

# 深圳市海域立体设权技术指引

(草案)

深圳市规划和自然资源局  
二〇二三年七月

# 目 录

目 录 .....	I
前 言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
3.1 海域立体空间 .....	2
3.2 重叠用海 .....	2
4 总则 .....	2
4.1 目的 .....	2
4.2 内容 .....	2
4.3 成果 .....	2
5 宗海界址界定 .....	3
5.1 基本原则 .....	3
5.2 一般流程 .....	3
5.3 各用海方式范围及立体界定方法 .....	3
6 权属调查 .....	9
7 海籍测量 .....	9
7.1 测绘基准 .....	9
7.1.1 坐标系统 .....	9
7.1.2 高程基准 .....	9
7.1.3 深度基准 .....	9
7.1.4 地图投影 .....	9
7.2 测量仪器 .....	9
7.3 测量误差 .....	9
7.3.1 界址点平面误差 .....	9
7.3.2 界址点高程误差 .....	9
7.4 测量内容与对象 .....	10
7.5 内业数据处理 .....	10
8 面积计算 .....	10
9 宗海图编绘 .....	10
9.1 宗海位置图编绘 .....	10

9.2 宗海平面布置图编绘 .....	10
9.3 宗海界址图编绘 .....	11
9.4 宗海立体分层示意图（横、纵剖面） .....	12
9.5 水深图编绘 .....	12
10 质量检查 .....	12
10.1 测量检查 .....	12
10.2 成图质量检查 .....	13
10.2.1 宗海位置图、宗海界址图、宗海平面布置图检查 .....	13
10.2.2 宗海立体分层示意图（横、纵剖面）检查 .....	13
11 成果资料 .....	13
附    录    宗海图范例 .....	14

## 前 言

本技术指引与《海域使用分类》（HY/T 123-2009）、《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）、《海域使用面积测量规范》（HY 070-2022）、《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-2018）配套使用。

本技术指引由深圳市规划和自然资源局提出。

本技术指引起草单位：\*\*\*\*\*

本技术指引主要起草人：\*\*\*\*\*

本技术指引由深圳市规划和自然资源局负责解释。

# 深圳市海域立体设权技术指引

## 1 范围

本技术指引规定了深圳市海域立体设权宗海图绘制、权属调查、面积计算、技术要求、成果要求及图示图式等。

本技术指引适用于深圳市海域立体设权宗海图绘制、权属调查、面积计算，深汕特别合作区可参照执行。

修订原则：国家、省和市在与本技术指引相关的法律、法规进行修订时；国家和省的与本技术指引相关的强制性规范进行修订时；深圳市城市发展形式和目标发生重大变化时。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本技术指引的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本技术指引。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本技术指引。

HY/T 123-2009	海域使用分类
HY/T 124-2009	海籍调查规范
HY/T 251-2018	宗海图编绘技术规范
HY 070-2022	海域使用面积测量规范
GB/T 18314-2009	全球定位系统(GPS)测量规范
GB/T 12898-2009	国家三、四等水准测量规范
GB/T 21010-2017	土地利用现状分类
GB/T 20257.1-2017	国家基本比例尺地图图式第1部分1:500 1:1000 1:2000地形图图式
GB/T 20257.2-2017	国家基本比例尺地图图式第2部分1:5 000 1:10 000地形图图式
GB/T 20257.3-2017	国家基本比例尺地图图式第3部分1:25 000 1:50 000 1:100 000地形图图式
GB 12327-2022	海道测量规范
CJJ/T 73-2019	卫星定位城市测量技术标准
GB/T 24356-2023	测绘成果质量检查与验收

## 3 术语和定义

### 3.1 海域立体空间

由海面及以上（一定范围）、水体、海床和底土所形成的海域空间范围。

### 3.2 重叠用海

在水平投影面形成重叠区域的两宗或两宗以上用海。

## 4 总则

### 4.1 目的

《中华人民共和国海域使用管理法》规定“海域是指中华人民共和国内水、领海的水面、水体、海床和底土”。海域是一个分层的立体空间，自上而下划分为水面及向上自然延伸一定高度的空间、水体、海床和底土及其向下自然延伸的一定深度的多层空间，海域空间具有立体分层特性。

《中华人民共和国海域使用管理法》中现行海域使用管理制度体系的基本思路为“平面化”。宗海图作为海域使用申请书、海域使用论证报告、海域使用权登记表和海域使用权证书等的重要组成部分和海域使用管理的基础资料，是基于二维平面坐标编绘。海域使用在平面上具有排他性，同一海域平面内只能设立一项海域使用权。

随着深圳市海洋开发利用规模的持续增长，不同项目重叠用海的问题日益突出。为了满足深圳市海域空间资源管理的需要，特制定本技术指引，作为《深圳市海域使用权立体设权审批指引》的配套技术文件而推出。

### 4.2 内容

宗海图编绘，遵循《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-2018）的要求，同时增加海域空间范围及高程区间的界定，并补充绘制宗海立体分层示意图（横、纵剖面）的编绘。

### 4.3 成果

宗海图主要成果包括：宗海位置图、宗海界址图、宗海平面布置图、宗海立体分层示意图（横、纵剖面）及宗海界址点坐标表。

## 5 宗海界址界定

### 5.1 基本原则

(1) 遵循《海籍调查规范》(HY/T 124-2009, 5.1) 尊重用海事实、用海范围适度、节约用海、避免权属争议、方便行政管理的原则。

(2) 遵循《海籍调查规范》(HY/T 124-2009) 中宗海界址界定原则。

(3) 高程区间应按实际需要进行界定。

(4) 针对重叠用海, 应在经过兼容性评估(海域立体使用兼容性评估专项报告)后, 确定各宗海的海域空间范围及高程区间, 应避免权属在海域立体空间上的重叠。

(5) 针对原海域使用权人的权利范围依据设计或竣工资料, 并参照本技术指引5.3界定用海海域立体空间和高程区间。

### 5.2 一般流程

遵循《海籍调查规范》(HY/T 124-2009) 一般流程, 确定用海类型与方式、宗海内部单元、宗海平面范围线。

宗海高程区间界定按本技术指引5.3要求界定。

对于同一宗海不同用海单元, 具有不同海域空间范围和高程区间, 应编绘宗海立体分层示意图(横、纵剖面)。

### 5.3 各用海方式范围及立体界定方法

(1) 填海造地用海(建设填海造地、农业填海造地、废弃物处置填海造地)

填海造地用海由于围填海项目竣工后, 其海域使用权需转换国有建设用地使用权, 填海后海陆属性发生转变, 故海域立体空间不予界定。填海造地用海宗海图绘制沿用《宗海图编绘技术规范》(HY/T 251-2018)。

(2) 构筑物用海(非透水构筑物、透水构筑物、跨海桥梁、海底隧道)

#### ① 构筑物

非透水构筑物用海和透水构筑物用海, 海域空间范围依据实际情况确定, 可包括底土、海床、水体、海面及以上, 立体设权的范围为构筑物最高点高程至构筑物最低点高程。

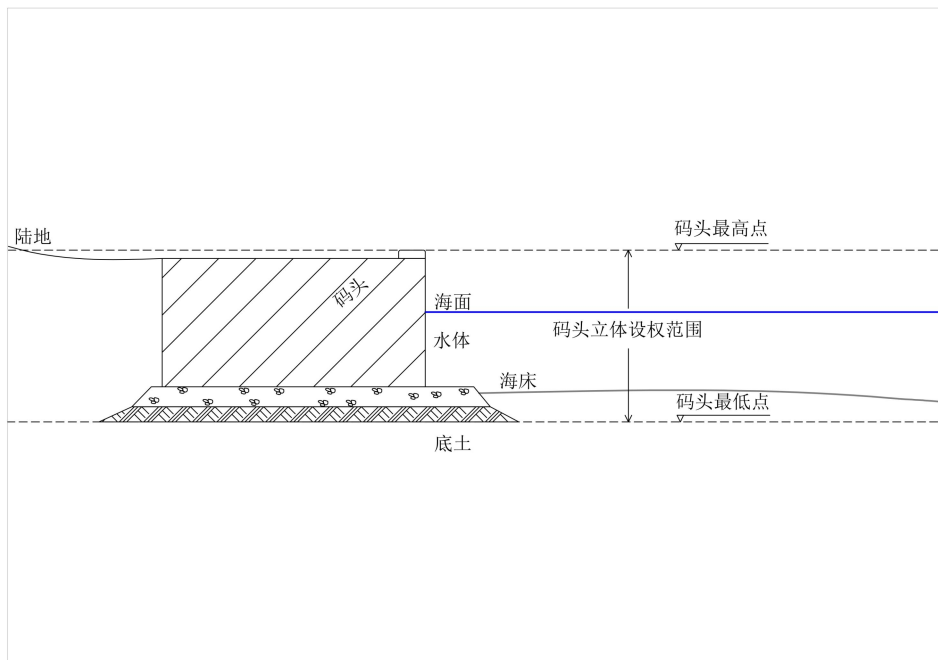


图1 构筑物立体设权范围图示

② 跨海桥梁

跨海桥梁及附属设施以主宗海、副宗海的形式进行确权，主宗海的平面界址以桥面垂直投影外缘线向两侧外扩10米距离为界，副宗海界定跨海桥梁的墩柱，确定主宗海确权范围内的墩柱数量，墩柱的中心位置，及墩柱的高程区间。

跨海桥梁用海，海域空间范围为海面以上，立体设权的范围为路灯、限高杆、收费站等附着物最高点高程至桥面底高程。墩柱作为跨海桥梁的主体结构，用海海域空间涉及到海面及以上（一定范围）、水体、海床、底土，其权属为跨海桥梁项目，其他立体设权范围重叠的用海需保证跨海桥梁墩柱的正常运行。

