

# 花木社区 C000601 编制单元 04-15 地块项目

## 监理实施细则

### （ 深基坑）

编制：\_\_\_\_\_

审批：\_\_\_\_\_

上海 XX 咨询监理有限公司

20XX 年 1 月 9 日

# 深基坑施工专项工程安全监理实施细则

## 目录

- 一、工程概况
- 二、监理工作依据
- 三、监理工作流程
- 四、监理工作目标
- 五、监理工作范围和内容
- 六、监理工作控制要点
- 七、监理工作方法和措施

# 一、工程概况

工程名称：花木社区 C000601 编制单元 04-15 地块项目

工程地点：上海市 。

1. 参建单位：

1.1.1 建设单位：

1.1.2 设计单位：

基坑围护设计：

1.1.3 勘察单位：

1.1.4 监理单位：

1.1.5 投资顾问：

1.1.6 施工单位：

2. 计划工期：

3. 项目概述和规模：

本工程总建筑面积：15152 m²，框架结构，地上建筑面积：10236 m²；地下建筑面积：4916 m²。基础采用预制桩和混凝土灌注桩，地下室为二层，地下一层基坑开挖深度约 6.25 米；局部变电站下设隔油池为地下二层，基坑开挖深度约为 10.25 米。地下层高-5 米，地下室平时停车场，战时局部为人防。桩地上四层为框架结构，层高 4.5 米，为商业用房。工地东侧基坑边围檩至变电站基边约 7.8 米，西侧基坑围檩边至刚建完学校教学楼基础边 9.4 米，中间隔有一条学校围栏，东南侧基坑围檩边至原水管 10.25 米。 基坑开挖过程中不影响周边学校、变电站、原水管的基础设施质量和构造，故请专业单位对工地周边进行定期监测，确保工程安全施工。

4. 建筑工程总造价：预计 6441.5587 万元

5. 基坑属性：危险性较大工程（超过一定规模的危险性较大工程）

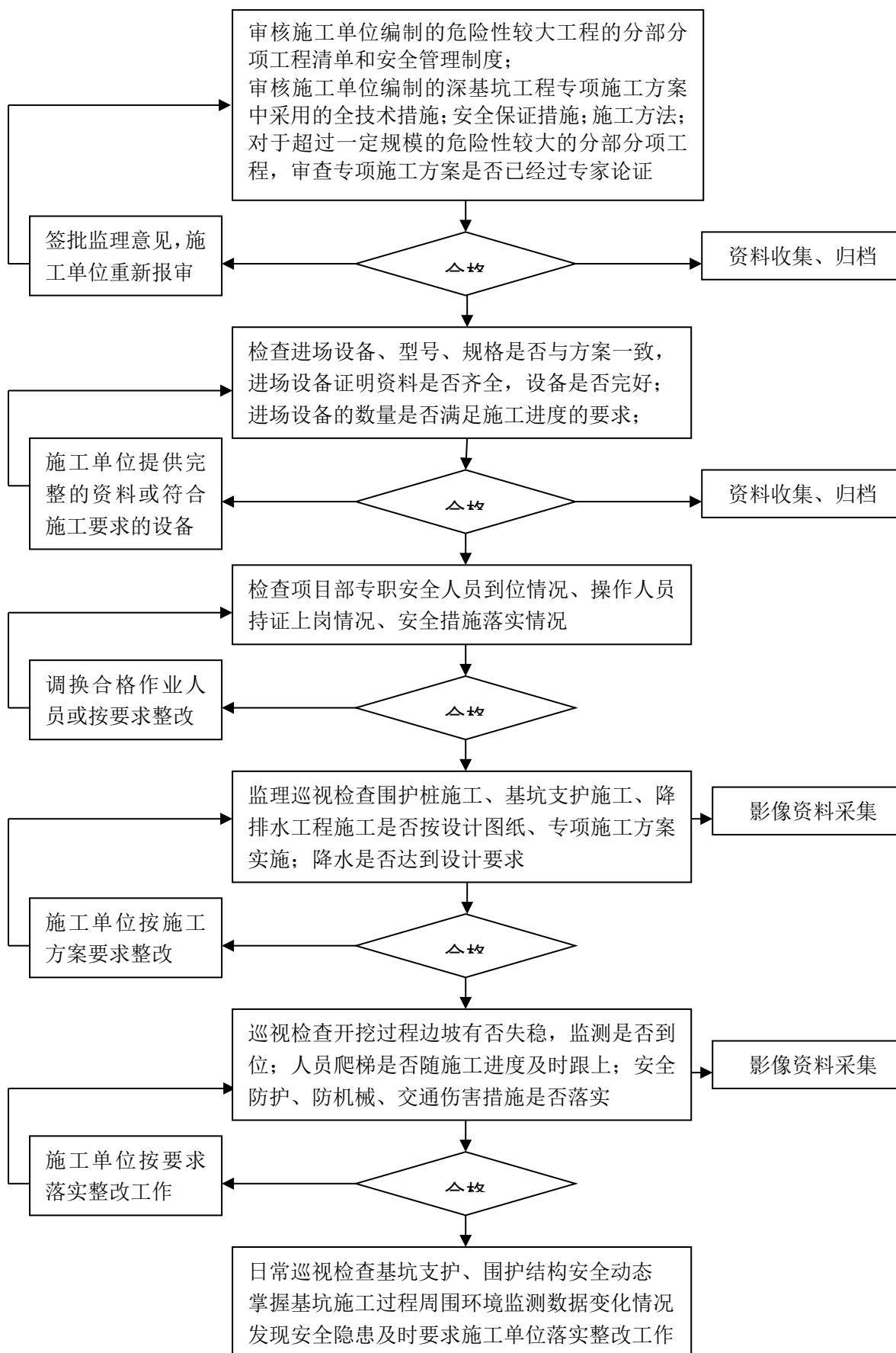
6. 结构类型：框架结构、填充墙

项目名称	地基与基础	主体结构	安装要求	装饰要求
花木社区 04-15 项目	桩承载整板基础 防水钢筋混凝土顶板、梁、柱、墙。	钢筋混凝土框架 外结构，二次结构 混凝土多孔砖，填充墙； 内墙加气混凝土砌块，填充墙	水、电、通风、电梯、电话、有线电视、喷淋、消防报警	建筑初装饰 二次装修

