

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工 程施工组织设计

## 磷酸挖潜技术改造 E P C 总承包项目

泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程

施  
工  
组  
织  
设  
计

工程名称: \_\_\_\_\_

建设单位: \_\_\_\_\_

总包单位: \_\_\_\_\_

监理单位: \_\_\_\_\_

编制人员: \_\_\_\_\_ 施工单位: \_\_\_\_\_

编制审核: \_\_\_\_\_ 编制单位: \_\_\_\_\_

编制审定: \_\_\_\_\_ 编制时间: \_\_\_\_\_

目 录

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

一、工程概况、设计要求、场地地形、地貌及工程地质条件、岩土工程分析评价、  
建设单位要求、编制依据：……………( 4 )

- 1、工程概况
- 2、设计要求
- 3、建设单位要求
- 4、场地地形、地貌及工程地质条件
- 5、岩土工程分析评价
- 6、编制依据

二、难点分析、工艺设备选择……………( 8 )

- 1、难点分析
- 2、工艺设备选择

三、施工组织计划……………( 9 )

- 1、施工总体构想
- 2、施工准备要求
- 3、工程测量要求
- 4、施工工艺流程

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程 施工组织设计

## 四、施工质量预防控制、保证措施.....( 12 )

1、工程质量保证体系一览图

2、工程质量管理

3、管理机构得确定和落实

4、施工过程管理原则

5、施工过程质量控制

## 五、施工进度计划及保证措施.....( 23 )

1、施工进度计划

2、施工工期保证措施

## 六、环境保护措施.....( 27 )

## 七、现场文明施工措施.....( 28 )

## 八、机电应急措施.....( 29 )

## 九、雨季施工措施.....( 29 )

## 十、成品、半成品保护措施.....( 29 )

## 十一、降低成本措施.....( 30 )

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工 程施工组织设计

十二、竣工技术资料要求.....	( 30 )
十三、拟投入得人力、机械设备.....	( 31 )
十四、施工安全保证方案.....	( 33 )
十五、危险源识别、控制方案.....	( 38 )
十六、安全生产应急救援预案.....	( 40 )

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

一、工程概况、设计要求、场地地形、地貌及工程地质条件、岩土工程分析评价、

建设单位要求、编制依据:

## 1、工程概况:

XX 国际三环分公司磷酸挖潜技术改造项目,由中国石化集团南京工程公司负责总承包,场地范围内得旧建筑物旧基础大部分已清除。拟建大型 30 万吨磷酸反应消化萃取槽及闪冷框架,工程重要性等级为一级;基础位于地下水位以下,场地复杂程度等级为二级(中等复杂场地);场地岩土种类较多、不均匀,性质变化大,地基复杂程度二级(中等复杂地基)。

## 2、设计要求:

2、1、桩顶标高 = -1.200;

2、2、施工工艺:采用泥浆护壁旋挖钻孔灌注桩、冲击钻孔灌注桩;

2、3、施工桩径:桩径 1000 mm;

2、4、施工桩长:桩长约 32 m,以 ④1 强风化泥岩 层或 ⑤1 强风化灰岩 层为持力层,(长度以地勘报告得钻孔顶标高起计算得有效长度),单桩承载力特征值 6000 KN。

2、5、桩身砼强度为 C35。

2、6、抗压桩钢筋笼配置:主筋: 14  $\Phi$  20,加强筋  $\Phi$  14 2000,螺旋箍筋  $\Phi$  10 100/200;

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计



## 3、建设单位要求：

3、1、原旧厂房已撤除，基础为钢筋混凝土，主要就是主要得地下障碍物。需清除原钢筋混凝土，深度在 2m~5m 左右，此部分工程量已完成；

3、2、地下水位在自然地面下 10、8m~11、6m 之间；

## 4、场地地形、地貌及工程地质条件：

### 4、1、场地地形、地貌：

拟建场地位于厂区内，场地地貌为剥蚀残丘地貌，地形平坦，地势较开阔。地面标高约在 22、51~24、17m 之间，最大相对高差约 1、66m。

### 4、2 地质岩性构成

场地地质构造属小江断裂带得次生断裂构造带，场地距离该断层带较远，断层对拟建场地影响不大。

据本次勘察揭露，拟建场地钻探深度范围内自上而下依次为第四系人工堆积(Q<sup>m1</sup>)得素填土、第四系残坡积(Q<sup>e1+dl</sup>)粉质黏土及下卧侏罗系中统泥岩(J<sub>2</sub>)，现根据地基土成因、岩性特征及物理力学性质对地基土进行工程地质单元层划分，共划分三个工程地质单元层，现将各单元层岩性特征及分布范围自上而下简述如下：