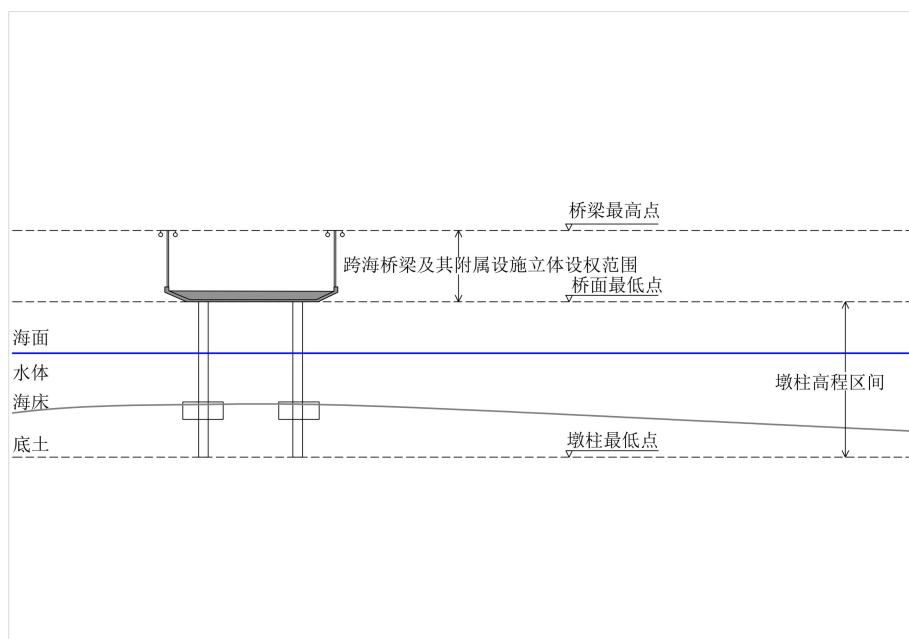


图2 跨海桥梁立体设权范围图示

### ③ 海底隧道

海底隧道用海，海域立体空间范围为底土，立体设权的范围为隧道最高点高程至最低点高程，或根据实际情况界定为海床至隧道底部。

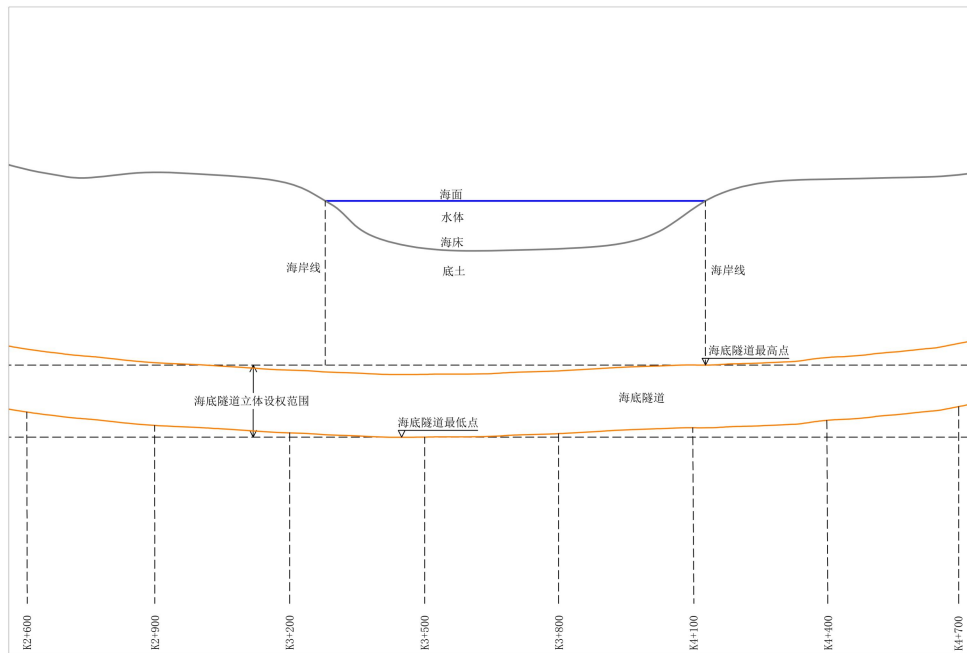


图3 海底隧道立体设权范围图示

### ④ 海底电缆管道

海底电缆管道为海床敷设形式的用海，海域立体空间范围和立体设权的范围均为海床；海底电缆管道为底土埋设形式的用海，海域立体空间范围为底土，立体设权的范围为电缆管道最高点高程至最低点高程。

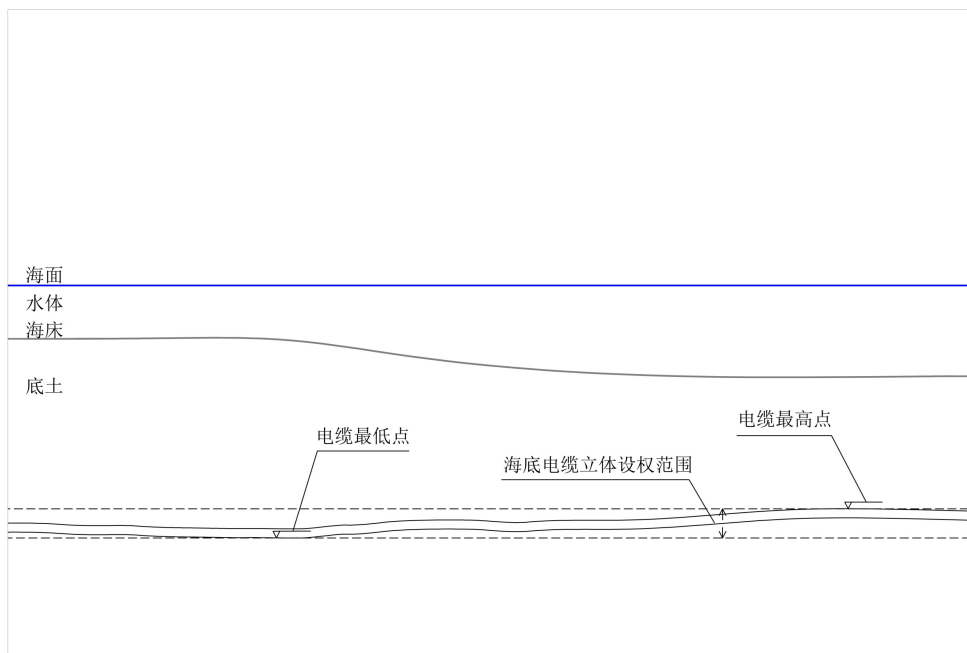


图4 海底电缆管道立体设权范围图示

(3) 围海用海（港池、蓄水、盐田、围海养殖）

① 港池、蓄水

港池、蓄水用海海域立体空间范围为水体、海面，立体设权的范围为海面至海床的整个水体空间。

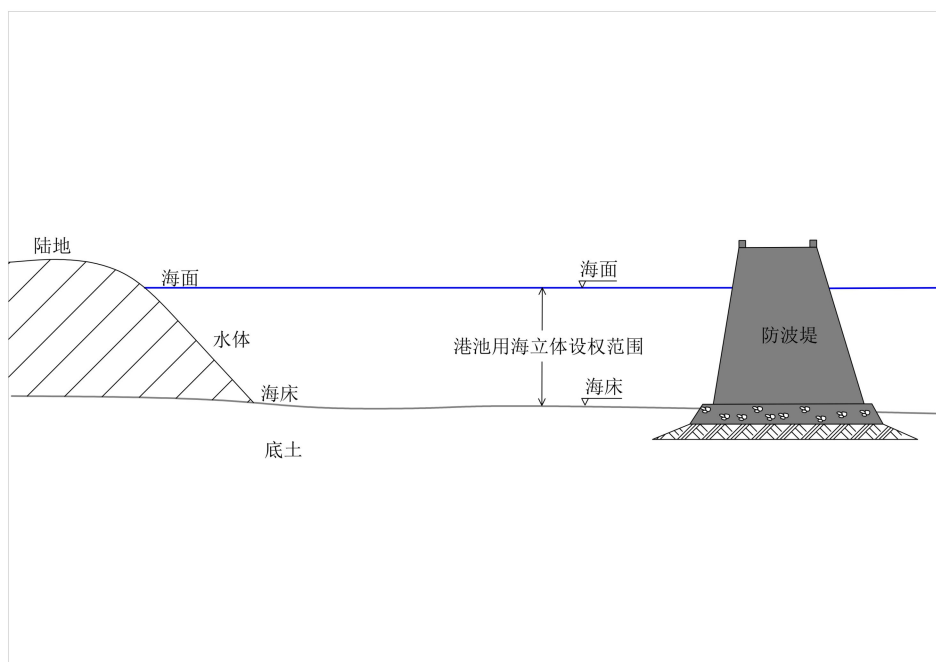


图5 港池、蓄水立体设权范围图示

② 盐田、围海养殖

盐田、围海养殖用海，海域立体空间范围为水体、海面及以上，立体设权的范围为围堰、堤坝等（含构筑物）最高点高程至海床，围堰、堤坝等要单独设海单元的参考构筑物用海进行立体设权。

