

第一章 编制说明

一、编制依据

根据苏州市水利设计研究院有限公司提供的山前河河道工程图纸资料、规范以及与之相关的施工技术要求、规程、标准，并结合我公司的实际情况和以往的施工经验，通过实地考察、考证编制而成。

二、自然环境

本工程地处长江下游冲积平原，地势平坦。沿线所经地段的上层为杂填土，松散并夹含建筑垃圾为主，下层为粘土及粉质粘土层为主，承载力基本容许值为 150kpa，满足设计要求。

三、工期、质量目标

开工日期：2013 年 3 月 10 日

竣工日期：2013 年 9 月 30 日

质量目标：合格工程

第二章 工程概况

一、概况

本工程为山前河河道工程，位于苏州市金阊区，虎阜路及西延工程的道路北侧，山塘河西侧。本工程河道西至虎泉路，东至云岩路，河道长度593.22m，河道宽度15m。两侧新建驳岸1142.4m，其中A段255.1m，B段311.4m，C段272.2m，D段69.8m，E段233.9m。根据河道位置、河线与临岸道路的距离及地块因素，南北两侧采用不同的驳岸形式。其中南侧驳岸为直立式灌砌块石高挡墙，条石贴面，花岗岩压顶，顶部安装花岗岩石栏杆。北侧驳岸采用矮挡墙砌黄石形式，景观石及两侧绿化均由设计景观部位设计实施。

本工程挡墙基础座落在粉质粘土层上，承载力基本容许值为 $f_{a0}=150\text{kpa}$ ，满足设计要求。粉质粘土层渗透系数为 4.00×10^{-6} ，为微透水层；下卧层粉砂层渗透系数为 4.00×10^{-3} ，为透水层。施工时避险开挖面积过大，出现管涌及冒砂现象。

建设单位：苏州市市政建设管理处

设计单位：苏州市水利设计研究院有限公司

监理单位：苏州建设监理有限公司

施工单位：苏州市第二市政工程有限公司

二、施工依据

1、建设单位提供的资料

- (1) 《山前河河道工程位置图》；
- (2) 《山前河河道工程地质勘察报告》；
- (3) 有关规划文件

2、技术标准及规范

《堤防工程施工规范》SL/T260-98

《公路桥涵施工技术规范》JTG/T F50-2011

《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ2-2008

三、驳岸性质及设计标准

设计依据:

- 1、《堤防工程设计规范》及《水上混凝土结构设计规范》等规范。
- 2、国家及江苏省相关规范。
- 3、山前河河道工程地址勘探及测量资料。

主要材料: 驳岸基础采用 C20 混凝土, 墙身采用 C15 细石砼灌砌块石, 压顶采用采用 55*12cm 花岗岩压顶, 花岗岩石栏杆。

四、施工要求

- 1、驳岸施工应按照《堤防工程施工规范》SL/T260-98 的要求进行。
- 2、基础开挖后及时通知地质勘测方及设计方进行验槽。由于本工程地质情况较复杂, 如基础开挖后发现实际情况与地质报告不符, 及时通知设计单位, 以便及时提出相应的处理方法。
- 3、石料质地均匀, 无裂缝, 不风化, 抗压强度不小于 30MPa
- 4、石料选用较大的砌筑, 其厚度不小于 150mm, 宽和长度为厚度的 1.5—2 倍为宜。
- 5、砌筑用的 C15 细石砼取样做试块, 合理配比。
- 6、基坑开挖后应好基坑的排水工作, 报请监理验坑后浇筑混凝土, 不能带水作业, 浇筑过程中应设置石笋。
- 7、驳岸墙背下部回填 6%土的压实度需 $\geq 93\%$, 上部采用粘土回填, 压实度需 $\geq 90\%$ 回填土每层厚度不大于 30cm , 并分层夯实, 回填墙背时应控制反滤层的施工质量。
- 8、驳岸每隔 15m 设置沉降缝, 缝宽 2cm, 用聚乙烯低发泡填缝板填塞。
- 9、河床底标高要求按图示整平, 中间大基坑必须按要求填实。

