

深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目  
海域使用论证报告表  
(公示稿)

北京瀚海海洋工程咨询有限公司

2021年5月

编号: 104828161



# 营业执照

(副本) (1-1)

统一社会信用代码 91110116335559252C

名称 北京瀚海海洋工程咨询有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
住所 北京市怀柔区迎宾南路11号五幢二层2213室  
法定代表人 王振  
注册资本 500万元  
成立日期 2015年04月03日  
营业期限 2015年04月03日至 2045年04月02日  
经营范围 工程咨询; 工程设计; 经济信息咨询; 技术开发、推广、转让、服务; 销售机械设备、电子产品、计算机、软件及辅助设备、化工产品(不含危险化学品)、日用品; 资产管理、投资管理; 城市园林绿化; 劳务分包、专业承包。(企业依法自主选择经营项目, 开展经营活动; 依法须经批准的项目, 经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动; 不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)



在线扫码获取详细信息

登记机关



2018 年 09 月 29 日

提示: 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告并公示。

企业信用信息公示系统网址: [qxy.baic.gov.cn](http://qxy.baic.gov.cn)

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

## 论证报告编制信用信息表

论证报告编号	4403052021000451		
论证报告所属项目名称	深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目		
<b>一、编制单位基本情况</b>			
单位名称	北京瀚海海洋工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91110116335559252C		
法人代表	王振		
联系人	王振		
联系人手机	18658811016		
<b>二、编制人员有关情况</b>			
姓名	信用编号	本项论证职责	签字
傅杰能	BH001163	论证项目负责人	
傅杰能	BH001163	1. 概述 2. 项目用海基本情况 3. 项目所在海域概况 4. 项目用海资源环境影响分析	
赵海涛	BH001164	6. 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析 5. 海域开发利用协调分析 7. 项目用海合理性分析	
倪云林	BH001165	8. 海域使用对策措施 9. 结论与建议 10. 报告其他内容	
<p>本单位符合海域使用论证有关管理规定对编制主体的要求，相关信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密，如隐瞒有关情况或者提供虚假材料的，愿意承担相应的法律责任。<b>愿意接受相应的信用监管，如发生相关失信行为，愿意接受相应的失信行为约束措施。</b></p> <p style="text-align: center;">承诺主体(公章):</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			

## 目 录

1 项目概况及用海必要性分析.....	1
1.1 论证工作由来.....	1
1.2 编制依据.....	4
1.3 用海项目概况.....	6
1.4 项目申请用海情况.....	17
1.5 项目用海必要性.....	21
2 项目所在海域概况.....	24
2.1 自然环境概况.....	24
2.2 海洋生态概况.....	31
2.3 海洋资源概况.....	31
2.4 开发利用现状.....	35
3 项目用海资源环境影响分析.....	44
3.1 项目用海环境影响分析.....	44
3.2 项目用海生态影响分析.....	65
3.3 项目用海资源影响分析.....	67
3.4 项目用海风险影响分析.....	68
4 海域开发利用协调分析.....	87
4.1 项目用海对海域开发活动的影响.....	70
4.2 利益相关者界定.....	71
4.3 相关利益协调分析.....	72
4.4 对国家权益、国家安全的影响分析.....	72
5 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析.....	73
5.1 项目用海与海洋功能区划符合性分析.....	73
5.2 项目用海与相关规划符合性分析.....	76

6 项目用海合理性分析.....	83
6.1 用海选址合理性分析.....	83
6.2 用海方式和平面布置合理性分析.....	84
6.3 用海面积合理性分析.....	87
6.4 用海期限合理性分析.....	90
7 海域使用对策措施.....	91
7.1 区划实施对策措施.....	91
7.2 开发协调对策措施.....	91
7.3 风险防范对策措施.....	91
7.4 监督管理对策措施.....	92
8 结论与建议.....	94
8.1 结论.....	94
8.2 建议.....	97
附件 1 《深圳市沙滩资源管理办法（公开征求意见稿）》征求意见.....	98
附件 2 深圳西部片区围填海历史遗留问题生态保护修复方案.....	99
附件 3 关于开展深圳湾休闲带西段沙滩等 4 块图斑生态修复有关工作的通知.....	103
附件 4 深圳湾滨海休闲带工程项目用海批复.....	106
附件 5 委托书.....	108
附件 6 水利部门意见.....	126
附件 7 现场勘察记录表.....	127
附件 8 内审意见表.....	111
附件 9 CMA 报告.....	112
附件 10 测绘资质.....	113

深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目海域使用论证报告表

申请人	单位名称	深圳市城市管理和综合执法局		
	法人代表	姓名	张国宏	
	联系人	姓名	邱国栋	
		通讯地址	深圳市福田区侨城东路园博园内深圳市公园管理中心	
项目用海基本情况	项目名称	深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目		
	项目性质	公益性	√	经营性
	用海面积		2.4887 公顷	
	用海期限	40 年		
	占用岸线	263 米	新增岸线	0 米
	用海类型	其它用海		
	各用海类型/作业方式		面积	具体用途
	透水构筑物		1.3688 公顷	潜堤、节点平台、栈桥
	其他开放式		1.1199 公顷	沙滩
	.....			

# 1 项目概况及用海必要性分析

## 1.1 论证工作由来

2009年，国家海洋局印发了《关于进一步加强海洋生态保护与建设工作的若干意见》（国海发〔2009〕14号），其中重点任务（四）明确指出：“积极开展海洋生态修复和建设工程”。并要求“各级海洋部门要在典型海洋生态系统集中分布区……实施一批典型海洋生态修复工程，建立海洋生态建设示范区，因地制宜采取人工措施，在较短时间内实现生态系统服务功能的初步恢复”，“通过……人工沙滩养护、生态景观设计、滨海湿地公园建设，构建公众亲海空间，建设优美滨海社区”。2016年11月，中央全面深化改革领导小组第二十九次会议审议通过了《海岸线保护与利用管理办法》，明确要求“实施岸线修复，大力推进蓝色海湾整治行动。加快编制全国和省级海岸线整治修复五年规划和年度计划，建立全国海岸线整治修复项目库，制订海岸线整治修复技术标准。鼓励和引导用海工程建设与生态修复相结合，科学设计景观和生态廊道系统，促进新建海堤、围堤和护岸的自然化、生态化”。根据2021年1月《深圳市沙滩资源管理办法（公开征求意见稿）》（附件1），深圳市“支持和鼓励开展人工沙滩建设的可行性研究并编制相应规划，鼓励建设人工沙滩，增加滨海公共开放空间”。

上世纪末以来，深圳湾海岸相继开展了一系列填海造地工程，逐渐发展成深圳城市发展的核心区域。为修复围填海受损的生态环境，提高防灾减灾能力，建设舒适宜人的民众亲海空间，深圳市实施了以生态岸线建设为主的深圳湾滨海休闲带建设，采用了人工沙滩、湿地恢复、柔性护岸等技术手段。2017年10月，深圳市南山区城市管理局对深圳湾运动公园海岸段进行了人工铺沙修复，修复岸线长度约100m（图1.1-1）。由于波浪、潮流等因素作用，目前该处沙滩存在一定的流失，导致泥化、滩肩（干滩）面下陷等现象，不利于生态、防灾减灾和民众亲海功能的发挥。



图 1.1-1 项目位置沙滩现状

2019年5月,根据深圳市政府对《市规划和自然资源局关于围填海有关事宜的请示》的批示,深圳湾休闲带西段沙滩等4块需开展生态修复的图斑,按照辖区管理原则,由宝安区政府、南山区政府及大鹏新区管委会实施生态修复工程。为推进项目落实,深圳市规划和自然资源局下发《市规划和自然资源局关于开展深圳湾休闲带西段沙滩等4块图斑生态修复有关工作的通知》(深规划资源(2019)239号)(下文简称《通知》)(附件2),就深圳湾人工沙滩、杨梅坑、土洋堆沙场、西湾公园南侧四处图斑的生态修复工作作出明确指示。深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目即为深圳湾休闲带西段沙滩图斑的生态修复措施,《深圳西部片区围填海历史遗留问题生态保护修复方案》也明确要求实施该修复工程,提出了建设透水性拦沙堤修复人工沙滩等具体要求(附件3)。本项目的主要建设内容包括西侧潜堤151m、南侧潜堤181m、节点平台45m、景观栈桥22m、人工沙滩回填中粗砂及细砂(图1.1-2)。潜堤建设起到减弱波浪、潮流的作用,补沙增加了沙滩面积和程,能够有效减轻沙滩流失引起的泥化、下陷等问题。





图 1.1-1 项目修复效果示意图（低潮位）

本项目位于深圳湾滨海休闲带工程项目拟申请用海范围内。深圳湾滨海休闲带工程项目已取得用海批复（附件 4），但尚未确权登记，业主单位深圳市城市管理和综合执法局拟放弃深圳湾滨海休闲带工程项目用海批复或申请用海范围变更预留本项目建设空间。

根据《中华人民共和国海域使用管理法》规定，在中华人民共和国内水、领海持续使用特定海域三个月以上的排他性用海活动，在向海洋行政主管部门申请使用海域时，必须出具海域使用论证材料，论证该海域使用是否可行。受深圳市城市管理和综合执法局委托，北京瀚海海洋工程咨询有限公司承担本项目海域使用论证工作（附件 5）。根据《海域使用分类》，本项目用海方式为透水构筑物用海和其他开放式用海。根据《海域使用论证导则》，本项目透水构筑物长度 399 米<400 米，用海面积 1.3688 公顷<10 公顷，论证等级为三级，应编制海域使用论证报告表。本次论证重点为用海方式和平面布置合理性、用海面积合理性和资源环境影响。

论证单位接受委托后，在现场踏勘、调研、收集有关工程资料并全面分析的基础上，按照《海域使用论证技术导则》和有关技术规范要求编制了《深圳湾滨

海休闲带沙滩生态修复项目海域使用论证报告表（送审稿）》，上报海洋行政主管部门审查。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

- 1、《中华人民共和国海域使用管理法》（全国人大，2002 年施行）；
- 2、《中华人民共和国海洋环境保护法》（全国人大，2017 年修订）；
- 3、《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》（国务院，2006 年施行）；
- 4、《关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》（国务院，2018 年）；
- 5、《海域使用权管理规定》（国家海洋局，2007 年施行）；
- 6、《海洋功能区划管理规定》（国家海洋局，2007 年施行）；
- 7、《海域使用论证管理规定》（国家海洋局，2008 年施行）；
- 8、《关于贯彻实施〈中华人民共和国物权法〉 全面落实海域物权制度的通知》（国家海洋局，2007）；
- 9、《关于印发〈围填海管控办法〉的通知》（国家海洋局，2017 年）；
- 10、《关于印发〈贯彻落实《围填海管控办法》的指导意见〉和〈贯彻落实《围填海管控办法》的实施方案〉的通知》（国家海洋局，2017 年）；
- 11、《海岸线保护与利用管理办法》（国家海洋局，2017 年）；
- 12、《自然资源部国家发展和改革委员会关于贯彻落实〈国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知〉的实施意见》（自然资源部，2018 年）；
- 13、《自然资源部关于进一步明确围填海历史遗留问题处理有关要求的通知》（自然资源部，2018 年）；
- 14、《广东省海域使用管理条例》（广东省人大常委会，2007 年施行）；
- 15、《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》（国务院，2012 年）；

16、《广东省海洋生态红线》（广东省人民政府，2017年）；

17、《广东省国土资源厅广东省海洋与渔业厅关于加强围填海成陆土地利用和管理若干问题的通知》（广东省国土资源厅，2018年）；

18、《广东省人民政府关于印发广东省加强滨海湿地保护严格管理围填海实施方案和通知》（广东省人民政府，2019年）；

19、《深圳市海岸带综合保护与利用规划（2018-2035）》（深圳市海洋局，2018年）；

20、《中共深圳市委关于制定深圳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》（中共深圳市委，2020年）。

### 1.2.2 技术标准和规划

1、《海域使用论证技术导则》（国家海洋局，2010年）；

2、《海籍调查规范》，HY/T 124-2009；

3、《海域使用分类》，HY/T 123-2009；

4、《海洋调查规范》，GB/T12763-2007；

5、《海洋监测规范》，GB 17378-2007；

6、《海水水质标准》，GB 3097-1997；

7、《海洋生物质量》，GB18421-2001；

8、《海洋沉积物标准》，GB 18668-2002；

9、《海洋工程环境影响评价技术导则》GB/T 19485-2014；

10、《宗海图编绘技术规范》，国海规范[2016]2号等。

### 1.2.3 项目基础资料

序号	资料名称	完成单位	完成时间	完成状态
1	深圳西部片区围填海历史遗留项目生态保护修复方案	国家海洋局南海规划与环境研究	2019	送审稿

序号	资料名称	完成单位	完成时间	完成状态
2	深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目初步设计	武汉长江航运规划设计院有限公司	2020	-

### 1.3 用海项目概况

#### 1.3.1 用海项目基本信息

用海项目名称：深圳湾滨海休闲沙滩生态修复项目

用海申请单位：深圳市城市管理和综合执法局

地理位置：项目位于深圳湾北侧深圳湾公园 C 区-运动公园岸段，后海河入海口至观海栈桥之间（图 1.3-1）。



图 1.3-1 项目地理位置示意图

建设内容：西侧潜堤 151m、南侧潜堤 181m、节点平台 45m、景观栈桥 22m、人工沙滩回填中粗砂及细砂。

#### 1.3.2 用海项目性质与用海类型

根据《海域使用分类》（国海管字[2008]273 号），本项目用海类型为“其它用海”，用海方式为“构筑物”（一级方式）用海中的“透水构筑物”（二级方式）用海和“开放式”（一级方式）用海中的“其他开放式”（二级方式）用海。

项目用海性质为公益性用海。

### 1.3.3 平面布置和主要建筑物结构与尺度

#### 1.3.3.1 总平面布置

项目沿深圳湾北侧深圳湾公园 C 区-运动公园岸段布设，在后海河入海口至观海栈桥之间海域建设人工沙滩，修复岸线长度 263m，沙滩宽度约 100m，形成沙滩面积约 1.85 公顷。

为维护沙滩稳定性，建设拦沙潜堤，总长度 332m，根据结构形式和位置不同分为西侧潜堤和南侧潜堤，长度分别为 151m 和 181m。潜堤需进行地基处理，地基宽度约 13.2m。

为增加亲海效果，于沙滩偏西侧设置节点平台和栈桥。节点平台跨越海堤，沿岸长度约 45m，宽 40m，其中海域部分宽 25m。栈桥连接潜堤与沙滩，长度 22m，宽度约 9m。

项目总平面布置图见图 1.3-2，地基处理平面图见图 1.3-3。

#### 1.3.3.2 主要建筑物结构与尺度

##### 1、西侧潜堤

西侧潜堤堤顶高程采用变坡处理，离岸处堤顶标高-0.5m（工程简介除非特别注明以外高程统一以 1956 黄海高程起算），近岸处高于泥面 10~20cm，堤顶整体处于高潮位（1.59m）以下，大部分位于平均潮位和低潮位之间。

西侧潜堤基础抛填碎石。为满足地基稳定及减少沉降量，西侧潜堤采用水泥搅拌桩对地基进行加固处理，加固宽度 13.2m，水泥搅拌桩直径 600mm，间距 1.2m，长度 10m，梅花形布置。断面图见图 1.3-4。

##### 2、南侧潜堤

南侧潜堤结构为钢筋混凝土 T 型挡板，倒 T 型挡板顶高为-0.5m，底高为-2.5m，位于平均潮位和低潮位之间。

倒 T 型挡板下为 300mm 的抛石基础，倒 T 型挡板外侧护底为混凝土软体排，倒 T 型挡板内侧回填中粗砂。为满足地基稳定及减少沉降量，西侧潜堤采用水泥搅拌桩对地基进行加固处理，加固宽度 13.2m，水泥搅拌桩直径 600mm，间距

1.2m，长度 10m，梅花形布置。断面图见图 1.3-5。

### 3、沙滩

沙滩根据地形、水动力等因素，由岸及海形成缓坡剖面，由海至岸沙滩滩面高程为-0.5m~2.5m，坡度约 1:26，断面图见 1.3-6。沙滩粒径以细中砂和中砂为主。

