


不得在图纸上量取尺寸施工。  
如有任何不妥事宜，请在施工前与设计部会商。  
本工程图纸未能设计单位许可不得用于其他地方。

会 签		
建 筑专业		
结 构专业		
给排水专业		
电 气专业		
暖通专业		

## 人工挖孔桩设计统一说明

### 一、一般说明

- (一) 本说明为通用说明,说明中凡有“”符号者适用本设计。
- (二) 全部尺寸除注明外，均以毫米为单位，标高以米为单位。
- (三) 本工程地面标高，管架标高均为绝对标高。
- (四) 根据地质钻探资料及本工程实际情况，本工程周边环境复杂，不具备大型机械设备作业条件，故本工程采用人工挖孔灌注桩，施工前应报送主管部门并经过相关专家论证同意后方可实施。桩长H由现场确定桩顶标高见桩身大样图，相当于绝对标高见总图。

### (五) 桩端持力层

- (一) 桩端持力层为粉质黏土4，极限桩端阻力标准值为2400kPa。要求桩端嵌入该层内，嵌入深度不小于1000,单桩竖向承载力特征值  
A区：Ra=800KN,桩长6.0m~8.0m。  
C区：Ra=1400KN,桩长约8.0m。

### 二、成孔

- (一) 本工程采用的桩径D（桩心直径）为900等共1种。
- (二) 桩端须作扩大头处理，扩大头尺寸详见桩身大样，扩大部分一般不设护壁，如遇土质有特殊情况时应另行处理。
- (三) 1. 本工程场地地下水水位为原地面以下m，根据水文地质勘察资料所提供的渗水量为吨/昼夜，施工开挖桩孔前应采取井点降水措施，将场地地下水位降低至孔底以下500处，降水井的数量、布置及深度由有关施工单位确定。  
2. 本工程利用挖孔井内抽水，分若干组进行成孔，每组选1~2个挖得较深的井作为该组挖孔的积水井。
- (四) 本工程场地有不利土层，可能产生涌流、流砂、坍孔现象（地下水位较高，土质为p<10的轻亚粘土、粉土、粉砂或细砂等），施工时应采取相应措施。施工时应注意地下有电缆隧道。

### 三、护壁施工

- (一) 桩护壁的混凝土强度等级为C30，钢筋用HRB400。
- (二) 1. 第一节挖深约m，浇钢筋混凝土护筒（地面为不良土质时用）。  
2. 第一节挖深约1000，安装护壁钢模板，浇灌混凝土护壁。
- (三) 往下施工时以每一节作为一个施工循环（即挖好每节土后接着浇灌一节混凝土护壁）。一般土层中每节高度为1000，在流砂、流泥区段每节高度宜小于1000。特殊地质下挖速度应视护壁的安全情况而定。
- (四) 1. 原地面下约m为不利区段，该区段的护壁要求按护壁加筋图施工，以确保护壁的安全。  
2. 为便于井内组织排水，在透水层区段的护壁预留泄水孔（孔径与水管外径相同，以利接管引水），并在浇灌混凝土前予以堵塞。  
3. 在极松散的土层，可用具有足够刚度的钢筒护壁代替钢筋混凝土护壁，且应随挖随沉。
- (五) 为保证桩的垂直度，要求每浇灌完三节护壁，须校核桩中心位置及垂直度一次。

### 四、钢筋笼制作及安装

- (一) 纵向钢筋用HRB400，纵向①钢筋通长放置，短柱内纵向②钢筋锚入桩内。纵向钢筋的接驳应优先采用焊接， $d \leq 25$  的钢筋允许采用搭接，搭接长度为35d，接口必须按规范要求错开。
- (二) 水平钢筋（横向加劲箍 3 及螺旋钢筋 4）用HRB400。纵横钢筋交接处均应焊牢。
- (三) 钢筋笼外侧需设混凝土垫块，或采用其他有效措施，以确保钢筋保护层厚度。

### 五、桩心混凝土浇灌

- (一) 桩心混凝土强度等级C30。
- (二) 桩孔挖至孔底设计标高或持力层时，请通知甲方会同勘察设计及有关质检人员共同鉴定，认为符合设计要求后迅速扩大桩头，清理孔底，及时验收，随即浇灌封底混凝土。封底混凝土最小高度为不小于200。
- (三) 浇灌封底混凝土后应尽快继续浇灌桩心混凝土。如因条件所限需要延迟时，应在以后浇灌前先抽清孔内积水，清理封底混凝土层的表面，然后灌桩心混凝土。
- (四) 混凝土的浇灌方法  
1. 浇灌封底混凝土时，当孔内渗水量较少，可先抽清孔底积水，在积水深度未超过100前按常规方法浇灌混凝土。如渗水量较大，孔底积水深度大于100时，应采用水下混凝土施工方法浇灌。此时桩顶应超深200~300。

