

目录

一、编制阐明.....	3
1、编制原则.....	3
2、编制根据.....	3
二、工程概况.....	4
1、工程简介.....	4
2、地形地貌.....	4
3、水文地质.....	4
4、设计概况.....	7
三、施工计划.....	7
1、成孔方式与设备选型.....	7
2、进度计划.....	8
3、管理组织及劳动力计划.....	8
4、机械设备计划.....	9
四、平面布置.....	10
1、施工平面布置原则.....	10
2、施工平面管理.....	11
3、规范场地场容.....	11
4、办公区.....	12
5、材料堆放场地.....	12
6、钢筋堆放场地.....	12
7、施工平面布置图.....	13
五、施工工艺与技术措施.....	13
1、施工准备.....	13
2、施工工艺流程.....	16
3、施工措施及技术措施.....	16

4、不良地质处理	26
5、水下砼灌注桩事故防止处理措施	27
六、质量保证措施	29
1、组织管理质量保证措施	29
2、施工技术质量保证措施	31
3、材料采购质量保证措施	32
4、施工设备质量保证措施	33
5、旋挖桩施工质量保证措施	35
七、安全文明施工保证措施	39
1、施工安全保证措施	39
2、旋挖桩施工安全保证措施	40
3、文明施工和环境保护措施	42

一、编制阐明

1、编制原则

1.1、遵照业重规定，保证实现质量、安全、工期、环境保护和文明施工等各方面的工程目的。

1.2、坚持“施工技术先进、施工方案可行、重信誉守协议、施工组织科学、按期优质安全建成，不留后患”的指导思想。

1.3、严格执行施工过程中波及的有关规范、规程和技术原则。

1.4、贯彻执行国家和当地政府的方针政策、遵遵法律法规、尊重当地的村规民俗。

1.5、重视生态环境，在施工期间及竣工通车后不发生水土流失，不破坏当地环境。

1.6、坚持项目法管理的原则。通过与业主、管理企业、监理工程师和设计部门的充足合作，综合运用人员、机械、物资、技术、资金和信息，实现质量和造价的最佳组合。

1.7、坚持用工制度的动态管理。根据工作的需要，合理配置劳动力资源。

1.8、充足发挥我单位“设计、科研、施工、修造”四位一体的专业优势，做到依托科技，精心组织，合理安排，突破难点。保证优质高效地完毕本协议段的建设。

1.9、根据现场实际状况、工程特点、施工条件编制安全、文明、环境保护、可行的施工组织设计。

2、编制根据

2.1、《坂田街道五和暗渠化河道民营街至五和大道段地面坍塌隐患整改工程招标文献》及有关协议、协议、补遗文献等；

2.2、深圳市新都市规划建筑设计有限企业提供的《坂田街道五和暗渠化河道民营街至五和大道段地面坍塌隐患整改工程设计图》及有关文献：

2.3、深圳地质建设工程企业提供的《五和暗渠化河道地面坍塌隐患整改工程勘察汇报》。

2.4、建设单位、监理单位及省市质检机关的有关文献等。

2.5、国家和深圳市有关法律、规范、原则及操作规程，诸如：《建筑基坑支护技术规程》、《混凝土构造设计规范》、《建筑地基基础工程施工质量验收规范》、《建筑基桩检测技术规范》、《施工现场临时用电安全技术规范》、《建筑施工手册》、《建筑桩基技术规范》等。

2.6、我单位投入的机械设备，技术实力以及近年来参与类似工程的施工经验。

二、工程概况

1、工程简介

本工程位于深圳市龙岗区坂田街道境内五和河地下河民营市场至五河大道段，五和河民营市场至五和大道段全长 249.84m，其中下游段为钢筋混凝土箱涵，长 133.89m；上游段为浆砌石盖板涵，长 115.95m。根据《龙岗区山厦河等 9

条覆盖河道重点隐患段排查（A包）检测、评估工作汇报》，本段共查出地表隐患及涵内隐患合计30处，其中Ⅱ级隐患25处，Ⅲ级隐患4处，存在墙基掏空、墙体隆起、墙体破坏以及钢筋锈蚀等隐患。此段暗渠化河道上存有大量的建筑物，直接影响面积1.75万平方米，直接影响总人数1590人。根据《深圳市地面坍塌隐患等级及认定措施》，属于地面坍塌隐患Ⅰ级，急需治理。

工程地质条件

2、地形地貌

2.1、坂田街道地貌属于低陵残丘谷地，南北部高、中部较为平缓，整个地势呈东南高、西北低的特点。南部和北部以丘陵为主，面积约为7平方公里，主要是海拔100多米的平缓低丘陵；中部地形平缓，相对高差30m左右。丘内自然形成丘间沟谷，水流大体自东南向西北，是为坂田河、五和河及其左支河道。世纪80~90年代，坂田村大面积推山平壑，后来于其上大兴土木，地面均被楼房覆盖。

2.2、地表重要由残积层、冲积层两种类型构成，表层土深厚，工程地质条件很好。由于总体地势平缓，具有很好的都市建设开发的地形条件。

3、水文地质

根据钻探揭发，本工程沿线分布的地层自上而下有：人工填土层（Q4m1）、第四系冲洪积层（Q4al+pl）、第四系残积层（Qe1），基岩为燕山晚期花岗岩（ $\gamma 53$ ）。现自上而下分述如下：

