

# 上海国际航运中心洋山深水港中港区工程

## 2600m 接岸构造地基加固工程施工组织设计目录

### 1. 编制阐明

- 1.1 编制根据
- 1.2 执行规范和原则
- 1.3 其他阐明

### 2. 工程综述

- 2.1 工程概况
- 2.2 自然条件

### 3. 施工组织和总体布置

- 3.1 施工组织机构
- 3.2 施工总体布置

### 4. 施工总平面布置

- 4.1 暂时生活设施
- 4.2 暂时办公设施
- 4.3 暂时道路布置
- 4.4 施工及生活用电
- 4.5 施工和生活用水
- 4.6 通讯

### 5. 重要施工工艺

- 5.1 地基加固工程总体施工工艺流程
- 5.2 测量工程
- 5.3 砂垫层施工工艺
- 5.4 砂桩施工工艺
- 6. 施工进度筹划和施工进度保证办法**
  - 6.1 施工进度筹划
  - 6.2 施工进度保证办法
- 7. 质量保证体系和质量保证办法**
  - 7.1 质量保证体系
  - 7.2 质量保证体系中重要负责人质量职责
  - 7.3 质量保证办法
- 8. 安全保证体系和安全保证办法**
  - 8.1 安全保证体系
  - 8.2 安全保证体系中重要负责人安全职责
  - 8.3 安全保证办法
- 9. 文明施工和环保**
  - 9.1 文明施工
  - 9.2 环保
- 10. 重要施工船机设备及测量、实验设备仪器使用筹划**
  - 10.1 重要施工船机设备使用筹划
  - 10.2 重要测量实验设备、仪器使用筹划

附表：洋山港中港区 2600m 接岸构造地基加固工程施工进度筹划表

# 上海国际航运中心洋山深水港中港区工程

## 2600m 接岸构造地基加固工程施工组织设计

### 1. 编制阐明

#### 1.1 编制根据

1.1.1 业主关于施工委托。

1.1.2 《上海国际航运中心洋山深水港区三期工程码头及驳岸工程岩土工程勘察报告》，中交第三航务工程勘察设计院勘察工程公司。

1.1.3 《上海国际航运中心洋山深水港区小洋山中港区码头和接岸构造专项研究报告》，中交第三航务工程勘察设计院。

1.1.4 《接岸构造地基加固施工图设计阐明》，中交第三航务工程勘察设计院。

#### 1.2 执行规范和原则

《水运工程测量规范》 (JTJ 203—)

《全球定位系统 (GPS) 测量型接受机检定规程》 (CH8016-95)

《全球定位系统都市测量技术规程》 (CJJ73-97)

《上海国际航运中心洋山港一期工程港区总施工控制网测量(第六次)技术报告》

《高桩码头设计与施工规范》 (JTJ 291—98)

《板桩码头设计与施工规范》 (JTJ 292—98)

《港口工程地基规范》 (JTJ 250—98)

《港口工程质量检查评估原则》 (JTJ 221—98)

《水运工程土工织物应用技术规程》 (JTJ / T239—98)

《防波堤设计与施工规范》 (JTJ298—98)

《海港水文规范》 (JTJ231—98)

国家和地方政府颁布关于现行规范及原则等。

### 1.3 其他阐明

本施工组织设计为“洋山深水港中港区 2600m 接岸构造地基加固工程”专项施工技术方案。

## 2. 工程综述

### 2.1 工程概况

#### 2.1.1 工程名称

上海国际航运中心洋山深水港区中港区工程（三期工程）2600m 接岸构造地基加固工程。

#### 2.1.2 工程地点

拟建洋山深水港中港区（三期工程）位于杭州湾口东北部，上海南汇港东南崎岖列岛海区小洋山岛南侧岸线，顺接已建一期码头工程东部，位于小洋山岛与镬盖塘岛之间。工程所在地东南距大洋山约 4km，东北距嵊泗县城菜园镇约 40km，西北距上海吴淞口约 110km、距上海芦潮港约 32km，北距长江口灯船约 72km，南距宁波北仑港约 90km，向东经黄泽洋直通外海，与国际远洋航线相距约 104km。

#### 2.1.3 工程规模

洋山深水港中港区工程码头总长 2600m，共建 7 个第五、六代集装箱专用泊位。码头水工建筑物重要涉及码头平台及接岸承台构造。依照中交第三航务工程勘察设计院：小洋山中港区接岸构造和码头设计初步方案，承台管桩墙后方 45m 范畴需进行软基加固，地基加固办法为砂桩工艺，其置换率为 25%，共计  $\phi 1000\text{mm}$  砂桩约 3.6 万根，平均桩长约 22m，加固底标高-14~-40m。砂垫层厚度 2m，约 23.4 万  $\text{m}^3$ 。

2.1.4 建设单位：洋山同盛港口建设有限公司

2.1.5 勘察单位：中交第三航务工程勘察设计院勘察工程公司

2.1.6 设计单位：中交第三航务工程勘察设计院

2.1.7 质监单位：交通部基本建设质量监督总站

## 上海市港口工程建设安全与质量监督站

2.1.8 监理单位：洋山深水港区一期工程水工码头建设监理部

2.1.9 施工单位：中港第三航务工程局

2.1.10 筹划工期

4月开始实行接岸构造45m宽地基加固工作，9月完毕西段1450m加固施工，整个2600m地基加固施工筹划在年终完毕。

## 2.2 自然条件

### 2.2.1 气象状况

洋山海区属亚热带海洋性季风气候，位于北亚热带南缘东亚季风盛行区，因受季风影响，本区冬冷夏热，四季分明，降水充沛，气候变化比较复杂。依照小洋山气象观测资料，1997年8月~12月间气象要素如下：

#### (1) 气温

年平均气温：17.2℃

极端最高气温：34.9℃

极端最底气温：-3.5℃

1月平均气温：6.5℃(98年)

8月平均气温：27.8℃(98年)