2. 用常规方法浇灌封底及桩心混凝土时，必须使用导管或串筒。出料口离混凝土面不等大于2000，且应连续浇灌，分层振捣，分层高度约1000~1500。混凝土坍落度一般取80~100。

### 六、挖孔桩的施工允许偏差

- (一) 桩心直径D 为-40~+100。
- (二) 桩中心位移偏差为D /20。
- (三) 垂直度允许偏差为1 /200。

### 七、施工时应采取可靠的安全措施

1. 孔内必须设置应急软爬梯供人员上下；使用的电葫芦、吊笼等应安全可靠，并配有自动卡紧保险装置，不得使用麻绳和尼龙绳吊挂或脚踏井壁凸缘上下；电葫芦宜用按钮式开关，使用前必须检验其安全起吊能力；
2. 每日开工前必须检测井下的有毒、有害气体，并应有相应的安全防范措施；当桩孔开挖深度超过10m时，应有专门向井下送风的设备，风量不宜少于25L /s；
3. 孔口四周必须设置护栏，护栏高度宜为0.8m；
4. 挖出的土石方应及时运离孔口，不得堆放在孔口周边1m范围内，机动车辆的通行不得对井壁的安全造成影响；
5. 施工现场的一切电源、电路的安装和拆除必须遵守现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46的规定。

### 八、质检

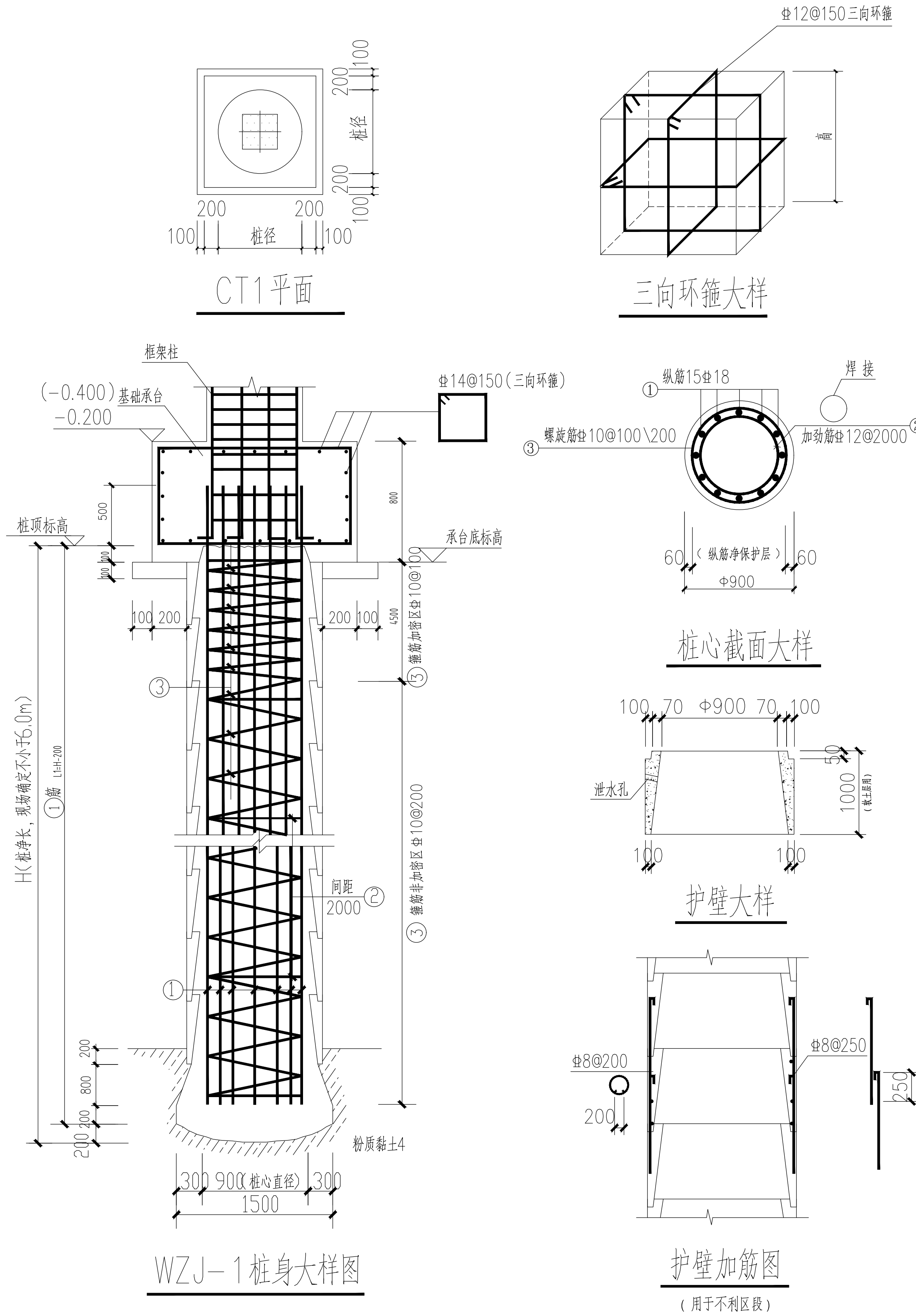
- (一) 施工单位必须对每一根桩做好一切施工记录，并按规定留混凝土试件，做出试压结果。将上列资料整理好，提交有关部门检查和验收。
- (二) 对施工完毕的桩应对桩身完整性和承载力进行检验鉴定，  
桩身完整性检测：采用声波透射法检测，检测数量100%；  
桩身承载力检测：采用钻芯法测定桩底沉渣厚度，并钻取桩端持力层岩土芯样检验桩端持力层，检测数量100%；  
单桩承载力载荷实验桩选取A区东侧台阶桩基实验。  
提供鉴定报告、经验收合格，方可继续施工承台。

