

# 杭政储出[2013]113地块商业商务用房项目

## TRD深基坑止水帷幕施工方案



编制人： \_\_\_\_\_

审核人： \_\_\_\_\_

审批人： \_\_\_\_\_



中建三局集团有限公司

杭政储出[2013] 113号地块商业商务用房项目

2015年3月18日



人人文库

RENRENDOC.COM  
下载 高清无 水印

## 目录

<b>1. 编制依据</b> .....	1
<b>2. 工程概况</b> .....	1
2.1 工程简介 .....	1
2.2 地质与水文情况 .....	1
2.3 围护结构设计概况 .....	2
2.4 基坑围护工程量 .....	3
<b>3. 施工部署</b> .....	3
3.1 施工流程 .....	3
3.2 项目管理组织机构 .....	4
3.3 施工进度计划 .....	4
3.4 施工准备 .....	5
3.5 施工拟投入主要机械设备 .....	6
3.6 劳动力配备计划 .....	7
<b>4. 施工方法及工艺要求</b> .....	7
4.1 工艺流程 .....	7
4.2 施工工序 .....	8
4.3 施工参数 .....	10
4.4 搅拌速度及注浆控制 .....	11
4.5 施工搭接 .....	11
4.6 报表记录 .....	12
4.7 废土处理措施 .....	12
4.8 场地排水 .....	12
<b>5. 质量保证措施</b> .....	12
5.1 TRD工法搅拌墙施工质量措施 .....	12
5.2 施工冷缝处理 .....	13
5.3 确保墙身强度和均匀性 .....	13
5.4 质量检验方法 .....	13
<b>6. 安全生产、文明施工及季节性施工保证措施</b> .....	14

cul

6.1 安全生产保证措施 ..... 14

6.2 文明施工保证措施 ..... 15

6.3 季节性施工保证措施 ..... 17

7 ..... 应急预案

..... 18

7.1 TRD工法水泥土搅拌桩施工应急预案 ..... 18

7.2 起重伤害或机械伤害事故应急预案 ..... 18







中建三局集团有限公司

| SI/AAI-

## 2.2.2水文情况

### (一)地下水的类型与分布情况

场地勘探深度以内的地下水类型按其含水介质、水动力特征及其赋予条件，主要分为第四系松散岩类孔隙潜水、第四系松散岩类孔隙承压水和基岩裂隙水三类。

A、孔隙潜水松散岩类孔隙潜水主要赋存于场区。层和③层粉、砂性土层内，含水层厚度在

28.0m~35.0m,下部&层淤泥质粉质黏土和⑤层粉质黏土构成了潜水含水层的隔水底板。水位随季节气候动态变化明显，水位变幅1.0~2.0m。本次工程勘察期间实测水位埋深为1.20~1.50m,相应标高为4.70~5.21m左右，平均标高为4.95m左右。

### B、孔隙承压水

松散岩类孔隙承压水主要赋存于场区5层中砂层内，上覆多为黏土层，含水层顶部埋深为51.1~54.3m左右，厚度平均为3.70m,透水性良好。据承压水抽水试验资料，实测承压水稳定静止水位埋深为7.30m。

### C、基岩裂隙水

基岩裂隙水主要赋存于基岩风化裂隙中，地下水连续性差，其富水性和透水性受裂隙发育程度及张开程度而定。基岩裂隙水主要受上部孔隙水竖向入渗补给及基岩风化层侧向径流补给,因基岩岩性为含砾砂岩，导水性差，水量微弱，对本工程桩基施工等影响较小。

### (二)地下水及土对建筑材料的腐蚀性评价

本场地未见明显污染源，场地潜水含水层属湿润区含水量<50%的弱透水层，根据《岩土工程勘察规范GB50021-2001,2009年版》第12.2条判定：场地类别为II类，干湿交替环境。场地孔隙潜水、孔隙承压水对混凝土结构具微腐蚀性，在长期浸水条件下具微腐蚀性，干湿交替条件下对钢筋混凝土结构中的钢筋具弱腐蚀性。

