

# 江苏省住房和城乡建设厅文件

苏建质安〔2020〕222号

---

## 关于印发《江苏省工程质量安全手册实施细则 (2020版)房屋建筑工程篇》的通知

各设区市住房城乡建设局（建委）：

为贯彻落实《国务院办公厅转发住房城乡建设部关于完善质量保障体系提升建筑工程品质指导意见的通知》（国办函〔2019〕92号）要求，进一步压实参建各方质量安全责任，大力推行工程质量安全手册制度，切实提升我省房屋建筑工程质量安全管理水平，我厅组织编制了《江苏省工程质量安全手册实施细则（2020版）房屋建筑工程篇》，现印发你们，请遵照执行。

各地要采取切实有效措施，强化宣传引导，督促工程建设各

方主体认真执行《工程质量安全手册（试行）》和本细则的要求，推进工程质量管理标准化和安全生产标准化，将工程质量安全要求落实到每个项目、每个员工，落实到工程建设全过程。

各地在执行中遇到的问题，请及时反馈我厅工程质量安全监管处。



江苏省住房和城乡建设厅

2020年12月15日

（此件公开发布）

# 江苏省工程质量安全手册实施细则（2020版）

## ——房屋建筑工程篇

### 下册：安全分册

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
1	总则				
1.1	目的		进一步完善企业安全管理体系，规范企业安全行为，夯实企业安全主体责任，奠定我省房屋建筑工程安全标准化建设的基石，切实保证施工安全，提高人民群众满意度。		
1.2	编制依据		<p>(一) 法律法规</p> <p>1. 《安全生产法》；2. 《建筑法》；3. 《特种设备安全法》；4. 《建设工程安全生产管理条例》；5. 《特种设备安全监察条例》；6. 《安全生产许可证条例》；7. 《生产安全事故报告和调查处理条例》；8. 《江苏省安全生产条例》；9. 《江苏省特种设备安全条例》等。</p> <p>(二) 规章</p> <p>1. 《建筑工程施工许可管理办法》（住房城乡建设部令第42号）；2. 《建筑施工企业安全生产许可证管理规定》（建设部令第128号）；3. 《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）；4. 《建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产管理规定》（住房城乡建设部令第17号）；5. 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）等。</p> <p>(三) 文件</p> <p>1. 《住房城乡建设部关于印发工程质量安全手册（试行）的通知》（建质[2018]95号）；2. 《住房城乡建设部关于印发〈房屋建筑和市政基础设施工程施工安全监督规定〉的通知》（建质[2014]153号）；3. 《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则》（苏建质安〔2019〕378号）；4. 《关于加强全省建筑安全生产责任追究若干意见的通知》（苏建质安[2011]847号）等</p> <p>(四) 有关工程建设标准、规范等。</p>		
1.3	适用范围		房屋建筑工程安全管理		
2	行为准则				
2.1	基本要求				
2.1.1	基本要求	建设、勘察、设计、施工、监理、检测、监测单位	建设、勘察、设计、施工、监理、检测、监测等单位依法对工程安全负责。	《建设工程安全生产管理条例》	第二章 建设单位的安全责任 第三章 勘察、设计、工程监理及其他有关单位的安全责任 第四章 施工单位的安全责任
				《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	第二十条第二、第三款 监测单位应当编制监测方案。监测方案由监测单位技术负责人审核签字并加盖单位公章，报送监理单位后方可实施。 监测单位应当按照监测方案开展监测，及时向建设单位报送监测成果，并对监测成果负责；发现异常时，及时向建设、设计、施工、监理单位报告，建设单位应当立即组织相关单位采取处置措施。
2.1.2	基本要求	建设、勘察、设计、施工、监理、检测、监测单位	勘察、设计、施工、监理、检测、监测等单位应当依法取得资质证书，并在其资质等级许可的范围内从事建设工程活动。施工单位应当取得安全生产许可证。	《建筑法》	第十三条 从事建筑活动的建筑施工企业、勘察单位、设计单位和工程监理单位，按照其拥有的注册资本、专业技术人员、技术装备和已完成的建筑工程业绩等资质条件，划分为不同的资质等级，经资质审查合格，取得相应等级的资质证书后，方可在其资质等级许可的范围内从事建筑活动。
				《安全生产法》	第六十九条 承担安全评价、认证、检测、检验的机构应当具备国家规定的资质条件，并对其作出的安全评价、认证、检测、检验的结果负责。
				《检验检测机构资质认定管理办法》（国家质监总局令第163号） 《建设工程安全生产管理条例》	《检验检测机构资质认定管理办法》（国家质监总局令第163号）相关条文。 《建设工程安全生产管理条例》第十八条 施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设施的使用达到国家规定的检验检测期限的，必须经具有专业资质的检验检测机构检测。经检测不合格的，不得继续使用。
				《安全生产许可条例》	第二条 国家对矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品生产企业（以下统称企业）实行安全生产许可制度。企业未取得安全生产许可证的，不得从事生产活动。
				《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	第二十条第一款 对于按照规定需要进行第三方监测的危大工程，建设单位应当委托具有相应勘察资质的单位进行监测。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.1.3	基本要求	施工单位	从事工程建设活动的专业技术人员应当在注册许可范围和聘用单位业务范围内从业,对签署技术文件的真实性和准确性负责,依法承担安全责任。	《建筑法》	第十四条 从事建筑活动的专业技术人员,应当依法取得相应的执业资格证书,并在执业资格证书许可的范围内从事建筑活动。
2.1.4	基本要求	施工单位	施工企业主要负责人、项目负责人及专职安全生产管理人员(以下简称“安管人员”)应当取得安全生产考核合格证书。	《建设工程安全生产管理条例》	第三十六条第一款 施工单位的主要负责人、项目负责人、专职安全生产管理人员应当经建设行政主管部门或者其他有关部门考核合格后方可任职。
				《建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产管理规定》	第一条 为了加强房屋建筑和市政基础设施工程施工安全监督管理,提高建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员(以下合称“安管人员”)的安全生产管理能力,根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》等法律法规,制定本规定。 第二条 在中华人民共和国境内从事房屋建筑和市政基础设施工程施工活动的建筑施工企业的“安管人员”,参加安全生产考核,履行安全生产责任,以及对其实施安全生产监督管理,应当符合本规定。
2.1.5	基本要求	施工单位	工程一线作业人员应当按照相关行业职业标准和规定经培训考核合格,特种作业人员应当取得特种作业操作资格证书。工程建设有关单位应当建立健全一线作业人员的职业教育、培训制度,定期开展职业技能培训。	《安全生产法》	第二十五条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训,保证从业人员具备必要的安全生产知识,熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程,掌握本岗位的安全操作技能,了解事故应急处理措施,知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员,不得上岗作业。 生产经营单位使用被派遣劳动者的,应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理,对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。 生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的,应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训,提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。 生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案,如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。 第二十七条第一款 生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训,取得相应资格,方可上岗作业。
				《建设工程安全生产管理条例》	第二十五条:垂直运输机械作业人员、安装拆卸工、爆破作业人员、起重信号工、登高架设作业人员等特种作业人员,必须按照国家有关规定经过专门的安全作业培训,并取得特种作业操作资格证书后,方可上岗作业。 第三十六条第二款 施工单位应当对管理人员和作业人员每年至少进行一次安全生产教育培训,其教育培训情况记入个人工作档案。安全生产教育培训考核不合格的人员,不得上岗。 第三十七条 作业人员进入新的岗位或者新的施工现场前,应当接受安全生产教育培训。未经教育培训或者教育培训考核不合格的人员,不得上岗作业。 施工单位在采用新技术、新工艺、新设备、新材料时,应当对作业人员进行相应的安全生产教育培训。
				《特种设备安全法》	第十四条 特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格,方可从事相关工作。特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当严格执行安全技术规范和管理制度,保证特种设备安全。
				《建筑起重机械安全监督管理规定》(建设部令第166号)	第二十五条 建筑起重机械安装拆卸工、起重信号工、起重司机、司索工等特种作业人员应当经建设主管部门考核合格,并取得特种作业操作资格证书后,方可上岗作业。省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门负责组织实施建筑施工企业特种作业人员的考核。
2.1.6	基本要求	建设、勘察、设计、施工、监测、监理单位	建设、勘察、设计、施工、监测等单位应当建立完善危险性较大的分部分项工程管理责任制,落实安全管理责任,严格按照相关规定实施危险性较大的分部分项工程清单管理、专项施工方案编制及论证、现场安全管理等制度。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房城乡建设部令第37号)	要求详见规定、实施细则及通知要求
				《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则》(苏建质安〔2019〕378号)	第二章 前期保障 第三章 专项施工方案 第四章 现场安全管理

