目　录

第一章　工程概况.....3
第三节　地质概况.....4
第四节　水文条件.....7
第二章　编制说明与编制依据.....8
第一节　编制说明.....8
第二节　编制依据.....8
第三章　施工准备和部署.....9
第一节　项目组织机构及技术准备.....9
第二节　主要材料的准备.....11
第三节　机械、设备的准备.....12
第四节　劳动力计划的安排.....13
第五节　施工进度计划的编制.....13
第六节　临电、临水的计算和准备.....14
第七节　施工现场的布置.....18
第四章　桩基施工工艺及方法.....19
第一节 测量定位及监测布置.....19
第二节 冲孔桩施工.....20
一、试桩.....20
二、冲孔.....23
三、冲进.....24
四、成孔.....24
五、冲孔、成孔施工记录.....25
第三节 钢筋笼制作、安装.....25
一、本工程的桩钢筋构造设计如图.....25
二、分段原则：.....26
三、制作步骤.....27
四、安装注意事项及钢筋笼有限高度的控制.....27
第四节 浇灌水下砼.....28
一、导管的构造和使用要求：.....28
二、水下混凝土工程灌注方法：.....29

第五章　桩基施工常见问题和难点和的处理.....31
第六章　质量管理体系及保证措施.....34
第一节、项目部质量管理体系和组织结构.....34
第二节　测量定位、桩基复核.....35
原材料及半成品的质量控制.....36
第三节　钻孔、成孔的质量保证措施.....36
第四节 桩孔垂直度的保证.....37
第五节　钢筋笼的制作安装质量保证措施.....37
第六节　水下砼浇筑的质量保证措施.....38
第七节 桩顶标高的控制.....39
第八节　质量保证资料.....39
第九节　深圳市桩基检测的要求.....39
第七章 安全管理措施和文明施工.....40
第一节　职业健康安全管理目标.....40
第二节　安全生产管理组织机构.....40
第三节　安全生产管理制度和教育培训制度.....40
第五节　对现场安全施工管理的要求.....41
一、冲孔桩施工安全技术.....41
二、钢筋工程安全技术.....42
三、混凝土浇筑安全技术.....42
四、吊装、起重作业.....42
五、桩空洞部位的防护.....43
第六节　文明施工.....47
第八章　雨期施工及台风预防措施.....49
第一节　雨期施工的要求.....49
第二节　台风预防措施.....49
第九章　进度计划的保证.....50
现场平面布置图.....**错误!未定义书签。**
基坑措施做法平面图.....**错误!未定义书签。**
施工进度网络图.....**错误!未定义书签。**

第一章　工程概况

本项目位于_____，居民区人口密集。总用地面积为_____，总建筑面积约为_____，拟建建筑物为___栋____层超高层商住混合建筑，地下室三层，结构形式拟采用钢筋混凝土框支剪力墙结构。

工程名称：

建设地点：

建设单位：

设计单位：

监理单位：

施工总承包：

质监单位：

安监单位：

第二节　设计要求

1.本工程采用冲孔灌注桩，桩端以微风化花岗岩作为持力层，进入微风化花岗岩不小于500mm深。

设计冲孔灌注桩规格如下：

桩 编 号	混凝土 强度等级	单桩竖向承载力特征值(KN)	桩 端 持 力 层	备注
CZH80	C35	4500	微风化花岗岩	
CZH100	C35	7300 (抗拔桩)	微风化花岗岩	
CZH120	C35	10500 (抗拔桩)	微风化花岗岩	
CZH120a	C35	10500 (抗拔桩)	微风化花岗岩	
CZH130	C35	12300	微风化花岗岩	
CZH140	C35	14300	微风化花岗岩	
CZH150	C35	16500	微风化花岗岩	
CZH160	C35	18700	微风化花岗岩	
CZH170	C35	21200	微风化花岗岩	
CZH180	C35	23700	微风化花岗岩	

第三节 地质概况

根据_____显示:

根据场地所处的地貌单元和形成环境以及钻探揭露的岩土性质综合分析，场地内地层自上而下分别为：人工填土层（Q^{ml}）、第四系冲洪积层（Q^{al+pl}）、以及第四系残积层（Q^{el}），下伏基岩为燕山期变质粗粒花岗岩（r_5^3）。现将各地层的岩、土性特点自上而下分述如下：

2.2.1 人工填土层(Q^{ml})

①杂填土：灰、褐黄、杂色等。主要由建筑垃圾堆填而成，含有少量含砂粘性土。局部夹有碎石，碎砼块，碎石，碎砼块直径一般 3～15cm，大者超过 20cm。湿，稍密状态。该层分布于全场地，揭露层厚 2.80～5.00m；底板标高 0.33～3.15m，底板埋深 2.80～5.00m。进行标准贯入试验 7 次，经杆长校正后锤击数 4.9～7.8 击，锤击数平均值 6.6 击，锤击数标准值 5.9 击。

