

DETAIL DESIGN 详细设计				60m x 10m 趸船				XSI704-020-002JG	
CURRENT REVISION 当前版本		H	CURRENT STATUS 当前状态		S	技术规格书		HULL NO.:	
DESIGNED 设 绘		DATE 日 期		WEIGHT 重 量	kg			SCALE 比 例	1 : 1
CHECKED 校 对		DATE 日 期		PAGE 页 数	1 / 14			TOT. AREA 总面积	0.84 m²
VERIFIED 审 核		DATE 日 期		 XIAMEN SHIPBUILDING INDUSTRY CO.,LTD 厦门船舶重工股份有限公司					
APPROVED 批 准		DATE 日 期							
This drawing and the information contained is the exclusive property of XSI and must not be copied or handed over to third parties without our written permission. 本图（文件）及所含内容的知识产权属于厦门船舶重工股份有限公司(XSI)。未经本司书面许可, 任何人不得复制或转交第三方。									

目录

1. 概述.....	4
2. 设计规范与设计依据及内容.....	4
2.1. 设计规范.....	4
2.1.1 趸船的设计.....	4
2.1.2 水工建筑物设计.....	4
2.2. 设计依据.....	4
2.3. 设计内容.....	4
3. 趸船总体性能.....	4
3.1. 船型.....	5
3.2. 主尺度.....	5
3.3. 稳性.....	5
3.4. 浮态及干舷.....	5
3.5. 吨位.....	5
3.6. 抗风能力.....	5
3.7. 趸船布置.....	5
4. 船体结构.....	5
5. 舾装设备.....	6
5.1. 系留设施、系泊设备.....	6
5.2. 门、窗、盖、梯、通风筒、栏杆及扶舷.....	7
5.3. 救生与消防设备.....	7
5.5. 舱室布置.....	8
5.6. 木作绝缘、甲板敷料.....	8
5.7. 舱室设备和装潢.....	8
6. 油漆及阴极防护.....	8
6.1. 油漆.....	8
6.2. 阴极防护.....	10
7. 标志和铭牌.....	10
7.1. 船舶标志.....	10
7.2. 吃水标志、干舷标志.....	10
7.3. 设备标志.....	10
7.4. 舱室标志.....	10
7.5. 应急标志.....	10
7.6. 管系标志.....	10
8. 主要设备.....	10
9. 船舶系统.....	11
10. 管路和附件.....	12

11. 电力设备.....	12
12. 照明设备.....	13
13. 报警系统及通讯系统.....	13
14. 电缆.....	14
15. 避雷.....	14
16. 其他.....	14
17. 定位桩、桥台、舷梯、原码头的改造.....	14

1. 概述

厦门市海洋与渔业综合执法支队拟在欧厝码头新造 1 艘 60x10m 钢趸船，依托厦门欧厝渔港现有码头平台安装布置，形成 1 个泊位。钢趸船的定位与固定通过 6 根定位桩来实现，由 1 座登船舷梯与后方新建登船舷梯桥台相连，人员通过趸船上下船艇，经舷梯及桥台进出码头。本趸船用于厦门市海洋与渔业综合执法支队中小型船艇的停靠服务，以满足支队执法任务需求，提升执法保障能力，加强厦门欧厝渔港平安建设。

在趸船上设有岸电箱、信号灯、电控箱等；通过该设施可以为中小型船艇的停靠提供服务。

本趸船及其材料、工艺、装备(机器、设备、管系等)均应得到船东和中国船舶检验机构的认可，并按照中国船舶检验机构和有关法规、规范、规则、国标、航标及经船东确认的图纸的要求建造。

本趸船建造质量按照现行“中国造船质量标准”的要求。

2. 设计规范与设计依据及内容

2.1. 设计规范

2.1.1 趸船的设计

本项目趸船的设计应符合交通运输部海事局 2025 年《海上浮动设施技术规则》第 15 章的有关规定、现行部海事局认可接受的规范（中国船级社）和有关造船行业设计标准、规程和办法等要求，设计图样及技术文件满足中国船舶检验机构的有关要求及通过有审查权的主管部门的审查。

