内	15.75	19.32%	/	/
秋茄群落	二期湿地公园内	7.76	9.52%	/	/
秋茄+木榄群落	二期湿地公园内	31.33	38.43%	/	/
芦苇群落	入口荷花池旁边、观赏桥斜对面片区	5.23	6.42%	/	/
桉树林+台湾相思林+芒果林	停车场绿化带、二期公园入口	2.77	3.40%	0.03	0.04%

（2）植被特征

①无瓣海桑群落（*Sonneratia apetala*）

无瓣海桑林相外貌呈深绿色，郁闭度较高（0.7-0.9），垂直结构较简单，主要以乔木层为主，灌木层不发达，草本层稀疏或缺失。无瓣海桑树高可达 15-20 米，胸径 20-40 厘米，树干直立，树皮灰褐色，具有显著的板状根和呼吸根（笋状呼吸根突出滩涂表面）。无瓣海桑在群落中占绝对优势，偶见伴生树种如海桑、桐花树和秋茄。由于林冠层茂密，林下光环境较弱，草本层盖度低（<30%），常见耐荫或耐盐物种如盐地鼠尾草、海马齿和南方碱蓬；灌木层极少。



专题 图 3.1-3 评价范围内无瓣海桑实景图

(1) 秋茄群落 (*Kandelia obovata*)

秋茄林林相外貌呈深绿色，郁闭度 0.5-0.8 左右，垂直结构较简单，主要为乔木层和灌木层，草本层相对稀疏。秋茄高度通常为 2-8 米，胸径 10-30 厘米，植株多呈灌丛状或小乔木状，树干基部常见发达板状根和支柱根。秋茄在群落中占绝对优势，偶见伴生红树植物如桐花树。林下光环境因潮汐变化显著，灌木层盖度 40-70%，评价区草本层盖度随季节落叶变化，约在 20-50%。



专题 图 3.1-4 评价范围内秋茄实景图

②拉关木群落 (*Laguncularia racemosa*)

拉关木林林相外貌呈灰绿至深绿色，郁闭度 0.5-0.7 左右，垂直结构较简单，主要为乔木层和灌草层，灌木层发育较稀疏。拉关木高度通常为 4-12 米，胸径 15-25 厘米，树皮灰白色且光滑，常具发达的气生根和板状根。拉关木在群落中占优势地位，伴生树种包括红海榄、白骨壤等红树植物。林下光环境受潮汐影响明显，灌木层盖度 30-60%，主要种类有桐花树、木榄等耐盐灌木；草本层盖度 20-50%，优势物种为盐地鼠尾粟、卤蕨及海马齿等盐生植物。



专题 图 3.1-5 评价范围内拉关木实景图

③黄槿群落 (*Tibiscus tiliaceus*)

黄槿林林相外貌呈深绿色，树冠广展，郁闭度约 0.4-0.6，垂直结构较简单，主要为乔木层和灌草层，灌木层发育中等。黄槿高度通常为 5-10 米，胸径 20-40 厘米，树皮灰褐色且纤维质，叶片宽大心形，常具耐盐和抗风特性。黄槿在群落中占主导地位，伴生树种包括木麻黄、海芒果及榕树等滨海植物。林下光环境因树冠遮蔽而较温和，灌木层盖度 40-60%，主要种类有露兜树、苦郎树和草海桐；草本层盖度 50-80%，优势物种为马缨丹、蟛蜞菊、狗牙根及盐地植物如碱蓬。潮汐影响较弱的区域可见藤本金银花或葛藤攀爬。



专题 图 3.1-6 评价范围内黄槿实景图

④桐花树群落 (*Aegiceras corniculatum*)

桐花树群落林相外貌呈灰绿至深绿色，郁闭度 0.3-0.5 左右，垂直结构简单，主要为灌木层并伴有少量乔木和草本层，整体较为低矮。桐花树高度多为 2-5 米，胸径 5-15 厘米，树皮黑褐色且表面常具褶皱，枝叶浓密，根系发达，常形成密集灌丛。桐花树在群落中占绝对优势，伴生树种有限，偶见木榄、秋茄等红树林伴生种。林下光环境因潮汐波动而变化明显，草本层盖度 30-60%，主要物种包括盐地鼠尾粟、卤蕨及海马齿等耐盐植物；灌木层盖度 60-80%，以桐花树为主。



专题 图 3.1-7 评价范围内桐花树实景图

⑤秋茄+木榄群落 (*Kandelia obovata*、*Bruguiera gymnorhiza*)

木榄林相外貌呈深绿至墨绿色，郁闭度 0.5-0.7 左右，垂直结构较明显，主要为乔木层和灌木层，草本层稀疏。评价区木榄高度为 4-10 米，胸径 20-40 厘米，树干基部常具发达板状根和指状呼吸根，树皮灰褐色至黑褐色，表面粗糙。木榄在群落中占优势地位，伴生树种包括红海榄、秋茄、桐花树等红树植物。林下光环境因树冠茂密而较阴暗，草本层盖度 20-40%，主要优势物种为卤蕨、老鼠簕和盐地鼠尾粟；灌木层盖度 40-60%，主要为木榄幼苗，并混生海漆、黄槿等耐盐植物。



专题 图 3.1-8 评价范围内秋茄+木榄实景图

⑥芦苇群落 (*Phragmites australis*)

芦苇林相外貌呈黄绿至青绿色，郁闭度 0.7-0.9 左右，垂直结构较单一，主要为密集的高大草本层，个别湿地生境偶有少量灌木或小乔木散生。芦苇株高通常 2-4 米，茎秆直立，直径 0.5-1.5 厘米，中空有节，地下具发达匍匐根状茎。芦苇在群落中占绝对优势，伴生植物较少，评价范围常见有五叶怪柳、阔苞菊、鬼针草等湿生草本植物。生境光照充足但通风性较差，群落盖度可达 80-100%，主要伴生种包括稗草、水蓼、空心莲子草等；灌木层仅在群落边缘零星分布，以怪柳、杞柳等耐湿灌木为主。



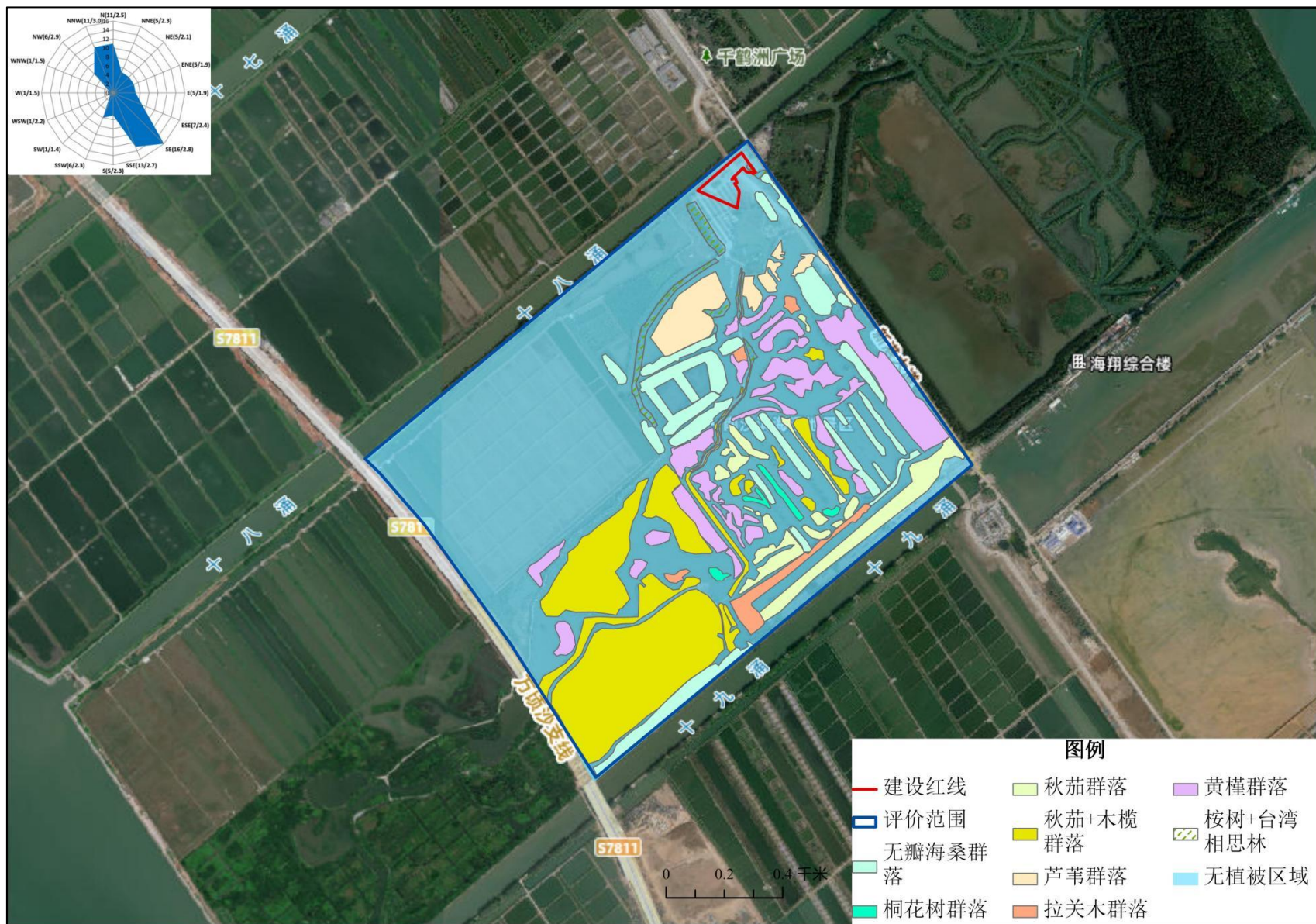
专题 图 3.1-9 评价范围内芦苇实景图

⑦桉树+台湾相思 (*Eucalyptus spp.*、*Mangifera indica*)

该区域以桉树、台湾相思为共建优势种，森林群落郁闭度约 0.5，垂直结构较为明显，乔木层以桉树 (*Eucalyptus spp.*)、芒果 (*Mangifera indica*) 和台湾相思 (*Acacia confusa*) 为主，林冠较稀疏，平均高度约 8~12 m，树木郁闭度中等，其中桉树生长迅速，树高可达 15 m 以上，芒果和台湾相思较为低矮，树高多集中于 5~10 m 之间。灌木层以银合欢 (*Leucaena leucocephala*) 和长隔木 (*Duranta erecta*) 为主，伴生艳山姜 (*Alpinia zerumbet*) 等耐荫种类，灌木层平均高度约 1.5~2.5 m，覆盖度约 50%~60%。此外，林下偶见鬼针草 (*Bidens pilosa*) 等入侵植物扩散生长。草本层以鸭跖草 (*Commelina communis*) 为优势种，常见鬼针草 (*Bidens pilosa*) 和少量禾本科杂草，草本层覆盖度约 40%~50%，平均高度 0.3~0.8 m。其中，鸭跖草在水湿条件较好处生长旺盛，形成局部茂密植被斑块。



专题 图 3.1-10 评价范围内桉树+台湾相思林实景图



专题 图 3.1-2 评价范围内植被类型图

3.2.2 植被现状评价

植被是综合反映生态质量的重要指标，目前没有统一的评价标准。绿色植物的生物量和生产量是生态系统物流和能流的基础，是生态系统最重要的特征和最本质的标志。植被覆盖度是植物群落覆盖地表状况的一个综合量化指标，是描述植被群落及生态系统的重要参数。因此，本评价采用植物的植被覆盖度、生物量、生产量进行植被现状评价。

本次调查区域范围内的优势群落主要为无瓣海桑、秋茄、拉关木、黄槿、桐花树、秋茄+木榄、芦苇、桉树林+台湾相思林+芒果林等。大多群落是红树林植物，红树林植物生长于周期性潮汐浸淹的海岸地区，常受到风暴潮侵袭，这决定了红树林植物生物量和初级生产力的分配非常独特，有很大一部分储存在植物地下部分的根系中，但从土壤中提取红树林植物根系非常繁琐和复杂，相比红树林植物地上部分生物量，根系生物量的研究相对较少。部分植被类型单位面积生物量和生产力参考当地相同植被类型的研究文献资料，并根据现场调查情况做适当调查调整，估算出评价区内的植被类型的单位面积生物量和生产力，详见下表。

