

砼灌注桩质量控制要点浅析 PDF转换可能丢失图片或格式，  
建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/89/2021\\_2022\\_\\_E7\\_A0\\_BC\\_E7\\_81\\_8C\\_E6\\_B3\\_A8\\_E6\\_c56\\_89169.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/89/2021_2022__E7_A0_BC_E7_81_8C_E6_B3_A8_E6_c56_89169.htm)

桩基础作为建筑工程强制控制内容之一，是建筑工程质量控制的重中之重。由于桩基工程的隐蔽性，给质量监督带来一定难度。本文根据多年监督质量的经验，提出了桩基监督的一些关键性问题及其解决方法。灌注桩（端承桩，简称桩）质量监督从验收规范看十分简单，无非是地基承载力的鉴定、钢筋笼的检查与桩砼质量的判定，但由于地下工程不可见的因素很多，因此判定起来较难准确把握。依据本人多年工作经验分两个问题：从桩的承载机理看质量监督的关键；桩的缺陷与防治措施，桩质量的判定，围绕桩监督问题进行判析。

一、从灌注桩承载机理看质量控制的关键

端承桩的承载机理是桩把荷载传递到桩的底部，它支承在坚固的岩土上，不难得出桩的承载力取决于桩身强度与地基承载力。当桩身强度 $>$ 地基承载力，桩的承载力=地基承载力；反之，桩身强度 $<$ 地基承载力，桩的承载力=桩身强度。

（一）桩质量监督关键之一地基承载力的鉴定

从桩的施工程序来讲，在质量控制中，首先确保地基承载力符合设计要求，否则将使桩失效。地基承载力取决于岩层的构造情况、桩嵌入岩石的深度、岩石单轴饱和抗压强度。

（二）桩质量监督关键之二桩身强度的控制（在于施工工艺）

地基承载力符合设计要求，如桩身强度不足，桩的承载力亦得不到保证，桩身强度是桩质量监督的另一关键。桩身质量监督主要在于控制混凝土的质量，桩身强度取决于钢筋笼的制作质量与砼质量。钢筋笼的制作检查简单明了；而影响砼质量因素则很多，有些是可见的，有些是不可见的。

可见的。在工程实践中，不少桩由于砼质量问题而使桩身强度达不到设计要求，因此桩身质量的监督主要在于监督砼的质量。砼的缺陷往往是由于施工工艺不合理引起的，因此必须对桩基工程的施工工艺、质量保证措施进行严格控制，否则，起不到质量控制效果，工程验收时，对工程质量如何没有把握，检测出现的问题亦无从分析。钻孔桩砼质量不仅与浇注工艺有关，还与成孔工艺有很大关系。要确保桩孔成孔质量与灌注工艺的合理性，操作得当。钻孔桩成孔质量在于：桩径不小于设计桩径，护壁可靠；关系到砼质量的灌注工艺主要是：a) 控制好混凝土质量的和易性，防止出现堵管、埋管，引起断桩事故；b) 控制导管理深2-4m，使砼面处于垂直顶升状，不使浮浆、泥浆卷入砼，防止提漏引起断桩事故。

(三)桩质量监督关键之三沉渣量的检查 对摩擦桩来说，由于其受力机理是通过桩表面和周围土壤之间的摩擦力或依附力，逐渐把荷载从桩顶传递到周围的土体中，如果在设计中端部反力不大，端部的沉渣量对桩承载力亦影响不大；而对于钻孔端承桩，如果沉渣量过大，势必造成受荷时发生大量沉降，同样使桩的承载力失效。

## 二、砼灌注桩基础缺陷及防治措施

(一)钻孔灌注桩 桩底地基承载力不足 原因：桩端没有支承在持力层上面。 防治措施：这种情况一般出现在复杂地层，一般最好取芯检验，如不能孔孔取芯，要参照邻近取芯情况、钻速、泥浆返上的岩屑及钻进情况（一般钻进至微风化岩时，钻头不蹩钻，主动钻杆振动不很厉害，钻进声音感觉较好）、工程地质资料进行综合考虑。 缩径（孔径小于设计孔径）原因：塑性土膨胀。 防治措施：成孔时，应加大泵量，加快成孔速度，快速通过，在成孔一段时间，孔壁形成泥皮

，孔壁不会渗水，亦不会引起膨胀；如出现缩径，采用上下反复扫孔的办法，以扩大孔径。桩底沉渣量过大原因：检查不够认真，清孔不干净或没有进行二次清孔。防治措施：

(1) 认真检查，采用正确的测绳与测锤；(2) 一次清孔后，不符合要求，要采取措施：如改善泥浆性能，延长清孔时间等进行清孔。在下完钢筋笼后，再检查沉渣量，如沉渣量超过规范要求，应进行二次清孔。二次清孔可利用导管进行，准备一个清孔接头，一头可接导管，一头接胶管，在导管下完后，提离孔底0.4m，在胶管上接上泥浆泵直接进行泥浆循环。二次清孔优点：及时有效保证桩底干净。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)