

				签名
				会签人员
建筑结构	木工	测量	会签专业	
				签名
				会签人员
电气	水机	会签专业		
				签名
				会签人员
土建	工艺	会签专业		

## 施工安全技术要求（四）

- 3.7.15 安装墙模板时，应从内、外角开始，向互相垂直的两个方向拼装，当模板采用分层支模时，第一层模板拼装后，应立即将内、外钢楞、穿墙螺栓、斜撑等全部安设坚固稳定。当下层模板不能独立安设支件时，必须采取可靠的临时固定措施，否则禁止进行上一层模板的安装。
- 3.7.16 用钢管和扣件搭设双排立柱支架支承梁模时，扣件应拧紧，且应检查扣件螺栓的扭力矩是否符合规定，当扭力矩不能达到规定值时，可放两个扣件与原扣件拧紧。横杆步距按设计规定，严禁随意增大。
- 3.7.17 平板模板安装就位时，要在支架搭设稳固，板下楞与支架连接牢固后进行。U形卡要按设计规定安装，以增强整体性，确保模板结构安全。
- 模板拆除施工安全要求：
- 3.7.18 拆除时应严格遵守各类模板拆除作业的安全要求。
- 3.7.19 拆模板，应经施工技术人员按试块强度检查，确认混凝土已达到拆模强度时，方可拆除。
- 3.7.20 高处、复杂结构模板的拆除，应有专人指挥和切实可靠的安全措施，并在下面标出作业区，严禁非操作人员进入作业区。操作人员应挂好安全带，禁止站在模板的横拉杆上操作，拆下的模板应集中吊运，并多点捆牢，不准向下乱扔。
- 3.7.21 工作前，应检查所使用的工具是否牢固，扳手等工具必须用绳链系挂在身上，工作时思想要集中，防止钉子扎脚和从空中滑落。
- 3.7.22 拆除模板一般用长撬杠，严禁操作人员站在正拆除的模板下。在拆除楼板模板时，要注意防止整块模板掉下，尤其是用定型模板做平台模板时，更要注意，防止模板突然全部掉下伤人。
- 3.7.23 拆模间歇时，应将已活动的模板、拉杆、支撑等固定牢固，严防突然掉落、倒塌伤人。
- 3.7.24 已拆除的模板、拉杆、支撑等应及时运走或妥善堆放，严防操作人员因扶空、踏空坠落。
- 3.7.25 在混凝土墙体、平板上有预留洞时，应在模板拆除后，随即在墙面上做好安全护栏，或将板的洞盖严。
- 3.8 塔吊
- 3.8.1 塔吊的轨道基础或混凝土基础必须由施工单位组织专项施工方案评审，验收合格后方可使用，基础周围应修筑边坡和排水设施，并与基坑保持一定安全距离。
- 3.8.2 塔吊的拆装必须由取得建设行政主管部门颁发的拆装资质证书的专业队进行，拆装时应有技术和安全人员在场监护。
- 3.8.3 拆装人员应穿戴安全保护用品，高处作业时应系好安全带，熟悉并认真执行拆装工艺和操作规程。
- 3.8.4 风力达到四级以上时不得进行顶升、安装、拆卸作业。顶升前必须检查液压顶升系统各部件连接情况。顶升时严禁回转臂杆和其他作业。