2.1.2 水工建筑物设计

水工建筑物设计应按照国家、交通运输部及相关行业现行标准及规范进行设计，包括但不限于《码头结构设计规范》（JTS 167-2018）、水运工程桩基设计规范（JTS147-7-2022）等。

2.2. 设计依据

船东提供的码头图纸资料

2.3. 设计内容

2.3.1 钢质趸船、系泊设施的布置、结构设计，定位桩及岸边基建的钢筋水泥的设计；

2.3.2 趸船上的消防、救生与电气布置，以及防碰、消能设施等；

3. 趸船总体性能

3.1. 船型

趸船为单层甲板、单底、箱型、船底首尾端雪撬形、全电焊钢质趸船。趸船通过 1 座登船舷梯与后方新建登船舷梯桥台相连。主甲板下设有艏艉尖舱、五个空舱兼固定压载舱，船中处设有生活楼和甲板室。

3.2. 主尺度

型 长	60.00 m
型 宽	10.00 m
型 深	2.40 m
设计吃水	1.15 m
横骨间距	0.50 m
纵骨间距	0.50 m
梁 拱	100 mm
定 员	12 人

3.3. 稳性

本船在各种合理配载状态下，稳性满足我国 2025 年“海上浮动设施技术规则”第 15 章对沿海航区趸船的要求。

3.4. 浮态及干舷

本船作业时为平浮，干舷~1.26m。

3.5. 吨位

总吨位 GT =~667

净吨位 NT =~200

3.6. 抗风能力

本船采用定位桩进行定位，以确保在非航行状态下，能抵抗 16 级台风及大浪冲击的能力。

注：需加固定平衡压载，其数量待趸船定位后确定。

3.7. 趸船布置

本船由 6 根定位桩固定定位，通过一座登船舷梯实现人员上岸或登船的功能，在设计低水位时舷梯的倾斜角度约 16 °。定位桩及登船舷梯桥台结构形式及尺寸按照设计建造。

趸船主体艏艉共分 7 个水密舱，舳部 5 个为空舱兼固体压载舱，艏艉尖舱均为空

舱；艏部靠海侧设 1 个生活污水舱，用于收集、储存大便池、小便池的生活污水；

主甲板靠船中处设有甲板室，包含仓库、办案室、配电间、卫生间、会议室、休息室等舱室，按照设计图纸装修和配备物品。

趸船设有岸电总控制板、220V 配电箱和信号灯控制箱等，负责对停靠船只及趸船照明等供电及信号控制；在趸船上同时设有消防救生设备、供水供电设备、水密照明灯、信号灯等。

