

锤击预制桩施工监理实施细则

一、项目概括

1.1 项目名称:

1.2 项目规模:

1.3 项目工期:

二、工艺流程

放线定桩位→桩机就位→吊桩→校正垂直度→轻击入土 1 米→校正桩身垂直度→重打入土→锤击预制桩→接桩→打至设计深度→检测(动测, 静压)→验收

三、锤击桩制作的允许偏差

3.1 预制桩制作的允许偏差

项 次	项 目	允许偏差 (mm)
1	钢筋混凝土预制桩	
	(1) 横截面边长	±5
	(2) 桩顶对角线之差	10
	(3) 保护层厚度	±5
	(4) 桩身弯曲矢高	不大于 1‰ 桩长, 且不大于 20
	(5) 桩尖对桩轴线位移	10
	(6) 桩顶平面对桩中心线的倾斜	≤3
	(7) 桩筋预留孔深	-0~+20
	(8) 浆锚预留孔位置	5
	(9) 浆锚预留孔径	±5
	(10) 锚筋孔的垂直度	≤1%
2	钢筋混凝土管桩	
	(1) 直径	±5
	(2) 管壁厚度	-5
	(3) 抽芯圆孔平面位置对桩中心线	5
	(4) 桩尖对桩轴线位移	10
	(5) 下节或上节桩的法兰对中心线的倾斜	2
	(6) 中节桩两个法兰对桩中心线倾斜之和	3

3.2 接桩焊缝外观允许偏差

项 次	项 目	允许偏差 (mm)
1	上下节桩错口	3
	外径 $\geq 700\text{mm}$	
2	外径 $\angle 700\text{mm}$	2
	咬边深度	
3	加强层高度	0.5
	加强层宽度	
4		2
		3

3.3 锤击预制桩的允许偏差

项次	项 目			允许偏差 (mm)	
1	有基础梁的桩	垂直基础梁的中心线方向		100	
		沿基础梁的中心线方向		150	
2	方桩、管桩桩		桩数为 1~2 根或单排桩		100
3	心位置偏移		桩数为 3~20 根		d/2
4	桩数多于 20 根	边缘桩			
		中间桩		d	
5	板桩	位置偏移			100
		垂直度			H/100

注: d 为桩的直径或截面边长, H 为桩长

四、锤击预制桩施工监理要点

4.1 审核施工图纸及熟悉工程地质报告。

4.2 审核施工方案, 审查施工机械设备性能、型号是否符合设计要求, 保障打桩质量的措施、打桩的顺序等应符合要求。

4.3 对预制桩生产厂进行考查, 确保预制桩的质量。

4.4 对运到施工现场的预制桩要严格按验收标准进行验收。

4.4.1 核查预制桩的资料, 出厂合格证、桩的质量检验记录等。

4.4.2 结构复核:

4.4.2.1 目测桩的表面是否平整、密实。蜂窝和掉角的缺损总面积不得超

过桩表面的 0.5%，且不得过于集中，掉角深度不应超过 10mm，混凝土收缩产生的裂缝，深度不得大于 20mm，宽度不得大于 0.25mm，横向裂缝长度不得超过边长的一半（管桩和多角形桩不得超过直径或角线的一半），桩顶或桩尖不得有蜂窝、麻面、掉角和裂缝。

4.4.2.2 用回弹仪测定桩的强度，用混凝土保护层测定仪测定桩纵向和周边保护层厚度。

4.4.2.3 按规范要求测外形偏差。

4.5 试桩后，根据试桩所采用的技术参数，确定出控制打桩的落距、标高与最后贯入度。

五、锤击预制桩施工中应注意事项

5.1 经常督促承包单位，以固定轴基线控制桩校核桩位（因为在打桩过程中土体会产生隆起和位移变化，一次性确定的桩位可能变化）。

5.2 在插桩后（在桩自重和锤重的作用下，桩向土中沉入一定深度而达到稳定位置），要进行垂直度校正，中心线偏差控制在 0.5% 范围内时，开始允许“轻击”，待入土达 1m 左右且经校正垂直度无问题时，再逐步增加落距达到规定数值（这个过程为稳桩），稳桩后，才可以正式进行连续锤击，达到贯入度或标高设计值。