#### 4、2、1 第四系人工堆积(Q<sup>m1</sup>)层

①<sub>1</sub>素填土：主要由褐黄色、褐红色黏性土混原基础及少量植物根组成，局部混少量人工垃圾，大部分顶部有 1~2、5 米老基础，在 ZK6, ZK5, ZK 10 、 ZK 1 1 底部有 1~2 米老基础，场地内均有分布。

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

## 4、2、2 第四系坡积(Q<sub>4</sub><sup>el+d</sup>)层

②黏土:褐黄、褐红色,可塑状态,局部呈软可塑状态。不均匀,局部夹粉质黏土、局部不均匀含泥岩角砾等,无摇振反应,切面光滑,韧性及干强度中等。场地内均有分布。

③1黏土:褐黄色,可塑状态,局部呈硬塑状态。局部夹黏土、局部不均匀含泥岩角砾等,为全风化泥岩。无摇振反应,切面光滑,韧性及干强度中等。场地内均有分布。

③2黏土:褐灰,可塑状态,局部呈软可塑状态。不均匀,局部夹粉质黏土、局部不均匀含泥岩角砾等,无摇振反应,切面光滑,韧性及干强度中等。场地内均有分布。在 ZK 11 号孔 24、6~25、2m 见土洞。为空洞,洞高 0、6 米,在土洞周围 1 米加 ZK1 1-1, ZK11-2, ZK 1 1-3, ZK11-4, 4 个钻孔,未见土洞,说明土洞范围小于 2 米。

## 4、2、3 侏罗系中统(J<sub>2</sub>)

④<sub>1</sub>泥岩:浅黄色、褐黄色,强风化,岩心多呈土状、角砾状。局部见灰岩,泥质结构,中厚层构造。场地内在 ZK5, ZK6 有揭露。

⑤<sub>1</sub>灰岩:灰白色,强风化,岩心多呈碎石状、角砾状。局部见泥岩,泥质结构,中厚层构造。场地内 ZK10, ZK 11, ZK12 有揭露。

## 4、3 水文地质条件

外业勘察施工期间正处于雨季后期,场地地下水类型主要为孔隙水、裂隙水,孔隙水分布于素填土、黏土中,裂隙水分布于强风化泥岩中,经对钻孔水位观测,地下水位在自然地表下 10、8~11、6 米之间,钻孔中有施工用水,地下水位随季节变化有小幅变化。各层均为弱含水层,水量很小。

### 1、4、1 地下水和土对建筑材料得腐蚀性评价

由相邻场地中取水样分析报告资料判定:地下水 PH=6、8,中性,侵蚀性 CO<sub>2</sub>含量 0、0mg / l,环境类型为 III 类(插表 2-4-1)。按规范判定:

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

地下水对砼结构及砼结构中钢筋具微腐蚀性。

据(插表 2-4-2)得知:土对混凝土结构及混凝土结构中钢筋具微腐蚀性,对钢结构具微腐蚀性。

地下水得腐蚀性评价表

插表 2-4-1

腐蚀介质	水中含量(mg/L)		水对混凝土结构得腐蚀等级				水对混凝土结构中钢筋得腐蚀等级	
			气候影响因素		渗透影响因素			
	ZK4	ZK 29	环境类别	腐蚀等级	渗透类别	腐蚀等级		
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	568、4	239、6	III	微	X	X	X	
Mg <sup>2+</sup>	66、1	26、7						
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	/	/						
OH <sup>-</sup>	0、0	0、0						
总矿化度	/	/						
PH 值	6、46	6、22	X	X	B	微	X	
侵蚀性 CO <sub>2</sub>	5、6	46、5	X	X	B	微		
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mmol/l)	3、64	4、14	X	X	B	微		
Cl <sup>-</sup>	23、0	24、0	X	X				干湿交替 微
腐蚀等级综合评价:地下水对混凝土结构及混凝土结构中钢筋具微腐蚀								

土得腐蚀性评价表

插表 2-4-2

腐蚀介质	水中含量(mg/L)		土对混凝土结构得腐蚀等级				土对混凝土结构中钢筋得腐蚀等级	土对钢结构得腐蚀等级
			气候影响因素		渗透影响因素			
	ZK 1	ZK31	环境类别	腐蚀等级	渗透类别	腐蚀等级		
X								