10、雨季施工应及时排水，并有相应的排水措施。

11、砌体标准见《公路桥涵施工技术规范》JTG/T F50-2011。

12、施工质量要求及验收标准按部标《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ2-2008 执行。

第三章 施工组织

一、概述

本工程业主要求竣工日期为2013年9月30日，暂定开工日期为2013年3月10日。针对本工程工期紧，施工沿线较长，质量要求高的特点，以及我公司高标准、高质量、高进度的“三高”施工要求和特点，中标后，我公司将迅速组织施工队伍，施工机械进场。结合我公司以往工程的成功经验，短时间内落实运输方式，临时用地、结束临时工程，同时开展河塘围堰、清淤排水、回填及特殊处理工作。开挖驳岸沟槽，进行驳岸基础施工，完成回填及附属系统工程。力争在质量、进度上创造优势条件。在施工中要求段落、层次清晰，形成流水作业操作。

我们决定在自有施工力量保障和技术可行的前提下，协调好生产计划安排，生产调度、材料供应，工程款结算和分配等问题，确保工程保质、保量如期竣工。

二、项目管理机构

1、项目经理部成员包括项目负责人、项目经理、总工程师、项目经理部下设工程部、质检部、物资部、财务部、安全部、办公室等一室组织机构。

项目经理部各部的的主要职能：

(1)项目负责人及项目经理 代表企业法人，对本工程全面负责，其职责为负责项目部的全面工作，沟通部门之间，项目经理部与作业队之间，与公司本部之间，与业主、监理及横向单位之间的关系；

(2)工程部 主要负责生产调度，文明施工，技术管理，施工组织设计，计划进度安排，测量，计量和试验等项工作；

(3)

质检部：主要负责工程质量预控，检测，隐蔽验收，技术复核，质量评定和技术资料的收集及协助项目工程编制施工方案，进行技术交底等工作；

(4)物资部：主要负责材料询价、采购、计划供应、管理、运输，机械设备的管理，租赁以及调拨使用等工作；

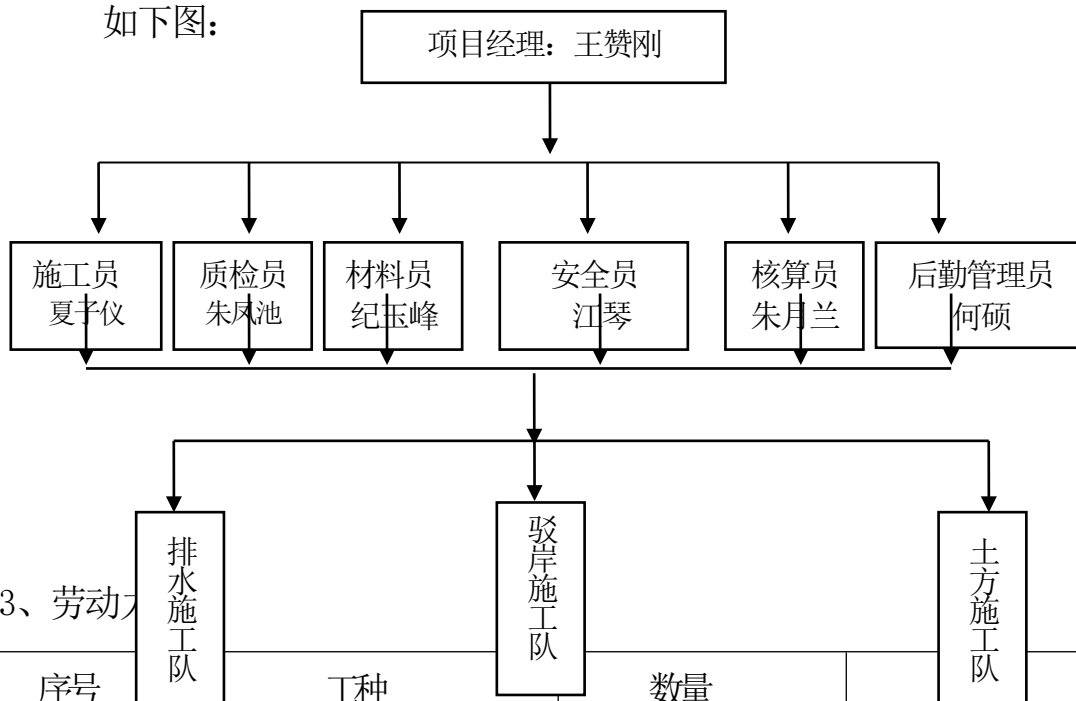
(5)机务安全部：主要负责机械设备进、退场管理及施工过程中调配工作以及维修、保养和施工现场安全动态管理，消防保卫，环境保护等工作；

