

危险性较大的分部分项工程

安全管理监理导则

(征求意见稿)

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	5
4	危大工程识别管理	7
4.1	施工准备阶段的识别管理	7
4.2	危大工程识别的动态管理	9
5	专项施工方案审查	10
5.1	一般规定	10
5.2	程序性、完整性、符合性及针对性审查要求	11
5.3	超危大工程专项施工方案专家论证	13
6	专项监理实施细则	15
6.1	一般规定	15
6.2	编制依据及内容	15
7	动工条件审查	17
7.1	一般规定	17
7.2	动工条件内容	17
8	专项巡视检查	19
8.1	一般规定	19
8.2	专项巡视检查内容	20
9	危大工程验收	21
9.1	一般规定	21
9.2	危大工程安全技术实施验收	22
10	安全生产风险管理及事故隐患排查的监理工作	24
10.1	一般规定	24
10.2	事故隐患处置的监理工作	25
10.3	安全事故处理与应急抢险救援的监理工作	26
11	专项监理文件资料管理	26
11.1	一般规定	27
11.2	专项监理文件资料记录格式	28
附录 A	危大工程与超危大工程范围	29
附录 B	危大工程监理补充表格	31
附录 C	危大工程安全监理工作要点（基坑工程）	45
附录 D	危大工程安全监理工作要点（混凝土模板支撑工程）	52
附录 E	危大工程安全监理工作要点（起重吊装及起重机械安装拆卸工程）	58
附录 F	危大工程安全监理工作要点（脚手架工程）	65
附录 G	危大工程安全监理工作要点（建筑幕墙安装工程）	69

附录 H 危大工程安全监理工作要点（钢结构安装工程）74
附录 I 危大工程安全监理工作要点（装配式建筑混凝土预制构件安装工程） 79
附录 J 引用的主要法律、法规、规章、规范与标准名录..... 88

Contents

1	General provisions.....	1
2	Terms.....	2
3	Basic Provisions.....	5
4	Identification of more dangerous works.....	7
	4.1 Identification of more dangerous works in the construction preparation stage.....	7
	4.2 Identification of more dangerous works during the construction stage.....	9
5	review of the specific construction scheme for safety management of more dangerous works.....	10
	5.1 Basic Requirements.....	10
	5.2 Procedural, integrity, compliance and targeted review requirements.....	11
	5.3 Expert demonstration of large and more dangerous works.....	13
6	detailed rules for project management of more dangerous works.....	15
	6.1 Basic Requirements.....	15
	6.2 Compilation basis and contents.....	15
7	Review of construction conditions of more dangerous works.....	17
	7.1 Basic Requirements.....	17
	7.2 Contents of construction conditions.....	17
8	patrol inspecting for more dangerous works.....	19
	8.1 Basic Requirements.....	19
	8.2 patrol inspecting contents.....	20
9	Acceptance of more dangerous works.....	21
	9.1 Basic Requirements.....	21
	9.2 Acceptance of safety technology for more dangerous works.....	22
10	Site safety management for risk and potential of production safety accidents.....	24
	10.1 Basic Requirements.....	24
	10.2 Site safety management for potential of production safety accidents.....	25
	10.3 Site safety management for safety accident handling and emergency rescue.....	26
11	anagement of specific project documents for more dangerous works	26
	11.1 Basic Requirements.....	27
	11.2 Record format of specific project documents for more dangerous works.....	28
	Appendix A Scope of more dangerous works.....	29
	Appendix B Supplementary Record format of specific project documents for more dangerous works.....	31
	Appendix C Key Points of Site safety management for more dangerous works (Foundation Pit Project).....	45
	Appendix D Key Points of Site safety management for more dangerous works (Concrete formwork support works).....	52
	Appendix E Key Points of Site safety management for more dangerous works (Lifting and installation and disassembly of lifting machinery).....	58

Key Points of Site safety management for more dangerous works (scaffold)	65
Appendix G Key Points of Site safety management for more dangerous works (Building Curtain Wall Installation Project).....	69
Appendix H Key Points of Site safety management for more dangerous works (Steel Structure Installation Project).....	74
Appendix I Key Points of Site safety management for more dangerous works (installation project of prefabricated concrete components of prefabricated construction).....	79
Appendix J List of major laws, regulations, rules, codes and standards	88

危险性较大的分部分项工程安全管理 监理导则（工作标准）

1 总则

1.0.1 为贯彻国家安全发展、高质量发展政策，落实危险性较大的分部分项工程安全管理，规范危险性较大的分部分项工程安全管理的监理工作，制定本标准。

【条文说明】：**1.0.1 条：**危险性较大的分部分项工程安全管理是建设工程安全管理的重要内容，目前住房和城乡建设部制订了《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房和城乡建设部令第37号）、住房和城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知（建办质[2018]31号），《危险性较大的分部分项工程专项施工方案编制指南》（建办质〔2021〕48号）。安徽省住房和城乡建设厅也制订了《安徽省危险性较大的分部分项工程安全管理规定实施细则》（建质〔2018〕162号）、《危险性较大的分部分项工程安全管理违法违规行为认定标准（试行）》（厅公告第49号）等文件，对危险性较大的分部分项工程管理作了详细规定，起到了重要作用。为贯彻安全发展、高质量发展、一切以人民利益为中心发展理念，适应新时代新要求，我国安全生产法律法规逐步更新完善，对建设各方主体的安全生产管理职责提出了更高的要求，对违法违规行为责任的认定、追究体系基本形成，把“隐患”当做“事故”来处理的法律基础框架已经具备，相应的监理工作责任风险也比以往更大。

由于危大工程范围很广，各级监理人员知识、经验、综合素质又参差不齐，一线监理人员在执行有关文件时存在较大的困难，如何正确履职、解除风险、依法免责是他们的急切期盼。编制一本相应的监理工作标准来指导其具体工作具有非常重要的现实意义。

本标准将立足于服务与指导原则，针对项目监理机构及人员的特点，对危险性较大的分部分项工程安全管理的监理工作提出具体要求，对指导监理人员正确履职将起到重要的指导作用，从而也将对提升建设工程整体安全生产管理水平发挥重要作用。

1.0.2 本标准适用于安徽省内房屋建筑和市政基础设施工程新建、扩建、改建、拆除施工阶段危险性较大的分部分项工程安全管理的监理工作。

【条文说明】：**1.0.2 条：**由于拆除工程属于危险性较大的分部分项工程，所以把拆除阶段也纳入本标准范围。

1.0.3 危险性较大的分部分项工程安全管理的监理工作除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

【条文说明】：**1.0.3 条：**本标准引用的主要法律、法规、规章、规范见附录J。

2 术语

2.0.1 危险性较大的分部分项工程 more dangerous works

指房屋建筑和市政基础设施工程在施工过程中，容易导致人员群死群伤，或者造成重大经济损失的分部、分项工程，简称“危大工程”。超过一定规模的危大工程简称“超危大工程”。

【条文说明】2.0.1 条：来源：住房和城乡建设部令第37号 第三条；“超危大工程”来源：安徽省住房和城乡建设厅建质[2018]162号 第三条。

2.0.2 专项施工方案 specific construction scheme for safety management of more dangerous works

施工单位在总体施工组织设计的基础上，针对某一危大工程单独编制的施工安全技术措施文件。

【条文说明】2.0.2 条：专项施工方案的内容、审核、论证与修改等应符合《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房和城乡建设部令第37号）、住房和城乡建设部办公厅关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知（建办质[2018]31号）、《危险性较大的分部分项工程专项施工方案编制指南》（建办质〔2021〕48号）、《安徽省危险性较大的分部分项工程安全管理规定实施细则》（建质〔2018〕162号）的要求。

2.0.3 安全生产管理的监理工作 site safety management

指项目监理单位根据法律法规、工程建设强制性标准及监理委托合同约定，履行建设工程安全生产管理的监理职责的活动。简称“安全监理”。

【条文说明】2.0.3 条：来源：GB/T50319-2013 5.5.1 条和建设部建市[2006]248号。本术语试图将监理规范中“安全生产管理的监理工作”与建设部建市[2006]248号《关于落实建设工程安全生产监理责任的若干意见》中“安全监理”的概念统一起来。

2.0.4 专项监理实施细则 detailed rules for project management of more dangerous works

项目监理单位针对某一危大工程，在审批专项施工方案后结合工程特点编制的安全监理操作性文件。

【条文说明】2.0.4 条：强调了为某个危大工程单独编制。

2.0.5 安全生产基本条件 Basic conditions for safety production

根据法律、法规、规章等规定，施工单位和工程施工项目应具备的保障安全生产的基本条件。这些条件是监理工程师批准该施工项目全部或部分开工的必要条件。

2.0.6 专项动工条件 Commencement conditions for safety production of more dangerous works

根据法律、法规、规章等规定及某一危大工程特殊要求，在专项施工方案中列明的动工前应满足的前置性条件。这些条件是监理工程师批准该项危大工程开工的必要条件。

2.0.7 专项动工令 commencement order for more dangerous works

专项动工条件经项目监理机构审查通过后,由总监理工程师签署的准许该项危大工程动工的书面指令。

2.0.8 专项巡视检查 patrol inspecting for more dangerous works

项目监理机构按照专项监理实施细则要求对危大工程施工过程及使用维护阶段的专项检查活动。

2.0.9 建筑施工安全技术控制 technique control for construction safety

为确保安全技术措施及安全专项方案的实施,克服建筑施工过程中安全状态的不确定性所采取的安全技术和安全管理活动。

【条文说明】**2.0.9 条:** 本术语来源于 GB50870。

2.0.10 危大工程验收 acceptance for more dangerous works

危大工程施工达到专项施工方案明确的相关验收节点时,对该验收节点施工质量或建筑安全技术实施是否符合相关标准要求进行确认的活动。其中“安全技术实施验收”是指根据相关标准对涉及建筑施工安全技术的实施过程及结果进行确认的活动。

【条文说明】**2.0.10 条:** 其中,“安全技术实施验收”的概念来源于 GB50870。

2.0.11 验收节点 acceptance nodes

指危大工程施工过程中,按有关规定应组织验收活动的停止点。其中,可以由专业监理工程师确认验收结论的验收节点称为“一般验收节点”;应由总监理工程师确认验收结论的验收节点称为“重要验收节点”。

【条文说明】**2.0.11 条:** 37 号令中对验收的表述比较笼统。实际上,在一个危大工程中可能包含多个验收内容,为便于实际操作,有必要划分验收节点。

2.0.12 安全生产事故隐患 potential of production safety accidents

指施工单位违反安全生产法律、法规、规章、标准、规程和安全生产管理制度的规定,或者因其他因素在施工活动中存在可能导致事故发生的物的危险状态、人的不安全行为和管理上的缺陷。简称“事故隐患”。

事故隐患分为“一般事故隐患”和“重大事故隐患”。一般事故隐患,是指危害和整改难度较小,发现后能够立即整改排除的隐患。重大事故隐患,是指危害和整改难度较大,应当全部或者局部停产停业,并经过一定时间整改治理方能排除的隐患,或者因外部因素影响致使生产经营单位自身难以排除的隐患。

【条文说明】**2.0.12 条:** 来源:国家安全生产监督管理总局令第 16 号 安全生产事故隐患排查治理暂行规定 第三条。

2.0.13 电信报告方式 Telecommunication report mode

利用有线电话、无线电话、已建立相互联系的互联网系统（如 QQ、微信、项目信息化管理系统）等通信方式进行报告。

2.0.14 专项监理文件资料 specific project documents for more dangerous works

项目监理机构在危大工程安全监理工作中收集整理的以一定形式记录、保存的文件资料。

3 基本规定

3.0.1 监理单位应按法律、法规、规章的规定建立包括危大工程安全监理在内的安全监理责任制，明确监理单位、项目监理机构、各级监理人员的安全监理职责，保障项目监理机构资源配置，提供相应技术支持，对建设工程安全生产管理承担监理责任。监理单位的安全监理责任主要包括（但不限于）：

- 1 明确本企业相关部门、人员的安全监理职责、权利，建立、健全并落实全员安全生产责任制；
- 2 建立安全生产标准化和信息化相关制度，提出具体工作标准；
- 3 组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制；
- 4 制定并实施本企业安全生产教育和培训计划；
- 5 督促项目监理机构指定安全监理人员和明确监理机构各级人员的安全职责；
- 6 组织专业人员对项目监理机构的安全监理工作手段和效果进行检查、指导；
- 7 建立公司对危大工程的管控机制并纳入重点检查内容。

【条文说明】**3.0.1** 条：

1) 本条旨在强调说明监理单位在安全管理方面的基本要求，以及普遍的安全管理与危大工程安全管理的关系，指导监理单位有效履责、规避风险；

2) 根据新修订的安全生产法，生产经营单位应建立安全风险分级管控及事故隐患排查治理制度。在建设工程中监理单位虽然不属于“生产经营单位”，但根据《建设工程安全生产管理条例》，监理单位负有监理责任，所以也应建立相对应的监理工作制度，危大工程安全管理只是安全管理工作的一个组成部分。监理单位企业级别的安全管理制度是有效开展危大工程安全管理的基本前提与保障，也是监理单位的义务。如果监理单位没有建立基本制度，一旦出险后监理单位很大概率会被追究责任。

3.0.2 项目监理机构应按法律、法规、规章的规定及监理合同的约定建立安全监理工作体系并实施相应监理工作，履行下列危大工程安全监理主要职责：

- 1 把危大工程安全监理内容纳入监理规划中；
- 2 在工程开工前识别危大工程，审查施工单位编制的危大工程清单；
- 3 审查专项施工方案，提出审查意见；
- 4 参加由施工单位组织召开的超危大工程专项施工方案专家论证会；
- 5 结合专项施工方案编制专项监理实施细则；
- 6 审查施工单位上报的《危大工程动工条件报审表》，符合要求时签署《危大工程专项动工令》；
- 7 对危大工程施工组织专项巡视检查，对需要旁站的实施旁站监理；
- 8 对按规定需要组织验收的危大工程，与有关人员一起参加由施工单位组织的危大工程验收，提出监理意见；
- 9 在开展危大工程安全监理工作中，发现施工单位未按专项施工方案施工等事故隐患时，应签发监理通知单，要求其整改；情节严重的，应签发工程暂停令，要求其暂停施工，并及时报告建设单位；施工单位拒不整改或不停止施工的，及时报告建设单位、建设行政主管部门或其监督机构；
- 10 危大工程发生险情或者事故时，与有关单位一道配合施工单位开展应急抢险救援工作，并在抢险救援结束后，参与由建设单位组织的工程恢复方案制定和应急抢险后评估工作；

11 按国家及地方相关规定，建立危大工程安全生产管理档案，收集、整理并归档危大工程专项监理文件资料，将危大工程识别、专项施工方案审查、专项监理实施细则、动工条件审查、专项巡视检查、危大工程验收及事故隐患排查整改等有关资料纳入专项监理文件资料。

【条文说明】本条内容均为危大工程安全监理工作重要内容，违反其中任一款均可能违反住房和城乡建设部令第37号的规定而受到处罚，项目监理机构应严格执行。相应的违法违规认定标准见安徽省住房和城乡建设厅公告第49号。

3.0.3 项目监理机构应在 GB/T50319 规定的基础上，根据不同危大工程的特点、难点、重点，结合项目监理机构的组织形式，明确各级、各类监理人员危大工程安全监理工作分工，细化各自的具体工作内容和职责，并在专项监理实施细则中明确各级监理人员职责。各级监理人员主要职责见表 3.0.3。

表 3.0.3 监理人员危大工程安全监理职责分工表

工作内容	总监	专监	监理员
审查施工单位编制的危大工程清单	组织	参加	
审查专项施工方案	组织,审批并盖执业印章	参加,提出审查意见	
超危大工程专项施工方案专家论证会	参加	参加	
专项监理实施细则	组织编制并审批	编制	
审查危大工程专项动工条件	组织	审查	
签发《危大工程专项动工令》	签发		
专项巡视检查	组织	实施	协助实施
危大工程验收	参加重要验收节点验收,签署验收意见	参加,提出验收意见	宜参加
应急救援抢险	组织有关监理人员参加	参加	宜参加
专项监理文件资料管理	组织	参加	协助管理

【条文说明】**3.0.3** 条:

1) 明确的分工既是委派工作、也是责任追究的依据，应明确而审慎。

2) 监理单位、项目监理机构及相关监理人员根据监理合同约定的服务范围，完成了相关法律、法规规定及 GB/T50319 和本标准的监理工作内容，即认定其已经履职尽责，在有关责任界定时应依法免除其监理责任。

4 危大工程识别管理

4.1 施工准备阶段的识别管理

4.1.1 建设单位应按住房和城乡建设部令第37号要求为危大工程开工提供前期保障。在工程开工前，项目监理机构应对建设单位提供的各类文件组织核查。发现建设单位提供的前期保障资料不符合规定时，项目监理机构应给予书面提醒。建设单位应提供的前期保障主要包括：

1 依法提供真实、准确、完整的工程地质、水文地质、地上（下）建（构）筑物及管线、工程周边环境等资料，并办理书面移交手续；

2 审核确认勘察文件，要求勘察单位根据工程实际及工程周边环境资料，在勘察文件中说明不良地质条件可能造成的工程风险，提出安全技术控制措施等方面的建议；

3 审核确认设计文件，要求设计单位在设计文件中注明涉及危大工程的重点部位和环节，提出保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见；

4 组织工程勘察、设计等单位在施工招标文件中列出危大工程清单，要求施工单位在投标时补充完善的危大工程清单并明确相应的安全管理措施；

5 按照施工合同约定及时支付危大工程施工技术措施费以及相应的安全防护文明施工措施费，保障危大工程施工安全；

6 委托具有相应资质条件第三方监测单位对按规定需要进行第三方监测的危大工程进行监测；

7 在申请办理施工许可手续时同时提交危大工程清单及其安全管理措施等资料。

【条文说明】4.1.1条：本条各款内容来自于住房和城乡建设部令第37号，均为建设单位职责，建设单位对工程建设各目标负有首要责任。作为受建设单位委托的监理工程师，有必要熟悉这些内容。在工程开工前应当把这一条作为开工条件来审查，如发现不满足相关要求时，应采用工作联系单向建设单位提出，提醒建设单位完善有关文件，规避不必要的违约风险。

1) 第1款是37号令的第五条内容，是依据《建设工程安全生产管理条例》第六条确定的，即：“建设单位应当向施工单位提供施工现场及毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料，气象和水文观测资料，相邻建筑物和构筑物、地下工程的有关资料，并保证资料的真实、准确、完整。”。在《建设工程施工合同（示范文本）》（GF-2017-0201）第2.4.3条约定也是一致的，施工合同示范文本的约定更清晰；

2) 第2、3款是37号令的第六条内容，是依据《建设工程安全生产管理条例》第十二条、第十三条确定的，即：“十二条、勘察单位应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行勘察，提供的勘察文件应当真实、准确，满足建设工程安全生产的需要”、“十三条、设计单位应当按照法律、法规和工程建设强制性标准进行设计，防止因设计不合理导致生产安全事故的发生；设计单位应当考虑施工安全操作和防护的需要，对涉及施工安全的重点部位和环节在设计文件中注明，并对防范生产安全事故提出指导意见；采用新结构、新材料、新工艺的建设工程和特殊结构的建设工程，设计单位应当在设计中提出保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的措施建议”；

依据安徽省住房和城乡建设厅建质[2018]162号《安徽省危险性较大的分部分项工程安全管理规定

实施细则》的规定，上述第3款中对于下列超危大工程，随同主体结构一并进行设计，并对相应的专项安全施工方案提出具体的、明确的施工安全要求：深基坑工程；模板工程及支撑体系；附着式升降操作平台工程；跨度36m及以上的钢结构安装工程，或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程；暗挖工程；水下作业工程；其它需要进行专项设计的工程。

3) 第4款是37号令的第七条内容；

4) 第5款是37号令的第八条内容。依据是《建设工程安全生产管理条例》第八条，即：“建设单位在编制工程概算时，应当确定建设工程安全作业环境及安全施工措施所需费用”。37号令虽然将其列入前期保障范畴。但实际上在整个施工阶段，项目监理机构均应对上述这类措施费进行有效管理。

5) 第6款是37号令的第二十条内容。

6) 第7款是37号令的第九条内容。这是依据《建设工程安全生产管理条例》第十条确定的，即：“建设单位在申请领取施工许可证时，应当提供建设工程有关安全施工措施的资料；依法批准开工报告的建设工程，建设单位应当自开工报告批准之日起15日内，将保证安全施工的措施报送建设工程所在地的县级以上地方人民政府建设行政主管部门或者其他有关部门备案”。

4.1.2 如监理合同约定监理工作相关服务向前延伸到勘察、设计及招投标阶段，则项目监理机构应在相应工作阶段按合同约定协助建设单位对4.1.1条所述工作进行管理。

【条文说明】4.1.2条：4.1.1条内容均为建设单位职责。如监理合同约定监理工作相关服务向前延伸到勘察、设计及招投标阶段，则建设单位可以将其中部分工作委托给监理单位，监理机构应按合同约定，遵守相关管理规范与标准（如项目管理规范、全过程工程咨询服务标准），对上述内容开展项目管理工作。

4.1.3 在收到4.1.1条所述资料后，项目监理机构应督促施工单位进行相应的调查核实工作，为编制危大工程清单做好准备。

4.1.4 在工程项目申领施工许可证前，施工单位应按住房和城乡建设部令第37号要求和省、市建设行政主管部门有关规定，在前期招投标阶段初步拟定的危大工程清单基础上，结合施工设计文件、施工组织设计、施工现场地质条件和周围环境等情况，识别危大工程的范围及项目内容，按工程所在地建设主管部门规定的格式编制危大工程清单，经总监理工程师复核，提交建设单位确认。确认后的危大工程清单及相应的技术措施作为建设单位申领施工许可证的必备条件。

【条文说明】4.1.4条：虽然根据建设部令1999年第71号发布，住房和城乡建设部令第42号修正的《建筑工程施工许可管理办法》，委托监理不再是获得施工许可的必备条件，但对于委托了监理的项目而言，监理一般应参与获取施工许可证前的相关管理工作。

4.1.5 项目监理机构应在监理规划中列明危大工程清单，提出危大工程专项监理实施细则编制清单及相关监理工作计划。

【条文说明】4.1.5条：监理规划或安全监理专项规划中对危大工程安全监理的策划是比较原则性的，

更详细的策划工作应在专项监理实施细则中体现。

4.2 危大工程识别的动态管理

4.2.1 在编制危大工程清单后，施工单位应按《安徽省建设项目施工现场安全风险管控标准》的要求进行风险点识别并提交《施工现场安全风险点清单报审表》供项目监理机构审核。

【条文说明】4.2.1条： 风险管控是一个动态过程，项目开工前提交的危大工程清单只是一个初步的识别工作。项目监理机构应遵循安徽省住房和城乡建设厅建质函[2020]1076号 关于印发《安徽省建设项目施工现场安全风险管控标准》的通知的要求开展动态管理工作。该文件对建设项目的风险识别与管控做了全面规定，其中也对危大工程管理作出了控制要求，这些要求是监理机构应执行的基础性工作。

4.2.2 施工过程中，项目监理机构应建立跟踪管理台账，对各个危大工程的实施范围、施工或使用维护状态等进行持续跟踪管理。并在审查《施工现场安全风险点清单报审表》、编制监理月报等文件中反映。

4.2.3 当工程发生变更、施工工艺改变等情况造成原有危大工程清单变化时，建设单位应向建设主管部门重新报备。项目监理机构应协助建设单位办理相关手续，并在相关监理工作中作相应调整。

4.2.4 当危大工程施工及使用维护阶段结束后，项目监理机构应会同施工项目部进行风险评估，确认危大工程相关内容已结束、风险已解除，并在危大工程管理台账中进行销项标识。

【条文说明】4.2.4条： 各种类型的危大工程存续时间有较大差别，有些类型的危大工程存在使用维护阶段，这是容易被忽略的一个高风险阶段，如基坑工程、脚手架工程等均有使用维护阶段，一定要引起重视。

5 专项施工方案审查

5.1 一般规定

5.1.1 危大工程动工前，项目监理机构应审查施工单位报审的专项施工方案，参加由施工单位组织召开的超危大工程专项施工方案专家论证会。

【条文说明】**5.1.1 条：**发生下列情形时，应按照重大事故隐患按第 10 章要求处理：

- 1) 专项施工方案未经施工单位技术负责人审核签字并通过总监理工程师审核，所涉危大工程擅自动工的；
- 2) 超危大工程专项施工方案未经专家论证会论证通过，所涉超危大工程擅自动工的。

5.1.2 专项施工方案由施工单位编制，在完成内部审查程序后向项目监理机构提交报审材料。总监理工程师应组织相关专业监理工程师审查。相关专业监理工程师应根据危大工程的内容及特点，从程序性、完整性、符合性及针对性等方面进行审查，并按下列程序处置：

1 专业监理工程师审查后在报审表中签署审查意见并提交总监理工程师审核；不符合规定要求的，应在报审表中指出不符合项和存在问题；

2 总监理工程师审核认为符合规定要求的，在报审表中提出认可意见，签字并加盖执业印章后反馈施工单位并提交建设单位备案（按规定或约定须由建设单位审批的应经建设单位代表审批）；不符合规定要求的，在报审表中指出不符合项和存在问题，要求施工单位整改、完善后重新报审，并报告建设单位。

【条文说明】**5.1.2 条：** 一个项目往往有众多的危大工程，虽然最终审查责任在总监，但光靠总监是不够的。在具体工作中，总监一定要充分调动与发挥专监的作用。

5.1.3 当出现下列应修改、调整专项施工方案的情形时，项目监理机构应按本标准有关规定审查施工单位提交的修改、调整后的专项施工方案。

- 1** 工程规划及工程勘察、设计文件发生重大修改；
- 2** 工程施工环境发生重大改变；
- 3** 主要施工方法或主要施工资源配置发生重大调整；
- 4** 有关法律、法规及标准的颁布实施、修订或废止而确需调整相关内容。

5.1.4 对按规定应委托第三方监测的危大工程，项目监理机构应接收监测单位提交备案的监测方案。按规定需组织专家论证的，总监理工程师及相关专业监理工程师宜参加。总监理工程师应组织相关监理人员学习熟悉监测方案。

【条文说明】**5.1.4 条：**

- 1) 第三方监测由建设单位委托，监理对第三方监测没有直接责任，也没有审查的义务，但第三方监测方案是开展监理工作的重要依据，故宜协助建设单位做好相关管理工作；
- 2) 第三方监测方案与专项施工方案有很强的关联性，故放在本章叙述；

3) 项目所在地建设主管部门规定要求监理单位审查第三方监测方案的应执行其规定。

5.2 程序性、完整性、符合性及针对性审查要求

5.2.1 项目监理单位应对专项施工方案的编制、施工单位内审、勘察设计审查、毗邻区域关联影响、专家论证等程序是否符合规定要求进行审查，这些程序性要求包括（但不限于）：

1 危大工程由施工单位自行施工的，专项施工方案由施工单位组织工程技术人员编制；实行分包的，相应的专项施工方案可由专业分包单位组织工程技术人员编制；

2 专项施工方案由施工单位技术负责人审核签字并加盖单位公章；实行分包并由分包单位编制专项施工方案的，先由分包单位技术负责人审核签字并加盖分包单位公章，后由总包单位技术负责人审核签字并加盖总包单位公章；

3 按规定须经勘察、设计单位复核确认的专项施工方案，应送勘察、设计单位复核并签字盖章确认；

4 毗邻区域关联影响是指项目与周边环境的相互影响。按规定应办理移交手续或采取保护措施的毗邻建（构）筑物和地下管线等应核查相关手续；对周边范围内有隧道、地铁、公路、河道、高压电、燃气管道等有特殊要求的工程，专项施工方案应按工程所在地各行业主管部门的相关规定报请相关管理部门批准；

5 超危大工程专项施工方案由施工单位组织召开专家论证会。实行施工总承包的，由总承包单位组织召开专家论证会。

【条文说明】5.2.1条： 危大工程工程问题非常复杂，涉及专业多，监理工程师不是神，不可能在每个方面都是专家，切忌不懂装懂，更不能越俎代庖替人受过。所以一定要发挥程序的力量，不缺位、不越位，这样既让危大工程得到有效管理，也能充分保护自己。要检查所有程序是否得到正确、真实地履行，对各方责任人的身份、签名、盖章的真实性要格外留意，必须让规定的各方所有责任人在相应文件上得到真实有效的体现。