## 2.3围护结构设计概况

(1) 本工程基坑外侧止水帷幕长约630m、设计墙深为34.2m的700mm等厚度水泥土搅拌地下连续墙。

(2) TRD工法水泥土搅拌桩正式施工前，进行现场试成墙试验以检验TRD工法水泥土搅拌桩施工工艺的可行性以及成墙质量，确定实际采用的挖掘液膨润土掺量、

固化液水泥掺量、水泥浆液水灰比、施工工艺、挖掘成墙推进速度等施工参数和施工步骤等。



(3) TRD工法水泥土搅拌墙采用TRD设备进行施工,厚度700mm。采用水平轴锯链式切割箱沿墙深垂直整体搅拌,分段连接钻至预定设计深度,水平横向挖掘推进,同时在切割箱底部注入挖掘液或固化液,使其与原位土体强制混合搅拌,形成的水泥土搅拌连续墙。

(4) TRD工法水泥土搅拌墙采用P042.5级普通硅酸盐水泥,水泥掺量25%,建议水灰比1.5,挖掘液采用钠基膨润土拌制,每立方被搅拌土体掺入约100kg/m<sup>3</sup>的膨润土。墙体抗渗系数10<sup>-7</sup>~10<sup>-6</sup>cm/sec,等厚度水泥土搅拌墙28d无侧限抗压强度标准值不小于0.8MPa。

(5) 本工程TRDX法水泥土搅拌桩墙底嵌入④1淤泥质粉质黏土夹粉砂一定深度(详细标高见地质展开图)。

(6) TRD工法水泥土搅拌墙采用三工序成墙施工顺序(即先行挖掘、回撤挖掘、成墙搅拌),对紧密砂层先行挖掘松动后,再行固化成墙搅拌。

(7) TRD工法水泥土搅拌墙的垂直度不大于1/250,墙位偏差不大于50mm,墙深偏差不得大于50mm,成墙厚度不得大于20mm。

(8) 拔出切割箱时不应使孔内产生负压而造成周边地基沉降,注浆泵的工作流量应根据实际挖掘速度的变化作调整。

(9) 对于影响TRD工法水泥土搅拌墙成墙质量的不良地质和地下障碍物,应事先予以处理后再进行TRD工法水泥土搅拌桩的施工;同时应适当提高水泥掺量。

(10) TRD工法水泥土搅拌墙应连续施工,当天成型墙体应搭接已成型墙体约50cm;搭接区域应严格控制挖掘速度,使固化液与混合泥浆充分混合、搅拌,搭接施工中须放慢搅拌速度保证搭接质量。

## 2.4 基坑围护工程量

基坑围护工程量统计表

序号	分项工程名称	单位	工程量
1	700mmTRD工法水泥土搅拌桩	m <sup>3</sup>	15082.2
备注:具体工程量按照施工蓝图并结合现		为情况计算。	

