



# 目 录

第一章 工程概况.....	(1)
第一节 编制依据.....	(1)
第二节 工程概况.....	(1)
第三节 现场施工条件.....	(2)
第四节 施工主要特点.....	(3)
第二章 施工部署.....	(3)
第一节 施工总平面布置 (附图 1).....	(3)
第二节 施工指导及组织机构.....	(4)
第三节 主要施工顺序.....	(6)
第四节 施工工期控制.....	(7)
第三章 施工准备工作和各项资源需要量计划.....	(7)
第一节 施工现场准备工作.....	(7)
第二节 技术准备工作.....	(8)
第三节 材料准备工作 (附表 1).....	(8)
第四节 劳动组织准备.....	(10)
第五节 机械配置计划.....	(10)
第四章 主要施工项目施工方法.....	(12)
第一节 测量放线.....	(12)
第二节 降水井.....	(13)
第三节 钻孔灌注桩施工.....	(15)
第四节 土方开挖 (附图 2).....	(19)
第五节 土钉墙.....	(20)
第六节 锚杆.....	(22)
第七节 人工挖孔桩.....	(24)
第八节 护坡观测方案.....	(26)
第五章 施工进度计划 (附图 3、4).....	(26)
第六章 临时用电组织设计 (附图 5).....	(28)
第七章 保证安全措施.....	(30)
第八章 保证质量措施.....	(35)



第九章 保证工期措施.....	(36)
第十章 雨季施工措施.....	(37)
第十一章 文明施工 .....	(38)

## 第一章 工程概况

### 第一节 编制依据

大厦人工挖孔桩及深基坑支护工程施工组织设计编制依据有：

1. 深圳市勘察测绘院提供的《市鸿华实业股份有限公司大厦场地岩土工程地质详细勘察报告书》。
2. 市勘察测绘院设计的《大厦深基坑支护工程设计图纸》。
3. 北京市建筑设计研究院设计的《大厦桩基施工图》。
4. 《地区建筑基坑支护技术规范》以及国家、地方现行规范和规程。

### 第二节 工程概况

本工程位于市区路口，场地呈长方形，长 68.3m，宽 39.35m。建筑总面积 34000 平方米。地下室二层，31 层的超高层公寓。基础为人工挖孔桩，上部结构框剪结构。建筑物四周有城市绿化、市政主干线、油站、多层建筑物、小区道路。

该工程包括深基坑支护、土方开挖和人工挖孔桩工程，其中深基坑支护工程包括护壁钻孔灌注桩、锚杆土钉墙。东、北两侧先施工树根桩作超前桩，再分层挖土作喷锚支护；南、西两侧放坡并喷锚支护，东、北两侧因垂直开挖并有油库等重要构筑物，故加预应力锚杆，基坑开挖



期间采用明沟排水，工程桩施工期间再以降水井降水，坡顶、坡脚设置一圈砖砌排水沟，每 50M 设一集水井。树根桩桩径为 300mm，桩距 600mm 和 900mm 两种。树根桩采用工程地质钻机成孔，桩位偏差小于 10mm，主筋保护层 30mm，主筋采用 6 16 钢筋，树根桩顶设一道 400×400mm 的冠梁，冠梁砼 C25。

人工挖孔桩桩径分别为：900mm、4 根, 1200mm、50 根, 1500mm、12 根, 共 66 根。桩长 11—16m, 桩端持力层为微风化岩入岩 350mm，扩大宽度 300mm，承载力标准值为 900kpa。桩身砼 C35，护壁砼 C20。钢筋按桩长通长设置。基础挖深 8.75m。

由市勘察测绘院对大厦场地岩土工程地质勘察报告中得知，场地内各地层岩性特征自上而下依次为：人工填土层；植物层；第四系冲洪积层，第四系残积层；基岩—侏罗系中统归山碎屑岩（按其风化程度可分为：强风带、中风化带、微风化带）。本工程采用桩基础，以基岩微风化岩层作为持力层。场地地下水位较高，水量丰富，开挖时需作降水井，并对周边建筑物和市政设施进行沉降观测，防止因降水造成不必要损失。

### 第三节 现场施工条件

施工现场已拆除建筑物及电线设施，场地尚未平整，杂草丛生，场地东北角原有的临时宿舍可作临时设施，在原基础上再加一层。施工



现场围墙已经围砌好。翠山路路口布置土方出入口及原材料出入口，大型卡车均能通行，基本能满足基坑支护及人工挖孔桩工程施工要求。施工用水、用电在场地东北角均可接通。

#### 第四节 施工主要特点

1. 工程量较大，开挖土方场地大，必须做好施工流水的划分和组织管理完善现场管理班子，使各项工程能够流水线穿插施工保证工程的进度。
2. 必须严格控制该工程的降水、树根桩、土钉墙锚杆支护工程质量，这也是该工程的重点和难点，保证施工安全。
3. 人工挖孔桩数量多，挖距较近的桩必须按施工规范跳挖工序。
4. 专业工种数量较多，且互相穿插作业，要处理它们的协调工作。

## 第二章 施工部署

### 第一节 现场总平面布置

1. 临时设施布置在基坑东北面，布置内容包括办公室、宿舍、食堂、厕所等；
2. 人工挖孔桩用商品砼浇注，土钉墙和挖孔护壁拟用现场搅拌的砼浇筑，砼搅拌站和砂石、水泥堆场设置在南面。护壁桩芯浇灌砼南边设二台活动砼溜槽。



3. 基坑的南边设一个材料、土方出入口,开一个小门为生活出入口。
  4. 基坑底、基坑顶设一道封闭式砖砌排水沟及集水井,沉淀池等,全部污水经过三级沉淀过滤后再排入城市下水道。基坑内按设计设置排水沟及将水汇集到集水井,再抽到基顶排水沟并经沉淀池沉淀后排入城市管网。
  5. 在南边基坑边上放置 2 台 250L 砼搅拌机,砼经溜槽送到坑底供挖孔护壁时使用,在相应位置设砂石堆场及水泥库。
  6. 在南面基坑底放置 2 台提升架,将挖孔桩土方提升上基坑,放置在西南基坑上,每晚外运。
  7. 施工期间最高峰用电量
- 考虑不同施工期间所有设备同时用电采用  $BV3 \times 150+2 \times 32$ ,从变压器接入总配电箱,再由总配电箱分支接到各用电点。