5.2.2 项目监理单位应对专项施工方案的编制内容的完整性、符合性与针对性进行审查。专项施工方案内容应完整，主要内容应符合住房城乡建设部建办质〔2018〕31号及《危险性较大的分部分项工程专项施工方案编制指南》（建办质〔2021〕48号）的要求，不应有漏项；应符合安全生产法律、法规、规范、工程建设标准的规定；应针对本工程特点、施工部位、所处环境、施工管理模式、现场实际情况，具有可操作性。专项施工方案审查应符合（但不限于）下列要求：

1 工程概况：内容包括危大工程概况和特点、施工平面布置、场地及周边环境情况、施工要求和技术保障条件等。主要内容应针对危大工程本身及受其影响的关联工程，符合工程勘察、设计文件、工程建设标准及施工组织设计要求，并符合工程现场及其周边环境实际情况；

2 编制依据：包括相关法律、法规、规范性文件、标准、规范、操作规程及施工图设计文件、施工组织设计等。所引用的工程建设标准均应为现行版本；

3 施工计划：包括施工进度计划、材料与设备供应计划等。施工计划及拟投入的资源应符合工程实际情况，满足安全生产管理的需要；

4 施工工艺技术：包括技术参数、工艺流程、施工方法、操作要求、检查要求等；

5 施工安全保证措施：包括组织保障措施、技术措施、监测监控措施等；

6 施工管理及作业人员配备和分工：包括项目负责人、施工管理人员、专职安全生产管理人员、特种作业人员、其他作业人员等。有关人员的管理要求应符合相关规定；

7 验收方案：包括验收节点、验收项目、验收标准、验收程序、验收内容、验收人员等。验收方案应满足相关规定（见 5.2.3）；

8 应急预案：应符合《生产安全事故应急预案管理办法》的规定并符合工程实际；

9 计算书、有关施工图纸及节点详图：计算书、有关施工图纸及节点详图应完备,并与专项施工方案各章节内容保持一致。

【条文说明】5.2.2 条：总监理工程师在组织审查时，对符合性、针对性的审查要高度重视。一是要建立内部审查程序，充分发挥专业监理工程师的作用；二是自己要认真审查；三是必要时可以借助公司或外部专家的支持，切忌不懂装懂，敷衍了事。因为如果有问题，总监总是有不可推卸的责任的。

5.2.3 项目监理机构应对专项施工方案中的验收方案进行重点审查，并在专项监理实施细则中明确相应的验收管理措施。审查应注意以下几点要求：

1 专项施工方案中的危大工程验收方案应依据该项危大工程涉及的有关管理规定、规范、标准、设计文件并结合项目具体情况确定；

2 危大工程施工可涉及多个验收节点，验收方案中应将各类验收节点划分为一般验收节点和重要验收节点。危大工程验收节点宜按下列要求划分：

1) 材料、构配件、设备、防护用品等的进场检验为一般验收节点。其取样方式、检验频率、认可标准等应符合有关产品质量标准、试验检测标准、专业安全技术规范及施工质量验收规范规定；

2) 工程实体质量验收，其验收单元划分及相关验收程序应按 GB50300 及有关专业施工质量验收规范执行，检验批、分项工程为一般验收节点，分部工程、单位工程为重要验收节点；

3) 施工安全技术措施实施验收应按住房和城乡建设部令第 37 号、GB 50870 及有关专业安全技术规范的规定执行。可以分为一般验收节点、重要验收节点。

3 对验收方案审查与施工单位存在不同意见时，应与建设单位共同协商确定，必要时征求建设主管部门或其监督机构的意见。

【条文说明】5.2.3 条：本条针对项目监理机构对验收方案的审查提出了原则性要求。住房和城乡建设部令第 37 号第二十一条：“对于按照规定需要验收的危大工程，施工单位、监理单位应当组织相关人员进行验收。验收合格的，经施工单位项目技术负责人及总监理工程师签字确认后，方可进入下一道工序。”这一条的表述很原则、很笼统，在住房城乡建设部建办质〔2018〕31 号对 37 号令进行了补充，提出了在专项施工方案中要明确验收要求，《危险性较大的分部分项工程专项施工方案编制指南》（建办质〔2021〕48 号）作出了进一步的规定。但由于危大工程种类多，涉及的所谓“规定”五花八门，

施工及监理人员往往搞不清楚，37 号令及 31 号文的指导性是不够的，项目操作时尚需根据上述原则确定明确的验收方案。由于依据的文件、规范众多，施工、监理可能对危大工程验收工作存在不同认识，所以第 3 款给出了协调机制。

5.3 超危大工程专项施工方案专家论证

5.3.1 总监理工程师应按 5.1、5.2 节的规定，组织相关专业监理工程师对超危大工程专项施工方案进行预审。符合规定要求的，总监理工程师在报审表中签署“可组织召开专家论证会”的意见，签字并加盖执业印章；不符合规定要求的，应要求施工单位按预审意见修改、完善后重新报审。

5.3.2 超危大工程专项施工方案未经施工单位技术负责人和总监理工程师审核签字的，施工单位不应组织召开专家论证会；未经专家论证会论证通过的超危大工程专项施工方案不应实施。

5.3.3 总监理工程师应组织有关专业监理工程师参加由施工单位组织召开的专家论证会。了解专家论证会的参会人员、论证过程，各位专家的关注点，以及论证的关键点和论证结论意见等。专家论证会参会人员、会议内容应符合安徽省住房和城乡建设厅建质〔2018〕162 号第十八条、第十九条、第二十条的规定。

【条文说明】5.3.3 条：在实际工作中，最难实施的是单位技术负责人参加会议，因为单位技术负责人是一个单位的核心管理人员，要求每个项目每个超危大工程都要由单位技术负责人参加是做不到的，单位越大越是不可能。31 号文中对施工单位参会人员做了替代性规定，是一个进步。但具体操作时要注意以下几点：

- 1) 有条件时，还是由施工单位技术负责人亲自参加为宜；
- 2) 如确需委派其他人参加，则被委派的人技术水平应当与技术负责人相近，一般可以是副总工、质量安全技术部门的负责人或有关领域的专家等；
- 3) 参加会议的被委派人应当持有由单位技术负责人签字并盖单位公章的书面授权书，授权书应存档，使其具有可追溯性，否则容易搞形式主义，随便派个人参会，起不到作用。授权书格式可参考：

施工单位技术负责人委托授权书（参考格式）

本人____（姓名）因_____原因，不能亲自参加下列事项工作：

- 由施工单位组织召开的关于_____（危大工程名称）的专项施工方案专家论证会；
- _____（危大工程名称、部位、阶段）验收。

特委托_____（姓名、职称、职务）作为我的合法代理人，全权代表我参加上述事项工作，行使我的各项权利，履行我的职责。对被委托人在办理上述事项过程中所签署的有关文件我均予以认可并承担相应的法律责任。委托期限：自签字之日起至上述事项办完为止。

附件 1：被授权人身份证、职称证件复印件

施工单位（盖公章）：

委托人（签名）：

被委托人（签名）：

委托日期：

5.3.4 专家论证会后，应当形成论证报告，对超危大工程专项施工方案提出通过、修改后通过或者不通过的一致意见。专家对论证报告负责并签字确认。项目监理单位应跟踪专家论证结论意见的落实情况，主要包括：

1 专家论证报告结论为“通过”的，施工单位是否已参考专家意见自行修改完善；

2 专家论证报告结论为“修改后通过”的，施工单位是否按照专家意见进行修改，并按规定程序重新履行审核手续后，提请专家组签字确认；

3 专家论证报告结论为“不通过”的，施工单位是否修改后按规定重新组织召开专家论证会进行论证。

5.3.5 施工单位按 5.3.4 条完成相应工作后，应重新办理报审手续。总监理工程师应按 5.1、5.2 节的规定重新进行审核。

6 专项监理实施细则

6.1 一般规定

6.1.1 项目监理机构应结合已经审批的专项施工方案,对每个危大工程单独编制相应专项监理实施细则。

【条文说明】**6.1.1条:** 37号令“第十八条 监理单位应当结合危大工程专项施工方案编制监理实施细则,并对危大工程施工实施专项巡视检查。”专项施工方案一般都是单独编制的,所以强调监理细则单独编制,否则无法做到“结合专项施工方案”。

6.1.2 专项监理实施细则应结合危大工程的工程特点、施工环境、施工工艺等进行编制,编制内容应具有针对性、可行性和指导性,满足对应危大工程施工的监理工作需要。

6.1.3 危大工程专项监理实施细则可与专项施工方案同步编制,但其正式提交时间应符合下列要求:

- 1** 施工单位报审的专项施工方案已获总监理工程师审核;
- 2** 如该项危大工程需要进行第三方监测,第三方监测单位提交的监测方案已获得建设单位审批(需进行专家论证的已完成论证)并在项目监理机构备案;
- 3** 签发该项危大工程动工令前。

【条文说明】**6.1.3条:** 本条强调了监理实施细则要结合专项施工方案和监控方案进行编写,专项施工方案、监控方案应作为监理实施细则的编制依据之一列入,使各方文件有机联系,避免各唱各的调。所以监理实施细则的编制宜与专项施工方案审核审批过程同步,等专项施工方案审批及第三方监控方案(如果有)提交后才能正式出台并执行。

6.1.4 专项监理实施细则由总监理工程师组织相关专业监理工程师编制,总监理工程师审批后实施。

6.1.5 当出现 5.1.2 条所列应修改、调整专项施工方案的情形时,总监理工程师应组织修改、调整该项危大工程专项监理实施细则,并按规定重新履行审批程序。

6.1.6 总监理工程师或专业监理工程师宜向监理人员交底。

6.1.7 项目监理机构宜将专项监理实施细则发送施工单位,并向施工单位相关管理人员进行交底;

6.1.8 建设单位要求报备专项监理实施细则的应执行其规定。

6.2 编制依据及内容

6.2.1 专项监理实施细则编制依据主要包括(但不限于):

- 1** 有关法律、法规及工程建设规范、标准;
- 2** 工程勘察、设计文件及其中涉及危大工程的说明;
- 3** 已识别确认的危大工程清单;
- 4** 已批准的监理规划;

- 5 已批准的总体施工组织设计；
- 6 已审批的专项施工方案（包括应急预案）；
- 7 已在项目监理机构备案的危大工程监测方案（如有）。

6.2.2 专项监理实施细则主要内容包括（但不限于）：

1 危大工程概况：概述整个工程的基本情况，简述已批准的专项施工方案要点，指出该项危大工程的特殊性，列出该项危大工程的重点部位、环节及风险点；按安徽省住房和城乡建设厅建质函[2020]1076号的要求列明该危大工程的风险点。

2 编制依据：见 6.2.1 条。

3 前期监理工作简述：简述编制专项监理实施细则前已完成的危大工程监理工作，包括危大工程清单编制、专项施工方案审查、超危大工程专家论证、安全生产基本条件预审等；

4 监理工作流程：简要叙述该危大工程监理工作的节点、顺序、内容等；

5 监理工作方法及措施：针对该危大工程特点，明确监理工作重点、难点和重要部位、主要节点及风险点的各项监理工作要求：

- 1) 明确动工条件复核内容；
- 2) 明确专项巡视检查的内容、频率、时段及要求；
- 3) 明确旁站点的设置、旁站内容与要求；
- 4) 按专项施工方案中的验收要求明确相应监理工作要求；
- 5) 列明上述各项工作的记录格式。

6 监理人员的工作分工与职责：详细列明各级监理人员在该危大工程各项监理工作中的分工与职责；

7 危大工程应急监理措施：对该危大工程可能出现的风险、事故隐患、事故等应急事件编制相应的监理应急处置措施；

8 专项监理文件资料管理：明确该危大工程专项监理文件资料内容及管理措施。

【条文说明】6.2.2 条：

- 1) 第 1 款内容宜从已审批的专项施工方案中直接摘录，保持与专项方案一致；
- 2) 第 3 款内容可用台账形式罗列；

7 动工条件审查

7.1 一般规定

7.1.1 危大工程管理实施动工条件审查制度。动工条件可分为安全生产基本条件和专项动工条件二类，可以根据工程特点一次性报审或分批报审，相关内容见 7.2.1、7.2.2 条。为便于施工组织与准备，一般对安全生产基本条件采取预审制，即可先于专项动工条件报审。

7.1.2 施工单位应在危大工程动工前向项目监理机构提交《危大工程动工条件报审表》，所附资料应齐全、真实、有效，动工前应完备的各项动工准备工作全部完成并满足专项施工方案及有关规定要求。

7.1.3 总监理工程师组织专业监理工程师对《危大工程动工条件报审表》审查，需要现场核实的，应组织现场核查。符合动工条件的，由总监理工程师签批《危大工程专项动工令》。审查、签批应满足下列要求：

1 专业监理工程师审查并签署审查意见后报总监理工程师审核；不符合规定要求的，在对应报审表中指出不符合项和存在问题；

2 总监理工程师审核认为符合规定要求的，在对应报审表中提出认可意见，签字确认并签批《危大工程专项动工令》；不符合规定要求的，在对应报审表中指出不符合项和存在问题，要求施工单位限期整改、完善后重新报审。施工单位拒不执行、逾期未执行或提交的资料弄虚作假的，应按重大事故隐患处理（见第 10 章）。

7.1.4 危大工程安全生产基本条件未获审查通过，所涉分包单位、施工人员、施工设备等不应进场作业。

7.1.5 总监理工程师未签批《危大工程专项动工令》的，所涉危大工程不应动工。

7.2 动工条件内容

7.2.1 施工单位安全生产基本条件主要包括（但不限于）以下内容：

- 1** 施工单位安全生产许可证；
- 2** 危大工程分包单位资格/资质、安全生产许可证（如有分包）；
- 3** 现场安全生产规章制度；
- 4** 项目负责人、专职安全员资格及数量；
- 5** 设备操作及特种作业人员资格及数量；
- 6** 施工机械和设施、设备安全许可验收手续；
- 7** 建设行政主管部门规定的其它安全、文明施工管理要求（如安全文明施工措施费、扬尘治理等）。

7.2.2 专项动工条件主要包括以下内容（但不限于）：

- 1** 分包单位安全协议签订情况（如有分包）；
- 2** 专项施工方案审查情况、超危大工程专项施工方案专家论证情况、专项施工方案交底情况；
- 3** 专项施工方案中有关动工前准备工作的落实情况，如：
 - 1) 建设单位向施工单位提供施工现场及毗邻区域内地上、地下管线资料和相邻建(构)筑物、地下工程的有关资料的移交情况；

- 2) 对毗邻建筑物、构筑物 and 地下管线等保护协议签署及专项保护措施落实情况；
- 4** 动工前应完备、达标的临时设施工程验收情况；
 - 5** 动工前应完备、达标的安文明措施验收情况；
 - 6** 项目管理人员及专职安全员配备及到岗履职情况；
 - 7** 作业人员登记、三级安全教育培训及危大工程的安全技术交底情况；
 - 8** 设备操作及特种作业人员到岗情况；
 - 9** 施工机械和设施安全许可验收手续办理情况；
 - 10** 危大工程第三方施工监测情况（如有）；
 - 11** 用于危大工程施工的材料进场查验情况；
 - 12** 危大工程应急预案及物资准备情况；
 - 13** 危大工程公告和作业区域安全警示标志设置情况；
 - 14** 不同危大工程应具备的、特有的其它的条件。

8 专项巡视检查

8.1 一般规定

8.1.1 在危大工程施工及使用维护阶段,项目监理机构应按照专项监理实施细则中确定的专项巡视检查的内容、频率、时段及要求开展专项巡视检查;按规定应实施旁站监理的工序或部位应按专项监理实施细则中的规定实施。

【条文说明】8.1.1条:

1) 首先,应在监理实施细则中明确监理巡视方案,对巡视点、责任人、巡视内容、记录格式等予以明确;

2) 37号令明确规定监理进行专项巡查,没有强调所谓“安全旁站监理”,这是一个进步,扭转了那种一切都要旁站的错误认识。在本标准中,只把旁站作为巡视的特例来描述,只针对那些隐蔽后无法验证核实的工序,实际工作中切忌盲目扩大旁站范围。如果危大工程中本身包含旁站内容,如混凝土浇筑,则应按旁站方案实施旁站;

3) 使用维护阶段是容易被忽略的一个高风险阶段,如基坑工程、脚手架工程等均有使用维护阶段。使用维护阶段的巡视检查是一项常态化的工作。

8.1.2 专项巡视检查由相关专业监理工程师实施,相关监理人员配合实施。施工前应就巡查要求向监理人员交底,明确巡查重点。必要时由总监理工程师直接组织实施或约请施工单位、建设单位有关人员一同参与。

【条文说明】8.1.2条:

1) 专项巡视检查是针对每一个特定的危大工程而组织的,实际工作中可以对多个危大工程同步组织巡查,但记录表格宜分别编写;

2) 37号令第十七条中规定了施工方的安全巡视工作,监理方专项巡视检查和施工方的安全巡视工作的最终目的是一致的,都是为了保障项目安全施工,所以在实际工作中可以采取与施工方联合巡视检查的方式,这样做能提高发现问题、解决问题的速度,但不能互相替代;

3) 专项巡查也可以和建设单位组织的定期、不定期的质量安全检查活动结合起来,避免项目上多种重复检查,加大对被检查方的负担,反而对安全管理不利。

8.1.3 专项巡视检查宜以目视为主,可辅以锤、钎、量尺等工器具以及摄像、摄影等综合手段进行,并应做好巡视记录。

8.1.4 专项巡视检查时应对实施施工监测或第三方监测的内容重点关注,发现施工单位监测对象出现异常时,应立即通知施工单位采取措施;发现第三方监测对象出现异常时,应立即提醒建设单位组织有关单位采取处置措施。

8.1.5 专项巡视检查过程中发现风险点及事故隐患时,应按第10章要求进行处置。

8.2 专项巡视检查内容

8.2.1 专项巡视检查内容应结合该项危大工程的特点和不同施工阶段的安全生产风险点及可能存在的事故隐患设定。内容应符合专项监理实施细则的规定，重点是施工单位是否按已经审批的专项施工方案实施，一般包括（但不限于）以下内容：

- 1 项目负责人或该项危大工程管理的负责人在岗履职情况；
- 2 负责该项危大工程的专职安全员数量及在岗履职情况；
- 3 设备操作及特种作业人员持证上岗情况；
- 4 现场安全文明施工有关措施落实情况；
- 5 危大工程施工现场安全警示标志设置情况；
- 6 施工监测和安全巡视情况；
- 7 第三方监测情况；
- 8 专项施工方案执行偏差情况；
- 9 其它情况。

9 危大工程验收

9.1 一般规定

9.1.1 危大工程验收应由施工单位按已批准的专项施工方案中明确的验收方案进行组织。当达到某个验收节点时，施工单位应在自检合格基础上向项目监理机构提交报验申请，项目监理机构及其他相关人员按验收方案约定参加验收活动。

【条文说明】**9.1.1条**：施工单位报验申请表宜采用监理规范中的通用报验表，并约定组织验收的具体时间，同时提交该项危大工程验收的项目内容及安全技术控制资料。涉及质量验收的尚应提交工程量清单、有关工程质量保证资料、质量检查表及质量抽检报告等验收资料。

9.1.2 危大工程验收应有明确的验收结论。经验收符合相关规定的，监理工程师在报验表中签署同意验收的意见并签字；不符合有关规定的，在报验表中签署否定意见，指出不符合项和存在问题，要求施工单位限期整改或返工后，重新按验收方案规定组织验收。未经验收合格不应进入下道工序施工或投入使用。

【条文说明】**9.1.2条**：提供项目监理机构参考的验收意见：

- 1) 验收合格的宜签署：该项危大工程施工符合专项施工方案、工程设计文件和有关工程建设标准规定，同意使用、或覆盖隐蔽、或进行下一道工序施工；
- 2) 验收不合格的宜签署：该项危大工程施工不具备验收条件，请整改或返工后重新按规定组织验收。同时提出应整改、或返工的项目内容等。

9.1.3 安全技术实施验收工作应符合 GB50870 及有关专业安全技术规范、标准的规定。永久性工程及有施工质量验收标准的临时工程，其施工质量验收工作应符合 GB50300 及有关专业施工质量验收规范的规定；

【条文说明】**9.1.3条**：

- 1) 危大工程验收主要依据 GB50870 及有关专业安全技术规范、标准，本标准主要是对安全技术实施验收进行说明；
- 2) 在一些危大工程中往往涉及永久工程及有质量验收标准的临时工程的质量验收（如基坑工程），这些质量验收合格是确保危大工程安全的重要内容，实际工作中并非要进行重复验收，只需按 GB50300 及有关专业施工质量验收规范即可。

9.1.4 危大工程重要验收节点验收合格后，施工单位应当在施工现场明显位置设置验收合格标识牌，公示验收时间及责任人员。

【条文说明】9.1.4条： 根据 37 号令第二十一条，危大工程验收合格后，施工单位应当在施工现场明显位置设置验收标识牌，公示验收时间及责任人员。但由于本标准对验收节点作了分类，其重要程度是不同的，所以重要节点应设置验收合格标识牌，一般节点可视具体情况而定，宜设验收合格标识牌。

9.2 危大工程安全技术实施验收

9.2.1 危大工程材料及设备的安全技术控制应符合 GB 50870 第 6.2 节及有关专业安全技术规范、标准的规定，总体要求如下：

1 主要材料、设备、构配件及防护用品的进场检验应符合下列要求：

- 1) 主要材料、设备、构配件及防护用品应有质量证明文件、技术性能文件、使用说明文件，其物理、化学技术性能应符合进行技术分析的要求；
- 2) 建筑构件、建筑材料和室内装修、装饰材料的防火性能应符合国家现行有关标准的规定；
- 3) 对涉及建筑施工安全生产的主要材料、设备、构配件及防护用品，应进行进场验收，并按各专业安全技术标准规定进行复验；

2 建筑施工机械和施工机具安全技术控制应符合下列规定：

- 1) 建筑施工机械设备和施工机具及配件应具有产品合格证，属特种设备的还应具有生产（制造）许可证；
- 2) 建筑机械和施工机具及配件的安全性能应通过检测，使用时应具有检测或检验合格证明；
- 3) 施工机械和机具的防护要求、绝缘保护或接地接零要求应符合相关技术规定；
- 4) 建筑施工机械设备的操作者应经过技术培训合格后方可上岗操作。

3 建筑施工机械设备和施工机具及配件安全技术控制中的性能检测应包括金属结构、工作机构、电器装置、液压系统、安全保护装置、吊索具等。

4 施工机械设备和施工机具使用前应进行安装调试和交接验收。

【条文说明】9.2.1条： 上述各款内容均来自于 GB 50870 第 6.2 节，是危大工程安全技术控制的重要内容，也可以说是危大工程安全管理过程控制的重要内容。

9.2.2 危大工程施工安全技术措施实施验收应符合 GB 50870 第 8.3 节及有关专业安全技术规范、标准的规定，总体要求如下：

1 建筑施工安全技术措施实施验收应明确保证项目和一般项目，并应符合相关专业技术标准的规定。

2 建筑施工安全技术措施实施验收应符合工程勘察设计文件、专项施工方案、安全技术措施实施的要求。

3 对施工现场涉及建筑施工安全的材料、构配件、设备、设施、机具、吊索具、安全防护用品，应按国家现行有关标准的规定进行安全技术措施实施验收。

4 机械设备和施工机具使用前应进行交接验收。

5 施工起重、升降机械和整体提升脚手架、爬模等自升式架设设施架装完毕后，安装单位应自检，出具自检合格证明，并向施工单位进行安全使用说明，办理交接验收手续。

【条文说明】9.2.2条：上述各款内容均来自于GB 50870 第 8.3 节，是危大工程施工安全技术措施实施验收的主要或通用内容内容。

9.2.3 对于一般验收节点，项目监理机构收到施工单位提交的报验申请后，专业监理工程师应先审查有关资料，满足验收条件的，在施工单位约定的时间到达施工现场，与验收方案中明确的施工单位有关人员一同组织验收。

9.2.4 对于重要验收节点，项目监理机构收到施工单位提交的报验申请后，专业监理工程师应按 9.2.3 条规定组织初验，满足验收条件的提请总监理工程师参加正式验收。

9.2.5 重要验收节点的验收应组建验收小组，召开验收会议，符合下列要求：

1 验收小组由下列各方人员组成：

- 1) 总包单位和分包单位技术负责人或授权委派的专业技术人员、项目负责人、项目技术负责人、危大工程专项施工方案编制人员、项目专职安全员及有关人员；
- 2) 项目监理机构总监理工程师及有关专业监理工程师；
- 3) 建设单位项目负责人；
- 4) 按规定需要时，有关工程勘察、设计和监测单位项目技术负责人；
- 5) 必要时，可以邀请参与专项方案论证的专家参加。

2 会议顺序一般按下列要求进行：

- 1) 施工单位应在会上汇报施工情况、自检自查情况；
- 2) 委托第三方监测的由第三方监测单位报告监测情况；
- 3) 专业监理工程师通报施工过程巡视检查及初验情况；
- 4) 总监理工程师应会同验收小组成员共同进行现场检查；
- 5) 勘察、设计单位就施工是否符合勘察设计情况做说明；
- 6) 验收小组成员在相应验收记录上签署意见。

【条文说明】9.2.5条：

1) 一般情况下，验收小组组长宜由施工单位技术负责人或其授权委派的专业技术人员、项目经理、项目技术负责人担任，总监理工程师宜任验收小组副组长，必要时也可以由总监理工程师或建设单位代表任组长，会议由组长主持；验收小组成员宜划分为资料审查组、现场检查组，分别对提请验收的危大工程进行资料审查和现场质量检查；

2) 上述第 1 款中 1)、2)、3) 项是所有按规定需验收的危大工程均须参加的人员，4) 项是指需要勘察、设计复核或验证的危大工程或需要委托第三方监测的危大工程，5) 项一般是比较复杂的超危大工程才需要；对于同一危大工程同一验收节点，当采取分阶段验收时，在第一次验收及最后一次验收时，上述人员应全部参加，在后续同类验收时可按一般验收节点对待，最后一次验收时应对前面各次验收成果汇总确认；

3) 如果总承包单位和分包单位技术负责人不能亲自参加验收，而是授权委派专业技术人员参加，则应提交授权书，授权书应由技术负责人签名并盖公司印章，授权书应与验收资料一起归档；

4) 对于每个具体的验收节点如何组织验收应在验收方案中标明。

10 安全生产风险管理及事故隐患排查的监理工作

10.1 一般规定

10.1.1 项目监理机构在工程施工各阶段安全监理工作中，应按安徽省住房和城乡建设厅建质函[2020]1076号的规定要求，与建设单位、施工单位一起建立安全生产风险管控机构，对发现的风险点进行风险等级判别，并根据不同等级采取相应监理措施。

10.1.2 项目监理机构应建立事故隐患排查处置制度。在危大工程安全监理工作中发现事故隐患时，应对事故隐患等级进行判别。判别方法和程序宜按下列要求进行：

1 安徽省住房和城乡建设厅建质函[2020]1076号中的Ⅲ级风险点可视为一般事故隐患；Ⅰ、Ⅱ级风险点可视为重大事故隐患；

2 住房与城乡建设部令第37号中第三十二~第三十五条约定的情形均可视为重大事故隐患。其认定标准按安徽省住房和城乡建设厅公告第49号执行。

3 重大事故隐患的判别与确认应符合住房与城乡建设部及工程所在地政府主管部门制订的重大事故隐患判定标准的规定。

【条文说明】10.1.1~10.1.2条：

1) 刑法修正案（2021年3月1日实施）及安全生产法修正案（2021年9月1日实施）的相继生效实施，对安全生产形成了新的法律边界条件。刑法修正案出台后，把“隐患”当“事故”来处置的法律依据已经明确；新颁布的安全生产法提出了“构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制”，这一提法容易给人造成重复工作的误解，有必要作一些解释。其实住房与城乡建设部令第37号就是建设工程领域风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系的一个具体表现，“危大工程”、“超危大工程”的概念本身就是一种风险分级；

2) 本标准的实质性工作就是指导监理人员对危大工程涉及的风险与隐患进行识别、管控与处置。对项目监理机构来说，风险分级管控与事故隐患排查的监理工作是互相关联的，不能割裂开来，所以10.1.1~10.1.2是互为关联的二条内容，实际上，“风险点”往往就是“事故隐患”，所以实际工作中应把二者结合起来，而不是割裂甚至对立，形成二张皮，反而对整体安全管理不利；

