

## 第四节 桩基础

1K412022 沉入桩施工

1K412022 钻孔灌注桩施工

1K420161 桩基施工安全措施

1K420101 质量事故预防措施

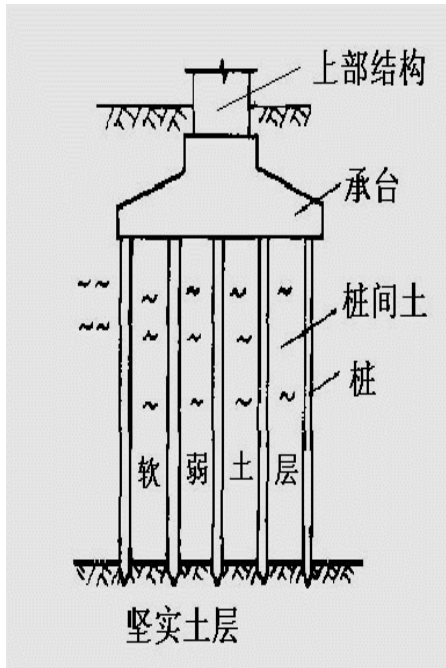
### 一、沉入桩施工



组成：基桩和连接于桩顶的承台。

作用：将上部结构荷载通过承台传递给桩基础，再由桩传递到地基土（持力层）。

特点：承载力高、稳定性好、沉降量小而均匀、便于机械化施工、适应性强。



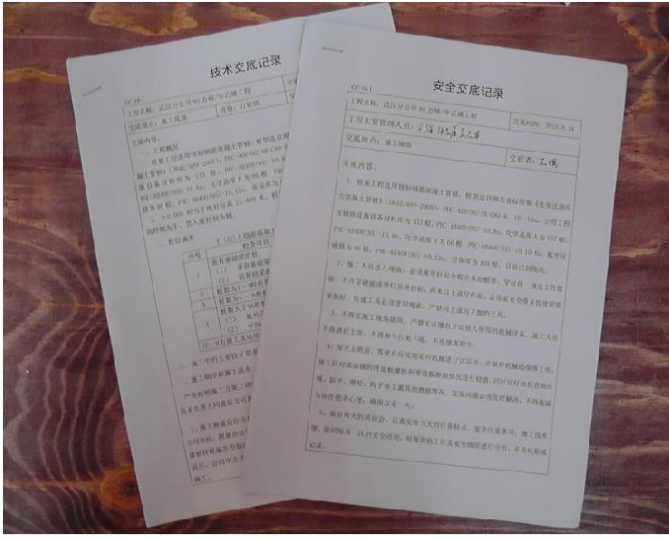
- 施工准备
- 起吊桩
- 锤击入土
- 上节桩完成
- 接 桩
- 锤击入土
- 放置送桩管
- 达到设计标高



- 施工准备
- 起吊桩
- 锤击入土
- 上节桩完成
- 接 桩
- 锤击入土
- 放置送桩管
- 达到设计标高



- 施工准备
- 起吊桩
- 锤击入土
- 上节桩完成
- 接 桩
- 锤击入土
- 放置送桩管
- 达到设计标高



- 施工准备
- 起吊桩
- 锤击入土
- 上节桩完成
- 接 桩
- 锤击入土
- 放置送桩管
- 达到设计标高



- 施工准备
- 起吊桩
- 锤击入土
- 上节桩完成
- 接 桩
- 锤击入土
- 放置送桩管
- 达到设计标高





- 施工准备
- 起吊桩
- 锤击入土
- 上节桩完成
- 接 桩
- 锤击入土
- 放置送桩管
- 达到设计标高



- 施工准备
- 起吊桩
- 锤击入土
- 上节桩完成
- 接 桩
- 锤击入土
- 放置送桩管
- 达到设计标高



- 施工准备
- 起吊桩
- 锤击入土
- 上节桩完成
- 接 桩
- 锤击入土
- 放置送桩管
- 达到设计标高



- 施工准备
- 起吊桩
- 锤击入土
- 上节桩完成
- 接 桩
- 锤击入土
- 放置送桩管
- 达到设计标高



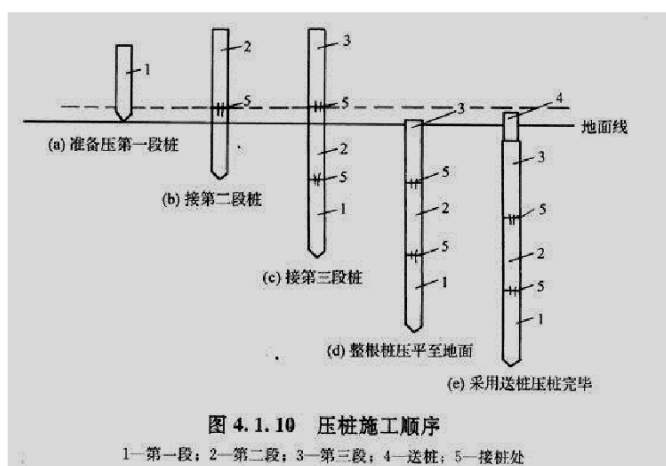
- 施工准备
- 起吊桩
- 锤击入土
- 上节桩完成
- 接 桩
- 锤击入土
- 放置送桩管
- 达到设计标高