专题 表 3.1-5 评价区域植被的单位面积生物量和生产力估算表

植被类型	对应样方编号	样方大小	单位面积生物量 (t/hm ²)		单位面积生产力 (t/a·hm ²)	备注
			地上部分	地下部分		
无瓣海桑群落	1、2、3	10×10	100	54.36	11.87	主要分布在湿地公园范围内，且多为集中连片分布
桐花树群落	4、5、6	10×10	72.8	54.36	9.265	主要分布在湿地公园范围内，且多为集中连片分布
拉关木群落	10、11、12	10×10	90.82	54.36	3.42	主要分布在湿地公园范围内，且多为集中连片分布
黄槿群落	7、8、9	10×10	90.82	/	3.42	主要分布在湿地公园范围内，且多为集中连片分布
秋茄群落	16、17、18	10×10	62.8	54.36	7.67	主要分布在湿地公园范围内，且多为集中连片分布
秋茄+木榄群落	13、14、15	10×10	63.3	54.36	4.6	主要分布在湿地公园范围内，且多为秋茄和木榄混合分布
芦苇群落	19、20、21	10×10	9.78	/	10.42	主要分布在湿地公园范围内，且多为集中连片分布
桉树+台湾相思林	22、23、24	10×10	85	/	15	人工种植区，少数分布

参考资料：朱远辉，柳林，刘凯．红树林植物生物量研究进展[J].湿地科学，2014，4(4): 516-526; 彭友贵等人.人工生境条件下几种红树植物的净初级生产力比较研究* [J].应用生态学报,2005,16(8):1383-1388.; 叶绍明，郑小贤，杨梅等．尾叶桉与马占相思人工复层林生物量及生产力研究[J].北京林业大学学报，2008，3(30)。彭聪姣，钱家炜，郭旭东等.深圳福田红树林植被碳储量和净初级生产力[J].应用生态学报,2016,27(7):2059-2065; 陈吉龙，李国胜，廖华军，王炳亮，崔林林. 辽河三角洲河口湿地典型芦苇群落最大光能转化率模拟. 生态学报，2017，37(7): 2263-2273。

(1) 生物量

计算表明,在评价区 207 hm² 面积范围内,目前累积的植物生物量是 8175.50t,平均每公顷约 39.49t。其中秋茄+木榄、无瓣海桑、黄槿的生物量处于最高的前三位,反映了评价区的植被类型以秋茄+木榄、无瓣海桑、黄槿为优势的现状。

专题 表 3.1-6 评价范围不同植被类型分布面积和生物量评价结果

植被类型	分布面积 (hm ²)	分布面积比例 (%)	单位面积生物量 (t/hm ²)		评价区生物量 (t)	占评价区总生物量比例
			地上部分	地下部分		
无瓣海桑群落	15.28	7.38%	100	54.36	2358.31	28.85%
桐花树群落	0.92	0.45%	72.8	54.36	117.16	1.43%
拉关木群落	2.47	1.20%	90.82	/	224.77	2.75%
黄槿群落	15.75	7.61%	90.82	/	1430.17	17.49%
秋茄群落	7.76	3.75%	62.8	54.36	908.85	11.12%
秋茄+木榄群落	31.33	15.13%	63.3	26.8	2822.41	34.52%
芦苇群落	5.23	2.53%	9.78	/	51.19	0.63%
桉树林+台湾相思林+芒果林	3.09	1.49%	85	/	262.65	3.21%
非植被区域	125.16	60.47%	/	/	/	/
合计	207.00	100%	/	/	8175.50	100%

(2) 生长量

在评价区面积 207 hm² 范围内,生物生产力约 556.69 (t/a),净生产量约 2.69 (t/(a · hm²))。其中,净生产量最高的前两位是无瓣海桑群落、秋茄+木榄群落。

专题 表 3.1-7 评价范围不同植被类型分布面积和生产力评价结果

植被类型	分布面积 (hm ²)	分布面积比例 (%)	单位面积生产力 (t/a·hm ²)	评价区生产力 (t/a)	占评价区总生产力比例
无瓣海桑群落	15.28	7.38%	11.87	181.35	32.58%
桐花树群落	0.92	0.45%	9.265	8.54	1.53%
拉关木群落	2.47	1.20%	3.42	8.46	1.52%
黄槿群落	15.75	7.61%	3.42	53.86	9.67%
秋茄群落	7.76	3.75%	7.67	59.50	10.69%
秋茄+木榄群落	31.33	15.13%	4.6	144.10	25.88%
芦苇群落	5.23	2.53%	10.42	54.54	9.80%
桉树林+台湾相思林+芒果林	3.09	1.49%	15	46.35	8.33%
非植被区域	125.16	60.62%	/		
合计	207.00	100%		556.69	100%

(3) 植被覆盖度

采用植被覆盖度指标定量分析评价范围内植被现状。通过遥感手段，采用归一化植被指数（NDVI）方法，对评价区的植被覆盖度进行分析。NDVI 计算公式如下：

$$NDVI=(NIR-R)/(NIR+R)$$

其中：NIR 为近红外波段，R 为红波段。

基于 NDVI，采用像元二分模型计算植被覆盖度，公式如下：

$$FVC = (NDVI-NDVI_s)/(NDVI_v-NDVI_s)$$

式中：FVC—所计算像元的植被覆盖度；

NDVI—所计算像元的 NDVI 值；

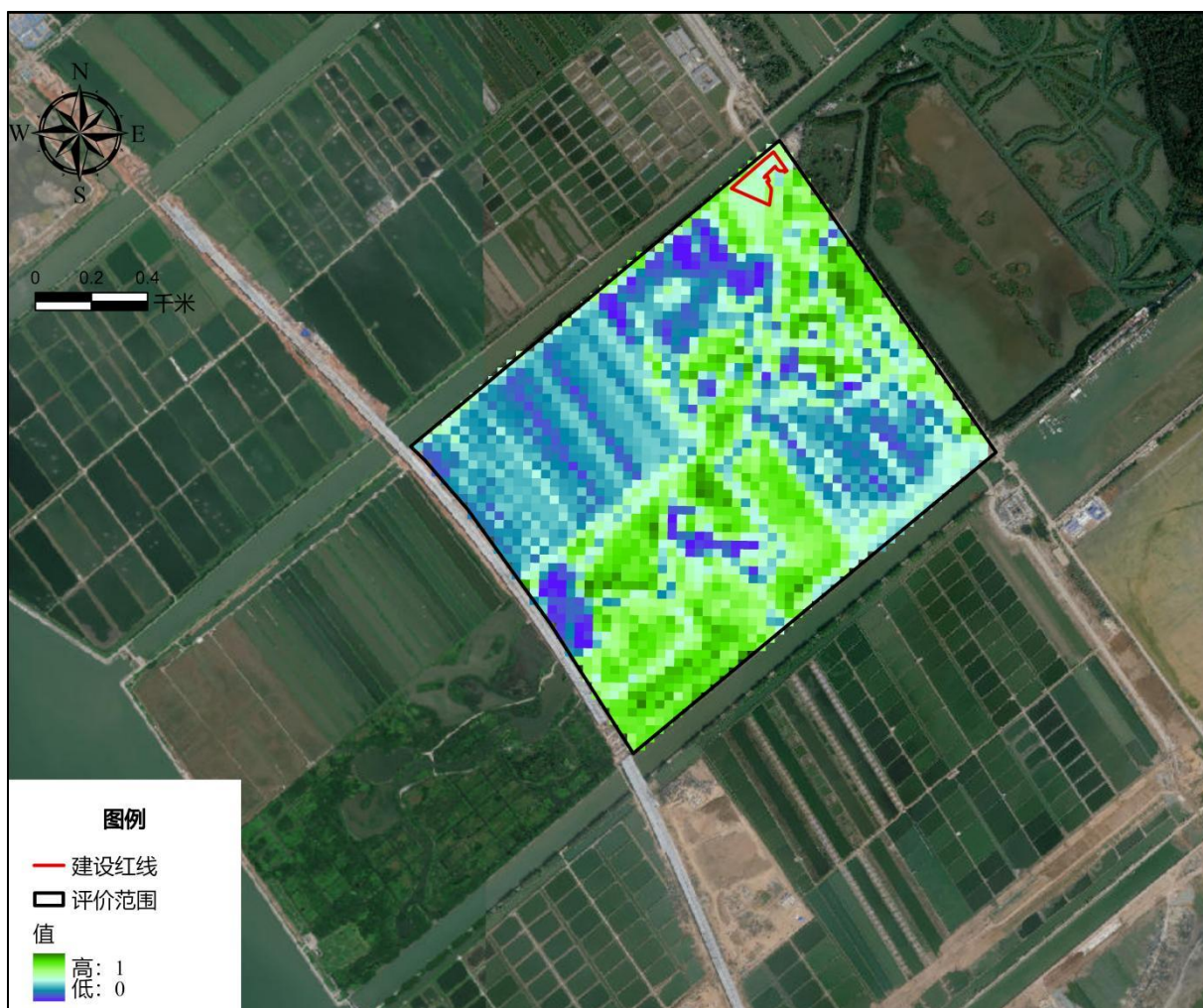
NDVI_v—纯植物像元的 NDVI 值；

NDVI_s—完全无植被覆盖像元的 NDVI 值。

本次计算采用评价区域 2013 年 Landsat 8 OLI_TIRS 卫星数字产品，数据经过辐射校正、几何校正、辐射定标和大气校正。采用 ENVI 5.6 软件平台计算 NDVI 和 FVC，同时为了便于植被覆盖情况的分析，将植被覆盖度值划分为 0.0-0.20、0.20-0.40、0.40-0.60、0.60-0.80、0.80-1.0 共 5 个等级。评价范围内植被覆盖度各等级面积统计情况见表 3.1-8，并用 ArcGis 软件制作评价范围内植被覆盖度空间分布图，如下图所示。

专题 表 3.1-8 评价范围内植被覆盖度统计表

植被覆盖度（%）	面积（公顷）	占比（%）
0-20	33.31	16.09
20-40	72.84	35.19
40-60	41.06	19.83
60-80	53.12	25.66
80-100	6.66	3.22
总计	207	100



专题 图 3.1-11 评价范围植被覆盖空间分布图

3.2.3 植物区系

根据《中国植物区系与植被地理》（陈灵芝，2015 年）对中国植物区系分区系统，项目评价范围属于Ⅲ东亚植物区（ⅢD 中国-日本森林植物亚区，ⅢD11 岭南山地地区，ⅢD11c 南岭东段亚地区）。本区域地带性植被为亚热带常绿阔叶林，具有较高的物种多样性。评价区域范围主要呈现亚热带-热带过渡特征：包含部分热带成分（如红树科 *Rhizophoraceae*）。湿地适应性物种受珠江口滨海湿地环境影响，植被结构分层明显，包括：乔木层以秋茄（*Kandelia obovata*）、无瓣海桑（*Sonneratia apetala*）等红树植物为主；草本层常见卤蕨（*Acrostichum aureum*）、芦苇（*Phragmites australis*）等耐盐碱物种；水生植物如香蒲（*Typha orientalis*）、水蓼（*Persicaria hydropiper*）等。

3.2.4 植物物种多样性

根据现场调查，项目评价范围共有植物 37 科，64 属，68 种。具体见表 3.1-9。

专题 表 3.1-9 项目评价范围维管束植物统计表

植物类群		科数	属数	种数
蕨类植物		3	3	3
种子植物	裸子植物	1	1	1
	被子植物	33	60	64
合计		37	64	68

(1) 保护植物

项目评价范围仅记录到保护植物 2 种，为国家一级保护植物水松、国家二级保护植物卤蕨，且分布零散，数量少，未形成大片优势群系。详见专题表 3.1-10。

专题 表 3.1-10 评价范围保护植物信息

序号	科名	属名	中文名	拉丁名	国家重点保护等级	省重点保护名录	CITES 附录	中国生物多样性红色名录	IUCN 红色名录	数据来源
1	杉科	水松属	水松	Glyptostrobus pensilis(Staunton ex D. Don) K. Koch	I	列入		极危	极危	资料：牛红苹. 广州南沙滨海湿地人工红树林群落与水环境互作的研究[D].仲恺农业工程学院,2023.
2	卤蕨科	卤蕨属	卤蕨	Acrostichum aureumL.				近危		