## 第二节 施工指导思想与组织机构

1. 本着“百年大计,质量第一”的质量方针,为实现本工程项目的“优质、高速、安全、文明”的目标而奋斗,为的建设作出我们应有的贡献。

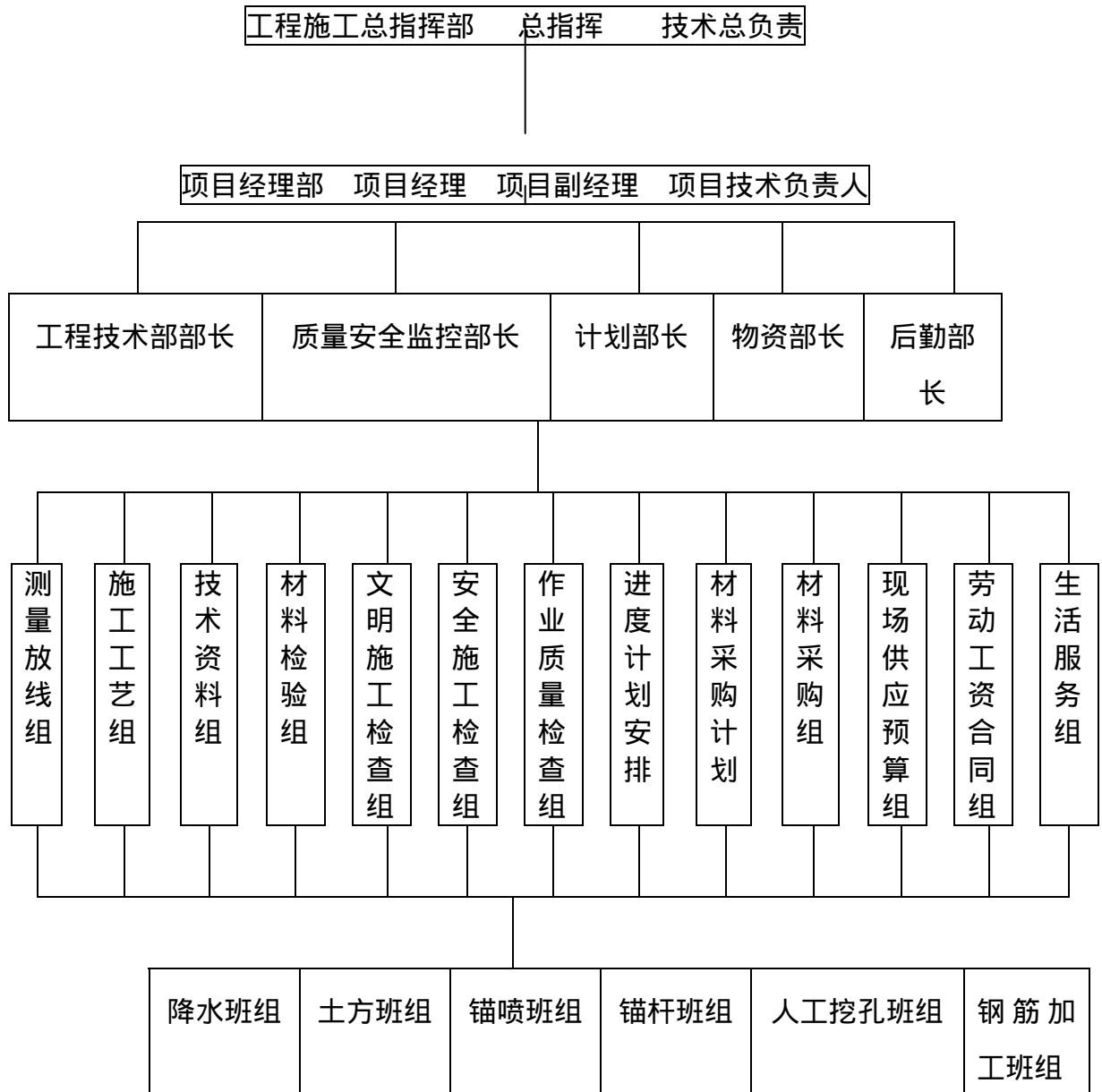
本工程实行项目法施工管理,委派本公司实践经验丰富和管理水平较高的同志任项目经理,组建项目部。项目部管理层由项目经理、技术负责、质检员、安全员、材料员、化验员等人组成,在监理和公司、工



程处的指导下负责对本工程的质量、安全、工期、成本等实施计划，组织、协调、控制和决策，对各施工生产要素实施全过程的动态管理。



## 2. 施工组织机构



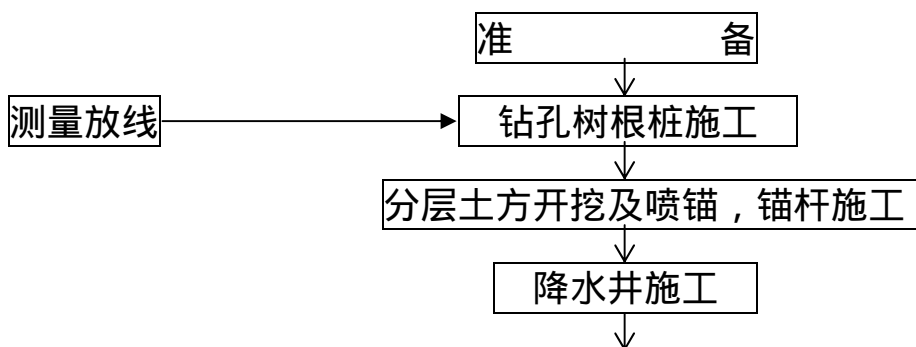


### 3. 管理层主要人员名单表

序号	项目职务	姓名	职称	公司职务	工作年限
1	总指挥	叶伟松	高工	副总经理	35
2	技术总负责	利开源	高工	总工	30
3	项目经理	马 跃	高工	项目经理	17
4	项目副经理	肖小雄	助理工程师	项目副经理	11
5	项目技术负责人	苏际寿	工程师	工程师	13
6	工程技术部长	唐焕基	助理工程师	助理工程师	13
7	质安监控部长	吴建新	质安员	质安员	25
8	进度计划部长	梁浩峰	预算员	预算员	13
9	物资供应部长	黄海峰	采购员	采料员	8
10	后勤服务部长	张纪才	采购员	采料员	25

### 第三节 主要施工顺序

#### 1. 施工总顺序







## 人工挖孔桩施工

### 2. 流水段划分

考虑工期短及桩的数量，除了少量较密桩采用跳挖外，其余桩孔全面开挖。土方、锚杆、土钉墙开挖以南北中轴线，分东西二段流水作业。

### 第四节 工期控制

本工程计划开工日期 2000 年 2 月 19 日，竣工日期 2000 年 5 月 18 日，共计日历天 90 天。各项目的施工工期控制如下：场地平整施工准备 7 天，钻孔树根桩 15 天，基坑开挖及锚杆、喷锚工程控制为 38 天，降水井人工挖孔桩控制为 30 天，共计划 90 天。

## 第三章 施工准备工作和各项资源需要量计划

### 第一节 施工现场准备工作

施工现场准备工作主要如下：

1. 施工现场及周围环境情况调查；
2. 施工现场地下、地上障碍物调查与处理；
3. 施工现场平整与道路修筑；
4. 施工用水、用电的接通；



5. 排污、排水沟管完善；
6. 现场临时设施的搭建；
7. 城建控制桩位复测，场内控制桩建立。

## 第二节 技术准备工作

1. 会同业主、监理做好进场工作，详细复核有关控制桩位座标高程。做好各桩点测量放线。布置、检查各种临设放线定位工作。

2. 熟悉和会审施工图纸，组织工程技术人员认真学习施工图，了解施工图的设计意图，全面熟悉、掌握施工图纸全部内容。

3. 编制施工组织设计和施工方案。阐明施工工艺和主要分项的施工方法，劳动力组织和进度控制安排，编制质量、安全、进度的保证措施。收集以前施工的经验性资料，针对本工程的特点和难点，编制切实可行的分项施工方案。

4. 技术交底，在工程开工前，技术负责人应组织参加施工的人员进行技术交底，应结合具体操作部位、关键部位和施工难点、质量要求、操作要点及注意事项进行交底。技术交底采用“双层三级”制，即工程处技术负责人向项目部全部管理人员总体技术交底，项目技术负责人向质检员、各班组长进行技术交底，班组长接受交底后要组织班组工人进行学习交底，认真贯彻执行。