#### (2) 风况

本海区受冬、夏季风影响，全年多偏北和偏东南向风，风向季节变化明显，夏半年（4月~8月）多偏东南向风，冬半年（9月~翌年2月）多偏北向风，3月份冷暖空气交替频繁，以东南和北向风为主。常风向为NNW~NNE，共计频率为36.3%；次常风向为ESE~SSE向，共计频率为30.7%。

#### (3) 雾况

本地区一年内各月均有雾日浮现，陆岸区雾日相对集中在冬季11月份~翌年1月份，

海岛区雾日相对集中在春季3~6月份。本区雾类分布陆岸区以辐射雾为主，海岛区则为锋面雾平流雾居多。工程海区周边站位近年平均雾日数海岛区不不大于陆岸区，在陆岸区雾日平均为28.8天，在海岛区雾日数平均为30~50天。

#### (4) 降水

本地区雷暴日在年内各月份均有浮现，其中8月份雷暴活动相对频繁：7~9月份常受热带气候影响，而12月份~翌年1月份则常受寒潮影响。

年平均降水量	1013.0mm
年平均降雨日数	138d/a
其中：中雨以上日数（ $\geq 10\text{mm}$ ）	30.9d/a
大雨以上日数（ $\geq 25\text{mm}$ ）	9.5d/a
暴雨日数（ $\geq 50\text{mm}$ ）	0.9d/a

### 2.2.2 水文状况

#### (1) 潮汐

洋山港区所在崎岖列岛海域潮汐重要受东海迈进波控制，施工区海域潮汐类型属非正规浅海半日潮。本海区潮汐日不等现象明显，普通体现为从春分至秋分夜潮不不大于日潮、从秋分至春分日潮不不大于夜潮。本海区潮汐强度为中档，年平均潮差为2.76m。平均涨潮历时为5 h 49 min，平均落潮历时为6 h 36 min。

依照小洋山潮位站1997年08月~12月四年观测资料显示（本工程潮位资料均以小洋山理论最低潮面作为起算面）：

最高高潮位：5.73m

平均高潮位：3.88m

最低低潮位：-0.23m

平均低潮位：1.13m

最大潮差：5.03m

平均潮差：2.75m

码头工程水域涨潮最大测点流速为 1.95 m/s，垂线平均最大流速在 1.03~1



.77 m/s 之间。落潮最大测点流速为 2.64 m/s，垂线平均最大流速在 1.26~2.10 m/s 之间。设计施工期流速为 1.9 m/s，有效期流速为 2.20 m/s。

## (2) 工程海区波况

据位于小洋山南侧观音山测波站三年记录资料，本地常浪向为 SE 向，发生频率为 11.79%。工程海域 93.55%波高不大于等于 0.8m(H1/10)，不大于 2.0m(H1/10)波高发生频率仅为 0.11%。

## 2.2.3 地质条件

### (1)、地形、地貌

大、小洋山所属崎岖列岛为浙江天台山脉向东北延伸入海某些，为一系列面积狭小岛屿，呈鸡爪型淤泥质岩岸，属海蚀残丘岛屿地貌。工程区位于镬盖塘岛与小岩礁岛之间海域。镬盖塘岛呈东西向发育，重要由花岗岩构成，原峰顶高程+59.8m，小岩礁岛亦呈东西向发育，重要由火山岩碎屑岩层构成。

镬盖塘岛与小岩礁岛之间海域地形变化较小，仅在小岩礁西端一线向西南发育深槽，拟建码头前沿泥面标高为-9.0~-28.0m，其他区域普通为-1.0~-20.0m。

### (2)、地基土构成与特性

工程区位于镬盖塘岛与小岩礁岛之间口门呈 NE 走向，为港址区最宽口门，水流湍急，且有回旋现象。涨潮时，重要对镬盖塘东南部区域激烈冲刷侵蚀，而落潮时，重要对小岩礁西部区域激烈冲刷侵蚀，成果导致该两区域水深较大，基岩上部松散堆积物大某些均被切割，覆盖层较薄。而至口门开口处，由于基底及流向、流速变化，侵蚀作用明显削弱，发育了一套较完整冲海相、坡洪积相、残积相沉积物，且厚度较大。

### (3)、工程区域地质特性

依照第三航务工程勘察设计院勘察工程公司《上海国际航运中心洋山深水港区三期工程码头及驳岸工程岩土工程勘察报告》，工程区地质划分为六大层，18 个亚层，各层工程地质特性描述如下：

### I1 灰黄色淤泥 (Q<sub>R</sub>)

饱和，流塑。切面稍粗糙，含少量砂眼及贝壳碎片，夹粉砂微薄层，局部为淤泥混砂，摇震反映较慢。土质较软，钻具自沉。该土层在勘察区内重要分布于镬盖塘岛与小岩礁之间海域表部。顶板标高受海底地形起伏控制，标高为-1.91~-26.82m，厚度为0.3~4m。实测标贯击数<1击。

### I2 抛石

杂色，坚硬。以卵石为主，磨圆度好，光滑，为人工抛填。该土层在勘测区内仅揭露于SD1孔区域，厚度为1.5m

### II2 灰色~灰色粉砂夹粉质粘土 (Q4)

饱和，松散。含少量云母及贝壳碎片，摇震反映较明显，局部为砂质粉土。该土层重要分布于拟建码头区表部，局部上部覆盖淤泥。顶板标高-11.41~-17.52m，厚度0.7~7.7m。实测标贯击数普通<1~6击。

### II3 灰黄~灰色粉细砂 (Q4)

饱和，松散，局部稍密。含云母、贝壳碎片及少量腐植物，夹粘性土微薄层，摇震反映明显，该土层重要分布于拟建码头西北区段。顶板标高-12.23~-22.40m，厚度1.1~7.7m。实测标贯击数普通为2~6击，局部达9~13击。

### III1-1 灰黄~灰色淤泥 (Q4)

饱和，流塑。切面光滑，含少量贝壳碎片及腐植物，夹少量粉细砂微薄层，摇震反映较慢该土层普通呈透镜体状零星分布于勘察III2层中，。顶板标高-8.91~-20.81m，厚度2.0~12.2m。实测标贯击数普通<1~3击。