3.1、第四系人工填土层（Q4m1）

素填土：褐黄、褐红色，湿~很湿，多呈松散~稍密状，成分重要为砂砾质粘性土、粉质粘土，不均匀混石英砂，局部混含碎石及少许建筑垃圾，硬质含量超过 15%。

填砂：多呈灰暗色，重要为次圆状粗砾砂，多呈松散状，系人工置建筑弃料。

3.2、第四系冲洪积层（Q4al+pl），根据岩性不一样，分为二个亚层：

（1）粉质粘土（层序号为 2-1）：含砾粉质粘土：灰黄、浅灰、灰暗等色，芯呈土柱状，可塑~硬塑状，不均匀含粗砾砂，局部过度为含粉质粘土粗砾砂。上部偶见植物根须。

（2）含粉质粘土粗砾砂：灰黄、浅灰、灰暗等色，松散状~稍密状，含粉质粘土或粉土，局部相变过度为含粉土粗砾砂或含砂砾粉质粘土。

（3）坡残积层（Qd1 +el：

a. 砂质粘性土：褐黄、褐灰、褐红色，呈可塑~硬塑状，为花岗岩风化残积而成，除石英外，其他矿物均已风化成土状，局部底部可见全风化岩。

b. 下伏基岩为燕山晚期花岗岩（ $\gamma 53$ ），本次勘察因孔深限制，未揭发到基岩地层。

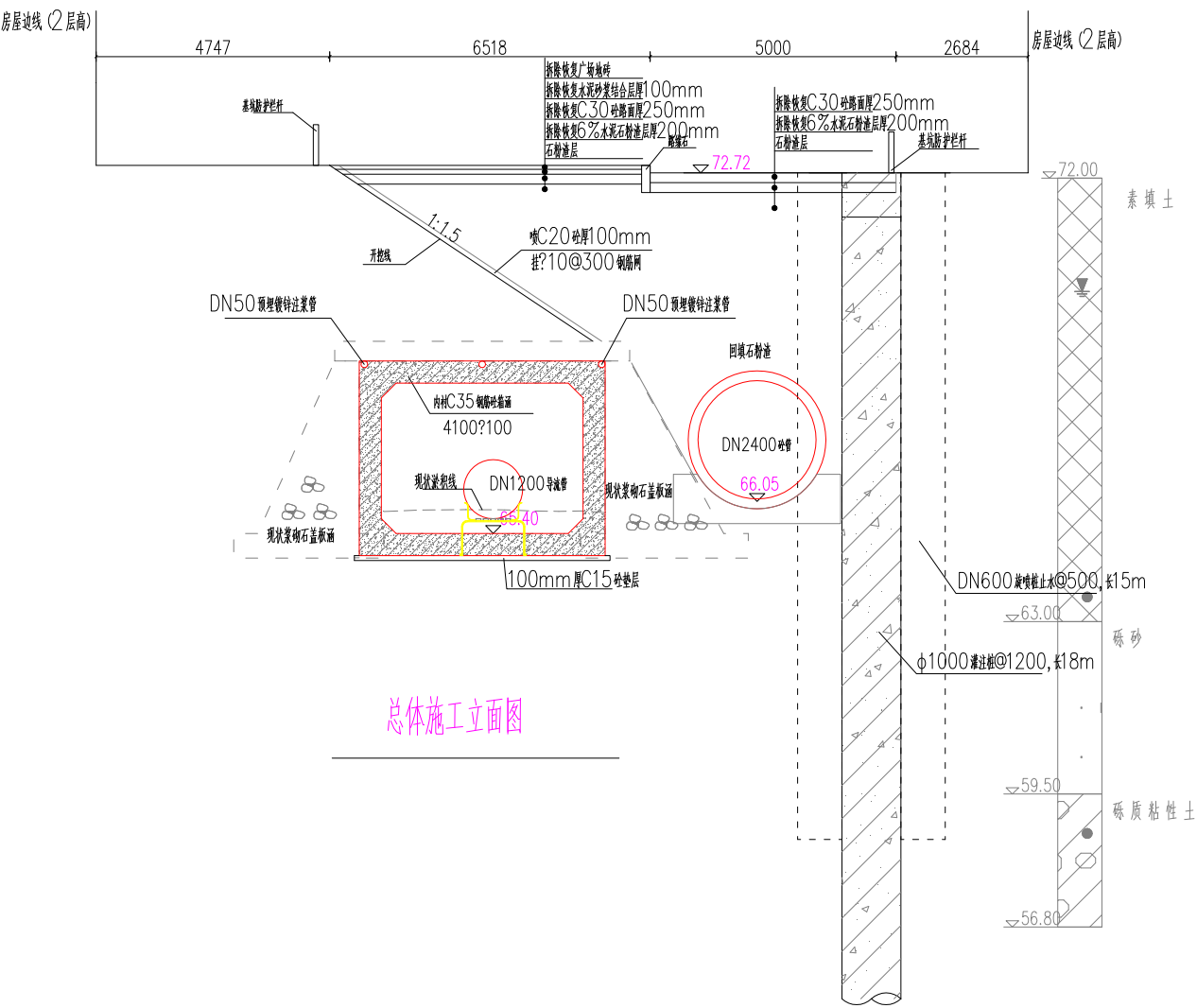
3.3、地下水

本次钻探深度内揭发的地下水重要有浅层孔隙性潜水类型。浅层孔隙性潜水重要赋存于第四系填土、冲洪积砂类或含砂土层中，其透水性及富水性均较强，沿河道走向展布，丰水季节重要接受大气降水和地表水体侧向补给，枯水季节则是地表径流的

补给来源之一，以蒸发及侧向径流排泄为主。判断下伏基岩裂隙水接受上覆土层孔隙性潜水的补给，其透水性及富水性受裂隙发育程度及裂隙充填程度影响。

勘察期间，钻孔水位地下水位埋深介于 4.10~11.30m，标高介于 70.85~63.81m。场地环境类型为 II 类。

地质柱状图详见如下附图（右）：



3.4、岩土性能

(1) 第四系人工素填土层经数年自重压实，完毕部分固结作用，多呈松散~稍密状态，力学性质较均匀，因其持续性很好

、强度一般，除局部松散状填土层外，基本可作为整改工程拟建新箱涵地基持力层，若经施工开挖扰动和浸泡，强度将迅速减少，应作合适加固处理，方可作为箱基持力层。局部存在的填砂，经数年自重作用及上部土层压迫，若开挖扰动，应作合适加固处理。