2.2.2第四系冲洪积层（Q^{al+pl}）

②中粗砂：灰黑色，局部相变为中细砂。含少量粘性土，局部含较多的有

机质粘土并含少量腐植质。级配较好。饱和，稍密状态。该层除 ZK4、ZK8、ZK17、ZK19、ZK20 号钻孔缺失外，其余钻孔均有揭露，揭露层厚 0.50～3.00m；顶板标高 0.68～3.15m，顶板埋深 2.80～5.00m；底板标高-1.09～0.80m，底板埋深 4.50～6.70m。进行标准贯入试验 10 次，经杆长校正后锤击数 10.8～12.9 击，锤击数平均值 11.7 击，锤击数标准值 11.3 击。

③含砂粉质粘土：褐红、褐黄、白色等， 含砂约 15～40%，局部相变为含粘性土粗砾砂。湿，可塑状态。该层分布于全场地，揭露层厚 2.70～7.00m；顶板标高-1.09～1.18m，顶板埋深 4.00～6.70m；底板标高-6.71～-2.76m，底板埋深 8.20～11.90m。进行标准贯入试验 15 次，经杆长校正后锤击数 5.3～8.3 击，锤击数平均值 6.3 击，锤击数标准值 5.9 击。

④细砂：灰白色。主要矿物成分由石英组成，局部含石英质角砾。级配较好。饱和，稍密～中密状。该层仅见于 ZK2、ZK3、ZK4、ZK9、ZK11、ZK15、ZK17、ZK18、ZK22 等钻孔，揭露层厚 1.00～2.20m，顶板标高-4.82～-2.55m，顶板埋深 8.50～10.20m，底板标高-6.07～-3.65m，底板埋深 9.60～11.40m，进行标准贯入试验 5 次，经杆长校正后锤击数 9.0～15.4 击，锤击数平均值 10.4 击。

⑤砾砂：灰白色。主要矿物成分由石英组成，下部含石英角砾或卵石，直径约 0.5～2.0cm。级配较好。饱和，稍密～中密状态。该层分布于全场地，揭露层厚 0.90～5.90m，顶板标高-6.60～-3.01m，顶板埋深 8.20～11.90m，底板标高-10.39～-6.22m，底板埋深 11.90～16.00m，进行标准贯入试验 12 次，经杆长校正后锤击数 12.9～16.1 击，锤击数平均值 14.7 击。

2.2.3第四系残积层(Q^{el})

⑥砾质粘性土：黄褐、褐灰色。主要由燕山期粗粒花岗岩风化残积而成，含石英砾约 20%。湿，呈可塑～硬塑状态。该层分布于全场地，揭露层厚 1.80～15.00m，顶板标高-10.39～-6.22m，顶板埋深 11.90～16.00m，底板标高-23.05～-11.31m，底板埋深 16.50～29.00m。进行标准贯入试验 14 次，经杆

长校正后锤击数 12.6～15.4 击，锤击数平均值 13.7 击，锤击数标准值 13.2 击。

2.2.4燕山期变质粗粒期花岗岩（r_5^3）

场地内下伏基岩为燕山期变质粗粒花岗岩，本次勘察揭露全、强、中、微风化四个风化带，现将其特征分述如下:

⑦全风化变质粗粒花岗岩：黄褐色。原岩结构已完全破坏，但尚可辨认，钾长石呈粉砂状，岩芯呈土条状，遇水易软化崩解，合金钻进容易。该层除 ZK1、ZK2、ZK3、ZK6、ZK7、ZK11 等钻孔缺失外，其余钻孔均有揭露，揭露层厚 2.00～10.30m，顶板标高-19.41～-11.31m，顶板埋深 16.50～25.00m，底板标高-24.01～-15.38m，底板埋深 20.60～29.60m，进行标准贯入试验 9 次，经杆长校正后锤击数 34.0～38.7 击，锤击数平均值 36.6 击，标准值 35.6 击。

⑧强风化变质粗粒花岗岩：褐黄、灰绿色。原岩结构已大部分破坏，钾长石手捏呈砂砾状，岩芯呈砂土状，局部呈砂土夹碎块状含中风化岩块。强风化岩块手折可断，合金可钻进。该层分布于全场地，揭露层厚 5.90～29.00m，顶板标高-24.01～-12.17m，顶板埋深 18.00～29.60m，底板标高-45.44～-26.77m，底板埋深 32.60～50.80m，进行标准贯入试验 13 次，经杆长校正后锤击数 53.5～63.5 击，锤击数平均值 58.3 击。

⑨中风化变质粗粒花岗岩：褐黄、灰褐色。粗粒晶体结构，块状构造，裂隙很发育，裂面被铁锰质浸染，岩芯多呈碎块状，局部短柱状。合金钻进困难。该层分布于全场地，揭露层厚 0.70～20.10m，顶板标高-45.44～-26.77m，顶板埋深 32.60～50.80m。

⑩微风化变质粗粒花岗岩：褐黄、灰褐色。粗粒晶体结构，块状构造，裂隙稍发育，裂面见少量铁锰质浸染，岩芯呈短柱状，需金刚石钻进。该层分布于全场地，进入该层厚度 0.80～11.20m，顶板标高-50.32～-32.17m，顶板埋深 37.40～55.70m。