## 3. 施工部署

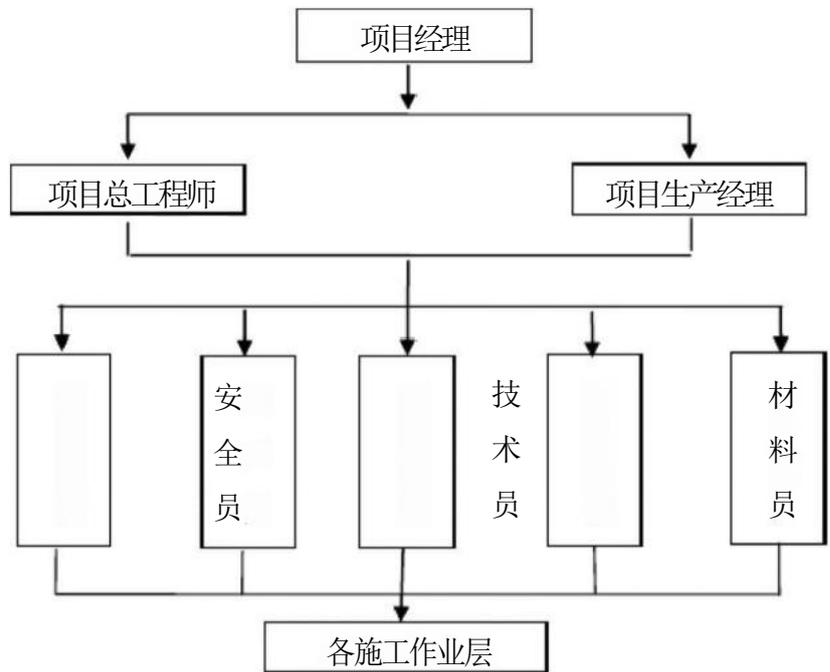
### 3.1 施工流程

本工程TRD工法水泥土搅拌墙止水帷幕施工总体流程:现场试成墙一7d或14d养护期钻孔取芯检测试成墙墙体质量一TRD工法水泥土搅拌桩止水帷幕施工准备



-TRD工法水泥土搅拌桩止水帷幕施工

### 3.2项目管理组织机构



### 3.3施工进度计划

#### 3.3.1施工进度

根据业主进度要求及场地移交的顺序待TRD工法水泥土搅拌桩试成墙及7d或14d养护期钻孔取芯检测试成墙墙体质量完成后，我司先进行1台TRD设备进行施工TRD工法水泥土搅拌桩，具体施工进度计划如下：

1、 根据桩基单位移交场地的时间节点，我司将于2015年3月20日组织1#TRD设备进行北侧场地施工，鉴于设备施工场地的需求，从场地西北角Q-Q轴交点处自西向东施工。待桩基单位退场后，由于工期要求，后期将进场2#TRD设备自场地东南角侧施工。

2、 基坑外围700厚TRD等厚度水泥土搅拌连续墙止水帷幕总长约630米，根据每天的施工8米的进度安排，共分解为79幅施工段。

3、 考虑每天施工8米与转角施工工艺的不连续性所需的3天施工时间以及桩基单位移交场地的顺序。

#### 3.3.2进度保证措施

(1) 实行项目经理负责制，行使计划、组织、指挥、协调、控制、监督六项基本职能。

leu

(2) 根据总进度计划，配备足够的劳动力，机械设备以及材料，并确保及时进场。

(3) 做好施工配合及前期施工的准备工作，拟定施工准备计划，专人逐项落实，保障后勤工作的高效、高质。

(4) 根据设计图纸和现场条件严格按照施工组织设计合理制定施工计划，安排施工流程。

(5) 加强分部分项工程质量控制、验收，做到一次成优，保护成品与半成品，减少损坏及返工。

(6) 按照计划及时组织对工程进行分阶段的验收，合格后即进行下阶段施工。

(7) 对特殊季节施工必须制定必要的施工技术措施，确保工程施工正常进行，保证工程的进度和质量。

(8) 施工中抓主导工序，找关键矛盾，安排合理的施工顺序，利用空间组织进行交叉流水作业，做好劳动组织调动和协调工作，保证总工期控制目标的实现

(9) 处理好各部位的衔接，保证施工流水能正常运转，及时解决干扰工程进度不利因素。

### **3.4 施工准备**

#### **3.4.1 技术准备**

- (1) 认真熟悉图纸，做好图纸会审；
- (2) 对施工人员进行有针对性施工组织设计、施工方案技术交底；
- (3) 红线桩及建筑物定位需经市规划、测绘部门检验核准；
- (4) 做好测量放线、定位及控制桩点保护工作，对周围邻近建筑物布置沉降观测点；

(5) 地下障碍物调查：根据业主提供的场区地下管线、构筑物的详细位置及不明地下障碍物进行现场探测工作(包括其深度、位置及走向),做好定位标志,并向施工技术人员作书面和现场的确认交底。

