

XXXXXXXXXX 项目五期工程

人工挖孔桩监理实施细则

监理工程师:

项 目 总 监:

重庆 XXXXXXXXXXXX 限公司

XXXXX 五期工程项目监理部

20XX 年 4 月



说 明

建 筑一生网，提供最新最全的建筑规范、建筑图集，最实用的建筑施工、设计、监理咨询资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信或加入本站官方交流群，获得最新规范、图集等资料。

网站地址: <https://coyis.com>

本站特色页面:

➤ **规范更新** 页面:

提供最新、最全的建筑规范下载

地址: <https://coyis.com/gfgx>

➤ **图集、构造做法** 页面:

提供最新、最全的建筑图集构造下载

地址: <https://coyis.com/tjgx>

➤ **申明** :

建筑一生网提供的所有资料均来自互联网下载，
纯属学习交流。如侵犯您的版权的请联系我们，我们
会尽快改正。请网友在下载后 24 小时内删除！

微信公众号



工程计算器



目 录

一、 工程概况（专业工程的特点） -----2

二、 监理依据及目标-----2

三、 监理工作流程-----3

四、 监理控制要点及目标-----4

 人工挖孔桩

 （一） 一般规定-----4

 （二） 成孔-----5

 （三） 护壁-----6

 （四） 钢筋笼制作及安装-----7

 （五） 桩身砼浇灌-----7

 （六） 质检要点和验收资料-----8

五、 监理工作的方法及质量通病控制措施-----11

六、 质量控制点和停止检查点划分 -----12

一、工程概况（专业工程特点）

XXX项目五期工程位于重庆市XX侧，紧邻江陵医院旁。项目总用地面积为14845.57平方米，总建筑面积约134591.03平方米。项目由商业裙房，1#楼（31F/吊3F/-2F）、2#（31F/吊3F/-2F）楼、3#（29F/吊3F/-2F楼）高层住宅楼及相应地库组成。塔楼最大建筑高度为99.9米，塔楼层高均为2.9米。

- ◆ 本项目由重庆XXX开发，重庆XXXXXX设计、XXXXXX管理有限公司负责监理。重庆XXXXXXXXXX负责施工。
- ◆ 基础主要为人工挖孔灌注桩基础、独立基础、条形基础、桩基、承台、地梁等，基础持力层为中等风化泥岩或砂岩；中等风化泥岩天然单轴抗压强度标准值为7.2MPa，地基承载力特征值为2160Kpa；中等风化砂岩饱和单轴抗压强度标准值为17.6MPa，地基承载力特征值为5280Kpa。桩径、桩长、配筋、桩数详各栋楼施工图纸。基础混凝土：CTL*、ZM*为C60，ZH*为C35，其余基础及护壁构件为C30；CTL*与桩重叠部位混凝土同CTL*。挡土墙、水池池壁及底板、起挡土(水)作用的主体墙(柱)等有防水要求的混凝土构件为防水混凝土和微膨胀混凝土，抗渗等级为P6。保护层厚度：ZH*为50，其余基础及梁为40；板25；挡土墙迎土侧外层筋净保护层厚度迎土侧25、另一侧15；水池池壁外层筋净保护层厚度迎水侧25、另一侧15；与水、土直接接触一侧柱35，其余侧柱20；部分埋地的墙柱，埋地部分抹20厚1：2水泥砂浆。
- ◆ 本工程绝对标高详相关施工图纸。
- ◆ 本工程基础所用钢材均为HRB400三级钢。
- ◆ 本工程基础桩基验收按现行国家规范《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008及《建筑地基设计规范》DBJ50-047-2006执行。

二、监理依据和目标

监理依据为：

1. 建设工程委托监理合同；
2. 施工总承包合同；
3. 建设单位已批准的监理规划；

4. 《建筑桩基技术规范》；
5. 《建筑地基基础设计规范》；
6. 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》；
7. 《混凝土结构工程施工及验收规范》；
8. 《钢筋焊接及验收规程》；
9. 《混凝土强度检验评定标准》；
10. 《建筑工程施工质量验收统一标准》；
11. 设计图纸文件、已审批的施工组织设计及施工方案等。