(6)财务部：主要负责预算，合同，资金收支，成本核算完成月报，劳动分配等工作；

(7)办公室：主要负责文秘、设备协调及进度，监控质量，解决施工中发生的问题。

2、组织机构图

如下图：



3、劳动力

序号	工种	数量	
1	钢筋工	2	
2	电工	1	
3	机修工	2	
4	司机	4	

5	技术员	2	
---	-----	---	--

6	普工	40	
---	----	----	--

4、机械设备投入计划

名称	型号	数量
振动器	插入式	5
振动器	平板式	2
挖掘机	1.0m ³	4
电动冲击夯		5
砂浆机	200L	5
木工平刨		1
木工圆锯机		1
机动翻斗车		10
5T 载重汽车		6
8" 水泵		5
4" 水泵		8
水准仪		2
经纬仪		2
发电机	15KW/50KW	2/2

三、项目部驻地、工区驻地及便道布置

根据总体施工安排及施工要求，并充分考虑各项目自然因素的影响，为了发挥本公司专业化施工的优势，提高经济效益，整个施工过程均由项目经理负责实施，经理部拟设在驳岸南侧，既便于生产管理，又便于与外界联系，道路队采用自建临时工棚管理现场，主要管理员在项目部。

四、施工用水、用电

根据供电部门提供的电源，沿线敷设临时三相五线电缆线引至施工现场沿河架空，以满足现场用电需要。电箱必须使用劳动、安检部门检验合格的产品，离地不小于 1.3 米，并安装漏电保护器。施工用水安排施工用水、生产、生活用水，从水源接口处接入后，铺设临时供水线路，向生产、生活区延伸，并装表计量。

五、主要材料进场方式及供应计划

根据招标文件中规定，本工程所需的全部材料均由承包人负责采购、运输、验收、保管使用。为确保工程材料供应满足进度需要，立即组织精干的专业人员进行工程材料的采购，集运和进场贮备工作。

根据本标段所下环境特点，本工程所需材料均采用陆运的方式；石块用汽车运输至工地。

材料进场可根据施工进度计划提前一星期陆续进场，检验合格后使用。

第四章 施工部署

一、主要工程量

工作内容	计量单位	数量
挖淤泥	M ³	510.74
挖一般土方	M ³	71250
6%灰土	M ³	9585
填土（粘土）	M ³	4765
C20 挡墙底板	M ³	3305.35
块石挡墙墙身	M ³	10151.27
条石贴面	M ²	1196.02
花岗岩压顶	M ³	38.29
花岗岩石栏杆	M	590.08

二、施工段落划分

本工程河道全线长 593.22 米，两侧新建驳岸长 1142.4 米。其中 A 段 A0+000~A0+255.1, B 段 B0+000~B0+063.5, C 段 C0+000~C0+272.2, D 段 D0+000~D0+069.8, E 段 E0+000~E0+233.9。