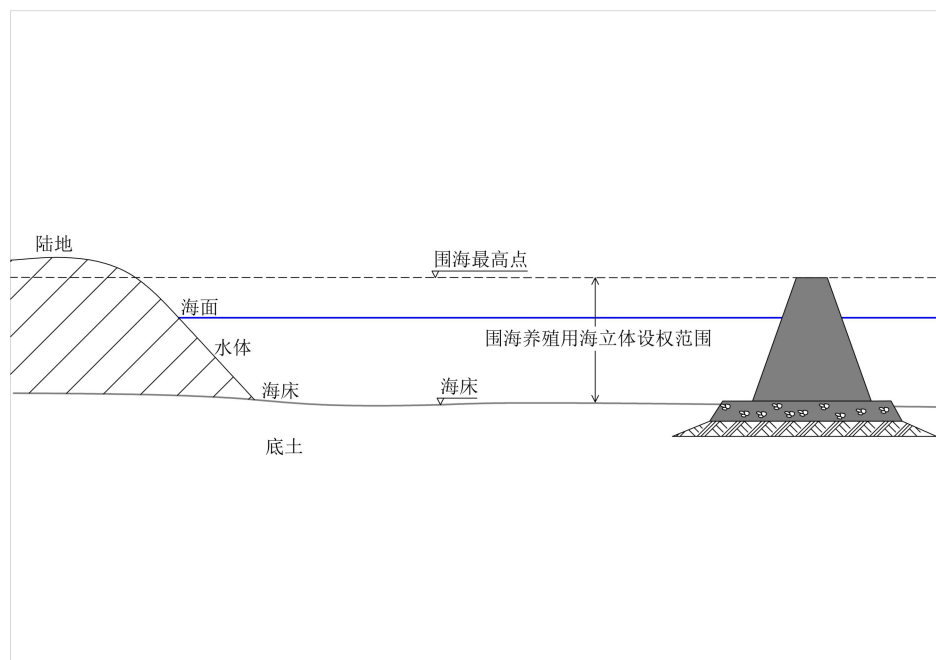


图6 盐田、围海养殖立体设权范围图示

(4) 开放式用海（开放式养殖、浴场、游乐场、专用航道、锚地及其它开放式）

① 开放式养殖、浴场

开放式养殖为底播的，海域立体空间范围为海床，其他开放式养殖、浴场用海，海域立体空间范围为水体，立体设权的范围为海面至海床的整个水体空间。

② 游乐场

游乐场用海，海域立体空间范围为水体、海面及以上，立体设权的范围为游乐设施最高点高程至游乐场设施最低点高程。

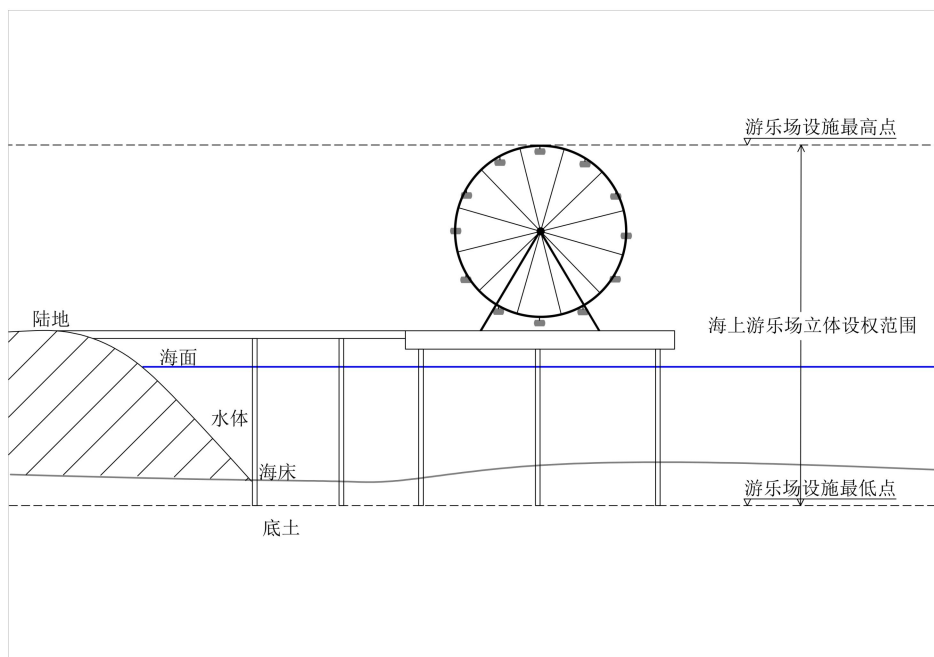


图7 游乐场立体设权范围图示

③ 专用航道、锚地及其它开放式

专用航道、锚地及其它开放式用海，立体设权范围参考港池用海。

(5) 其他方式用海（人工岛式油气开采、平台式油气开采、海砂等矿产开采、取排水口、污水达标排放、倾倒、防护林种植）

① 取排水口

取排水口用海，海域空间范围依据实际情况确定，可包括底土、海床、水体、海面及以上，立体设权的范围为取排水口设施最高点高程至取排水口设施最低点高程。

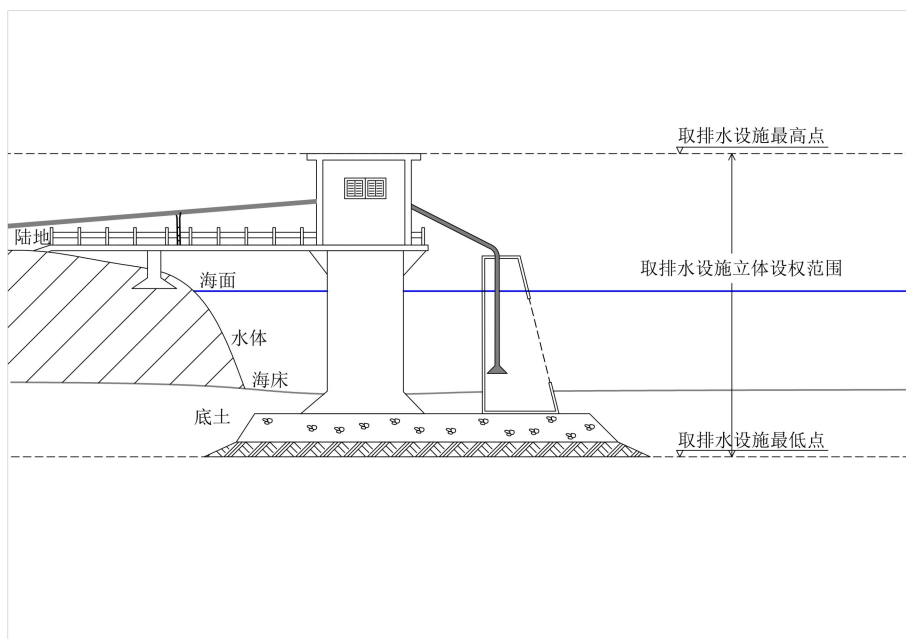


图8 取排水口立体设权范围图示

② 污水达标排放、倾倒

污水达标排放、倾倒用海，海域立体空间范围为水体，立体设权的范围为海面至海床的整个水体空间。

③ 防护林种植

防护林种植用海，海域立体空间范围为海床、水体、海面及以上，立体设权的范围为防护林最高点高程至防护林最低点高程，高程位置无法准确获取时，采用文字描述的方式。

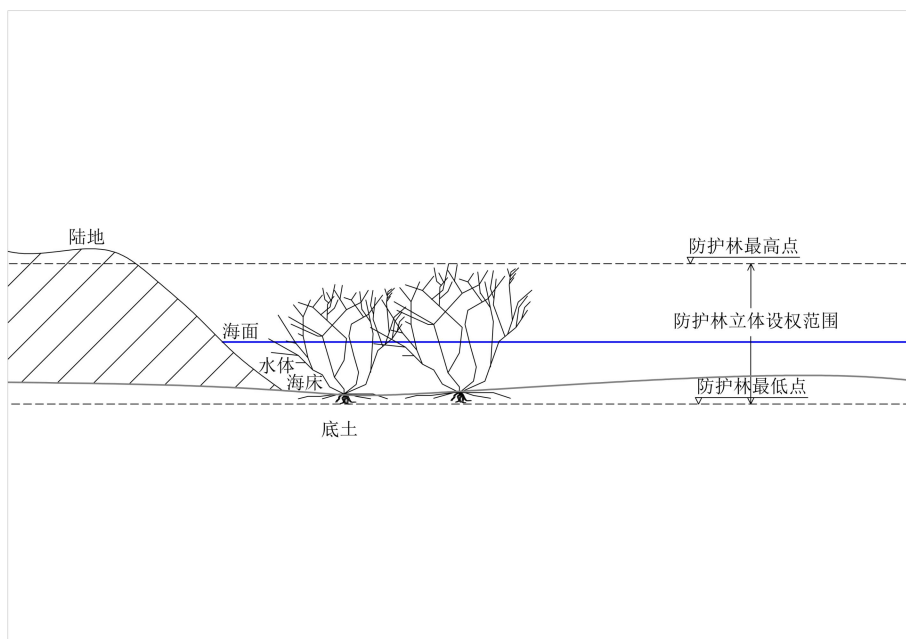


图9 防护林种植立体设权范围图示

④ 人工岛式油气开采、平台式油气开采、海砂等矿产开采等用海可参照本技术指引执行。

## 6 权属调查

权属调查遵循《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）中权属调查内容、方法要求，宗海图相关图件还应包括宗海立体分层示意图（横、纵剖面）等。

## 7 海籍测量

### 7.1 测绘基准

#### 7.1.1 坐标系统

采用2000国家大地坐标系（CGCS2000）。

#### 7.1.2 高程基准

采用1985国家高程基准。

#### 7.1.3 深度基准

采用当地理论最低潮面，远海区域根据实际情况可以采用当地平均海平面。宗海界址点高程值应以深度基准面作为参考面。

为了便于管理及减少垂直方向偏差，应提供理论最低潮面与1985国家高程基准的相互转换关系。

#### 7.1.4 地图投影

一般应采用高斯-克吕格投影，中央经线为宗海中心相近的 $0.5^\circ$  整数倍经线。东西向跨度较大（经度差大于 $3^\circ$ ）的海底电缆管道等用海应采用墨卡托投影，基准纬线为制图区域中心附近的 $0.5^\circ$  整数倍纬线。