（2）第四系冲洪含砾粉质粘土、残积砂质粘性土地：可塑～硬塑状，可作为整改工程拟建新箱涵地基持力层。

（3）第四系含粉质粘土粗砾砂：松散状～稍密状，可作为整改工程新拟建箱涵地基持力层。

4、设计概况

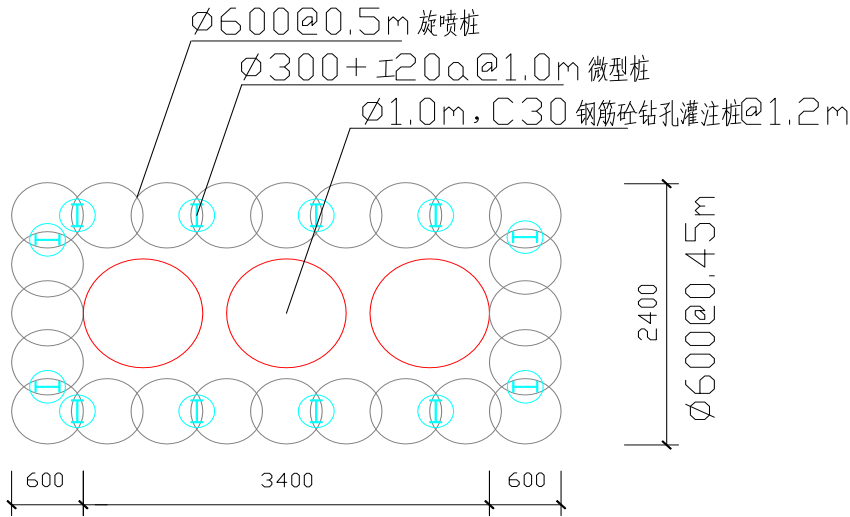
设计防洪原则定为 50 年一遇，堤防级别为 3 级，重要建筑物级别为 3 级，次要建筑物级别为 4 级，本工程基坑深度 9.0m，最大基坑宽 10.60m，按照《建筑地基基础设计规范》GB50007-2023, 基坑侧壁安全等级为二级。

4.1、基坑支护：本工程施工临时支护构造均采用桩撑支护构造型式，桩径 1000mm，排桩距 1200mm，桩长 18m，砼强度 C30。排孔均采用钻（冲）孔灌注桩，一般状况下（土质地层）采用钻孔，当遇孤石时采用冲孔，桩底高程 26.50m。

4.2、基坑止水：根据场地的土层状况，支护构造（围护桩）间采用高压旋喷桩防渗，高压旋喷桩能将围护桩表面混凝土冲刷剥离洁净，使水泥浆与桩紧密粘结，弥补围护桩之间的间隙，止水效果很好。本次使用 $\Phi 600$ 高压旋喷桩，单管喷射，平面布置以弥补围护桩间隙控制，桩底高程为 58.72m。水泥宜选用 32.5 号一般水泥，可加入适量的

悬浮剂（可用陶土粉或膨胀土）、以减少浆液沉淀，保证桩身强度均匀。水泥用量为 600—700kg/立方米，并不小于土重的 30%，水灰比 1：1。

各桩位置详见如下平面图



说明：

- 1、图中未注明尺寸单位均为mm；
- 2、图中仅示意3根支护桩为一单元，实际长度为排桩长度L + 2×600；

三、施工计划

1、成孔方式与设备选型

1.1、本工程施工特点：

- (1) 施工区域为深圳市龙岗区坂田街道，社会人群密集，建筑物多；
- (2) 本工程钻孔灌注桩为支护桩，设计深度未入岩层；
- (3) 本工程原地面标高约 72m，支护桩深度范围内地质状况自上而下为：

素填土原度 9m，砾砂层厚度 3.5m，砾质粘性土层厚度 2.7m。

1.2、综合以上施工特点，为保证安全文明施工、施工进度，拟采用成孔效率高，施工噪声低的旋挖钻机。经市场调查及对地质状况研究，决定采用三一重工 280 旋挖钻孔桩机、配旋挖斗钻头，膨润土泥浆护壁成孔，清孔时采用旋挖捞砂钻头。

2、进度计划

本工程钻挖灌注桩重要分两部分，一部分为工作井支护桩，一部分为 D2400 砼管基坑支护桩。

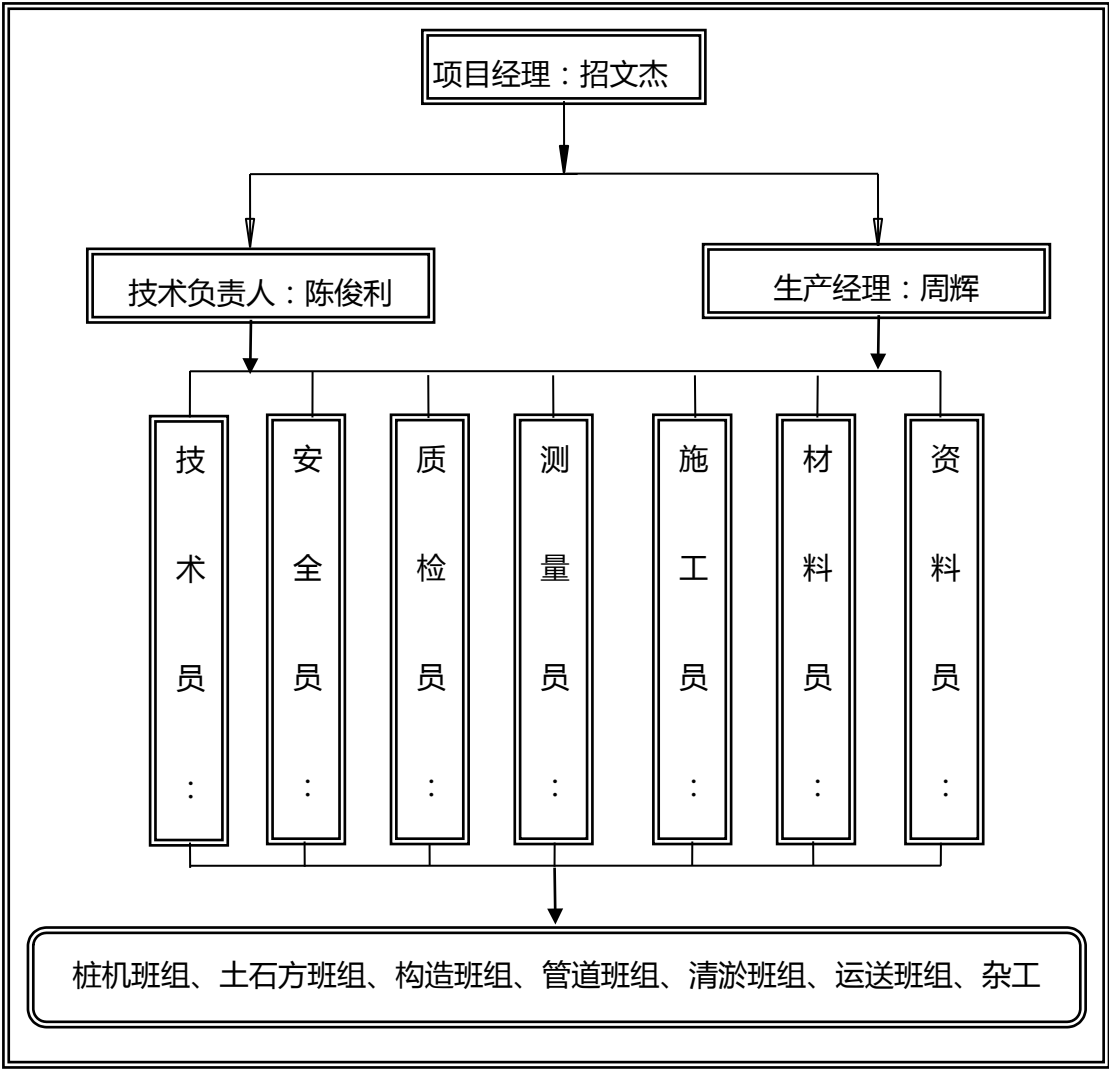
2.1、工作井是本工程施工安排的第一里程碑，应尽快抢工，故安排先进行工作井支护桩的施工，共 25 根。根据本工程施工总进度计划安排，工作井支护桩最早开始时间为 1 月分上旬，最早完毕时间为 2 月下旬完毕并抵达设计规定强度，工期 45 天；