趸船甲板面上靠海侧配有 2 个岸电箱（160A/每个），靠舷梯侧配有 1 个岸电接线箱和网络接线箱。趸船配两盏 1000W 的搜索灯，设置在甲板室顶的两端。

配置视频监控系统一套，趸船铺设十路监控探头，视频影像保存 1 个月；设置网络线路及无线接入点，确保趸船及靠泊船舶无线网络正常使用。

趸船的供水供电和网络线、电话线布置在舷梯下方的保护套管内。舷梯首尾端设置软管，分别于岸上和船上的阀门或配电箱连接。

4. 船体结构

4.1 趸船按 2025 年《海上浮动设施技术规则》第 15 章适用的相关要求对趸船与甲板驳船的有关要求进行计算；趸船主甲板的负荷按 5kN/m^2 计算。

4.2 趸船体结构采用混合骨架式：船侧结构采用横骨架式，间距为 500mm。主甲板与船底结构采用纵骨架式，间距为 500mm。

4.3 全船设 6 道横向水密舱壁，及 3 道非水密纵舱壁，全船共有 7 个水密舱。

4.4 趸船的结构在定位桩、带缆桩等相应的位置进行结构加强。

4.5 船体构件材料采用一般强度的船用 A 级钢，局部高应力区域采用 AH36 高强钢。

4.6 主要船体构件尺寸，详见结构图。

4.7 趸船的焊接应符合船舶检验的规范要求。

5. 舾装设备

5.1. 系留设施、系泊设备

5.1.1. 趸船系留设施采用定位桩，在趸船艏艉各设置 2 根定位桩，设有抱桩装置；趸船后沿（靠岸侧）设置 2 根定位桩，设有抱桩装置；趸船与定位桩通过抱桩装置固定，防止趸船在波浪、水流、船舶挤靠、系缆、撞击力作用下移位；定位桩桩基形式及尺寸由设计院根据拟建工程区域地质情况及受力确定。

5.1.2. 带缆桩 GB/T 554-2023《船舶和海上技术 船舶系泊和拖带设备 海船用钢质焊接带缆桩》：带缆桩 B300A 型共 3 只、B250A 型共 4 只，和 B150 型共 6 只。

5.2. 门、窗、盖、梯、通风筒、栏杆及扶舷

5.2.1. 甲板室通往开敞甲板的门选用外开式铝质风雨密门或双开门风雨密钢质门；

5.2.2. 窗户规格尺寸见相关布置图。窗户采用双层夹胶钢化玻璃，以增加强度，减小噪声，窗户应具有与安装所在舱壁相同的防火等级。

5.2.3. 在主甲板、空舱等处设水密人孔盖，主甲板面采用埋入式人孔盖；在中堂斜梯下设置小舱盖，作为生活污水粉碎泵进舱用，且方便人员进入。污水舱在主甲板设埋入式人孔盖；

5.2.4. 所有水密人孔盖下设置钢质扁钢直梯；

5.2.5. 全船的空舱、固体压载舱艏艉尖舱均应设有浮筒式空气管头，带有自动关闭装置，高度应不小于 900 毫米；

5.2.6. 趸船的主甲板靠岸侧、艏艉四周设有约 1.0m 高的固定不锈钢管栏杆，材质为 SUS316L；

5.2.7. 趸船的靠海舷设有 D0300 型橡胶碰垫，采用竖直和水平交错连续布置。

5.3. 救生与消防设备

按 2025 年《海上浮动设施技术规则》适用的要求进行配置。

5.3.1. 消防栓 3 只，水龙带箱 3 套，消防带长度均为 20m，消防供水由岸上提供；

5.3.2. 配 6 公斤干粉灭火 5 只，5KG 手提式二氧化碳灭火器 2 只，并相应的备件；

5.3.3. 太平斧 1 把；

5.3.4. 消防水桶 2 只；

5.3.5. 配船用救生圈 7 只，其中带救生浮索 3 只，带自亮灯 3 只（自亮灯应配海水电池），带救生浮索和自亮灯 1 只；

5.3.6. 配船用救生衣 17 件，船用儿童救生衣 4 件，船用婴儿救生衣 2 件；

5.3.7. 按法规要求，配备相应的消防员装备及个人配备、备用气瓶及水雾枪、应急逃生呼吸装置，相应处所配备探火和失火报警、自动喷水器或固定灭火系统。

5.4. 信号设备

5.4.1. 本船设计不考虑夜间拖航，仅设置艏艉锚灯。如需夜间拖航，需由建造方设置满足船舶检验机构要求的临时信号装置。

5.4.2. 信号灯桅杆上应设悬挂号型的升降机构，并要求在白天左（内侧）挂黑色球型号型、右（外侧）挂黑色菱形体型号型。

5.4.3. 配备 3 个大号球体存放于仓库。

5.4.4. 信号灯电源由趸船上的信号灯控制箱提供。

5.5. 舱室布置

本趸船舱室设置如下：

主甲板靠船中处设有甲板室，包含仓库、办公室、卫生间、配电间、办证室、休息室等舱室。舱室设备及家具应由船艇装修经验的专业团队制作并安装，所有设备、家具应是新型、环保、防火、高质量，最终的细节、材料、颜色、装饰等按照设计方案选型及施工，并经采购人确认。