5. 编制施工图预算。掌握施工图和有关技术资料，按施工要求分类计算工程量，作好劳动力、材料、机械等需用量分析，满足施工管理需



要。

### 第三节 材料、设备准备工作

1. 根据施工组织设计制定方案及施工预算提供资料，对施工中主材，应根据实际编制各项材料、设备、安全防护等计划表，计划采购、分批按时进场。对各种材料入库保管、出库制定完善的管理办法，同时提前做好原材料检测工作。

2. 施工机械设备准备。根据施工组织设计提出的各类施工机械设备计划，提前向公司资产管理部门提出申请，按时进场。

以上三部分准备工作安排见后主要准备工作一览表。

主要准备工作一览表

序号	准备项目	准备内容	完成时间	承办单位
1	组建施工机构	确定项目部人员及班组人员	2天	工程处
2	桩点交接	由业主或监理移交控制桩并复核	1天	工程处 项目部
3	编制施工组织设计	根据施工图要求，对本工程施工作出全面规划安排	3天	工程处 项目部
4	技术交底	根据施工要求编制书面交底资料进行交底	2天	工程处 项目部
5	材料计划	原材料需用计划	2天	项目部
6	材料送检	钢材、水泥、砂、石子	2天	项目部



7	砼配合比	各等级砼配合比	7天	试验室
8	现场定位放线	放出每孔桩位置	1天	项目部
9	主要机械设备进场	砼搅拌机进场就位，卷扬机就位，反铲挖土出就位，推土机就位	2天	工程处 项目部
10	部分材料进场	水泥、砂、石、钢材	3天	工程处 项目部
11	劳动力进场与教育	进行质量、安全三级教育	2天	项目部
12	进度计划交底	明确总进度各部门班组任务	1天	项目部

#### 第四节 劳动力组织准备

劳动力组织按施工进度计划组织实施。本工程根据不同施工阶段拟组建 7 队。

1. 钻孔树根桩队：设 2 个班，每班 10 人，合计 20 人；
  2. 降水井队： 设 2 个班，每班钻井 5 人，电工 1 人，架线安泵洗孔 4 人，计 10 人，合计 20 人；
  3. 土方开挖队：按 2 台挖机，10 台自卸车，设 2 个班，每班 10 人，合计 20 人；
  4. 土钉喷锚队：按 6 套钻机，设 2 个班，每班 15 人，合计 90 人；
  5. 预应力锚杆桩队：按 4 套钻机设 2 个班，每班 15 人，合计 60 人；
  6. 人工挖孔队：33 套桩架，每架 3 人，计 99 人；另护壁砼 10 人，提土 10 人，抽水 6 人，合计 125 人；
  7. 钢筋加工队：电焊工 6 人，钢筋笼制作 10 人；共 16 人；
- 最后阶段商品砼人工浇灌桩芯安排 6 队、每组 10 共 60 ；
- 以上 7 个队按进度陆续进场到位。



### 第五节 机械配置计划

1. 该工程树根桩 85 根，拟采用 2 台钻孔机钻孔。
2. 基坑土方 2.5 万 m<sup>3</sup>，拟配置 2 台反铲挖掘机和 10 辆自卸汽车。
3. 喷锚土钉墙 4200m<sup>2</sup>，锚钉 720 根，拟采用 6 台钻机，喷射机 2 台。
4. 人工挖孔桩共计 66 根，拟一次性开挖，个别较密桩采取跳挖。按每台桩架施工 2 根桩，配置 33 台桩架，每台桩架配一台潜水泵；护壁砼拟考虑现场搅拌，配 2 台砼搅拌机。
5. 桩芯采用商品砼，考虑砼供应商的运距，用 10 台砼运输车。
6. 其他钢筋设备及配套设备一批，详见机械设备一览表。

机械设备一览表

序号	机具名称	单位	规格型号	数量	功率 K W	总功率 K W	备注
1	挖掘机	台	PC200	2			
2	自卸汽车	辆	10t	10			
3	砼搅拌机	台	JC250	2	4	12	
4	砼运输车	辆		10			
5	桩架	台	0.5t	33			
6	潜水泵	台	QV25	30	2.2	66	
7	深井水泵	台		4	2.2	12.8	
8	空压机	台	0m <sup>3</sup> 12m <sup>2</sup>	2			
9	风镐	套		20			
10	鼓风机	台		20			
11	插入式振荡器	台	LN70	10			
12	钢筋弯曲机	台	CW40	1	2	2	
13	钢筋切断机	台	CQ40	1	7.5	7.5	
14	六边电焊机	台	DV1-200	2	21	42	
15	发电机	台		1	150	150	
16	氧气测试仪	台		1			
17	手推车	辆		20			



18	钢塔	套	1.0m	11			
19	钢塔	套	0.5m	22			
20	提升架	台	1.5t	2			
21	卷扬机	台	0.5	22			
22	吊钩	个	500	22			
23	活动井盖及底座	台	0.01.5	11			
24	注浆石	台	DWL 250	4			
25	喷射机	台	2B-V1	2			
26	锚杆机	台		4			
27	冲击钻	台	T140	2			
28	推土机	台		1			
29	钻孔机	台	2	60			
30	活塞洗井器	m	127mm	120			

## 第四章 主要工程项目施工

### 第一节 测量放线

#### 1. 建立建筑施工控制网

场地平整后，组织专业放线班子，根据提供建筑物控制点坐标及红线图中已知坐标，按它们之间的相互关系，先在拟建场地布置控制点，再依据其连线在图纸中与各轴线的尺寸、角度，分别精测出各纵横列，并将各轴线延长到基坑挖不到的地方，按规定做好永久控制桩，并经过检测检查及计算方格控制网的测量精度。

轴线及点位完成后，经有关单位校核无误，方可使用。

#### 2. 确定基坑开挖边界线



利用主轴线法测定基坑开挖边界线，依据已建立的施工方格网及设计图纸找出轮廓线与主轴的关系，用钢尺定出其开挖的界线，再在开挖的边线外确定钻孔桩的钻孔位置。

### 3. 确定降水井位置

根据《大厦基坑支护设计施工图》放出降水井位置。

4. 基坑开挖完成后，基坑平整找平，捣制一层砼垫层，将基坑边缘上各纵横轴线控制点用经纬仪通过通视法投影到基坑底，在基坑底建立各纵横轴临时方格网。根据桩位设计图纸尺寸，逐一加以定出桩位；并用墨线弹在垫层面上，定出桩位后必须再进行一次校桩，并交监理、设计院、甲方确认，以防出错。