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工 程施工组织设计

$SO_4^{2-}$	53、6	14 3、2	III	微				
$Mg^{2+}$	14、9	35、4						
$NH_4^+$	/	/						
$OH^-$	0、0	0、0						
总矿化度	/	/						
PH 值	7、13	7、2 1			B	微		微
$HCO_3^-$ (mmol/l)	106、2	145、8			B	微		
$Cl^-$	71	42、6					干湿交替	微
腐蚀等级综合评价:土对混凝土结构及混凝土结构中钢筋具微腐蚀性,土对钢结构								具微腐蚀性。

#### 4、4 不良地质作用

拟建场地存在地下水、高温水、小土洞等。

#### 4、5 地基土评价、结论

拟建场地区域内无活动性断层通过,处于相对稳定地段。本次勘察未发现滨塘、暗沟等不良地质作用,场地稳定,适宜建设。

#### 5、编制依据:

5、1、总平面图及桩基础平面布置图;

5、2、磷酸挖潜技术改造项目岩土工程详细勘察;

5、3、国家现行规范、法规:

1)、《建筑桩基技术规范(JGJ94-2008)》;

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

- 2)、《建筑地基基础设计规范(GB5007-2002)》;
- 3)、《建筑地基处理技术规范(GBJ79-2002)》;
- 4)、《岩土工程技术规范(DB29-20-2000)》;
- 5)、《建筑桩基检测技术规范(JGJ 106-2003)》;
- 6)、《建筑地基基础工程施工质量验收规范(GB50202-2002)》;
- 7)、《云南省建筑工程施工质量验收统一规程(DB J53T-23-2008)》;
- 8)、《建设工程质量管理条例》国务院令第279号;
- 9)、《建筑机械使用安全技术规程(JG J 33-2001)》;
- 10)、《中华人民共和国安全生产法》
- 11)、我公司对各类基础工程的施工经验及现场踏勘了解得情况。

## 二、难点分析、工艺设备选择;

### 1、难点分析:

本工程在XX三环分公司厂区内,场地周围均有厂区管道和厂房建筑。场地较为狭窄。根据现场踏勘,基本能满足旋挖桩机施工空间要求,但场地面积较小,规划泥浆池场地有限,只能采取利用泥浆池使用泥浆泵抽排方式,施工顺序至关重要。现场钢筋笼制作场地不能就近,有150m左右的运输距离,增加人力成本。根据现场踏勘时放线情况看:边桩距离水沟和厂房较近,需确保桩边距离50cm垂直方向内无障碍物。原旧厂房拆除后有

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

2m~5m 旧基础就是主要地下障碍物。拟建场地周围有水沟,桩位距离水沟较近容易造成泄漏(水沟内水腐蚀性较大)。工期很紧,地表障碍物已用挖机清理,埋深七至八米左右得地下障碍物拟采取人工使用风镐清理,穿越时间根据障碍物厚度确定。地勘报告显示,穿越地表 2m~5m 后主要土层为黏土,无粉砂层,旋挖施工工艺成孔较好,沉渣较少。就是理想得旋挖桩孔工艺范围内土层。持力层为④ 1 强风化泥岩或⑤1 层强风化灰岩,设计要求进入持力层两米,旋挖机可根据具体岩层采用不同得钻头钻进持力层,并根据钻机实际钻进速度适当调整和改进钻头得锥角和布齿技术。

## 2、工艺设备选择:

根据上面难点分析要求,为保证本工程桩长、桩径、单桩承载力、入岩深度、施工进度、工程质量,决定采用泥浆护壁旋挖钻孔灌注桩工艺进行施工;

## 三、施工组织计划

### 1、施工总体构想:

根据设计要求,经过详细分析,结合我公司在同类地质条件工程得施工经验,组织一个技术过硬、管理能力强、富有责任心得项目领导班子,选择业务能力强及先进生产工作者为主得施工班组,投入打桩性能优良、运行可靠、技术先进得打桩设备。按甲方要求,保质、保量完成该项目工程施工任务。决定投入 1 台 ZR-250 型旋挖钻机、配备 1 台 20T 汽车吊。根据在类似工程中取得得施工经验,按照本公司 ISO9001:2008 质量保证体系,制定科学合理得施工计划,采取切实可行得安全保障体系,确保工程在拟定工期内圆满完成,取得优良得工程质量,并使施工安全得到保障。

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

## 2、施工准备要求

### A、开工前已具备以下资料：

- (1)建筑物场地得工程地质勘察报告；
- (2)桩基工程设计施工图纸及图纸会审纪要；
- (3)施工区域内及邻近区域内得地上、地面障碍物,原有建筑物得调查资料；
- (4)建设单位提供得测量控制点、水准点及平面布置图；
- (5)本桩基工程得施工组织设计；
- (6)经建设单位、监理单位签署同意得开工报告。