- 3.8.5 塔吊安装后，应进行整机技术检验和调整，经分阶段及整机检验合格后，方可交付使用。在无载荷情况下，塔身与地面的垂直度偏差不得超过4%。塔吊的电动机和液压装置部分，应按关于电动机和液压装置的有关规定执行。
- 3.8.6 塔吊的金属结构、轨道及所有电气设备的金属外壳应有可靠的接地装置，接地电阻不应大于4Ω，并应设立避雷装置。
- 3.8.7 每道附着装置的撑杆布置方式、相互间隔和附墙距离应按原厂规定，自制撑杆应有设计计算书。
- 3.8.8 塔吊不得靠近架空输电线路作业，如限于现场条件，必须在线路旁作业时，必须采取安全保护措施。塔吊与架空输电导线的安全距离应符合规定。
- 3.8.9 塔吊作业时，应有足够的工作场地，塔吊起重臂杆起落及回转半径内无障碍物。
- 3.8.10 作业前，必须对工作现场周围环境、行驶道路、架空电线、建筑物以及构件重量和分布情况进行全面了解。
- 3.8.11 在进行塔吊回转、变幅、行走和吊钩升降等动作前，操作人员应鸣声示意。检查电源电压应达到380V，其变动范围不得超过+20V、-10V，送电前启动控制开关应在零位，接通电源，检查金属结构部分无漏电方可上机。
- 3.8.12 塔吊的指挥人员必须持证上岗，作业时应与操作人员密切配合。操作人员也必须持证上岗，作业时应严格执行指挥人员的信号，如信号不清或错误时，操作人员应拒绝执行。如果由于指挥失误而造成事故，应由指挥人员负责。
- 3.8.13 操纵室远离地面的塔吊在正常指挥发生困难时，可设高空、地面两个指挥人员，或采用对讲机等有效联系办法进行指挥。
- 3.8.14 塔吊的小车变幅和动臂变幅限制器、行走限位器、力矩限制器、吊钩高度限制器以及各种行程限位开关等安全保护装置，必须齐全完整、灵敏可靠，不得随意调整和拆除。严禁用限位装置代替操纵机构。
- 3.8.15 塔吊作业时，起重臂和重物下方严禁有人停留、工作或通过。重物吊运时，严禁从人上方通过。严禁用塔吊载运人员。
- 3.8.16 塔吊机械必须按规定的塔吊起重性能作业，不得超载荷和起吊不明重量的物件。在特殊情况下需超载荷使用时，必须经过验算，有保证安全的技术措施，经企业技术负责人批准，有专人在现场监护，方可起吊，但不得超过超载的10%。
- 3.8.17 严禁起吊重物长时间悬挂在空中，作业中遇突发故障，应采取 measures 将重物降落到安全地方，并关闭电机或切断电源后进行检修。在突然停电时，应立即把所有控制器拨到零位，断开电源总开关，并采取措施将重物安全降落到地面。
- 3.8.18 严禁使用塔吊进行斜拉、斜吊和起吊地下埋设或冻结在地面上的重物。现场浇筑的混凝土构件或模板，必须全部松动后方可起吊。