## 二、监理工作依据

- 1、《中华人民共和国安全生产法》
- 2、《中华人民共和国建筑法》
- 3、建设工程质量管理条例
- 4、建设工程安全生产管理条例
- 5、建筑安全生产监督管理规定
- 6、建设工程施工现场管理规定
- 7、安全生产许可证条例
- 8、关于落实建设工程安全生产监理责任的若干意见
- 9、关于实行建设工程安全监理制度的通知
- 10、《上海市深基坑工程管理规定》
- 11、上海市基坑工程监督实施细则
- 12、《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》
- 13、建设工程委托监理合同
- 14、建设工程承包合同、安全生产协议书
- 15、设计文件、图纸会审设计交底记录
- 16、其他有关劳动保护、安全生产方面的规定与标准等。

### 三、监理工作流程



## 四、监理工作目标

- 1、无重大设备事故、控制设备一般事故。
- 2、无重大人身安全事故、杜绝一般事故、创无伤工程。

## 五、监理工作范围和内容

### 1、监理工作范围

1) 为了在深基坑施工作业中，贯彻“安全第一，预防为主”的安全生产方针，做到施工现场安全防护设施完善、安全工作责职明确、安全管理责任到人，切实实现建设工程安全生产的预定目标，项目监理单位特制订深基坑施工专项监理实施细则。

2) 本专项监理实施细则中涉及的监理工作范围包括：

开挖深度超过 5m 的基坑工程，包括支护结构（含边坡）、基底加固、支撑体系、地下水控制（降水、排水、止水、回灌）、土方开挖和监测等；周围环境和地下管线、影响毗邻建筑（构筑）物安全保护措施等。

### 2、监理工作内容

- 1) 各参建单位经营行为审查
- 2) 图纸审核，参加图纸会审和设计交底
- 3) 专项施工方案审查
- 4) 编制专项工程监理实施细则
- 5) 开工条件审核
- 6) 施工过程质量控制
- 7) 施工过程安全管理

## 六、监理工作要点

基坑工程监理控制的方法一般应从以下三个阶段分别入手：即基坑开工前、基坑开挖前、基坑开挖过程中的监督和巡查。

基坑工程监理过程中，着重应对参建各方建设行为进行控制和加强对基坑实体质量的检查力度，掌握施工动态，督促落实整改措施，消除事故隐患，减少事故的发生。

### 1、基坑施工准备阶段监理工作控制要点

- 1) 审查工程参建各方经营行为

(1) 协助建设单位取得合法经营行为

a、工程开工前应提醒建设单位向监理单位提交施工许可证，协助建设单位办理安全监督手续。

b、应协助建设单位与总包单位签订承包合同和安全生产协议书。

c、提醒建设单位向监理单位提交施工图设计文件审查合格证，并参与建设单位组织的设计交底会议。

d、应提醒并取得建设单位办理的规划检测成果报告（开工放样）；工程测量成果报告（订界、控制）上海市道路管线监护交底卡；协助建设单位召开管线交底专题会议纪要。

(2) 审查施工单位经营行为

a、审核总分包单位的资质证书、企业营业执照、安全生产许可证等企业资料和信息及企业的技术水平和设备状况等。

b、审查总包单位与建设单位、分包单位与总包单位签订的施工承包合同及安全生产协议书，审查分包经营范围是否超越资质，施工承包内容是否在允许范围内，并明确监理控制的对象。

c、审查总分包单位项目经理证书和项目经理任命书、三类人员证书及现场专职安全员任命书，核查项目经理部相关管理人员名单和资格证书及特种作业人员上岗证是否真实有效。

d、根据建筑工程施工质量验收统一标准的规定，检查施工单位施工现场质量管理检查记录，检查施工单位质量管理制度是否齐全、质量责任制是否建立、质量安全保证体系是否已通过外审、施工技术标准是否具备，不符合要求时，应要求施工单位整改。

e、审查合同时，应重点审查安全防护、文明施工措施项目总费用，以及费用预付、支付计划，使用要求、调整方式等条款是否明确。

2) 图纸审核，参加图纸会审和设计交底

(1) 监理人员应对施工图纸的合法性进行审查，未经设计人员签名和设计单位盖章的图纸及未经审图机构审核加盖审图章的图纸不得用于工程中。

(2) 监理人员应对图纸的符合性进行审查，发现设计图纸中有不符合规范的，监理人员应向建设单位报告。

(3) 监理人员应认真熟悉图纸，并对图纸的正确性进行审查，图纸中平立

面之间、总尺寸和局部尺寸之间、各专业之间是否存有矛盾；特别是结构部分、细部处理、细部大样图是否标注明确是审图的重点，如存在缺陷应详细记录，并在设计交底中通过设计予以解决。