### B、施工准备工作：

- (1)施工前进行场地平整工作；
- (2)做好测量控制点、水准点及桩位得复核、放样工作,并报建设单位、监理单位检查认可,桩基轴线定位点及水准点设置在不受临时设施及机械运行影响得地方,做到牢固可靠；
- (3)根据施工要求做好施工临时设施得搭建工作,包括仓库、泥浆池、施工现场办公用房,宿舍等；
- (4)根据桩型需要合理规划桩机位置,泥浆池分布,合理安排打桩施工顺序,避免出现浇筑桩芯混凝土时污染场地；

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

(5) 检查有关资料就就是否齐全, 并组织有关人员对各项资料进行研究分析, 发现问题征得有关部门同意后予以修改和补充。向班组人员进行技术、安全交底, 组织学习本工程得重要性、质量保证措施、施工以及安全生产、文明施工注意事项;

(6) 根据建设方和监理方要求在开工前提供施工组织设计等有关资料。

(7) 各项工作基本就绪, 提交开工报告, 报建设单位、监理单位审批。

### 3、工程测量要求:

a、要求采用全站仪进行测量, 埋设可靠得固定点, 形成坐标系统。

b、要求使用 WILD-N 2 水准仪对场地高程及桩顶标高进行测控。

c、要求采用全站仪对桩位进行测放, 并请监理部门检查认可。

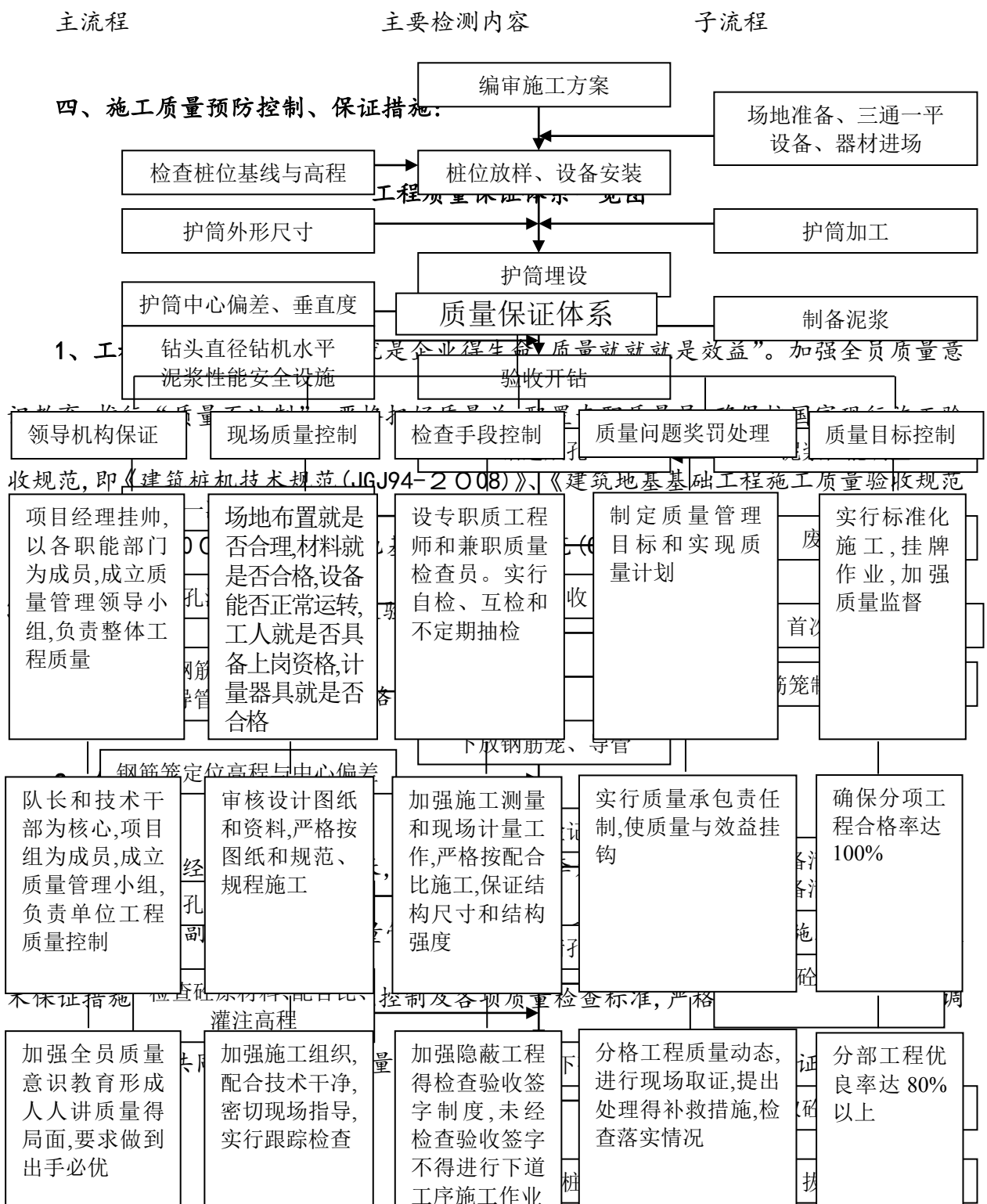
d、在施工期间, 规定测量人员每天跟班对桩位进行监测, 发现偏移及时校正, 校正无  
误后方能施工。