5.5.1. 仓库内设钢质搁物架，并按照图纸布置插座。

5.5.2. 所有的电气控制箱设置在配电室内。

5.6. 木作绝缘、甲板敷料

5.6.1. 甲板舱室所有外露的处于太阳照射之下甲板及围壁，均铺设矿物棉绝热层，表面铺设船舶检验机构认可的复合防火板材；

5.6.2. 除了卫生间外所有舱室围壁及天花板使用船用铝蜂窝板。卫生间的墙壁采用船用铝蜂窝板，背面可用镀锌板，天花板为船用铝蜂窝板。

5.6.3 所有室内舱室地面铺设 80mm 水泥敷料（可以根据室内净高做相应调整），面贴防滑地板砖，敷料必须符合防火要求；卫生间地面应先铺适当厚度的乳胶型防火甲板敷料，再铺一层耐磨防滑（非表面涂层或复层）的地砖及墙角线。

5.6.4. 舱室室外主甲板面铺设厚度 80mm 的水泥地板，内置钢筋混凝土(Φ6 钢筋、25×25 的钢网)并加以固定。

5.7. 舱室设备和装潢

舱室设备的配置，应尽可能在色彩、选型、用料等方面为工作人员创造舒适、明快、适用的居住和工作环境。所有舱室设备的规格尺寸应根据认可的图纸中有关舱室布置的要求制作。各舱室的空调功率如下：办证室 5p，办公室 1 1.5P，办公室 2 1.5P, 配电间 1.5p，廊厅 3p，休息室 5p，会议室 5p。空开、插座和电线需与空调适配。

6. 油漆及阴极防护

6.1. 油漆

6.1.1 总则

趸船油漆参照国际、双瑞牌油漆配套表或其他等效厂家油漆配套表执行；但应提交船东确认后生效。

面漆的颜色应按船东的色标。每层防腐漆应使用不同的颜色以示区分。油漆商应

为涂装过程提供技术指导。

船舶不应施涂含有作为生物杀虫剂的有锡化合物的防污底系统。

6.1.2 表面预处理

1) 表面预处理

通常，厚度为 6mm 及以上的钢板和型材，其表面采用抛丸除锈，达到 Sa2.5 级。

当抛丸除锈无法进行时，可在征得船东同意的条件下，采用喷沙至 Sa 2.5 或酸洗除锈。

2) 车间底漆

表面预处理后即涂一度约 15-20 微米厚无机硅酸锌车间底漆。车间底漆应和后续油漆相兼容。

3) 二次除锈

油漆前应将金属表面的污垢、灰尘、焊渣、其他腐蚀物、烧损的底漆清除干净，电焊烟幕雾和可溶性污水都应清洁干净。

底漆被烧坏、焊坏、割坏部位及锈蚀部位的二次除锈等级如下：

部位	分段阶段	合拢后阶段
船体外部	Sa2.5 级	St3 级
压载舱、艏艉尖舱	Sa2.5 级	St3 级
污水舱	Sa2.5 级	St3 级
舱室内部	Sa2 级/St3 级	St2 级

4) 涂漆之前的表面清洁

在进行涂漆之前，应使用稀释剂、清水、钢丝刷、或压缩空气将金属表面的油污、水垢、灰尘和其他杂物清除干净。

所有锋利边缘，小孔边缘，诸如塞焊孔、流水孔、扇形孔、切口等以及钢结构切割自由边，都应处理成半径至少为 2 mm 的圆角或等效的处理打磨成光滑圆角 2mm。并作两道预涂层。