### 4、节点平台和栈桥

节点平台和栈桥采用桩基平台结构。基础采用钢管桩，直径 800mm。断面图见图 1.3-7、1.3-8。

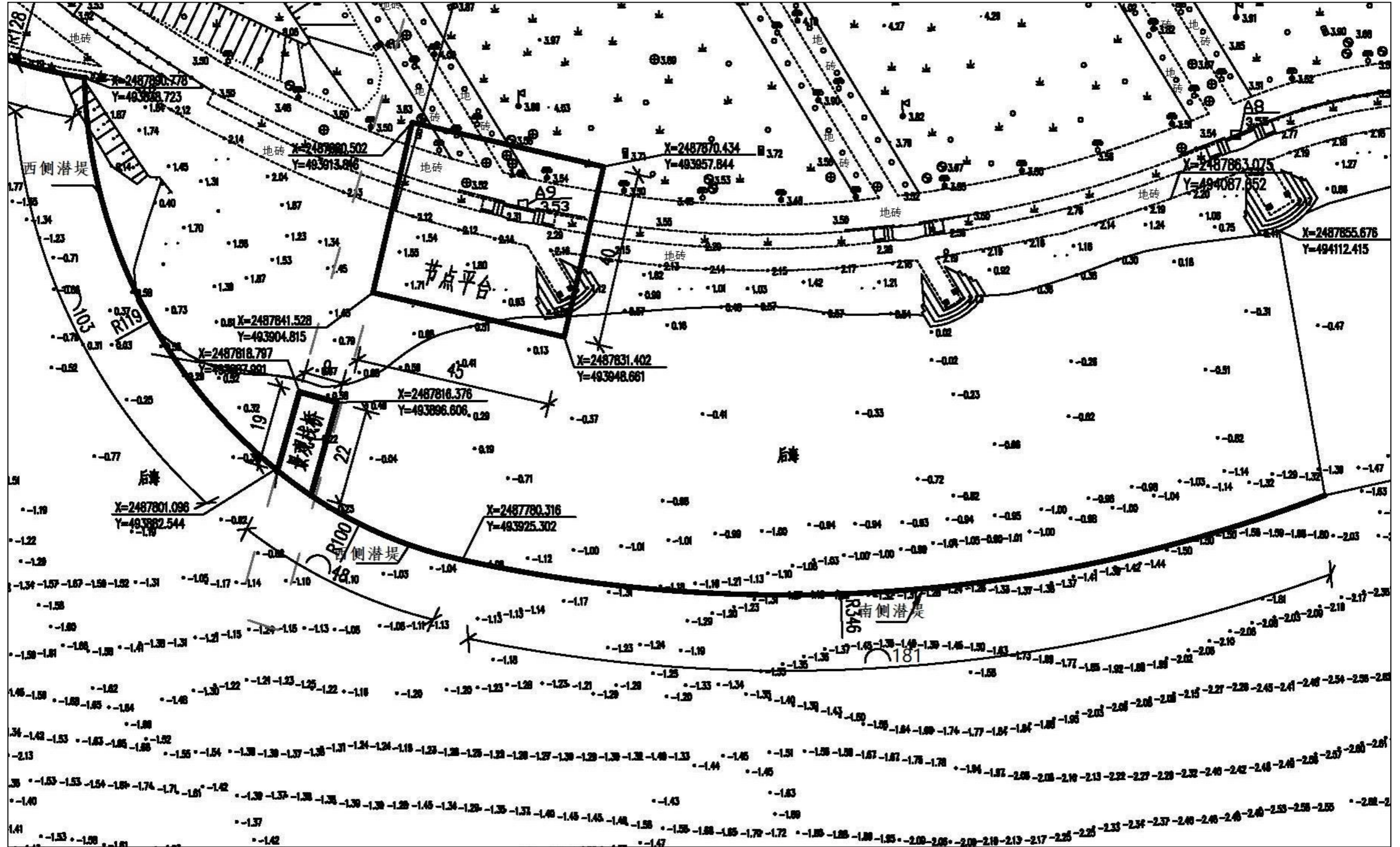


图 1.3-2 项目总平面布置图

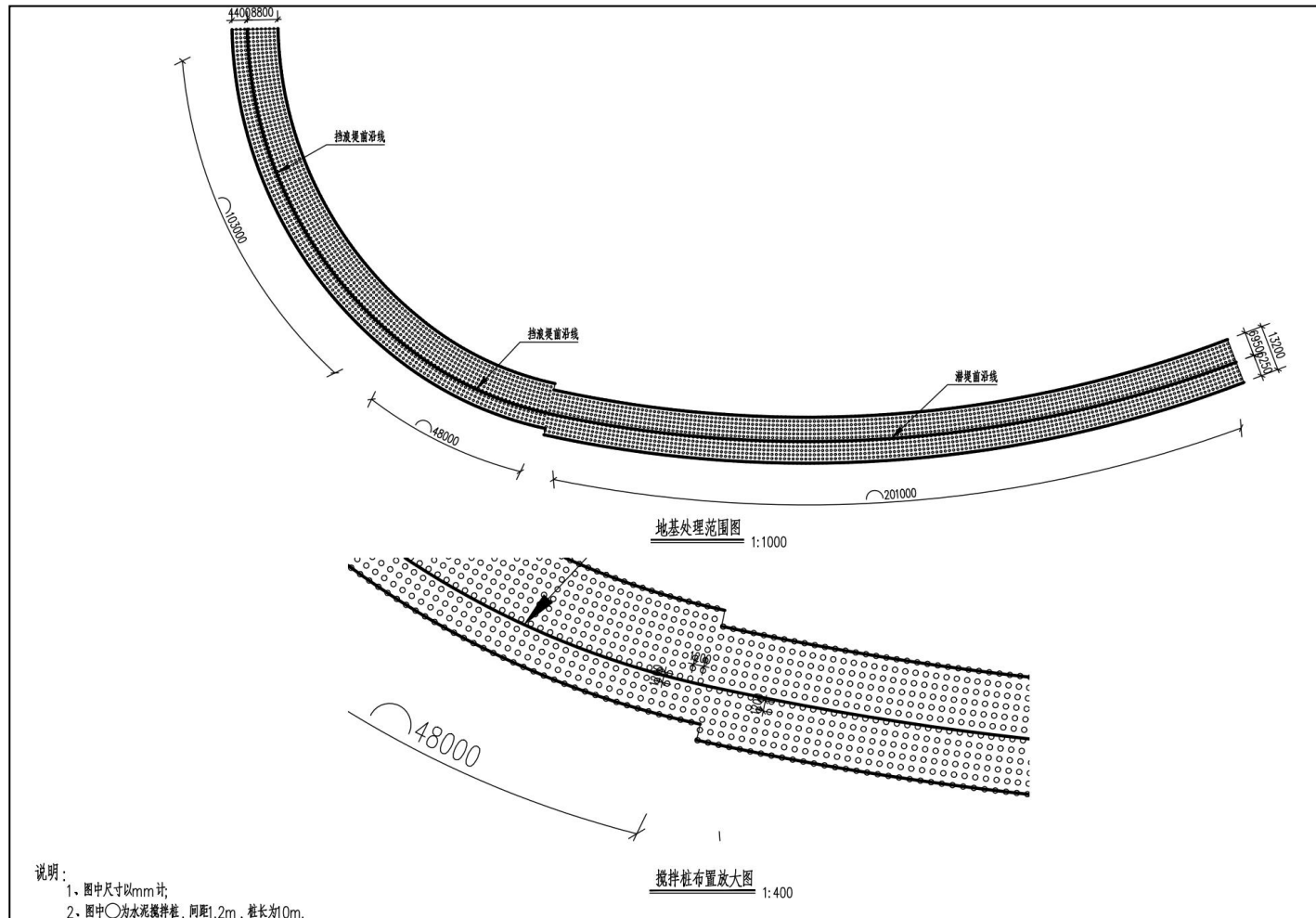


图 1.3-3 地基处理平面图



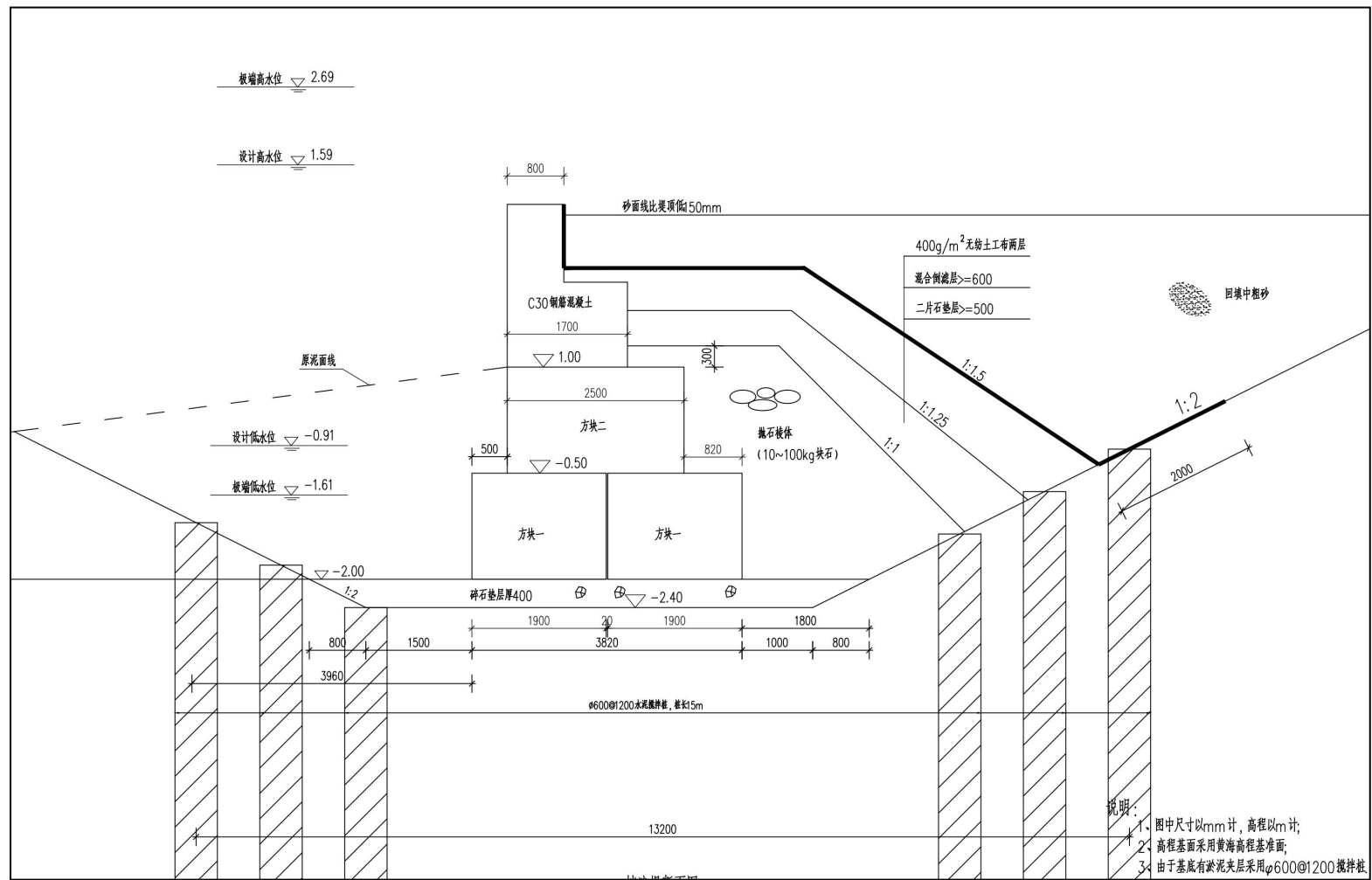


图 1.3-4 西侧潜堤断面图

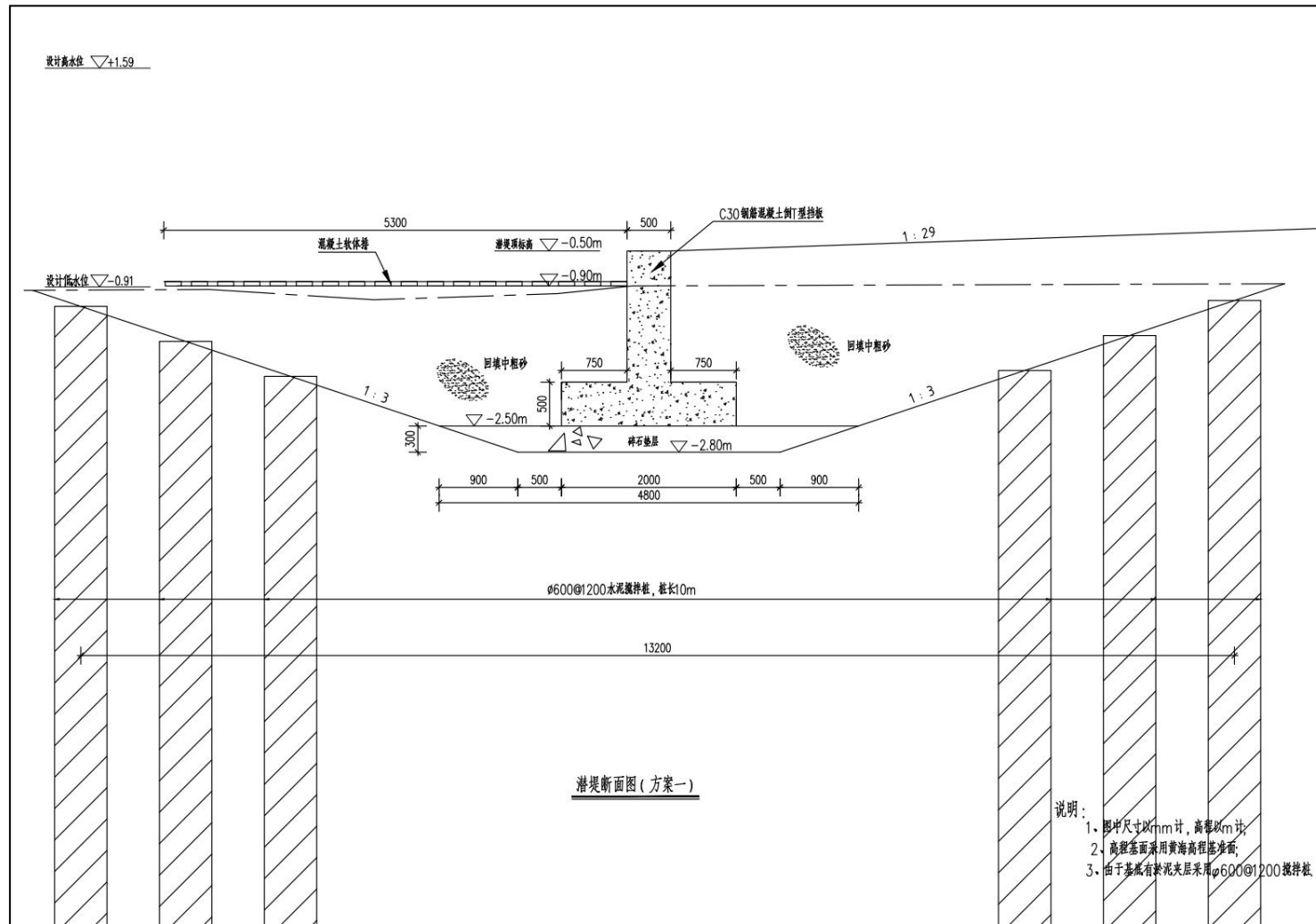


图 1.3-5 南侧潜堤断面图

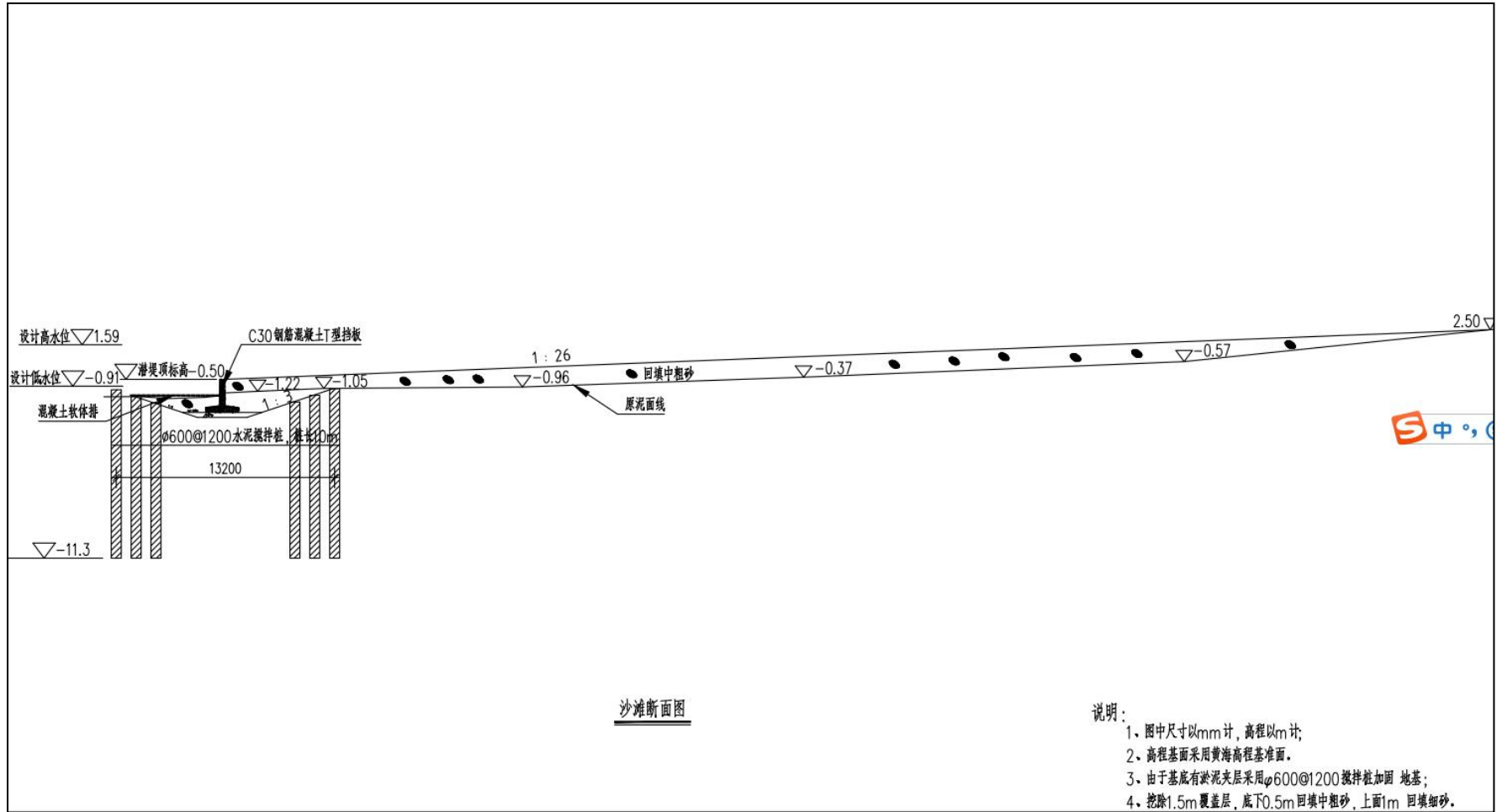


图 1.3-6 沙滩断面图

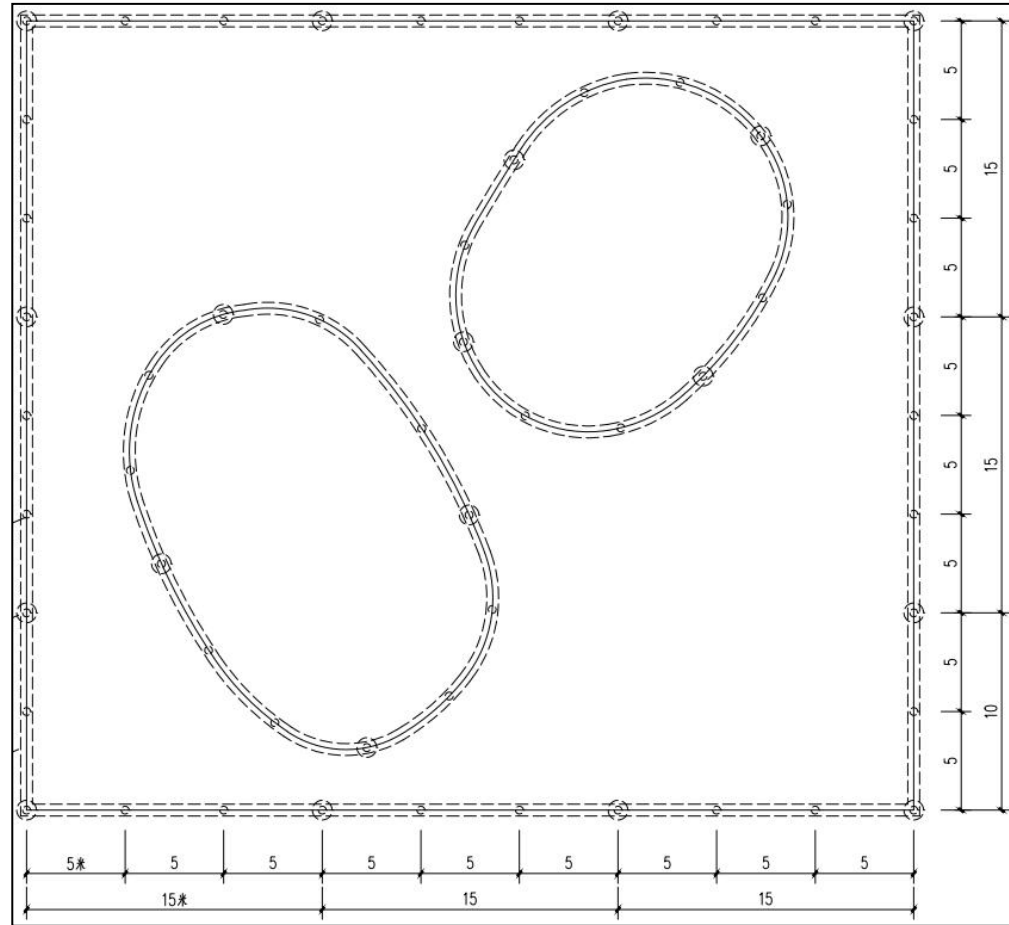


图 1.3-7 节点平台横断面图

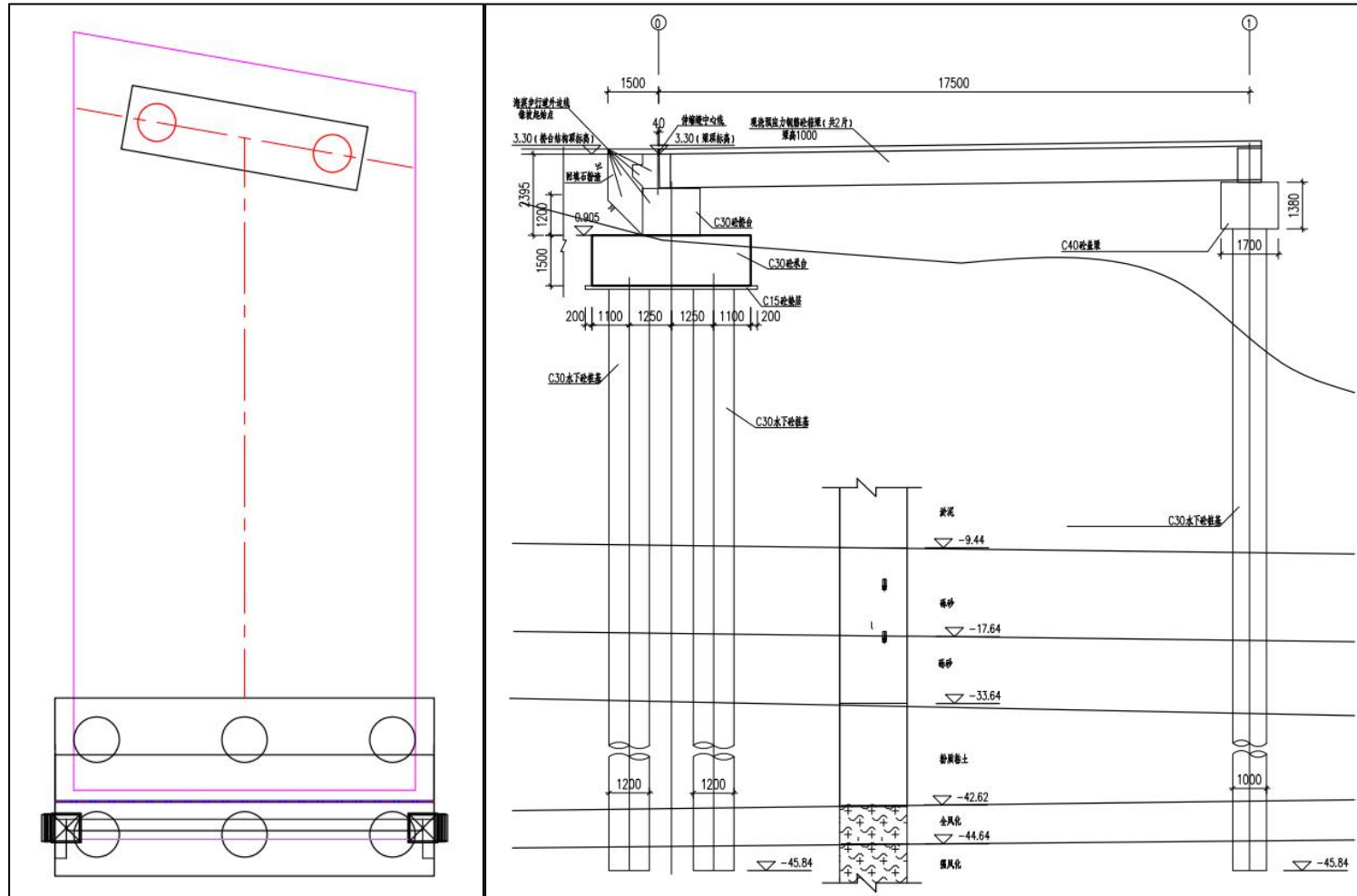


图 1.3-8 栈桥基础横纵断面图

### 1.3.4 主要施工工艺与方法

本项目主要施工过程有潜堤施工、改装型铺排船铺排施工、软体排铺设施工等，施工期约 4 个月。

#### 1、潜堤施工工艺

施工工艺流程为：倒 T 型档板、软体排陆上预制→材料装船运输→倒 T 型档板基槽开挖抛石、基床整平→倒 T 型档板吊装→倒 T 型档板位置修正→外侧沙袋施工→外侧软体排施工→内侧沙袋施工→回填砂→验收。

#### 2、改装型铺排船铺排施工工艺

施工工艺流程见图 1.3-9。

#### 3、软体排铺设施工工艺

为确保每幅软体排的铺设质量，及时掌握相邻排体间的实际搭接量和每幅排体的实际平面位置，应对每幅已铺设排体进行相邻排体间搭接宽度和实际平面位置的检测。

软体排的平面位置采用浮标法进行检测。沿排体长度方向两侧各均匀布置 5 个浮标检测点位。检测方法为：整幅软体排铺设结束后，利用滑板作为检测平台，浮标与排体采用丙纶绳连接，移船至浮标处，将绳拉紧确保其处于铅垂状态，利用移动 GPS 检测该点的实际平面位置。将沿护底推进方向侧（下游）的 5 个测点的实际平面位置作为确定下一幅排体平面位置的修正依据，而护底起点方向侧（上游）5 个检测点的实际平面位置则作为与前一幅相邻排体间搭接量检测的依据。必要时，可由潜水员探摸相邻排边的搭接量进行校核。

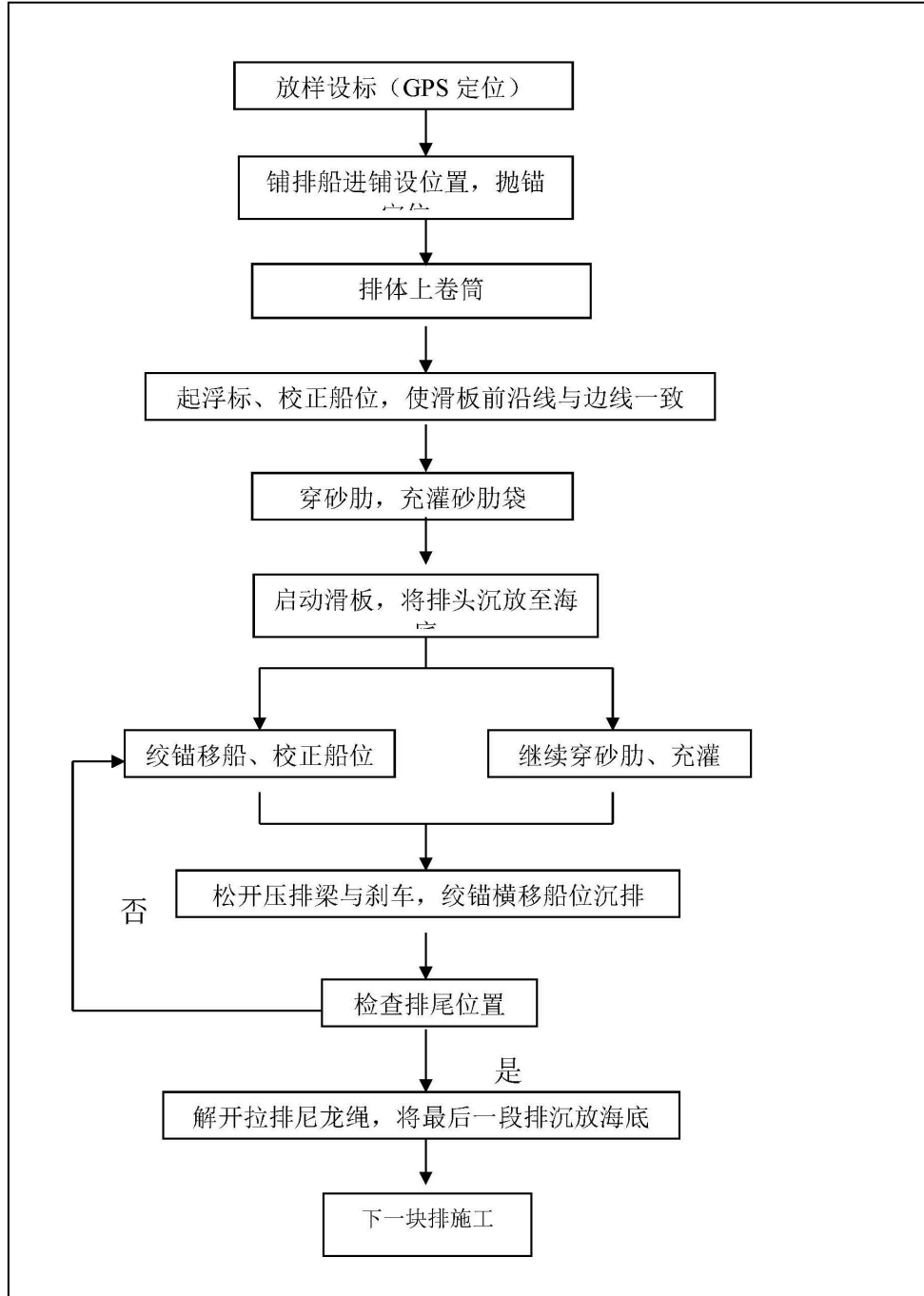


图 1.3-9 改装型铺排船铺排施工工艺流程

### 1.3.5 沙源

本项目补沙总方量约 39050m<sup>3</sup>，沙子来源于东江，需符合《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第一类标准。

### 1.4 项目申请用海情况

项目用海申请单位为深圳市城市管理和综合执法局。

根据《海域使用分类》（国海管字[2008]273号），本项目用海类型为“其它用海”，用海方式为“构筑物”（一级方式）中的“透水构筑物”（二级方式）和“开放式”（一级方式）中的“其他开放式”（二级方式）。

项目用海总面积 2.4887 hm<sup>2</sup>，其中透水构筑物用海 1.3688 hm<sup>2</sup>，其他开放式用海 1.1199 hm<sup>2</sup>，占用岸线 263 米。

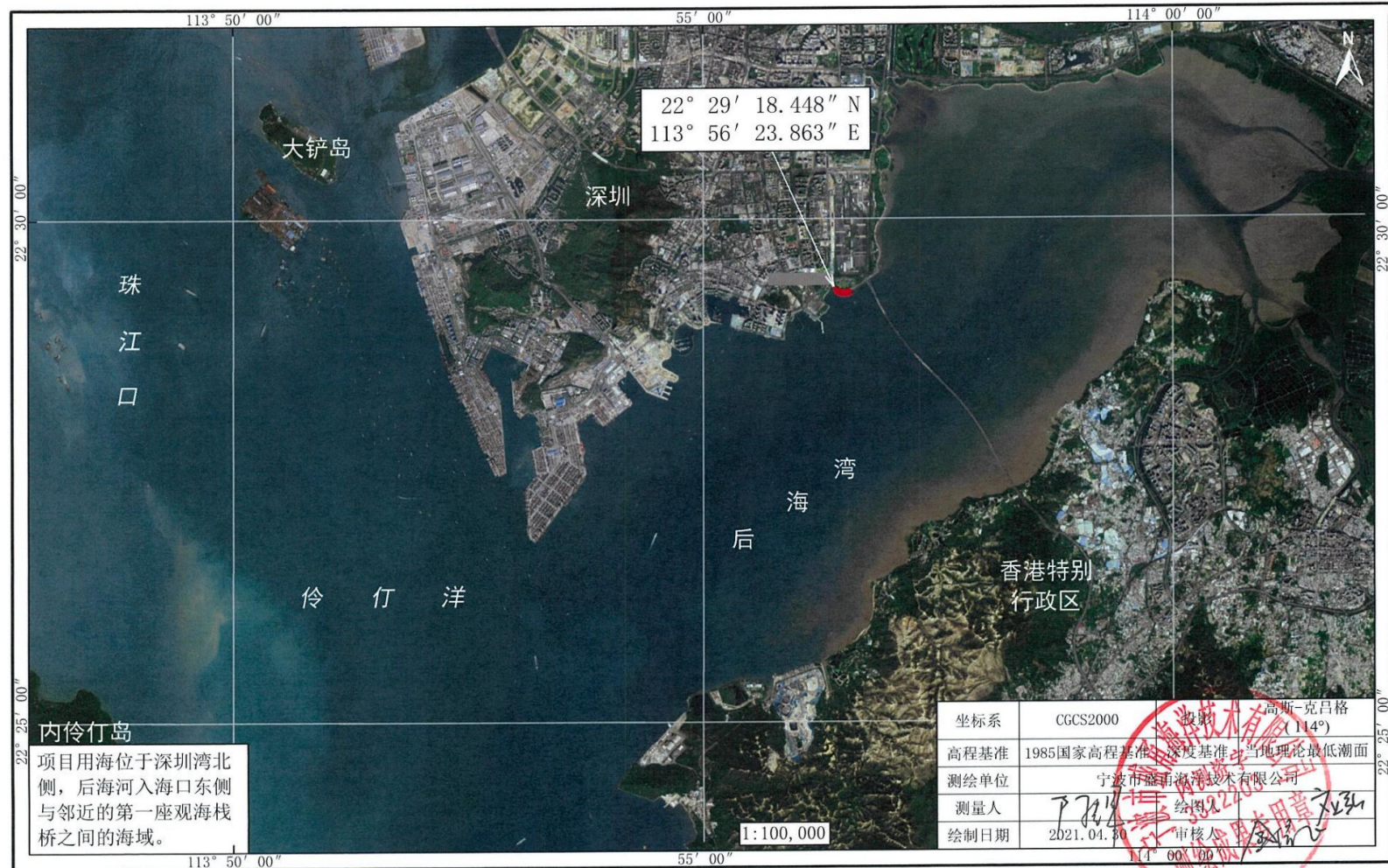
宗海位置图见附图 1.4-1，宗海界址图见附图 1.4-2。

项目用海性质为公益性用海。

申请用海期限为 40 年。



### 深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目宗海位置图



内伶仃岛  
项目用海位于深圳湾北  
侧，后海河入海口东侧  
与邻近的第一座观海栈  
桥之间的海域。

图 1.4-1 项目宗海位置图

深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目宗海界址图

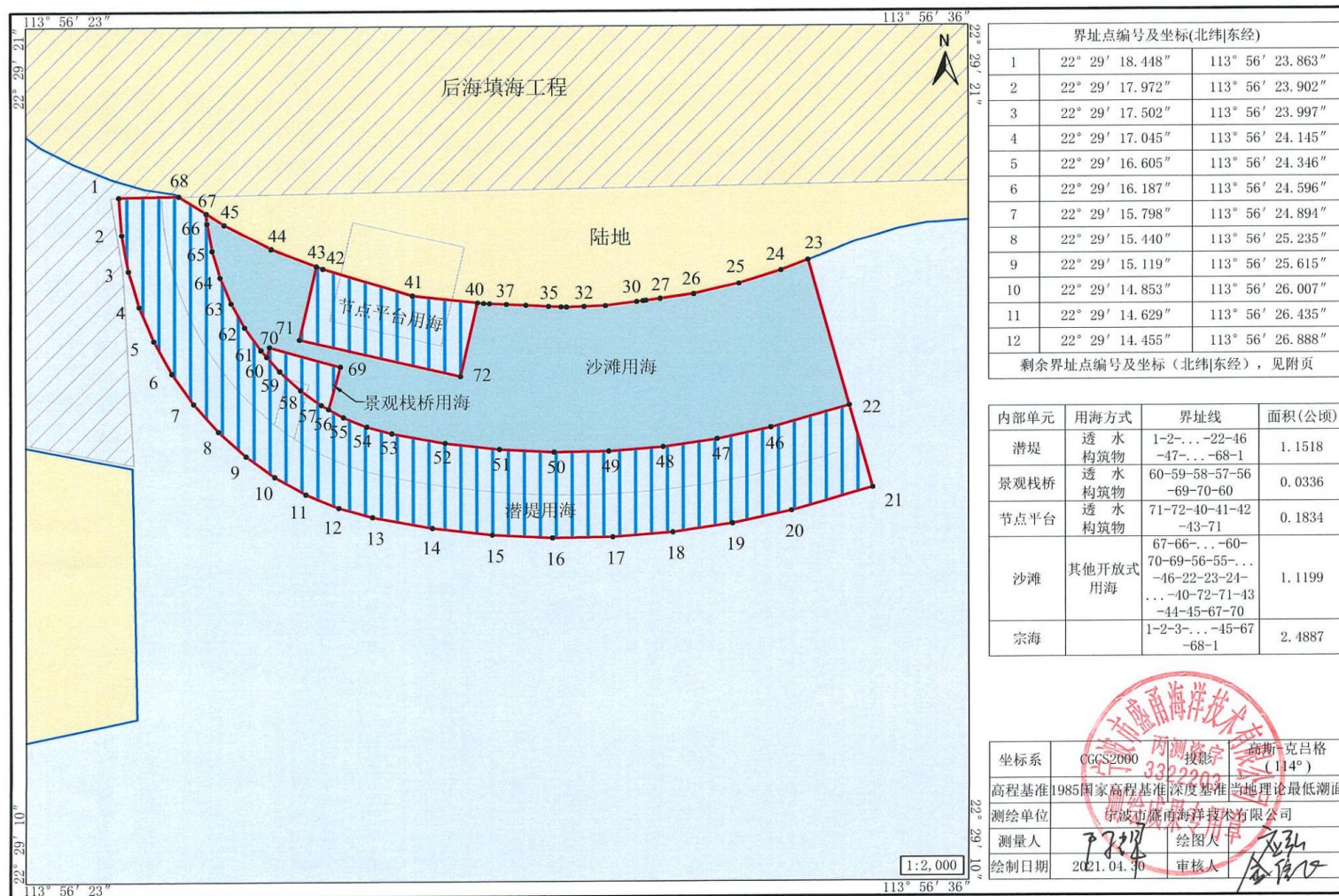


图 1.4-2 项目宗海界址图

附页 深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目宗海界址点 (续)

界址点编号及坐标(北纬 东经)					
13	22° 29' 14.335"	113° 56' 27.352"	43	22° 29' 17.556"	113° 56' 26.582"
14	22° 29' 14.193"	113° 56' 28.175"	44	22° 29' 17.781"	113° 56' 25.960"
15	22° 29' 14.103"	113° 56' 29.000"	45	22° 29' 18.096"	113° 56' 25.312"
16	22° 29' 14.063"	113° 56' 29.829"	46	22° 29' 15.473"	113° 56' 32.835"
17	22° 29' 14.073"	113° 56' 30.659"	47	22° 29' 15.327"	113° 56' 32.099"
18	22° 29' 14.134"	113° 56' 31.486"	48	22° 29' 15.227"	113° 56' 31.354"
19	22° 29' 14.245"	113° 56' 32.307"	49	22° 29' 15.172"	113° 56' 30.604"
20	22° 29' 14.406"	113° 56' 33.119"	50	22° 29' 15.162"	113° 56' 29.851"
21	22° 29' 14.698"	113° 56' 34.236"	51	22° 29' 15.199"	113° 56' 29.100"
22	22° 29' 15.756"	113° 56' 33.915"	52	22° 29' 15.281"	113° 56' 28.352"
23	22° 29' 17.626"	113° 56' 33.347"	53	22° 29' 15.406"	113° 56' 27.619"
24	22° 29' 17.491"	113° 56' 32.976"	54	22° 29' 15.496"	113° 56' 27.274"
25	22° 29' 17.324"	113° 56' 32.399"	55	22° 29' 15.619"	113° 56' 26.952"
26	22° 29' 17.191"	113° 56' 31.776"	56	22° 29' 15.726"	113° 56' 26.749"
27	22° 29' 17.135"	113° 56' 31.314"	57	22° 29' 15.778"	113° 56' 26.649"
28	22° 29' 17.111"	113° 56' 31.119"	58	22° 29' 15.972"	113° 56' 26.364"
29	22° 29' 17.106"	113° 56' 31.078"	59	22° 29' 16.214"	113° 56' 26.077"
30	22° 29' 17.095"	113° 56' 30.991"	60	22° 29' 16.399"	113° 56' 25.900"
31	22° 29' 17.042"	113° 56' 30.560"	61	22° 29' 16.482"	113° 56' 25.821"
32	22° 29' 17.033"	113° 56' 30.267"	62	22° 29' 16.775"	113° 56' 25.598"
33	22° 29' 17.026"	113° 56' 30.024"	63	22° 29' 17.088"	113° 56' 25.409"
34	22° 29' 17.028"	113° 56' 29.949"	64	22° 29' 17.419"	113° 56' 25.259"
35	22° 29' 17.036"	113° 56' 29.778"	65	22° 29' 17.762"	113° 56' 25.147"
36	22° 29' 17.051"	113° 56' 29.465"	66	22° 29' 18.115"	113° 56' 25.077"
37	22° 29' 17.063"	113° 56' 29.197"	67	22° 29' 18.241"	113° 56' 25.066"
38	22° 29' 17.073"	113° 56' 28.965"	68	22° 29' 18.462"	113° 56' 24.687"
39	22° 29' 17.077"	113° 56' 28.884"	69	22° 29' 16.268"	113° 56' 26.913"
40	22° 29' 17.086"	113° 56' 28.799"	70	22° 29' 16.522"	113° 56' 25.937"
41	22° 29' 17.178"	113° 56' 27.903"	71	22° 29' 16.617"	113° 56' 26.349"
42	22° 29' 17.524"	113° 56' 26.670"	72	22° 29' 16.142"	113° 56' 28.564"

测绘单位	宁波市盛甬海洋技术有限公司
测量人	丁丁
绘制日期	2021.04.30



## 1.5 项目用海必要性

### 1.5.1 项目建设必要性分析

#### 1、项目建设是改善滨海岸线景观、保障民众亲海空间需要。

本项目位于深圳湾运动公园海岸。上世纪末以来，深圳湾海岸相继开展了一系列填海造地工程，本项目海岸岸线是在前期填海工程基础上形成的，图 1.5-1 显示了 2000 年 12 月以来工程区海岸的变迁，即由海域变陆域，进而开展深圳湾滨海休闲带沙滩建设的过程。

2017 年 10 月，南山区城市管理局对岸段进行了人工铺沙修复，修复岸线长度约 100m，是深圳市西部海岸目前唯一的一处人工沙滩。由于波浪、潮流等因素作用，目前该处沙滩存在一定的流失，导致泥化及滩肩（干滩）面下陷等现象，不利于滨海旅游休闲活动的开展。

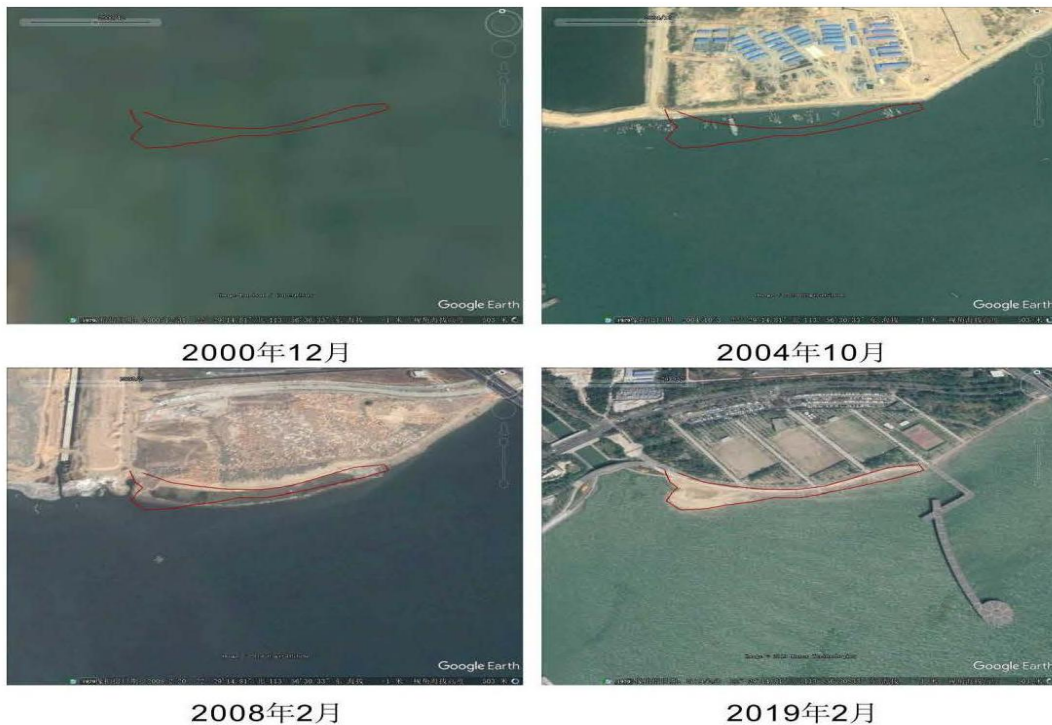


图 1.5-1 深圳湾滨海休闲带沙滩海岸岸滩演变示意

本项目拟在现有滨海休闲带沙滩基础上开展岸线、沙滩修复工程。项目通过修建潜堤，可起到减弱波浪、潮流的作用，并通过补沙增加沙滩面积和高程，能够有效减轻沙滩流失引起的泥化、下陷等问题。项目实施后将扩大修复岸线长度