- 3.8.19 起吊重物时应绑扎平稳、牢固，不得在重物上堆放或悬挂零星物件。零星材料和物件，必须用吊笼或钢丝绳绑扎牢固后，方可起吊。标有绑扎位置或记号的物件，应按标明位置绑扎。绑扎钢丝绳与物件的夹角不得小于300°。
- 3.8.20 遇有六级以上大风或大雨、大雪、大雾等恶劣天气时，应停止塔吊露天作业。在雨雪过后或雨雪中作业时，应先经过试吊，确认制动器灵敏可靠后方可进行作业。
- 3.8.21 在起吊载荷达到塔吊额定起重量的90%及以上时，应先将重物吊起离地面20~50cm停止提升进行下列检查：起重机的稳定性、制动器的可靠性、重物的平稳性、绑扎的牢固性。确认无误后方可继续起吊。对于有可能晃动重物，必须拴拉绳。
- 3.8.22 重物提升和降落速度要均匀，严禁忽快忽慢和突然制动。左右回转动作要平稳，当回转未停稳前不得作反向动作。非重力下降式塔吊，严禁带载自由下降。
- 3.8.23 塔吊吊钩装置顶部至小车架下端最小距离：上回转式2倍率时为1000mm，4倍率时为700mm；下回转式2倍率时为800mm。4倍率时为400mm，此时应能立即停止起吊。
- 3.8.24 作业中，操作人员临时离开操纵室时，必须切断电源，锁紧夹轨器。作业完毕后，塔吊应停放在轨道中间位置，起重臂应转到顺风方向，并松开回转制动器，小车及平衡重应置于非工作状态，吊钩宜升到离起重臂顶端2~3m处。
- 3.9 软基础施工
- 一般规定：
- 3.9.1 软基处理的施工场地应进行整平，3m范围内的高差不宜大于20cm，地基承载力较差地段应采取防止施工设备沉陷或倾覆的措施。
- 3.9.2 软基处理施工前，应对施工机械、桩锤及附属设施进行检查、维修和保养，确保施工设备处于良好工作状态。
- 3.9.3 强夯施工应设置警戒区。警戒区的警戒范围应通过试夯确定，但不得小于起重机吊臂长度的1.5倍。强夯作业时，作业人员应撤至安全区域或采取其他可靠安全防护措施。
- 3.9.4 修理夯锤或清理夯锤通气孔应将夯锤平放于专用支墩上，不得在吊起的夯锤下方作业。
- 3.9.5 履带式起重机起吊夯锤或负载行走时，总起重量不得超过允许起重量的10%，夯锤应处于起重机的正前方，夯锤离地面的高度不宜大于0.5m。
- 3.9.6 在强夯过程中发生粘性土吸锤时，夯锤不得直接强行起吊。
- 3.9.7 施工人员在各类打设机架作业时，应符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》的有关规定。
- 3.9.8 施工场地及机械行走范围的承载力应满足相应的要求，并保持平整。
- 3.9.9 振沉砂桩或碎石桩作业灌料斗下方不得站人。
- 3.9.10 强夯施工应符合下列规定：
- （1）强夯作业区应封闭管理并设置安全警示标志，由专人负责统一指挥。
- （2）强夯机架刚度、强度、稳定性应满足施工要求，变换夯位后，应检查门架支腿。作业前，应提升夯锤0.1—0.3m检查整机的稳定性。
- （3）吊锤机械驾驶室前应设置防护网，驾驶员应佩戴防护镜。
- 3.9.11 旋喷桩的高压设备和管路系统的密封圈应完好，各管道和喷嘴内不得有杂物。喷射过程中出现压力突变应停工查明原因。
- 3.9.12 真空预压施工应符合下列规定：
- （1）施工用电应符合相关规范、规程的规定。
- （2）应观察负压对邻近结构物的影响。
- （3）排水不得危及四周道路及结构物。
- 3.9.13 在淤泥区域进行换填施工作业时，应采取防止人员陷入的措施。
- 3.9.14 施工单位在作业前，必须对从事作业的人员进行安全技术交底，并进行事故应急救援演练。
- 3.9.15 雨季施工时，应有防洪、防暴雨的排水措施及材料设备，备用电源应在良好的技术状态。
- 安全与施工：
- 3.9.16 施工安全应符合现行行业标准《建筑施工安全检查标准》的有关规定。
- 3.9.17 操作人员应经过安全教育后进场。施工过程中应定期召开安全工作会议及开展现场安全检查工作。
- 3.9.18 机电设备应由专人操作，并应遵守操作规程。
- 3.9.19 施工机械应经常检查其磨损程度，并应按规定及时更新。
- 3.9.20 施工机械的使用应符合现行行业标准《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33的规定。