(2) 入侵植物

外来植物，指那些出现在其过去或现在的自然分布范围及扩散潜力以外的植物。外来植物在新栖息地失去控制而爆发性扩散，就会造成农林牧业减产，生物多样性下降，生态系统稳定性下降等危害，这就形成了外来植物入侵。

参照《中国外来入侵植物彩色图鉴》（严靖，2016），在评价范围内发现 6 种外来入侵植物，分别为无瓣海桑 *Sonneratia apetala*、凤眼蓝 *Eichhornia crassipes*、马缨丹 *Lantana camara*、鬼针草 *Bidens pilosa*、空心莲子草 *Alternanthera philoxeroides*(Mart.) Griseb.、蜆蛄菊 *Sphagneticola calendulacea* (Linnaeus) Pruski。

(3) 古树名木

参照《古树名木鉴定规范》（LY/T 2737-2016）、《古树名木普查技术规范》（LY/T 2738-2016）、《广东省古树名木信息管理》系统，评价范围内均未发现有古树名木。

3.3 陆生脊椎动物调查与评价

3.3.1 动物资源多样性

由于评价区动物不存在固定分布范围，因此本次主要根据资料调查和现场踏勘判

断，评价区调查到陆生野生脊椎动物 12 目 1 科 28 种，其中两栖纲 1 目 3 科 3 种，占全省同类物种数（114 种）的 2.63%，占全国同类物种数（656 种）的 0.46%；爬行纲 1 目 3 科 3 种，占全省同类物种数（172 种）的 1.74%，占全国同类物种数（656 种）的 0.46%；鸟纲 8 目 10 科 19 种，占全省同类物种数（584 种）的 1.65%，占全国同类物种数（1505 种）的 0.43%；哺乳纲 3 目 3 科 3 种，占全省同类物种数（182 种）的 1.65%，占全国同类物种数（694 种）的 0.46%。

专题 表 3.1-11 项目评价范围陆生脊椎动物统计表

动物类群	目数	科数	种数	占全省同类种数的百分比	占全国同类种数的百分比
两栖纲	1	3	3	2.63%	0.46%
爬行纲	1	3	3	1.74%	0.46%
鸟纲	8	10	19	3.25%	1.26%
哺乳纲	2	2	3	1.65%	0.43%
合计	12	18	28	2.66%	0.80%

3.3.2 两栖纲

调查区域调查到两栖动物 1 目 3 科 3 种，其中蟾蜍科 1 种，树蛙科 1 种，蛙科 1 种；其中树栖型（Ar）1 种，陆栖型（TQ）2 种。

专题 表 3.1-12 评价范围两栖纲动物名录

序号	目	科	中文名	生态类型	LIST	GDL	CITES	RL	IUCN	三有
1	无尾目	蛙科	泽陆蛙	TQ						√
2	无尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	TQ						√
3	无尾目	树蛙科	斑腿泛树蛙	Ar						√
备注：LIST—国家重点保护，GDL—广东省重点保护，CITES—濒危野生动植物种国际贸易公约，RL—中国生物多样性红色名录；IUCN—世界自然保护联盟濒危物种红色名录，三有一有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录，物种学名详见附录，下同。										

3.3.3 爬行纲

调查区域调查到爬行纲动物 1 目 3 科 3 种，其中游蛇科 1 种，眼镜蛇科 1 种，壁虎科 1 种；生态类型中树栖型（Ar）1 种，半水栖型（Sq）1 种，陆栖型（Te）1 种。

专题 表 3.1-13 评价范围爬行纲动物名录

序号	目	科	中文名	生态类型	LIST	GDL	CITES	RL	IUCN	三有
1	有鳞目	游蛇科	渔游蛇	Sq						√
2	有鳞目	眼镜蛇科	金环蛇	Te		√				
3	有鳞目	壁虎科	壁虎	Ar						√

3.3.4 鸟纲

调查区域调查到鸟纲动物 8 目 10 科 19 种，其中雀形目 5 种，佛法僧目 2 种，鸊形目 4 种，鸊形目 4 种，雁形目 1 种，鸊形目 1 种，鹤形目 1 种，隼形目 1 种。生态类型中，调查到攀禽 2 种，游禽 2 种，鸣禽 5 种，涉禽 9 种，猛禽 1 种；居留型中，调查到留鸟（R）12 种，夏候鸟（S）3 种，冬候鸟（W）4 种。

专题 表 3.1-14 评价范围鸟纲动物名录

序号	目	科	中文名	生态类型	居留型	LIST	GDL	CITES	RL	IUCN	三有
1	鸊形目	鸊鹳科	普通鸊鹳	游禽	W						√
2	鸊形目	鸊科	白琵鹭	涉禽	W	二级			NT		√
3	鸊形目	鸊科	黑脸琵鹭	涉禽	W	一级			CR	EN	
4	雀形目	鸦科	大嘴乌鸦	鸣禽	R						
5	雀形目	鸦科	喜鹊	鸣禽	R						√
6	雀形目	燕科	金腰燕	鸣禽	S						√
7	雀形目	燕科	家燕	鸣禽	S						√
8	隼形目	鹰科	鸢	猛禽	R				NT		√
9	雁形目	鸭科	豆雁	游禽	W		√				√
10	佛法僧目	翠鸟科	白胸翡翠	攀禽	R						√
11	佛法僧目	翠鸟科	翠鸟	攀禽	R						√
12	鸊形目	鸊科	金眶鸊	涉禽	S						√
13	雀形目	鹎科	白头鹎	鸣禽	R						√
14	鸊形目	秧鸡科	白胸苦恶鸟	涉禽	R						√
15	鸊形目	鹭科	苍鹭	涉禽	R		√				√
16	鸊形目	鹭科	中白鹭	涉禽	R		√				√
17	鸊形目	鹭科	池鹭	涉禽	R		√				√
18	鸊形目	鹭科	夜鹭	涉禽	R		√				√
19	鸊形目	鹭科	白鹭	涉禽	R		√				√

注：1.国家重点保护野生动物名录(2021):“I”——国家I级，“II”——国家II级；2.广东省重点保护陆生野生动物名录(2021):√——记录在册；

3.濒危野生动植物国际贸易公约(CITES)附录(2019):“I”——附录I,“II”——附录II;

4.中国生物多样性红色名录-脊椎动物卷(2015):“CR”——极危,“EN”——濒危,“NT”——近危,“VU”——易危;

3.3.5 哺乳类

调查区域调查到哺乳纲动物 1 目 2 科 3 种，其中鼠科 2 种，鼬科 1 种。

专题 表 3.1-15 评价范围哺乳纲动物名录

序号	目	科	中文名	生态类型	LIST	GDL	CITES	RL	IUCN	三有
1	啮齿目	鼠科	褐家鼠	/						
2	食肉目	鼬科	黄腹鼬	Te						√
3	啮齿目	鼠科	小家鼠	Ar						

3.3.6 保护动物及珍稀濒危野生动物

依据《国家重点保护野生动物名录（2021）》《广东省重点保护陆生野生动物名录（2021）》《濒危野生动植物种国际贸易公约（2023）》（CITES）、《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》，评价范围发现国家或广东省重点保护动物 9 种见下表所示。

专题表 3.1-16 评价范围重点保护动物名录

序号	中文名	拉丁名	国家重点保护名录	广东省重点保护	CITES 公约附录	中国生物多样性红色名录
1	金环蛇	Bungarus fasciatus		√		
2	白琵鹭	Platalea leucorodia	二级		II	NT
3	黑脸琵鹭	Platalea minor	一级			
4	苍鹭	Ardea cinerea		√		LC
5	中白鹭	Ardea intermedia		√		LC
6	池鹭	Nycticorax nycticorax		√		LC
7	夜鹭	Ardeola bacchus		√		LC
8	白鹭	Egretta garzetta		√		LC
9	豆雁	Anser fabalis		√		

3.4 土地利用现状

土地利用调查范围同植被与植物物种多样性调查范围。

根据评价范围土地利用现状调查情况，结合土地利用现状遥感解译，绘制评价范围内土地利用现状图。

3.4.1 工程占地土地利用现状

（1）占地情况

本项目施工范围控制在永久占地范围，不新增临时用地，主要是新建生态共建中心及服务建筑 8165m²(地上 7650 m²，地下 515 m²)，占地面积 7650 m²为永久占地，建筑

层数为3层，地下采用钢筋混凝土框架结构，地上主体为钢筋混凝土框架结构和金属板瓦屋面。室内功能包含游客咨询服务、展陈、多媒体室、管理用房、公厕等。工程施工临时占地主要控制在用地红线范围内，且不涉水施工。

(2) 占地范围土地利用类型

项目生态共建中心和服务建筑为永久占地，原占用土地类型仅为交通运输用地-交通服务场站用地。

3.4.2 评价范围内土地利用类型

评价区域土地利用现状调查基于高分辨率遥感影像利用GIS软件进行人工目视解译，区域遥感影像采用2022年2月哨兵二号（Sentinel-2）数据L2A级产品，影像分辨率10m，同时结合区域星图地球0.5m分辨率影像，按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）要求，通过人工目视判读及部分现场调查数据，将评价范围内的土地利用类型按GB/T 21010-2017土地利用分类体系进行分类，形成土地利用现状矢量数据库，并以二级类型作为基础制图单位制作评价区域土地利用现状图，如下图所示。



专题 图 3.2-1 评价范围土地利用类型图

根据评价范围土地利用现状调查情况，结合土地利用现状遥感解译结果可知，生态共建中心陆生评价范围总面积 207.00 公顷，依据《土地利用现状分类》（GB/T

21010-2017) 中表 1 土地利用现状分类和编码, 生态共建中心评价范围土地利用类型以坑塘水面 (1104) 为主, 面积 101.38 公顷, 占评价范围总面积的 48.97%; 其次是红树林地 (0303), 面积 83.17 公顷, 占评价范围总面积的 40.18%。生态共建中心评价范围土地利用数据见表 3.2.2-1。对评价范围内各土地利用类型面积进行统计分析, 结果如下表所示。

专题 表 3.2-1 评价范围土地利用现状统计表

土地利用分类		面积 (公顷)	占比 (%)	斑块数
一级类	二级类			
03 林地	0303 红树林地	83.17	40.18%	49
	0301 乔木林地	0.69	0.33%	1
04 草地	0404 其他草地	13.60	6.57%	6
05 商服用地	0501 零售商业用地	2.88	1.39%	1
08 公共管理与公共服务用地	0810 公园与绿地	1.48	0.72%	2
10 交通运输用地	1005 交通服务场站用地	3.79	1.83%	1
11 水域及水利设施用地	1104 坑塘水面	101.38	48.97%	34
总计		207.00		

