危险性较大的分部分项工程安全提示专篇--保障工程施工及周边环境安全的建议(一)

广东省施工图数字化审查专用
出图 设计单位：华设设计集团股份有限公司
2025年12月26日确认图纸
审图 机构名称：广东[illegible]有限公司
机构类别：一类 认定书编号：19103
业务范围：一类 房屋建筑（含超限高层）工程；一类 市政基础设施（给水、排水、道路、桥梁、隧道、公共交通、风景园林）工程
有效期至：2028年07月05日
2025年12月29日完成审查

一、总则

1. 施工前，施工单位应踏勘现场，掌握场地相关资料、地形地貌等边界条件及工程、水文地质条件，用坑探或触探等各种勘探方法对现状管线进行核查，查明基坑内及基坑周边的各类建（构）筑物及各类地下设施，包括给排水管涵、电力、电信及燃气、煤气等管涵的分布和现状高程，若实际情况与地勘报告或图纸管线资料有差异，应及时反馈相关单位。

2. 施工前，施工单位应通读工程地质勘察报告及施工图、领会图纸意图，组织工程技术人员认真按照图纸及施工规范编制专项施工方案，超过一定规模的危大分项工程要组织专家论证。施工方案应取得设计单位和相关专家的确认后方可实施，且必须严格按照方案进行施工。

二、基坑工程

1. 基坑开挖前应编制防强降雨、基坑大量涌水的应急措施，应配备应急电源和水泵；雨季应准备充足的塑料薄膜、草袋等，以备下雨时覆盖，严格实施护坡方案以保证土体稳定；冬季施工遇雪应及时清扫；基坑降水方案中应考虑选用双电源的配置；场地外围排水应采取有效措施，并与外围雨水管网相连通。

2. 基坑施工前，应向现场管理人员和作业人员进行安全技术交底，要求应严格按照专项施工方案组织实施。相关管理人员必须在现场进行监督，发现不按照专项施工方案施工的，应当要求立即整改。

3. 土方开挖应针对平面布置位置，合理的分块。通过分块分层开挖，避免大面积开挖造成基坑位移过大，减小基坑开挖的风险。

4. 基坑周边施工材料、设施或车辆荷载严禁超过图纸要求的地面荷载限值；基坑周边应按要求采取临边防护措施，设置作业人员上下专用通道。

5. 基坑施工必须采取基坑内外地表水和地下水控制措施，防止出现积水和漏水漏沙；汛期施工，应当对施工现场排水系统进行检查和维护，保证排水畅通；

6. 基坑施工必须做到先支护后开挖，严禁超挖，并应及时回填；支护结构未达到拆除条件时严禁拆除支撑；加强钢支撑的防坠落措施，施工时应做好围檩下支承牛腿及上部防坠落吊筋，并做好围檩上钢管的支承钢板；钢管支撑施加预加力前，应对支撑及围檩的支承、连接构件进行检查，并及时进行加固处理保证支撑的可靠支承后方可施加预加力；施工期间应实时对支撑轴力进行监测，如发生轴力较小时应及时复查支撑及围檩的支承连接构件并复加预加轴力，保证支撑的支点稳定、不坠落；土方开挖应在支护结构强度达到要求后进行，挖至坑底标高后进行局部深坑处理并尽快施工主体结构，尽量减少基坑暴露时间，以有效控制围护结构。

7. 基坑工程必须按照规定实施施工监测和第三方监测，实施动态设计和信息化施工，并指定专人对基坑周边进行巡视，出现危险征兆时应当立即报警，并及时通知相关单位。

8. 在基坑施工过程中，对可能出现的险情应准备充分的应急措施，备足抢险设备和物资，如钢管、编织袋、反铲、砂袋等；出现险情，施工单位应及时抢险，消除险情，并及时通知相关单位。

9. 基坑纵向放坡开挖，在冬季和雨季施工停歇时间较长时，开挖边坡面宜及时采取钢筋网喷混凝土或采用毛布覆盖，坡顶设置挡水堤、平台面设置截水沟等措施护坡；

10. 施工单位应采取有效措施保证施工机械及设备的稳定，防止机械及设备倾倒事故。

11. 开挖时注意保护已施工的工程桩、支护结构及监测点。开挖期间如遇漏水以及支护结构变形超过允许值等情况，应立即停止挖土，并积极配合抢险工作。

12. 开挖到基坑底设计标高后应及时(24小时内)满堂铺设砼垫层(至支护结构边)，然后再局部由人工掏挖桩基承台、电梯井和集水坑等坑中坑，承台应采用逐个开挖、砖砌外模护壁，不得大面积开挖。挖土到位后应及时浇筑承台和地下室底板，严禁基坑长时间暴露。作为拆撑的必要条件，要求底板砼必须浇筑至支护桩边。