和沙滩宽度，提升滨海休闲带沙滩的游憩功能，提供市民亲水近海的空间，丰富滨海岸线景观，提升区域价值，实现环境、社会和经济的综合效益的统一。

**2、项目建设是实施岸线修复，落实《深圳西部片区围填海历史遗留问题生态保护修复方案》的需要。**

项目所处岸线是由围填海形成的人工岸线，《深圳市海岸带综合保护与利用规划》对项目用海区提出了软化硬质岸线的修复要求。

《深圳西部片区围填海历史遗留问题生态保护修复方案》明确提出实施本项目，并给出建设透水性拦沙堤修复人工沙滩等具体要求。本项目建设人工沙滩柔性护岸，主要采用透水潜堤维护沙滩稳定性，形成具有自然形态和生态功能的人工修复岸线，有效缓解大规模围填海工程引起的生态问题。

**3、本项目具有一定的防灾减灾作用，能够进一步确保后方填海工程安全稳定。**

深圳市所在的南海沿海地区是我国台风灾害最严重的区域，如2018年“山竹”台风给深圳造成严重的损失。潜堤及人工沙滩具有一定的消浪作用，台风暴潮期可形成一道安全屏障，进一步确保后方填海工程安全稳定。

本项目建设是必要的。

### 1.5.2 项目用海必要性分析

深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目主要建设内容为西侧潜堤151m、南侧潜堤181m、节点平台45m、景观栈桥22m、人工沙滩回填中粗砂及细砂。根据工程总平面布置方案潜堤、节点平台、景观栈桥和回填砂区将占用海域。

综上，本项目用海是必要的。

## 2 项目所在海域概况

### 2.1 自然环境概况

#### 2.1.1 气象

深圳湾地处亚热带、濒临南海，属南亚热带海洋性季风气候。气候温暖潮湿、雨量丰沛，日照强烈，多雷暴，夏秋季节常有台风影响。

##### 2.1.1.1 气温

年平均气温 22.4℃，月平均气温 1 月为 14.9℃，7 月为 28.9℃；

极端最高气温 38.7℃(1980 年 7 月 10 日)；

极端最低气温 0.2℃(1957 年 2 月 3 日)。

##### 2.1.1.2 风

深圳湾地处亚热带季风气候区，风况有明显的季节性。受季风控制，本地区春冬季盛行偏北风，夏秋季盛行偏南风。年平均风速为 3.7m/s，大风主要出现在台风季节。深圳机场气象台的常风向为 N 向，出现频率为 16.8%，次常风向为 S 向，出现频率为 13.6%；强风向为 W 向，最大风速为 27m/s；次强风向为 N 向，最大风速为 23m/s。受季风影响，冬季多为东北风，夏季为东到东南风。全年平均大于 6 级风的有 7.7 天。

赤湾站的常风向为 E 向，出现频率为 23.4%，次常风向为 S 向，出现频率为 14.2%；强风向为 SE 向，最大风速为 30m/s；次强风向为 W、E 向，最大风速为 27m/s。两站的风玫瑰图见下图。

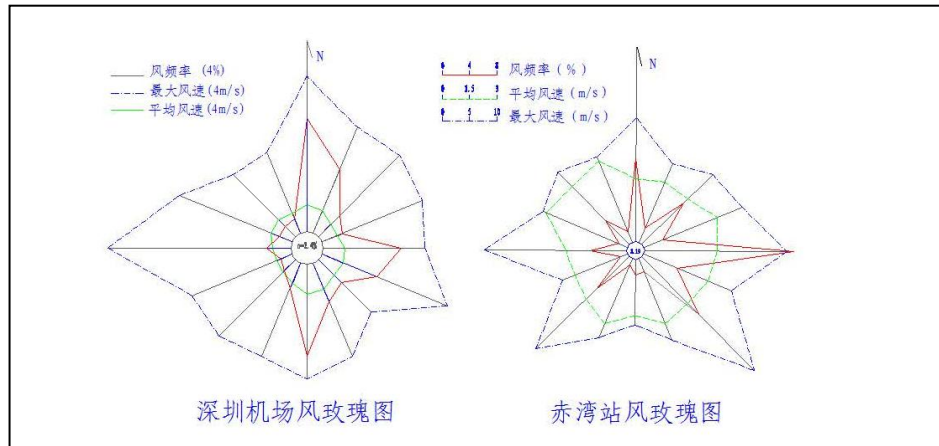


图 2.1-1 深圳机场、赤湾气象站玫瑰图

本地区的年平均风速为 3.7m/s，平均风速的年内分布较为均匀。最大风速为 32m/s，风向为 W 向；极大风速为 43m/s（赤湾），风向为 NE 向。最大风速的年内分布差异较大，一般夏季最大风速主要是台风（热带气旋）造成的，冬季的最大风速是由于冷空气南下造成的。

影响本地区的台风主要来自西太平洋，在珠江口以西登陆的台风对本地区的破坏最大。1949~2000 年间，影响珠江口外的台风共 178 个，平均每年约 3.5 个；台风中心经过珠江口附近的共 40 个，平均每年约 0.8 次。台风登陆时极大风速常高达 12 级以上，其中最大的是 1983 年 9 月在深圳登陆的 8309 号台风，在赤湾观测到 43m/s 的极大风速，并伴有强降水，给沿岸地区造成巨大损失。

### 2.1.1.3 降水

年平均降水量：2090.3mm。

年最大降水量：2588.2mm（1994 年）。

一日最大降水量：254.5mm（1993 年 6 月 16 日）。

年平均降水日数：123.7d。

年最多降水日数：137d。

年内日降水量 $\geq$ 25mm 的日数：23.1d。

年内日降水量 $\geq$ 50mm 的日数：7.25d。

本地区降水均为雨水，无降雪记录。年内降水主要集中在洪季 4~9 月份，

其降水量之和占全年降水量的 84%；枯季 10 月～翌年 3 月降水量较少，仅占全年降水量的 16%。

#### 2.1.1.4 雾

本地区能见度小于 1km 的天气主要是由于雾和雨造成的。据 1992 年～2000 年观测资料分析，年平均能见度小于 1km 的天数为 10.4d，其中雾日 5.8d，雨日 6.5d。年最多雾日 10d，年最少雾日 2d。雾日多出现在 10 月～翌年的 4 月份，3、4 月份的雾日约占全年雾日的 60%，5 月～9 月很少出现。据统计，能见度小于 1km 的持续时间一般小于 1h，最长达 7.5h。

#### 2.1.1.5 相对湿度

本地区年平均相对湿度为 78%，每年 3～8 月份相对湿度较大，月平均相对湿度均大于 80%；10 月～翌年 2 月相对湿度略小，其中 11 月份最小，为 63%。

#### 2.1.1.6 雷暴

据 1992 年～1997 年资料统计，本地区年平均雷暴日数为 45.6d，年最多雷暴日数为 56d，年最少雷暴日数为 20d。雷暴集中出现在每年的 4～9 月份，约占全年雷暴日数的 92%。

### 2.1.2 水文

#### 2.1.3 地形地貌

深圳湾位于伶仃洋东南端，深圳湾纵向长近 17km，湾口宽约 6.5km，平均水深在 2m 左右，为淤泥质海湾。

深圳湾海域地貌特征为两滩一槽，除湾北岸蛇口港区前沿因人工开挖水深较大外，湾内大部分为浅滩，水下地形比较平坦，在湾的中轴线区域有一水深超过 5m（当地最低理论潮面）的深槽。深圳湾水深由湾口至湾顶逐渐变浅，口门区海域平均水深为 3.9m，口门以东海域平均水深约为 1.9m。

项目附近海域水下高程约 -2~2m（图 1.3-2），岸线均为人工岸线，自西向东分别为码头岸线和景观岸线，除码头岸线外，建有标准海堤或景观栈道。



近年来，随着深圳地区的经济发展，深圳湾沿岸工程项目较多，深圳湾淤积速率有所增加，尤其是东角头以上的后海湾尤其明显；外湾码头、港口开挖航道和港池，使该海域的回淤率远大于天然状态的淤积速率；但是由于进入深圳湾的泥沙来源相对有限，所以湾内淤积的增加将导致湾外淤积的减少；港口淤积量的增加也将制约外湾淤积率的增加，所以近些年来深圳湾没有出现大幅度的淤积现象，而是处于缓慢的淤积状态。

## 2.1.4 地质构造及地震

### 2.1.4.1 工程地质概况

据本次勘察钻孔揭露，在钻探所达深度范围内，场地内分布的地层从上到下分别为人工填土层（ $Q^{ml}$ ）、第四系海陆交互相沉积层（ $Q^{mc}$ ）、第四系冲洪积层（ $Q^{al+pl}$ ）、第四系残积层（ $Q^{el}$ ）及下伏基岩燕山四期（ $\eta\beta^5k_1$ ）花岗岩。再根据岩土性质细分为若干层，按自上而下的顺序分别描述如下：

#### 1、人工填石层( $Q^{ml}$ )

(1) 填砂①-1：黄、黄褐色、松散，主要以细中砂和中砂回填形成，含少量贝壳，为新近抛沙而成，尚未完成自重固结。本次勘察在 XK1、XK2、XK5~8、XK12 共 7 个钻孔揭露该层，揭露层厚 1.50~3.50m，平均层厚 2.36m，层底埋深 1.50~3.50m，层底高程-2.87~-1.17m。实测重型动力触探击数 1~4 击，共 41 次，平均击数为 2.4 击。

(2) 素填土①-2：灰黄、灰白、褐黄等色，稍湿~湿，松散~稍密，主要由粘性土及砂组成，局部地段夹杂少量块石，块径 5~13cm，堆填时间大于 10 年，基本完成自重固结。本次勘察所有钻孔均揭露该层，揭露层厚 4.30~9.30m，平均层厚 6.56m，层顶埋深 0.00~3.50m，层顶高程-2.87~0.43m，层底埋深 4.30~10.20m，层底高程-9.89~-5.12m。实测重型动力触探击数 2~7 击，共 61 次，平均击数为 4.3 击。

#### 2、第四系海陆交互相沉积层（ $Q^{mc}$ ）：

(1) 淤泥②-1 深灰、灰黑色，湿，流塑状，局部为软塑，土质细腻，手捏具滑感，有腥臭味，含少量贝壳碎片，局部含细砂，有机质含量 1.9~3.4%。由

于填海造陆的影响，层厚变化较大。本次勘察在 XK2~XK24 共 23 个钻孔揭露该层，揭露层厚 1.90~6.10m，平均层厚 4.11m，层顶埋深 4.30~10.20m，层顶高程-9.89~-5.12m，层底埋深 8.00~15.50m，层底高程-15.54~-8.96m。实测标贯击数 1~3 击，共 16 次，平均击数为 2.1 击；修正击数 0.8~2.5 击，共 16 次，平均击数为 1.8 击。

(2) 粗砂②-2：灰褐、深灰色，饱和，松散~稍密，砂为石英质，分选性一般，不均匀含少量黏性土，含贝壳碎屑。本次勘察在 XK1、XK6、XK7、XK9~13 共 8 个钻孔揭露该层，揭露层厚 1.20~4.60m，平均层厚 2.71m，层顶埋深 8.80~13.80m，层顶高程-13.64~-9.80m，层底埋深 13.00~15.50m，层底高程-14.84~-13.07m。实测标贯击数 8~14 击，共 8 次，平均击数为 10.9 击；修正击数 11.1~6.0 击，共 8 次，平均击数为 8.4 击。

### 3、第四系冲洪积层 (Q<sup>al+pl</sup>)

(1) 粉质黏土③-1：褐黄、褐红色，可塑状，不均匀，切面稍有光泽，摇震反应无，干强度及韧性较高，局部含砂。本次勘察所有钻孔均揭露该层，揭露层厚 1.60~6.90m，平均层厚 4.70m，层顶埋深 8.00~15.50m，层顶高程-15.54~-8.97m，层底埋深 14.00~19.80m，层底高程-20.05~-13.86m。实测标贯击数 10~17 击，共 16 次，平均击数为 13.8 击；修正击数 7.5~12.4 击，共 16 次，平均击数为 10.3 击。

(2) 砾砂③-2：灰褐、黄褐、深灰色，饱和，松散~稍密，砂为石英质，分选性一般，不均匀含少量黏性土。本次勘察所有钻孔均揭露该层，揭露层厚 9.00~18.30m，平均层厚 12.66m，层顶埋深 14.00~19.80m，层顶高程-20.05~-13.86m，层底埋深 25.80~33.80m，层底高程-35.99~-25.49m。实测标贯击数 9~15 击，共 19 次，平均击数为 12.6 击；修正击数 6.3~10.5 击，共 19 次，平均击数为 8.8 击。

### 4、第四系残积层 (Q<sup>el</sup>)

(1) 砂质黏性土④-1：褐黄、褐红、灰白等色，可塑~硬塑，由下伏基岩风化残积而成，除石英外，其它矿物已风化呈土状，石英质砾砂含量约 10~20%，

手捏稍有滑感，遇水易软化。本次勘察所有钻孔均揭露该层，揭露层厚 1.60~5.60m，平均层厚 3.20m，层顶埋深 25.80~33.80m，层顶高程-35.99~-25.49m，层底埋深 30.40~36.90m，层底高程-38.49~-31.09m。实测标贯击数 19~29 击，共 20 次，平均击数为 24.5 击；修正击数 13.3~20.3 击，共 20 次，平均击数为 17.1 击。

#### 5、燕山四期花岗岩 ( $\eta\beta^5 k_1$ )

本场地基岩为燕山四期花岗岩。褐黄、褐红、锈黄色，岩石主要由石英、长石、黑云母及角闪石等矿物组成，粗中粒结构，块状构造。根据钻孔揭露情况，按风化程度可划分为全风化花岗岩、强风化花岗岩、中风化花岗岩三层：

(1) 全风化花岗岩⑤-1：褐黄、褐灰色，风化强烈，原岩结构基本破坏，但尚可辨识，原岩矿物除石英外已风化成土状，部分无塑性，干钻可钻进，岩芯呈坚硬土柱状，局部夹强风化块，手捏易碎，遇水易软化。属极软岩，岩体基本质量等级为V级。本次勘察所有钻孔均有揭露该层，揭露层厚 1.90~5.80m，平均层厚 3.72m，层顶埋深 30.40~36.90m，层顶高程-38.49~-31.09m，层底埋深 33.40~40.60m，层底高程-42.69~-33.79m。实测标贯击数 41~52 击，共 17 次，平均击数为 45.8 击；修正击数 28.7~36.4 击，共 17 次，平均击数为 32.1 击。

(2) 强风化花岗岩⑤-2：灰黄，灰褐色，原岩结构清晰可辨，原岩矿物除石英和钾长石外其余矿物已风化呈粘土状，岩芯呈半岩半土状及砂砾状，局部碎块状，碎块手掰可断，风化裂隙发育，干钻石不易钻进。属极软岩，遇水易软化，岩体极破碎，岩体基本质量等级为V级。本次勘察在 XK1~3、XK5、XK6、XK8、XK9、XK11、XK13、XK15、XK17、XK19、XK21、XK23 共 14 个钻孔钻至该层，钻至层厚 1.40~6.70m，平均层厚 3.20m，层顶埋深 33.40~40.60，层顶高程-40.51~-34.04m，层底埋深 35.40~43.20m，层底高程-43.31~-35.44m。实测标贯击数 72~77 击，共 11 次，平均击数为 73.7 击；修正击数 50.4~53.9 击，共 11 次，平均击数为 51.6 击。

(3) 中风化花岗岩⑤-3：锈黄、褐黄色，粗中粒结构，块状构造，节理裂隙较发育，裂面具铁锰质浸染，岩芯呈块状，短柱状，岩芯锤击易碎，声稍哑，岩芯表面粗糙，岩质较硬，合金钻进困难。属较软岩，RQD 约为 10~40，岩体

较破碎，岩体基本质量等级IV级。本次勘察在 XK1、XK3、XK5、XK8、XK9、XK11、XK13、XK15、XK17、XK19、XK21、XK23 共 11 个钻孔钻至该层，钻至层厚 1.10~2.40m，平均层厚 2.02m，层顶埋深 35.40~43.00m，层顶高程-43.31~-35.44m，层底埋深 36.50~45.00m，层底高程-45.51~-36.54m。

#### 2.1.4.2 地震

##### (1) 抗震设防烈度

根据国标《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）和《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 版）的有关规定，拟建场地位于抗震设防烈度为 7 度区，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.10g，特征周期为 0.35s。

##### (2) 建筑场地类别划分

根据场地周边资料，本场地土类型为中软，建筑场地类别为 II 类，特征周期为 0.35s。

##### (3) 场地砂土液化及软土震陷

在 7 度地震（设计地震基本加速度为 0.10g）时本场地局部分布有可液化砂土层，具轻微液化势。若拟建建筑物采用桩基，则桩尖必须穿过局部液化的砂土层，埋置于其下的稳定、坚硬的土层上。若采用天然地基，应根据建筑物的抗震设防要求，对可液化的砂土层予以适当的地基处理或对基础和上部结构进行处理，以确保拟建建筑物的整体稳定性，避免地震时产生附加震害，设计时应采取相应的抗震设防措施。

#### 2.1.5 主要海洋自然灾害

该海域出现的灾害性天气主要包括热带气旋、雷暴等。

##### (1) 热带气旋

工程海域受热带气旋直接影响较多且较明显，影响这一海区的热带气旋分别来自南海北部、中部、南部和热带西北太平洋。绝大多数年份该区都不同程度地受到热带气旋大风区的直接影响，影响期间的风力以来自热带西北太平洋的热带

气旋较强，个数较多，并以台风个数居多。根据 1958-2014 年南海热带气旋出现次数统计，在 111°-113°E 沿海地区登陆的热带气旋，平均每年 1.3 个，中心经过 21°-22°N，111°-112°E 和 112°-113°E 区内的热带气旋数共 91 个，影响季节主要在夏、秋季，较集中的月份是 7-9 月，冬、春季罕见。

近年来，对工程海域造成影响的热带气旋包括：2014 年 6 月中第 7 号台风“海贝思”、2015 年 7 月初第 10 号台风“莲花”、2016 年 8 月初第 4 号台风“妮妲”、2018 年 9 月中旬第 22 号台风“山竹”。

## (2) 雷暴

雷暴是一种由于强对流而形成的天气现象，其形成之前气压较低，气流急速上升，而雷雨之中又形成下沉气流，到达地面时受到前部低压的吸引而猛冲形成大风。雷暴虽范围小，但会对船舶的通航安全产生较大危害。

广东是雷暴日数多的省份，一般 3 至 10 月均有雷暴出现，最早的初雷可在 2 月中间，最晚的终雷迟至 11 月中旬。除了 12 月份，大亚湾海区各月均有发生雷暴的记录，但主要出现于 5 月~8 月份，每月的平均雷暴日数都超过 5 天。大亚湾海区的年平均雷暴日数惠阳观测站 86.4 天，东海观测站为 61.8 天，大坑为 48.6 天，港口为 34.9 天；大亚湾全年中 89.9% 以上的雷暴集中出现在 4-9 月份。年内各月以 8 月出现雷暴日最多，为 16.2d。年雷暴日最多为 108d，出现在 1983 年，年雷暴日最少为 55 天，出现在 1989 年。

## 2.2 海洋生态概况

### 2.2.1 环境质量概况

### 2.2.2 海洋生态环境概况

#### 2.2.3.1 浮游植物

## 2.3 海洋资源概况

### 2.3.1 岸线资源

深圳市海岸线总长约 256 公里，被九龙半岛分隔为东、西两部分，西部海岸线自东莞交界的沙井东宝河，至深圳河口，总长 101 公里（含岛屿岸线）；东部

海岸线从大鹏湾的沙头角至大亚湾内深圳与惠州交界处的高山脚，岸线总长 155 公里。项目附近为人工岸线，功能以旅游休闲为主，岸段形态较为丰富（图 2.3-1~图 2.3-3）。

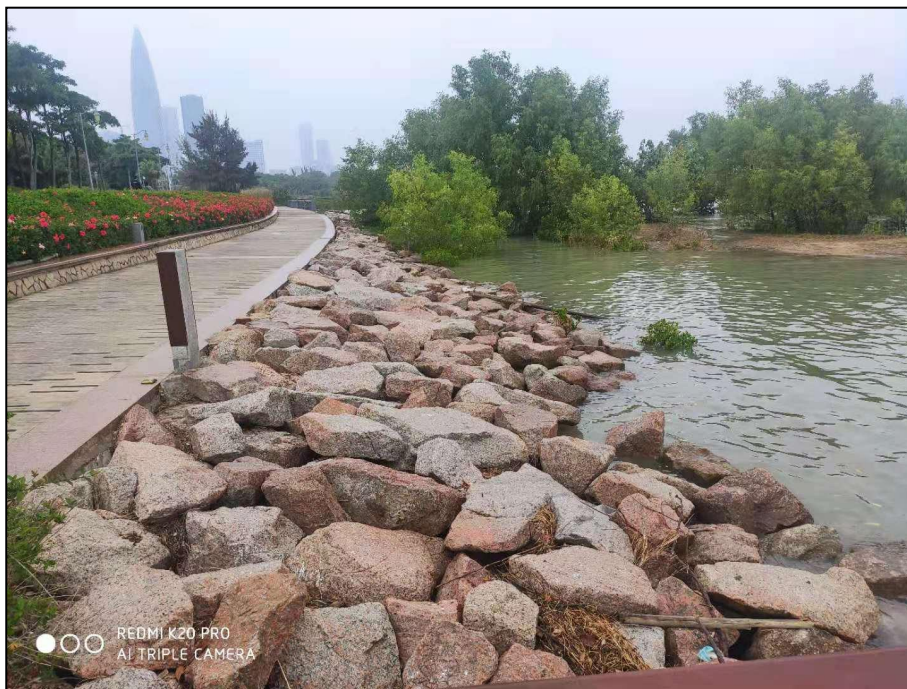


表 2.3-1 项目以北红树林岸线

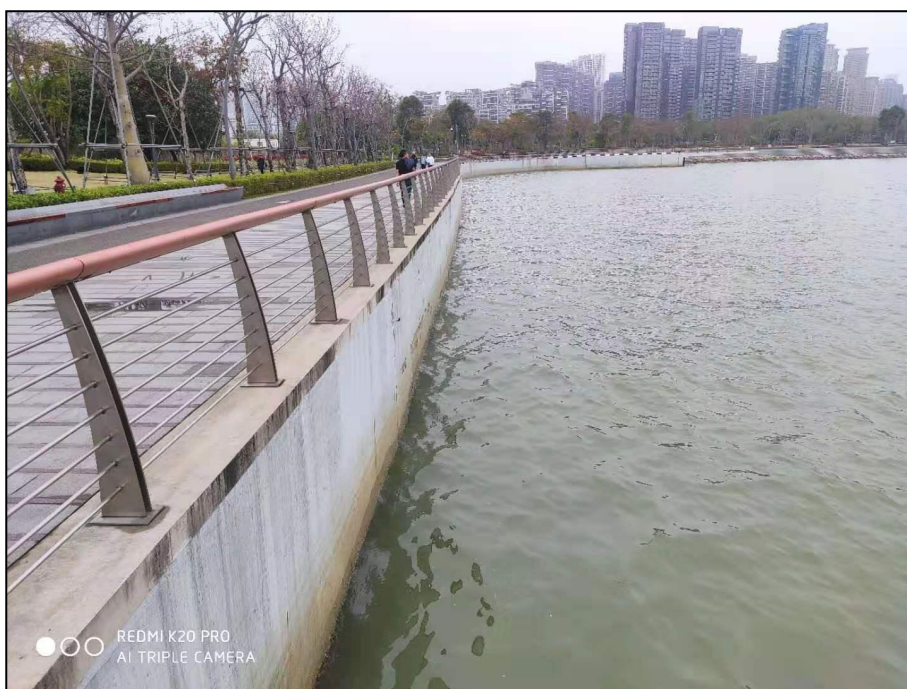


表 2.3-2 项目以西硬质岸线



图 2.3-3 项目所在处人工沙滩岸线

### 2.3.2 港口和航道

深圳地理位置优越，港口资源丰富，现有主要港湾 30 多处。目前深圳港按东、西部两大港口群布局，深圳港东部港区以盐田、下洞、沙鱼涌港区为主，西部港区以蛇口、赤湾、妈湾、东角头港区为主。本项目位于深圳市的西部海域的深圳湾内，西部港区主要港口资源有 10 个，见表 2.3-1。

表 2.3-1 深圳西部海域港区资源

地点	可利用岸线 /km	近岸水深 /m	航道条件	利用方向
东角头港区	0.9	4.0	深槽	客货运港区
蛇口港区	2.8	5.9	开发铜鼓航道	客货综合港区
赤湾港区	2.5	5.9	开发铜鼓航道	货运综合港区
妈湾港区	3.0	12.0	开发铜鼓航道	货运综合港区
大铲湾港区	15.0	3.0	开发铜鼓航道	集装箱为主
西乡港区	1.0	3.0	开发铜鼓航道	小型港口
大、小铲连岛港区	8.9	12.0	开发铜鼓航道	
深圳国际机场港区	0.3	7.0	东槽航道	机场油码头
福永港区	0.4	3.0	东槽航道	小型货运港
宝安工业港区	3.3	3.0	东槽航道	工业用港



### 2.3.3 渔业资源

深圳所辖海域包括大鹏湾的北部、大亚湾的西部、深圳湾的北部及珠江口的东南部共 4 个沿岸海区，总面积共约 1145 平方公里。

随着海洋生态环境恶化，海洋渔业资源衰退，深圳的传统近海捕捞渔业发展空间越来越小，近海养殖空间也日益减少。2005 年海水养殖面积已减至 5.86 亩，仅为 1996 年的 49.2%，九年间减少了一半。同时，近海养殖本身也对海域造成了一定程度的污染，使现存的近海养殖难以持续。深圳渔民已经将近海养殖陆续向阳江、台山、珠海、番禺、惠州、汕尾等水质优良的海域转移，发展异地养殖业。

### 2.3.4 旅游资源

深圳拥有丰富多彩的已开发和尚待开发的山海景观旅游资源。随着社会经济的迅速发展，滨海旅游已成为深圳市的重要海洋产业。

深圳西部风景旅游区主要有福田红树林保护区、内伶仃岛猕猴自然保护区、福永一沙井海上田园风光旅游区、深圳湾滨海休闲带西段等。

### 2.3.5 海砂资源

在深圳市海域范围内，海砂资源主要分布在深圳湾内海域、深圳湾口海域、妈湾港口海域和大、小铲岛海域等。

根据《深圳市海洋功能区划》，海砂储量具有开采价值的海域主要有深圳湾、深圳湾门、妈湾港区以及大、小铲岛海域。依据海砂和淤泥的分布、质量、储量、吹填造地的技术条件、对环境影响等情况，深圳市海砂资源的开发利用初步划分为可采砂料源区和不可采砂料源区两类。深圳湾后海为可采砂料源区，深圳湾门、妈湾港区和大、小铲岛海域为不可采砂料源区。

## 2.4 开发利用现状

### 2.4.1 社会经济概况

#### 2.4.1.1 深圳市社会经济概况

深圳位于珠江入海口东岸，是全国五个经济特区之一、副省级城市、计划单

列市。深圳是连接香港和内地的重要纽带和桥梁，是华南沿海重要的交通枢纽，在高新技术产业、金融服务、外贸出口、海洋运输、文化创意等方面具有较强的影响力。深圳东临大亚湾和大鹏湾；西濒珠江口和伶仃洋；南边隔深圳河与香港相望；北部与东莞、惠州两城市接壤。全市面积 1991.6 万 km<sup>2</sup>，2016 年末深圳常住人口 1190.84 万人。深圳下辖 6 个市辖区，分别是福田区、罗湖区、南山区、盐田区、宝安区和龙岗区；还有 4 个功能区，分别是光明新区（隶属于宝安区）、龙华新区（隶属于宝安区）、坪山新区（隶属于龙岗区）、大鹏新区（隶属于龙岗区）。

2020 年深圳市地区生产总值 27670.24 亿元，同比增长 3.1%。其中，第一产业增加值 25.79 亿元，同比下降 3.1%；第二产业增加值 10454.01 亿元，同比增长 1.9%；第三产业增加值 17190.44 亿元，同比增长 3.9%。第一、二、三产业增加值比例为 0.1:37.8:62.1。2020 年，深圳的一般公共预算收入 9789 亿元，同比增长 3.9%。

#### 2.4.1.2 南山区社会经济概况

2019 年南山区实现地区生产总值 6103.69 亿元，比上年（下同）增长 7.6%。其中第一产业增加值 0.73 亿元，增长 20.1%；第二产业增加值 2049.40 亿元，增长 6.8%；第三产业增加值 4053.56 亿元，增长 8.2%。三次产业结构比为 0.01: 33.58: 66.41。人均地区生产总值 40.16 万元，按年平均汇率折算为 5.82 万美元。全年实现辖区税收 1665 亿元，增长 11.1%。全区公共财政预算收入 308.74 亿元，增长 15.1%。

#### 2.4.2 海域使用现状

根据现场踏勘和资料收集，项目所在及附近海域的海洋开发活动主要有港口航道等交通设施、跨海桥梁、旅游开发、排水口、海底电缆管道、填海工程等，具体见图 2.4-1。



图 2.4-1 项目所在及附近海域开发利用现状

### 2.4.2.1 交通设施

项目所在及附近海域交通基础设施有中石化深圳分公司蛇口油库码头、中国海监深圳蛇口海监维权执法基地维修改造项目、深港西部通道深圳湾公路大桥（深圳侧）项目。

中国海监深圳蛇口海监维权执法基地维修改造项目（图 2.4-2）位于项目西南侧，距离约 265m。项目用海已确权。



图 2.4-2 海监码头

#### 2.4.2.2 跨海桥梁

深港西部通道深圳湾公路大桥（深圳侧）项目（图 2.4-3）位于项目东南侧，距离约 340m。业主单位为深圳市深港西部通道工程建设办公室。项目用海已确权。



图 2.4-3 海监码头及深圳湾公路大桥

#### 2.4.2.3 旅游开发

项目所在及附近海域旅游开发用海项目主要有半岛城邦花园海堤滨海景观工程和深圳湾滨海休闲带西段项目、观海栈桥等，上述项目主要为滨海休闲景观工程。

深圳湾观海栈桥位于项目东侧，临近本项目，图 2.4-4。



图 2.4-4 观海栈桥

半岛城邦花园海堤滨海景观工程(图 2.4-5)位于项目西南侧,距离约 1550m,业主单位为深圳南海益田置业有限公司。项目用海已确权。



图 2.4-5 半岛城邦花园海堤滨海景观工程

深圳湾滨海休闲带西段项目(图 2.4-6)位于项目西南侧,最近距离约 265m,业主单位为深圳市南山区城市管理和综合执法局。项目用海已确权。



图 2.4-6 深圳湾滨海休闲带西段项目

#### 2.4.2.4 排水口

深圳湾沿岸分布有多个排水口，项目西侧需占用深圳湾 SZW0032 号排水口，图 2.4-7。



图 2.4-7 深圳湾 SZW0032 号排水口

#### 2.4.2.5 海底电缆管道

项目所在及附近海域海底电缆管道主要有香港至蛇口“安-蛇线”海底电缆项目，香港至蛇口“天-八线”海底电缆项目和香港至蛇口供电电缆（深圳段）项目。

三条电缆位于项目南侧，自北向南平行铺设，为 132kV 电缆并附属信缆，最近距离分约 1100m、1300m、1500m，业主单位为香港中华电力有限公司。项目用海已确权。

