施工安全技术要求（三）

□8.6. 临时便道、便桥

8.6.1 施工机械调运前，应调查现场，了解并掌握行驶道路及其沿线桥涵、地面设施、便桥、管线、地下构筑物等的承载力和穿越桥涵、架空线路的净空，确认其满足机械、车辆安全运行的要求。

8.6.2 施工中需占用社会道路、公路、临时交通道路和施工现场道路时，应经其管理部门批准，并遵守其安全技术规定。

8.6.3 在施工支架下需设临时通行孔道时，应对其进行施工设计。通行孔道断面应满足通行安全要求，通行孔道顶部必须设坚固、严密的防护棚。通行孔道应等断面延伸至支架结构外，其长度应根据结构进出口上方可能坠落物的高度情况而定。通行孔道两侧应设防护桩和警示标志。通行孔道两端应设限高、限宽标志和警示灯。

8.6.4 沟槽穿越现况道路、公路不断绝交通施工需修建临时道路或便桥时，道路、便桥的宽度应满足交通安全需要。便桥两侧的防护栏杆，必要时应加挂安全网或在桥外侧设防护棚，其探出宽度不宜小于2m；桥两端应设警示灯。

☑8.7. 脚手架工程

8.7.1 脚手架搭设或拆除人员必须由《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》经考核合格，领取《特种作业人员操作证》的专业架子工进行。

8.7.2 操作时必须配戴安全帽、安全带，穿防滑鞋。

8.7.3 大雾及雨、雪天气和6级以上大风时，不得进行脚手架上的高处作业。

8.7.4 脚手架搭设作业时，应按形成基本构架单元的要求逐排、逐跨和逐步地进行搭设，矩形周边脚手架宜从其中的一个角部开始向方向延伸外搭设。确保已搭部分稳定。

8.7.5 搭设作业，应按以下要求作好自我保护和保护好作业现场人员的安全：

（1）在架上作业人员应穿防滑鞋和佩挂好安全带。保证作业的安全，脚下应有必要数量的脚手板，并应铺设平稳，且不得有探头板。当暂时无法铺设落脚板时，用于落脚或抓握、把持的杆件均应为稳定的构架部分，着力点与构架节点的水平距离应不大于0.8m，垂直距离应不大于1.5m。位于杆接头之上的自由立杆不得用作把持杆。

（2）架上作业人员应作好分工和配合，传递杆件掌握好重心，平稳传递。不要用力过猛，以免引起人身或杆件失衡。对每完成的一道工序，要认真检查才能进行下一道工序。

（3）作业人员应佩戴工具袋，工具用完后要装于袋中，不要放在架子上，以免掉落伤人。

（4）架设材料要随上随用，以免放置不当时掉落。

（5）每次收工以前，所有上架材料应全部清理好，不要放在架子上，要形成稳定的构架，不能形成稳定构架的部分应采取临时撑拉措施予以加固。

（6）在搭设作业进行中，地面上的人员应避开可能落物的区域。

8.7.6 架上作业时的安全注意事项：

（1）作业前应注意检查作业环境是否可靠，安全防护设置是否齐全有效，确认无误后方可作业。

（2）作业时应注意随时清理落在架面上的材料，保持架面清洁，不要乱放材料，工具，以免造成掉物伤人。

（3）在进行撬、拉、推等操作时，要注意采取正确的姿势，站稳脚根，或一手把持在稳固的结构或支持物上，以免用力过猛身体失去平衡或把东西甩出。在脚手架上拆除模板时，采取必要的支托措施，以防抗拒下的模板材料掉落架外。

（4）当架面高度不够、需要垫高时，一定要采用稳定可靠的垫高办法，且垫高不要超过50cm；超过50cm时，应按搭设规定升高铺板层。在升高作业面时，应相应加高防护设施。