### 九、施工及验收要求

- 9.1 地基施工前，应编制地基工程施工组织设计或地基工程施工方案，其内容应包括：地基施工技术参数、地基施工工艺流程、地基施工方法、地基施工安全技术措施、应急预案、工程监测要求等。
- 9.2 地基基础工程施工应采取保证工程安全、人身安全、周边环境安全与劳动防护、绿色施工的技术措施与管理措施。
- 9.3 地基基础工程施工过程中遇有文物、化石、古迹遗址或遇到可能危及安全的危险源等，应立即停止施工和采取保护措施，并报有关部门处理。
- 9.4 地基基础工程施工应根据设计要求或工程施工安全的需要，对涉及施工安全、周边环境安全，以及可能对人身财产安全造成危害的对象或保护对象进行工程监测。
- 9.5 地基基础工程施工质量控制及验收，应符合下列规定：对施工中使用的材料、构件和设备应进行检验，材料、构件以及试块、试件等应有检验报告；各施工工序应进行质量自检，施工工序之间应进行交接质量检验；质量验收应在自检合格的基础上进行，隐蔽工程在隐蔽前应进行验收，并形成检查或验收文件。
- 9.6 地基基槽（坑）开挖时，当发现地质条件与勘察成果报告不一致，或遇到异常情况时，应停止施工作业，并及时会同有 提出处理意见。
- 9.7 地基基槽（坑）验槽后，应及时对基槽（坑）进行封闭，并采取防止水浸、暴露和扰动基底土的措施。
- 9.8 基础模板及支架应具有足够的承载力和刚度，并应保证其整体稳固性；
- 9.9 钢筋安装应采用定位件固定钢筋的位置，且定位件应具有足够的承载力、刚度和稳定性；
- 9.10 桩基施工前应进行工艺性试验确定施工技术参数；
- 9.11 施工完成后的工程桩应进行竖向承载力检验，承受水平力较大的桩应进行水平承载力检验，抗拔桩应进行抗拔承载力检验；
- 9.12 灌注桩应对孔深、桩径、桩位偏差、桩身完整性进行检验，嵌岩桩应对桩端的岩性进行检验，灌注桩混凝土强度检验的试 件应在施工现场随机留取；
- 9.13 人工挖孔桩终孔时，应进行桩端持力层检验；
- 9.14 单柱单桩的大直径嵌岩桩，应视岩性检验孔底下3倍桩身直径或5m深度范围内有无溶洞、破碎带或软弱夹层等不良地质条件。

### 十、其他

- (一) 施工挖孔桩时必须将短柱主筋锚入桩内1000并预埋地脚螺栓。
- (二) 挖孔桩砼、水泥、水灰比质量要求应严格控制。
- (三) 挖孔桩钢筋笼宜等相应桩土方挖好后再预制。



岳阳市规划勘测设计院有限公司  
建筑行业(建筑工程)乙级：A243019305

项目负责人	陈志宇	陈志宇
审定人	吴勇	吴勇
审核人	吴勇	吴勇
专业负责人	乔铁	乔铁
校对	胡佳梦	胡佳梦
设计人	乔铁	乔铁

档案号:

建设单位:

岳阳市岳阳楼区住房和城乡建设局  
(岳阳市岳阳楼区汇城发展集团有限公司)

工程名称:

剪刀池社区骑马巷周边文体  
及公共设施提档改造工程

子项名称:

仓库改造

图 名:

人工挖孔桩设计统一说明

图 别: 施工图

日 期: 2025.07.

比 例: 1:100

图 号: 结施-05

版本号: A

版本说明

版本	日期	审核	备注