2.2、DN2400 砼管基坑支护桩共 72 根，根据施工总进度计划安排，最早开始时间为 2 月中旬开始，至 5 月分上旬完毕，工期 75 天，最晚完毕时间不得迟于 8 月中旬。

3、管理组织及劳动力计划

3.1、管理组织

为保证工程的顺利进行，项目部由项目经理担任该工程的总负责人，设项目副经理 1 名、总工 1 名，下设施工员、安全员、资料员、材料员、测量员等进行现场施工管理。 详见如下组织机构图：



3.2、劳动力计划

本工程按施工进度计划规定，拟采用 1 台旋挖钻机，设机手 2 人，辅工 2 人，泥浆外运车队 4 人。

4、机械设备计划

4.1、本工程拟投入设备见下表：

旋挖钻孔灌注桩设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	用于部位
1	旋挖钻机	SANYISR280	台	2	桩基成孔

2	装载机	350	台	1	挖孔土方外运
3	挖掘机	小松 200	台	1	场地平整
4	砼搅拌运送车	MR4510	台	4	混凝土运送
5	载重汽车		台	2	挖孔土方外运
6	平板运送汽车		台	1	钢筋笼运送
7	汽车起重机	QY25	台	1	钢筋笼吊装
8	洒水车	SZQ5090	台	1	文明施工
9	电焊机	DX3—500—2	台	2	钢筋笼焊接
10	切割机		台	1	钢筋加工
11	钢筋弯曲机		台	1	钢筋加工
12	发电机	75KW、150kw、	台	2	应急
13	潜水泵	7.5KW	台	1	清孔
14	泥浆泵	22 KW	台	1	成孔

4.2、设备规定

- (1) 机具设备进场前做好维修保养工作，保证设备机械完好性；
- (2) 机械设备应有出厂合格证及有效检定证书；
- (3) 设备操作人员应有对应的资格证书。

四、平面布置

1、施工平面布置原则

根据本工程现场特点，在施工总平面的布置上，力争科学合理地运用一切可运用空间，以满足各阶段地施工规定，并使场容按“市原则化工地”原则实行

，为此施工总平面布置将从基础设施、机械布置、现场用电、用水、道路、材料堆放及施工平面管理几种方面来规划，整个施工现场实行硬地化施工。

（1）必须科学合理，适应各个施工阶段的生产需要，满足施工进度、措施、工艺流程及施工现场管理的需要。

（2）充足运用现场原有设施与地方道路的施工服务，在保证施工能顺利进行的前提下，因地制宜，尽量减少施工用地，少占农田。

（3）充足考虑水文、地质、气象等自然条件的影响。

（4）尽量防止或减少对周围环境及交通的干扰与影响。

（5）场地内运送形式的选择及线路的布设，尽量减少施工材料二次倒运等，以缩短运距。

（6）符合安全生产规定，利于保安、防火、防洪、利于发明一种文明施工的环境条件。

（7）遵照节省原则，使平面布置紧凑合理，减少工程成本。

2、施工平面管理

2.1、平面管理计划

根据工程进度计划的实行调整状况，分阶段公布平面管理实行计划，包括时间计划表，负责人，执行原则，奖罚原则。计划执行中，不定期如召开调度会，经充足协调，研究后，公布计划调整书，经理部负责组织阶段性的和不定期的检查监督，保证平面管理计划的实行。

2.2、平面管理措施

2.2.1、平面管理由项目经理负责，平常工作由主管生产负责人组织有关人员实行，按分片区包干管理，未经同意，不得任意占用；

2.2.2、现场道路均作好路基，并进行地面硬化处理，排水沟一律用砖砌，保持畅通。

2.2.3、现场入口处设警卫室，挂出入制度、场容管理条例、工程简介、安全管理制度、质量方针、管理机构系统等图牌。

2.2.4、凡进出场的材料需出示有关部门所签发放行条，警卫进行登记方可进出，所有材料按平面布置图指定的位置堆放整洁，不得任意堆放或改动。

2.2.5、施工现场的水准点、轴线控制点、埋地电缆、架空电线有醒目的志，所有材料堆场也必须作好标志，并加以保护。

2.2.6、现场在出入口设门卫，所有出入人员凭出入证，甲方等有关单位发给尤其通行证，无关人员严禁入内，警卫全天候值班，尤其加强夜间巡查，防止偷盗现场材料，维持良好工作秩序，严禁打架斗殴等行为发生。