- 3.9.21 施工临时用电应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46的规定。
- 3.9.22 焊、割作业点，氧气瓶、乙炔瓶、易燃易爆物品的距离和防火要求应符合有关规定。
- 3.9.23 相邻基坑工程同时或相继施工时，应先协调施工进度，避免造成不利影响。
- 3.9.24 工程桩为打入桩的基坑工程，严禁工程桩与围护桩同时施工。
- 3.9.25 沉桩时减少振动与挤土的措施宜为开挖防震沟、控制沉桩速率、预钻孔沉桩、设置砂井或塑料排水板、设置隔离桩、合理安排沉桩流程。
- 3.9.26 拆除支撑应按设计确定的工况进行，并遵循先换撑、后拆撑的原则。采用爆破法拆除时应遵守当地政府的规定。
- 3.9.27 在饱和软土地区进行振冲置换、打入桩、搅拌桩、压桩、强夯、堆载施工时，应对孔隙水压力和土体位移进行监测。
- 3.9.28 人工挖孔或挖孔扩底灌注桩施工应采取下列安全措施
- （1）孔内应设置应急软爬梯，使用的电葫芦、吊笼应配有自动卡紧保险装置，电葫芦应采用按钮式开关，使用前应检验其起吊能力；
- （2）桩身混凝土终凝前，相邻10m范围内应停止挖孔作业，孔底不得留人；
- （3）孔内作业照明应采用12V以下的安全灯；
- （4）施工期间，应加强对地下水和有毒气体的监测。
- 3.9.29 人工挖孔或挖孔扩底灌注桩施工中应采取下列安全技术措施：
- （1）施工中的桩孔应设置半圆形安全防护板，暂停施工时应加盖盖板或钢管网片；
- （2）挖出的土石方不得堆放在孔口周边，车辆通行不应影响井壁安全；
- （3）每日开工前应检测井下的有毒气体，桩孔开挖深度大于10m时，应有专门向井下送风的设备，送风量不宜少于25L/S；
- （4）护壁应高于地面200mm，孔口四周应设置安全护栏，护栏高度宜为1.2m。
- 3.9.30 施工前应制定保护建筑物、地下管线安全的技术措施，并应标出施工区域内外建筑物、地下管线的分布示意图。
- 3.9.31 危险品、化学品存放处应隔离，污物应按指定要求排放。
- 3.10 桩基础施工
- 3.10.1 操作人员应经过专门培训，熟悉所操作桩机的性能、构造、使用和维护保养方法，持有操作证后方可操作。
- 3.10.2 桩机所配置的动力装置、卷扬机、液压装置和电气装置等均应按其使用说明书操作。
- 3.10.3 作业前，应对工作现场的周围环境、建筑物和地质条件等情况进行全面了解。
- 3.10.4 桩机的组装、试车、拆卸均应按使用说明书中规定的程序。
- 3.10.5 钢丝绳应选用与钢丝绳直径相应的楔形接头、压板、绳夹、压制接头或编插等固定。钢丝绳采用编插固接时，编插部分的长度不应小于钢丝绳直径的20倍，并不应小于300 mm，其编插部分应用细钢丝捆扎。当采用绳夹固接时，绳夹数量不应少于3个，绳夹数量与钢丝绳直径有关，绳夹的间距不应小于钢丝绳直径的6倍，绳头距最后一个绳夹的距离不小于140 mm，并用细钢丝捆扎；绳夹夹座应放在钢丝绳工作时受力的一侧，U型螺栓扣在钢丝绳的尾端，不应正交错设置绳夹，待钢丝绳受力后再度紧固。
- 3.10.6 遇六级以上大风或大雨、大雪和大雾等恶劣天气时，应停止作业。当风力大于七级时，应将桩机迎风向停置，放下柴油锤，并增设防风缆绳，必要时应将桩架放倒。桩机应有防雷措施，遇雷电时人员应远离桩机。
- 3.10.7 安装柴油锤时，应将柴油锤运到桩架立柱导向正前方2m以内。
- 3.10.8 桩机运转时，在已升起的柴油锤下方，任何人不得进入。
- 3.10.9 高空作业时，操作人员应系安全带，应精力集中，禁止打闹和嬉戏。
- 3.10.10 钢筋笼吊装技术要求：
- 1.起重安装作业前应清除工地所经道路的障碍物，做到工地整洁、道路畅通。
- 2.起重工必须熟悉施工方法、起重设备的性能、所起重物的特点和确切重量。
- 3.吊放钢筋笼的起重机械严禁超载，起吊前先进行试吊，对起重机械的制动器、吊钩、钢丝绳和安全装置进行检查，排除不安全因素后，方可起吊。
- 4.施工设备最高处（或外边缘）与外电架空线路之间应保持一定的安全距离，具体要求以电力相关权属单位要求为准。

 广州市水务规划勘测设计研究院有限公司 Guangzhou Water Planning & Design Institute Co., Ltd.						项目名称		广州市大塱栏河闸坝加固改造工程			
批准			校核	陈平	陈平	项目负责人	陈汉杰	陈汉杰	阶段	施工图	施工安全技术要求（四）
核定	朱方敏	朱方敏	设计	温鸿坚	温鸿坚	专业负责人	温鸿坚	温鸿坚	专业	结构	
审查	杨彬	杨彬	制图	温鸿坚	温鸿坚	日期	2023.07	A	比例	见图	
									图号	23007-JS-JG-GH-06	

声明：未经授权，不得翻印（录）、传播或他用。对于侵权行为，我公司将保留追究其法律责任的权利。