### 5. 高程控制

本工程  $\pm 0.00$  相当于绝对标高 19.50, 由甲方将绝对标高控制点引至施工现场, 在施工现场做好标高控制点。

注意以下几点：

1) 所使用的经纬仪、水平仪及钢尺使用前均需检验与校正到规定偏差范围内；

2) 在测量定点时，测量闭合误差、量距误差均控制在规范允许范围内。

## 第二节 降水井



## 1. 降水井施工程序

### 1 ) 降水井定位成井

钻机钻至设计标高，开孔口径 250mm，然后下入口径 127mm 钢花管。井底预留降水井沉砂段，然后再连通水边同时在套花管外围投入碎石砾料，作为滤水隔砂之用。

2 ) 降水井洗井利用钻机起落采用活塞洗井器以清水反复冲洗花管部位将孔内泥将及井壁泥皮洗净排出并达到水清砂净为止，最后下水取粉管钻具捞净孔内沉砂。

3 ) 必须确定降水井的位置、数量及抽水的时间。

### 4 ) 降水井抽水

每口井放置深井泵一台，地面设置自动控制箱进行抽水，使水位降深达到要求，水量大的井可不停地抽，其它可采取有水即抽即停使降水井能满足孔桩要求。

5 ) 设观察井兼做回灌井。

## 2. 降水井施工质量及技术要求

1 ) 严格按有关规范及设计图进行施工。钻孔安装要调正水平，应随钻孔延伸逐步加长粗径钻具，以保持钻孔垂直，使钢花管顺下到预定深度。

2 ) 针对地层情况将花管准确下置在富水井段，应下入井底 8 - 12 M，下管时不得左右旋转式上下串动。





3 ) 井管外围填入砾料为 0.5cm 石米,应均匀下入,避免“架桥现象”。

4 ) 洗井要充分及时,一般为每口井 2—3 个台班。

5 ) 下水泵时,所有泵管连接应拧紧,下置井深应预留井底泥砂段。

6 ) 水泵下好后,应包扎好井口,以防异物掉进孔内,保证每口井正常抽水,并作好抽水记录。

### 3. 降水井施工安全措施

严守操作规程,在岗人员要戴安全帽,起落钻具下不得站人,下入井管时使用自由钳手不能放在底部,用电应由专人负责安装,自动箱应放距地面 1.2m 以上,一定要接地线,电缆接头应用防水胶布包扎。



### 第三节 钻孔灌注桩施工

#### 1、钻孔灌注桩施工。

##### (1) 施工前准备工作

- a、场地平整、清除杂物，回填土应夯打密实。
- b、设置闭合导线网并与市政高级控制点闭合，达到规范要求精度，经验收合格后，导线点作为桩位点放样的基准点。导线点同样要闭合，达到精度要求。桩位点在埋设护筒时会被破坏，所以桩位点确定之后，再放两个以上的保护桩。用保护桩校核护筒的准确性。保证桩位点的偏差符合要求。测量放样用全站式经纬仪，极坐标计算数据。桩位之间的距离校核可用钢尺丈量。
- c、挖泥浆池、沉淀池、储水池、准备合格粘土或膨润土。
- d、接通水、电源。
- e、埋设护筒，护筒四周应夯实，顶端高出地面 30cm，底部埋深 1.5—2.0m，护筒直径比桩径大 20cm，上下正直，护筒中心线平面偏差小于 5cm。一般用钢质护筒，钢板厚 0.8—1.0cm。护筒用人工或机械方法埋设，并探明地下障碍物。
- f、移走地下障碍物。可能还有一些管网会占据桩位，必须在钻孔桩施工前，查清地下管网情况，尽早采取措施，迁走桩位上的地下障碍物。



g、桩架就位。机架要平直，机座垫稳，不能软硬不均，一般桩机下垫枕木。钻孔过程中机架不能移位和不均匀沉陷。

h、泥浆指标。粘土层 16"—17"，砂层 17"—19"，含砂率不超过 8%，胶体率 90%以上，比重 1.2—1.4 左右。泥浆质量直接影响钻孔进度。

i、泥浆槽应制成高 20cm，宽 30cm，长度不小于 15m，泥浆流速不大于 10cm/s。

j、钻孔机械使用回旋钻。设计要求入坑底 2m。

## (2) 钻孔

a、钻具联结要牢固，铅直，初期钻进速度不要太快，在孔深 4.0m 以内，不超过 2m/h，以后不要超过 3m/h。在覆盖层始终要减压钻进，钻进速度与泥浆排放量相适应。冲孔钻在开孔时要慢，孔深 2.0m 以内，不超过 1.5m/h。

b、钻进过程中，经常测试泥浆指标变化情况，并注意调整钻孔内泥浆浓度，本工程地下水位埋深 2—3 米，泥浆压力超过水压力，可满足施工规范要求。

c、经常检查机具运转情况，发现异常情况立即查清原因，及时处理。钢丝绳和润滑部分必须每班检查一次。

d、小工具如扳手、榔头、撬棍用保险绳栓牢，防止掉入孔内。

e、经常注意观察钻孔内附近地面有无开裂或护筒、桩架是否倾斜。

f、严格遵守操作技术规程，做好钻孔记录。记录中要反映泥浆变



化。

g、钻至设计深度时，要由监理工程师在现场与施工单位有关人员共同判断并准确测定孔深。以此作为终孔标高的依据。



### (3) 清孔

a、钻孔到设计深度，施工单位提出终孔要求，需由现场监理工程师决定，并进行孔径，孔偏斜度、孔深的验收。验收方法是制造一个长度等于 4—6 倍桩径，直径等于孔径的钢筋笼，将钢筋笼吊放入孔，并顺利放到设计要求的孔底，说明孔径和偏斜度达到要求。孔深用测绳和钢尺丈量。钢筋笼放不到底时还需要修孔直至孔壁铅直，钢筋笼能顺利放到底为止。

b、清孔方法是用原浆换浆法清孔，清孔后泥浆指标比重 1.15—1.20 之间，含砂量小于 4%，粘度 20—22”，孔底沉渣小于 5cm。为防止孔内沉渣大于规范要求，一般用抽砂筒先将孔内泥砂打掉再换浆。

c、清孔时应保持钻孔内泥浆面高于地下水位 1.5—2.0m 防止塌孔。

d、清孔达到要求，由监理工程师再次验收孔深，泥浆和沉渣厚度。经监理工程师签证，同意隐蔽，灌注砼，再进行下道工序。

### (4) 钢筋笼制安

a、钢筋进场必须具有合格证，每批材料，每种规格均需抽样检查合格后方可使用。

b、钢筋笼制作必须严格按设计图和规范要求执行。一般钢筋笼用焊接方法，个别连接点用绑孔。钢筋笼外侧的定位钢筋可用空心穿孔砼预制圆柱体，或直接用钢筋弯曲成型并焊接在主筋上，以保证主钢筋保护层厚度。