### III1-2 灰黄~灰色淤泥质粘土 ( )

饱和，流塑~软塑。切面光滑，含少量黑色有机质、贝壳碎片及腐植物，夹少量粉细砂微薄层，摇震见反映，局部近淤泥质粘土夹粉细砂。该土层在勘探区内重要分布于镬盖塘与小岩礁岛中间海域。顶板标高为-15.72~-37.61m，厚度为1.7~17.6m。实测标贯击数普通为<1~3击

### III2 灰黄~灰色淤泥质粉质粘土 (Q4)

饱和, 流塑~软塑。切面稍粗糙, 含少量砂眼、贝壳碎片及腐植物, 夹少量粉细砂微薄层, 局部混粉砂, 摇震反映较慢。顶板标高起伏较大, 标高为-2.37~-37.05m, 厚度 2.0~40.5m。实测标贯击数普通<1~3 击。

### III3 灰黄~灰色粉细砂 (Q4)

饱和, 松散~稍密。含少量腐植物及贝壳碎片, 夹粘性土微薄层, 摇震反映较慢。该土层重要分布于拟建码头西北端及中部区域。顶板标高-21.45~-44.56m, 厚度 0.9~16.1m。实测标贯击数普通为 4~11 击。

### IV1-1 灰绿~灰黄色粉质粘土 (Q3)

局部褐黄、灰色, 可塑偏硬, 局部硬塑。切面稍粗糙, 含少量氧化锈斑, 呈油脂光泽, 无摇震反映, 局部粉土含量高或夹粉细砂微薄层, 混少量砾石和胶结块。该土层在勘探区分布较为广泛, 顶板变化较大, 标高为-15.44~-52.45m, 厚度 1.1~15.5m。实测标贯击数普通为 9~23 击。

### IV1-2 褐黄色~灰色粉质粘土 (Q3)

局部灰黄色, 灰绿色, 饱和, 可塑~可塑偏硬。切面光滑, 土质较均匀, 无摇震反映, 黑色有机质。顶板标高-12.17~-34.57m, 厚度 1.7~5.5m。实测标贯击数普通为 6~10 击。

### IV2 灰~灰绿色粘土 (Q3)

局部灰黄色, 饱和, 可塑~可塑偏硬。切面光滑, 土质较均匀, 呈油脂光泽, 无摇震反映, 含灰白色泥质结核和黑色有机质。该土层在拟建区域分布较少, 顶板标高为-45.45m, 厚度 2.3m。实测标贯击数普通为 6~16 击。

### IV3 灰绿~灰黄色粉质粘土混砂砾 (Q3)

饱和, 可塑偏硬~硬塑。含大量石英颗粒和小砾石, 无摇震反映, 局部为砾石混粉质粘土。顶板标高为-15.57~-51.57m, 厚度为 0.7~3.9m。实测标贯击数普通为 13~34 击, 局部不大于 50 击。

#### IV4 灰~灰黄色粉细砂 (Q3)

饱和，中密~密实。颗粒均匀，质纯，含云母碎片，夹粉质粘土微薄层，局部为粉细砂夹粉质粘土。该土层在拟建区分布稳定，仅在小岩礁岛西北缺失。顶板标高为-31.11~-54.44 m，厚度为2.0~17.8 m（某些孔未揭穿）。实测标贯击数普通为19~45击。

#### V2 杂色粉质粘土 (Q3)

颜色以灰黄、绿灰、褐黄色为主，饱和，硬塑。切面稍粗糙，混较多小碎砾和砂颗粒，无地震反映，该土层在拟建区域分布较广。顶板标高受基岩面起伏影响变化较大，顶板标高-2.37~-76.94m，厚度4.2~21.1m。

#### V3 灰绿~褐黄色粘性土混砂砾 (Q3)

饱和，硬塑。混较多小砾石和石英颗粒，无地震反映，局部为砂砾混粘性土，该土层普通呈透镜体状零星分布于勘察V2层中，顶板标高为-6.52~-77.32m，厚度为0.3~8.2 m

#### V3t 杂色砂砾混粘土 (Q3)

饱和，密实。混粘性土，无地震反映。该土层普通呈透镜体状零星分布于勘察V2层中，顶板标高为-66.32~-68.86 m，厚度为1.6~1.7 m

#### VI1 强风化层 (r5<sup>2(3)</sup>•J3)

颜色以灰黄、浅灰白、灰绿色为主，饱和~稍湿，较硬~硬。原岩大某些为花岗岩，仅在码头沿线东南端近小岩礁岛约900 m范畴内为火山晶屑凝灰岩，局部区域风化程度较高。构造清晰可见，但岩芯用手掰或小锤轻击即呈碎块或砂土状，底部趋坚硬，进行原贯实验时，大锤明显反弹，合金钻具钻进困难。该层顶板变化较大，标高为-7.17~-71.71 m，厚度0.2~11.5m（局部未揭穿）。，实测标贯击数普通不大于50击或远远不大于50击。

