

泰州市港航事业发展中心市区分中心  
公务艇码头新建工程

施 工 图 设 计

河海大学设计研究院有限公司

二〇二五年九月

# 泰州市港航事业发展中心市区分中心

## 公务艇码头新建工程施工图设计

设计单位名称：河海大学设计研究院有限公司

设计资质证书等级：甲级

业务范围：水运行业（港口工程）专业甲级

设计资质证书编号：A132006110

批准人：倪 军

审核人：王 军

项目负责人：顾晓丽

参加人员：朱申华

韩君君

孙琳然

陈 吉

黄 伟

# 第一部分 设计说明书

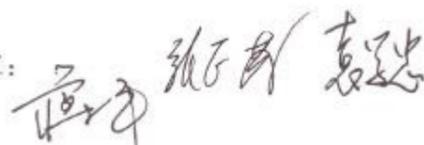
### 泰州市港航事业发展中心市区分中心公务艇码头 新建工程施工图设计技术审查会意见

2025年9月1日，泰州市港航事业发展中心在泰州组织召开了泰州市港航事业发展中心市区分中心公务艇码头新建工程施工图设计技术审查会议。参加会议的有泰州市港航事业发展中心安全机务科、市区分中心、设计单位河海大学设计研究院有限公司的代表及特邀专家（名单附后）。会议听取了设计单位的汇报，对施工图设计进行了审查，形成主要意见如下：

一、施工图设计符合相关技术规范要求，经修改完善后可作为施工图设计文件。

二、建议完善施工流程和施工技术要求。

请设计单位根据与会专家、代表意见修改完善施工图设计方案。

专家：  
2025年9月1日

#### 《泰州市港航事业发展中心市区分中心公务艇码头新建工程施工图设计》

#### 审查会专家名单

序号	姓名	单位	职务/职称	签名
1	张正勇	泰州市交通执法支队		
2	孔繁平	周山河船厂		
3	袁学忠	口岸船厂		

《泰州市港航事业发展中心市区分中心公务艇码头  
新建工程施工图设计》

评审会签到表

会议地点：泰州市港航事业发展中心会议室

时 间：二〇二五年九月一日

姓名	工作单位	职务/职称	联系电话
周文心	泰州市港航事业发展中心	—	—
马文海	泰州市港航事业发展中心		
刘军	泰州市港航事业发展中心		
徐斌	泰州市港航事业发展中心		
曹树华	泰州市港航事业发展中心		

修订说明

2025年9月1日，泰州市港航事业发展中心在泰州组织召开了泰州市港航事业发展中心市区分中心公务艇码头新建工程施工图设计技术审查会议。根据审查意见，我院对施工图设计文件进行了相应修改完善，具体如下：

- (1) 完善了施工流程及施工技术要求，明确沉桩方式。
- (2) 细化了码头使用要求。
- (3) 对审查会会议中各专家提出的其他意见和建议也进行了修改，请审核。

# 第 1 章 总体设计

## 1.1 设计依据

### 1.1.1 主要依据文件

- (1) 本项目设计合同书（2025.8）；
- (2) 江苏诚泰测绘科技有限公司于 2025 年 8 月提供的地形测图及其他相关资料；
- (3) 泰州市港航事业发展中心市区分中心公务艇码头新建工程施工图设计技术审查会意见（2025.9.1）。

### 1.1.2 设计采用的主要规范和标准

- (1) 《河港总体设计规范》（JTS166-2020）；
- (2) 《游艇码头设计规范》（JTS165-7-2014）；
- (3) 《码头结构设计规范》（JTS 167-2018）；
- (4) 《港口工程荷载规范》（JTS 144-1-2010）；
- (5) 《水运工程桩基设计规范》（JTS 147-7-2022）；
- (6) 《水运工程地基设计规范》（JTS 147-2017）；
- (7) 《水运工程环境保护设计规范》（JTS 149-2018）；
- (7) 《水运工程质量检验标准》（JTS 257-2008）；
- (9) 《码头附属设施技术规范》（JTS 169-2017）；
- (10) 《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）；
- (11) 《城市道路和建筑物无障碍设计规范》（JGJ 50-2001）；
- (12) 《建筑结构荷载规范》（GB 50009-2012，2012 年版）；
- (13) 《水运工程施工图文件编制规定》（JTS1101-7-2013）。

其它现行国家、行业规范、标准和规程。

## 1.2 设计范围及设计内容

根据本项目合同，我院承担苏泰州市港航事业发展中心市区分中心公务艇码头工程的施工图设计工作，项目设计范围为泰州市港航事业发展中心市区分中心公务艇码头工程及后方陆域设计。本次施工图设计包括浮码头及后方陆域部分等设计内容。

设计内容包括：总体设计、总平面、水工建筑物、道路场地、供电照明、给排水等内容。

## 1.3 建设地点、建设规模与船型

### 1.3.1 建设地点

拟建泰州市港航事业发展中心市区分中心公务艇码头位于通扬运河水上服务区西侧，通扬运河东风大桥下游 30m 处。



图 1-1 项目地理位置图

### 1.3.2 建设规模

本项目共布置浮码头泊位 5 个，包含一个 27m 执法船泊位和四个 15m 执法船泊位，泊位总长度 106m。

陆域面积 1780m<sup>2</sup>。

### 1.3.3 设计船型

表 1-1 设计船型采用表

序号	船型吨级	长×宽×吃水 (m)	备注
1	27m 公务船	27×5.0×1.6	实际船型
2	15m 公务船	15×3.0×1.2	

## 1.4 设计条件

### 1.4.1 码头设计荷载

波高：≤0.5m

均载：3kPa

### 1.4.2 气象

泰州市属亚热带湿润季风气候，受季风环流的影响，具有明显的季风性特征。四季分明，夏季高温多雨，冬季温和少雨，具有无霜期长，热量充裕，降水丰沛，雨热同期等特点。本区域冬季盛行西北风和东北风，夏季以东南方向的海洋季风为主，春、秋季为过渡期，以偏东风为主。

根据气象站多年实测资料分析，特征值如下：

#### 1、气温

根据近年来泰州市的有关部门统计资料，主要特征值如下：

多年平均气温：15.2℃

多年最高气温：38℃

多年最低气温：-14.4℃

最高月平均气温：27.8℃

最低月平均气温：2.3℃

年最高气温出现在 7、8 月份，最低气温出现在 1、2 月份。

#### 2、降水

多年平均降雨量：1042.3mm

历年平均降雨量：>0.1mm，124 天

>5.0mm，50 天

>10.0mm，30 天

>25.0mm，10.5 天

>50.0mm，3 天

历年一日最大降雨量：312.4mm

#### 3、风况

本工程所在地区夏季主导风向为 ESE 向，冬季主导风向为 NW 向，春秋季节的风况以 NE-E 为多。根据 1959 年~1987 年资料统计，全年常风向为 E-SE 向，频率均为 10%，强风向为 NNW、NW 向，最大风速为 17m/s。

本地区大于 5 级风的日数为 44.5 天，大于 6 级风的日数为 9.1 天，大于 7 级风的日数为 4.5 天。

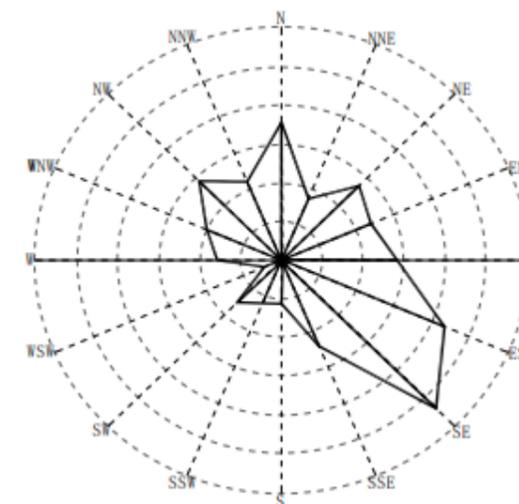


图 1-2 风玫瑰图

#### 4、雾

本地雾日相对较多，一般发生在冬、春季的清晨及夜间，上午 10 时以后消散。

年平均雾日 48d

历年最多雾日数 99d

历年最少雾日数 28d

能见度<1000m 雾日：年平均 6.5d，年最多 11d

多年持续至上午 8 时后的雾日：8d

#### 5、相对湿度

多年平均湿度为 80%，7、8、9 月份的相对湿度显得较大，最大湿度为 87%，最小湿度为 63%。

#### 6、雷暴

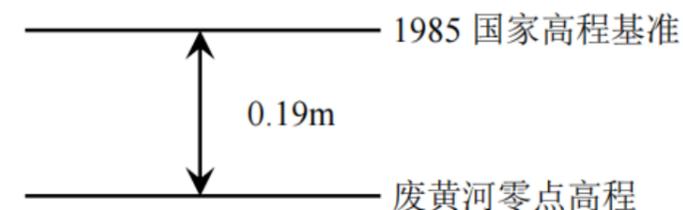
雷暴主要集中在夏季的 6、7、8 月份，其中 7 月份出现雷暴的次效最多，年平均雷暴日 38.9d。

### 1.4.3 水文

#### 一、水位

##### 1、基准面及其换算关系

本项目水位高程均采用 85 国家高程系，高程系统换算关系如下图：



2、设计水位

20年一遇防洪水位：3.01m

历史最高水位：3.10m（1991.7.15）

设计高水位：2.71m

设计低水位：0.68m

1.4.4 地形、地貌、工程地质

一、工程区地形地貌

航道沿线地貌单元为里下河浅洼平原工程地质区及长江下游冲积平原工程地质区。前者驳岸位置浅层软土、松散状粉土较为发育，后者浅层松散状态的粉土、粉砂和深层软土较发育。

航道沿线岩土层分布状况及不良地质与特殊地质发育特征等方面有一定区别。

二、地基土构成及分布特征

地基土构成参考通扬运河水上服务区地质资料。

现将各地层地质特征分述如下：

1b 填土：杂色，由新填粉土、粉质粘土组成，表层 0.3m 含植物根茎；1-1(粉质)粘土：灰黄、黄灰色，可塑状，局部软可塑，中偏高压缩性土质一般。

1-2 淤泥质粉质粘土、淤泥：灰色，夹较多粉土薄层，流塑状态，高孔隙比，高压缩性，土质较差。

1-2a(粉质)粘土：黄灰色，夹粉土薄层，可~软塑状态。

1-2c 粉土、粉质粘土与粉土互层：灰色~黄灰色，粉土呈稍密状态为主局部稍密~中密状态湿~很湿，摇震反应迅速；粉质粘土呈软塑状态为主，中偏高压缩性。

2-1 粉质粘土：黄灰色~灰黄色，可塑~硬塑状态，中压缩性，含铁锰质结核，连续分布，土质较好。

2-1a 粉质粘土：黄灰色~灰色，软塑状态为主，局部软~流塑，中偏高压缩性，粉性较重，夹有较多粉土薄层，土质相对偏差。

2-1c 粉土、粉砂、粉质粘土混砂：粉土和粉砂呈稍密~中密状态，饱和粘性较重，夹有粘性土薄层；粉质粘土混砂，呈可塑~软塑状态，局部软~流塑状态，粉性较重，夹有多层粉土和粉砂薄层。

各土层参数见下表。

表 1-2 推荐地基岩土参数一览表

层号	土层名称	粘聚力	内摩擦角	承载力特征值 fak(kPa)	桩基侧阻力 (kPa)	桩端阻力 (kPa)
1b	素填土	/	/	/	/	/
1-2	淤泥质粉质黏土	17.1	13.6	80	13.1	660
1-2a	粉质黏土（粘土）	/	/	100	18.8	990
1-2c	粉土、粉土与粉质黏土互层	23.3	19.1	120	46.0	2660
2-1	粉质黏土	40.3	15.0	160	70.8	2070
2-1a	粉质黏土	/	/	110	34.2	1280
2-1c	粉土、粉质黏土混粉砂	20.0	22.8	130	69.2	4810

1.4.5 地震

根据《水运工程抗震设计规范》（JTS 146-2012）和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场地地震动峰值加速度为 0.10g，相应地震基本烈度 7 度。

1.5 工程建设外部条件的落实情况

1、外部交通

本项目地处泰州市海陵区，可依托新通扬运河及后方市政道路，水陆交通条件十分良好。

2、供水

本工程的给水从通扬运河水上服务区供水管网接入港区。

3、供电

本项目供电电源由通扬运河水上服务区供电所提供。

4、通信

本项目外部通信可由工程附近的市政通信网络运营商提供。人员之间采用无线电话或 VHF 无线对讲机。VHF 无线对讲机采用水上工作频率，其功率不大于 3W，VHF 对讲机的设置需得到当地无线电管理委员会的批准。

5、材料及供应

本项目所在地水网便利，区域内有众多浮码头生产厂家，能够保证本项目的需要；水泥、钢材等其它建筑材料亦可满足工程所需。

6、施工条件

本项目为常规浮码头工程，泰州及附近地区有多家具有丰富经验的港口工程专业施工队伍，施工机具和人员的技术水平均能够满足本项目需要。

## 1.6 工程方案简述

### 1.6.1 总平面布置

本工程位于通扬运河水上服务区西侧，通扬运河东风大桥下游 30m 处。

#### 1、水域布置

拟建公务船码头设计船型吃水及干舷高度较小，考虑本项目的使用特点，借鉴类似码头成熟经验，从施工使用方便、经济节约等角度考虑，本次设计拟采用浮码头结构型式。码头前沿线与航道中心线平行，距离 31.5m。

根据建设单位的使用要求，综合考虑水、陆域的布置条件以及水工结构型式，拟建码头布置 5 个公务船浮码头泊位，泊位总长度 106m，系泊水域宽度 6.6m；船艇在码头前沿回旋，回旋水域直径 40.5m。

浮码头通过钢便桥与后方陆域连接，桥宽 2m。码头后方现有水工驳岸标高为▽2.2，后方陆域标高为▽3.5~▽2.95。前后通过护坡及踏步衔接。

#### 2、陆域布置

陆域临河侧布置宽约 5m 的人行广场作为登陆浮桥的主要人行走道，场地标高▽2.2。人行广场后方布置宽约 15~20m 的车行广场，场地标高自北向南▽3.5~▽2.95；广场北侧通过坡比为 1:3 的绿化坡面与后方衔接；西侧通过现有道路连接市政路网；东侧布置一条 103m 长、2m 宽人行小路，作为连接办公区域和码头的主要通道；南侧通过踏步或绿化坡面与人行广场进行衔接。

### 1.6.2 水工建筑物

码头采用浮式结构，总长 106m，宽 2.5m。浮桥结构分段长度 11/12m。采用直径 600mm 的钢管桩进行定位，桩顶标高为▽4.5，桩长 20m。

浮箱采用防紫外线聚乙烯浮箱，浮箱壁厚 6mm，内用聚苯泡沫填充。浮箱间通过框架连接，铺面采用防滑处理的塑木地板，使用年限 10~15 年。浮箱与定位桩之间采用滑轮组相连，允许水位涨落时，浮箱随之涨落。防撞、系船、水、电等附属设施均采用浮箱厂家提供的标准配件。

### 1.6.3 主要技术指标

本项目主要技术指标表详见表 1-3。

表 1-3 主要技术经济指标一览表

序号	项目	单位	数量
1	泊位数	个	5 (1 个 27m 执法船泊位和 4 个 15m 执法船泊位)
2	泊位长度	m	106

3	后方陆域	m <sup>2</sup>	1780
4	施工工期	月	2

### 1.7 营运相关要求及重大安全事项设计说明

#### 1、靠泊要求

停泊风速：≤6 级

离泊风速：>6 级

使用波高：≤0.5m

法向靠泊速度：≤0.2m/s

#### 2、使用要求

(1) 使用单位在营运过程中不得随意增加配套设施。

(2) 项目投运后，运营单位应严格按照设计荷载进行使用，不得超过设计荷载。

(3) 项目投运后，应按照“科学管理、合理使用、定期养护、适时维修”的使用维护原则，确保码头处于良好的工作状态。

(4) 对于钢结构构件及外露铁件等，应制定检查和保养计划，发现问题应及时修补。

(5) 如该码头用途要作改变（使用荷载大于原设计），必须经有相应资质的设计咨询单位验算、鉴定，按审定的鉴定意见改变使用条件。

### 1.8 其他

1、建设单位和施工企业应在施工作业前主动向相关部门报送施工方案并办理相关手续；

2、施工前施工方应先复核本工程的坐标是否与施工图设计相符，经确认之后方可正式施工；

3、其他未尽事宜，按现行相关设计、施工、验收有关规范和规程执行。

## 第2章 总平面

### 2.1 建设规模

本项目共布置浮码头泊位 5 个，包含一个 27m 执法船泊位和四个 15m 执法船泊位，泊位总长度 106m。

### 2.2 设计船型

本码头设计船型主尺度见表 2-1。

表 2-1 设计船型采用表

序号	船型吨级	长×宽×吃水 (m)	备注
1	27m 公务船	27×5.0×1.6	实际船型
2	15m 公务船	15×3.0×1.2	

### 2.3 水域主尺度

#### 2.3.1 竖向设计

##### 1、系泊水域河底高程

##### (1) 系泊水域设计水深

根据《游艇码头设计规范》(JTS165-7-2014)，系泊水域设计水深由下式确定：

$$D=T+Z_1+Z_2$$

式中，D—系泊水域设计水深 (m)；

T—设计船型满载吃水 (m)；

Z<sub>1</sub>—富裕深度 (m)，内河码头取 0.3~0.5m；

Z<sub>2</sub>—备淤深度 (m)；

设计船型所需的码头前沿设计水深计算见下表。

表 2-2 码头前沿设计水深计算表 单位：m

项目	T	Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	D
27m 公务船	1.6	0.5	0.4	2.5
15m 公务船	1.2	0.5	0.4	2.1

##### (2) 系泊水域设计河底高程

系泊水域设计河底高程=设计低水位-系泊水域设计水深。

码头设计低水位为▽0.68，经计算码头前沿设计河底高程为▽-1.82。

根据实测航道断面，码头前沿河底高程约▽-3.5，满足使用要求，无需进行疏浚。

#### 2.3.2 平面主尺度

##### 1、系泊水域长度

根据《游艇码头设计规范》(JTS165-7-2014)，系泊水域长度由下式确定：

端部顺岸泊位： $L_b=L+1.5d_a$

中间顺岸泊位： $L_b=L+d_a$

式中： $L_b$ —系泊水域长度 (m)

$L$ —设计船型长度 (m)；

$d_a$ —顺岸泊位系泊水域富裕长度 (m)，取 0.15 倍设计船长；

经计算，码头前沿系泊水域长度取 106m。故本码头浮桥长度取 106m。

##### 2、系泊水域宽度

根据《游艇码头设计规范》(JTS165-7-2014)，系泊水域宽度由下式确定：

$$W=B_1+d$$

式中： $W$ —系泊水域宽度 (m)

$B_1$ —设计船型宽度 (m)；

$d$ —系泊水域富裕宽度 (m)；

经计算，码头前沿系泊水域宽度取 6.6m。

##### 3、回旋水域

码头位于通扬运河水上服务区西侧，本段航道现状为三级。回旋水域尺度，按 1.5 倍船长计，即回旋圆直径取  $1.5 \times 27 = 40.5m$ 。

### 2.4 总平面布置

#### 2.4.1 水域平面布置

本工程位于通扬运河水上服务区西侧，通扬运河东风大桥下游 30m 处。

拟建公务船码头设计船型吃水及干舷高度较小，考虑本项目的使用特点，借鉴类似码头成熟经验，从施工使用方便、经济节约等角度考虑，本次设计拟采用浮码头结构型式。码头前沿线与航道中心线平行，距离 31.5m。

根据建设单位的使用要求，综合考虑水、陆域的布置条件以及水工结构型式，拟建码头布置 5 个公务船浮码头泊位，泊位总长度 106m，系泊水域宽度 6.6m；船艇在码头前沿回旋，回

旋水域直径 40.5m。

浮码头通过钢便桥与后方陆域连接，桥宽 2m。码头后方现有水工驳岸标高为▽2.2，后方陆域标高为▽3.5~▽2.95。前后通过护坡及踏步衔接。

### 2.4.2 陆域平面布置

陆域临河侧布置宽约 5m 的人行广场作为登陆浮桥的主要人行走道，场地标高▽2.2。人行广场后方布置宽约 15~20m 的车行广场，场地标高自北向南▽3.5~▽2.95；广场北侧通过坡比为 1:3 的绿化坡面与后方衔接；西侧通过现有道路连接市政路网；东侧布置一条 103m 长、2m 宽人行小路，作为连接办公区域和码头的主要通道；南侧通过踏步或绿化坡面与人行广场进行衔接。

## 2.5 主要技术指标

主要技术指标表详见表 2-3。

表 2-3 主要技术经济指标一览表

序号	项 目	单位	数量
1	泊位数	个	5 (1 个 27m 执法船泊位和 4 个 15m 执法船泊位)
2	泊位长度	m	106
3	后方陆域	m <sup>2</sup>	1780
4	施工工期	月	2

## 第 3 章 水工建筑物

### 3.1 设计条件

#### 3.1.1 水工建筑物的规模及主尺度

本工程采用顺岸式布置形式，水工建筑物设计内容为 5 个执法船泊位（1 个 27m 执法船泊位和 4 个 15m 执法船泊位），泊位总长度 106m；码头与后方陆域采用钢便桥连接。

表 3-1 建筑物主要尺度

建筑物名称	特征	尺度 (m)	备注
码头平台	长度	106	
	宽度	2.5	

#### 3.1.2 设计使用年限

本工程主体结构为浮式结构，为永久性建筑物，设计使用年限为 15 年。

#### 3.1.3 结构安全等级

本工程水工建筑物等级为 2 级，结构重要性系数=1.0。

#### 3.1.4 设计荷载

一、码头荷载

波高：≤0.5m

均载：3kPa

二、船舶荷载

1、系缆力

根据《游艇码头设计规范》（JTS165-7-2014），系缆力应考虑风和水流对计算游艇共同作用所产生的横向分力与纵向分力总和。各分力应根据可能同时出现的风和水流分别计算。

①作用在游艇上的风荷载计算

根据《游艇码头设计规范》（JTS165-7-2014），作用于游艇上的风荷载可按现行行业标准《港口工程荷载规范》（JTS144-1）的规定计算。

$$F_{xw} = 73.6 \times 10^{-5} A_{xw} V_x^2 \xi_1 \xi_2$$

$$F_{yw} = 49.0 \times 10^{-5} A_{yw} V_y^2 \xi_1 \xi_2$$

式中， $F_{xw}$ ， $F_{yw}$ ——分别为作用在船舶上的计算风压力的横向和纵向分力（kN）；

$A_{xw}$ ， $A_{yw}$ ——分别为船体水面以上横向和纵向受风面积（m<sup>2</sup>）；

$V_x, V_y$ ——分别为计算风速的横向和纵向分量 (m/s)；

$\xi_1$ ——风压不均匀折减系数；

$\xi_2$ ——风压高度变化修正系数。

### ②作用在游艇上的水流力计算

作用于游艇上的水流力可按下式计算：

$$F = C_d V^2 A$$

式中， $F$ ——作用于游艇上的水流力 (kN)；

$C_d$ ——水流阻力系数；

$V$ ——水流速度 (m/s)；

$A$ ——游艇水下部分垂直于水流方向的投影面积 (m<sup>2</sup>)。

### ③风、水流合成系缆力为：

$$N = \frac{K}{n} \left[ \frac{\sum F_x}{\sin \alpha \cos \beta} + \frac{\sum F_y}{\cos \alpha \cos \beta} \right]$$

$$N_x = N \sin \alpha \cos \beta$$

$$N_y = N \cos \alpha \cos \beta$$

$$N_z = N \sin \beta$$

式中： $\sum F_x, \sum F_y$ ——分别为可能同时出现的风和水流对船舶作用产生的横向分力总和及纵向分力总和 (kN)；

$K$ ——系船柱受力分布不均匀系数；

$n$ ——计算船舶同时受力的系船柱数目；

$\alpha$ ——系船缆的水平投影与码头前沿线所成的夹角 (°)；

$\beta$ ——系船缆与水平面之间的夹角 (°)；

$N, N_x, N_y, N_z$ ——分别为系缆力标准值及其横向、纵向、竖向分力 (kN)。

④经计算，最大设计船型 27m 公务船游艇系缆力标准值为 40.1kN，选用 50kN 系缆桩，满足规范要求。

### 2、撞击力

靠泊撞击力

$$E_0 = \frac{\rho}{2} M V_n^2$$

式中： $E_0$ ——船舶靠岸时的有效撞击能量 (kJ)；

$\rho$ ——有效动能系数，取 0.7；

$M$ ——船舶质量 (t)，按排水量计算；

$V_n$ ——船舶靠岸法向速度 (m/s)。

经计算，船舶靠泊时的有效撞击能量为 6.63kJ。

### 3.1.5 结构方案

码头采用浮式结构，总长 106m，宽 2.5m。浮桥结构分段长度 11/12m。采用直径 600mm 的钢管桩进行定位，桩顶标高为▽4.5，桩长 20m。

浮箱采用防紫外线聚乙烯浮箱，浮箱壁厚 6mm，内用聚苯泡沫填充。浮箱间通过框架连接，铺面采用防滑处理的塑木地板，使用年限 15 年。浮箱与定位桩之间采用滑轮组相连，允许水位涨落时，浮箱随之涨落。防撞、系船、水、电等附属设施均采用浮箱厂家提供的标准配件。

### 3.2 施工流程及施工技术要求

#### 3.2.1 施工流程

施工顺序：本项目施工顺序为：浮箱安装→沉桩→安装配套设施→码头附属设施安装→港池疏浚→工程验收。

#### 3.2.2 施工技术要求

##### 一、材料

##### 1、浮体系统

应采用高密度聚乙烯 (HDPE) 作为主浮体材料，其原材料应为全新料，不得使用回收料。材料需具备抗紫外线 (UV)、抗腐蚀、抗冲击、耐候性强等特性。

浮体内部应填充聚氨酯泡沫，提供 100% 储备浮力，确保单个浮体受损时整个码头模块不致沉没。浮体壁厚、抗压强度、抗冲击强度等关键指标需提供第三方检测报告。

##### 2、上部结构

面板系统：采用复合材料板 (木塑 WPC)。表面需进行防滑处理，排水顺畅。

框架结构：采用热浸镀锌钢结构。所有金属连接件 (螺栓、螺母、垫片) 采用 316 不锈钢材质。

护舷系统：具有良好的缓冲和耐磨性能。

##### 二、制造与组装要求

##### 1、浮体与框架组装

所有模块必须在工厂内进行预组装，确保尺寸精度和连接可靠性。

框架焊接需由持证焊工操作，焊缝均匀饱满，无咬边、气孔、裂纹等缺陷，并进行必要的

无损检测。

浮体与上部结构的连接必须牢固可靠，能承受设计荷载下的反复作用和冲击。

所有螺栓连接应使用防松螺母或双螺母，并在安装后涂抹抗咬合润滑剂。

## 2、防腐处理

钢结构：必须进行整体热浸镀锌处理，镀锌层厚度不低于  $85\mu\text{m}$ 。

## 三、现场安装要求

### 1、施工前准备

- (1) 对施工区域进行精确水文、水深及水下地形测量，校准安装位置。
- (2) 对施工区域跨河管线进行摸排，包括管线的功能、平面位置、埋深、走向等。
- (3) 编制详细的《专项施工方案》和《安全应急预案》，并报监理及业主审批。
- (4) 检查所有到场构件、配件规格型号、数量及质量证明文件。

### 2、锚固系统安装

根据测量定位，精确打入锚碇桩。

### 3、浮码头拼接与下水

采用陆上拼接、整体牵引下水或水上平台拼接的方式。

模块间连接应平稳、顺直，间隙均匀。连接销轴或夹具安装到位，确保活动部件灵活性。

整个浮码头系统安装后，平面位置误差应小于  $500\text{mm}$ ，标高误差应小于  $100\text{mm}$ 。

### 4、附属设施安装

水电系统：电缆、水管应敷设在专用线槽内，固定可靠。所有接线箱、插座、水龙头必须为防水等级  $\text{IP67}$  及以上。

安全设施：包括护栏、系缆桩、救生圈、消防器材、防滑地垫、照明灯等，应按设计图纸要求安装到位，牢固可靠。

钢便桥：活动钢便桥安装需调试平衡，转动灵活，与岸基连接稳固。

## 四、桩基施工

### 1、材料与制作要求

管材质量：钢管桩应采用符合设计要求的材质（ $\text{Q235B}$ ），提供出厂质量证明书（包括材质报告、尺寸公差、力学性能等），并进行进场复验。管材表面应平直、无严重锈蚀、裂纹、折叠、分层等缺陷。

几何尺寸：钢管桩外径允许偏差  $\pm 1.0\%D$ （即  $\pm 6\text{mm}$ ），壁厚允许偏差  $\pm 10\%t$ （ $t$  为设计壁厚），长度允许偏差  $\pm 50\text{mm}$ 。管口椭圆度偏差不大于  $0.5\%D$ （即  $3\text{mm}$ ）。

防腐处理：严格按照设计要求进行防腐处理（除锈达  $\text{Sa2.5}$  级、涂覆防腐涂层），涂层厚度、附着力等指标需满足规范要求，并提供防腐施工记录及检测报告。