2.2.7、施工垃圾处理。现场施工垃圾采用集中堆放，专人管理、统一搬运的措施。楼层垃圾用提高机空闲时间吊运，并由专门班组搬运至堆放地点，并及时运出场外。

3、规范场地场容

3.1、施工现场按照 CI 原则设置“六牌一图”，即质量方针、工程概况、施工进度计划，文明施工分包干区、质量管理机械、安全生产责任制、施工总平面布置图。

3.2、施工现场切实做到工完场清，施工垃圾要集中堆放，及时清理，以保持场地的整洁。

3.3、施工采用围蔽施工，围墙施工应符合文明施工的规定。

4、办公区

4.1、办公区拟在施工区域周围租借原有房屋。

4.2、大门整洁醒目，形象设计有特色，“六牌一图”齐全完整。

4.3、办公区公共清洁派专人打扫，各办公室设轮流清洁值班表，并定期检查。

5、材料堆放场地

5.1、施工及周转材料按施工进度计划分批进场，并根据材料性能分类堆放，标识清晰，做到分规格码放整洁，稳固，做于一头齐、一条线。

5.2、施工现场材料保管，将根据材料的性质采用必要的防雨、防潮、防晒、防火、防爆，防损坏等措施。

5.3、珍贵物品，易燃、易爆和有毒物品及时入库，专库专管，加设明显标志，并建立严格的领退料手续。

5.4、材料堆放场地设消防措施，消防设施齐全有效，所有施工人员均会正常使用消防器材。

5.5、施工现场寄存的施工材料，须经有关部门同意，材料码放整洁，不得阻碍交通和影响市容。堆放散材料时进行围挡，围挡高度不得低于 0.5m。

6、钢筋堆放场地

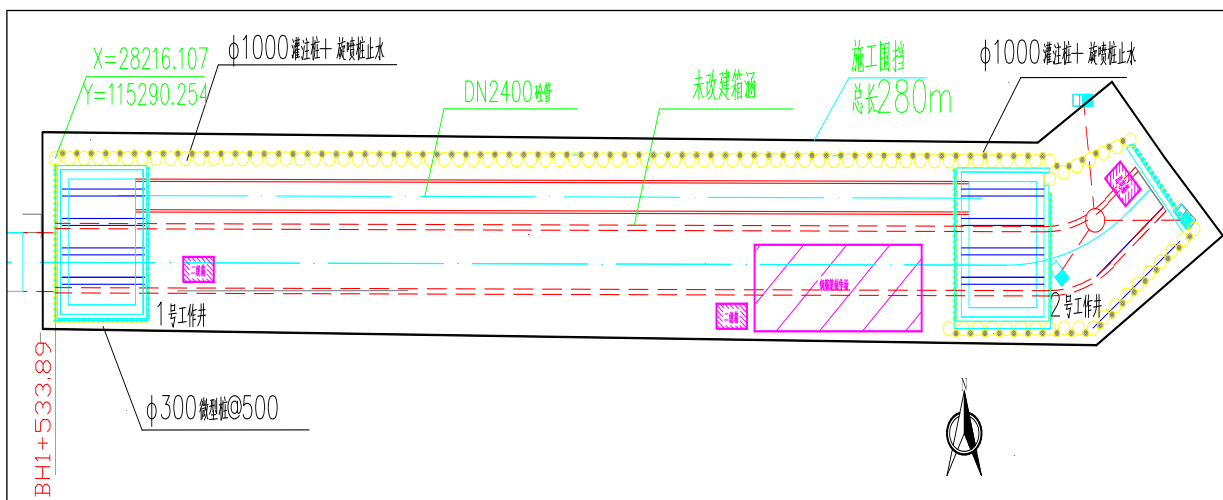
6.1、钢筋堆放场地力争原材料堆放场地、半成品堆放场地布置合理，以便堆场。

6.2、钢筋原材料及加工好的半成品须分类、分规格堆放，并作好标识。

6.3、钢筋堆放场地必须硬化，规定场地平整无积水，并作好明沟排水排污措施。

6.4、严格执行钢筋堆放场地领退料手续。

7、施工平面布置图



注：泥浆池与储浆池拟采用钢板制作成箱形，体积 3*3*1m

五、施工工艺与技术措施

1、施工准备

根据本工程详细状况，在本工程施工开始前，将进行周密的组织、安排和准备工作，防止在动工后导致不必要的影响；施工准备工作的基本内容，一般包括技术准备、物资准备、施工队伍准备和施工现场准备等，有的必须在动工前完毕，有的则可贯穿于施工过程中。

1.1、技术准备

1.1.1、作好施工前的调查分析工作：

（1）调查气象、地形、水文地质、施工现场地上地下障碍物状况，为现场施工安排提供根据。

（2）多种物资和技术条件的调查。

1.1.2、施工现场控制网测量

会同建设单位、监理企业、设计单位做好现场导线点及水准点交接工作，移交有关测量资料，检查验收红线桩、轴线定位点、标高控制点复核工作，复核无误后，并对桩点加以保护。

1.1.3、组织学习、复核施工图纸，理解和掌握工程形式和特点，领会设计意图，复核施工图纸各部分几何尺寸、平面坐标、标高与否精确，提出施工图疑问和有助于施工的合理化提议，准备进行施工图会审。

1.1.4、编制详细的施工进度、工程质量、施工成本控制实施细则，严格控制工程进度和质量，有效减少工程成本。

1.1.5、进行技术交底。工程动工前，项目总工程师组织施工人员、质安人员、班组长进行交底，针对施工的关键部位、施工难点以及质量、安全规定、操作要点及注意事项等进行全面的交底，各班组长接受交底后组织操作工人认真学习，并规定贯彻在各施工环节。

1.1.6、编制施工图预算、材料需用计划。预算人员根据施工图及进度计划编制工程预算、材料计划，向材料部门提供详细的材料需用计划，并作好劳动力、材料及机械台班需用量分析。

1.1.7、编制专题施工方案

根据工程的详细特点，工程动工前，应根据工程实际状况，在符合总体施工布署状况下，对特殊施工环节和部位编制详细的专题施工方案，以保证工程好、快、省、安全地完毕。

1.1.8、进行钢筋抽样下料。钢筋抽样人员认真学习施工图，提前抽样下料并开始制作。

1.2、现场准备

1.2.1、查勘现场，熟悉场地地质和水文勘察资料，根据设计移交的测量控制点，在工程施工区域建立测量控制网，并采用防破坏保护措施，保证施工质量。

1.2.2、对施工用水、用电、临时排水等调查，其中包括水源、水量、压力，接管地点；供电能力、线路距离；排水的流向等。编制施工用水、用电和临时排水的施工方，并按方案的规定进行水、电和临时排水布置。

1.2.3、按照总体施工平面图功能布置规定，建设各项临时设施，按照消防规定，在现场配置足够数量的消火栓或灭火器，为工程正式动工做好各准备工作。

1.3、施工队伍准备

1.3.1、根据施工总进度计划规定，确定各分项工程在施工各阶段劳动力的需用量，提前选择并及时组织各高素质专业作业施工班组进场。

1.3.2、为新进场工人进行技术、安全、思想和法制教育，教育工人树立“质量第一，安全第一”的对的思想。使施工班组明确有关任务、质量、技术、安全、进度等规定。遵守有关施工和安全的法规和地方治安法规。