#### VI2 中档~微风化层 (r5<sup>2(3)</sup>)

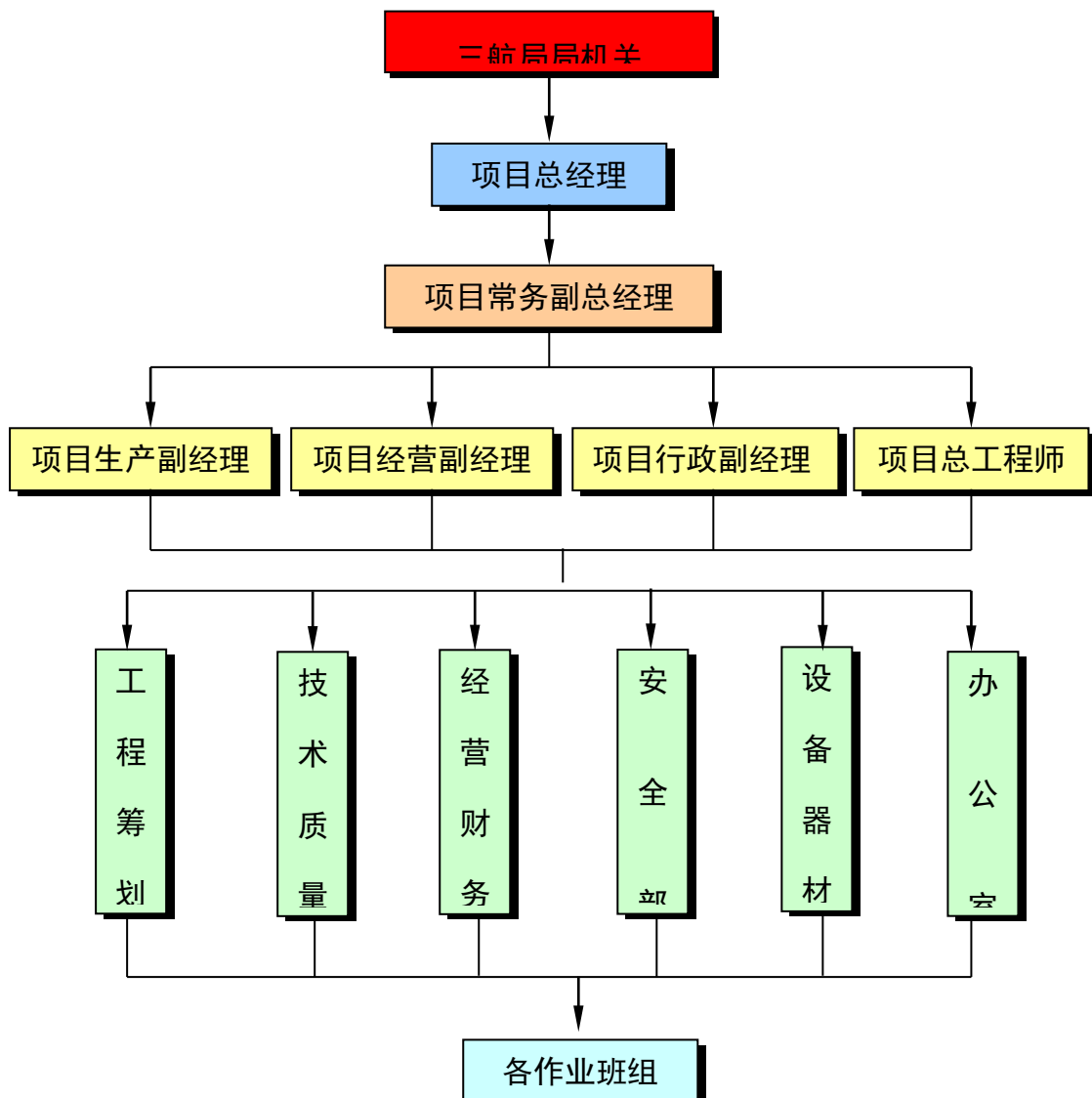
颜色以浅肉红、灰绿、青灰色为主，坚硬。原岩为大某些为花岗岩，仅在码头沿线东南端近小岩礁岛约 900 m 范畴内为火山晶屑凝灰岩，构造清晰，普通上、中部节理裂隙较发育，沿裂隙面风化较明显，并见褐色浸染现象，岩芯较破碎；向下风化程度渐削弱，节理裂隙不甚发育，节理面偶见褐色铁锰质浸染现象，岩石断面新鲜，岩芯较完整。厚度未揭穿。

### 3. 施工组织和总体布置

#### 3.1 施工组织机构

##### 3.1.1 施工组织机构设立

依照我局洋山深水港工程施工实际状况，并保证洋山中港区工程各项工作更为有效开展，成立局直属“中港三航局洋山深水港工程项目经理部”，详细负责洋山中港区工程实行。项目经理部组织机构如下：



### 3.1.2 项目经理部管理职责

项目经理部运作实行项目总经理负责制，直属局机关管理。局是项目管理决策与直接管理层，与项目总经理订立《项目管理目的责任书》，进行目的控制，保证项目各项目的实现。项目总经理必要贯彻执行国家、行政主管部门关于法律、法规、政策和原则，执行局各项管理制度。项目经理部直接对局负责。

### 3.1.3 项目经理部各部门责任制

#### (1)、工程筹划部

负责整个工程寻常生产管理，对现场施工进度、质量、工程筹划记录、安全、文明施工、环保等负责，涉及施工任务分派、施工人员和施工机械调度等，负责进程施工各项进度报表和日报等工作。

#### (2)、技术质量部

负责图纸会审及配合总工程师编制施工组织设计，制定施工方案，进行技术交底，编制竣工资料等。进一步施工现场，指引施工及解决现场施工难题，积极推广新技术、新工艺、新材料以保证施工质量、提高工效。负责监督各施工作业队贯彻执行国家、业主、监理与公司发布工程质量规定、规程、制度和办法，并检查贯彻；进一步施工现场理解掌握工程质量动态，协助各作业队解决施工中存在质量问题；施工过程中各道工序自检和报验工作，及时向各级领导报告工程质量状况；对各种原材料、成品、半成品质量检查与验收；记录历次质量检查、各种验收检查状况，记录质量事故调查解决状况，记录机械设备、计量测试仪器、人员素质等影响工程质量因素解决状况。负责整个工程项目所有测量及构造位移等监控工作，涉及首级测量控制网复测，施工控制网布设和定期复测，永久构造物测量放样。配合监理进行必要各项平行检测等工作。

技术质量部下设中心实验室和测量组。中心实验室重要职责为负责完毕本项目

各种实验；混凝土、砂浆等配合比设计工作，并监督执行；进场材料抽样检查工作等。测量组重要负责本工程测量控制点布设、复测；工程构造施工放样；构造沉降观测；水下地形测量等。

#### （3）、设备器材部

负责项目施工机械维修、保养、租赁、选型等，保证项目所需各类机械设备满足施工需求和完好运营。负责物资材料筹划、选购、贮存、分类标记、发放、试样采集等工作，并保证材料符合设计规定及规范规定。

#### （4）、经营财务部

负责项目工作款结算、材料和机械款给付、职工工资发放、对重大项目资金使用状况进行评估和论证、定期进行工程成本分析并进行寻常财务管理等。

负责项目各种合同订立、评审及工程计量支付、竣工结算等工作，参加工程材料、机械设备采购合同评审，参加项目部定期进行成本核算工作，逐月检查施工合同履行状况，及时精确核定工程变更引起工程费用增减。