5.3 打桩的控制原则：

5.3.1 桩尖位于坚硬、硬塑的粘土、碎石土、中密度以上的砂土或风化岩等土层时，以贯入度控制为主，桩尖进入持力层深度或桩尖标高可作参考；

5.3.2 贯入度已达到而桩尖标高未达到时，应继续锤击 3 阵，其每阵

10 击的平均贯入度不应大于规定的数值；

5.3.3 桩尖位于其它软土层时。以桩尖设计标高控制为主，贯入度可作参考；

5.3.4 打桩时，如控制指标已符合要求，而其他的指标与要求相差较大时，应会同有关单位研究处理；

5.3.5 贯入度应通过试桩确定，或做打桩试验与有关单位确定。

5.4 经常巡视和监测打桩过程，经常检查承包单位的打桩施工记录，对桩身突然倾斜错位，贯入度突然增大，或在地质资料土质无特殊变化时逐渐增大，桩身回弹以及贯入度突然骤减等现象，要与承包单位一起研究解决，防止断桩，桩端弯曲等问题发生，一旦发生应进行处理。

5.5 节点处理符合下列规定：

焊接接桩：预埋件铁件表面应保持清洁，上下节桩之间应用钢板填实焊牢。焊接时，应采取措施减少焊接变形，焊接应连续饱满。

法兰接桩：上下节桩之间宜用石棉或纸板衬垫，拧紧螺帽，经锤击数次后再拧紧一次，并焊死螺帽。

5.6 各种预制桩在打桩以后，开挖基坑时应按设计的桩顶标高将多余部分凿去。凿桩时可用人工、风镐或小爆破法，但不得把桩身混凝土打裂并应保证桩身主筋伸入承台。伸入长度不少于 30 倍钢筋直径；主筋上粘着的混凝土碎块要清除干净。当桩顶标高在设计标高之下时，应在桩位上挖成喇叭口，凿毛桩顶表面混凝土，剥出主筋并焊接接长到设计要求长度，并与承台底的钢筋绑在一起，然后用和桩身同强度

等级的混凝土与承台一起浇灌。监理工程师应对凿桩情况进行验收。

5.7 桩基工程的验收，尚应符合下列规定：

5.7.1 当桩顶设计标高与施工场地地标高相同时，桩基工程的验收应待打桩完毕后进行；

5.7.2 当桩顶设计标高低于施工场地地标高需送桩时，在每一根桩的桩顶打至场地标高（单根灌注桩施工完毕），应进行中间验收，待全部桩打完，并开挖到设计标高后，应再作检验。