接桩（如需要）：

接桩应采用坡口焊接，坡口形式及尺寸应符合设计要求或《建筑钢结构焊接技术规程》（ $\text{GB50661-2011}$ ）的规定。

焊接材料应与母材相匹配，焊工必须持有效证件上岗。

焊缝质量等级不低于二级（部分熔透或全熔透对接焊缝），外观检查无裂纹、夹渣、气孔、未熔合、咬边等缺陷，内部质量按设计要求进行无损检测（如超声波探伤  $\text{UT}$ ）。

对接时上下节桩轴线应重合，错口偏差不大于  $2\text{mm}$ 。焊接后应自然冷却，严禁用水急冷。

### 2、施工准备

场地平整：施工场地应平整、坚实，满足设备通行及作业要求，必要时铺设钢板或碎石垫层。

测量放线：由专业测量人员根据设计图纸精确测放桩位中心点，并设置不易破坏的控制点或护桩。

桩身检查与标识：沉桩前再次检查桩身质量、防腐层完整性及桩身平直度。在桩身明显位置标识长度刻度及桩号。

### 3、沉桩施工

垂直度控制：

插桩时，采用两台经纬仪或全站仪在互成  $90^\circ$  的方向监控桩身垂直度。

平面坐标偏差应严格控制在  $50\text{mm}$ ，垂直度偏差应严格控制在  $0.5\%$  以内（即桩顶偏移  $\leq 3\text{mm/m}$ ）。

沉桩过程中应持续监控，全程垂直度偏差不得超过  $1\%$ （即桩顶偏移  $\leq 6\text{mm/m}$ ）。发现倾斜应及时调整，严禁强行纠偏导致桩身损伤。

沉桩方式：

静压沉桩：压桩力应稳步增加，记录压桩力随深度变化曲线。终压力应不小于设计要求值或试桩确定的终压标准，并稳压一定次数（通常 2-3 次），每次稳压下沉量应极小（如  $\leq 5\text{mm}$ ）。

标高控制：沉桩最终桩顶标高允许偏差为  $\pm 50\text{mm}$ 。应以桩顶设计标高为主要控制标准，同时参考压桩力进行双控。若因地质原因无法达到设计标高，应及时通知设计单位，按设计要求处理（如截桩或引孔）。

异常情况处理：沉桩过程中如遇不明障碍物、贯入度突变、桩身突然倾斜、位移过大或桩

身出现明显损伤（如严重卷边、裂缝），应立即停锤（停机），分析原因并报告监理及设计单位，待明确处理方案后方可继续施工。

#### 4、施工记录

详细、真实、及时地填写沉桩施工记录，内容包括但不限于：桩号、桩长、直径、壁厚、材质、沉桩日期、开始/结束时间、每米锤击数（或压桩力）、最后贯入度（或最终压桩力及稳压值）、桩顶最终标高、垂直度测量值、异常情况记录、操作人员、监理人员签字等。

#### 5、质量检测与验收

**桩身完整性检测：**沉桩完成后，按设计要求及规范规定比例（通常不少于总桩数的 10-20%，且不少于 10 根）进行低应变动力检测（PIT）或高应变动力检测（PDA），检测桩身是否存在断裂、严重缩颈等缺陷。

**桩位及标高复测：**施工完成后，对所有桩位及桩顶标高进行复测，形成竣工测量资料。

**验收资料：**整理完整的施工记录、材料合格证明、复验报告、防腐施工及检测记录、焊缝检测报告（如适用）、桩身完整性检测报告、承载力检测报告、测量放线及竣工测量资料等，提交验收。

#### 6、安全与环保

严格遵守安全操作规程，桩机作业半径内严禁无关人员进入，吊装作业有专人指挥。

夜间施工需保证充足照明，设置警示标志。

采取措施控制打桩噪音（如选用低噪音设备、设置隔音屏障、合理安排作业时间）和振动影响。

及时清理施工产生的废弃物、油污等，保持现场整洁。

#### 7、其他要求

本要求未尽事宜，应严格遵照国家现行相关标准、规范（如《建筑桩基技术规范》JGJ 94、《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 等）及设计文件执行。

施工前应编制详细的专项施工方案，经审批后方可实施。施工过程中接受监理单位的全过程监督。

请施工单位据此要求组织施工，确保工程质量、安全及进度。

#### 五、安全与环保要求

1、**施工安全：**设置明显的航行警示标志和作业区浮标。施工人员必须穿戴救生衣、安全帽等劳保用品。水上作业需选择在良好天气条件下进行。

2、**环境保护：**严禁向水域丢弃垃圾、排放油污。施工船舶产生的废油、生活垃圾应集中收

集，上岸处理。最大限度减少对底栖生态环境的扰动。

#### 六、验收标准

1、**外观验收：**结构表面平整，无锐边毛刺，颜色均匀，无可见损伤。

2、**尺寸验收：**整体尺寸、对角线、标高、间距等符合设计图纸允许偏差。

3、**性能验收：**

**荷载试验：**在码头关键位置施加等效均布荷载（通常为 3.5-5.0 kN/m<sup>2</sup>），静置 24 小时，测量最大挠度应小于跨度的 1/200，且无永久性变形或结构损坏。

**稳定性测试：**在满载情况下，浮码头应保持平稳，无异常倾斜或晃动。

**系统功能测试：**对水电系统、系泊系统、照明系统等进行通电通水测试，确保功能完好。

4、**资料交付：**竣工后，承包商需提供完整的竣工图纸、操作维护手册、材料质量证明文件、第三方检测报告及关键工序的影像资料。

### 3.3 使用要求

#### 1、靠泊要求

停泊风速≤6 级；

离泊风速>6 级；

法向靠泊速度：≤0.2m/s；

严禁双帮靠泊。

2、**维护应遵照《港口设施维护技术规范》（JTS310-2013）、《水运工程结构耐久性设计标准》（JTS153-2015）等规定执行。**

### 3.4 其他说明

1、浮码头建设过程中和运营期需加强工程岸段河床及驳岸地形的监测，必要时采取工程措施，以确保后方现有驳岸安全。

2、施工过程中，如遇异常情况，请及时通知设计单位、勘察单位及相关部门进行分析论证处理；

3、施工过程中若发现设计图纸中错、漏、碰、缺之处或实际地形与设计图纸之间较大出入，请及时与设计联系；

4、施工要求中各部分工程检验时所用检验数量和方法应严格按照《水运工程质量检验标准》

(JTS257-2008) 及有关规范的规定执行。

## 第 4 章 道路场地

### 4.1 设计条件

#### 4.1.1 建筑物的规模及主尺度

- 1、车行广场：面积 1200m<sup>2</sup>。
- 2、人行广场：面积 415m<sup>2</sup>。
- 3、人行步道：全长 103m、宽 2m。
- 4、精神堡垒一座。

#### 4.1.2 设计荷载

3t 汽车、10t 轮胎式起重机。

#### 4.1.3 设计使用年限

20 年。

### 4.2 地基设计

施工前应清除原表面结构层、杂草、树根、腐植物、表层耕植土及其他杂物并开挖至铺面结构层底以下 80cm。其上填筑素土至铺面底面，逐层回填，逐层压实，压实度 $\geq 95\%$ 。

车行广场交工高程为 $\nabla 3.16\sim\nabla 2.61$ ，人行广场交工高程为 $\nabla 1.85$ 。

地基承载力：地基承载力应不小于 120kPa，土基顶面回弹模量不小于 20MPa。

### 4.3 铺面结构设计

#### 1、车行广场

自上而下结构层总厚度 340mm，具体如下：①40mm 厚 AC-13C 细粒式改性沥青混凝土面层（马歇尔稳定度 $\geq 8\text{kN}$ ，动稳定度 $\geq 3000$ 次/mm，抗滑性能 BPN $\geq 60$ ）；②60mm 厚 AC-20C 中粒式沥青混凝土下面层（马歇尔稳定度 $\geq 7\text{kN}$ ）；③200mm 厚水泥稳定碎石基层（水泥掺量 5%，7d 无侧限抗压强度 $\geq 3.5\text{MPa}$ ，压实度 $\geq 97\%$ ）；④40mm 厚乳化沥青下封层（PC-2 型乳化沥青，用量 0.8-1.0kg/m<sup>2</sup>）；⑤素土夯实（压实度 $\geq 96\%$ ）。

#### 2、人行广场

自上而下结构层总厚度 350mm，具体如下：①40mm 厚 AC-10C 细粒式沥青混凝土面层（添加彩色颜料，采用港航蓝配色，抗滑性能 BPN $\geq 55$ ）；②60mm 厚 AC-16C 中粒式沥青混凝土下

面层；③100厚C20混凝土垫层；④150mm厚水泥稳定碎石基层（水泥掺量4%，7d无侧限抗压强度 $\geq 3.0\text{MPa}$ ，压实度 $\geq 96\%$ ）；⑤素土夯实层（压实度 $\geq 95\%$ ）。

### 3、人行步道

自上而下结构层总厚度290mm，具体如下：①60mm厚透水面包砖（尺寸 $200\text{mm}\times 100\text{mm}\times 60\text{mm}$ ，材质为混凝土透水砖，透水系数 $\geq 1.0\times 10^{-3}\text{m/s}$ ，颜色为浅灰色，砖缝宽5mm，填充中砂）；②30mm厚干硬性水泥砂浆结合层（强度等级M10，含防水剂）；③100厚C2混凝土垫层；④100mm厚级配碎石基层（粒径5-20mm，压实度 $\geq 96\%$ ，兼具透水功能）；⑤素土夯实（压实度 $\geq 95\%$ ）。

### 4.4 精神堡垒

精神堡垒主体设LED轮廓灯（功率30W，颜色为港航蓝，夜间勾勒造型），顶部设150WLED投光灯（照射方向向下，突出标识文字）。基础采用C30混凝土独立基础。

### 4.5 施工要求

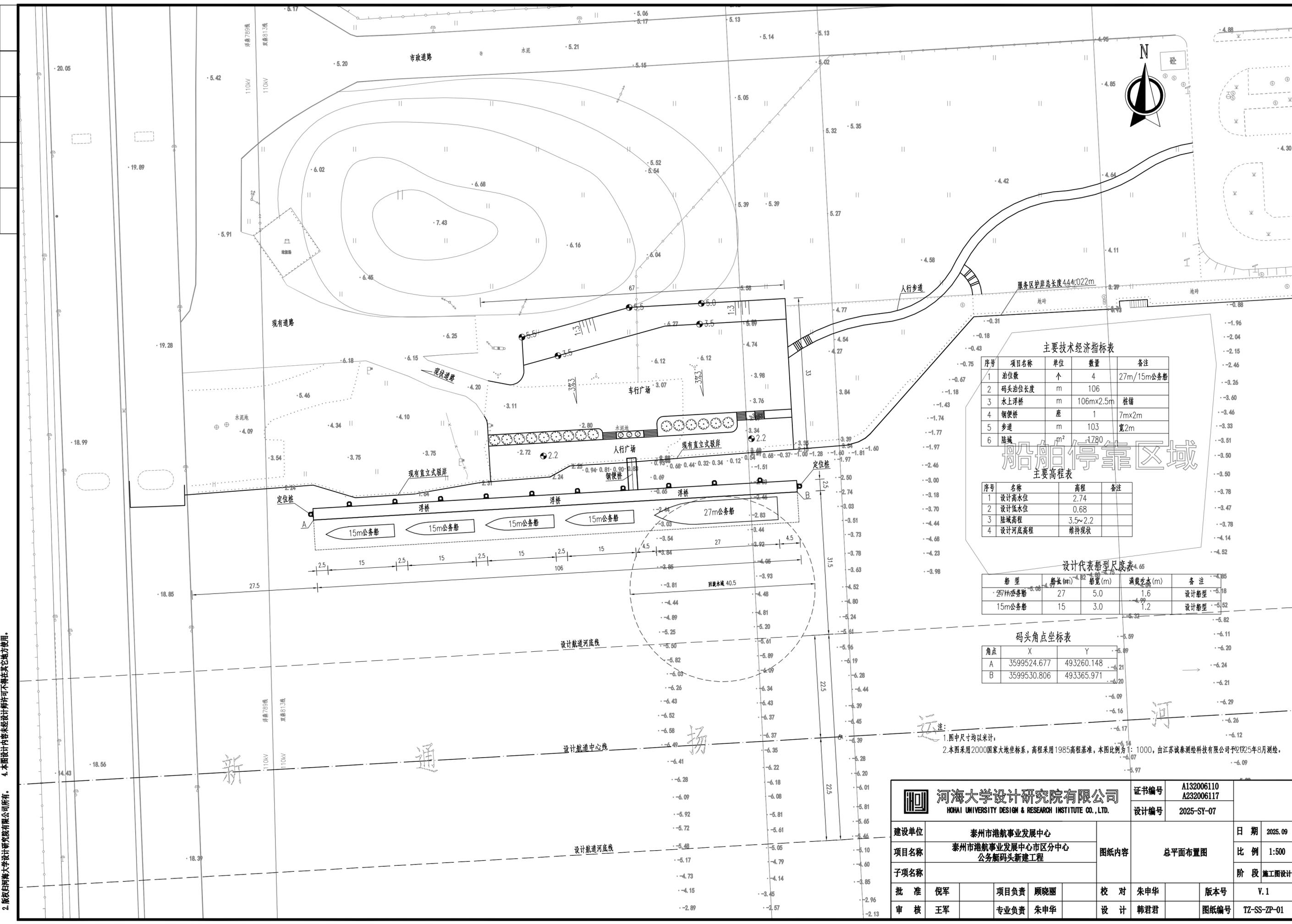
- 1、施工遇填塘段时，应清淤彻底。
- 2、基础施工前，应进行有关管道的预埋，压实时，在管道四周注意配以小型压实机具碾压。

# 第二部分 设计图纸



# 总平面

注：1. 未加遮盖出图专用章无效。  
 2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
 3. 不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详尽事宜，请在施工前与设计院沟通。  
 4. 本图设计内容内字未带设计符号不得使用。



### 主要技术经济指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	泊位数	个	4	27m/15m公务船
2	码头泊位长度	m	106	
3	水上浮桥	m	106m×2.5m	桩锚
4	钢便桥	座	1	7m×2m
5	步道	m	103	宽2m
6	陆域	m <sup>2</sup>	1780	

### 主要高程表

序号	名称	高程	备注
1	设计高水位	2.74	
2	设计低水位	0.68	
3	陆域高程	3.5~2.2	
4	设计河底高程	维持现状	

### 设计代表船型尺度表

船型	船长(m)	船宽(m)	满载吃水(m)	备注
27m公务船	27	5.0	1.6	设计船型
15m公务船	15	3.0	1.2	设计船型

### 码头角点坐标表

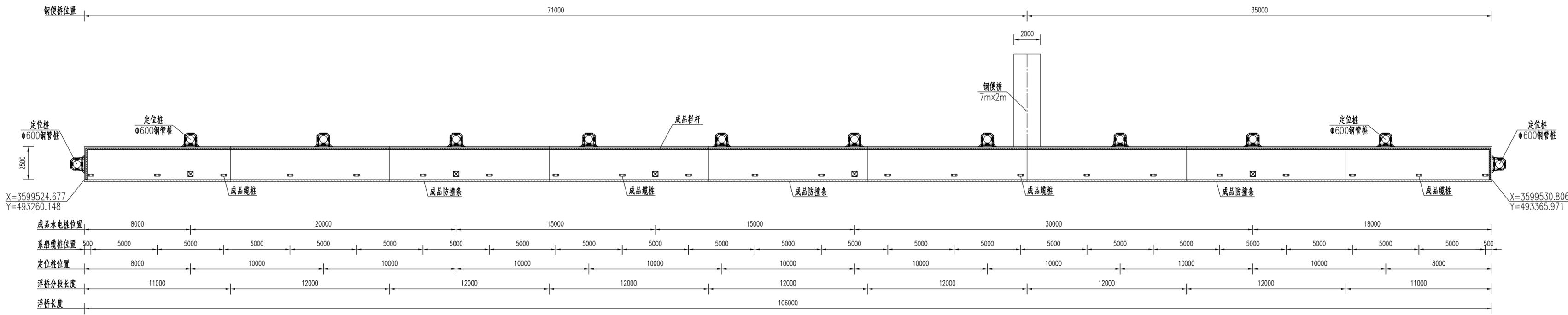
角点	X	Y
A	3599524.677	493260.148
B	3599530.806	493365.971

注：1. 图中尺寸均以米计。  
 2. 本图采用2000国家大地坐标系，高程采用1985高程基准，本图比例为1:1000，由江苏诚泰测绘科技有限公司于2025年8月测绘。

<b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	证书编号	A132006110 A232006117	日期	2025.09			
	设计编号	2025-SY-07		比例	1:500		
建设单位	泰州市港航事业发展中心		图纸内容	总平面图			
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程						
子项名称			阶段	施工图设计			
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱申华	版本号	V.1
审核	王军	专业负责	朱申华	设计	韩君君	图纸编号	TZ-SS-ZP-01

# 水工结构

# 浮桥结构平面图 1:200



浮桥结构一览表

编号	名称	单位	数量	备注
1	浮桥	m <sup>2</sup>	265	106m x 2.5m
2	定位桩	根	12	桩长20m
3	成品缆桩	套	22	50kN
4	成品防撞条	m	106	
5	成品水电桩	套	5	
6	钢便桥	座	1	7m x 2m
7	成品栏杆	m	111	

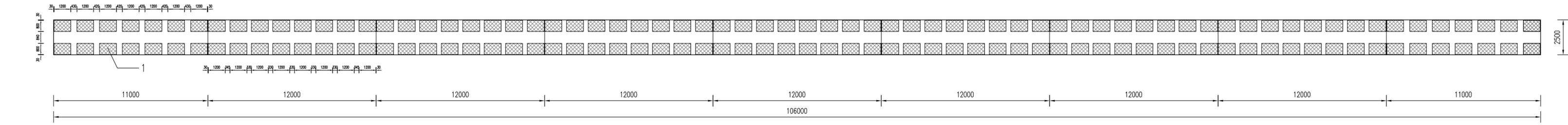
- 注:
- 图中尺寸以毫米计, 高程以米计;
  - 坐标系采用CGCS2000坐标系, 高程系统为85国家高程基准;
  - 浮桥分段;
  - 驳岸与浮平台之间使用钢便桥连接, 浮桥与浮平台结构段间采用高强度橡胶块连接;
  - 设计荷载: 波高在<0.5m以内, 荷载3KPa;
  - 定位桩采用 $\phi 600$ mm的钢管桩;
  - 沉桩技术要求: 平面坐标 $\pm 0$ mm, 垂直度0.5%以内。

注: 1. 未加盖院出图专用章无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
3. 不得量取图纸尺寸施工, 如有任何不详尽事宜, 请在施工前与设计院沟通。  
4. 本图设计内容未经设计许可不得在其它地方使用。

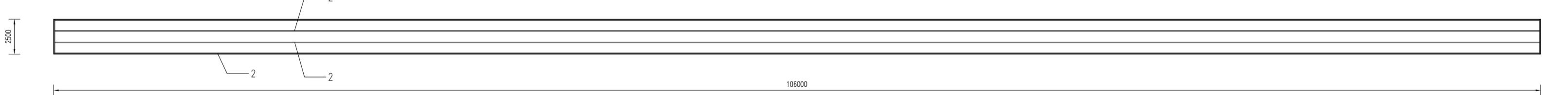
		证书编号	A132006110 A232006117	日期	2025.09		
		设计编号	2025-SY-07			比例	1:200
建设单位	泰州市港航事业发展中心		图纸内容	浮桥结构平面图			
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程			阶段	施工图设计		
子项名称			校对	朱申华	版本号	V.1	
批准	倪军	项目负责人	顾晓丽	设计	韩君君	图纸编号	TZ-SS-SG-01
审核	王军	专业负责	朱申华				

专业  
专业  
专业  
专业  
专业  
专业  
会签栏

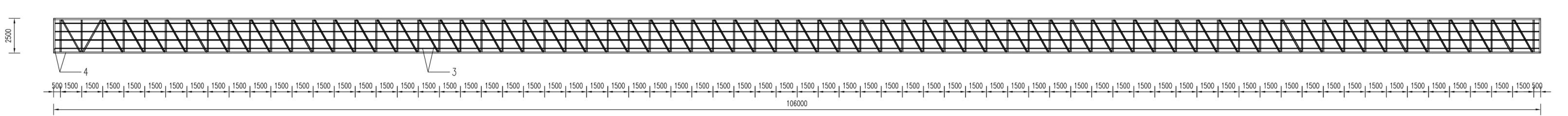
浮箱平面布置图 1: 200



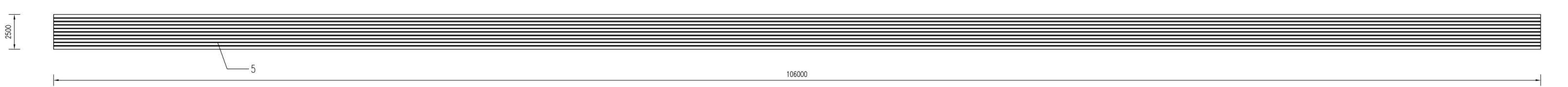
稳箱框架平面图 1: 200



箱上框架平面图 1: 200



龙骨框架平面图 1: 200



材料表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	HDPE浮箱	1200x800x550	个	140	
2	稳箱框架	5#热镀锌槽钢梁	m	424	
3	箱上框架	8#热镀锌槽钢次梁	m	786.3	
4	箱上框架	12#热镀锌槽钢主梁	m	257	
5	方管龙骨	40热镀锌方管	m	636	
6	WPC塑木地板	厚度40	m <sup>2</sup>	265	

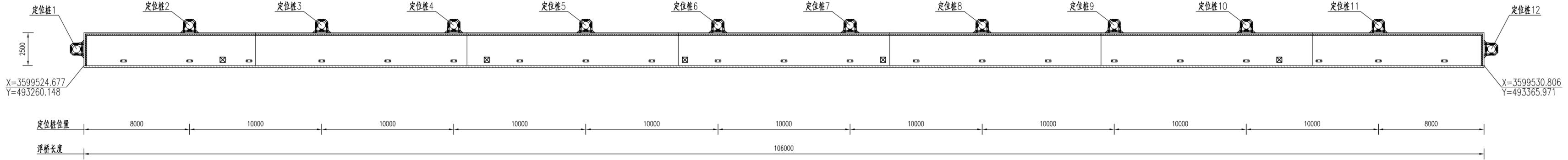
注: 扣板等配件不作统计, 由厂家配套提供。

说明:  
1. 图中尺寸以mm计, 高程以m计;  
2. 高程系统采用国家85高程基准。

注:  
1. 未加盖院出图专用章无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
3. 不得量取图纸尺寸施工。如有任何不祥事宜, 请在施工前与设计师会商。  
4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。

		证书编号		A132006110 A232006117			
		设计编号		2025-SY-07			
建设单位	泰州市港航事业发展中心			图纸内容	日期	2025.09	
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程				比例	1:200	
子项名称					阶段	施工图设计	
批准	倪军	项目负责人	顾晓丽	校对	朱申华	版本号	V.1
审核	王军	专业负责	朱申华	设计	韩君君	图纸编号	TZ-SS-SG-02

### 桩位图 1: 200



桩位统计表

1	X=3599525.8927	Y=493259.5115
2	X=3599528.2003	Y=493267.9576
3	X=3599528.7783	Y=493277.9409
4	X=3599529.3566	Y=493287.9242
5	X=3599529.9347	Y=493297.9074
6	X=3599530.5129	Y=493307.8907
7	X=3599531.0911	Y=493317.8740
8	X=3599531.6692	Y=493327.8572
9	X=3599532.2474	Y=493337.8405
10	X=3599532.8255	Y=493347.8238
11	X=3599533.4037	Y=493357.8071
12	X=3599532.0867	Y=493366.4632

桩基一览表

部位	编号	桩型	桩长 (m)	数量 (根)	桩顶标高 (m)	备注
浮桥	定位桩1~定位桩12	Φ600钢管桩	20	12	4.5	Q235B

注：  
 1、图中尺寸以毫米计，高程以米计；  
 2、坐标系采用CGCS2000坐标系，高程系统为85国家高程基准；  
 3、驳岸与浮平台之间使用钢便桥连接，浮桥与浮平台结构段间采用高强度橡胶块连接；  
 4、设计荷载：波高在≤0.5m以内、荷载3KPa；  
 5、定位桩采用Φ600mm的钢管桩；  
 6、沉桩技术要求：平面坐标±20mm、垂直度0.5%以内。

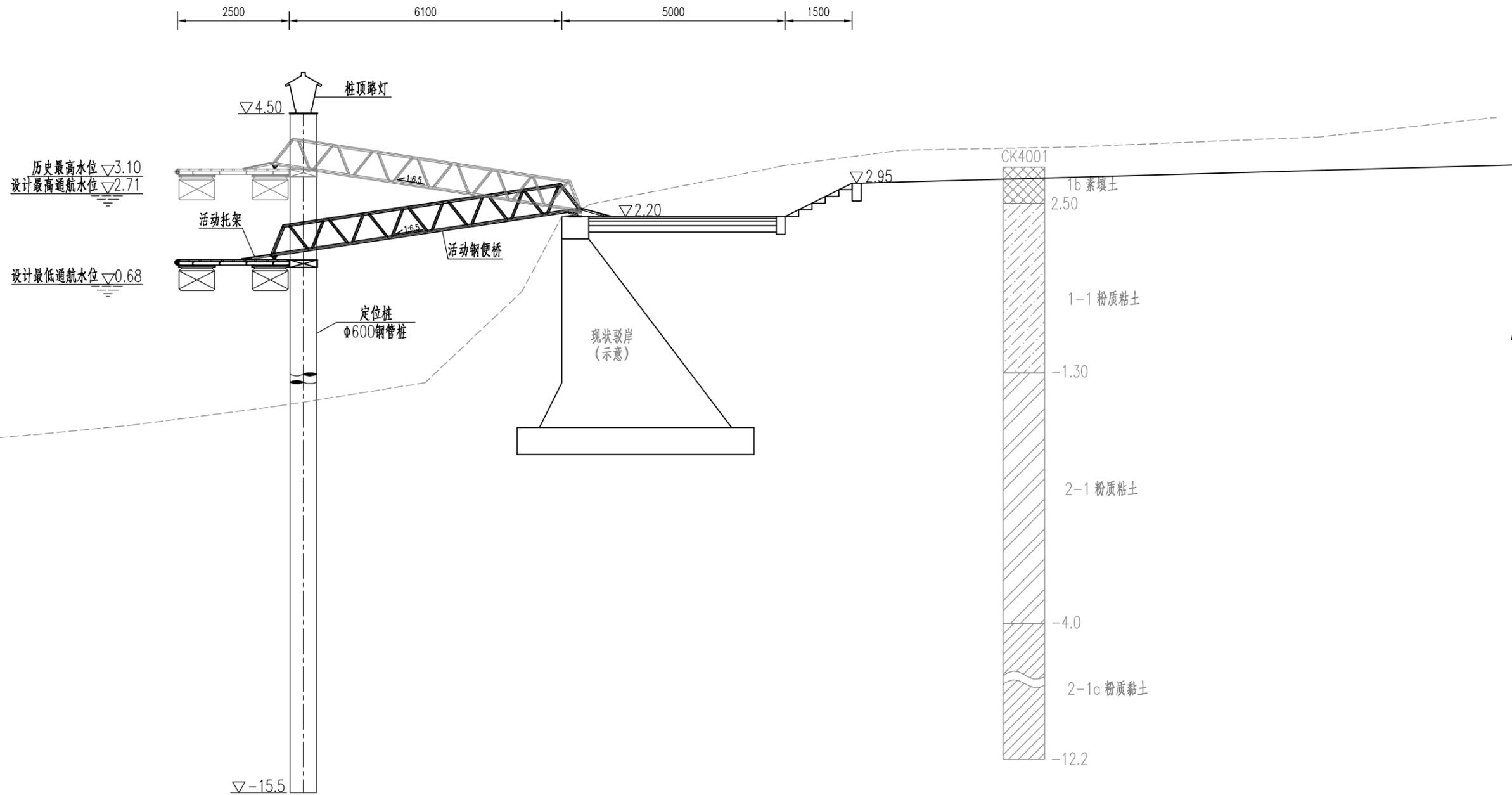
注：  
 1. 未加盖设计院出图专用章无效。  
 2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
 3. 不得量取图纸尺寸施工。如有任何不清晰，请在施工前与设计师会商。  
 4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其他地方使用。

河海大学设计研究院有限公司 HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.		证书编号	A132006110 A232006117	日期	2025.09	
		设计编号	2025-SY-07			比例
建设单位	泰州市港航事业发展中心		图纸内容	桩位布置图	阶段	施工图设计
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程			版本号	V.1	
子项名称				图纸编号	TZ-SS-SG-03	
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱申华	版本
审核	王军	专业负责	朱申华	设计	韩君君	版本

3. 不得篡改图尺寸施工。如有任何不洋事宜，请在施工前与设计师会商。  
4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。