质量目标：

本工程质量满足施工图设计文件要求，达到国家有关施工质量验收规范、标准规定及重庆市建筑工程相关地方标准与规定，并一次性验收合格。

进度目标：

本工程按照合同要求，正式开工时间为2013年3月31日，竣工时间为2016年2月20日，合同工期39个月。

投资与安全目标：满足施工总承包合同及业主相关要求，满足相关法律法规要求。

三、监理工作流程：

人工挖孔桩流程监理：

项目名称	操作人		备 注
施工放线			
放线复核			
开挖报验			
开挖复核、验收			以后重复
护壁浇注报验			
护壁浇注验收			
人工桩工程量验收			

桩钢筋制安、混凝土浇筑报验			
桩钢筋制安、混凝土验收			以后重复
混凝土结构收测报验，强度评定			
混凝土验收			
分部验收报验、(验收)			监理单位组织

四、监理控制要点及目标

人工挖孔桩：

(一) 一般规定

1.施工必须严格按经审核的施工组织设计或施工方案实施。审核重点是按地

质条件制定可靠的安全和技术措施。

2.安全防范措施的重点是孔内防触电、防涌水、塌方、高空坠落、物体打击、操作工人上下安全以及孔内有害气体的排除等措施，评估降水、排水对周围建筑物或环境、原始地貌等的危害程度。

3.进场原材料抽样送检办法（详见下表）

砼抗压	3 块	砼试样应在砼浇筑地点在拌制 3 盘以后的砼中随机抽取，每组 3 个试件应在同盘砼取样制作（ $200 \times 200 \times 200$ 、 $150 \times 150 \times 150$ 、 $100 \times 100 \times 100$ ）mm	每拌制 100 盘，且不超过 100 立方米的同配合比砼取样不得少于一次，每一工作班拌制的同配合比的砼不足 100 盘时，取样不得少于一次
水泥	12kg	可连续取亦可从 20 个以上不同部位取等量样品水泥，并且搅拌均匀	同一水泥厂生产的同期出厂的同品种、同标号水泥，以一次进场的同一出厂编号为一批，且总重量不超过 200T
砂	筛分析 4.4kg 表 观 密 度	在料堆上取样时，取样部位应均匀分布，取样前先将取样部位表面铲除，然后由各部位抽取大致	按同产地同规格分批验收，用大型工具（如火车、货船、汽车）运输的，以 400

	2.6kg 堆积密度 5.0kg 含泥量 4.4kg	相等的砂共 8 份，组成一组样品，并且搅拌均匀	立方米或 600t 为一验收批；用小型工具（如马车等）运输的，以 200 立方米或 300t 为一验收批，不足上述数量以批论
碎石（卵石）	20kg	在料堆上取样时，取样部位应均匀分布，取样前先将取样部位表面铲除，然后由各部位抽取大致相等的砂共 8 份，组成一组样品，并且搅拌均匀	按同产地同规格分批验收，用大型工具（如火车、货船、汽车）运输的，以 400 立方米或 600t 为一验收批；用小型工具（如马车等）运输的，以 200 立方米或 300t 为一验收批，不足上述数量以批论
热轧光圆钢筋	抗拉 2 根 冷弯 2 根	抗拉 $d < 28$ 取 450mm、 $d \geq 28$ 取 500mm，冷弯 $d < 28$ 取 350mm、 $d \geq 28$ 取 450mm。每批任选两根切取拉伸试件，对应钢筋上切取冷弯试件，端头去掉 100mm	每批由同牌号、同一炉（罐）号、同一规格、同一交货状态的钢筋组成，每批重量不大于 60T
热轧带肋钢筋	抗拉 2 根 冷弯 2 根	同上	同上

4.施工质量的重点是桩底终孔时岩性、承载力是否满足设计要求的鉴定，以及浇灌砼时孔内渗、余水的处理及桩的护壁混凝土及桩混凝土浇注控制、质量检测等。

5.检验批划分办法：按人工挖孔桩的浇灌批次划分；或按轴线、施工单位自编号报验批次划分。

（二）成孔

1.开挖前，应复核桩位轴线尺寸和桩孔定位的精度，在桩外设置定位龙门桩，只允许个别桩径误差接近 +5cm，垂直度偏差小于 0.5%，桩位允许偏差为：A：1~3 根、单排桩基垂直于中心线方向和群桩基础的边桩为 50mm；

B：条形桩基沿中心线方向和群桩基础的中间桩为 150mm。

2.成孔视地质情况每 1.0m 做护壁一节，护壁砼强度等级为 C30。挖孔遇 <1.5m 砂层、淤泥层时，采用减少每节护壁高度、打插钢筋、木板条、塞稻草麻袋等方法穿越，并随挖、随验、随浇筑混凝土。