1.3.3、做好后勤保障工作安排，做好临时设施的建设为进场工人处理食、住、医、工作问题，以便进场人员可以进场后迅速投入施工，充分调动职工的生产积极性。

1.4、物资准备

1.4.1、根据施工总进度计划规定的施工进度控制计划和施工预算中的工料分析，编制工程所需材料用量计划，做好备料、供料工作，做好材料的进场计划。

1.4.2、根据总体施工总平面能力布置规定，确定和修建仓库和堆放场地，并做好保管工作。

1.4.3、根据施工总进度计划规定，确定各分项工程在施工各阶段大型机械设备的需用量，提前选择并及时组织安排大型机械设备进场。

1.4.4、机械设备进场后按规定地点和方式布置，并进行对应的保养和试运转等工作，以保证施工机械能正常运转。

1.5、作业条件准备

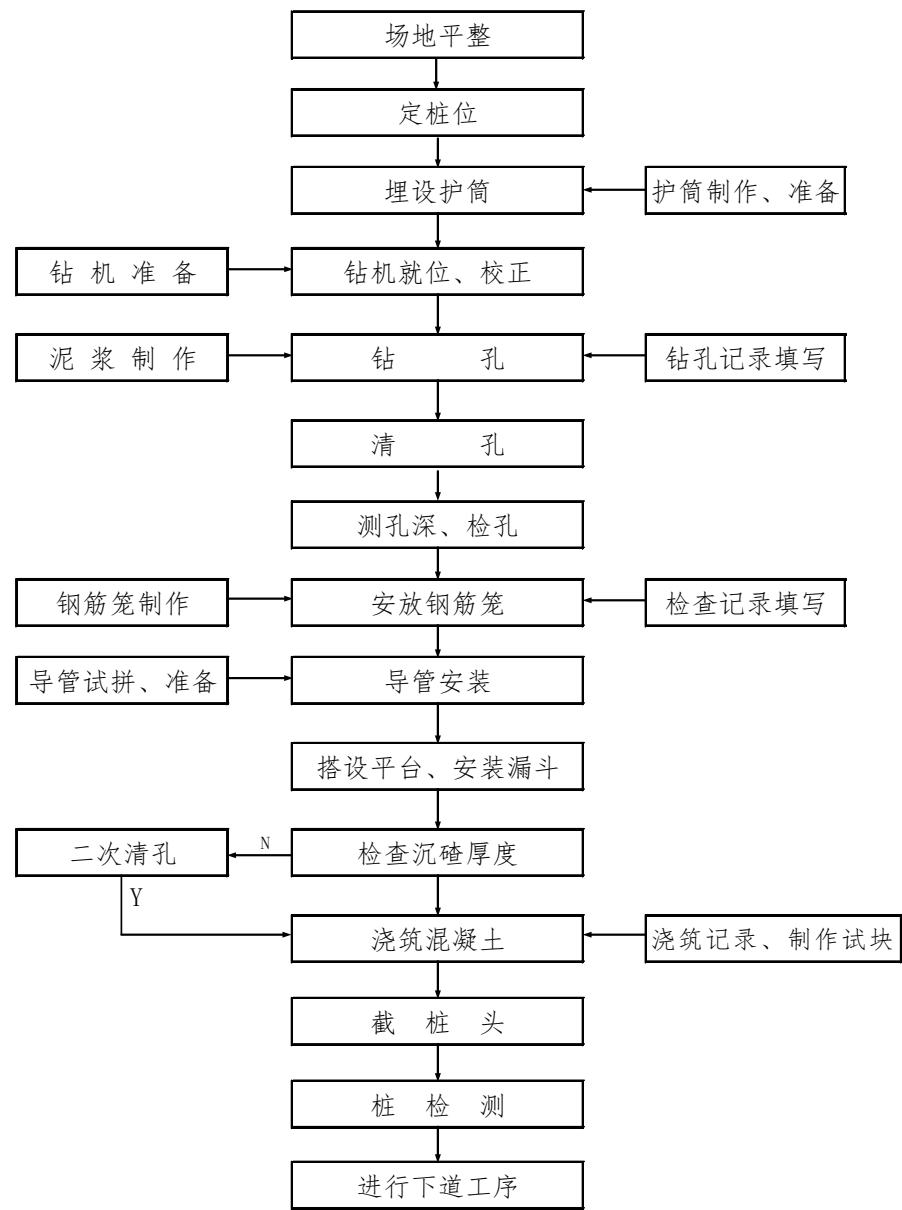
1.5.1、根据现场及施工前的规划，在施工区域建立测量控制网及控制基准点，必要时应设保护措施，保证施工质量。

1.5.2、向班组进行各项交底工作，使班组明确有关任务、质量、安全、进度等规定。

1.5.3、做好工作面准备：检查道路和水平运送与否畅顺，检查施工用电，夜间施工照明用电，操作场所清理洁净等。

1.5.4、施工机械就位并进行试运转，做好维护保养工作，以保证施工机械能正常进行。

2、施工工艺流程



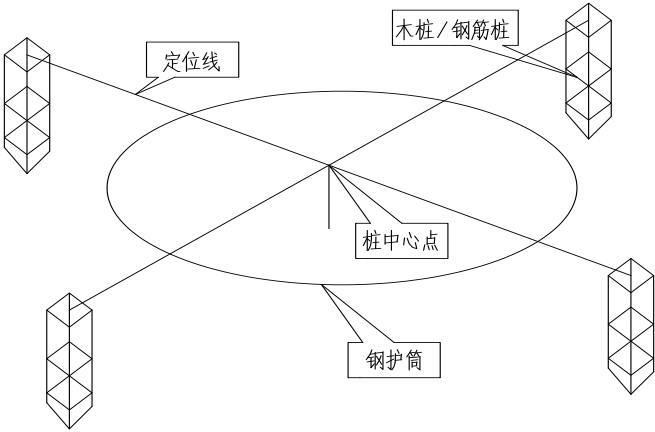
3、施工措施及技术措施

3.1、场地平整

钻机平台现场地面承载力必须不小于 250KN/m²，因此钻机平台必须碾压密实，场地平整度与钻机就位时最大倾斜角不超过 40。

3.2、桩位测量

钻孔前根据墩台位置和现场状况，将场地平整压实后，即可测量放桩位。采用极坐标定位法，使用全站仪进行轴线引测，以保证桩心定位精确，为便于施工过程中桩心位置的校核，再由桩中心引出 4 个方向控制点，测定桩位后，做好标识，并注意保护。以便施工过程中随时复核桩位，保持桩位的精确性。并请测量监理工程师复测无误后方可进行钻孔施工。