（5）在架面上运送材料经过正在作业中的人员时，要及时发出"请注意"、"请让一让"的信号。材料要轻，不许采用倾倒、猛磕或其他匆忙卸料方式。

8.7.7 严禁在架面上打闹嬉戏、退着行走和跨坐在外防护横杆上休息。不要在架面上抢行、跳跳，应注意身体不要失衡。

8.7.8 在脚手架上进行电气焊作业时，要拿东西接着火星或撒去易燃物，以防火星点着易燃物。并应有防火措施。一旦着火时，及时予以扑灭。

8.7.9 其他安全注意事项

（1）运送杆应尽量利用垂直运输设施或悬挂滑轮提升，并绑扎牢固。尽量避免人工传递。

（2）除搭设过程中必要时，2步架的上下作业人员不得靠缘脚手架上下，应走房屋楼梯或另设安全人梯。

（3）在拆设脚手架时，不得使用不合格的架设材料。

（4）作业人员严禁从外墙一侧翻越脚手架，不得自行拆除。

8.7.10 架上作业应按照施工方案并满足规定的荷载要求，严禁超载。并应遵守如下要求：

（1）作业面上的荷载：包括脚手板、人员，当施工组织设计无规定时，应按规范的规定值控制，即结构脚手架不超过8kN/m²；装修脚手架不超过2kN/m²；维护脚手架不超过1kN/m²。

（2）脚手架的板层和同时作业层的数量不得超过规定。

（3）垂直运输设施与脚手架之间的转运平台的铺板层数和荷载控制应按规定执行，不得任意增加铺板层和数量和在转运平台上超载材料。

（4）架面荷载应力求均匀分布，避免荷载集中于一侧。

（5）过架等墙体构件要随运随装，不得存放在脚手架上。

（6）较重的施工设备不得放在脚手架上。模板支撑、缆风绳泵送混凝土及砂浆的管等固定在脚手架上及任意悬挂起重设备。

8.7.11 架上作业时，不要随意拆除基本结构杆件和连墙件，因作业的需要必须拆除某些杆件和连墙点时，必须取得施工主管和技术人员的同意，并采取加固措施后方可拆除。

8.7.12 架上作业时，不要随意拆除安全防护设施，没有安全设施时，必须搭设，方能上架进行作业。

8.7.13 脚手架拆除作业前：

（1）一定要按照先上后下、先外后里、先支后拆、先拆非承载杆、先拆结构杆、后拆连墙杆的顺序，一件一件地松开联结，取出并随即吊下。

（2）拆卸脚手板、杆件、门架及其它较长、较重、有联结的部件时，必须要多人一起进行。禁止单人进行拆卸，防止把持杆件不稳、失衡而发生事故。拆除水平杆件时，松开联结后，水平托持取下。

（8）多人或多组进行拆卸作业时，应加强指挥，不能不按程序进行的任意拆卸。

（4）因拆除上部或一侧的附墙拉结而于不稳时，应架设临时撑拉措施，以防因架子晃动影响作业安全。

（5）拆卸现场应有安全围护，并设专人看管，作业人员进入拆卸作业区内。

（6）严禁将拆的杆部件和材料向地面抛掷。已吊至地面的架设材料应随时运出拆卸区域，保持现场文明。

8.7.14 脚手架立杆的基础应平整夯实，具有足够的承载力和稳定性。设于坑边或台上时，立杆距坑、台的上边缘不得小于1m，且边坡的坡度不得大于土的自然安息角，否则，应作边坡的保护和加固处理。脚手架立杆之下必须设置垫板。

