

目 录

一	工程概况及设计规定.....	1
1	工程简介.....	1
2	工程概况.....	1
3	工程桩概况.....	1
4	工程工作量.....	2
5	工程地质条件.....	2
6	编制根据.....	3
7	工程施工目的.....	3
二	施工总平面布置.....	3
1	场地状况.....	3
2	临设布置.....	4
3	施工道路布置.....	4
4	施工用电布置.....	4
5	钻孔灌注桩施工布置.....	4
三	工程质量规定.....	4
1	钻孔及冲击桩质量技术规定.....	4
四	施工工艺的选择.....	6
1	施工工艺措施的选择.....	6
五	机械设备的选型和配置.....	6
1	机械设备的选型.....	6
2	机械设备的配置.....	6
六	施工布署.....	7
1	施工组织机构.....	7

2	施工人员布署	7
3	技术准备工作	8
七	材料采购计划.....	9
1	材料用量计划	9
2	材料供应保证措施	9
3	材料的保管	9
八	工程施工过程质量控制.....	10
1	钻孔及冲击成桩施工技术措施	10
2	桩底注浆施工技术措施	17
九	工程质量保证措施.....	18
1	三级质量管理体系	18
2	质量管理制度	18
3	水准点引测、桩位测放	19
4	材料的质量控制措施	19
5	钻孔桩质量保证措施	20
6	钢筋焊接质量保证措施	20
7	桩底注浆质量保证措施	21
8	雨期施工措施	21
十	施工进度计划及保证措施.....	22
1	施工进度计划	22
2	工期保证措施	22
十一	安全生产措施	23
1	安全管理目的	23
2	安全管理组织	23
3	执行的安全规范目录	23

4	施工现场的安全控制	23
5	安全检查和事故隐患整改	25
6	安全教育和培训	25
7	各工种安全技术措施	25
8	安全事故应急救援措施	30
十二	临时用电安全方案	31
1	现场基本状况	31
2	用电负荷的计算	31
3	变压器容量计算	31
4	配电器类型规格的选定	32
5	电器接线平面示意图	32
6	安全用电技术措施	32
7	电气防火措施	34
十三	文明施工措施	35
1	文明施工管理目的	35
2	文明施工措施	35
3	生活卫生管理	35
4	文明建设措施	36
十四	防止及纠正措施	36
1	孔斜的防止和处理	36
2	坍孔的防止和处理	36
3	钢筋笼上浮的防止与处理	37
4	导管卡埋的防止与处理	37
十五	原始记录及提交成果	37
1	原始资料内容	37

2	资料及成果提交.....	38
---	--------------	----

一 工程概况及设计规定

1 工程简介

工程名称：

建设单位：

设计单位：

围护设计：

总包单位：

工程地点：

2 工程概况

- 本工程位于 ，规划性质为居住
- 本工程为一幢主楼 22 层、裙房 3-4 层的酒店
- 主楼为地下二层，裙房为地下一层，采用桩筏基础，主楼基础底板厚度为 1800mm，裙房基础底板厚度为 1000mm。

3 工程桩概况

- 本工程桩基础采用桩端后注浆钻孔灌注桩，主楼桩径为 $\phi 800$ ，桩端持力层为第 ⑧1 层（块石层）1 米，（根据建设方规定，静载荷试验以原 7 根试桩为准，不再施工此试桩）。
- 每根工程桩配筋为 9 18，螺旋箍为 $\phi 10@100、200$ ，加强箍为 $2\phi 12@2023$ ，桩身混凝土强度等级为水下 C30。
- 每根桩注浆管数量为 3 根 $\phi 32$ 钢管，插入桩底如下 300mm

，注浆管采用丝扣连接，浆液采用 42.5 水泥配置，水灰比 0.55，工程桩成桩后 7-8 小时内采用清水开塞，2 天后方可注浆，注浆压力暂定为 0.4MPa，每根桩注浆总量为 2500kg。

4 工程工作量

钻孔灌注桩工作量一览表

房号	桩径 mm	有效桩长 m	桩数	理论方量 m ³	备注
主楼	800	29	213	3131.67	
		29	2	29.41	已完试桩
合计			215	3161.08	