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.1.7	基本要求	建设、勘察、设计、施工、监理单位	建设、勘察、设计、施工、监理单位法定代表人和项目负责人应当加强工程项目安全生产管理,依法对安全生产事故和隐患承担相应责任。	《建设工程安全生产管理条例》	第四条 建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、工程监理单位及其他与建设工程安全生产有关的单位,必须遵守安全生产法律、法规的规定,保证建设工程安全生产,依法承担建设工程安全生产责任。 第二十一条 施工单位主要负责人依法对本单位的安全生产工作全面负责。施工单位应当建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度,制定安全生产规章制度和操作规程,保证本单位安全生产条件所需资金的投入,对所承担的建设工程进行定期和专项安全检查,并做好安全检查记录。 施工单位的项目负责人应当由取得相应执业资格的人员担任,对建设工程项目的安全施工负责,落实安全生产责任制度、安全生产规章制度和操作规程,确保安全生产费用的有效使用,并根据工程的特点组织制定安全施工措施,消除安全事故隐患,及时、如实报告生产安全事故。
2.2	<b>安全行为要求</b>				
2.2.1	<b>建设单位</b>				
2.2.1.1	安全行为要求	建设单位	按规定在申领施工许可证时提交危大工程清单及其安全管理措施等资料。	《建设工程安全生产管理条例》	第十条第一款 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。
				《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程实施细则》(苏建质安(2019)378号文)	第十一条 建设单位在申请办理施工许可证时,应当提交危大工程清单及其安全管理措施等资料。
2.2.1.2	安全行为要求	建设单位	与参建各方签订的合同中应当明确安全责任,并加强履约管理。	《建筑法》	第十五条 建筑工程的发包单位与承包单位应当依法订立书面合同,明确双方的权利和义务。发包单位和承包单位应当全面履行合同约定义务。不按照合同约定履行义务的,依法承担违约责任。
2.2.1.3	安全行为要求	建设单位	按规定将委托的监理单位、监理的内容及监理权限书面通知被监理的建筑施工企业。	《建筑法》	第三十三条 实施建筑工程监理前,建设单位应当将委托的工程监理单位、监理的内容及监理权限,书面通知被监理的建筑施工企业。
2.2.1.4	安全行为要求	建设单位	在组织编制工程概算时,按规定单独列支安全生产措施费用,并按规定及时向施工单位支付。	《建设工程安全生产管理条例》	第八条 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。
				《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房城乡建设部令第37号)	第八条 建设单位应当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。
2.2.1.5	安全行为要求	建设单位	在开工前按规定向施工单位提供施工现场及毗邻区域内相关资料,并保证资料的真实、准确、完整。	《建设工程安全生产管理条例》	第六条第一款 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。
				《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程实施细则》(苏建质安(2019)378号文)	第七条 建设单位应当依法提供真实、准确、完整的工程地质、水文地质、建(构)筑物、地下(上)管线、人员密集场所等施工可能影响到的工程周边环境等资料。有深基坑分部分项工程的,建设单位所提供的工程周边环境资料范围自基坑底部边线向外不得小于基坑开挖深度的两倍。
2.2.1.6	安全行为要求	建设单位	建设单位应在施工招标文件中列出危大工程清单。	《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程实施细则》(苏建质安(2019)378号文)	第九条 建设单位应当组织勘察、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根据工程特点补充完善危大工程清单,并明确相应的安全管理措施。
2.2.2	<b>勘察、设计单位</b>				
2.2.2.1	安全行为要求	勘察单位	勘察单位按规定进行勘察,提供的勘察文件应当真实、准确。	《建设工程安全生产管理条例》	第十二条 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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.2.2.2	安全行为要求	勘察单位	勘察单位按规定在勘察文件中说明地质条件可能造成的工程风险。	《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）	第六条第一款 勘察单位应当根据工程实际及工程周边环境资料，在勘察文件中说明地质条件可能造成的工程风险。
				《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程实施细则》苏建质安（2019）378号文	第八条第一款 勘察单位应根据工程实际和工程周边环境资料，在勘察文件中说明地质条件可能造成的工程风险，提出安全技术控制措施方面的建议。
2.2.2.3	安全行为要求	设计单位	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。	《建设工程安全生产管理条例》	第十三条第一、第四款 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。 设计单位和注册建筑师等注册执业人员应当对其设计负责。
2.2.2.4	安全行为要求	设计单位	设计单位应当按规定在设计文件中注明施工安全的重点部位和环节，并提出保障工程周边环境安全和工程施工安全的意见，必要时进行专项设计。	《建设工程安全生产管理条例》	第十三条第二、第四款 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。 设计单位和注册建筑师等注册执业人员应当对其设计负责。
				《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）	第六条第二款 设计单位应当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，必要时进行专项设计。
				《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程实施细则》（苏建质安（2019）378号文）	第八条第二、第三款 设计单位应当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，必要时进行专项设计。基坑工程设计单位应具备包含相应等级岩土工程设计分项的工程勘察资质，深基坑设计施工图必须通过专家评审。 勘察、设计交底时，应向建设、施工、监理等单位作出说明。
2.2.2.5	安全行为要求	设计单位	设计单位应当按规定在设计文件中提出特殊情况下保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的措施建议。	《建设工程安全生产管理条例》	第十三条第三款 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。
2.2.3	<b>施工单位</b>				
2.2.3.1	安全行为要求	施工单位	设立安全生产管理机构，按规定配备专职安全工程师、专职安全员、机械员等。	《建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产管理规定》（住房和城乡建设部令第17号）	第二条 在中华人民共和国境内从事房屋建筑和市政基础设施工程施工活动的建筑施工企业的“安管人员”，参加安全生产考核，履行安全生产责任，以及对其实施安全生产监督管理，应当符合本规定。 第三条 企业主要负责人，是指对本企业生产经营活动和安全生产工作具有决策权的领导人员。 项目负责人，是指取得相应注册执业资格，由企业法定代表人授权，负责具体工程项目管理的人员。 专职安全生产管理人员，是指在企业专职从事安全生产管理工作的人员，包括企业安全生产管理机构的人员和工程项目专职从事安全生产管理工作的人员。 第十四条 主要负责人对本企业安全生产工作全面负责，应当建立健全企业安全生产管理体系，设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员，保证安全生产投入，督促检查本企业安全生产工作，及时消除安全事故隐患，落实安全生产责任。 第十七条 项目负责人对本项目安全生产管理全面负责，应当建立项目安全生产管理体系，明确项目管理人员安全职责，落实安全生产管理制度，确保项目安全生产费用有效使用。
				《建筑与市政工程施工专业人员职业标准》（JGJ/T250）	3 职业能力标准 本标准的主要技术内容是：建筑与市政施工现场专业人员的工作职责、专业技能、专业知识以及组织职业能力评价的基本要求。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.2.3.2	安全行为要求	施工单位	项目负责人、专职安全生产管理人员与办理施工许可手续资料一致。	《省住房城乡建设厅关于做好建设工程合同信息要素归集加强建筑市场事中事后监管的通知》（苏建规字[2020]1号）	附件4 施工合同信息要素归集表
2.2.3.3	安全行为要求	施工单位	建立健全安全生产责任制度，并按要求进行考核。	《安全生产法》	第十九条 生产经营单位的安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。生产经营单位应当建立相应的机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。
				《建设工程安全生产管理条例》	第二十一条第一款 施工单位主要负责人依法对本单位的安全生产工作全面负责。施工单位应当建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位安全生产条件所需资金的投入，对所承担的建设工程进行定期和专项安全检查，并做好安全检查记录。
2.2.3.4	安全行为要求	施工单位	按规定对从业人员进行安全生产教育和培训。	《安全生产法》	第二十一条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。 第二十五条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。 生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。 生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。 生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。
				《建设工程安全生产管理条例》	第二十一条第一款 施工单位主要负责人依法对本单位的安全生产工作全面负责。施工单位应当建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位安全生产条件所需资金的投入，对所承担的建设工程进行定期和专项安全检查，并做好安全检查记录。
2.2.3.5	安全行为要求	施工单位	实施施工总承包的，总承包单位应当与分包单位签订安全生产协议书，明确各自的安全生产职责并加强履约管理。	《建设工程安全生产管理条例》	第二十四条 建设工程实行施工总承包的，由总承包单位对施工现场的安全生产负总责。 总承包单位应当自行完成建设工程主体结构的施工。 总承包单位依法将建设工程分包给其他单位的，分包合同中应当明确各自的安全生产方面的权利、义务。总承包单位和分包单位对分包工程的安全生产承担连带责任。 分包单位应当服从总承包单位的安全生产管理，分包单位服从管理导致生产安全事故的，由分包单位承担主要责任。
2.2.3.6	安全行为要求	施工单位	按规定为作业人员提供劳动防护用品。	《安全生产法》	第四十二条 生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。
				《建设工程安全生产管理条例》	第三十二条 施工单位应当向作业人员提供安全防护用具和安全防护服装，并书面告知危险岗位的操作规程和违章操作的危害。 作业人员有权对施工现场的作业条件、作业程序和作业方式中存在的安全问题提出批评、检举和控告，有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。 在施工中发生危及人身安全的紧急情况时，作业人员有权立即停止作业或者在采取必要的应急措施后撤离危险区域。
				《建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准》（JGJ184-2009）	1.0.3 从事新建、改建、扩建和拆除等有关建筑活动的施工企业，应依据本标准为从业人员配备相应的劳动防护用品，使其免遭或减轻事故伤害和职业危害。
2.2.3.7	安全行为要求	施工单位	在有较大危险因素的场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》	第三十二条 生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。
				《建设工程安全生产管理条例》	第二十八条 施工单位应当在施工现场入口处、施工起重机械、临时用电设施、脚手架、出入通道口、楼梯口、电梯井口、孔洞口、桥梁口、隧道口、基坑边沿、爆破物及有害危险气体和液体存放处等危险部位，设置明显的安全警示标志。安全警示标志必须符合国家标准。 施工单位应当根据不同施工阶段和周围环境及季节、气候的变化，在施工现场采取相应的安全施工措施。施工现场暂时停止施工的，施工单位应当做好现场防护，所需费用由责任方承担，或者按照合同约定执行。