### 7.2 测量仪器

按照《海域使用面积测量规范》（HY 070-2022）中6.1~6.3的规定执行。

### 7.3 测量误差

#### 7.3.1 界址点平面误差

界址点平面误差遵循《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）中界址点误差要求执行。

#### 7.3.2 界址点高程误差

近岸海域（可直接用GNSS接收机或全站仪等方法测量或间接推算）界址点高程误差应不大于 $\pm 0.15\text{m}$ ，对于无法用传统测绘技术方法直接获取的界址点高程，其界址点高程限差参照《海道测量规范》（GB 12327-2022）重合水深点主、检不符值限差要求：

水深0~20m时为0.5m;  
水深20~30m时为0.6m;  
水深30~50m时为0.7m;  
水深50~100m时为1.5m;  
水深大于100m时为水深的3%。

## 7.4 测量内容与对象

海籍测量内容包括：平面控制测量、高程控制测量、界址点测量（平面、高程）或推算。

海籍测量对象是界址点及其它用于推算界址点平面坐标和高程的标志点。

平面相关测量要求遵循《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）。

## 7.5 内业数据处理

数据标准化处理、数据修正、坐标投影转换、界址点推算等方法和要求遵循《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）。

## 8 面积计算

宗海及各内部单元的面积计算、面积单位、计算方法、面积记录与统计遵循《海籍调查规范》（HY/T 124-2009）。

## 9 宗海图编绘

宗海图主要成果包括：宗海位置图、宗海界址图、宗海平面布置图及宗海界址点坐标表。

宗海图补充成果包括：宗海立体分层示意图（横、纵剖面）。

宗海位置图、宗海界址图编绘方法、要求遵循《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-2018）的要求。

### 9.1 宗海位置图编绘

宗海位置图的编绘按照《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-2018）的规定执行。

### 9.2 宗海平面布置图编绘

不同项目的宗海存在平面重叠而需要立体设权时，宗海平面布置图作如下调整：

（1）制图信息表上方5mm处增加宗海列表，注明各宗海的用海方式与用海海域立体空间范围，表格线划宽度统一为0.1mm，颜色为R,G,B:0,0,0。宗海列表图示见下图。

5mm 7mm	宗海	用途	用海方式	海域空间范围
	XXX	XXX	XXX	XXX、XXX

(2) 图面左下角增加图例。图例标题采用 14K 宋体黑色加粗；图例符号宽度 10mm，高度 5mm；图例标注采用 11K 宋体黑色；背景填充颜色为 R, G, B: 255, 255, 255；边框线划宽度统一为 0.1mm，颜色为 R, G, B: 0, 0, 0；标题、符号、标注、边框相互间距均为 2mm。

(3) 图面中宗海图斑序号标注采用带圈阿拉伯数字，21K 宋体，黑色，文本背景填充颜色为 R, G, B: 255, 255, 255。

涉及多种用海方式或不同项目的同种用海方式（如两个跨海桥梁项目交越）的宗海图斑，图式图例见下表：

图式名称	图式图例及尺寸/mm	说明
宗海图斑VI		代表的用海方式（仅针对立体设权）：多种用海方式或不同项目的同种用海方式 颜色 RGB (L) : 152, 230, 0。

### 9.3 宗海界址图编绘

宗海界址图中增加用海海域立体空间单元列表，并注明高程范围，表格线划宽度统一为 0.1mm，颜色为 R, G, B: 0, 0, 0。用海海域立体空间单元列表图示参考下图。

5mm 7mm	15mm	20mm	35mm
	内部单元	海域空间范围	高程区间
	XXX	XXX、XXX	±XXX~±XXX

针对跨海桥梁项目增加副宗海界址图，图中增加墩柱信息单元列表，并注明高程范围，表格线划宽度统一为 0.1mm，颜色为 R, G, B: 0, 0, 0。用海海域立体空间单元列表图示参考下图。

	15mm	15mm	15mm	25mm
10mm	内部单元	用海方式	墩柱编号	高程区间
10mm	跨海桥梁	跨海桥梁、 海底隧道	X	±XXX~±XXX

## 9.4 宗海立体分层示意图（横、纵剖面）

立体设权的项目须绘制宗海立体分层示意图（横、纵剖面），主要表示该项目用海实体结构立体设权的海域立体空间和高程范围。图中要区分海域立体空间，标注相邻立体设权空间的最高点、最低点高程，并用文字说明各确权项目，一般不超过15字，文字21K宋体，白底黑色。项目用海确权分层文字说明置于矩形图框内，图框高度为10mm，宽度随文字数量确定，图框线划宽0.2mm，颜色为R,G,B:0,0,0。图中右下角增加高程基准信息表，表格线划宽度统一为0.1mm，颜色为R,G,B:0,0,0，高程基准信息表图示参考下图。



## 9.5 水深图编绘

水深图主要用于示意用海项目附近海域水深情况。图面信息主要应包括水深注记、等深线、用海范围线及周边重要地物地名等，图名信息列表与宗海界址图保持一致，详见《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-2018, 5.5.3）。

## 10 质量检查

质量检查内容包括测量检查及成图质量检查。

### 10.1 测量检查

测量检查主要包括使用设备的计量检定情况、测量方法及过程的规范性、测量数据成果精度是否符合相关规范要求，测量检查方法及检查比例遵循《测绘成果质量检查与验收》（GB/T 24356-2023）相关规定。