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

## 5、施工工艺流程

### 5、1 施工工艺流程详图

泥浆护壁钻孔嵌岩灌注桩施工工艺流程图



# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

(1)认真贯彻公司质量方针、目标,严格执行相关各类规范及标准,建立健全工程质量保证体系,坚持质量教育,不断提高全员得质量意识。通过质量教育使全体职工牢固地树立“质量第一、用户至上”得思想,为客户提供满意工程。

(2)健全质量管理体系,加强技术管理,认真学习,严格执行施工技术规程、标准及公司各项质量管理制度,落实各个环节得质量管理责任制,做好技术交底,使全体职工都能明确工程得总体要求,对本岗位职责、质量要求心中有数,并落实到工作中。

(3)积极开展质量创优和QC小组活动,确保“优良”级工程、

(4)进行质量评定考核,奖优惩劣。

(5)强化工序管理,建立健全“三检制”,对施工中得每道工序均按要求进行指导、检查、验收。确保工序质量;上道工序不合格决不进行下道工序。

(6)、开工前由项目部组织工地人员进行安全技术交底,阐明本工程得重要性、质量保证措施、安全生产措施、施工要点及文明施工注意事项,明确责任、目标,保证工程质量。

### 3、施工过程管理原则

3、1 在施工过程中,坚持指定每个工序和工序间得搭接必须进行质量三检制(自检、互检、专职质检员检查),发现问题及时整改,上道工序不合格严禁进入下一道工序施工。

3、2、认真如实地做好施工原始记录,做到对质量情况有据可查,为施工检验和竣工验收打好基础。本工程应具备以下记录:

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

- (1)、测量放样记录
- (2)、技术复核记录
- (3)、泥浆试验记录;
- (4)、原材料检验、焊接试验记录;
- (5)、导管安装、拆卸记录;
- (6)、造孔质量检查验收记录;
- (8)、岩样鉴定记录;
- (9)、隐蔽工程验收记录;
- (10)、钢筋笼质量检查记录;
- (11)、灌注桩工程质量评定表;
- (12)、施工记录、砼浇灌记录;
- (13)、施工日记;