#### **3.4.2 现场准备**

- (1) 在三通一平的基础上，根据TRD施工的要求接好电源及水源；
- (2) 平整机械停放场地；

(3) 做好夜间施工照明设施。

leul

### 3.4.3 施工用水、用电布置

(1) 由我司提供位于施工场地边侧上的施工电源接入点及水源接入点，并保证施工期间供电、供水的正常。我司根据施工总体安排，铺设水管、电缆。

(2) 日用水量约1000m<sup>3</sup> (后期2台TRD工法水泥土搅拌桩设备同时施工)。

(3) 现场的临时用电线路沿施工场地环形布置，地面设总配电箱。

(4) 各总配电箱、分电箱、开关箱应符合规定，根据各自的用途分别选用。

(5) 本分项工程(TRD工法水泥土搅拌桩施工)最高峰设备功率合计约1500KW。

(6) 在施工区域四周搭设照明灯架。

### 3.4.4 施工人员进场

施工人员进场进行施工作业前，统一由项目部组织进行安全、文明施工等方面的教育，带领所有施工人员对施工现场进行参观和讲解，使全体施工人员了解现场的安全设施和使用方法及要领，并由各队队长或领队进行专业施工安全、文明施工教育。在全体施工作业人员的思想上牢固树立安全、文明施工的意识和思想。

以各专业施工队为单位，进行安全、文明施工教育考核，经考核合格后由公司安全科与其签定《安全生产协议》，同时所有施工人员均须同专业队和项目部签定《安全、文明生产责任书》。经“三级”安全、文明生产教育学习，并考试合格后，施工人员才能进入生产作业班组进行现场施工作业。

### 3.4.5 施工设备进场

施工设备进场施工作业前，必须进行全面检查，其中重点包括：安全防护设施检查、设备控制系统检查、维修保养记录检查、需要年检年审的设备须检查年检年审记录，确认合格后方可使用。

### 3.4.6 施工排水及泥浆处理

本工程为确保施工区域文明整洁和施工区域沿线雨水管不被泥浆淤积堵塞，在拌浆平台处设置泥浆沟，并连接前期施工已设置的沉淀池，经沉淀后排入附近雨水井，泥浆沟定期清理避免阻塞。搅拌桩施工排出的废弃泥土采用集中堆放，并在堆放点设置防尘措施，然后由泥浆车和土方车外运。

### 3.5 施工拟投入主要机械设备



序号	设备名称	规格	数量	备注
1	TRD主机	9.5mX10.0m	2台	
2	全自动拌浆后台	ZB-20	2套	300KW
3	履带式吊车	100t	2台	柴油动力
4	JCB挖掘机	JS220型	2台	柴油动力
5	水泥桶仓	75t	4个	
5	高压清洗机		4台	
7	发电机	400KW	2台	柴油动力

### 3.6 劳动力配备计划

序号	岗位	人数	岗位职责
1	起重指挥	2	施工全过程指挥作业
2	TRD桩机驾驶员	2	负责TRD工法机的操作与日常保养
3	吊车驾驶员	2	负责吊车的驾驶与日常保养
4	挖机驾驶员	2	负责挖机的驾驶与日常保养
5	机修工	2	负责现场施工设备的维修及机械保养
5	电工	1	保证电器线路的正常运行
7	后台拌浆员	4	负责挖掘液、固化液的拌制和输送
8	普工	6	协助现场指挥完成各项工作
共计		21	

### 4. 施工方法及工艺要求

TRD工法(水泥加固土地下连续墙浇筑施工法)是以链锯式刀具为主要机具,在插入地基过程中链锯式刀具与主机连接,回旋刀链锯可竖向垂直或横向水平移动进行对地下土体的切削,同时以水泥作为硬化剂。

通过刀具在施工现场按照设计深度和护壁设计宽度将土体切割,在刀具端头喷出水泥浆硬化剂注入土体的同时注入高压空气使水泥浆与原位土体充分混合、搅拌将原位土体固结从而在地下形成一道等厚度的连续墙。