（4）组织图纸会审，参加建设单位组织的设计交底，通过与设计沟通了解设计意图、明确设计思想、掌握图纸中的关键部位和技术难点，在监理工作中重点加以监督检查。

（5）设计交底要形成记录，要求参与各方签字，监理应备份、归档，并作为监理工作的依据。

（6）加强对设计变更的管理和控制，无论是建设单位、设计单位提出的设计变更，均应通过监理审核，由总监审批签发后实施。

### 3）专项施工方案审查

（1）工程开工前，监理单位应督促施工提供危险性较大的分部分项工程清单和安全管理措施。

（2）施工单位应根据该工程结构型式、基坑深度、地质条件、气候条件、周围环境、施工方法、施工工期和地面荷载等有关资料，编制危险性较大工程或超过一定规模的危险性较大分部分项工程专项施工方案和事故应急救援预案，报监理审核。

（3）对于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，督促施工总包单位组织专家对专项方案进行论证。

（4）审核分包单位在总包单位的总体部署下编制的经总包单位审批同意的危险性较大工程专项施工方案和事故应急救援预案。

（5）对于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程专项施工方案应组织专家组进行论证的，监理必须审查专家组最终确认的论证审查报告。

（6）监理对专项施工方案审查的内容：

a、基坑开挖方案主要审查内容包括：支护结构的龄期、机械选择、基坑开挖时间、分层开挖深度及开挖顺序、坡道位置和车辆进出场道路、施工进度和劳动组织安排、降排水措施、监测方案、质量和安全措施，以及基坑开挖对周围建筑物需采取保护的措施等。

b、审查专项施工方案中有关施工质量和安全技术措施，其应符合工程建设强制性标准的要求。



c、审核施工单位编制的安全防护、文明施工措施费用中危险性较大工程安全措施费用组成及使用计划是否符合工程实际及工程进度的要求。

d、对应应急救援预案的可行性进行审核，即应急救援预案保证措施落实的具体方案，现场抢险设备、材料、人员落实的具体实施计划、潜在风险的辨识和分析，人员撤离路线、方案等组织措施。

（7）监理对专项施工方案审查的要点：

a、程序性审查：专项方案应当由施工单位技术部门组织本单位施工技术、安全、质量等部门的专业技术人员进行编制，由施工单位技术负责人审查批准并签名盖章。实行施工总承包的，专项方案应当由总承包单位技术负责人及相关专业承包单位技术负责人签字。

b、符合性审查：专项施工方案应符合相关法律、法规、规范性文件、标准、规范及图纸（国标图集）的要求，专项施工方案必须符合工程建设强制性标准要求，包括安全技术措施、监控措施等，且能够指导现场施工。

c、针对性审查：专项施工方案应针对工程特点以及所处环境等实际情况编制，工程概况、施工平面布置、技术参数、技术保证条件、工艺流程、施工方法、施工要求、检查验收等内容应详细具体，明确操作要求。

d、有效性审查：专项施工方案的内容、安全保证措施、技术措施、应急预案、监测监控等应向施工人员进行技术交底，技术交底应有交底人和被交底人的签字记录。使施工人员真正了解和熟悉作业场所危险因素的状况，掌握有效避让的方法。

e、时效性审查：专项方案编制的内容应符合当时的实际，编制的时间与审批时间及报审时间应相符，特种作业人员证书应在有效期内。

（8）施工过程中更改方案的，必须经原审批人员同意并形成书面重新报监理审核。

（9）专项方案经论证后需做重大修改的，项目总监理工程师应审查施工单位是否按照论证报告修改完善，并重新组织专家进行论证。最终确认的论证审查报告是否经施工单位技术负责人、建设单位项目负责人签字。

（10）严格按规定审查核验施工单位报送的相关安全生产管理文件、资料及专项方案后，应及时填写相关报审核验表并提出审查意见。对不符合要求的签批后退回施工单位，施工单位完善后应按原程序重新办理报审手续。

#### 4) 开工条件审核

##### (1) 基坑工程开工条件审核

a、围护工程分包单位施工合同、安全生产协议书已与总包单位签订，并报监理审核通过。

b、围护工程分包单位资质、管理人员资格、质量、安全保证体系、特种作业人员上岗证书已报监理审核，并符合要求。

c、设计、施工方案的审批意见和专家评审意见已落实，图纸会审、设计交底工作已完成。

d、周边建构筑物、道路、管线已向施工单位交底明确，地下签证资料、签证手续已办理，施工单位各项保护措施已落实。

e、施工前期材料已进场，且通过监理现场检验合格，并经监理现场见证取样送检符合要求。

f、人员、机械、设备（支撑设施）已到位，经监理现场检查机械、设备合格证明材料、备案证明资料等齐全，施工单位检查安全运行、围护保养记录符合要求。

##### (2) 土方开挖条件审核

a、工法桩+支撑的围护结构形式施工已完成，养护龄期局部超过 28d、同条件养护试块强度检测情况已满足设计要求。

b、围护结构和圈梁、围护支撑施工已完成，且强度已达到设计要求。

c、降水、降压已满足设计施工工况要求，施工现场排水系统、开挖区域排水措施已落实，且能满足恶劣天气的排水要求。

d、挖土、支撑协同的现场管理制度已建立，包括两个以上施工单位在同一作业区域内施工可能危及对方生产安全的，已签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施，并指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。

e、开挖、堵漏应急方案已制定，开挖、堵漏施工方案及应急预案已向施工人员交底清楚，且有交底记录，交底人、被交底人签证明确。

f、开挖监测点布控已经监测单位盖章认可，监测初始值的测量数据已取得、报警值的确认数据符合设计要求。

g、基坑开挖前应进行支护结构完整性检测，且应符合要求。

h、建设单位项目负责人、施工单位技术负责人已在开挖报告上签字。

## 2、基坑施工阶段监理质量控制要点

### 1) 材料质量监理控制要点

(1) 为确保成桩质量,要严格检查验收进场原材料的质保书(水泥出厂合格证、化验报告、砂石化验报告),如发现实样与质保书不符,应立即取样进行复查,对不合格的材料(如水泥、砂、石、水质),严禁用于混凝土灌注桩。