第四节　水文条件

地表水

因场地西侧紧邻_____路，且距西侧的_____河较近（50～60m），钻孔揭露的地层有冲洪积砂层，____河水通过冲洪积层与场地地下水有一定水力联系。

地下水

根据地下水的埋深和赋存状态场地地下水类型主要为孔隙潜水、基岩裂隙水。

孔隙潜水主要赋存于第四系冲洪积中粗砂、细砂层和砾砂层中，其次赋存于人工填土中。其中冲洪积砂层富水性和透水性均较好，为强透水层；人工填土以回填建筑垃圾为主，含少量粘性土，土质不均，中～强透水层。孔隙潜水主要接受大气降水补给，以蒸发和向低处渗流为主要排泄方式，由于拟建场地地势绝对标高较低，总体水量较丰富。

基岩裂隙水主要赋存于强、中风化的基岩裂隙中，为弱～中透水层。接受上部地下水越流补给和侧向渗流补给为主，以渗流方式向低处排泄，水量较丰富。

场地地下水以接受大气降水补给为主，水位的升降主要受季节变化的影响。勘察时正值枯水季节，实测了 20 个孔的稳定水位埋深，介于 2.00～5.50m，统计了 20 个孔的稳定水位标高，标高介于 0.11～3.70m，平均标高为 2.60m。

综合判定：

1．场地环境类型为 II 类，按环境类型水和土对混凝土结构均具微腐蚀性。

2．本场地各岩土层透水性均按强透水层进行设计，地下水对混凝土结构具有弱腐蚀性；对混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。

3．地下水位以上的土对混凝土结构具微腐蚀性，对混凝土结构中钢筋具微腐蚀性，对钢结构具弱腐蚀性。

抗浮设计水位

拟建项目场地西面的_____南段路面标高约 4.0m。根据场地地形地貌特征、周边道路标高和排水设施情况综合考虑，建议地下室抗浮设防水位和防水设计水位取绝对标高 3.00 米。

场区地下水较丰富，主要含水层的透水性较好，且地下水位埋藏较浅，地下水对拟建基坑和基础工程的施工均有较大影响，必须采取一定的疏排降水（止水）处理措施。

第二章　编制说明与编制依据

第一节　编制说明

由于施工场地狭窄，施工作业面在基坑-6.0m 以下处，施工期雨水量丰沛，造成施工难度较大。针对上述情况,我公司设置健全的组织机构，以公司的完善体制进行管理，以良好的设备投入本工程。以优质、高速、安全、文明、和谐为施工宗旨，本着对建设方高度负责的态度，进行合理安排部署，力求使整个施工计划安排紧密、科学，确保桩基工程的施工质量，顺利通过分部验收和中间验收。

《_____建筑桩基工程专项方案》是该分部工程施工的指导性文件，方案的编制对质量保证措施、项目管理机构设置、劳动力组织、施工进度计划控制、机械设备及周转材料配备、主要分项质量技术措施、安全技术措施、文明施工、环保措施等诸多因素尽可能充分考虑，突出其科学性、适用性及针对性。

第二节　编制依据

1、经建设方确认的_____建筑设计有限公司设计施工图纸

2、_____岩土工程有限公司出具的《_____项目岩土工程勘察报告》

3、《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008

4、《建筑地基基础施工质量验收规范）GB50202-2002

5、《____市建筑基桩检测规程》（SJG09-2007）

6、《工程测量规范》（GB50026—2007）

7、《建筑施工手册》（第四版）

8、《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18-2003）；

9、《钢筋焊接接头试验方法》（JGJ/T27-2001）；

10、建筑工程施工质量验收统一标准（GB50300-2001）；

11、《混凝土质量控制标准》（GB50164-92）；

12、《混凝土强度检验评定标准》（GBJ107-87）；

13、《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ33-2001）；

14、《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）；

15、《建设工程施工现场供用电安全规范》（GB50104-93）；

16、《___市建设工程现场文明施工管理办法》（__建施【1998】41 号）

17、根据工程特点、周边环境和自然条件的分析，以及我公司踏勘现场所了解的情况以及该工程的招标等文件。

第三章　施工准备和部署

第一节　项目组织机构及技术准备

组织业务精通、专业技术水平全面的管理人员,设置项目组织机构,任命为项目经理，_____为执行经理，人员的详细配置见下表。

人员配置见下表：

职务	姓名	学历	职称
项目经理			高级工程师
执行经理			工程师
技术负责人			工程师
生产主管			助工
安全员			助工
质检员			技术员
专业施工员			技术员
土建施工员			技术员
测量员			助工
材料员			
预算员			助工
资料员			技术员

本工程推行项目法施工，项目部以工程项目管理为核心，以优质、高速、安全、文明为主轴，加强动态、科学管理，优化生产要素，精心施工，大力推广“四新技术”，在创质量优良的同时，力争提前完成施工任务。在推行项目法施工，从文件控制、材料采购到产品标识、过程控制等过程中，切实执行公司质量保证体系文件，达到优质高效的目标。