5 工程地质条件

根据岩土工程勘察汇报看，拟建场地地貌属于湖泊平原，在 70m 深度范围内的地基土划分为 10 个岩土工程层。各土层特性见下表《地层特性表》。

地层特性表

层序	土层名称	层顶埋深 m	层厚	土层描述
①	素填土		0.30~2.40	土质松软，以粘土为主，含少许碎石，构造松散，性质不均
②	粉质粘土	-0.33~1.40	0.9~3.10	软可塑状-软塑，顶部粉粒含量较高，中压缩性。
③-1	淤泥质粉质粘土	0.40~3.40	1.00~6.30	流塑状，含腐殖质及少许贝壳碎片，局部变相为粉质粘土，高压缩性。
③-2	粉质粘土夹粉土	0.30~4.50	1.90~10.20	饱和，软塑状，局部粉土较多，相变为粉土，高压缩性。
④-1	粉土	4.40~13.50	1.10~10.00	稍密实，局部夹有淤泥质粉质粘土，具有少许白色云母片，摇振反应快。
④-2	粉砂	9.00~18.80	4.20~16.30	稍密-中密状，湿，砂质含量较高，摇振反应快，局部相变成砂质粉土。
⑤	淤泥质粉质粘土	9.80~25.70	0.80~11.90	流塑状，切面较光滑，干强度高，高压缩性，含少许粉粒。

⑥	粉质粘土	20.60~28.90	0.90~11.00	硬可塑状，饱和，干强度中低，韧性中等，局部粘性土含量较高，中等压缩性。
---	------	-------------	------------	-------------------------------------

⑦-1	粉质粘土	26.30~33.50	1.20~8.40	软可塑状，局部软塑状，切面粗糙，局部粉粒含量高，中等压缩性。
⑦-2	粉质粘土夹粉砂	23.90~36.90	1.40~7.70	硬塑-硬可塑状，切面粗糙，局部相变为砾砂，中等压缩性。
⑧	块石	23.90~36.90	1.40~7.70	密实状，以块石为主，块径 20-80cm，块石间粘性土，灰黄色，钻进很困难。

拟建场地水文地质条件属潜水类型，水位较高，场地内地下水、土对混凝土等基础材料无侵蚀性。工程场地±0.000m 相称于绝对标高 5.200m。

6 编制根据

本施工组织设计根据下列根据编制而成：

- ▶ 施工图纸、设计交底及答疑内容；
- ▶ 现行的有关技术规程、规范：
- ▶ 国标《建筑工程施工质量验收统一原则》(GB50300-2023)；
- ▶ 国标《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB50202-2023)；
- ▶ 中华人民共和国行业原则《建筑桩基技术规范》（JGJ 94-94）；
- ▶ 中华人民共和国工程建设原则强制性条文（建标（2023）219 号）；
- ▶ 国家行标《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18-2023）；
- ▶ 国家行标《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ33-2023）；
- ▶ 中华人民共和国国标《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2023）；
- ▶ 国家行标《建筑施工安全检查原则》（JGJ59-99）；

7 工程施工目的

根据本工程实际状况，到达如下目的：

- ▶ 质量目的：一次性验收合格，不出现Ⅲ、Ⅳ类桩；
- ▶ 工期目的：计划施工工期 45 日历天；

▶安全目的：无工伤事故、无火灾事故、无重大机械设备事故、无场内车辆伤害事故。

▶文明目的：符合文明施工规定。

二 施工总平面布置

1 场地状况

1.1 根据业主及设计规定，主楼区域进行卸土 1.5m，卸至标高-3.200（相对标高），主楼西侧、北侧卸土范围距地下室外墙 17m，1: 1 留坡。

2 临设布置

2.1 基地西南侧，靠同心桥处布置一幢二层彩钢夹芯板办公楼，一幢 L 型二层彩钢夹芯板宿舍楼、一幢单层砖砌食堂，办公楼、宿舍楼、食堂呈“四合院”布置。

2.2 主楼基坑西侧，距基坑 25m 处布置 10 间单层砖砌工具间及养护室。

3 施工道路布置

3.1 本工程场地较大，施工道路内测边距基坑边 8m 左右，道路宽度为 6m。道路做法为 50 后毛石+碎石垫层，200 厚 C20 钢筋混凝土，每间隔 6m 设置分仓缝。

4 施工用电布置

施工现场业主提供三个配电间，用电量分别为 315KW、500KW、500KW，总用电量为 1315KW。

- 4.1 施工现场共布置 5 路临时施工用电线路，目前围护、桩基施工阶段，一路供裙房双轴搅拌桩施工使用，一路供 $\Phi 1000$ 三轴搅拌桩施工使用，三路供钻孔灌注桩使用。

5 钻孔灌注桩施工布置

- 5.1 为保证工程的施工质量、安全、工期，有助于减少成本，搞好文明施工，我们根据本工程所处的环境位置和项目的特点，考虑到桩基施工的流动性，本着科学、合理、以便的原则，跟随施工进度对现场平面进行了精心布置和合理安排。
 - 5.2 在场地内钻孔灌注桩施工区布置完善的泥浆循环系统，布设若干个泥浆池和废浆池。
 - 5.3 施工用电主干线由工地四面引到各施工点，然后安顿分派电箱。
 - 5.4 沿施工场地周围设置排水沟，大门口设置冲洗区，防止污水、污泥溢出场区。
- 现场总平面布置见附件