## 10.2 成图质量检查

### 10.2.1 宗海位置图、宗海界址图、宗海平面布置图检查

宗海位置图、宗海界址图、宗海平面布置图成图质量检查遵循《宗海图编绘技术规范》（HY/T 251-2018, 6）。

### 10.2.2 宗海立体分层示意图（横、纵剖面）检查

#### （1）成图要素完备性检查

宗海立体分层示意图（横、纵剖面）主要检查构筑物（或用海设施）顶底标绘的完备性及成图清晰度，制图信息列表的完备性。

#### （2）规范性检查

对成图完备性中的相关要素分别开展检查，对线划色彩、注记字体、表格位置和格式及图面整饰等进行检查。

#### （3）正确性检查

数学基础：高程基准、深度基准、高程标注、图廓尺寸是否正确；

编绘精度的检查参考《测绘成果质量检查与验收》（GB/T 24356-2023）。

## 11 成果资料

（1）海籍测量数据成果：利用控制点情况、控制点测量成果、界址点测量成果。

（2）宗海图成果：宗海位置图、宗海界址图、宗海平面布置图、宗海立体分层示意图（横、纵剖面）及宗海界址点坐标表。

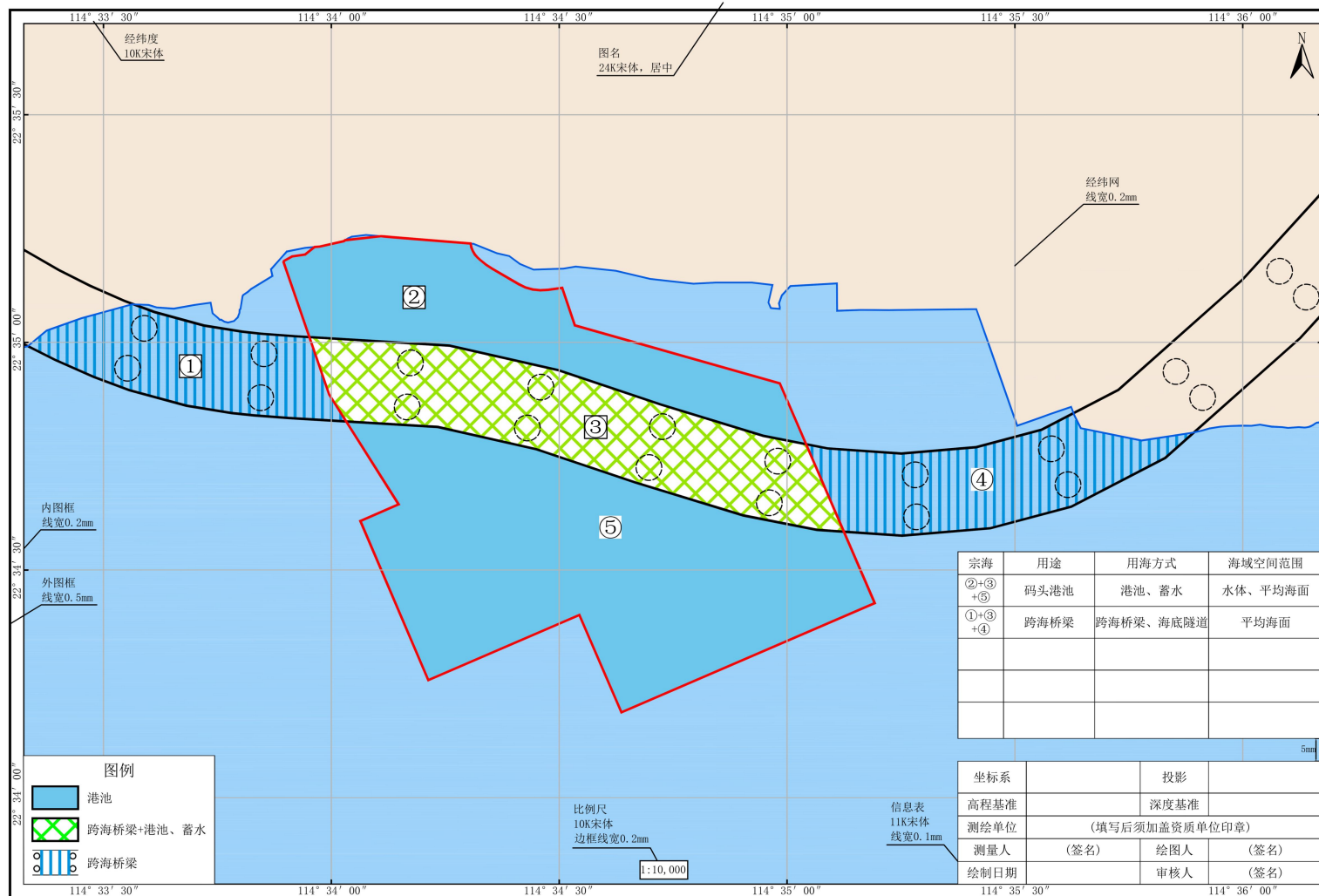
相关矢量文件：宗海界址线（shp）。

（3）其它成果：测量原始记录、收集的设计或竣工资料及其它重要的资料。

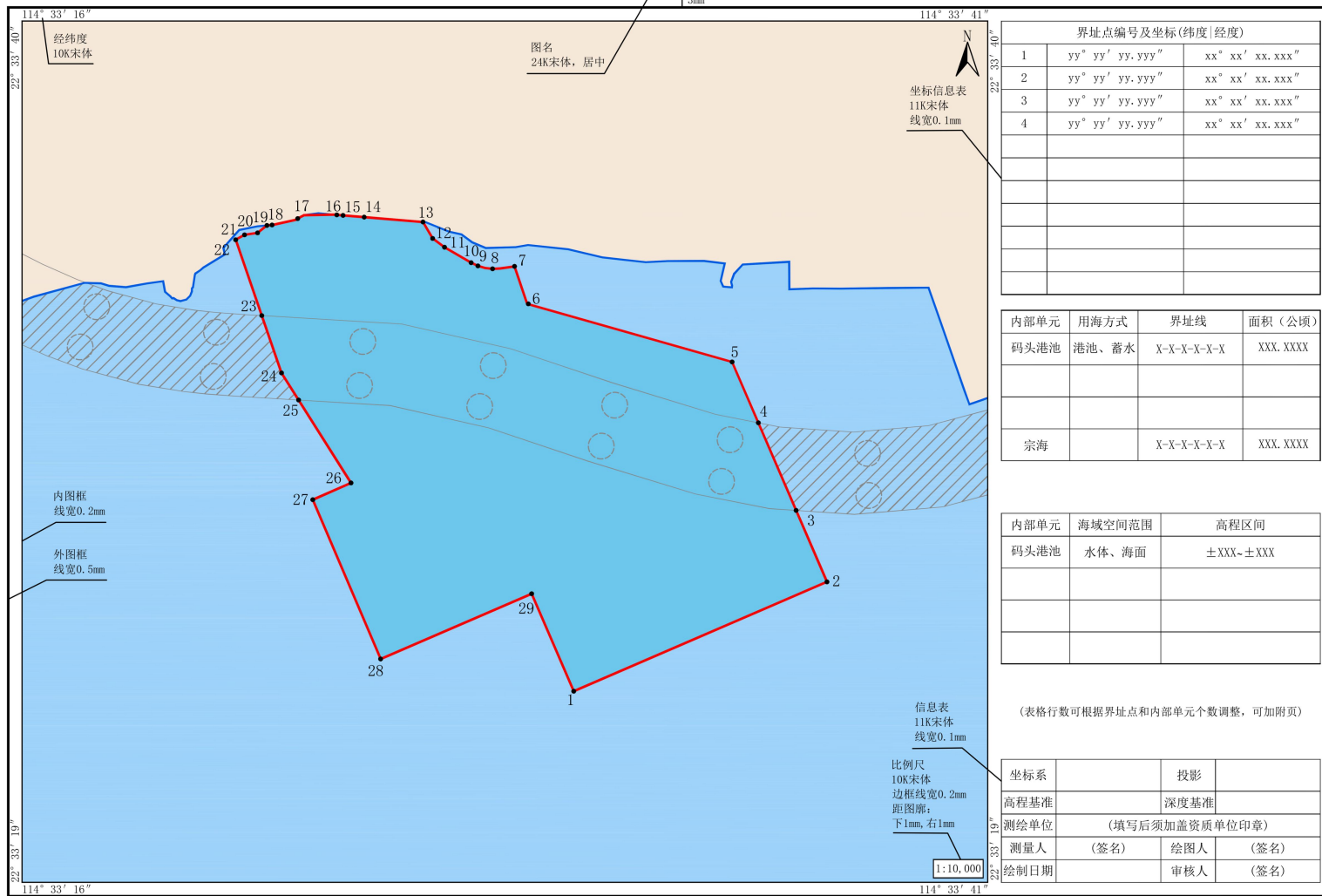
# 附录 宗海图范例

示例一 跨海桥梁用海与港池、蓄水用海项目

XXX项目宗海平面布置图



# XXX项目（港池）宗海界址图



界址点编号及坐标(经纬度)		
1	yy° yy' yy.yyy"	xx° xx' xx.xxx"
2	yy° yy' yy.yyy"	xx° xx' xx.xxx"
3	yy° yy' yy.yyy"	xx° xx' xx.xxx"
4	yy° yy' yy.yyy"	xx° xx' xx.xxx"

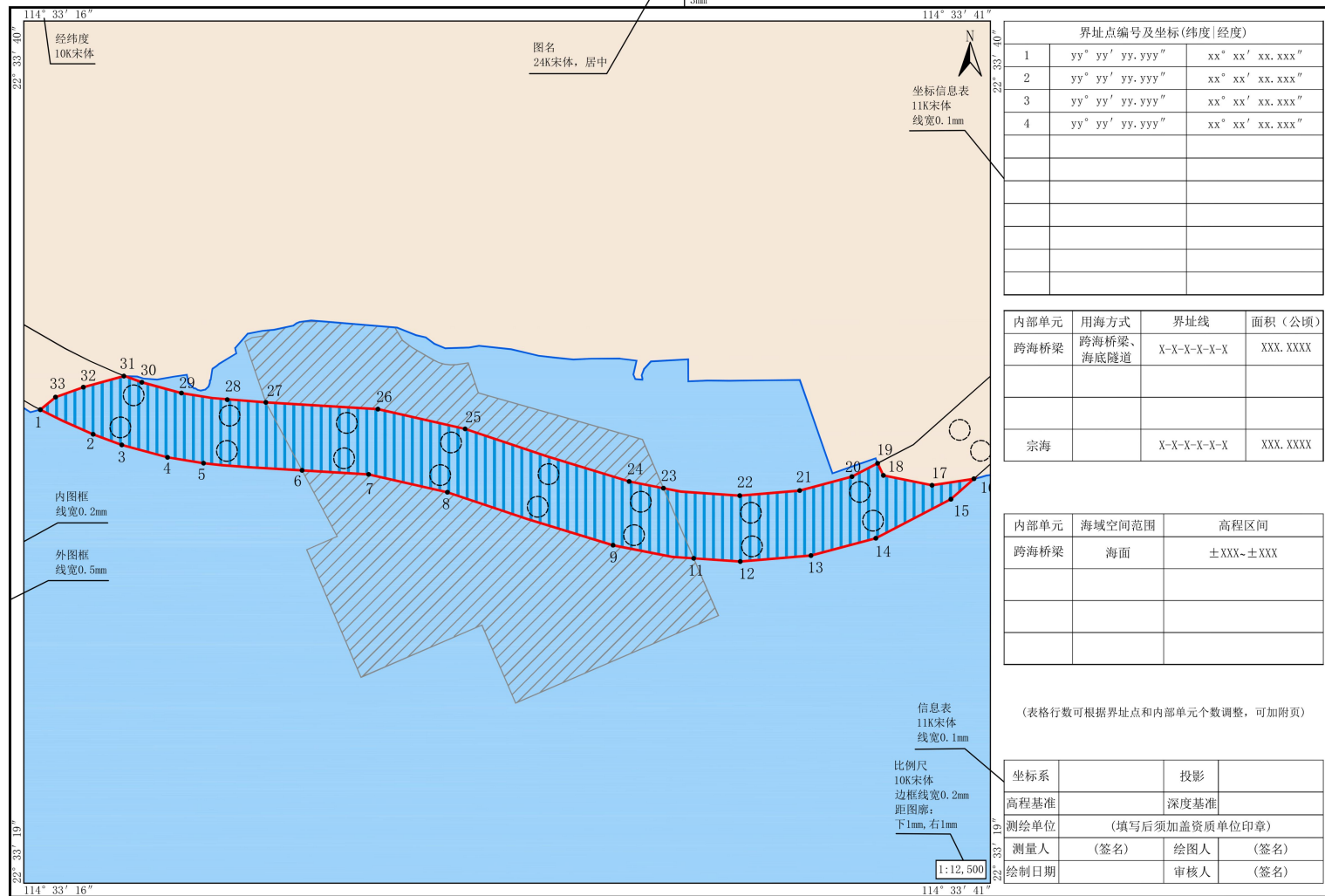
内部单元	用海方式	界址线	面积(公顷)
码头港池	港池、蓄水	X-X-X-X-X-X	XXX.XXXX
宗海		X-X-X-X-X-X	XXX.XXXX

内部单元	海域空间范围	高程区间
码头港池	水体、海面	±XXX-±XXX

(表格行数可根据界址点和内部单元个数调整, 可加附页)

坐标系		投影	
高程基准		深度基准	
测绘单位	(填写后须加盖资质单位印章)		
测量人	(签名)	绘图人	(签名)
绘制日期		审核人	(签名)

XXX项目（跨海桥梁）主宗海界址图



界址点编号及坐标(经纬度)		
1	yy° yy' yy.yyy"	xx° xx' xx.xxx"
2	yy° yy' yy.yyy"	xx° xx' xx.xxx"
3	yy° yy' yy.yyy"	xx° xx' xx.xxx"
4	yy° yy' yy.yyy"	xx° xx' xx.xxx"