3、3、积极配合监理工程师得工作,认真执行监理工程师得指令。

## 4、施工过程质量控制

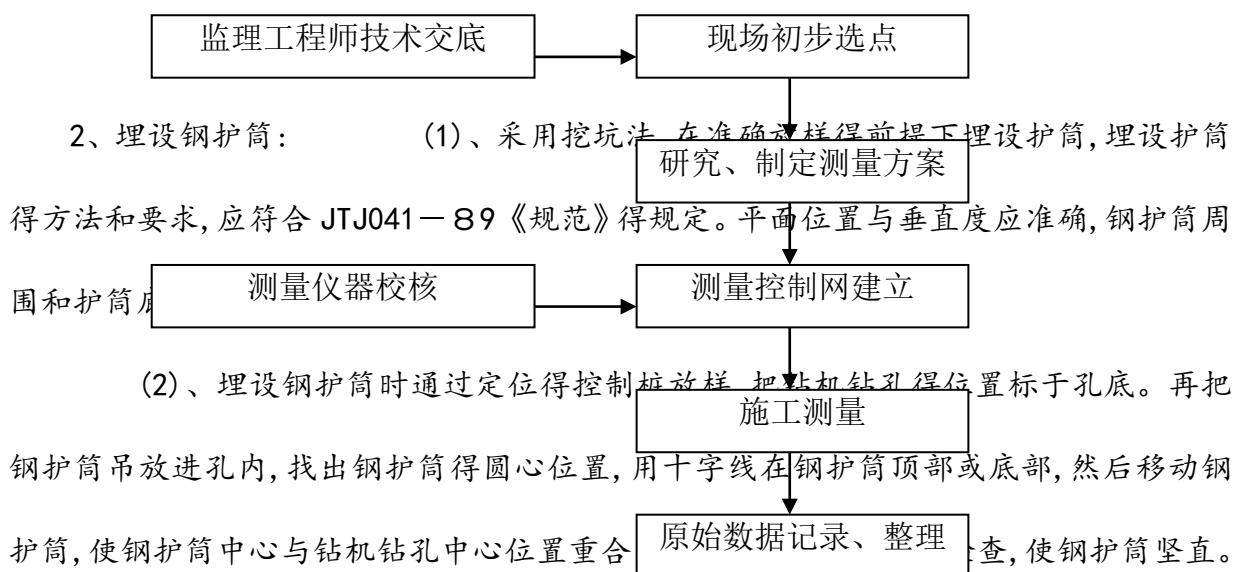
1、桩位放样,按“从整体到局部得原则”进行桩得位置放样,采用全站仪准确放样各桩点得位置,使其误差在规范要求内。控制好桩位偏差非常重要,配备专业得测量工程师,

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

采用高精度得南方瑞德RTS-820全站仪放样,保证每个桩位测量精度符合规范规定。

## 测量控制

### 测量流程



随即在钢护筒周围对称地、均匀地回填最佳含水量得粘土,要分层夯实,达到最佳密实度。以保证其垂直度及防止泥浆流失及位移、掉落,如果护筒底土层不就是粘性土,应挖深或换土,在孔底回填夯实 300-500mm 厚度得粘土后,再安放护筒,以免护筒底口处渗漏塌方,夯填时要防止钢护筒偏斜。护筒上口应绑扎木方对称吊紧,防止下窜。

### (3)、钢护筒得制作及埋设得原则:

长度 4m 以内得钢护筒,采用厚 4-6mm 得钢板制作,长度大于 4m 得钢护筒,采用厚 6-8mm 钢板制作;钢护筒埋置较深时,采用多节钢护筒连接使用,连接形式采用焊接,焊接时保证接头圆顺,同时满足刚度、强度及防漏得要求;钢护筒得内径应大于钻头直径 200 mm,;埋设深度根据地质情况确定。若桩孔在软弱层中,

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

应将钢护筒埋置至较坚硬密实得土层 0、5m 以上;钢护筒顶高出施工水位或地下水位 1、5—2、0cm,并高出施工面 0、3cm;钢护筒埋设前,先准确测量放样,保证钢护筒顶面位置偏差不大于 5cm,埋设中保证钢护筒垂直度不大于 1%;埋设钢护筒前,采用较大口径得钻头先预钻至护筒底得标高位置后,提出钻头且用钻头将钢护筒压入到预定位置。用粗颗粒土回填护筒外侧周围,回填密实。

## (4)、桩机就位:

钻机就位时,要事先检查钻机得性能状态就是否良好,场地就是否能满足桩机运。确保桩机工作正常。

## (5)、操作流程:

将钥匙开关转到电源档,旋挖钻机得显示器显示旋挖钻机标记画面,按任意键进入工作画面。先进行旋挖钻机得钻桅起立桅及调垂,即首先将旋挖钻机移到钻孔作业所在位置,旋挖钻机得显示器显示桅杆工作画面。从桅杆工作画面中可实时观察到桅杆得 X 轴、Y 轴方向得偏移。操作旋挖钻机得电气手柄将桅杆从运输状态位置起升到工作状态位置,在此过程中,旋挖钻机得控制器通过采集电气手柄及倾角传感器信号,通过数学运算,输出信号驱动液压油缸得比例阀实现闭环起立桅控制。实现桅杆平稳同步起立桅。同时采集限位开关信号,对起立桅过程中钻桅左右倾斜角度进行保护。在钻孔作业之前需要对桅杆进行定位设置,一般情况下,需要对桅杆进行调垂直。调垂直可分为手动调垂直、自动调垂直两种方式。在桅杆相对零位 $\pm 5^{\circ}$ 范围内才可通过显示器上得自动调垂按钮进行自动调垂作业;而桅杆超出相对零位 $\pm 5^{\circ}$ 范围时,只能通过显示器上得点动按钮或左操作箱上