#### 2.4.2.6 填海造地工程

项目所在及附近填海造地工程主要有后海填海工程和深圳地铁二号线后海停车场出入段线填海工程。

后海填海工程紧邻本项目，业主为市土地投资开发中心，项目用海已确权。

深圳地铁二号线后海停车场出入段线填海工程位于项目西侧，距离约 95m，业主为深圳市地铁集团有限公司，项目已确权。

#### 2.4.3 海域使用权属现状

根据调研和现场踏勘，在工程区所在及紧邻海域，已确权的项目有以下几个：

##### (1) 深港西部通道深圳湾公路大桥（深圳侧）项目

深港西部通道深圳湾公路大桥（深圳侧）项目用海总面积为 6.5300 公顷，其中：跨海桥梁、海底隧道等用海 6.5300 公顷。

##### (2) 后海填海工程

后海填海工程用海总面积为 420.9300 公顷，其中：建设填海造地用海 420.9300 公顷。

##### (3) 深圳地铁二号线后海停车场出入段线填海工程

深圳地铁二号线后海停车场出入段线填海工程用海总面积为 7.3500 公顷，建设填海造地用海 7.3500 公顷。

##### (4) 深圳湾滨海休闲带西段项目

深圳湾滨海休闲带西段项目用海总面积为 5.0944 公顷，其中非透水构筑物用海 0.4138 公顷，透水构筑物用海 4.6806 公顷。

##### (5) 中国海监深圳蛇口海监维权执法基地维修改造项目

中国海监深圳蛇口海监维权执法基地维修改造项目用海总面积为 9.8057 公

顷，其中非透水构筑物用海 1.4385 公顷，透水构筑物用海 0.8952 公顷，港池、蓄水等用海 7.4720 公顷。

(6) 中国石油化工股份有限公司深圳石油分公司

中国石油化工股份有限公司深圳石油分公司用海总面积为 15.5100 公顷，其中透水构筑物用海 0.4400 公顷，港池、蓄水等用海 15.0700 公顷。

(7) 半岛城邦花园海堤滨海景观工程

半岛城邦花园海堤滨海景观工程用海总面积为 0.1825 公顷，透水构筑物用海 0.1825 公顷。

(8) 香港至蛇口“安-蛇线”海底电缆项目

香港至蛇口“安-蛇线”海底电缆项目用海总面积为 18.4000 公顷，海底电缆管道用海 18.4000 公顷。

(9) 香港至蛇口“天-八线”海底电缆项目

香港至蛇口“天-八线”海底电缆项目用海总面积为 19.8000 公顷，海底电缆管道用海 19.8000 公顷。

(10) 香港至蛇口供电电缆（深圳段）项目

香港至蛇口供电电缆（深圳段）项目用海总面积为 14.6930 公顷，海底电缆管道用海 14.6930 公顷。

正在申请确权的项目有深圳湾滨海休闲带工程项目，与本项目用海范围重叠，项目用海总面积 215.7100 公顷，其中建设填海造地用海 49.7400 公顷，一般性用海面积 165.9700 公顷。与本项目用海范围重叠处宗海面积为 15.8000 公顷，其中建设填海造地用海 1.5200 公顷，一般性用海 14.2800 公顷。该项目用海单位为深圳市城市管理和综合执法局，与本项目属同一业主。

权属分布图见图 2.4-8。





图 2.4-8 权属分布图

### 3 项目用海资源环境影响分析

#### 3.1 项目用海环境影响分析

##### 3.1.1 潮流动力影响分析

###### 3.1.1.1 数学模型的建立

工程水域及其附近所在的珠江口水域水深较浅，垂向掺混较充分，因此采用平面二维数值模型 MIKE21FM 来研究工程海域的潮流场运动，适用于湖泊、河口、海湾和海岸地区的水力及其相关现象的平面二维仿真模拟。MIKE21 在国内外水环境研究领域已被广泛应用，且数值模拟的科学性已得到大量工程的验证。MIKE21FM 采用标准有限体积法进行水平空间离散，在时间上，采用一阶显式欧拉差分格式离散动量方程与输运方程。

#### 1、控制方程

质量守恒方程：

$$\frac{\partial \zeta}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x}(hu) + \frac{\partial}{\partial y}(hv) = 0$$

动量方程：

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} - \frac{\partial}{\partial x} \left( \varepsilon_x \frac{\partial u}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial y} \left( \varepsilon_x \frac{\partial u}{\partial y} \right) - fv + \frac{gu\sqrt{u^2 + v^2}}{C_z^2 H} = -g \frac{\partial \zeta}{\partial x}$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} - \frac{\partial}{\partial x} \left( \varepsilon_y \frac{\partial v}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial y} \left( \varepsilon_y \frac{\partial v}{\partial y} \right) + fu + \frac{gv\sqrt{u^2 + v^2}}{C_z^2 H} = -g \frac{\partial \zeta}{\partial y}$$

式中：

$\zeta$  为水位；

$h$  为静水深；

$H$  为总水深， $H=h+\zeta$ ；

$u, v$  分别为  $x$ 、 $y$  方向垂向平均流速；

$g$  为重力加速度,  $g=9.81\text{m/s}^2$ ;

$f$  为柯氏力参数( $f=2\omega\sin\varphi$ ,  $\varphi$  为计算海域所处地理纬度);

$C_z$  为谢才系数,  $C_z = \frac{1}{n} H^{\frac{1}{6}}$ ,  $n$  为曼宁系数;

$\varepsilon_x$ 、 $\varepsilon_y$  分别为  $x$ 、 $y$  方向水平涡动粘滞系数。

## 2、模型边界条件

$$(1) \text{ 初始条件: } \begin{cases} \zeta(x, y, t)|_{t=0} = \zeta(x, y) = \zeta_0 \\ u(x, y, t)|_{t=0} = v(x, y, t)|_{t=0} = 0 \end{cases}$$

(2) 边界条件:

### ①开边界:

采用水位控制, 即用潮位预报的方法得到开边界条件。

开边界采用潮位预报边界条件:

$$\zeta = A_0 + \sum_{i=1}^{11} H_i F_i \cos[\sigma_{ii} t - (v_0 + u)_i + g_i]$$

$A_0$  为平均海面,  $F_i$ ,  $(v_0+u)_i$  为天文要素,  $H_i$ ,  $g_i$  为调和常数。

外海开边界潮位由个主要分潮 ( $M_2$ ,  $S_2$ ,  $N_2$ ,  $K_2$ ,  $K_1$ ,  $O_1$ ,  $P_1$ ,  $Q_1$ ) 由 MIKE Global Tide Model 的调和常数推算得到。

### ②闭边界:

在闭边界取流速的法向导数为零, 在潮滩区采用漫滩边界处理。

## 3、区域概化

### (1) 模型计算区域

本项目位于珠江河口, 考虑到河网、河口、口外邻近海域的整体性, 本专题构建的珠江口潮流数学模式包括了西江、北江、东江、整个珠江三角洲河网、八大口门、口外深圳湾、伶仃洋和黄茅海、南海北部陆架等区域, 计算区域见图

3.1-1a, 深圳湾小范围区域地形如图 3.1-1b, 工程局部地形如图 3.1-1c。

### (2) 计算域网格剖分

采用非结构三角形网格剖分计算域, 通过网格生成模块, 控制网格疏密及尺度, 在项目海域进行网格加密, 网格尺度最小为 5 米左右, 能够较好的刻画项目前沿水下地形及岸线, 保证足够的计算精度, 在远离工程海域, 网格相对稀疏, 网格距 3000 米, 不同尺度网格之间通过设置实现平滑过渡。

工程局部网格剖分见图 3.1-2。

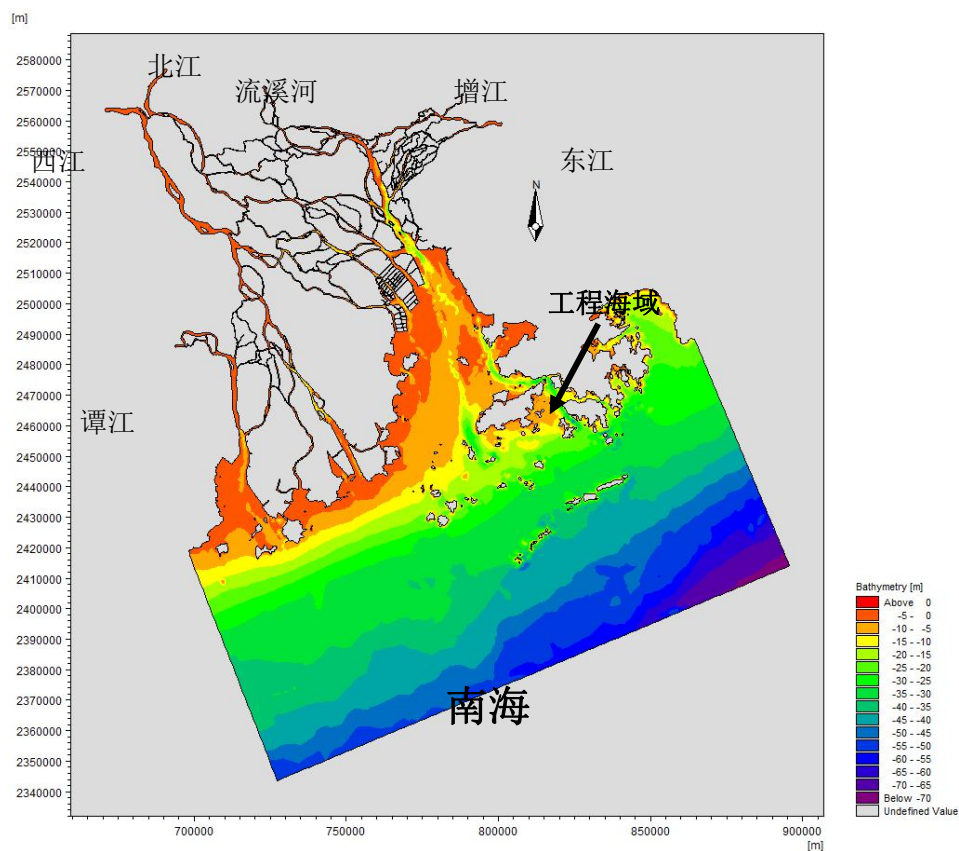


图 3.1-1a 大模型计算范围和水深示意图

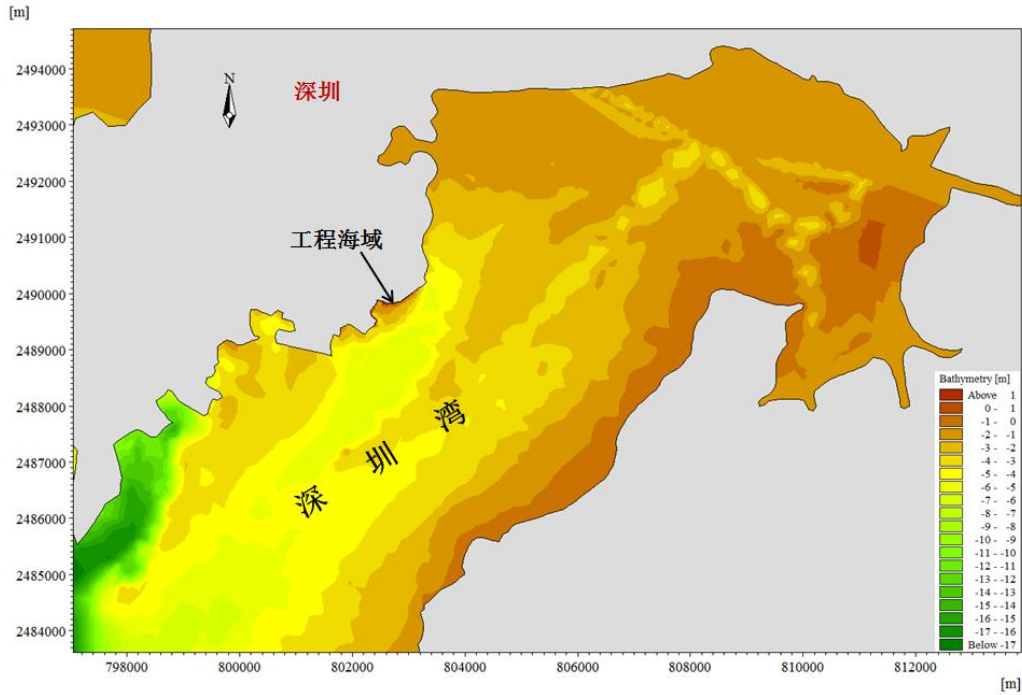


图 3.1-1b 区域小范围水深示意图

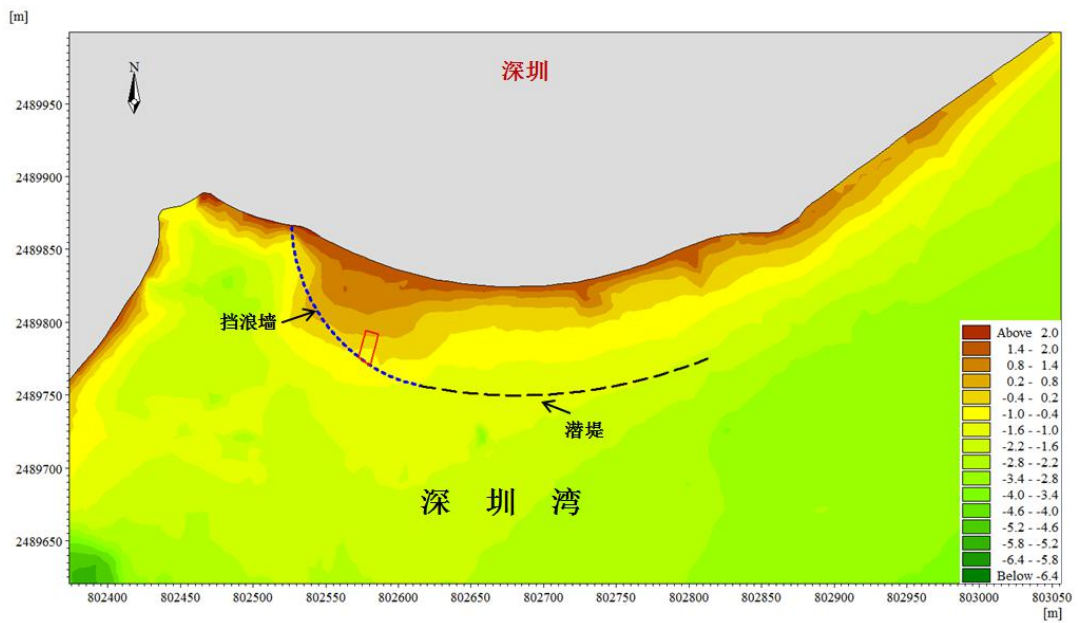


图 3.1-1c 工程局部水深示意图

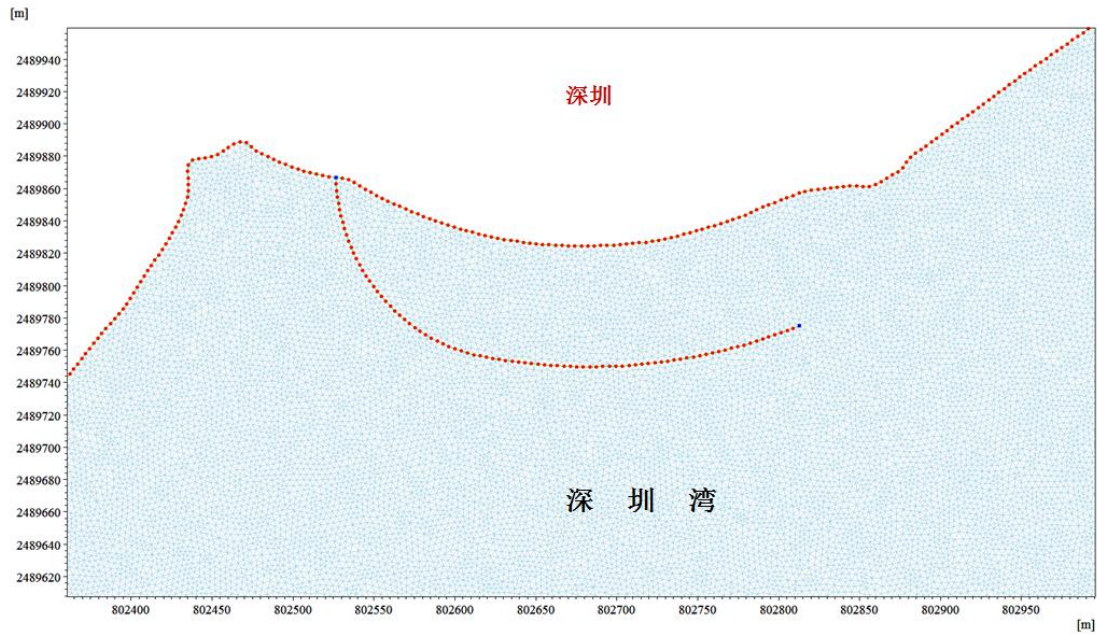


图 3.1-2 工程局部计算网格示意图

(3) 模型岸线及水下地形海域潮流运动在很大程度上影响着水下地形，而水下地形的变化趋势及等深线的走向又对潮流运动起着引导与约束作用，水下地形资料的精确性对模型计算有着极其重要的影响。

计算域内大范围水下地形由海军航保部海图通过 GIS 数字化得到，工程附近海域采用最新测量的水下地形数据，共得到数字化水深点约 126,000 个，所有数据基面均统一至平均海平面。

#### 4、参数选取

##### (1) 计算时间步长

模型计算时间步长根据 CFL 条件进行动态调整，确保模型计算稳定进行，平均时间步长 30 s。

##### (2) 床面糙率系数

根据实测水文资料对模型进行多次率定，曼宁系数 M 取为 60~90 之间。

##### (3) 水平涡动粘滞系数

采用考虑亚尺度网格效应的 Smagorinsky (1963) 公式计算水平涡粘系数，表达式如下， $A = c_s^2 l^2 \sqrt{2S_{ij}S_{ij}}$ ，式中  $c_s$  为常数， $l$  为特征混合长度，由

$$S_{ij} = \frac{1}{2} \left( \frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i} \right) \quad (i, j=1,2)$$

计算得到。

#### (4) 科氏力

取项目海域所在平均纬度， $\varphi = 23.0^\circ$ 。

#### 3.1.1.2 模型验证

本工作采用工程区水域的潮位和潮流的实测观测资料，对模型进行验证，从而评估模型的可靠性。验证资料，选择 2017 年 8 月 25 ~2017 年 8 月 26 日期间获取的包括 1 个测站潮位资料及 6 个潮流测站完整的包括大潮周期 26h 的流速、流向野外观测资料进行验证，水文测站位置如图 3.1-3 所示，观测时段如下：

2017 年 8 月 25 日 12: 00~2017 年 8 月 26 日 13: 00。

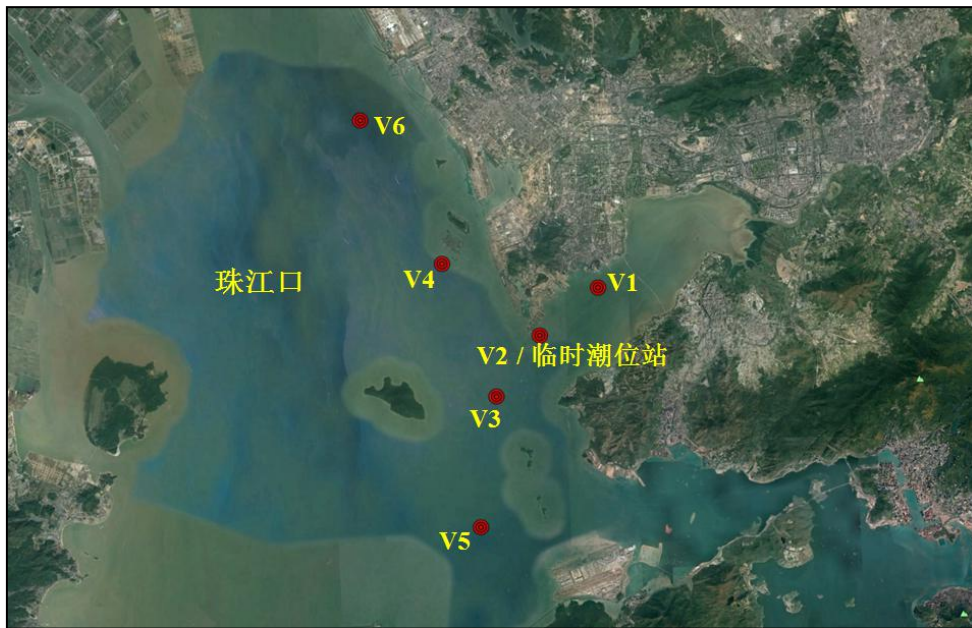


图 3.1-3 水文测验点位置

#### 1、潮位验证

从模拟结果来看，模拟计算潮位与实测潮位拟合的较好，最高、最低潮位误差一般在 5cm 以内，个别误差在 10cm 左右，但总体来看较为理想。说明数学模型模拟的深圳湾、珠江河口及附近海域潮波运动与天然潮波运动基本相似，模型采用的边界控制条件及相关参数是合适的，地形概化正确，能够反映工程海域潮波传递和潮波变形。从总的对比结果来看，潮位的模拟结果符合工程的精度要求。

## 2、潮流验证

从涨落急时段的流向变化来看，往复流特征较为明显的，各点流向的变化趋势上拟合较好，但部分转流和流速较小时刻流向跳动幅度较大，此时流向验证误差较大。计算结果与实测憩流时间和最大流速出现的时间偏差小于 0.5h，流速过程线的形态基本一致。

从整体上来看可以认为模型计算的流向和流速与实测资料拟合较好，可以反映出工程及周边海域涨、落潮变化、流速峰值等现象。验证结果表明总体来说模拟结果反映了工程及周边真实潮流运动特征，模拟精度基本上满足《海岸与河口潮流泥沙数值模拟技术规范》(TJS/T231-2-2010)的要求，模型可应用于工程后的预测等各项工作。

### 3.1.1.3 工程前潮流场分析

计算域内大潮时大范围区域涨急、落急流矢分布如图 3-1-4 所示；小范围深圳湾海域涨急、落急流场图如图 3.1-5 所示；工程局部水域涨急、落急流场图如图 3.1-6 所示。由图可见，珠江口伶仃洋海域以及工程区深圳湾潮流具有如下运动特征：

(1) 从大范围整体上来看，工程海域主要受到南海的前进波在传播至广东近岸后受到陆架、岛屿及地形制约的作用，大多沿岸线或水道方向传播。

(2) 南海潮波的半日潮波以东南—西北向传入广东南部海域，随后通过珠江河口口门后进入伶仃洋海域。伶仃洋内涨落潮流受到珠江口岸线的控制作用，基本呈现沿珠江口走向的往复流流向特征，即涨潮时，涨潮流由珠江口口门进入到伶仃洋内部，沿着偏南-北方向的岸线方向流动。落潮时，落潮由伶仃洋内部流出至外海，流向则完全相反，由偏北向南的方向，往复流特征较为明显。总的来看工程海域涨落潮流矢较为平顺，涨落潮流流路清晰。

(3) 本项目所在的深圳湾海域涨落潮流同样受到海湾两侧岸线控制，基本呈沿东北-西南方向的往复流特征，即涨潮时，涨潮流由西南方向的湾口流向东北方向的湾顶，落潮时则完全相反，由东北方向的湾顶流向东南方向的湾口，往复流特征较为明显。深圳湾海域潮流动力整体不大，大潮涨落急流速在 0.6m/s