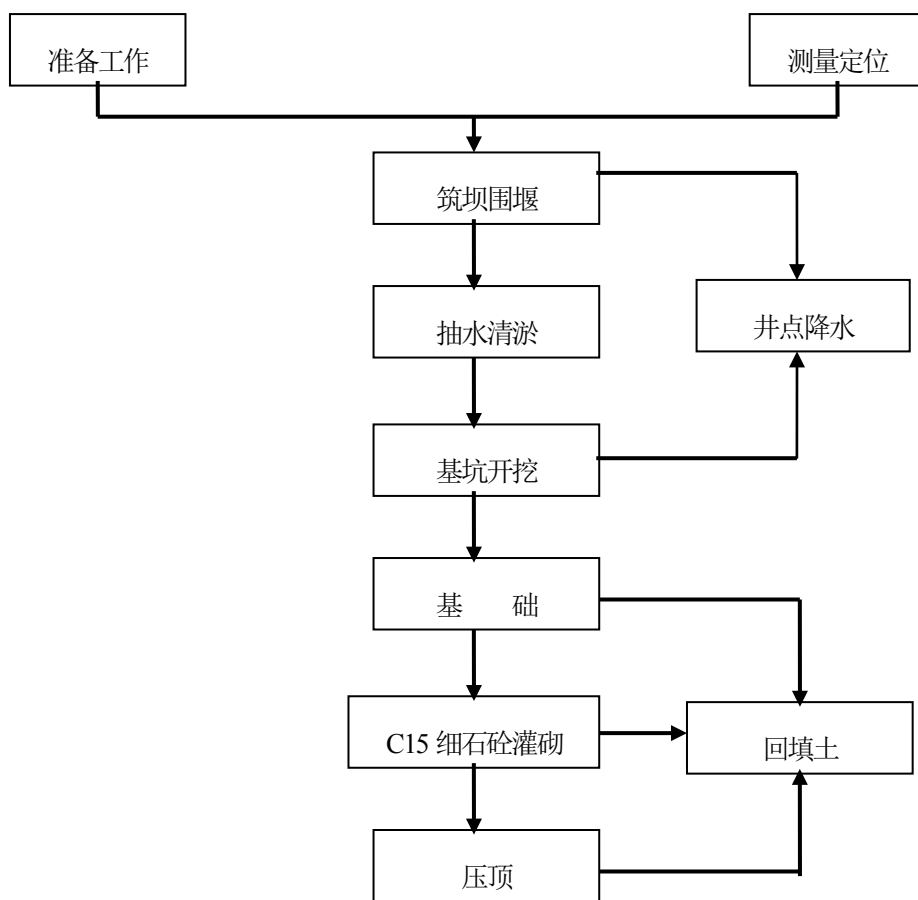
二、施工顺序及工序安排

经现场踏勘及放样发现，现状施工区域仍有 4 处房屋及军用光缆未迁移（详见附件施工障碍平面图）。其中 4 处民房分别位于施工区域的 C 段，D 段及 E 段。根据本工程工期及现场实际情况，我项目部大体施工顺序为：A 段→C 段→B 段→DE 段。A 段及 C 段均位于土基上，我方将首先施工 A 段，待 A 段挡墙基础开挖完毕，再进行 C 段驳岸基础开挖以及开河工作。CDE 段均位于老河道边，我项目部将积极配合业主障碍物迁移等工作，待房屋拆迁完毕，我方将依次进行 CDE 段驳岸开挖施工，排水工作并同时进行。工程节点日期如下：

工作内容	开始时间	结束时间	持续时间	备注
1、施工准备	3月10日	3月27日	18天	
2、A段	3月15日	5月26日	73天	
3、C段	4月9日	6月15日	68天	
4、B段	4月29日	7月26日	89天	
5、DE段	6月11日	10月1日	113天	

工序安排如下：

施工总程序图



三、施工班组的安排

本工程主要工作内容为土方挖填作业、挡墙底板混凝土浇筑、挡墙块石墙身砌筑及贴面作业。根据分项工程的类别，工程量大小，以及工作内容性质的区别，本着优化组合的原则分别安排驳岸施工一队，驳岸施工二队及土方施工队分别进场作业。