#### 4.1 工艺流程

TRD施工工艺流程图如下所示



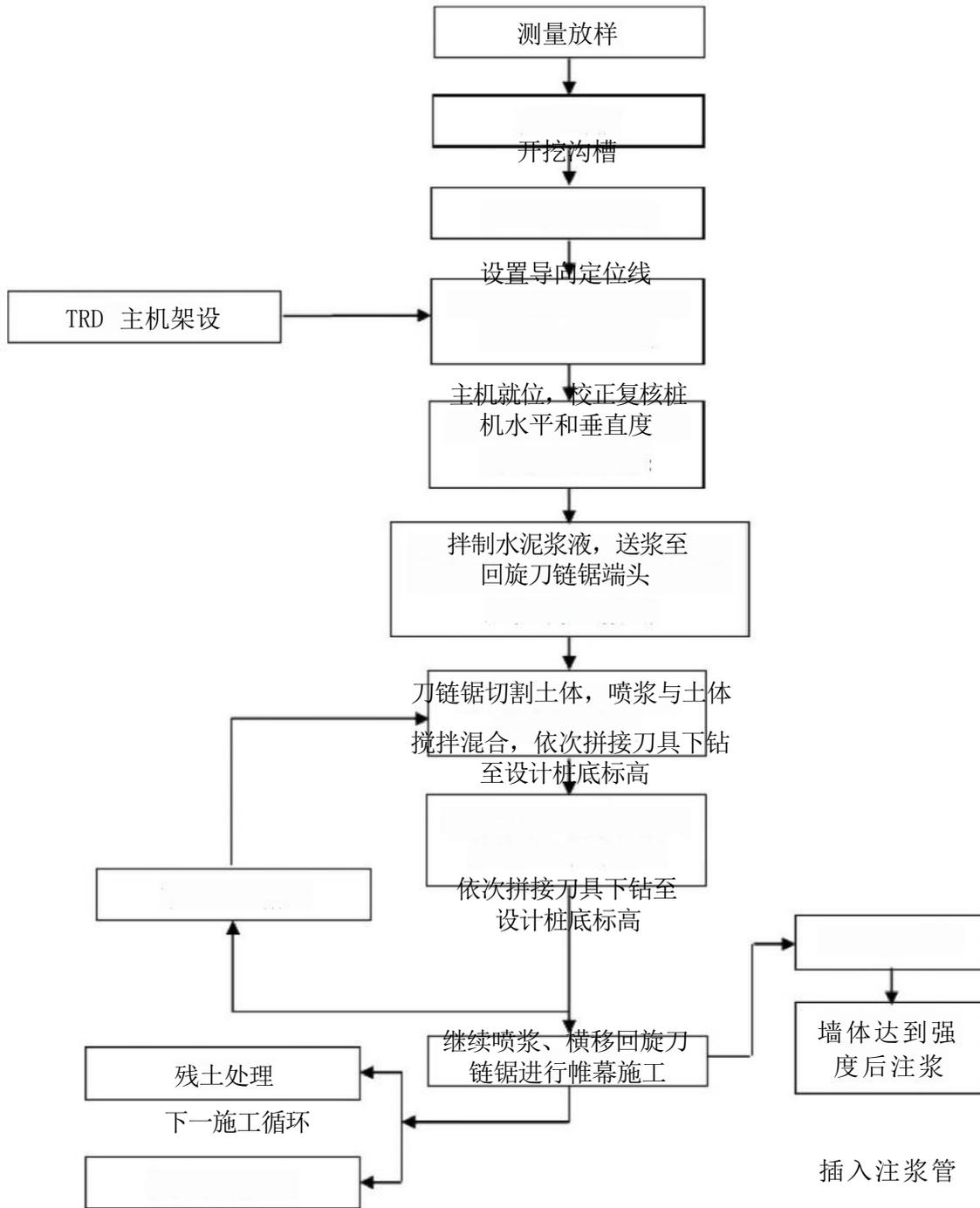


图4.1 TRD工法施工工艺流程

#### 4.2 施工工序

TRD工法等厚度水泥搅拌连续墙各施工工序图如下：

中建三局集团有限公司

amitism is niu MB





平正，并用经纬仪观测以确保桩机的垂直度，桩位定位后再进行定位复核，桩位偏差值生20mm,标高偏差±100mm,垂直度偏差生1%。

#### 5)切割箱与主机连接

用指定的履带式吊车将切割箱逐段吊放入预埋穴，利用支撑台固定；TRD工法水泥土搅拌桩移动至预埋穴位置连接切割箱，主机再返回预定施工位置进行切割箱自行打入挖掘工序。



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/776215002120010240>