

灌注桩施工方案-(最终版).

本工程采用旋挖钻孔灌注桩基础，桩长不小于 44 米，桩底进入持力层内不小于 1 米。施工前应进行试孔，选择适宜的成空钻头和护壁材料，控制好桩底沉渣，确保满足不得大于 50mm 的要求。编制依据包括甲方要求、建筑地基和桩基技术规范、公司经验以及国家、地方施工规范。

钻孔前的准备工作包括桩位放样、场地整理、施工便道布设、供电及供水系统设置、护筒制作和埋设、钻孔架制作、泥浆的制备和钻孔机具准备等。

钻孔桩采用钢护筒，直径为 100cm，护筒直径应为 120cm-125cm。护筒埋设时，轴线对准测量所标出的桩位中心，保证位置偏差不大于 5cm，倾斜度不大于 1%。基坑开挖至 -6.3 米，设计桩顶标高为 -7.1 米，桩身锚入承台 100mm，钢筋锚入承台 63mm。

护壁材料采用速溶型奈普顿泥浆，钻孔前提前准备好奈普顿泥浆，化学泥浆用量一般情况下比例按 0.01%-0.1配置，根据现场实际情况实验确定配合比，在护筒内先进行泥浆的配置。聚合物泥浆配合比根据地质情况选择。

旋钻钻孔工艺要点包括钻进时操作、护筒埋设、泥浆的配置和添加等。

开始钻进时，应适当控制进尺，特别是在护筒刃脚处，应低档慢速钻进，以形成坚固的泥皮护壁。当钻至刃脚下 1m 时，可按土质以正常速度钻进。如果护筒土质松软发现漏浆时，可提起钻锥，向孔中倒入泥浆粉，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。

在钻进粘土粉时，由于泥浆粘性大，钻锥所受阻力也大，易糊钻。可以选择粘度在 0.2-0.6公斤/立方水的泥浆进行钻进，使用尖底钻锥、中等转速、大泵量、稀泥浆进行钻进。

在砂土或软土层钻进时，易坍空孔。可以选择平底钻锥，控制进尺，轻压，低档慢速，使用稠泥浆粘度进行钻进。

在砂砾岩钻进时，由于土层太硬，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、调整好泥浆配合比、两级钻进的方法进行钻进。

钻进过程中，每进尺 2-3m，应检查钻孔直径和竖直度。可以使用圆钢筋笼（外径等于设计桩径，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。

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、含碴量和孔底沉渣不得大于 50mm，符合设计及规范要求。

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理，以防止对场地及周边环境污染。

本工程钢筋采用 HRB400，钢筋型号为 $\Phi 18$ 、 $\Phi 10$ 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。设计桩顶标高为-7.1米，钢筋顶标高为-6.47米，设计桩顶标高下3米为箍筋加密范围。钢筋焊接必须经考试合格后持证上岗，焊接前根据螺旋箍筋和主筋采用焊接搭接。钢筋保护层为80mm。钢筋制作偏差符合下列规定：主筋间距 $\pm 10\text{mm}$ ，箍筋间距 $\pm 20\text{mm}$ ，钢筋笼直径 $\pm 10\text{mm}$ ，钢筋笼长度 $\pm 50\text{mm}$ 。

主筋和钢筋笼的弯曲度应控制在 $\pm 1\%$ 以内。在搭配同规格钢筋时，应统筹排料，先断长料，再断短料，以减少短头和损耗。

钢筋笼的安装需要注意以下几点：首先，在钢筋笼的上下端和中间每隔2m，在一横截面上设置四个钢筋“耳环”，以保证钢筋笼外砼保护层的厚度符合设计要求。其次，在钢筋笼吊装之前，需要对钻孔进行检测，确保钻孔内没有坍塌和影响钢筋安装的障碍物。钢筋笼的吊装时应对准孔位，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。入孔后，钢筋笼要牢固定位，容许偏差不大于5cm，并使其处于悬吊状态。最后，钢筋笼安装完毕后进行二次清孔，清孔后泥浆性能指标报现场监理工程师验收。

在钻孔桩砼浇筑过程中，采用砼天泵对导管漏斗卸料，漏斗容积应大于 1.5m^3 。在灌注砼过程中，需要随时探测砼高度，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 $2\sim 4\text{m}$ ，最大埋深不大于 6m 。同时，导管下端距桩底控制为 $0.3\sim 0.4\text{m}$ ，导管埋入砼的深度在任何时候不小于 1.0m 。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，严禁导管漏水或导管底口进水而造成断桩事故，保证施工质量。当砼灌注完毕后，需要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。

在桩基砼浇筑过程中，混凝土运抵灌注地点时，应检查其和易性、坍落度等情况，坍落度应控制在 $18\text{-}22\text{cm}$ 。灌注首批混凝土时，导管下口至孔底的距离为 $0.25\text{-}0.4\text{m}$ ，储料斗首批混凝土储量保证灌注后导管埋入混凝土中的深度不小于 1.0m 。混凝土初凝时间应大于整桩灌注时间。