注：  
1. 未加盖院出图专用章无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。

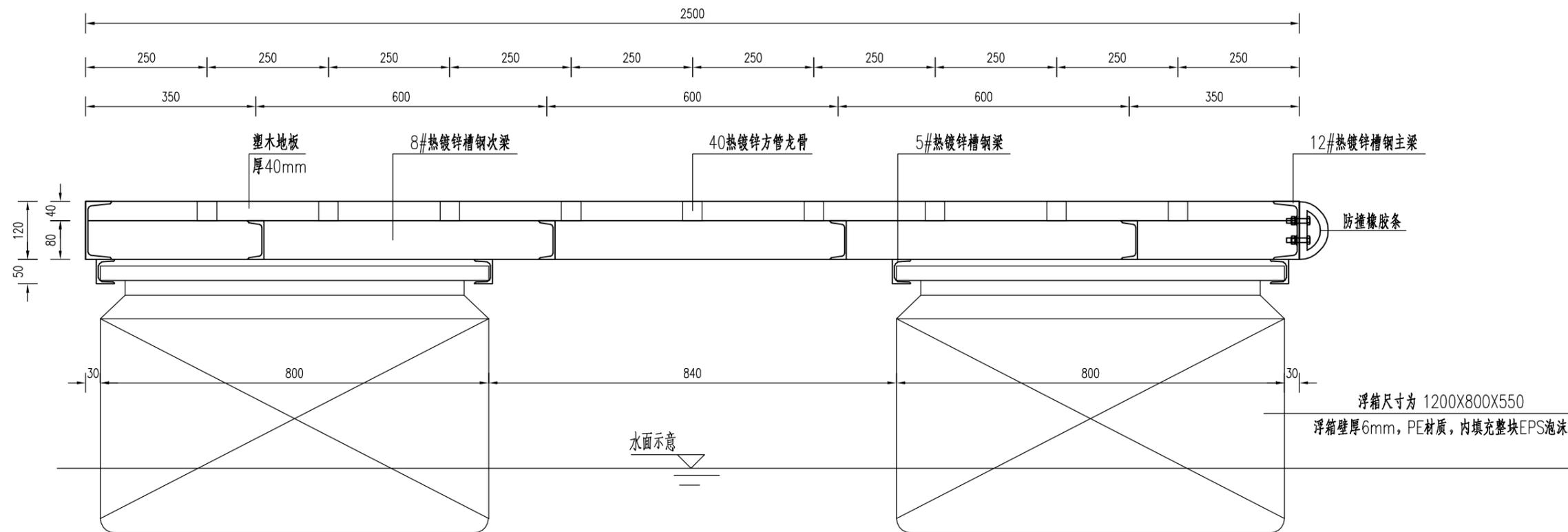
### 结构断面图 1: 100



说明：

- 1、图中尺寸单位毫米，高程单位米，高程系统为85国家高程基准；
- 2、驳岸与浮桥之间使用活动引桥连接；
- 3、引桥在岸坡平台处固定铰接，在浮平台处滑动铰接；
- 4、浮桥主要由浮箱、受力钢结构以及面板组成；
- 5、定位桩采用钢管桩，桩尖打入到持力土层。

 <b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.		证书编号	A132006110 A232006117		日期		2025.09	
		设计编号	2025-SY-07				比例	1:100
建设单位	泰州市港航事业发展中心			图纸内容	码头结构断面图		阶段	施工图设计
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程				版本号	V.1		
子项名称					图纸编号	TZ-SS-SG-04		
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱中华			
审核	王军	专业负责	朱中华	设计	韩君君			



浮桥结构断面图 1:10

说明：

- 1、本图尺寸以mm计；
- 2、各组钢结构均为焊接，使用TIG焊，  
焊条符合GB 50429-2007的规定，焊缝厚度为4mm，满焊；
- 3、桥面设计活荷载：3kPa；
- 4、增强塑料浮箱：采用防紫外线聚乙烯浮箱，壁厚6mm，内用聚苯泡沫填充。

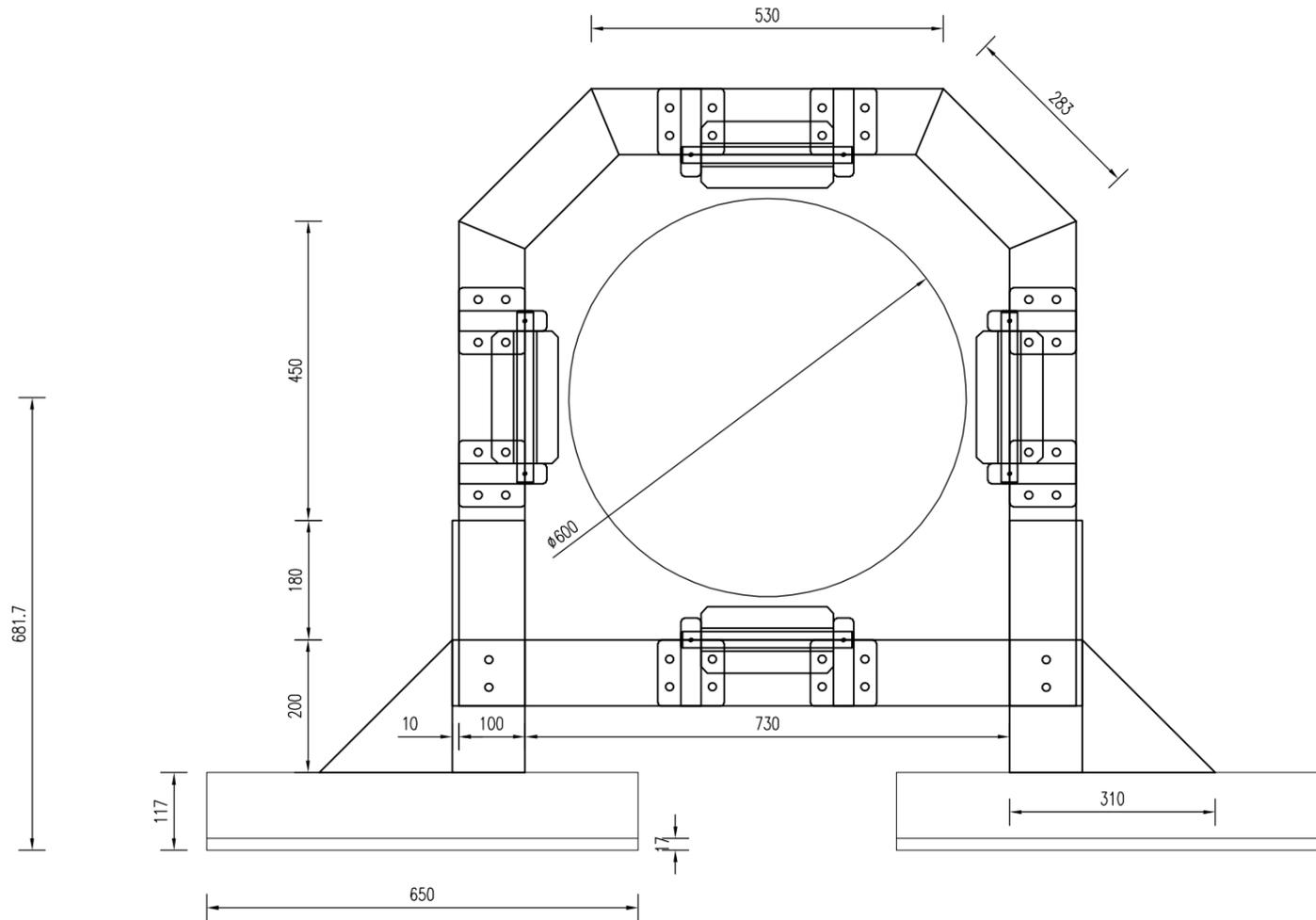
 <b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	证书编号	A132006110 A232006117	建设单 <b>位</b> 泰州市港航事业发展中心 项目名称 泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程 子项名称 图纸内容 浮桥结构断面图	日期	2025. 09	
	设计编号	2025-SY-07		比例	见图	
批 准	倪军	项目负责	顾晓丽	校 对	朱中华	
审 核	王军	专业负责	朱中华	设 计	韩君君	
版本号			V. 1	阶段		施工图设计
图纸编号			TZ-SS-SG-05			

专业	

会签栏

3. 不得篡改图纸尺寸施工。如有任何不洋事宜，请在施工前与设计师会商。  
4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。

注：  
1. 未加盖院出图专用章无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。



∅600抱桩器 1:10  
(浮式外结构)

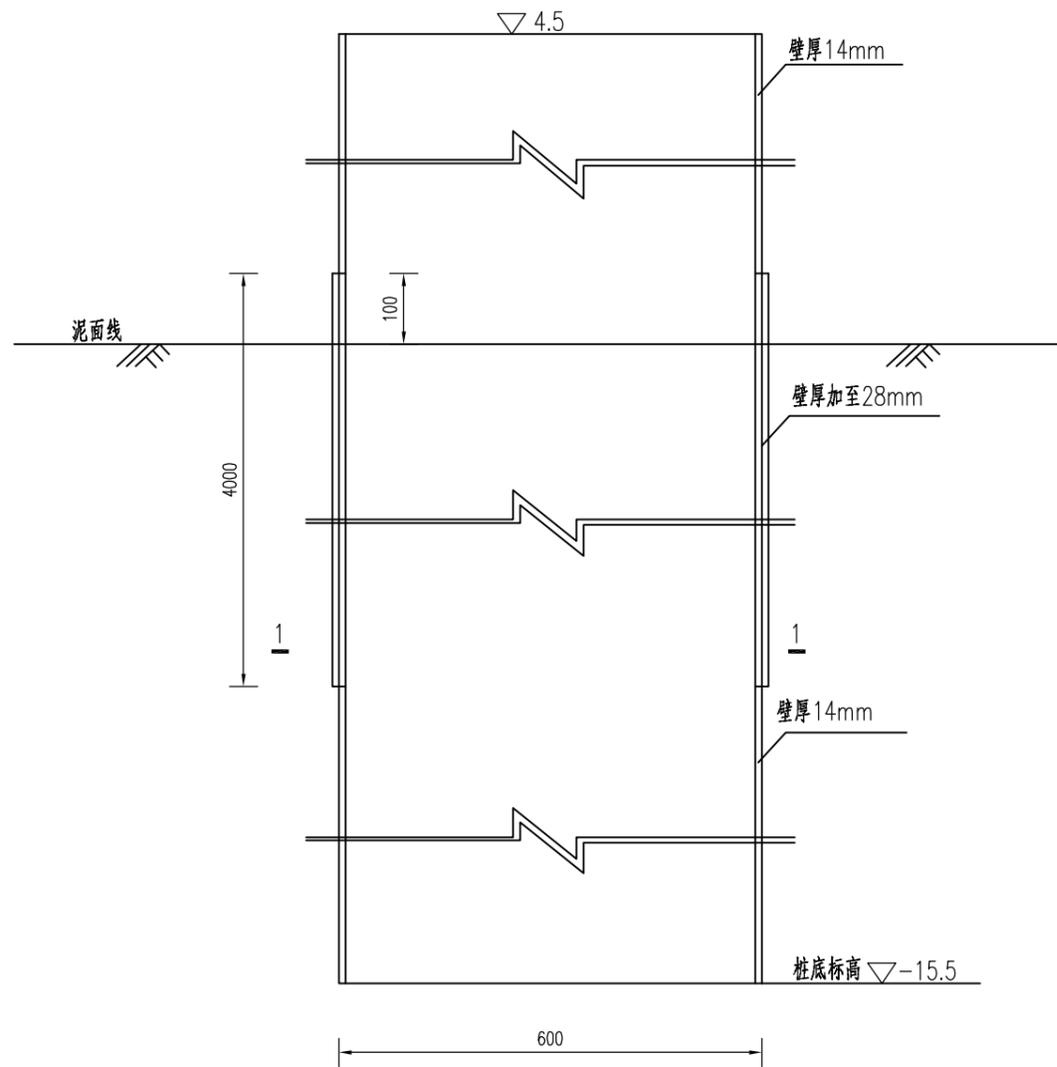
说明：

1. 本图尺寸以mm计；
2. 该浮桥、码头使用∅600钢管桩定位，其与桩之间使用滑动抱桩器连接。

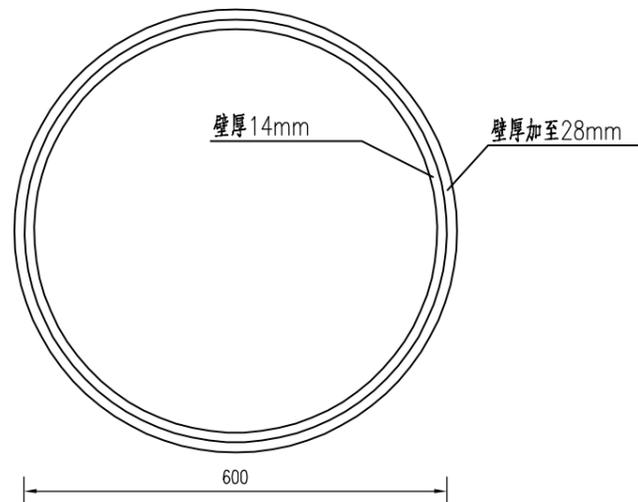
 <b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	证书编号	A132006110 A232006117	日期	2025.09			
	设计编号	2025-SY-07		比例	1:10		
建设单位	泰州市港航事业发展中心		图纸内容	抱桩器结构图			
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程						
子项名称							
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱中华	版本号	V.1
审核	王军	专业负责	朱中华	设计	韩君君	图纸编号	TZ-SS-SG-06
阶段			施工图设计				

专业	

### Ø600钢管桩结构图 1:10



### 1-1 1:10



说明:

- 1、图中尺寸单位毫米，高程单位米，高程系统为85国家高程基准；
- 2、该浮桥使用Ø600钢管桩定位，其与桩之间使用滑动抱桩器连接；
- 3、桩型见桩位布置图。

注：  
 1. 未加盖院出图专用章无效。  
 2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
 3. 不得篡改图纸尺寸施工。如有任何不洋事宜，请在施工前与设计师会商。  
 4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。

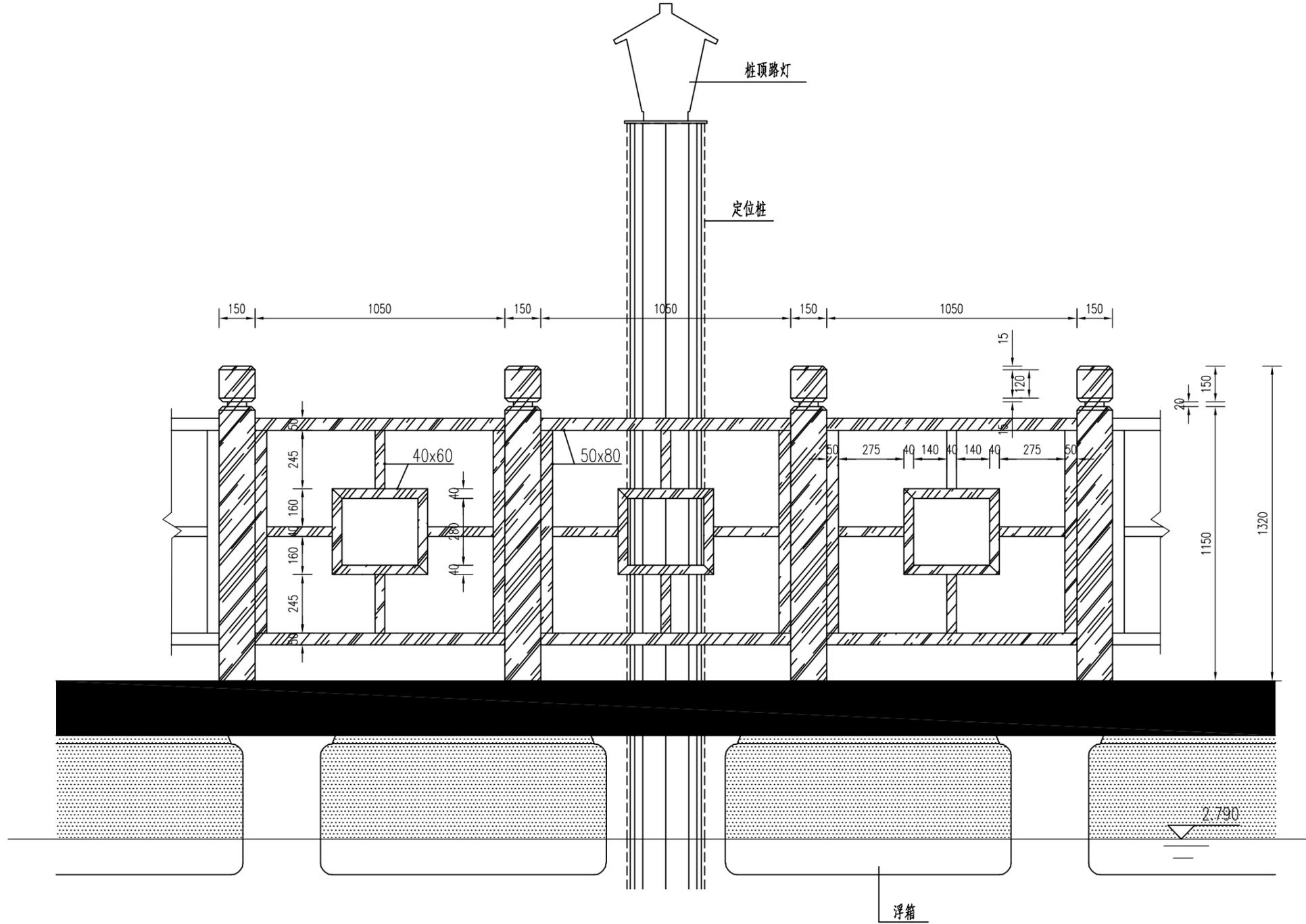
 <b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.		证书编号	A132006110 A232006117		
		设计编号	2025-SY-07		
建设单位	泰州市港航事业发展中心		图纸内容	日期	2025.09
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程			比例	见图
子项名称				阶段	施工图设计
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱中华
审核	王军	专业负责	朱中华	设计	韩君君
			版本号	V.1	
			图纸编号	TZ-SS-SG-07	

专业	

会签栏

3. 不得篡改图纸尺寸施工。如有任何不洋事宜，请在施工前与设计师会商。  
4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。

注：  
1. 未加盖院出图专用章无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
3. 未加盖院出图专用章无效。



栏杆立面图 1:20

- 说明：
1. 本图尺寸以mm计；
  2. 栏杆采用方管外涂仿木漆；
  3. 钢管壁厚 3mm。

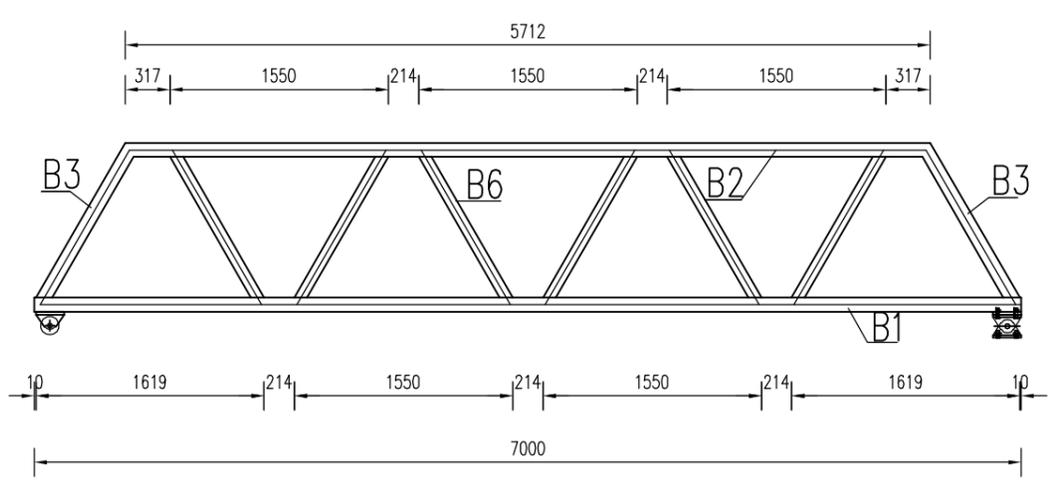
 <b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.				证书编号	A132006110 A232006117		
				设计编号	2025-SY-07		
建设单位	泰州市港航事业发展中心			图纸内容	日期	2025.09	
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程				比例	1:20	
子项名称					阶段	施工图设计	
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱中华	版本号	V.1
审核	王军	专业负责	朱中华	设计	韩君君	图纸编号	TZ-SS-SG-08

专业	

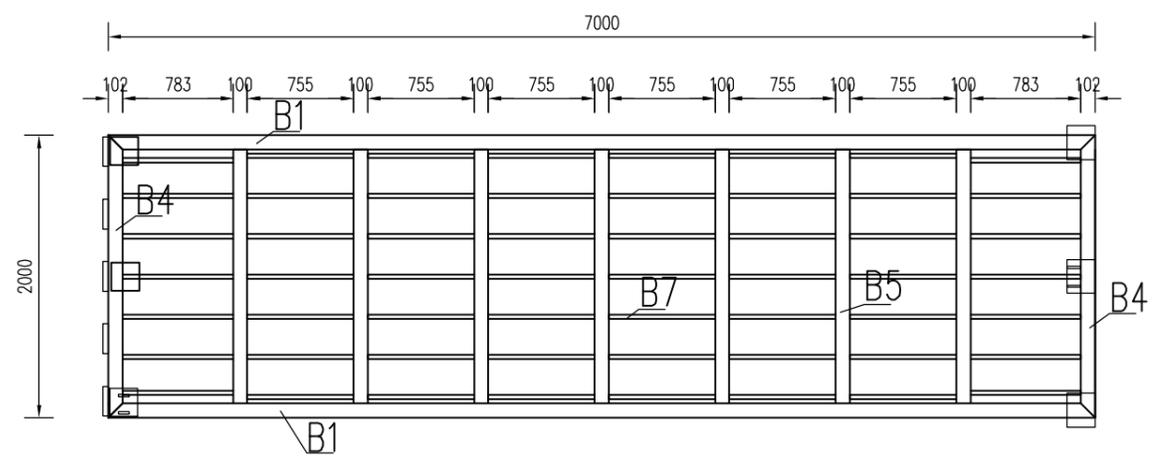
会签栏

注：1. 未加盖院出图专用章无效。  
 2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
 3. 不得篡改图纸尺寸施工。如有任何不遵事宜，请在施工前与设计师会商。  
 4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。

引桥立面图 1:50

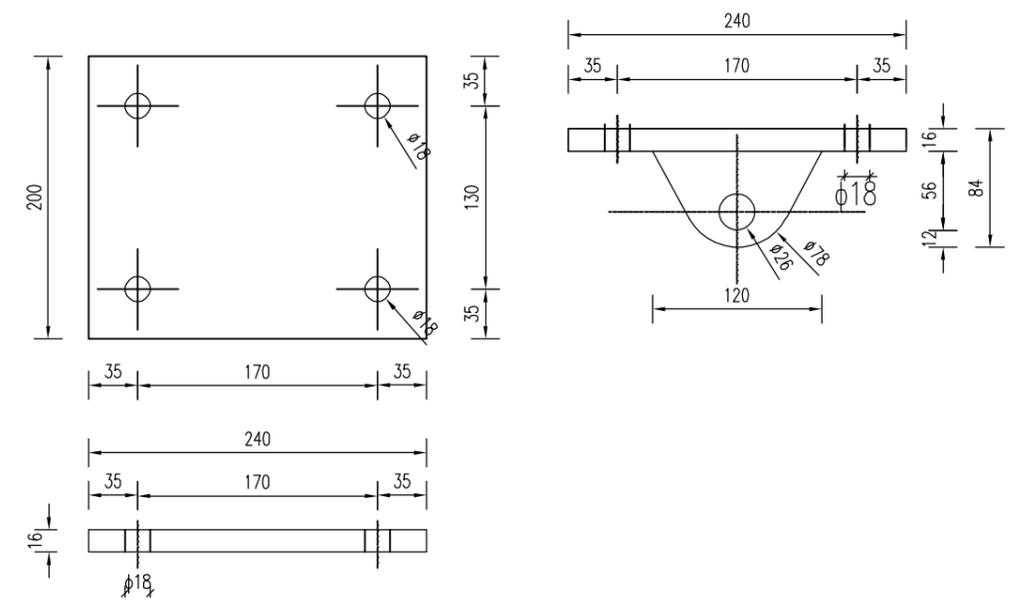


钢便桥平面图 1:50

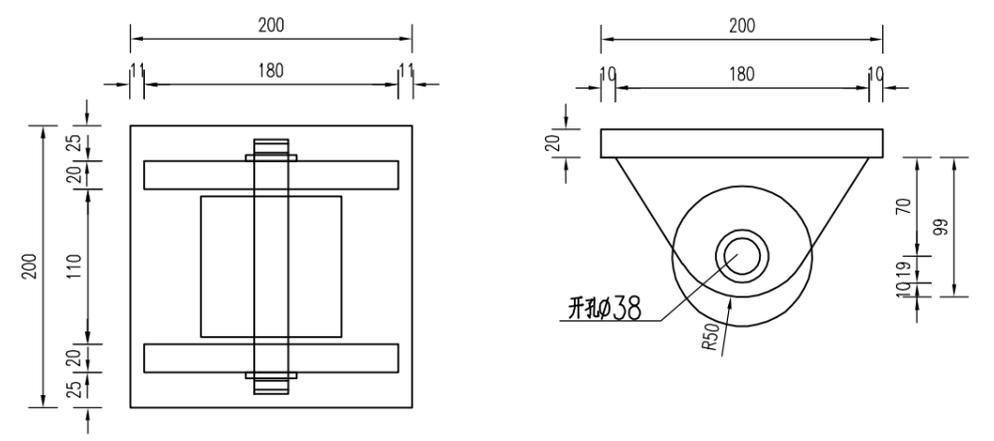


- 说明：
- 1. 本图尺寸以mm计；
  - 2. 堤岸与浮平台之间使用钢便桥连接；
  - 3. 接头处堤岸浇筑钢筋混凝土平台；
  - 4. 引桥在堤岸处固定铰接，在浮平台处滑动铰接；
  - 5. 用于引桥之螺栓接合采用符合GB699-88规定的20MnTiB或35VB号钢制成的高强螺栓。

接岸钢结构支座下支座大样 1:5



滚轮支座板 1:5



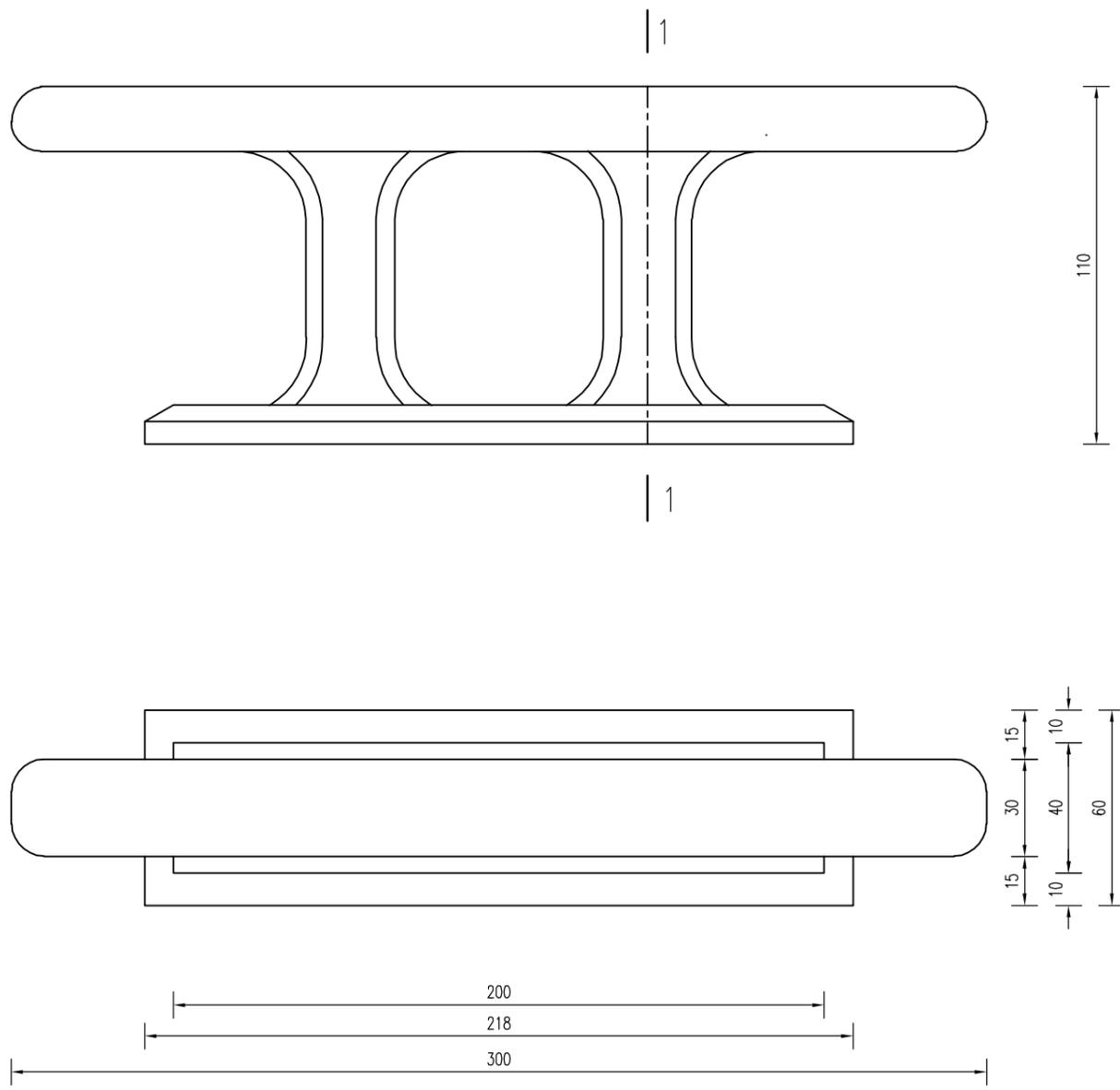
 <b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	证书编号	A132006110 A232006117	建设单位 <b>泰州市港航事业发展中心</b> 项目名称 <b>泰州市港航事业发展中心市区分中心公务艇码头新建工程</b> 子项名称	图纸内容 <b>钢便桥结构图</b>	日期	2025.09	
	设计编号	2025-SY-07			比例	见图	
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱中华	版本号	V.1
审核	王军	专业负责	朱中华	设计	韩君君	图纸编号	TZ-SS-SG-09
阶段					施工图设计		