#### （5）、安所有

负责施工期间施工安全、生活安全、交通安全，制定各项安全生产制度、安全标志，成立安全保障体系及机构，依照总体施工平面布置安装安全设施并检查贯彻。及时与本地关于部门联系，获取最新气象信息，提前作好防止恶劣天气准备办法。

负责施工期间环保，制定各项环保制度成立环保体系及机构，及时与本地环保部门联系，采用有力办法，作好环保工作。

#### （6）、办公室

负责寻常公文收发、解决、传递、办公用品购买、发放，职工食堂管理，办公室、生活区保卫人员管理，经理部公务用车管理、调度，职工劳资统保管理以及与本地关于部门对口联系等工作。

### 3.1.4 施工操作层划分

针对本工程施工作业面广、施工自然条件差、工期紧等施工特点，

在接岸构造地基加固工程施工期间，施工操作层拟设立为二个作业队，即砂垫层作业队和砂桩作业队，各作业队配备相对固定和足够数量施工船机设备、施工人员，保证各分项工程进度、质量、安全和文明施工符合有关规定。

在后续码头和接岸构造施工时，依照现场实际状况设立有关专业作业队。

### 3.2 施工总体布置

#### 3.2.1 总体筹划安排

依照港口指挥部对洋山深水港中港区工程施工总体规定，并保证洋山深水港于12月顺利开港，洋山中港区各项工程总体安排如下：

- (1)、中港区西段 1450m 接岸构造地基加固：4月~9月；
- (2)、中港区东段 1150m 接岸构造地基加固：9月~12月；
- (3)、中港区西段 800m 接岸构造：5月~12月；
- (4)、中港区西段 400m 码头沉桩及 300m 码头构造：5月~12月。

#### 3.2.2 砂垫层施工能力分析

本工程砂垫层宽 45m、厚 2m，每延米抛砂量为 90m<sup>3</sup>。依照我局在长江口及洋山二期工程施工经验，1艘抛砂定位船及配套抛砂船、运砂船组平均每天抛砂量约为 m<sup>3</sup>，每天一种砂垫层作业船组平均可完毕约 20 延米。

#### 3.2.3 砂桩施工能力分析

依照 25%置换率规定， $\Phi 1000$  砂桩间距约在 1.77\*1.77m 左右，按 45m 宽地基加固计算，每延米约有 14.3 根砂桩。每艘砂桩船每月打桩能力约为 1500 根，每艘船每天可完毕约 3.5 延米。

#### 3.2.4 施工船机安排

依照进度规定和砂垫层、砂桩船施工能力，本工程砂垫层施工拟按 200m 一段分别以二个作业面同步进行。砂桩拟按三个作业面，在不同区域进行施工。砂垫层和砂桩施工船机配备如下：抛砂定位船 2 艘，600~1000t “海吊子”抛砂船 4 艘，600~1200t 运砂船 16 艘，三管砂桩船 3 艘（砂桩 1#、砂桩 2#、起重 10#）。



### 3.2.5 接岸构造地基加固与码头施工之间协调及施工顺序

由于中港区接岸构造和码头西端约有 100m 区域为抛石护岸区，且抛石厚度较大，依照一期工程抛石资料，某些区域抛石厚度约为 26m。该区域接岸构造和码头桩基沉桩困难，需冲孔后再沉桩。该区域解决进度快慢将直接影响到中港区西端约 250m 码头能否在开港前完毕梁板安装任务。为不影响该区域冲孔解决，接岸构造地基加固一方面从抛石区边沿向东分段推动施工，以免各施工船舶之间互相交叉干扰。

为尽快提供码头和接岸构造沉桩水域，第一艘砂桩船在砂垫层施工 5 天后进入现场，第二艘砂桩船在砂垫层施工 10 天后进入现场，第三艘砂桩船在砂垫层施工 15~20 天后进入现场。在开始施打砂桩约 35 天后，可以完毕 200 延米砂桩，码头及接岸构造沉桩可以进场开始施工。分段施工顺序详见下页“中港区接岸构造地基加固施工顺序图”。