8.7.15 搭设和拆除作业中的安全防护

（1）作业现场应设安全围和警示标志，不允许无关人员进入危险区域。（2）对尚未形成或已失支稳定脚手架部位加设临时支撑或拉结。

（3）在无可靠的安全带和持物时，应拉设安全网。（4）设置材料提上或吊下的设施，禁止投掷。

8.7.16 作业面的安全防护

（1）脚手架的作业面的脚手板必须满铺，不得留有空隙和探头板。脚手板与墙面之间的距离一般不应大于20cm。脚手板应与脚手架或靠拉结。

（2）作业面的外侧立面的防护设施采用：

1）挡脚板加二道防护栏杆。 2）二道防护栏杆应不小于1m的竹笆。

3）二道防护横杆满挂安全立网。 4）其他可靠的维护办法。

8.7.17 人行和运输通道的防护：

（1）贴近或穿过脚手架的人行和运输通道必须设置板篷。

（2）上下脚手架有高度差的入口应设坡度或踏步，并设栏杆防护。

8.7.18 脚手架拆除安全要求

（1）拆除大面积脚手架应在拆除区设置警戒线，严禁无关人员进入。

（2）拆除脚手架应先定下拆除方法、顺序。当拆除某一部分应不使另一部分或其他结构产生倾倒。

（3）拆除脚手架严禁上下同时作业。拆除步骤是先搭后拆，后搭先拆的原则，从上到下进行拆除。

（4）拆除脚手架时，不得采用将脚手架整体推倒的方法。

（5）凡脚手架拆下材料都要用绳索绑住往下传递，绝不允许从高处往下扔。

（6）脚手架的栏杆与楼梯不应先行拆掉，而应与脚手架的拆除工作同时配合进行。

（7）在脚手架拆除区域内，禁止与该项工作无关的人员逗留。

（8）在电力线路附近拆除时，应停电进行，不能停电时，应采取防止触电和打坏线路的措施。

☑8.8. 模板工程

模板安装施工安全要求

8.8.1 模板安装必须按模板的施工设计进行，严禁任意变动。

8.8.2 楼层高度超过4m或二层及二层以上的建筑物，安装和拆除钢模板时，周围应设安全网或搭设脚手架和加设防护栏杆。在临街及交通要道地区，尚应设警示牌，并设专人维持安全，防止伤及行人。

8.8.3 现浇整体式的多层房屋和构筑物安装上层模板及其支架时，应符合下列要求：

1）下层楼板混凝土强度达到1.2MPa以后，才能上料具。料具要分散堆放，不得过分集中。

2）下层楼板结构的强度要达到能承受上层模板、支撑系统和新浇筑混凝土的重量时，方可进行。否则下层楼板结构的支撑系统不能拆除，同是上下层支柱应在同一垂直线上。

3）如采用悬吊模板、桁架支模方法，其支撑结构必须要有足够的强度和刚度。

8.8.4 当层间高度大于5m时，若采用多层支架支模，则在两层支架立柱间应铺设垫板，且应平整，上下层支柱要垂直，并应在同一垂直线上。

8.8.5 模板及其支撑系统在安装过程中，必须设置临时固定设施，严防倾覆。

8.8.6 模板的支柱纵横向水平、剪刀撑等均应按设计的规定布置，当设计无规定时，：一般支柱的间距不宜大于2m，纵横向水平的上下步距不宜大于1.5m，纵横向的垂直剪刀撑间距不宜大于6m。当支柱高度小于4m时，应设上下两道水平撑和垂直剪刀撑。以后支柱每增高2m再增加一道水平撑，水平撑之间还需增加剪刀撑一道。当楼层高度超过10m时，模板的支柱应选用长料，同一支柱的连接头不宜超过2个。

8.8.7 采用分节脱模时，底模的支点应按设计要求设置。

8.8.8 采用焊接钢筋骨架和模板，其安装时，应符合下列要求：

1）模板应预固定在未重浇接部筋骨度的节点上。中心

2）安装钢筋模板组合体时，吊索应按模板设计的吊点位置绑扎。

8.8.9 预拼装组合钢模板采用整体吊装方法时，应注意以下要点：

1）拼装完毕的大块模板或整体模板，吊装前应按设计规定的吊点位置，先进行试吊，确认无误后，方可正式吊运安装。

2）使用吊装机械安装大块整体模板时，必须在模板就位并连接牢靠后，方可脱钩。并严格按照吊装机械使用安全交底的机关要求进行操作。

3）安装整块柱模板时，不得将柱子钢筋代替临时支撑。

8.8.10 在架空输电线路下面安装和拆除组合钢模板时，吊机起重臂、吊物、钢丝绳、外脚手架和操作人员等与架空线路的最小安全距离应符合电力部门的要求。如不符合要求时，要停电作业；不能停电时，应有隔离防护措施。

8.8.11 单片柱模板吊装时,应采用卸扣（卡环）和柱模连接,严禁用钢筋钩代替,以避免柱模翻转时脱钩造成事故,待模板立稳后并拉好支撑,方可摘除吊钩。

8.8.12 支撑应按工序进行，模板没有固定前，不得进行下道工序。

8.8.13 支设4m以上的立柱模板和梁模板时，应搭设工作台，不足4m的，可使用马凳操作；不准站在柱模板上和在梁底板上行走，更不允许利用拉杆、支撑攀登上下。

8.8.14 墙模板在未装对拉螺栓前，板面要向内倾斜一定角度并撑牢，以防倒塌。安装过程要随时拆换支撑或增加支撑，以保持墙板处于稳定状态。模板未支撑稳固前不得松动吊钩。