编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.2.3.8	安全行为要求	施工单位	按规定提取和使用安全生产费用。	《建设工程安全生产管理条例》	第二十二條 施工单位对列入建设工程概算的安全作业环境及安全施工措施所需费用，应当用于施工安全防护用具及设施的采购和更新、安全施工措施的落实、安全生产条件的改善，不得挪作他用。
				《建筑工程安全防护、文明施工措施费用及使用管理规定》（建办〔2005〕89号）	第十一条 施工单位应当确保安全防护、文明施工措施费专款专用，在财务管理中单独列出安全防护、文明施工措施项目费用清单备查。施工单位安全生产管理机构和专职安全生产管理人员负责对建筑工程安全防护、文明施工措施的组织实施进行现场监督检查，并有权向建设主管部门反映情况。 工程总承包单位对建筑工程安全防护、文明施工措施费用的使用负总责。总承包单位应当按照本规定及合同约定及时向分包单位支付安全防护、文明施工措施费用。总承包单位不按本规定和合同约定支付费用，造成分包单位不能及时落实安全防护措施导致发生事故的，由总承包单位负主要责任。
2.2.3.9	安全行为要求	施工单位	按规定建立健全生产安全事故隐患排查治理制度。	《安全生产法》	第三十八條 生产经营单位应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并向从业人员通报。县级以上地方各级人民政府负有安全生产监督管理职责的部门应当建立健全重大事故隐患治理督办制度，督促生产经营单位消除重大事故隐患。
				《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）	5.5.3.1 隐患排查企业应建立隐患排查治理制度，逐渐建立并落实从主要负责人到每位从业人员的隐患排查治理和防控责任制。并按照规定组织开展隐患排查治理工作，及时发现并消除隐患，实行隐患闭环管理。企业应依据有关法律法规、标准规范等，组织制定各部门、岗位、场所、设备设施的隐患排查治理标准或排查清单，明确隐患排查的时限、范围、内容和要求，并组织开展相应的培训。隐患排查的范围应包括所有与生产经营相关的场所、人员、设备设施和活动，包括承包商和供应商等相关服务范围。企业应按照有关规定，结合安全生产的需要和特点，采用综合检查、专业检查、季节性检查、节假日检查、日常检查等不同方式进行隐患排查。对排查出的隐患，按照隐患的等级进行记录，建立隐患信息档案，并按照职责分工实施监控治理。组织有关人员对本企业可能存在的重大隐患作出认定，并按照有关规定进行管理。企业应将相关方排查出的隐患统一纳入本企业隐患管理。
2.2.3.10	安全行为要求	施工单位	按规定执行建筑施工企业负责人及项目负责人施工现场带班制度。	《建筑施工企业负责人及项目负责人施工现场带班暂行办法》（建质〔2011〕111号）	第三條 建筑施工企业应当建立企业负责人及项目负责人施工现场带班制度，并严格考核。 施工现场带班制度应明确其工作内容、职责权限和考核奖惩等要求。
2.2.3.11	安全行为要求	施工单位	按规定制定生产安全事故应急救援预案，并定期组织演练。	《安全生产法》	第七十八條 生产经营单位应当制定本单位的生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。
				《建设工程安全生产管理条例》	第四十八條 施工单位应当制定本单位的生产安全事故应急救援预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，并定期组织演练。
				《生产安全事故应急预案管理办法》（应急部令2号）	第五條 生产经营单位主要负责人负责组织编制和实施本单位的应急预案，并对应急预案的真实性和实用性负责；各分管负责人应当按照职责分工落实应急预案规定的职责。 第三十三條 生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当至少每半年组织一次生产安全事故应急预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。
2.2.3.12	安全行为要求	施工单位	按规定及时、如实报告生产安全事故。	《安全生产法》	第八十條 生产经营单位发生生产安全事故后，事故现场有关人员应当立即报告本单位负责人。 单位负责人接到事故报告后，应当迅速采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，并按照国家有关规定立即如实报告当地负有安全生产监督管理职责的部门，不得隐瞒不报、谎报或者迟报，不得故意破坏事故现场、毁灭有关证据。
				《建设工程安全生产管理条例》	第五十條 施工单位发生生产安全事故，应当按照国家有关伤亡事故报告和调查处理的规定，及时、如实地向负责安全生产监督管理的部门、建设行政主管部门或者其他有关部门报告；特种设备发生事故的，还应当同时向特种设备安全监督管理部门报告。接到报告的部门应当按照国家有关规定，如实上报。 实行施工总承包的建设工程，由总承包单位负责上报事故。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院第 493 号令）	第九条 事故发生后，事故现场有关人员应当立即向本单位负责人报告；单位负责人接到报告后，应当于 1 小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。
2.2.3.13	安全行为要求	施工单位	开工后，施工单位应根据实际情况及时在“省安全管理系统”中细化、补充危险性较大的分部分项工程清单（附件 3）及其安全管理措施等资料。	《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程实施细则》（苏建质安〔2019〕378 号文）	第十一条 工程开工后，施工单位应根据工程实际情况及时在“省安全管理系统”中细化、补充危险性较大的分部分项工程清单（附件 3）及其安全管理措施等资料。
2.2.3.14	安全行为要求	施工单位	危大工程管理，如交底、巡视、检查、验收。	《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程实施细则》（苏建质安〔2019〕379 号文）	第二十三条 专项施工方案实施前，编制人员或项目技术负责人应当按分部分项向施工现场管理人员进行方案交底，交底内容应当包括施工工艺、材料、设备、工作流程、工作条件、安全技术措施，以及安全管理和应急处置措施等，应由双方共同签字确认施工现场管理人员应当向作业人员进行有针对性的安全技术交底，交底由双方和项目专职安全生产管理人员共同签字确认。专项施工方案实施前，施工单位应将危险性较大的分部分项工程交底记录（附件 7）上传至“省安全管理系统”。 第二十五条 项目负责人应当在施工现场履职，并巡查危大工程专项施工方案实施情况。 第三十一条 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。
<b>2.2.4</b>	<b>监理单位</b>				
2.2.4.1	安全行为要求	监理单位	按规定编制监理规划和监理实施细则。	《建设工程监理规范》（GB/T50319）	4.2 监理规划 4.2.1 监理规划可在签订建设工程监理合同及收到工程设计文件后由总监理工程师组织编制，并应在召开第一次工地会议前报送建设单位。 4.2.2 监理规划编审应遵循下列程序：1 总监理工程师组织专业监理工程师编制； 2 总监理工程师签字后由工程监理单位技术负责人审批。 4.2.3 监理规划应包括下列主要内容：1 工程概况；2 监理工作的范围、内容、目标；3 监理工作依据；4 监理组织形式、人员配备及进退场计划、监理人员岗位职责；5 监理工作制度；6 工程质量控制；7 工程造价控制；8 工程进度控制；9 安全生产管理的监理工作；10 合同与信息管理；11 组织协调；12 监理工作设施。 4.2.4 在实施建设工程监理过程中，实际情况或条件发生变化而需要调整监理规划时，应由总监理工程师组织专业监理工程师修改，并应经工程监理单位技术负责人批准后报建设单位。 4.3 监理实施细则 4.3.1 对专业性较强、危险性较大的分部分项工程，项目监理机构应编制监理实施细则。 4.3.2 监理实施细则应在相应工程施工开始前由专业监理工程师编制，并报总监理工程师审批。 4.3.3 监理实施细则的编制应依据下列资料：1 监理规划；2 工程建设标准、工程设计文件；3 施工组织设计、（专项）施工方案。 4.3.4 监理实施细则应包括下列主要内容：1 专业工程特点；2 监理工作流程；3 监理工作要点；4 监理工作方法及措施。 4.3.5 在实施建设工程监理过程中，监理实施细则可根据实际情况进行补充、修改，并报总监理工程师批准后实施。 5.5.2 项目监理机构应审查施工单位现场安全生产规章制度的建立和实施情况，并应审查施工单位安全生产许可证及施工单位项目经理、专职安全生产管理人员和特种作业人员的资格，同时应核查施工机械和设施的安全许可验收手续。 5.5.1 项目监理机构应根据法律法规、工程建设强制性标准，履行建设工程安全生产管理的监理职责，并将安全生产管理的监理工作内容、方法和措施纳入监理规划及监理实施细则。
2.2.4.2	安全行为要求	监理单位	按规定审查施工组织设计中的安全技术措施、专项施工方案和文明施工措施。	《建设工程安全生产管理条例》	第十四条 工程监理单位应当审查施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合工程建设强制性标准。
2.2.4.3	安全行为要求	监理单位	按规定审核各相关单位资质、安全生产许可证、“安管人员”安全生产考核合格证书和特种作业人员操作资格证书并做好记录。	《关于落实建设工程安全生产监理责任的若干意见》（建市〔2006〕248 号）	（一）施工准备阶段安全监理的主要工作内容： 5. 审查施工单位资质和安全生产许可证是否合法有效。 6. 审查项目经理和专职安全生产管理人员是否具备合法资格，是否与投标文件相一致。 7. 审核特种作业人员的特种作业操作资格证书是否合法有效。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.2.4.4	安全行为要求	监理单位	按规定对现场实施安全监理。发现安全事故隐患严重且施工单位拒不整改或者不停止施工的,应及时向政府主管部门报告。	《建设工程安全生产管理条例》	第十四条第二款 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。
2.2.4.5	安全行为要求	监理单位	按规定审查施工单位制定的对毗邻建筑物、构筑物和地下管线等专项保护措施。	《建设工程监理规范》(GB/T50319)	5.1.1 审查施工现场及毗邻建筑物、构筑物和地下管线等的专项保护措施。监理工程师应参加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筑物、构筑物、地下工程的有关资料的移交,并在移交单上签字。开工前,监理工程师应审查施工单位制定的对毗邻建筑物、构筑物和地下管线等专项保护措施,总监理工程师在《工程技术文件报审表》上签署意见。当专项保护措施不满足要求时,总监理工程师应要求施工单位修改后重新报批。
2.2.4.6	安全行为要求	监理单位	参与对施工机械、安全设施等的验收。	《建筑起重机械安全监督管理规定》(建设部令第166号)	第十六条 建筑起重机械安装完毕后,使用单位应当组织出租、安装、监理等有关单位进行验收,或者委托具有相应资质的检验检测机构进行验收。建筑起重机械经验收合格后方可投入使用,未经验收或者验收不合格的不得使用。