3.当开挖厚层淤泥或含水砂层时，关键是用堵截法止住泥、砂、水的涌

入，否则后果严重，施工时务必谨慎。

4.终孔岩样鉴定是监理工作的重要环节。根据图纸要求，基础持力层为中等风化泥岩或砂岩；中等风化泥岩天然单轴抗压强度标准值为7.2MPa，地基承载力特征值为2160Kpa；中等风化砂岩饱和单轴抗压强度标准值为17.6MPa，地基承载力特征值为5280Kpa,届时应由勘察单位、设计单位、质监站、甲方及监理人员对深度、岩样共同进行鉴定和认可后，作出记录，留取样品，并迅速扩大桩头、清理孔底残渣，及时验收，随即封底。以后终孔时，以初挖时经共同认定的岩样作参考。如发现软弱夹层，应在指定区域内进行超前钻探取样，探明3D 或5米范围内的岩性，由设计决定终孔标准。开挖过程应记录土层深度并取样，图表绘制上墙。

5.成孔施工安全防护要点：设置井口护栏和防护罩，2m 范围内不准放余泥；所有电器必须由持证电工专管，并设置双漏电保护开关，严禁一闸多用，常备通风抽水设备，抽水后切断电源方可下井作业。孔内设置爬梯，不得脚踩护壁凸缘上下井，若使用电吊笼应配备自动卡紧保险装置。

6.按设计要求，人工挖孔桩应跳槽施工，待第一批桩浇灌混凝土且强度达到5Mpa后再挖扩相邻桩。

（三）护壁

1. 第一节井圈护壁应符合下列规定：

- 1）、井圈中心线与设计轴线的偏差不得大于20mm；
- 2）、井圈顶面应有240mm，比场地高出300mm砖砌保护圈。

2、护壁的厚度、拉接钢筋、配筋、混凝土强度均应符合设计要求，上下节

护壁的搭接长度不小于250mm，每节护壁应在当日连续施工完毕，混凝土必

须保证密实，根据土层渗水情况使用速凝剂，护壁模板拆除宜在24小时之后进行，发现护壁有蜂窝、漏水现象时，应及时补强以防造成事故，同一水平面的井圈任意直径不得大于50mm。

3.护壁质量是影响施工安全和成桩质量的关键，护壁质量不好是造成孔内渗漏、涌泥、砼浇筑质量事故以至造成塌孔事故的主要原因。但是在以往

的工程中，往往由于作业工人素质低、赶进度，对护壁质量意识不强，而监理人员很少下井检查，成为质量控制盲点。而等隐患暴露时，已经很难补救。故本工程要求从一开始就严格要求和检查施工人员到位情况和要求承包单位把施工技术交底切实落实到个人，监理人员完全按设计及规范要求监督、检查、验收。做到不马虎、不凑合。

4.人工挖孔桩土质依次为回填土层、原始土层、强风化岩层、中风化岩层。回填土层、原始土层为不利土层区段，该段护壁必须严格按设计要求的护壁配筋图施工，以确保护壁的安全。

（四）钢筋笼制作及安装

- 1.纵向主筋接头按设计要求和施工方案连接。
- 2.加劲箍与纵筋点焊焊接，螺旋箍隔点梅花型焊接或满扎。受力钢筋笼混凝土保护层厚度为50mm，外侧需挂砼块或焊定位筋，以保证保护层厚度和主筋定位准确。
- 3.钢筋笼吊装时应保持垂直对中、不得偏斜。不允许在井下焊接。

（五）桩身砼浇灌

- 1.挖孔桩终孔经岩样鉴定认可后，即作出记录，迅速清理残渣泥土等渣物，各方验收后随即封底、吊装钢筋笼、抽净积水、浇灌桩身砼。此时，控制积水深度是重要工作，混凝土浇注前，当前浇注桩周围相邻桩要同时抽水，并统一抽排到临近的积水井中，在整个浇注过程要确保浇注桩四周的水不回流到浇注桩中，许多质检抽芯砼离析事故由此引起。要求桩底积水深不超过10cm。灌注过程中，砼表面积水不超过5 cm。严禁边浇灌边抽水或间歇抽水的做法。
- 2.用常规方法灌砼时必须通过溜槽、串筒，离灌注面2m 以内且要连续浇灌，不得在孔口抛铲或倒车卸入。砼应边灌注边用插入式振动棒分层振捣至密实，分层厚度不宜大于1m。
- 3.当渗水量大于 $1\text{m}^3/\text{h}$ 时，宜采用水下砼浇注施工。此时应严格按照规范进行水下砼施工。
- 4.如因停电或砼供应不及时而出现间歇，则应在初凝前，加插 $\Phi 16$ 短筋，间距 150×150 ，插入550，外伸550。在再浇砼时，应清除浮浆、积水后，