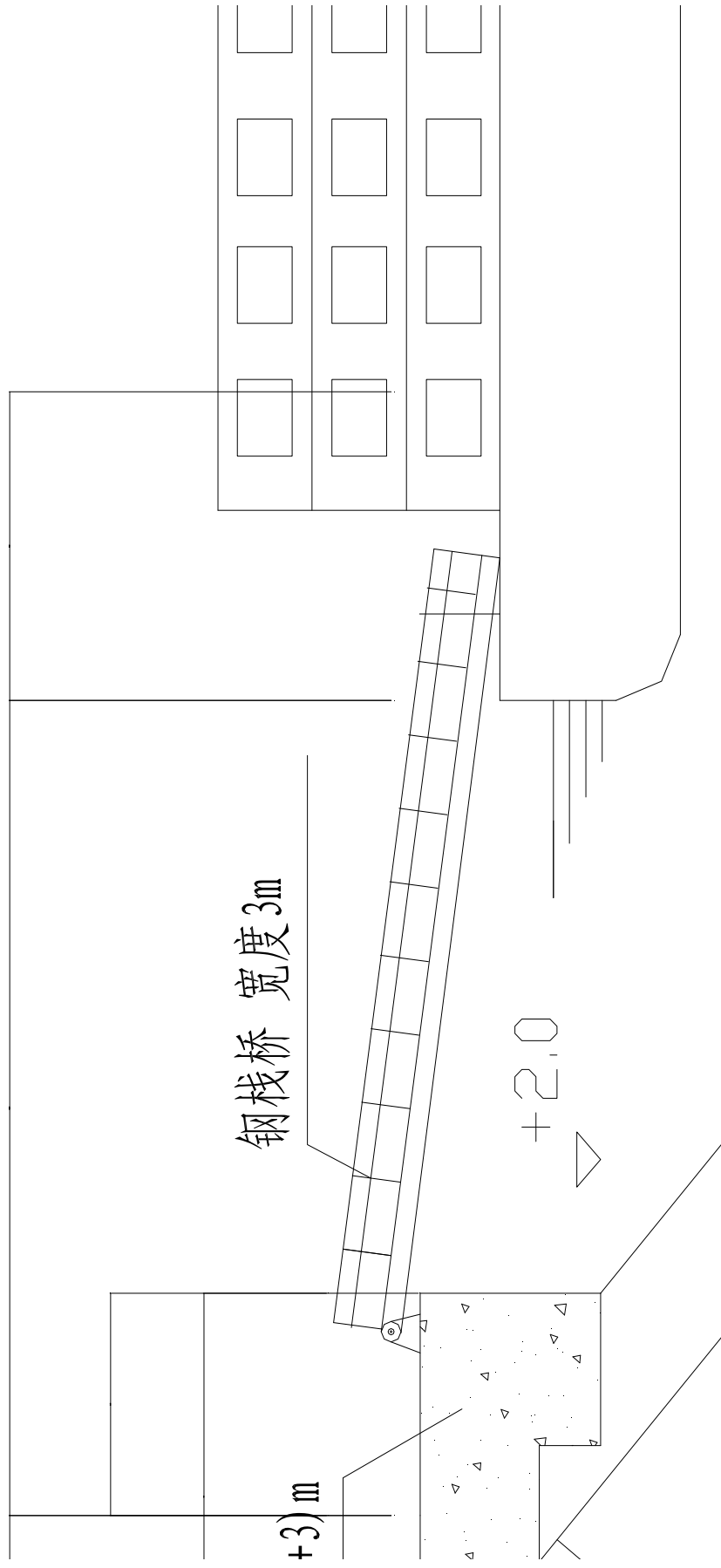
### 3.2.6 砂源组织

本工程砂源拟采用舟山金塘梅山附近中粗砂，用 600~1200t 民船运送至大洋山岛及附近小岛上进行人工装袋，采用 4~6 条 500m<sup>3</sup>/条“海吊子”抛砂船运至现场。

钢栈桥 宽度3m

+2.0

+3) m





## 4. 施工总平面布置

咱们将本着“文明生产，科学管理，以便施工，合理布置，节约用地”原则，进行生活营地及生产场地总平面布置，水上安排三航抛5#多功能驳作为施工平台。

总平面布置详见:施工总平面布置示意图。

### 4.1 暂时生活设施

依照洋山港中港区整体施工规定，生活暂时设施按施工高峰期进驻350人进行规划，筹划建住房、生活辅助设施共计87间，建筑面积约 $m^2$ ，生活设施占地总面积约 $3000m^2$ ，其中住房、卫生间、炊事房、餐厅、医务室等共计80间，构造为双层彩钢板活动房；发电机及配电房3间，构造为单层彩钢板活动房；锅炉房、浴室4间，构造为砖砼构造。

生活区道路、庭院场地及停车场均为原场地采用山皮土和10cm碎石找平后浇筑12cm C20砼地坪。生活区采用封闭式管理，围墙为透空式钢丝网围墙。

生活区详细布置及构造，我部另行报业主和有关管理单位审批。

### 4.2 暂时办公设施

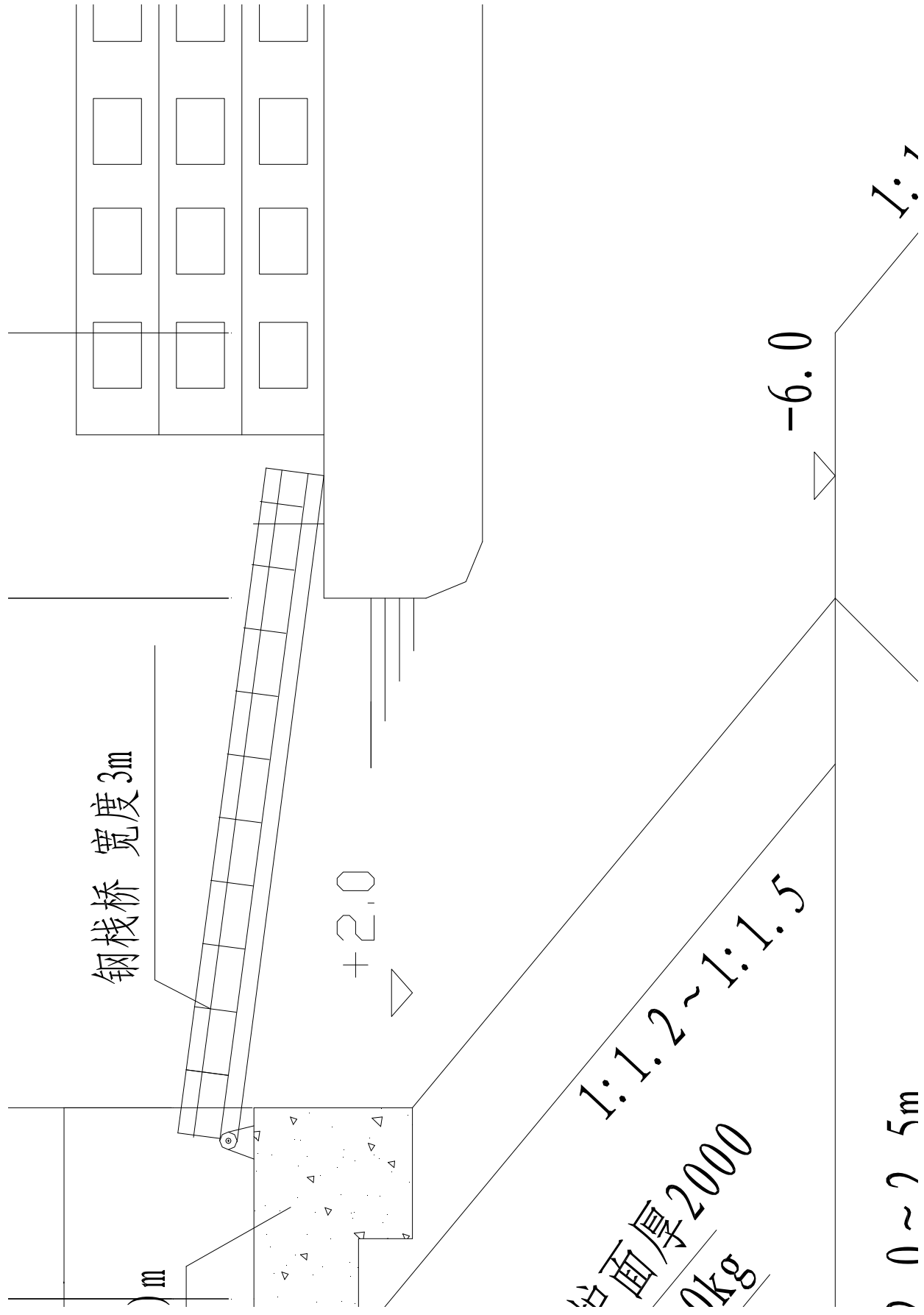
拟建中港区工程距离我局总项目经理较远，且先期开工二期码头工程、一期道堆工程仍处在施工期，为此拟在一期工程风暴系缆平台后沿68#、69#承台上，安放8~14只集装箱作为办公用房。