c、钢筋笼的加强箍必须与主筋焊牢，焊条一般用 5 字头型号，以保证钢筋笼焊接质量。钢筋笼在安装过程中不能变形。

d、钢筋笼最好一次性使用一台吊机。

e、钢筋笼顶端要焊吊挂筋，高出钢护筒。钢筋笼就位后，吊挂筋支承在护筒顶的枕木上，不能直接放在护筒上。

f、超声波检测桩的钢筋笼要安装镀锌钢管与箍筋连接，要保证检测钢管不漏水。

#### (5) 浇注水下砼

a、用直径 20cm 导管灌注水下砼。导管每节长度 3—4m。导管使用前试拼，并做封闭水试验 ( 0.3Mpa )，15 分钟不漏水为宜。仔细检查导管的焊缝。

b、导管安装时底部应高出孔底 30—40cm。导管埋入砼内深度 2—3m，最深不超过 4m，最浅不小于 1m，导管提升速度要慢。

c、开管的砼数量应满足导管埋入砼深度的要求，开管前要备足相应的数量。

d、砼落度为 18—22cm，以防堵管。

e、砼要连续浇注，中断时间不超过 30 分钟。浇灌的桩顶标高应高出设计标高 0.5m 以上。砼用商品砼或自备搅拌设备，吊机吊斗入槽或用泵送砼直接入槽。

f、施工中应保证场地清洁卫生，泥浆不可到处外溢，泥渣应及时



清除。



#### (6) 桩基检测

a、凿除桩顶预加高的砼，桩头钢筋不能乱弯。凿桩头用风镐或人工凿除。桩顶标高按设计要求，桩顶要大致平整。

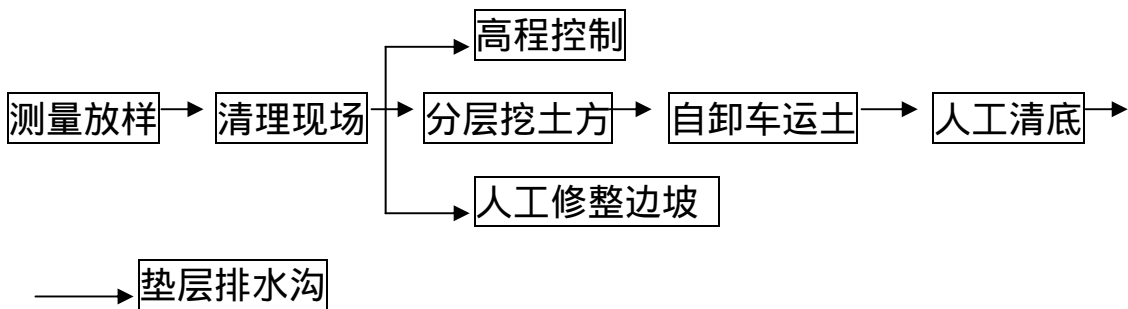
b、桩基检测的方法是动测，超声波。每条桩用什么方法检测由设计和监理工程师和质检部门决定。

c、施工单位配合质检部门对每条桩进行检测。质量合格后方能进行下道工序施工。

### 第四节 土方开挖

基坑土方总量约 2.5 万  $m^3$ 。为配合土钉墙及锚杆施工，基坑分层开挖。

一、 施工工艺如下：



二、 周边土开挖

1. 立面安排：土方开挖应与支护工作密切配合，协调进行。土方开挖的分层厚度应按土钉墙的布置确定。根据设计要求及施工工艺合理地分层分段进行后开挖就进行该层的支护工程, 该层支护工程完成并达到





设计强度的 75%后, 才能进行下一层开挖。

2. 平面安排：以基坑中心的南北轴为准分为东西两个流水段。

### 三、中心土方开挖

1. 平面安排：以基坑中心的南北轴为准分东西两流水段。

2. 立面安排：中心分三层开挖。

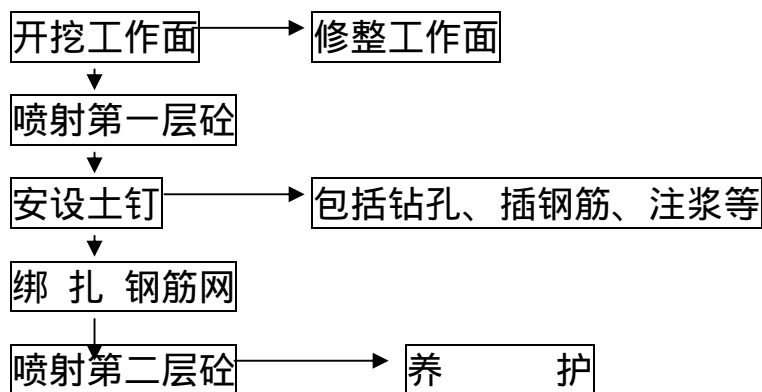
### 四、施工顺序

在一个流水段中先挖周边土，使支护工程有 8-12m 工作面施工锚杆，然后再挖中心土方。

## 第五节 土钉墙

本工程喷锚锚杆总计 850 根，长度 1.5 - 18m，计划用 6 台锚杆机成孔作业。

### 1. 土钉墙施工流程



### 2. 土钉墙施工方法



1) 开挖工作面：土钉墙将树根桩完成，第一层土方基本完成后进行。工作面计划分四个层次。第一层工作面为坑面-2.0m；第二层为坑面-4.0m；第三层工作面为坑面-6.0m；第四层工作面为坑面-8.7m。

2) 喷射第一层砼：砼为C20机械搅拌。采用425#普通水泥，水灰比为0.45，配合比参照水泥：中砂：碎石为1:2:2.5。石子粒径为5-15mm，第一层砼厚度控制在40-50mm。喷射前应先对机械设备、风、水管路和电线进行全面检查及试运行，埋设好喷射砼厚度的标志。喷射作业应按分段分片依次进行。同一公段喷射顺序应自下而上。喷射砼终凝水后及时喷水养护3d左右。

3) 安设土钉：包括钻孔、安装钢筋、注浆等几道工序。

钻孔：钻孔前采用经纬仪、水准仪、钢卷尺等进行土钉放线确定钻孔位置。土钉布孔距允许偏差为 $\pm 50\text{mm}$ 。成孔采用冲击钻、洛阳铲等机械。成孔中严格按操作规程钻进。钻孔偏斜度不大于30%，孔深允许偏差为 $\pm 50\text{mm}$ 。终孔后，应及时安设土钉，以防止塌孔。

安装钢筋：土钉钢筋制作应严格按施工图施工，使用前应调直并除锈去污。土钉长12m以内，原则采用通长筋不接驳，如需接长时，采用绑条焊接长，每条焊缝不小于5d。土钉定位器按图施工，以保证钉钢筋保护层厚度。

土钉安装之前进行隐蔽检查验收。安放时，应避免杆体扭压、弯曲，注浆管与土钉杆一起放入孔内，注浆管应插至距孔底250mm-500mm，为



保证注浆饱满，在孔口部位设置浆塞及排气管。

注浆：注浆用水灰比各 0.4-0.5 的纯水泥浆，水泥采用 425#普通硅酸盐水泥，水泥浆结晶体强度等级 C20。若采用钢管压浆时，注浆采水灰比为 0.45-0.6 的纯水浆，水泥采用 525#普通硅酸盐水泥。钢筋钢管压浆锚杆控制在 1.5MPa 以内，并根据试验锚杆由设计单位确定注浆技术质量要求。

注浆前，将孔内残留及松动的废土清理干净，注浆开始或中途停止不能超过 30MIN，应用水或稀水泥浆润滑注浆泵及管路。

4 ) 绑扎钢筋网：钢筋网为  $6@200 \times 200$  双向，与土钉连结牢固，保证在喷射砼时钢筋不晃动。搭接度为  $35d$ ，全部采用梅花型绑扎。加强筋 2  $\phi 20$  及 L100  $\times$  6 角钢在钢筋网安装合格后进行，并与锚杆筋或钢管焊牢。钢筋网安装完毕，自检查合格后及时进行隐蔽验收。

5 ) 喷射第二层砼：喷射第二层砼操作基本上与第一次喷射第一层砼一致。不同之处在于喷射第二层砼时，应对第一层砼检查松散、松动部分除去并湿润。第二层砼控制砼总厚 100mm，同时，又应将所在钢筋网盖住，并保证面层 25mm 厚钢筋保护层。

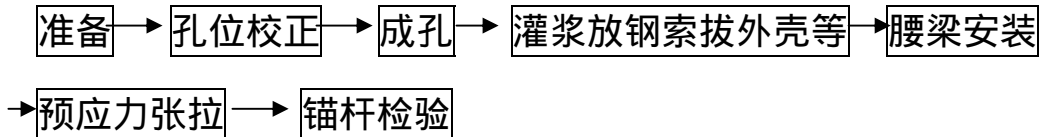
6 ) 养护：第二层喷射完毕终凝后，应及时喷水养护，日喷水不少于 3 次，养护时间不少于 3d。

## 第六节 锚杆（预应力）



本工程共有锚杆 185 根，长为 22m 的预应力锚索。计划采用 4 台钻机成孔。

### 1. 施工工艺流程



### 2. 施工要求及质量要求

1) 准备：本工程预应力锚索计划采用湿作业，当每层土方开挖后使锚杆施工作业面低于锚杆标高 500 左右，并做好临时排水沟、沉淀池、集水坑，准备好潜水泵，使成孔排出的泥土通过排水沟排到沉淀池再从沉淀池排到集水坑，用水泵排走。同时作好其它准备工作，包括电源、钢索、注浆管、分隔器、预应力张拉设备等准备。