三 工程质量规定

1 钻孔及冲击桩质量技术规定

- 1.1 钻孔灌注桩桩身砼强度等级为水下 C30。
- 1.2 桩身必须到达设计规定的深度，桩长误差容许值为+0~+100mm，不容许出现负

偏差，孔底沉渣厚度不不小于 50mm；主筋保护层厚度为 50mm；

钢筋笼制作的容许偏差合格率到达设计及规范规定，钢筋笼定位偏差不小于
 $\pm 10\text{cm}$ ；

- 1..3 焊条采用 E50，单面搭接焊，搭接长度不不小于 10d；
- 1..4 单桩实际灌注的混凝土量均须不小于理论计算量，充盈系数不小于 1.05，但不适宜不小于 1.30；
- 1..5 桩位偏差：设计和规范规定群桩基础的中间桩偏差不小于 $D/4$ ，且不不小于 150mm；群桩基础的边桩偏差不不小于 $D/6$ ，且不不小于 100mm；成孔垂直度偏差 $\leq 1/100$ 桩长；
- 1..6 相邻桩施工安全距离不适宜不不小于 4 倍的桩径或间隔时间不得少于 36 小时；
- 1..7 桩顶混凝土浇筑高度高出设计桩顶标高，凿去桩顶浮浆后的混凝土强度须满足规定；
- 1..8 注浆管采用 $\phi 32$ 钢管，壁厚 3.2，钢管接头采用螺纹连接并缠绕止水胶带或焊接。
- 1..9 每根桩注浆管数量为 3 根，注浆管与钢筋笼固定采用绑扎或焊接，间距 2m。
- 1..10 注浆器环向分布注浆孔排列方式为梅花形，孔径 8mm，下孔时采用胶布包裹。
- 1..11 注浆阀采用单向阀，能承受 1MPa 的静水压力。
- 1..12 注浆器下端伸出桩端如下 300mm，下端稍低于地面，且用堵头封闭。
- 1..13 注浆用水泥浆采用 42.5 级水泥，水灰比为 0.55，浆液细度不不小于 0.5mm。
- 1..14 注浆压力暂定为 0.4MPa，注浆速度暂定为 45L/min，注浆前进行试注浆。
- 1..15 每根灌注桩注浆总量为 2500kg，当注浆量到达设计注浆量时或到达设计注浆量的 80%以上且注浆压力到达 2MPa 时可终止注浆。
- 1..16 群桩注浆施工采用先周围后中间的次序，注浆施工时做好施工记录。
- 1..17 单根桩试块强度到达设计强度等级规定，所有试块的强度应满足按记录措施计算

后的各项质量指标

四 施工工艺的选择

1 施工工艺措施的选择

桩基础为钻孔灌注桩，根据场区地层条件和当地区钻孔灌注桩的施工经验，上部粘土层拟采用正循环回转钻进成孔、自然造浆护壁、商品砼“回顶导管法”水下砼灌注成桩的施工工艺，其工艺流程详见附件一：钻孔灌注桩施工工艺流程图；下部进入第⑧层块石层，本层地层密实，重要为硅质岩块石，钻进困难，考虑用冲击成孔措施施工。

五 机械设备的选型和配置

1 机械设备的选型

根据本项目的特点及施工工艺的特点，钻孔灌注桩上部土层施工选用 GPS-10 型工程钻机及其成套设备进行施工，下部块石层冲击成孔施工选用 CZ-22 冲击钻机；注浆泵选用 SYB50-50 II 型液压注浆泵，水泥浆搅拌机选用 WKY-350 水泥制浆机。

2 机械设备的配置

根据工程的规模、工期计划和现场水电状况，合理选配设备的投入量和对应的配套机具，重要设备见下表：

重要施工机械配置清单

序	设备名称	型号	数量	备注
1	工程钻机	GPS-10 型	5 台	37kw
2	冲击成孔机械	CZ-22	10	40kw
3	液压注浆泵	SYB50-50 II	1	3kw

4	水泥制浆机	WKY-350	1	4kw
5	电焊机	BX-500	8 台	20kw
6	泥浆泵	3PLN	5 台	30kw
7	水准仪	DZS3-1	1 台	
8	经纬仪	DJK6	1 台	
9	空压机	0.9m ³	5 台	10kw