专业	

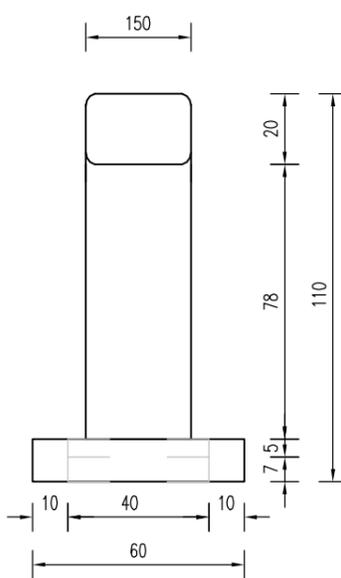
会签栏

3. 不得篡改图纸尺寸施工。如有任何不洋事宜,请在施工前与设计师会商。  
4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。

注:  
1. 未加盖院出图专用章无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。



50kN系船栓 1: 10



1-1 1: 10

说明:  
1. 本图尺寸以mm计;  
2. 系船栓材质为不锈钢(实心)。

 <b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.					证书编号	A132006110 A232006117			
					设计编号	2025-SY-07			
建设单位	泰州市港航事业发展中心				图纸内容	50kN系船栓结构图	日期	2025. 09	
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程						比例	见图	
子项名称							阶段	施工图设计	
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱中华	版本号	V. 1		
审核	王军	专业负责	朱中华	设计	韩君君	图纸编号	TZ-SS-SG-10		

景观

# 景观施工说明

## 1. 设计依据:

- 甲方提供的以下项目为相关设计原始资料:
  - 由业主提供的经规划局审批通过的总平面图;
  - 由业主提供的设计范围线和地形坐标资料;
  - 各建筑单体平立剖面图;
  - 地下车库相关图纸(含地下及顶板平面,剖面图,各出入口详图等);
  - 综合管网图(含各管网及检查井的位置,标高等);
- 甲方认可的方案设计相关文件(包括甲方反馈信息、方案设计、初步设计评审意见等等);
- 相关依据最终出图时均经过甲方确认,若出图后有新版本,或以上设计依据与施工现场不相符,应及时与设计方沟通,进行设计变更后,方可继续施工。
- 采用国家行业标准的现有设计规范、规程、统一标准及工程建设标准强制性条文,同时考虑当地实际情况采用地区性规范。

- 《中华人民共和国城乡规划法》
- 《南京市城市绿化管理条例》
- 《公园设计规范 GB51192-2016》
- 《总图制图标准 GB/T50103-2010》
- 《无障碍设计规范 GB50763-2012》
- 《风景园林制图标准 CJJ/T 67-2015》
- 《建筑与市政工程防水通用规范 GB55030-2022》
- 《城市绿地设计规划[附条文说明]GB 550420-2007(2016年版)》
- 《城市居住区单位绿化标准 DB32/T 4174-2021》
- 《环境景观——亭廊架之一 04J012-3》
- 《种植屋面建筑构造 14J206》
- 《围墙大门 15J001》
- 《室外工程 12J003》
- 《建设工程施工图设计文件审查要点》
- 《透水砖路面技术规程 CJJ/T188-2012》
- 《城市绿地分类标准 CJJ85-2017》
- 《城市绿地设计规范 GB 50420-2007》
- 《居住绿地设计标准 CJJ/T 294-2019》
- 《透水砖路面技术规程 CJJ/T188-2012》
- 《城市绿地分类标准 CJJ85-2017》
- 《城市绿地设计规范 GB 50420-2007》
- 《居住绿地设计标准 CJJ/T 294-2019》
- 《透水砖路面技术规程 CJJ/T188-2012》
- 《城市绿地分类标准 CJJ85-2017》
- 《城市绿地设计规范 GB 50420-2007》
- 《居住绿地设计标准 CJJ/T 294-2019》
- 《环境景观——室外工程细部构造 15J012-1》
- 《楼梯 栏杆 栏板(一)15J403-1》
- 《城市道路——沥青路面 15MR201》
- 《建筑场地园林景观设计深度及图样 06SJ805》

- 《城市园林绿化管理暂行条例》
- 《园林绿化工程项目规范 GB 55014-2021》
- 《城市居住区规划设计规范 GB50180-2018》
- 《风景名胜区规划规范 GB50298-1999》
- 《建筑玻璃应用技术规程 JGJ 113-2015》
- 《园林绿化工程施工及验收规范 CJJ 82-2012》
- 《建筑地面工程防滑技术规程 JGJ/T 331-2014》
- 《园林绿化工程施工及验收规范 CJJ82-2012》
- 《环境景观——滨水工程 10J012-4》
- 《无障碍设计 12J926》
- 《城市道路——无障碍设计 15MR501》
- 《城市道路工程设计规范 CJJ37-2012(2016年版)》

## 2. 工程概况:

- 工程名称: 泰州市港航事业发展中心市区分中心公务艇码头新建工程
- 建设单位: 泰州市港航事业发展中心
- 项目地点: 江苏省泰州市
- 设计内容: 广场铺装、景观台阶、人行步道等。
- 高程系统、坐标系: 本图高程及坐标系除特殊说明外,与总图保持一致。

## 3. 一般说明:

- 本套图纸须由我司盖章确认,结合水、电、结构等专业图纸,经甲方组织各单位会审后方可施工。
- 本工程图纸总图中的坐标、标高及以米(m)为单位,总图定位图尺寸以米(m)为单位。详图中尺寸除坐标和标高以米(m)为单位,详图尺寸均以毫米(mm)为单位绘制。
- 本工程设计中如无特殊指明,所示标高均为完成面标高;当总平面、分区平面与详图尺寸有细小出入时,以详图尺寸为准。
- 本工程各景观节点在总图中所处的位置详见总平面索引图,如无特殊指明,均可在景观索引平面图中找到。
- 设计师有权根据现场实际情况对原设计不妥之处作出修改,且根据合同程序将设计更改指示交甲方工程项目部统一发出,并付合同预算部存案。如非与原设计有重大的修改,承包商应以积极合作,不得借故拖延或拒绝。
- 如施工现场与图纸存在矛盾或图与图之间有误差时,承包商必须请设计师现场作出指示并以此为准。
- 承包商应主动尽快地按本身所制定的工作进度计划于施工前向甲方提供所有设计要求提供一切材料样本(包括石料、色板、实木板、大、小五金、喷涂等),并经由设计师审定签署后方为有效。未经设计师鉴定统一的样本、材料,承包商不得借故订购及施工。否则,任何藉口造成的工程延误,后果及责任由承包商自负。
- 本套图纸中凡标注为绝对标高均以绝对标高为准,部分单体标注为相对标高的±0.000相对于绝对标高取值详见所在图纸说明。
- 本套图纸中采用的坐标及高程系统与建设单位提供的电子文件系统一致如有出入以现场实测为准。
- 特殊工艺如雕塑、喷泉、艺术假山、钢拉膜结构、干挂等,其详细施工图纸与施工安装应由专业公司负责,但须同时向设计单位提供相关的施工图纸进行审核,并有专业公司派人员到现场施工或配合土建设工。

## 4. 竖向说明:

- 绿地、广场所有排水坡度均向临近的明沟或雨水井。施工前对照相关粗略核实相应的场地标高,并将有疑问及与施工现场相矛盾之处提请设计师注意,以便在施工前解决此类问题。
- 路面排水,场地排水,种植区排水,穿孔排水管线等的布置与设计均应与室外雨水系统相连接,并应与建筑总平面图密切配合使用。
- 对于车行道路面标高、道路断面设计、室外管线综合系统等均应参照建筑总平面的设计,承包商应于施工前对照建筑总平面图核实本工程竖向设计平面图中注明的竖向设计信息。
- 所有地面排水,应从构筑物基座或建筑外墙面向外找坡最小2%;
- 总平面图中定位、竖向与详图有细小出入时,应以详图为准。
- 排水坡道及坡路拱中间采用圆曲线接顺,单坡向与地势的排水方向一致。
- 设计中如无特殊标明,竖向设计坡度均按下列坡度设计:
  - 广场:如无特殊指明,坡向排水方向,坡度不小于0.5%;
  - 台阶及坡道的休息平台:如无特殊指明,坡向排水方向,坡度1.0%;
  - 种植区:如无特殊指明,坡向排水方向,坡度不小于1.0%;
  - 排水明沟:如无特殊指明,坡向集水口,坡度不小于0.5%;

## 5. 室外工程材料说明:

- 放线:施工前承包商必须根据设计图纸的要求在现场放线,准确划分图案、场地边界,并须经工程项目部验收签署后,方可正式开料、铺砌、施工。现场与图纸的误差及存在问题,须由设计师于现场做出指示,调整解决,否则石料错误的开支所造成损失,由承包商自负。
- 切割:所有地面砖、石材板按设计局部分块,均须以专业机械切割,切割面必须平整、无崩口。
- 阳角处理:图中所有未注明石材转角位应按海棠角交接处理。
- 所有石材应送相关部门进行检测放射性并提供合格报告;消防基层上方的铺装面层承载力需满足消防荷载要求,小汽车面层承载力需≥7000N。
- 所有室外地面所用之天然石材铺装材料,均应保证表面效果无明显色差,无人为涂抹记号,按照图纸要求进行肌理处理,表面按规范要求进行处理。
- 所有石材外露部分除特别要求外,要求正面和侧面采用相同的质感处理方式。
- 饰面石材如无特别说明,按填充示意方向铺砌,接缝如无特别说明均按密缝铺贴。
  - 石材转角处应打磨2mm宽去除尖角,并处理与面层同质感。
  - 对于冰裂纹或规则铺砌等饰面铺装如无特别说明时按平铺铺装,填缝材料如无特别标注时均用素水泥填缝。
  - 铺装大面积施工前,需要施工单位进行现场排版打样,待甲方和设计方确认后参照打样进行大面积施工。
  - 弧形压顶的石材拼接需按圆周均分,且所有拼接需指向内圆心。
- 道路侧石在铺设中遇到圆弧线条时需按照转弯半径均分石材,并订制成弧形材料进行拼接,保证平侧石拼接排版一致。
- 施工图中所涉及的所有铺装、饰面石材、木材及其他景观装饰材料,施工单位均应提供样品供设计单位和建设方选择,经设计单位和建设方认可封样后方可实施施工。
- 细小部分石材拼接应先用云石胶等粘合剂粘合打磨后方到现场安装。
- 本设计未注明花岗岩厚度的,车行道铺地为50mm,其它铺地及饰面为20-30mm,具体详大样图。
- 铺装面材的标注除特别注明外均含灰缝。如无特别说明,规则材料均为密封胶贴法;所以弧形部位饰面应按弧形定制密封贴。铺装设计图中要求勾缝铺的花岗岩铺装,要求在施工过程中留缝处理,铺贴完后整体切割,泡沫条填缝,采用硅胶勾缝,缝宽根据详图确定。
- 施工时应按图施工,地面铺装规格模数与设计铺装图案如有误差,在不影响整体铺装效果前提下,施工方需征得设计方和建设方共同认可后作出细微调整。
- 经倒角的光面花岗岩,应打磨光滑,收边饰面在铺贴前应先进行排版,倒数第二块材质场地应大于材质长度2/3,如果小于2/3长度的收边材质,应对倒数第二、第三、第四块材质进行等分。
- 地面铺装凡铺贴在水泥砂浆面上的石材其背面涂刷“石材处理剂”一道(市场成品)以防泛碱,污染石材面。墙体贴石材,需在石材其背面涂刷“石材处理剂”一道(市场成品),采用石材专用粘结剂(市场成品)或砂浆掺胶形式,以防泛碱,污染石材面。

会签栏

专业	

注:  
1. 未加盖章出图无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
3. 不得私自复印或翻印,如有任何不谨慎,请在施工前与设计师商榷。  
4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。

 <b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	证书编号	A132006110 A232006117	日期	2025.08			
	设计编号	2025-SY-07		比例	1:500		
建设单位	泰州市港航事业发展中心		图纸内容	景观施工说明(一)			
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程						
子项名称							
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱中华	版本号	V.1
审核	王军	专业负责	朱中华	设计	韩君君	图纸编号	LPO

- 5.16 为减小天然石材的泛碱现象，铺贴天然石材应在施工前作防泛碱处理（推荐的防碱背涂剂有：德国雅科美石材渗透剂，美国SG—4 防护，国产保石洁SG—4 等）并在施工前不得沾水。水景石材的铺贴均采用低碱水泥（要求三氧化硫含量不得超过3.5%，碱含量不得超过0.6%），用防水水泥砂浆铺贴，铺贴完成后用同色大理石胶封闭所有接缝。
- 5.17 平面图案、字体设计、所有石材雕刻、GRC 图案或线条、字样的设计，设计师仅提供按比例的设计图，承造商施工前必须做正稿及负责放样，并提供设计师审批签署同意后方可正式施工。
- 5.18 所有同一式样的设计内容，凡超过三个者，承造商均须先做一样板供设计师审定签署同意后，方可正式开料施工（如：砂岩浮雕、GRC 浮雕、GRC 线条等）。
- 5.19 设计选用新型材料产品时，其产品的质量和性能必须经过检测符合国家标准后方可采用，并由生产厂家负责指导施工，以保证施工质量。

5.20 木材构件须做好烘干、防潮、防腐、防虫等处理，并提交相关检测合格书。提供的样本规格为150\*150，必须根据设计要求着色及油漆。

- 1) 须经阻燃处理应达到国家标准规定的B1 级难燃等级；
- 2) 木材的含水率≤12%，不得有较大瑕疵，避免在显眼处使用有结疤木材；
- 3) 木材必须经过防腐防蛀处理后方可使用，要求做防腐处理应达到15 年以上使用年限；
- 4) 木材埋（接）地应做防腐处理（使用木材防腐剂加压注入木材）；
- 5) 木制品五金配件应作防锈处理，采用热镀锌钢、铜或不锈钢；
- 6) 图纸中未特殊说明木材连接均采用铁钉连接，钉头埋入构件内，钉孔用腻子刮平用砂纸打磨光滑后上漆；用螺栓连接时，铁件应进行防腐防锈处理，面漆颜色与木料面漆颜色一致；
- 7) 所有木构件油漆：A. 木基层清理、打磨；B. 润粉、满刮腻子、打磨，刷油色；C. 满刮腻子、打磨，刷油色，复补腻子，磨光，刷第二遍酚醛清漆 D. 磨光，刷第三遍酚醛清漆。

- 5.21 河石为自然河石经过击水冲刷、硫酸铜浸泡等工艺，今后不易积尘、生长青苔的特殊处理。不宜简单采用河石或雨花石代替。
- 5.22 构造预埋件锚筋用HPB300（Φ）级或者HRB335（Φ）级热轧钢筋；  
受力预埋件锚筋采用HRB335 级（Φ）或者HRB400 级（Φ）热轧钢筋。锚筋禁止采用冷加工钢筋。
- 5.23 本工程所用不锈钢均为304 # 拉丝面不锈钢。

6. 防潮、防水

- 6.1 凡用砖砌体砌筑的地面构筑物及种植池，墙身应设防潮层（水平方向设于地面上60mm处，垂直方向为迎土面一侧墙面，防潮层做法20厚1：2.5 水泥砂浆内掺水泥重量5 %的防水剂，或者5 厚聚合物水泥砂浆；
- 6.2 为了防积水，室外所有的广场、道路、构筑物顶面、座椅面、围墙顶、饰物品等应有斜面以便排水。其坡度为：排水路径越长，坡度应越小。反之坡度应越大。在其排水下口做有组织的排水或无组织的散水排放。一般无组织排水指量小的，可以直接排入种植大地。量大的应设计排水口，管道排出；
- 6.3 广场排水坡度不得小于0.3%。道路排水6 米以上（含6m）宽为双面排水，6 米以下为单面排水，2.5 米以下可单向直接排入绿地，详图已注明的，以详图为准；
- 6.4 所有的防水材料以迎水面作为第一道防水层设置。其底面做好水泥砂浆找平层，其顶面做好水泥砂浆保护层。防水材料必须经国家省、部委有关机构认证，应有明确标志、说明书、合格证，经检测机构复检合格后方可使用，质检部门才可验收。严禁在工程中使用不合格材料，多种不同类型的防水材料在复合使用，配合使用时应注意相容性，不得相互腐蚀，相互破坏，起不良物理作用和化学作用，施工过程中，必须满足相关防水材料的技术要求及施工工艺，节点处理等要求；
- 6.5 已做防水层的顶板上严禁打膨胀螺栓，导致破坏防水层。

7. 无障碍设计要求：

- 7.1 坡面应平整、防滑，坡面材料宜选用透水砖、水泥石、彩色沥青混凝土、预制混凝土砖、花岗岩板材等；缘石坡道，坡道坡口与车行道之间高差应≤10mm；全宽式单面坡缘石坡道坡度≤1：20，坡口宽度应与人行道相同；三面坡缘石坡道坡度≤1：12，正面坡道坡口宽度≥1.2m；其他形式坡道坡度≤1：12，坡口宽度≥1.50m。
- 7.2 无障碍出入口地面应平整，防滑，室外地面滴水篦子孔洞宽度≤15mm；平坡出入口地面坡度应≤1：20，当场地条件好时，应宜≤1：30；门开启后平台深度≥1.50m，入口设两道门时，同时开启后距离≥1.5m。
- 7.3 无障碍通道应连续，地面应平整、防滑、反光小，室外通道宜≥1.50m。
- 7.4 无障碍楼梯、台阶踏面平整、防滑，距起步起点和终点250—300mm 处宜设提示盲道，不应采用无踢面和直角形突缘的踏步；
- 7.5 其他未尽事宜或情况请参照《无障碍设计 12J926 》，如遇特殊情况，请及时与设计单位联系。

8. 防滑设计及坡度要求：

- 8.1 道路铺装不宜采用大面积的釉面和磨光面层材质，室外潮湿地面工程防滑性能应符合下表要求。

工程部位	防滑等级	防滑安全程度	防滑值BPN
坡道、无障碍步道等	Aw	高	BPN≥80
楼梯踏步等			
公交、地铁站台等	Bw	中高	60≤BPN<80
建筑出口平台			
人行道、步行街、室外广场、停车场等	Cw	中	45≤BPN<60

项目	防滑值BPN
混凝土	≥60
透水混凝土	≥60
水泥砂浆	≥60
聚合物（树脂）砂浆	≥60
混凝土路面砖、透水砖	≥60
砂基透水砖	≥70
广场陶瓷砖	≥12°
地面石材	≥60

- 8.2 室外道路横向坡度：机动车、非机动车道横向坡度为1.5%~2.5%；人行道横向坡度为1%~2%。
- 8.3 道路纵向坡度见下表：

道路类别	最小纵坡 (%)	最大纵坡 (%)	多雪严寒地区最大纵坡 (%)
机动车道	≥0.30	≤8.00, 坡长≤200M	≤6.00, 坡长≤350M
非机动车道	≥0.30	≤3.00, 坡长≤50M	≤2.00, 坡长≤100M
人行道	≥0.30	≤8.00	≤4.00

注：山地和丘陵地区竖向设计尚应符合有关规范的规定。

- 8.4 坡道的坡度不宜大于1：10，应有防滑设施：自行车坡道坡度不宜大于1：5，应有辅助梯步。凡是光滑的地面材料如：玻璃、卵石铺装坡度必须小于0.5%。
- 8.5 绿地内道路应随地形曲直、起伏。主路纵坡不宜大于8%，山地主路纵坡不应大于12%。支路、小路纵坡不宜大于18%。
- 8.6 场地内步行道的纵坡不应小于0.2%，且不应大于8%，积雪或冰冻地区不应大于4%；横坡应为1%—2%；坡度超过极限时，应设台阶，台阶数不应少于2 级，参见《民用建筑设计统一标准》GB 50352—2019 第5.3.2.3 条；如遇特殊情况，请及时与设计单位联系。
- 8.7 建筑坡道、楼梯踏步及经常有水、油污的地面进行防滑设计时应符合现行国家标准《建筑地面设计规范》GB50037 的规定，其防滑等级应按水平地面等级提高一级，并应采用防滑条等防滑构造技术措施。
9. 室外工程构造措施及施工要求：

9.1 道路及广场：

- 广场面积大于100 平方米时应设置伸缩缝；
- 台阶或坡道平台与建筑外墙之间须设变形缝，缝宽20mm。灌建筑嵌缝油膏，深50mm；混凝土纵向长约20m，与不同构筑物衔接时需做伸缝。
- 地面、墙面石材铺装留缝除特殊指明外均应≤2mm；地面铺地砖铺装留缝除特殊指明外均应≤5mm；
- 所有的广场铺装时，结合地面铺装带边缘每隔4 米设伸缩假缝，每隔12 米设伸缩真缝一道，做法参见国标图集15J012—1。
- 道路横坡应根据路面宽度、路面类型、纵坡及气候条件确定，宜采用1.0%~2.0%；雨量大的地区宜采用1.5%~2.0%；严寒积雪地区、透水路面宜采用1.0%~1.5%。保护性路肩横坡度可比路面横坡度加大1.0%。
- 地下水位较高的地区（地面下1.0~1.5m 以内），为防止冬季冻胀，应将灰土垫层改为300 厚级配碎、砾石垫层。
- 混凝土路面变形缝：路宽小于5m 时，混凝土沿路纵向每隔4m 分块做缩缝；路宽大于等于5 米时，沿路中心线做纵向缩缝，沿路纵向每隔4m 分块做缩缝；

9.2 未注明砌体均采用水泥标准砖，M10 砂浆砌筑。未注明的砂垫层为：C20。灰土垫层均采用8% 灰土。

9.3 素土夯实密度未注明的均需≥94%，每30cm 进行逐层分层夯实。

 <b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.		证书编号	A132006110 A232006117	日期 2025.08			
		设计编号	2025-SY-07			比例 1:500	
建设单位	泰州市港航事业发展中心		图纸内容	景观施工说明（二）			
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程					阶段 施工图设计	
子项名称							
批准	倪军	项目负责人	顾晓丽	校对	朱中华	版本号	V.1
审核	王军	专业负责	朱中华	设计	韩君君	图纸编号	LP00

业	
专	
业	
专	
业	
专	
业	
专	

会签栏

注：  
1. 未加盖出图专用章无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
3. 不得复印图纸尺寸施工，如有任何不谨慎事宜，请在施工前与设计师会商。  
4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。

- 9.4 为保证视觉景观效果的统一，所有位于广场及铺装路面的井盖均采用凹形双层不锈钢井盖（上车行的井盖特别加强），井盖中面层石材拼接应在现场切割，与周边铺装接缝对齐。草地中采用成品高分子树脂圆形花盆井盖。
- 9.5 硬质地面与绿地交接处：土面低于硬质地面3cm，自然沉降后均低于硬质地面5cm。
- 9.6 高出地面30cm的种植池若无特殊说明，应在侧壁底部每2m留一泄水口，泄水口预埋PVC排水管（DN≥50），种植池内侧管口用土工布封口；硬质地面上低于30cm的种植池尽量按池底单边放坡设地漏，地漏口用土工布封口，也可在种植池侧壁底部每2m留一泄水口，在泄水口内侧用碎石压土工布封口处理。
- 9.7 砖砌体砌筑的地面构筑物及种植池，墙身应设防潮层（水平方向设于地面上60mm处），靠种植土一侧抹20厚1:2.5水泥砂浆（内掺5%防水剂）。车库顶板上的种植池均需预留排水口，铺设200厚碎石滤水层及土工布一道。
- 9.8 景墙长度超过50m时：在砖垛部位设置伸缩缝，设缝构造做法详见15J012 J9页。遇到高低错落地形时，应设置变形缝。
- 9.9 地下管线应在绿化施工前铺设，高效率灯具应距离植物1.0m；
- 9.10 花钵、垃圾箱、指示牌等小品及室外家具的造型，由专业公司或厂家提供样品，供设计单位和甲方共同确认后方可安装施工。
- 9.11 水池、水景等与水体接触或有水体流过部分的饰面应采用低碱水泥（要求三氧化硫含量不得超过3.5%，碱含量不得超过0.6%）或专业粘合剂粘帖，并在施工前不得沾水，铺贴完成后清扫缝隙，用同色大理石胶封闭所有接缝。
- 9.12 本图中未特殊说明的刚性水池池壁、游泳池池底用二道防水层：驳岸、叠水、流水墙、瀑布、溪流等涉及水的结构构造，均采用一道防水层的做法，具体详大样图。
- 9.13 本图中水池池壁、池底、驳岸、叠水、流水墙、瀑布及溪流等若用于严寒及寒冷地区，应结合当地情况增加防冻裂措施。
- 9.14 本图中水池的进水口、溢水口、排水口、集水井、泵坑等宜设置在池内较隐蔽的地方，要考虑电源、水源、场地排水位置与各坑口的位置关系。
- 9.15 水池单向长度大于30m，应根据抗裂要求进行结构设计并采取相应构造措施。
- 9.16 水池池底基础垫层可为150~300mm厚3:7灰土或150~300mm厚1:2:4砾石三合土，垫层C15混凝土，可由设计师按项目具体情况设计。
- 9.17 凡与水体直接接触的石材饰面均应做防石材饰面泛碱处理：  
1) 在找平层与粘帖层之间刷具有防水功能的封闭涂料一道。  
2) 石材板的粘帖结合层用与封闭涂料相匹配的具有防水功能的聚合物粘帖砂浆。  
3) 石材板粘帖采用低碱石材专用粘帖剂粘帖，石材板拼缝需采用低碱石材专用粘帖剂封缝。  
4) 石材板粘帖完工后，表面进行清理，刷无色透明石材防水防污剂二道。
- 9.18 喷漆施工要求色泽均匀，不能有条纹及挂珠现象。  
所有金属件油漆：  
A. 金属表面除锈，清理，打磨  
B. 刷丙苯乳胶金属底漆两遍厚25~35um  
C. 局部刮丙苯乳胶腻子，打磨  
D. 满刮丙苯乳胶腻子，打磨  
E. 刷第一遍醇酸磁漆，复补丙苯乳胶腻子，磨光  
F. 刷第二遍醇酸磁漆，磨光，湿布擦净，刷第三遍醇酸磁漆
- 9.19 铁花、银件：铁花的承造必须根据设计图放1:1大样，超过三个相同大样，须做一个样板经设计师审批（如：安全栏杆），并经设计师审定同意后方可正式施工。所有铁花的焊口必须打磨平整，曲线应流畅，并做好防锈处理。
- 9.20 所有构筑物、景墙及台阶施工前应注意该区域是否有景观照明灯具，有照明的部位应预埋电路穿线管，有侧壁照明灯的部位应先放线定出灯具位置。景观路灯（高杆）基础部分顶标高应不得高于绿地平整面或铺装完成面下50cm位置；其他景观灯基础部分顶标高应不得高于绿地平整面或铺装完成面下20cm位置。
- 9.21 所有灯带嵌入卡槽，采用卡扣安装并用专业胶固定。
- 9.22 绿地造坡由设计人员或现场人员指导，以达到景观效果。
- 9.23 其它相关专业（结构、水、电等）的配合，应于室外环境工程施工前由本公司负责组织相关专业施工图设计，经本设计单位会签通过后方可施工。
- 9.24 图中未注明部分，均按国家现行有关施工规范及操作规程执行。
10. 局部异常的地基的处理方法:
- 10.1 松土坑（填土、软土）：a、将土坑中松软土挖除，至见天然土为止，回填压缩性相近的土料或3:7灰土，分层夯实，每层厚度不大于200mm；如坑的范围较大时，则应将部分基础加深，基坑土作成1:2台阶边坡回填。b、为避免不均匀下沉，在防潮层设钢筋或钢筋砖圈梁。
- 10.2 橡皮土：a、应避免直接打夯，可采用晾槽或掺石灰粉的办法降低含水量。b、可采用掺碎石或小块石、卵石将土挤紧。c、将橡皮土挖去，再分层填灰土、砂土或一定级配的砂石夯实。
- 10.3 古墓（墓穴）a、将墓穴中松土杂物挖出，分层回填原土或3:7灰土。b、如古墓中有文物，应及时报当地主管部门处理。
- 10.4 古井（土井）a、如井在基槽中间，其内填土较密实时，可将井壁砖拆除到底以下1m，再用3:7灰土或土石英混合物分层回填夯实至基底。b、如井直径大于1.5m时，可做地基梁或在墙内配筋跨越；如井在基础的转角，除按1项处理外，还应在基础部位增设钢筋砼圈或挑梁加强。