三、模板工程及支撑体系

1. 模板及支撑体系应具有足够的强度、刚度和稳定性，应能承受施工过程中所产生的各种荷载，应能抵抗在施工过程中可能发生的振动和偶然撞击。

2. 模板支架的高宽比不宜大于3，当高宽比大于3时，应增设稳定性措施，并应进行支架的抗倾覆验算。

3. 应对现场地形、现场管线及周边构筑物进行核查，支撑体系应保证自身安全。

4. 支承于地基土上的模板支架，应按现行国家标准的有关规定对地基土进行验算；支承于结构构件上的模板支架，应按现行国家标准的有关规定对结构构件进行验算。

5. 模板及支撑体系材料应符合其国家或行业标准的规定，常备式定型钢构件应符合该产品相应的技术规定。

6. 混凝土强度必须达到规范要求，并经监理单位确认后方可拆除模板支架；模板支架拆除应从上而下逐层进行。

7. 模板拆除时，可采取先支的后拆、后支的先拆，先拆非承重模板、后拆承重模板的顺序，并应从上而下进行拆除。

8. 安装和拆模应有专人指挥，并在下面标出作业区，暂停人员和车辆通过。

9. 模板工程及支撑体系应考虑对周边交通通行影响，不得侵入通行限界，且需征得交管或其权属部门批准后方可实施。

10. 模板工程及支撑体系跨越需要维持正常通行（航）的道路（水域）时，对其现浇支架应采取防碰撞的安全措施，并应设置必要的交通导流标志，保证施工安全和交通安全。

四、起重吊装及起重机械安装拆卸工程

1. 施工单位应了解被吊构件各项参数，选择适宜的起重设备。

2. 应对现场地形、现场管线及周边构筑物进行核查，应保证起重吊装设备自身安全；

3. 起重机械的安全装置、连接螺栓必须齐全有效，结构件不得开焊和开裂，连接件不得严重磨损和塑性变形，零部件不得达到报废标准。

4. 起重机械应当按规定进行维修、维护和保养，设备管理人员应当按规定对机械设备进行检查，发现隐患及时整改。

5. 遇大风、大雾、大雨、大雪等恶劣天气，不得使用起重机械。

6. 两台以上塔式起重机在同一现场交叉作业时，应当制定塔式起重机防碰撞措施；任意两台塔式起重机之间的最小架设距离应符合规范要求。

7. 吊装作业安全应符合下列规定：

（1） 起吊物件起吊后，应先提升至一定高度将其停稳，检查钢丝绳、吊具和起吊物件状态，确认吊具安全且起吊物件平稳后，方可缓慢提升物件；

（2） 吊机吊装区域内，非作业人员严禁进入；吊运物件时，其下方严禁站人，应待物件降落至距地面安全高度范围内方可准许作业人员靠近，就位固定后方可脱钩；

（3） 高空应通过揽风绳改变起吊物件方向，严禁高空直接用手扶被起吊物；

8. 起重设备及操作人员应符合国家及地方相关规范及法规要求。

9. 支架立柱或竖向模板支承在土层上时，应按现行国家标准《建筑地基基础设计规范》的有关规定对土层进行验算；支架立柱或竖向模板支承在混凝土结构构件上时，应按现行国家标准《混凝土结构设计规范》的有关规定对混凝土结构构件进行验算。

10. 采用高承台、钢结构平台、利用原有建筑结构的特殊基础工程；附着距离达1.5倍制造商的设计最大值、附着杆数量少于制造商的设计数量、附着杆均位于垂直附着面中心线的同一侧的起重机械附着工程，以及附着杆与垂直附着面中心线之间的夹角小于15°或大于65°的塔式起重机附着工程。此类操作已经超出了起重机械制造商的设计范围，具有很大的危险性，必须有专项方案且经专家论证通过。

11. 所有起重机械的制造商都会在产品安装使用说明书中给出附着示意图，规定附着距离的最大值。如果工地现场的附着距离超过规定附着距离的最大值，不能套用原来制造商的做法，否则可能造成严重后果。这属于一种相当危险的情况，制造商往往会在安装使用说明书中强调：这种情况应向制造商咨询。因此规定当附着距离达1.5倍制造商的设计最大值时，须根据经专家论证通过的专项方案组织实施。

12. 四杆系相对于三杆系而言，受力状态要好，附着杆内力更小，因此当安装使用说明书规定附着杆为四杆系，但当工地现场采用三杆系时，属危险性较大的操作，须根据经专家论证通过的专项方案组织实施。