(2) 严格按设计要求采用近期生产的普通硅酸水泥,水泥经复试后方可投入使用。在同一水泥库中必须为同一品牌水泥,不得混用。

(3) 围护结构施工所使用的钢材、型材进场时应提供生产许可证、原材料监测检验报告和产品质量合格资料,使用的焊条材质应与钢材材质相匹配,且应符合设计要求。

(4) 钢筋进场时,应按现行国家标准的规定抽取试件作力学性能检验,其质量必须符合有关标准的规定。钢筋应平直、无损伤、表面不得有裂纹、油污、颗粒状或片状老锈。

(5) 建筑材料、构配件、设备和预拌混凝土进场时,施工单位必须向监理单位报审,经监理现场验收且见证取样送检合格后方可用于工程中。

(6) 监理单位应建立主要材料质量控制台帐,详细记录材料进场日期、送检日期、检验情况、使用情况和不合格材料退场情况,记录情况应真实,并与施工单位材料台帐相一致。

### 2) 围护桩施工监理控制要点

(1) 成孔质量的控制要点:成孔是混凝土灌注桩施工中的一个重要部分,其质量如控制得不好,则可能会发生塌孔、缩径、桩孔偏斜及桩端达不到设计持力层要求等,还将直接影响桩身质量和造成桩承载力下降。因此在成孔的施工技术和施工质量控制方面应着重做好以下几项工作。

a、确保桩身成孔垂直度

b、确保桩位、桩顶标高和成孔深度

c、钢筋笼制作质量和吊放质量控制

d、灌注水下混凝土前泥浆的制备和第二次清孔

(2) 成桩质量的控制要点:钻孔灌注水下混凝土浇灌采用导管灌注,混凝土的离析现象还会存在,但良好的配合比可减少离析程度。因此,在浇注时应采

取以下控制措施：

a、现场的配合比要随水泥品种、砂、石料规格及含水率的变化进行调整，为使每根桩的配合比都能正确无误，在混凝土搅拌前都要复核配合比并校验计量的准确性，严格计量和测试管理，并及时填入原始记录 and 制作试件。

b、为防止发生断桩、夹泥、堵管等现象，在混凝土灌注时应加强对混凝土搅拌时间和混凝土坍落度的控制。

c、在施工过程中，严格控制围护灌注桩本身的质量，以及支撑本身的质量，监理在围护灌注桩及内支撑施工过程中将全程旁站，确保基坑施工的安全性。

(3) 水泥土搅拌桩质量控制要点：

a、开钻后每天应对钻头叶片长度和磨损情况进行检查，发现长度不够、磨损严重时应进行修整，确保有效桩径，搅拌头直径为双头  $\varnothing 700\text{mm}$ ，误差不大于  $15\text{mm}$ 。

b、在正常施工中应保证起吊设备的平整度和导向架的垂直度，搅拌桩的垂直度偏差不得超过  $1/150$ ，桩位偏差不得大于  $50\text{mm}$ 。

c、搅拌下钻时除非遇硬土层确实下钻速度明显降低和工作电流过大而允许适当加大助沉外，一般情况下不允许加水加快搅拌下钻速度。

d、喷浆前，应利用泥浆比重仪检测水泥浆比重，对每根桩的水泥浆比重进行测试。

e、必须控制好喷浆提升速度进行提升喷浆，喷浆时的提升速度必须根据桩径、水泥掺入比、压浆泵流量、喷浆次数和被加固土体的重度等进行控制，以保证提升速度和压浆流量相匹配。提升或下沉速度不大于  $0.5\text{m/min}$ 。

f、土体应充分搅拌、充分破碎；以破坏原状土的结构，使之便于水泥均匀搅拌，所以必须进行二次复搅。

g、在喷浆提升的过程中若中途因故停浆时，应将搅拌头下沉至停浆点以下  $50\text{cm}$ ，待恢复供浆后再提升喷浆。若停浆超过  $3\text{h}$ ，应考虑拆管清洗为妥。

h、按照两次喷浆要求分配两次的喷浆量和合理的提升速度，使第二次喷浆到桩顶后，浆液正好用完。喷浆提升至桩顶标高时应停止提升，继续搅拌数秒钟，以保证桩头密实。

i、对每根桩施工全过程进行记录，如开始下沉时间、结束下沉时间、开始提升时间、结束提升时间，下沉和提升的喷浆量和总水泥用量进行详细记录；施

工过程中，作业班组应有专人记录搅拌机每米下沉和提升时间及喷浆量，记录来浆与停浆时间；深度记录误差不得大于 50mm，时间记录误差不得大于 5 秒。

j、成桩后保养期内，桩基区域内不得有严重扰动和重物堆压，以免影响质量。

### 3) 基坑支护质量控制要点

(1) 坑壁支护的做法以及对重要地下管线的加固措施必须符合专项施工方案和基坑支护结构设计方案的要求。

(2) 坑壁支护应符合设计方案和专项施工方案的规定，支护设施产生局部变形，当超过设计规定的范围时，应会同设计人员提出方案并及时采取相应措施进行调整加固。

(3) 监理应了解基坑工程支护要求及施工方法施工单位是否考虑充分、建筑物结构（地上及地下）对基坑施工是否有特殊要求、设计对基坑工程施工有何特殊要求、设计的容许变形量如何检测和控制。