无论用何种方法去除钢表面的污物都不能降低其表面质量的等级。

6.1.3 涂漆工作

应按照经过船东认可的涂装程序、船厂惯例和油漆供应商要求进行涂装工作。

涂漆工作一般使用无气喷涂，难以喷涂的部位可使用刷涂和滚涂等。

涂装技术要求如稀释剂比例、大气温度、相对湿度、复涂间隔、干燥时间应按照油漆厂商推荐。

贯穿孔、过焊孔、排水孔、透气孔等小开口的边缘以及构件的自由边，需用辊子或刷子进行预涂。

6.1.4 漆膜检查

油漆的检查应按照油漆商、船厂和船东之间达成的程序进行，包括每度油漆之前、之后及完工的检查。

船厂应提供详细的油漆检查项目和报告，送船东认可。

干膜厚度测量最少要在 85% 的测量点上获得规定的干膜厚度，其余 15% 的测量点上的干膜厚度不应小于规定值的 85%。

6.2. 阴极防护

趸船船壳外侧水下部分安装“外加电流阴极保护装置”和适当数量的“牺牲阳极”以抵抗电化腐蚀作用，控制箱置于配电室内。

7. 标志和铭牌

7.1. 船舶标志

船舶标志按照效果图，用 6mm 钢板制成并焊上。

7.2. 吃水标志、干舷标志

吃水和干舷标志亦用 6mm 钢板制成并焊在相应的位置。干舷标志应符合海船载重线法规的规定。

7.3. 设备标志

所有机械、电气设备应有铝合金铭牌标志。

7.4. 舱室标志

各舱室、门窗盖，用不锈钢或亚克力材质制作铭牌标志。

7.5. 应急标志

船上应按船舶检验机构要求张贴救生、消防的应急行动标志。

7.6. 管系标志

船上各种管系，按船舶标准涂刷色漆或包扎色带。

8. 主要设备

名称	数量	型号	规格	
			$\text{m}^3/\text{h} \times \text{MPa}$	$\text{KW} \times \text{r/min}$
可移式潜水泵	2	CQX40-15-4	40×0.15	4×2900

本船为无动力浮动码头趸船，配可移动式潜水泵 2 台，趸船工作人员应定期打开舱盖检查，若舱内有污水应及时用移动式潜水泵抽出排放。

本船配有一台便携式具有自吸功能的应急消防泵（含进水管）：

功率 6KW，电打火启动/手动启动柴油泵，推车式移动；

排量： $30\text{m}^3/\text{h}$ 扬程 40m。

9. 船舶系统

9.1. 消防管系

本系统的水源来自岸上消防供水管，通过 SUS316L 不锈钢法兰金属软管引至趸船上消防总管，消防总管选用 $\Phi 89 \times 5$ 镀锌无缝钢管。消防水的压头和排量应满足规范要求。

主甲板艏艉靠岸侧设 DN50 船用消防栓 3 只，水龙带箱 3 套，消防带长度均为 20m，并配 3 套 DN50 食品椭圆齿轮流量计。

9.2. 测量管系及透气

所有空舱及艏艉尖舱均设有测深管，测深管引至舱底，下端开口并焊有防击板，各测深头均应设在开敞甲板便于操作处。生活污水舱和各空舱配有浮球开关；艏艉尖舱、空舱兼固体压载舱设有 E 型浮筒式空气管头，带有自动关闭装置，高度应不小于 900 毫米，每舱二个；污水舱同样设 1 个浮筒式空气管头。

9.3. 生活用水及污水管系

本船生活用水管系由岸上生活用水管、通过 SUS316L 不锈钢法兰金属软管、截止阀、水表、供水阀等组成。卫生间用水接入本船生活用水管系。

本船在舱底设生活污水贮存舱、1 台生活污水粉碎泵。本船灰水、大便池、小便池的生活污水经排污管排至生活污水贮存舱。生活污水贮存舱内收集的生活污水定期由粉碎泵通过污水管排至码头后方污水管网。