办公区详细布置及构造，我部另行报业主和有关管理单位审批。

### 4.3 上料码头布置

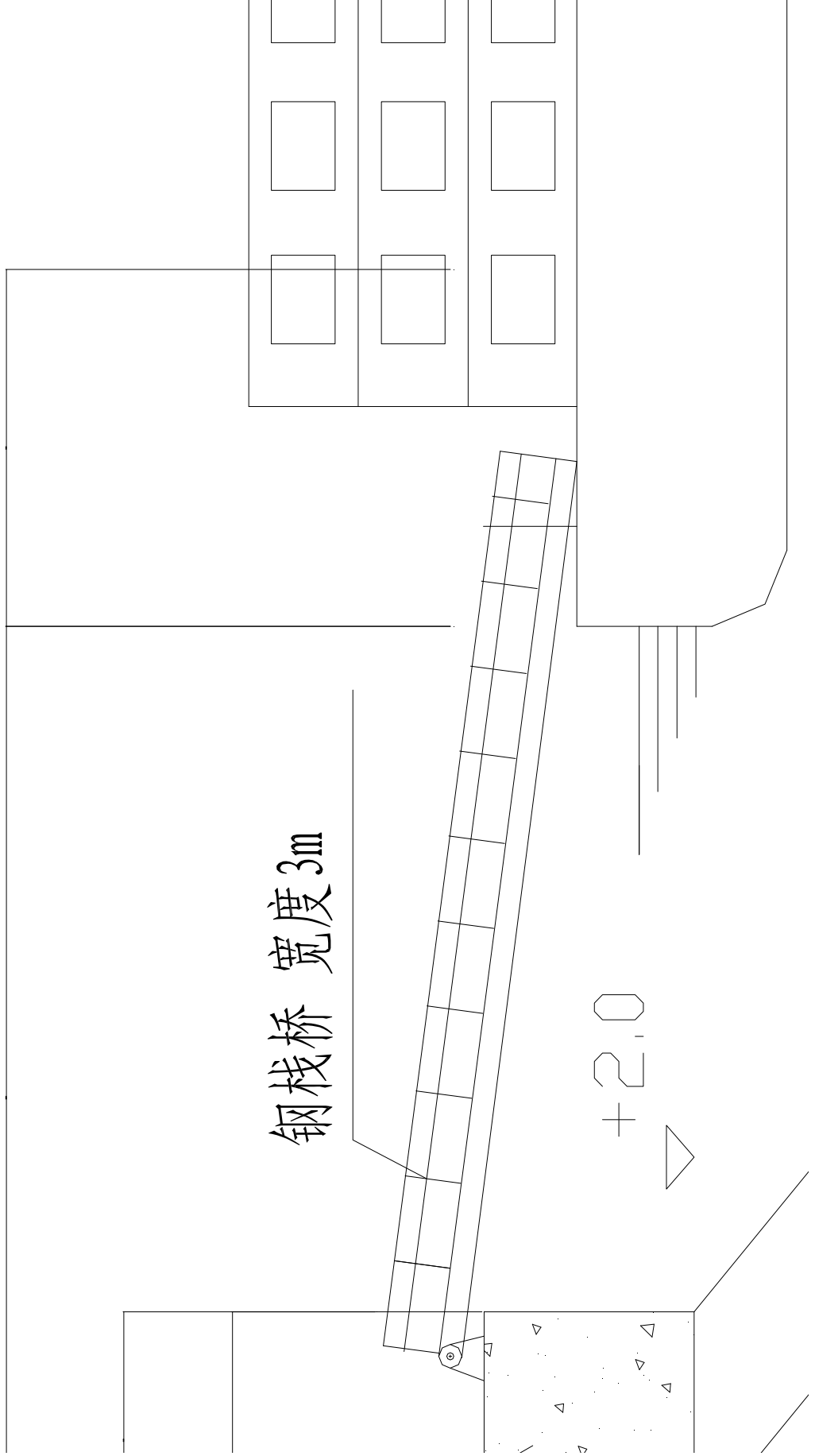
由于生活区所在位置将占用当前正在使用暂时材料码头通道，为保证进出材料码头车辆正常通行，在建房前，将暂时道路东移约10m。

暂时上料码头拟建在东侧施工导流堤外侧，通过构造形式钢栈桥加钢平台，详见暂时码头立面示意图。



钢栈桥 宽度3m

+2.0



#### 4.4 施工及生活用电

依照现场实际状况，施工及生活用电均采用发电机自发电。生活区及办公区拟采用150kw发电机发电，并备用一台120kw发电机。随着施工进度，需另建发电机房，保证施工生产正常进行。所有室外供电线路均采用架空式架设，动力电缆采用三相五线铜芯电缆。所有电器设备均采用接地、接零，照明和空调线路所有接地。