2) 孔位校正：锚杆成孔钻孔就位后，要按设计要求校正孔位的垂直，水平和角度偏差。垂直偏差  $\pm 50\text{mm}$ ，水平偏差 50mm，角度偏差小于 3%。孔深应超过设计长 0.5—1m。

3) 成孔：先启动水泵，注水钻进，并根据地质条件控制钻进速度。每节钻杆钻进后在接钻杆前一定要反复冲洗外套管内泥水，直到潜水溢出。钻进过程随时注意速度压力及钻杆的平直。钻进至离设计要求深 200mm 时，用水反复冲洗管中泥砂，直到外套管内溢出清水，然后退出内钻杆，拔出内钻杆后，用塑料管测量钻孔深度等，并做好记录。



4 ) 灌浆、放钢索、拔外套管 :

采用湿作业,在拔了钻杆后,把注浆管插入外套管底,开始潜水泥浆。边灌浆边活动注浆管,使水泥浆灌到孔口后再拔注浆管。拔外套管二次注浆,将在注浆 24 小时后进行。具体注浆时间由试验锚索确实

5 ) 预应力张拉:预应张拉在锚体一般养护达到设计强度 70%以上,同时不低于 15MPa 时进行。设计要求注浆后 7 天进行张拉锁定。

6 ) 泄水孔:埋设 PVC 管,长 0.5-1.0m,间距 2.0m,管身设滤眼,外包一层尼龙布。

### 第七节 人工挖孔桩

首先复核工程桩桩心定位、新移交的控制桩坐标放线后经有关单位验试后方可使用。

#### 1、降排水

在每一挖孔桩配一台潜水泵抽水方便施工。

#### 2、挖孔与护壁

1 ) 挖杂填土、耕植土、粘土、细砂、砾砂用短柄铁镐,挖强风化岩层用锄头、钢钎。入岩(中微风化)或迂顽石用风压机带动风镐或请专业队伍炸破。

2 ) 孔内人工挖土 0.5t 卷扬机架提土,手推车运至堆土地点,由挖掘机、自卸车运走。

3 ) 护壁采用钢模、细石砼、人工插钎。



4) 正常情况下, 桩孔每下挖 0.9—1.0m 护壁一次, 迂砂层泥层, 为防止坍孔每 0.3—0.5m 护壁一次, 用竖向、横向环形钢筋加稻草形成简易外模, 挡住砂泥。

5) 正常情况下, 每台桩架每日在两桩孔内各掘进一节。

### 3. 钢筋笼制作与绑扎

1) 主筋制作接头采用搭接采用搭接电弧焊, 双面焊 5d。焊缝长度、高度符合规范要求, 接头错开在同一截面内 (40D 范围内) 有接头的钢筋截面积不超过总面积 50%, 焊接后的钢筋作用在线一条直线上。

2) 正确理解设计意图, 按图纸要求主筋位置正确, 间距排列按图要求, 箍筋点焊间距均匀, 加强箍电焊, 利于成型。

3) 钢筋笼拟采用桩孔内绑扎, 采用三角形钢筋把钢筋笼吊牢于护壁上, 间距按加强筋布置用十字铁或细石砼层来控制保护层厚度。

4) 现场准备 2-3 个吊笼以备验孔使用。

### 4. 桩芯砼

1) 每个桩孔终孔后, 认真清理浮渣, 然后绑扎钢筋, 浇灌桩芯砼。

2) 浇灌桩芯砼前做渗水量测定, 当涌水量不超过 0.3 公升/秒时, 可以采用普通方法浇注, 下砼用导管或串桶的末端距砼浇注面不超过 2.0m。对于小直径桩孔距地面 6m 以下利用砼的大坍落度 (8—10cm) 和下冲力使之密实。



3 ) 当涌水量超过 0.3 公升/秒，而且桩孔底积水高于 100mm 时，采用水下砼浇注。

4 ) 优先采用 525#矿渣硅酸盐水泥，严格按照砼配合比设计，控制水灰比，坍落度控制在 8—10cm 内，砼经运输离析后，须经二次拌合后方准下桩孔，必须用漏斗入井灌注桩芯砼每浇注 500mm 高用插入式振捣器振捣一次（人下至桩孔内）保证桩芯砼密实。

5 ) 采用普通方法浇灌桩芯砼，当水泥浆上浮达 100mm 以上时应抽掉或淘掉后继续浇灌，桩芯超浇灌 30cm 以上。

6 ) 每台搅拌机每工作班做试块一组，每根桩要求有试块一组，每桩浇灌桩芯砼必须连续灌完，不准形成施工缝。

7 ) 浇灌桩芯之前，应与商品砼站协商增加 2-3 台砼运输车，一旦发生交通阻塞或商品砼供应不及，另两台运输车经别的路径及时运到工地。砼试块应按时送去试压。

## 第八节 护坡观测方案

### （一）基准点埋设

根据《观测系统总平面图》共布设沉降监测基准点 13 个，位移监测基准点 12 个。监测点埋设详见基坑观测系统总平面图。

### （二）监测方法

1. 沉降监测：采用二等水准法直接测量各点的沉降量。



2. 位移测量：采用小角法或坐标法测量各位移监测点的位移量。

### (三) 监测周期

在基础降水、开挖等施工期间初步定为四天一次，基础孔桩施工结束 15 天一次。

## 第五章 施工进度计划

本工程计划开工日期 2000 年 2 月 15 日，竣工日期 2000 年 5 月 18 日，总日历天 90 天。

### 一、 钻孔树根桩阶段

1) 2000 年 3 月 16 日至 2000 年 4 月 1 日，日历天 15 天。

2) 本阶段主要完成工程量

钻孔桩砼  $85\text{m}^3$ 。

桩钢筋笼 24 吨。

### 二、 基坑土方开挖及土钉墙、锚杆阶段

1) 基坑土方开挖及土钉墙、锚杆施工工期控制在日历天 38 天。

2) 本阶段主要完成工程量：

基坑挖土方  $2.5\text{万 m}^3$

土钉墙:  $4200\text{m}^2$

锚钉: 700 根





锚杆：150 根

### 三、人工挖孔桩阶段

1、每组成孔一天 1m ,少数 0.5m,成孔施工工期控制在 20 天内完成。

2、本阶段主要完成工程量：

人工挖土及外运 1250m<sup>3</sup>

桩钢筋制安 80t

商品砼 1078m<sup>3</sup>

四、施工横道图（见附图 3）

五、施工网络图（见附图 4）

## 第六章 临时施工用电组织计划

1. 按照《施工现场临时用电安全技术规范》，结合工程实际用机械情况，对整个工程施工用电作综合考虑。

主要施工机械设备用电荷表：

序号	机械名称	台数	功率（KW）	总功率（KW）
1	钢筋弯曲机	1	3.0	3.0

2	钢筋切断机	1	5.5	5.5
3	潜水泵	30	2.2	66
4	鼓风机	30	0.25	7.5
5	空气压缩机	2	37	74
6	卷扬机	33	3.0	99
7	提升架	2	7.5	15
8	电焊机	2	21	42
9	插入式振动机	10	1.5	15
10	钻孔机	2	60	120
11	搅拌机	2	7.5	15