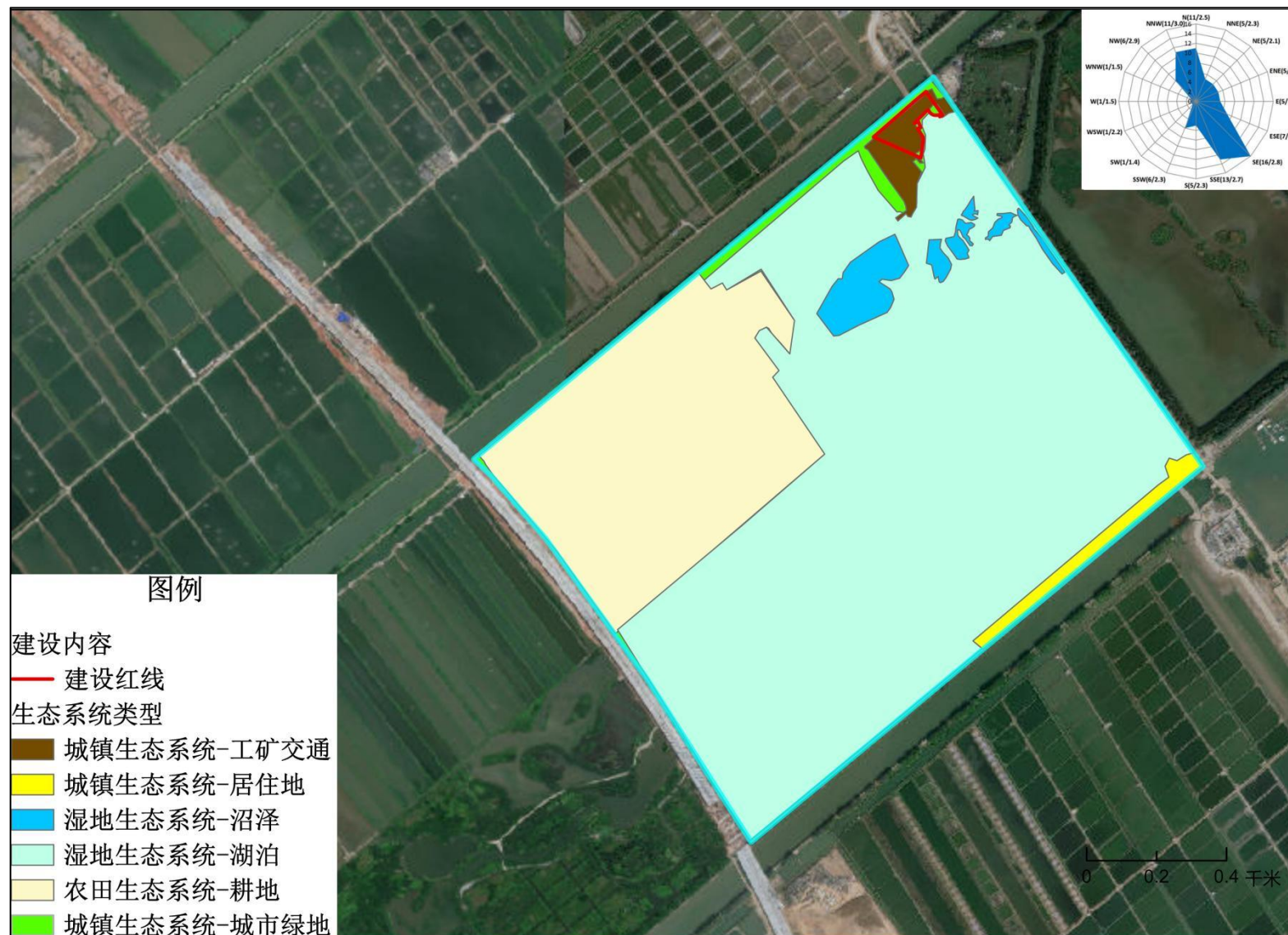
3.5.生态系统现状调查及评价

3.5.1 评价区生态系统类型

按照《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查》(HJ1166—2021)中生态系统分类体系,结合评价区域土地利用现状、生物量调查分析,评价区生态系统主要以湿地生态系统、农田生态系统、城镇生态系统。根据遥感解译数据,评价范围内各生态系统面积见表 3.3-1。项目总评价范围内以湿地生态系统为主,面积为 147.88 公顷,占比为 71.44%,其次为农田生态系统,面积为 49.54 公顷,占比为 23.93%,城镇生态系统次之,面积为 9.58 公顷,占比 4.63%。

专题 表 3.3-1 评价范围各类型生态系统统计表

湿地生态系统分类		面积 (公顷)		比例	
I 级类	II 级类	I 级类	II 级类	I 级类	II 级类
湿地生态系统	湖泊	147.88	142.65	71.44%	68.91%
	沼泽		5.23		2.53%
农田生态系统	耕地	49.54	49.54	23.93%	23.93%
城镇生态系统	居住地	9.58	3.16	4.63%	1.52%
	城市绿地		3.50		1.69%
	工矿交通		2.93		1%
合计		207.00	207.00	100%	100%



专题 图 3.3-1 生态评价范围生态系统类型图

3.5.2 生态系统结构与功能

（1）湿地生态系统

评价范围湿地生态系统总面积共计约 147.88 公顷，占评价范围总面积 71.44%，主要为咸淡水交界湿地生态系统，包含红树林、潮沟、浅滩等多种生境类型。作为珠江口重要的河口湿地，这里是候鸟迁徙的关键中转站，也是鱼类（如黄鳍鲷、弹涂鱼）、甲壳类生物和两栖动物的核心栖息地。其植被以秋茄、桐花树等红树植物及芦苇等耐盐草本植物为主，构成了独特的咸淡水湿地植被群落，为鹭鸟、鸬鹚类等水鸟提供觅食和繁殖场所。该湿地系统通过潮汐作用与珠江水域紧密连通，兼具水体净化、海岸防护等生态功能，同时作为人工修复湿地的典范，通过科学管理维持了较高的生态连通性，对维护珠江河口生物多样性及生态平衡具有不可替代的作用。

（2）农田生态系统

评价范围内农田生态系统主要是连片农业鱼塘为主，面积约 49.54 公顷，占评价范围总面积 23.93%，主要由人工筑建的养殖塘、蓄水池和灌溉沟渠组成，是典型的半人工湿地生态系统。该生态系统以水产养殖（如草鱼、罗非鱼、对虾等）为核心功能，同时兼具水体调节和局地气候缓冲等辅助作用。由于周期性投饵与换水，鱼塘周边易形成富营养化环境，促生浮游生物群落，为鹭鸟、翠鸟等水鸟提供觅食场所，并在部分区域与自然湿地形成生态交错带。其水体连通性依赖人工调度，需科学管理以平衡养殖生产与生态可持续性。

（3）城镇生态系统

该生态系统面积共计约 9.58 公顷，占评价范围面积的 4.63%，城镇生态系统类型主要包括湿地公园配套设施、道路系统、绿化带及居民社区等人工建设区域，作为南沙湿地公园与城市发展的过渡地带，该生态系统在维持人类活动与生态保护协调中发挥重要作用——湿地公园设施（如观鸟塔、科普馆等）为生态旅游与科普教育提供支持，乔灌木种植带及草坪绿化具有滞尘降噪、景观美化功能，而道路网络则提升区域交通可达性。尽管人工化程度较高，但通过合理的生态设计仍可促进地表水渗透，减少对湿地水文环境的干扰，并成为部分适应性强的小型动物的栖息空间。

（4）生态敏感区

根据项目新建选址与生态敏感区的位置关系，根据《广州市规划和自然资源局南沙区分局关于南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目的用地规划意见》，南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目红线不涉及生态保护红线、重要湿地等生态敏

感区。

（5）南沙湿地公园

①公园概况

南沙湿地地处南沙区万顷沙镇南端、珠江入海口咸淡水交汇处，由十八涌、十九涌、洪奇沥水道和龙穴南水道围合而成。总规划面积为 476.35 公顷。该湿地景区分为两期建设完成，其中一期为灵新大道以东区域，以生态保护为核心；二期为灵新大道以西区域，以综合开发生态旅游为主。

根据《广东广州南沙滨海省级重要湿地修复方案》《广州南沙湿地公园湿地植物资源调查及景观评价》（2013，沈伟煌）硕士论文，湿地植物共 28 科 33 属 37 种。其中挺水植物 10 科 12 属 16 种；浮叶植物 2 科 2 属 2 种；漂浮植物 1 科 1 属 1 种；沉水植物 1 科 1 属 1 种；湿生植物 14 科 16 属 17 种。

②主要保护对象

南沙湿地公园属于南亚热带滨海红树林湿地生态系统，即以红树林生态系统为主，草本沼泽、开阔水域和潮间带滩涂生态系统为辅的复合型湿地公园。该公园以保护完整的湿地生态系统为核心目标，重点保育红树林资源，如秋茄、桐花树等本土红树植物及其伴生的底栖生物、水鸟等生物群落；同时发挥湿地的生态净化功能，并依托丰富的生物多样性资源开展科普教育、生态监测及休闲观光活动，实现生态保护与可持续利用的协调统一。

4.生态影响评价

4.1 项目建设对土地利用的影响

南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目生态北入口主要是新建生态共建中心建筑占地面积为 8165m²（地上 7650m²，地下 515 m²），地上占地面积 7650 m² 占评价区总面积 0.37%，其余地面停车场和绿化用地调整基本不改变土地利用，涉及临时占地尽量保持在永久占地的范围内。因此，项目建成后影响原土地利用为公园停车场，土地利用类型变化主要为公共管理与公共服务设施用地-文化设施用地。本项目占地对土地利用的影响详见专题表 4.1-1。

专题 表 4.1-1 评价范围土地利用类型变化情况一览表

土地类型	建设前面积（公顷）	建设后面积（公顷）	变化量（公顷）	变化比例
0303 红树林地	83.17	83.17	0	0
0301 乔木林地	0.69	0.69	0	0
0404 其他草地	13.65	13.65	0	0
0501 零售商业用地	2.88	2.88	0	0
0810 公园与绿地	1.48	1.48	0	0
1005 交通服务场站用地	3.31	2.54	-0.7650	-0.36%
0807 文化设施用地	0.00	0.76	+0.7650	+0.36%
1104 坑塘水面	101.81	101.81	0	0
合计	207.00	207.00	0	0



专题 图 4.1-1 建设后评价范围土地利用

根据表 4.1-1，项目建设前后，变化最大的为新增了文化设施用地，新增用地约 0.765 公顷，主要为交通服务场站用地转变而成，涉及到建筑物局部区域的土地利用结构受到一定影响。但建设前后，区域整体土地利用类型变化不大。

4.2 项目建设对植被和植物多样性的影响

4.2.1 施工期

（1）项目建设对植被的影响

根据现场调查和遥感解译，项目新增永久占地 0.7650 公顷，主要是文化设施用地，占用地原为交通服务场站用地，原用地现状为停车场，植被分布较少且均为绿化树，项目建成后可移栽绿化树设置绿化带，项目建设前后植被基本不发生较大变化，项目建设前后土地利用变化情况见下表。

专题 表 4.2-1 评价范围植被类型一览表

群系	建设前面积 (公顷)	建设后面积 (公顷)	变化量 (公顷)	变化比例
无瓣海桑群落	15.28	15.28	0	0
桐花树群落	0.92	0.92	0	0
拉关木群落	2.47	2.47	0	0
黄槿群落	15.75	15.75	0	0
秋茄群落	7.76	7.76	0	0
秋茄+木榄群落	31.33	31.33	0	0
芦苇群落	5.23	5.23	0	0
桉树林+台湾相思林+芒果林	3.09	3.03	0.06	-1.9%



专题 图 4.2-1 建设后评价范围植被类型

①施工占用

工程建设对植被的影响主要表现在施工过程对项目占地区地表绿化带和地表植被的清除，同时还会伤及近旁植物的根系，使覆盖其上的原生地表植被遭受严重破坏，导致地面植被覆盖度减低，影响了道路两侧周边植被的多样性。工程占用的植被类型主要为芒果林、鬼针草、合欢树以及艳山姜等。占地区域未发现重点保护野生植物和珍稀植物。占用区域内的植被类型占整个评价范围内的植被类型的比例较小，因此，项目建设对整个区域的植被类型影响不大，在可接受范围内。

②施工活动影响

水土流失影响分析：本项目生态共建中心的建设涉及场地开挖、土方回填及基础施工，施工过程中将清除地表植被（现有绿化带）并扰动原地貌（停车场地坪）。但项目在设计阶段考虑到此因素，严格遵循“开挖一块、硬化一片”原则，对未施工区域保留原有植被；对裸露土方采用防尘网覆盖，堆土区周边设编织袋挡墙；对开挖区周边布设临时排水沟（坡度 $\geq 0.3\%$ ），末端设沉淀池。通过上述措施，施工期土壤流失量可控制在

容许值以内，且施工结束后通过复绿可恢复原有生态功能。

环境因子变化影响分析：施工活动将暂时改变局部环境因子，主要影响包括：大气扬尘覆盖在植物表面，影响植物光合作用、呼吸作用和蒸腾作用而影响植物的生存；运输车辆的行驶、物质的散落将可能影响周边土壤环境的 pH 等理化性质，改变土壤结构，从而影响道路两侧周边植被的生长等土壤理化性质，但这种影响通过采取有效的生态环境措施，其影响是可控的、轻微的，也不会改变周边的植被类型情况。避开清晨与黄昏的野生动物活动高峰期；夜间原则上禁止使用高噪声设备。鸟类及哺乳动物中的夜行性物种对夜间灯光较为敏感，施工应尽量在白天进行。施工产生的噪声与振动也是短期的，随施工结束而结束，不会后续对生态产生不良影响。

外来物种入侵：根据现场调查，生态共建中心建筑建设选址处存在含羞草、鬼针草、马缨丹等陆生的外来入侵植物，外来物种在一定范围内若形成优势群落，将对土著物种产生一定的排斥，使区域内植被类型受到一定的影响。工程建设过程，将会对现有道路两旁的植被进行开挖和填埋，工程施工可将其完全铲除，减缓或中断其生长或繁殖，减少对本地物种的危害。