2.项目部技术准备

①熟悉施工现场，检查地质资料，掌握地下土质情况。

②内审施工图，全面熟悉和掌握施工图的全部内容，领会设计意图，提出施工图疑问和有利于施工的合理化建议，准备进行施工图会审。钢筋施工员认真学习、掌握施工图，提前进行钢筋翻样工作。

③进行技术交底。工程开工前，项目技术负责人组织施工人员、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、安全要求、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，并要求落实在各施工环节，安全员对施工人员作安全技术交底。

④编制施工图预算、材料计划。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计划，并作好劳动力、材料及机械台班需用量分析。

⑤发挥自身管理及技术上优势，积极应用新技术、新工艺、新设备、新材料，科学管理，精心施工，高速、优质、低耗地完成本工程。

第二节　主要材料的准备

根据设计要求，本桩基工程灌注桩纵筋采用 HRB（335）等级，规格有㎜ 18、㎜ 20、㎜ 25、箍筋采用 HPB235 ㎜ 8 钢筋。为保证生产的顺利进行，在施工前，选定多个有质量保证、有诚信、有实力的材料供应商，明确供应的时间要求和质量要求，保证在出现突发情况时，能够随时提供足够的材料，以满足现场施工的需要。项目部向建设方报审品牌，经确认后再定购，以保证在每一阶段所需要的钢材在施工前到位，并有预留时间，确保操作人员做焊接工艺检验。

混凝土强度等级为 C35 水下砼，计划采用实力较强的、运距较短、质量上乘和信用较好的深圳市利建混凝土有限公司生产的混凝土。

第三节　机械、设备的准备

项目部计划按排如下机械设备进场

序号	设备名称	型号 规格	单位	数量	总功率（KW）	备注
1	挖土机	PC200	台	1		
2	冲孔机	ZC-450	台	7	360	1 台备用
3	泥浆泵	BW-22	台	10	220	2 台作为泥浆外运
4	手推车		辆	30		
5	潜水泵	JQB-1-6	台	15	33	基坑、桩孔抽排水
6	风镐	C10	台	1	4	
7	砼振动棒	ZN50	台	10	22	
8	钢筋切断机	GJ5-40	台	1	15	
9	钢筋调直机	GJ7-40	台	2	5	
10	交流电焊机	BX1-300	台	5	45	
11	全站仪	KTS-400	台	1		
12	数字经纬仪	J2	台	1		
13	水准仪	S3	台	2		
14	汽车起重机		辆	1		
15	泥浆运输车		辆	5		根据需要调配
16	其它设备					根据需要调配

所有进场的机械设备进场前需全部进行维修保养，对大型机械要进行试机检测。对已老化或其它原因不能正常运行或有可能影响正常运行的零部件，应全部一次性更换，以保证进场设备处于完好状态，项目部加强对机械设备的验收，同时对那些操作中易损坏的设备配件，要有充足的贮备，保证发生故障时能立即排除，并完全满足设备性能和要求。

第四节　劳动力计划的安排

为确保施工顺利进行，根据施工方案的要求，划分施工任务，确定施工人员的数量和进场施工时间，统一指挥和协调整个施工过程。所有进场的施工人员均应经专业的工艺操作技能培训合格，并具备符合要求的上岗证。

序号	工种	人数
1	挖土机操作工	1
2	冲孔桩工人	30
3	钢筋工人	15
4	砼工人	10
6	电工、机修工人	3
7	勤杂工人	10
8	电焊工人	3
9	汽车司机	2
	合计	74

第五节　施工进度计划的编制

根据现场的实际情况，桩基施工决定分两个区段,首先施工附楼部分的桩,共 40 根,完成后施工主楼部分。项目部由专人负责材料计划的落实，机械设备的进场计划保证措施。

本桩基础工程计划施工周期:（不含试桩）60 天（工作日）。具体开工日期待试桩完成后，施工方提出开工申请，由建设方和监理方确认。

在进度计划中充分考虑周转材料、机械设备、劳动力和工期、工作面的相互制约的关系，在工程流水施工的同时考虑错开同一工作面各工序的施工时间，以充分利用工作面，确保工期。

如因其它客观原因造成停工，工期作相应顺延。

进度计划表（见附图）

第六节　临电、临水的计算和准备

临时用电计算：

根据计算总的视在功率与最大干线功率（以单个开关箱的最大功率逐级计算选择）计算值为 SL7-250/10 型三相电力变压器，本工程高压配电柜位于工地东南侧，规格是 500KVA，完全能满足施工现场桩基施工及生活用电的需要。低压配电柜临近高压柜，为确保用电设备的安全，以及电缆线的负荷能力，进行验算。计划现场总配电箱处引出四个分配箱，主要用于冲孔桩机、电焊机、水泵、钢筋加工机械的用电，生活区的临时用电另接分配箱。