- 10.5 局部障碍物a、当基底下有旧墙基、砖构筑物、老灰土、树根、管道等，应尽量挖除，拆掉至天然土为止，然后回填与基底天然土压缩性相近的材料或3:7灰土，逐层回填夯实。b、如障碍物挖除困难，可在两侧设一道钢筋梁跨越，并与障碍物上部保持一定空隙；或在障碍物上部做一层软性垫土层（土、砂混合物），以调整沉降。

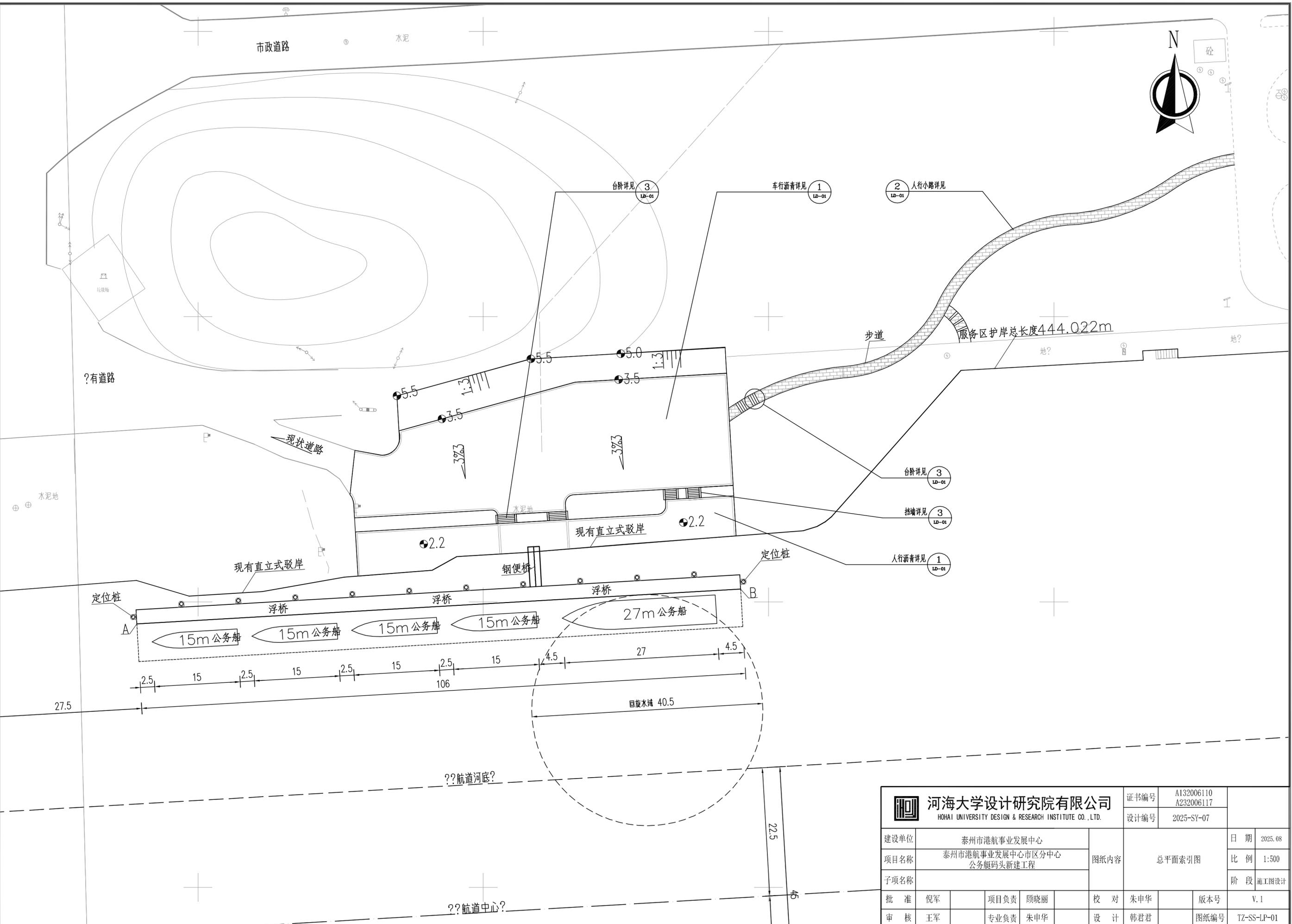
11. 填方土质要求：  
11.1 填方土的来源：填方土可来自园外采购的土料，必须满足适用土料条件，不得采用建筑开挖基坑土方。  
11.2 适用填方土：是指在最佳含水量状态下，能被压实到规定的密实度，以形成稳定填方的各类土。PH值最好为6.5—7.5间壤土，疏松、不含建筑和生活垃圾、受污染土。  
11.3 不适用填方材料： a. 沼泽土，淤泥，泥炭 b. 含有树根，桩，易腐物质、城市垃圾及大于30cm的砼块体 c. 液限大于50%及塑性指数大于26%的土。  
11.4 山体表层的种植土为田园土。  
12. 安全措施：  
12.1 人流密集场所台阶高度大于0.70m并侧面临空时，应有防护设施，护栏水平荷载不小于1.2KN/m，竖向荷载不小于1.0KN/m。金属栏杆设计等级为一级，使用年限十年。  
12.2 任何有人活动的场所，在高度2米以下范围不得有尖锐的构筑物、石材、金属饰品等。应做成钝角或圆角，以伤伤人。  
12.3 涉及喷泉工作时严禁嬉戏，并设置警示标志。  
12.4 城市开放绿地内，水体岸边2m范围内的水深不得大于0.7m，否则应设护栏。无护栏的天桥、汀步附近2.0m范围内的水深不得大于0.5m。  
12.5 易发生碰撞的建筑玻璃应在视线高度设置醒目目标或护栏等防撞措施，碰撞后可能发生高处人体或玻璃坠落的，应采取可靠护栏。  
12.6 所有地库顶面的景观设计需要经过设计院进行荷载复核，确认符合建筑设计要求无安全隐患后方可施工。

13. 景观土建工程验收及保修要求：  
13.1 验收依据：景观设计图纸、设计变更洽商及相关文件；  
13.2 移交验收前，承包方必须提供园建竣工图、现场施工分项质量验收单等；  
13.3 园建工程验收的基本要求：  
A) 花岗岩面层路面  
1) 各铺装板材的外观质量应满足设计要求和使用要求。表面无裂纹、缺棱掉角等缺陷；花岗岩表面洁净平整、纹理通顺，没有污点、磨损等缺陷。整形后石板对角线偏差不得大于2mm。  
2) 铺装面平整，排水畅通无积水，无高差、色差等现象；接缝均匀，缝隙大小一致、周边顺直。  
3) 面层表层与其它铺装面层、路缘石和构筑物衔接自然、平顺。  
4) 混凝土垫层厚度应符合设计要求；铺设时按设计要求设置伸缩缝，伸缩缝应与中线垂直，分布均匀，缝内不得有杂物，伸缩缝必须全部贯通。  
B) 砖面层路面  
1) 砖料品种、规格、质量、结合层砂浆配合比和厚度必须符合设计要求。消防车通行的广场使用的板材强度不应低于MU30。  
2) 面层与下一层结合（黏结）必须牢固，无空鼓。  
3) 细铺砂浆应饱满严实，灰缝宽度应小于2mm；粗铺应用粗砂扫缝，缝宽应小于3mm。  
4) 砖面层应表面洁净，色泽一致，接缝平整，周边顺直。无裂缝纹、掉角和缺楞等现象。  
5) 面层镶边用料尺寸符合设计要求，边角整齐、光滑。  
6) 勾缝和压缝应采用同品种、同强度等级、同颜色的水泥。  
7) 面层表面坡度应符合设计要求，不倒泛水，无积水。  
C) 水池、水景等进水口闸阀应开闭灵活、严密；排水、溢水管道畅通；池壁无开裂、渗漏现象。  
D) 放置的景石表面应锤击检查，剔除松动的石块；石材表面尖锐的部分应打平，如有悬挑的石块应保证其抗折强度和不发生倾覆。  
E) 金属栏杆应安装牢固；焊点平滑，无锈蚀、脱漆，涂刷应平整亮丽、无流坠，颜色一致。木材面座椅表面应无裂缝，以及毛刺、外露钉帽等尖锐物。石制座椅的座面上不得积水。

 <b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.				证书编号	A132006110 A232006117			
				设计编号	2025-SY-07			
建设单位	泰州市港航事业发展中心			图纸内容	景观施工说明（三）	日期	2025.08	
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程					比例	1:500	
子项名称						阶段	施工图设计	
批准	倪军		项目负责	顾晓丽	校对	朱中华	版本号	V.1
审核	王军		专业负责	朱中华	设计	韩君君	图纸编号	LP000

专业  
专业  
专业  
专业  
专业  
专业  
专业  
专业  
专业  
专业

注：  
1. 未加盖章出图专用章无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
3. 不得挪用或更改尺寸施工，如有任何不妥事宜，请在施工前与设计师沟通。  
4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其他地方使用。

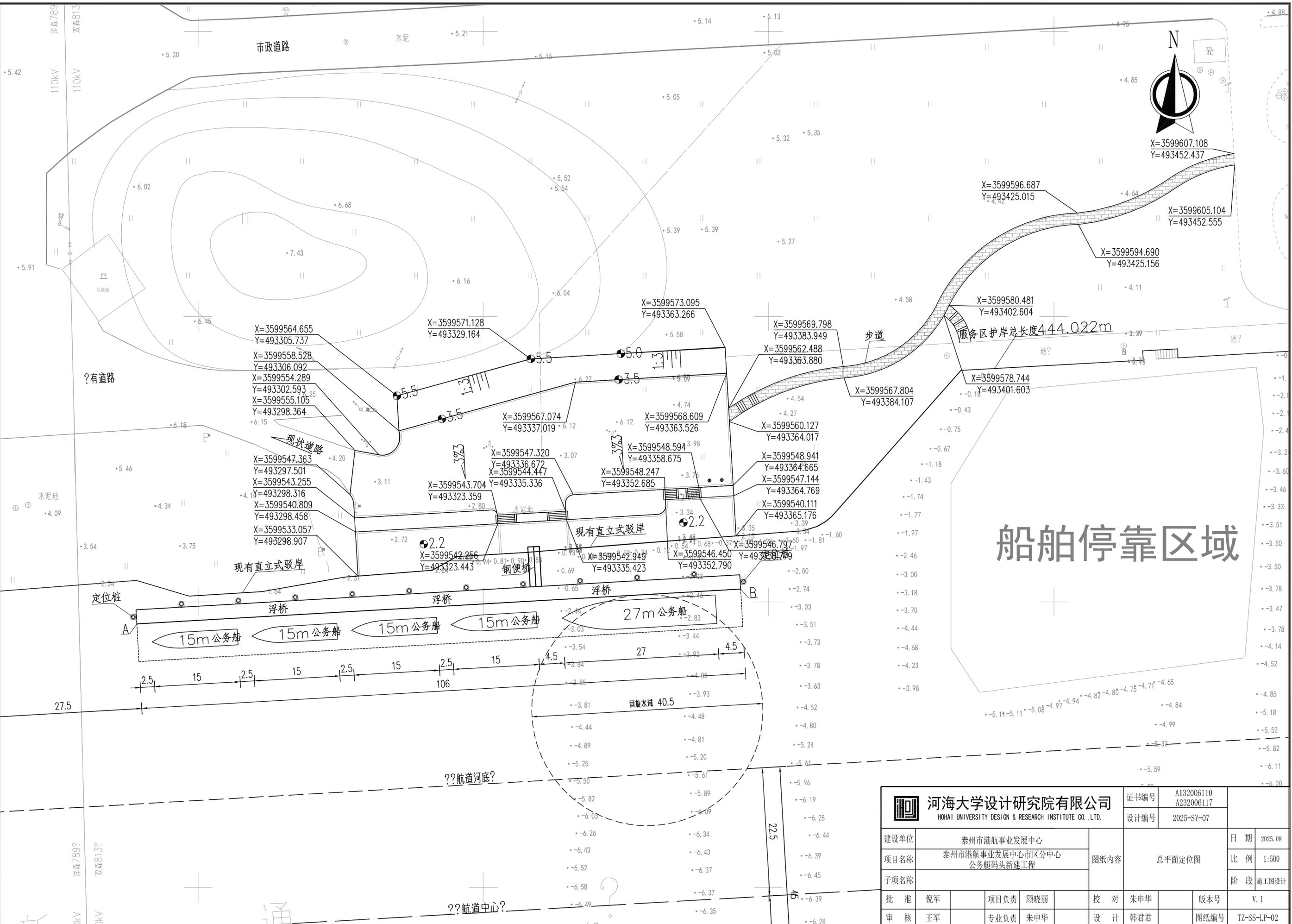


河海大学设计研究院有限公司 HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.		证书编号	A132006110 A232006117	日期	2025.08		
		设计编号	2025-SY-07		比例	1:500	
建设单位	泰州市港航事业发展中心		图纸内容	总平面索引图	阶段	施工图设计	
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程						
子项名称			校对	朱申华	版本号	V.1	
批准	倪军	项目负责人	顾晓丽	设计	韩君君	图纸编号	TZ-SS-LP-01
审核	王军	专业负责	朱申华				

专业	



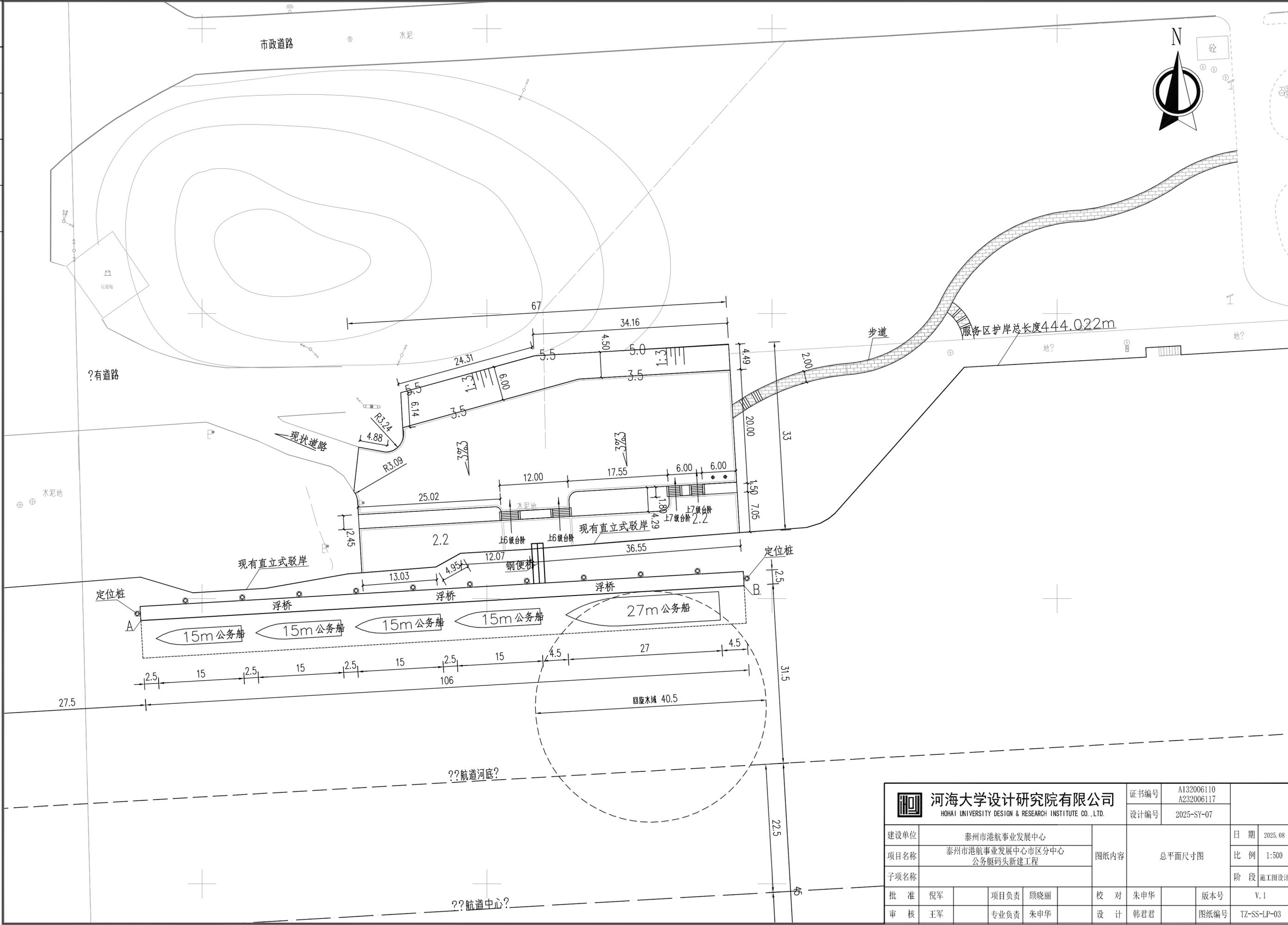
注：  
 1. 本图加盖出图专用章无效。  
 2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
 3. 不得随意更改尺寸施工，如有任何不妥事宜，请在施工前与设计院沟通。  
 4. 本图设计内容未经许可不得在其它地方使用。



# 船舶停靠区域

<b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.				证书编号	A132006110		
				设计编号	A232006117		
建设单位	泰州市港航事业发展中心			图纸内容	日期	2025.08	
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心公务艇码头新建工程				总平面图	比例	1:500
子项名称				阶段	施工图设计		
批准	倪军	项目负责	顾晓丽		校对	朱中华	版本号
审核	王军	专业负责	朱中华	设计	韩君君	图纸编号	TZ-SS-LP-02

注：  
1. 未加盖出图专用章无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
3. 不得将图纸尺寸施工，如有任何不妥事宜，请在施工前与设计院沟通。  
4. 本图设计内容未经设计许可不得在其他地方使用。

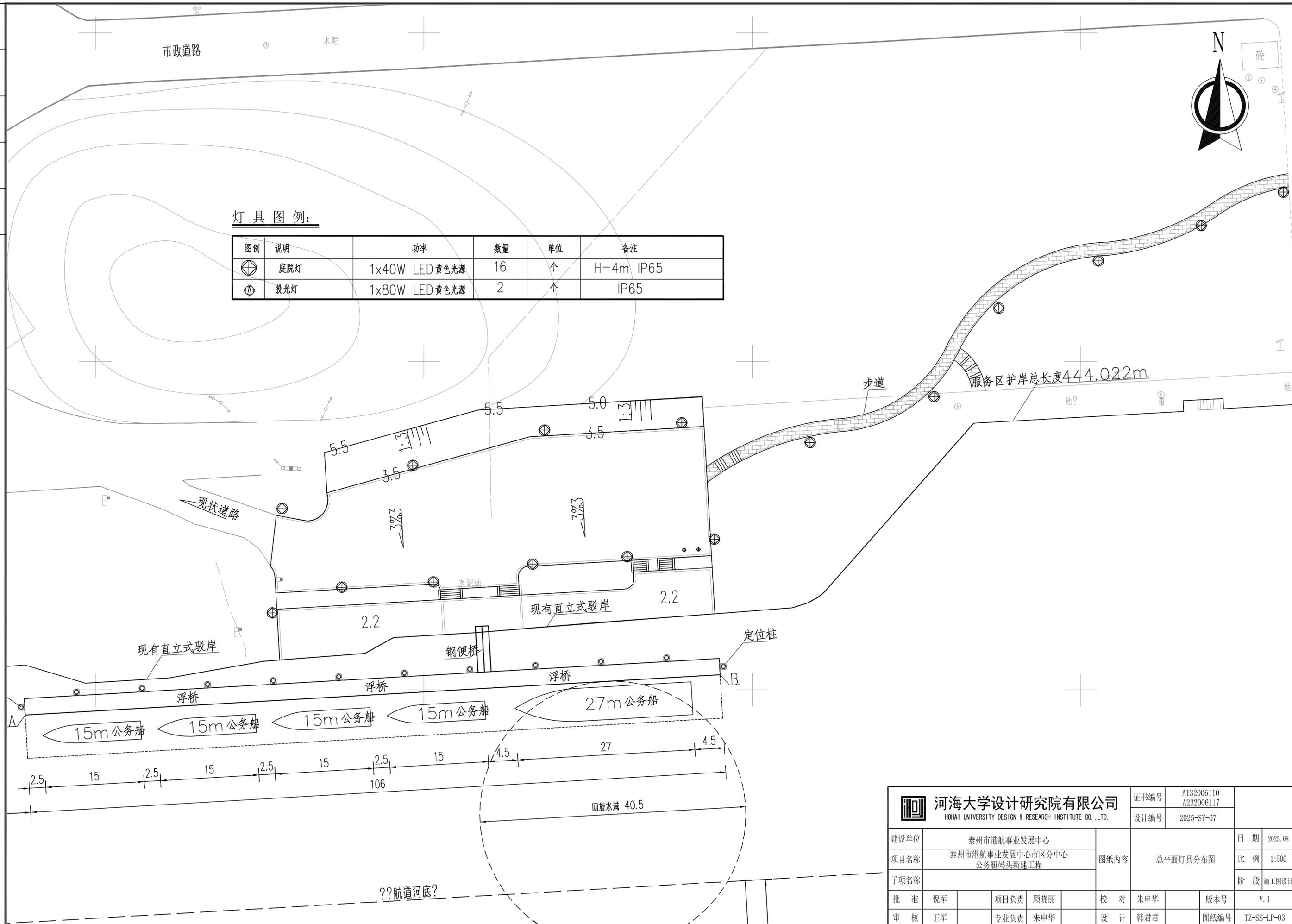


 <b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.		证书编号	A132006110 A232006117				
		设计编号	2025-SY-07				
建设单位	泰州市港航事业发展中心		日期	2025.08			
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程		图纸内容	总平面尺寸图			
子项名称			阶段	施工图设计			
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱申华	版本号	V.1
审核	王军	专业负责	朱申华	设计	韩君君	图纸编号	TZ-SS-LP-03



灯具图例:

图例	说明	功率	数量	单位	备注
	庭院灯	1x40W LED黄色光源	16	个	H=4m IP65
	投光灯	1x80W LED黄色光源	2	个	IP65



注:  
1. 未加盖出图专用章无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
3. 不得随意更改图尺寸施工, 如有任何不妥事宜, 请在施工前与设计师沟通。  
4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。

<b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	证书编号	A132006110 A232006117	日期	2025.08			
	设计编号	2025-SY-07		比例	1:500		
建设单位	泰州市港航事业发展中心			阶段	施工图设计		
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程						
子项名称							
批准	倪军	项目负责人	顾晓丽	校对	朱申华	版本号	V.1
审核	王军	专业负责	朱申华	设计	韩君君	图纸编号	TZ-SS-LP-03

绿化

专 业	

会  
整  
订

# 绿化设计施工说明一

## 一、技术规范依据及要求

- (1) 江苏省地方标准《城市居住区和单位绿化标准》DB32/T4174-2021、《园林绿化工程施工及验收规范》（DGJ32/TJ201-2016）。
- (2) 《园林绿化工程项目规范》GB55014-2021、《江苏省城市园林绿化养护管理规范及分级标准》苏园建[2015]383号。
- (3) 必须严格按照设计图纸进行施工，若因客观存在条件而必须进行变动，变动前须经得甲方和设计单位的同意后方可继续施工。若甲方或设计单位对方案有变动时，必须接到书面设计变更通知书后，方可进行变更施工。

设计范围：

设计说明：

## 二、绿化施工说明

### (一) 场地平整及地形施工设计

- 1、在场地清理平整时，要将建筑和生活垃圾进行清除，并保留基地内良好的表土，作为今后绿化地段的种植土用。表土收集时，应移去地表植栽和树根，再挖松表土，清除杂物及粒径大于30mm的砾石。
- 2、堆土造坡地形施工完成后需经顾客和设计方确认后方可进行植物种植施工。
- 3、当土壤与硬质铺装或花池连接时，需在连接处适当降低土层高度，以免土壤污染地面或花池。
- 4、除特别要求外绿地表层须保持平缓。有3%-5%的排水坡度，排向雨水口（或排水管）。

### (二) 苗木购买与种植

- 1、承包商需在种植前将所选择之植物照片提交顾客和设计方审批。
- 2、种植施工时要按植物配置图施工，如有改变，需征得顾客和设计方同意。
- 3、所有乔木要求全冠种植，树形优美。
- 4、种植时应避开地上及地下管线。图中树木与地下管线外缘最小水平距离，树木与其他设施最小水平距离，树木与架空电力线路导线的最小垂直距离标准要求请按照参照表一、表二、表三。
- 5、苗木表中所规定的冠幅，是指乔木修剪小枝后，大枝的分枝最低幅度或灌木的叶冠幅。乔木应尽量多留些枝叶。灌木的冠幅尺寸是指叶子丰满部分，只伸出外面的两、三个单枝不在冠幅所指之内。
- 6、对树形好的移植苗木可做孤景树或庭荫树栽植，对树形不好的移植苗木应成丛栽植，并将树形好的面放在可视一侧。
- 7、规则式种植的乔灌木，同一树种规格大小应统一。丛植和群植乔灌木应高低错落。
- 8、大苗移植严格按土球设计要求。
- 9、分层种植的模纹绿带，自然式配置的花境，植物带边缘轮廓种植密度应大于规定密度，平面线型应流畅，边缘成弧形。
- 10、整形装饰篱苗木规格大小应一致，修剪整形的观赏面应为圆滑曲线弧形，起伏有致。
- 11、草皮移植平整度误差≤1cm。
- 12、植后应每天浇水至少二次，集中养护管理。

## 三、乔木

- 1、苗木选用本地及附近地区苗圃或同纬度地区的经过二次驯化接近全冠的熟苗，保持全冠种植。
- 2、严格按苗木表规格购苗，应选择枝干健壮、形体完美、无病虫害的苗木，大苗移植尽量减少截枝量，严禁出现没枝的单干苗木。
- 3、苗木栽植需“360度成树定位”，至少有两个观赏面。大规格苗木和重点区域的苗木栽上后要先让苗木处于假植状态，再根据实际场景需要和现有苗木材料进行二次组合定位，使苗木可观面正对可视观面，使合适的苗木处于合适的位置。并且保证苗木土球在数次的反复移动中不能松散。
- 4、落叶乔木需保留三级以上叉枝（衫类除外）。庭荫树、常绿乔木需带蓬种植，保持树冠完整。不可截头处理。
- 5、由于工地现状有变化，调整种植材料现场需有景观设计师指导。

## 四、灌木和地被

- 1、所有灌木及地被植物数量，仅作参考之用。承建商应以工地实际面积及标书制定之植物间距为准。以订出实际植物之数量，效果以覆盖所有露土为准。
- 2、各指定花卉、地被和草坪，不能有土面裸露，同时要保证种植密度，确保近期的景观效果。
- 3、所有植物之根部不可用塑料袋包裹(苗袋除外)及裸露，除非已获审批。

## 五、苗木规格具体要求：

- \*高度（H）：指苗木种植时自然高度或修剪后的高度，干高指具明显主干树种之干高。修剪乔木要求尽量保留顶端生长点。苗木选择时满足清单所列的苗木高度范围。
- \*胸径（φ）：指乔木距离地面1.3M高的平均直径。选择苗木时，下限不能小于苗木表下限，上限不宜超过苗木表上限3CM（主景树可5CM）
- \*地径（d）：指分枝点较低的大灌木0.3M地面处树干的直径。
- \*蓬径（P）：指苗木冠丛的最大幅度和最小幅度之间的平均直径
- \*冠幅：为种植时树木经常规处理后、交叉垂直二个方向上的平均枝冠直径，。在保证树木能移植成活和满足交通运输的前提下，应尽量保留树木原有冠幅。而灌木的冠幅尺寸是指叶子丰满部分。只伸出外面的两、三个单枝不在冠幅所指之内，乔木也应尽量多留些枝叶。单位m
- \*分枝点：指树木自地面至第一分枝点之间的主干高度。
- \*垂直度：指树干直立挺拔类乔木，如：香樟、银杏等，从地面到分枝点处树干的倾斜度。
- \*土球大小：指苗木移栽过程中为保证成活和迅速复壮，而在原栽植地围绕苗木根系取的土球。一般视树种的苗木具体生长状况而定，苗木表中不作具体规定。