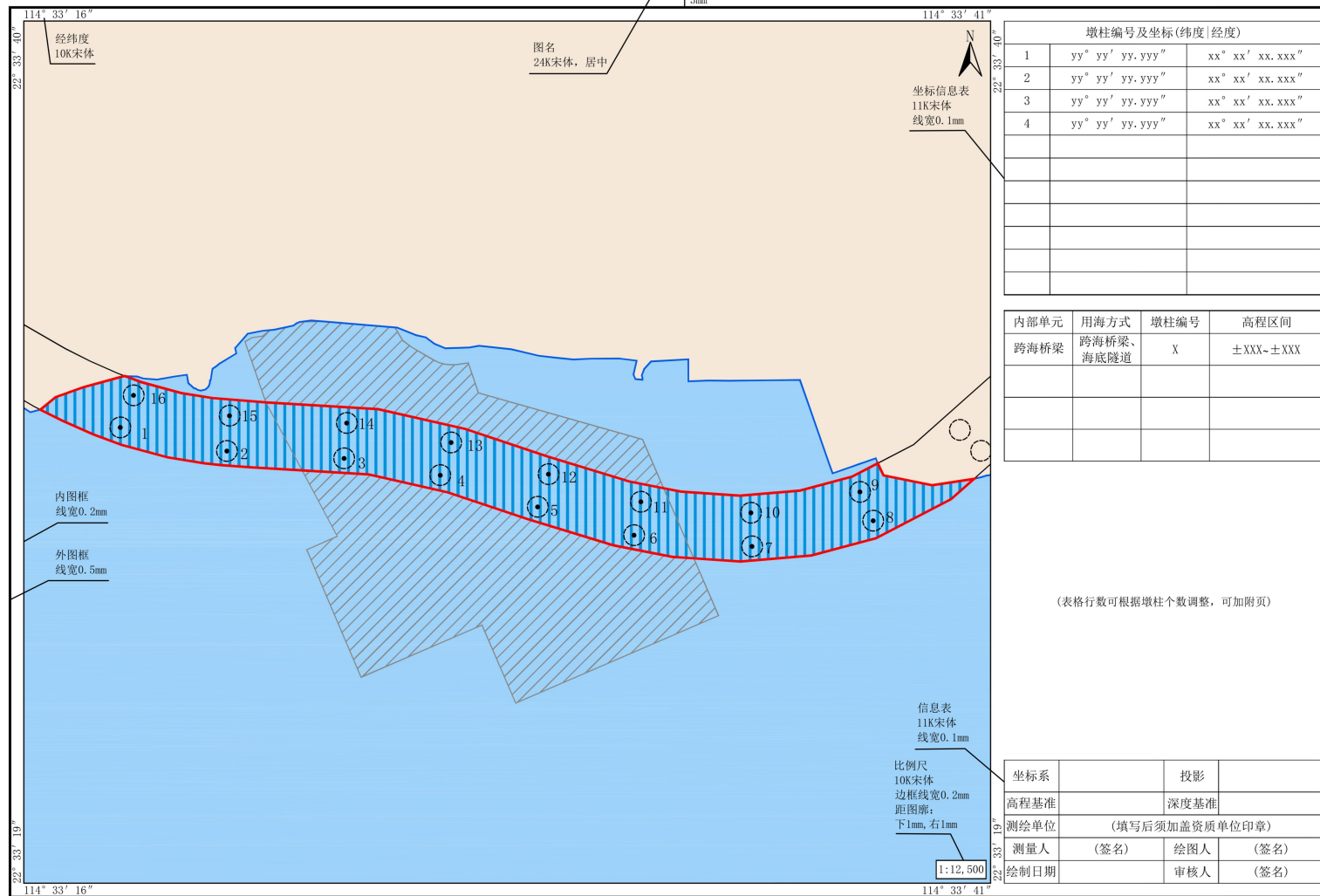
内部单元	用海方式	界址线	面积(公顷)
跨海桥梁	跨海桥梁、海底隧道	X-X-X-X-X-X	XXX.XXXX
宗海		X-X-X-X-X-X	XXX.XXXX

内部单元	海域空间范围	高程区间
跨海桥梁	海面	±XXX-±XXX

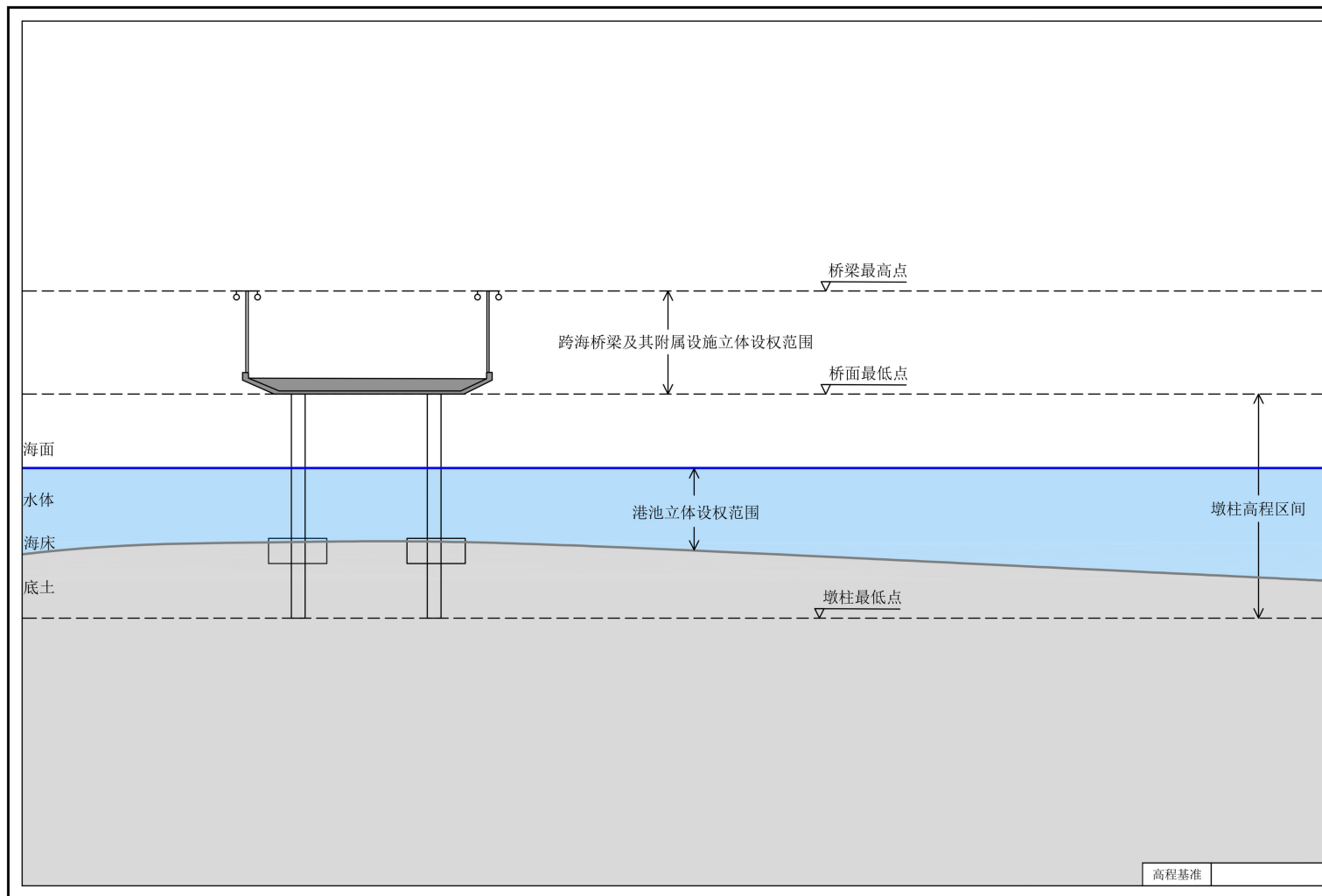
(表格行数可根据界址点和内部单元个数调整, 可加附页)

坐标系	投影	
高程基准	深度基准	
测绘单位	(填写后须加盖资质单位印章)	
测量人	(签名)	绘图人 (签名)
绘制日期		审核人 (签名)