根据第三章第三节的机械设备表，再加上临设部分的生活用电，以最高峰时 7 台冲孔桩机的用电计算，计算数据如下：

根据对四个分配箱的总的有功功率、无功功率、视在功率的计算，

得出I_{js}=314.29A

由于该总配箱下有多条干线，所以电流需要乘以1.1的系数。

I_{js}= 314.29*1.1=345.72A

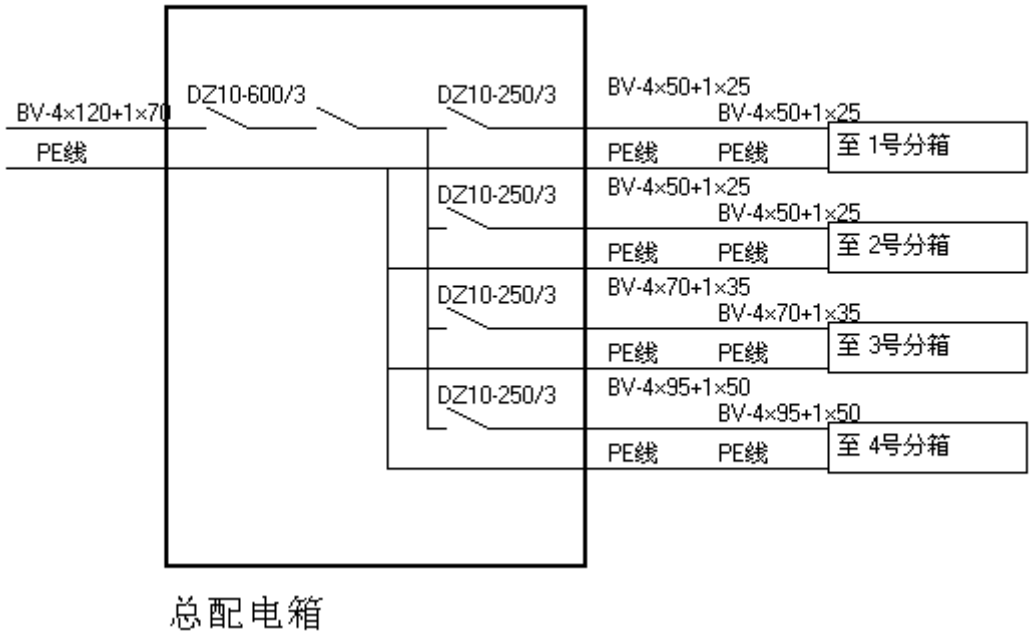
查表得室外线路25 ° C时铜芯塑料绝缘导线BV-4×120+1×70，其安全载流量为375A，工地现场配电柜的进线为规格185电缆，完全能够满足使用要求。由于由供电箱至动力总箱距离短，可不校核电压降的选择。

选择总进线开关：DZ10-600/3 ，其脱扣器整定电流值为Ir = 480A。

选择变压器:

根据计算的总的视在功率与最大干线功率（以单个开关箱的最大功率逐级计算选择）取大值选择SL7-250/10型三相电力变压器，它的容量为250kVA>206.85kVA能够满足使用要求，建设方现场配备的变压器完全能满足要求。

绘制临时供电施工图



工程临时用水的设置计算

工地临时供水主要包括:生产用水、生活用水和消防用水三种。

生产用水包括工程施工用水、施工机械用水。

生活用水包括施工现场生活用水和生活区生活用水。

工程用水量计算:

工地施工工程用水量可按下式计算:

$$q_1 = K_1 \cdot \frac{\sum Q_1 \cdot N_1}{T_1 \cdot b} \cdot \frac{K_2}{8 \times 3600}$$

其中 q_1 —— 施工工程用水量 (L/s);

K_1 —— 未预见的施工用水系数，取1.05;

Q_1 —— 年（季）度工程量 (以实物计量单位表示)，取值如下表;

N_1 —— 施工用水定额，取值如下表;

T_1 —— 年(季)度有效工作日(d)，取365天;

b —— 每天工作班数(班)，取1;

K_2 —— 用水不均匀系数，取1.5。

二、机械用水量计算：

施工机械用水量计算公式：

$$q_2 = K_1 \cdot \sum Q_2 N_2 \cdot \frac{K_3}{8 \times 3600}$$

其中 q_2 —— 施工机械用水量 (L/s)；

K_1 —— 未预见的施工用水系数，取1.05；

Q_2 —— 同一种机械台数(台)，取值如下表；

N_2 —— 施工机械台班用水定额，取值如下表；

K_3 —— 施工机械用水不均匀系数，取2。

经过计算得到 q_2 =1.05×333.2×2/(8×3600)=0.02L/S。

三、生活用水量计算：

施工工地用水量计算公式：

$$q_3 = \frac{P_1 \cdot N_3 \cdot K_4}{b \times 8 \times 3600}$$

其中 q_3 —— 施工工地生活用水量 (L/s)；

P_1 —— 施工现场高峰期生活人数，取300人；

N_3 —— 施工工地生活用水定额，取值如下表；

K_4 —— 施工工地生活用水不均匀系数，取1.3；

b —— 每天工作班数(班)，取1。

施工工地用水定额列表如下：

序号	用水名称	单位	耗水量N1(L)
1	施工现场生活用水	L/人	20

经过计算得到 q_3 = 300×20×1.3/(1×8×3600)=0.27L/S。

四、生活区用水量计算:

生活区生活用水量计算公式:

$$q_4 = \frac{P_2 \cdot K_4 \cdot N_5}{24 \cdot 3600}$$

其中 q_4 —— 生活区生活用水量 (L/s);