在主甲板首尾两端的供水管系上各设置一个 4 分和一个 8 分的出水接头（使用带快速接头的青铜软管阀）。

所有舱室甲板增加地漏，接至灰水总管排舷侧外。

9.4. 舱室通风

本船仓库、配电间和卫生间采用机械通风；电池间、应急配电间自然通风；其它居住办公舱室根据需要配有空调；其中卫生间的通风排气管末端引至舱室顶部隔舱，并排舷外（靠岸侧）。

9.5. 甲板排水管系

顶层甲板的雨水以及空调冷凝水管，经管路引导到甲板面以下，并排舷外(靠岸侧)。船上饮用水管、消防水管通过舷梯通到码头上，与码头供水连接。

10. 管路和附件

10.1. 管路

各系统管路尽量按直线布置，其弯头数量尽量少，系统阀门的布置力求分区集中，且排列整齐，并方便操作及维修。为了防止震动和其他原因产生的管子损坏，所有管路都要装设管路支架。

管子在穿过甲板或水密舱壁时，应采用通舱管件，在规定使用镀锌钢管的地方，镀锌应在管子弯制和法兰焊接好后进行。

所有管路在安装前都应清除焊接溶渣、泥砂和氧皮，管路安装前需按船舶检验规则要求进行液压试验。所有管路在安装后，按船舶检验规则要求进行液压试验。

船上各种管系，按船舶标准涂刷色漆或包扎色带。

10.2. 阀门和附件

所有阀门和附件均符合 GB 或 CB 标准，阀体材料满足规范有关要求。各系统的阀门及仪表设有识别铭牌，铭牌材料为铝板或铜板，刻涂黑色文字。

10.3. 管子材料

各系统的管子材料，详见有关设计图纸，应符合规范有关要求。

11. 电力设备

趸船上设有一只防护等级为 IP23 的岸电总控制板，其电源由岸电供电 AC380/320A。该控制板安装在主甲板配电室内。本船提供的岸电为中性点接地的三相四线系统，通过电缆、岸电接线箱与岸电箱可靠连接。

趸船在船艏艉部右舷侧安装有供停泊船只使用的岸电箱 2 个，靠舷梯侧配有 1 个岸电接线箱和网络接线箱。岸电箱应配有与箱门连锁的开关及 380V 及 220V 接线柱。

该岸电箱防护等级为 IP56，配计量表二只，三相插座三组（二组 63A/一组 32A）和单相插座二组。

趸船上设有一只防护等级为 IP23 的照明分电箱，安装于主甲板配电室内，其输入电源为 3 相四线制，照明设备均为单相，220VAC。

趸船上设有一只防护等级为 IP23 的充放电板，该充放电板安装在主甲板应急配电间，作为应急电源为通用报警、火警系统、信号灯、应急照明供电。充电形式为浮充式，其输入电压为 AC220V，由岸电总控制板供电。

趸船上设有蓄电池一组（船用免维护），容量为 200Ah。其充放电由充放电板控制。该蓄电池安装在主甲板蓄电池间。

趸船上配备有一台 5kW 家用便携式单项电启动柴油发电机。

12. 照明设备

主甲板室顶部前后各配置一盏 1000W 搜索灯。

趸船上设有一只信号灯控制箱，该控制箱安装在配电室内。设有信号灯杆，共设 2 盏信号灯。该信号灯系统的电源由岸电总控制板供给 AC220V 及充放电板的 DC24V，两路电源供电自动切换。信号灯杆顶设白色环照灯，艏灯杆顶设白色环照灯一盏。

应急照明由充放电板提供 DC24V 电源。

13. 报警系统及通讯系统

13.1 趸船上设有通用报警控制箱，箱上设有电源指示灯，该控制箱安装在配电室内；设四只报警电铃。该通用报警系统的电源由岸电总控制板 AC220 与充放电板 DC24 供给。