(4) 了解业主对基坑支护的要求是否考虑全面、基坑支护结构选择的基本依据是否能满足工程要求、是否考虑了基坑的平面尺寸、开挖深度、工程地质及水文条件、是否和设计工况相一致，支护施工是否符合强制性标准的规定，

(5) 了解荷载情况和环境条件。其主要有：地面荷载的分布及大小、施工荷载、相邻建筑物的荷载、其他影响支护结构安全的静荷载动荷载。基坑周围的建筑物状况、水域状况、基坑周围的公用设施分布、地下构筑物及地下管线状况、基坑周围的交通状况和道路状况、基坑所处地区环境的特殊状况、相邻工地的施工情况，特别是打桩和降水情况。

(6) 开挖深度超过 3m 的基坑支护必须有基坑支护设计方案；基坑开挖深度超过 5m 的支护设计方案必须委托相关单位组织专家评审。

(7) 监理人员应对坑壁支护施工质量进行跟踪监督，特别是对结构的重要节点、薄弱环节、支撑承力点的钢筋工程加强巡视检查的力度，发现不符合设计要求的，坚决要求施工单位整改。

(8) 严格检查模板安装质量，应对模板的稳定性、轴线位置、标高、截面尺寸、保护层厚度进行检查和验收，确保围护结构受力均匀。

(9) 对施工工艺复杂、结构要求高、保证质量难度大的施工环节及混凝土的浇捣工程应实施旁站，严格检查施工单位质量管理人员到位情况、材料设备使

用情况及施工程序是否与施工方案相一致。并按监理规范的要求做好旁站监理记录。

(10) 严格质量验收制度，加强对原材料、隐蔽工程、检验批、分项工程质量验收。施工单位自检合格后，必须填写报审表报监理验收，只有当监理验收合格后，施工单位才能进行下道工序施工。如未报监理验收或监理验收不合格，施工单位擅自施工的，监理应出具整改通知单直至局部暂停施工令。

#### 4) 降排水控制要点

(1) 基坑深度大于 3m 时，土方开挖前，应编制排水、降水专项方案并由建设、监理、施工等有关方面会审通过后方可实施。

(2) 应根据施工方案采取降水和明排水措施，当采用坑外降水时，必须有防止对周边建筑物（构筑物）危险沉降的措施。

(3) 为保证土方施工安全，对施工现场的排水系统应有一个总体规划，保证施工现场的排水畅通。尤其在雨期中施工，应能尽快地将地面水排走。

(4) 基坑开挖前应对地下水位进行动态监测。井点降水水位必须降至开挖面以下 0.5—1.0m 时，方可进行开挖施工。

(5) 基坑开挖后，为防止雨水、施工用水积与基坑底面，还应在基坑底设置集水坑，并在基坑四周或中央开挖排水沟，使水流入集水坑内，然后用水泵抽走。集水坑宜 20—40m 设置一个，深度为 0.6—0.8m。

(6) 降水工作应与开挖施工密切配合，根据开挖的顺序、开挖的进度等情况在坑内均匀分布设置多个集水井并及时调整集水井的运行数量，设水泵向外抽水，确保基坑不被雨水浸泡。

(7) 降水运行阶段应经常检查泵的工作状态，一旦发现不正常应及时调泵并修复。

(8) 降水运行阶段，电源必须保证，如遇电网停电，甲方须提前二个小时通知施工单位，以便及时采取其他应急措施，确保降水的效果。

(9) 封井措施。封井时间待与设计沟通后视现场实际情况逐个封闭。封井采取在井管内先填瓜子片，然后注浆再灌注混凝土的封堵方法。

#### 5) 土方开挖控制要点

(1) 开挖前施工单位应根据该工程结构型式、基坑深度、地质条件、气候条件、周围环境、施工方法、施工工期和地面荷载等有关资料，编制基坑开挖和

地下水控制专项施工方案。并由建设、监理、施工等有关方面会审。由施工技术负责人向全体施工人员进行技术、安全交底，要求严格按方案规定的条款进行操作，确保安全施工。

(2) 基坑开挖方案主要内容应包括：支护结构的龄期、机械选择、基坑开挖时间、分层开挖深度及开挖顺序、坡道位置和车辆进出场道路、施工进度和劳动组织安排、降排水措施、监测方案、质量和安全措施，以及基坑开挖对周围建筑物需采取保护的措施等。

(3) 应审查专项施工方案中开挖放坡、作业平台设置是否符合规范要求，土方开挖与排水、降水之间的协作、协调工作是否严密，围护结构的渗漏情况，堵漏处理措施是否符合实际，围护结构变形情况，防止过大变形的措施制定是否具体，支撑与围檩、围护之间节点的处理，支撑的偏差、系杆的布置情况，支撑的布置位置和开挖时机是否符合设计和规范要求。

(4) 土方开挖前，排水、降水措施是否到位，降压是否满足设计施工需要，降水监测是否到位，降压的现场管理制度是否已落实，监测点的布置和保护措施是否已采取。

(5) 监理应检查土方开挖是否按施工方案实施，土方施工中的测量记录，监测报表、监测报警制度是否按方案落实。

(6) 所有施工机械应由企业安全管理部门检查验收合格后进场作业，并检查验收记录。

(7) 施工机械操作人员应规定培训考核，持证上岗，熟悉本工种安全技术操作规程。

(8) 基坑首次开挖必须由业主现场负责人同意、监理现场总监同意以及施工单位总工程师签发的挖土令方可挖土。以后每层土方开挖同样由业主现场负责人同意、监理现场总监同意以及施工单位现场项目经理及项目技术负责人签字确认后方可挖土。