1、排水施工队伍：负责本工程排水工作。

2、土方施工队伍：负责河道清淤、驳岸基础开挖、墙背回填土施工。

3、驳岸施工队伍：负责挡墙底板立模、混凝土浇筑、墙身砌筑、条石贴面及栏杆安装等工作。

第五章 主要的施工方法

根据本标段情况及施工进度计划的安排，遵守先下后上的原则，施工队必须精心组织，合理安排，以及质量、进度能很好地控制。

施工方法：

本工程施工时应针对各工序的具体情况，合理地组织安排实施，各分项工程和工序具体施工方法叙述如下：

一、筑坝围堰

1、主要工序安排：

围堰位置清除浮淤→打钢板桩→挂竹帘及土工布→填土→抛填片石和土方→抽水→便道路面及围栏。

2、施工要求

围堰施工要按照《堤防工程施工规范》(SL/T260-98)的要求进行。

本工程需钢板桩围堰共计 90m，钢板桩长 5m，桩顶高程为 1.92m，堰身宽度为 2m。施工时打桩可采用平行作业法，已打入钢板桩的部位，先挂好竹帘和土工布，清除桩间淤泥，再进行填土作业。桩线内侧填土须与基坑侧（干水处）填土同步进行，内外高差不得超过 1 米，围堰必须填筑到设计标高后方能抽水。

围堰中心填筑采用外购粘土，不得在河道内挖土，以免影响河道两侧驳岸安全。禁止采用淤泥，因围堰位于水中倒土，预计沉降量较大，施工时需预留沉降量，填土期间时常检查观测围堰沉降、变形、进行坝身维护。围堰填土需分层进行，水面上分层厚度 20cm，分层压实，压实度 $\geq 85\%$ 。

围堰两排钢板桩之间用 2 $\Phi 8$ 钢筋对拉，钢筋顶面高程为 1.400 米。拉筋要联结牢固，连成整体，土工布竹帘片绑扎固定，搭接宽度 20cm。

围堰内抽水速度须缓慢进行，出水土体及时压实，发现渗水即停止抽水，加固围堰，维护围堰安全。

围堰施工区内醒目施工标志，禁止船舶驶近、停靠，防止螺旋桨掏空围堰坡脚。施工和运行时须注意风浪和船行波浪的冲刷。

钢板桩采用 20a@50 的槽型钢板管，坝体间填粘土，施工时应填一段粘土后，在钢板桩外侧填粘土，不应在坝体间粘土全部填筑完毕后再填土。

钢板桩施工完毕后，填筑粘土前，需先清除坝体间的淤泥，然后再填粘土。

围堰河道范围两侧设置简易栏杆，可用脚手钢管每侧设置两排，纵向采用 2 吋钢管连接，并用挡板封闭。岸上段路基两侧挖排水沟，排水沟排水方向自岸往河中。

围堰拆除相对简单，先开小口放水进入，等围堰内外水位平衡后开始拆除。拆除采用在船上用卷扬机及高压水枪相结合的方法进行拔桩，围堰内外土方及块石用挖泥船挖出并用船只外运。河道清理到原河床底标高。

3、围堰布置平面

详见附图。该平面图已经得到业主、河道管理部门和虎丘地区指挥部等相关部门的认可，按此图布置后，施工区域就形成了封闭作业。

二、施工降水

由于驳岸基础位于粉质粘土层，并靠近河道，含水量较大，为保证基础施工质量，必须进行管井降水，降水至基础底标高下 50cm。目前原地面标高在 3 米左右，开挖深度在 4.9 米左右，为取得良好的降水效果，并考虑边坡安全，首先对开挖范围内的土方进行台阶式开挖，降低墙背后 5 米范围内的原地面标高（从 3 米降低到 2 米左右），管井就在这个范围内布置。单口井深为 10 米，管底标高为-8 米（槽底标高为-2.48，设计降水后地下水位标高在-4.3 米），井纵向间距 14 米，计算书附后。