3) 关于事故隐患级别的判别，10.1.2条给出了一些原则性规定。由于重大事故隐患与刑法直接挂钩，而《建设工程安全生产管理条例》第十四条又明确“工程监理单位在实施监理过程中，发现存在安全事故隐患的，应当要求施工单位整改；情况严重的，应当要求施工单位暂时停止施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，工程监理单位应当及时向有关主管部门报告。”，所以判别应慎重，应以政府主管部门发布的判别标准为准。但当政府主管部门未发布时，上述1、2款是监理机构可以参考的标准。

10.1.3 危大工程施工及使用维护过程中，发现存在事故隐患时，项目监理机构应签发监理通知单，要求施工单位限期整改并消除风险，拒不执行或逾期未整改并消除风险的，应提高一个事故隐患等级处理。

10.1.4 项目监理机构在进行危大工程动工条件审查、专项巡视检查、旁站、危大工程验收等安全监

理工作中发现安全生产风险点或事故隐患时,各级监理人员在履行专项监理实施细则中列明的相应职责权限时,应按以下程序处置:

1 监理员发现施工单位施工管理、施工方法等不符合专项施工方案要求或现场存在事故隐患的,应立即向专业监理工程师报告,情况紧急时可越级报告;

2 专业监理工程师发现或收到监理员报告的风险点或事故隐患时,应按 10.1.1、10.1.2 规定判断风险等级并签发相应的监理指令,要求施工单位整改,并报告总监理工程师;须停工整改的应立即要求停工并做好后续处置工作;

3 总监理工程师发现或收到监理人员报告,应根据风险等级或事故隐患级别分别按第 10.2、10.3 规定进行处置;

4 施工单位完成项目监理机构签发的监理指令所要求的工作后,应书面回复,项目监理机构应进行复查并提出复查意见,形成监理工作闭环管理。

10.1.5 工程施工过程中,当出现下列(但不限于)情形之一时,总监理工程师或其授权的专业监理工程师应要求施工单位组织事故隐患专项排查工作,并根据排查情况做好相应处置:

1 施工单位安全生产管理或危大工程施工情况存在较多、较集中、较严重的问题;

2 大风、大暴雨、冰冻等恶劣天气来临之前的防范排查和结束之后的排查;

3 建设行政主管部门及其监督机构要求的专项排查(包括施工单位在其它项目发生安全事故或存在重大事故隐患而被要求辖区所有在建项目进行的全面排查);

4 建设单位要求的专项排查;

5 监理单位要求的专项排查;

6 其它需要专项排查的情况。

10.1.6 按规定应实施第三方监测的危大工程,当项目监理机构发现以下事项时应签发监理报告,提请建设单位采取相应处理措施:

1 建设单位未按规定委托第三方监测单位实施监测;

2 委托的第三方监测单位未按规定编制监测方案;

3 应进行专家论证的监测方案未进行论证;

4 监测方案未向项目监理机构备案;

5 第三方监测单位未按批准的监测方案进行监测,或发现异常未及时报告。

10.2 事故隐患处置的监理工作

10.2.1 项目监理机构发现存在一般事故隐患,应由专业监理工程师或总监理工程师按有关规定在相应权限范围内签发监理通知单,要求施工单位限期整改,并做好下列工作:

1 紧急情况下应先口头发出指令,事后再补发监理通知单;

2 签发的监理通知单应同时抄送建设单位,专业监理工程师签发的应同时向总监理工程师报告;

3 监理通知单签发后,总监理工程师应安排专业监理工程师跟踪监督事故隐患整改过程;

4 施工单位完成监理通知单要求整改的各项工作后,应及时向项目监理机构提交监理通知回复单,专业监理工程师应根据其提交的回复单,对事故隐患整改结果进行检查验收,发现整改不到位,事故隐患仍未消除的,应要求其继续整改,直至事故隐患完全消除为止;

5 施工单位拒不整改或逾期未整改到位的，应按照重大事故隐患处置。

10.2.2 项目监理机构发现存在重大事故隐患，应由总监理工程师按有关规定签发工程暂停令，要求施工单位停工整改，按规定采取有效措施尽快消除隐患，并应做好下列工作：

1 紧急情况下或发现事故隐患如不立即停工整改可能诱发安全事故时，应先口头发出工程暂停指令，并采用电信报告方式报告建设单位项目负责人，随后及时追补书面工程暂停令；

2 总监理工程师签发工程暂停令的同时，应签发监理报告向建设单位报告；地方主管部门规定需向监督机构报告的应同时向监督机构报告；紧急情况下可采用电信报告方式，随后及时追补监理报告；

3 工程暂停令签发后，总监理工程师应安排专业监理工程师跟踪监督事故隐患整改过程；

4 施工单位拒不停工整改的，总监理工程师应及时编写监理报告送达建设单位和监督机构。建设单位不同意工程暂停的，应及时编写监理报告送达监督机构。紧急情况下可采用电信报告方式将编写的监理报告发送监督机构的监督人员；

5 施工单位完成工程暂停令要求整改的各项工作后，应按规定向项目监理机构提交工程复工报审材料，总监理工程师或其授权的专业监理工程师应审查其提交的资料。符合规定要求的，应组织对事故隐患整改结果进行检查验收；

6 经检查，事故隐患已完全消除，工程暂停施工原因已消失并具备复工条件的，总监理工程师应报请建设单位同意后及时签发工程复工令；发现整改不到位，事故隐患仍未完全消除的，应要求施工单位继续停工整改直至事故隐患完全消除为止。

10.3 安全事故处理与应急抢险救援的监理工作

10.3.1 安全事故或工程现场险情发生时，总监理工程师应按有关规定签发工程暂停令，要求施工单位启动应急预案，采取应急处置措施，按规定向建设单位和工程所在地建设行政主管部门报告，并同时向所在监理单位报告，紧急情况下可采用电信报告方式。与建设、勘察、设计等单位一道配合施工单位进行应急抢险救援工作。

10.3.2 项目监理机构应在安全事故或工程现场险情抢险救援结束后，参与由建设单位组织的工程恢复方案制定和应急抢险工作后评估工作；在事故调查、处理时，协助配合事故的调查和处理；事故调查处理结束后，要求施工单位落实事故调查处理意见及防范措施建议。

10.3.3 项目监理机构应要求施工单位实施工程恢复方案，在其提交的安全事故处理报告和工程复工申请资料后，对事故处理结果进行检查验收，提出验收意见并报告建设单位和监督机构。

1 事故处理已完全满足规定要求，工程暂停施工原因已消失并具备复工条件时，总监理工程师宜报请建设单位同意后，签发工程复工令，同意施工单位恢复施工；

2 事故处理仍未满足规定的，要求施工单位继续停工整改，直至事故处理完全满足规定为止。

11 专项监理文件资料管理

11.1 一般规定

11.1.1 项目监理机构应建立危大工程专项监理文件资料管理体系，明确各级各类人员在专项监理文件资料管理中的职责。对各类资料进行分类并明确各类资料的保存期限。

11.1.2 项目监理机构在危大工程安全监理工作中，应按国家及地方相关规定，建立危大工程安全生产管理档案，并按本标准各章要求及时收集整理并归档保存完整的资料，留存必要影像资料。

11.1.3 项目监理机构应在识别的危大工程清单基础上，建立危大工程专项监理文件资料管理目录，并与其它监理文件资料做好衔接。资料目录管理应符合行业或地方主管部门管理要求，一般包括（但不限于）下列各项：

- 1 危大工程清单；
- 2 涉及危大工程的工程地质、水文地质和工程周边环境等基础性资料；
- 3 专项施工方案及其审查记录、专家论证资料；
- 4 按规定需委托第三方监测的监测方案；
- 5 专项监理实施细则；
- 6 专项动工令及相关动工条件审查资料；
- 7 专项巡视检查及旁站记录资料；
- 8 危大工程验收资料；
- 9 发送给施工单位的监理文件及回复记录、复查记录；
- 10 上级主管部门下发的各类整改文件、复查记录，监理单位回复记录；
- 11 向建设单位和建设主管部门报告记录；
- 12 事故隐患处置等相关各类资料。

11.1.4 专项监理文件资料的收集整理与过程管理应符合下列要求：

1 11.1.3 条中的各类资料在项目竣工验收前均应在项目监理机构保存。其中，3、4、5、6、7、8 款的资料宜按每个危大工程分别整理组编，其它资料可按建设项目组编；

2 各类报审记录、专项巡视记录、旁站记录、危大工程验收记录、监理指令、监理报告、隐患处置记录等应保留原始纸质版记录；

3 专项施工方案、第三方监测方案、专项监理实施细则等方案类资料除签批页应保留纸质版原件外，可保留符合 GB/T 50328-2014（2019 年版）要求格式的电子文件；

4 在其它监理文件资料中已包含的资料（如工程地质、水文地质和工程周边环境等基础性资料、动工条件审查中的部分资料、工程实体质量验收记录等），可不重复收集，但应有相应的资料台账指明其归集处，确保不遗漏且可追溯。

11.1.5 专项监理文件资料的档案管理应符合下列要求：

1 各类监理文件资料保存期限应符合 GB/T 50328-2014（2019 年版）及当地主管部门的规定。不同保存期的文件资料宜分列保存；

2 安全技术文件在工程竣工后 30 天内在本单位档案室归档，保存期不应少于 1 年。相关安全管理责任确认解除后，除当地主管部门及规范标准规定应归档的资料外，其余资料可以按规定销毁。

【条文说明】11.1.1~11.1.5 条：

1) 危大工程专项监理文件资料是整个监理文件资料的一个组成部分，它的收集、整理、归档应符合《建设工程监理规范》(GB/T50319-2013)、《建设工程文件归档规范》(GB/T50328-2014(2019版))及《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房和城乡建设部令第37号)、《安徽省危险性较大的分部分项工程安全管理规定实施细则》(建质〔2018〕162号)、《危险性较大的分部分项工程安全管理违法违规行为认定标准(试行)》(厅公告第49号)等相关规定。

2) 单纯的安全技术文件本质上讲属于临时文件，工程结束且相关管理责任确认解除后就无再保留的必要。

11.2 专项监理文件资料记录格式

11.2.1 各类监理记录及管理台账应在专项监理实施细则中列明。

11.2.2 主要监理工作用表应符合 GB/T50319 的要求，地方建设主管部门有统一要求时宜执行其规定。

11.2.3 附录 B 补充了部分监理用表，包括危大工程清单报审表、危大工程动工条件报审表、危大工程专项动工令、危大工程专项巡视记录表、常用危大工程管理台账表等，项目监理机构可参考采用。

附录 A 危大工程与超危大工程范围

A.0.1 危大工程与超危大工程范围应符合住房和城乡建设部及地方城乡建设主管部门的规定。

表 A.0.1 危大工程与超危大工程范围一览表

序号	工程类别	危大工程	超危大工程
一	基坑工程	<p>(一) 开挖深度超过 3m (含 3m) 的基坑 (槽) 的土方开挖、支护、降水工程；</p> <p>(二) 开挖深度虽未超过 3m, 但地质条件、周围环境和地下管线复杂, 或影响毗邻建、构筑物安全的基坑 (槽) 的土方开挖、支护、降水工程。</p>	<p>(一) 深基坑工程</p> <p>开挖深度超过 5m (含 5m) 的基坑 (槽) 的土方开挖、支护、降水工程。</p>
二	模板工程及支撑体系	<p>(一) 各类工具式模板工程: 包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程；</p> <p>(二) 混凝土模板支撑工程: 搭设高度 5m 及以上, 或搭设跨度 10m 及以上, 或施工总荷载 (荷载效应基本组合的设计值, 以下简称设计值) 10kN/m² 及以上, 或集中线荷载 (设计值) 15kN/m 及以上, 或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程；</p> <p>(三) 承重支撑体系: 用于钢结构安装等满堂支撑体系。</p>	<p>(一) 各类工具式模板工程: 包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程；</p> <p>(二) 混凝土模板支撑工程: 搭设高度 8m 及以上, 或搭设跨度 18m 及以上, 或施工总荷载 (设计值) 15kN/m² 及以上, 或集中线荷载 (设计值) 20kN/m 及以上；</p> <p>(三) 承重支撑体系: 用于钢结构安装等满堂支撑体系, 承受单点集中荷载 7kN 及以上。</p>
三	起重吊装及起重机械安装拆卸工程	<p>(一) 采用非常规起重设备、方法, 且单件起吊重量在 10kN 及以上的起重吊装工程；</p> <p>(二) 采用起重机械进行安装的工程；</p> <p>(三) 起重机械安装和拆卸工程。</p>	<p>(一) 采用非常规起重设备、方法, 且单件起吊重量在 100kN 及以上的起重吊装工程；</p> <p>(二) 起重量 300kN 及以上, 或搭设总高度 200m 及以上, 或搭设基础标高在 200m 及以上的起重机械安装和拆卸工程。</p>
四	脚手架工程	<p>(一) 搭设高度 24m 及以上的落地式钢管脚手架工程 (包括采光井、电梯井脚手架)；</p> <p>(二) 附着式升降脚手架工程；</p> <p>(三) 悬挑式脚手架工程；</p> <p>(四) 高处作业吊篮；</p> <p>(五) 卸料平台、操作平台工程；</p> <p>(六) 异型脚手架工程。</p>	<p>(一) 搭设高度 50m 及以上的落地式钢管脚手架工程；</p> <p>(二) 提升高度在 150m 及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程；</p> <p>(三) 分段架体搭设高度 20m 及以上的悬挑式脚手架工程。</p>
五	拆除工程	可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。	<p>(一) 码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体 (液) 体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程；</p> <p>(二) 文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。</p>
六	暗挖工程	采用矿山法、盾构法、顶管法施工	采用矿山法、盾构法、顶管法施工的

序号	工程类别	危大工程	超危大工程
		的隧道、洞室工程。	隧道、洞室工程。
七	其它	<p>(一) 建筑幕墙安装工程；</p> <p>(二) 钢结构、网架和索膜结构安装工程；</p> <p>(三) 人工挖孔桩工程；</p> <p>(四) 水下作业工程；</p> <p>(五) 装配式建筑混凝土预制构件安装工程；</p> <p>(六) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。</p>	<p>(一) 施工高度 50m 及以上的建筑幕墙安装工程；</p> <p>(二) 跨度 36m 及以上的钢结构安装工程，或跨度 60m 及以上的网架和索膜结构安装工程；</p> <p>(三) 开挖深度 16m 及以上的人工挖孔桩工程；</p> <p>(四) 水下作业工程；</p> <p>(五) 重量 1000kN 及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺；</p> <p>(六) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。</p>

附录 B 危大工程监理补充表格

B.0.1 本标准监理工作表格采用《安徽省建设工程监理工作标准（试行）》（皖建监协[2015]18号）的表格系列，根据危大工程管理要求，对 A 系列表（工程监理单位用表）、B 系列表（施工单位报审、报验表）做了增补，增补表在原系列中加一“补”字，单独编号，C 系列表未作增补。D 系列表为本标准根据危大工程特点增补的监理台账类用表。

B.0.2 A 系列补充表（工程监理单位用表）共增补了表 A 补 1《危大工程专项动工令》、表 A 补 2《危大工程巡视检查记录表（通用）》。

B.0.3 B 系列补充表（施工单位报审、报验表）共增补了表 B 补 1《危大工程清单报审表》、表 B 补 2《危大工程动工条件报审表》。

B.0.4 D 类表（危大工程常用监理台账）共增补了危大台账 1《危大工程清单动态管理台账》、危大台账 2《危大工程专项施工方案、第三方监测方案、监理实施细则管理台账》、危大台账 3《主要施工管理人员资格核查管理台账》、危大台账 4《设备操作及特种作业人员管理台账》、危大台账 5《施工机械和设施安全许可验收手续管理台账》、危大台账 6《危大工程验收管理台账》、危大台账 7《安全事故隐患管理台账》。

表 A 补 1

危大工程专项动工令

工程名称：

编号：

致：_____（施工单位）

_____（危大工程名称）的动工条件报审表（编号：_____）

经核查符合规定要求，已具备动工条件，同意动工。请严格按照项目监理机构审查通过的专项施工方案指导施工。

其它说明：

项目监理机构（盖章）

总监理工程师（签字、加盖执业印章）

年 月 日

注：本表一式三份，项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表 A 补 2

危大工程巡视检查记录表（通用）

工程名称：

编号：

危大工程名称		施工单位																																									
<p>巡视检查情况：</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">1.专职安全生产管理人员</td> <td style="width: 20%;">已到位<input type="checkbox"/></td> <td style="width: 20%;">姓名</td> <td style="width: 20%;">未到位<input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2.特种作业人员持证情况</td> <td>符合<input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>不符合<input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3.专项施工方案执行情况</td> <td>符合<input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>不符合<input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4.施工监测和安全巡视情况</td> <td>符合<input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>不符合<input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5.第三方监测情况</td> <td>符合<input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>不符合<input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6.施工现场安全警示标志设置情况</td> <td>符合<input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>不符合<input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>7.安全防护是否到位，工人违章情况</td> <td>符合<input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>不符合<input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>8.施工临时用电情况</td> <td>符合<input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>不符合<input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>9.现场作业工人违章情况</td> <td>符合<input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>不符合<input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>10.其它情况</td> <td>符合<input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>不符合<input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				1.专职安全生产管理人员	已到位 <input type="checkbox"/>	姓名	未到位 <input type="checkbox"/>	2.特种作业人员持证情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>	3.专项施工方案执行情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>	4.施工监测和安全巡视情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>	5.第三方监测情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>	6.施工现场安全警示标志设置情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>	7.安全防护是否到位，工人违章情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>	8.施工临时用电情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>	9.现场作业工人违章情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>	10.其它情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>
1.专职安全生产管理人员	已到位 <input type="checkbox"/>	姓名	未到位 <input type="checkbox"/>																																								
2.特种作业人员持证情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>																																								
3.专项施工方案执行情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>																																								
4.施工监测和安全巡视情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>																																								
5.第三方监测情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>																																								
6.施工现场安全警示标志设置情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>																																								
7.安全防护是否到位，工人违章情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>																																								
8.施工临时用电情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>																																								
9.现场作业工人违章情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>																																								
10.其它情况	符合 <input type="checkbox"/>		不符合 <input type="checkbox"/>																																								
<p>发现问题及处理情况：</p> <p>一、存在问题：（不符合安全专项方案具体条款、违反建设工程强制性标准具体条文、其它）</p> <p>二、处理意见：</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">1.一般安全问题，口头要求施工单位整改</td> <td style="width: 20%; text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2.问题不符合专项施工方案，具有安全隐患，详见监理通知单</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3.问题比较严重，详见工程暂停令</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4.多次整改不到位或不整改，书面上报建设主管部门</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				1.一般安全问题，口头要求施工单位整改	<input type="checkbox"/>	2.问题不符合专项施工方案，具有安全隐患，详见监理通知单	<input type="checkbox"/>	3.问题比较严重，详见工程暂停令	<input type="checkbox"/>	4.多次整改不到位或不整改，书面上报建设主管部门	<input type="checkbox"/>																																
1.一般安全问题，口头要求施工单位整改	<input type="checkbox"/>																																										
2.问题不符合专项施工方案，具有安全隐患，详见监理通知单	<input type="checkbox"/>																																										
3.问题比较严重，详见工程暂停令	<input type="checkbox"/>																																										
4.多次整改不到位或不整改，书面上报建设主管部门	<input type="checkbox"/>																																										
<p>巡查人员（签字）：_____年____月____日</p>																																											

注：1、本表用于现场监理人员对危险性较大分部分项的专项巡视检查。

2、本表一式一份，项目监理机构留存。

表 B 补 1

危大工程清单报审表

工程名称:

编号:

施工单位		项目负责人		
监理单位		总监理工程师		
建设单位		项目负责人		
工程类别	危大工程分级识别	√ ×	工程内容 简要描述	预计实 施时间
一. 基坑工程	1.开挖深度超过 3m (含 3m) 的基坑 (槽) 的土方开挖、支护、降水工程。	<input type="checkbox"/>		
	2.开挖深度虽未超过 3m, 但地质条件、周围环境和地下管线复杂, 或影响毗邻建、构筑物安全的基坑 (槽) 的土方开挖、支护、降水工程。	<input type="checkbox"/>		
	3.开挖深度超过 5m (含 5m) 的基坑 (槽) 的土方开挖、支护、降水工程。★	<input type="checkbox"/>		
二. 模板工程 及支撑体 系	1.各类工具式模板工程: 包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。★	<input type="checkbox"/>		
	2.混凝土模板支撑工程: 搭设高度 5m 及以上, 或搭设跨度 10m 及以上, 或施工总荷载 (荷载效应基本组合的设计值, 以下简称设计值) 10kN/m^2 及以上, 或集中线荷载 (设计值) 15kN/m 及以上, 或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。	<input type="checkbox"/>		
	3.混凝土模板支撑工程: 搭设高度 8m 及以上, 或搭设跨度 18m 及以上, 或施工总荷载 (设计值) 15kN/m^2 及以上, 或集中线荷载 (设计值) 20kN/m 及以上。★	<input type="checkbox"/>		
	4.承重支撑体系: 用于钢结构安装等满堂支撑体系, 承受单点集中荷载 7kN 及以上。★	<input type="checkbox"/>		
三. 起重吊装 及起重机 械安装拆 卸工程	1.采用非常规起重设备、方法, 且单件起吊重量在 10kN 及以上的起重吊装工程。	<input type="checkbox"/>		
	2.采用非常规起重设备、方法, 且单件起吊重量在 100kN 及以上的起重吊装工程。★	<input type="checkbox"/>		
	3.采用起重机械进行安装的工程。	<input type="checkbox"/>		
	4.起重机械安装和拆卸工程。	<input type="checkbox"/>		
	5.起重量 300kN 及以上, 或搭设总高度 200m 及以上, 或搭设基础标高在 200m 及以上的起重机械安装和拆卸工程。★	<input type="checkbox"/>		
四. 脚手架工 程	1.搭设高度 24m 及以上的落地式钢管脚手架工程 (包括采光井、电梯井脚手架)。	<input type="checkbox"/>		
	2.搭设高度 50m 及以上的落地式钢管脚手架工程。★	<input type="checkbox"/>		
	3.附着式升降脚手架工程。	<input type="checkbox"/>		
	4.提升高度在 150m 及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。★	<input type="checkbox"/>		
	5.悬挑式脚手架工程。	<input type="checkbox"/>		

	6.分段架体搭设高度 20m 及以上的悬挑式脚手架工程。★	<input type="checkbox"/>		
	7.高处作业吊篮。	<input type="checkbox"/>		
	8.卸料平台、操作平台工程。	<input type="checkbox"/>		
	9.异型脚手架工程。	<input type="checkbox"/>		
五. 拆除工程	1.可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。	<input type="checkbox"/>		
	2.码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体(液)体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。★	<input type="checkbox"/>		
	3.文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。★	<input type="checkbox"/>		
六. 暗挖工程	1.采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。★	<input type="checkbox"/>		
七. 其它	1.建筑幕墙安装工程。	<input type="checkbox"/>		
	2.施工高度 50m 及以上的建筑幕墙安装工程。★	<input type="checkbox"/>		
	3.钢结构、网架和索膜结构安装工程。	<input type="checkbox"/>		
	4.跨度 36m 及以上的钢结构安装工程,或跨度 60m 及以上的网架和索膜结构安装工程。★	<input type="checkbox"/>		
	5.人工挖孔桩工程。	<input type="checkbox"/>		
	6.开挖深度 16m 及以上的人工挖孔桩工程。★	<input type="checkbox"/>		
	7.水下作业工程。★	<input type="checkbox"/>		
	8.装配式建筑混凝土预制构件安装工程。	<input type="checkbox"/>		
	9.重量 1000kN 及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。★	<input type="checkbox"/>		
	10.采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全,尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。★	<input type="checkbox"/>		
	11.有限空间施工作业。	<input type="checkbox"/>		
施工项目部(盖章) 项目经理(签字) 年 月 日	项目监理机构(盖章) 总监理工程师(签字) 年 月 日	建设单位(盖章) 建设单位代表(签字) 年 月 日		

注: 1.本工程项目中所含危大工程,应在对应的“□”中打上“√”,没有的打上“×”。

2.表中采用黑体字及“★”标识的为超危大工程。

3.本表一式三份,项目监理机构、建设单位、施工单位各一份。

表 B 补 2

危大工程动工条件报审表

工程名称：

编号：

致：_____（项目监理机构）

我方承担的_____（危大工程名称），已完成相关准备工作，具备动工条件，申请于_____年_____月_____日动工，现上报该项危大工程动工条件资料，具体内容详见附件，请予以复核。

附件：

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

施工单位（盖章）

项目经理（签字）

年 月 日

审查意见：

专业监理工程师（签字）

年 月 日

审核意见：

项目监理机构（盖章）

总监理工程师（签字）

年 月 日

审批意见：

建设单位（盖章）

建设单位代表（签字）

年 月 日

- 注： 1.动工条件可以分为安全生产基本条件和专项动工条件二类，可根据情况分批报审。
2.超危大工程宜经建设单位审批。
3.本表一式三份，项目监理单位、建设单位、施工单位各一份。

危大台账 1

危大工程清单动态管理台账

序号	危大工程名称	工程范围、主要内容	识别时间	计划动工 / 完工时间	实际动工时间	风险解除确认时间
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

工程名称：

施工单位名称：

注： 1.本表依据审批的危大工程清单编制，属于超危大工程在危大工程名称前用“★”标识；

2.本表前5栏在危大工程项目开工前编制，“实际动工时间”、“风险解除确认时间”在项目实施过程中及时登记。

危大台账 2

危大工程专项施工方案、第三方监测方案、监理实施细则管理台账

工程名称：

施工单位名称：

序号	危大工程名称	专项施工方案						第三方监测方案	专项监理实施细则		
		危大工程		超危大工程			建设单位批准日期		编制人	编制日期	总监审批日期
		施工报审日期	监理审批日期	专家论证日期	修订报批日期	监理终审日期		备案日期			
1											
2											
3											
4											
5											
6											
8											
9											
10											

注：1、表中“序号”、“危大工程名称”二栏应与“台账1 危大工程清单动态管理台账”中相应栏目一致，超危大工程应在名称前用“★”标识。

2、需建设单位批准的方案应遵守合同约定或建设主管部门的要求，通常建设单位仅对超危大工程专项施工方案进行审批。

3、深基坑工程应有第三方监测方案并在项目监理机构备案，其它类型危大工程应依据合同约定是否实施第三方监测。

4、专项监理实施细则应在相应专项施工方案审核程序完成后编制；需实施第三方监测的并应在收到监测方案后编制。

危大台账 3

主要施工管理人员资格核查管理台账

工程名称：

施工单位名称：

序号	姓名	年龄	学历	专业	职称	任职岗位	资格/上岗证书			是否在岗	附注
							颁发机构简称	有效期	有效性		
1						项目经理					
2						项目技术负责人					
3						专职安全员					
4											
5											
6						质量管理人员					
8											
9											
10						专职质监员					
						施工员					
						试验员					

注：1、本表内容为安全管理基本条件的内容。一般按整个项目进行登记。大型项目且相关人员对各个危大工程管理有明确分工，可在附注栏中注明。

危大台账 4

设备操作及特种作业人员管理台账

工程名称:

施工单位:

序号	姓名	作业证名称	作业工种	证书编号	发证机关简称	进场日期	检查结论	核查日期	附注
1									
2									
3									
4									
5									
6									
8									
9									
10									

注：1、本表内容为安全管理基本条件的内容。一般按整个项目进行登记。相关人员如有明确分工，可在附注栏中注明。

危大台账 5

施工机械和设施安全许可验收手续管理台账

工程名称：

施工单位：

序号	机械设备及设施名称	验收表编号	验收结论	验收手续监理核查			附注
				核查结论	核查时间	核查人	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
8							
9							
10							

注：1、本表内容一般按整个项目进行登记。

危大台账 6

危大工程验收管理台账

工程名称：

施工单位：

危大工程名称：

序号	验收节点名称	节点类型 (重要/一般)	报验单 表号	验收 时间	验收人员			验收结论	附 注
					施工单位	监理单位	其他人员		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
8									
9									
10									