注：1、根据不一样施工阶段投入设备数量动态变化，其他辅助设备、工具按常规施工配置。

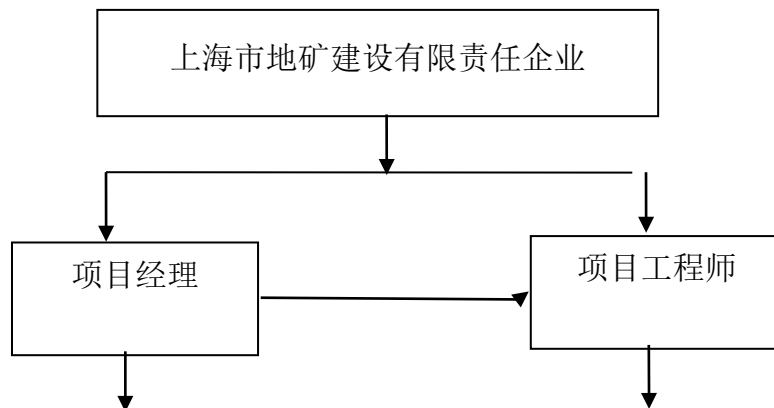
2、施工高峰时总用电量约为 430kW，施工用水需一根 2 寸供水管。

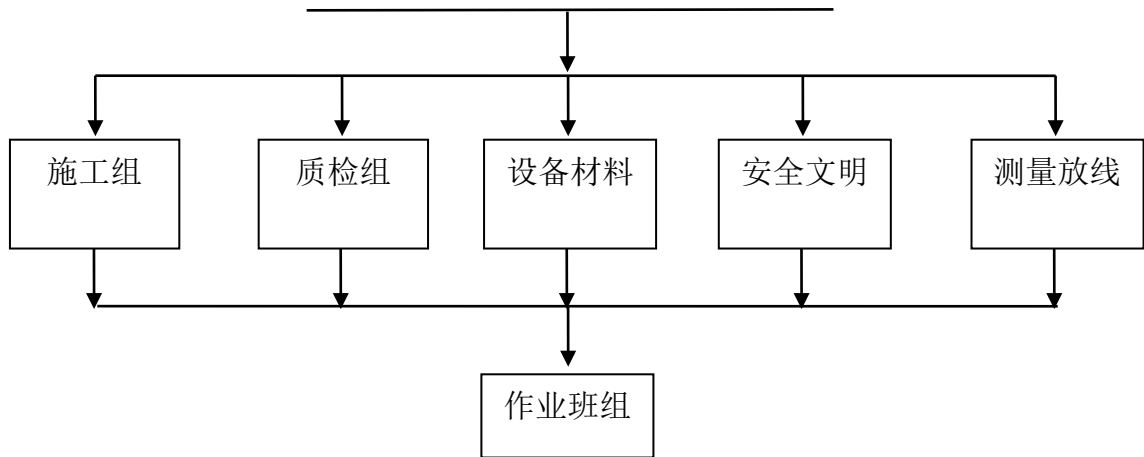
六 施工布署

1 施工组织机构

为了加强施工管理，建立健全完善责任制体系，在本项目的施工管理中，成立由企业总经理和三总师领导下的项目经理负责制的项目项目部。其现场施工管理组织机构见下图。

施工现场管理组织机构图





2 施工人员布署

根据工程量和施工工期的规定，确定满足正常生产需要的施工力量及其分工布置，合理地组织安排劳动力，贯彻责任，以保证整个工程的施工过程组织精心、管理严格，按拟订工期保质、保量的完毕。本工程施工力量安排见下表。

项目管理及施工人员岗位责任表

序号	岗 位	人数	重要职责
1	项目经理	1	全面领导工程，是工程质量、进度、安全、效益的第一负责人。
2	项目工程师	1	技术施工、质量管理及协议管理的直接负责人。
3	技术质检组	2	协助项目工程师做好技术工作，搜集汇总技术资料，负责各项质量监督工作。
4	施工组	2	负责施工生产管理，是质量保证的重要管理人。
5	安全员	1	负责施工中安全教育，监督劳动保护的的使用，完全安全设备，建立文明工地。
6	测量员	1	负责工程测量工作，保证桩位对的，桩身垂直。
7	电工	1	负责场地安全用电。
8	设备材料员	1	做好设备和材料供应，计划和消耗记录工作，对进场材料进行把关验收和认真保管。
9	钻孔灌注桩施工	15	按规范及设计质量规定负责成桩。
10	冲击成孔施工	30	按规范及设计质量规定负责成孔。