## 六、土壤要求及土壤改良

- 1、土壤要求：不含砂石、建筑垃圾，如果是回填土，不能是深层土，必须具有一定渗透性、蓄水能力和空间稳定性，富含有机质的肥沃冲积，由多种非金属矿物质、无机肥料等混合而成的种植土。其中有机质含量不低于10g/kg；含氮量不低于1.0g/kg；含钾量不低于17g/kg。必须测试酸碱度，PH7.0~8.5之间较为理想。
- 2、施工方应对现场使用的种植土进行土壤检测，并支付相关费用。施工前应将检测结果及改良方案提交业主和景观设计师认可，得到书面确认后方可施工。
- 3、业主有权对土壤进行重新检测，测试结果未满足要求，由施工方支付检测费，并返工至达标为止。
- 4、针对不同土质的土壤改良要求如下：
  - 4.1 楼盘普通填土场地及土质瘦瘠的种植区，乔木、灌木树穴以及用于种植地被的40cm厚土层应选用肥田土或进行肥力改良过的疏水性土壤，在土壤中加入适量磷酸0.2kg/平方米，石灰1kg/平方米。鸡粪，泥炭土可改良肥力和疏水性。对沿海人造地，可在混合黑土、红土(土壤厚度为30-60cm)中加入有机质土壤改善(泥炭土等)，肥料(鸡粪1kg/平方米。
  - 4.2 对保湿性差、养分少的土壤，可在40cm厚客土中加入珍珠岩粉等40L/平方米，固体复合肥料0.25kg/平方米。
  - 4.3 排水较差的地方，可在底层铺约20cm厚的珍珠岩，再打入3-4根珍珠岩填充的通风管。
  - 4.4 花坛可施用老牛粪肥3kg/平方米，化肥(N：P：K：Mg=10：10：10：1)100-150g/平方米。
  - 4.5 若车库顶板上种植土含有堆坡设计时，由于顶板荷载有限，要求堆坡部分采用轻质土（轻质土配比：34%壤土，33%泥炭，33%珍珠岩+蘑菇肥），或在保证乔木种植的土厚度要求的前提下更换底层土壤为陶粒填充。

## 七、苗木土球与树穴的要求说明

- 1、挖树穴要正确：必须是坑壁垂直形。且要比根系球大出30cm以上，并要加上适量厚有机肥，再覆以一薄园土后种植，使苗木今后茁壮成长，克服土壤贫薄及种植后缺肥的缺点。有机肥必须充分腐熟，与泥土充分混匀，防止烧苗。以下树穴均为错误：锅底形，上小下大形、上天下小形。
- 2、树木土球计算应为：普通苗木土球直径=2X树地径周长+树直径，大苗木球应加大，土球是胸径的10倍以上。
- 3、挖种植穴、槽的大小，应根据苗木根系、土球直径和土壤情况而定。其具体尺寸如下：

树木胸径 (cm)	土 球 规 格			树穴规格要求	
	土球直径 (cm)	土球高度 (cm)	留底直径	树穴直径 (cm)	树穴深度 (cm)
10-12	胸径8-10倍	60-70	土球直径的1/3	130	100
13-15	胸径7-10倍	70-80	土球直径的1/3	160	120
16-18	胸径7-10倍	80-90	土球直径的1/3	180	130
19-20	胸径6-10倍	85-95	土球直径的1/3	180	150
21-30	胸径6-10倍	100-110	土球直径的1/3	210	180
31-40	胸径6倍	100-110	土球直径的1/3	250	180
41-50	胸径6倍	110-120	土球直径的1/3	300	180
51-70	胸径6倍	120-130	土球直径的1/3	400	200
80-100	胸径6倍	130-140	土球直径的1/3	500	200

注：如图纸上无特殊说明，苗木土球规格均以此表为标准。

## 4、植物挖穴时注意事项：

位置正确；规格要适当；挖出的表土与底土分开堆放于穴边；穴的上、下口应一致；在斜坡上挖穴，应先将斜坡整成一个小平台，然后在平台上挖穴，挖穴的深度应从坡下口开始计算；在新填土方处挖穴，应将穴底适当踏实；土质不好的应加大穴的规格；挖穴时遇上杂物要清走；挖穴时发现电缆、管道等要停止操作，及时找有关部门配合解决；挖穴时如遇上障碍物，应找设计人员协商。

## 八、植物种植主要施工要求

### 1、施工现场准备

若施工现场有垃圾、渣土、建筑垃圾等要进行清除，然后可按照设计图纸进行地形整理，主要使其与四周道路、广场的标高合理衔接，使绿地排水通畅。如果用机械平整土地，则事先了解是否有地下管线，以免机械施工时损坏管线。

### 2、定位放线

定点放线即是在现场测出苗木栽植位置和株行距。由于树木栽植方式不相同，定点放线方法也相应有所不同。

### 2.1 自然式配置乔、灌木放线法

- 1) 坐标定点法：根据植物配置的疏密度，先按一定的比例在设计图及现场分别打好方格，在图上用尺量出树木在某方格的纵横坐标尺寸，再用皮尺量在现场放出相应的方格。
- 2) 仪器测放法：用经纬仪或小平板仪依据地上原有基点或建筑物、道路或孤树依照设计图上的位置依次定出每株的位置。
- 3) 目测法：对于设计图上固定的绿化种植、灌木丛、树群等可用上述两种方法划出树群树丛的栽植范围，其中每株的位置和排列可根据设计要求在所定范围内用目测法进行定点，定点时应注意植株的生态要求并注意自然美观。定好点后，多采用白灰打点或打桩，标明树种，栽植数量及坑径。

### 2.2 整形式放线

对于成片整齐种植或行道树的放线法，也可用仪器和皮尺定点放线，定点的方法可先将绿地的边界、园路广场和小建筑物等的平面位置作为依据，量出每株树木的位置，钉上木桩，写明树种名称。

### 2.3等距弧线的放线

若树木的栽植为一弧线，放线时可从弧的开始到末尾以路牙或中心线为准，每隔一定距离分别画出与路牙的垂直线。在此直线上，按设计要求的树与路牙的距离定点，把这些点连接起来成为近似道路弧度的弧线，于此线上再按株距要求定出各点来。

## 3、树木栽植

### 3.1 苗木的准备

苗木的选择，除了图纸要规格和要求外，要注意选择长势健壮、无病虫害、无机械损伤、树形端正、根须发达的苗木。植物材料使用前，无论新植、补植、换植均应经业主检验认可，不合格者应随时运离，不得留置现场，若有下列情形者，不得使用：

- 1) 不符合规格尺寸者，失去原有端正形态、断枝断梢者；
- 2) 有显著病虫害、折枝折干、裂干、肥害、药害、老衰、老化、树皮破伤者；
- 3) 树型不端正、干过于弯曲、树冠过于稀疏、偏斜及畸形者；
- 4) 挖取后搁置过久，根部干涸、叶芽枯萎或掉落者；
- 5) 剪型类植物材料，其型状不显著或损坏原型者；
- 6) 护根土球不够大、破裂、松散不完整，或偏斜者；
- 7) 高压苗、插条苗，未经苗圃培养两年以上者；
- 8) 灌木、草花等分枝过少，枝叶不茂盛者；

起苗时间最好和栽植时间紧密配合，做到随起随栽。起苗时，苗木应当带有完整的土球，土球的大小一般为树木胸径的8倍左右，土球的高度一般比宽度少5-10CM。

### 3.2、土球挖掘标准

- 1) 挖掘树木，应按树木胸径的8-10倍为土球的直径，其深度视其树种根盘深浅而定；灌木应视冠幅的大小而增减。
- 2) 土球挖妥后，应先用草包包裹土球，再用草绳捆扎，先横扎，再斜扎，交叉密扎，按三角或四角捆扎法完成土球包装，最后以绳子绑住树干固定之后，方可挖倒树木取出，取出后进行土球底部包装应以不露土为准。
- 3) 树木下面的直根或较粗的根应以钢锯锯之，切口整齐，不可撕裂，尤不可以用圆锯乱砍。
- 4) 树木倒地后，阔叶树应剪除叶片及幼枝，针叶树则不可剪。
- 5) 修剪枝条应以保持树姿优美为要，保留粗枝剪除不良枝条，侧枝以外小枝，应使树冠易通风透光并防止病虫害

### 3.3、绿化土标准

- 1) 表土层在15cm内要求无粒径2cm的石块或瓦砾、砖块等杂物；在30cm内无粒径5cm的石块或瓦砾、砖块等杂物
- 2) 底层土和中间垫土需夯实，可用小型打夯机等机械设备，表层土用人工打夯或用园林器具拍实。
- 3) 绿化种植土应为颗粒相对匀称，较细的有机质土为佳，绿化带种植土，地被植物应在30cm以上，花灌木应在50cm以上，乔木应在100cm以上。

 <b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	证书编号	A132006110 A232006117		日 期	2025. 08		
	设计编号	2025-SY-07			比 例	1:500	
建设单位	泰州市港航事业发展中心		图纸内容	绿化设计施工说明（一）	阶 段	施工图设计	
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程						
子项名称							
批 准	倪军	项目负责	顾晓丽	校 对	朱中华	版本号	V. 1
审 核	王军	专业负责	朱中华	设 计	韩君君	图纸编号	PTO

地址：中国·南京·西康路一号

传真：025-83717225

注：

1. 未加盖出图专用章无效。

2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。

3. 不得复印纸张尺寸施工，如有任何不谨慎事宜，请在施工前与设计师会商。

4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。

专业	

会整栏

3.4、园林植物种植必需的最低土层厚度：

植被类型	草本花卉	草坪地被	小灌木、宿根花卉、小藤本	大、中灌木、大藤本	胸径<20cm		胸径>20cm	竹类	棕榈类
土层厚度 (cm)	≥30	≥30	≥40	≥90	≥150 (深根)	≥100 (浅根)	≥180	≥65	≥90

植被类型	草坪、花卉、草本地被	灌木	乔木
土层厚度 (cm)	≥15	≥45	≥80

3.5苗木假植

凡是苗木运到后在几天内不能按时栽种，都要进行假植，即暂时进行栽植。

- 裸根苗木必须当天种植。裸树苗木自起苗开始暴露时间不宜超过8h,当天不能种植的苗木应进行假植。
- 带土球的苗木假植:先将苗木的树冠捆起，使树苗的土球挨在一起，然后在土球上盖一层土壤，再对树冠及土球均匀地洒水，以仅保持湿润就可。
- 带土球小型花灌木运至施工现场后,应紧密排码整齐，当日不能种植时,应喷水保持土球湿润。
- 珍贵树种和非种植季节所需苗木,应在适合的季节起苗，并用容器假植
- 不同的苗木假植时，最好按苗木种类、规格分区假植，以方便施工。温度较高时假植苗木上面应设遮光网。

3.6孤植树、树丛树带的栽植：

- 回填底部植土：以拌有基肥的土为树坑底部植土，使穴坑深度大于土球高度至少10公分，树木种植后回土应与周边草地标高一致。
- 摆放苗木：将苗木土球放 到穴内，土球较小的苗木应拆除包装材料再放穴内；土球较大的苗木，要先放穴内，把生长势好的一面朝外，竖直看齐后垫土固定土球，再剪除包装材料。

- 填土插实：在接触根部的地方要铺放一层没有拌肥的植土。填入好土至树穴的一半时，用木棍将土球四周的松土插实，然后继续用土填满种植沟并插实，使种植土均匀、密实地分布在土球的周围。
- 淋定根水、立支架：栽植后，必须在当天淋透定根水。

3.7挖种植穴

在栽苗之前应以所定的灰点为中心沿四周向下挖穴，种植穴的大小依土球的规格及根系情况而定。带土球穴的应比土球大16-20CM，栽裸根苗的穴应保证根系充分舒展，穴的深度一般比土球高度稍深10-20CM，穴的形状一般为圆形，但必须保证上下口径大小一致。

种植穴挖好后，可在穴中填些表土，如果坑内土质差或瓦砾多，则要清理瓦砾垃圾，如种植土太瘠瘦，就先在穴底垫一层基肥。基肥上还应当铺一层壤土，厚度5cm以上。

3.8植树

1)栽植前修剪

- 在定植前，苗木经过适当修剪，其主要目的是减少水分的散发，保证树势平衡以保证树木成活。树木应根据不同生长习性采取不同的整形措施：一般对常绿叶树及用于植篱的灌木不多剪，只剪去枯病枝、受伤枝即可；对于花灌木及生长较缓慢的树木可进行疏枝，短截去全部叶或部分叶，去除病枝、过密枝。树木定植前，还应 对根系进行适当修剪，主要时将断根、劈裂根、病虫根和过长根剪去。修剪时剪口应平滑，并及时涂抹防腐剂以防过分蒸发、干旱及病虫危害；剂以防过分蒸发、干旱及病虫危害；对顶芽优势特别强的树种，应保留其顶芽，维护其塔形、圆锥形树冠；对顶芽优势不太强而发枝能力强，易形成丛状形树冠的树种，宜整修成圆球形、半圆球形或自然形树冠;对已成形的球形植物，在整形修剪时，应适时进行摘心，对空隙点要进行吊扎；对观花小乔木的整形修剪，应符合其自然形态。
- 2)将土球或根坨放入种植穴内，使其居中；再将树干立起，扶正，使其保持垂直；然后分层回填种植土，填土后将树根稍向上提一提，使根群舒展开，每填一层土就要用脚把将土插紧，直到填满六坑，并使土面能够盖住树木的根茎部位，初步栽好后还应检查一下树干是否保持垂直，最后把余下的穴土绕根茎一周进行培土，做成环形的拦水围堰。
- 3)定植后的养护管理
- 种植胸径5cm以上乔木，在定植后应支撑，以防浇水后大风吹倒苗木。支柱应牢固，绑扎树木处应夹垫物。支架之设立，应力求整齐美观，以利观瞻。牵索可以用来作为一种支撑方法。应用橡皮圈或相似材料固定牵以免损坏树。每棵树需要三条可调节的牵索。牵索上端应固定于最低分枝点，牵索长750cm, 钻入地下60cm深；小乔木，中乔木和中型棕榈应以四枝粗10cm长200cm、四枝粗10cm长50cm的杉木支撑（去皮、刷清漆桐油）。用包胶索或铁钉固定，固定处应垫以柔软物质，以防树木受伤。支柱应固定入泥土中，并不得少于20cm深。其架高应在完成地面的120cm左右。大乔木和超大型棕榈则用三支50mmx50mmx5mm厚角铁和长250cm去皮杉木杆支撑。每边距树干50cm。支撑架要钻入地下并能稳定地固定树木，其架高应于完成地面的150cm左右。树木，其架高应于完成地面的150cm左右。树木定植后24小时内浇上第一遍水，水要浇透，使泥土充分吸收水分，根系与土紧密结合，以利根系发育。树木栽植后时应常注意树干周围泥土是否下沉或开树木定植后24小时内浇上第一遍水，水要浇透，使泥土充分吸收水分，根系与土紧密结合，以利根系发育。树木栽植后时应常注意树干周围泥土是否下沉或开裂，如有这种情况应及时加土填平踩实。此外，还应进行及时的中耕，扶直歪斜树木，并进行封堰。封堰时要使泥土略高于地面，要注意防寒。为保持树干湿度和避免阳光直射脱水，需用草绳对树干进行绕杆处理。
- 绕杆要求：有干径的8cm以下草绳绕高80cm，干径9-12cm草绳绕高1.2m，13cm以上的草绳绕高1.5米，所有绕杆不高于第一分枝点。

4、大树移植施工办法

- 选择需迁移的大树，应考虑其生态条件，树种，树龄，生长情况以及移植地点的自然条件地施工条件，确定形状，尺寸，树形，树势及根系的状态。移植树木既应能马上发挥良好的绿化效果，又应有效时间长的保留价值。应选生长正常，没有病虫害，未受机械扭伤的树木。早春为最好移植时间，最好选用假植苗。
- 大树迁移前的准备工作主要包括大树预掘，大树修剪，编号空向，清理现场，安排运输路线，支柱，捆扎和工具材料的准备。
- 大树移植：软材包装移植，适用于挖掘圆形土球，胸径20-40cm或稍大一些树。
  - 根据胸径确定土球规格，土球直径一般为树木胸径的6-10倍，同时根据树种及当地的土壤条件来确定土球大小。
  - 土球的挖掘:挖掘前先铲除树干周围的浮土，然后以树干为中心，比规定的土球规格大3-5cm为直径划圆，并沿着此圆往外挖沟，沟宽60-80cm，深度以土球所需要的高度为止。
  - 土球的修整:应用锋利的铁锹修整土球，修整遇到较粗的树根时，应用镰或铲将其切断，不得用铁锹硬扎，以防土球松散。当土球修整到1/2深度时，可逐步收底直至土球直径的1/3为止，然后将土球表面修整平滑，下部修成小平底。
  - 土球的包装:土球修整后，应立即用绳打上腰箍，其宽度为20cm左右，然后薄包片包将土球包严并用草绳将腰部捆好，接着要求打花箍，球打好后，将树推倒，用薄包片将底堵严，并用草绳子捆好。若土质较粘重，包装土球时可用遮阴网或草绳包装。
  - 树叶保护：所有需要装箱或根部需要包裹的乔木或棕榈科植物，在根部修剪之后应该保持冠部枝叶茂盛。在得到修剪通知的前提下，允许为减少蒸腾作用而将修剪掉一半的树叶。不允许将树冠剪秃。乔木从苗圃挖出的时候不得进行修剪。在气候干燥的条件下，应给植株喷洒指定的抗蒸腾剂。
- 大树吊运:可用汽车或吊车运树木，运输应先调查行车道情况并做好必要准备，运输中防范危险发生。
  - 大树挖运前应根据要求先把树冠略作修剪，并用遮盖物包裹树冠，以减少运输途中的水分散失。
  - 特大名贵大树建议用双层勾网包扎土球。
- 大树定植
  - 做好定点放线，挖种植穴的准备工作。

# 绿化设计施工说明二

- 用起重机按要求放在定植坑旁。
- 用人力或起重机将迁移来的树木置放种植穴时，应掌握好方向，并在设计师的指导下布置朝向，严格按照设计师设计意图进行布局。使树姿与周围环境相配合并尽量符合原来的朝向。当树木种植方向确定后，在坑内垫一土台并根据需要将土台一定坡度，确保大树定植后与地面垂直。大树落地前，应迅速拆去包装薄包等材料，将大树置放土台上调整位置，然后填土压实，如穴深达40cm以上，应在夯实1/2时浇透足水，等水全部下渗再行填土。为使大树增生新根，恢复生长，应适当使用植物生长调节剂。

5、花坛种植施工

5.1花坛种植床整理

在已完成的花坛，进行翻土作业。一面翻土，一面挑选、清除土中杂物。首先将劣质土全部除掉，填进一层肥效较长的有机肥作为基肥。花坛中央部分填土应该比较高，边缘部分填土则应低一些。单面观赏的花坛，前边填土应低些，后方填土应高些。花坛土面成为5%-10%的坡面。在花坛边缘地带，土面高度应填至边缘石顶面以下2-3CM；以后经过自然沉降，土面即将达到比边缘石顶面低7-10CM之处，这就是边缘土面的合适高度。花坛内土面一般要填成弧线或浅锥形面，单面花坛的上面则要填成平坦的土面或是向前倾斜的起直坡面。填土达到要求后，要把上面的土粒整细，耙平，以备栽种花卉植物。花坛种植床整理好之后，应当在中央重新打好中心桩，作为花坛图案放样的基准点。

5.2花坛图案放样

花坛的图案、纹样，要按照设计图放大到花坛土面上。放样时，若要等分花坛表面，可从花坛中心桩牵出几条细线，分别拉到花坛边缘各处，用量角器确定各线之间的角度，就能将花坛表面等分成若干分。以这些等分线为基准，比较容易放出花坛面上对称、重复的图案纹样，可先在硬纸板上放样，然后将硬纸板剪成图样的模板，再依照模板把图样

5.3花坛的栽植

从花圃挖起花苗之前，应先灌水浸湿圃地，起苗时根土才不易松散。同时花苗的大小、高矮应尽量保持一致，过于弱小或过于高大的都不要选用。花苗运到后，应立即栽种。栽植花苗时，一般从中央开始栽，栽完中部图案纹样后，再向边缘部分扩展下去。在单面观赏花坛栽植时，则要从后边栽起，逐步栽到前边。

- 4花坛的管理
- 花坛栽植完成后，要立即浇定根水，使花苗根系与土壤密切接合。花坛栽植完成后，要经常浇水，浇水宜在早晚时间。花苗生长期要进行中耕除草，并剪除黄叶和残花。若发现有病虫要喷药杀除。如花苗有缺株，应及时补栽。
- 视设计需要对花坛整形修剪。修剪时，为了不踏坏花卉，可利用长条木板凳放入花坛进行操作。多年生植物每年要施肥2-3次，如有必要也可以进行根外追肥。对一般的一二年生草花，可不再施肥；如有必要，也可以进行根外追肥，喷洒在花卉叶面上。

6、草坪施工规范

- 按施工标高整理场地，地形应自然流畅，条翻——20~30cm的土层。为避免草坪建成后杂草生长而影响草坪纯度和景观效果，植草前必须清除杂草。必须将石块，石砾，垃圾等杂物全部清出场外。初步作一次起高填低的平整，平整后撒施基肥，然后普遍进行一次耕翻。坡度为2.5-3.0%的边缘要低于路面道牙3-5cm。在充分压实土壤保证日后不会变形。
- 在对地形细整平后，喷水浇灌，使土壤自然下沉后，进行人工滚压保持地形自然平整。再充分浇水后在土壤上铺一层薄沙（厚度大于等于3cm），草皮铺设时应相互衔接不留缝，铺贴整齐，草皮移植平整度误差≤1cm。铺植后在草皮上覆盖细土，然后采用滚筒压实，喷水浇灌，浇水时应注意不能用水管直冲（否则容易造成草坪根茎露出，泥土流失，影响草皮的生长），待土壤半湿润时，用滚筒压实一遍，再进行浇水。
- 草坪需要考虑排除地面水,不能有低凹处，以避免积水。草坪多利用缓坡来排水，也可设置缓坡的排水沟道，其最低一端可与雨水口连接，并经地下管道排走，理想的平坦草坪的表面应是中部稍高，逐渐向四周或边缘倾斜。建筑物四周的草坪应比房基供低 5cm，然后向外倾斜。
- 草皮的铺栽为无缝铺植法，即草皮紧连，不留缝隙，相互错缝。草皮长成后，还要进行经常性的养护管理，才能保证草坪景观长久地持续下去。草坪的养护管理工作主要包括：灌水、施肥、修剪、除杂草等环节。

7、后期管理、保护、抚育标准:

- 树木花草保养保护期，建议养护年限为3年，如业主有特殊要求，需严格按业主要求年限执行。
- 管理：承包商应负责保护保养管理一切工作。包括平时浇水、排水、预防人畜危害、风害、病虫害防治、修剪中耕除草等，浇水次数视树种及天气而定，除非天雨，否则应在栽植后一星期内天天浇水一次，第二星期二约两天一次，第三星期二约星期一~二次，最重要者为视土壤温度而定。追肥须在栽植成活后60天方可施行，化学肥料须在栽植成活三个月后方可施用，承包商应按植物之习性决定肥料之种类及用量。如发现树木动摇或倾斜，随时扶正踏实，重新固定支柱，捆扎用麻绳松脱时应随时重新捆紧，腐烂部分则应更新。
- 定期查验：树木每月、草花每周查验一次，并作查验记录。
- 承包商应在种植工程养护期时限内按原设计植物及其所定规格负无偿补植换植责任。
- 工程竣工验收时发现不符规定者，应立即换植。查验时发现稍端枯萎，有严重病虫害、折害等无复原希望者应立即换掉、发现枯死、半枯无养活希望者，应立即补植。草本花卉因带土或管理不良呈半枯萎状态影响开花时必须随时换植。

8、其他施工注意事项

- 1)灌木及地被要求：
  - 生态停车场为保证其生态性，应回填种植土。在植草砖空隙处应铺百慕大草与黑麦草混播草皮块。
  - 草坪与灌木之间分界线应该圆滑自然，弧度优美。
- 2)其他要求：

- 如遇绿化施工图有与现场不符处，应及时反映给工程监理单位及设计单位，以便及时处理。
- 施工单位应做好施工记录及工程量签证工作，以便于竣工验收及编制竣工资料。
- 图纸未注明之处，均按有关现行施工规范及工程验收标准施工。
- 绿化种植应在主要建筑、地下管线、道路工程等主体工程完成后进行。种植时，发现电缆、管道、障碍物等要停止操作，及时与有关部门协商解决。
- 当种植区位于顶板时，采用以下做法：采用陶粒、玻璃纤维布、轻质种植土、控制容重应根据具体部位的屋顶结构承重能力分别决定，请参照结构图纸并与专业人员协商。铺设种植土前，应首先核查该部分的土中积水排除系统是否已施工完善，经确认后按照设计要求完成陶粒疏水层，然后方可铺设种植土，严格按照施工规范设疏水设施及种植土。
- 位于地下车库顶板处的集中绿化区，地形处理请严格按照图纸设计施工，主景大树应种植在堆土高点或土层较厚的位置，并应采取相应的扶固措施,后期养护如遇干旱早期应勤浇水，注意土层湿度。位于屋顶花园种植区，应选用轻质种植土，并在种植土下设置排水层。

9、植物养护等级为一级。

 <b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD.	证书编号	A132006110 A232006117								
	设计编号	2025-SY-07								
建设单位	泰州市港航事业发展中心		日期	2025. 08						
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心公务艇码头新建工程		图纸内容	绿化设计施工说明（二）						
子项名称				阶段	施工图设计					
批准	倪军		项目负责	顾晓丽		校对	朱中华		版本号	V. 1
审核	王军		专业负责	朱中华		设计	韩君君		图纸编号	PT00

注:

1. 未加盖竣工图专用章无效。

2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。

3. 不得重复取纸质尺寸施工，如有任何不清晰直，请在施工前与设计师会商。

4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其他地方使用。

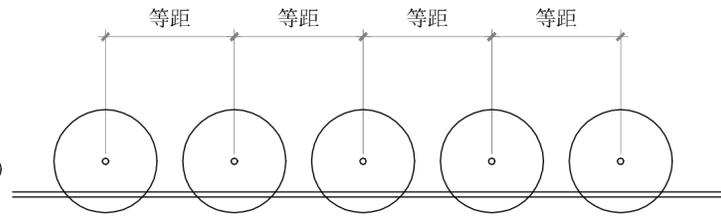
# 绿化设计施工说明三

表一 树木与地下管线最小水平距离 (m)

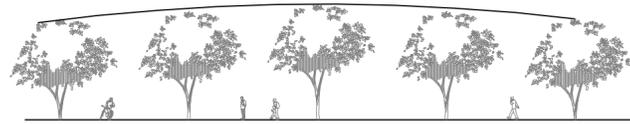
管线名称	乔木	灌木或绿篱外缘
电力电缆	1.5	1.0
通讯电缆	1.5	1.0
给水管	1.5	1.0
排水管	1.5	1.0
排水暗沟	1.5	—
消防龙头	1.2	1.2
燃气管道 (低中压)	1.2	1.2
热力管	2.0	2.0

植物种植图一般平面配置形式效果分析

行道树种植要求：种植间距相等，若遇到下水道等障碍物时，适当调整。



行道树配置平面图



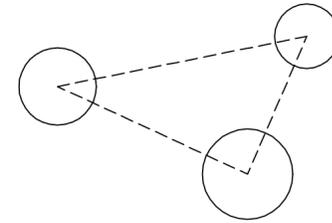
行道树配置立面图 (正确)



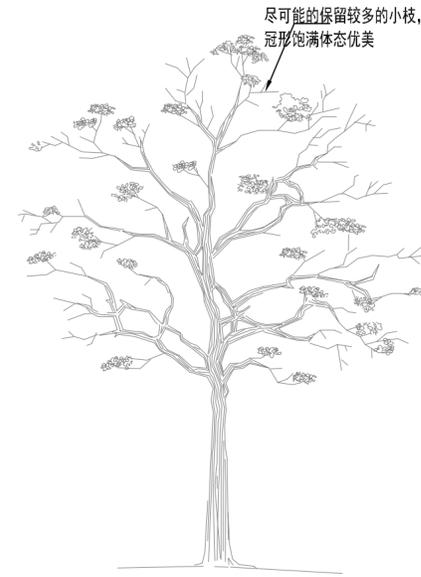
行道树配置立面图 (不正确)

相同树种搭配种植要求：

将较高苗木种植在树列中间位置，使林冠线呈拱形，杜绝形成凹形。

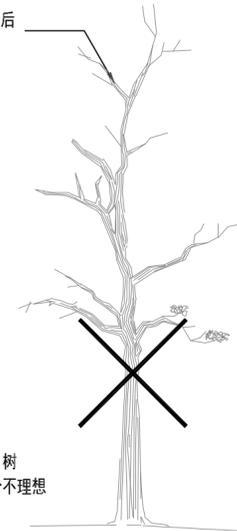


相同树种搭配 (单植)



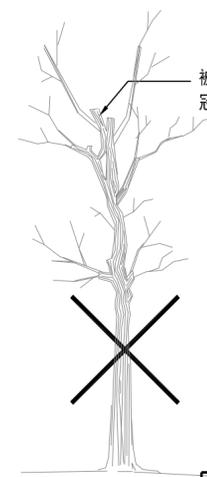
乔木全冠形态示意图

小枝修剪过重，树冠今后成形很慢



乔木不理想冠幅形态示意图

被截头处理后的乔木，树冠难以形成，形态十分不理想



表二 树木与地面建筑物、构筑物外缘最小水平距离 (m)