- 注：1、本表内容按每个危大工程分别进行登记。
 2、验收节点名称、节点类型应与专项施工方案一致。
 3、验收人员组成应符合专项施工方案的规定。

危大台账 7

安全事故隐患管理台账

工程名称：

施工单位：

序号	安全事故隐患概要 (时间、部位、隐患内容与类型)	监理通知单/工程暂停令/ 监理报告			监理通知回复单/复工报审表			项目监理机构复查验收情况		
		编号	签发日期	整改期限	编号	回复时间	签收人	验收时间	验收结论	验收人
1										
2										
3										
4										
5										
6										
8										
9										
10										

- 注：1、本表内容一般按整个项目进行登记，适用于项目整体安全监理工作。
 2、本表用于统计记录涉及安全监理通知单、工程暂停令、监理报告的签发及回复、整改、验收情况。
 3、对于重大事故隐患，总监签发工程暂停令后施工单位拒不执行，应及时向建设单位和建设主管部门报告。

附录 C 危大工程安全监理工作要点（基坑工程）

C.1 专项施工方案审查要点

C.1.1 程序性审查要点:项目监理机构应按 5.2 节要求对专项施工方案进行程序性审查，并符合下列要求：

1 基坑设计单位应具有相应资质条件，需取得施工图审图机构审查的已经审图单位盖章确认。深基坑设计方案应经专家论证，并取得专家意见书和设计院对论证意见的回复，对施工有特殊要求的应在设计方案中明确。

2 深基坑工程专项施工方案按规定须经勘察、设计单位复核确认的，应当送勘察、设计单位复核，并签字确认。

3 对工程项目周边范围内有隧道、地铁、公路、河道、高压电、燃气管道工程等有特殊要求的工程，专项施工方案应按工程所在地各行业主管部门的相关规定报请相关管理部门批准。

C.1.2 完整性、符合性、针对性审查要点：项目监理机构应按 5.2 节要求对专项施工方案进行完整性、符合性、针对性审查，并符合表 C.1.2 要求：

表 C.1.2 基坑工程专项施工方案完整性、符合性、针对性审查要点表

章节	主要内容及审查要点
(一) 工程概况	<p>1.基坑工程概况和特点：项目监理机构应核查方案所附各项资料与实际情况是否相符：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 工程基本情况：基坑周长、面积、开挖深度、基坑支护设计安全等级、基坑设计使用年限等； 2) 工程地质情况：地形地貌、地层岩性、不良地质作用和地质灾害、特殊性岩土等情况； 3) 工程水文地质情况：地表水、地下水、地层渗透性与地下水补给排泄等情况； 4) 施工地的气候特征和季节性天气； 5) 主要工程量清单。 <p>2.周边环境条件：项目监理机构应重视周边环境情况的核实，有异议时应要求施工单位现场复核，需要签署保护协议应核查协议是否已签署：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 邻近建（构）筑物、道路及地下管线与基坑工程的位置关系； 2) 邻近建（构）筑物的工程重要性、层数、结构形式、基础形式、基础埋深、桩基础或复合地基增强体的平面布置、桩长等设计参数、建设及竣工时间、结构完好情况及使用状况； 3) 邻近道路的重要性、道路特征、使用情况； 4) 地下管线（包括供水、排水、燃气、热力、供电、通信、消防等）的重要性、规格、埋置深度、使用情况以及废弃的供、排水管线情况； 5) 环境平面图应标注与工程之间的平面关系及尺寸，条件复杂时，还应画剖面图并标注剖切线及剖面号，剖面图应标注邻近建（构）筑物的埋深、地下管线的用途、材质、管径尺寸、埋深等； 6) 临近河、湖、管渠、水坝等位置，应查阅历史资料，明确汛期水位高度，并分析对基坑可能产生的影响； 7) 相邻区域内正在施工或使用的基坑工程状况； 8) 邻近高压线铁塔、信号塔等构筑物及其对施工作业设备限高、限接距离等情况。 <p>3.基坑支护、地下水控制及土方开挖设计（包括基坑支护平面、剖面布置，施工降水、帷幕隔水，土方开挖方式及布置，土方开挖与加撑的关系）。</p> <p>4. 施工平面布置：基坑围护结构施工及土方开挖阶段的施工总平面布置(含临水、临电、安全文明施工现场要求及危大工程标识等)及说明，基坑周边使用条件。</p> <p>5.施工要求：明确质量安全目标要求，工期要求（本工程开工日期、计划竣工日期），基坑工程计划开工日期、计划完工日期。</p>

章节	主要内容及审查要点
	<p>6.风险辨识与分级：风险因素辨识及基坑安全风险分级。划分危大工程及超危大工程范围并宜按《安徽省建设项目施工现场安全风险管控标准》（建质函[2020]1076号）的要求进行风险辨识与分级。项目监理机构应根据项目特点核查基坑工程的重点难点是否描述清楚。</p> <p>7.参建各方责任主体单位（建设单位、勘察与设计单位、监理单位、施工单位、分包单位、监测单位等）。</p>
(二) 编制依据	<p>1.法律依据：基坑工程所依据的相关法律、法规、规范性文件、标准、规范等。主要依据见附录J,引用的规范、标准等应是现行版本。</p> <p>2.项目文件：施工合同(施工承包模式)、勘察文件、基坑设计施工图纸、现状地形及影响范围管线探测或查询资料、相关设计文件、地质灾害危险性评价报告、业主相关规定、管线图等。</p> <p>3.施工组织设计等。施工组织设计为经总监审批、业主备案的有效文本。</p>
(三) 施工计划	<p>1.施工进度计划：基坑工程的施工进度安排，具体到各分项工程的进度安排。这些计划的逻辑应与施工流程是一致的。对施工进度计划实施的风险及其影响要素进行分析并提出预防措施的审查意见。</p> <p>2.材料与设备计划等：机械设备配置，主要材料及周转材料需求计划，主要材料投入计划、力学性能要求及取样复试详细要求，试验计划。</p> <p>3.劳动力计划。</p>
(四) 施工工艺 技术	<p>1.技术参数：支护结构施工、降水、帷幕、关键设备等工艺技术参数。</p> <p>2.工艺流程：基坑工程总的施工工艺流程和分项工程工艺流程。基坑支护中降水、支护、开挖等一般是交替进行的，在对总体施工顺序（包括各工序相互衔接、交叉施工等顺序）进行叙述的基础上对各分部分项工程的技术要点分别叙述：</p> <p> 1) 降排水安全管理：降（排、隔）水方案往往是基坑工程成败的关键。内容主要包括降水设计的依据、降水方法、降水井等排水设施的布设、工艺与参数、施工、验收、降排水运营管理、监测与监控、地下水污染控制、停止降水的条件、降水井封井、安全保护措施以及应急预案等。</p> <p> 2) 土方开挖安全管理：土方开挖是基坑支护中很重要的一道工序，应该进行详细的叙述。大的土方工程更应该详细说明土方开挖的平面流向、分层分段的情况、出土口的布置、机械设备的配备、对工程桩及围护结构的保护措施等。有内支撑的基坑还应有对内支撑和格构柱的保护措施以及局部内支撑下面大型挖掘机无法工作部位的土方的开挖措施。还有深浅基坑高低跨处的处理、出土坡道处的处理等。</p> <p> 3) 使用阶段安全管理：基坑工程开挖完毕，经验收合格、向后序施工队伍办理移交手续。</p> <p>3.施工方法及操作要求：基坑工程施工前准备，地下水控制、支护施工、土方开挖等工艺流程、要点，常见问题及预防、处理措施。在描述每个分部分项工程（如桩墙：包括灌注桩、搅拌桩、旋喷桩、预制桩、地下连续墙等）等施工流程时，应同步叙述各阶段对应的安全技术措施、基坑监测措施等。</p> <p>4.检查要求：基坑工程所用的材料进场质量检查、抽检，基坑施工过程中各工序检验内容及检验标准。</p> <p>5.使用阶段安全管理：基坑工程使用期间的安全和维护工作应符合下列要求：</p> <p> 1) 应向后序施工人员进行基坑安全使用与维护技术培训或交底，定期开展应急处置演练。</p> <p> 2) 基坑使用中应针对暴雨、冰雹、台风等灾害天气，及时对基坑安全进行现场检查。雨季施工时，应有防洪、防暴雨措施及排水备用材料和设备。</p> <p> 3) 基础工程、主体结构工程施工过程中，不应损坏基坑支护结构，当支护结构作为主体结构一部分、或需改变支护结构工作状态时，应经设计单位复核。</p> <p> 4) 应按设计要求进行地面硬化，并在周边设置防水围挡和防护栏杆。</p> <p> 5) 基坑周边使用荷载不应超过设计限值。</p> <p> 6) 在基坑周边破裂面以内不宜建造临时设施。应建造时应经设计复核，并应采取防护措施。</p>

章节	主要内容及审查要点
	<p>施。</p> <p>7) 在基坑临边、临空位置及周边危险部位, 应设置明显的安全警示标识, 并应安装可靠围挡和防护。</p>
(五) 施工保证措施	<p>1.组织保障措施: 安全组织机构、安全保证体系及相应人员安全职责等。应重点阐述施工总包方、分包方、作业人员的管理系统。</p> <p>2.技术措施: 安全保证措施、质量技术保证措施、文明施工保证措施、环境保护措施、季节性施工保证措施等。</p> <p>3.监测监控措施: 监测组织机构, 监测范围、监测项目、监测方法、监测频率、预警值及控制值、巡视检查、信息反馈, 监测点布置图等。第三方监测不能替代施工方自身的监测监控体系。除建设单位委托的第三方监测外, 施工单位应建立监测监控体系。</p>
(六) 施工管理及作业人员配备和分工	<p>1.施工管理人员: 管理人员名单及岗位职责(如项目负责人、项目技术负责人、施工员、质量员、各班组长等)。</p> <p>2.专职安全人员: 专职安全生产管理人员名单及岗位职责。</p> <p>3.特种作业人员: 特种作业人员持证人员名单及岗位职责。</p> <p>4.其他作业人员: 其他人员名单及岗位职责。</p> <p>5.配备的各级、各类人员应与有关规定、合同约定相符, 满足工程实际需要。</p>
(七) 验收要求	见 C.4
(八) 应急处置措施	<p>1.应急处置领导小组组成与职责、应急救援小组组成与职责,包括抢险、安保、后勤、医救、善后、应急救援工作流程、联系方式等。</p> <p>2.应急事件(重大隐患和事故)及其应急措施。基坑工程发生下列险情时,应采取相应应急措施:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 基坑支护结构水平位移或周边建(构)筑物、周边道路(地面)出现裂缝、沉降,地下管线不均匀沉降或支护结构内力等指标超过限值,应调整分层、分段开挖等施工方案,并宜采取坑内回填反压后增加临时支撑、锚杆等; 2) 建筑物裂缝超过限值时或土体分层竖向位移或地表裂缝宽度突然超过报警值。周围地表或建筑物变形速度急剧加大,基坑有失稳趋势时,宜采用卸载、局部或全部回填反压,待稳定后再加固处理; 3) 基坑隆起变形过大时,基坑底隆起变形超过报警值时。应采取坑内加载反压,调整分区分步开挖,及时浇筑快硬混凝土垫层等措施; 4) 基坑施工过程遭遇大、暴雨天气或基坑降水设备出现突发性停电或设备损坏等原因,造成基坑内出现大量积水、地下水位升高时,应增加备用抽排设备降低水位; 5) 坑外地下水位下降过快引起周边建筑物与地下管线沉降速度超过警戒值,应调整抽水速度减缓地下水位下降速度或采取回灌措施; 6) 围护结构渗水、流土,可采用坑内引流、封堵或坑外快速注浆的方式进行堵漏。情况严重时应立即回填,再进行处理; 7) 开挖底面出现流砂、管涌时,应立即停止挖土施工,根据情况采取回填、降水法降低水头差、设置反滤层封堵流土点方式进行处理; 8) 基坑施工过程因各种因素导致人身伤亡事故发生时; 9) 遭受自然灾害、事故或其他突发事件影响时。 <p>3.周边建(构)筑物、道路、地下管线等产权单位各方联系方式、救援医院信息(名称、电话、救援线路)。</p> <p>4.应急物资准备。</p>
(九) 计算书及相关施工	<p>1.施工设计计算书(如基坑为专业资质单位正式施工图设计,此附件可略)。</p> <p>2.相关施工图纸: 施工总平面布置图、基坑周边环境平面图、监测点平面图、基坑土方开挖示意图、基坑施工顺序示意图、基坑马道收尾示意图等。</p>

章节	主要内容及审查要点
图纸	3.进度计划网络或横道图。 4.所附图纸、计算书等应与前述章节对应、一致。

C.2 专项动工条件主要内容

C.2.1 基坑工程专项动工条件除 7.2 节内容外，主要包括以下内容（但不限于）：

1 专项施工方案中有关动工前准备工作的落实情况：

- 1) 与基坑工程关联的工程场地已平整；
- 2) 场地软弱土层已进行加固处理；
- 3) 影响工程施工的各类障碍物包括地下管线等已清除；
- 4) 在燃气管道、综合管廊安全保护范围内从事深基坑工程作业的，建设单位和施工单位已与燃气管道、综合管廊运营单位签订安全保护协议，制定燃气管道、综合管廊安全保护方案并采取安全防护措施；
- 5) 在轨道交通安全保护范围内从事深基坑工程作业的，建设单位已按有关规定，委托专业机构对规划设计方案、施工方案进行轨道交通运营安全影响及防范措施可行性评估，根据评估意见进行修改，并书面征求轨道交通运营单位意见；
- 6) 当遇有可能产生相互影响的邻近工程进行桩基施工、基坑开挖、边坡工程、盾构顶进、爆破等施工作业，应确定相互间合理的施工顺序和方法，必要时应采取减少相互影响。

2 动工前应完备、达标的临时设施工程及安全文明措施验收情况：

- 1) 离深基坑边 1 倍基坑深度范围内不应建造生活或者办公临时设施、确需建造的，已经过深基坑工程设计单位复核，采取了保护措施并经项目监理机构验收合格；
- 2) 施工临时道路、临时用电、用水和现场排水、排污等临时设施满足基坑工程开工要求，工程现场条件满足保证安全生产的实际需求并经项目监理机构验收合格。

3 危大工程第三方施工监测情况：

- 1) 建设单位委托的具备相应资质的第三方监测单位已对基坑周边受开挖或降水影响范围（一般为 3 倍基坑深度或者 3 倍降水深度范围）内的建（构）筑物、市政设施及场地等进行裂缝及结构体系调查，完成初始监测，并将监测数据和现状调查结果书面告知有关单位。

C.3 专项巡视要点

C.3.1 专项巡视基本要求：项目监理机构应按第 8 章规定实施专项巡视工作。

C.3.2 专项巡视重点内容宜参考表 C.3.2。

表 C.3.2 基坑工程专项巡视重点内容表

巡视内容	巡查要点
1.降排水	1.场地地表水、地下水排放状况是否正常，基坑降水、回灌设施运转情况。 2.降水系统维护应符合下列规定： 1) 定时巡视降排水系统的运行情况，发现问题及时处理，消除隐患； 2) 应采取措施保护降水系统，严禁损坏降水井； 3) 更换水泵时，应测量井深，确定水泵埋置深度； 4) 备用发电机应处于准备发电状态，并宜安装自动切换系统，当发生停电时，应及时切换电源，缩短停止抽水时间； 5) 发现喷水、涌砂应立即调查原因，采取措施及时处理； 6) 冬期降水应采取防冻措施。

巡视内容	巡查要点
2.支护结构	1.冠梁、围檩、支撑裂缝及发展情况。 2.围护墙、支撑、立柱变形情况。 3.止水帷幕开裂、渗漏情况。 4.墙后土体裂缝、沉陷和滑移情况。 5.基坑涌土、流砂、管涌情况。
3.开挖施工工况	1.土质情况是否与勘察报告一致。 2.基坑开挖分段长度、分层厚度、临时边坡、支锚设置是否与设计要求一致： 1) 基坑土方开挖应分层分段、先撑后挖，严禁超前、超深开挖，下层土方开挖严禁碰撞上层支护结构，放坡坡率及挖土深度应严格按照设计要求执行； 2) 对采用预应力锚索的支护结构，应在锚索施加预应力后，方可下挖土方； 3) 对土钉墙、复合土钉墙及喷锚支护，应在土钉、锚杆、混凝土面层等构件的强度达到设计要求后方可下挖土方； 3.基坑周边超载与设计符合情况。基坑周边应设置限载警示标牌并做好临边防护，严禁超载。
4.周边环境	1.周边管道破损、泄漏情况。 2.周边建筑开裂、裂缝发展情况。 3.周边道路开裂、沉陷情况。 4.邻近基坑及建筑的施工状况。 5.周边公众反映。
5.监测设施	1.基准点、监测点完好状况。 2.监测元件的完好和保护情况。 3.影响观测工作的障碍物情况。
6.使用与维护安全	1.基坑周边地面硬化、防水围挡和防护栏杆。 2.雨季施工时，应有防洪、防暴雨措施及排水备用材料和设备。 3.在基坑临边、临空位置及周边危险部位，应设置明显的安全警示标识，并应安装可靠围挡和防护。 4.基坑内设置作业人员上下坡道或爬梯，数量不少于2个，作业位置的安全通道应畅通，出土坡道处应有安全支护措施。

C.4 危大工程验收主要内容

C.4.1 项目监理机构应按第9章要求组织危大工程验收，相关验收要点如C.4.11表。

表 C.4.1 基坑工程危大工程验收要点表

验收内容	节点类型	验收要点
1.原材料质量	一般	1.按 GB50300 及 GB50202 等有关专业施工验收规范要求执行。
2.围护结构施工质量	一般	1.围护结构施工质量检查应包括施工过程中原材料质量检查和施工过程检查、完工后的检查。 2.施工过程应主要检验施工机械的性能、施工工艺及施工参数的合理性。 3.完工后的质量检查应按相关技术标准和设计要求进行，主要内容及方法应符合GB50300及GB50202的规定。
3.施工场地布置	一般	1.施工现场平面、竖向布置检查验收是保障工程总体安全的重要环节，相关布置应符合专项施工方案要求。一般包括下列内容： 1) 出土坡道、出土口位置； 2) 堆场位置及堆载大小；

验收内容	节点类型	验收要点
		3) 重车行驶区域; 4) 大型施工机械停靠点; 5) 塔吊位置。
4.降排水质量	一般	1.降排水质量检查应包括下列内容: 1) 地表排水沟、集水井、地面硬化情况; 2) 坑内外井点位置; 3) 降水系统运行状况; 4) 坑内临时排水措施; 5) 外排通道的可靠性; 6) 对安全等级为一级的基坑工程设置封闭的截水帷幕时, 开挖前应通过坑内预降水措施检验帷幕截水效果。 2、降水设施验收应符合 GB50202、JGJ111 的规定。
5.开挖条件验收	一般	1.开挖条件验收为综合验收。在土石方工程开挖施工前, 应完成支护结构、地面排水、地下水控制、基坑及周边环境监测、施工场地布置验收和应急预案准备等工作的验收, 合格后方可进行土石方开挖。注意以下几点: 1) 土方开挖前应完成的支护措施是否全部到位, 包括围护桩、地基加固、基坑降水、支撑或锚杆以及土钉等, 相关质量是否经检验验收合格; 2) 围护结构的强度及养护时间是否满足要求; 3) 监测点是否已经布置, 基准点是否已经设立; 4) 是否已对开挖作业进行技术交底并对应急预案进行准备和演练。 2.开挖条件验收采用核查前期检测验收资料、现场外观检查、实量实测检查、性能测试等方法进行。相关内容应符合 GB50202、JGJ120、JGJ311 等规定。 3.基坑工程分段开挖时, 应采取相应分段验收方式。 4.对于超危大工程建议按重要验收节点组织验收。
6.土方开挖及地下结构施工工况	一般	1.土方开挖及支护结构施工工况检查验收随开挖、支护工程同步进行, 各工况的检查验收节点应符合专项施工方案的要求, 检查内容一般包括: 1) 各工况的基坑开挖深度; 2) 坑内各部位土方高差及过渡坡率; 3) 内支撑、土钉、锚杆等施工及养护时间; 4) 土方开挖的竖向分层及平面分块; 5) 拆撑之前的换撑措施。 2.各施工工况的中间验收应符合 GB50202、JGJ120、JGJ311 等规定。
7.开挖完毕后验收	重要	1.开挖完毕后验收为综合验收, 经验收合格并进行安全使用与维护技术交底后, 方可使用。基坑开挖至基底且变形相对稳定后组织验收, 验收内容包括支护结构顶部水平位移及沉降、建(构)筑物沉降、周边道路及管线沉降、锚杆(支撑)轴力控制值, 坡顶(底)排水措施和基坑侧壁完整性等。注意以下几点: 1) 应对施工阶段各验收节点成果进行汇总, 判断基坑工程各验收节点安全质量是否合格; 2) 已对后续工序施工单位进行基坑使用与维护过程中安全措施交底。各项措施应按专项施工方案要求落实, 明确工程责任主体和安全管理职责, 避免发生事故后互相推诿扯皮。特别是要对基础工程及主体结构施工可能对基坑工程安全的影响因素及注意事项进行交底; 3) 基坑工程施工分包单位在将工程移交下一道作业工序的接收分包单位时, 应同时将相关的水文地质、工程地质、基坑支护、环境状况分析等

验收内容	节点类型	验收要点
		<p>安全技术资料和相关评估报告同时移交，并应办理移交手续。移交工作应由总包单位主持，移交文件应有总包单位、基坑施工单位、后序施工单位签章。建设单位、设计单位、监测及监理单位宜参加移交并共同签章。</p> <p>2.开挖完毕后验收采用核查前期检测验收资料、现场外观检查、实量实测检查、性能测试等方法进行。相关内容应符合 GB50202、JGJ120、JGJ311 等规定。</p> <p>3.基坑工程分段交付使用时，应采取相应分段验收方式。根据项目具体情况，首次验收应按重要验收节点对待，后续同类验收条件如无大的变化，可按一般节点组织分次验收，但整个基坑工程完工时应按重要验收节点对待，并对前述各次成果进行汇总。</p>
8.回填土质量	一般	<p>1.基坑回填后应检查回填土密实度。</p> <p>2.验收应符合 GB50202 的规定。</p>

附录 D 危大工程安全监理工作要点（混凝土模板支撑工程）

D.1 专项施工方案审查要点

D.1.1 程序性审查要点:项目监理机构应按 5.2 节要求对专项施工方案进行程序性审查，并符合下列要求：

1 混凝土模板支撑工程如落在地库顶板、楼层板或悬挑构件上，须经设计复核其结构的承载力是否满足施工荷载要求。

2 同一工程中不同类型的模板工程及支撑体系宜分别编制专项施工方案。

D.1.2 完整性、符合性、针对性审查要点：项目监理机构应按 5.2 节要求对专项施工方案进行完整性、符合性、针对性审查，并符合表 D.1.2 要求：

表 D.1.2 模板工程及支撑体系专项施工方案完整性、符合性、针对性审查要点表

章节	主要内容及审查要点
(一) 工程概况	<p>1.模板支撑体系工程概况和特点：本工程及模板支撑体系工程概况，具体明确模板支撑体系的区域及梁板结构概况，模板支撑体系的地基基础情况等。</p> <p>2.施工平面及立面布置：本工程施工总体平面布置情况、支撑体系区域的结构平面图及剖面图。</p> <p>3.施工要求：明确质量安全目标要求，工期要求（本工程开工日期、计划竣工日期），模板支撑体系工程搭设日期及拆除日期。</p> <p>4.风险辨识与分级：风险辨识及模板支撑体系安全风险分级。区分危大工程及超危大工程范围并宜按《安徽省建设项目施工现场安全风险管控标准》（建质函[2020]1076号）的要求进行风险辨识与分级。如：搭设高度 5m 及以上的部位；搭设跨度 10m 及以上的部位；施工总荷载 10kN/m² 及以上的部位；集中线荷载（设计值）15kN/m 及以上的部位；高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程的部位。</p> <p>5.施工地的气候特征和季节性天气。</p> <p>6.参建各方责任主体单位（建设单位、勘察与设计单位、监理单位、施工单位、监测单位）。</p> <p>7.混凝土模板支撑工程施工重难点及施工要求和技术保障条件等，核查专项施工方案所述的场景与实际场景相符性。</p>
(二) 编制依据	<p>1.法律依据：模板支撑体系工程所依据的相关法律、法规、规范性文件、标准、规范等。主要依据见附录 J,引用的规范、标准等应是现行版本。</p> <p>2.项目文件：施工合同(施工承包模式)、勘察设计文件、施工图纸等。</p> <p>3.施工组织设计等。施工组织设计为经总监审批、业主备案的有效文本。</p>
(三) 施工计划	<p>1.施工进度计划：模板支撑体系工程施工进度安排，具体到各分项工程的进度安排。这些计划的逻辑应与施工流程是一致的。对施工进度计划实施的风险及其影响要素进行分析并提出预防措施的意见。</p> <p>2.材料与设备计划：应载明模板支撑体系选用的材料和设备进出场明细表。资源配置计划应包括机械设备配置、劳动力配置、材料配置、监测仪器配置等，一般以列表方式表达。</p> <p>3.劳动力计划。</p>
(四) 施工工艺 技术	<p>1.技术参数：模板支撑体系的所用材料选型、规格及品质要求，模架体系设计、构造措施等技术参数：</p> <p> 1) 模板支撑体系的所用材料选型、规格及品质要求；</p> <p> 2) 模架体系设计、构造措施等技术参数。</p> <p>2.模板体系设计应包括下列内容：</p> <p> 1) 根据混凝土的施工工艺和季节性施工措施，确定其构造和所承受的荷载；</p> <p> 2) 绘制配板设计图、支撑设计布置图、细部构造和异型模板大样图；</p> <p> 3) 按模板承受荷载的最不利组合对模板进行验算；</p>

章节	主要内容及审查要点
	<p>4) 制定模板安装及拆除的程序和方法；</p> <p>5) 编制模板及配件的规格、数量汇总表和周转使用计划；</p> <p>6) 编制模板施工安全、防火技术措施及设计、施工说明书。</p> <p>3.支撑体系搭设、使用及拆除工艺流程支架预压方案：</p> <p>1) 模板支撑体系搭设方式应符合专项施工方案；</p> <p>2) 模板支撑架的拆除应符合 GB50666 的规定；</p> <p>3) 模板及支撑体系预压应符合 JGJ/T194 和设计要求。</p> <p>4.施工方法及操作要求：包括模板支撑体系搭设前施工准备、基础处理、模板支撑体系搭设方法、构造措施（剪刀撑、周边拉结、后浇带支撑设计等）、模板支撑体系拆除方法等。</p> <p>5.支撑架使用要求：包括混凝土浇筑方式、顺序、模架使用安全要求等。</p> <p>1) 模板及支撑体系搭设完成、验收合格后，施工单位应按照 GB 51210 及不同形式脚手架规范的规定对模板支撑体系进行安全检查与维护。</p> <p>2) 框架结构中连续浇筑立柱和梁板时，应遵循先浇筑立柱后浇筑梁板的施工顺序，浇筑梁板或悬臂构件时，应遵循从沉降变形大的部位向沉降变形小的部位的施工流向；</p> <p>3) 模板支撑体系作业层上的施工总荷载不应超过施工设计值，不应将模板支架、缆风绳、泵送混凝土和砂浆的输送管、卸料平台及大型设备的附着件等固定在架体上，模板及支撑严禁悬挂起重设备，严禁拆除或移动架体上安全防护设施；</p> <p>4) 混凝土浇筑施工过程中，施工单位应派有专人在安全区域内观测模板支撑系统的变形情况，发生异常时，观测人员应及时报告项目经理或专职安全员，情况紧急时，施工人员应迅速撤离，待排除险情并经施工现场安全责任人检查同意后方可复工；</p> <p>5) 混凝土浇筑施工过程中，施工单位设有专人监护施工。当出现安全隐患时，施工单位应及时排除，当出现可能危及人身安全的重大隐患时，施工单位立即停止架上作业，撤离作业人员，并及时组织查明原因、做出判断，采取确保安全的措施。</p> <p>6.检查要求：包括模板支撑体系主要材料进场质量检查，模板支撑体系施工过程中对照专项施工方案有关检查内容等。</p> <p>1) 支撑架的搭设场地应平整、坚实，场地排水应顺畅，不应有积水。支撑架支承或附着于建筑结构处混凝土强度应满足安全承载要求；</p> <p>2) 支撑架应按设计要求逐排、逐层有序搭设，相应剪刀撑、斜撑杆等加固杆件、附着于建筑物的构造措施应随架体同步搭设，不应滞后安装。每搭设完一步架体后，应按规定校正立杆间距、步距、垂直度及水平杆的水平度；</p> <p>3) 搭设后的模板及支撑体系与邻近架空输电线路的安全距离、工地临时用电线路架设、模板及支撑体系接地、避雷措施等应符合 JGJ46 有关规定；</p> <p>4) 一般情况下禁止夜间进行搭设作业。确需夜间作业的，施工单位已采取足够夜间照明措施及其他应有的夜间作业安全防护措施；</p> <p>5) 遇六级强风及以上风、浓雾、降雨天气时，室外搭设作业和高处作业应立即暂停，雨后天上架作业应有防滑措施，并及时清除工作面积水。</p>
(五) 施工保证措施	<p>1.组织保障措施：安全组织机构、安全保证体系及相应人员安全职责等。应重点阐述施工总包方、分包方、作业人员的管理系统。</p> <p>2.技术措施：安全保证措施、质量技术保证措施、文明施工保证措施、环境保护措施、季节性施工保证措施等。</p> <p>3.监测监控措施：监测点的设置、监测仪器设备和人员的配备、监测方式方法、信息反馈、预警值计算等。</p>
(六) 施工管理及作业人员	<p>1.施工管理人员：管理人员名单及岗位职责（如项目负责人、项目技术负责人、施工员、质量员、各班组长等）。</p> <p>2.专职安全人员：专职安全生产管理人员名单及岗位职责。</p>