P_2 —— 生活区居住人数，取100人;

N_4 —— 生活区昼夜全部生活用水定额，取值如下表;

K_5 —— 生活区生活用水不均匀系数，取2;

生活区生活用水定额列表如下:

序号	用水名称	单位	耗水量N1(L)
1	盥洗、饮用水	L/人	25
2	食堂	L/人	10
3	生活区全部生活用水	L/人	80

经过计算得到 q_4 = 300×115×2/(24×3600)=0.78L/S。

五、消防用水量计算:

根据消防范围确定消防用水量 q_5 =10L/S。

六、施工工地总用水量计算:

施工工地总用水量Q可按以下组合公式计算:

$$Q = \begin{cases} q_5 + (q_1 + q_2 + q_3 + q_4)/2 & (q_1 + q_2 + q_3 + q_4 \le q_5) \\ q_1 + q_2 + q_3 + q_4 & (q_1 + q_2 + q_3 + q_4 > q_5) \end{cases}$$

在此计算中得:Q =q_5+(q_1+q_2+q_3+q_4)/2 =10+(0+0.02+0.27+0.78)/2=10.53L/S;

最后计算出的总用水量，还应增加10%，以补偿不可避免的水管漏水损失。

最后Q还应增加10%,得出 Q =10.53+1.05=11.58L/S；

七、供水管径计算：

工地临时网路需用管径，可按下式计算：

$$d=\sqrt{\frac{4Q}{\pi\cdot v\cdot 1000}}$$

其中：d ——配水管直径(m)；

Q ——施工工地用水量(L/S)；

V ——管网中水流速度(m/s),取V=1(m/s)；

供水管径由计算公式：d=[4×11.58/(3.14×1×1000)]$^{0.5}$

查表需用内径为100mm的供水

第七节　施工现场的布置

由于本基础施工阶段比原地面相差-6.5 米，基坑内地下渗水比较多，施工场地内部分有烂泥、淤泥现象，一旦雨水量较大时，基坑地面会处于泥泞中，导致施工人员无法操作，并且需要花费大量人力、物力、财力对现场进行维护和修复，工期处于停滞状态。为加大基坑底的承载力，保证机械能正常行走，保证工程正常施工，必需对基坑地面进行硬化处理，防患于未然，对基坑内进行硬化处理措施，处理方法报监理方和建设方确认。方法如下：

从原有现状路至基坑-6.5 米处的基坑底面开始浇筑一条混凝土路面,路面的布局主要考虑桩基机械以及车辆的通行。路线图详“桩基工程基坑面硬化措施平面示意图”。路面浇筑 150 厚 C25 砼,基层铺垫砖石渣 250 厚压实。其余的部位铺设 400 厚砖石渣压实。钢筋加工场和钢筋笼堆放场铺设 400 厚砖石渣。

施工附楼桩基时，在基坑西侧开挖 200M^3 泥浆池，在施工主楼桩基时，在东侧基坑开挖 200M^3 泥浆池，在施工桩基时，每台桩机最少有一个小泥浆池，规格 3 米×3 米×1.5 米。

基坑四周设排水沟，起始处尺寸为 400 宽×200 深，并按图示要求设集水井，规格 1 米×1 米×1 米。集水井的布置详见“桩基工程基坑面硬化措施平

面示意图”。

临水临电的布置见施工总平面布图，临电的安全管理措施详见第七章安全用电部分。

第四章　桩基施工工艺及方法

第一节 测量定位及监测布置

一、建立控制网

根据建设方提供的桩位点坐标和高程，用全站仪进行定位，用水准仪准确地引测到施工场地附近，设在便于监控的位置。用于监控的水准点位置，应牢固稳定，不下沉，不变形，并进行保护。高程的引测应进行闭合误差校核，用附和线路法校测，允许闭合差为±10mm·√n（n 为测站数）范围内。

二、施工放线

根据桩平面图，施放主轴线，放出各桩位。每个桩的中心线定好后，经桩中心位置向桩的四边引出四根中心控制桩点，用牢固的木桩标定，以便于随时复核，对于大轴线可以引放到基坑护壁上。

三、周边监控测量的布置

本工程施工场地周边建筑物、道路较多。施工中大量抽取地下水，可能引起周边建筑物、道路等较大沉降。项目部测量员在附近的建筑物上定沉降控制线，定期进行观测，并结合第三方监测单位“_____岩土工程有限公司”的观测结果进行数据对比参照，当出现较大沉降差值时，立即向建设方、监理方通报，会同地质勘察公司、_____建筑设计有限公司进行商议补救措施。