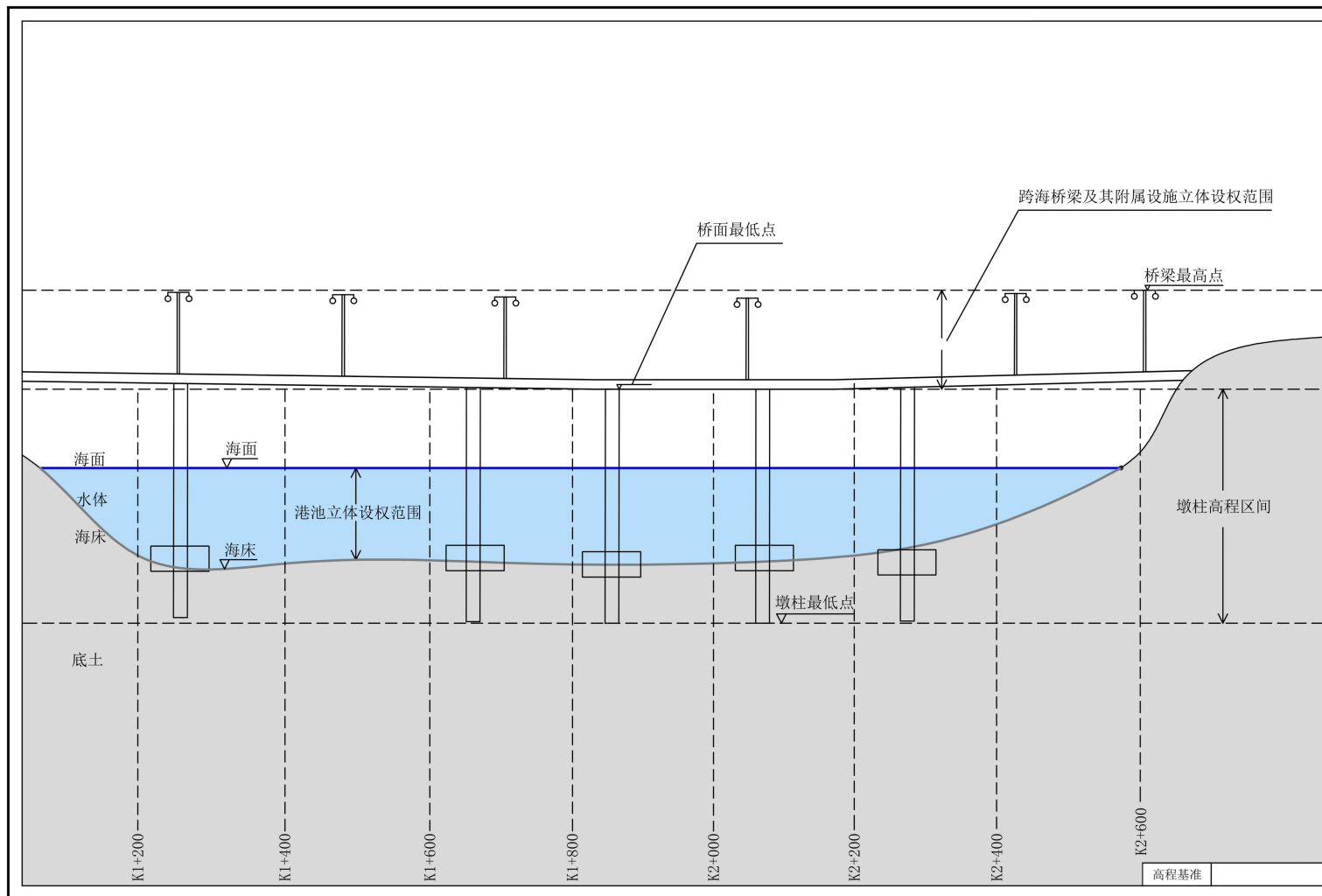
# XXX项目（跨海桥梁）副宗海界址图



XXX项目宗海立体分层示意图（横剖面）

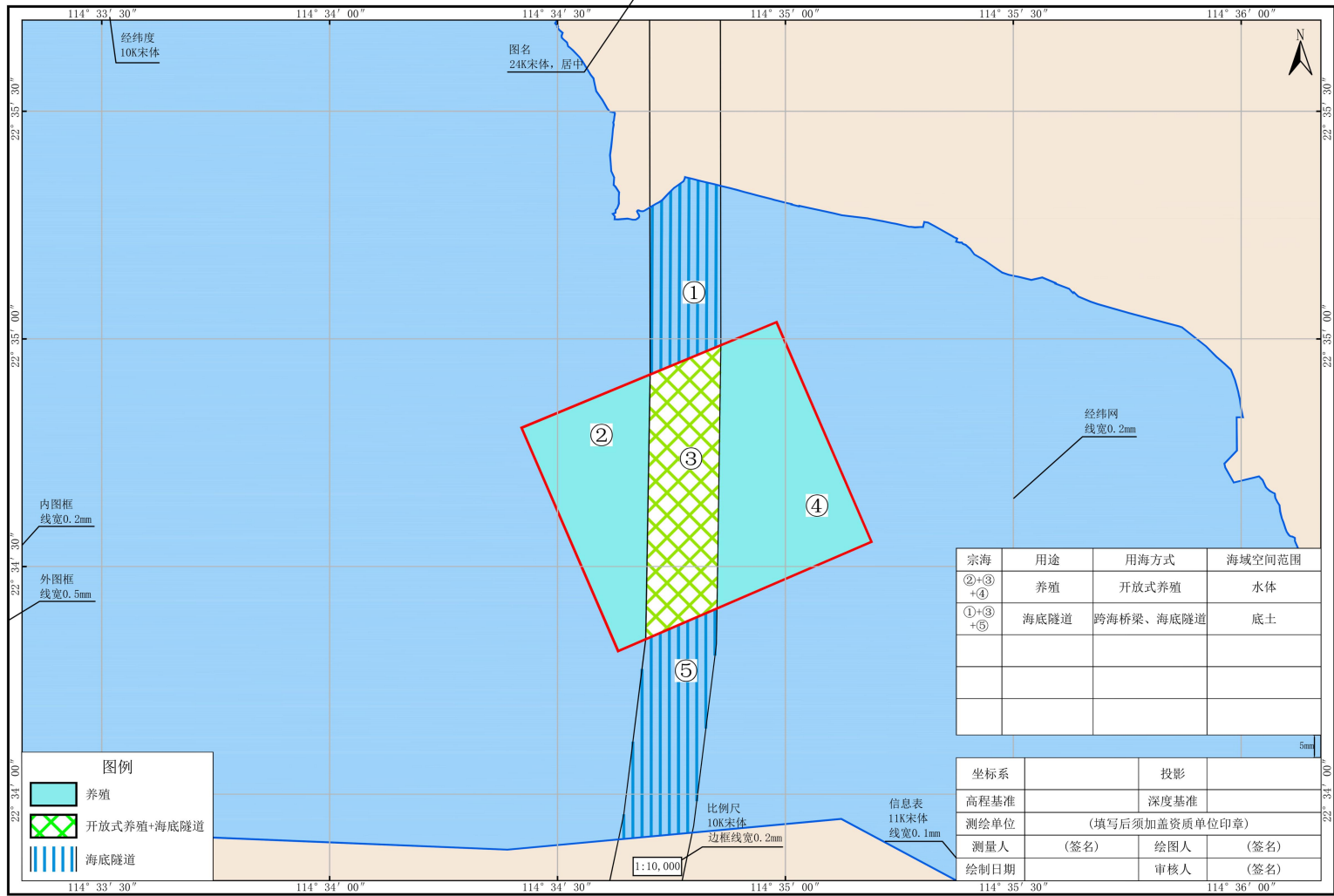


XXX项目宗海立体分层示意图（纵剖面）

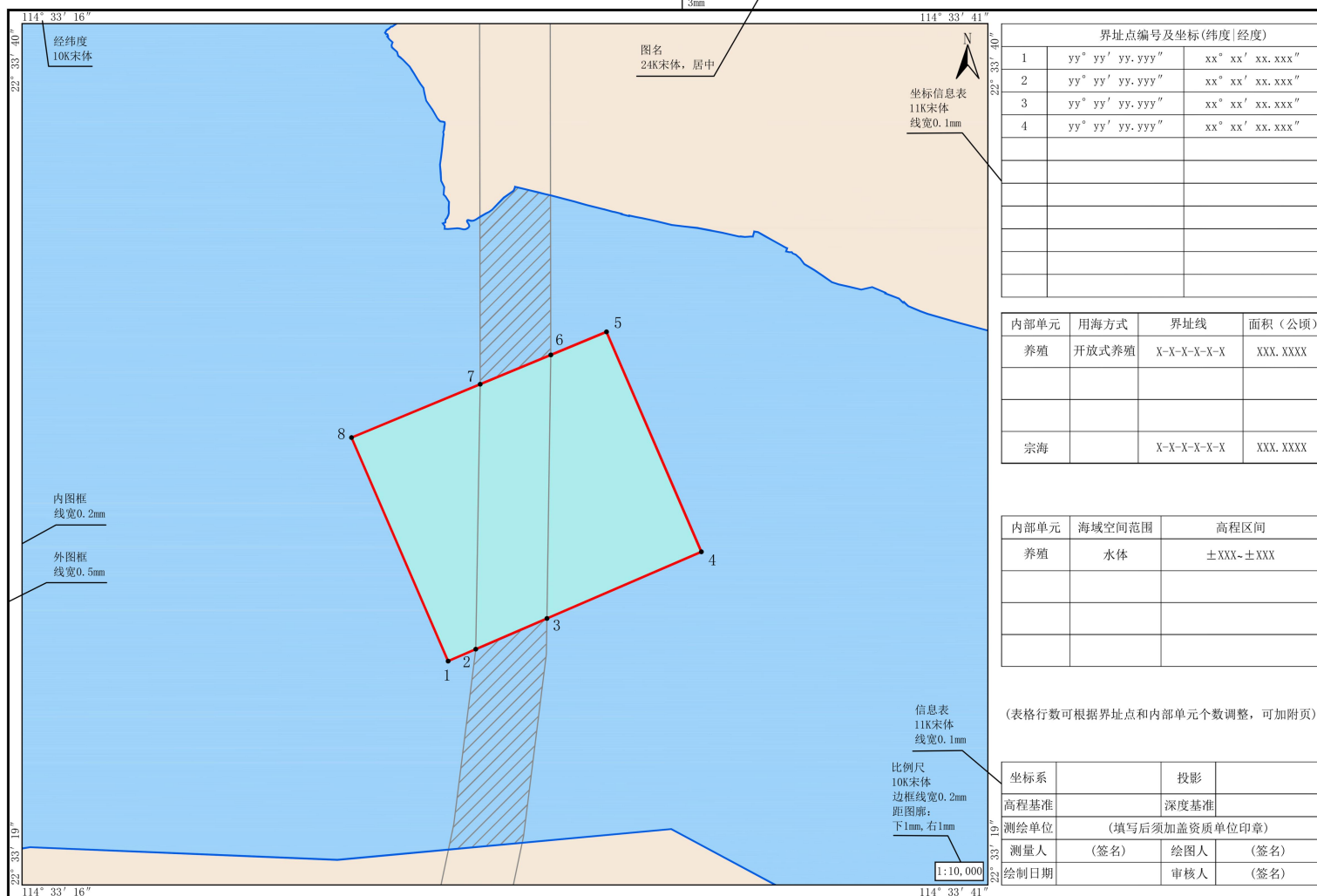


示例二 开放式养殖用海与海底隧道用海项目

XXX项目宗海平面布置图



### XXX项目(开放式养殖)宗海界址图



界址点编号及坐标(纬度 经度)		
1	yy° yy' yy.yyy"	xx° xx' xx.xxx"
2	yy° yy' yy.yyy"	xx° xx' xx.xxx"
3	yy° yy' yy.yyy"	xx° xx' xx.xxx"
4	yy° yy' yy.yyy"	xx° xx' xx.xxx"