13. 当附着杆角度不合理，附着杆的内力将发生很大的变化，当附着杆全部处于中线的同一侧时，情况将更加严重。如果未进行专项设计、分析、计算，将可能发生附着杆变形甚至折断的危险，以当出现这种情况时，须根据经专家论证通过的专项方案组织实施。

14. 识别起吊工程周边环境风险源（周边铁路、桥梁、架空管线，建筑、地下建（构）筑物、水体、文物、可燃物等）。

15. 对涉及周边环境安全的风险源，施工单位应根据具体情况编制施工组织方案及专项保护方案，报有关部门审批确认。

16. 起重吊装应考虑对周边交通通行影响。

17. 起重吊装承重点不得影响地下管线及构筑物等。

18. 吊装作业时，严格控制吊车回转半径，避免触及周围建筑物或高压线。3.6 起重吊装中应采取切实可行的措施对风险进行控制，避免机械伤害、高处坠落、物体打击、触电、坍塌、车船撞击、施工设备事故等风险事件发生。

19. 作业范围周边设置警示标志、警示带等防护隔离措施，并安排专人进行安全巡查。

20. 一般不得在既有建（构）筑物、桥梁上进行起重作业，如不可避免需编制专项保护方案，报维管单位审批确认。

五、脚手架工程

1. 脚手架应具有足够的承载力、刚度和稳定性，应能可靠地承受施工过程中所产生的各类荷载。

2. 脚手架外侧以及悬挑式脚手架、附着升降脚手架底层应当封闭严密。

3. 脚手架必须按专项施工方案设置剪刀撑和连墙件；落地式脚手架搭设场地必须平整坚实；严禁在脚手架上超载堆放材料，严禁将模板支架、缆风绳、泵送混凝土和砂浆的输送管等固定在架体上。

4. 脚手架搭设必须分阶段组织验收，验收合格的，方可投入使用。

5. 脚手架拆除必须由上而下逐层进行，严禁上下同时作业；连墙件应当随脚手架逐层拆除，严禁先将连墙件整层或数层拆除后再拆脚手架。

6. 高处作业吊篮、卸料平台、操作平台安装时应进行严格的安全技术管理，使用时应进行定期检查，定期对使用人员进行安全教育，并实时监督。

7. 及时制作施工围墙（围栏），在通行位置设置警示牌，采取措施减少工地现场的噪音及粉尘污染。

8. 脚手架工程不得影响地上、地下管线、周边构筑物等。

9. 对涉及周边环境安全的风险源，施工单位应根据具体情况编制施工组织方案及专项保护方案（保护措施、监测监控、应急预案等），报有关部门审批确认。

10. 脚手架工程应考虑对周边交通通行影响，不得侵入通行限界，且需征得交管部门批准后方可实施。

11. 脚手架工程应设置有效安全标识及防撞设施，防止安全事故发生。

六、拆除工程

1. 拆除工程施工前，应编制施工组织设计、安全专项施工方案和生产安全事故应急预案；拆除工程施工必须按施工组织设计、安全专项施工方案实施。

2. 拆除工程施工前，应对拟拆除物的实际状况、周边环境、防护措施、人员清场、施工机具

江苏省工程勘察设计出图专用章
华设设计集团股份有限公司
资质等级范围：工程设计综合资质甲级
资质证书编号：A132003518 有效期至：2028年12月22日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓 名：荀联盟
注 册 号：3200351-AY001
有 效 期：至2025年12月

会签		
	环保	景观
	自控	电气
	交通工程	给排水
	隧道	桥梁
	道路	总体

批准 Ratified			设计 Designed	李昊	李昊	项目负责人 Project Principal
审定 Approved			绘图 Drawing	李昊	李昊	专业负责人 Principal Designer
审核 Reviewed	时磊	时磊	危险性较大的分部分项工程安全提示专篇(2/3)			
复核 Checked	黄达	黄达				

项目负责人 Project Principal	冯维力		
专业负责人 Principal Designer	时磊	时磊	

华设设计集团股份有限公司
China Design Group Co.,Ltd

建设单位 Client	韶关市曲江区水务投资有限责任公司	分项名称 Sub-Project Title	水工结构	项目编号 Project NO.	20220501
项目名称 Project Title	曲江城区供水旧管网改造与新城区扩网工程 主城区片区二期工程	分项编号 Sub-Project NO.	01	版本号 Edition No.	A
		比例 Scale		设计阶段 Project Phase	施工图设计
		日期 Data	2025.12	图号 Drawing No.	JG-03-2