#### 4.5 施工和生活用水

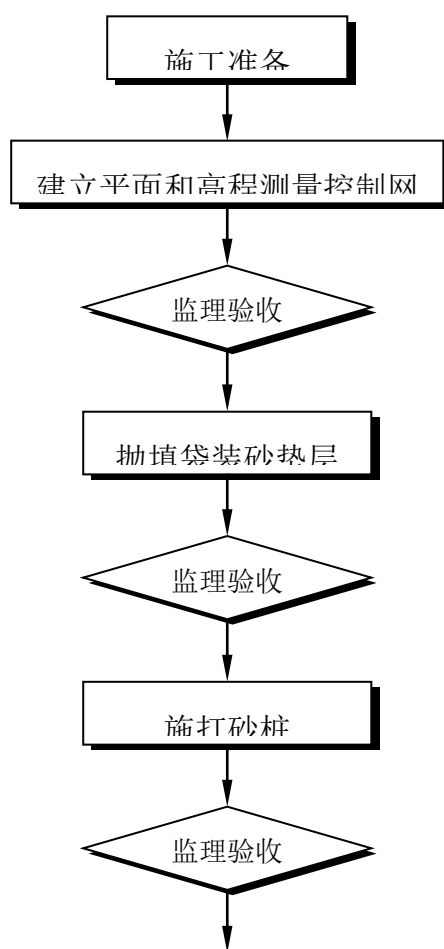
所有施工和生活用水均购岛外自来水。在生活区建120m<sup>3</sup>~180m<sup>3</sup>蓄水池，以备台风期间保证7~10天生活用水，该水池兼作消防用水，寻常需不断购水，保证蓄水池内有100m<sup>3</sup>以上余水。施工期间用水依照现场状况另行采用船舶供水。

#### 4.6 通讯

拟在办公区设立程控互换机一台、高频对讲系统一套供办公联系和施工作业需要。此外，配备移动电话10部、宽带网络等，保证各方联系渠道畅通。

### 5. 重要施工工艺

#### 5.1 地基加固工程总体施工工艺流程



## 5.2 测量工程

本次中港区地基加固施工区域紧邻洋山深水港一期码头东侧，一期码头陆域已形成，为便于地基加固中砂垫层和砂桩测量定位，在一期码头、东侧试桩平台、东侧导流堤、及暂时围堤上布设施工测量控制点。

### 5.2.1 测量系统

坐标系统：54 北京坐标系（中央子午线  $L_0=122$  度）；

高程系统：1985 年国家高程基准、小洋山理论最低潮面。

### 5.2.2 起始数据

依照中交第三航务工程勘察设计院勘察工程公司提供《上海国际航运中心洋山港一期工程港区总施工控制网测量（第六次）技术报告》中测量成果，以 ZK13、SK01、ZK09、ZK11 作为起算点，与施工测量控制点 GK01、GK02、GK03、GK05、GK04 构成测量控制网进行 GPS 观测，测量控制点位置见“中港区地基加固施工测量控制点平面布置示意图”，起算数据如下表所示：

点号	54 北京坐标 ( $L_0=122$ 度)		85 高程 (m)	备注
	X(m)	Y(m)		
ZK13	3390094.799	505862.213	9.870	埋石
SK01	3389659.816	507368.985	6.529	埋石
ZK09	3388567.361	509327.091		埋石
ZK11	3387178.990	508787.550		埋石

### 5.2.3 外业操作

(1)、操作环节



一方面对上述原始测量控制点进行测设，检查其精度与否满足施工规定，检查合格后施工测量控制网测设顺序如下：ZK13→SK01→GK01→GK02→GK03→GK05→GK04→ZK09→ZK11。

## (2)、GPS 观测

选用三台套 GPS 接受机（标称精度 5mm+1ppm），作业前对 GPS 接受机、天线基座圆水准器和光学对中器进行检定、检查校正。作业时重要技术规定如下：

A、卫星高度角	$\geq 15$
有效观测卫星总数	$\geq 6$
时段中任一卫星有效观测	$\geq 20 \text{ min}$
每点至少观测时段数	$\geq 2$
数据采样间隔	15s
有效观测卫星条件 GDOP	$\leq 8$
时段长度	$\geq 240\text{min}$

B、每时段观测均认真量取天线高两次，其互差不超过 3mm，取平均值作最后天线高。

## (3)、外业数据检核

A、采用广播星历进行外业 GPS 观测基线计算。

B、独立观测边构成非同步环，各坐标分量闭合差符合下式规定：

$$W_x \leq 3n^{1/2} \sigma \quad W_y \leq 3n^{1/2} \sigma \quad W_z \leq 3n^{1/2} \sigma$$

其坐标闭合差满足  $W \leq 3(3n)^{1/2} \sigma$

式中 n 是闭合环中边数， $\sigma$  是仪器标称精度。

## (4)、几何水准高程观测

A、测量仪器选用 NA2 自动安平水准仪，水准尺采用 3 米红黑两面木尺，作业前对水准 i 角进行检查校正水准尺进行常规检查。

B、水准路线如下：ZK13→GK05→GK04→GK03→GK02→GK01→

SK01,按四等水准测量规定施测,做个 ZK13 至 SK01 单一附合水准线路。

(5)、测量资料管理及注意事项

- A、与业主、监理办理原始测量控制点资料交接手续签字盖章后妥善保管,原始测量控制点由业主、监理在现场指定确认,做好勘察记录。
- B、施工测量控制网外业观测时在规定测量表格中认真做好记录,内业计算互相校核后报项目技术负责人审定,审定合格上报监理工程师。
- C、测量仪器定期检查校正,施工测量控制点定期复测,特别是在东侧导流堤和暂时堤上 GK02、GK01 两个施工测量控制点,要缩短复测周期。

5.2.3 建立施工坐标系

为以便计算,以中港区码头和一期码头连接处海侧角点作为施工坐标系原点,以垂直于中港区码头前沿线向小洋山(岸侧)方向作为施工坐标系纵方向 A 轴,沿中港区码头前沿线向小岩礁岛方向(上游)作为施工坐标系横方向 B 轴,如右图所示,

以上内容仅为本文档的试下载部分,为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文,请访问:

<https://d.book118.com/518035002074006074>