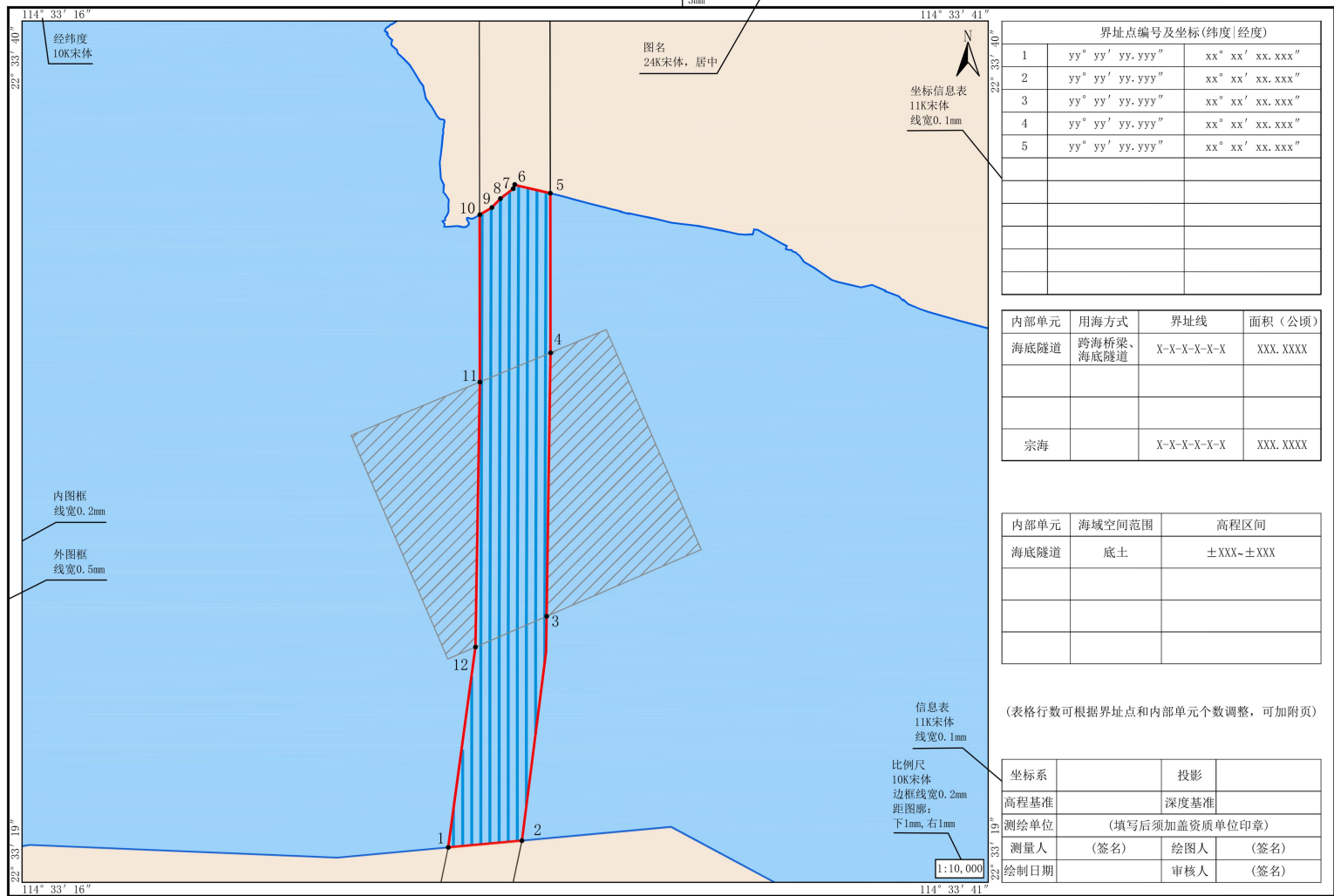
内部单元	用海方式	界址线	面积(公顷)
养殖	开放式养殖	X-X-X-X-X-X	XXX.XXXX
宗海		X-X-X-X-X-X	XXX.XXXX

内部单元	海域空间范围	高程区间
养殖	水体	±XXX-±XXX

(表格行数可根据界址点和内部单元个数调整, 可加附页)

坐标系		投影	
高程基准		深度基准	
测绘单位	(填写后须加盖资质单位印章)		
测量人	(签名)	绘图人	(签名)
绘制日期		审核人	(签名)

### XXX项目(海底隧道)宗海界址图



界址点编号及坐标(纬度 经度)		
1	yy° yy' yy.yyy"	xx° xx' xx.xxx"
2	yy° yy' yy.yyy"	xx° xx' xx.xxx"
3	yy° yy' yy.yyy"	xx° xx' xx.xxx"
4	yy° yy' yy.yyy"	xx° xx' xx.xxx"
5	yy° yy' yy.yyy"	xx° xx' xx.xxx"

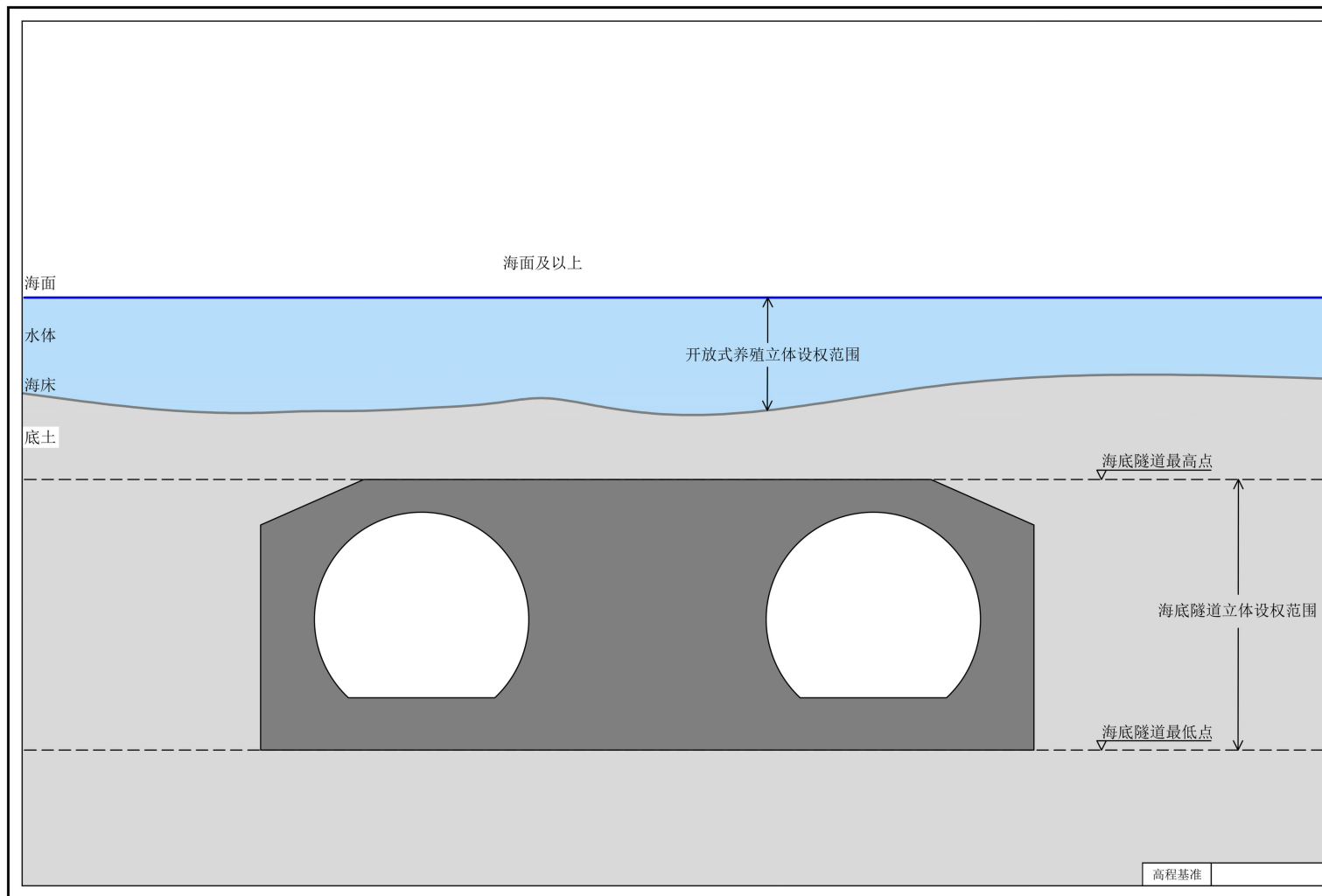
内部单元	用海方式	界址线	面积(公顷)
海底隧道	跨海桥梁、海底隧道	X-X-X-X-X-X	XXX.XXXX
宗海		X-X-X-X-X-X	XXX.XXXX

内部单元	海域空间范围	高程区间
海底隧道	底土	±XXX-±XXX

(表格行数可根据界址点和内部单元个数调整, 可加附页)

坐标系		投影	
高程基准		深度基准	
测绘单位	(填写后须加盖资质单位印章)		
测量人	(签名)	绘图人	(签名)
绘制日期		审核人	(签名)

XXX项目宗海立体分层示意图（横剖面）



XXX项目宗海立体分层示意图（纵剖面）

