

营口港钻孔灌注桩施工技术控制（三）岩土工程师考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/533/2021_2022__E8_90_A5_E5_8F_A3_E6_B8_AF_E9_c63_533872.htm

B. 钻进时操作要点 a.

开始钻进时，进尺应适当控制，在护筒刃脚处，应低档慢速钻进，使刃脚处有坚固的泥皮护壁。钻至刃脚下1m后，可按

土质以正常速度钻进。如护筒土质松软发现漏浆时，可提起

钻锥，向孔中倒入粘土，再放下钻锥倒转，使胶泥挤入孔壁

堵住漏浆孔隙，稳住泥浆继续钻进。 b. 在粘土中钻进，由于

泥浆粘性大，钻锥所受阻力也大，易糊钻。易选用尖底钻锥

、中等转速、大泵量、稀泥浆钻进。 c. 在砂土或软土层钻进

时，易坍空孔。易选用平底钻锥，控制进尺，轻压，低档慢

速，大泵量，稠泥浆钻进。 d. 在轻亚粘土或亚粘土夹卵、砾

石层中钻进时，因土层太硬，会引起钻锥跳动和钻杆摆动加

大及钻锥偏斜等现象，易使钻机超负荷损坏。宜采用低档慢

速，优质泥浆，大泵量，两级钻进的方法钻进。 e. 钻进过程

中，每进尺2~3m，应检查钻孔直径和竖直度，检查工具可

用圆钢筋笼（外径D等于设计桩径，高度3~5m）吊入孔内，

使钢筋笼中心与钻孔中心重合，如上下各处均无挂阻，则说

明钻孔直径和竖直度符合要求。 § 3.2.3 检测孔深、倾斜度、

直径和清孔 钻孔完成后，必须检测孔深、直径和倾斜度，其

中孔径和孔深须达到设计要求，倾斜度不得大于1%。清孔就

是在吊放钢筋笼之前，对孔内的石碴、泥浆进行必要的清理

，做到孔内含泥量、含碴量和孔底沉渣符合设计及图纸要求

。 § 3.2.4 泥浆排放 对钻孔、清孔、灌注砼过程中排出的泥浆

，根据现场情况引入到适当地点进行处埋，以防止对河流及

周围环境的污染。 § 3.2.5 钢筋笼的制作和吊装就位 § 3.2.5-1 材料：制作钢筋笼所使用钢筋的种类、型号和直径符合设计图纸的规定。其 I 级钢筋的力学性能符合《钢筋砼用热轧带肋钢筋》（GB1499-91）之规定； II 级钢筋的力学性能符合《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》（GB13013-91）之规定。

§ 3.2.5-2 钢筋笼的制作 本标段所用钢筋笼均进行整体安装，不做另段吊装组合。制作钢筋笼时，对钢筋的调直、除锈、截断、弯折与焊接均按设计图纸和技术规范要求进行。钢筋笼的主筋尽量为整根，需要对接时，宜采用搭接焊接头，搭接的长度不小于 $5d$ ，末端不设弯钩。成品钢筋笼保证其顺直、尺寸准确，其直径、主筋间距、箍筋间距及加强箍筋间距施工误差，均不大于 20mm 。

§ 3.2.5-3 钢筋笼的安装（1）为保证钢筋笼外砼保护层的厚度符合设计要求，在其上下端及中间每隔 2m 在一横截面上设置四个钢筋“耳环”。（2）钢筋笼吊装之前，先对钻孔进行检测。检测使用的探孔器直径和钻孔直径相符，主要检测钻孔内有无坍塌和孔壁有无影响钢筋安装的障碍物，如突出尖石、树根等，以确保钢筋笼的安装。（3）钢筋笼吊装时对准孔位，尽量竖直轻放、慢放，遇障碍物可慢起慢落和正反旋转使之下落，无效时，立即停止下落，查明原因后再安装。不允许高起猛落，强行下放，防止碰撞孔壁而引起坍塌。（4）入孔后牢固定位，容许偏差不大于 5cm ，并使钢筋笼处于悬吊状态。