11	注浆施工	5	按规范及设计质量规定负责注浆。
12	电焊工	5	负责钢筋笼的焊接。
13	辅助杂工	7	负责工地的保洁及安全及其他。
合 计		72	

3 技术准备工作

熟悉、审查施工图纸及有关技术文献，做好图纸会审及分层次技术交底工作。

掌握地质勘察资料和技术经济资料。

掌握 7 根试桩的第一手资料，与地质汇报中的成果资料相对照、包括岩石层的深度、冲击速率、沉渣厚度及控制、成孔质量、泥浆配比、混凝土充盈系数等。

认真编制施工组织设计，确定施工方案、施工进度计划和施工平面布置，指导现场施工。

由于本工程立柱桩图纸未出，围护设计圈定了可运用工程桩作为立柱桩的桩位，施工时，应交底清晰，立柱桩图纸未出、钢立柱未加工的状况下不得施工。

七 材料采购计划

1 材料用量计划

根据本工程设计图纸提供的工程量及现行材料消耗定额计算程序，确定本项目的重要材料计划用量。本项目重要材料计划用量见下表。

本项目重要材料计划用量一览表

序	品 种	型 号	理论数量	生产、供应厂商
1	商品砼	水下 C30	3161.07m ³	

2	钢筋	φ 18	116.96T	
		φ 10	47.58T	
3	水泥	42.5	346.8T	
4	电焊条	E5003	2 t	

2 材料供应保证措施

- 选择服务及质量可以保证且处在企业合格供方名目的供应商来提供施工用重要材料，必要时经建设、监理单位确认。
- 及时制定材料供应计划，及时与材料供应商沟通，保证多种材料供应及时。
- 材料进场后，由材料员和质检员及时进行检查，钢筋送检合格后才可使用。
- 经检查不合格的产品报与总包及监理并及时作出处置。

3 材料的保管

钢材进场后应堆置在洁净的地点，下面垫枕木，防止沾染污泥。按照使用性能分门别类堆放，并悬挂标识牌，注明用途及检查状态。电焊条应在室内保留，并防止受潮。

八 工程施工过程质量控制

1 钻孔及冲击成桩施工技术措施

1.1 测量定位

- 对业主提供的控制点坐标，加以保护。用 J2 经纬仪进行施工放线，用 SOKKIA SET2110 全站仪进行复核，对测量放线进行全程控制。
- 测量人员须持证上岗，所有设置、复核测量基准线、水准基点、测量数据须提交监理及业主单位授权代表同意，经核准承认后，方可进行测量定位和护筒埋设；

- 据设计桩位图以及桩编号图，依桩号所对应轴线尺寸，施放桩位，并经总包、监理单位复核、承认。
- 测量复核好的桩位、轴线等要作好明显的标志并加以保护好；

1.2 护筒埋设

- 护筒高度规定 1.0m 以上，护筒埋设时，采用中点校正法，并进行复核，保证其中心与桩位中心的容许偏差不小于 20mm，并应保持垂直，护筒应埋设至原土层
- 护筒埋设深度一般为 1.0~1.5m；若填土较厚时，应将护筒埋入新鲜土层 20cm 以上，并在护筒周围用粘土分层扎实；
- 护筒一般采用钢板卷制，有足够的刚度且护筒内径比桩身设计直径大 100mm；

1.3 设备的就位及钻具的检查

为了保证施工中最佳的对孔斜进行控制，规定：

- 安装设备就位时，保证设备周正、水平、稳固，机座梁所有均匀承压并使设备的天车、游动滑车及转盘中心保持三点位于同一垂线上，成孔前首先用水平尺检查基座的水平度，并保证施工中设备不发生倾斜、晃动；
- 检查所用钻头、钻杆，剔除不合格的钻具。

1.4 成孔施工

- 为保证合理的桩径和桩形，获得较大的桩基承载力，并防止出现孔斜超差和缩径现象，成孔过程中采用如下技术保证措施：
- 根据本项目软土地层的特点，拟采用成孔速度快，稳定性好的三翼双腰带钻头成孔。
- 开钻时采用轻压慢转以保持钻具的导向性和稳定性，保证钻孔的垂直度，进尺后根据地层变化和钻进深度增长，适时调整钻进参数，常规技术参数为：

- 钻压：10~25Kpa；转速:30~40 转/min；泵量:50~108m³/h；
- 钻进过程中，合理调整泥浆性能，并在成孔过程中分地层常常检测泥浆性能，防止出现坍孔现象，尤其是钻进至第⑤层时加大泥浆比重，防止漏浆；
- 成孔过程中的泥浆性能保证满足下列规定：
- 注入孔口泥浆：泥浆密度：1.25 左右；漏斗粘度：18" ~24"
- 加接钻杆时应先将钻具提离孔底，待泥浆循环 2~3 分钟后再加接钻杆；
- 在混凝土灌注完毕的邻桩旁成孔施工时，安全距离不适宜不不小于 4 倍桩径或最小施工时间间隔不不不小于 36 小时；
- 孔径、孔斜均须满足设计及规范要求，经检测合格后方可进入下道工序；
- 钻进过程中，应及时作好施工原始记录，碰到第⑧层块石层无法钻进后，停止施工；并报总包、监理进行孔深测量。
- 为保证成孔的质量，每根桩钻孔完毕后对成孔的孔斜、孔径及孔深进行检测，到达规定后进行下一道工序，移开钻机进行冲击成孔施工。