第二节　冲孔桩施工

一、试桩

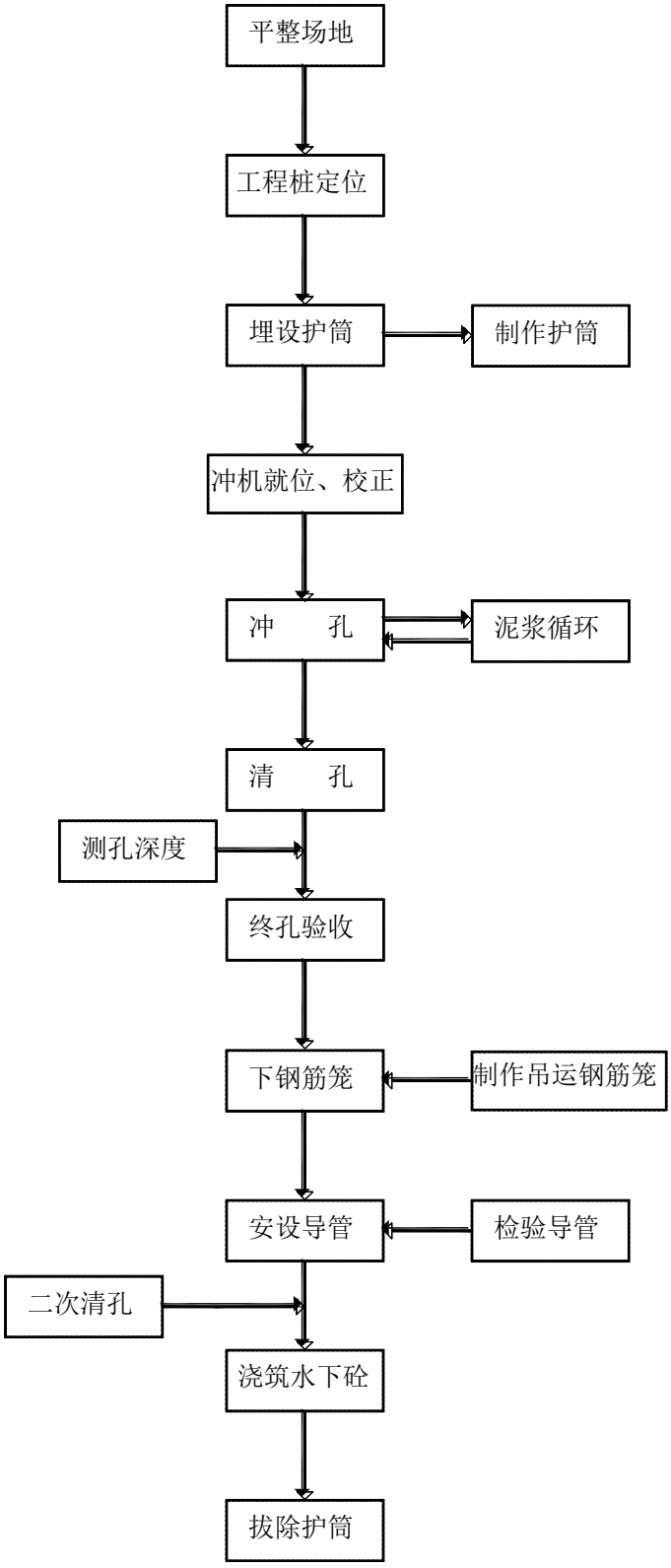
根据《建筑桩基技术规范》的要求，本工程的桩基工程进行两根试桩，一根试桩在北侧区段的 1#桩，一根试桩在东侧中间区段的 5#桩,经建设方、监理方、施工方共同商定，通过试桩摸清地质情况并取得有关成孔技术参数。试桩成孔时应先在孔口设置 6 ～ 8 mm 钢板护筒，护筒内径应比钻头直径大 200mm，深一般为 1.5m，然后使冲孔机就位，冲击钻应对准护筒中心，要求偏差不大于 20mm，开始低锤（小冲程）密击，锤高 0.4～0.6m，并及时造泥浆护壁，密度和冲程按下表选用，使孔壁挤压密实，直至孔深达护筒下 3～4m 后，才加快速度，加大冲程，将锤提高至 1.5～2.0m 以上，转入正常连续冲击，在造孔时要及时将孔内残渣排出孔外。

项次	项　目	冲程（m）	泥浆密度（t/m^3）	备　注
1	在护筒中及护筒刃脚下 3m 以内	0.9～1.1	1.1～1.3	土层不好时宜提高泥浆密度，必要时加入小片石和粘土块
2	粘　　土	1～2	1.2	或稀泥浆，经常清理钻头上泥块

3	砂　　土	1～2	1.3～1.5	抛粘土块，勤冲勤捣渣，防塌孔
4	砂 卵 石	2～3	1.3～1.5	加大冲击能量，勤捣渣
5	风 化 岩	1～4	1.2～1.4	如岩层表面不平或倾斜，应抛入 20～30cm 厚块石使之略平，然后低锤快击使期成一紧密平台，再进行正常冲击，同时加大冲击能量，勤捣渣
6	塌孔回填重成孔	1	1.3～1.5	反复冲击，加粘土块及片石

桩基施工流程

冲孔桩施工工艺流程


平整场地
工程桩定位
埋设护筒
制作护筒
冲机就位、校正
冲　　孔
泥浆循环
清　　孔
测孔深度
终孔验收
下钢筋笼
制作吊运钢筋笼
安设导管
检验导管
二次清孔
浇筑水下砼
拔除护筒