施工工艺流程：

井点位置放线定位→钻机成孔→清孔，洗井→井管安装→孔壁填砂→水泵安装→检查水质水量→试抽水→正常抽水→监测

1、工艺要求

(1)定位

通过测量仪器定出井位，并严格按照设计井位成孔。钻机就位时必须对准所定孔位，机架水平、正直，井位误差不超过 10cm。井管布置在驳岸外侧（靠近道路一侧）距离驳岸开挖边间 3 米左右位置。

(2)成孔

采用正循环钻进工艺，成孔直径为 400mm，钻进过程中，根据不同的地层合理选用钻压、转速、泵量等技术参数，采用自然造浆护壁，成孔垂直度偏差小于 1%。

(3)清孔

清孔的目的是将成孔后的稠泥浆及孔内的泥浆冲出。

(4)下管

下管时所有深井的底部要通过测量控制在一个水平面上：为了保证井管不靠在井座上 and 填砾厚度，在井管上加设扶正器（门形钢管架）。

(5)填砾

填砾高度至孔口 2m 处，填砾时采用管外返水快投法，封闭井口从管内送入清水，当送入的水从孔中返回时，即可快速均匀的沿着井管四周撒入砾料，如此砾料中的杂质和细砾可顺循环槽排走。

(6)洗井

洗井工作必须在下管填砾后及时进行，拖延的时间越长，泥浆与砂土、砾料一起凝固后洗井越困难，洗井时必须用清水冲洗，以达到要求。

(7)安放潜水泵：用两根 8#铁丝固定潜水泵电机位置，测井壁将潜水泵缓缓放入井底滤料上高 0.5m，井口横一钢管，通过 8#铁丝将潜水泵固定于钢管上。输水管引至污水排放位置。

2、降水技术要求

降水：潜水泵设置完毕，立即开始降水，要求昼夜专人值班，见水就抽，始终保持井内处于低水位状态。这样，水才能源源不断地向井管中渗流，降水过程中，要定时测量观察井水位降深，填写降水记录和绘制水位降深曲线。以便准确掌握降水范围内，地下水位降低情况。

若相邻两口井都是瞎井，则必须重新补井。

3、监测

(1)降水监测与维护期应对各降水井和观测孔的水位水量进行同步检测

(2)降水勘察期和降水检验期前统测一次自然水位

(3)抽水开始后，当水位未达到设计降水深度以前每天观察三次水位、水量；当水位已经达到设计降水深度，且趋于稳定时，每天观测一次；雨季时观测次数每日 2-3 次

(4)对水位、水量检测记录及时整理，绘制水量与时间和水位降深值与时间过程曲线图，分析水位水量下降趋势，预测设计降水深度所需的时间

(5)

根据水位、水量观测记录，查明降水过程中的不正常状态及其产生的原因，击实提出调整补充措施，确保达到降水深度。

(6)在沟槽开挖过程中，随时观测沟槽侧壁，槽底的渗水现象，并及时查明原因，采取工程措施。

4、降水计算及草图

降水计算书：

取单个井段作为计算单位，按长 70m，宽 5 米 计算

单井深度：12 m 土层渗透系数： $K=8.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}=0.7 \text{ m/d}$

原静止水位标高：1.87m

降水后水位标高：-4.33 m 水位降深 $S=6.2\text{m}$

基坑面积： $A=70 \times 5=350 \text{ m}^2$

基坑等效半径： $r_0=\eta(L+B)/4=1.06(70+5)/4=19.875\text{m}$

降水影响半径： $R=2S\sqrt{HK}=2 \times 6.2 \times \sqrt{0.7 \times 12}=34.78\text{m}$

$$R_0=R+r_0=34.78+19.875=54.66\text{m}$$

基坑用水量计算：

$$Q=1.366K \cdot \left\{ \frac{(2H_0-S_0)S_0}{\log(R_0/r_0)} \right\} = 1.366 \times 0.7 \cdot \left\{ \frac{(2 \times 12 - 6.2) \times 6.2}{\log(54.66/19.875)} \right\} = 105.526/0.439 = 240.38 \text{m}^3/\text{d}$$