1.5 冲击成孔施工

- 冲击成孔灌注桩是运用冲击式钻机带有较大质量的冲击钻头(冲锤)，靠自有下落的冲击力来切削岩层或冲击土层，部分残渣挤入土中，大部提成为泥浆。
- 冲击成孔设备 GZ-22

钻孔最大直径	最大深度	冲击冲程	冲击频率	冲锤质量	卷筒提高力	钻机重量
800mm	150m	1000~2000mm	40~50次/分	1500~2500Kg	22KN	6850Kg

- 安装冲击钻机时，在钻头锥顶与提高钢丝绳之间设置保证钻头自由转向的装置，以免产生梅花孔

桩机就位：桩机就位前，将桩机导轨调之垂直，然后根据施工前测放的桩位将桩机移动至桩位，并检查天轮、钢丝绳、锤头中心成一线。

- 冲击成孔时随时监测和控制泥浆浓度，防止泥浆浓度过小而影响上部孔壁稳定。
- 开冲前应先将泥浆管插入孔底进行冲孔，排出原有沉底泥浆，石渣。排渣后必须及时向孔内补充泥浆，以防亏浆导致孔内坍塌。
- 开孔时，应低垂密击。
- 本工程冲击钻头直径为 $\Phi 800$ ，重量约 2.6 吨。随时根据地质状况选择合理冲程，块石层一般 2 米以上为宜，泥浆控制在 1.4 左右，必要时可以人工放入粘土冲击造浆，以保持泥浆粘度，维持孔壁稳定，利于排渣。
- 进入岩石层后，应低锤冲击或间断冲击，如发现偏孔，立即回填片石，再重新冲孔，碰到孤石时，可采用高下锤交替冲击。
- 在造孔时要及时将孔内残渣排出孔外，排渣时先将钻头提出，泥浆浆管插入孔底进行冲孔，排出孔底泥沉渣、石渣，以免孔内残渣太多，出现埋钻现象。
- 成孔后，应用测绳测量孔深，在冲击至第⑧层块石层抵达 1.0m 后，停止冲击，移开冲击桩机，移上钻孔桩机，下入导管，进行清孔。

1.6 孔底沉渣控制

- 使用好泥浆，成孔时控制好泥浆各性能参数，不定期进行检测，按照施工规定及时调整泥浆性能指标，以利于保持孔壁稳定及成孔速度；
- 根据地层特点，合理控制钻进速度，以利排渣；
- 坚持“一次清孔为主，二次清孔为辅”的清孔排渣原则，做好第一次清孔换浆工作。

1.7 钢筋笼制作和吊放

- 主筋采用电焊单面搭接焊

，动工前必须进行接头试焊，并以 300 个接头为一组进行抗拉、抗弯试验，确认合格后可正常生产；焊接规定：宽度为 $0.7d$ ，厚度为 $0.3d$ ，焊接长度（单面焊）为 $10d$ （ d 为钢筋直径）；

- 钢筋笼的制作采用箍筋成型法，分段制作；主筋接头间距不小于 50cm ，且同一截面上的接头数不不小于 50% 。
- 由于桩底是按入岩 1m 进行控制，因此桩长不固定，钢筋笼的长度也随桩长而变化，即钢筋笼的节数及底笼长度也不固定的。
- 钢筋笼的制作偏差应到达下列原则：