章节	主要内容及审查要点
员配备和分工	3.特种作业人员：特种作业人员持证人员名单及岗位职责。 4.其他作业人员：其他人员名单及岗位职责。 5.配备的各级、各类人员应与有关规定、合同约定相符，满足工程实际需要。
(七) 验收要求	见 D.4
(八) 应急处置措施	1.应急处置领导小组组成与职责、应急救援小组组成与职责,包括抢险、安保、后勤、医救、善后、应急救援工作流程、联系方式等。 2.针对施工过程中可能存在应急事件（重大隐患和事故）应制定相应应急措施。模板及支撑体系的应急处置措施应针对主要险情（包括架体坍塌、高坠、物体打击、火灾等）进行编制，其中架体坍塌为重大险情。 3.救援医院信息(名称、电话、救援线路)。 4.应急物资准备。
(九) 计算书及相关施工图纸	1.计算书： 1) 支撑架构配件的力学特性及几何参数； 2) 荷载组合包括永久荷载、施工荷载、风荷载，模板支撑体系的强度、刚度及稳定性的计算，支撑体系基础（包括楼板结构）承载力、变形计算等。 2.相关图纸： 1) 模板支撑体系平面布置图； 2) 模板支撑体系立（剖）面图（含垂直纵向剪刀撑、水平方向剪刀撑布置、扫地杆布置）； 3) 梁模板支撑节点详图与结构拉结节点图； 4) 支撑体系监测平面布置图等。 3.方案设计与工程实际情况一致。所附图纸、计算书等应与前述章节对应、一致。 4.模架设计计算、模架设计图、方案正文或统计表格三者一致。

D.2 专项动工条件主要内容

D.2.1 混凝土模板支撑工程专项动工条件除 7.2 节内容外，主要包括以下内容（但不限于）：

1 专项施工方案中有关动工前准备工作的落实情况：

- 1) 需要加固的地基、基础已加固并验收检测，按规定需预压的地基已预压并验收合格，按方案设置了排水体系；
- 2) 需要硬化的地坪已按要求硬化并验收检测；
- 3) 架设在已完混凝土结构上的架体，混凝土强度经检测满足要求；
- 4) 需要架设焊接的钢平台已按方案要求搭设完毕并检测验收合格；
- 5) 钢管、扣件、顶托、底座、安全网等需要抽检并检测合格；
- 6) 相关的原材料、构配件、成品半成品等材料已按方案要求准备充足。

2 动工前应完备、达标的临时设施工程及安全文明措施验收情况。

D.3 专项巡视要点

D.3.1 专项巡视基本要求：项目监理机构应按第 8 章规定实施专项巡视工作，混凝土浇筑应按规定采用旁站监理。

D.3.2 专项巡视重点内容宜参考表 D.3.2。

表 D.3.2 混凝土模板支撑工程专项巡视重点内容及要点表

巡视内容	巡查要点
1.承载混凝土模板支撑体系的地基、基础、结构板、钢平台	1.承载力能否满足方案要求，需要加固、回顶是否完成并验收。 2.表面的平整度，排水措施情况。 3.基础或结构板的混凝土强度。 4.钢平台的材质、吊装、搭设、施焊、临时支撑牢固情况。 5.立杆底部的垫板数量、材质、厚度情况。
2.支架搭设	1.立杆纵横向间距、步距，以及立杆连接方式。 2.立杆梁底自由端高度和板底自由端高度。 3.顶托高度，及顶托轴线与立杆轴线重叠情况。 4.底座高度，及底座轴线与立杆轴线重叠情况。 5.扫地杆设置情况。 6.纵横向水平杆设置情况。 7.纵横向垂直剪刀撑设置情况。 8.纵横向水平剪刀撑设置情况。 9.安全平网设置情况。 10.架体与已浇筑或既有结构固结情况。 11.立杆伸出顶层水平杆到模板支撑点的长度不应大于计算值（有顶托的按规范要求执行）。 12.梁下立杆加密情况。 13.顶托梁的木方不应叠加，顶托梁下采用钢管的应双排钢管，上顶托不应当底座使用。 14.上下横杆的接头位置错开布置情况。 15.立杆接头应采用对接扣性连接，对接扣应交错布置，两相邻立杆的接头不应设置在同步内。 16.双向剪刀撑设置应符合规范、施工专项方案要求。 17.模板支撑与脚手架是否成独立体系。 18.不同类型杆件是否存在混搭情况。
3.混凝土浇筑过程	按混凝土浇筑旁站方案实施。
4.安全通道	1.安全通道搭设与支架搭设进度的匹配性。 2.安全通道搭设位置的适宜性。 3.安全通道搭设牢固性。 4.安全通道搭设规范性、与方案的符合性。
5.临边防护	1.临边防护搭设与支架搭设进度的匹配性。 2.临边防护搭设位置的适宜性。 3.临边防护搭设的牢固性。 4.临边防护搭设的规范性、与方案的符合性。
6.材料堆载	1.材料堆放的规范性。 2.材料堆放位置的适宜性。 3.材料堆放的高度、稳固性。 4.搭设中的支架严禁堆载。
7.警示标志	1.是否按方案要求在施工现场显著位置公告危大工程。 2.在危险区域设置安全警示标志。
8.模板及支架拆除	按照规范要求，达到拆模强度时方可拆模，遵循以下原则： 1.顶板模板拆完后进行模板支撑架拆除。 2.模板支撑架的拆除顺序与搭设顺序相反，应遵循先搭后拆，后搭先拆的原则，在施工过程中禁止上下同时作业，从模板支撑架顶端逐层拆除。

巡视内容	巡查要点
	<p>3.拆除的杆件及其配件应以安全的方式运出和卸下，钢管应采用绑扎牢固，防止在搬运过程中伤人。</p> <p>4.在模板支架搭设及拆除过程中应设置警戒线,设置标示牌,禁止无关人员进入现场,总包单位安全专职管理人员在现场监护。</p>

D.4 危大工程验收主要内容

D.4.1 项目监理机构应按第9章要求组织危大工程验收，相关验收要点如D.4.1表。

表 D.4.1 混凝土模板支撑工程危大工程验收要点表

验收内容	节点类型	验收要点
1.原材料、半成品、构配件的质量	一般	1.各类构配件产品（钢管、扣件、顶托、底座、安全网、垫板、木方、模板等）进场时应有产品质量合格证，需抽样检测的应按规定抽样由法定检测单位检测并出具的质量合格检验报告，其技术性能、规格尺寸和外观质量应满足各类架体所对应的安全技术规范的规定。
2.支架基础	一般	<p>1.属于永久工程部分的按 GB50300 及有关专业质量验收规范执行，属于安全施工措施的按 GB51210 及有关类型架体安全技术规范的要求执行。</p> <p>2.回填土+混凝土硬化地坪基础主要验收内容： 1) 回填土的承载力符合设计或规范要求，需堆载预压的已完成预压检测验收； 2) 混凝土垫层的厚度、平整度、强度； 3) 垫板的材质、厚度、长度、顺直度； 4) 排水措施。</p> <p>2.钢筋混凝土基础主要验收内容： 1) 混凝土强度、平整度； 2) 排水措施。</p> <p>3.结构板基础主要验收内容： 1) 混凝土强度、平整度； 2) 回顶措施。</p> <p>4.钢平台基础主要验收内容： 1) 钢平台材质； 2) 钢平台的焊接质量、焊缝检测验收记录； 3) 临时支撑的牢固性。</p>
3.支撑体系完工验收	重要	<p>1.支撑体系搭设完成或达到专项施工方案规定高度时、混凝土浇筑施工前应进行完工验收，验收采用核查前期检测验收资料、现场外观检查、实量实测检查、性能测试等方法进行。相关内容应符合 GB50300、GB50666、GB50204、JGJ162、GB51210 及各类架体安全技术规范的规定，满足下列要求： 1) 所用材料、构配件和设备质量应经现场检验合格，产品合格证、抽样检验资料及型式检验报告等技术资料完整（核查前期验收资料）； 2) 搭设场地、支承结构件固定应满足稳定承载的要求（核查前期验收资料）； 3) 搭设质量符合 GB51210 及相应架体安全技术规范等、专项施工方案的要求； 4) 观感质量检查应符合要求；</p>

验收内容	节点类型	验收要点
		5) 搭设过程的检查记录、测试记录等技术资料应完整。 2.分段搭设时, 应根据施工方案要求进行分段验收。 3.超危大工程宜经专家验收(按建设单位及地方建设主管部门规定)。
4.模板的安装验收	一般	按照 GB50300、GB50204 等规范要求进行验收。
5.使用过程的定期检查	一般	1.在使用过程中, 应按专项施工方案规定定期进行检查, 检查内容还应符合 GB51210 及各类架体安全技术规范规定, 主要检查项目应符合下列规定: 1) 主要受力杆件、剪刀撑等加固杆件、连墙件应无缺失、无松动, 架体应无明显变形。 2) 场地应无积水, 立杆底端应无松动、无悬空。 3) 安全防护设施应齐全、有效, 应无损坏缺失。 2.在架体使用维护阶段, 遇有六级及以上强风或大雨后、停用超过一个月、架体部分拆除, 或日常检查发现有影响架体安全的重要事项时应组织专项检查, 必要时重新组织验收, 确认安全方可继续使用。

附录 E 危大工程安全监理工作要点（起重吊装及起重机械安装拆卸工程）

E.1 专项施工方案审查要点

E.1.1 程序性审查要点:项目监理机构应按 5.2 节要求对专项施工方案进行程序性审查，并符合下列要求：

1 地质条件不符合起重设备基础地基承载力要求、起重设备与主体结构连接等须由勘察设计单位复核的，应按规定送勘察、设计单位复核确认。

2 起重吊装设备邻近有高压电线或作业影响范围超出项目用地边界范围（如旋转半径范围内或设备发生倾覆事故时覆盖到学校、商场、街道等人员密集场所等，存在安全隐患的），需要编制针对性的安全防护措施，并征求被影响范围相关单位的意见。

E.1.2 完整性、符合性、针对性审查要点：项目监理机构应按 5.2 节要求对专项施工方案进行完整性、符合性、针对性审查，并符合表 E.1.2 要求：

表 E.1.2 起重吊装及起重机械安装拆卸工程专项施工方案完整性、符合性、针对性审查要点表

章节	主要内容及审查要点
(一) 工程概况	<p>1.起重吊装及安装拆卸工程概况和特点：工程总体概况应叙述对起重吊装有重要影响的一些特征，如施工现场平面布置图、建筑物高度、吊装工程结构、尺寸、吊装高度，单体重量与外形几何尺寸等。应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 本工程概况、起重吊装及安装拆卸工程概况； 2) 工程所在位置、场地及其周边环境(包括邻近建（构）筑物、道路及地下地上管线、高压线路、基坑的位置关系)、装配式建筑构件的运输及堆场情况等； 3) 邻近建（构）筑物、道路及地下管线的现况（包括基坑深度、层数、高度、结构型式等）； 4) 施工地的气候特征和季节性天气。 <p>2.施工平面布置：起重吊装设备平面布置应满足工程施工作业需要，且避免相互影响。群塔应进行防碰撞验算。应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 施工总体平面布置：临时施工道路及材料堆场布置，施工、办公、生活区域布置，临时用电、用水、排水、消防布置，起重机械配置，起重机械安装拆卸场地等； 2) 地下管线(包括供水、排水、燃气、热力、供电、通信、消防等)的特征、埋置深度等； 3) 道路的交通负载。 <p>3.施工要求：明确质量安全目标要求，工期要求（本工程开工日期和计划竣工日期），起重吊装及安装拆卸工程计划开工日期、计划完工日期。</p> <p>4.风险辨识与分级：划分危大工程及超危大工程范围并宜按《安徽省建设项目施工现场安全风险管控标准》（建质函[2020]1076 号）的要求进行风险辨识与分级。项目监理机构应根据项目特点核查重点难点是否描述清楚，实施的风险及其影响要素进行分析并提供预防措施。</p> <p>5.参建各方责任主体单位（建设单位、勘察与设计单位、监理单位、施工单位、设备租赁安拆维保等单位、监测单位等）。</p>
(二) 编制依据	<p>1.法律依据：起重吊装及安装拆卸工程所依据的相关法律、法规、规范性文件、标准、规范等。主要依据见附录 J,引用的规范、标准等应是现行版本。</p> <p>2.项目文件：施工图设计文件，吊装设备、设施操作手册（使用说明书），被安装设备设施的说明书，施工合同等。</p> <p>3.施工组织设计等。施工组织设计为经总监审批、业主备案的有效文本。</p>
(三) 施工计划	<p>1.施工进度计划：起重吊装及安装、加臂增高起升高度、拆卸工程施工进度安排，具体到各分项工程的进度安排。这些计划的逻辑应与施工流程是一致的。对施工进度计划实施的风险及其影响要素进行分析并提出预防措施的审查意见。</p> <p>2.材料与设备计划：起重吊装及安装拆卸工程选用的材料、机械设备、劳动力等进出场明细表。</p>

章节	主要内容及审查要点
	3.劳动力计划。
(四) 施工工艺 技术	<p>1.起重吊装设备基础的地基承载力应满足设备使用说明书要求。不满足时应采取地基处理或特殊基础设计等措施并获得设计单位审查意见。地基基础施工应按已经确认的方案进行,开挖或经地基处理后应组织验收,并符合下列要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 安装单位应当按照安装使用说明书所规定的要求施工,无法满足规定的要求时,应当进行特殊基础设计; 2) 基础另行设计的应结合设备制造厂家提供的使用说明书的要求确定,并由具有相应资质的设计单位复核确认,按规定履行审批手续。 <p>2.起重设备安装/拆卸(包含顶升作业)方案应符合所选设备类型的安全技术规范及产品说明书的要求,按有关规定技术参数、工艺流程、施工方法、操作要求、安全检查要求等,并符合下列要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 技术参数:工程的所用材料、规格、支撑形式等技术参数,起重吊装及安装、拆卸设备设施的名称、型号、出厂时间、性能、自重等,被吊物数量、起重量、起升高度、组件的吊点、体积、结构形式、重心、通透率、风载荷系数、尺寸、就位位置等性能参数。 2) 工艺流程:起重吊装及安装拆卸工程施工工艺流程图,吊装或拆卸程序与步骤,二次运输路径图,批量设备运输顺序排布。 3) 施工方法:多机种联合起重作业(垂直、水平、翻转、递吊)及群塔作业的吊装及安装拆卸,机械设备、材料的使用,吊装过程中的操作方法,吊装作业后机械设备和材料拆除方法等。 4) 操作要求:吊装与拆卸过程中临时稳固、稳定措施,涉及临时支撑的,应有相应的施工工艺,吊装、拆卸的有关操作具体要求,运输、摆放、胎架、拼装、吊运、安装、拆卸的工艺要求。 5) 安全检查要求:吊装与拆卸过程主要材料、机械设备进场质量检查、抽检,试吊作业方案及试吊前对照专项施工方案有关工序、工艺、工法安全质量检查内容等。 <p>3.应建立起重设备保养与维护制度,根据主管部门制定的管理规定及选定的起重设备类型特点,按有关专业规范及产品说明书的要求进行维护与保养,并符合下列要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 落实建筑起重机械维护保养制度,按有关规定采取定期检查与维修保养措施。维保单位宜与安装/拆卸单位保持一致。 2) 使用单位应每周一次定期检查建筑起重机械安全使用状况,特别对建筑起重机械的实体情况,包括基础、结构件、安全保护装置、索具吊具、限位器、齿条磨损情况,作业环境,以及建筑起重机械的使用档案资料、操作人员资格和安全教育交底情况等进行检查,并留存检查记录。
(五) 施工保证 措施	<ol style="list-style-type: none"> 1.组织保障措施:安全组织机构、安全保证体系及人员安全职责等。应重点阐述施工总包方、分包方、设备所有者、安拆单位、维保单位、作业人员的管理系统。 2.技术措施:安全保证措施、质量技术保证措施、文明施工保证措施、环境保护措施、季节性、及防台风施工保证措施等。 3.监测监控措施:监测点的设置,监测仪器、设备和人员的配备,监测方式、方法、频率、信息反馈等。
(六) 施工管理 及作业人员 配备和 分工	<ol style="list-style-type: none"> 1.施工管理人员:管理人员名单及岗位职责(如项目负责人、项目技术负责人、施工员、质量员、各班组长等)。 2.专职安全人员:专职安全生产管理人员名单及岗位职责。其中项目使用建筑起重机械数量大于等于5台的,设备管理人员应为专职人员。数量小于5台的,可以为兼职人员。 3.特种作业人员:机械设备操作人员持证人员名单及岗位职责。 4.其他作业人员:其他人员名单及岗位职责。 <p>配备的各级、各类人员应与有关规定、合同约定相符,满足工程实际需要。</p>

章节	主要内容及审查要点
(七) 验收要求	<p>1.验收标准：起重吊装及起重机械设备、设施安装，过程中各工序、节点的验收标准和验收条件。</p> <p>2.验收程序及人员：作业中起吊、运行、安装的设备与被吊物前期验收，过程监控（测）措施验收等流程（可用图、表表示）；确定验收人员组成（建设、设计、施工、监理、监测等单位相关负责人）。</p> <p>3.验收内容：进场材料、机械设备、设施验收标准及验收表,吊装与拆卸作业全过程安全技术控制的关键环节,基础承载力满足要求，起重性能符合，吊、索、卡、具完好，被吊物重心确认，焊缝强度满足设计要求，吊运轨迹正确，信号指挥方式确定。</p> <p>4.验收要点见 E.4 。</p>
(八) 应急处置措施	<p>1.应急处置领导小组组成与职责、应急救援小组组成与职责,包括抢险、安保、后勤、医救、善后、应急救援工作流程及应对措施、联系方式等。</p> <p>2.该危大工程施工过程中的隐患，制定重大危险源清单及应急措施。</p> <p>3.救援医院信息(名称、电话、救援线路)。</p> <p>4.应急物资准备。</p>
(九) 计算书及相关施工图纸	<p>1.计算书</p> <p>1) 支承面承载能力的验算：移动式起重机（包括汽车式起重机、折臂式起重机等未列入《特种设备目录》中的移动式起重设备和流动式起重机）要求进行地基承载力的验算；吊装高度较高且地基较软弱时，宜进行地基变形验算。</p> <p>设备位于边坡附近，应进行边坡稳定性验算。</p> <p>2) 辅助起重设备起重能力的验算：垂直起重工程，应根据辅助起重设备站位图、吊装构件重量和几何尺寸，以及起吊幅度、就位幅度、起升高度，校核起升高度、起重能力，以及被吊物是否与起重臂自身干涉，还有起重全过程中与既有建构筑物的安全距离。</p> <p>水平起重工程，应根据坡度和支承面的实际情况，校核动力设备的牵引力、提供水平支撑反力的结构承载能力。</p> <p>联合起重工程，应充分考虑起重不同步造成的影响，应适当在额定起重性能的基础上进行折减。</p> <p>室外起重作业，起升高度很高，且被吊物尺寸较大时，应考虑风荷载的影响。</p> <p>自制起重设备设施，应具备完整的计算书，各项荷载的分项系数应符合《起重机设计规范》GB3811 的规定。</p> <p>3) 吊索具的验算：根据吊索、吊具的种类和起重形式建立受力模型，对吊索、吊具进行验算，选择适合的吊索具。应注意被吊物翻身时，吊索具的受力会产生变化。</p> <p>自制吊具，如平衡梁等，应具有完整的计算书，根据需要校核其局部和整体的强度、刚度、稳定性。</p> <p>4) 被吊物受力验算：兜、锁、吊、捆等不同系挂工艺，吊链、钢丝绳吊索、吊带等不同吊索种类，对被吊物受力产生不同的影响。应根据实际情况分析被吊物的受力状态，保证被吊物安全。</p> <p>吊耳的验算。应根据吊耳的实际受力状态、具体尺寸和焊缝形式校核其各部位强度。尤其注意被吊物需要翻身的情况，应关注起重全过程中吊耳的受力状态会产生变化。</p> <p>大型网架、大高宽比的 T 梁、大长细比的被吊物、薄壁构件等，没有设置专用吊耳的，起重过程的系挂方式与其就位后的工作状态有较大区别，应关注并校核起重各个状态下整体和局部的强度、刚度和稳定性。</p> <p>5) 临时固定措施的验算：对尚未处于稳定状态的被安装设备或结构，其地锚、缆风绳、临时支撑措施等，应考虑正常状态下向危险方向倾斜不少于 5° 时的受力，在室外施工的，应叠加同方向的风荷载。</p> <p>6) 其他验算：塔机附着，应对整个附着受力体系进行验算，包括附着点强度、附墙耳板</p>

章节	主要内容及审查要点
	<p>各部位的强度、穿墙螺栓、附着杆强度和稳定性、销轴和调节螺栓等。</p> <p>缆索式起重机、悬臂式起重机、桥式起重机、门式起重机、塔式起重机、施工升降机等起重机械安装工程，应附完整的基础设计。</p> <p>2.相关施工图纸：施工总平面布置及说明，平面图、立面图应标注明起重吊装及安装设备设施或被吊物与邻近建（构）筑物、道路及地下管线、基坑、高压线路之间的平、立面关系及相关形、位尺寸（条件复杂时，应附剖面图）。</p>

E.2 专项动工条件主要内容

E.2.1 起重吊装及起重机械安装拆卸工程专项动工条件除 7.2 节内容外，主要包括以下内容（但不限于）：

1 专项施工方案中有关动工前准备工作的落实情况：

- 1) 塔式起重机、施工升降机安装/拆卸前，使用单位与安装/拆卸单位签订了安装/拆卸合同，明确双方的安全生产责任。实行施工总承包的，施工总承包单位与安装/拆卸单位签订安装/拆卸工程安全协议书；
- 2) 塔式起重机、施工升降机等建筑起重机械具有特种设备制造许可证、产品合格证、设备产权备案证明等文件，已按国家有关规定向建设行政主管部门提交有关资料，办理安装/拆卸告知备案；
- 3) 建筑起重机械安装/拆卸单位具有相应资质和安全生产许可证；
- 4) 执行安全管理方案的检查落实情况。

2 动工前应完备、达标的临时设施工程及安全文明措施验收情况：

- 1) 起重吊装机械进场安装前，对拟投入设备组织相关单位验收，设备安全技术档案、重要安全保险装置、主要运行机构及其关键构配件、主要受力钢结构件等情况，监理、使用单位应盖章签字，并有明确的结论意见；
- 2) 设备基础应进行验收，相关资料应齐全，各方责任主体应签字盖章，并有明确的结论意见。（其中基础砼强度应达到设计的强度的 80%方可安装，达到设计强度的 100%时方可使用）；
- 3) 起重吊装机械安装环境验收：施工总承包单位应提供保证设备安装/拆卸、使用全过程需要的相关技术资料等（如地基承载力报告、现场平面布置图、建筑物立面图、附着点承载力报告等），并提供满足设备进场安装的基本安全条件和安装环境（如道路场地硬化处理、电源布置合理、交叉作业有效管控等）。

3 项目管理人员、专职安全员到岗履职情况，明确安装作业现场监督的专业技术人员、专职安全管理人员名单（含证件）。

4 设备操作及特种作业人员到岗情况：

- 1) 安装/拆卸单位、使用单位均已按规定配备有关人员，提供相关作业人员名单（含证件），对作业人员登记、三级安全教育培训及危大工程的安全技术交底情况。

5 设备安装后、吊装作业前尚应满足下列要求：

- 1) 塔式起重机、施工升降机安装后、使用前落实安装单位自检、专业检测机构检测制度；
- 2) 安装后的起重机械（塔式起重机和施工升降机）已按国家有关规定向建设行政主管部门提交有关资料，并办理使用登记；
- 3) 固定式设备已建立附着、加节（顶升）、拆卸作业审批管理制度，流动式起重机吊装作业前实施“作业许可制度”。

E.3 专项巡视要点

E.3.1 专项巡视基本要求：项目监理机构应按第8章规定实施专项巡视工作,并符合下列要求：

1 根据起重机械安装/拆卸、顶升加节、起重吊装作业、维护保养等不同阶段，开展针对性巡视工作。巡视人员应经常核查施工单位、专业安拆单位履责行为、现场设备管理行为、设备安装使用状态等巡查。

2 地方或行业主管部门要求对安装/拆卸（含顶升、加节）环节进行旁站监理的，应按规定执行的专项巡视。

E.3.2 专项巡视重点内容宜参考表 E.3.2。

表 E.3.2 起重吊装及起重机械安装拆卸工程专项巡视重点内容表

巡视内容	巡查要点
1.起重设备安装/拆卸、顶升、加节	1.E.2 专项动工条件的巡查复核。 2.起重设备安装专业承包单位的专职安全管理人员、项目设备安全管理人员是否在岗履责。 3.安拆作业人员是否持有效证件上岗，正确佩戴安全帽，系挂安全带，并按要求进行书面的安全技术交底。 4.安拆作业现场安全警戒措施是否有效落实，是否存在交叉作业，是否存在无关人员随意进出安拆作业区。 5.塔式起重机顶升前，应将回转下支座与顶升套架可靠连接，并应进行配平。顶升过程中，应确保平衡，不应进行起升、回转、变幅等操作。顶升结束后，应将标准节与回转下支座可靠连接。起重机械加节后需进行附着的，应按照先装附着装置、后顶升加节的顺序进行。 6.拆卸作业时应先降节，后拆卸附着装置。 7.安拆作业现场是否存在其它明显影响安全的违规行为。
2.起重设备使用阶段	1.是否严格落实专项方案中的安全管理措施。 2.司机、司索信号工等特殊作业人员是否存在无证操作或未持有效证件上岗现象。是否进行安全教育和安全技术交底。 3.起重机械垂直度、自由端高度和附墙间距是否符合使用说明书和标准要求。 4.建筑起重机械安全限位、保险装置是否存在缺损、失效。 5.主要结构件（连接螺栓、销轴等）和零部件是否存在变形明显、焊缝开裂、磨损严重、漏装缺失。 6.防外电、防碰撞、多塔作业等安全措施是否落实。 7.是否存在钢丝绳报废和固定不符合标准的。吊索吊具是否安全可靠。 8.料台制作、安装（搭设）和使用是否有专项方案和落实。 9.塔吊司机防坠装置是否按要求配备到位。 10.设备基础是否存在明显变形、积水等安全隐患。 11.作业现场是否存在超员超载等其它明显影响安全的违规行为。
3.检测	1.设备检验检测机构是否按要求接受施工总承包单位的委托进行检测。 2.设备检测时，是否按要求留存影像记录。 3.出具的检测报告检测结论是否与现场实际相符，是否存在弄虚作假现象。 4.是否存在其它明显违规检测行为。
4.维护保养	1.维护保养人员是否有维保单位的授权书。 2.维护保养是否持有效证件上岗，正确佩戴安全帽，系挂安全带，并按要求进行书面的安全技术交底。 3.是否按规定进行维护保养。