13.2 趸船上设有探火和失火报警系统，该控制板安装在配电室内。在起居处所内的梯道、走廊和脱险通道内安装感烟探测器，在服务处所、出口处、每层甲板走廊布置手动报警按钮。该探火和失火报警系统的电源由岸电总控制板 AC220 与充放电板 DC24 供给。

13.3 趸船上空舱设有进水报警系统，每个空舱安装 1 套检测探头，在主甲板配电室安装有报警复示板。

13.4 趸船配置视频监控系统一套，该趸船铺设十路监控探头，监控中心位于配电室，监视探头布置于主甲板船头和船尾、主甲板左右舷（岸侧及靠船侧）、廊厅、办案室、及办证室监控，数字硬盘录像机配带 4T 的硬盘（1 个月的视频存储）。具体配置及位

置需根据实际订货及探头覆盖范围调整。

13.5 设置网络线路及无线接入点，配电间安装网络交换机，双光纤连到网络交换机，通过网线（内外网双线）办案室、办证室、休息室等房间，并设有无线 AP，确保趸船及靠泊船舶网络正常使用。办证室按照设计图纸布置电话线。

13.6 上述监控系统及局域网配置应与船东协商配置并安装。

13.7 根据新规《海上浮动设施技术规则》2025 第 15 章相关要求应配备 1 台便携式 VHF 无线电话装置。

13.8 船上网线、电话线通过舷梯通到码头上，与码头网络线连接。

14. 电缆

本趸船除软电缆外，全部采用 CJ86/SC 型船用电缆。趸船连接岸电为中性点接地的三相四线制系统，电缆通过舷梯通到码头上设置的岸电箱，将船体与岸电可靠连接。船上的电气设备均应按规定良好接地。

15. 避雷

本船在钢质桅杆顶焊接钢质避雷针，钢质避雷针的直径应不小于 25mm，避雷针的顶端高度应高出桅顶设备至少 300mm。

16. 其他

施工时请注意：由于码头会随浪潮上下浮动，所以与码头连接处的电缆、网线、电话线等应留有适当的可伸缩长度，以免码头受浪潮影响而拉断电缆。具体安装形式由现场施工决定。

17. 定位桩、桥台、舷梯、原码头的改造

17.1 定位桩

趸船系留设施采用定位桩，在趸船艏艉各设置 2 根定位桩，设有抱桩装置；趸船后沿（靠岸侧）设置 2 根定位桩，设有抱桩装置；趸船与定位桩通过抱桩装置固定，防止趸船在风、波浪、水流、船舶挤靠、系缆、撞击力作用下移位。定位桩共 6 根，均采用 $\phi 1200\text{mm}$ 钢管嵌岩桩（芯柱嵌岩，壁厚 26mm）。

17.2 桥台结构

桥台主要功能为安装舷梯以及连接后方已建码头，以便人员通行。桥台为墩台结构，桩基采用 2 根 $\Phi 1000\text{mm}$ 冲(钻)孔灌注桩，桩端应进入散体状强风化花岗岩不小于 1.5m 且底高程不小于 -17.3m。上部为现浇墩台结构，主体尺寸长 3.8m 宽 2.2m，墩台最小厚度 1.56m，墩台顶面高程 7.7m 与已建码头下层系缆平台顶高程一致，根据舷梯使用要求向一侧放坡至 6.86m。

17.3 舷梯

舷梯长 20.5 米，宽 1.4 米，最低潮坡度 1:3.5。铝合金材质。舷梯下方布置消防水管、电缆、网线等通岸设备。

17.4 原码头的改造

根据需求拆除原码头橡胶碰垫及其他涉及改造工程。

17.5 设计使用年限、结构安全等级

本工程的结构安全等级为二级，结构重要性系数 γ_0 取 1.0。设计使用年限：50 年。

17.6 其他

建设单位应负责办理相关手续，按照图纸及规范文件施工建设，并按照相关要求验收，提交相关文件。