2.2.4.7	安全行为要求	监理单位	危大工程管理。	《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程实施细则》(苏建质安(2019)379号文)	第二十七条 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。(附件8) 第二十八条 监理单位发现施工单位未按照专项施工方案施工的,应当要求其进行整改,并及时跟踪整改情况;情节严重的,应当要求其暂停施工,并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的,监理单位应当及时报告建设单位和工程所在地住房城乡建设主管部门或委托的安监机构。 第三十条 监测单位应当编制监测方案,超过一定规模的深基坑工程监测方案必须进行专家论证。监测方案由监测单位技术负责人审核签字并加盖单位公章,报送监理单位后方可实施。 第三十五条 监理单位应当建立危大工程安全管理档案。监测单位应当按照监测方案开展监测,及时向建设单位报送监测成果并对监测成果负责,监测结果实时传送给施工、监理单位;发现异常时,及时向建设、施工、监理、设计单位报告,建设单位应当立即组织相关单位采取处置措施。
2.2.5	<b>监测单位</b>				
2.2.5.1	安全行为要求	监测单位	按规定编制监测方案并进行审核。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房城乡建设部令第37号)	第二十条第一、第二款 对于按照规定需要进行第三方监测的危大工程,建设单位应当委托具有相应勘察资质的单位进行监测。 监测单位应当编制监测方案。监测方案由监测单位技术负责人审核签字并加盖单位公章,报送监理单位后方可实施。
2.2.5.2	安全行为要求	监测单位	按照监测方案开展监测。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房城乡建设部令第37号)	第二十条第三款 监测单位应当按照监测方案开展监测,及时向建设单位报送监测成果,并对监测成果负责;发现异常时,及时向建设、设计、施工、监理单位报告,建设单位应当立即组织相关单位采取处置措施。
3	<b>安全生产现场控制</b>				
3.1	<b>基坑工程</b>				
3.1.1	基坑工程	建设单位、施工单位、监理单位	基坑支护工程的设计图纸齐全有效。	《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》(建安办函[2017]12号)	附件3 基坑工程施工安全要点:一、基坑工程必须按照规定编制、审核专项施工方案,超过一定规模的深基坑工程要组织专家论证。基坑支护必须进行专项设计。
3.1.2	基坑工程	施工单位、监理单位	基坑支护体系施工和土方开挖前应编制专项施工方案,符合超过一定规模的危险性较大的分部分项工程的,施工单位应组织专家论证。	《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》(建安办函[2017]12号)	附件3 基坑工程施工安全要点:一、基坑工程必须按照规定编制、审核专项施工方案,超过一定规模的深基坑工程要组织专家论证。基坑支护必须进行专项设计。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.1.3	基坑工程	施工单位、监理单位	基坑支护及土方开挖符合规范、设计及专项施工方案的要求。	《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》（建安办函[2017]12号）	附件3 基坑工程施工安全要点：四、基坑施工严格按照专项施工方案组织实施，相关管理人员必须到现场进行监督，发现不按照专项施工方案施工的，应当要求立即整改。
				《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）	<p>8.1.1 基坑开挖应符合下列规定：</p> <p>1 当支护结构构件强度达到开挖阶段的设计强度时，方可向下开挖；对采用预应力锚杆的支护结构，应在施加预加力后，方可开挖下层土方；对土钉墙，应在土钉、喷射混凝土面层的养护时间大于2d后，方可开挖下层土方；</p> <p>2 应按支护结构设计规定的施工顺序和开挖深度分层开挖；</p> <p>3 开挖至锚杆、土钉施工作业面时，开挖面与锚杆、土钉的高差不宜大于500mm；</p> <p>4 开挖时，挖土机械不得碰撞或损坏锚杆、腰梁、土钉墙墙面、内支撑及其连接件等构件，不得损害已施工的基础桩；</p> <p>5 当基坑采用降水时，地下水位以下的土方应在降水后开挖；</p> <p>6 当开挖揭露的实际土层性状或地下水情况与设计依据的勘察资料明显不符，或出现异常现象、不明物体时，应停止挖土，在采取相应处理措施后方可继续挖土；</p> <p>7 挖至坑底时，应避免扰动基底持力土层的原状结构。</p> <p>8.1.2 软土基坑开挖尚应符合下列规定：</p> <p>1 应按分层、分段、对称、均衡、适时的原则开挖；</p> <p>2 当主体结构采用桩基础且基础桩已施工完成时，应根据开挖面下软土的性状，限制每层开挖厚度；</p> <p>3 对采用内支撑的支护结构，宜采用开槽方法浇筑混凝土支撑或安装钢支撑；开挖到支撑作业面后，应及时进行支撑的施工；</p> <p>4 对重力式水泥土墙，沿水泥土墙方向应分区段开挖，每一开挖区段的长度不宜大于40m。</p> <p>8.1.3 当基坑开挖面上方的锚杆、土钉、支撑未达到设计要求时，严禁向下超挖土方。</p> <p>8.1.5 基坑周边施工材料、设施或车辆荷载严禁超过设计要求的地面荷载限值。</p> <p>8.1.6 基坑开挖和支护结构使用期内，应按下列要求对基坑进行维护：</p> <p>1 雨期施工时，应在坑顶、坑底采取有效的截排水措施；排水沟、集水井应采取防渗措施；</p> <p>2 基坑周边地面宜作硬化或防渗处理；</p> <p>3 基坑周边的施工用水应有排放系统，不得渗入土体内；</p> <p>4 当坑体渗水、积水或有渗流时，应及时进行疏导、排泄、截断水源；</p> <p>5 开挖至坑底后，应及时进行混凝土垫层和主体地下结构施工；</p> <p>6 主体地下结构施工时，结构外墙与基坑侧壁之间应及时回填。</p> <p>8.1.7 支护结构或基坑周边环境出现本规程第8.2.23条规定的报警情况或其他险情时，应立即停止开挖，并根据危险产生的原因和可能进一步发展的破坏形式，采取控制或加固措施。危险消除后，方可继续开挖。必要时，应对危险部位采取基坑回填、地面卸土、临时支撑等应急措施。当危险由地下水管道的渗漏、坑体渗水造成时，尚应及时采取截断渗漏水水源、疏排渗水等措施。</p>
3.1.4	基坑工程	建设单位、施工单位、监理单位	基坑施工时对主要影响区范围内的建（构）筑物和地下管线保护措施符合规范及专项施工方案的要求。	《建设工程安全管理条例》	第三十条 施工单位对因建设工程施工可能造成损害的毗邻建筑物、构筑物和地下管线等，应当采取专项防护措施。
				《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》（建安办函[2017]12号）	附件3 基坑工程施工安全要点：五、基坑施工必须采取有效措施，保护基坑主要影响区范围内的建（构）筑物和地下管线安全。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程实施细则》（苏建质安〔2019〕378号文）	第七条 建设单位应当依法提供真实、准确、完整的工程地质、水文地质、建（构）筑物、地下（上）管线、人员密集场所等施工可能影响到的工程周边环境等资料。有深基坑分部分项工程的，建设单位所提供的工程周边环境资料范围自基坑底部边线向外不得小于基坑开挖深度的两倍。
3.1.5	基坑工程	施工单位、监理单位	基坑周围地面排水措施符合规范及专项施工方案的要求。	《建筑施工土石方工程安全技术规范》JGJ 180-2009	6.1.3 基坑开挖深度范围内有地下水时，应采取有效的地下水控制措施。
				《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》（建安办函〔2017〕12号）	附件3 基坑工程施工安全要点：八、基坑施工必须采取基坑内外地表水和地下水控制措施，防止出现积水和漏水漏沙。汛期施工，应当对施工现场排水系统进行检查和维护，保证排水畅通。
3.1.6	基坑工程	施工单位、监理单位	基坑地下水控制措施符合规范及专项施工方案的要求。	《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》（建安办函〔2017〕12号）	附件3 基坑工程施工安全要点：八、基坑施工必须采取基坑内外地表水和地下水控制措施，防止出现积水和漏水漏沙。汛期施工，应当对施工现场排水系统进行检查和维护，保证排水畅通。
				《建筑深基坑工程施工安全技术规范》（JGJ311-2013）	7.1.1 地下水和地表水控制应根据设计文件、基坑开挖场地工程地质、水文地质条件及基坑周边环境条件编制施工组织设计或施工方案。 7.1.2 降排水施工方案应包含各种泵的扬程、功率，排水管路尺寸、材料、路线，水箱位置、尺寸，电力配置等。降排水系统应保证水流排入市政管网或排水渠道，应采取防止抽排出的水倒灌流入基坑。 7.1.3 当采用设计的降水方法不满足设计要求时，或基坑内坡道或通道等无法按降水设计方案实施时，应反馈设计单位调整设计，制定补救措施。 7.1.4 当基坑内出现临时局部深挖时，可采取集水明排、盲沟等技术措施，并应与整体降水系统有效结合。 7.1.5 抽水应采取控制出水含砂量。含砂量控制，应满足设计要求，并应满足有关规范要求。 7.1.6 当支护结构或地基处理施工时，应采取防止打桩、注浆等施工行为造成管井、点井的失效。 7.1.7 当坑底部的承压水影响到基坑安全时，应采取坑底土体加固或降低承压水头等治理措施。 7.1.8 应进行中长期天气预报资料收集，编制晴雨表，根据天气预报实时调整施工进度。降雨前应对已开挖未进行支护的侧壁采用覆盖措施，并应配备设备及时排除基坑内积水。 7.1.9 当因地下水或地表水控制原因引起基坑周边建（构）筑物或地下管线产生超限沉降时，应查找原因并采取有效控制措施。 7.1.10 基坑降水期间应根据施工组织设计配备发电机组，并应进行相应的供电切换演练。 7.1.11 井点的拔除或封井方案应满足设计要求，并应在施工组织设计中体现。 7.1.12 在粉性土及砂土中施工水泥土截水帷幕，宜采用适合的添加剂，降低截水帷幕渗透系数，并应对帷幕渗透系数进行检验，当检验结果不满足设计要求时，应进行设计复核。 7.1.13 截水帷幕与灌注桩间不应存在间隙，当环境保护设计要求较高时，应在灌注桩与截水帷幕之间采取注浆加固等措施。 7.1.14 所有运行系统的电力电缆的拆接必须由专业人员负责，井管、水泵的安装应采用起重设备。
3.1.7	基坑工程	施工单位、监理单位	基坑周边荷载符合规范及专项施工方案的要求。	《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）	8.1.5 基坑周边施工材料、设施或车辆荷载严禁超过设计要求的地面荷载限值。
				《建筑施工土石方工程安全技术规范》（JGJ180-2009）	6.3.9 除基坑支护设计允许外，基坑边不得堆土、堆料、放置机具。
				《建筑深基坑工程施工安全技术规范》（JGJ311-2013）	11.2.2 条 基坑周边 1.5m 范围内不宜堆载，3m 以内限制堆载，坑边严禁重型车辆通行。当支护设计中已考虑堆载和车辆运行时，必须按设计要求进行，严禁超载。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《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》（建安办函[2017]12号）	附件3 基坑工程施工安全要点：六、基坑周边施工材料、设施或车辆荷载严禁超过设计要求的地面荷载限值。
3.1.8	基坑工程	建设单位、监理单位、施工单位、监理单位	基坑监测项目、监测方法、测点布置、监测频率、监测报警及日常检查符合规范、设计及专项施工方案的要求。	《建筑基坑工程监测技术标准》（GB50497-2019）	3.0.3 基坑工程施工前，应由建设方委托具备相应能力的第三方对基坑工程实施现场监测。监测单位应编制监测方案，监测方案应经建设方、设计方等认可，必要时还应与基坑周边环境涉及的有关管理单位协商一致后方可实施。