E.4 危大工程验收主要内容

E.4.1 项目监理单位应按第 9 章要求组织危大工程验收，相关验收要点如 E.4.1 表。

表 E.4.1 起重吊装及起重机械安装拆卸工程危大工程验收要点表

验收内容	节点类型	验收要点
1.地基、基础验收	一般	<p>1.按 GB50300 及 GB50202 等有关专业施工验收规范要求执行，并符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 地基与基础（含桩基）隐蔽验收记录（钢筋、预埋件和尺寸）记录齐全。 2) 基础混凝土强度符合要求（附试验报告）。 3) 预埋件符合起重设备说明书规定。 4) 避雷、接地线等验收及实测符合规范要求。 5) 表面平整，排水畅通。 <p>2.周边存在坠物、碰撞、作业半径内有高压线路等安全隐患时采取了防护措施，作业环境安全。</p>
2.起重机械进场验收	一般	<p>1.现场核查报验资料与进场设备与配件，应符合招标文件、设备清单、技术规范等要求。进场设备安全保护装置齐全、无损坏。主要结构件腐蚀磨损状况符合标准要求。设备安全技术档案齐全。</p> <p>2.进场时，起重机随机报验资料应齐全，规格型号应与随机资料一致，并应包括下列内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 制造许可证、产品合格证、产权备案证明和安装使用说明书等原始资料。 2) 维修和技术改造记录、运行故障和生产安全事故记录等运行资料。 <p>3.起重机外观应完好，标记、标牌和安全标志应齐全且清晰，并应符合 GB/T6067.1《起重机械安全规程 第 1 部分：总则》的规定。</p> <p>4.移动式起重机产品铭牌、机身型号和起重性能表的额定起重量标识应一致。</p>
3.起重吊装机械安装环境验收	一般	<p>1.核查起重设备平面布置图、建筑物立面图、邻近区域受影响范围防护措施等。</p> <p>2.满足设备进场安装的基本安全条件和安装环境，如道路场地硬化处理、电源布置合理、交叉作业有效管控等。</p>
4.起重机械安装、顶升加节及附墙设置验收	重要	<p>1.司机和信号司索工进行书面安全技术交底。实施作业前的专项方案交底和安全技术交底。</p> <p>2.特种设备检验检测报告。</p> <p>3.施工总承包单位（或使用单位）和出租、安拆、监理等有关单位共同进行联合验收。</p> <p>3.施工总承包单位应安排专职或兼职设备管理人员全过程在场履责。</p> <p>4.附着点承载力报告等。</p>
5.安全许可验收手续与使用条件验收	一般	<p>1.塔吊安装完成后，投入使用前应对安全许可手续与使用条件进行验收，主要核查如下内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 产权单位已按规定建立设备档案，包括起重机械出厂的技术文件，安装、大修、改造的记录及其验收资料，运行检查、维修保养和定期自行检查的记录，监督检验报告与定期检验报告，设备故障与事故记录，与设备安全有关的评估报告等。 2) 安装验收证明文件的有效性。 3) 安全许可验收手续完整性、合法性。 4) 租赁合同及安全协议的符合性。

验收内容	节点类型	验收要点
		5) 检测报告及检测期限有效性。 6) 司机、信号司索工的劳动合同及特种作业操作证有效性。 7) 安全教育、安全技术交底记录的符合性、真实性。 8) 设备及部件的运行情况。
7.起重机械拆卸前验收	重要	1.拆卸前对起重设备履行一次维护保养。 2.施工总承包单位（或使用单位）和出租、安拆、监理等有关单位共同进行联合验收。 3.拆卸前专项动工令签署。 4.施工总承包单位应安排专职或兼职设备管理人员全过程在场履责。
8.起重机械安装拆卸辅助起重设备验收	重要	1.对安拆所使用的辅助起重设备，实际使用的选型要和安拆方案一致，对汽车式起重机、履带式起重机等使用过程中应重点对吊车及其支腿作业环境、伸出情况、基础稳定性进行确认。 2.执行专项施工方案中的安全管理措施。

附录 F 危大工程安全监理工作要点（脚手架工程）

F.1 专项施工方案审查要点

F.1.1 程序性审查要点:项目监理机构应按 5.2 节要求对专项施工方案进行程序性审查,并符合下列要求:

1 落地式、悬挑式脚手架工程如落在已完工程结构（如地库顶板、楼层板或悬挑构件）上,工具式脚手架（如附着式升降脚手架、高处作业挂篮、外挂式防护架等）与已完结构的附着点须经设计复核其结构的承载力是否满足施工荷载要求。

2 同一工程中不同类型的脚手架工程宜分别编制专项施工方案。

F.1.2 完整性、符合性、针对性审查要点:项目监理机构应按 5.2 节要求对专项施工方案进行完整性、符合性、针对性审查,并符合表 F.1.2 要求:

表 F.1.2 脚手架工程专项施工方案完整性、符合性、针对性审查要点表

章节	主要内容及审查要点
(一) 工程概况	<p>1.脚手架工程概况和特点:本工程及脚手架工程概况,脚手架的类型、搭设区域及高度等。</p> <p>2.施工平面及立面布置:本工程施工总体平面布置图及使用脚手架区域的结构平面、立(剖)面图,塔机及施工升降机布置图等。</p> <p>3.施工要求:明确质量安全目标要求,工期要求(开工日期、计划竣工日期),脚手架工程搭设日期及拆除日期。</p> <p>4.施工地的气候特征和季节性天气。</p> <p>5.风险辨识与分级:区分危大工程及超危大工程范围并宜按《安徽省建设项目施工现场安全风险管控标准》(建质函[2020]1076号)的要求进行风险辨识与分级。</p> <p>6.参建各方责任主体单位(建设单位、勘察与设计单位、监理单位、施工单位、架体搭设单位、监测单位)。</p>
(二) 编制依据	<p>1.法律依据:脚手架工程所依据的相关法律、法规、规范性文件、标准、规范等。主要依据见附录 J,引用的规范、标准等应是现行版本。</p> <p>2.项目文件:施工合同(施工承包模式)、勘察设计文件、施工图纸等。</p> <p>3.施工组织设计等。施工组织设计为经总监审批、业主备案的有效文本。</p>
(三) 施工计划	<p>1.施工进度计划:总体施工方案及各工序施工方案,施工总体流程、施工顺序及进度。这些计划的逻辑应与施工流程是一致的。对施工进度计划实施的风险及其影响要素进行分析并提出预防措施的意见。</p> <p>2.材料与设备计划:脚手架选用材料的规格型号、设备、数量及进场和退场时间计划安排。</p> <p>3.劳动力计划。</p>
(四) 施工工艺 技术	<p>1.脚手架工程的设计、搭设、使用和维护、拆除应符合 GB51210 及各类架体专项安全技术规范的规定。</p> <p>2.技术参数:脚手架类型、搭设参数的选择,脚手架基础、架体、附墙支座及连墙件设计等技术参数,动力设备的选择与设计参数,稳定承载计算等技术参数。</p> <p>3.工艺流程:脚手架搭设和安装、使用、升降及拆除工艺流程。</p> <p>4.施工方法及操作要求:脚手架搭设、构造措施(剪刀撑、周边拉结、基础设置及排水措施等),附着式升降脚手架的安全装置(如防倾覆、防坠落、安全锁等)设置,安全防护设置,脚手架安装、使用、升降及拆除等。</p> <p>5.检查要求:脚手架主要材料进场质量检查,阶段检查项目及内容。</p>
(五) 施工保证 措施	<p>1.组织保障措施:安全组织机构、安全保证体系及相应人员安全职责等。应重点阐述施工总包方、分包方、作业人员的管理系统。</p> <p>2.技术措施:安全保证措施、质量技术保证措施、文明施工保证措施、环境保护措施、季节性施工保证措施等。</p>

章节	主要内容及审查要点
	3.监测监控措施：监测组织机构，监测范围、监测项目、监测方法、监测频率、预警值及控制值、巡视检查、信息反馈，监测点布置图等。
(六) 施工管理及作业人员配备和分工	1.施工管理人员：管理人员名单及岗位职责（如项目负责人、项目技术负责人、施工员、质量员、各班组长等）。 2.专职安全人员：专职安全生产管理人员名单及岗位职责。 3.特种作业人员：脚手架搭设、安装及拆除人员持证人员名单及岗位职责。 4.其他作业人员：其他人员名单及岗位职责（与脚手架安装、拆除、管理有关的人员）。
(七) 验收要求	1.验收标准：根据脚手架类型确定验收标准及验收条件。 2.验收程序：根据脚手架类型确定脚手架验收阶段、验收项目及验收人员（建设、施工、监理、监测等单位相关负责人）。 3.验收内容：进场材料及构配件规格型号，构造要求，组装质量，连墙件及附着支撑结构，防倾覆、防坠落、荷载控制系统及动力系统装置。 4.具体见 F.4。
(八) 应急处置措施	1.应急处置领导小组组成与职责、应急救援小组组成与职责,包括抢险、安保、后勤、医救、善后、应急救援工作流程、联系方式等。 2.应急事件（重大隐患和事故）及其应急措施。主要险情包括架体坍塌、高坠、物体打击、火灾等，其中架体坍塌为重大险情，发生上述险情时,应立即停止作业，撤离现场所有人员至安全地带。 3.救援医院信息(名称、电话、救援线路)。 4.应急物资准备。
(九) 计算书及相关施工图纸	1.脚手架计算书 1)落地脚手架计算书：受弯构件的强度和连接扣件的抗滑移、立杆稳定性、连墙件的强度、稳定性和连接强度；落地架立杆地基承载力；悬挑架钢梁挠度； 2)附着式脚手架计算书：架体结构的稳定计算（厂家提供）、支撑结构穿墙螺栓及螺栓孔混凝土局部承压计算、连接节点计算； 3)吊篮计算：吊篮基础支撑结构承载力核算、抗倾覆验算、加高支架稳定性验算。 2.相关设计图纸 1)脚手架平面布置、立（剖）面图（含剪刀撑布置），脚手架基础节点图，连墙件布置图及节点详图，塔机、施工升降机及其他特殊部位布置及构造图等。 2)吊篮平面布置、全剖面图，非标吊篮节点图（包括非标支腿、支腿固定稳定措施、钢丝绳非正常固定措施），施工升降机及其他特殊部位（电梯间、高低跨、流水段）布置及构造图等。

F.2 专项动工条件主要内容

F.2.1 脚手架工程专项动工条件除 7.2 节内容外，主要包括以下内容（但不限于）：

- 1 该项危大工程专项方案中有关动工前准备工作的落实情况：
 - 1)脚手架基础坚实、平整，承载力满足要求，并做好了排水措施；
 - 2)相关的原材料、构配件等材料已按方案要求准备充足，并经检测合格。

F.3 专项巡视要点

F.3.1 专项巡视基本要求：项目监理机构应按第8章规定实施专项巡视工作。

F.3.2 专项巡视重点内容宜参考表 F.3.2。

表 F.3.2 脚手架工程专项巡视重点内容及要点表

巡视内容	巡查要点
1.架体搭设阶段	1.核查原材料、构配件是否已经过进场验收合格。 2.核查搭设现场是否按方案要求采取警戒措施，是否有专人指挥。 3.核查是否按方案确定顺序搭设。构造稳定措施、防护措施等是否同步搭设。 4.具体要求见 F.1.2。
2.使用与维护阶段	1.检查架体安全状态。 2.检查是否存在危险作业行为。 3.是否按方案要求组织专项检查。 4.具体要求见 F.1.2。
3.拆除阶段	1.核查拆除作业是否已经监理工程师审批。 2.核查作业现场是否按方案要求采取警戒措施，是否有专人指挥。 3.核查拆除作业是否按方案实施。 4.具体要求见 F.1.2。

F.4 危大工程验收主要内容

F.4.1 项目监理机构应按第 9 章要求组织危大工程验收，相关验收要点如 F.4.1 表。

表 F.4.1 脚手架工程危大工程验收要点表

验收内容	节点类型	验收要点
1.原材料、半成品、构配件的质量	一般	1.各类构配件产品（钢管、扣件、顶托、底座、安全网、垫板、木方、模板等）进场时应有产品质量合格证，需抽样检测的应按规定抽样由法定检测单位检测并出具的质量合格检验报告，其技术性能、规格尺寸和外观质量应满足 GB51210 及各类架体所对应的安全技术规范的规定。
2.脚手架支承基础	一般	1.脚手架搭设前，应对其支承基础进行检查验收，确认合格后方可进入下道工序： 1) 搭设场地完工后及脚手架搭设前。 2) 附着式升降脚手架支座、悬挑脚手架悬挑结构固定后。 2.属于永久工程部分的按 GB50300 及有关专业质量验收规执行，属于安全施工措施的按 GB51210 及各类架体所对应的安全技术规范的要求执行。
3.搭设过程阶段性施工质量检查、验收	一般	1.脚手架在搭设过程中和阶段使用前，应进行阶段施工质量检查、验收，确认合格后方可进行下道工序施工或阶段使用，在下列阶段应进行阶段施工质量检查： 1) 首层水平杆搭设安装后。 2) 落地作业脚手架和悬挑作业脚手架每搭设一个楼层高度，阶段使用前。 3) 附着式升降脚手架在每次提升前、提升就位后和每次下降前、下降就位后。 2.脚手架在进行阶段施工质量检查、验收时，应依据 GB51210 及各类架体所对应的安全技术规范的要求，采用外观检查、实量实测检查、性能测试等方法进行检查。

验收内容	节点类型	验收要点
3.脚手架搭设完工验收	重要	<p>1.在落地脚手架、悬挑脚手架达到设计高度后，附着式升降脚手架安装就位后，应对脚手架搭设施工质量进行完工验收。脚手架搭设施工质量合格判定应符合下列要求：</p> <p>1) 所用材料、构配件和设备质量应经现场检验合格。</p> <p>2) 搭设场地、支承结构件固定应满足稳定承载的要求。</p> <p>3) 阶段施工质量检查合格，符合 GB51210 及各类架体所对应的安全技术规范、专项施工方案的要求。</p> <p>4) 观感质量检查应符合要求。</p> <p>5) 专项施工方案、产品合格证及型式检验报告、检查记录、测试记录等技术资料应完整。</p> <p>2.脚手架在进行完工验收时，应依据 GB51210 及各类架体所对应的安全技术规范的要求，采用核查前期检测验收资料、现场外观检查、实量实测检查、性能测试等方法进行检查验收。</p>
4.特殊条件下的检查验收	一般	<p>1.当脚手架遇有下列情况之一时，应组织全面检查验收，确认安全后方可继续使用：</p> <p>1) 当遇有六级及以上强风或大雨后。</p> <p>2) 冻结的地基土解冻后。</p> <p>3) 停用超过一个月后。</p> <p>4) 架体遭受外力撞击作用后。</p> <p>5) 架体部分拆除后。</p> <p>6) 遇有其他特殊情况或其他可能影响架体结构稳定性的特殊情况发生后。</p> <p>2.检查验收方法同“3.搭设过程阶段性施工质量检查、验收”。</p>

附录 G 危大工程安全监理工作要点（建筑幕墙安装工程）

G.1 专项施工方案审查要点

G.1.1 程序性审查要点：项目监理机构应按 5.2 节要求对专项施工方案进行程序性审查。并注意以下事项：

- 1) 施工单位自行完成的施工深化设计文件，应获得设计单位的审查意见；
- 2) 与主体结构相关联的施工措施或设计文件中对相关措施有特殊要求的，应获得设计单位的审查意见；
- 3) 按规定需组织专家论证的已完成相关程序。

C.1.2 完整性、符合性、针对性审查要点：项目监理机构应按 5.2 节要求对专项施工方案进行完整性、符合性、针对性审查，并符合表 G.1.2 要求：

表 G.1.2 建筑幕墙安装工程专项施工方案完整性、符合性、针对性审查要点表

章节	主要内容及审查要点
(一) 工程概况	<p>1.建筑幕墙安装工程概况和特点：本工程及建筑幕墙安装工程概况，幕墙系统的类型、划分区域，幕墙的安装高度、幕墙的形状、幕墙材料的大小和重量、总包提供的安装条件、幕墙工程危大内容等。应注意建筑结构门窗洞口位置、外立面幕墙逃生窗位置及数量等重要部位设计。</p> <p>2.施工平面及立面布置：本工程施工总体平面布置图，包括幕墙工程平面图、立面图、剖面图、典型节点图等。</p> <p>3.施工要求：明确质量安全目标要求，工期要求（本工程开工日期、计划竣工日期），幕墙工程开始安装日期及完成日期。</p> <p>4.幕墙工程周边结构概况及施工地的气候特征和季节性天气。</p> <p>5.风险辨识与分级：风险因素辨识及基坑安全风险分级。划分危大工程及超危大工程范围并宜按《安徽省建设项目施工现场安全风险管控标准》（建质函[2020]1076号）的要求进行风险辨识与分级。项目监理机构应根据项目特点核查基坑工程的重点难点是否描述清楚。</p> <p>6.参建各方责任主体单位（建设单位、勘察与设计单位、监理单位、施工单位、分包单位、监测单位等）。</p>
(二) 编制依据	<p>1.法律依据：建筑幕墙安装工程所依据的相关法律、法规、规范性文件、标准、规范等。主要依据见附录 J,引用的规范、标准等应是现行版本。</p> <p>2.项目文件：施工图设计文件，吊装设备、设施操作手册（使用说明书），被安装设备设施的说明书，施工合同等。</p> <p>3.施工组织设计等。施工组织设计为经总监审批、业主备案的有效文本。</p>
(三) 施工计划	<p>1.施工进度计划：幕墙工程总体施工顺序及进度、各幕墙施工措施介绍和施工顺序及进度。这些计划的逻辑应与施工流程是一致的。对施工进度计划实施的风险及其影响要素进行分析并提出预防措施的意见。</p> <p>2.材料与设备计划：幕墙工程所用材料及幕墙施工临时设施所用材料和设备的规格型号、数量及进场和退场时间计划安排。</p> <p>3.劳动力计划。</p>
(四) 施工工艺 技术	<p>1. 应按工程特点对施工工艺流程进行叙述，同步叙述各阶段对应的技术参数、安全技术措施、检查要求等。</p> <p> 1) 技术参数：幕墙类型、安装操作设施的选择，基础、架体、附墙支座及连墙件设计等技术参数，动力设备的选择与设计参数；</p> <p> 2) 工艺流程：幕墙材料及组件运输，安装设施的安装、使用及拆除工艺流程。3.施工方法及操作要求：幕墙安装操作设施搭设前施工准备、搭设方法、构造措施（如剪刀撑、周边拉结等），安全装置（如防倾覆、防坠落、安全锁等）设置,安全防护设置,拆除方法等；</p> <p> 3) 施工要求：明确质量安全目标要求，工期要求（本工程开工日期、计划竣工日期），幕墙工程开始安装日期及完成日期；</p>

章节	主要内容及审查要点
	<p>4) 检查要求：幕墙工程所用的材料进场质量检查，阶段检查项目及内容。</p> <p>2.建筑幕墙安装工程施工安全设施一般包括施工作业平台、构件吊装与转运设施、安全防护设施等方面，这些设施应在实施吊装、安装前验收。</p> <p>1) 施工作业平台一般由钢管脚手架、移动式作业平台、吊挂式作业平台、电动吊篮、索网脚手架等构成，其安装、作业、拆除等相关要求应符合 JGJ130、JGJ80、JGJ59、JB/T11699 等 脚手架的管理规定（见附录 F 相关要求）；</p> <p>2) 构件吊装与转运一般涉及各类起重吊装设备、卸料平台等，其安装、作业、拆除等相关要求应符合 JGJ8、JGJ59、JGJ276 等规范及于起重吊装及起重机械安装拆卸工程的管理规定（见附录 E 相关要求）；</p> <p>3) 防护设施一般由首层安全通道防护棚、高层水平安全隔离层、高处作业安全防护网、临空面及洞口安全防护栏等构成，其相关要求应符合相应安全管理规范要求。</p> <p>3.建筑幕墙吊装及安装作业过程的安全控制除应符合附录 E 相关要求外，根据幕墙工程特点，尚应符合以下要求：</p> <p>1) 高层建筑装配式幕墙板块吊装应配备对讲机，保证信号指令清晰、准确、及时畅通。指挥人员所站位置，应有利于观看全面、有利于安全指挥、有利于被指挥人员清楚看见指挥手势和接受指挥信号，保证吊装安全顺利；</p> <p>2) 板块吊装方法宜采用横梁两点四边垂直吊施工方法，幕墙板块的吊点应垂直受力，不宜采用一绳 两点三角吊，吊绳上宜设倒链，保证板块吊装受力平衡；</p> <p>3) 板块吊装施工时，应先进行试吊。板块试吊高度应距地面 0.5m,经检查挂钩、吊绳、吊装设备及吊装现场安全后，方可进行上下起吊试验；</p> <p>4) 吊装时应采取防碰撞控制措施，幕墙吊装施工严禁违章作业，禁止施工吊装超载，吊运时严禁斜拉斜吊，严禁在群体建筑中跨建筑盲吊；</p> <p>5) 板块未挂稳妥之前不应拆除挂钩。应在装配式幕墙板块完全安装到位后才能拆除挂钩；</p> <p>6) 每天吊装作业后，应关掉电源。露天电器设备应有防水措施；</p> <p>7) 起重设备严禁负荷过夜，夜间不应进行幕墙板块吊装；</p> <p>8) 雨、雪、雾、六级及以上的大风天气应停工；</p> <p>9) 焊接作业应采取防火措施。</p>
(五) 施工保证措施	<p>1.组织保障措施：安全组织机构、安全保证体系及相应人员安全职责等。应重点阐述施工总包方、分包方、设备所有者、安拆单位、维保单位、作业人员的管理系统。</p> <p>2.技术措施：安全保证措施、质量技术保证措施、文明施工保证措施、环境保护措施、季节性施工保证措施等。</p> <p>3.监测监控措施：监测内容，监测方法、监测频率、监测仪器设备的名称、型号和精度等级,监测项目报警值,巡视检查、信息反馈，监测点平面布置图等。</p>
(六) 施工管理及作业人员配备和分工	<p>1.施工管理人员：管理人员名单及岗位职责（如项目负责人、项目技术负责人、施工员、质量员、各班组长等）。</p> <p>2.专职安全人员：专职安全生产管理人员名单及岗位职责。</p> <p>3.特种作业人员：幕墙安装操作设施搭设的持证人员名单及岗位职责。</p> <p>4.其他作业人员：其他人员名单及岗位职责。</p> <p>5.配备的各级、各类人员应与有关规定、合同约定相符，满足工程实际需要。</p>
(七) 验收要求	<p>1.验收标准：根据幕墙安装临时设施的设计及要求编写验收标准及验收条件。</p> <p>2.验收程序及人员：根据幕墙安装临时设施的设计要求及使用要求确定幕墙安装验收阶段、验收项目及验收人员（建设、施工、监理、监测等单位相关负责人）。</p> <p>3.验收内容：进场材料及构配件规格型号，构造要求，组装质量，连墙件及附着支撑结构，防倾覆、防坠落、荷载控制系统及动力系统装置。</p> <p>4.验收要点见 G.4。</p>

章节	主要内容及审查要点
(八) 应急处置措施	1.应急处置领导小组组成与职责、应急救援小组组成与职责,包括抢险、安保、后勤、医救、善后、应急救援工作流程及应对措施、联系方式等。 2.该危大工程施工过程中的隐患,制定重大危险源清单及应急措施。 3.救援医院信息(名称、电话、救援线路)。 4.应急物资准备。
(九) 计算书及相关施工图纸	1.幕墙工程计算书:计算依据、计算参数、计算简图、控制指标及幕墙安装操作设施及运输设备的各构部件、基础、附着支撑的承载力验算,索具吊具及动力设备的计算等。 2.相关设计图纸:幕墙安装操作设施及运输设备的布置平面图、剖面图,安全防护设计施工图,基础、预埋锚固、附着支撑、特殊部位、特殊构造等节点详图,幕墙构件堆放平面图及堆放大样、幕墙吊装运行路线及运输路线图等。 3.相关措施施工图应符合绘图规范要求,不宜采用示意图。 4.所附计算书、图纸等应与前述章节对应、一致。

G.2 专项动工条件主要内容

G.2.1 建筑幕墙安装工程专项动工条件除 7.2 节内容外,主要包括以下内容(但不限于):

1 幕墙工程深化设计、构件生产、起重吊装设备安拆、防护及作业设施等分包单位合同、安全协议签订情况(工程总承包单位可将设计或施工其中一项,分包给具备资格条件的单位实施,承揽设计、施工、构件供应等业务的分包单位不应将幕墙深化设计、构件生产等业务转包或再分包)。

2 工程周边环境等资料已提供、核实。幕墙施工图已经设计交底及图纸会审,并与机电安装、智能化等专业单位联合图审,核对幕墙深化图纸与机电安装施工图、智能化施工图等点位布置及管线线路等一致,能满足消防、安装现行国家和行业规范要求。

3 专项施工方案中有关动工前准备工作的落实情况:

- 1) 幕墙施工前建筑主体经验收合格,且砼强度达到幕墙设计要求;
- 2) 人员、机具及前期施工材料已到位,有足够的作业面;
- 3) 对采用的新技术、新工艺、新材料均审核其技术可靠性及运用范围;
- 4) 检查现场的测量标桩,建筑物的定位线及高程水准点等;
- 5) 当遇有可能产生相互影响的邻近工程进行施工作业时,应确定相互间合理的施工顺序和方法,必要时应采取减少相互影响。

4 动工前应完备、达标的临时设施工程及安全文明措施验收情况:

- 1) 施工影响范围内不应建造生活或者办公临时设施,确需建造的应采取保护措施并经监理机构验收合格;
- 2) 已完工的结构工程质量检测、验收合格;
- 3) 施工临时道路、临时用电、用水和现场排水、排污等临时设施满足工程开工要求,工程现场条件满足保证安全生产的实际需求并经监理机构验收合格。

5 施工技术负责人在施工前应向施工人员做好技术交底工作,交待清楚预埋固定支座、铝合金骨架体系的划分尺寸及形式,玻璃与骨架间的连接的方法及连接要求等。施工作业人员进场前应进行三级安全教育培训及危大工程的安全技术交底。

G.3 专项巡视要点

G.3.1 专项巡视基本要求:项目监理机构应按第8章规定实施专项巡视工作。巡查重点是作业平台、防护设施、吊装及安装作业是否按专项施工方案实施。巡视人员应经常核查施工管理体系是否正常。其中钢结构

框架、雨棚、采光棚等的吊装、安装应按规定实施旁站监理。

G.3.2 专项巡视重点内容宜参考表 G.3.2。

表 G.3.2 建筑幕墙安装工程专项巡视重点内容表

巡视内容	巡查要点
防护与警戒设施	对各类防护设施、警戒措施是否有效进行巡查。
作业平台	各类作业平台的巡查要求应符合JGJ130、JGJ80、JGJ59等要求。见附录F相关要求。
吊装与安装作业	作业应符合专项施工方案要求，作业人员防护措施到位。见附录E相关要求。
连接件设置	幕墙的金属框架立柱与主体结构预埋件的连接、立柱与横梁的连接、连接件与金属框架的连接、连接件与幕墙面板的连接是否符合设计要求，安装是否牢固。焊缝长度、高度及焊口质量是否符合设计要求，有无漏焊、焊缝不均匀、气泡、夹渣等现象。
防腐处理	金属框架和连接件的防腐处理是否符合设计要求。
防雷装置	幕墙的防雷装置是否与主体结构防雷装置可靠连接。幕墙所有金属框架应互相连接，形成导电通路，防雷连接长度是否符合设计要求，接触面是否紧密可靠、不松动。幕墙与主体结构防雷接地点之间的电阻检测记录。
防火、保温、防潮	幕墙的防火、保温、防潮材料的设置是否符合设计要求，填充是否密实、均匀、厚度一致。
石材、玻璃及金属面板等安装	石材、玻璃安装是否牢固、可靠。附件安装是否牢固、使用灵活。玻璃安装方向是否正确，板材或玻璃是否破损、缺棱掉角。玻璃面板安装是否平整、表面洁净，无污染。玻璃镀膜是否破坏。石材面板安装表面是否平齐，接缝齐全。金属面板安装表面应平整、洁净、接口严密。
密封胶	幕墙的接缝注胶应饱满、密实、连续、均匀、无气泡，接缝宽度和厚度应符合设计要求和技术标准的规定。打胶要饱满、密实、连续、绝缘、无气泡，缝宽宽度和厚度符合设计要求。
使用功能	幕墙防火是否符合要求，幕墙的上下边和侧边封口的处理应合格。防雷体系应符合设计要求。开启窗安装应配件齐全、安装牢固、开启灵活、关闭严密。开启角度应符合设计要求。排水孔、槽设置应畅通不堵塞、接通严密。幕墙无渗漏。石材幕墙上的滴水线、流水坡向应正确、顺直。