3.3、泥浆制备

钻机成孔时，因地层压力的影响，使钻孔孔壁易变性，泥浆可以控制其变形发生。根据本工程的地质状况，故其护壁性能要强，为保证孔壁的完整性，将采用人工造浆，保证泥浆的性能指标，防止孔壁孔壁的缩径和坍塌。

根据地质资料及以往的施工经验，泥浆配合比运用：

膨润土率为	12%
CMC 为	1.2%
Na2CO3 为	4%

新拌泥浆应符合下列规定：

项目	单位	指标范围	测试措施
粘度	S	18~22	粘度仪

比重	g/cm 立方	1.04~1.06	比重计
含砂率	%	1~4	洗砂器
失水量	ml/30min	不小于 30	失水仪
PH 量		7~9	PH 试纸

灌浆时的回收浆，用泵直接泵回沉淀，当泥浆指示到达废弃值时，将泥浆泵如废浆池，用汽车外运处理。

废浆指标

粘度不小于 40S 比重不小于 1.35g/cm 立方

含水率不小于 7% PH 不小于 13

灌商混时的回收浆先放入沉淀池，测量指标后进行调整到达规定方可使用。

黏度不小于 30 秒 比重 1.15~1.20g/cm 立方 PH 值 7~9

3.4、埋设护筒

(1) 钻孔前设置结实、不漏水的钢护筒，护筒高 1.5m，直径比设计桩径大 20cm，顶面高出施工平台约 30cm。

(2) 挖埋护筒时坑底应整平，然后通过定位的控制桩放样，把孔位中心位置标于坑底，再把护筒吊放进坑内，找出护筒的圆心位置，用十字线定在护筒顶部或底部，然后移动护筒使护筒中心与钻孔中心位置重叠，同步用水平尺或锤球检查，使护筒竖直。此后即在护筒周围对称、均匀地回填粘土，并分层扎实，夯填时要防止护筒偏斜。

(3) 护筒顶面中心与设计桩位偏差不得小于 5cm，倾斜度不得小于 1%。为便于泥浆循环，在护筒顶端留有高 30cm，宽 20cm 的出浆口。



3.5、泥浆制备及排放

(1) 钻孔泥浆由水、粘土(膨润土)和添加剂构成。在一般地层钻进时，泥浆比重采用正循环控制在 $1.05 \sim 1.20$ 。在易坍地层正循环控制在 $1.2 \sim 1.45$ 。泥浆稠度视地层变化或操作规定机动掌握，泥浆太稀，排渣能力小、护壁效果差；泥浆太稠会减弱钻头冲击功能，减少钻进速度。泥浆的含砂率越小越好，含砂率大时会减少粘度、增长沉淀、磨损钻具，停钻时易导致埋钻、卡钻事故。

(2) 在施工前结合施工现场实际状况，在钻孔桩墩之间各开挖一深度为 1.3 米，容积与邻近最大桩体积相称的造浆池，供钻孔进行泥浆循环。桩基施工结束，桥位附近泥浆池清理后，采用素土回填扎实处理。泥浆泥及沉浆池四面均设以围栏并用彩钢瓦防护，并设以危险警告标志，保证施工安全。

3.6、钻机就位

钻机就位前应对钻机各项准备工作进行检查，钻机安装后的底座和顶端应平稳，就位查对好中心后，连接泥浆循环系统，开动泥浆泵使泥浆循环 $2 \sim 3\text{min}$ ，然后开始钻孔，在护筒底处应低压慢速钻进，钻至护筒底下 1.0m 左右后开始正常钻进。

3.7、钻进

- (1) 操作人员随时观测钻杆与否垂直，并通过深度计算器控制深度；
- (2) 当旋挖斗钻头顺时针旋转钻头时，底板切削板和筒体翻板的后边对齐，钻屑进入筒体，装满一斗后，钻头逆时针旋转，底板由定位块定位并封死底部开口之后，提身钻头到地面卸土；
- (3) 开始钻进时采用低速钻进，钻土重量应控制在钻具重量的 20%，以保证孔位不产生偏差；
- (4) 钻护筒下 3m 可采用高速钻进，钻进速度与压力有关，采用钻头与钻杆自动摩擦加压，150Mpa 下，进尺速度为 20cm/min；200Mpa 压力下，进尺速度为 30cm/min 钻孔；260Mpa 压力下，进尺速度为 50cm/min 钻孔；
- (5) 通过钻斗的旋转、削土、提高、卸土和泥浆支撑护孔壁，反复循环成孔；
- (6) 钻孔作业采用分班工作持续进行，钻进的过程中应常常对钻孔泥浆随时检查泥浆比重、粘度、含砂率、胶体率等，并填写泥浆试验登记表，不合规定随时改正；
- (7) 钻孔过程中还应常常注意地层变化，根据不一样地层采用不一样的钻进速度。在地层变化处捞取渣样，判明后记入钻孔登记表中，并对照设计资料绘制地质剖面图。

3.8、成孔检测

- (1) 钻孔施工至设计桩底标高时，满足嵌入微风化泥岩岩层不小于 1.5 倍桩径则可以准备终孔并完善终孔检测。

(2) 孔深采用测绳进行测量，测绳必须常常进行校正、修订，以保证测量精确；

(3) 孔径采用下探孔器的措施进行检查，探孔器直径为钢筋笼直径+0.1m，探孔器的长度为设计直径的 4~6 倍。

(4) 成孔深度和孔径不不小于设计值，泥浆比重、含砂率及粘度由试验人员在现场进行测定，泥浆比重为 1.05~1.20g/cm³ 以内，含砂率不不小于 4%，粘度为 16~22s，以上均符合规定后，并经监理工程师验收合格后，才容许钻机移位，并准备清孔、下钢筋笼。