§ 3.2.6 灌注砼 § 2.2.6-1 砼材料要求和导管、漏斗、储料斗的制备（1）组成砼的碎石、砂的级配良好，最大颗粒尺寸的选择以适合结构物尺寸，钢筋间距及砼拌和、装卸、浇注及操作为准。集料中的杂物含量，符合规范要求，必要时清洗和过筛，以除去

有害杂质。(2)拌制砼用水在使用前做水质化学分析，试验按JTJ056-84规定进行。(3) 砼所用水泥符合GB175-85的规定，所有水泥都必须经合格分供方评定后，从批准的厂家进货；水泥进场时，必须附有水泥出厂合格证，并且经本单位中心试验室（国家认可的）检验合格。(4) 导管、漏斗和储料斗的制备 导管是灌注砼的重要工具，用3mm厚钢板卷制焊成，其直径按桩长、桩径和每小时需要通过的砼数量决定，不得小于250mm，导管分节长度应便于拆装和搬运、并小于导管提升设备的提升高度，中间节一般长2m左右，下端节可加长至4-6m，漏斗下可配长约1m的上端节导管，以便调节漏斗的高度。中间节两端焊有法兰、以使用螺栓互相连接。法兰厚度10-12mm，法兰边缘比导管外壁大出40-50mm、直径12-16mm、螺栓孔6-8个。在一端法兰附近焊有小吊耳一对，备栓挂钢丝绳用，上下两节法兰间垫以4-5mm厚橡胶垫付圈，其宽度外侧齐法兰盘边缘，内侧稍窄于法兰内缘。漏斗用2-3mm厚的钢板制成圆锥形或棱锥形，在距漏斗上口的15cm处的外面两侧对称地焊吊环各一个，圆锥形漏斗上口直径取800mm，高为900mm；锥形漏斗结构尺寸为1000×1000×800mm，插入导管的一般长度均设15cm。储料斗采用3mm厚钢板及加劲肋制做，底部做成斜坡，出口设闸门，活动溜槽设在储料斗出口下方，溜槽下接漏斗。根据计算确定，本合同段所有桥梁钻孔桩使用的漏斗和储料斗均按2.5m³考虑。

§ 3.2.6-2 砼的拌合 本合同段钻孔桩所使用砼标号为25号，配合比设计时坍塌落度取18-22cm之间，骨料采用机制碎石，粒径0.5-3cm,最大不超过4cm,水灰比用0.5-0.6。每立方米砼水泥用量符合试验要求，实配标号比设计标号高10-15%。拌制砼

前，先精确称量每盘砼所需的砂石材料，拌合用水以体积称量，袋装水泥按每袋50kg计算，散装水泥以料斗来配。搅拌时间从所有材料进鼓加水到排出，不小于2~2.5分钟，在下盘材料装入前，搅拌机内的拌合料全部倒完。如果搅拌机停用超过30min时，将搅拌机彻底清洗后才能拌合新砼，为保证灌注砼的连续性，在灌注钻孔桩时，备用一台应急搅拌机。

§ 3.2.6-3 钻孔桩砼灌注 砼灌注工作开始后，必须连续不断地进行并且每斗砼灌注间隔时间尽量缩短，拆除导管所耗时间严格控制，一般不超过15min，不能中途停工；在灌注砼过程中，随时探测砼高度，及时拆除或提升导管，注意保持适当的埋深，导管埋深一般保持在2~4m，最大埋深不大于6m。注砼注意的几个问题：（1）导管下端距桩底控制为0.3~0.4m；在一切工作就绪，经量测孔底沉淀层超标时，采用射水（射风）管冲射3-5min。（2）导管埋入砼的深度在任何时候不小于1.0m。（3）水下灌注砼的实际桩顶标高应高出桩顶设计标高0.5m左右。（4）严禁导管漏水或导管底口进水（即封不住底）而造成断桩事故，保证施工质量。（5）当砼灌注完毕后，待桩上部砼开始初凝，解除对钢筋笼固定措施，保证钢筋笼随着砼的收缩而收缩，避免粘结力的损失。

3.2.7 清理桩头等桩头砼强度达到设计值的25%时，立即拆除护筒并凿除桩头多余砼。达到桩顶设计标高，凿除桩头砼采用人工手工凿除，不采用爆破或其它影响桩身质量的方法进行。（百考试题岩土工程师）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