G.4 危大工程验收主要内容

G.4.1 项目监理机构应按第9章要求组织危大工程验收，相关验收要点如 G.4.1 表。

表 G.4.1 建筑幕墙安装工程危大工程验收要点表

验收内容	节点类型	验收要点
1.材料及构配件	一般	进场材料及构配件规格型号。按 GB50300、GB/T21086、GB50210、JGJ133、JGJ336 及 JGJ102 等有关专业施工验收规范要求执行。
2.起重机械安、拆	重要	构造要求，组装质量，连墙件及附着支撑结构，防倾覆、防坠落、荷载控制系统及动力系统等装置。按附录E相关要求执行。
3.作业平台	重要	构造要求，组装质量，连墙件及附着支撑结构，防倾覆、防坠落、荷载控制系统及动力系统等装置。按附录 F 相关要求执行。
4.防护设施	一般	符合专项施工方案要求。
5.施工质量验收	一般(分部工	按 GB50300、GB50210、GB/T21086、JGJ102、JGJ133、JGJ336

验收内容	节点类型	验收要点
	程为重要验收节点)	等标准、规范执行并符合地方规定。应重视对预埋件或后置埋件、构件连接点、变形缝、幕墙转角处的构造、防雷装置、防火构造等进行隐蔽验收。

附录 H 危大工程安全监理工作要点（钢结构安装工程）

H.1 专项施工方案审查要点

H.1.1 程序性审查要点:项目监理单位应按 5.2 节要求对专项施工方案进行程序性审查。由施工单位负责的深化设计或构件分解设计、临时支撑点设置部位等应取得原设计单位的确认。

H.1.2 完整性、符合性、针对性审查要点:项目监理单位应按 5.2 节要求对专项施工方案进行完整性、符合性、针对性审查,并符合表 H.1.2 要求:

表 H.1.2 专项施工方案完整性、符合性、针对性审查要点表

章节	主要内容及审查要点
(一) 工程概况	<p>1.钢结构安装工程概况和特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 工程基本情况: 建筑面积、高度、层数、结构形式、主要特点等; 2) 钢结构工程概况及超危大工程内容: 钢结构工程平面图、立面图、剖面图, 典型节点图、主要钢构件断面图、最大板厚、钢材材质和工程量等, 列出超危大工程。 <p>2.施工平面布置: 临时施工道路及运输车辆行进路线, 钢构件堆放场地及拼装场地布置, 起重机械布置、移动吊装机械行走路线等, 施工、办公、生活区域布置, 临时用电、用水、排水、消防布置等。</p> <p>3.施工要求: 明确质量安全目标要求, 工期要求(本工程开工日期、计划竣工日期), 钢结构工程计划开始安装日期、完成安装日期。</p> <p>4.周边环境条件: 工程所在位置、场地及其周边环境(邻近建(构)筑物、道路及地下地上管线、高压线路、基坑的位置关系)。</p> <p>5.钢结构安装工程周边结构概况及施工地的气候特征和季节性天气。</p> <p>6.风险辨识与分级: 划分危大工程及超危大工程范围并宜按《安徽省建设项目施工现场安全风险管控标准》(建质函[2020]1076号)的要求进行风险辨识与分级。项目监理单位应根据项目特点核查重点难点是否描述清楚。</p> <p>7.参建各方责任主体单位(建设单位、勘察与设计单位、监理单位、施工单位、分包单位、监测单位等)。</p>
(二) 编制依据	<p>1.法律依据: 钢结构安装工程所依据的相关法律、法规、规范性文件、标准、规范等。主要依据见附录 J,引用的规范、标准等应是现行版本。</p> <p>2.项目文件: 施工图设计文件, 吊装设备、设施操作手册(使用说明书), 被安装设备设施的说明书, 施工合同等。</p> <p>3.施工组织设计等。施工组织设计为经总监审批、业主备案的有效文本。</p>
(三) 施工计划	<p>1.施工进度计划: 钢结构安装工程施工总体安排及流水段划分, 工程的施工进度安排, 具体到各分项工程的进度安排。这些计划的逻辑应与施工流程是一致的。对施工进度计划实施的风险及其影响要素进行分析并提出预防措施的审查意见。</p> <p>2.材料与设备计划: 施工所需的材料设备及进场计划: 机械设备配置、施工辅助材料需求和进场计划, 相关测量、检测仪器需求计划, 施工用电计划, 必要的检验试验计划。</p> <p>3.劳动力计划。</p>
(四) 施工工艺 技术	<p>一、针对性要求:</p> <p>1.技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 钢构件的规格尺寸、重量、安装就位位置(平面距离和立面高度); 2) 选择塔吊及移动吊装设备的性能、数量、安装位置; 确定移动起重设备行走路线、选择吊索具、核定移动起重设备站位处地基承载力、并进行工况分析; 3) 钢结构安装所需操作平台、工装、拼装胎架、临时承重支撑架、构造措施及其基础设

章节	主要内容及审查要点
	<p>计、地基承载力等技术参数；</p> <p>4) 季节性施工必要的技术参数；</p> <p>5) 钢结构安装所需施工预起拱值等技术参数。</p> <p>2.工艺流程：钢结构安装工程总的施工工艺流程和各分项工程工艺流程（操作平台、拼装胎架及临时承重支撑架体的搭设、安装和拆除工艺流程）。</p> <p>3.施工方法及操作要求：钢结构工程施工前准备、现场组拼、安装顺序及就位、校正、焊接、卸载和涂装等施工方法、操作要点，以及所采取的安全技术措施（操作平台、拼装胎架、临时承重支撑架体及相关设施、设备等的搭设和拆除方法），常见安全、质量问题及预防、处理措施。</p> <p>4.检查要求：描述钢构件及其它材料进场质量检查，钢结构安装过程中对照专项施工方案进行有关工序、工艺等过程安全质量检查内容等。</p> <p>二、符合性要求</p> <p>1.钢结构安装应符合 GB 50755 的规定。</p> <p>2.在对总体施工顺序（包括各工序相互衔接、交叉施工等顺序）进行叙述的基础上对各分部分项工程的技术要点分别叙述。每个分部分项工程宜对其施工准备工作、实施方法、操作要点、检查检验、转序管理等分别叙述。</p> <p>3.在描述施工流程时，应同步叙述各阶段对应的安全技术措施，如钢柱、钢梁等的施工技术及其安全措施等。</p> <p>4.脚手架、防护架等相关要求见附录 F。</p> <p>5.起重机械安装拆卸及吊装作业相关要求见附录 E。钢结构吊装不宜采用抬吊。当构件重量超过单台起重设备的额定起重量范围时，构件可采用抬吊的方式吊装。采用抬吊方式时，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 起重设备应进行合理的负荷分配，构件重量不应超过两台起重设备额定起重量总和的 75%，单台起重设备的负荷量不应超过额定起重量的 80%； 2) 起重设备应进行合理的负荷分配； 3) 吊装作业应进行安全验算并采取相应的安全措施； 4) 吊装操作时应保持两台起重设备升降和移动同步，两台起重设备的吊钩、滑车组均应基本保持垂直状态。
(五) 施工保证措施	<p>1.组织保障措施：安全组织机构、安全保证体系及相应人员安全职责等，明确制度性的安全管理措施，包括人员教育、技术交底、安全检查等要求。应重点阐述施工总包方、分包方作业人员的管理系统。</p> <p>2.技术措施：安全保证措施（含防火安全保证措施）、质量技术保证措施、文明施工保证措施、环境保护措施、季节施工保证措施等。</p> <p>3.监测监控措施：监测组织机构，监测范围、监测项目、监测方法、监测频率、预警值及控制值、巡视检查、信息反馈，监测点布置图等。</p>
(六) 施工管理及作业人员配备和分工	<p>1.施工管理人员：管理人员名单及岗位职责（如项目负责人、项目技术负责人、施工员、质量员、各班组长等）。</p> <p>2.专职安全人员：专职安全生产管理人员名单及岗位职责。</p> <p>3.特种作业人员：特种作业人员持证人员名单及岗位职责。</p> <p>4.其他作业人员：其他人员名单及岗位职责。</p> <p>5.配备的各级、各类人员应与有关规定、合同约定相符，满足工程实际需要。</p>
(七) 验收要求	<p>1.验收标准：根据施工工艺明确相关验收标准及验收条件（专项施工方案，钢结构施工图纸及工艺设计图纸，钢结构工程施工质量验收标准，安全技术规范、标准、规程，其它验收标准）。</p> <p>2.验收程序及人员：具体验收程序，验收人员组成（建设、施工、监理、监测等单位相关负责人）。</p>

章节	主要内容及审查要点
	<p>3.验收内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 吊装机械选型、使用备案证及其必要的地基承载力；双机或多机抬吊时的吊重分配、吊点位置及站车位置等； 2) 吊索具的规格、完好程度；吊耳尺寸、位置及焊接质量； 3) 大型拼装胎架，临时支承架体基础及架体搭设； 4) 构件吊装时的变形控制措施； 5) 工艺需要的结构加固补强措施； 6) 提升、顶升、平移（滑移）、转体等相应配套设备的规格和使用性能、配套工装； 7) 卸载条件； 8) 其它验收内容。 <p>4.验收要点见 F.4 。</p>
(八) 应急处置措施	<ol style="list-style-type: none"> 1.应急救援领导小组组成与职责、应急救援小组组成与职责,包括应急处置逐级上报程序,抢险、安保、后勤、医救、善后、应急救援工作流程、联系方式等。 2.应急事件（重大隐患和事故）及其应急措施。 3.周边建（构）筑物、道路、地下管线等产权单位各方联系方式、救援医院信息(名称、电话、救援线路)。 4.应急物资准备。
(九) 计算书及相关施工图纸	<ol style="list-style-type: none"> 1.计算书：包括荷载条件、计算依据、计算参数、荷载工况组合、计算简图（模型）、控制指标、计算结果等。 2.计算书内容：吊耳、吊索具、必要的地基或结构承载力验算、拼装胎架、临时支撑架体、有关提升、顶升、滑移及转体等相关工艺设计计算、双机或多机抬吊吊重分配、不同施工阶段（工况）结构强度、变形的模拟计算及其它必要验算的项目。 3.相关措施施工图主要包括：吊耳、拼装胎架、临时支承架体、有关提升、顶升、滑移、转体及索、索膜结构张拉等工装、有关安全防护设施、操作平台及爬梯、结构局部加固等；监测点平面布置图；施工总平面布置图。 4.相关措施施工图应符合绘图规范要求，不宜采用示意图。 5.所附图纸、计算书等应与前述章节对应、一致。

H.2 专项动工条件主要内容

H.2.1 钢结构安装工程专项动工条件除 7.2 节内容外，主要包括以下内容（但不限于）：

- 1 专项施工方案中有关动工前准备工作的落实情况：
 - 1) 与钢结构工程关联的工程场地已平整；
 - 2) 影响吊装设施安全的薄弱支承面已进行加固处理，承载能力符合方案要求；
 - 3) 脚手架搭设符合施工方案并经验收合格；
 - 4) 影响工程施工的各类障碍物已清除或采取了警戒或保护措施。
- 2 动工前应完备、达标的临时设施工程及安全文明措施验收情况：
 - 1) 施工现场道路布置、材料堆放、车辆行走路线等应符合施工方案要求；
 - 2) 施工临时道路、临时用电、用水和现场排水、排污等临时设施满足钢结构工程开工要求，工程现场条件满足保证安全生产的实际需求并经监理机构验收合格。
- 3 施工机械和设施安全许可验收手续办理情况：
 - 1) 塔式起重机、履带吊、汽车吊等施工机械已经过验收。

H.3 专项巡视要点

H.3.1 专项巡视基本要求：项目监理机构应按第8章规定实施专项巡视工作。

H.3.2 专项巡视重点内容宜参考表 H.3.2。

表 H.3.2 钢结构工程专项巡视重点内容表

巡视内容	巡查要点
1.作业人员	1.特种作业人员应持证上岗。现场核查人、证相符情况。 2.现场作业人员应正确佩戴和使用安全帽、安全带、安全绳。
2.机械设备	1.主要机械设备进场应经验收合格后方可使用。现场核查是否存在未经报验的设备。 2.不应使用有故障的设备进行作业。
3.警示标志	是否按方案要求在施工现场显著位置公告危大工程，并在危险区域设置安全警示标志。
4.安全防护措施	1.应按专项施工方案有效设置栏杆、防护网。 2.宜在施工层搭设水平通道，水平通道两侧应设置防护栏杆。 3.钢结构边缘及纵横梁上设置生命绳（钢丝绳）并贯通。 4.吊装时，应在作业层下方设置一道水平安全网。
5.临时用电	1.是否符合三级配电二级保护。 2.配电箱和用电设备是否接地。 3.电缆线路应采用埋地或架空敷设，严禁沿地面明设。 4.电线电缆有无破损。
6.构件堆放	1.构件码放应设定专门区域，设置警示标识，底部按设计位置设置垫木。 2.构件存放应保证物料安全存放的自稳角度或设置插架等保证物料不滑脱。 3.构件支护是否稳固，以防倒塌伤人。
7.安装作业	1.吊装作业起重机的任何部位与架空输电线路边线之间的距离要符合规定。 2.检查起重机械、钢丝绳、吊钩、锁紧装置、地锚、吊点、等满足安全检查标准。 3.起吊点符合专项施工方案规定，并绑扎牢固，安全可靠。 4.应配置登高和防坠落的设施。检查钢结构安装时的人员上下行措施及安装和焊接作业平台设置的合理性和可靠性。 5.电焊机的二次线应采用防水橡皮护套铜芯软电缆，电缆长度不宜大于 30m，一次线长度不宜大于 5m，电焊机应设单独的电源开关和自动断电装置，应配装二次侧空载降压器。两侧接线应压接牢固，应安装可靠的防护罩。 6.焊接作业垂直投影面下严禁堆放易燃易爆材料物品，办理动火证及现场设置看火人。 7.涂装作业人员应佩戴防尘面具。 8.当遇有 6 级以上强风、浓雾、沙尘暴等恶劣天气时，禁止安装作业。
8.防火检查	1.检查动火证。 2.检查灭火器器材配置。 3.看火人在焊渣掉落的最下方安全距离外履职。 4.防止上方动火作业时下方可燃材料未隔离。

H.4 危大工程验收主要内容

项目监理机构应按第 9 章要求组织危大工程验收，相关验收要点如 H.4.1 表。

表 H.4.1 钢结构安装工程危大工程验收要点表

验收内容	节点类型	验收要点
1.原材料及场外加工构件质量进场验收	一般	1.按 GB50300 及 GB50205 等有关专业施工验收规范要求执行。

2.已施工土建工程交接验收	一般	1.按 GB50300 及 GB50205 等有关专业施工验收规范要求执行。
3.起重机械安、拆及吊装工艺验收	重要	按附录 E 相关要求执行并符合下列要求： 1.吊装机械选型、使用备案证及其必要的地基承载力；双机或多机抬吊时的吊重分配、吊点位置及站车位置等。 2.吊索具的规格、完好程度；吊耳尺寸、位置及焊接质量。 3.大型拼装胎架，临时支承架体基础及架体搭设。 4.构件吊装时的变形控制措施。 5.工艺需要的结构加固补强措施。 6.提升、顶升、平移（滑移）、转体等相应配套设备的规格和使用性能、配套工装。 7.卸载条件。 8.其它验收内容。
4.作业平台	重要	按附录 F 相关要求执行。
5.防护设施	一般	符合专项施工方案要求。
6.安装质量验收	一般	1.按 GB50300 及 GB50205 等有关专业施工验收规范要求执行。

附录 I 危大工程安全监理工作要点（装配式建筑混凝土预制构件安装工程）

I.1 专项施工方案审查要点

I.1.1 程序性审查要点:项目监理机构应按 5.2 节要求对专项施工方案进行程序性审查，并符合下列要求：

- 1** 专项施工方案按规定须经勘察、设计单位复核确认的，应当送勘察、设计单位复核，并签字确认：
 - 1) 预制构件在翻转、运输、吊运和安装等短暂设计工况下的施工验算，应将构件自重标准值乘以动力系数后作为等效静力荷载标准值进行相关预埋件验算。预制构件制作分解设计不是由原设计单位设计的，应由原设计单位审核盖章确认；
 - 2) 预制构件需在已完工结构物上运输、堆放存储时，应经原设计单位审核确认。需对已完工结构采取加固措施时应采取加固措施并由原设计单位进行审核确认；
 - 3) 起重吊装设备与主体结构的连墙件设计应经原设计单位审核确认；
 - 4) 采用新技术、新材料、新设备和新工艺的装配式建筑专用的施工操作平台、高处临边作业的防护设施等，应在相关设计文件中，明确保障施工作业人员安全和预防安全事故的管理和技术措施，需要组织专家论证的，应按相关规定进行论证。

2 装配式建筑混凝土预制构件安装工程专项施工方案一般是针对施工现场编制的。预制构件厂及场外运输方案宜另行编制。

I.1.2 完整性、符合性、针对性审查要点:项目监理机构应按 5.2 节要求对专项施工方案进行完整性、符合性、针对性审查，并符合表 I.1.2 要求：

表 I.1.2 装配式建筑混凝土预制构件安装工程专项施工方案完整性、符合性、针对性审查要点表

章节	主要内容及审查要点
(一) 工程概况	1.装配式建筑混凝土预制构件安装工程概况和特点： <ol style="list-style-type: none"> 1) 工程基本情况：建筑面积、高度、层数、结构形式、主要特点等； 2) 装配式建筑混凝土预制构件安装工程概况及超危大工程内容：装配式构件施工总体设计及总体布置情况，预制构件的安装区域、标高、高度、截面尺寸、典型节点图、主要构件断面图、最大构件重量和工程量等，列出超危大工程。 2.施工平面布置：临时施工道路及运输车辆行进路线，预制构件堆放场地布置，起重机械布置、移动吊装机械行走路线等，施工、办公、生活区域布置，临时用电、用水、排水、消防布置等。 3.施工要求：明确质量安全目标要求，工期要求（本工程开工日期、计划竣工日期），装配式建筑混凝土预制构件安装工程计划开始安装日期、完成安装日期。 4.周边环境条件：工程所在位置、场地及其周边环境（邻近建（构）筑物、道路及地下地上管线、高压线路、基坑的位置关系）。应重点核查是否有对运输、堆放、吊装有不利影响的情况。 5.工程周边结构概况及施工地的气候特征和季节性天气。 6.风险辨识与分级：划分危大工程及超危大工程范围并宜按《安徽省建设项目施工现场安全风险管控标准》（建质函[2020]1076号）的要求进行风险辨识与分级。项目监理机构应根据项目特点核查重点难点是否描述清楚。 7.参建各方责任主体单位（建设单位、勘察与设计单位、构件分解设计单位、监理单位、施工单位、构件制造分包单位、监测单位等）。
(二) 编制依据	1.法律依据：装配式建筑混凝土预制构件安装工程所依据的相关法律、法规、规范性文件、标准、规范等。主要依据见附录 J,引用的规范、标准等应是现行版本。 2.项目文件：施工图设计文件，吊装设备、设施操作手册（使用说明书），被安装设备设施的说明书，施工合同等。 3.施工组织设计等。施工组织设计为经总监审批、业主备案的有效文本。
(三)	1.施工进度计划：钢结构安装工程施工总体安排及流水段划分，工程的施工进度安排，具体到

章节	主要内容及审查要点
施工计划	<p>各分项工程的进度安排。这些计划的逻辑应与施工流程是一致的。对施工进度计划实施的风险及其影响要素进行分析并提出预防措施的审查意见。</p> <p>2.材料与设备计划：施工所需的材料设备及进场计划：机械设备配置、施工辅助材料需求和进场计划，相关测量、检测仪器需求计划，施工用电计划，必要的检验试验计划。</p> <p>3.劳动力计划。</p>
(四) 施工工艺 技术	<p>一、针对性要求：</p> <p>1.技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 预制构件的规格尺寸、重量、安装就位位置（平面距离和立面高度）； 2) 选择塔吊及移动吊装设备的性能、数量、安装位置；确定移动起重设备行走路线、选择吊索具、核定移动起重设备站位处地基承载力及附墙处主体结构承载力、并进行工况分析； 3) 预制构件安装所需操作平台、临时承重支撑架、构造措施及其基础设计、地基承载力等技术参数； 4) 季节性施工必要的技术参数。 <p>2.工艺流程：预制构件安装工程总的施工工艺流程和各分项工程工艺流程（操作平台、临时承重支撑架体的搭设、安装和拆除工艺流程）。宜采用 BIM 技术对施工全过程及关键工艺进行信息化模拟。</p> <p>3.施工方法及操作要求：预制构件工程施工前准备、构件场内运输与存放、构件吊装、构件连接等施工方法、操作要点，以及所采取的安全技术措施（模板与临时承重支撑架体及相关设施、临边防护设施、设备等的搭设和拆除方法），常见安全、质量问题及预防、处理措施。</p> <p>4.检查要求：描述预制构件及其它材料进场质量检查，预制构件安装过程中对照专项施工方案进行有关工序、工艺等过程安全质量检查内容等。</p> <p>二、符合性要求</p> <p>1.应包含构件场内运输与存放方案，并符合下列基本要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 应根据预制构件的种类、规格和重量等参数制定方案，其内容应包括运输时间、次序、存放场地、运输路线、固定要求、存放支垫及成品保护措施等内容； 2) 现场运输道路和预制构件堆场应满足承载力要求，并应有排水措施。应避免在基坑边缘等不稳定区域堆放构件。当运输车辆在基坑边行驶时，需复核是否符合基坑受力条件。当构件堆场或运输道路位于地下室顶板时，应对顶板进行结构受力复核，必要时采取加固措施； 3) 预制构件运输和存放过程中，应采取可靠的固定措施，避免构件变形、倾覆、滑移和损坏。对于超高、超宽和形状特殊的大型构件的运输和堆放应制定专门的质量安全保证措施； 4) 预制构件吊装、运输、存放等工况的工具、吊架、吊具和辅材等应满足相关安全技术要求。 <p>2.构件及外防护架等吊装除应按起重吊装及起重机械安装拆卸工程相关要求执行外（见附录 E），尚应符合以下要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 应根据预制构件形状、尺寸、重量和作业半径等要求选择起重设备和吊具，所采用的起重设备和吊具及操作方法应符合国家现行有关标准及产品应用技术手册的有关规定。宜优先选用技术成熟的工具式标准化定型设施，吊装大型构件、薄壁构件或形状复杂的构件时，应使用分配梁或分配桁架类吊具，并应采取避免构件变形和损伤的临时加固措施； 2) 起重机械作业前，应进行检查和试吊，确认机械性能良好。起重机具吊钩规格应满足吊装构件的起重要求，吊钩应有安全闭锁保险装置； 3) 吊装用钢丝绳、吊装带、卸扣、吊杆、吊钩等吊具应经检查合格，在其额定范围内使用，并按相关规定定期检查，吊具应有明显的标识，如编号、限重等；

章节	主要内容及审查要点
	<p>4) 吊装前, 应对外防护架等防护设施进行验收;</p> <p>5) 吊装前, 应对构件上各预设螺栓(孔)功能标识进行检查复核, 避免因吊点错误造成构件损坏; 吊装用内埋式螺母、吊杆、吊钩应有制造厂的合格证明书, 表面应光滑, 不应有裂纹、刻痕、剥裂、锐角等现象存在, 否则严禁使用;</p> <p>6) 吊装前应检查封闭隔离措施, 吊装作业应实施区域封闭管理, 设置警戒线和警戒标识, 并安排专人警戒。对无法实施隔离封闭的, 应采取专项防护措施;</p> <p>7) 预制构件应按照施工专项方案吊装顺序提前编号, 吊装时应按编号顺序起吊;</p> <p>8) 应采取措施保证起重设备的主钩位置、吊具及构件重心在垂直方向上重合。吊运过程应平稳, 不应有偏斜、大幅度摆动和旋转;</p> <p>9) 吊装施工时, 起重设备的型号、起吊位置、回转半径应满足施工工况需要;</p> <p>10) 应当在构件下降至楼层预留插筋顶部约 0.5m 时, 调整构件的位置以使楼层上预留插筋和构件内部预埋钢套筒对准, 缓慢落下以保证吊装安全。支撑固定好后, 方可解开吊装索具;</p> <p>11) 预制构件吊装就位后, 宜采用移动式升降平台等开展摘钩作业。当采用简易人字梯等工具进行登高摘钩作业时, 应安排专人对梯子进行监护。预制构件摘钩作业前应将安全绳固定于牢靠位置, 并由相关人员对现场进行吊装完工确认后, 方可摘钩;</p> <p>12) 夜间不宜进行吊装作业, 当确需夜间作业时, 应有足够的照明。</p> <p>3. 构件连接作业应符合下列要求:</p> <p>1) 预制构件校准定位后, 应采取临时固定措施固定, 防止变形和位移。预制构件与吊具的分离应在临时固定措施安装完成后进行;</p> <p>2) 当预制柱、预制墙或预制梁等构件安装就位后, 应及时进行构件连接;</p> <p>3) 预制构件主要受力钢筋采用钢筋套筒灌浆连接时, 材料及施工质量验收应满足国家现行有关标准的规定;</p> <p>4) 预制构件采用型钢连接时, 应对外露铁件采取防腐和防火措施;</p> <p>5) 夹芯保温外墙板后浇混凝土连接节点区域的钢筋连接施工时, 不应采用焊接连接;</p> <p>4. 模板与临时支撑应符合下列要求:</p> <p>1) 支撑体系应符合 GB50666、JGJ300、JGJ162 等的相关规定;</p> <p>2) 临时支撑结构搭设完成后, 施工单位应组织相关单位进行验收, 并应做好验收记录, 验收通过后方可进行下道工序的施工;</p> <p>3) 竖向现浇构件模板应采取加固措施, 局部采取防倾倒措施。与预制构件相连接处, 宜在预制构件深化设计、加工时提前预留对拉固定孔位;</p> <p>4) 竖向预制构件安装采用临时支撑时, 还应符合下列规定:</p> <p>a) 预制构件的临时支撑不宜少于 2 道;</p> <p>b) 对预制柱、墙板构件的上部斜支撑, 其支撑点距离板底的距离不宜小于构件高度的 $2/3$, 且不应小于构件高度的 $1/2$;</p> <p>c) 斜支撑应与构件可靠连接。</p> <p>5) 预制剪力墙、柱灌浆完成, 应在灌浆料的强度达到设计要求, 并经验收合格报批后, 方可拆除支撑, 进行下一道工序施工;</p> <p>6) 水平预制构件安装采用临时支撑时, 应符合下列规定:</p> <p>a) 首层支撑架体的地基应平整, 且符合承载力有关要求;</p> <p>b) 临时支撑的间距及其与墙、柱、梁边的净距应经设计计算确定, 竖向连续支撑层数不宜少于 2 层且上下层支撑宜对准;</p> <p>c) 叠合板预制底板下部支架宜选用定型独立钢支柱, 竖向支撑间距应经计算确定。</p> <p>7) 叠合楼板、阳台和空调板等水平构件安装就位后, 对未形成空间稳定体系的部分应设置竖向支撑体系, 其中阳台等边缘构件的竖向支撑构架应采取可靠的防止倾覆的措施;</p>