主筋间距 $\leq\pm 10\text{mm}$ ；箍筋间距 $\leq\pm 20\text{mm}$ ；

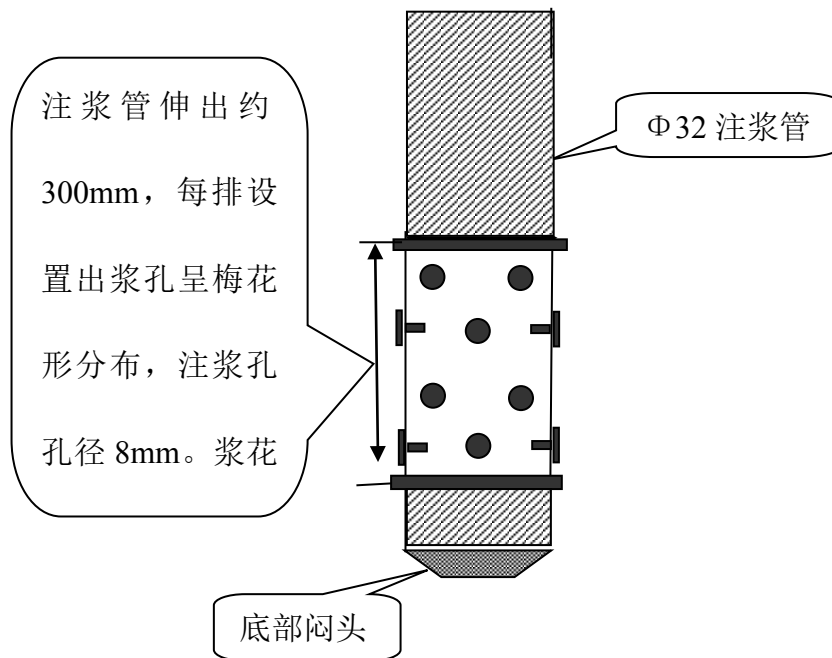
钢筋笼直径 $\leq\pm 10\text{mm}$ ；螺旋筋间距 $\leq\pm 20\text{mm}$ ；

- 成型钢筋笼制作后按规范、设计规定自检后，经质检员会同监理等验收、并记入专用验收表，钢筋笼经验收合格后，方可下入孔内，严禁不合格的钢筋笼下入孔内；
- 成型的钢筋笼应平卧堆放在平整、洁净的地面上，堆放层数不应超过 2 层；
- 吊放过程必须轻提缓放，若下放遇阻应停止，查明原因进行对应处理后再行下放，严禁将钢筋笼高起猛落，强行下放；
- 为保证钢筋笼的定位精确，采用 2 根主筋伸出孔口作吊筋进行有效定位，防止砼灌注时钢筋笼上浮或窜落，定位误差不小于 50mm 。

1.8 注浆器的制作

- 注浆器由 $\Phi 32$ 钢管加工制作，分注浆花管和底部闷头两部分。相临两排的注浆孔呈梅花形分布,每个注浆孔孔径约 8mm ；注浆花管外侧先用防水胶带包裹然后放置单向阀，再用柔性胶带密封来保证注浆器的单项阀性和密封性。

底部闷头采用先在注浆器底部外侧车丝再套以与之对应的螺帽制作而成，其作用是保证注浆器的密封性，防止砂或泥浆从底部进入注浆器堵塞注浆器。



1.9 注浆管的制作

- 注浆管采用 $\Phi 32$ 钢管（壁厚 3.2mm）分段制作，相临两节注浆管用丝扣连接。为防止泥浆等渗透注浆管，相临两节注浆管连接时先用生料带包好再套上束结拧紧。注浆管顶管用封头堵牢，注浆管底管设置注浆器。

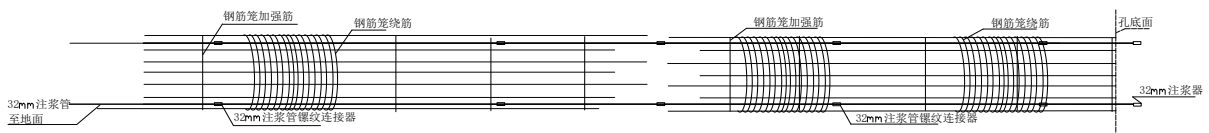
1.10 注浆管预埋

- 钢筋笼制作结束后，应将注浆管用铁丝对称绑扎于钢筋笼内侧，绑扎间距 2m，

注浆管应保证垂直度。注浆管底端超过钢筋笼底口 30cm。

- 一清结束测量深度后，钢筋笼吊装就位，进行钢筋笼及注浆管上、下节间的连接，待焊接完毕，渐渐吊放入孔内，至设计标高。注浆管长度控制：注浆管顶部宜低于地面 10cm 左右（可防止被现场多种设备车辆碾压，又便于查找）。