8.8.15 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、斜撑等全部安设紧固稳定。当下层模板不能独立安设支承件时，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。

8.8.16 用钢管和扣件搭设及推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拔紧。横杆步距按设计规定，严禁随意增大。

8.8.17 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

8.8.18 拆除时应严格遵守各类模板拆除作业的安全要求。

8.8.19 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。

8.8.20 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。操作人员应配挂好安全带，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。

8.8.21 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，工作时尽想要集中，防止钉子扎脚和从空中滑落。

8.8.22 拆除模板一般采用长撬杠，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。

8.8.23 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。

8.8.24 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。

8.8.25在混凝土墙体、平板上有预留洞时，应在模板拆除后，随即在墙洞上做好安全护栏，或将板的洞盖严。

□8.9. 软基础施工

8.9.1 软基处理的施工场地应进行整平,8m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。

8.9.2 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

8.9.3 施工人员在各类打设机架上作业时,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。

8.9.4 施工场地及机械行走范围的承载力应满足相应的要求，并应保持平整。

8.9.5 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。

8.9.6 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。

8.9.7 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，并应进行事故应急救援演练。

8.9.8 雨季施工时，应有防洪、防暴雨的排水措施及材料设备，备用电源应处在良好的技术状态。

8.9.9 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。

8.9.10 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。

8.9.11 机电设备应由专人操作，并应遵守操作规程。

8.9.12 施工机械应经常检查其磨损程度，并应按规定及时更新。

8.9.13 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》的规定。

8.9.14 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》的规定。

8.9.15 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。

8.9.16 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。

8.9.17 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。

8.9.18 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的建筑物、地下管线的分布示意图。

8.9.19 危险品、化学品存放处应隔离，污物应按指定要求排放。

☑8.10. 沉井工程

8.10.1 沉井施工前应按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141-2008第7.8节的要求编制详细的施工方案。

8.10.2 沉井施工前应具备详细的本场地详细的岩土工程勘察资料，并查勘沉井周围有无地下障碍物或其他建（构）筑物、管线等情况。

8.10.3 沉井施工影响附近建（构）筑物、管线、高压电线杆或固定式机械设备时，应采取控制措施，并应进行沉降和位移监测，测点应设在不受施工干扰及方便测量的地方。

8.10.4 沉井结构的钢筋、模板、混凝土工程施工应符合《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB50141-2008第6章的有关规定和设计要求；混凝土应对称、均匀、水平连续分层浇筑，并应防止沉井偏斜。

会签	专业	姓名	专业	姓名	专业	姓名	专业	姓名	专业	姓名
	给水排水		建筑结构岩土		道路电气仪控		景观园理			
	环境									

广东省建筑设计研究院集团股份有限公司 出图专用章
单位名称：广东省建筑设计研究院集团股份有限公司
资质证书号：A144013739
有效期至：2026年10月23日
（工程除外）甲级；
工程勘察综合资质甲级证书号：B144013739
中华人民共和国一级注册结构工程师
注册号：4401373-S160
有效期至：2026年10月23日

广东省建筑设计研究院集团股份有限公司 Guangdong Architectural Design and Research Institute Group Co., Ltd. 工程设计资质甲级证书号：A244013736、A144013739 工程勘察综合资质甲级证书号：B144013739																
项目名称	韶关市主城区地下排水管网提质升级项目（一期）（第一批次）								建设单位	韶关市水务投资集团有限公司						
子项名称									图名	施工安全技术要求（三）						
审定人	罗卫华		主持人			项目负责人	余涛 初振宇		设计人	庞舒展 徐楠		设计号	25X1321	专业	结构	图别	结施
审核人	韩晓鹏		校对人	申琦瑜		专业负责人	庞舒展		制图人	庞舒展 徐楠		设计阶段	施工图	日期	2025.12	图号	JG-AQ-03

图纸版权属广东省建筑设计研究院集团股份有限公司所有，未经许可，任何单位及个人不得翻印复制作为其他工程之用。