（2）对植物物种多样性及保护植物的影响

工程建设对南沙湿地公园植被的影响主要表现为占用区域内芒果林、鬼针草、合欢树及艳山姜等群落类型的直接清除，导致局部植物个体数量减少。从植物组成上看，评价范围内共记录植物 37 科 64 属 68 种，以无瓣海桑、黄槿等植物为主，虽涉及桉树、台湾相思等次生林及外来草本，但未发现保护物种。施工造成的扬尘覆盖、土壤压实及机械碾压可能抑制周边草本的生理活动，并通过改变土壤理化性质间接影响根系发育。由于占地区域植被均为广布种，且湿地核心区红树林未受扰动，通过限制施工范围、实施乡土物种复绿，项目建设对区域植物多样性影响可控，不会导致物种组成改变或生态功能退化。

（3）对生物量和生产力的影响

根据遥感解译和现场调查，生态共建中心永久占地和临时占地均为现状停车场用地，覆盖面积为 0.7650 公顷，生态共建中心用地占用植被面积为 0.06 公顷，占用主要植被类型为绿化芒且分布较为分散。根据遥感解译，工程建设永久占地造成各植被类型生物量损失情况详见表 4.2-2 和表 4.2-3，由此可知，项目永久占用区域内涉及绿化带植被面积为 0.06 公顷，造成生物损失量为 1.5 t，造成生产力损失为 0.9 t，因此工程建设永久占地对植被类型生物量损失情况较小。此外，人工绿化带主要分布着芒果林、台湾相思以及

少数草本植物且分布较为稀疏，通过工程建设后新增绿化带、移栽措施可补偿或提升生物量和生产力损失，综上所述，项目建设对项目评价范围内总体生物量和生产力以及各种类型的生物量和生产力的变化比例均不大，对评价范围内生物量和生产力的影响较小。

专题表 4.2-2 项目实施后永久占用区植被生物量变化一览表

植被类型	永久占用区面积 (公顷)	平均生物量 (t/公顷)	永久占用区 生物量 (t)	评价范围生物 量 (t)	变化比例 (%)
芒果林	0.06	25	1.5	8175.80	-0.018

专题表 4.2-3 项目实施后永久占用区植被生产力变化一览

植被类型	永久占用区面积 (公顷)	平均生产力 (t/a·公顷)	永久占用区 生产力 (t)	评价范围生物 生产力 (t)	变化比例 (%)
芒果林	0.06	15	0.9	556.69	-0.16

(4) 对植被覆盖度的影响

根据现场调查，生态共建中心永久占地（包括临时占地）现状为停车场用地，植被较少且为绿化带植被，新增占地 0.7650 公顷，主要占用区域植被为绿化芒且分布较为分散，占用面积为 0.06 公顷，项目建设后会重新建设绿化，部分乔木可移栽。根据设计单位提供 CAD 图估算绿化恢复面积为 0.029 公顷，对植被覆盖度的影响是短期的，因此用地工程建设基本不会导致占地区植被覆盖度明显降低。根据遥感解译，项目建设前后植被覆盖度变化情况见下表所示。

专题表 4.2-4 工程建设前后评价范围植被覆盖度变化统计表

植被覆盖度分类 (%)	建设前		建设后		变化量 (公顷)
	面积 (公顷)	比例 (%)	面积 (公顷)	比例 (%)	
0-20	33.31	16.09	33.31	16.10	0
20-40	72.84	35.19	72.84	35.20	0
40-60	41.06	19.83	41.00	19.82	0.06
60-80	53.12	25.66	53.12	25.67	0
80-100	6.66	3.22	6.66	3.22	0
总计	207	100	206.94	100	0.06

(5) 对重要动植物的影响

①对重要植物影响

项目评价范围记录到 2 种保护植物，为水松和卤蕨，其分布在南沙湿地公园二期景区范围内，本项目建设红线位于二期现状停车场，位于景区门口以外。施工范围控制在建设用地红线范围内，设置围挡，严禁作业越界，避免对周边湿地植被的机械破坏；施工废水经收集处理后回用，禁止外排至湿地环境；项目用地与保护植物分布区无重叠，

无直接占用或破坏，施工不会对其造成直接影响，施工噪声、扬尘等可能对湿地生境造成轻微扰动，但通过严格管控可减至最低，间接影响也较小。

②对重要动物影响

根据现场调查访问及林业局相关资料查阅，评价范围存在国家或广东省重点保护动物 9 种，主要是分布于湿地公园内受人为活动影响较少区域，而项目施工占地范围主要是原南沙湿地公园二期景区外停车场范围，受人为活动影响严重，目前占地范围内未见重点保护野生动物分布。施工范围控制在建设用地红线范围内，设置围挡，禁止夜间施工。工程施工过程中必须严格控制施工作业带宽度，减小扰动范围，施工过程中一旦发现保护动物，需立即告知当地林业部门，并在林业部门的指导下采取合理的保护措施。

4.2.2 运行期

工程建成后，永久占地内的绿化带植被将完全被破坏，取而代之的是生态共建中心建筑物和附属设施，植被被新增占用，对于施工时挖除、破坏、碾压的绿化带植被施工后都会统一进行植被恢复形成新的绿化带，不会对周边湿地植物造成影响。随着时间的推移，植被恢复区段群落结构会逐渐复杂，同时生态系统的抵抗力增强，抗干扰能力增加。

4.3 对陆生动物的影响

4.3.1 施工期

施工活动对周边动物的潜在影响表现在多个方面：首先，工程的建设将占用临时及永久性用地，导致部分动物原有的栖息环境丧失；其次，在施工过程中，设备运行和土建作业产生的持续噪声可能扰乱动物的栖息习性和繁殖行为；同时，机械振动（如钻孔、基础开挖等作业）会惊扰动物，使其被迫迁移或回避施工区域。此外，施工扬尘可能恶化周边栖息环境，而施工废水、生活污水的排放以及生活垃圾的堆积则可能污染土壤和水体，进而影响动物生存条件。值得注意的是，施工人员的频繁活动也会对动物造成一定程度的惊扰，导致其行为习性或分布范围的改变。

（1）对两栖类的影响

在南沙湿地公园北入口周边，施工过程中若未妥善处理施工废水及生活污水，导致污水排入十八涌、十九涌等水体，可能造成水环境恶化，破坏两栖类体表渗透压及生理酸碱平衡，影响其生存适应能力，短期内可能导致栖息地质量下降及种群缩减。不过，这些影响会随施工结束而逐渐减弱。

工程的临时及永久占地将占用部分两栖类栖息环境，使其可活动范围缩小。评价区

域周边的两栖类（如黑眶蟾蜍、泽陆蛙等）主要依赖湿地边缘的草丛、灌丛及农田环境活动。虽然部分生境会被占用，但由于湿地南北两侧的十八涌、十九涌及周边仍分布有类似生境，这些动物可迁移至邻近栖息地。待施工结束后，通过生态修复措施，其栖息环境将逐步恢复。

此外，人类活动对两栖类的影响主要包括人为干扰，如误捕或蓄意捕捉。严格管理施工人员行为，加强宣传教育，可有效减少此类影响。而施工噪声、扬尘、振动及生活垃圾等因素虽可能干扰两栖类活动，但整体影响有限且可控。

（2）对爬行类的影响

施工临时及永久占地（如场地平整、建筑基础开挖）会直接破坏爬行类依赖的草丛、灌木或石块微生境，导致栖息地碎片化甚至完全丧失。爬行类中的地栖物种依赖地面植被或松散土层隐蔽、捕食，施工活动可能迫使它们迁移至周边区域，增加种群竞争压力。中国壁虎等攀附型爬行类可能因建筑物拆除或老树砍伐而减少栖息空间，但其适应力较强，可能迁移至未受干扰的墙体或林木上。施工机械振动、噪声可能干扰爬行类的正常活动（如觅食、繁殖），尤其对蛇类的影响较大，可能导致短期内局部种群密度下降。设立施工隔离带、控制机械作业时间（避开晨昏高峰期）、减少化学品使用等措施可降低直接影响。加强施工人员生物多样性教育，减少误伤及非法捕捉行为。因此，工程施工、施工废水和生活污水也会对其生境产生一定影响，但这种影响会随着施工结束逐渐消失。

施工过程中，建筑垃圾和施工人员生活垃圾若随意丢弃，将对爬行类产生一定影响。生活垃圾的丢弃将吸引昆虫和鼠类的聚集，以昆虫和鼠类为食物的爬行类较多，会使这些爬行类聚集在这些区域，对其分布格局产生一定影响，同时可能会造成传染病的传播。这种影响可以通过对施工人员进行宣传教育、对生活垃圾及时处理等方式加以避免。

（3）对鸟类的影响

南沙湿地公园北入口项目施工期间，噪声与振动（如挖掘机、推土机及运输车辆产生的持续机械噪声）将对敏感鸟类造成干扰，迫使其向更远区域迁徙；但由于评价范围内替代生境丰富且鸟类迁移能力强，加之噪声影响具有暂时性，施工结束后即可消退，通过合理安排施工时间及采取降噪措施，可有效减小影响。项目永久占地将占用部分绿化带，虽对鸣禽、攀禽等生境造成一定压缩，但该区域鸟类多样性较低（以常见湿地物种为主），且周边存在充足替代栖息地，因此整体影响较小。此外，施工废水及生活污水可能对鸟类产生间接影响，但可通过严格管理排污行为进一步降低风险。综上，在科

学施工及生态保护措施落实的前提下，工程对鸟类的影响可控且可接受。

（4）对哺乳类的影响

哺乳类感官非常敏锐、迁移能力较强，对人类活动的敏感程度较鸟类更甚。由于建设项目沿线哺乳类种类和数量较少，主要为小型常见野生动物，因此项目建设对其影响总体有限。施工期间，工程占地将占用部分林地，使哺乳类生境缩减，干扰其活动及食物来源；但由于沿线替代生境较多，且哺乳类适应能力较强，可迁移至周围相似环境，故施工影响可控。此外，施工扬尘、废水及生活污水可能对哺乳类造成间接干扰，但影响较小。需要注意的是，若施工人员随意丢弃生活垃圾，可能招引鼠类及昆虫，进而改变局部生态链（如蛇类向垃圾点聚集捕食蛙类及鼠类），导致鼠类分布格局变动，并可能增加疫病传播风险，威胁人员健康。因此，需加强垃圾管理及生态监控，以最大程度降低对哺乳类的潜在影响。

4.3.2 运行期

工程建成后建筑物的存在使原有生境变化、破碎化，动物的栖息地减小。但随着时间的推移，动物会适应新建工程造成的新景观格局，并依托景观格局发展出新的生活方式。总体来说工程运行期对动物影响较小。

4.4 对生态系统的影响

根据现场调查，结合遥感解译，占地现状主要是停车场和停车场内绿化带植物，属于建设用地范围，占用面积为 0.765 公顷，工程建设占用的生态系统类型主要为城镇生态系统。永久占地（0.06 公顷）涉及的植被生物量和生产力不可恢复，因此工程建成后导致评价区生态系统损失的生物量 1.5 t，生产力 0.9 t。但项目实施后永久占地范围新增植被（约 0.029 公顷）来恢复生物量和生产力，因此本项目建设后占用植被面积较小，对其结构与功能基本上产生影响较小。

4.5 对生态敏感区的影响

4.5.1 对生态保护红线影响

结合生态保护红线的性质（即对生态功能重要、生态环境敏感脆弱区域实施严格管控的边界线），本项目新建生态共建中心和附属设施占地 0.7650 公顷，未涉及生态保护红线范围，且现状为停车场和绿化带（以人工种植的芒果林为主），无重要生态系统或敏感生境。施工活动可能短暂影响局部植被光合作用及两栖爬行类动物栖息，但由于红线外无濒危物种或关键栖息地，加之鸟类和哺乳动物具有较强的迁移能力，项目对生态系统结构和功能的影响有限，不会导致区域生物多样性下降或生态红线内保护目标受损，

符合生态保护红线“严格保护核心生态空间”的管控要求。

4.5.2 对南沙湿地公园的影响

项目在南沙湿地公园二期北入口，占地现状为公园停车场，与湿地公园植被邻近。

（1）项目建设对土地资源的影响

项目位于南沙湿地公园范围内，不涉及生态保护红线，项目为南沙湿地的主要入口和内部主要区域进行改造提升项目，改造提升建设基本不会改变南沙湿地公园生态保护红线内的土地资源，影响较小。