(9) 大面积基坑开挖工程应考虑配两路电源，当一路电源发生故障时，可以及时采取另一路电源，防止停止降水而发生事故。

(10) 土方开挖应在降水达到要求后，采用分层开挖的方法施工，分层开挖厚度宜控制在 2—3m 左右。土方开挖的顺序、方法必须与设计工况相一致，并遵守“开槽围护、先围护后开挖、分层开挖、严禁超挖”的原则。

(11) 采用机械开挖土方时，应按施工方案和规程挖土，不得超挖，需保持坑底土体原状结构，应在基坑底及坑壁留 150~300mm 厚土层，由人工挖掘修整。同时，要设集水井，及时用泵排除坑底积水。

(12) 在基坑开挖过程中，充分利用时空效应，采取分皮、分块、分层，平面、空间对称，盆式、岛式挖土交替进行的开挖方式进行土方施工，将挖土和支撑紧密联系、穿插施工，保证基坑安全。

(13) 土方开挖过程中，特别是冬季、雨季、汛期施工时，注意气候、降雨、地震、降温等预报，按施工方案的规定，采取必要的安全防护措施。

(14) 基坑开挖时，应对平面控制桩、水准点、基坑平面位置、水平标高、边坡坡度等经常复测检查。

(15) 基坑周围地面应进行防水、排水处理，现场准备沙包，一旦雨量较大，随时用于栈桥入口处封堵，严防雨水等地面水浸入基坑周边土体及流入基坑。

(16) 浇筑栈桥入口时，应考虑将栈桥与连接处抬高 300mm，两边起坡连接，方便车辆通行并起到挡水的作用。

(17) 基坑开挖完成后，应及时清底验槽，减少暴露时间，防止暴晒和雨水浸刷破坏地基土的原状结构。

(18) 基坑验槽后，及时浇好垫层封闭基坑；垫层要做到基坑满封闭。基坑中工程桩桩头处理宜在垫层铺设后进行。

### **3、施工过程安全监理工作要点**

#### **1) 严格审查制度**

(1) 项目监理机构应当制订危险性较大的分部分项工程安全监理措施，建立危险性较大的分部分项工程安全管理和审查制度。

(2) 检查专项方案实施前，编制人员或项目技术负责人向现场管理人员和作业人员进行安全技术交底的书面记录。

(3) 严格监理审查制度，应组织专家组进行论证的超过一定规模的危险性较大的分部分项工程必须审查有专家组最终确认的论证审查报告；并经施工单位技术负责人、建设单位项目负责人签字后，方可同意施工单位组织实施。

(4) 督促施工单位严格按施工组织设计中的安全技术措施组织施工，采用监理手段制止违章作业，杜绝野蛮施工。

(5) 督促施工单位开展安全自查工作，对施工单位自查情况及时进行针对



性抽查。

### 1) 边坡作业、土方材料堆置控制要点

(1) 施工机械在坑边作业应经基坑支护设计方案的设计方确认，机械设备施工与基坑（槽）边距离不符合有关要求的，应根据施工方案对机械施工作业范围内的基坑壁支护、地面等采取有效措施。

(2) 挖土机作业位置的土质及支护条件，必须满足机械操作的荷载要求，机械应保持水平位置和足够的工作面，作业区设警戒线。

(3) 基坑边缘堆置土方和建筑材料，或沿挖方边缘移动运输工具和机械，一般应距基坑上部边缘不少于2m，并且不能超过设计荷载值，在垂直的坑壁边，此安全距离还应适当加大。软土地区不宜在基坑边堆置弃土。

(4) 基坑边堆载（包括堆置土方或堆放材料）必须符合基坑支护设计方案的要求，严禁超荷载堆放。若允许堆置土方则必须距坑槽上部边缘不少于1.2m，弃土堆置高度不超过1.5m。

### 2) 挖土安全控制要点

(1) 机械、人工配合开挖基坑时，人员作业必须有安全立足点；操作人员与机械设备之间要保持安全距离，一般大于 2.5m；多台机械开挖，挖土机间距应大于 10m。

(2) 装、卸土方时应有专人指挥，不得超载或随意装卸，车辆进出应按方案中规定的路线行使。

(3) 当机械挖土与人工挖土（清理、修坡）配合操作时，人不得进入挖土机作业半径内，必须进入时，待挖土机作业停止后，人员方能进行坑底清理、边坡找平等作业。

(4) 基坑内施工作业人员必须有 2 处上下出入通道，不准攀爬模板或支架。人员上下专用通道的位置、形式和构造应在施工组织设计中确定，扶梯结构应尽可能是平稳的踏步式，且应坚实、稳定、牢固。

(5) 交叉作业、多层作业上下应设置隔离层；光线不足的场所应设置足够的照明；使用电器应符合施工现场临时用电安全技术规程的要求。

(6) 夜间或光线较暗的施工应设置足够的照明，不得在一个作业场所只装设局部照明。

### 3) 安全防护设施、文明生产检查控制要点

(1) 基坑施工必须进行临边防护。基坑开挖深度大于 2m 时，应在基坑四周应设置不低于 1.2m 的安全防护栏杆。必须采用密止式安全网做封闭式防护。

(2) 临边防护栏杆离基坑边口的距离不得小于 50CM。

(3) 现场监理施工单位落实安全防护、文明施工措施情况。对施工单位已经落实的安全防护、文明施工措施，总监理工程师应当及时审查并签认所发生的费用。

(4) 施工单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。

(5) 装、卸土方时应有专人指挥，不得超载或随意装卸，车辆进出应按方案中规定的路线行使。

(6) 堆置在现场的土方应采用密目网遮盖的措施，避免土方风吹雨淋污染场地。施工现场大门口应装设车辆冲洗装置，凡出门的车辆均应冲洗干净，不得将土方随车辆带出，影响周围环境整洁。确保做到扬尘控制、环境保护、文明施工。