- 施工准备
- 起吊桩
- 锤击入土
- 上节桩完成
- 接 桩
- 锤击入土
- 放置送桩管
- 达到设计标高



施工准备  
起吊桩  
锤击入土  
上节桩完成  
接桩  
锤击入土  
放置送桩管  
达到设计标高



### (一) 沉桩方式及设备选择 (P69)

(1)【锤击沉桩】宜用于砂类土、黏性土。桩锤的选用应根据地质条件、桩型、桩的密集程度、单桩竖向承载力及现有施工条件等因素确定。

(2)【振动沉桩】宜用于锤击效果较差的密实的黏性土、砾石、风化岩。

(3) 在密实的砂土、碎石土、砂砾的土层中用锤击法、振动沉桩法有困难时，可采用射水作为辅助手段进行沉桩施工。在黏性土中慎用射水沉桩；在重要建筑物附近不宜采用射水沉桩。

(4)【静力压桩】宜用于软黏土（标准贯入度  $N < 20$ ）、淤泥质土。

(5)【钻孔埋桩】宜用于黏土、砂土、碎石土，且河床覆土较厚的情况。

常用的沉入桩有钢筋混凝土桩、预应力混凝土管桩和钢管桩。

### (二) 准备工作 (P69)

(1)沉桩前应掌握工程地质钻探资料、水文资料和打桩资料。

(2)沉桩前必须处理地上（下）障碍物，平整场地，且应满足沉桩所需的地面承载力。

(3)应根据现场环境状况采取降噪措施；城区、居民区等人员密集的场所不应进行沉桩施工。

(4)对地质复杂的大桥、特大桥，为检验桩的承载能力和确定沉桩工艺应进行试桩。



(5)贯入度应通过试桩或做沉桩试验后会同监理及设计单位研究确定。

(6)用于地下水有侵蚀性的地区或腐蚀性土层的钢桩应按照设计要求做好防腐处理。



### (三) 施工技术要点

(1) 预制桩的接桩可采用焊接、法兰连接或机械连接，接桩材料工艺应符合规范要求。

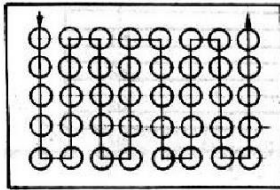
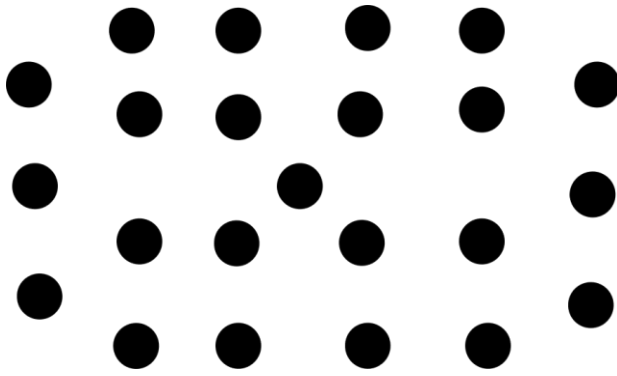
(2) 沉桩时，桩帽或送桩帽与桩周围间隙应为 5 ~ 10mm；桩锤、桩帽或送桩帽应和桩身在同一中心线上；桩身垂直度偏差不得超过 0.5%。

(3) 沉桩顺序：对于密集桩群，自中间向两个方向或四周对称施打；根据基础的设计标高，宜先深后浅；根据桩的规格，宜先大后小，先长后短。

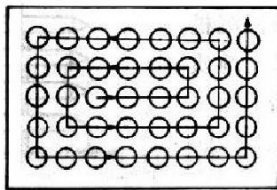
(4) 施工中若锤击有困难时，可在管内助沉。

(5) 桩终止锤击的控制应视桩端土质而定，一般情况下以控制桩端设计标高为主，贯入度为辅。

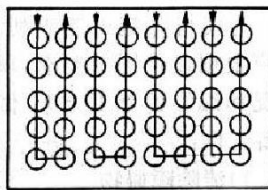
(6) 沉桩过程中应加强邻近建筑物、地下管线等的观测、监护。



(a)



(b)



(c)

### 沉桩顺序图

(a)逐排沉设; (b)自中间向四周沉设; (c)分段沉设