$$05.526/0.439=240.38\text{m}^3/\text{d}$$

单口管井极限出水能力

$$q=24 \times \frac{1.5 \times 165}{130} = 45.69 \text{m}^3/\text{d}$$

设计降水井数： $1.1 \times Q \div q = 1.1 \times 240.38 \div 45.69 = 5.7 \approx 6$ 口

井间距为 $70/(6-1)=14$ 米

三、土方工程

测量放样结束后，即应组织土方机械施工力量进场施工。挖机挖土时由上而下循序进行，严格按照设计要求控制基坑的宽度、坡度及深度。

当开挖至设计标高前应预留30cm土层

对于淤泥质土等不适于回填的土采取一次性外运处理的原则。为保证河道开挖后不产生滑坡现象，在边坡上适当设置几处台阶。当挖机接近设计标高0.5m时，适当放慢速度，严禁超挖或欠挖，坡面及河底修整采用人工。

堆土区堆土高度不超过2m，临时堆土区也要与施工区和周围构筑物离开一定距离，并用护栏设施圈围起来。

1、设备配置

根据土方施工的土方平衡、施工道路布置、土方运距等现场具体情况及设备性能，同时避免交叉干扰，提高施工效率为原则，选择施工设备如下：

(1) 土方开挖以1.25m³反铲挖掘机配合若干辆15T自卸汽车施工为主，保护层及局部沟槽开挖以人工开挖，以挖掘机、自卸车配合装运。拟配备2台挖机。两岸基坑开挖各配备两台挖机，具体安排根据施工强度进行调度挖机。

(2) 土方填筑采用蛙式打夯机夯实，靠近结构处以小型工具由人工进行夯实。

2、土方开挖

(1) 施工工序

施工准备工作→临时围堰施工→排水→清淤→土方开挖→保护层开挖→验基

(2) 开挖前准备工作

1) 按照设计图纸，用白灰洒出基础开挖的轮廓线，并报请监理工程师复核。

2) 对基础区域地表的树、草、乱石及其他杂物进行清除。

3) 清除含有树根、草根等有机物的表土层。

4) 将被清除的表土集中运至指定场地堆放。

5) 修好通往场外的道路。

(3) 开挖方法

土方采用明挖分段从上至下分层依次进行，分层厚度控制在0.3米左右，开挖边坡为1:1，开挖过程中保证边坡稳定。为了能及时将地表雨水及时排出，土方开挖时在基坑底部设置排水沟和集中井。基础开挖过程中机械开挖接近设计标深时，预留30厘米保护层，在基础施工前，由人工分块突击挖除。

边坡开挖过程中，需及时观测原挡墙稳定情况，并做好记录，避免原挡墙异常变位、裂缝现象的出现。开挖过程中随时校核基坑的轴线和开挖尺寸是否符合设计要求，确保开挖质量。基坑开挖中严禁超挖，对于超挖部分按监理工程师指示用同类材料填筑。

3、土方填筑

(1) 施工工序

拌合-闷6%灰-填土→平土→晾晒或洒水（含水量控制）→土料压实→质检及修整边坡

(2) 施工要点

1) 填筑前应完成填筑部位的基础清理和排水工作。

2) 从低洼处开始，分层铺土，逐层夯实、检查、验收，每层铺土厚度严格控制在25厘米-30厘米范围内，由打夯机夯实。为提高效率，加快进度，保证质量，夯实机械与运土机械配备比例以土料卸、铺压工序连续进行为原则合理确定。

3) 土方填筑采用接近最优含水量的土料，根据土料开挖方式装、运、卸流程以及气象等条件对土料含水量进行调整，采用加水或翻晒措施，使其含水量满足要求后再进行填筑。

4) 为保证土层之间结合良好，铺土前必须将夯实结合面刨毛。

5) 填筑中应严格控制铺土厚度及土块粒径，每层夯实后经监理人验收合格后方可铺筑上层土料。

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/825003001120011131>