(7) 冲洗场所应设置排水沟及二次沉淀池，泥浆水必须经彻底沉淀后才能排入城市排污管道。

#### 4) 安全检查要点

(1) 专职安全监理人员应不定期对危险性较大工程和超过一定规模的危险性较大工程施工进行全面安全检查和加强日常巡视工作，发现隐患及时处理，使安全生产始终处于可控状态。

(2) 巡视检查施工现场各种安全标志和必要的安全防护措施，其应符合工程建设强制性标准的要求。各种安全标志和安全防护措施的落实应与安全防护措施费用计划一致。

(3) 督促施工单位建立定期安全检查制度，明确检查方式、时间、内容和整改、处罚措施等内容，特别要明确工程安全防范的重点部位和危险岗位的检查方式和方法。检查次数每星期不少于一次，基坑开挖及爆破期间，每天派专人检查基坑安全性。监理人员应对施工单位的检查记录进行检查。

(4) 使用影像资料记录施工现场安全生产重要情况和施工安全隐患，并摘要载入安全监理月报。

(5) 应当对专项方案实施情况进行现场监理；对不按专项方案实施的，应

当责令整改，施工单位拒不整改的，应当及时向建设单位报告；建设单位接到监理单位报告后，应当立即责令施工单位停工整改；施工单位仍不停工整改的，建设单位应当及时向住房城乡建设主管部门报告。

（6）基坑拆除安全检查如采用机械拆除，重点审查拆除的顺序是否符合安全要求，坚持先支的后拆，后支的先拆的原则；如采用爆破拆除，重点监控爆破分包商的资质是否符合工程要求，是否经消防部门审查批准，对周边居民是否进行告知工作，对现场人员的安全教育是否落到实处等。

（7）参加建设单位组织的安全生产专项检查，记录、编写安全生产检查情况汇总。对存在的问题，提出整改要求，施工单位应认真落实整改工作并作出书面答复。

（8）每月按时编制安全监理月报，月报中所摘入安全监理信息必须真实、完整。并将安全监理月报作为书面形式每月向工程受监安监站报告工地安全生产情况。

#### 5）应急救援和事故报告

（1）施工单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。

（2）施工单位应落实好应急材料及人员组织，应当配备必要的应急救援器材、设备，并进行经常性维护、保养，保证正常运转，做到有备无患。

（3）应急措施应有针对性，现场应充分考虑可能产生的危险情况，如围护结构变形、塌方、渗水及周边管线变形等，并制定针对性防治措施，来加强对重大危险源的控制。

（4）支护体系水平位移应急措施：由于开挖时未按照施工流程施工，导致支护体位移增大，应先停止开挖，在超挖部分及时回填，在监测数据显示平稳后方可进入下部施工。

（5）基坑局部塌方及滑移应急措施：在基坑开挖过程中，由于超挖、放坡坡度不够和停机面堆载极易造成基坑局部塌方和滑移，尤其是雨季没有系统的排水系统，也会造成地面积水、局部塌方，遇到该情况需马上停止开挖，在停机面卸载（或排水）及时修坡到正常坡度。

（6）基坑底部土体隆起应急措施：遇到该情况应马上停止开挖对坑内进行堆载处理，并启动承压水降水井采取紧急降承压水。

(7) 基坑一旦发生局部轻微损坏的险情，若不处理将导致质量事故发生的事件，或造成了基坑周边环境所不允许的影响但尚未达到质量事故标准的事件。总监理应及时向监理单位和建设单位报告。

(8) 基坑工程发生质量事故后，建设单位应在事故发生后 2 小时内通知所报监的监督站和市总站。

#### **4、基坑监测**

##### **1) 基坑监测资质、方案审核**

(1) 深基坑工程施工前，应提醒建设单位委托具有相应监测资质的监测对基坑施工及周围环境进行全过程监测。因此，监理单位应首先审核监测单位的企业资质是否满足工程监测的要求。

(2) 为保证工程基坑施工的安全与稳定，基坑监测应由专业监测单位编制详细的监测方案，并进行监测工作，以保护周边建筑与管线及基坑施工的安全

(3) 根据工程围护和环境的实际情况，监测方案应至少包括如下内容：

- a、围护体顶部的沉降和位移监测。
- b、围护体的测斜。
- c、支撑内力监测。
- d、基坑周围土体稳定，地面的沉降观测。
- e、基坑外地下水位观测。
- f、临近地下管线沉降、位移观测。
- g、周边道路及建筑物沉降、位移观测。

##### **2) 基坑开挖过程中重点监测的部位**

(1) 支护体系变形情况：基坑工程施工过程中应对基坑支护变形（包括支护体系的变形和坑外地表的变形）进行监测。同时应对基坑毗邻（坑边外三倍开挖深度的范围）建筑物和重要管线进行沉降观测。