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工 程施工组织设计

得电气手柄进行手动调垂工作。在调垂过程中,操作人员可通过显示器得桅杆工作界面实时监测桅杆得位置状态,使桅杆最终达到作业成孔得设定位置。在施工过程中,

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

有时也需要斜孔作业。操作人员需要通过显示器上得自动定位按钮进行自设定零位,然后再进行相同得调垂操作。钻孔施工在操作动力头作钻孔旋转得同时,将钻杆放至孔底,按下主卷扬浮动按钮,即可进行加压钻进工作,进行钻孔作业。钻孔时先将钻斗着地,通过显示器上得清零按钮进行清零操作,记录钻机钻头得原始位置,此时,显示器显示钻孔得当前位置得条形柱和数字,操作人员可通过显示器监测钻孔得实际工作位置、每次进尺位置及孔深位置,从而操作钻孔作业。在作业过程中,操作人员可通过主界面得三个虚拟仪表得显示一一动力头压力,加压压力、主卷压力,实时监测液压系统得工作状态。开孔时,以钻斗自重并加压作为钻进动力,一次进尺短条形柱显示当前钻头得钻孔深度,长条形柱动态显示钻头得运动位置,孔深得数字显示此孔得总深度。当钻斗被挤压充满钻渣后,将其提出地表,操作回转操作手柄使机器转到土方车得位置,将钻渣装入土方车,完毕后,通过操作显示器上得自动回位对正按钮机器自动回到钻孔作业位置,或通过手动操作回转操作手柄使机器手动回到钻孔作业位置。此工作状态可通过显示器得主界面中得回位标识进行监视。开孔后,以钻头自重并加压作为钻进动力。当钻斗被挤压充满钻渣后,将其提出地表,装入土方车,同时观察监视并记录钻孔地质状况。在钻渣达到一定装斗容量时(装斗容量得多少根据不同地质情况确定),即可提钻。提钻时将钻杆反转1~2圈,使钻斗门关闭。将动力头抬高得同时,操纵主卷扬将钻杆、钻具提出孔口,操纵上车转至卸土位置,操作动力头下行顶开斗门,倒出渣土。操纵回车转至桩位,然后通过触摸屏将回转角度清零,继续下一轮钻进作业。钻进粘土层施工方法:

粘土层钻进阻力小,吸附性强,不易脱落。据此动力头输出扭矩不宜过大,控制液压手柄高速钻进(23rpm左右为宜)。

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

钻进时连续加压,一次进尺量由钻斗高度和直径决定,一般直径在 800mm 以上可装斗容得 60%—90%; 800mm 以下钻斗得渣土不得超过斗容得 60%。如果粘土得吸附力太强,导致钻渣不能倒出,可快速正反转钻杆利用惯性使渣土脱离钻斗。

(6)、钻机成孔一般分为清水施工、泥浆护壁或稳定液进行施工,地质条件允许时可用清水施工无需泥浆护壁;若有地下水丰富,且孔壁不稳定,必须制作泥浆护壁。以下就是旋挖钻机钻孔施工得基本操作:

清水钻孔施工:在成孔过程中不需泥浆护壁,而这就是钻斗在慢速旋转过程中自造得泥浆对孔壁起到一定稳定作用,在旋挖钻进过程中,钻斗往返于孔底与地表之间,所形成得孔壁比较粗糙。旋挖钻孔灌注桩与土体之间得咬合作用较强,能较好地反映出混凝土桩体与土体之间得相互作用效应。

泥浆护壁或稳定液施工:

在成孔过程中需要泥浆或稳定液护壁,泥浆试验和调制进行质量控制。钻孔过程中检查所用泥浆能否及时调整适应穿过各种地层得需要。要求试验人员做好泥浆试验,并作好记录,根据施工情况及时调整泥浆性能。

一般要求造孔泥浆性能按以下技术指标控制:

比重: 1、10~1、15 g/cm<sup>3</sup>

粘度: 17~22 s

含砂量: 小于 4%

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

胶体率 > 95%

泥浆测试由试验室人员测试，泥浆制备后进行泥浆性能测定，以后每天作业班开始测定比重、粘度、含砂率、胶体率几项指标，钻孔过程中泥浆得比重、粘度和含砂率。

检查泥浆方法：

## ①泥浆比重计

将泥浆注入泥浆杯内，齐平杯口为止，不要留有气泡，将杯盖轻轻盖上，多余泥浆和空气即从杯盖中间小孔中排出，再将溢出得泥浆揩刷干净，然后把杠杆得主刀口放到底座得主刀垫上去，将砝码缓缓移动，当水泡位于中央时，杠杆呈水平状态，砝码左侧所示刻度，即为泥浆比重。

