

人工挖孔桩施工中几个特殊问题处理 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/91/2021\\_2022\\_\\_E4\\_BA\\_BA\\_E5\\_B7\\_A5\\_E6\\_8C\\_96\\_E5\\_c58\\_91089.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/91/2021_2022__E4_BA_BA_E5_B7_A5_E6_8C_96_E5_c58_91089.htm)

1、工程近况 牡丹江市信大集团开发的建筑装饰材料城工程，位于牡丹江市西一条路以西，西小一条路以东，爱民街以北、七星街以南，共占地1.4公顷。本工程共规划了三个综合楼，即1、2、3号楼，建筑面积分别为11228m<sup>2</sup>、10962m<sup>2</sup>、9720m<sup>2</sup>，建筑层次有4层、6层、7层、8层，还有一个一层的营业大厅，建筑面积是7451m<sup>2</sup>总计建筑面积是39361m<sup>2</sup>，结构形式部分为钢筋混凝土框架结构，部分为砖混结构。本工程大量采用人工挖孔桩基础。

2、地下水地下水是深基础施工中最常见的问题，它给人工挖孔桩施工带来许多困难。含水层中的水在开挖时破坏了其平衡状态，使周围的静态水充入桩孔内，从而影响了人工挖孔桩的正常施工，如果遇到动态水压土层施工，不仅开挖困难，连护壁混凝土也易被水压冲刷穿透，发生桩身质量问题。如遇到了细砂、粉砂土层，在压力水的作用下，也极易发生流砂和井漏现象。

2.1地下水量不大时 可选用潜水泵抽水，边抽水边开挖，成孔后及时浇筑相应段的混凝土护壁，然后继续下一段的施工。

2.2水量较大时 当用施工孔自身水泵抽水，也不易开挖时，应从施工顺序考虑，采取对周围桩孔同时抽水，以减少开挖孔内的涌水量，并采取交替循环施工的方法，组织安排合理，能达到很好的效果。

2.3对不太深的挖孔桩 可在场地四周合理布置统一的轻型管井降水分流，对基础平面占地较大时，也可增加降水管井的排数，一般即可解决。

2.4抽水时环境影响 有时施工周围环境特殊，一是

抽出地下水进出时周围环境，基础设施等影响较多，不允许无限制抽水；二是周围有江沙、湖泊、沼泽等，不可能无限制达到抽水目的。因此在抽水前均要采取可靠的措施。处理这类问题最有效的方法是截断水源，封闭水路。桩孔较浅时，可用板桩封闭；桩孔较深时，用钻孔压力灌浆形成帷幕挡水，以保证在正常抽水时，达到正常开挖。

### 3、流砂人工挖孔在开挖时，如遇细砂，粉砂层地质时，再加上地下水的作用，极易形成流砂，严重时会发生井漏，造成质量事故，因此要采取有效可靠的措施。

#### 3.1流砂情况较轻时 有效的方法是缩短这一循环的开挖深度，将正常的1m左右一段，缩短为0.5m，以减少挖层孔壁的暴露时间，及时进行护壁混凝土灌注。当孔壁塌落，有泥砂流入而不能形成桩孔时，可用纺织袋土逐渐堆堵，形成桩孔的外壁，并控制保证内壁满足设计要求。

#### 3.2流砂情况较严重时 常用的办法是下钢套筒，钢套筒与护壁用的钢模板相似，以孔外径为直径，可分成4-6段圆弧，再加上适当的肋条，相互用螺栓或钢筋环扣连接，在开挖0.5m左右，即可分片将套筒装入，深入孔底不少于0.2m，插入上部混凝土护壁外侧不小于0.5m，装后即支模浇注护壁混凝土，若放入套筒后流砂仍上涌，可采取突出挖出后即用水泥土封闭孔底的方法，待混凝土凝结后，将孔心部位的混凝土清凿以形成桩孔。也可用此种方法，应用到已完成的混凝土护壁的最下段钻大，使孔位倾斜至下层护壁以外，打入浆管，压力浇注水泥浆，使下部土壤硬些，提高周围及底部土壤的不透水性，以解决流砂现象。4、淤泥质土层在遇到淤泥质土层等软弱土层时，一般可用木方、木板模板等支挡，并要缩短这一段的开挖深度，并及时浇注混凝土护壁，这

次支挡的木方可板要沿周边打入底部不少于0.2m深，上部嵌入上段已浇好的混凝土护壁后面，可斜向放置，双排布置互相反向交叉，能达到很好的支挡效果。

### 5、桩身混凝土的浇筑

#### 5.1消除水的影响

##### 5.1.1孔底积水

浇筑桩身混凝土主要应保证其符合设计强度，要保证混凝土的均匀性、密实性，因此防止孔内积水影响混凝土的配合比和密实性。浇筑前要抽干孔内积水，抽水的潜水泵要装设逆流阀，保证提出水泵时，不致使抽水管中残留水又流入桩孔内。如果孔内的水抽不干，提出水泵后，可用部分干拌混凝土混合料或干水泥铺入孔底，然后再浇注混凝土。如果孔底水量大，确实无法采取抽水的方法解决，桩身混凝土的施工就应当采取水下浇筑施工工艺了。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)