## 2. 用电量计算：

1) 电动机总功率  $P_1=420\text{KW}$ ;

2) 电焊机总功率  $P_2=42\text{KW}$ ;

3) 照明用电取  $P_1+P_2$  的 10%;

4) 施工用电总量:  $P_{\text{总}}=1.1 \times (K_1 \frac{P_1}{\text{COS}} + K_2 P_2) \times (1+10\%) =$   
 $1.1 \times (0.5 \times 420/0.7+0.6 \times 42) \times (1+10\%)=390\text{KVA}$

## 3. 电源选用

本工程用电均由甲方提供，经低压处理后，通过电缆引入施工现场，现场设一配电箱，作为施工用电的配电之用。

## 4 . 线路架设

本工程配电系统由动力干线和照明线路两个线路系统，且各自独立布线，从变压器压低装置接线后，设总配电箱一个，再从配电箱引出三路支线，基坑上动力支线，照明线。具体详见下面说明：一路支线到基坑，一路支线到钢筋加工场，空压机旁，照明支线到办公生活区，配电箱视功率大小而定，架定线选用：总线 BV -  $3 \times 95\text{mm}^2+2 \times 16\text{mm}^2$ ，其中一根  $16\text{mm}^2$  线为机械外壳接零保护线。照明线为 BV -  $4 \times 16\text{mm}^2+1 \times 10\text{mm}^2$ 。



## 第七章 保证安全措施

### (一) 安全有效措施

1. 建立安全管理机制；
2. 安全教育、班前教育；
3. 安全检查；
4. 基坑周边防护；
5. 垂直运输机械；
6. 安全斜道搭设；
7. 安全管理资料；

### (二) 用电安全措施

#### 1. 支线架设

A. 施工现场的全部线路均必须架空设置，并用绝缘子隔离或套绝缘管保护，严禁随意在地上拉设。

B. 架空线高度，一般场所 4 m 以上，道路 6 m 以上。

C. 在同一横栏上的电线排列从左侧起，依次为：L1N2L3DE(TN-S 系统)即三相五线制，各线要求架设清晰，垂直度一致。

D. 保护零线必须使用统一标志为绿、黄双色多股铜线，主线路不少于三处重复接地。



E . 钢筋加工场地及地面固定安装的用电设备线路必须用绝缘套管设过路保护，电源线不得被物压或让人踏车碾。

2. 总配电屏中分配电路为动力，施工照明，生活照明三大条；

A . 动力系中分吊塔、施工电梯、钢筋机械、电焊、地面施工机械和楼层机械的分支线，可根据实际需要加设支线。

B . 总配电屏的分支线路各自到达固定安装的配电箱中，由各配电箱路达各单机箱。

C . 开关箱距离机具掌握在 3 m 内，做一机一闸一漏电保护，接零保护线跟踪到每一个电箱及机具的金属外壳。

D . 各级配电箱、闸刀、漏电保护开关必须标明送电目标或所控制的范围。

E . 各级配电箱用电源必须设置漏电保护开关，执行安全三级保护联网设置原则。

F . 单机所使用的漏电保护开关的动作电流不得大于 30MA, 振动器潜水泵、水磨石机各种手持电动工具，应选用 15M A 漏电动作电流的防护型产品。

H . 所有配电箱、开关箱在使用过程中的操作顺序。

送电操作：

总配电箱 分配电箱 用电设备。

停电操作与送电操作相反。



I . 各级配电用的电器应安装在绝缘电器安装板上 , 电器及熔丝的规格必须与电流相一致。

J . 各级配电必须固定设置 , 箱底离地面不少于 1.2m, 电箱底部进出线, 并用绝缘管保护。

K . 配电房必配 1211 灭火器。

L . 各级配电箱门均须向外开启 , 电箱入出线必须从箱底部进出线, 并用绝缘管保护。

M . 各用电设备的金属外壳必须单独做好接地保护接零 , 接地线必须与建筑物主体接地用焊接工艺连结。

N . 应按《施工现场临时用电安全技术规范》执行 , 做好工地现场安全用电。

6 . 施工用电平面布置示意图 ( 见附图 )。

### 3. 用电安全措施

1) 电工持证上岗 , 无证人员禁止动用用电设备 , 电动机机械应由专职人员负责操作 , 特种机械 , 设机长专门管理。

2) 井孔内作业如需照明 , 分别设 100W 防水带罩照明灯泡 , 并用 12W 低压电源 , 电缆选用绝缘双塑电缆。或用安全矿灯做井下照明。

3) 桩孔内抽水 , 必须在井下作业人员上地面后进行 , 抽水泵应断开电源后 , 才准下井作业。电源开关箱断电后其电箱要挂牌标示。

4) 井上用电照明必须架空 , 并用漏电保护器。



5) 电机设备必须经常进行检查维修,发现故障必须及时排除,所有电器设备禁止带病运转。

## (二) 防缺氧及有害气体

1. 为防止有害气体中毒,对桩孔内气体抽样检测。凡一次检测有害气体超过允许值时,应立即停止作业,立即进行除毒措施。除毒处理确认后合格后,方可再下井施工。

2. 桩孔下挖 5.0m 后,下孔作业前应用小动物(如小白兔)放入井孔内 10 分钟,无异常现象后,挖孔人员允许下孔作业。

3. 上班前先用鼓风机向井底送风,必要时适当输送氧气,然后再下井作业,施工现场应按规定配备气体检测仪和防毒面具。

4. 桩孔内作业人员必须采用安全带,安全带必须系在桩孔上边,如遇紧急情况,由控电器卷扬机把井孔内人员尽快吊出井外,避免因一个中毒,救护人员盲目下井而造成更大危险。

5. 由于呼吸新空气和劳动强度需要,每一至二小时井下作业人员轮换一次。

6. 工作人员下井时,用绳结软梯或爬梯锚梯。

## (一) 防物体打击坠落事故

1. 桩孔内递运物品,用吊渣桶,不准直接往井内投掷任何物件,为防止物体滚落到井内,砼护壁应高出自然地面 250mm。



2. 桩孔内作业人员戴安全帽,吊渣桶必须用安全钩,吊渣桶装八分,不得装满,吊渣与下放砣时桩孔内的人应避于防护(网)之下。

3. 操作人员一下桩孔时用铁爬梯,软梯或用设安全装置的电动卷扬机,不准用轱辘,也不准踩护壁台上下。

4. 下班停止作业后,用盖板将孔盖上,防止小孩玩耍时掉进桩孔内,上班操作前检查钢丝绳质量、电源、电器是否完好,防止突发事件发生。

5. 孔深挖至超过操作人高度时,就必须及时在孔口或孔内装设靠周壁略低的半园平护板(网)。

6. 成孔下挖时或作业下班后,必须在孔周围设不低于 80cm 高的护栏或盖孔口板。

7. 严禁酒后作业,严禁在施工现场嬉戏打闹。

## (二) 防塌孔及突沉

1. 桩孔每下挖 0.5m,对孔下作一次检查,确定无异常现象后,方可继续下挖。

2. 正常情况下,每下挖一次浇护壁一次;细砂、粉砂、流砂层每挖 0.3—0.5m 浇一次,中间不准停歇,更不准推迟过夜,做到快速施工。

3. 桩孔内挖土时,手脚不得置于护壁之下,防护突沉压伤手脚。

4. 浇灌桩芯砣时,其 10m 半径的其它桩孔内不准有人作业。

## (三) 机械挖运土方安全措施





1. 对地下管道、电缆、构筑物等。施工员要事先向工人明确交底，必要时请有关部门现场指导。
2. 工地上跨过沟槽的通道及基坑周围需搭设渡过桥和挡板，夜间需设照明灯火。
3. 在机械挖土的范围内，不准行人通过或进行其他作业。
5. 汽车运土必须道路的市容和防护措施。