二、冲孔

1）桩机就位后，重新用经纬仪（或全站仪）复核，保证桩中心、锤绳、锤心三点一线。

2）护筒埋设：

直径比桩径大 20cm,厚度 6～8mm,护筒的作用是固定桩孔位置，保护孔口，提高孔内水位，防止地面水流入，增加孔内水头静水压力，以确保孔壁稳定，并兼顾引导水下砼冲进桩孔内，且防止杂物掉进坑内。钢护筒的埋设深度,根据土质的地下水位而定,在粘土中不小于 1m，砂土中不小于 1.5m，并保持孔内泥浆面高出地下水位 1m 以上，在护筒顶部开设 1～2 个溢浆口，护筒埋设要求护筒中心与桩位中心偏差不得大于 30mm，护筒与孔壁之间用粘土分层填实，防地下水，才能固定护筒，当桩砼强度达到达 2.5Mpa,方可拆除护筒。

护筒埋设稳定后，用水准仪测量护筒顶标高，做好测量记录，为钢筋笼安装和砼浇筑提供数据。

3）、开孔前，冲锤以小冲程反复冲击造浆。

4）、孔内水位应高于护筒下脚 0.5m 以上，以免水面荡漾损坏护筒脚孔壁，应比护筒顶至少低 0.3m，以防泥浆溢出，还应比地下水位高出 1.5—2.0m。

5）、开孔阶段要随时检查孔位，务必将冲击中心对准桩孔中心。

6）、泥浆的要求　施工过程中由专人测定泥浆比重，并做好记录，为减少对环境的污染和减少浪费，施工时采用泥浆循环护壁工艺，利用泥浆泵将泥浆池中比重小的泥浆送至孔底，经过与孔底浓浆混合后，从孔口流出，并带出冲孔渣。在基岩中冲进时，泥浆相对密度以满足浮渣为度，以 1.3 左右为好，太小不利于浮渣，太大增加冲击阻力。

泥浆比可选择塑性指数 Ip≥17 的粘土调制，并经测定泥浆比重。

三、冲进

1)、冲进方法：在不同的地层应采取不同的冲击方法和措施。冲程应根据土层情况确定：

a、一般在紧密的砂、砾砂层中冲进，宜采用高冲程（100cm）。

b、在松散的砂、砂砾石或砂卵石土层中冲进时，宜采用中冲程（约为75cm），冲程过高对孔底振动大，易引起坍孔。

c、在粘土中钻进，宜采用中冲程。

d、在易坍塌或流砂地段宜用小冲程，提高泥浆的粘度和密度。松放钢丝绳应根据土层松、密、软、硬程度和进尺情况，均匀松放；

e、一般在松、软地层每次可松绳 5～8cm；

f、在密实坚硬土层每次可松绳 3～5cm。

g、应注意防止松绳过少，形成“打空锤”，使钢丝绳，冲孔机受到意外荷载，造成冲孔机损坏；松绳过多，则会减少冲程，降低冲进速度，严重时使钢丝绳扭曲、纠缠，产生事故，同时也会使冲锤摇摆，撞击孔壁造成坍孔。

2)、 冲孔时应随时测定和控制泥浆密度，每冲击 1～2m 深应排渣一次，并定时补浆，直至设计深度。排渣用抽渣筒法，是用一个下部带活门的钢筒，将其放到孔里，作上下来回活动，提升高度在 2m 左右，当抽筒向下活动时，活门打开，残渣进入筒内；向上运动时，活门关闭，可将孔内残渣抽出孔外。排渣时，必须及时向孔内补充泥浆，以防亏浆造成孔内坍塌。

3)、在钻进过程中每 1～2m 要检查一次孔的垂直度。如发现偏斜应立即停止钻进，采取措施进行纠偏。

四、成孔

1)、成孔检查合格后，应迅速清孔。可利用泥浆反复循环将沉渣带出，如未能清干净，利用冲击锤上下带动泥浆，使沉渣清除干净。密度大的泥浆借水泵用清水置换，使密度控制在<1.25。钻至设计深度后，应用测绳下挂不小于 0.5kg

重铁砣测量检查孔深。

2）、及时进行吊放钢筋骨架和灌注砼的准备工作，在此之前，应随时护壁并保持孔内水头高度。

五、冲孔、成孔施工记录

冲进过程中，班组必须认真贯彻执行岗位责任制，及时、如实填写冲孔施工记录，交接班应详细交待冲进情况及下一班应注意的事项。项目部落实专人去跟踪管理此项工作。

每进尺 2m 或在土层变化处均应捞取渣样，判断土层，记入冲孔记录表中，并与地质剖面图核对。

当测量孔底已达到设计标高和入岩深度后，可停止冲击，进行成孔检查。

在清孔过程中,应不断置换泥浆,直至浇注水下砼。浇注之前，孔底 500mm 以内的泥浆比重应小于 1.25，含砂率不得大于 8%；黏度水大于 28s。

对孔径、孔深，并测出沉渣厚度，请监理工程师和建设单位工程师到现场验收，合格后签字确认。

第三节　钢筋笼制作、安装

一、本工程的桩钢筋构造设计如图

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/846001130233011010