左右。

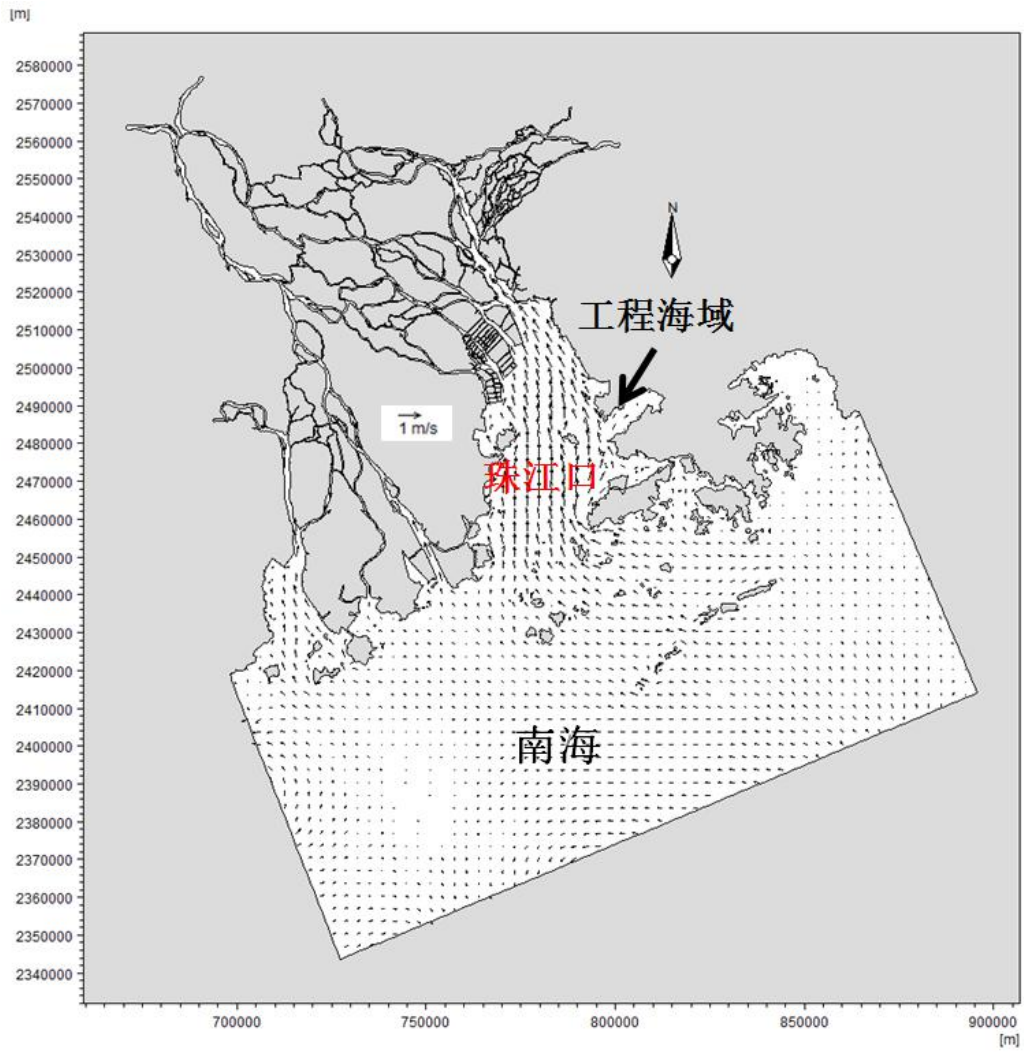


图 3.1-4a 大范围涨急流场图（工程前）

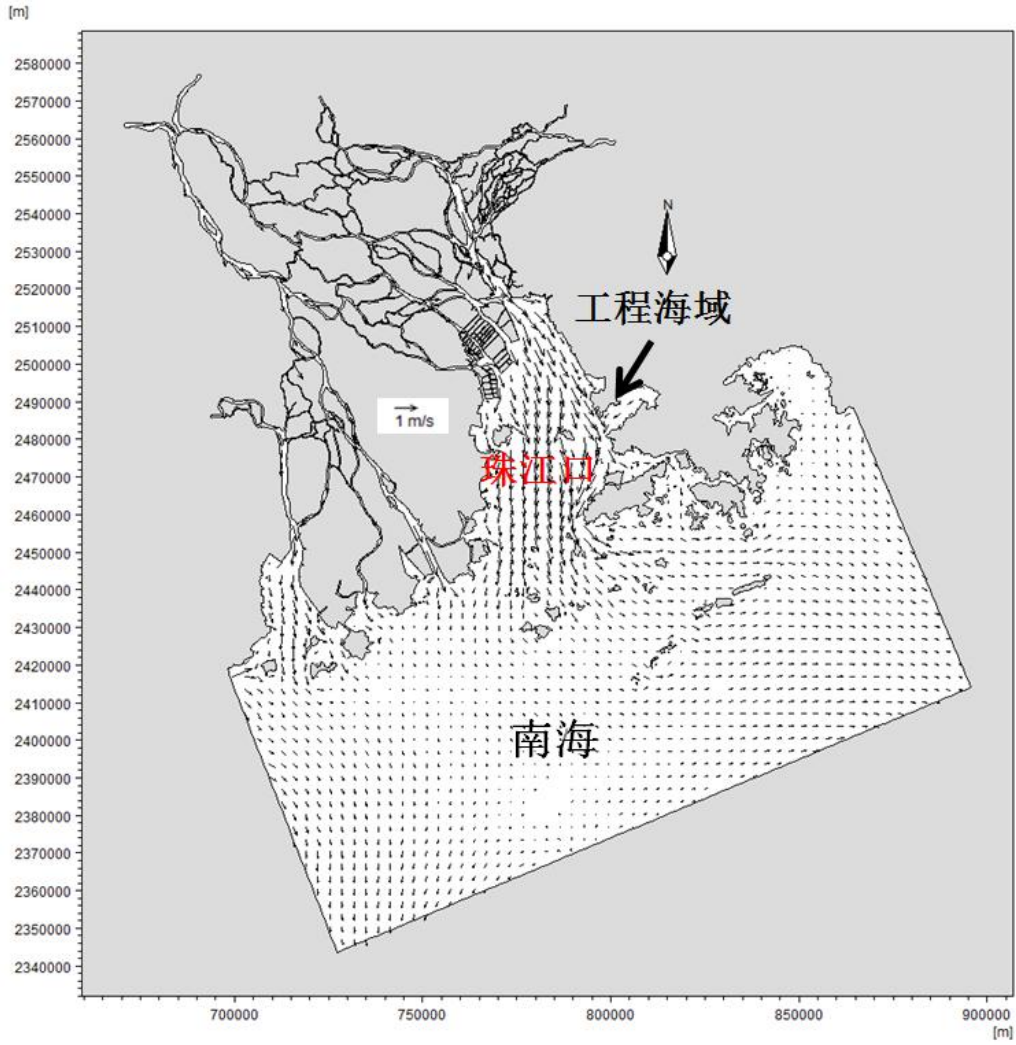


图 3.1-4b 大范围落急流场图（工程前）

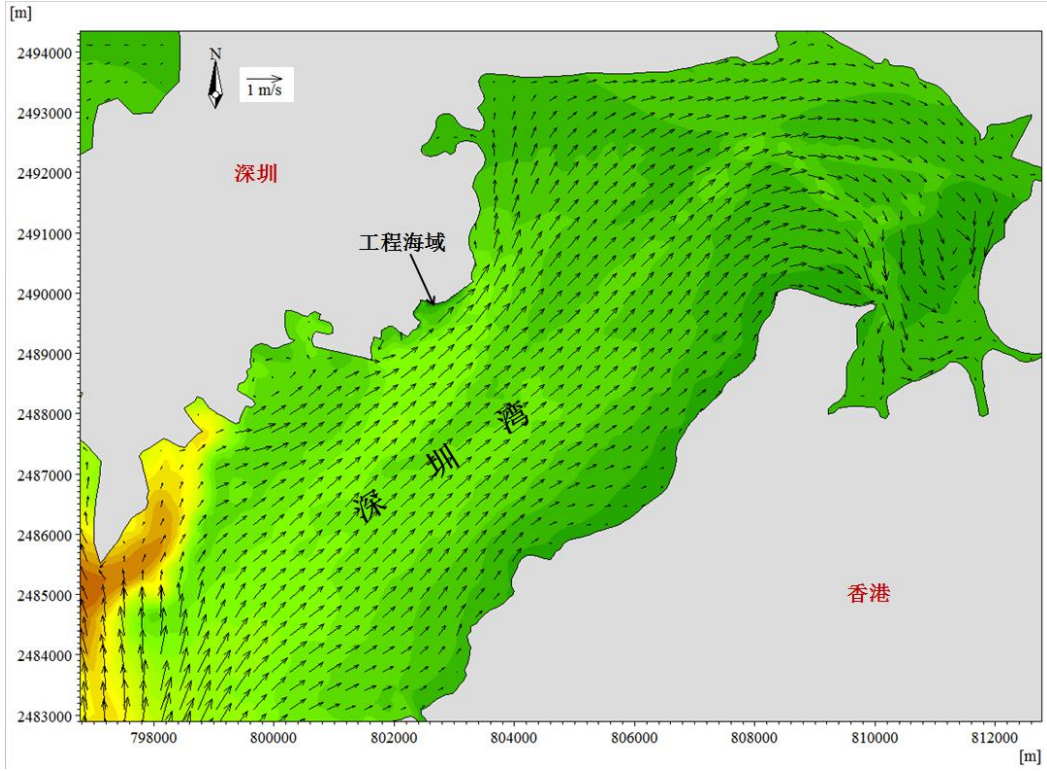


图 3.1-5a 小范围海域涨急流场图（工程前）

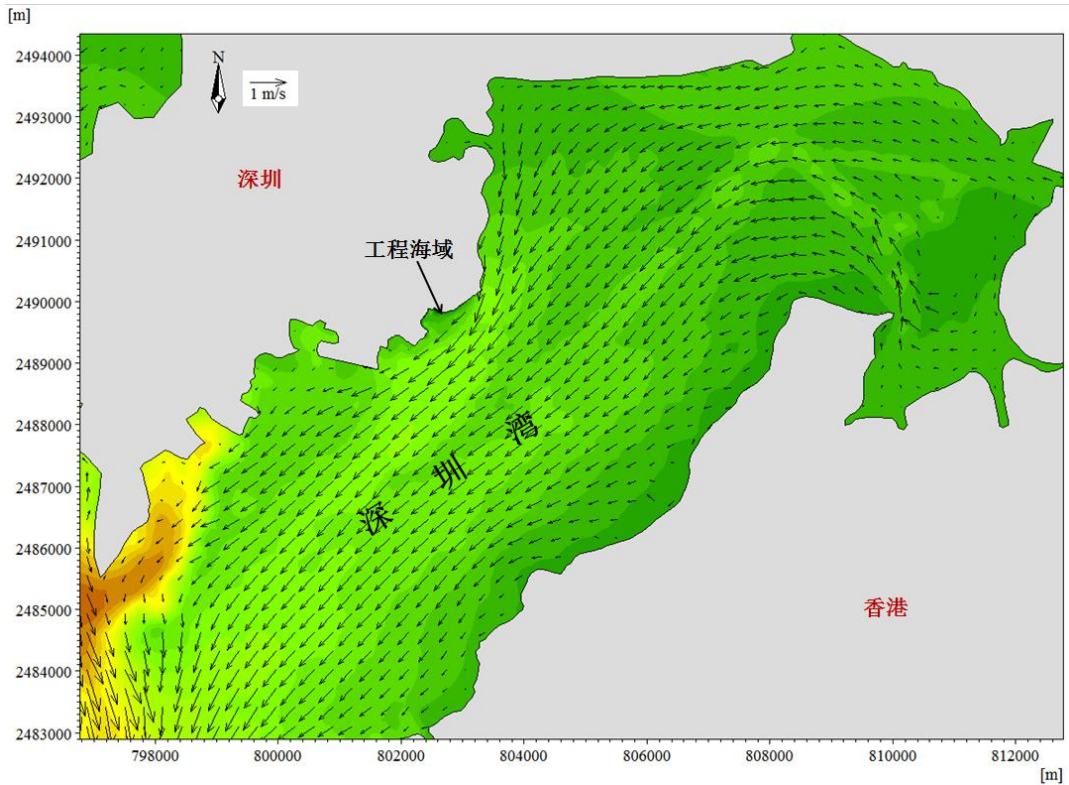


图 3.1-5b 小范围海域落急流场图（工程前）

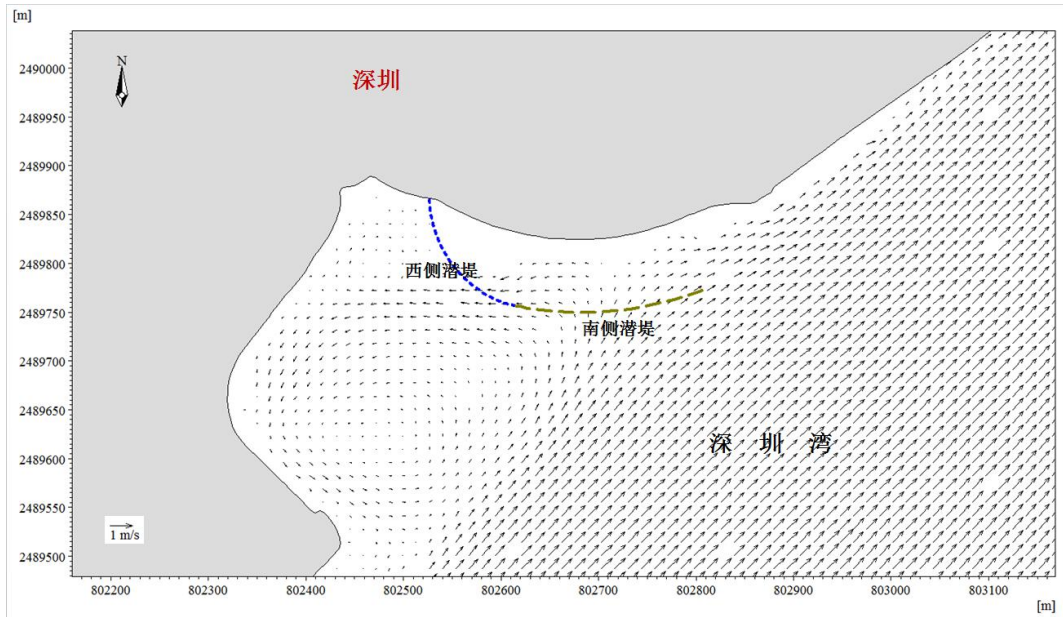


图 3.1-6a 工程局部涨急流场图（工程前）

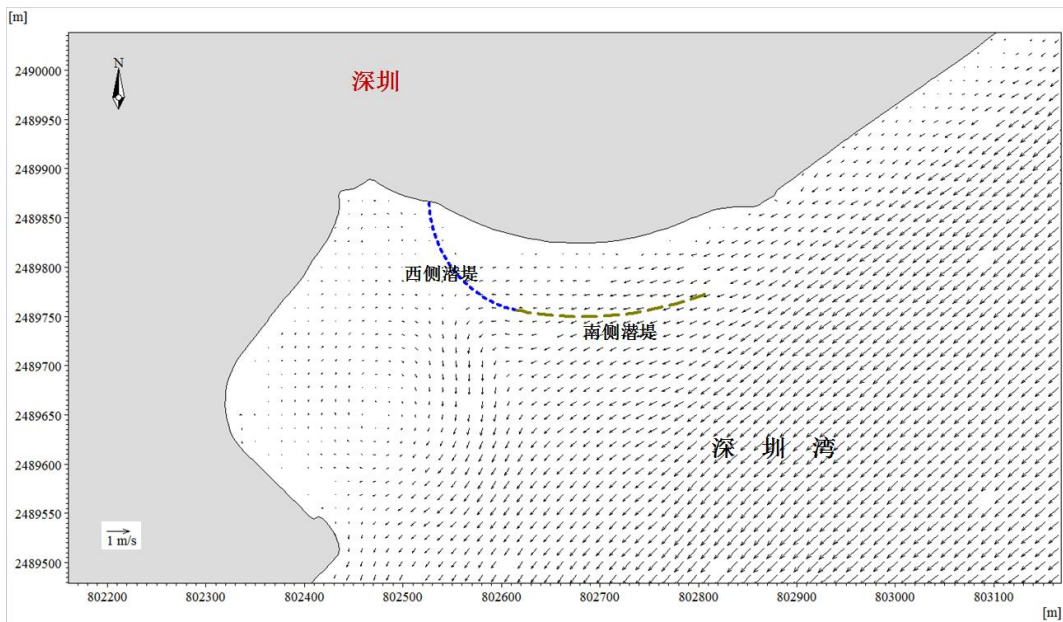


图 3.1-6b 工程局部落急流场图（工程前）

#### 3.1.1.4 工程后潮流场分析

本项目实施后的工程局部水域涨急、落急流场图如图 3.1-7 所示。

潜堤工程仅改变前沿水域的流场，并没有改变大范围海域涨落潮流主流向。因此从工程后涨落急流场来看，工程后工程海域的涨落潮流路也没有发生根本性改变，流路过程仍然较清晰。工程后落潮流矢方向没有发生变化，保持原来的东北-西南向的涨落潮方向，往复流特征没有改变。本项目涉海工程的

建设不会改变工程海域的涨落潮流特性。

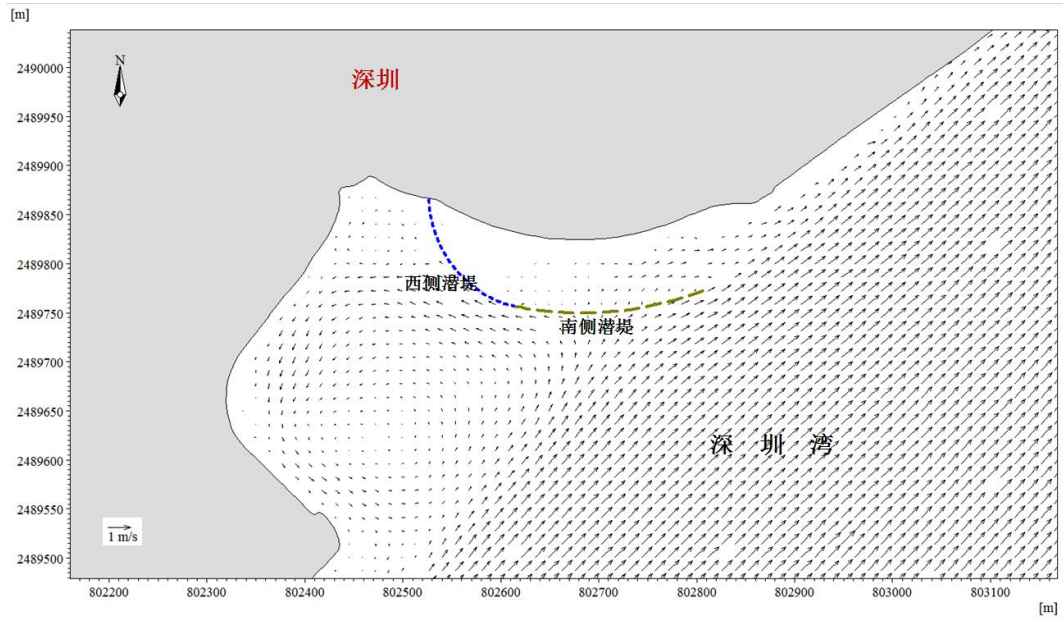


图 3.1-7a 工程局部涨急流场图（工程后）

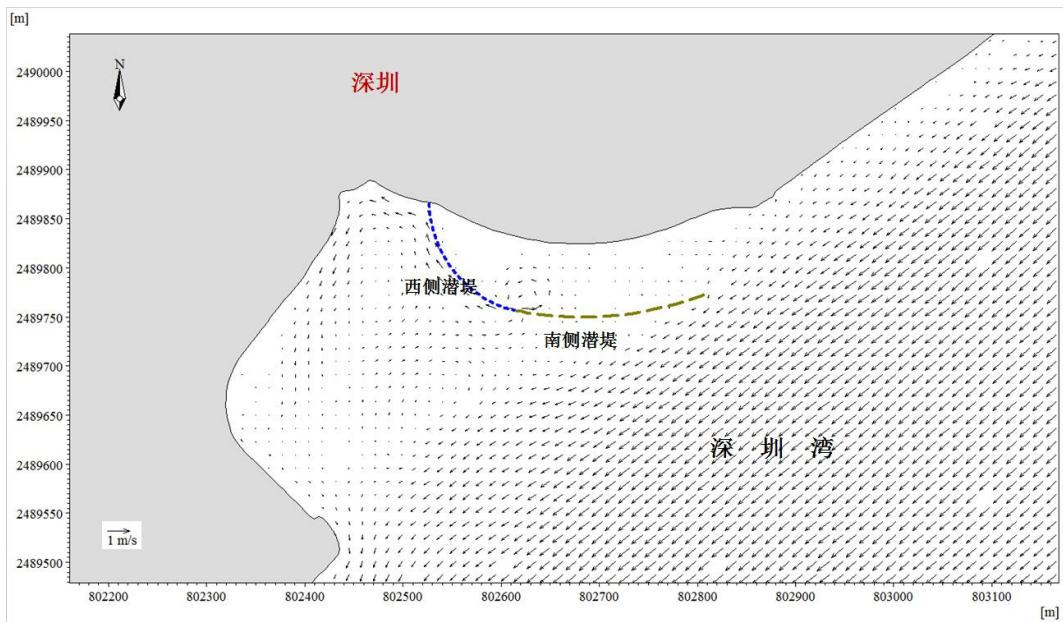


图 3.1-7b 工程局部落急流场图（工程后）

### 3.1.1.5 潮流动力变化影响预测

本章节对比分析本项目涉海工程造成的工程海域流速的变化。图 3.1-8、图 3.1-9 分别为本项目涉海工程后全潮平均流速变化绝对值和全潮平均流速变化率平面分布，从流速变化平面分布可以看出：

(1) 本项目涉海工程主要为新建潜堤，从模拟结果可以看出潜堤对周边海域潮流动力造成了一定的影响。

(2) 整体上本项目工程导致周边海域潮流动力变化表现为有增有减。新建潜堤在一定程度上阻挡了沙滩内部海域水体与外部水体的自由流动，对沙滩内部水域的潮流动力减弱程度较为明显，因此整个沙滩水域潮流动力普遍出现减小，但减小程度不大，约在 0.05~0.15m/s 之间不等，流速减小率在 20%以内。因此从潮流动力来看，本项目对沙滩起到了一定的保护作用。

(3) 流速增大的海域出现在西侧潜堤的外侧，潜堤对外侧水体起到了一定的束水强流的作用，因此该海域潮流动力增强，但范围较小。全潮平均流速增大约为 0.1~0.2m/s 之间不等，全潮平均流速增大率在 20~30%之间。

(4) 本项目涉海工程对周边海域水动力造成了一定的影响，但影响范围较小，对周边目标影响来看，仅对本项目东侧的栈桥的潮流动力略有影响，但影响程度很小，仅为 0.06m/s，不会对深圳湾大桥造成影响。因此本项目涉海工程不会造成大范围的水动力条件的变化。

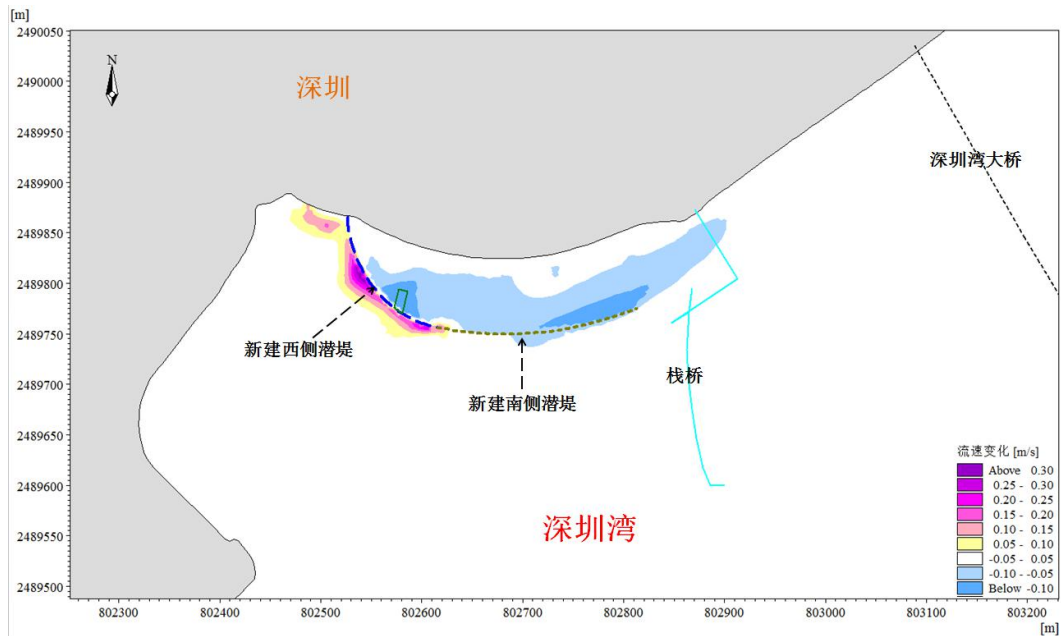


图 3.1-8 工程后全潮流速变化绝对值

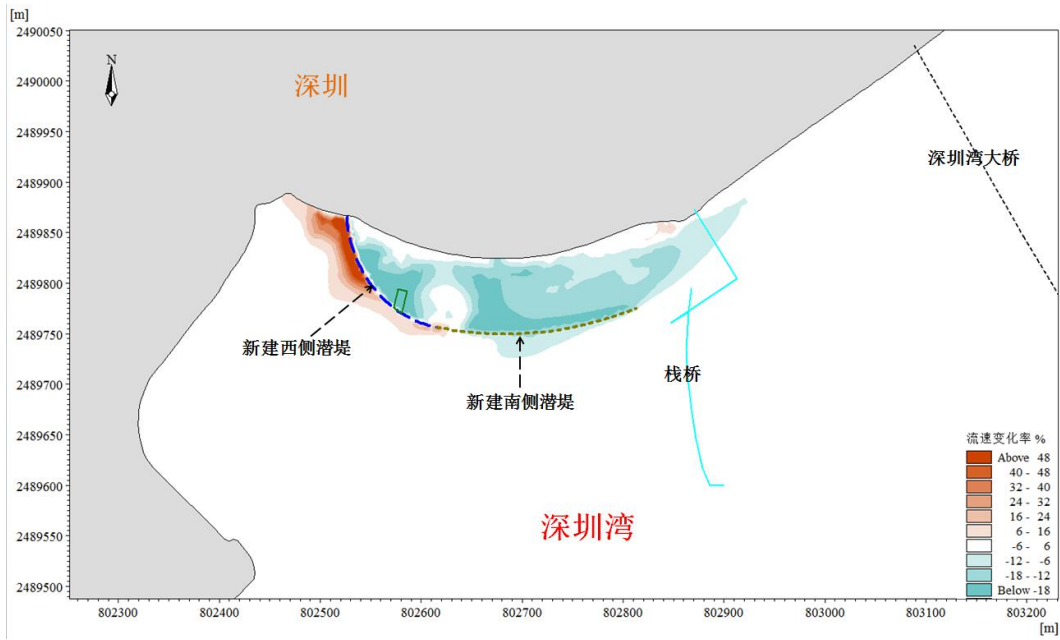


图 3.1-9 工程后全潮流速变化率

### 3.1.2 冲淤环境影响分析

#### 3.1.2.1 冲淤变化预测方法

水流夹带泥沙输移引起床面冲淤变化，是一个复杂的物理过程，鉴于泥沙输移的复杂性和目前泥沙输移基本理论的不成熟，决定了研究床面冲淤计算方法的多样性，本次评价采用床面冲淤计算模型。

根据泥沙运动理论中的输沙平衡原理，若只考虑潮流的挟沙能力  $S^*$  则

$$S^* = k \frac{V^2}{gH}$$

其中  $H$  为实际水深， $g$  为重力加速度， $k$  为挟沙系数取 0.5-0.6 之间。在实际悬浮浓度大于  $S^*$  时，则发生泥沙沉降过程。若工程前泥沙处于冲淤平衡状态，那么由于工程后使部分水域流速衰减，导致挟沙能力的减弱而发生沉降。根据这一原理我们可以估算工程后泥沙冲淤厚度。

工程后的海床地形预测选用半经验半理论的回淤强度公式估算：

$$\Delta H = h_1 - h_2 = \frac{\alpha\omega}{\gamma_s'} (S^* - S') \Delta t = \frac{\alpha\omega s \Delta t}{\gamma_s'} \left( 1 - \left( \frac{v_2}{v_1} \right)^2 \left( \frac{h_1}{h_2} \right) \right)$$

$V_1$ 、 $V_2$  分别为工程前后的流速；

$H_1$ 、 $H_2$  分别为工程前后的水深；

$s$  为工程区域沿垂线平均含沙量；

$\omega$  为泥沙沉降速度；

$\gamma'_s$  为泥沙干容重。

为了估算工程后的海床最终淤积量,对方程(2)求解得到  $h_2$ ,经推导可得  $\Delta H$  的有效解:

$$\Delta H = h_1 - h_2 = 0.5 \left[ (h_1 + \beta \Delta t) - \sqrt{(\beta \Delta t - h_1)^2 + 4 \beta \Delta t K^2 h_1} \right]$$

式中,  $\beta = \frac{\alpha \omega s}{\gamma'_s}$ ,  $K = \frac{V_2}{V_1}$ ,  $h_1$  和  $h_2$  分别为工程前后的平均水深。

当  $\Delta t \rightarrow \infty$  时, 最终淤积厚度为:  $h_1 - h_2 = (1 - K^2) h_1$ 。

$\alpha$  为悬沙沉降机率的确定是一个复杂的问题,其值在 0~1 之间变化,考虑到冲刷、淤积计算上的简化,取值 0.2~0.3。

沉降速度  $\omega$  取 0.0005m/s。

$\gamma'_s$  为淤积物干容重  $1750 * d_{50}^{0.183}$ , 中值粒径  $d_{50}$  取 6 个站的平均值: 0.008 mm。

悬沙浓度全潮平均含沙量为 0.002 kg/m<sup>3</sup>。

### 3.1.2.2 工程后首年冲淤变化预测结果

工程后第一年的冲淤变化如图 3.1-10 所示。从大范围的第一年冲淤变化情况来看,本项目工程影响的冲淤变化区域主要集中在潜堤包围沙滩内部海域以及西侧潜堤外侧小范围海域,与流速变化的范围基本保持一致,工程后第一年冲淤变化范围较小且程度也不大。

由于潜堤对沙滩内部海域起到了一定的保护作用,悬浮泥沙在沙滩内部海域的水动力减弱区域更易于落淤,因此沙滩内部海域第一年普遍出现了淤积,淤积强度在 0.1~0.2m 之间不等。而在西侧潜堤外侧水域,由于工程后动力有所增强



则表现出一定程度的冲刷趋势，第一年冲刷强度在 0.1m 以内，冲刷范围和程度均较小。

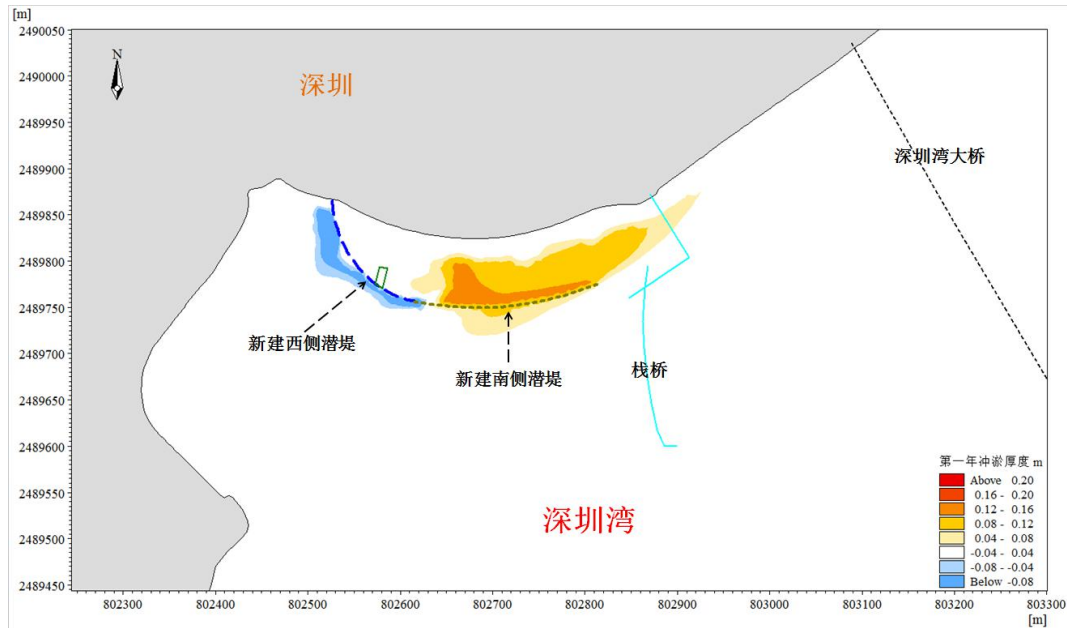


图 3.1-10 工程后首年冲淤变化趋势

### 3.1.2.3 工程后最终冲淤变化预测结果

本项目工程后周边海域达到冲淤平衡状态需要 6~7 年，达到冲淤平衡后的最终冲淤预测结果如图 3.1-11 所示。达到平衡后的冲淤变化情况分布趋势与第一年冲淤情况基本一致。

总的来看，潜堤在一定程度上改变了沙滩内部与外海原本基本畅通的水流条件，造成沙滩内部水域水动力普遍减弱，因此最终沙滩内部水域以普遍淤积，达到平衡后最终淤积厚度在 0.5~1.2m 之间。因此从最终冲淤的趋势来看，本项目对沙滩起到了一定的保护作用，防止了沙滩的流失。位于西侧海堤外侧小部分海域由于流速增加，最终表现出小范围冲刷的态势，但冲刷程度不大，冲刷厚度在 0.3~0.5 m 之间，冲刷范围也相对较小。

本项目涉海工程对周边海域水动力造成了一定的影响，但影响范围较小，对周边目标影响来看，仅对本项目东侧的栈桥所在小范围海域的冲淤环境略有影响，但影响程度很小，仅为 0.06m/s，不会对深圳湾大桥造成影响。因此本项目涉海工程不会造成大范围的水动力条件的变化。

总的来看，本项目涉海工程对工程周边海域的冲淤环境造成了一定的影响，但影响范围较小。对周边目标影响来看，仅对本项目东侧的栈桥所在小范围海域的冲淤环境略有影响，造成的淤积厚度在 0.5m 以内，不会对深圳湾大桥造成冲淤的影响。因此本项目涉海工程不会造成海域大范围的冲淤环境的变化。

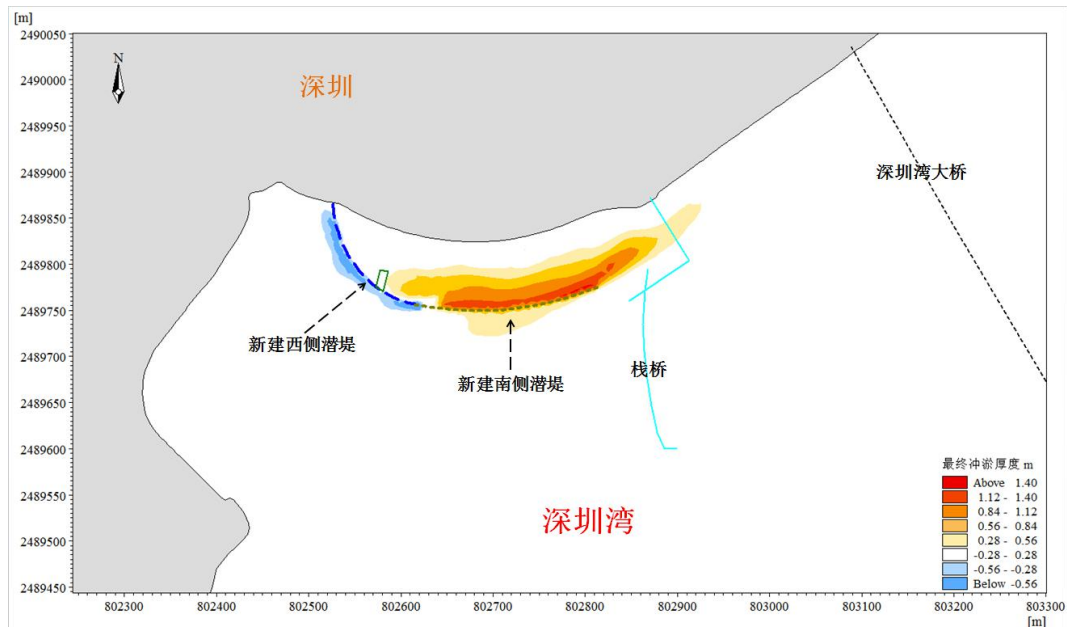


图 3.1-11 工程后最终冲淤变化趋势

### 3.1.3 水质环境影响分析

#### 3.1.3.1 施工期悬浮泥沙对海域水质环境的影响分析

本项目潜堤、节点平台和景观栈桥在施工过程中会产生一定的悬浮泥沙，而施工作业过程中会导致海床底部泥沙悬浮至水体中，并随着涨落潮流进行扩散，对周边海洋环境产生一定的影响，因此需要对施工过程中导致的悬浮泥沙影响范围及程度进行模拟预测。

#### 1、控制方程

采用点源排放的二维扩散方程：

$$\frac{\partial HS}{\partial x} + \frac{\partial Hvs}{\partial x} + \frac{\partial Hvs}{\partial y} = \frac{\partial}{\partial x} \left( HE_x \frac{\partial s}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( HE_y \frac{\partial s}{\partial y} \right) + Q + Q_B$$

式中，Q 为泥沙排入点源； $Q_B$  为悬沙海底垂直通量，包括沉降和再悬浮两项。

悬沙海底垂直通量  $Q_B = -s\alpha(1-R)$

式中，R 是再悬浮率，是 C.G.Uchirin 经验分析式给，即：

$$R = \frac{\alpha D_{50}}{\beta + D_{50}} (U_n - U_{uor}),$$

式中 $\alpha$ 、 $\beta$ 为经验系数； $D_{50}$ 为沙粒中径， $U_n, U_{uor}$ 分别为摩擦速度和临界摩擦速度：

$$U_n = \frac{\sqrt{g(n^2 + v^2)}}{C_b}$$

$$U_{uor} = (0.04 \frac{\rho_s - \rho_w}{\rho_w} g D_{50})^{y2}$$

式中， $\rho_s, \rho_w$ 分别为沙和海水密度， $C_b$ 为摩擦系数。

## 2、源强确定

入海悬沙源强为 2.82kg/s。

## 3、计算工况

本次悬浮物扩散预测根据悬浮物输移扩散的特性以及抛石平面布置的特点，分别在西侧潜堤和南侧潜堤等距设置 9 个固定点源，按连续点源的方式输入。计算水动力场 2 天后至动力场稳定后再释放悬沙点源，每个单独点源悬沙扩散连续计算 8 天，包含大、中、小潮期，至悬沙扩散稳定后统计每个单独点源扩散面积和包络线范围，最后将各个源强控制点的各特征浓度增量值包络线连接，得到工程区及其附近悬浮物浓度增量的最大可能分布图，从而预测施工可能产生的悬浮物影响范围。