## ②泥浆粘度计

将漏斗垂直，用手握紧用手指堵住管口。然后用量筒两端，分别装 200 毫升和 500 毫升得泥浆倒入漏斗。将量筒 500 毫升一端朝上放在漏斗下面，放开手指同时以秒表计时。流出 500 毫升泥浆所需时间(秒)，即为所测泥浆得粘度(视粘度)。

## ③

加入泥浆(20 或 40 毫升)，再加入一定量水不超过 160 毫升，用手指盖住筒口，摇匀，倒入过滤筒内，加倒边用水冲洗，直至泥浆冲洗干净，网上仅有砂子为止。然后将漏斗放在玻璃量筒上，过滤筒倒置套在漏斗上，用水把砂子冲入玻璃量筒内，

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

等砂子沉到底部细管后,读出含砂量容积,计算出砂子体积得百分含量。

## ④胶体率测定瓶

将 100 毫升泥浆装入胶体率测定瓶中,将瓶塞塞紧,静止 24 小时后,观察量筒上部澄清液得体积(毫升数)。

泥浆循环系统布置于空地中适当得位置,泥浆池、沉淀池及泥浆储备箱,要求施工方便,能较好保持场地整洁。泥浆循环系统得设置就就是:由沉淀再经过滤池、泥浆池、并用循环槽连接。泥浆池长大小根据场地情况布置,池壁砌砂袋,中间隔开溢口过滤,分成沉淀、过滤池和泥浆池三部分,并备泥浆罐车把多余得泥浆外运用。

泥浆循环槽内得沉渣用人工捞出,钻孔时每台班配备 2 人捞渣,并按指定得地点排放,以不污染车道场地为原则。

## (7)、成孔检查:

成孔达到设计标高后,对孔深、孔径、孔壁、垂直度等进行检查,不合格时采取措施处理。成孔检查终孔得确定主要参照三个因素,即设计深度、钻速及浮渣取样,原则上应由地勘单位派出技术人员进行鉴定,检查孔深、孔径、沉渣厚度(摩擦桩沉渣厚度 $\leq 150\text{mm}$ ;端承桩沉渣厚 $\leq 50\text{mm}$ ),方法根据孔径得情况来定,当钻孔为干孔时,直接采用测绳测量,孔内有浆液,则采用测锤测量,水下灌注混凝土施工得方法主要就就是合理控制泥浆得粘度与含砂率;经检查合格得桩孔,及时灌注混凝土。

## (8)、清孔:

清孔就就是钻孔灌注桩施工保证成桩质量得重要一环,

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工程施工组织设计

通过清孔确保桩孔得质量指标、孔底沉渣厚度、循环液中含钻渣量和孔壁泥垢等符合桩孔质量要求。本工程桩按照设计要求孔底沉渣不得超过 5cm, 要严格检查沉渣厚度。如发现沉渣厚度超过施工规范, 则先用旋挖机捞沙斗进行捞沙、清孔。桩孔因有较厚得松散易坍土层, 清孔后不能立即行止, 而在孔内下入钢筋笼, 安装好灌浆导管后施行二次清孔作业, 以使砼灌注前孔底沉渣厚度符合要求, 保证砼成桩质量。

(9)、终孔验收, 泥浆护壁钻孔灌注桩施工允许偏差如下:

项 目	允许偏差
桩径偏差 (mm)	不小于设计桩径
垂直度允许偏差 (%)	小于 1 %
桩位允许偏差 (mm)	$D/6$ 且不大于 100 mm

(11)、钢筋笼安装:

钢筋笼安装前应检查钢筋笼得制作质量: 必须符合规范要求, 长度正负 10cm, 主筋间距正负 1 cm, 箍筋间距正负 2 cm, 搭接长度符合规范, 焊缝饱满不夹渣、无气泡, 并对钢筋笼进行隐蔽验收。检查保障保护层得厚度满足规范, 另注意起吊钢筋笼, 防止起吊变形。

(12)、钢筋笼上浮: 灌注过程中导管卡住钢筋笼, 引起钢筋笼上浮。采取如下措施:

1、当砼面未达到钢筋笼时, 只需边转动导管边缓缓提升, 至钢筋笼与导管脱开为止, 钢筋笼会由于自重沉至原位。

2、当砼面未达到钢筋笼后导管卡住钢筋笼时, 移动导管使两者脱开, 但由于有砼托着,

# 泥浆护壁钻孔灌注桩桩基工 程施工组织设计

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/648077011130006055>