				《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）	8.2.2 安全等级为一级、二级的支护结构，在基坑开挖过程与支护结构使用期内，必须进行支护结构的水平位移监测和基坑开挖影响范围内建（构）筑物、地面的沉降监测。 8.2.3 支挡式结构顶部水平位移监测点的间距不宜大于20m，土钉墙、重力式挡墙顶部水平位移监测点的间距不宜大于15m，且基坑各边的监测点不应少于3个。基坑周边有建筑物的部位、基坑各边中部及地质条件较差的部位应设置监测点。 8.2.4 基坑周边建筑物沉降监测点应设置在建筑物的结构墙、柱上，并应分别沿平行、垂直于坑边的方向上布置。在建筑物邻基坑一侧，平行于坑边方向上的测点间距不宜大于15m。垂直于坑边方向上的测点，宜设置在柱、隔墙与结构缝部位。垂直于坑边方向上的布点范围应能反映建筑物基础的沉降差。必要时，可在建筑物内部布设测点。 8.2.5 地下管线沉降监测，当采用测量地面沉降的间接方法时，其测点应布设在管线正上方。当管线上方为刚性路面时，宜将测点设置于刚性路面下。对直埋的刚性管线，应在管线节点、竖井及其两侧等易破裂处设置测点。测点水平间距不宜大于20m。 8.2.6 道路沉降监测点的间距不宜大于30m，且每条道路的监测点不应少于3个。必要时，沿道路方向可布设多排测点。 8.2.7 对坑边地面沉降、支护结构深部水平位移、锚杆拉力、支撑轴力、立柱沉降、支护结构沉降、挡土构件内力、地下水位、土压力、孔隙水压力进行监测时，监测点应布设在邻近建筑物、基坑各边中部及地质条件较差的部位，监测点或监测面不宜少于3个。
				《建筑深基坑工程施工安全技术规范》（JGJ311-2013）	10.3.2 基坑施工和使用中应采取多种方式进行安全监测，对有特殊要求或安全等级为一级的基坑工程，应根据基坑现场施工作业计划制定基坑施工安全监测应急预案。
3.1.9	基坑工程	施工单位、监理单位	基坑内作业人员上下专用梯道符合规范及专项施工方案的要求，基坑周边应安装防护栏杆。	《建筑施工土石方工程安全技术规范》（JGJ180-2009）	6.2.1 开挖深度超过2m的基坑周边必须安装防护栏杆。防护栏杆应符合下列规定： 1 防护栏杆高度不应低于1.2m； 2 防护栏杆应由横杆及立杆组成；横杆应设2道~3道，下杆离地高度宜为0.3m~0.6m，立杆离地高度宜为1.2m~1.5m；立杆间距不宜大于2.0m，立杆离坡边距离宜大于0.5m； 3 防护栏杆宜加挂密目安全网和挡脚板；安全网影自上而下封闭设置；挡脚板高度不应小于180mm，挡脚板下沿离地高度不应大于10mm； 4 防护栏杆应安装牢固，材料应有足够的强度。 6.2.2 基坑内宜设置供施工人员上下的专用梯道。梯道应设扶手栏杆，梯道的宽度不应小于1m。梯道的打折搭设应符合相关安全规范的要求。 摘录二：6.3.10 采用井点降水时，井口应设置防护盖板或围栏，设置明显的警示标志。降水完成后，应及时将井填实。
				《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》（建安办函[2017]12号）	附件3 基坑工程施工安全要点：七、基坑周边应按要求采取临边防护措施，设置作业人员上下专用通道。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.1.10	基坑工程	施工单位、监理单位	基坑坡顶地面无明显裂缝，基坑周边建筑物无明显变形。	《建筑基坑工程监测技术标准》（GB50497-2019）	8.0.9 当出现下列情况之一时，必须立即进行危险报警，并应通知有关各方对基坑支护结构和周边环境保护对象采取应急措施。 1 基坑支护结构的位移值突然明显增大或基坑出现流砂、管涌、隆起、陷落等； 2 基坑支护结构的支撑或锚杆体系出现过大大变形、压屈、断裂、松弛或拔出的迹象； 3 基坑周边建筑的结构部分出现危害结构的变形裂缝； 4 基坑周边地面出现较严重的突发裂缝或地下空洞、地面向下陷； 5 基坑周边管线变形突然明显增长或出现裂缝、泄漏等； 6 冻土基坑经受冻融循环时，基坑周边土体温度显著上升，发生明显的冻融变形； 7 出现基坑工程设计方提出的其他危险报警情况，或根据当地工程经验判断，出现其他必须进行危险报警的情况。
3.1.11	基坑工程		基坑支撑拆除必须符合基坑支护设计图纸和专项施工方案的要求。	《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》（建安办函[2017]12号） 《建筑施工安全检查标准》（JGJ59） 《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120）	附件3 基坑工程施工安全要点：九、基坑施工必须做到先支护后开挖，严禁超挖，及时回填。采取支撑的支护结构未达到拆除条件时严禁拆除支撑。 第3.11.4条 第2款第1项：基坑支撑结构的拆除方式、拆除顺序应符合专项施工方案的要求。 4.10.1 内支撑结构的施工与拆除顺序，应与设计工况一致，必须遵循先支撑后开挖的原则。 8.1.4 采用锚杆或支撑的支护结构，在未达到设计规定的拆除条件时，严禁拆除锚杆或支撑。
3.2	<b>脚手架工程</b>				
3.2.1	一般规定。				
3.2.1.1	脚手架工程——一般规定	施工单位、监理单位	作业脚手架底部立杆上设置的纵向、横向扫地杆符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工脚手架安全技术统一标准》（GB51210-2016） 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130-2011） 《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》（JGJ128-2019） 《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ166-2016） 《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规范》（JGJ231-2010）	8.2.5 作业脚手架底部立杆上应设置纵向和横向扫地杆。 8.2.6 悬挑脚手架立杆底部应与悬挑支承结构可靠连接；应在立杆底部设置纵向扫地杆，并应间断设置水平剪刀撑或水平斜撑杆。 8.3.9 支撑脚手架的水平杆应按步距沿纵向和横向通长连续设置，不得缺失。在支撑脚手架立杆底部应设置纵向和横向扫地杆，水平杆和扫地杆应与相邻立杆连接牢固。 8.3.15 满堂支撑脚手架应在外侧立面、内部纵向和横向每隔6m-9m由底至顶连续设置一道竖向剪刀撑；在顶层和竖向间隔不大于8m处各设置一道水平剪刀撑，并应在底层立杆上设置纵向和横向扫地杆。 8.3.16 可移动的满堂支撑脚手架搭设高度不应超过12m，高宽比不应大于1.5。应在外侧立面、内部纵向和横向间隔不大于4m由底至顶连续设置一道竖向剪刀撑；应在顶层、扫地杆设置层和竖向间隔不超过2步分别设置一道水平剪刀撑。应在底层立杆上设置纵向和横向扫地杆。 6.3.2 脚手架必须设置纵、横向扫地杆。纵向扫地杆应采用直角扣件固定在距钢管底端不大于200mm处的立杆上。横向扫地杆应采用直角扣件固定在紧靠纵向扫地杆下方的立杆上。 6.2.8 门式作业脚手架的底层门架下端应设置纵横向扫地杆。纵向通长扫地杆应固定在距门架立杆底端不大于200mm处的门架立杆上，横向扫地杆宜固定在紧靠纵向扫地杆下方的门架立杆上。 6.1.3 脚手架的水平杆应按步距沿纵向和横向连续设置，不得缺失。在立杆的底部碗扣处应设置一道纵向水平杆、横向水平杆作为扫地杆，扫地杆距离地面高度不应超过400mm，水平杆和扫地杆应与相邻立杆连接牢固。 6.2.1 用承插型盘扣式钢管支架搭设双排脚手架时，可根据使用要求选择架体几何尺寸，相邻水平杆步距宜选用2m，立杆纵距宜选用1.5m或1.8m，且不宜大于3m，立杆横距宜选用0.9m或1.2m。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》(DGJ32/J37-2006)	3.5.5 搭设立杆应符合下列要求： 2. 脚手架必须设置纵、横向扫地杆。纵向扫地杆应采用直角扣件固定在距底座上皮不大于 200mm 处的立杆上，横向扫地杆亦应采用直角扣件固定在紧靠纵向扫地杆下方的立杆上。当立杆基础不在同一高度上时，必须将高处的纵向扫地杆向低处延长两跨与立杆固定，高低差不应大于 1m。靠边坡上方的立杆轴线到边坡的距离不应小于 500mm。
3.2.1.2	脚手架工程——般规定	施工单位、监理单位	连墙件的设置符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工脚手架安全技术统一标准》(GB51210-2016)	8.2.2 作业脚手架应按设计计算和构造要求设置连墙件，并应符合下列规定： 1 连墙件应采用能承受压力和拉力的构造，应与建筑结构和架体连接牢固； 2 连墙点的水平间距不得超过 3 跨，竖向间距不得超过 3 步，连墙点之上架体的悬臂高度不应超过 2 步； 3 在架体的转角处、开口型作业脚手架端部应增设连墙件，连墙件的垂直间距不应大于建筑物层高，且不应大于 4.0m。
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011)	6.4.1 脚手架连墙件设置的位置、数量应按专项施工方案确定。 6.4.2 脚手架连墙件数量的设置除应满足本规范的计算要求外，还应符合表 6.4.2 的规定。 6.4.3 连墙件的布置应符合下列规定： 1 应靠近主节点设置，偏离主节点的距离不应大于 300mm； 2 应从底层第一步纵向水平杆处开始设置，当该处设置有困难时，应采用其他可靠措施固定； 3 应优先采用菱形布置，或采用方形、矩形布置。 6.4.4 开口型脚手架的两端必须设置连墙件，连墙件的垂直间距不应大于建筑物的层高，并且不应大于 4m。 6.4.5 连墙件中的连墙杆应呈水平设置，当不能水平设置时，应向脚手架一端下斜连接。 6.4.6 连墙件必须采用可承受拉力和压力的构造。对高度 24m 以上的双排脚手架，应采用刚性连墙件与建筑物连接。 6.4.7 当脚手架下部暂不能设连墙件时应采取防倾覆措施。当搭设抛撑时，抛撑应采用通长杆件，并用旋转扣件固定在脚手架上，与地面的倾角应在 45°~60° 之间；连接点中心至主节点的距离不应大于 300mm。抛撑应在连墙件搭设后方可拆除。 6.4.8 架高超过 40m 且有风涡流作用时，应采取抗上升翻流作用的连墙措施。
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》(JGJ128-2019)	6.2.10 门式作业脚手架应按设计计算和构造要求设置连墙件与建筑结构拉结，连墙件设置的位置和数量应按专项施工方案确定，应按确定的位置设置预埋件，并应符合下列规定： 1. 连墙件应采用能承受压力和拉力的构造，应与建筑结构和架体连接牢固； 2. 连墙件应从作业脚手架的首层首步开始设置，连墙点之上架体的悬臂高度不应超过 2 步； 3. 应在门式作业脚手架的转角处和开口型脚手架端部增设连墙件，连墙件的竖向间距不应大于建筑物的层高，且不应大于 4.0m。 6.2.11 门式作业脚手架连墙件的设置除应满足本标准的计算要求外，尚应满足表 6.2.11 的要求。 6.2.12 连墙件应靠近门架的横杆设置(图 6.2.12)，并应固定在门架的立杆上。 6.2.13 连墙件宜水平设置；当不能水平设置时，与门式作业脚手架连接的端一端应低手与建筑结构连接的端，连墙杆的坡度宜小于 1: 3。
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ166-2016)	6.2.9 双排脚手架连墙件的设置应符合下列规定： 1 连墙件应采用能承受压力和拉力的构造，应与建筑结构和架体连接牢固； 2 同一层连墙件应设置在同一水平面，连墙点的水平投影间距不得超过三跨，竖向垂直间距不得超过三步，连墙点之上架体的悬臂高度不得超过两步； 3 在架体的转角处、开口型双排脚手架的端部应增设连墙件，连墙件的竖向垂直间距不应大于建筑物的层高，且不应大于 4m； 4 连墙件宜从底层第一道水平杆处开始设置； 5 连墙件宜采用菱形布置，也可采用矩形布置； 6 连墙件中的连墙杆宜呈水平设置，也可采用连墙端高于架体端的倾斜设置方式； 7 连墙件应设置在靠近有横向水平杆的碗扣节点处，当采用钢管扣件做连墙件时，连墙件应与立杆连接，连接点距架体碗扣主节点距离不应大于 300mm； 8 当双排脚手架下部暂不能设置连墙件时，应采取可靠的防倾覆措施，但无连墙件的最大高度不得超过 6m。