（2）对生态系统的影响分析

项目建设占用南沙湿地公园，位于公园停车场内，占用比例较小，主要是对原停车场入口附近开展生态共建中心改造，基本不会改变生态系统类型，对其影响不大。

（3）对植被和植物多样性的影响

项目不涉及占用南沙湿地公园内部，与红树林植被分布区较远，主要涉及植被是绿化带，因此项目对南沙湿地公园的植被和植物多样性的影响因素较小，主要为运输车辆产生的扬尘石灰会影响植物的光合作用；矿粉的堆置和洒落会改变土壤酸碱度、垃圾不合理堆放会引起土壤重金属污染，从而影响植物根系对水分和矿物质的吸收；施工所产生的粉尘吸附在植物叶片表面，影响植物正常的光合、呼吸和蒸腾作用，限制植物的生长发育。但这种因工程施工产生的影响轻微，且会随施工的结束而得以消除，不会导致这些常见物种消失。

（4）对动物的影响分析

项目占用主要是南沙湿地公园停车场和道路区域，且不涉及动物重要栖息地，占用对区域动物栖息地的影响有限。项目对评价范围动物的影响主要为各生态因子噪声、灯光、施工过程的固体废弃物随意排放、施工废水的随意排放等均会对动物造成间接影响。根据调查，评价范围主要是鸟类居多，鸟类具有很强的飞行能力，哺乳类具有很强的迁徙能力，受项目影响较大的动物主要为两栖类和爬行类，但停车场受到人为活动明显，记录到的两栖类、爬行类物种较少，且为公园内常见物种，广泛分布，因此，项目建设对公园范围内的动物影响轻微，不会减少公园内的物种多样性。

（5）对森林风景资源的影响

项目施工对南沙湿地公园的影响主要是景观，其影响是暂时的，轻微的，随施工期结束对绿化带的复绿而消失。同时，项目建成基本不会改变区域风景资源情况，反而营造生态环境优美的入口景观。

4.6 小结

项目位于南沙湿地公园范围内，不涉及占用生态保护红线，基本不会改变土地资源及生态系统类型，项目不涉及占用永久基本农田，不会对永久基本农田的生态功能产生影响。因工程施工产生的影响轻微，且会随施工的结束而得以消除，不会导致常见物种消失。整体而言，通过加强施工期的管控以及施工后的及时采用乡土物种进行复绿，其影响在可接受范围内。

5.生态保护措施

5.1 生态保护措施

生态环境保护措施应遵循“避让、减缓、修复、补偿”这一顺序，严格控制项目开发建设对生态环境造成的损害，并贯彻“谁污染、谁防治、谁开发、谁保护”的原则，搞好生态保护恢复建设，使生态效益和经济效益相协调。

5.1.2 保护目标

项目评价范围内涉及的生态保护目标为生态保护红线、南沙湿地公园。本次不涉及占用永久基本农田，保护区域植被及野生动物，保护区域生物多样性及生态系统稳定性，使区域生态环境不因项目建设而恶化。

5.1.2 生态影响避让措施

本项目生态共建中心位于南沙湿地公园二期入口停车场区域，拟新建一栋三层的多功能建筑，总占地面积约 7650 m²。工程建设内容包括场地平整、基础施工、主体结构建设、景观绿化及配套设施完善等。施工期间将涉及土方开挖、混凝土浇筑、设备安装等作业，可能对周边湿地生态环境产生一定影响。施工期应采取的避让措施如下：

（1）施工废水及生活污水处理：严格管理施工废水及生活污水，采取沉淀、过滤等措施达标处理，禁止直接排入十八涌、十九涌等湿地水体，确保两栖类及水生生物的生存环境不受污染。

（2）施工扬尘防控：采取围挡、洒水降尘、覆盖防尘网等措施，减少扬尘对周边湿地植被及动物栖息地的干扰。

（3）噪声及振动控制：优化施工时间，避免在动物活动频繁的晨昏时段进行高噪声作业；优先选用低噪声设备，并采取减振措施，降低施工对两栖类、鸟类等野生动物的惊扰。

（4）栖息地保护与恢复：严格控制施工范围，减少占地的生态破坏；施工结束后及时实施植被移栽，恢复绿化带植被及微地形。

（5）野生动物保护管理：加强施工人员生态保护教育，严禁捕猎、惊扰野生动物；若发现受保护物种，及时采取避让或救助措施。

（6）施工垃圾管控：设置临时垃圾收集设施，定期清运施工废弃物，避免垃圾堆积影响湿地景观及动物活动。

5.1.3 生态影响减缓措施

(1) 陆生植物保护措施

①划定施工作业区域，减小植被受影响面积

减小施工对现有植被及植物物种的破坏是有效降低受影响植被面积和植物种类的关键环节。划定最小的施工作业区域，控制在建设红线范围内，在施工作业区域以内，除永久占地、临时占地要进行开挖或侵占之外，不应有其他破坏植被的施工活动。严禁施工材料乱堆乱放、施工垃圾随意丢弃，影响植物正常生长。施工挖沟过程中，尽量保留区域附近的植物根系，不随意截断其根部，以免引起林木的死亡。

②加强施工人员的环保意识

加强施工人员的管理和教育，建立管理制度，在工地及周边设立野生植物保护的宣传牌，注意对植被保护。宣传贯彻《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国野生植物保护条例》等相关法规，禁止在占地外进行砍伐森林、毁坏草地、破坏植被等对区域陆生植物不利影响的活动，避免人为破坏植被。施工过程中张贴动植物保护告示或设置警示牌，不得随意砍伐植物，在开挖的工程中，如发现有国家重点保护植物，要报告当地环保部门，立即组织挽救，移栽他处。

③移栽保护措施

在项目建设过程中，为最大限度降低对现有陆生植被的影响，针对生态共建中心占地范围内涉及的部分乔木（如台湾相思林和绿化芒果林），可采取移栽保护措施。这些乔木虽为人工种植的常见树种，但其作为区域绿化的重要组成部分，仍具备一定的生态价值和景观功能。通过移栽，既能够有效减少工程对现有植被的破坏，又可实现绿化资源的可持续利用，符合生态工程建设的环保原则。移栽工作需结合树种特性和生长环境，优先选择树龄适中、根系健壮的个体，避开极端天气条件，以提高成活率。同时，移栽后的树木应合理规划种植区域，尽量选择与原栖息地生境相似的场地，并加强后期管护，确保其适应新环境并维持正常生长。对于无法移栽的树木，可考虑采取补偿性绿化措施，在项目区域内或周边补植同类或生态功能相近的树种，以维持区域绿量平衡。此外，移栽过程中需注意减少机械作业对土壤和周边植被的二次破坏，并严格控制施工扬尘、噪声等干扰因素，避免对周边生态系统造成连带影响。通过科学规划与规范操作，移栽措施能够在降低生态干扰的同时，实现资源的合理利用，体现项目建设与生态保护协调发展的理念。

(2) 陆生动物保护措施

为降低工程建设对陆生动物（包括鸟类和哺乳类）的影响，建议采取以下保护措施：

①科学规划施工，优化施工时序，避开鸟类繁殖期和哺乳类活动高峰时段，严格控制夜间施工噪声和光照干扰；

②设置生态缓冲带，保留施工区周边植被连通性，减少生境割裂影响；

③加强污染防治，采用洒水降尘、封闭运输等措施控制扬尘，规范处置施工废水及生活垃圾，防止污染扩散及鼠类滋生；

④加强宣传教育，提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是重点保护野生动物和珍稀濒危种类，严禁施工人员和当地居民捕杀两栖和爬行动物，严禁施工人员抓幼鸟、上树破坏鸟巢。

⑤开展长期监测，定期巡查动物活动情况，必要时调整施工方式或采取驱避措施。

通过源头防控、过程管理和生态修复相结合，实现工程建设与野生动物保护的协调统一。

5.1.4 生态敏感区保护措施

由于新建生态共建中心及附属设施不涉及生态保护红线，但距离红线较近，因此在该段施工前，应根据用地红线明确施工界限，并在界限处设置警戒线，明确施工界限范围，设置警示牌，标注清楚，严禁越界施工和人为破坏其生态环境。

施工过程中落实各项工程防护措施。具体如下：

①做好施工期防水、排水工作，在路基纵断面凹形处或在有雨地面有地表径流处开挖路基时，且路基附近有河渠、水田、池塘，应在该路基两侧设置泥沙沉淀池，使地面径流在池中流速减缓，泥沙下沉，并在沉淀池出水口处设土工布围栏，再次拦截泥沙，以避免泥沙对周边水体水质产生影响；在临时堆土周围及容易发生水土流失的施工地段应设土工布围栏。

②根据工程的特点以及沿线地形、地貌和沟道情况，以工程措施为主，植物措施和复垦措施为辅，工程措施和植物措施相结合，协调布设，形成完整的水土流失防治体系。施工过程中施工机械必须严格检查，防止油料泄漏，禁止将污水、垃圾抛入水体，应全部收集并与工地上的污染物一并处理。

③施工过程中产生大量的废料和生活垃圾，应选定地点集中堆放，同时与当地环保部门联系清运车并及时处理，运至业主和地方环保部门都同意的地点弃置；当废料无法及时运走时，应采用加以掩盖等临时措施，防止扩散，造成污染；有毒废料，应报请业

主和当地环保部门批准，弃置于永久性废物堆放地点，并加以密封，以策安全。

④严格执行《中华人民共和国空气质量标准》；选择扬尘低的施工方案，减少粉尘对环境的污染；经常洒水以使灰尘公害减少至最低程度；水泥等易于引起粉尘的细料或散料予以遮盖，以减少扬尘。

⑤合理安排邻近公园等生态敏感区路段的施工时间，尽量缩短施工时间，减少对野生动物的惊扰；尽量避免夜间施工，若无法避免，夜间施工时须避免使用强光照射装置，并控制夜间施工活动的噪声源，以降低对野生动物的干扰；避开珍稀保护动物繁殖时间开展高噪声施工，减缓对野生保护动物繁殖期的影响。

5.1.5 生态恢复措施

本项目恢复破坏的植被主要是人工种植绿化带，且绿化带占地面积不大，后续随施工结束会新增绿化带，将对原绿化带植物进行提前移栽后种植。

①施工临时用地保持在永久占地范围内，减少对施工范围外的植被破坏和水土流失；

②施工结束及时清除施工现场，若临时占地为道路或植被，应尽快完成绿化或道路硬化；

③全部施工完成后，尽快完成植被移栽种植工作，降低植被生物量损失。

5.2 环境监理

5.2.1 监理目的

环境监理旨在对项目建设过程中的环境保护措施落实情况进行全程监督，确保施工活动符合国家及地方环保法规要求，最大限度减少对周边生态环境的不利影响。通过实时监测、动态管理及协调处理，保障项目在建设过程中有效落实生态保护、污染防控及水土保持措施，最终实现工程建设与生态环境的和谐发展。

5.2.2 监理范围

工程所在区域与工程影响区域，包括施工现场（陆域、水域）、施工临建区、施工便道、取土场等以及上述范围内生产施工对周边造成环境污染和生态破坏区域，重点监理南沙湿地公园、十八涌、生态保护红线等生态敏感区路段。环境监理范围涵盖项目全生命周期，包括施工期和生态恢复期，主要针对以下方面进行监督：

- （1）施工环保措施：废水处理、扬尘控制、噪声治理、固体废物管理等；
- （2）生态保护：临时及永久占地对湿地生态系统的扰动，两栖类、鸟类等野生动物栖息地的保护；
- （3）施工影响区域：工程红线范围、生态保护红线及南沙湿地公园敏感区域；
- （4）环保设施运行：污染治理设施的安装、运行及效果验收。

监理内容

环境监理的主要工作内容包括但不限于以下方面：

- （1）核查施工组织设计中的环保方案是否合规，确保施工废水收集处理、噪声管控、扬尘防治等落地执行；
- （2）定期检查施工区域及周边生态敏感区域，监测环境质量，及时发现并纠正违规行为；
- （3）监督施工单位落实生态保护措施，如野生动物避让、植被恢复等；
- （4）参与环保设施的试运行与竣工验收，确保其正常运行、达标排放；
- （5）汇总环保管理资料，编制环境监理报告，记录问题及整改情况，为后期环保验收提供依据；
- （6）督促施工单位制定环境应急预案，监督突发环境污染事件的处置。