(2) 基坑开挖后基坑外地面沉降或基底隆起进行观测、周边围墙与地面裂缝是否产生进行观测，并有观测记录。

(3) 临近建筑物动态。开挖过程应经常观测邻近建筑物、道路、地下管网设施的沉降和变形。应详细记录倾斜和裂缝的发生时间和发展过程。

(4) 基坑支护工程应对结构顶部水平位移、支护结构倾斜、支护结构沉降等重要内容进行重点监测。

### 3) 监测要求、监测数据分析及监测频率

- (1) 在围护结构施工前必须建立初始读数。
- (2) 基坑降水及开挖阶段及底板浇筑完成前，须做到每日一测；
- (3) 在基坑施工期间的观测间隔，主要视测得的位移及内力变化情况确定；
- (4) 测得的数据在正常范围内按当天报施工单位，超过报警界限时应立即上报施工单位及监理、建设单位及有关方面。
- (5) 坑壁支护应按方案实施，按要求实施基坑环境监测，基坑变形最大值和日变形量不能超过规定的限值。
- (6) 监理应及时审查基坑监测数据，掌握第一手资料，如有报警，及时组织相关人员开会讨论，研究解决方案；在开挖及支撑拆除的关键时期，组织相关人员每日查看基坑及周边环境的安全性状况，有问题及时解决。
- (7) 为确保基坑、基础工程施工阶段基坑稳定、周边环境的安全在专业监测单位监测的同时，现场参建各方应组成基坑安全检查小组，根据基坑施工进度进行现场巡视检查，配合专业监测，如有异常，及时汇报。

## 七、安全监理工作方法和措施

### 1、安全监理工作方法

- 1) 建立安全生产管理制度，树立“职责分明，各负其责，横向到边、纵向到底”的安全管理思想，使安全管理工作落实到项目监理机构的每一个人。
- 2) 建立安全管理体系，依法办事。按有关国家、行业、地方的法律、法规、规章文件有关安全生产的规定，开展安全管理工作。
- 3) 建立审核报审制度，严格审核施工单位按规定报审的各类安全资料，切实做到安全工作从源头抓起。
- 4) 督促施工单位做好对施工人员的三级安全教育工作，提高施工人员的安全技能，增强安全防范、自我保护意识。
- 5) 协助施工单位，加强对施工人员的安全意识教育，使之牢固树立“安全第一、预防为主”的安全生产思想
- 6) 督促施工单位对安全生产薄弱环节、不利于安全生产的因素加强监控，并向员工做好安全技术交底工作，使员工具有识别危险源的能力。
- 7) 督促施工单位建立、健全安全生产管理制度、安全生产考核制度、安全

生产奖惩制度、安全生产检查记录制度，并确保制度的贯彻落实。

8) 督促施工单位安全管理部门加强现场安全检查，总包单位应加强对整个施工现场各安全环节的监控和管理，确保安全。

9) 深入施工现场，加强安全巡视检查，做到：“脚勤、眼勤、嘴勤、手勤”，把“安全第一、预防为主”的口号真正落到实处。

10) 对施工现场安全生产情况进行巡视检查，对工程易发生重大安全事故的工序和部位实施旁站，认真做好旁站记录。

11) 通过监理例会，把上阶段现场安全生产情况作一通报，对目前现场安全生产存在的问题作认真分析，对下一阶段现场安全工作重点提出看法和要求

## **2、安全监理工作措施**

1) 制定安全生产管理目标，项目监理机构的每一名成员要紧紧围绕这一目标开展各项安全监理工作。

2) 安全生产管理目标：无死亡和重大事故；消灭轻伤事故；杜绝一般事故；制止违章作业、野蛮施工。

3) 实现安全目标的控制措施：

(1) 在安全监理过程中，要认真按安全管理的“计划（P）、实施（D）检查（C）改进（A）”的动态循环过程，开展安全管理工作。

(2) 识别和评价危险源和不利环境因素，分析对施工人员造成伤害的主要因素，加强风险管理，督促施工单位制定相应的安全预防和监控措施。有效地控制风险和实现风险转移。

(3) 经常提醒施工单位落实对危险性较大工程、超过一定规模的危险性较大工程安全防护设施的检查工作；落实夜间照明措施；做好职工维权，宿舍、食品卫生管理工作；危险场所灭火器材配备等工作的管理，安全监理人员应对落实情况加以检查。

4) 持续改进是贯彻安全生产保证的基本目的。安全监理人员应根据施工现场的实际，不断改进安全管理方式。

5) 事故预防是贯彻安全生产的根本要求。安全监理人员应深入施工现场，对安全生产情况进行旁站、巡视检查，发现安全隐患和不安全的因素及时要求施工单位整改，将事故消灭在萌芽状态。

6) “有始有终，封闭管理”。对利用监理指令、监理工作联系单、监理工

程师通知单、停工单等监理手段提出的整改项目，施工单位应按三定要求整改。安全监理人员要根据“立项、整改、复查、消项”的封闭管理模式开展工作。

7)对发现的各类安全事故隐患，应书面通知施工单位，并督促其立即整改；情况严重的，应及时下达工程暂停令，要求施工单位停工整改，并同时报告建设单位。安全事故隐患消除后，应检查整改结果，签署复查或复工意见。施工单位拒不整改或不停工整改的，应当及时向工程所在地建设主管部门或工程项目的行业主管部门报告，以电话形式报告的，应当有通话记录，并及时补充书面报告。检查、整改、复查、报告等情况应记载在监理日志、监理月报中。

8)建立事故报告制度：一旦发生安全事故除要及时向本单位报告外，还应向建设单位及主管安监站报告。

9)调查处理事故的原则：一旦发生安全事故，应配合有关部门开展事故调查，并根据事故原因分析不清不放过；事故责任者和职工群众没有受到教育不放过；没有防范措施不放过，事故责任人没有受到处罚不放过的“四不放过”原则，进行事故处理工作。

上海 XXX 咨询监理有限公司

XX 监理部

20XX 年 1 月 9 日