编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》(JGJ231-2010)	6.2.7 连墙件的设置应符合下列规定： 1. 连墙件必须采用可承受拉压荷载的刚性杆件，连墙件与脚手架里面及墙体应保持垂直，同一层连墙件宜在同一平面，水平间距不应大于3跨，与主体结构外侧面距离不宜大于300mm； 2. 连墙件应设置在有水平杆的盘扣节点旁，连接点至盘扣节点距离不应大于300mm；采用钢管扣件作连墙杆时，连墙杆应采用直角扣件与立杆连接； 3. 当脚手架下部暂不能搭设连墙件时，宜外扩搭设多排脚手架并设置斜杆形成外侧鞋面状附加梯形架，待上部连墙件搭设后方可拆除附加梯形架。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》(DGJ32/J37-2006)	3.5.9 为了防止脚手架向内或向外倾覆，必须均匀分布地设置能承受压力和拉力的连墙件，架设连墙件应符合下列要求： 1 连墙件的设置间距应符合3.5.5的规定。 2 立杆应从第一步纵向水平杆处开始设置刚性连墙件，当该处设置困难时，应采用其他可靠措施固定。连墙件宜靠近主节点设置，偏离主节点的距离不应大于300mm；连墙件宜有限采用菱形布置，也可采用方形、矩形布置。 3 一字型、开口型脚手架的两端必须设置连墙件、连墙件的垂直间距不应大于建筑物的层高，并不应大于4m（2步）。 4 对于高度在24m以下的单、双排脚手架，宜采用刚性连墙件与建筑物可靠联接，亦可采用拉筋和顶撑配合使用的附墙联接方式；严谨使用仅有拉筋的柔性连墙件。 5 对高度在24m以上的单、双排脚手架，应采用刚性连墙件与建筑物可靠联接。 6 连墙件中的连墙杆或拉筋宜呈水平设置，当不能水平设置时，与脚手架联接的一端应下斜，不应采用上斜联接；连墙件必须采用可承受拉力和压力的构造，采用拉筋必须配用顶撑，顶撑应可靠地顶在混凝土圈梁、柱等结构部位，拉筋应采用两根以上直径4mm的钢丝拧成一股，使用时不应小于2股；亦可采用直径不小于6mm的钢筋。 7 当脚手架下部暂不能设连墙件时，应搭设抛撑，抛撑应采用通长杆件与脚手架可靠联接，与地面的倾斜角应在45°~60°之间；联接点中心至主节点的距离不应大于300mm。抛撑应在连墙件搭设后方可拆除；当脚手架施工操作层高出连墙件2步时，应采取临时稳定措施，直到上一层连墙件搭设完后方可根据情况拆除。 8 架高超过40m且有风涡流作用时，应采取抵抗上升翻流作用的连墙措施。
3.2.1.3	脚手架工程——般规定	施工单位、监理单位	步距、跨距搭设符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ166-2016)	6.2.1 当设置二层装修作业层、二层作业脚手板、外挂密目安全网封闭时，常用双排脚手架结构的设计尺寸双排脚手架结构的设计尺寸和假体允许搭设高度应符合表6.2.1的规定。
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011)	6.1.1 常用密目是安全网全封闭单、双排脚手架结构的设计尺寸，可按表6.1.1-1、表6.1.1-2采用。 6.8.1 常用敞开式满堂脚手架结构的设计尺寸，可按表6.8.1采用。
				《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》(JGJ231-2010)	6.2.1 用承插型盘扣式钢管支架搭设双排脚手架时，搭设高度不宜大于24m。可根据使用要求选择架体几何尺寸，相邻水平杆步距宜选用2m，立杆纵距宜选用1.5m或1.8m，且不宜大于2.1m，立杆横距宜选用0.9m或1.2m。 6.2.6 对双排架的每步水平杆层，当无挂扣钢脚手板加强水平层刚度时，应每5跨设置水平斜杆（图6.2.6）。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》(DGJ32/J37-2006)	3.2.5 低合金钢管脚手架的步距、立杆横距和纵距分别不宜大于1.8m、1.2m和1.5m。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.2.1.4	脚手架工程—— 一般规定	施工单位、监理单位	剪刀撑的设置符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工脚手架安全技术统一标准》(GB51210-2016)	<p>8.2.3 在作业脚手架的纵向外侧立面上应设置竖向剪刀撑, 并应符合下列规定:</p> <p>1 每道剪刀撑的宽度应为 4 跨~6 跨, 且不应小于 6m, 也不应大于 9m;剪刀撑斜杆与水平面的倾角应在 45° ~60° 之间;</p> <p>2 搭设高度在 24m 以下时, 应在架体两端、转角及中间每隔不超过 15m 各设置一道剪刀撑, 并由底至顶连续设置;搭设高度在 24m 及以上时, 应在全外侧立面上由底至顶连续设置;</p> <p>3 悬挑脚手架、附着式升降脚手架应在全外侧立面上由底至顶连续设置。</p> <p>8.2.4 当采用竖向斜撑杆、竖向交叉立杆替代作业脚手架竖向剪刀撑时, 应符合下列规定:</p> <p>1 在作业脚手架的端部、转角处应各设置一道;</p> <p>2 搭设高度在 24m 以下时, 应每隔 5 跨~7 跨设置一道; 搭设高度在 24m 及以上时, 应每隔 1 跨~3 跨设置一道;相邻竖向斜撑杆应朝向对称呈人字形设置;</p> <p>3 每道竖向斜撑杆、竖向交叉拉杆应在作业脚手架外侧相邻纵向立杆间由底至顶按步连续设置。</p>
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011)	<p>6.6 剪刀撑与横向斜撑</p> <p>6.6.1 双排脚手架应设置剪刀撑与横向斜撑, 单排脚手架应设置剪刀撑。</p> <p>6.6.2 单、双排脚手架剪刀撑的设置应符合下列规定:</p> <p>1 每道剪刀撑跨越立杆的根数应按表 6.6.2 的规定确定。每道剪刀撑宽度不应小于 4 跨, 且不应小于 6m, 斜杆与地面的倾角应在 45° ~60° 之间;</p> <p>2 剪刀撑斜杆的接长应采用搭接或对接, 搭接应符合本规范第 6.3.6 条第 2 款的规定;</p> <p>3 剪刀撑斜杆应用旋转扣件固定在与之相交的横向水平杆的伸出端或立杆上, 旋转扣件中心线至主节点的距离不应大于 150mm。</p> <p>6.6.3 高度在 24m 及以上的双排脚手架应在外侧全立面连续设置剪刀撑; 高度在 24m 以下的单、双排脚手架, 均必须在外侧两端、转角及中间间隔不超过 15m 的立面上, 各设置一道剪刀撑, 并由底至顶连续设置(图 6.6.3)。</p> <p>6.6.4 双排脚手架横向斜撑的设置应符合下列规定:</p> <p>1 横向斜撑应在同一节间, 由底至顶层呈之字形连续布置, 斜撑的固定应符合本规范第 6.5.2 条第 2 款的规定;</p> <p>2 高度在 24m 以下的封闭型双排脚手架可不设横向斜撑, 高度在 24m 以上的封闭型脚手架, 除拐角应设置横向斜撑外中间应每隔 6 跨距设置一道。</p> <p>6.6.5 开口型双排脚手架的两端都必须设置横向斜撑。</p>
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》(JGJ128-2019)	<p>6.1.9 门式脚手架应设置剪刀撑, 剪刀撑的构造应符合下列规定:</p> <p>1 剪刀撑斜杆的倾角应为 45° ~60° ;</p> <p>2 剪刀撑应采用旋转扣件与门架立杆及相关杆件扣紧;</p> <p>3 每道剪刀撑的宽度不应大于 6 个跨距, 且不应大于 9m; 也不宜小于 4 个跨距, 且不宜小于 6m; (图 6.1.9)</p> <p>4 每道竖向剪刀撑均由底至顶连续设置;</p> <p>5 剪刀撑斜杆的接长应符合本标准第 6.1.8 条第 3 款的规定。</p> <p>6.2.7 门式作业脚手架外侧立面上剪刀撑的设置应符合下列规定:</p> <p>1 当作业脚手架安全等级为 I 级时, 剪刀撑应按下列要求设置:</p> <p>1) 宜在作业脚手架的转角处、开口型端部及中间间隔不超过 15m 的外侧立面上各设置一道剪刀撑; (图 6.2.7)</p> <p>2) 当在作业脚手架的外侧立面上不设剪刀撑时, 应沿架体高度方向每间隔 2 步~3 步在门架内外立杆上分别设置一道水平加固杆。</p> <p>2 当作业脚手架安全等级为 II 级时, 门式作业脚手架外侧立面可不设置剪刀撑。</p>
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ166-2016)	<p>6.2.7 当采用钢管扣件剪刀撑代替竖向斜撑杆时(图 6.2.7), 应符合下列规定:</p> <p>1 当架体搭设高度在 24m 以下时, 应在架体两端、转角及中间间隔不超过 15m, 各设置一道竖向剪刀撑(图 6.2.7a); 当架体搭设高度在 24m 及以上时, 应在架体外侧全立面连续设置竖向剪刀撑(图 6.2.7b);</p> <p>2 每道剪刀撑的宽度应为 4 跨~6 跨, 且不应小于 6m, 也不应大于 9m;</p> <p>3 每道竖向剪刀撑应由底至顶连续设置。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》(JGJ231-2010)	6.2.3 脚手架的剪刀撑设置应符合下列要求： 1 双排脚手架必须在外侧两端、转角及中间间隔不超过 15m 的立面上，各设置一道剪刀撑并应由底至顶连续设置（图 6.2.3）； 2 开口型双排脚手架的两端均必须设置扣件式钢管横向斜撑； 3 剪刀撑应用旋转扣件固定在与之相交的立杆上，旋转扣件中心线至主节点的距离不应大于 150mm。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》(DGJ32/J37-2006)	3.5.8 搭设剪刀撑与横向斜撑应符合下列要求： 1 单排脚手架应设剪刀撑，双排脚手架应设置剪刀撑与横向斜撑。剪刀撑与横向斜撑应随立杆、纵向和横向水平杆等同步搭设，各底层斜杆下端必须支承在垫块和垫板上。 2 每道剪刀撑跨越立杆的根数宜按照 3.5.8 的规定确定。每道剪刀撑宽度不应小于 4 跨，且不应小于 6m，剪刀撑与地面的倾角宜在 45° ~60° 之间。 3 高度在 24m 以下的单、双排脚手架，均必须在外侧里面的两端各设置一道剪刀撑，并应由底至顶连续设置；中间各道剪刀撑之间的净距不应大于 15m；高度在 24m 以上的双排脚手架应在外侧里面整个长度和高度上连续设置剪刀撑。 4 剪刀撑的接长宜采用搭接，搭接应符合第 3.5.5 条第 5 款的规定。 5 剪刀撑采用旋转扣件固定在与之相交的横向水平杆的伸出端或立杆上，旋转扣件中心线至主节点的距离不宜大于 150mm。 6 横向斜撑应在同一节间，由底至顶层呈之字形连续布置，斜撑的固定应符合第 3.5.11 条第 3 款的规定。 7 一字型、开口型双排脚手架的两端均必须设置横向斜撑。 8 高度在 24m 以下的封闭型双排脚手架可不设横向斜撑，高度在 24m 以上的封闭型脚手架，除拐角应设置横向斜撑外，中间应每隔 6 跨设置一道。 9 当横向斜杆妨碍作业时，经批准可以临时拆除一步架的斜杆，但作业完成后必须及时恢复。