5.3 生态监测

（1）植被和植物监测

①监测内容

生态系统类型、植物群落、优势种、覆盖度、物种多样性及其变化调查，同时调查样方内的植物种类和数量。

②监测频次、时间

参考《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）“9.3.1 结合项目规模、生态影响特点及所在区域的生态敏感性，针对性地提出全生命周期、长期跟踪或常规的生态监测计划，提出必要的科技支撑方案...占用或穿（跨）越生态敏感区的其他项目应开展长期跟踪生态监测（施工期并延续至正式投运后 5~10 年），”本项目环境影响主要集中在施工期，运营期基本不产生影响，因此建议本项目对生态影响主要关注施工期的生态影响及施工结束后的植被恢复效果，因此针对本项目施工期的生态监测将期调整为施工期结束落实植被恢复措施后开展 1 次常规生态监测。

③监测地点

根据区域陆生生态环境情况结合生态敏感区分布情况，拟在南沙湿地公园二期设置样地进行调查。

④监测方法

样地调查法：每个群落类型设置 1 个 10m×10m 的样地进行调查每个样地用 GPS 记录其地理位置，并作永久标记，供运行期监测使用。

植被调查：将样地划分为 6 个 10m×10m 的样方，依次记录各样方的植物种类、大小和数量。乔木植物：逐株测量树高、胸径、冠幅；灌木植物：在每个样方内系统设置 1 个 5m×5m 小样方，逐种记录丛（株）数、每丛记录高度、丛径、株数；草本植物：在每个灌木样方内系统设置 1 个 1m×1m 小样方，逐种记录丛（株）数、每丛记录高度、丛径。

（2）陆生生态恢复措施效果监测

①监测内容

植被恢复情况，包括植物群落、优势种、覆盖度、物种多样性及其变化调查，同时调查样方内的植物种类和数量。

②监测频次、时间

参考《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）“9.3.1...占用或穿（跨）越生态敏感区的其他项目应开展长期跟踪生态监测（施工期并延续至正式投运后 5~10 年），”本项目环境影响主要集中在施工期，运营期基本不产生影响，因此建议本项目对生态影响主要关注施工期的生态影响及施工结束后的植被恢复效果，因此针对本项目

施工期的生态监测将期调整为施工期结束落实植被恢复措施后开展 1 次生态监测，五年后开展 1 次跟踪监测。

③监测地点

陆生生态恢复监测点位：选择有代表性的堆土场进行监测。

④监测方法

同植被监测方法。

（3）动物监测

①监测内容

评价范围内陆栖脊椎动物的种类和数量。

②监测频次、时间

参考《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）“9.3.1...占用或穿（跨）越生态敏感区的其他项目应开展长期跟踪生态监测（施工期并延续至正式投运后 5~10 年），”本项目环境影响主要集中在施工期，运营期基本不产生影响，因此建议本项目对生态影响主要关注施工期的生态影响及施工结束后的植被恢复效果，因此针对本项目施工期的生态监测将期调整为施工期结束落实植被恢复措施后开展 1 次生态监测，五年后开展 1 次跟踪监测。

③监测地点

位置同植被监测点位。

④监测方法

两栖类和爬行类采用抓捕法、访问法调查动物种类、数量、分布特征等。鸟类采用观测法、访问法调查物种种类、数量、分布特征等。小型兽类采用陷阱法、访问法调查物种种类、数量、分布等。

5.4 生态补偿

本项目施工期将对南沙湿地公园北入口人工绿化带植被造成一定影响，主要涉及施工便道、临时堆场、设备停放区等临时扰动区域，以及永久占地区域内的部分绿化带植被。为最大限度降低对湿地生态系统的破坏，建设单位应采取以下恢复措施：施工完成后，应及时对临时占地区域进行地表清理、土壤改良，并优先采用本土植物进行生态恢复，确保植被种类、密度与周边自然环境协调一致。对于永久占地区域内无法完全恢复的绿化带植被，应在工程范围内增加绿化面积或选择湿地公园内适宜区域进行异地补植；通过以上措施，实现人工绿化带植被的科学修复，维护南沙湿地公园的生态完整性和景观协调性。

6.生态环境评价结论

南沙大湿地生态价值实践区先行启动区建设项目位于广东省广州市南沙区，项目生态影响主要为生态共建中心展示及服务建筑所带来的植被破坏、水土流失、对动物的伤害以及噪声、固体废物等其他施工影响。考虑到项目占地呈面状分布、施工时间短，施工对生态环境的影响可以被控制在一个较小的程度，不会对周边生态系统功能和结构、生物多样性造成明显改变。项目不涉及占用生态保护红线，占用南沙湿地公园面积比例较小，基本不会改变土地资源及影响生态敏感区功能。本项目在采取积极有效的生态影响保护措施后，工程建设对区域生态环境产生的影响可以控制在比较低的水平。从生态保护的角度，认为本项目是可行的。

表 6.1-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input checked="" type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （植被、陆生动物；浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼类） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （占地情况、涉及水体） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 其他 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（1.05）km ² ；水域面积：（1.02）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input checked="" type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input checked="" type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>

附表1 评价范围内陆生植物名录

序号	科名	属名	中文名	拉丁学名
一、被子植物				
1	红树科	秋茄属	秋茄	<i>Kandelia obovata</i>
2	红树科	木榄属	木榄	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>
3	红树科	红树属	红海榄	<i>Rhizophora stylosa</i>
4	海桑科	海桑属	无瓣海桑	<i>Sonneratia apetala</i>
5	海桑科	海桑属	海桑	<i>Sonneratia caseolaris</i>
6	爵床科	老鼠簕属	老鼠簕	<i>Acanthus ilicifolius</i>
7	大戟科	海漆属	海漆	<i>Excoecaria agallocha</i>
8	马鞭草科	白骨壤属	白骨壤	<i>Avicennia marina</i>
9	使君子科	拉关木属	拉关木	<i>Laguncularia racemosa</i>
10	锦葵科	黄槿属	黄槿	<i>Hibiscus tiliaceus</i>
11	锦葵科	肖槿属	杨叶肖槿	<i>Thespesia populnea</i>
12	豆科	水黄皮属	水黄皮	<i>Pongamia pinnata</i>
13	夹竹桃科	海芒果属	海芒果	<i>Cerbera manghas</i>
14	梧桐科	银叶树属	银叶树	<i>Heritiera littoralis</i>
15	马鞭草科	苦郎树属	苦郎树	<i>Clerodendrum inerme</i>
16	菊科	阔苞菊属	阔苞菊	<i>Pluchea indica</i>
17	水杉科	落羽杉属	落羽杉	<i>Taxodium distichum</i>
18	杉科	池杉属	池杉	<i>Taxodium ascendens</i>
19	香蒲科	香蒲属	狭叶香蒲	<i>Typha angustifolia</i>
20	香蒲科	香蒲属	水蔺（香蒲）	<i>Typha orientalis</i>
21	禾本科	芦竹属	芦竹	<i>Arundo donax</i>
22	禾本科	芦竹属	花叶芦竹	<i>Arundo donax var. versicolor</i>
23	禾本科	芦竹属	芦幕（芦竹）	<i>Arundo donax cv. Variagata</i>
24	禾本科	卡开芦属	卡开芦	<i>Phragmites karka</i>
25	禾本科	鼠尾粟属	盐地鼠尾粟	<i>Sporobolus virginicus</i>
26	禾本科	结缕草属	沟叶结缕草	<i>Zoysia matrella</i>
27	大戟科	铺地锦属	铺地锦	<i>Euphorbia prostrata</i>
28	菊科	理属	光头理	<i>Launaea arborescens</i>
29	禾本科	雀稗属	双穗雀稗	<i>Paspalum distichum</i>
30	禾本科	薏苡属	川谷	<i>Coix lacryma-jobi</i>
31	茜草科	荳蔻属	荳蔻	<i>Hedyotis sp.</i>
32	兰科	社兰属	短计社兰	<i>Cymbidium sp.</i>
33	莎草科	莎草属	风车草	<i>Cyperus alternifolius</i>
34	莎草科	莎草属	选穗莎草	<i>Cyperus haspan</i>

35	莎草科	铍拂草属	锈鳞铍拂草	<i>Fimbristylis ferruginea</i>
36	莎草科	龙师草属	龙师草	<i>Carex sp.</i>
37	莎草科	水葱属	水葱	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>
38	天南星科	芋属	海芋	<i>Alocasia macrorrhizos</i>
39	雨久花科	凤眼蓝属	凤眼蓝	<i>Eichhornia crassipes</i>
40	灯心草科	灯心草属	灯心草	<i>Juncus effusus</i>
41	美人蕉科	美人蕉属	水生美人蕉	<i>Canna glauca</i>
42	竹芋科	再力花属	再力花	<i>Thalia dealbata</i>
43	藜科	碱蓬属	南方碱蓬	<i>Suaeda australis</i>
44	马齿苋科	海马齿属	海马齿	<i>Sesuvium portulacastrum</i>
45	睡莲科	莲属	莲	<i>Nelumbo nucifera</i>
46	睡莲科	王莲属	薄叶王莲	<i>Victoria cruziana</i>
47	蓼科	蓼属	水蓼	<i>Persicaria hydropiper</i>
48	豆科	刀豆属	海刀豆	<i>Canavalia rosea</i>
49	豆科	鱼藤属	鱼藤	<i>Derris trifoliata</i>
50	杜英科	杜英属	水石榕	<i>Elaeocarpus hainanensis</i>
51	怪柳科	怪柳属	怪柳	<i>Tamarix chinensis</i>
52	豆科	排钱树属	排钱柳	<i>Phyllodium pulchellum</i>
53	桃金娘科	蒲桃属	蒲桃	<i>Syzygium jambos</i>
54	蔷薇科	厚藤属	厚藤	<i>Mucuna pruriens</i>
55	豆科	黄檀属	蜡肠树	<i>Cassia fistula</i>
56	石蒜科	文殊兰属	文殊兰	<i>Crinum asiaticum</i>
57	菊科	鬼针草属	百花鬼针草	<i>Bidens pilosa var. radiata</i>
58	豆科	合欢属	合欢	<i>Albizia julibrissin</i>
59	菊科	鬼针草属	鬼针草	<i>Bidens pilosa</i>
60	禾本科	鸭跖草属	鸭跖草	<i>Commelina communis</i>
61	马鞭草科	马缨丹属	马缨丹	<i>Lantana camara</i>
62	菊科	蟛蜞菊属	蟛蜞菊	<i>Sphagneticola calendulacea</i>
63	姜科	山姜属	艳山姜	<i>Alpinia zerumbet</i>
64	苋科	莲子草属	莲子草	<i>Alternanthera sessilis</i>
二、蕨类植物				
65	卤蕨科	卤蕨属	卤蕨	<i>Acrostichum aureum</i>
66	鳞毛蕨科	毛蕨属	毛蕨	<i>Cyclosorus parasiticus</i>
67	木贼科	木贼属	节节草	<i>Equisetum ramosissimum</i>
三、裸子植物				
68	杉科	水松属	水松	<i>Glyptostrobus pensilis</i>

附表 2 二级评价范围植物样方调查表

样方名称：无瓣海桑			样方号：1		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38'19.071312" E			纬度：22° 36'12.672720" N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：60%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	无瓣海桑	5	16	20	25	40	60%

样方名称：无瓣海桑			样方号：2		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38'17.447208" E			纬度：22° 36'7.963200" N		海拔（m）：-3		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：60%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	无瓣海桑	8	15	20	24	38	65%

样方名称：无瓣海桑			样方号：3		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38'26.649780" E			纬度：22° 36'18.959508" N		海拔（m）：-2		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：60%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	无瓣海桑	4	14	18	24	26	61%

样方名称：桐花树			样方号：4		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38'22.163424" E			纬度：22° 35'58.412148" N		海拔（m）：1		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：50%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	木榄	4	4	6	4	8	40%
	秋茄	4	3	5	3	6	30%
灌木层	桐花树	3	2	5	6	15	35%
草本层	盐地鼠尾粟	3	0.3	0.5	/	/	30%
	卤蕨	2	0.5	0.8	/	/	10%