灌注混凝土时，需要连续有节奏地进行，同时尽可能缩短拆除导管的间隔时间。如果导管内混凝土不满，应该徐徐地灌注，防止高压空气囊造成堵管。在灌注过程中，要及时测定孔内混凝土面的高度，并调整导管埋深。

如果在灌注过程中发生堵管现象，应该上下活动导管，严禁使用振捣设备振动导管。如果处理无效，应该及时将导管及钢筋笼拔出，重新清孔，吊装钢筋骨架和灌注混凝土。

混凝土灌注是一个完整、连续、不可间断的工作。在灌注工作开始前，机械管理人员和负责司机应该对混凝土灌注所使用的全部机械进行维修、保养，以保证机械在施工过程中正常运转。

在灌注过程中，需要记录混凝土灌注量及相对的混凝土面标高，以便分析扩孔率。如果发现异常情况，应及时报告主管工程师，并进行处理。在灌注将近结束时，应核对混凝土的灌入数量，确保所测混凝土的灌注高度正确。在灌注过程中，应将孔内溢出地水或泥浆运往适当地点处理，不得随意排放，以免污染环境及河流。

在灌注时，桩顶部标高应该比设计预加 1m。在孔内混凝土面测 3 个点，根据现场实施情况适当调整。最后拔管时应缓慢进行，以确保桩芯混凝土密实度。

在水下混凝土灌注过程中，如果发生导管漏水、将导管拔出混凝土面、机械故障或其他原因造成断桩事故，应该采取重钻或与有关单位研究补救措施。

在预防措施方面，集料的最大粒径应不大于导管内径的 $1/6\sim 1/8$ 以及钢筋最小净距的 $1/4$ ，同时不大于 40mm 。在拌和前，应检查水泥是否结块，还应将细集料过筛，以免造成堵管。在运输和灌注过程中，混凝土不应有离析、泌水现象。

在混凝土灌注时，根据桩径和石料的最大粒径确定导管的直径，采用 $\phi 380\text{mm}$ 大直径导管。使用前要对每节导管进行编号，并进行水密承压和接头抗拉试验，以防导管渗漏。导管安装完毕后还应该建立复核和检验制度，尤其要记好每节导管的长度。在下导管时，其底口距孔底的距离应不大于 $40\sim 50\text{cm}$ 。首批灌注混凝土的数量应能满足导管首次埋置深度 $(\geq 1\text{m})$ 和填充导管底部的需要。

D。关键设备如发电机、托泵、起重设备、运输车辆等应备有备用，并准备充足的材料，以确保混凝土能够连续灌注。

E. 首批混凝土拌和物下落后，应连续灌注混凝土。在随后的灌注过程中，一般控制导管的埋置深度在 2~6m 范围内为宜，要适时提拔导管，不要使其埋置过深。

F. 若使用传统的运输车从拌和站运送混凝土，应配置多台搅拌车运输，以保证混凝土灌注的连续性。

3、处理断桩的几种方法

断桩情况出现后应根据灌注深度分别采取不同的措施进行处理。

1) 在混凝土浇筑首封时或首封结束不久后出现段断桩情况

在混凝土浇筑首封时或首封结束不久后出现段断桩情况，则应立即停止灌注，并将钢筋笼拔出。然后重新钻孔，清孔后下钢筋笼，再重新灌注混凝土。

2) 在混凝土浇筑中途且未进入或刚进入钢护筒内出现段断桩情况

若灌注中途时因严重堵管造成断桩，且已灌混凝土还未初凝时，在提出并清理导管后可使用测锤测量出已灌混凝土顶面位置，并准确计算漏斗和导管容积。将导管下沉到已灌混凝土顶面以上大约 10cm 处，加球胆。继续灌注时观察漏斗内混凝土顶面的位置，当漏斗内混凝土下落填满导管的瞬间（此时漏斗内混凝土顶面位置可以根据漏斗和导管容积事先计算确定），将导管压入已灌混凝土顶面以下，即完成湿接桩。

3) 混凝土面已进入护筒内出现段断桩情况

若断桩位置处于护筒内时，且混凝土已终凝，则可停止灌注。待混凝土灌注后将护筒内泥浆抽干，清除泥浆及掺杂泥浆的混凝土，露出良好的混凝土面并对其凿毛，清除钢筋上泥浆，然后以护筒为模板浇筑混凝土。

十二、质量保证

按照科学管理、精心施工的原则，建立“谁管理谁负责，谁操作谁保证”的质量管理机构。

2、管理措施

1) 严格实行岗位责任制，质检员对各个工序、各工种实行检查监督管理，形式质量否决权。

2) 对各工序设置管理点，严格把关，保证施工质量。

3) 认真填写施工日志及各工序施工原始记录。

3、技术措施

1) 严格按照招标文件《技术规范》中的条款要求，按图施工。施工前进行全面技术交底，使每个施工人员操作有标准，工作有目标。对施工的各个细小环节进行严格控制，建立岗位责任制，包括责任项、责任人及控制措施等。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/366151003003010231>