图 3.1-12 为抛石各固定点源的位置示意图。

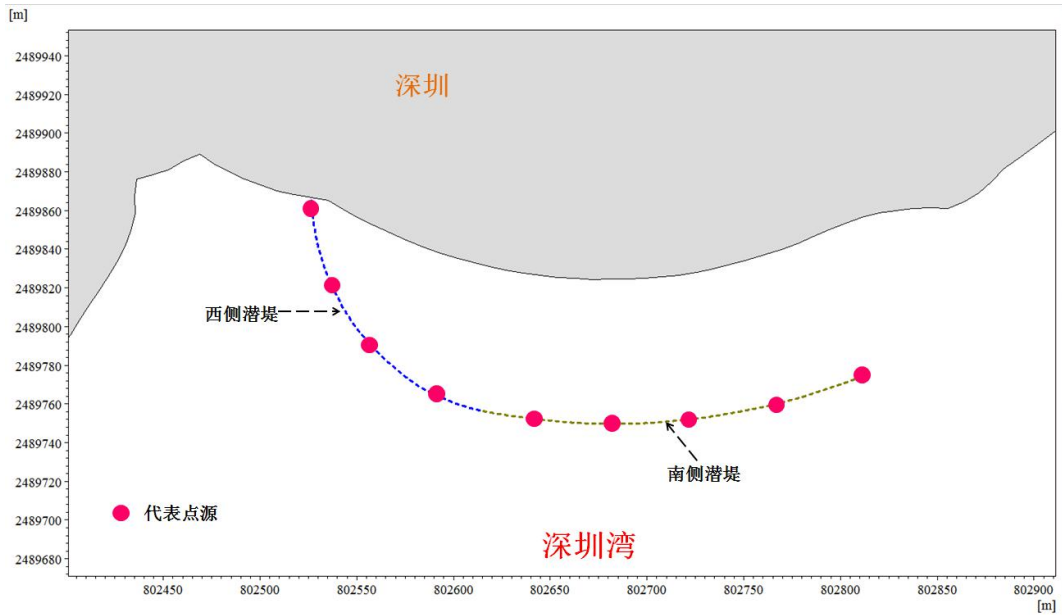


图 3.1-12 本项目固定点源位置示意图

#### 4、预测结果及影响分析

模拟预测得到本项目施工作业产生的悬浮泥沙最大浓度增量最大可能影响范围如图 3.1-13 所示。预测悬浮泥沙最高浓度增量及总超标面积如表 3.1-1。

悬浮泥沙的扩散除了自身的沉降外，主要受到潮流输运作用的影响，因此悬浮泥沙的扩散方向基本与潮流方向相同，即悬浮泥沙最终呈东南-西北走向的范围。在落潮流作用下，悬浮泥沙影响本项目西南侧约 700 m 范围的水域。在涨潮流作用下，悬浮泥沙影响本项目东北侧约 600 m 范围的水域。高浓度的水体主要集中在潜堤施工海域，低浓逐渐向周围减小。

本项目施工作业产生的悬浮泥沙主要对附近的观景栈桥影响较大，对深圳湾大桥和南侧码头区域影响较小。

最终，大于 10mg/l 的最大包络面积为 0.55 km<sup>2</sup>，大于 20mg/l 的最大包络面积为 0.28 km<sup>2</sup>，大于 50mg/l 的最大包络面积为 0.15 km<sup>2</sup>，大于 100 mg/l 的最大包络面积为 0.09 km<sup>2</sup>，大于 150mg/l 的最大包络面积为 0.05 km<sup>2</sup>。影响范围不大，仅限于工程附近海域。

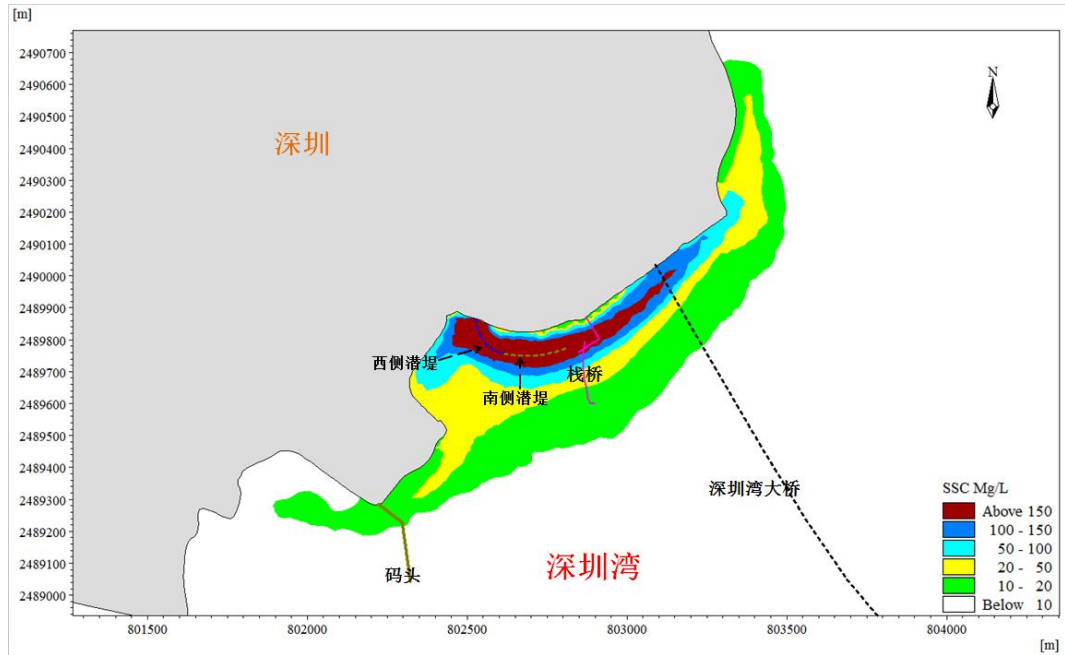


图 3.1-13 悬浮泥沙浓度增量最大包络线图

表 3.1-1 预测施工产生悬浮泥沙最大浓度增量的包络面积

悬沙浓度 (mg/L)	包络面积 (km <sup>2</sup> )
>150	0.05
>100	0.09
>50	0.15
>20	0.28
>10	0.55

### 3.1.3.2 施工期其它废水对海域水质环境的影响分析

#### 1、施工场地生活污水

本工程规模较小，施工期较短，施工场地施工人员人数及生活污水量较少，主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS。生活污水如果直接排海，对海域水质环境将产生一定的影响。

本报告要求生活污水排入临时厕所，处理达标后回用于附近道路喷洒和绿化。在此基础上，本项目施工人员生活污水对海域水质环境没有影响。

#### 2、机械设备冲洗废水

本工程规模较小，施工期较短，仅产生少量的机械设备冲洗废水，主要污染物为 SS。这部分废水若不进行收集，会形成无组织排放，最终进入海域对附近海域水质带来不利的影响。

为了保护海域水质环境，同时节约淡水资源，本报告要求施工单位在施工期间设置机械设备冲洗区域，在其周边开挖截水沟和沉淀池，冲洗废水经收集后采用沉淀~隔油处理方法对该废水进行处理后重新回用于机械设备的冲洗以及施工场地的除尘洒水等。

因此这部分废水对项目附近海域水质环境不会产生影响。

### 3、施工船舶废水

本项目需采用船舶进行海上施工和运输，将产生一定数量的施工生活废水和含油废水。如果直接排海，对海域水质环境将产生一定的影响。

本报告要求施工船舶废水收集后上岸处理，不排海。在此基础上，施工船舶废水对海域水质环境没有影响。

#### 3.1.3.3 营运期对海域水质环境的影响分析

工程建成后为公众亲海设施，仅供游客观赏，不设置餐饮等商业内容，污染物产生量很小，对海洋环境造成影响很小。

#### 3.1.4 对沉积物环境的影响

施工过程中产生的含油废水、生活污水和固体废物均送至陆域处理，对海洋沉积物环境质量影响很小。

施工对海洋沉积物环境的影响主要来自于基槽开挖和回填中粗砂、潜堤、节点平台和景观栈桥将占用一定的海底。其所在的沉积物特征在施工期会受到彻底破坏，紧邻水域的沉积物环境在施工时也会受到较大的影响，但由于工程施工过程产生的悬浮物主要来自本海区，因此经扩散和沉降后，沉积物的环境质量不会产生明显变化。而且这种影响是暂时的，会随着施工结束逐渐消失。

营运期不产生污染物，不会影响海洋沉积物环境。

#### 3.1.5 施工期固废影响分析

施工期主要固废来源为生活垃圾和建筑垃圾（包括水泥搅拌基钻孔时产生的钻渣和泥浆）。禁止向海域倾倒垃圾，生活垃圾应该收集后由垃圾车运往垃圾处理场集中处理，建筑垃圾可收集后运进行综合利用。

经上述处理后，施工期产生的固体废弃物对周边环境基本不会产生影响。

### 3.2 项目用海生态影响分析

如 3.1 节所述，本项目对海洋环境影响十分有限，对海洋生态影响也相应较小，主要表现在以下两个方面。

#### 3.2.1 对浮游植物的影响分析

浮游植物是海洋有机质的主要生产者，它是浮游动物的基础饵料，也是海洋食物网结构的基础环节，在海洋生态系统的物质循环与基础能量转换过程中起着重要作用。本项目对浮游植物的影响主要因素是悬浮泥沙增加。

由于悬浮泥沙的含量增高，增大了水体的消光系数降低光线射入深度，可降低海水的透光率，一方面影响浮游植物的光合作用，在一定程度上影响水体的浮游植物的生长与繁殖，降低了海洋初级生产力；另一方面，由于悬浮泥沙快速下沉，有部分浮游植物被携带而随之下沉，使水体中浮游植物遭受一定的损害。

施工区周围海水中悬浮泥沙浓度增大，透明度下降，引起浮游植物的光合作用的减少，对浮游植物会产生一定的影响和破坏作用。因本项目建设规模较小，施工期短，悬浮泥沙影响范围和时间较小，对浮游植物影响较小。

#### 3.2.2 对浮游动物的影响分析

本项目对浮游动物的影响主要因素是悬浮泥沙增加。

悬浮泥沙对浮游动物的影响可表现在：一是对海水悬浮泥沙浓度的增加，可导致海水透明度和光照下降，将对浮游动物的繁殖和生长造成较大的影响，进而造成浮游动物的生物量降低；二是掀起的泥沙使海水中悬浮泥沙含量的增高，悬浮泥沙含量多对浮游动物的存活和繁殖有明显的抑制作用，过量悬浮固体使其食物过滤系统和消化器官受到阻塞而导致死亡。据有关研究结果，悬浮泥沙含量增多对浮游桡足类的存活和繁殖有明显的抵制作用，过量悬浮固体使其食物过滤系统和消化器官受到堵塞，当悬浮泥沙含量达到 300mg/L 以上时，影响特别显著。由于浮游动物为营浮游动物，当水中悬浮浓度突然增高时，无法逃避高浓度悬浮泥沙的污染影响，在超标区域内的浮游动物大部分或全部死亡。由于施工时悬浮

泥沙为连续排放，中心区域悬浮含量过高，从而削减了海水真光层厚度，在一定程度上影响了水体中的初级生产力，浮游生物量下降，进而影响以浮游植物为饵料的浮游动物，其单位水体中拥有的生物量也必然相应地减少，因而影响整个食物链的各个环节。

施工区周边海水中悬浮泥沙浓度增大，从而削减了海水真光层厚度，在一定程度上影响了水体中的初级生产力，对浮游动物会产生一定的影响和破坏作用。因本项目建设规模较小，施工期短，悬浮泥沙影响范围和时间较小，对浮游动物影响较小。

### 3.2.3 对潮间带生物的影响分析

潜堤地基、节点平台和栈桥桩基将彻底改变桩基部分海洋生物原有的栖息环境，尤其对潮间带生物的影响是最大的，除少量活动能力较强的潮间带种类能够逃往他处而存活外，大部分被掩埋、覆盖而死亡，对潮间带群落的破坏是不可逆转的。

按照《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007），潮间带生物资源损害量按如下公式计算：

$$W = D \times S$$

式中：

W——潮间带生物资源受损量，单位为 kg；

D——评估区域内底栖生物资源密度，单位 kg/m<sup>2</sup>；

S——潮间带生物占用的水域面积或体积，单位为 m<sup>2</sup>。

根据 2021 年 3 月海洋生态调查结果，项目调查潮间带生物平均生物量为 2.44 g/m<sup>2</sup>。

本项目地基处理、桩基直接占用海域面积约为 4650 m<sup>2</sup>，则造成的潮间带生物物的永久损失量如下：

底栖生物损失量=2.44×4650/1000kg=11.35kg。

综上所述，本项目潜堤地基、节点平台和栈桥桩基占用造成的潮间带生物损



失量为 11.35 kg。

### 3.3 项目用海资源影响分析

受本项目影响的海洋资源的主要有海域空间资源、岸线资源和渔业资源。

#### 3.3.1 海域空间资源影响分析

本项目建设规模较小，潜堤地基、节点平台和栈桥桩基直接占用滩涂面积 4650 m<sup>2</sup>，沙滩覆盖面积约 1.85 公顷。

#### 3.3.2 岸线资源影响分析

本项目为岸线修复，岸线修复长度约 263m，现状岸线为人工岸线。

本项目修复工程将恢复岸线自然属性，提高海岸生态、景观功能和防灾减灾能力。

#### 3.3.3 对渔业资源的影响分析

本节所述渔业资源主要包括游泳生物（主要为鱼、虾、蟹）和鱼卵仔稚鱼。对部分游泳生物来讲，悬浮物的影响较为显著。

悬浮物可以粘附在动物身体表面干扰动物的感觉功能，有些粘附甚至可引起动物表皮组织的溃烂；通过动物呼吸，悬浮物可以阻塞鱼类的鳃组织，造成呼吸困难；某些滤食性动物，只有分辨颗粒大小的能力，只要粒径合适就可吸入体内，如果吸入的是泥沙，那么动物有可能因饥饿而死亡；水体的浑浊还会降低水中溶解氧含量，进而对游泳生物和浮游动物产生不利影响，甚至引起死亡。但鱼类等游泳生物都比较容易适应水环境的缓慢变化，但对骤变的环境，它们反应则是敏感的，悬浮物质含量变化其过程呈跳跃式和脉冲式，这必然引起鱼类等其它游泳生物行动的改变，他们将避开这一点源混浊区，产生“驱散效应”。

根据有关研究资料，水体中 SS 浓度大于 100mg/L 时，水体浑浊度将比较高，透明度明显降低，若高浓度持续时间较长，将影响水生动、植物的生长，尤其对幼鱼苗的生长有明显的阻碍，而且可导致死亡。悬浮物对鱼卵的影响也很大，水体中若含有过量的悬浮固体，细微颗粒会粘附在鱼卵的表面，妨碍鱼卵呼吸，不利于鱼卵的孵化，从而影响鱼类繁殖。据研究，当悬浮固体物质含量达到

1000mg/L 以上，鱼类的鱼卵能够存活的时间将很短。

本项目施工规模小，施工期短，悬浮泥沙主要扩散在附近海域。因此，游泳生物会由于施工影响范围内的 SS 增加而游离施工海域，施工作业完成后在很短的时间内，SS 的影响将消失，鱼类等水生生物又可游回。这种影响持续于整个施工过程，但施工结束后即消失，一般不会对该海域的水生生物资源造成长期、累积的不良影响，但短期内会造成渔业资源少量损失。

### 3.4 项目用海风险影响分析

本项目风险主要为自然灾害风险和船舶溢油风险。

#### 3.4.1 自然灾害风险

台风带来的大风天气以及风暴潮对该工程施工安全、主体结构稳固等方面也将造成一定程度的威胁。

避开台风期施工，做好必要的保护措施，对施工人员和水工设施产生风险的几率较小。

营运期，如果发生热带气旋、风暴潮等，应及时通知人群疏散。在工程建设质量达标的前提下，受恶劣天气和海况的作用而发生风险事故的几率较小。

#### 3.4.2 溢油风险

工程区周边建设有观景栈桥、海堤等构筑物，且附近有船舶航行，施工船在操纵不当、了望疏忽、机器故障、违章、大风等情况下，可能发生碰撞引起溢油事故。

本项目施工船舶基本在项目施工海域活动，施工材料运输主要依靠陆路运输，海上施工期较短，因此船舶碰撞溢油的风险概率相对较小。

溢油事故将对海洋环境和周边海域开发活动造成较严重的影响，具体如下：

##### (1) 事故溢油对水质及底质环境的影响分析

受溢油影响的水域，油膜覆盖在海水表面，可溶性组分不断溶于水中，在风浪的冲击下，油膜不断破碎分散，并与水混合成为乳化油，增加了水中的柴油浓

度。油膜覆盖下，影响海一气之间的交换，致使溶解氧减小，从而影响水的物理化学和生物化学过程。

溢油后，燃料油可粘附在悬浮物颗粒中，沉积在沉积物表面。油块可在重力作用下沉降，从而影响沉积物表面物理性质和化学成分。

#### (2) 事故溢油对水生生物资源的影响分析

油膜覆盖下，影响水一气之间的交换，致使溶解氧减小，光照减弱，从而影响浮游动物、浮游植物及底栖生物的生长。而溶解及乳化后的油会对水生生物资源造成一定危害，沉积到底质的燃料油将对底栖生物造成严重影响。因此，一旦发生事故溢油，将对油膜扫过海域的水生生物资源造成一定影响。

#### (3) 事故溢油对岸线的影响分析

溢油发生后，一旦水面上的浮油在风浪和潮汐等因素作用下，浮上岸边，便会堆积在高潮线附近，粘附在岸边岩土表面，渗入上层的砂子里，这将对岸线生态环境造成严重影响。

#### (4) 事故溢油对渔业资源及生产的影响分析

工程所在区海域属亚热带浅海区域，生态环境多样，渔业种类资源丰富。一旦发生事故溢油，将威胁到该水域的渔业资源和生产。由于溢油的覆盖或毒害，在产卵和孵化场，鱼卵和幼鱼可能被杀死；油污使鱼的怀卵数量和产卵行为发生变化，影响鱼的种群繁殖；因饵料质量降低而对幼鱼、仔鱼和成体鱼生长造成不利影响；因油污干扰，鱼类的生理、生化机能发生异常，发生畸形或病变。

## 4 海域开发利用协调分析

### 4.1 项目用海对海域开发活动的影响

根据现场调查和踏勘,深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目所在及附近海域的海洋开发活动主要有填海工程、港口码头、水利基础设施、旅游开发、跨海桥梁等。项目建设可能对周边开发活动产生影响,需进行分析界定。根据本项目数值模型模拟流场变化、冲淤变化、施工期悬沙扩散等因素的最大影响范围,项目影响主要集中于西南侧约 700 m 至东北侧约 600 m 范围的海域。

#### 4.1.1 对填海工程的影响

本项目位于深圳湾滨海休闲带工程项目拟申请用海范围内,该项目已取得用海批复,但尚未确权登记。本项目为岸线生态修复工程,项目实施有利于岸线生态功能和防灾减灾能力的提升,打造舒适宜人的亲海空间,有利于深圳湾滨海休闲带工程功能的充分发挥。

深圳湾滨海休闲带工程项目与本项目均属同一业主,经前期研究,深圳市城市管理和综合执法局拟放弃深圳湾滨海休闲带工程项目用海批复或申请用海范围变更预留本项目建设。

#### 4.1.2 对港口码头的影响

中国海监深圳蛇口海监维权执法基地码头位于项目西南侧,距离约约 600m。

项目水动力、冲淤影响集中在工程区及项目西侧约 100m 至东侧约 200m 范围,不会对码头的水深及泊稳条件产生不利影响。

#### 4.1.3 对水利基础设施的影响

项目西侧潜堤连接后方海堤、节点平台跨越海堤建设,施工不当会对海堤防洪功能造成一定程度的影响。

项目沙滩西部占用深圳湾 SZW032 号排水口,该排水口排水量较小,项目建设影响其排水功能。

沙滩西侧临近后海河入海口。根据数模结果,项目建设不会引起入海口淤积。

根据项目防洪影响评价初步成果，项目建设对后海南河影响很小，具体结论如下：

(1) 后海南河暂无整治规划，本项目未在河道现状行洪断面内修建构筑物，对河道规划及实施没有影响。

(2) 本项目设计无地下室，全部为地上建筑物，且已完工，故对河道边坡稳定不会造成影响。

(3) 本项目建设未在河道现状行洪断面内设置阻水建设物，对河道行洪没有影响。

(4) 本项目未占用河道堤防、护岸和其它水利工程，对堤防、护岸和其它水利工程及设施不会产生影响。

(5) 本项目未占用河道巡河道路，故项目建设不影响后海南河防汛抢险。

(6) 本项目建设区内未见有从事取水活动等合法水事权益的工程存在，对其他第三人的合法水事权益未造成影响。

#### 4.1.4 对旅游开发的影响

深圳湾观海栈桥位于项目东侧，距离约 60m。

项目实施引起栈桥近岸附近水动力轻微减弱、海床轻微淤积，有利于栈桥基础的稳定，不会影响其结构安全。

#### 4.1.5 对跨海桥梁的影响

深圳湾公路大桥位于项目东侧，距离约 350m。

项目水动力、冲淤影响集中在工程区及项目西侧约 100m 至东侧约 200m 范围，不会对影响其基础稳定和结构安全。

## 4.2 利益相关者界定

受到项目用海影响而产生直接利益关系的单位和个人，均界定为利益相关者。

通过如 4.1 节所分析，受影响用海活动有工程区海堤、深圳湾 SZW032 号排水口和深圳湾滨海休闲带工程项目等。项目虽对后海南河影响较小，但鉴于项目

紧邻后海南河入海口，安全起见，仍需征求水利部门意见。工程区海堤、深圳湾 SZW032 号排水口、后海南河行洪管理部门为深圳市南山区水务局，界定为利益相关者（表 4.1-1）。深圳湾滨海休闲带工程项目与本项目用海申请单位均为深圳市城市管理和综合执法局，用海申请单位自身不列为利益相关者。

**表 4-1 项目用海利益相关者界定**

海域开发活动	相对位置	影响方式和程度	利益相关者/协调部门
深圳湾滨海休闲带工程项目	占用	与批复区域重叠	无
工程区海堤	连接或跨越	施工不当会影响防洪	深圳市南山区水务局
深圳湾 SZW032 号排水口	占用	影响排水	深圳市南山区水务局
后海南河入海口	西侧紧邻	紧邻	深圳市南山区水务局

### 4.3 相关利益协调分析

项目单位已与深圳市南山区水务局取得联系，发送《关于深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目初步设计方案征求意见的函》。目前，深圳市南山区水务局已复函，提出开展后海南河防洪评价，迁移、移动城镇排水与污水处理设施方案审核等要求。

项目单位已委托技术单位开展防洪评价，初步成果显示，项目建设对后海南河行洪影响很小。下一步，防洪评价单位应尽快完善防洪评价报告，报深圳市南山区水务局备案。同时，项目单位应会同设计、施工单位确定排水口迁建或合并实施方案以及海堤安全保障方案，报深圳市南山区水务局审核或备案。

总体来讲，本项目建设规模较小，用海面积仅 2.4887 公顷，用海方式为透水构筑物用海和其他开放式用海，对水动力冲淤、海洋环境影响较小，对周边海域开发活动影响也较小，利益相关者存在可协调途径。

### 4.4 对国家权益、国家安全的影响分析

本项目对附近的海警码头无不利影响，不涉及领海基点和国家秘密。

因此，本项目用海对国防安全和国家海洋权益没有影响。

## 5 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析

### 5.1 项目用海与海洋功能区划符合性分析

#### 5.1.1 项目所在区域及周边海域海洋功能区分布

根据《广东省海洋功能区划（2011-2020年）》（2012年），本项目所在区域的海洋功能区划为深圳湾保留区，项目周边海域海洋功能区主要有西南侧大铲湾-蛇口湾港口航运区和东北侧深圳湾海洋保护区，具体见表 5.1-1，表 5.1-2，图 5.1-1。

表 5.1-1 项目所在及周边海域海洋功能区划分布

编号	海洋功能区划	与本项目相对位置和最近距离	功能区类型
1	深圳湾保留区	部分占用	保留区
2	大铲湾-蛇口湾港口航运区	西南 0.37 km	港口航运区
3	深圳湾海洋保护区	东北 7.0km	海洋保护区

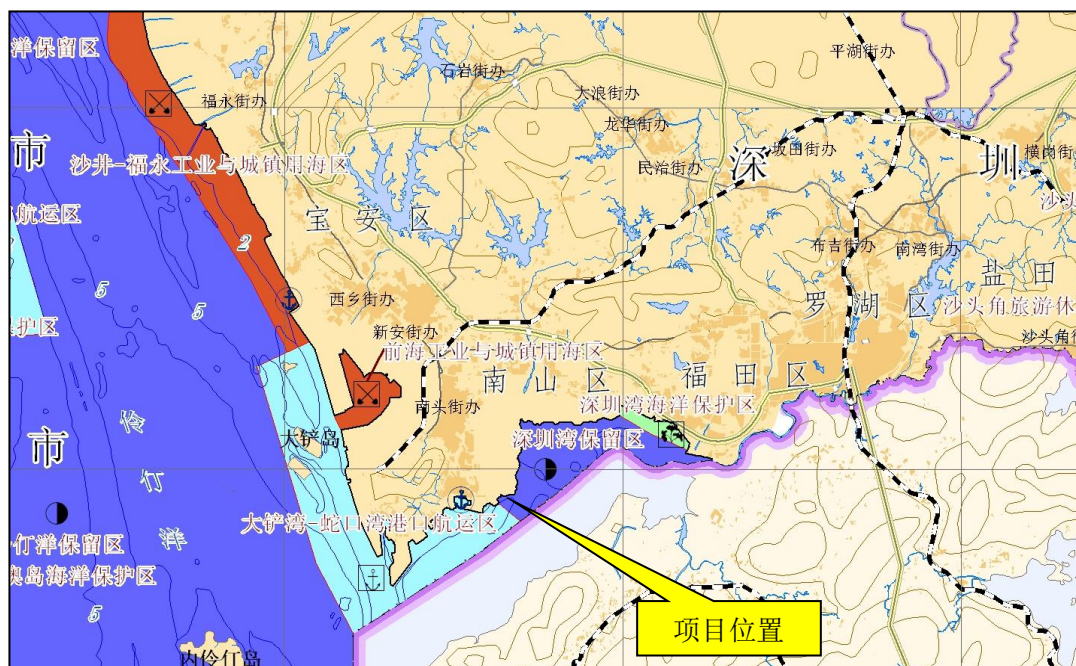


图 5.1-1 《广东省海洋功能区划（2011—2020年）》（项目周边）

表 5.1-2 项目所在及周边海域海洋功能区登记表

代码	功能区名称	地理范围	海域使用管理	海洋环境保护
A8-12	深圳湾保留区	东至:114°02'39" 西至:113°56'16" 南至:22°28'35" 北至:22°31'30"	1.通过严格论证,合理安排相关开发活动; 2.严格控制围填海,严格限制设置明显改变水动力环境的构筑物。	1.加强海湾环境整治,改善海域生态环境质量; 2.生产废水、生活污水须达标排海; 3.海水水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量等维持现状。
A2-20	大铲湾-蛇口湾港口航运区	东至:113°56'58" 西至:113°49'10" 南至:22°25'29" 北至:22°33'32"	1.相适宜的海域使用类型为交通运输用海; 2.适当保障蛇口渔港、西部通道及旅游娱乐用海需求; 3.优化围填海平面布局,节约集约利用海域资源; 4.严格控制西部通道至邮轮母港滨海休闲带的围填海; 5.维护深圳港西部航道水深条件,禁止建设破坏港口岸线和航道资源的构筑物; 6.改善水动力条件和泥沙冲淤环境; 7.优先保障军事用海需求。	1.加强港区环境污染治理,生产废水、生活污水须达标排海; 2.执行海水水质四类标准、海洋沉积物质量三类标准和海洋生物质量三类标准。
A6-11	深圳湾海洋保护区	东至:114°01'58" 西至:113°59'49" 南至:22°30'33" 北至:22°31'46"	1.相适宜的海域使用类型为特殊用海; 2.保障福田红树林自然保护区管理设施建设的用海需求; 3.严格控制围填海; 4.不得建设污染环境、破坏红树林的生活生产设施; 5.严格按照国家关于海洋环境保护以及自然保护区管理的法律、法规和标准进行管理。	1.保护深圳湾红树林; 2.加强保护区海洋生态环境监测; 3.执行海水水质二类标准、海洋沉积物质量二类标准和海洋生物质量二类标准。

### 5.1.2 项目用海对所在海域海洋功能区的影响及符合性分析

本项目所在海洋功能区为深圳湾保留区,海域使用管理要求为:1.通过严格论证,合理安排相关开发活动;2.严格控制围填海,严格限制设置明显改变水动力环境的构筑物。

本项目拟在现有滨海休闲带沙滩基础上开展沙滩岸线修复工程,软化围填海



形成的硬质岸堤，提升滨海休闲带沙滩的游憩功能，提供舒适宜人的民众亲海空间。本项目是《深圳西部片区围填海历史遗留问题生态保护修复方案》明确提出，深圳市政府、深圳市规划和自然资源局积极推进的生态修复工程，符合《深圳市海岸带综合保护与利用规划》对在深圳湾海域建设都市休闲区、软化硬质岸线的功能定位。因此，本项目是通过严格论证，根据历史遗留围填海生态修复要求和区域发展定位合理安排的开发活动，满足深圳湾保留区的用途管制要求。

本项目建设规模较小，用海面积仅 2.4887 hm<sup>2</sup>，用海方式为透水构筑物用海和其他开放式用海，不新增围填海。根据数模计算结果，对水动力、冲淤影响仅局限工程区及项目西侧约 100m 至东侧约 200m 范围，总体上不会改变区域海域水动力环境，满足严格控制围填海，严格限制设置明显改变水动力环境的构筑物的用海方式管理要求。

因此，项目用海满足深圳湾保留区的海域使用管理要求。

海洋环境保护管理要求为：加强海湾环境整治，改善海域生态环境质量；生产废水、生活污水须达标排海；海水水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量等维持现状。

本项目为深圳湾围填海岸段沙滩岸线生态修复工程，增加沙滩面积，提升柔性护岸生态功能和景观功能，有利于海湾环境整治和海域生态环境质量的改善。

生产废水、生活废水主要在施工期产生，包括施工场地生活污水、机械设备冲洗废水、施工船舶含油废水和生活污水。生活污水排入临时厕所，处理达标后回用于附近道路喷洒和绿化；施工期间设置机械设备冲洗区域，在其周边开挖截水沟和沉淀池，冲洗废水经收集后采用沉淀~隔油处理方法对该废水进行处理后重新回用于机械设备的冲洗以及施工场地的除尘洒水等；施工船舶含油废水和生活污水收集后上岸处理。生产废水、生活废水均不排海，不会影响海水水质、沉积物质量和海洋生物质量。

对海水水质、沉积物质量和海洋生物质量产生影响的因素主要为施工期基槽开挖和回填中粗砂、潜堤产生的悬浮泥沙。本项目建设规模较小，且水动力环境较弱，影响范围主要局限在项目所在及西南侧 700m 至东北侧 600m 的局部海域，

且影响程度较小；施工期结束后，随着悬浮物的沉降和海水的稀释作用，水质、沉积物质量和海洋生物质量恢复原状。项目实施对海水水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量影响很小，总体上可以维持现状。