建(构)筑物名称	最小间距 (m)	
	至乔木中心	至灌木中心
建筑物外墙：南窗	5.5	1.5
其余窗	3.0	1.5
无窗	2.0	1.5
挡土墙顶内和墙角外	2.0	0.5
围墙 (2m高以下)	1.0	0.75
道路路面边缘	0.75	0.5
人行道路面边缘	0.75	0.5
排水沟边缘	1.0	0.3
体育用地	3.0	3.0
测量水准点	2.0	1.0

表三 树木与架空电力线路导线的最小垂直距离 (m)

电压 (KV)	1--10	35--110	154--220	330
最小垂直距离 (m)	1.5	3.0	3.5	4.5
最小水平距离 (m)	1.0	2.0	3.5	1.0

注：乔木与地下管线的距离是指乔木树干基部的净距。灌木或绿篱与地下管线的距离是指地表处分枝干中最大的枝干基部的净距。

表四 树木根颈中心至构筑物和市政设施外缘的最小水平距离 (m)

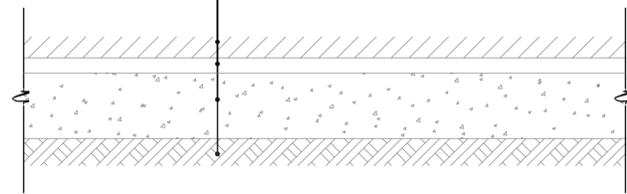
构筑物和市政设施名称	距乔木根颈中心距离	距灌木根颈中心距离
低于2m的围墙	1.0	0.75
挡土墙顶内和墙角外	2.0	0.5
通信管道	1.5	1.0
给水管 (管线)	1.5	1.0
雨水管道 (管线)	1.5	1.0
污水管道 (管线)	1.5	1.0

搭配可分为不同树种和相同树种搭配两种形式

- 不同树种搭配：根据树种体型特征进行搭配，要求体量相当，在空间上达到平衡协调。
- 相同树种搭配：根据树形单株或几株成丛依不等边三角形种植，空间上最高或占主体地位的植株必须竖直，不可种斜。外侧或较低植株可根据造型需要适当斜植，但倾斜方向必须偏离中心向外。

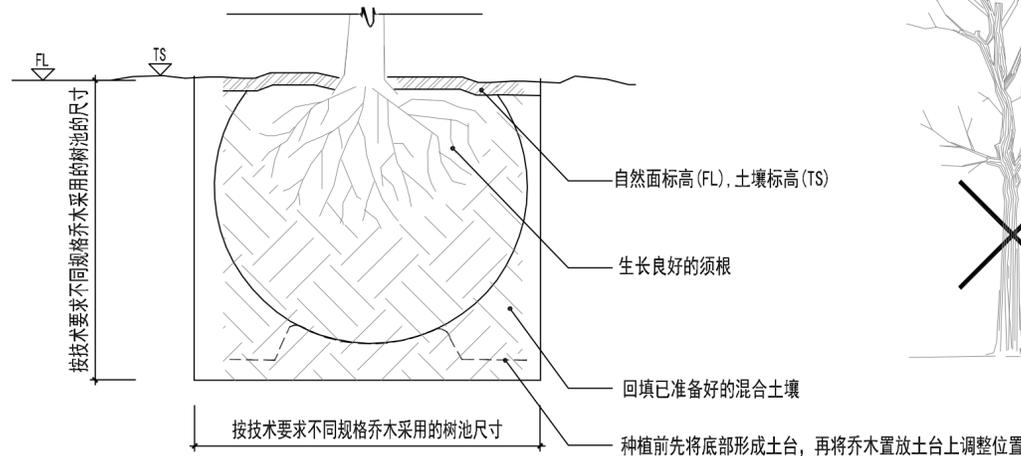
草坪铺平压实 (根据季节追播草籽)

3cm厚砂  
>30cm厚栽植土  
草坪土床找平压实



注：草坪施工时需先铺设一处50m<sup>2</sup>以上的草坪样板，经甲方和设计方确认后方可进入大面积施工。

草坪施工工序



河海大学设计研究院有限公司  
HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

证书编号 A132006110  
A232006117  
设计编号 2025-SY-07

建设单位	泰州市港航事业发展中心		图纸内容	绿化设计施工说明 (三)	日期	2025.08	
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程				比例	1:500	
子项名称			阶段	施工图设计	版本	V.1	
批准	倪军	项目负责			顾晓丽	校对	朱申华
审核	王军	专业负责	朱申华	设计	韩君君		

注：  
1. 本图加盖出图章无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
3. 不得随意复印或用于其他工程，如有任何不妥事宜，请在施工前与设计院沟通。  
4. 本图设计内容未经设计院许可不得在其他地方使用。

专业  
专业  
专业  
专业  
专业  
专业  
专业  
专业  
专业  
专业

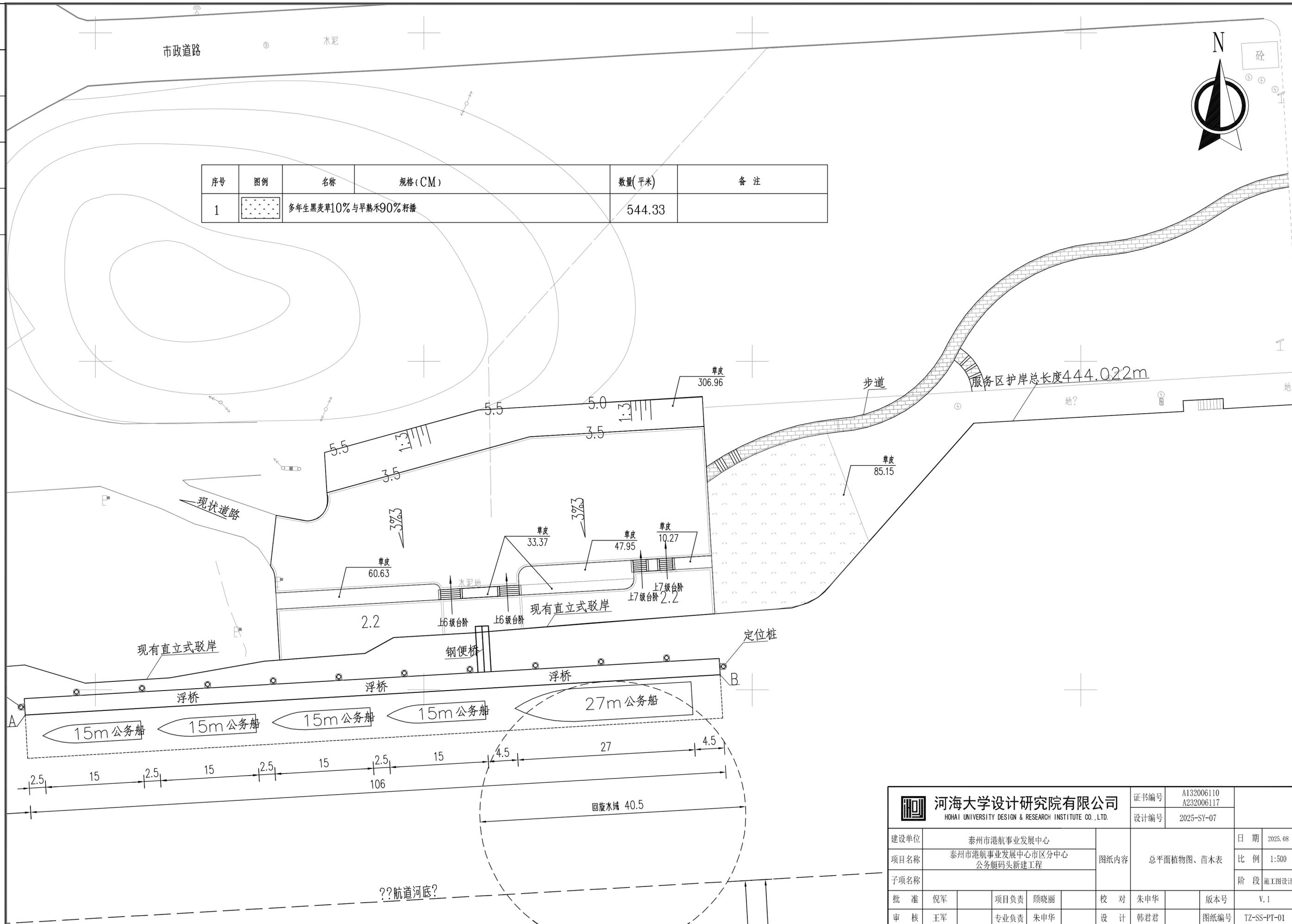
市政道路

水泥

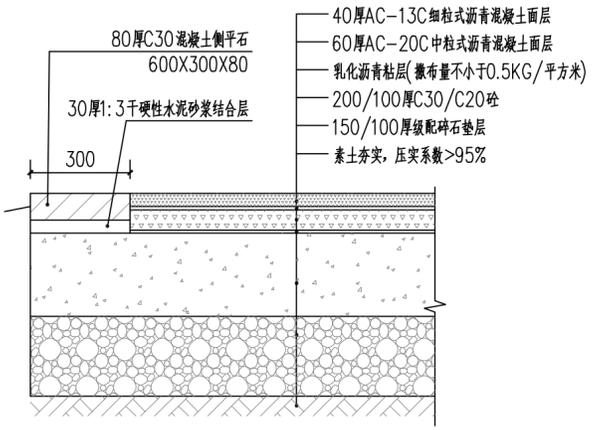


序号	图例	名称	规格(CM)	数量(平米)	备注
1		多年生黑麦草10%与早熟禾90%籽播		544.33	

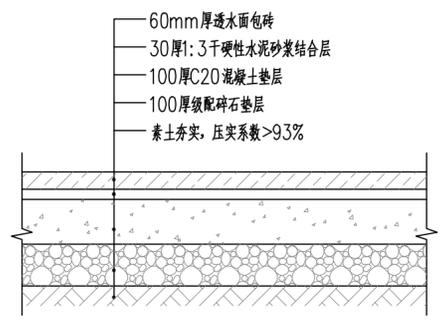
注：  
1. 未加盖出图专用章无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
3. 不得翻印或照图施工，如有任何不妥事宜，请在施工前与设计院沟通。  
4. 本图设计内容未经设计许可不得在其它地方使用。



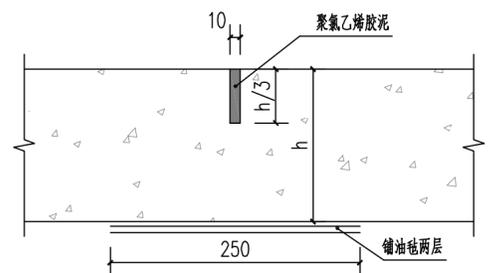
<b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.		证书编号	A132006110 A232006117	日期	2025.08	
		设计编号	2025-SY-07		比例	1:500
建设单位	泰州市港航事业发展中心		图纸内容	总平面植物图、苗木表	阶段	施工图设计
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程					
子项名称			批准	倪军	项目负责	顾晓丽
校对	朱中华	版本号	V.1			
设计	韩君君	图纸编号	TZ-SS-PT-01			
审核	王军	专业负责	朱中华			



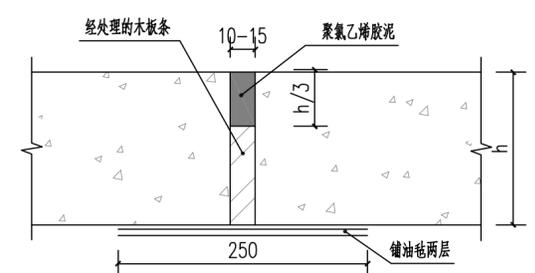
① 沥青车行/人行详图 1:15



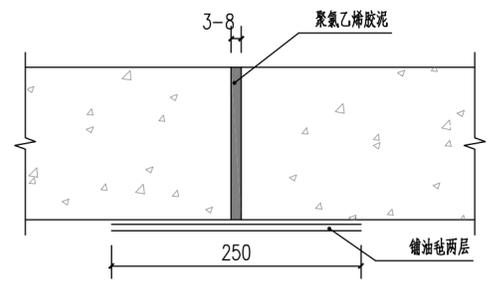
② 人行小路详图 1:15



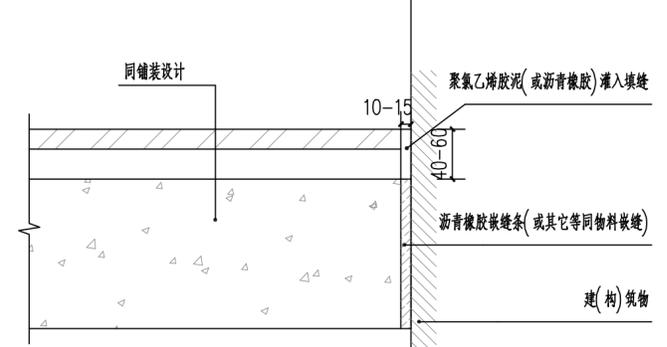
缩缝做法 1:15



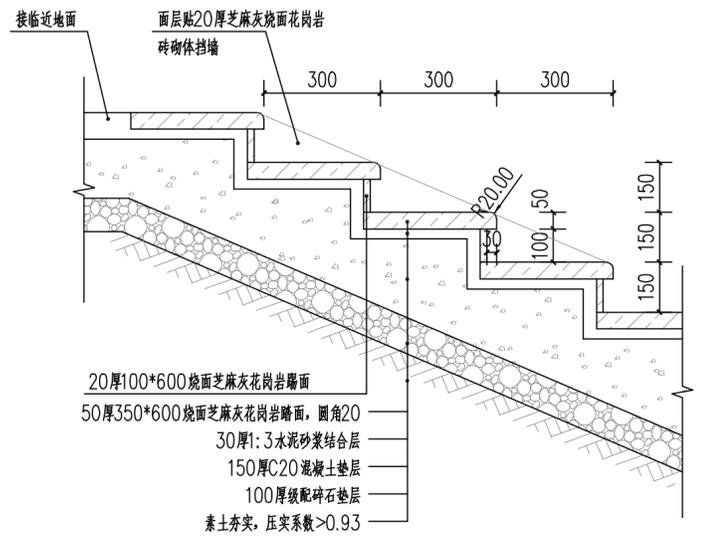
纵缝做法 1:15



胀缝做法 1:15



伸缩缝做法 1:15



③ 台阶详图 1:10  
具体台阶级数,见平面图



④ 指示牌详图 1:10

长X宽X高=800X400X3000  
具体由广告公司二次设计施工

<p>证书编号 A132006110 A232006117</p>	<p>设计编号 2025-SY-07</p>		<p>日期 2025.08</p> <p>比例</p> <p>阶段 施工图设计</p>				
	<p>建设单位 泰州市港航事业发展中心</p> <p>项目名称 泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程</p> <p>子项名称</p>			<p>图纸内容 详图</p>			
批准	倪军	项目负责人	顾晓丽	校对	朱中华	版本号	V.1
审核	王军	专业负责	朱中华	设计	韩君君	图纸编号	TZ-SS-LD-01

注:  
1. 本图加盖出图专用章无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
3. 不得篡改图纸尺寸施工,如有任何不详细处,请在施工前与设计师会商。  
4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。

# 供电照明

# 电气设计施工说明

## 一、工程概况

本工程为泰州公务船舶停泊中心码头工程电气施工图设计。本建筑物为钢筋混凝土框架结构体系，新建码头平台及配套小公园等设施，本工程共布置5个泊位，其中4个为15m公务船泊位，一个为27m公务船泊位。

## 二、设计依据

- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| (1)《供配电系统设计规范》 GB50052-2009        | (2)《民用建筑电气设计标准》 GB51348-2019      |
| (3)《低压配电设计规范》 GB50054-2011         | (4)《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010       |
| (5)《建筑照明设计标准》 GB50034-2024         | (6)《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2018      |
| (7)《通用用电设备配电设计规范》 GB50055-2011     | (8)《交流电气装置的接地设计规范》 GB50065-2011   |
| (9)《建筑物电子信息防雷技术规范》GB50343-2012     | (10)《电力装置电测量仪表装置设计规范》GB50063-2017 |
| (11)《河港总体设计规范》JTS166-2020          | (12)《港口防雷与接地技术要求》JT556-2004       |
| (13)《港口作业区域照明照度及测量方法》 JT/T557-2023 | (14)相关专业提供的工程设计资料                 |
| (15)其它相关国家及地方的现行规程、规范及标准           |                                   |

## 三、设计范围

1.0.4kV低压配电系统、照明系统、防雷与接地安全系统。

## 四、用电负荷及供电电源

- 本工程负荷等级为三级，主要用电设备为码头照明用电。
- 本工程装机容量约为5.0kW，计算容量4.0kW，用电设备均为220/380V，港区现有配电房的用电容量，电源完全可以满足码头用电需求，各用电设备均采用低压电力电缆由港区现有配电房低压柜引来进行供电，由低压配电柜通过埋地敷设的方式引入至各用电点，电缆埋深不小于0.8m。

## 五、照明设计

- 本工程全部采用LED光源；码头平台前沿两端设置警示灯。
- 所有LED灯配用功率因数达0.9以上的高质量合格的直流驱动器。
- 码头照度要求详见下表：

主要房间 或场所	水平照度值(lx)		垂直照度值(lx)		光源类型	光源功率 (W)	光通量 (lm)	色温 (K)	一般显色 指数Ra	镇流器 型式	灯具效率	统一 眩光值 (UGR)	照明控 制方式
	标准值	设计值	标准值	设计值									
码头	15	15	25	25	LED	1*250	1*25000	4000	≥65	直流驱动器	≥75%	≥19	单灯或分组

- 照明，插座均由不同的支路供电，所有安装高度低于1.8米的插座回路均设漏电断路器保护，瞬间切断故障回路。
- 所有未标注的照明支线均为3芯，I类灯具外壳需接PE线。

## 六、线路敷设

- 建筑物室内电力电缆及控制电缆沿电缆沟、电缆桥架敷设或穿镀锌钢管沿地、墙暗敷，电缆至设备接线盒处时可采用金属软管转接。电缆进出建筑物处应穿钢管保护，并应做好防水措施，穿墙电缆敷设完后电缆套管需用非燃性材料填实。套管穿墙做法详见国标图集12D101-5《110kV及以下电缆敷设》P102。电缆沟沟宽0.8m，深0.8m，详见国标图集12D101-5《110kV及以下电缆敷设》P60，其主架安装见P63“主架安装五”，其角钢支架见P62“支架二”，a=300mm，电缆支架安装间距为0.8m。
- 非火灾配电线路保护管覆盖层厚度不小于15mm。
- 塑料管采用难燃型塑料管。金属穿线管壁厚不应小于1.5mm。
- 桥架内加装金属隔板以分开强电和弱电线路；电气间孔洞在设备安装完后用防火材料封堵，电缆桥架水平安装时，支架间距不大于1.5米，垂直安装时，支架间距不大于2米。

## 七、设备及其安装

- 照明配电箱与土建预埋的[10基础槽钢采用电焊固定。
- 室外照明配电箱，外壳防护等级要求不低于IP65，落地安装。
- 码头照明灯具采用250W LED光源，灯具直接安装在码头定位桩顶部，灯具厂家提供安装支架。
- 码头新建步道草坪灯采用35W LED光源，灯杆高0.6米，安装间距8~10米，采用混凝土基础直接安装。

3. 电缆桥架的安装，根据现场设备运行情况进行安装，不得影响设备正常运行。电缆桥架安装详见国标图集《电缆桥架安装》22D701-3。

## 七、防雷与接地

- 本工程接地系统采用TN-S系统。
- 中杆灯防雷接地，接闪器随设备配套提供，利用其金属灯杆作引下线，引下线与码头接地网络焊接连通，接地电阻不大于4欧。户外电箱均需与码头接地网络可靠连接，电源进线处PE线重复接地。
- 为了防雷电波侵入，应将所有进户电缆的金属外皮、金属管道等与电气设备接地相连。并在各配电箱、控制柜内设置浪涌保护器。
- 本工程利用构筑物基础结构钢筋网作为接地体，设备保护接地等与防雷接地共用该接地装置，接地电阻要求不大于1欧，否则应补打人工接地板。利用周边基础内两根不小于直径16的钢筋接地系统连成闭合体。人工接地板采用L50x50x5，L=2.5m热镀锌角钢，间距为5m，埋深为所在地面下0.75m；
- 构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间必须连接成电气通路。
- 电缆桥架及室外各类工艺金属管道应通过电缆穿线钢管或-40x4不锈钢扁钢与码头接地网络焊连，与接地系统的连接不少于2处。接地装置的具体安装方式详见国标图集14D504《接地装置安装》。

## 八、防触电安全保护系统：

- 本工程保护接地，防雷接地与工作接地共用接地板，PE线与N线严格分开，凡正常情况下而当绝缘发生破坏时能呈现电压的所有电气设备金属外壳及单相三极插座接地极均要求与PE线可靠连接。
- 人体易于接触的用电设备供电回路均设置剩余电流保护器，动作电流不大于30mA，动作时间不大于0.1S。

## 九、其它

- 消防负荷线路与配电箱应有明显标志，并作防火处理。
- 管线密集处应避免开结构承重梁或柱；楼板预留洞在施工完后，需用相当于楼板耐火极限的不燃材料严密封堵。
- 所有暗敷电气管线过建筑沉降缝做法见：08D800-6；电缆桥架过建筑沉降缝做法见：D301-1~3(2004年合订本)。
- 施工时注意电气设备的预埋及安装应避开消火栓等设备。
- 本工程所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书(3C认证)；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。

- 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决。
- 工程选用的电涌保护器，统一选用相应的当地防雷减灾局的备案产品并到当地气象主管机构登记的产品。
- 施工过程中土建施工人员须与电气施工人员密切配合，土建施工应根据电气图纸同步进行套管预埋及设备的预埋件预埋。
- 导管和槽盒内部截面积等于大于710mm<sup>2</sup>时，应从内部进行防火封堵。

注：1. 未加盖原出图专用章无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
3. 不得量取图纸尺寸施工，如有任何不清晰，请在施工前与设计师会商。  
4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。

 河海大学设计研究院有限公司 HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	证书编号	A132006110 A232006117	日期	2025.08			
	设计编号	2025-SY-07		比例			
建设单位	泰州市港航事业发展中心		图纸内容	电气设计施工说明			
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程						
子项名称							
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱申华	版本号	V.1
审核	王军	专业负责	黄伟	设计	黄伟	图纸编号	TZ-SS-DS-01

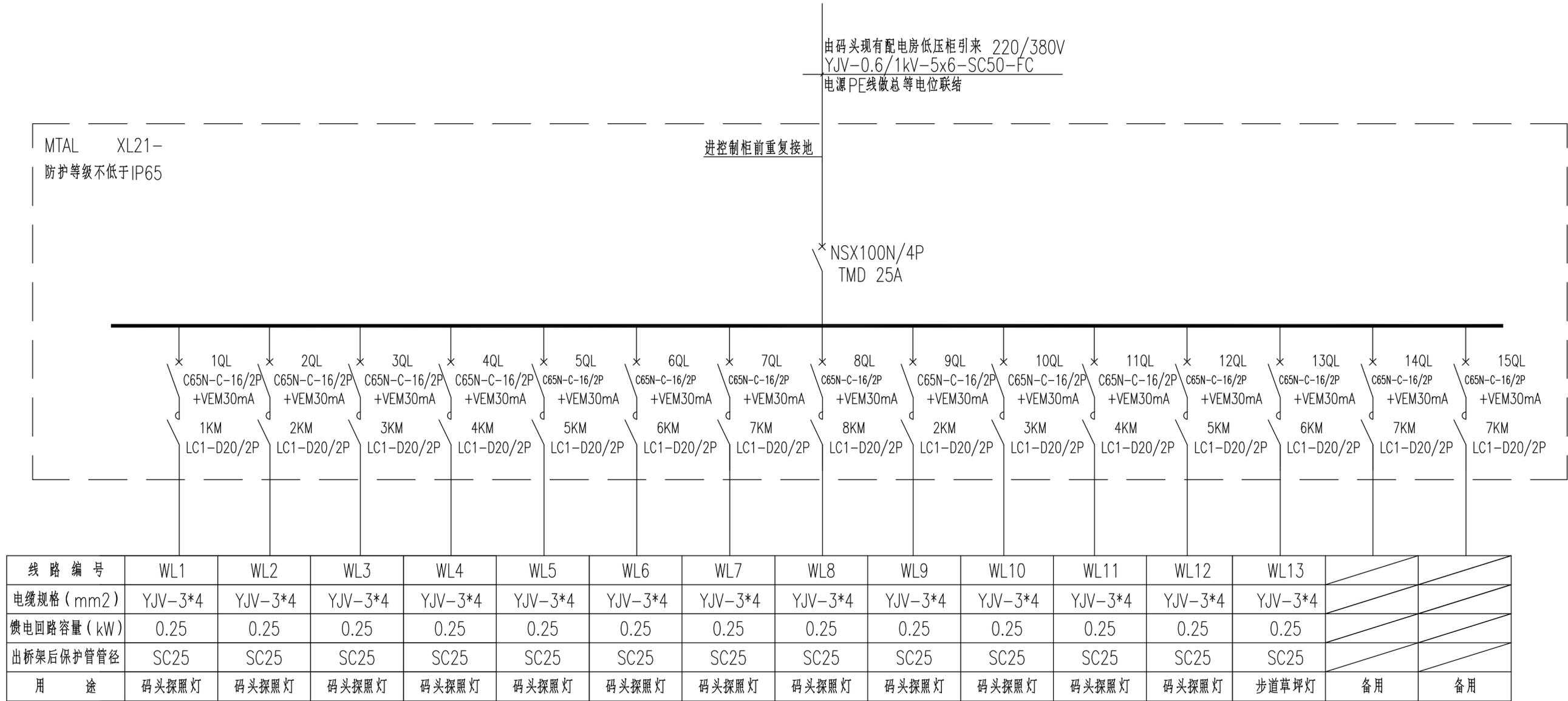
## 照明主要设备材料表

序号	符号	名称	型号、规格	数量	单位	安装方式	备注
1	■	码头照明控制箱 MTAL	XL21-, IP65,带PLC远控接口	1	台	落地安装	
2	⊗	探照灯	TSGG002 1?ED250W	12	只	定位桩顶部安装,带安装支架	
3	⊙	草坪灯	H=0.6m, 1?ED35W	6	套	杆上安装	
4		电力电缆	YJV-0.6/1kV 5?	200	米		以实际测量为准
5		电力电缆	YJV-0.6/1kV 3?	600	米		以实际测量为准
6		不锈钢角钢	50?0?	20	米		以实际测量为准
7		不锈钢扁钢	-40?	15	米		以实际测量为准
8		穿线钢管	SC50	200	米		以实际测量为准
9		穿线钢管	SC25	40	米		以实际测量为准
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							

注:管线的数量仅供参考,以现场实际测量为准

 <b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	证书编号	A132006110 A232006117					
	设计编号	2025-SY-07					
建设单位	泰州市港航事业发展中心			图纸内容	照明主要设备材料表	日期	2025.08
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程					比例	
子项名称						阶段	施工图设计
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱申华	版本号	V.1
审核	王军	专业负责	黄伟	设计	黄伟	图纸编号	TZ-SS-DS-02

注：  
1. 未加密封出图无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
3. 不得复印或施工，如有任何不详细处，请在施工前与设计院沟通。  
4. 本图设计内容未经设计院许可不得在其他地方使用。