图名：钢筋笼及注浆管关系图



1.11 二次清孔及水下砼灌注

- 规定二次清孔时输入孔内的泥浆比重控制不小于 1.25，待排出孔口的泥浆比重控制在 1.25 左右，粘度：18 " ~24 "，方才到达规范规定；
- 清孔后沉渣厚度不小于 50mm；孔底沉渣的厚度用原则测绳测定，每孔清孔后必须进行检验，到达规定后方可实行下一道工序；
- 清孔结束前，请有关人员对孔深、孔底沉渣、泥浆比重等项目指标进行验收；
- 清孔结束后，孔内应保持水头高度，并应在 30 分钟内灌注砼。
- 二次清孔质量到达规定后，方可进行水下砼灌注；
- 灌注商品砼前，应严格进行商品砼验收，观测商品砼的外观、测试商品砼的坍落度，其质量原则要满足规范、设计规定；
- 灌注桩水下砼灌注必须持续，不得无端中断，以免导致断桩等质量事故；
- 初灌量 $\phi 800$ 为 2.00m³，由于是商品砼灌注，可以保证灌注的持续性及初灌量；灌注前导管底端离孔底的距离应能顺利排出隔水球为宜，一般控制在 30~50cm 之间；

- 灌注过程中必须及时测量孔内砼面深度，“勤拔、勤拆”导管，保证导管的合理埋深；
- 为保证桩顶质量，严禁迅速晃动提拔导管，灌注靠近桩顶部位时，应控制导管的高下和最终一灌的砼灌注量，砼超灌高度不得不小于有效桩长的 5%，且不得不小于 2m；
- 及时用测绳做好砼面标高的测试，认真做好灌注成桩后砼面的记录。
- 成桩后，做好孔口的防护工作，护筒提拔应匀速，成桩 12 小时后及时孔口回填。
- 每根桩制作一组（三块）试块，进行原则养护，并认真进行记录，养护 28 天后及时做抗压强度试验；

1.12 质量检测

- 成桩质量检测是检测桩质量的有效手段，每道工序均有专人负责，并会同总包、监理共同验收，合格后方可进入下道工序；严格按照设计单位的规定，认真进行每个项目的测试工作。

- 成孔质量原则及检测措施

序号	检测项目	允许偏差值	检测方法
1	工程桩桩位	群桩的边桩偏差不小于 D/6，且不小于 100mm；群桩的中间桩偏差不小于 D/4，且不小于 150mm	经纬仪
2	孔底沉渣	≤50mm	测绳
3	泥浆指标	比重 1.25 左右， 粘度 18" ~24"	比重仪、粘度仪
4	孔 深	+0~+100mm	测绳
5	孔 径	≤50 mm	井径仪
6	垂 直 度	桩基：容许垂直度偏差≤1/100 桩长	井斜仪

- 筋笼制作过程质量检查

	检查项目	质量规定	检查措施	负责人	证据记录
主控项目	主筋间距	$\leq \pm 10\text{mm}$	用钢尺量	质检员	钻孔灌注桩隐蔽工程验收表 混凝土灌注桩（钢筋笼）工程检查批 质量验收登记表（I）
	长度	$\leq \pm 100\text{mm}$ （根据桩长 确定笼长后）	用钢尺量	质检员	钻孔灌注桩隐蔽工程验收表 混凝土灌注桩（钢筋笼）工程检查批 质量验收登记表（I）
一般项目	钢筋 材质检查	设计规定	抽样送检	取样员	钢材质量证明单 钢材试验汇报 混凝土灌注桩（钢筋笼）工程检查批 质量验收登记表（I）
	箍筋间距	$\leq \pm 20\text{mm}$	用钢尺量	质检员	钻孔灌注桩隐蔽工程验收表 混凝土灌注桩（钢筋笼）工程检查批 质量验收登记表（I）
	直径	$\leq \pm 10\text{mm}$	用钢尺量	质检员	钻孔灌注桩隐蔽工程验收登记表 混凝土灌注桩（钢筋笼）工程检查批 质量验收登记表（I）

➤ 钻孔灌注桩施工过程质量检查

序	检查项目	质量规定	检查措施	负责人	证据记录
	桩位	1-3 根、单排桩基垂直于中心线方向和群桩基础的边桩 $\leq D/6$ 且不小于 100mm；条形桩基沿中心线方向和群桩的中间桩 $\leq D/4$ ，且不不小于 150mm	开挖后量桩中心	测量员	竣工图 桩位偏差登记表 混凝土灌注桩工程检查批 质量验收登记表（II）
	孔深	0~100mm	用重锤测	质检员	钻孔灌注桩成孔原始登记表 混凝土灌注桩工程检查批 质量验收登记表（II）
	桩体 质量检查	按桩基检测技术规范	低应变动测	桩基测试单位	桩基低应变检测汇报 混凝土灌注桩工程检查批 质量验收登记表（II）
	混凝土 强度	设计规定	制作试块	取样员	混凝土试块抗压试验汇报 混凝土灌注桩工程检查批 质量验收登记表（II）
	承载力	设计规定	静载试验	桩基测试单位	桩基静载荷试验汇报 混凝土灌注桩工程检查批 质量验收登记表（II）

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/415223202003011230>