因此，项目用海满足深圳湾保留区的海洋环境保护要求。

综上，项目用海满足所在海域海洋功能区的海域管理要求和海洋环境保护要求。

### 5.1.3 项目用海对周边海域海洋功能的影响分析

本项目周边海域海洋功能区为大铲湾-蛇口湾港口航运区和深圳湾海洋保护区。

大铲湾-蛇口湾港口航运区位于项目西南侧约 0.37 km 处，根据数模计算结果项目水动力、冲淤影响仅局限工程区及项目西侧约 100m 至东侧约 200m 范围，不会影响该功能区的港口航运等功能。施工期悬浮泥沙 10mg/l 增量包络线会波及功能区局部海域，但影响范围、影响程度很小，且施工期结束影响随之消失，总体上对该功能区海洋环境影响很小，能过满足功能区海洋环境保护要求。

深圳湾海洋保护区位于项目东北侧约 7.0 km 处，距离较远。本项目建设规模和影响范围较小，不会对其海域使用和海洋环境产生影响。

综上所述，本项目用海符合《广东省海洋功能区划（2011-2020 年）》。

## 5.2 项目用海与相关规划符合性分析

### 5.2.1 与《广东省海洋主体功能区规划》的符合性分析

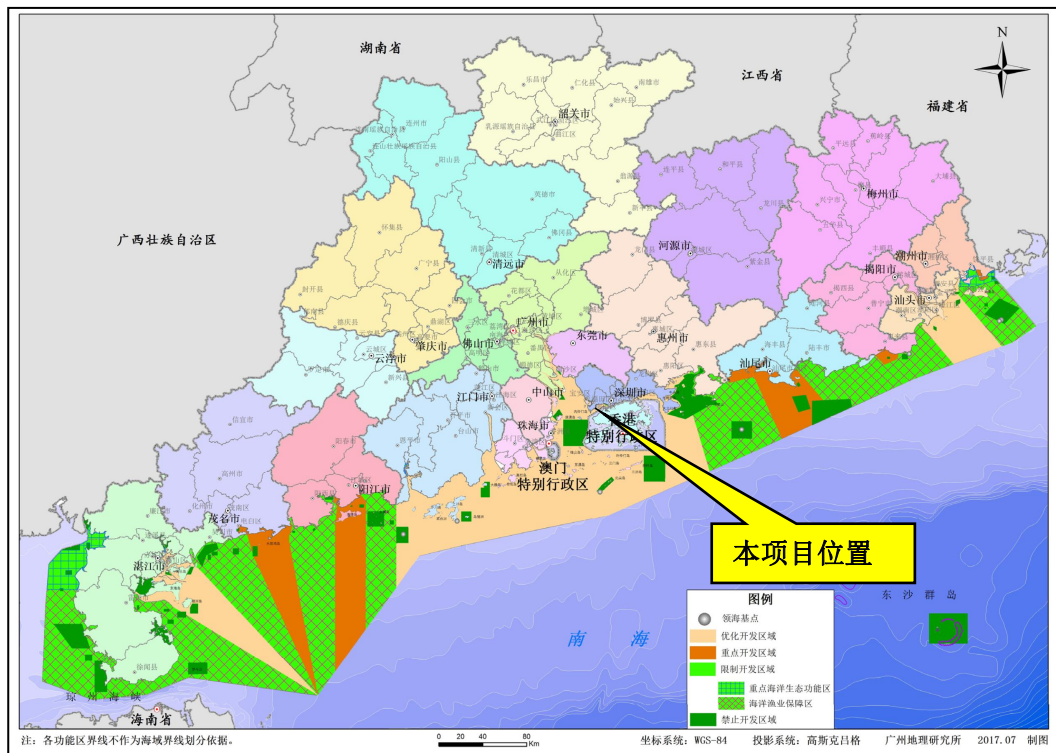
广东省海洋主体功能区规划，是落实全国海洋主体功能区规划对广东省近岸海域整体功能定位的具体途径，对于牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，合理开发利用海洋资源具有重要作用，有利于加快海洋经济发展方式转变，促进产业结构优化升级；有利于全面推进海洋生态文明建设，增强海洋可持续发展能力；有利于确立以生态系统为基础的海洋管理理念，全面推进海洋综合管理改革创新。该规划是《广东省主体功能区规划》的重要组成部分，是推进形成广东省海洋主体功能区布局的基本依据，是科学开发海洋的行动纲领和远景

蓝图，是广东省海洋空间开发的基础性和约束性规划。

该规划将广东省管理海域划分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域四类主体功能区。本项目所在的深圳市南山区海域即属于优化开发区域。

优化开发区域是指现有开发利用强度较高，资源环境约束较强，产业结构亟需调整和优化的海域。发展方向和布局提出着力发展高端旅游产业，重点发展大众化、家庭式综合休闲娱乐度假区；推进滨海城镇建设；加强海洋生态环境保护；加强海洋防灾减灾能力等要求。本项目拟在现有滨海休闲带沙滩基础上开展岸线、沙滩修复工程，项目实施后将扩大沙滩面积，提升滨海休闲带沙滩的游憩功能，提供舒适宜人的民众亲海空间，丰富滨海岸线景观，提高岸线防灾减灾能力。

因此，项目建设满足《广东省海洋主体功能区规划》对优化开发区域的规划要求，项目用海符合《广东省海洋主体功能区规划》。



### 5.2.2 与《广东省海洋生态红线》的符合性分析

2017年9月广东省人民政府发布了《广东省海洋生态红线》，海洋生态红

线是指依法在重要海洋生态功能区、海洋生态敏感区和海洋生态脆弱区等区域划定的边界线以及管理指标控制线，是海洋生态安全的底线。科学划定广东省海洋生态红线，制定和实施相应管控措施，旨在有效保护全省海洋生态环境、维护海洋生态健康、优化海洋生态安全格局、增强海洋经济可持续发展能力，推进海洋生态文明建设。

其划定原则有保住底线、协调发展；生态保护、整治修复。协调好生态保护和经济发展的关系，既要考虑自然资源条件、生态环境状况、地理区位、开发利用现状，又要考虑国家与地区经济、国防与社会持续发展需要，明确海洋生态保护、海洋环境质量底线，严控各类损害海洋生态环境的活动，同时兼顾沿海地区经济与社会持续发展的需求，为未来海洋产业和社会经济发展留有空间。坚持生态保护与整治修复并举，将重要、敏感、脆弱的生态系统或区域纳入生态红线区范畴，限制损害生态功能的产业扩张，对于已经受损、需要开展整治修复的生态系统，也要纳入生态红线范畴，以遏制其生态系统进一步退化。

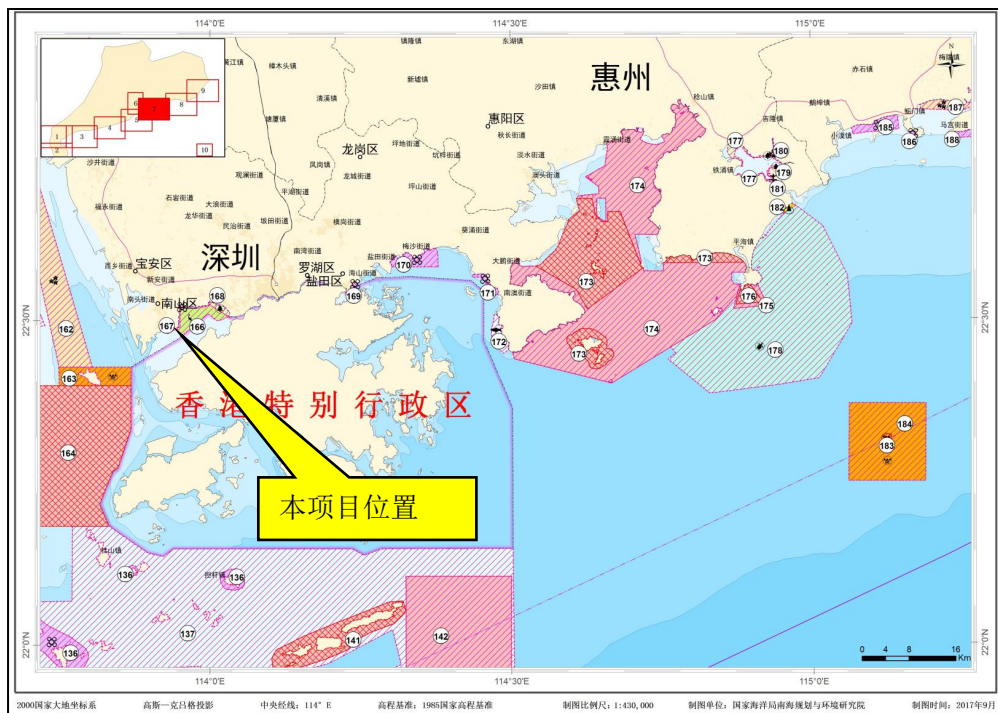


图 5.2-2 广东省海洋生态红线区控制图

由图 5.2-2 可知，本项目位于深圳湾重要滨海旅游区限制类红线区，其管控措施为：禁止围填海，依据海域生态环境承载力控制旅游区开发强度。不得新增入海陆源工业排污口。实行海洋垃圾巡查清理制度，有效清理海洋垃圾。禁止从

事可能改变和影响滨海旅游的开发建设活动，对受损海岸生态环境进行修复。环境保护要求：生产废水、生活污水须达标排放；加强海湾环境整治，改善海域生态环境质量；海水水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量等维持现状。

本项目为沙滩岸线修复工程，软化围填海形成的硬质岸堤，可以解决原沙滩泥化、流失等问题，提升岸线生态功能、景观功能和滨海旅游功能，用海面积仅 2.4887 hm<sup>2</sup>，用海方式为透水构筑物用海和其他开放式用海，不新增围填海，对水动力冲淤环境、海洋环境影响很小，满足“禁止围填海，依据海域生态环境承载力控制旅游区开发强度”，“禁止从事可能改变和影响滨海旅游的开发建设活动，对受损海岸生态环境进行修复”，“加强海湾环境整治，改善海域生态环境质量”等要求。

本项目不新增入海陆源工业排污口。生产废水、生活废水主要在施工期产生，不排海，不会影响海水水质、沉积物质量和海洋生物质量。对海水水质、沉积物质量和海洋生物质量的影响主要为悬浮泥沙，施工期悬浮泥沙影响主要集中在项目所在及西南侧 700m 至东北侧 600m 的局部海域，影响范围和影响程度较小；施工期结束后，影响消失，水质、沉积物质量和海洋生物质量恢复原状。项目用海满足“海水水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量等维持现状”的要求。

项目实施后，用海单位将采取有效的管理措施，维护良好的海岸环境，实行海洋垃圾巡查清理制度，有效清理海洋垃圾。

因此，项目用海满足深圳湾重要滨海旅游区限制类红线区管控要求。

周边的生态红线区有深圳湾重要滨海湿地限制类红线区、内伶仃特别保护海岛限制类红线区、广东珠江口中华白海豚国家级自然保护区禁止类红线区、深圳湾红树林限制类红线区。其管控措施主要有禁止围填海及其它可能改变海域自然属性、破坏湿地生态系统功能的开发活动，保持自然岸线形态，保持海底地形、海洋水动力环境的稳定。

本项目与深圳湾重要滨海湿地限制类红线区距离约为 200m。本项目水动力冲淤影响范围局限于工程区及西侧 100m 至东侧 200m 范围，基本不会影响深圳湾重要滨海湿地的岸线形态、海底地形、水动力环境等条件。施工期可能会引起

该红线区西侧局部海域悬浮泥沙增加，影响范围很小，且该海域泥沙含量本底值较高，影响程度较轻；施工期结束，影响随即消失。因此，项目用海对深圳湾重要滨海湿地限制类红线区影响很小，能够满足管控要求。

项目与内伶仃特别保护海岛限制类红线区距离 9.8km；与深圳湾红树林限制类红线区距离 7.1km；与广东珠江口中华白海豚国家级自然保护区禁止类红线区距离 12.2km，资料显示白海豚活动的密集区主要在伶仃洋的东南部，其中内伶仃岛周围、马友石至大屿山之间和桂山岛附近。项目与上述红线区距离较远，不会对其产生不利影响。

综上，项目用海符合《广东省海洋生态红线》。

### 5.2.3 与《深圳市海岸带综合保护与利用规划（2018-2035）》符合性分析

《深圳市海岸带综合保护与利用规划》从保护与利用两方面入手，协调海岸带地区的发展，为海岸带综合管理提供管理支撑。规划是指导未来深圳海岸带地区的保护与利用的总体性层面规划，是转变城市发展方式、优化陆海空间格局和统筹陆海资源配置等的战略蓝图和行动纲领，是指导该地区规划建设、政策标准、行动计划制定的重要依据。

规划建构“一带、三区、多单元”海岸带空间结构。一带是指以海岸带作为陆海空间耦合的重要发展轴带；三区是指结合岸带特征，划分东中西三个海岸带区域，塑造差异化的滨海空间风貌，分别是东部山海生态度假区、中部都市魅力休闲区、西部创新活力湾区；多单元是指为加强湾区陆海管控，划定多个湾区单元，探索编制陆海一体的空间详细规划，从功能布局、配套设施、道路交通等方面综合考虑陆海需求，推进岸带陆海协同发展（图 5.2-3）。

本项目位于三区中的中部都市魅力休闲区和多单元中的深圳湾岸段。

规划提出中部都市魅力休闲区应结合深圳湾、深圳河水环境治理，岸线修复等，进一步提升海岸带的生态质量，依托红树林保护区等自然生态资源，植入科普教育主题，建立人与自然和谐共生的都市典范。

深圳湾岸段定位为总部经济、高端文化和滨海旅游休闲示范区。合理布局向海公共空间、视线通廊，打造尺度适宜、服务于全市的湾区文化设施带。优化提

升深圳湾滨海休闲带空间品质和活力，丰富公园配套设施；通过人工岸线的生态化处理，软化硬质岸堤，保持岸线形态的曲折和丰富性，支撑岸段总部经济和湾区文化带发展。

本项目拟在现有滨海休闲带沙滩基础上开展沙滩岸线修复工程，扩大沙滩面积，软化围填海形成的硬质岸堤，增加岸线形态丰富性，提升滨海休闲带沙滩的游憩功能，提供舒适宜人的民众亲海空间，丰富滨海岸线景观，满足《深圳市海岸带综合保护与利用规划（2018-2035）》对该区段的定位和要求。

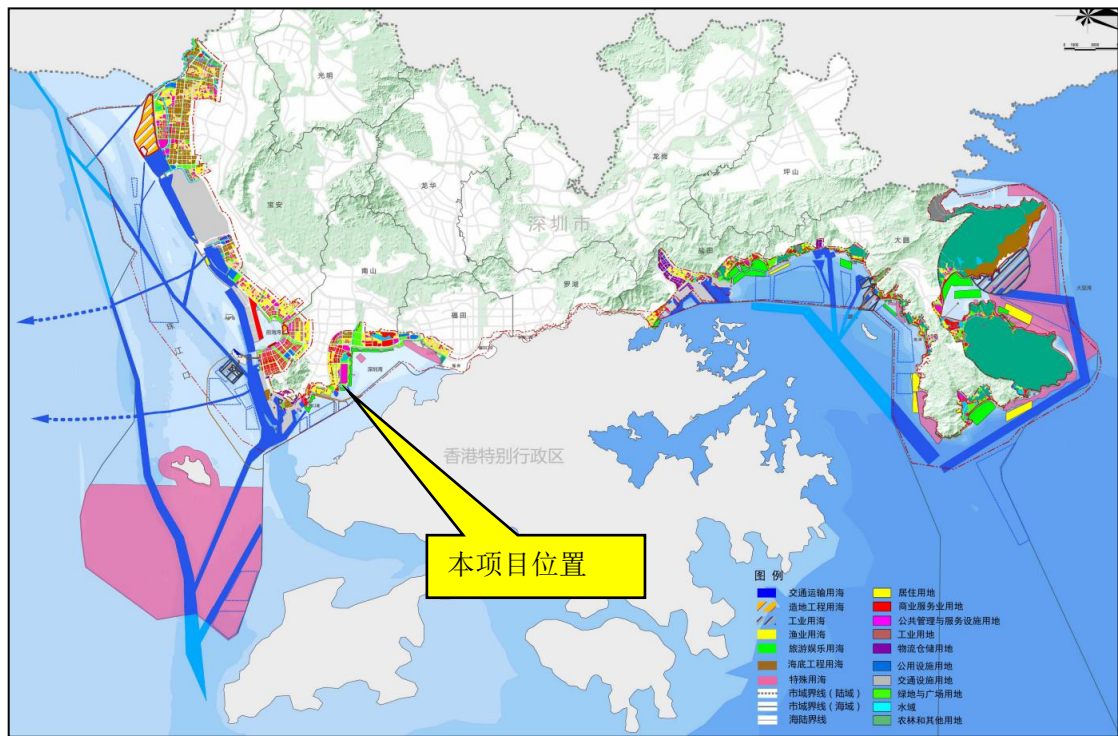


图 5.2-3 深圳市海岸带综合保护与利用规划（2018-2035）

#### 5.2.4 与《产业结构调整指导目录》的符合性分析

本项目为岸线修复工程，根据 2020 年 1 月 1 日起施行的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，属于第一类鼓励类四十三节“环境保护与资源节约综合利用”中第 2 条“海洋环境保护及科学开发、海洋生态修复”。

项目用海符合国家产业政策要求。

#### 5.2.5 与《中共深圳市委关于制定深圳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》的符合性分析

《中共深圳市委关于制定深圳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》指明，要牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，持续开展污染防治行动，提升生态环境品质，发展壮大绿色产业，构建绿色低碳发展新模式，提升生态系统质量和稳定性，努力形成蓝绿共生、城海交融的生态格局，打造人与自然和谐共生的美丽中国典范。

本项目为生态修复项目，实施后将修复沙滩柔性护岸，增加沙滩面积，提升滨海休闲带沙滩的游憩功能，提供舒适宜人的亲海空间，对提升生态环境品质，形成蓝绿共生、城海交融的生态格局，实现人与自然和谐共生具有积极的促进作用，项目用海符合《中共深圳市委关于制定深圳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》的要求。



## 6 项目用海合理性分析

### 6.1 用海选址合理性分析

#### 6.1.1 区位与社会条件适宜性分析

项目选址于深圳湾北侧深圳湾公园 C 区-运动公园岸段。

深圳湾后方沿岸陆域由围填海形成，拟建设深圳湾和后海总部基地，是人口与高端城市功能密集区域。深圳湾拥有重要的城市滨海景观岸线，高标准建设有深圳湾公园-深圳湾滨海休闲带，为深圳市民和游客提供了舒适宜人的休闲场所和亲水空间。其中，运动公园作为深圳湾公园的重要组成部分，突出运动主题，陆域建设有足球、篮球、排球、网球等竞技运动场所，以及阳光草坪等休闲运动场所。沙滩作为海上运动场所，可有效增加运动公园运动场地面积，提升运动公园运动功能；沙滩具有良好的景观功能，可形成陆海一体的海岸风貌，提供舒适宜人的民众亲海空间；沙滩作为柔性护岸，可有效提升原硬质人工岸线的防护功能和生态功能，是围填海生态修复的重要手段。

鉴于上述原因，2017年深圳市南山区城市管理和综合执法局选址在运动公园岸段开展了人工沙滩试验，共抛砂约3000m<sup>3</sup>，岸线修复长度约100m，是深圳市西部海岸目前唯一的一处人工沙滩。从试验效果看，由于波浪、潮流等因素作用，目前该处沙滩存在一定的流失，且滩肩（干滩）面存在下陷等现象。为解决上述问题，本项目拟在现有滨海休闲带沙滩基础上开展岸线、沙滩修复工程，扩大修复岸线长度和沙滩宽度，提升生态、景观、防护等功能，拓展民众滨海亲水空间，项目用海选址与区域发展定位和功能布局相一致。

项目选址附近海域开发活动较少，除西侧潜堤接岸、节点平台跨堤以及占用深圳湾 SZW032 号排水口外，不会对其他海域开发活动产生影响。项目利益相关者较少且存在可协调途径。

本项目是《深圳西部片区围填海历史遗留问题生态保护修复方案》明确提出，深圳市政府、深圳市规划和自然资源局积极推进的生态修复工程，选址具有较强的确定性。项目选址符合《广东省海洋功能区划（2011—2020年）》、《广东

省海洋生态红线》和《深圳市海岸带综合保护与利用规划》等相关规划的区域定位。

项目附近区域为深圳市重点建设区域，基础设施完善，港口、码头等水工建筑物施工经验丰富，水泥、砂、钢材等建筑材料可外购解决，水、电、通信、道路、水路等条件能够满足项目建设运营需求。项目建设运营条件较好。

因此，项目选址的区位与社会条件是适宜的。

### 6.1.2 自然资源和生态环境适宜性分析

本项目所在海域地貌形态简单，以浅滩为主，水下地形比较平坦，近些年来深圳湾处于缓慢的淤积状态，有利于潜堤结构及沙滩剖面的稳定。

该工程区地震动峰值加速度为 0.10g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，选址海域地震构造稳定，适合项目建设。项目所在及附近海域主要不良工程地质问题为软土震陷，为满足地基稳定及减少沉降量，本工程对地基进行加固处理，可有效解决该问题。

受伶仃洋口门佳蓬群岛与万山群岛的掩护以及伶仃洋浅水地形的作用，项目海域波浪较小；同时选址海域潮流流速较小，实测小潮涨、落潮段平均流速分别为 8cm/s 和 16cm/s，对潜堤和沙滩冲刷作用较小，项目建设引起的水动力冲淤变化及悬浮物扩散影响范围也较小。

项目所在及附近海域未发现珍稀濒危动植物物种，生物量较小。项目建设直接占用及影响的海域范围较小，对海洋生态环境影响不大。

项目选址的自然资源和生态环境条件是适宜的。

综上所述，本项目选址合理。

## 6.2 用海方式和平面布置合理性分析

### 6.2.1 用海方式合理性分析

项目主要有潜堤、沙滩、节点平台和栈桥等建设内容。项目用海规模较小，不占用自然岸线；根据数模计算结果，水动力冲淤影响局限在项目西侧 100m 至东侧 200m 范围内，影响程度较小；造成的海洋环境影响、生态损失较小；能够

保全区域滨海休闲的基本功能。

拦沙防浪堤采用潜堤方式。南侧潜堤堤顶高程-0.5m；西侧潜堤采用变高程形式，离岸深水区堤顶高程-0.5m，近岸海域仅高于泥面 0.1m~0.2m；潜堤堤顶整体位于高潮位（1.59m）以下，大部分位于平均潮位和低潮位之间。根据《海域使用分类》，用海方式为“构筑物用海”（一级方式）中的“透水构筑物用海”（二级方式）。

拦沙防浪堤潜堤比选方案为南侧潜堤、西侧非透水构筑物方案，堤顶高程 2.5m（图 6.2-1， 6.2-2）。与比选方案相比，全潜堤方案能在满足工程需求的前提下减少对水动力、冲淤环境的影响，保全海域自然属性，满足《深圳西部片区围填海历史遗留问题生态保护修复方案》中要求以透水方式进行沙滩修复的要求。

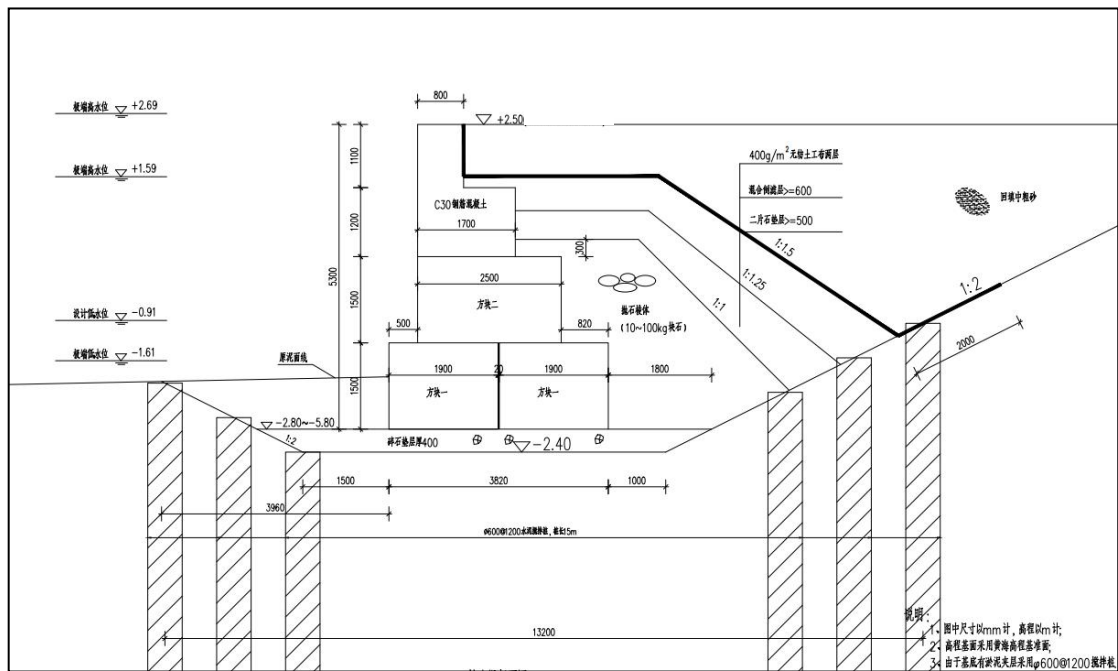


图 6.2-1 比选方案西侧构筑物断面图



图 6.2-2 比选方案效果图（西侧潜堤改为非透水构筑物）

节点平台和栈桥采用桩基平台结构。根据《海域使用分类》，用海方式为“构筑物用海”（一级方式）中的“透水构筑物用海”（二级方式）。桩基直接占用滩涂面积较小，对水动力、冲淤环境影响较小，生态损失较小。

沙滩区为人工补沙。根据《海域使用分类》，用海方式为“开放式用海”（一级方式）中的“其他开放式用海”（二级方式）。沙滩采用缓坡剖面，具有沙滩的自然形态和景观，近岸干滩部分可开展民众休闲运动。该用海方式不改变海域自然属性，生态损失较小，能够保全海域滨海休闲的基本功能。

综上所述，本项目用海方式合理。

### 6.2.2 平面布置合理性分析

本项目位于深圳湾北侧深圳湾公园 C 区-运动公园岸段，后海河入海口至观海栈桥之间海域，修复岸线长度 263m。

沙滩宽度约 100m，能够有效提升岸线生态、亲水功能。西侧、南侧建设有潜堤，长度分别为 151m、181m，可有效减轻沙滩流失。项目建设的自然环境影响主要为水动力、冲淤、悬沙及生态影响。项目水动力冲淤影响局限在项目西侧 100m 至东侧 200m 范围内，悬沙扩散局限在项目西南侧 700m 至东北侧

600m 范围内；项目建设规模和用海面积较小，用海面积仅 2.4887 公顷，项目占用海域引起的生态损失也较小。因此项目平面布置能够体现集约节约用海要求，可以减小对水动力、冲淤环境的影响，有利于生态和环境保护。

项目西侧为后海河入海口，为保障行洪安全，沙滩西侧范围基本以现状为基础进行优化，基本不会影响其行洪安全。东侧与深圳湾重要滨海湿地红线区保留 200m 距离，项目建设引起的水动力、冲淤变化基本不会影响该红线区。项目建设仅对后方海堤和深圳湾 SZW032 号排水口有一定影响，项目利益相关者较少且存在可协调途径。因此，项目用海平面布置与其他用海活动相适应。

综上所述，本项目平面布置合理。

## 6.3 用海面积合理性分析

### 6.3.1 项目建设规模合理性分析

深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目的修复方向为保留该滨海休闲带沙滩的现状使用功能，进行沙滩的养护与修复，提供市民亲海空间。修复范围为项目位于深圳湾北侧深圳湾公园 C 区-运动公园岸段，后海河入海口至观海栈桥之间海域。

项目西向受后海河入海口限制、东向受深圳湾重要滨海湿地红线区限制，岸线修复长度确定为 263m 是合理的。沙滩宽度约 100m，面积约 1.85 公顷，可以有效拓展民众亲海空间，提升深圳湾运动公园运动休闲功能。

为维持修复沙滩稳定性，沙滩外缘设置拦沙潜堤，其中西侧潜堤长 151m、南侧潜堤长 181m。为满足地基稳定及减少沉降量，拟采用水泥搅拌桩对潜堤地基进行加固处理，加固宽度 13.2m。潜堤建设是必要的，潜堤规模根据项目初步设计确定，符合相关的设计规范，满足沙滩修复要求。

为增加亲海效果，项目设置节点平台和栈桥。景观平台沿岸长度约 45m，宽 40m，其中海域部分宽 25m，可以满足民众观景需求。栈桥连接潜堤与沙滩，长度 22m，宽度约 9m，可以增加民众亲海体验。节点平台和栈桥建设是必要的，建设规模根据项目初步设计确定，能够满足休闲亲海需求。

因此，项目建设规模能够满足生态修复、民众亲海等需求，符合相关的设计规范，且根据前章分析对水动力、冲淤等环境要素影响较小，项目建设规模是合理的。

### 6.3.2 项目用海界址及面积量算

在项目用海范围界定和用海面积量算过程中，根据《海籍调查规范》中有关规定和附近海洋开发利用的实际情况，确定项目用海界址，量算海域使用面积。面积量算时，底图采用高斯-克吕格投影、CGCS2000 坐标系、中央子午线 114°E、1985 国家高程基准，软件采用 AutoCAD。

项目用海方式为透水构筑物和其他开放式，为保障游客安全，具有防撞的防护要求。

根据《海籍调查规范》5.3.2.2 节“透水构筑物用海以构筑物及其防护设施垂直投影的外缘线为界。有防护安全要求的透水构筑物用海在透水构筑物及其防护设施垂直投影的外缘线基础上，外扩不小于 10m 的保护距离为界”5.3.4 节“开放式用海以实际设计或使用的范围为界”，结合项目实际情况，项目用海界址界定如下：

向陆侧以深圳市 2018 年公布的管理岸线为界。向海侧潜堤以地基处理范围外缘线外扩 10m 为界；节点平台、景观栈桥以透水构筑物垂直投影外缘线外扩 10m 为界；沙滩以实际用海面积边缘为界。根据对海域自然属性的改变程度以及海域使用金由高到低，重合部分界定优先次序为潜堤、节点平台和栈桥、沙滩；

潜堤用海方式为透水构筑物用海，界址线为 1-2-...-22-46-47-...-68-1，经量算，用海面积为 1.1518 公顷；

节点平台用海方式为透水构筑物用海，界址线为 71-72-40-41-42-43-71，经量算，用海面积为 0.1834 公顷；

景观栈桥用海方式为透水构筑物用海，界址线为 60-59-58-75-56-69-70-60，经量算，用海面积为 0.0336 公顷；

沙滩用海方式为其他开放式用海，界址线为 67-66-...-60-70-69-56-55-...-46-22-23-24-...-40-72-71-43-44-45-67-70，用海面积为