章节	主要内容及审查要点
	<p>8) 预制楼梯踏步安装后, 应采用专用夹具安装临边防护;</p> <p>9) 临时支撑应在后浇混凝土强度达到设计要求后, 方可拆除。临时支撑系统拆除时, 应有专人指挥和切实的安全措施, 并标出作业区, 严禁非作业人员进入。严禁交叉作业。</p> <p>5.临边防护设施应符合下列要求:</p> <p>1) 临边作业时, 应设置满足施工安全需要的防护设施;</p> <p>2) 外防护设施附墙点或受力点宜设置在现浇部位, 当设置在预制构件位置时, 预留预埋应在预制构件设计时确定;</p> <p>3) 外防护设施应与主体结构可靠连接, 应设有防倾覆、防坠落等安全装置, 防护设施的安装和拆除应由专业人员操作, 经检验检测和验收合格后方可使用。</p> <p>4) 外防护宜采用整体式操作架、围挡式安全隔离或外挂式防护架。楼层临边防护可采用预埋件连接钢管或定型网片等其他形式。</p> <p>5) 外挂式防护架应采用穿墙螺杆、螺母、钢板垫片与预制墙体进行紧固连接, 每一接触面处不应少于 2 道穿墙螺杆。</p> <p>6) 当建筑物周边搭设落地式或悬挑式脚手架时, 所用的杆件、节点连接件等构配件应配套使用, 并应能满足组架方法和构造要求。达到危大工程等级的按危大工程要求管理。</p> <p>7) 阳台、楼梯间、电梯井、卸料平台、楼层临边防护及平面洞口等的防护应符合 JGJ80 的有关要求。</p> <p>8) 当临街通道、场内通道、出入建筑物通道、施工电梯及物料提升机地面进料口作业通道处于坠落半径内或处于起重机起重臂回转范围内时, 应设置防护棚或防护通道。</p>
(五) 施工保证措施	<p>1.组织保障措施应重点阐述施工总包方、分包方、作业人员的管理系统。安全组织机构、安全保证体系及相应人员安全职责等。明确制度性的安全管理措施, 包括人员教育、技术交底、安全检查等要求。</p> <p>2.技术措施应重点阐述安全保证措施、质量技术保证措施、文明施工保证措施、环境保护措施、季节性施工保证措施等。安全保证措施、文明施工保证措施中高处作业安全措施、施工临时用电安全管理、消防安全管理、职业健康管理、环境保护管理、机械设备管理、人员及场地安全管理、特殊天气作业安全管理等施工过程中采取的安全措施应符合国家现行有关的标准规定。如高处作业应执行 JGJ80 等的相关规定并符合下列要求:</p> <p>1) 应明确高处作业的安全技术措施及其所需材料和工具;</p> <p>2) 高处作业中的安全标志、工具、仪表、电气设施和各种设备, 应在施工前进行检查, 确认完好后方能投入使用;</p> <p>3) 高处作业使用的工具和零配件等应放入工具袋防止掉落。不应从高空或地面抛掷物件, 应使用绳索或吊篮等传递物件;</p> <p>4) 高处作业平台临边应设置不低于 1.2m 的防护栏杆, 并应采用密目式安全网或工具式栏板封闭;</p> <p>5) 预制构件安装进行攀登作业时, 攀登作业设施和用具应牢固可靠。坠落高度大于等于 2m 时, 应有可靠防护措施;</p> <p>6) 预制构件安装采用移动式升降工作平台时, 应符合 GB25849 和 GB27548 等的要求。</p> <p>3.监测监控措施: 监测组织机构, 监测范围、监测项目、监测方法、监测频率、预警值及控制值、巡视检查、信息反馈, 监测点布置图等。</p>
(六) 施工管理及作业人员配备和分工	<p>1.施工管理人员: 管理人员名单及岗位职责 (如项目负责人、项目技术负责人、施工员、质量员、各班组长等)。</p> <p>2.专职安全人员: 专职安全生产管理人员名单及岗位职责。</p> <p>3.特种作业人员: 特种作业人员持证人员名单及岗位职责。</p> <p>4.其他作业人员: 其他人员名单及岗位职责。</p> <p>5.配备的各级、各类人员应与有关规定、合同约定相符, 满足工程实际需要。</p>

章节	主要内容及审查要点
(七) 验收要求	<p>1.验收标准：根据施工工艺明确相关验收标准及验收条件（专项施工方案，施工图纸及工艺设计图纸，工程施工质量验收标准，安全技术规范、标准、规程，其它验收标准）。</p> <p>2.验收程序及人员：具体验收程序，验收人员组成（建设、施工、监理、监测等单位相关负责人）。</p> <p>3.验收内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 吊装机械选型、使用备案证及其必要的地基承载力；双机或多机抬吊时的吊重分配、吊点位置及站车位置等； 2) 吊索具的规格、完好程度；吊耳尺寸、位置及焊接质量； 3) 临时支承架体基础及架体搭设； 4) 构件吊装时的变形控制措施； 5) 工艺需要的结构加固补强措施； 6) 其它验收内容。 <p>4.验收要点见 I.4 。</p>
(八) 应急处置措施	<p>1.应急救援领导小组组成与职责、应急救援小组组成与职责,包括应急处置逐级上报程序,抢险、安保、后勤、医救、善后、应急救援工作流程、联系方式等。</p> <p>2.应急事件（重大隐患和事故）及其应急措施。</p> <p>3.周边建（构）筑物、道路、地下管线等产权单位各方联系方式、救援医院信息(名称、电话、救援线路)。</p> <p>4.应急物资准备。</p>
(九) 计算书及相关施工图纸	<p>1.计算书：包括荷载条件、计算依据、计算参数、荷载工况组合、计算简图（模型）、控制指标、计算结果等。</p> <p>2.计算书内容：吊耳、吊索具、必要的地基或结构承载力验算、模板及临时支撑系统强度和刚度及稳定性验算、支撑层承载力验算、外脚手架安全防护系统设计验算、不同施工阶段（工况）结构强度计算及其它必要验算的项目。</p> <p>3.相关措施施工图主要包括：主要类型构件的安装连接节点构造图、各类吊点构造详图、模板及临时支撑系统设计图、外防护脚手架系统设计图，有关安全防护设施、操作平台及爬梯、结构局部加固等详图，监测点平面布置图、吊装设备及构件临时堆放场地布置图、施工总平面布置图、安装流程图等。</p> <p>4.相关措施施工图应符合绘图规范要求，不宜采用示意图。</p> <p>5.所附图纸、计算书等应与前述章节对应、一致。</p>

I.2 专项动工条件主要内容

I.2.1 装配式建筑混凝土预制构件安装工程专项动工条件除 7.2 节内容外，主要包括以下内容（但不限于）：

1 构件深化设计、构件生产、起重吊装设备安拆、防护及作业设施等分包单位合同、安全协议签订情况（工程总承包单位可将设计或施工其中一项，分包给具备资格条件的单位实施，承揽设计、施工、构件供应等业务的分包单位不应将构件深化设计、构件生产等业务转包或再分包）。

2 工程周边环境等资料已提供、核实。对构件运输、存放、吊装有不利影响的环境条件已消除或整治，影响工程施工的各类障碍物已清除或采取了警戒或保护措施，环境条件符合专项施工方案的要求。当遇有可能产生相互影响的邻近工程进行施工作业时，应确定相互间合理的施工顺序和方法，必要时应采取减少相互影响。

3 需由设计复核、审核的构件加工图、起重设施与主体结构的连接、构件存放在已完结构上的验算

及加固措施等已获得设计审查确认。

4 专项施工方案中有关动工前准备工作的落实情况：

- 1) 已完工的结构工程质量检测、验收合格。
- 2) 运输路线、构件堆场已验收合格。影响构件运输、存放、吊装安全的薄弱支承面已进行加固处理，承载能力符合方案要求。
- 3) 根据施工组织设计要求、人员、机具及前期施工材料已到位，有足够的作业面。
- 4) 施工前，选择有代表性的单元进行预制构件试安装，并根据试安装结果及时调整、完善施工工艺和施工方案，并按调整、完善后的施工工艺和施工方案组织施工。正式吊装前应对处于最不利工况的构件进行试吊，确定起重设备承重力能够承受构件重量。
- 5) 当采用新技术、新工艺、新材料、新设备时，按有关规定进行评审、备案。施工前，对新的或首次采用的施工工艺进行评价。

5 动工前应完备、达标的临时设施工程及安全文明措施验收情况：

- 1) 施工影响范围内不应建造生活或者办公临时设施，确需建造的应采取保护措施并经监理单位验收合格。
- 2) 施工临时道路、临时用电、用水和现场排水、排污等临时设施满足工程开工要求，工程现场条件满足保证安全生产的实际需求并经监理单位验收合格。

6 施工机械和设施安全许可验收手续办理情况,其中塔式起重设施除按附录 E 执行外,塔式起重机等起重设备的附着装置应符合下列规定：

- 1) 宜采用与起重设备型号一致的原厂设计加工的标准构件。
- 2) 非标准附着装置应根据装配式建筑的结构特点单独设计,并经设计单位和设备生产单位确认。
- 3) 附着支座预埋件宜设置在现浇部位,若设计在预制构件内,则构件应经设计复核,且应在预制构件生产时预埋,不应在施工现场加装。
- 4) 在结构形成整体并达到设计承载力之前,不应附着。

1.3 专项巡视要点

1.3.1 专项巡视基本要求：项目监理单位应按第8章规定实施专项巡视工作,并符合下列要求：

1 装配式建筑混凝土预制构件安装工程涵盖的塔式起重机、施工升降机等垂直运输设备的安装、拆卸、加节工程。脚手架工程等应按相应危大工程管理要求开展专项巡视。

2 对钢筋套筒灌浆连接施工过程应按规定进行旁站,核查灌(座)浆料、分仓材料、封堵材料的质量证明文件,以及操作人员的专业培训记录。现场核查灌浆环境温度及灌浆设备性能参数,套筒内连接钢筋长度及位置、接缝分仓、灌浆腔连通情况、灌浆压力、接缝封堵方式等。见证灌浆料试块制作。督促施工单位留存影像资料。地方主管部门对其它工艺流程有旁站监理规定的应遵守执行。

1.3.2 专项巡视重点内容宜参考表 I.3.2。

表 I.3.2 装配式建筑混凝土预制构件安装工程专项巡视重点内容表

巡视内容	巡查要点(是否符合以下要求)
1.作业人员	1.特种作业人员应持证上岗。现场核查人、证相符情况。 2.现场作业人员应正确佩戴和使用安全帽、安全带、安全绳。 3.高处作业人员宜采用工具式操作架进行安装作业。
2.机械设备	1.主要机械设备进场应经验收合格后方能使用。现场核查是否存在未经报验的设备。 2.不应使用有故障的设备进行作业。

巡视内容	巡查要点（是否符合以下要求）
3.防护隔离、警示标志	1.是否按方案要求在施工现场显著位置公告危大工程，并在危险区域设置安全警示标志。 2.吊装作业应实施区域封闭管理，设置警戒线和警戒标识，并安排专人警戒。对无法实施隔离封闭的，应采取专项防护措施。
4.安全防护措施	1.应按专项施工方案有效设置外防护架、防护棚、栏杆、防护网。 2.外挑防护架应与主体结构可靠连接。其配套的防护系统应处于有效状态。
5.临时用电	1.是否符合三级配电二级保护。 2.配电箱和用电设备是否接地。 3.电缆线路应采用埋地或架空敷设，严禁沿地面明设。 4.电线电缆有无破损。
6.构件运输、存放	1.预制构件的运输应执行专项施工方案中的有关安全技术要求并符合下列规定： 1) 施工现场应根据构件运输车辆设置合理的回转半径和道路坡度，运输道路应满足构件运输车辆通行的承载力要求。 2) 进入施工现场内行驶的机动车辆，应按照专项方案中指定的线路和规定的速度进行安全行驶，严禁违章行驶、乱停乱放。构件装卸时司乘人员应熄火并离开车辆，做好自身的安全防护，遵守现场安全文明施工管理规定。 3) 预制构件的运输车辆应满足构件尺寸和载重要求。梁、板、柱、楼梯和阳台等构件宜采用水平运输。水平运输时，预制梁、柱构件叠放不宜超过 2 层，板类构件叠放不宜超过 6 层。预制墙板、预制梁墙一体等构件宜采用立式运输，并使用支架固定。 4) 装载构件时，应采取保证车体平衡的措施。托架、车厢板与预制混凝土构件间应设置保护衬垫。构件应用钢丝绳或夹具与托架绑扎，构件边角或与钢丝绳、夹具、锁链接触部位的混凝土应采用柔性垫衬材料保护。 5) 构件装卸时应充分考虑构件的装卸顺序，保证车辆平衡。构件装卸时挂吊钩、就位摘取吊钩应设置登高工具，或采取其他防护措施，严禁沿支承架或构件攀爬。 6) 同一运输车辆构件分区堆放时，部分构件卸车后，剩余构件应重新固定，经检验满足安全要求后再次运输。 7) 当在有坡度的运输道路上装卸构件时，应采取防止车辆溜滑的措施。 2.预制构件的堆放应执行专项施工方案中的有关安全技术要求并符合下列规定： 1) 构件吊装前，应按规格、种类、使用部位和吊装顺序等分类存放于专门设置的构件存放区。存放区应设置围护设施，并设置标牌和警示牌。构件不应随意存放于未经验收的场地。应避免构件在场内二次搬运。 2) 预制构件存放时，预埋吊件应朝上或朝外，标识宜朝向堆垛间的通道，不应随意颠倒堆放方向。存放预应力构件时，应根据构件起拱值的大小和堆放时间采取相应措施。 3) 预制水平类构件和预制柱可采用叠放方式，层与层之间应垫平、垫实，各层垫块应上下对齐，底部宜设置托架或垫木。构件支垫应坚实，支垫点宜与脱模、起吊位置一致。堆放时间不宜超过 2 个月。 4) 叠放构件时，堆垛层数应根据构件强度、垫块的承载力等确定。预制楼板、叠合板、大型屋面板、阳台板和空调板等构件宜平放，叠放层数不宜超过 6 层。预制梁、柱堆放层数不宜超过 2 层。堆垛间应留不小于 2m 的通道。预制内外墙板、挂板宜采用专用支架直立存放，支架应有足够的强度和刚度，薄弱构件、构件薄弱部位和门窗洞口应采取防止变形开裂的临时加固措施。 5) 预制构件应采取避免构件倾覆，严禁采用未加任何侧向支撑的立式架放置

巡视内容	巡查要点（是否符合以下要求）
	预制墙板等构件。对于超高、超宽和形状特殊的大型构件的堆放应采取针对性的支撑和垫衬措施。
7.构件安装	<p>1.构件起吊前准备除应满足 I.1.2 条内容外，每次吊装前准备工作应符合下列规定：</p> <p>1) 吊装开始前，应安排专人担任现场总指挥，负责协调构件吊装作业人员。</p> <p>2) 应根据预制构件的外形、尺寸和重量，选用合适的吊装方式和配套的吊具吊装，按设计吊点要求起吊。在构件吊运过程中应采取措施使吊具受力平衡，防止吊点破坏和构件开裂。</p> <p>3) 吊装前，应对构件上各预设螺栓（孔）功能标识进行检查复核，避免因吊点错误造成构件损坏。吊装用内埋式螺母、吊杆、吊钩应有制造厂的合格证明书，表面应光滑，不应有裂纹、刻痕、剥裂、锐角等现象存在，否则严禁使用。</p> <p>4) 吊装用钢丝绳、吊装带、卸扣、吊杆、吊钩等吊具应经检查合格，在其额定范围内使用，并按相关规定定期检查。吊具应有明显的标识，如编号、限重等。</p> <p>5) 起吊前，应按照专项施工方案要求对临边防护设施进行检查验收。</p> <p>2.构件吊装应执行专项施工方案中的安全措施要求，除满足起重作业基本安全要求外，尚应符合下列规定：</p> <p>1) 起重臂和重物下方严禁有人停留、作业或通过，待构件降落至作业面 1m 以内方准靠近、手扶。</p> <p>2) 吊装过程中，若出现故障，起重操作人员应立即向指挥者报告。任何人不应随同吊装设备、机具或构件升降。</p> <p>3) 预制构件应按照施工专项方案吊装顺序提前编号，吊装时应按编号顺序起吊。</p> <p>4) 吊装过程中，严禁吊装构件长时间悬停在空中，如因故中断，应采取安全措施，构件不应悬空过夜。</p> <p>3.构件连接施工、模板与临时支撑施工、外防护架施工等安全措施见 I.1.2 的相关说明。</p>
8.现浇构件施工	<p>1.水平叠合浇筑构件在吊装完成后现浇部分施工前，应按施工方案的要求对临时支架进行复查验收。</p> <p>2.预制梁、板装配构件的现浇部分施工应符合下列规定：</p> <p>1) 预制构件两端支座处的搁置长度均应满足设计要求，支垫处的受力状态应保持均匀一致。</p> <p>2) 施工荷载应符合设计规定，并应避免单个梁、板承受较大的集中荷载。</p> <p>3) 不宜在施工现场对预制梁、板进行二次切割、开洞。</p> <p>3.楼面采用泵送混凝土浇筑时，应采取措施避免泵送设备的重量及水平冲击力对安装构件及临时支撑体系造成损害。</p> <p>4.全现浇部分的施工应符合 GB50666 的相关规定。当现浇部分的模板支撑在装配构件上时，应对装配构件的承载能力进行复核。</p> <p>5.临时固定措施的拆除应在装配式结构体系形成并达到后续施工要求的承载力、刚度及稳定性要求后进行。</p>

I.4 危大工程验收主要内容

I.4.1 项目监理机构应按第 9 章要求组织危大工程验收，相关验收要点如 I.4.1 表。

表 I.4.1 装配式建筑混凝土预制构件安装工程危大工程验收要点表

验收内容	节点类型	验收要点
1.原材料及场外加工构件质量进场验收	一般	按 GB50300、GB50204、JG/T565 等有关专业施工验收规范、标准要求执行。

验收内容	节点类型	验收要点
2.已施工土建工程交接验收	一般	按 GB50300 及 GB50205 等有关专业施工验收规范要求执行。
3.起重机械安、拆验收及吊装工艺验收	重要	见附录 E 并符合下列要求： 1.吊装机械选型、使用备案证及其必要的地基、结构承载力；双机或多机抬吊时的吊重分配、吊点位置及站车位置等。 2.吊索具的规格、完好程度；吊耳尺寸、位置及焊接质量。 3.临时支承架体基础及架体搭设。 4.构件吊装时的变形控制措施。 5.工艺需要的结构加固补强措施。 6.其它验收内容。
4.防护设施验收	一般	符合专项施工方案要求。
5.运输路线、存放场地验收	一般	符合专项施工方案要求。
6.有代表性的单元预制构件试安装	一般	1. 预制构件正式安装前,宜在建筑位置外,选择有代表性的单元或部件进行预制构件试安装和连接。并根据试验结果及时调整与完善施工方案,确定分段施工的循环流程。 2. 连接部位灌浆实施前,应现场模拟构件连接部位的灌浆方式,对每种规格钢筋应制作不少于 3 个套筒灌浆连接接头,进行试灌浆,灌浆质量检验合格后方可进行批量灌浆作业。(预制结构构件采用钢筋套筒灌浆连接时,应在构件生产前进行钢筋套筒灌浆连接接头的抗拉强度试验,每种规格的连接接头试件数量不应少于 3 个。)
7.安装质量验收	一般	按 GB50300 及 GB50205 等有关专业施工验收规范要求执行。

附录 J 引用的主要法律、法规、规章、规范与标准名录

J.1 法律、法规、规章

- 1 中华人民共和国建筑法
- 2 中华人民共和国安全生产法
- 3 中华人民共和国特种设备安全法
- 4 国务院 建设工程质量管理条例
- 5 国务院 建设工程安全生产管理条例
- 6 国务院 安全生产许可证条例
- 7 国务院 民用爆炸物品安全管理条例
- 8 国家安监总局令 16 号 安全生产事故隐患排查治理暂行规定
- 9 建设部令 1999 年第 71 号发布, 住房和城乡建设部令 42 号修正 建筑工程施工许可管理办法
- 10 建设部建市[2006]248 号 关于落实建设工程安全生产监理责任的若干意见
- 11 住房和城乡建设部令 37 号发布, 第 47 号修正 危险性较大的分部分项工程安全管理规定
- 12 住房和城乡建设部建办质[2018]31 号 关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知
- 13 建设部令 124 号发布, 住房和城乡建设部令 47 号修正 房屋建筑和市政基础设施工程施工分包管理办法
- 14 住房和城乡建设部建安办函[2017]12 号 关于印发起重机械、基坑工程等五项危险性较大的分部分项工程施工安全要点的通知
- 15 住房和城乡建设部建办质[2019]90 号 关于推广使用房屋市政工程安全生产标准化指导图册的通知
- 16 住房和城乡建设部建质[2019]95 号 关于印发工程质量安全手册(试行)的通知
- 17 建设部建质[2008]75 号 建筑施工特种作业人员管理规定
- 18 建设部建质[2008]91 号 建筑施工企业安全生产管理机构设置及专职安全生产管理人员配备办法
- 19 建设部建质[2014]123 号 关于印发《建筑施工项目经理质量安全责任十项规定(试行)》的通知
- 20 建设部令 166 号 建筑起重机械安全监督管理规定
- 21 建设部建质[2008]76 号 建筑起重机械备案登记办法
- 22 建设部建市[2002]189 号 关于印发《房屋建筑工程施工旁站监理管理办法(试行)》的通知

J.2 安徽省现行有关部门规章、行政性文件

- 1 安徽省住房和城乡建设厅建质[2018]162 号 安徽省危险性较大的分部分项工程安全管理规定实施细则
- 2 安徽省住房和城乡建设厅公告第 49 号 危险性较大的分部分项工程安全管理违法违规行为认定标准(试行)
- 3 安徽省住房和城乡建设厅建质函[2020]1076 号 关于印发《安徽省建设项目施工现场安全风险管控标准》的通知

J.3 通用类规范标准

- 1 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300
- 2 《建设工程施工现场供用电安全规范》GB50194
- 3 《施工企业安全生产管理规范》GB50656
- 4 《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720
- 5 《建筑施工安全技术统一规范》GB50870
- 6 《建设工程监理规范》GB/T50319
- 7 《建设工程文件归档规范（2019 版）》GB/T50328
- 8 《建筑变形测量规范》JGJ8
- 9 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46
- 10 《建筑施工安全检查标准》JGJ59
- 11 《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80
- 12 《市政工程施工安全检查标准》CJJ/T275
- 13 《建筑施工易发事故防治安全标准》JGJ/T429

J.4 基坑工程规范标准

- 1 《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》GB50086
- 2 《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB50202
- 3 《建筑基坑工程监测技术标准》GB50497
- 4 《复合土钉墙基坑支护技术规范》GB50739
- 5 《建筑地基基础术语标准》GB/T50941
- 6 《建筑地基基础工程施工规范》GB51004
- 7 《地下水监测工程技术规范》GB/T51040
- 8 《建筑桩基技术规范》JGJ94
- 9 《建筑基桩检测技术规范》JGJ106
- 10 《建筑与市政工程地下水控制技术规范》JGJ111
- 11 《建筑基坑支护技术规程》JGJ120
- 12 《地下建筑工程逆作法技术规程》JGJ165
- 13 《型钢水泥土搅拌墙技术规程》JGJ/T199
- 14 《建筑深基坑工程施工安全技术规范》JGJ311
- 15 《咬合式排桩技术标准》JGJ/T396
- 16 《锚杆检测与监测技术规程》JGJ/T401

J.5 模板工程及支撑体系、脚手架工程规范标准

- 1 《建筑施工脚手架安全技术统一标准》GB51210
- 2 《滑动模板工程技术标准》GB/T50113
- 3 《组合钢模板技术规范》GB/T50214

- 4 《高处作业吊篮》GB/T19155
- 5 《移动式升降工作平台 安全规则、检查、维护和操作》GB27548
- 6 《液压滑动模板施工安全技术规程》JGJ65
- 7 《建筑工程大模板技术标准》JGJ/T74
- 8 《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》JGJ128
- 9 《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》JGJ202
- 10 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130
- 11 《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162
- 12 《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ166
- 13 《钢管满堂支架预压技术规程》JGJ/T194
- 14 《液压爬升模板工程技术标准》JGJ/T195
- 15 《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》JGJ231
- 16 《建筑施工临时支撑结构技术规范》JGJ300
- 17 《组合铝合金模板工程技术规程》JGJ386
- 18 《组装式桁架模板支撑应用技术规程》JGJ/T389
- 19 《整体爬升钢平台模架技术标准》JGJ459

J.6 起重吊装及起重机械安装、拆卸工程规范标准

- 1 《塔式起重机》GB/T5031
- 2 《塔式起重机安全规程》GB5144
- 3 《起重机 钢丝绳保养、维护、检验和报废》GB/T5972
- 4 《起重机械安全规程 第1部分：总则》GB6067.1
- 5 《起重机 术语 第1部分：通用术语》GB/T6974.1
- 6 《起重机 术语 第2部分：流动式起重机》GB/T6974.2
- 7 《起重机 术语 第3部分：塔式起重机》GB/T6974.3
- 8 《钢丝绳术语、标记和分类》GB/T8706
- 9 《货用施工升降机 第1部分：运载装置可进入的升降机》GB/T10054.1
- 10 《货用施工升降机 第1部分：运载装置不可进入的倾斜式升降机》GB/T1054.2
- 11 《塔式起重机设计规范》GB/T13752
- 12 《履带起重机》GB/T14560
- 13 《起重机供需双方应提供的资料 第3部分：塔式起重机》GB/T18874.3
- 14 《起重机械 安全监控管理系统》GB/T28264
- 15 《起重机械 检查与维护规程 第1部分：总则》GB/T31052.1
- 16 《起重机械检查与维护规程 第2部分：流动式起重机》GB/T31052.2
- 17 《起重机械检查与维护规程 第3部分：塔式起重机》GB/T31052.3
- 18 《起重机械检查与维护规程 第9部分：升降机》GB/T31052.9
- 19 《塔式起重机安全评估规程》GB/T330800
- 20 《齿轮齿条式人货两用施工升降机安装质量检验规程》GB/T33640
- 21 《施工升降机安全使用规程》GB/T34023
- 22 《施工升降机电用齿轮渐进式防坠安全器》GB/T34025

- 23 《起重机用钢丝绳》GB/T34198
- 24 《起重机和葫芦 钢丝绳、卷筒和滑轮的选择》GB/T34529
- 25 《起重吊具 分类》GB/T35975
- 26 《齿轮齿条式人货两用施工升降机安全评估规程》GB/T36152
- 27 《塔式起重机安全监控系统及数据传输规范》GB/T37366
- 28 《施工升降机安全监控系统》GB/T37537
- 29 《起重设备安装工程施工及验收规范》GB50278
- 30 《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33
- 31 《施工现场机械设备检查技术规范》JGJ160
- 32 《塔式起重机混凝土基础工程技术标准》JGJ/T187
- 33 《建筑起重机械安全评估技术规程》JGJ/T189
- 34 《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ196
- 35 《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》JGJ215
- 36 《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》JGJ276
- 37 《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ305
- 38 《建筑塔式起重机安全监控系统应用技术规程》JGJ332
- 39 《高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程》JB/T11699

J.7 暗挖工程规范标准

- 1 《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268
- 2 《盾构法隧道施工及验收规范》GB50446
- 3 《地下铁道工程施工质量验收标准》GB/T50299
- 4 《铁路隧道工程施工安全技术规程》TB1030
- 5 《公路隧道施工技术规范》JTGF60
- 6 《公路工程施工安全技术规范》JTGF90

J.8 拆除工程规范标准

- 1 《爆破安全规程》GB6722
- 2 《土方与爆破工程施工及验收规范》GB50201
- 3 《爆破工程工程量计算规范》GB50862
- 4 《建筑拆除工程安全技术规范》JGJ147
- 5 《城市梁桥拆除工程安全技术规范》CJ248
- 6 《爆破作业单位资质条件和管理要求》GA990
- 7 《爆破作业项目管理要求》GA991
- 8 《爆破作业人员资格条件和管理要求》GA53

J.9 建筑幕墙安装工程规范标准

- 1 《建筑幕墙》GB/T20186

- 2 《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210
- 3 《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ133
- 4 《人造板材幕墙工程技术规范》JGJ336
- 5 《建筑幕墙用铝塑复合板》GB/T 17748
- 6 《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102

J.10 钢结构安装工程规范标准

- 1 《钢结构工程施工规范》GB50755
- 2 《钢结构焊接规范》GB50661
- 3 《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205
- 4 《钢结构高强度螺栓连接技术规程》JGJ82

J.11 装配式建筑混凝土预制构件安装工程规范标准

- 1 《混凝土结构工程施工规范》GB50666
- 2 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204
- 3 《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231
- 4 《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1
- 5 《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ355
- 6 《装配式环筋扣合锚接混凝土剪力墙结构技术标准》JGJ/T430

本标准用词说明

1 为了便于在执行本标准条文时区别对待，对于要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示严格，在正常情况下，均应这样做的用词：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”；

2) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”；

3) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 本条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。