六、预制桩基质量通病

6.1 桩身质量差，或桩身自然养护期短造成桩头打坏，桩尖劈裂，桩身折断。

6.1.1 设计强度偏小，桩顶抗冲击网片不足，主筋距顶面太近，设计长细比过大；

6.1.2 混凝土配比不当，计量控制不严；水泥、骨料、外加剂不符要求；振捣不实；顶网主筋施工不符要求；

6.1.3 蒸养预制桩未在自然条件下再养护一个半月，以充分完成碳化过程，排出水份提高后期强度；

6.1.4 桩身制作弯曲，桩尖不正，桩顶不平；

6.1.5 桩顶、桩身蜂窝、麻面、裂纹掉角，桩表面露筋，蜂窝掉角深度超过 10mm 或过分集中；

6.1.6 桩起吊、运输、堆放不符合规定，弯曲断裂。

6.2 施工质量差，桩头打坏，桩头劈裂，桩身折断。

6.2.1 选择机具不当，未根据工程地质条件、桩断面尺寸、形状，合理

选择桩锤；

6.2.2 桩、锤不在同一铅锤直线；

6.2.3 桩顶未放弹性垫；

6.2.4 放桩不垂直，打入一定深度又强行校正，使桩弯曲受力；

6.2.5 采用“植桩法”施工，钻孔偏斜过大（超过1%），打入时受弯折力；

6.2.6 工程地质情况不明，遭局部硬夹层，或地下障碍物；

6.2.7 两节桩连接处未清理，接桩不符合要求。

6.3 桩倾斜过大，中心位移超差

6.3.1 桩尖不正；

6.3.2 桩接头不在同一垂直线；

6.3.3 桩顶面不平；

6.3.4 “植桩法”施工，钻孔偏斜过大，无法纠正；

6.3.5 地下情况不明，桩两侧软硬不一；

6.3.6 桩位确定不准，无严格控制措施。

6.4 沉桩不到位或最终贯入度不符合设计要求

6.4.1 工程地质情况不明，遇局部硬夹层，或地下障碍；

6.4.2 群桩施工：施工路线，施工方法，施工机械选择不当，群桩持力层挤密无法打入，甚至出现桩涌起（一般应由内向外打，或一侧向另一侧打。先深后浅，先长后短，先大后小）；

6.4.3 同一根桩打桩间歇太长，摩阻力增大。

6.5 入承台梁锚筋过短

6.5.1 截桩控制失误；

6.5.2 锚筋未保护，被折断。

6.6 未按规范规定做静载试验，亦无参考根据，或以动载试验取代静载试验（如不超出勘察单位根据该地区土层物理性能或经验提出桩的允许承载力，并做有动静对比曲线的动载试验时可以不做静载试验）。



说 明

建

筑一生网，提供最新最全的建筑咨询、行业信息，最实用的建筑施工、设计、监理资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信公众号，免费获得最新规范、图集资料

网站地址：<https://coyis.com>

微信公众号

本站特色页面：

➤ **工程资料** 页面：

提供最新、最全的建筑工程资料

地址：<https://coyis.com/dir/ziliao>



➤ **工程技术** 页面：

提供最新、最全的建筑工程技术

地址：<https://coyis.com/dir/technical-reserves>

工程计算器

➤ **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。如侵犯您的版权请联系我们，

我们会尽快整改。请网友下载后 24 小时内删除！



推荐页面

- 1、建筑工程见证取样: <https://coyis.com/?p=25897>
- 2、质量技术交底范本: <https://coyis.com/?p=18768>
- 3、安全技术交底范本: <https://coyis.com/?p=13166>
- 4、房屋建筑工程方案汇总: <https://coyis.com/tar/zxfangan>
- 5、建设工程（合同）示范文本: <https://coyis.com/?p=23500>
- 6、建筑软件下载: <https://coyis.com/?p=20944>
- 7、安全资料: <https://coyis.com/tar/anquan-ziliao>

施工相关资料:

- 1、施工工艺: <https://coyis.com/tar/shigong-gy>

监理相关资料:

- 1、第一次工地例会: <https://coyis.com/?p=25748>
- 2、工程资料签字监理标准用语: <https://coyis.com/?p=25665>
- 3、监理规划、细则: <https://coyis.com/tar/ghxz>
- 4、监理质量评估报告: <https://coyis.com/tar/zl-pg-bg>
- 5、监理平行检验表: <https://coyis.com/ziliaojlzl/2018082118922.html>
- 6、隐蔽验收记录表格（文字版、附图版）汇总:
<https://coyis.com/ziliaojlzl/2022042447903.html>
- 7、监理安全巡查记录表汇总:
<https://coyis.com/ziliaojlzl/2022042047706.html>
- 8、监理旁站记录表汇总
<https://coyis.com/ziliaojlzl/2022031844058.html>

建筑资讯:

- 1、建筑大师: <https://coyis.com/tar/jianzhu-dashi>
- 2、建筑鉴赏: <https://coyis.com/dir/jzjs>

QQ 群:

建筑一生千人群: 603044095