3.2.1.5	脚手架工程——般规定	施工单位、监理单位	架体基础符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011)	5.5.3 对搭设在楼面等建筑结构上的脚手架，应对支撑架体的建筑结构进行承载力验算，当不能满足承载力要求时应采取可靠的加固措施。 7.2 地基与基础 7.2.1 脚手架地基与基础的施工，应根据脚手架所受荷载、搭设高度、搭设场地土质情况与现行国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB50202)的有关规定进行。 7.2.2 压实填土地基应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》(GB50007)的相关规定；灰土地基应符合现行国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB50202)的相关规定。 7.2.3 立杆垫板或底座底面标高宜高于自然地坪 50mm~100mm。 7.2.4 脚手架基础经验收合格后，应按施工组织设计或专项方案的要求放线定位。 9.0.14 当在脚手架使用过程中开挖脚手架基础下的设备基础或管沟时，必须对脚手架采取加固措施。
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》(JGJ128-2019)	6.6.1 根据不同地基土质和搭设高度条件，门式脚手架的地基应符合表 6.6.1 的规定。 6.6.2 门式脚手架的搭设场地应平整坚实并应符合下列规定：1 回填土应分层回填，逐层夯实；2 场地排水应顺畅，不应有积水。 6.6.3 搭设门式作业脚手架的地面标高宜高于自然地坪标高 50mm~100mm。 6.6.4 当门式脚手架搭设在楼面等建筑结构上时，门架立杆下宜铺设垫板。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ166-2016)	<p>7.2 地基与基础</p> <p>7.2.1 脚手架基础必须按专项施工方案进行施工,应根据地基承载力要求按现行国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202)的规定进行验收。</p> <p>7.2.2 当地基土不均匀或原位土承载力不满足要求或基础为软弱地基时,应进行处理。压实土地基应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》(GB50007)的相关规定;灰土地基应符合现行国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB50202)的相关规定。</p> <p>7.2.3 地基和基础经验收合格后,应按专项施工方案的要求放线定位。</p> <p>7.2.4 当脚手架基础为楼面等既有建筑结构或贝雷梁、型钢等临时支撑结构时,对不满足承载力要求的既有建筑结构应按方案设计的要求进行加固,对贝雷梁、型钢等临时支撑结构应按相关规定对临时支撑结构进行验收。</p> <p>7.2.5 地基和基础经验收合格后,应按专项施工方案的要求放线定位。</p> <p>9.0.18 在影响脚手架地基安全的范围内,严禁进行挖掘作业。</p>
				《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》(JGJ231-2010)	<p>7.3 地基与基础处理</p> <p>7.3.1 模板支架与脚手架基础应按专项施工方案进行施工,并按基础承载力要求进行验收。</p> <p>7.3.2 土层地基上的立杆应采用可调底座和垫板,垫板的长度不宜少于2跨。</p> <p>7.3.3 当地基高差较大时,可利用立杆0.5m节点位差配合可调底座进行调整。</p> <p>7.3.4 模板支架及脚手架应在地基基础验收合格后搭设。</p> <p>9.0.6 严禁在模板支架及脚手架基础开挖深度影响范围内进行挖掘作业。</p>
3.2.1.6	脚手架工程——一般规定	施工单位、监理单位	架体材料和构配件符合规范及专项施工方案要求,扣件按规定进行抽样复试。	《建筑施工脚手架安全技术统一标准》(GB51210-2016)	<p>4 材料、构配件</p> <p>4.0.1 脚手架所用钢管宜采用现行国家标准《直缝电焊钢管》(GB/T13793)或《低压流体输送用焊接钢管》(GB/T3091)中规定的普通钢管,其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700)中Q235级钢或《低合金高强度结构钢》(GB/T1591)中Q345级钢的规定。钢管外径、壁厚、外形允许偏差应符合表4.0.1的规定。</p> <p>4.0.2 脚手架所使用的型钢、钢板、圆钢应符合国家现行相关标准的规定,其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700)中Q235级钢或《低合金高强度结构钢》(GB/T1591)中Q345级钢的规定。</p> <p>4.0.3 铸铁或铸钢制作的构配件材质应符合现行国家标准《可锻铸件》(GB/T 9440)中KTH-330-08或《一般工程用铸造碳钢件》(GB/T11352)中ZG270-500的规定。</p> <p>4.0.4 木脚手架主要受力杆件应选用剥皮木或落叶松木,其材质应符合下列规定: 1 立杆、斜撑杆应符合现行国家标准《木结构设计规范》(GB50005)中承重结构原木IIIa级的规定; 2 水平杆及连墙杆应符合现行国家标准《木结构设计规范》(GB50005)中承重结构原木IIa级的规定。</p> <p>4.0.5 竹脚手架主要受力杆件应选用生长期为3年~4年的毛竹,竹杆应挺直、坚韧,不得使用枯脆、腐烂、虫蛀及裂纹连通两节以上的竹杆。</p> <p>4.0.6 脚手板应满足强度、耐久性和重复使用要求,钢脚手板材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700)中Q235级钢的规定;冲压钢板脚手板的钢板厚度不宜小于1.5mm,板面冲孔内切圆直径应小于25mm。</p> <p>4.0.7 底座和托座应经设计计算后加工制作,其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700)中Q235级钢或《低合金高强度结构钢》(GB/T1591)中Q345级钢的规定,并应符合下列要求: 1 底座的钢板厚度不得小于6mm,托座U形钢板厚度不得小于5mm,钢板与螺杆应采用环焊,焊缝高度不应小于钢板厚度,并宜设置加劲板; 2 可调底座和可调托座螺杆插入脚手架立杆钢管的配合公差应小于2.5mm; 3 可调底座和可调托座螺杆与可调螺母啮合的承载力应高于可调底座和可调托座的承载力,应通过计算确定螺杆与调节螺母啮合的齿数,螺母厚度不得小于30mm。</p> <p>4.0.8 材料、构配件几何参数的标准值,应采用设计规定的公称值;工厂化生产的构配件几何参数实测平均值应符合设计公称值。</p> <p>4.0.9 钢筋吊环或预埋锚固螺栓材质应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》(GB50010)的规定。</p> <p>4.0.10 脚手架所用钢丝绳应符合现行国家标准《一般用途钢丝绳》(GB/T20118)、《重要用途钢丝绳》(GB/T8918)、《钢丝绳用普通套环》(GB/T5974.1)和《钢丝绳夹》(GB/T5976)的规定。</p> <p>4.0.11 金属类脚手架的结构连接材料应符合下列规定: 1 手工焊接所采用的焊条应符合现行国家标准《非合金钢及细晶粒钢焊条》(GB/T5117)或《热强钢焊条》(GB/T5118)的规定,选择的焊条型号应与所焊接金属物理性能相适应。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>2 自动焊接或半自动焊接所采用的焊丝应符合现行国家标准《熔化焊用钢丝》(GB/T14957)、《气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝》(GB/T8110)、《碳钢药芯焊丝》(GB/T10045)和《低合金钢药芯焊丝》(GB/T17493)的规定,选择的焊丝和焊剂应与被焊金属物理性能相适应。</p> <p>3 普通螺栓应符合现行国家标准《六角头螺栓 C 级》(GB/T5780)的规定,其机械性能应符合现行国家标准《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》(GB/T3098.1)的规定。</p> <p>4.0.12 脚手架挂扣式连接、承插式连接的连接件应有防止退出或防止脱落的措施。</p> <p>4.0.13 周转使用的脚手架杆件、构配件应制定维修检验标准,每使用一个安装拆除周期后,应及时检查、分类、维护、保养,对不合格品应及时报废。</p> <p>4.0.14 脚手架构配件应具有良好的互换性,且可重复使用。构配件出厂质量应符合国家现行相关产品标准的要求,杆件、构配件的外观质量应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 不得使用带有裂纹、折痕、表面明显凹陷、严重锈蚀的钢管;</li> <li>2 铸件表面应光滑,不得有砂眼、气孔、裂纹、浇冒口残余等缺陷,表面粘砂应清除干净;</li> <li>3 冲压件不得有毛刺、裂纹、明显变形、氧化皮等缺陷;</li> <li>4 焊接件的焊缝应饱满,焊渣应清除干净,不得有未焊透、夹渣、咬肉、裂纹等缺陷。</li> </ol> <p>4.0.15 工厂化制作的构配件应有生产厂的标志。</p> <p>10.0.3 搭设脚手架的材料、构配件和设备应按进入施工现场的批次分品种、规格进行检验,检验合格后方可搭设施工,并应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 新产品应有产品质量合格证,工化生产的主要承力杆件、涉及结构安全的构件应具有型式检验报告;</li> <li>2 材料、构配件和设备质量应符合本标准及国家现行相关标准的规定;</li> <li>3 按规定应进行施工现场抽样复验的构配件,应经抽样复验合格;</li> <li>4 周转使用的材料、构配件和设备,应经维修检验合格。</li> </ol> <p>10.0.4 在对脚手架材料、构配件和设备进行现场检验时,应采用随机抽样的方法抽取样品进行外观检验、实量实测检验、功能测试检验。抽样比例应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 按材料、构配件和设备的品种、规格应抽检 1%~3%;</li> <li>2 安全锁扣、防坠装置、支座等重要构配件应全数检验;</li> <li>3 经过维修的材料、构配件抽检比例不应少于 3%。</li> </ol>