	海马齿	2	0.1	0.3	/	/	15%
--	-----	---	-----	-----	---	---	-----

样方名称：桐花树			样方号：5		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38'16.943244" E			纬度：22° 35'47.135688" N		海拔（m）：-1		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：58%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	木榄	4	4	5	4	7	32%
	秋茄	3	3	4	3	7	32%
灌木层	桐花树	5	2	6	6	15	36%
草本层	盐地鼠尾粟	1	0.4	0.5	/	/	20%
	卤蕨	2	0.5	0.8	/	/	15%
	海马齿	2	0.1	0.3	/	/	10%

样方名称：桐花树			样方号：6		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38'20.230080" E			纬度：22° 35'55.199868" N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：52%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	木榄	2	4	6	4	8	40%
	秋茄	3	3	5	3	6	30%
灌木层	桐花树	4	3	5	5	14	31%
草本层	卤蕨	3	0.5	0.8	/	/	15%
	海马齿	3	0.1	0.3	/	/	15%

样方名称：黄槿			样方号：7		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38'18.684816" E			纬度：22° 36'14.597928" N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：80%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	黄槿	5	5	10	20	40	40%
	海芒果	2	8	12	10	20	8%
	木麻黄	2	6	8	25	50	10%
灌木层	苦郎树	3	1	2	/	/	15%

草本层	蟛蜞菊	4	0.1	0.3	/	/	20%
	狗牙根	3	0.1	0.2	/	/	15%
	马缨丹	4	0.3	0.6	/	/	14%

样方名称：黄槿			样方号：8		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38'20.385996" E			纬度：22° 36'15.170796"N		海拔（m）：-1		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：73%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	黄槿	4	6	10	23	42	42%
	海芒果	1	7	12	11	22	10%
	木麻黄	1	5	8	23	48	10%
灌木层	苦郎树	2	1	2	/	/	14%
草本层	蟛蜞菊	3	0.1	0.3	/	/	23%
	狗牙根	4	0.1	0.2	/	/	20%

样方名称：黄槿			样方号：9		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38'19.573728" E			纬度：22° 36'9.749160"N		海拔（m）：-1		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：60%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	黄槿	5	5	10	20	40	40%
	海芒果	2	8	12	10	20	8%
	木麻黄	2	6	8	25	50	10%

样方名称：拉关木			样方号：10		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38' 19.65" E			纬度：22° 36' 11.31"N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：50%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	拉关木	12	5	10	20	40	50%
草本层	茛苳	80	0.3	1	0.2	0.5	20%

样方名称：拉关木			样方号：11		样方面积（m ² ）：10×10		
----------	--	--	--------	--	-----------------------------	--	--

经度：113° 38' 25.025" E			纬度：22° 36' 17.067"N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：81%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	拉关木	12	5	10	5	12	50%
	海桑	2	6	15	8	20	20%
	黄槿	5	3	8	3	8	25%
灌木层	卤蕨	15	1	2	0.5	2	8%
	桐花树	40	1	3	1	3	60%
草本层	茳芩	80	0.3	1	0.4	0.5	30%
	南方碱蓬	30	0.2	1	0.3	0.4	15%

样方名称：拉关木			样方号：12		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38' 12.38" E			纬度：22° 35' 46.48"N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：81%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	拉关木	10	5	10	20	40	40%
	海桑	1	6	15	10	30	15%
灌木层	桐花树	10	1	3	1	3	60%
	卤蕨	20	0.5	2	-	-	15%
草本层	茳芩	80	0.3	1	0.2	0.5	20%
	护花米草	30	0.5	2	0.3	0.7	15%
	南方碱蓬	50	0.2	1	0.5	1	10%

样方名称：秋茄+木榄			样方号：13		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38'17.7" E			纬度：22° 36'4.28"N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：62%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
灌木层	秋茄	3	3	5	20	40	40%
	木榄	2	3	5.5	8	10	25%
草本层	鬼针草	12	0.3	0.5	-	-	12%

样方名称：秋茄+木榄			样方号：14		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38′ 19.109" E			纬度：22° 35′ 57.23"N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：70%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	海漆	3	5	7	6	7	15%
	秋茄	6	2	3	3	5	20%
	木榄	5	2	4	4	6	15%
灌木层	老鼠簕	10	1.5	2	1.5	2	25%
	卤蕨	8	0.5	0.8	-	-	10%
草本层	盐地鼠尾粟	30	0.3	0.6	-	-	5%

样方名称：秋茄+木榄			样方号：15		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38′ 27.69" E			纬度：22° 36′ 11.36"N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：75%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	黄槿	2	6	8	12	15	10%
	秋茄	5	3	5	4	8	20%
	木榄	4	4	6	5	12	15%
	海漆	1	5	7	6	10	15%
灌木层	老鼠簕	12	1.5	2	1	3	30%
	卤蕨	6	0.8	1.2	-	-	10%
草本层	盐地鼠尾粟	40	0.3	0.6	-	-	8%

样方名称：秋茄			样方号：16		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38′ 17.75" E			纬度：22° 36′ 0.59"N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：60%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	秋茄	6	3	5	4	8	0.25
	木榄	4	4	6	5	12	0.2
灌木层	老鼠簕	15	1.2	2	1	2	0.35

草本层	鬼针草	20	0.3	0.5	-	-	0.12
-----	-----	----	-----	-----	---	---	------

样方名称：秋茄			样方号：17		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38′ 18.43" E			纬度：22° 36′ 3.328"N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：68%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	秋茄	8	4	6	4	6	50%
	榄李	4	2	3.5	3	8	18%
灌木层	老鼠簕	28	1	1.6	1	2	50%
草本层	盐地鼠尾粟	80	0.3	0.5	-	-	30%
	南方碱蓬	20	0.2	0.4	0.5	1	8%

样方名称：秋茄			样方号：18		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38′ 24.67" E			纬度：22° 36′ 3.58"N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：76%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	秋茄	6	3	5	4	8	25%
	木榄	4	4	7	6	12	20%
	黄槿	2	6	10	10	18	15%
灌木层	老鼠簕	12	1	2	1	4	35%
草本层	盐地鼠尾粟	30	0.2	0.6	-	-	20%

样方名称：芦苇			样方号：19		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38'19.65" E			纬度：22° 36'11.318"N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：40%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	五叶桉柳	1	1.5	1.6	4	4	15%
灌木层	马缨丹	12	1	2.5	1.2	2.5	35%
草本层	芦苇	7	1.8	3	-	-	30%
	莲子草	45	0.2	0.6	-	-	25%

	阔苞菊	20	0.4	0.9	-	-	20%
	鬼针草	30	0.3	0.7	-	-	10%

样方名称：芦苇			样方号：20		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38'12.98" E			纬度：22° 36'16.50"N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：50%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	无瓣海桑	1	12	12	20	20	25%
	秋茄	4	4	6	8	10	30%
草本层	芦苇	10	1.5	2	-	-	40%
	稗草	40	0.3	0.8	-	-	17%
	水蓼	26	0.4	1	-	-	11%

样方名称：芦苇			样方号：21		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38'22.145" E			纬度：22° 36'19.96"N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：40%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	秋茄	5	4	6	8	10	30%
灌木层	马缨丹	12	1.5	2	1.5	3	25%
草本层	芦苇	8	1.5	2	-	-	40%
	稗草	50	0.3	0.8	-	-	15%
	水蓼	30	0.4	1	-	-	10%

样方名称：桉树林+台湾相思林+芒果林			样方号：22		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38'19.70" E			纬度：22° 36'19.60"N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：40%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	黄金柳	4	6	8	10	15	35%
	高山榕	2	8	12	15	25	30%
灌木层	紫薇	1	2	2	3	3	25%

样方名称：桉树林+台湾相思林+芒果林			样方号：23		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38'14.36" E			纬度：22° 36'27.30"N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：40%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	桉树	2	10	15	20	40	40%
	台湾相思	1	6	9	8	12	20%
	芒果林	2	7	10	15	20	15%
灌木层	马缨丹	12	0.8	1	1.5	1.8	20%
草本层	鬼针草	30	0.3	0.8	-	-	10%
	阔苞菊	15	0.4	1.2	-	-	5%

样方名称：桉树林+台湾相思林+芒果林			样方号：24		样方面积（m ² ）：10×10		
经度：113° 38'19.95" E			纬度：22° 36'25.02"N		海拔（m）：0		
生境及坡度：/			调查日期：2025.5.20		郁闭度：40%		
垂直分层	种名	多度	高度（m）		胸径/基径		盖度
			平均	最大	平均	最大	
乔木层	桉树	2	10	14	20	35	30%
	台湾相思	1	6	6	8	15	15%
	芒果林	1	7	7	15	18	15%
草本层	鬼针草	20	0.3	0.8	-	-	10%
	阔苞菊	14	0.4	1.2	-	-	5%

附表3 评价区陆生野生脊椎动物名录

序号	纲名	目名	科名	物种名称	学名
1	两栖纲	无尾目	蛙科	泽陆蛙	<i>Fejervarya multistriata</i>
2	两栖纲	无尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>
3	两栖纲	无尾目	树蛙科	斑腿泛树蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>
4	爬行纲	有鳞目	游蛇科	渔游蛇	<i>Xenochrophis piscator</i>
5	爬行纲	有鳞目	眼镜蛇科	金环蛇	<i>Bungarus fasciatus</i>
6	爬行纲	有鳞目	壁虎科	壁虎	<i>Gekko chinensis</i>
7	鸟纲	鹬形目	鹭科	白鹭	<i>Egretta garzetta</i>
8	鸟纲	鹬形目	鹭科	夜鹭	<i>Nycticorax nycticorax</i>
9	鸟纲	鹬形目	鹭科	池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>
10	鸟纲	鹬形目	鹭科	中白鹭	<i>Ardea intermedia</i>
11	鸟纲	鹬形目	鹭科	苍鹭	<i>Ardea cinerea</i>
12	鸟纲	鹤形目	秧鸡科	白胸苦恶鸟	<i>Amaurornis phoenicurus</i>
13	鸟纲	雀形目	鹎科	白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>
14	鸟纲	鸽形目	鸽科	金眶鸻	<i>Charadrius dubius</i>
15	鸟纲	佛法僧目	翠鸟科	翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>
16	鸟纲	佛法僧目	翠鸟科	白胸翡翠	<i>Halcyon smyrnensis</i>
17	鸟纲	雁形目	鸭科	豆雁	<i>Anser fabalis</i>
18	鸟纲	隼形目	鹰科	鸢	<i>Milvus migrans</i>
19	鸟纲	雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>
20	鸟纲	雀形目	燕科	金腰燕	<i>Cecropis daurica</i>
21	鸟纲	雀形目	鸦科	喜鹊	<i>Pica pica</i>
22	鸟纲	雀形目	鸦科	大嘴乌鸦	<i>Corvus macrorhynchos</i>
23	鸟纲	鹬形目	鸬科	黑脸琵鹭	<i>Platalea minor</i>
24	鸟纲	鹬形目	鸬科	白琵鹭	<i>Platalea leucorodia</i>
25	鸟纲	鹬形目	鸬科	普通鸬鹚	<i>Phalacrocorax carbo</i>
26	哺乳纲	啮齿目	鼠科	褐家鼠	<i>Rattus norvegicus</i>
27	哺乳纲	食肉目	鼬科	黄腹鼬	<i>Mustela kathiah</i>
28	哺乳纲	翼手目	狐蝠科	犬蝠	<i>Cynopterus sphinx</i>

附表 4 二级评价范围动物样线调查表

样线（带/点）名称：样线 N1			海拔变化（m）：0-1
			调查日期：2025.05
样线（带/点）长度(m)：911			
动物中文名	数量	生境类型	海拔(m)
黑眶蟾蜍	1	红树林	1
白鹭	5	红树林	1
翠鸟	1	红树林	0
苍鹭	3	红树林	1

样线（带/点）名称：样线 N2			海拔变化（m）：0-1
			调查日期：2025.05
样线（带/点）长度(m)：586			
动物中文名	数量	生境类型	海拔(m)
泽陆蛙	1	红树林	-1
白鹭	3	红树林	1
白头鹎	1	红树林	0
苍鹭	2	红树林	1

样线（带/点）名称：样线 N3			海拔变化（m）：0-1
			调查日期：2025.05
样线（带/点）长度(m)：603			
动物中文名	数量	生境类型	海拔(m)
泽陆蛙	1	红树林	-1
翠鸟	3	红树林	1
白头鹎	1	红树林	0
白胸苦恶鸟	2	红树林	1