## 第八章 保证质量措施

### 第一节 质量目标

1. 桩位、桩径、垂直度偏差在允许范围内，合格率为 100%。
2. 钢笼制作，主筋直径、间距接头保护层厚度符合设计要求。
3. 桩芯砼达到设计要求的强度等级，震捣密实。整个分项工程达到优良标准。

### 第二节 质量要求

桩基工程涉及工程地质勘察、设计、施工地盘管理和质量监督质量检测等诸多环节，每个环节的工作必须确保各自的质量。

1. 桩孔位中心线允许偏差 50mm;
2. 桩孔径允许  $\pm 50\text{mm}$ ;



3. 允许桩的垂直度偏差:  $0.5\%L$  ( $L$  为桩孔桩长);
4. 护壁砼厚度允许偏差 30mm;
6. 孔底壅土: 不允许。

### 第三节 质量技术措施

1. 根据现场给定坐标点、水准点,用仪器给每个桩定位,控制标高,当每个桩的踢脚栏板浇灌拆模后,把轴线与标高画在护壁砼上。
2. 采用定型钢模板,每周转一次均进行清理,有变形进行校正,保证从任何方向测量,内侧的直径均满足设计要求。
3. 每下挖一节,用线锤挂线,保证桩孔垂直度倾斜在允许范围内。
4. 护壁砼内掺入早强剂或提高砼强度级,提前拆模加快运转。
5. 做好单孔开挖成型、护壁、孔底岩层(土质)、扩孔、桩芯灌注等有关技术资料的记录和汇总。
7. 每根桩开挖到持力层达到规定深度时,收集成孔的记录资料做好自检,由地探、监理等部门确认后,然后扩大关及清理桩底渣土,甲方、监理、设计院、质检成孔验收后才能进行下一个工序。

## 第九章 保证工期措施

本工程的工期要求紧迫,保证本工程的进度是组织施工的一项重要任务。为此,采取措施如下:



## 第一节 组织管理措施

1. 首先组织参加本工程的领导和主管学习，研究施工进度计划，并向全体施工工人做好思想动员和教育，认识保工期、守信誉的重要意义，全体人员共同努力，确保工程提前交工。
2. 认真做好计划工作，要提前编制好保证总进度月、旬计划，且要实际而可行，每天要检查落实，随时调整，及时抢回被拖延工期。
3. 对影响施工关键的项目，主要施工领导及有关管理人员跟班作业，亲自组织和实施，必要时组织加班突击。
4. 对每道工序明确奖惩，对重要的工程要重奖重罚，从经济上保证计划的落实。

## 第二节 技术措施

1. 项目技术负责人要组织各专业技术、测量放线、质量检查等有关人员，尽快熟悉图纸，并编写分次工程的技术交底资料。
2. 采用早强型的 525<sup>#</sup>普通硅酸盐水泥，使砼能尽早拆模，加快施工进度。
3. 采用拼装式大模板，加快装拆时间。
4. 钢筋尽早加工制作好，并分类挂牌堆放，使用时能很快就位绑扎。
5. 在工期紧张时拟采用输送泵送砼，减少人员交叉作业而不影响工



期，并使砼作业可缩短 70%的时间，质量也能确保。

### 第三节 机械设备措施

1. 为保证正常施工，设一台 150KW 发电机供临时停电使用。
2. 钢筋运输中，可进一台 25t 履带吊机做垂直运输，可将加工好的钢筋直接吊到基坑内，加快工期。

## 第十章 雨季施工措施

因基坑护壁以及基坑土方开挖时，正是市雨水较为集中的季节，因此搞好雨季施工准备工作，对工程顺利施工十分必要。

1. 做好雨季施工时的排水、抽水机械准备工作以及机械安装的准备  
工作；
2. 做好场地周围防洪排水措施，经常派人疏通现场排沟道；
3. 现场主要运输道路路基应碾压坚实，铺垫好路基路面，并做好排  
队水措施，保证雨后通行不陷；
4. 准备雨季施工材料和防护材料，对现场的水泥等怕雨淋材料应采  
取有效的保护措施；
5. 机电设备的电闸要采取防雨、防潮等措施，并应安装接地接零保  
护装置，以防漏电、触电；
6. 检查因基坑边坡，预防雨天塌滑，基坑顶外严禁堆积过重物品，



预防雨天浸入壁土层；

7. 对护壁桩雨季时加强沉降监测次数，根据沉降监测结果，采取必要的预防和加固措施；

8. 为了保证雨季人工挖孔桩的顺利进行，施工的工作面不宜过大，应逐段分期施工。另设置防雨篷，保证桩孔的施工。

## 第十一章 文明施工

文明施工是施工现场管理的一个重要组成部分，本工程因其特殊的地理位置，文明施工具有特别重要的意义。本工程拟采用全封闭式施工。项目经理亲自挂帅抓文明施工，并将项目的各项文明施工指标承包到班组和个人，用宣传、教育结合严格的经济手段进行落实。公司和工程处进行检查和监督。应严格按照《市建设工程现场文明施工管理办法》和公司颁发的《工程项目标准化管理场容标准》、《工程项目标准化管理图表标准》进行施工现场管理和监督，使文明施工管理水平再上一个新台阶。具体要求如下：

1. 工地大门、门柱和围墙必须牢固完整，整齐美观。大门口应有公司统一样式的“五牌一图”，要配合好市政府、甲方做好宣传工作。

2. 施工现场内应有完整的排水措施，妥善处理泥浆水，排水系统要向有关单位上报，所排的水应过滤后方可排入城市管网。

3. 场内道路要平整、坚实、畅通。主要场地应全部硬底化，杜绝运



输中泥浆散体、流物料撒漏。车辆出工地前，轮胎、车身必须冲洗干净，并防止掉土污染路面。

4. 施工时不得妨碍周围居民的工作、生活和休息，在夜间（晚 11 时至早上 6 时）施工时需办理好有关手续，并做好周围居民的思想工作，尽量不使用超声标准的机械设备施工。

5. 建筑物内外的建筑垃圾应及时清理。

6. 现场按《施工组织设计》布置，材料堆放整齐，做到现场清洁有序，搞好现场的卫生防疫工作。

7. 施工现场配备专职保卫人员，昼夜值班，建立健全施工现场保卫制度，外来人员和所有车辆进入施工现场前要登记，在场内要服从人员的调配和安排。

8. 施工要利用黑板报和其它形式对员工进行法纪宣传教育工作，使施工现场各类施工人员知法、懂法并自觉遵守和维护国家的法律、法令，提高员工的法纪观念，防止和杜绝盗窃和斗殴的发生。

9. 管理人员、值班人员要佩带工作卡；门卫要穿保安服或带红袖章，风纪要端正；进入现场的所有人员要带好安全帽。

10. 严禁工人赤膊上阵，注意安全和形象。

11. 标准化管理图要齐全、清晰、实用、漂亮。

12. 注意搞好环保工作，自觉维护市容、市貌。

13. 办公室布置工程进度及形象图表。



- 14 . 强化厨房、卫生间和卫生及消防管理。
- 15 . 厨房工作人员必须持有健康证上岗。
- 16 . 保证夏天防暑降温及茶水供应。
- 17 . 办公室配置保健医药箱。
- 18 安置施工现场消防系统。