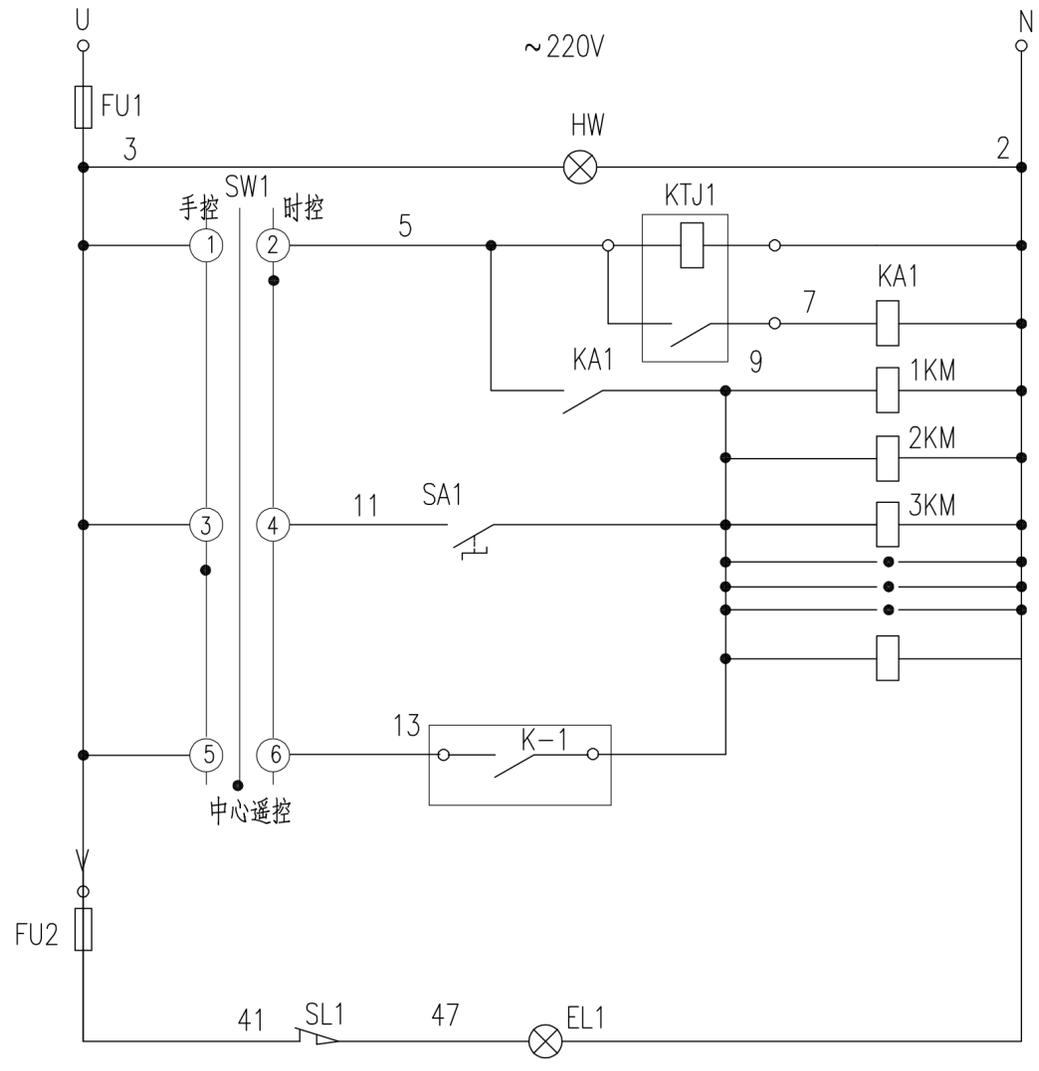


线路编号	WL1	WL2	WL3	WL4	WL5	WL6	WL7	WL8	WL9	WL10	WL11	WL12	WL13		
电缆规格 (mm <sup>2</sup> )	YJV-3*4														
馈电回路容量 (kW)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25		
出桥架后保护管管径	SC25														
用途	码头探照灯	步道草坪灯	备用	备用											

**码头照明控制箱MTAL配电系统图**

- 说明：
1. 照明总配电箱外形尺寸位600mm(W)X400mm(D)X1700mm(H),前后双开门,户外防水、防尘、防腐。
  2. 箱内照明通风等工艺设计,由生产厂家考虑。
  3. 预留回路及容量备将来附近景观照明接入。

	河海大学设计研究院有限公司		证书编号	A132006110	
	HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.		设计编号	2025-SY-07	
建设单位	泰州市港航事业发展中心		图纸内容	日期	2025.08
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程			比例	
子项名称				阶段	施工图设计
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱申华
审核	王军	专业负责	黄伟	设计	黄伟
				版本号	V.1
				图纸编号	TZ-SS-DS-03



电源开关	景观
熔断器	
电源指示灯	观灯
时间控制	
手动控制	遥控
物业	
箱内照明	

说明：“K-1”为控制柜引出的触点。

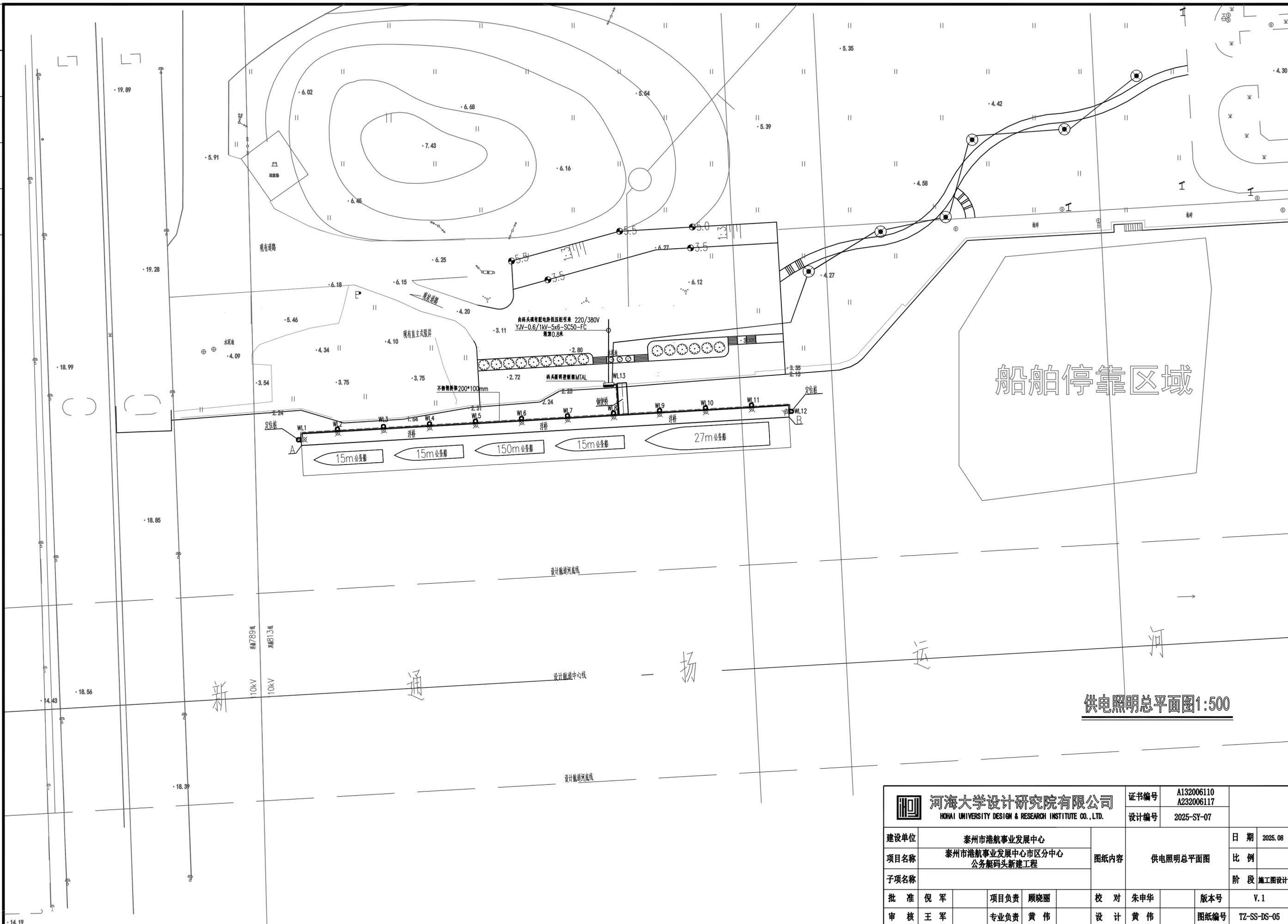
序号	符号	名称	型号规格	单位	数量
9	1~4KM	交流接触器	~230V 见主回路	个	4
8	FU1~2	熔断器	RL18-16,6A	个	2
7	SL1	行程开关	LX23	个	1
6	EL1	照明灯	20W ~ 220V	个	1
5	HW	白色信号灯	AD11-25/40G,250V	个	1
4	SA1	控制按钮, 旋钮式	LA25-2x/82,绿色	个	1
3	SW1	万能转换开关	LW5-15B0334/2	个	1
2	KTJ1	时间控制器	TALENT0371	个	1
1	KA1	中间继电器	JDZ1-62, ~230V	个	1

路灯配电箱二次控制元件明细表

**照明控制箱控制原理图**

注：  
1. 未加盖印出图专用章无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
3. 不得量取图纸尺寸施工，如有任何不慎重，请在施工前与设计师会商。  
4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。

		证书编号	A132006110		
		设计编号	A232006117		
建设单位		泰州市港航事业发展中心		日期	2025.08
项目名称		泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程		图纸内容	照明控制箱控制原理图
子项名称				阶段	
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱申华
审核	王军	专业负责	黄伟	设计	黄伟
		版本号	V.1		
		图纸编号	TZ-SS-DS-04		



注：  
 1. 未加盖章的图章无效。  
 2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
 3. 不得复印或私自施工，如有任何不事宜，请在施工前与设计院沟通。  
 4. 本图设计内容未经设计院许可不得在其它地方使用。

**供电照明总平面图 1:500**

<b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.			证书编号	A132006110			
			设计编号	A232006117			
建设单位			泰州市港航事业发展中心		日期	2025.08	
项目名称			泰州市港航事业发展中心市区分中心		图纸内容	比例	
子项名称			公务艇码头新建工程				阶段
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱申华	版本号	V.1
审核	王军	专业负责	黄伟	设计	黄伟	图纸编号	TZ-SS-DS-05

# 安防监控

# 安防监控设计施工说明

## 一、主要规范及标准

设计执行的规范和规定：

- 《视频安防监控系统工程设计规范》(GB50395-2007) 《民用建筑电气设计标准》 GB51348-2019
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50343-2012) 《安全防范工程技术规范》(GB50348-2018)
- 《入侵报警系统工程设计规范》(GB50394-2007) 《出入口控制系统工程设计规范》(GB50396-2007)
- 《智能建筑弱电工程设计与施工(上册)》(09X700(上)) 《城市供水行业反恐防范工作标准》(建城[2016]203号)

本工程中设备安装及调试、电缆电线敷设按以下验收规范及标准验收：

- 《1kV及以下配线工程施工与验收规范》(GB50575-2010)《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)

本工程设计施工中引用的国家建筑标准设计图集：

- 《智能建筑弱电工程设计与施工》(09X700) 《安全防范系统设计与安装》(06SX503)

## 二、一般规定

- 1、安全防范工程的设计应根据被保护对象的使用功能、建设投资及安全防范管理工作的要求，综合运用安全防范技术、电子信息技术、计算机网络技术等，构成先进、可靠、经济、适用、配套的安全防范应用系统。
- 2、安全防范工程的设计应以结构化、规范化、模块化、集成化的方式实现，应能适用系统维护和技术发展的需要。
- 3、安全防范系统的配置应采用先进而成熟的技术、可靠而适用的设备。
- 4、安全防范系统中使用的设备必须符合国家规定和现行相关标准的要求，并经检测或认证合格。
- 5、安全防范工程设计应遵循下列原则：系统的防护级别与被保护对象的风险等级相适应。技防、物防、人防相结合，探测、延迟、反应相协调。满足防护的纵深性、均衡性、抗易损性要求。满足系统的可靠性、维护性与维护保障性要求。满足系统的先进性、兼容性、可扩展性要求。满足系统的经济性、适用性要求。
- 6、安全防范系统的设计应考虑系统的防破坏能力。

## 三、系统配置

根据国家有关部门的规定及业主要求，以及安防技术防范工程有关规范设计，本着先进、稳定、可靠的原则，在同时考虑系统先进性和性价比的基础上，建立安防系统，对码头平台及重要场所实现全面控制，及时发现并制止异常情况的发生。

安防系统须由安防系统集成商根据业主要求及施工图总体要求进行深化二次设计，并须待业主及设计单位确认后方可实施，并需完全满足当地技防办的相关要求。

安防设备点位详见平面图，在各点位设置安防设备箱用于集中安装安防相关设备。

## 四、视频监控系统描述

1. 根据安防相关需求，本工程新增监控摄像头一批。监控系统位于港口安防控制室，设置有监控后台，用于整个港口监控视频的处理。
2. 根据安防需求，在码头定位桩顶部安装4台定点枪式摄像机。现有控制室内设置有硬盘录像机，实现对前端设备进行监视、切换、录像存储和对摄像头的遥控。所有摄像点能同时录像，硬盘录像机存储容量应按照录像保存时间不少于30天配置，并可随时提供调阅及快速检索。视频图像存储系统记录的图像信息包含图像编号/地址、记录时的时间和日期。矩阵切换系统应具有系统信息存储功能，时提供调阅及快速检索。视频图像存储系统记录的图均应保持。
3. 监视器的图像质量按五级损伤制评定，监视及回放图像质量均不应低于4级。
4. 监视器图像水平清晰度：彩色监视器不应低于500线。
5. 监视器图像画面的灰度不应低于8级。

引至码头安防监控中心  
6芯单模光纤-PE32-WC



## 视频监控系统主要设备材料表

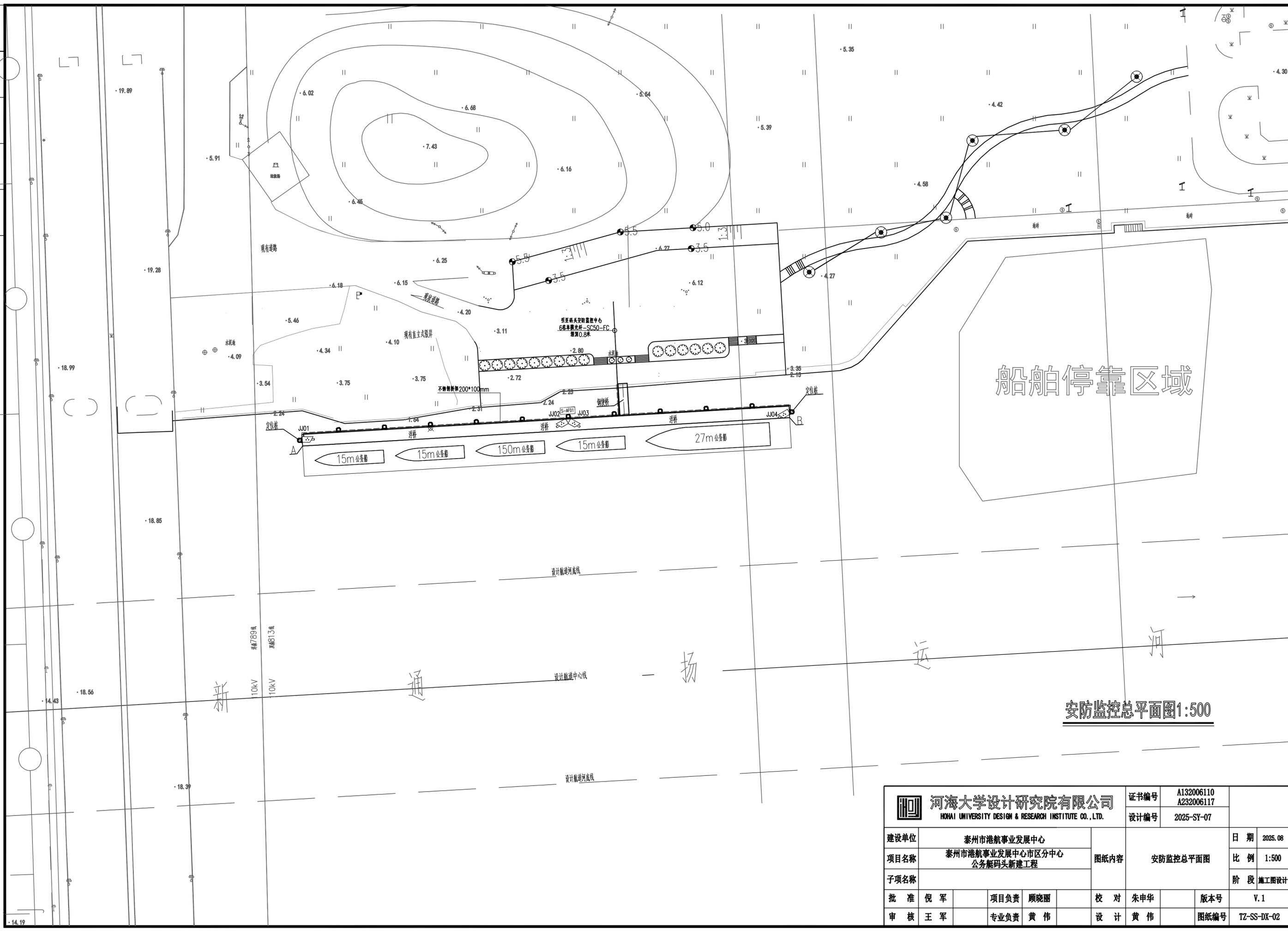
序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1		室外400万像素室外清球形摄像机	1920x1080P, 支持H.265/H.264, IP65	只	4	定位桩顶部安装, 带安装支架
2		室外安防箱	室外型, 含摄像机电源适配器和空开等, IP65, 不锈钢材质	只	2	含安装组件
3		视频监控二合一防雷器	电源+网络	套	4	
4		光纤	4芯室外单模光纤	米	500	长度以现场实际为准
5		网络电缆	室外防水六类网络线缆	箱	1	长度以现场实际为准
6		镀锌钢管	SC32	项	2	长度以现场实际为准
7						
8						

注：  
 1. 未加通院出图专用章无效。  
 2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
 3. 不得量取图纸尺寸施工，如有任何不详尽，请在施工前与设计师沟通。  
 4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其它地方使用。

<b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.		证书编号	A132006110 A232006117		
		设计编号	2025-SY-07		
建设单位	泰州市港航事业发展中心		图纸内容	日期	2025.08
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程			比例	
子项名称				阶段	施工图设计
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱申华
审核	王军	专业负责	黄伟	设计	黄伟
				版本号	V.1
				图纸编号	TZ-SS-DX-01

专业

- 注:
1. 未加盖鲜出图专用章无效。
  2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。
  3. 不得量取图纸尺寸施工。如有任何不慎重，请在施工前与设计院会商。
  4. 本图设计内容未经设计许可不得在其它地方使用。



安防监控总平面图1:500

	<b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.		证书编号	A132006110	日期	2025.08	
	设计编号	2025-SY-07	A232006117				
建设单位	泰州市港航事业发展中心		图纸内容	安防监控总平面图		阶段	施工图设计
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心						
子项名称	公务艇码头新建工程						
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱申华	版本号	V.1
审核	王军	专业负责	黄伟	设计	黄伟	图纸编号	TZ-SS-DX-02

# 给水排水

# 给排水设计与施工说明

## 一、设计和施工执行规范

- 1、《室外给水设计标准》(GB50013-2018)；
- 2、《室外排水设计标准》(GB50014-2021)；
- 3、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018年版)；
- 4、《给水钢丝网骨架塑料(聚乙烯)复合管道工程技术规程》(CECS181:2005)；
- 5、《河港总体设计规范》(JTS166-2020)；
- 6、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)；
- 7、《埋地塑料排水管道工程技术规程》(CJJ143-2010)；
- 8、《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》(CECS164:2004)。

## 二、设计范围

本项目设计范围为红线区域内的给水、消防、排水设计。

## 三、标高

- 1、本工程单位：管径和排水沟宽度以毫米计；标高及长度以米计；
- 2、给水管道标注管中心标高，排水沟/检查井标注为内底标高。

## 四、给水设计

给水主要为生活和消防用水，采用“生活+消防合一”的给水系统。

生活用水源自周边给水管，水压 $\leq 0.20\text{MPa}$ ，水质符合《生活饮用水水质标准》(GB5749-2020)。

给水管在陆域沿道路埋地开挖敷设，枝状布置，采用砂基础。给水管管径为DN100。

## 五、排水设计

排水内容主要为生活污水和雨水排水。

### 1、生活污水

办公房由于生活污水排放量较少、距市政污水管较远，计划设置玻璃钢化粪池1座，生活污水通过槽罐车定期外运处理。

此部分不在本次设计区域。

### 2、雨水排水

暴雨强度按泰州地区暴雨强度公式进行计算，重现期取3年。初期雨污水按前10min进行计算、收集。

在码头四周沿道路设置钢筋混凝土盖板排水沟，将场地内雨水收集后接入后方雨水调节沉淀池，经沉淀处理后接入河道。排水沟做法详见结构专业图纸。

检查井做法参照图集20S515《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》-29页。

## 六、消防

码头/办公区域按《灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)的轻危险等级A类火灾要求布置磷酸铵盐干粉灭火器。

## 七、管材及安装

- 1、在设备、管材、阀门等到货后，应检查并确认符合制造厂的技术规定和本设计的技术要求方可进行安装。

## 2、管材

- 1) 室外埋地生活给水管采用钢丝网骨架聚乙烯塑料复合管，PN=1.6MPa，电热熔连接；与其它管及管件连接采用法兰连接。
- 2) 管径在700以下的室外雨水管采用环刚度12.5kN/m<sup>2</sup>的HDPE双壁波纹管，承插电熔连接。

## 3、管道施工

室外埋地给水管、排水管施工均采用开槽埋管施工详见《排水管道施工断面做法及管道说明》。埋地给水管必须在开挖段内施工时务必在生产厂商的指导下进行。如与任何构筑物相碰则自然绕行。在道路下敷设时管顶覆土深度1m；在绿化带下敷设时管顶覆土深度 $\leq 0.7\text{m}$ 。管道接头、三通、弯头处应外加混凝土砌块保护。如不能满足覆土要求时，应进行混凝土密封处理。

## 4、特殊处理

管道应敷设在天然地基上地基承载力特征值不应小于60kPa，在同一敷设区段内当遇到地基刚度相差较大时，应采用换填垫层或其他有效措施减少排水管道的差异沉降，垫层厚度视场地条件确定但不应小于0.3m，管道施工详见图集04S520。

当遇到管道周围土体可能发生细颗粒土流失的情况时，应沿沟槽底部和两侧边坡上铺设土工布加以保护，且土工布密度不宜小于200g/m<sup>2</sup>。

## 八、防腐

钢丝网骨架聚乙烯塑料复合管和HDPE双壁波纹管不需进行防腐处理。

## 九、管道试压

生活给水管道试验压力为0.9MPa，排水管道应施工完成后进行闭水试验。

## 十、其他

本图应与道堆施工图、总平面管线综合图配套使用。局部地面的标高如与道堆专业施工图不一致时，以道堆专业为准；管线定位以管线综合图为准。

图例：

	给水管		干粉灭火器
	排水沟		雨水口
			检查井

### 主要设计依据规范

序号	规范名称	规范编号
1	《建筑设计防火规范》	GB50016-2014, 2018年版
2	《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
3	《室外给水设计标准》	GB50013-2018
4	《河港总体设计规范》	JTS166-2020
5	《室外排水设计标准》	GB50014-2021

 <b>河海大学设计研究院有限公司</b> HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.		证书编号	A132006110 A232006117	日期	2025.08		
		设计编号	2025-SY-07		比例		
建设单位	泰州市港航事业发展中心		图纸内容	给排水设计与施工说明	阶段	施工图设计	
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程				版本号	V.1	
子项名称					图纸编号	TZ-SS-SS-01	
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱申华	版本	V.1
审核	王军	专业负责	陈吉	设计	陈吉	图纸编号	TZ-SS-SS-01

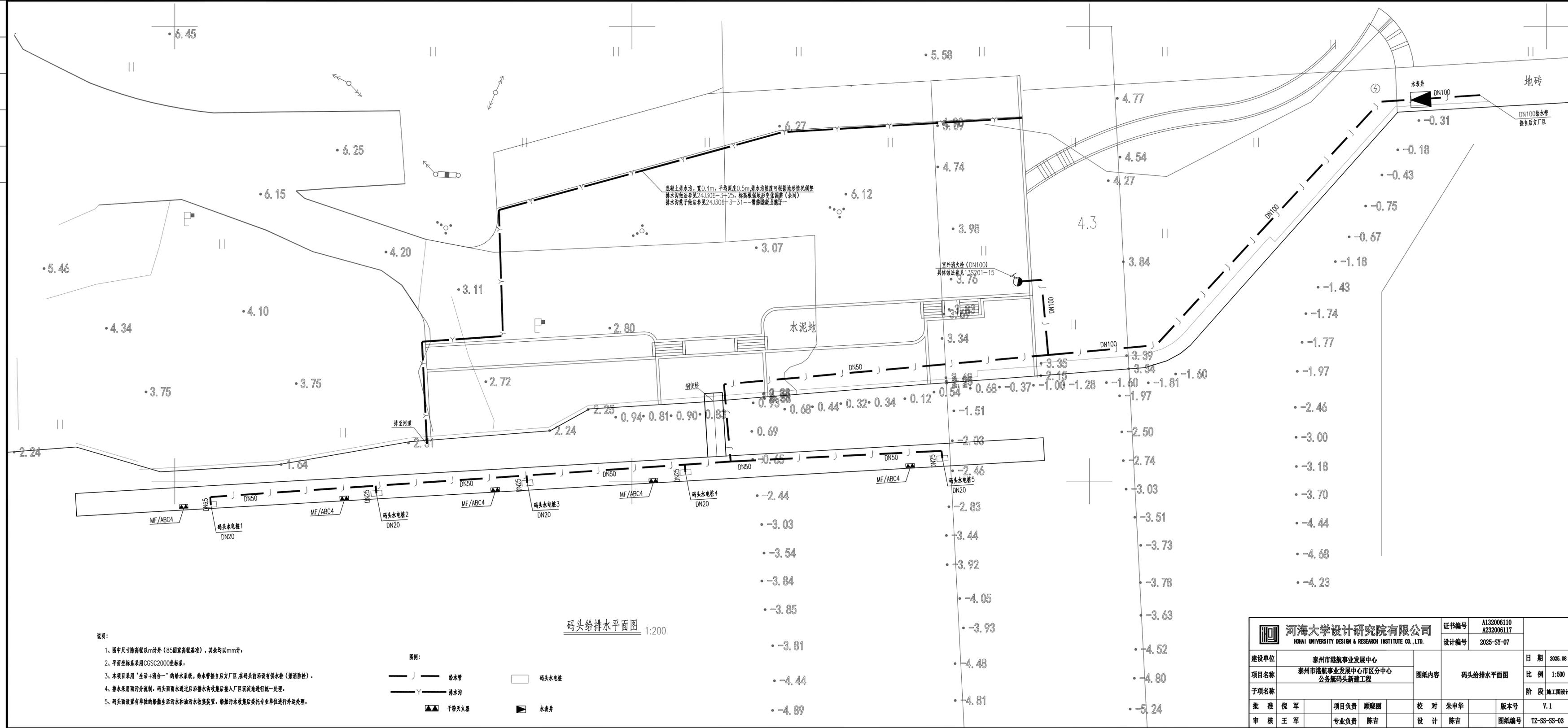
主要设备材料表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	钢丝网骨架塑料复合管	DN100	米	69	给水/消防管 按实计
2	钢丝网骨架塑料复合管	DN50	米	124	给水/消防管 按实计
3	钢丝网骨架塑料复合管	DN20	米	10	给水/消防管 按实计
4	混凝土排水沟	B=400	米	92	带混凝土盖板 按实计
5	水表井	DN100,含水表阀门	座	1	参照图集05S502-136
6	阀门井	DN100,钢筋砼	座	1	参照图集05S502-68
7	码头水电桩		套	5	
8	手提式干粉灭火器	MF/ABC4	套	10	
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					

注：  
1. 未加盖院出图专用章无效。  
2. 版权由河海大学设计研究院有限公司所有。  
3. 不得篡改图纸尺寸施工。如有任何不详事宜，请在施工前与设计院会商。  
4. 本图设计内容未经设计师许可不得在其他地方使用。

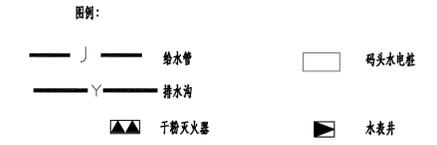
	河海大学设计研究院有限公司 HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.			证书编号	A132006110 A232006117		
				设计编号	2025-SY-07		
建设单位	泰州市港航事业发展中心			图纸内容	主要设备材料表	日期	2025.08
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程					比例	
子项名称						阶段	施工图设计
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对	朱申华	版本号	V.1
审核	王军	专业负责	陈吉	设计	陈吉	图纸编号	TZ-SS-SS-02

注：1. 未加标注出图专用章者无效。  
2. 版权归河海大学设计研究院有限公司所有。  
3. 不得篡改图面尺寸、标注、如有任何不妥，请在施工图与设计师沟通。  
4. 本图设计内容未经设计审核不得在其他地方使用。



码头给排水平面图 1:200

- 说明：
- 1. 图中尺寸除高程以m计外（85国家高程基准），其余均以mm计；
  - 2. 平面坐标系采用CGSC2000坐标系；
  - 3. 本项目采用“生活+消防”一的给水系统，给水管接自后方厂区，在码头前沿设有供水栓（兼消防栓）；
  - 4. 排水采用雨污分流制，码头雨水通过后沿排水沟收集后接入厂区沉淀池进行统一处理；
  - 5. 码头面设置有单独的船舶生活污水和油污水收集装置，船舶污水收集后委托专业单位进行外运处理。



河海大学设计研究院有限公司 HOHAI UNIVERSITY DESIGN & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.			证书编号 A132006110 A232006117	设计编号 2025-SY-07
建设单位	泰州市港航事业发展中心		日期	2025.08
项目名称	泰州市港航事业发展中心市区分中心 公务艇码头新建工程		图纸内容	码头给排水平面图
子项名称			阶段	施工图设计
批准	倪军	项目负责	顾晓丽	校对
审核	王军	专业负责	陈吉	设计
版本	V.1			
图纸编号	TZ-SS-SS-03			