才允许继续施工。

5.注意桩顶设计标高，一般桩顶均有浮浆，应将浇筑高度适当加高，待桩身砼强度足够，再将浮浆打去，打凿桩头时，严禁使用横锤。按设计留设嵌板高度100mm。

（六）质量要点和验收资料

1.检查核对施工单位提供的施工记录及材料、试件试验结果，及时作出处理和验收。

2.对已达龄期的桩，应会同质监站、甲方、施工单位，安排质检事宜，严格按《建筑地基基础工程施工质量验收规范》进行检测。

3.桩基质检发现问题应进行处理，经再次验收合格认可后，方可进行下一道工序施工。

4. 重点控制部位：

人工挖 孔桩 部 位	见证点	停止点
第一次放线及轴线标高引测		√
第一节护壁轴线检查		√
护壁砼浇注	√	
桩扩底及及岩芯检测		√
钢筋制作	√	
钢筋安装		√
砼浇注（含排水）		√
砼成型收测	√	

5. 质量验收标准：

（1）混凝土灌注桩钢筋笼质量检验标准（mm）

项	序	检查项目	允许偏差或允许值	检查方法
---	---	------	----------	------

主控项目	1	主筋间距	± 10	用钢尺量
	2	长度	± 100	用钢尺量
一般项目	1	钢筋材质检查	设计要求	抽样送检
	2	箍筋间距	± 20	用钢尺量
	3	直径	± 10	用钢尺量

(2) 混凝土灌注桩质量检验标准:

项	序	检查项目	允许偏差或允许值		检查方法
			单位	数值	
主控项目	1	桩位	见《建筑地基基础工程施工质量验收规范》表 5.1.4		基坑开挖前量护筒, 开挖后量桩中心
	2	孔深	mm	+300	只深不浅, 用重锤测或钻杆、套筒长度、嵌岩应确保进入设计要求的嵌岩深度
主控项目	3	桩体质量检验	按桩基检测技术规程, 如钻芯取样, 大直径嵌岩桩应钻至桩尖下50cm		按桩基检测技术规程
	4	混凝土强度	设计要求		试件报告或钻芯取样送检
	5	承载力	按桩基检测技术规程		按桩基检测技术规程
一般项目	1	垂直度	见《建筑地基基础工程施工质量验收规范》表 5.1.4		测套筒或钻杆, 或用超声波探测, 干施工时吊垂球
	2	桩径	见《建筑地基基础工程施工质量验收规范》表 5.1.4		井径仪或超声波检测, 干施工时用钢尺量, 人工挖孔桩不包括内衬厚度

	3	泥浆比重（粘土或砂性土中）	1.15~1.20		用比重计测,清孔后在距孔底50cm处取样
	4	泥浆面标高（高于地下水位）	m	0.5~1.0	目测
	5	沉渣厚度：端承桩 磨擦状	mm	≤50 ≤150	用沉渣仪或重锤测量
	6	混凝土坍落度：水下灌注 干施工	mm	160~220 70~100	坍落度仪
	7	钢筋笼安装深度	mm	±100	用钢尺量
	8	混凝土充盈系数	>1		检查每根桩实际灌注量
	9	桩顶标高	mm	+30 -50	水准仪,需扣除桩顶浮浆层及劣质桩体

灌注桩桩顶标高至少要比设计标高高出0.5m,桩底清孔质量按不同的成孔工艺有不同试件,小于50m³必须有1组试件,小于50m³的桩,每根桩必须有一根试件。

6.验收资料包括:

- (1) 岩土工程勘察报告及试验报告。
- (2) 设计图纸、文件,包括图纸会审纪要、设计变更通知等。
- (3) 施工组织设计或施工方案、施工小结、竣工图。
- (4) 测量放线复核签证。
- (5) 原材料及混凝土试块的试验报告。
- (6) 施工全过程的岩石记录、成孔隐蔽工程验收记录及钢筋记录。
- (7) 桩基检测报告。
- (8) 质量事故处理资料等。

基坑(槽)土石方:

由于本工程基坑土石方为在原始地貌回填土或开挖土继续向下作业,

故根据现场实际情况，承包单位需做好以下工作，便于监理管理：

- 1、开挖前，应根据挖深、地质条件、施工方法、周边环境、工期、气候和地面荷载等资料制定详尽的施工方案、环境保护措施及监测与测量方案、经审批后方可施工。
- 2、土方开挖的顺序、方法必须与设计工况一致，并遵循“开槽支撑，先撑后挖，分层开挖，严禁超挖”的原则。
- 3、土方工程施工，应经常测量和核对其水平位置、水平标高及边坡坡度。平面控制桩和水准控制点应采取可靠的保护措施，定期复测和检查。土方不应堆在基坑边缘。

五、监理的工作方法与措施：

（1）监督承包商严格按照《施工合同》规定的工期组织施工，承包商提出的保证进度的具体措施，如发生延误，应及时分析原因，采取措施。

（2）要求承包单位建立工程进度台帐，工程形象进度按周、月向监理工程师及业主报告施工计划执行情况，工程实际进展及存在的问题。

（3）对所有隐蔽工程在隐蔽以前进行检查及办理签证，对重点部位派监理人员跟踪、旁站。

（4）对施工测量、放样等进行复核，如发现问题及时通知承包商纠正，并做出监理记录。

（5）检查确认进场工程材料、构件质量、查验试验、检验报告单、出厂合格证、质保书、（备案证是否合格、齐全）禁止不合格材料、构件进入工地和投入使用。

（6）监督承包按照设计文件、施工规范、质量验评标准施工，严格执行承包合同。对主要部位、主要环节及技术复杂的工程加强检查核对。

（7）检查承包商的工程自检工作，数据是否齐全、填写是否正确，并对承包商质量评定自检工作做出综合评价。

（8）对施工单位的检验测试仪器、设备、度量衡定期检验工作进行全面监督，不定期地进行抽验、保证度量资料的准确。

（9）监督施工单位对各类土工和技工及试验试件按规定进行检查和抽样。

(10) 监督承包商认真处理施工中发生的一般质量事故, 并认真做好监督记录, 对大、重大质量事故以及其它紧急情况及时报告总监理工程师和通知业主。

(11) 严格事前、事中和事后的质量验收。

(12) 不符合合同规定设计文件、验收规范、验评标准的工作项目拒签支付工程款。

(13) 落实进度控制责任、建立进度控制协调制度。

(14) 建立施工作业计划体系, 增加同进作业施工面, 建议采用高效能的施工机械设备, 采用施工新工艺、新技术、缩短工艺过程时间和工序间的技术间歇时间。

(15) 建议建设单位对由于承包方原因拖延工期进行必要的经济处罚; 对工期提前者实行表彰。

(16) 按合同要求及时协调有关各方的进度, 以确保工程项目形象进度的要求。

(17) 审核施工组织设计及施工方案, 合理开支施工措施费, 按合理工期组织施工, 避免不必要的赶工费。

(18) 及时进行计划费用与实际支付费用的分析比较。

(19) 按合同条款审核工程计量、防止过早、过量现金支付、监督合同全面履行, 减少对方提出索赔的条件和机会。

(20) 工程竣工资料必须符合《建设工程文件归档整理规范》GB/T 50328-2001

(21) 安全监理详《安全监理实施细则》

XXXXXXX 五期工程施工停止点（报验点）一览表

分部工程 或其他	子分部工程 或分项工程 或工序	停止点	控制内容	验收要求	备注
工程材料、构配件和设备		进场前（或使用前）	相关合格证、许可证、外观、几何尺寸等。	监理（或会同甲方）检查	
基础工程	桩基础	开挖前	测量放线成果、放线记录、轴线及桩位的偏差等。	报监理检查	
		遇到地下水时	水位深度、抽水记录等。	监理检查记录	
		进入持力层时	岩层地质情况、深度与地勘报告比较。	监理检查记录	
		桩孔验收	轴线、桩径、垂直度、嵌岩要求、取芯试压报告（岩芯取样要求见证）、沉渣等。	施工、监理、建设、设计、勘测、质监等单位验收	
		下钢筋笼前	钢筋规格、几何尺寸、接头、锚固长度、箍筋间距等。	报监理检查	
		桩芯砼灌注	沉渣厚度、原材料质量、坍落度、振捣等。	报监理旁站	
		桩芯声测试验	数量、桩号、深度等。	报监理检查	

重庆 XXXXXX 有限公司

XX 监理部

二〇XX 年四月