(5) 桩基工程第一孔成孔需请业主、勘察、设计和监理单位现场验收，认真做好第一孔施工和验收工作，以获得经验和根据实际状况修改工艺操作，保证工程施工质量。

3.9、孔渣、废弃泥浆处理

旋挖钻孔在钻进过程中带出的孔渣用装载机或挖掘机装车，自卸汽车运往堆积场地，运往堆积场地后用装载机推平，废弃的泥浆在处理时保证不影响环境及居民生活。

3.10、清孔

(1) 钻孔到达规定深度后，用检孔器进行检孔。孔径、孔垂直度、孔深检查合格后，立即填写终孔检查证，并经驻地监理工程师承认，方可进行孔底清理，否则重新进行扫孔。

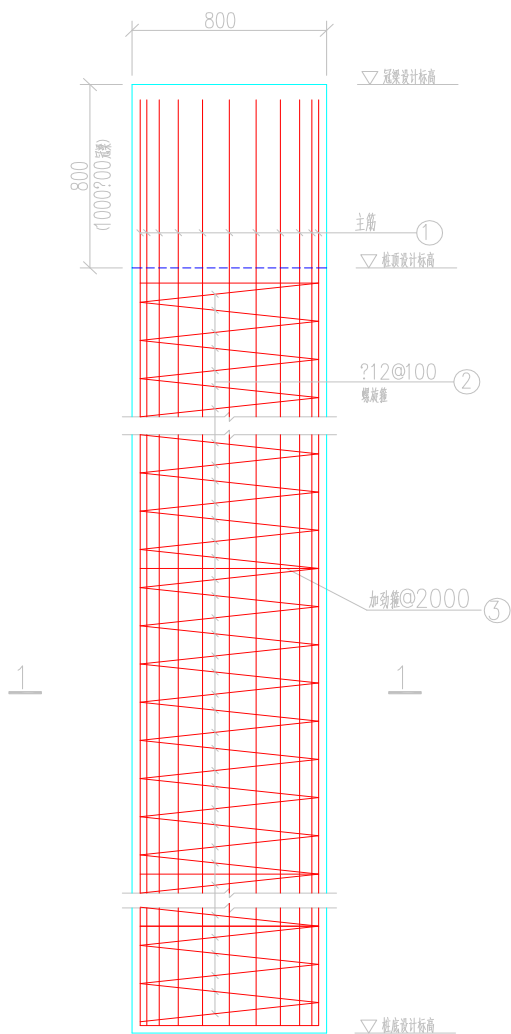
(2) 清孔采用换浆法，钻孔到达设计标高后，停止进尺，将钻头提出，然后注入净化泥浆置换孔内含碴的

泥浆，清孔时孔内水位需保持在地下水位以上 1.5~2.0m。严禁用增长深度的措施替代清孔。当从孔内取出泥浆(孔底、孔中、孔口)测试的平均值与注入的净化泥浆相近，测量孔底沉渣厚度符合技术规范规定及设计规定，即停止清孔作业，放入经监理工程师检查合格后的钢筋笼。

(3) 清孔结束后，孔底沉渣厚度不得不小于 50mm。采用沉渣厚度的检测仪检测孔底沉渣厚度，该检测仪沉至桩底时，单向板（正常状况下只能向上滑动）受到沉渣的阻力停止下沉，探针在配重棒的作用下继续向下运动，直至碰到坚硬岩层，通过探针上的刻度尺可读出沉渣厚度的大小，如测出清孔的沉渣厚度不符合规定就可立即安排再次清孔，直至测出的沉渣厚度符合规定。

3.11、钢筋笼骨架的制作安装

钢筋笼设计图详见如下附图：

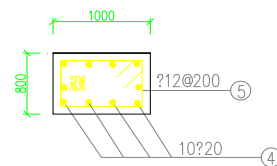
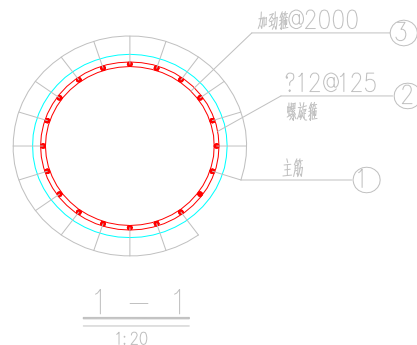


φ800 钻孔灌注桩钢筋图

1:20

注：螺旋箍筋为内口尺寸，加劲箍为外口尺寸。

φ1000 钻孔灌注桩钢筋(单根)									
钢筋形式		钢筋直径 (mm)	单根钢筋 长度(mm)	根数 (根)	总长 (m)	总重 (kg)	材料用量(单根桩)	桩特性	备注
①		φ25	18000	18	324	1247.4	钢筋 1681.1kg(±5%剩吨) C30 桩 14.13m ³	桩顶设计标高: 73.32 桩底设计标高: 55.32 桩长=18(按图)	桩接长度5d, 双面焊 各钢筋错开连接
②		φ12	381510	1	381.51	338.8			
③		φ25	3080	8	24.64	94.87			
冠梁钢筋(10m-根)									
④		φ20	10000	10	100	247	钢筋 399.8kg(±5%剩吨) C30 桩 8.0m ³	冠梁每隔10m分缝	桩接长度5d, 双面焊
⑤		φ12	3440	50	172	152.8			



冠梁钢筋图

1:20

- 说明:
- 图中尺寸单位以mm计, 高程单位以m计。
 - 钻孔灌注桩混凝土设计强度等级: C30。
钢筋: φ—HPB300; ?—HRB335。
 - 桩、柱主筋净保护层: 50mm; 要求采取措施使钢筋笼就位准确, 确保钢筋保护层厚度。
 - 为确保桩的成型质量, 钻孔灌注桩的施工应当满足现行施工规范, 并注意以下几点:
 - (1). 施工套筒放入地面以下部分不应小于2.0m;
 - (2). 每根桩混凝土必须一次连续浇筑, 不得留有施工缝, 混凝土浇筑至设计桩顶标高以上不小于2.0m, 以清除浮浆;
 - (3). 基桩钻孔完成后待灌混凝土时间包括二次清孔、测量孔底沉渣厚度(不得超过10cm)以及放置钢筋笼架在内, 不得超过4小时, 第二次清孔后(等待时间不超过30分钟)应立即浇筑混凝土。
 - 根据地质资料估计桩长, 若地质情况出现异常须及时与业主、设计单位联系。

深圳市广汇岩土工程有限公司 SHENZHEN GUANGHUI GEOTECHNICAL ENGINEERING CO., LTD FOR WATER RESOURCES				工程名称		工程编号	
单位	项目负责人	审核人	审批人	钻孔灌注桩大样图		比例	施工
审核	审核人	审核人	审核人			比例	1:100
审核	审核人	审核人	审核人			日期	2015.11
审核	审核人	审核人	审核人			日期	2015.11
设计号	2015243	版本		图号	BTWH-08		

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/135001022141011240>