1.1199 公顷；

项目用海总面积为 2.4887 公顷，宗海位置图见图 1.4-1，宗海界址图见图 1.4-2，界址点见表 6.3-1。

综上所述，本项目建设规模合理，用海面积量算符合《海籍调查规范》要求，项目用海面积合理。

**表 6.3-1 用海界址点坐标 (CGCS-2000)**

序号	北纬	东经	序号	北纬	东经
1	22°29'18.448"	113°56'23.863"	37	22°29'17.063"	113°56'29.197"
2	22°29'17.972"	113°56'23.902"	38	22°29'17.073"	113°56'28.965"
3	22°29'17.502"	113°56'23.997"	39	22°29'17.077"	113°56'28.884"
4	22°29'17.045"	113°56'24.145"	40	22°29'17.086"	113°56'28.799"
5	22°29'16.605"	113°56'24.346"	41	22°29'17.178"	113°56'27.903"
6	22°29'16.187"	113°56'24.596"	42	22°29'17.524"	113°56'26.670"
7	22°29'15.798"	113°56'24.894"	43	22°29'17.556"	113°56'26.582"
8	22°29'15.440"	113°56'25.235"	44	22°29'17.781"	113°56'25.960"
9	22°29'15.119"	113°56'25.615"	45	22°29'18.096"	113°56'25.312"
10	22°29'14.853"	113°56'26.007"	46	22°29'15.473"	113°56'32.835"
11	22°29'14.629"	113°56'26.435"	47	22°29'15.327"	113°56'32.099"
12	22°29'14.455"	113°56'26.888"	48	22°29'15.227"	113°56'31.354"
13	22°29'14.335"	113°56'27.352"	49	22°29'15.172"	113°56'30.604"
14	22°29'14.193"	113°56'28.175"	50	22°29'15.162"	113°56'29.851"
15	22°29'14.103"	113°56'29.000"	51	22°29'15.199"	113°56'29.100"
16	22°29'14.063"	113°56'29.829"	52	22°29'15.281"	113°56'28.352"
17	22°29'14.073"	113°56'30.659"	53	22°29'15.406"	113°56'27.619"
18	22°29'14.134"	113°56'31.486"	54	22°29'15.496"	113°56'27.274"
19	22°29'14.245"	113°56'32.307"	55	22°29'15.619"	113°56'26.952"
20	22°29'14.406"	113°56'33.119"	56	22°29'15.726"	113°56'26.749"
21	22°29'14.698"	113°56'34.236"	57	22°29'15.778"	113°56'26.649"
22	22°29'15.756"	113°56'33.915"	58	22°29'15.972"	113°56'26.364"
23	22°29'17.626"	113°56'33.347"	59	22°29'16.214"	113°56'26.077"
24	22°29'17.491"	113°56'32.976"	60	22°29'16.399"	113°56'25.900"
25	22°29'17.324"	113°56'32.399"	61	22°29'16.482"	113°56'25.821"
26	22°29'17.191"	113°56'31.776"	62	22°29'16.775"	113°56'25.598"
27	22°29'17.135"	113°56'31.314"	63	22°29'17.088"	113°56'25.409"
28	22°29'17.111"	113°56'31.119"	64	22°29'17.419"	113°56'25.259"
29	22°29'17.106"	113°56'31.078"	65	22°29'17.762"	113°56'25.147"
30	22°29'17.095"	113°56'30.991"	66	22°29'18.115"	113°56'25.077"
31	22°29'17.042"	113°56'30.560"	67	22°29'18.241"	113°56'25.066"
32	22°29'17.033"	113°56'30.267"	68	22°29'18.462"	113°56'24.687"
33	22°29'17.026"	113°56'30.024"	69	22°29'16.268"	113°56'26.913"
34	22°29'17.028"	113°56'29.949"	70	22°29'16.522"	113°56'25.937"
35	22°29'17.036"	113°56'29.778"	71	22°29'16.617"	113°56'26.349"
36	22°29'17.051"	113°56'29.465"	72	22°29'16.142"	113°56'28.564"

### 6.3.3 占用岸线合理性分析

本项目建设规模较小，占用人工岸线长度 263m，不占用自然岸线。

本项目建设人工沙滩柔性护岸，具有岸线修复的属性，可有效提高岸线的生态功能、景观功能和防护功能，符合《深圳市海岸带综合保护与利用规划（2018-2035）》等相关规划的定位。

项目占用岸线是合理的。

#### 6.4 用海期限合理性分析

用海期限分析考虑的因素主要有项目用海期限需求、法律法规规定的海域使用权最高期限等。

本项目为深圳湾滨海休闲沙滩生态修复项目，提升岸线生态功能和防护功能，提供市民亲海空间。项目的功能和用海需求是长期的，项目用海性质属于公益事业用海。根据《中华人民共和国海域使用管理法》第 25 条第（三）项规定，公益事业用海最高期限为 40 年。使用期满后，还需继续使用时，应在期满前 2 个月向原批准用海的人民政府申请续期。

因此，综合考虑项目用海期限需求和《中华人民共和国海域使用管理法》的规定后，确定该项目的申请用海期限为 40 年是合理的。



## 7 海域使用对策措施

### 7.1 区划实施对策措施

(1) 《中华人民共和国海域使用管理法》第四条规定：“国家实行海洋功能区划制度。海域使用必须符合海洋功能区划”。应严格按照《中华人民共和国海域使用管理法》和《海洋功能区划管理规定》（国海发[2007]18号）进行用海项目管理，严格执行和实施海洋功能区划，坚持把海洋功能区划作为工程海域使用管理的依据。用海单位在海域使用中应严格执行《广东省海洋功能区划（2011~2020年）》的要求，不得从事与海洋功能区划不相符的开发活动。

(2) 项目所在区域及周边海域主要涉及的海洋功能区包括深圳湾保留区，大铲湾-蛇口湾港口航运区和深圳湾海洋保护区。海洋功能区划管理，要注意功能区的兼容性和排他性，注意功能区自然属性的维护、功能区质量的维护、以及和毗邻功能区的衔接保护。

坚持把海洋功能区划作为本项目海域开发和海洋生态环境保护的依据。项目实施应关注与海域功能的一致性、海域水质和沉积物质量是否达标以及对附近海域产业布局的影响。

(3) 海洋行政主管部门对项目施工进行跟踪管理，监督项目是否按规定用途规范用海，是否存在破坏沿海自然景观和海洋生态环境的现象。发现违法现象应当依据《中华人民共和国海域使用管理法》第四十六条执行。

### 7.2 开发协调对策措施

(1) 建设单位应切实落实与利益相关者的协调协议或协调方案（详见第4章），保障用海秩序。

(2) 采取必要的安全保障措施，设置警示标志，严防撞船事故发生。

### 7.3 风险防范对策措施

#### 7.3.1 台风暴潮侵袭风险防范对策措施

(1) 避开台风期施工。

(2) 运营期进行定期检查加固；台风过后，组织专人进行检修。

### 7.3.2 船只碰撞风险防范对策措施

(1) 合理划定施工水域，采取必要的安全措施，比如设置警戒区域和警示标志，严防船只碰撞事故的发生。

(2) 配备必要的安全救生设备，并定期检修。

(3) 一旦船只碰撞事故，业主单位应立即启动其应急方案：

#### A、事故报告

当任何人发现撞船事故时，应立即采取有效措施并通知海事部门，报告事故发生的时间、地点、性质及程度等。

建设单位指定的现场指挥者应立即赶赴现场，同时组织紧急处置，迅速拟定出抢救方案，提出所需的人力和设备。

#### B、现场处理

所有现场处理人员均应在应急行动之前，了解所发生的意外事故的危险特性，急救方法等，否则应在专家的指导下进行现场处理；

若碰撞引起火灾或溢油污染，应按火灾应变部署、污染物应急计划处理；若发生落水或人员伤亡，应立即组织抢救。

#### C、事后处理

事故处理完毕后，在未得到现场指挥人员或相关管理部门同意，严禁拆除现场，以便专家取证，分析事故的原因，现场处理人员暂时不要撤离；协助相关部门调查事故原因；事故处理结束后，应对事故进行总结，编写事故报告。

### 7.4 监督管理对策措施

1、建设单位应在批准的用海范围内进行海域使用，不得随意扩大用海范围和改变海域使用性质，并积极配合海域管理部门的监督和管理工作。

2、海洋行政主管部门开展项目用海动态监测，了解和掌握该项目所产生的影响范围和程度，验证海域使用论证报告书的有关预测结论，并提出相应的海域

使用管理对策措施。监测内容包括海洋生态、海域权属、疑点疑区核查等，本项目用海动态监测建议纳入深圳湾海域统一开展。

## 8 结论与建议

### 8.1 结论

#### 8.1.1 项目用海基本情况结论

项目位于深圳湾北侧深圳湾公园 C 区-运动公园岸段，后海河入海口至观海栈桥之间的海域。本项目拟对受损的沙滩进行修复，修复岸线长度 263m，具体建设内容为西侧潜堤 151m、南侧潜堤 181m、节点平台 45m、景观栈桥 22m、人工沙滩回填中粗砂及细砂。

项目用海申请单位为深圳市城市管理和综合执法局，用海性质为公益性用海。

#### 8.1.2 项目用海必要性结论

项目建设是改善滨海岸线景观、保障民众亲海空间需要；项目建设是实施岸线修复，落实《深圳西部片区围填海历史遗留问题生态保护修复方案》的需要；项目建设具有一定的防灾减灾作用，能够进一步确保后方填海工程安全稳定。项目建设必要。

深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目利用海域空间建设潜堤、节点平台、栈桥和沙滩等，占用一定海域面积是必要的。项目用海必要。

#### 8.1.3 项目用海资源环境影响分析结论

本项目建设规模较小，用海方式为透水构筑物和其他开放式用海，不会对水动力环境和冲淤环境产生明显影响。

本项目施工期生活污水、机械设备冲洗废水、施工船舶废水不直接排入海域，对项目附近海域水质环境不会产生影响；工程规模较小，施工引起的泥沙含量增加的范围和幅度都十分有限，对沉积物质量不会产生明显影响；施工产生的生活垃圾收集后由垃圾车运往垃圾处理场集中处理，建筑垃圾可收集后进行综合利用，对周边环境基本不会产生影响。本项目营运期污染物产生量很小，对海洋环境造成影响很小。

本项目对海洋生态影响很小，仅基槽开挖和回填中粗砂、潜堤施工悬沙浓度

升高造成少量浮游生物一次性损失，潜堤地基和桩基占用少量滩涂空间造成潮间带生物永久损失 11.35kg。

本项目规模较小，仅潜堤地基和桩基直接占用海域空间约 4650m<sup>2</sup>。项目占用岸线 263m，经过修复工程，可进一步提升岸线的生态、景观、防灾减灾功能。

本项目面临的风险主要为台风风险和船只碰撞风险。台风带来的大风天气以及风暴潮对该工程施工安全、主体结构稳固等方面也将造成一定程度的威胁。本工程施工船舶若遇恶劣天气或船只停靠操作不当有船只碰撞的风险，严重时还可能发生船只溢油事故。

#### 8.1.4 海域开发利用协调分析结论

受本项目建设影响用海活动有工程区海堤、深圳湾 SZW032 号排水口和深圳湾滨海休闲带工程项目等，项目西侧紧邻后海南河入海口。项目西侧潜堤连接后方海堤、节点平台跨越海堤建设，施工不当会对海堤防洪功能造成一定程度的影响。项目沙滩西部占用深圳湾 SZW032 号排水口，该排水口排水量较小，项目建设影响其排水功能。项目位于深圳湾滨海休闲带工程项目拟申请用海范围内，该项目已取得用海批复，但尚未确权登记。

工程区海堤、深圳湾 SZW032 号排水口、后海南河行洪管理部门为深圳市南山区水务局，界定为利益相关者。项目单位已向深圳市南山区水务局征求意见，深圳市南山区水务局已复函，提出开展后海南河防洪评价，迁移、移动城镇排水与污水处理设施方案审核等要求。项目单位已委托技术单位开展防洪评价，初步成果显示，项目建设对后海南河行洪影响很小。下一步，防洪评价单位应尽快完善防洪评价报告，报深圳市南山区水务局备案。同时，项目单位应会同设计、施工单位确定排水口迁建或合并实施方案以及海堤安全保障方案，报深圳市南山区水务局审核或备案。

深圳湾滨海休闲带工程项目与本项目用海申请单位均为深圳市城市管理和综合执法局，用海申请单位自身不列为利益相关者。深圳市城市管理和综合执法局拟放弃深圳湾滨海休闲带工程项目用海批复或申请用海范围变更预留本项目建设。

项目用海对周边海域开发活动影响较小，利益相关者存在可协调途径。

项目用海对国防安全 and 国家海洋权益没有影响。

#### 8.1.5 项目用海与海洋功能区划及相关规划符合性分析结论

据《广东省海洋功能区划（2011-2020年）》，本项目所在区域的海洋功能区划为深圳湾保留区，项目周边海域海洋功能区主要有西南侧大铲湾-蛇口湾港口航运区和东北侧深圳湾海洋保护区。项目用海符合《广东省海洋功能区划》对深圳湾保留区海域使用管理要求和海洋环境保护要求，对大铲湾-蛇口湾港口航运区和深圳湾海洋保护区没有不利影响。本项目用海符合《广东省海洋功能区划（2011-2020年）》。

本项目用海符合《广东省海洋主体功能区规划》、《广东省海洋生态红线》、《深圳市海岸带综合保护与利用规划（2018-2035）》、《产业结构调整指导目录》和《中共深圳市委关于制定深圳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》等相关规划。

#### 8.1.6 项目用海合理性分析结论

项目选址合理：项目选址于深圳湾北侧深圳湾公园 C 区-运动公园岸段。项目选址与后方陆域功能相协调，符合《广东省海洋功能区划（2011—2020年）》、《广东省海洋生态红线》和《深圳市海岸带综合保护与利用规划》等相关规划的区域定位。项目选址附近海域开发活动较少，利益相关者较少且存在可协调途径。项目附近区域为深圳市重点建设区域，建设运营条件较好。项目选址的区位与社会条件是适宜的。

项目海域水下地形平坦，呈缓慢淤积趋势，有利于项目建设和结构稳定；选址海域地震构造稳定，主要不良工程地质问题为软土震陷可通过对地基加固处理有效解决；波浪和潮流较弱，对构筑物冲刷作用较小，施工期悬浮物扩散范围也较小；海域生物量较小，项目建设造成的生物损失量较小。项目选址的自然资源和生态环境条件是适宜的。

用海方式和平面布置合理：本项目潜堤、节点平台、栈桥用海方式为“构筑物用海”（一级方式）中的“透水构筑物用海”（二级方式），沙滩用海方式为

“开放式用海”（一级方式）中的“其他开放式用海”（二级方式），水动力条件和冲淤环境影响、海洋生物资源损失、施工期悬沙扩散范围较小。项目修复岸线长度 263m，沙滩宽度约 100m，沙滩西侧范围基本以现状为基础进行优化，东侧与深圳湾重要滨海湿地红线区保留 200m 距离。平面布置对水动力、冲淤环境影响较小，有利于生态和环境保护，与其他用海活动相适应。

用海面积合理：项目建设规模合理，能够满足生态修复、民众亲海等需求，用海面积量算符合《海籍调查规范》。经量算，本项目透水构筑物用海 1.3688 hm<sup>2</sup>，其他开放式用海 1.1199 hm<sup>2</sup>，修复岸线 263 m。

用海期限合理：本项目用海需求期限为长期，用海性质属于公益事业用海。根据《中华人民共和国海域使用管理法》第 25 条第（三）项规定，公益事业用海最高期限为 40 年。结合用海需求和法律规定，该项目的申请用海期限 40 年是合理的。

### 8.1.7 项目可行性结论

深圳湾滨海休闲沙滩生态修复项目用海必要，与海洋功能区划、相关发展规划相一致，用海选址、用海方式、面积、期限合理，用海不利影响较小，在充分协调项目与利益相关者的关系，妥善落实相关解决方案和措施的前提下，本项目用海可行。

## 8.2 建议

项目用海面积是以初步设计方案为依据进行量算的结果，在后续工作中如有优化更改，业主应及时与有关海洋主管部门联系，主管部门应加强监控用海单位是否按批复要求用海，有无少报多用，有无改变申报用途，工程竣工后应进行实地测量核实宗海用海界址，准确界定用海面积。

项目所在海域受热带气旋、风暴潮的影响可能较大，项目需要水上作业，因此要注意做好风险事故的防范工作，防止发生风险事故对海洋环境造成污染。

## 附件 1 《深圳市沙滩资源管理办法（公开征求意见稿）》征求意见

# 深圳市规划和自然资源局关于公开征求《深圳市沙滩管理办法(征求意见稿)》意见的通告

发布日期：2021-01-21 浏览次数：131

为保护沙滩资源，规范沙滩资源的管理、使用和修复，推动沙滩资源可持续利用，根据《中华人民共和国海域使用管理法》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《深圳经济特区海域使用管理条例》、《深圳市海岸带综合保护与利用规划》等，深圳市规划和自然资源局起草了《深圳市沙滩管理办法》(征求意见稿)。为保障公众的知情权和参与权，提高文件草拟质量，根据《深圳市行政机关规范性文件管理规定》(市政府令第305号)，现就《深圳市沙滩管理办法》(征求意见稿)公开征求社会公众意见，有关单位和社会各界人士可在2021年2月18日前，通过以下两种方式反馈：

(一)通过信函方式将意见寄至：深圳市福田区红荔西路8009号规划大厦卓礼收，联系电话：83947546，并在信封上注明“规范性文件征求意见”字样。

(二)通过电子邮件方式将意见发送至：[hyghc@pnr.sz.gov.cn](mailto:hyghc@pnr.sz.gov.cn)。

附件：

- 1.《深圳市沙滩资源管理办法》(征求意见稿)
- 2.《深圳市沙滩资源管理办法》(征求意见稿)起草说明

深圳市规划和自然资源局

2021年1月18日

附件：

1. 附件1 深圳市沙滩资源管理办法.docx



## 附件 2 深圳西部片区围填海历史遗留问题生态保护修复方案

### 深圳西部片区围填海历史遗留项目生态保护修复方案

#### (1) 滨海湿地修复

目标是通过种植红树林，增设观景平台，丰富潮滩物种多样性，优化游人休憩环境。

#### (2) 岸线修复

目标是在人工沙滩（编号：440305-0174）项目位置开展原址修复，修复图斑处及其东侧岸线，修复自然岸线 330m。

#### (3) 生物资源恢复

目标是开展海洋生物资源修复，根据海洋生物资源损失的金额开展相应的增殖放流，投入金额 700 万元。

### 4.3.3 量化考核指标

根据本项目确定的生态保护修复重点和目标，结合生态保护修复设计方案和主要修复内容，提了本项目的量化考核指标，如表 4.3-1 所示。

**表 4.3-1 深圳市西部海域围填海项目量化考核指标表**

修复类型	工程名称	考核指标
滨海湿地修复	滨海湿地公园	红树林种植的面积不小于 10 公顷
海岸线修复	深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目	透水式拦沙堤；修复岸线 330m 和形成沙滩滩肩线长度约 340m，施工滩肩宽度约 30m，预期稳定滩肩宽度 10~20m；竣工验收后由自然水动力调整至平衡剖面状态。
生物资源恢复	增殖放流	在深圳湾公园北湾鹭港海域进行增殖放流，共实施 5 年，增殖放流斑节对虾 3125 万尾，黑鲷鱼苗 700 万尾。

应选择信誉良好、管理规范、科研力量雄厚、技术水平高、具有《水产苗种生产许可证》苗种生产单位。禁止使用外来种、杂交种、转基因种以及其他不符合生态要求的水生生物物种。人工繁育水生动物苗种，在实施前 15 天开始投喂活饵进行野性驯化，在实施操作前 1 天视自残行为和程度酌情安排停食时间。

#### ②苗种质量

苗种规格等质量标准须符合相关技术规范。要求规格整齐、活力强、外观完整、体表光洁，苗种合格率 $\geq 85\%$ ，死亡率、伤残率、体色异常率、挂脏率之和 $< 5\%$ 。

#### ③苗种运输

增殖放流样品应选择靠近放流点的水产良种场提供的水产苗种，尽可能缩短运输距离，节省运输时间，提高运输成活率。鱼类、贝类采用活水船运输，根据水体温度和运输距离确定运输密度，运输过程中，避免剧烈颠簸、阳光暴晒和雨淋，在装卸水产苗种时，应注意快速、细致。

④增殖放流前，对损害增殖放流生物的作业网具进行清理；在增殖放流水域周围的盐场、大型养殖场等纳水口设置防护网。

增殖放流过程中，要观测并记录投放海域的水域状况，包括水温、盐度、pH 值、溶解氧、流速和流向等水文参数，以及记录天气、风向和风力等气象参数。

增殖放流后，对增殖放流水域组织巡查，防止非法捕捞增殖放流生物资源。根据 GB/T 12763 和 SC/T 9102 的方法，定期监测增殖放流对象的生长、洄游分布及其环境因子状况。

## 5.2 岸线修复

### 5.2.1 岸线修复区域位置

根据评估结果围填海项目所引起的主要生态问题，本区域围填海项目的实施将占用人工岸线 4646.4m，新形成岸线 8460.5m。由于部分项目位于城市建成区，周围均已成陆；部分工程为港口、码头，现有护岸条件良好，两类项目均不具备岸线修复的条件，因此进行异地岸线修复。根据 3.2.3 对各项目原址修复的可行性分析，图斑 440305-0174 最具原址岸线修复潜力。

拟定的岸线修复区域位于深圳市南山区深圳湾运动公园附近的滨海岸线地区，坐标范围为  $22^{\circ} 29' 17.97'' N \sim 22^{\circ} 29' 18.20'' N$ ， $113^{\circ} 56' 24.65'' E \sim 113^{\circ} 56' 36.66'' E$ 。据赤湾左炮台（位于本项目选址西侧约 5km）1981 年 9 月~1984 年 6 月实测的波浪资料

统计,常浪向为SSE向,出现频率为12.5%,强浪向为NNW,最大波高192m,年内无风浪日发生的频率为29%,年平均波高为0.2m,实测最大的波高为 $H1/10=1.46$ 。

修复工程的建设,将有利于丰富深圳市旅游项目,带动旅游业的发展,进一步加大群众的亲海空间,恢复岸线自然属性,提高海岸生态防护能力。

综上所述,根据评估结果围填海项目所引起的主要生态问题,结合深圳西部海域围填海项目的现状及其周边环境,综合考虑围填海项目原址岸线修复的可行性,选择在图斑440305-0174处及其东侧海域进行岸线修复。

### 5.2.2 岸线修复区域现状

深圳湾公园是深圳湾社区的一处滨水休闲带景观,由中国城市规划设计研究院深圳分院和美国SWA集团完成早期总体规划,并连同深圳市北林苑景观及建筑规划设计院共同完成项目实施的规划设计。历时8年规划设计建设的深圳湾公园,不仅为市民和游客提供了集休闲娱乐、健身运动、观光旅游、体验自然等多功能活动的区域,更成为展现深圳现代滨海城市魅力和形象的标志。

岸线修复位置位于深圳湾公园中部,2017年深圳市南山区城市管理和综合执法局曾经在本岸段开展了人工沙滩试验,共抛砂约 $3000\text{m}^3$ ,岸线修复长度约100m;从试验效果看,由于波浪、潮流等因素作用,目前该处沙滩存在一定的流失,且滩肩(干滩)面存在下陷、泥化等现象,不利于滨海旅游休闲活动的开展。试验性补沙缺乏修复沙滩的平面设计和剖面设计,深圳湾滨海休闲带沙滩现状形态和质量有待进一步提高。

深圳湾拥有重要的城市滨海景观岸线,后方陆域将建设深圳湾和后海总部基地,是人口与高端城市功能密集区域。本项目修复工程建设,进一步加大群众的亲海空间,恢复岸线自然属性,提高海岸生态防护能力。

深圳西部片区围填海历史遗留项目生态保护修复方案



项目修复区域



图斑区域现状

图5.2-1 沙滩修复区域现状

### 5.2.3 修复预期目标

沙滩修复的方向是保留该滨海休闲带沙滩的现状使用功能，进行沙滩的养护与修复，拓展沙滩旅游空间；协调与深圳湾滨海休闲带的关系，加强定期维护，提升滨海休闲带沙滩的游憩功能，提供市民亲水近海的空间，丰富滨海岸线景观。

依托现有深圳湾滨海休闲带沙滩所在岸线为基础，修复岸线向东扩展约 230m，至景观栈桥根部；修复岸线长度约 330m，修复形成沙滩滩肩外缘线约 340m；为维持修复沙滩稳定性，在修复岸线中部及两端设置 3 条透水性拦沙堤，其中西拦沙堤长约 65m，

## 附件3 关于开展深圳湾休闲带西段沙滩等4块图斑生态修复有关工作的通知

# 深圳市规划和自然资源局文件

深规划资源〔2019〕239号

## 市规划和自然资源局关于开展深圳湾休闲带西段沙滩等4块图斑生态修复有关工作的通知

南山区政府、宝安区政府、大鹏新区管委会：

3月29日，如桂市长与自然资源部党组成员、国家海洋局局长王宏同志一行进行座谈，按照座谈会要求，我局对陆海交汇处具备生态修复条件的深圳湾休闲带西段沙滩等4块图斑，研究编制了生态修复方案，并专题请示市政府。

根据市政府对《市规划和自然资源局关于围填海有关事宜的请示》的批示（附件1），关于深圳湾休闲带西段沙滩等4块需开展生态修复的图斑，按照辖区管理原则，由宝安区政府、南山

区政府及大鹏新区管委会实施生态修复工程。为推进项目落实，现将有关要求通知如下：

### 一、加强组织领导

请各区政府（含大鹏新区管委会，下同）按照自然资源部及市政府有关海洋生态保护修复要求，高度重视辖区图斑海洋生态修复工作，按照属地管理原则和“强区放权”要求，加强组织领导，切实履行辖区海洋生态修复主体责任，结合本轮机构改革，理顺各部门职责分工，将海洋生态修复工作落到实处。

### 二、细化修复方案

我局已编制《深圳市休闲带西段沙滩等四块图斑生态修复方案》（附件2），其中440305-0174（深圳湾人工沙滩）位于南山区，440307-0287（杨梅坑）、440307-0288（土洋堆沙场）位于大鹏新区、440306-0252（西湾公园南侧）位于宝安区，方案明确了修复对象、修复方向和修复策略。请各区政府在此基础上，兼顾防灾减灾要求（具体可参考附件3），组织编制详细的生态修复实施方案（编制大纲参考附件4），方案经专家论证后由各区组织实施；使用中央、省修复专项资金的项目，经报请我局和市财政局审核，报市政府审批的除外。各实施方案请于7月底前报我局备案，各图斑生态修复工作请于2020年12月31日前完成。

### 三、落实财政保障

请各区政府保障辖区各图斑生态修复实施经费。另,根据《广东省自然资源厅关于加快推进海岸线生态修复和重点海湾整治工作的通知》(附件5),省财政厅以《关于下达2019年海岸线生态修复等4项专项资金的通知》(粤财农〔2019〕75号),下达我市2019年海岸线生态修复专项资金1000万元,完成时间为2020年12月31日。该资金可用于上述项目,鼓励各区申报使用。

#### 四、加强市区联动

请各区政府于6月7日前明确项目实施的牵头部门及联系人,并报我局(附件6)。为加快推进项目实施进度,请于每月10日前向我局报送项目进展情况、存在的问题及下一步工作计划,我局将不定期召开会议,协调统筹推进。

特此通知。



## 附件 4 深圳湾滨海休闲带工程项目用海批复

# 广东省海洋与渔业局文件

粤海渔〔2007〕205号

### 关于深圳湾滨海休闲带工程项目用海的批复

深圳市城市管理局：

你局关于深圳湾滨海休闲带工程项目的用海申请，经省人民政府同意，现批复如下：

一、同意你局在南山区后海湾海域建设深圳湾滨海休闲带，用海 215.71 公顷，其中填海 49.74 公顷，一般性用海 165.97 公顷（具体坐标见附件 1）。

二、请你局于 2008 年 1 月 30 日之前依照海域使用金缴纳通知书（附件 2）缴纳海域使用金，凭海域使用金缴纳收据，到我局办理海域使用权登记手续，领取海域使用权证书，无正当理由逾期不缴纳海域使用金的，将依法按照其滞纳日期及滞纳金额按日征收 1‰ 滞纳金。

42



三、在依法取得海域使用权后，你局须向我局提出竣工验收书面申请，经核查验收后，办理土地使用手续，确认土地使用权。

- 附件：1. 深圳湾滨海休闲带工程项目用海坐标  
2. 深圳湾滨海休闲带工程用海海域使用金缴纳通知书



二〇〇七年十一月十九日

主题词：海洋 用海△ 批复

抄送：省财政厅、深圳市政府、深圳市海洋与渔业局

广东省海洋与渔业局办公室

2007年11月20日印发

校对：高志

43

2

## 附件 5 委托书

### 海域使用论证委托书

北京瀚海海洋工程咨询有限公司：

我局拟开展深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目，需申请海域使用权。根据《中华人民共和国海域使用管理法》和《广东省海域使用管理条例》等有关规定，特委托贵公司开展海域使用论证工作。

要求根据国家现行的有关技术要求开展论证工作，海域使用论证报告需满足我司办理用海手续的要求。工作任务委托费用具体金额以双方签订合同金额为准，请贵司尽快开展相关工作。

深圳市城市管理和综合执法局

2021 年 4 月 12 日

附件 6 水务部门意见

## 深圳市南山区水务局

### 关于对区城管局征求深圳湾滨海休闲带 沙滩生态修复项目初步设计方案 征求意见的复函

区城管局：

贵局《关于深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目初步设计方案征求意见的函》收悉，经研阅，我局意见如下：

一、护岸工程建设若涉及后海南河河道管理范围，则应按要求做好建设项目防洪评价工作，并向我局申请“河道管理范围内建设项目工程建设方案审批”。

二、该项目沙滩建设范围内存在现状雨水排海管渠，建设单位应做好相应的保护工作，并采取相应的工程措施确保排水顺畅，如需对排水管线进行永久性改迁或废除应向我局申报“迁移、移动城镇排水与污水处理设施方案审核”。

特此函复。



（联系人：汪作炜；联系电话：26016034）

公开方式：依申请公开

## 附件 7 现场勘察记录表

项目名称	深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目海域使用论证报告表		
勘察内容	地形、地貌及海洋开发现状	设备	照相机
勘察地点	工程海域附近	时间	2021.3
<p><b>地形、地貌:</b></p> <p>项目区现状为人工沙滩，周边以淤泥质浅滩为主。 附近海域均为人工岸线，建设有标准海堤或景观栈道。</p>			
<p><b>海域开发现状:</b></p> <p>根据现场踏勘和资料收集，项目所在及附近海域的海洋开发活动主要有港口航道等交通设施、跨海桥梁、旅游开发、海底电缆管道、填海工程等。</p>			
			
参加人员			
项目负责人			

## 附件 8 内审意见表

报告名称	深圳湾滨海休闲带沙滩生态修复项目海域使用论证报告表				
评审人		日期	2021.4.13	项目负责人	
<p>评审意见：</p> <p>根据海域使用论证的相关法律、法规、规范和标准，报告符合海域使用论证编写大纲，资料丰富，内容全面，分析合理，结论明确。在进行适当补充和完善后，可提交评审。建议修改和完善的内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、完善项目概况，补充节点平台、栈桥等建设内容介绍；</li> <li>2、完善利益相关者分析；</li> <li>3、完善海洋功能区划符合性分析，重点说明是否满足用途管制要求；</li> <li>4、完善项目用海选址、用海方式合理性分析；</li> <li>5、补充相关附件。</li> </ol>					
评审人：			技术负责人：		

附件 9 CMA 报告

Q/HHJC 004.2019.27.01



正本


国家海洋环境监测中心  
**检验检测报告**  
海环监（2020）STS023

项目名称： 深圳湾海洋环境调查

客户名称： 北京瀚海海洋工程咨询有限公司

编制人： 叶金清 (签字) 

审核人： 柳圭泽 (签字) 

授权签字人： 李宏俊 (签字) 



签发日期： 2021 年 3 月 18 日

第1页/共12页

附件 10 测绘资质