			《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011)		<p>3.1.1 脚手架钢管应采用现行国家标准《直缝电焊钢管》(GB/T13793)或《低压流体输送用焊接钢管》(GB/T3091)中规定的 Q235 普通钢管;钢管的钢材质量应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700)中 Q235 级钢的规定。</p> <p>8.1 构配件检查与验收</p> <p>8.1.1 新钢管的检查应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 应有产品质量合格证;</li> <li>2 应有质量检验报告,钢管材质检验方法应符合现行国家标准《金属材料室温拉伸试验方法》(GB/T228)的有关规定,其质量应符合本规范第 3.1.1 条的规定;</li> <li>3 钢管表面应平直光滑,不应有裂缝、结疤、分层、错位、硬弯、毛刺、压痕和深的划道;</li> <li>4 钢管外径、壁厚、端面等的偏差,应分别符合本规范表 8.1.8 的规定;</li> <li>5 钢管应涂有防锈漆。</li> </ol> <p>8.1.2 旧钢管的检查应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 表面锈蚀深度应符合本规范表 8.1.8 序号 3 的规定。锈蚀检查应每年一次。检查时,应在锈蚀严重的钢管中抽取三根,在每根锈蚀严重的部位横向截断取样检查,当锈蚀深度超过规定值时不得使用。</li> <li>2 钢管弯曲变形应符合本规范表 8.1.8 序号 4 的规定。</li> </ol> <p>8.1.3 扣件验收应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 扣件应有生产许可证、法定检测单位的测试报告 and 产品质量合格证。当对扣件质量有怀疑时,应按现行国家标准《钢管脚手架扣件》(GB15831)的规定抽样检测。</li> <li>2 新、旧扣件均应进行防锈处理。</li> <li>3 扣件的技术要求应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》(GB15831)的相关规定。</li> </ol> <p>8.1.4 扣件进入施工现场应检查产品合格证,并进行抽样复试,技术性能应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》(GB15831)的规定。扣件在使用前应逐个挑选,有裂缝、变形、螺栓出现滑丝的严禁使用。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011)	<p>8.1.5 脚手板的检查应符合下列规定</p> <p>1 冲压钢脚手板的检查应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 新脚手板应有产品质量合格证;</li> <li>2) 尺寸偏差应符合本规范表 8.1.8 序号 5 的规定, 且不得有裂纹、开焊与硬弯;</li> <li>3) 新、旧脚手板均应涂防锈;</li> <li>4) 应有防滑措施。</li> </ol> <p>2 木脚手板、竹脚手板的检查应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 木脚手板质量应符合本规范第 3.3.3 条的规定, 宽度、厚度允许偏差应符合现行国家标准《木结构工程施工质量验收规范》(GB50206) 的规定; 不得使用扭曲变形、劈裂、腐朽的脚手板;</li> <li>2) 竹笆脚手板、竹串片脚手板的材料应符合本规范第 3.3.4 条的规定。</li> </ol> <p>8.1.6 悬挑脚手架用型钢的质量应符合本规范第 3.5.1 条的规定, 并应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205) 的有关规定。</p> <p>8.1.7 可调托撑的检查应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 应有产品质量合格证, 其质量应符合本规范第 3.4 节的规定;</li> <li>2) 应有质量检验报告, 可调托撑抗压承载力应符合本规范第 5.1.7 条的规定;</li> <li>3) 可调托撑支托板厚不应小于 5mm, 变形不应大于 1mm;</li> <li>4) 严禁使用有裂缝的支托板、螺母。</li> </ol> <p>8.1.8 构配件允许偏差应符合表 8.1.8 的规定。</p>
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》(JGJ128-2019)	<p>3 构配件</p> <p>3.0.1 门架与配件的性能、质量、型号应符合现行行业标准《门式钢管脚手架》(JG13) 的规定。</p> <p>3.0.2 周转使用的门架与配件应按本标准附录 A 的规定进行质量类别判定与处置。</p> <p>3.0.3 门架立杆加强杆的长度不应小于门架高度的 70%; 门架宽度外部尺寸不宜小于 800mm; 门架高度不宜小于 1700mm。</p> <p>3.0.4 门式脚手架所用门架及配套的钢管应符合现行国家标准《直缝电焊钢管》(GB/T13793) 或《低压流体输送用焊接钢管》(GB/T3091) 中规定的普通钢管, 其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700) 中 Q235 级钢或《低合金高强度结构钢》(GB/T1591) 中 Q345 级钢的规定。宜采用规格为 d42mm×2.5mm 的钢管, 也可采用直径 g48mm×3.5mm 的钢管; 相应的扣件规格也应分别为 g42mm、p48mm 或 p42mm/p48mm。钢管外径、壁厚、外形允许偏差应符合表 3.0.4 的规定。当门架钢管与需进行设计计算的水平杆等钢管壁厚存在负偏差时, 应按钢管的实际壁厚进行计算。水平加固杆、剪刀撑、斜撑杆等加固杆件的材质与规格应与门架配套, 其承载力不应低于门架立杆。</p> <p>3.0.5 门架钢管不得接长使用。当门架钢管壁厚存在负偏差时, 宜选用热镀锌钢管。</p> <p>3.0.6 门架与配件规格、型号应统一, 应具有良好的互换性, 应有生产厂商的标志, 其外观质量应符合下列规定: 1. 不得使用带有裂纹、折痕、表面明显凹陷、严重锈蚀的钢管; 2. 冲压件不得有毛刺、裂纹、明显变形、氧化皮等缺陷; 3. 焊接件的焊缝应饱满, 焊渣应清除干净, 不得有未焊透、夹渣、咬肉、裂纹等缺陷。</p> <p>3.0.7 当交叉支撑、锁臂、连接棒等配件与门架相连时, 应有防止退出松脱的构造, 当连接棒与锁臂一起应用时, 连接棒可不受此限。水平架、脚手板、钢梯与门架的挂扣连接应有防止脱落的构造。</p> <p>3.0.8 铸造生产的扣件应采用可锻铸铁或铸钢制作, 其质量和性能应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》(GB15831) 的要求; 钢板冲压生产的扣件质量和性能应符合现行国家标准《钢板冲压扣件》(GB24910) 的要求。连接外径为 d42mm/p48mm 钢管的扣件应有明显标记。</p> <p>3.0.9 底座和托座应经设计计算后加工制作, 其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700) 中 Q235 级钢或《低合金高强度结构钢》(GB/T1591) 中 Q345 级钢的规定, 并应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 底座和托座的承载力极限值不应小于 40kN; 2 底座的钢板厚度不应小于 6mm, 托座 U 型钢板厚度不应小于 5mm, 钢板与螺杆应采用环焊, 焊缝高度不应小于钢板厚度, 并宜设置加劲板; 3 可调底座和可调托座螺杆直径应与门架立杆钢管直径配套, 插入门架立杆钢管内的间隙不应大于 2mm; 4 可调底座和可调托座螺杆与可调螺母啮合的承载力应高于可调底座和可调托座的承载力, 螺母厚度不应小于 30mm, 螺母与螺杆的啮合齿数不应少于 6 扣; 5 可调托座和可调底座螺杆宜采用实心螺杆; 当采用空心螺杆时, 壁厚不应小于 6mm, 并进行承载力试验。</li> </ol> <p>3.0.10 连墙件宜采用钢管或型钢制作, 其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700) 中 Q235 级钢或《低合金高强度结构钢》(GB/T1591) 中 Q345 级钢的规定。</p> <p>3.0.11 悬挑脚手架的悬挑梁或悬挑桁架应采用型钢制作, 其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700) 中 Q235B 级钢或《低合金高强度结构钢》(GB/T1591) 中 Q345 级钢的规定。用于固定型钢悬挑梁或悬挑桁架的 U 型钢筋拉环或锚固螺栓材质应符合现行国家标准《钢筋混凝土用钢第 1 部分: 热轧光圆钢筋》(GB1499.1) 中 HPB 300 级钢筋的规定。</p> <p>3.0.12 门架、配件及扣件的计算用表可按本标准附录 B 的规定采用。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ166-2016)	<p>3.1.1 立杆的碗扣节点应由上碗扣、下碗扣、水平杆接头和上碗扣限位销等构成(图 3.1.1)</p> <p>3.1.2 立杆碗扣节点间距对 Q235 级材质钢管立杆宜按 0.6m 模数设置,对 Q345 级材质钢管立杆宜按 0.5m 模数设置;水平杆长度宜按 0.3m 模数设置。</p> <p>3.1.3 碗扣式钢管脚手架主要构配件种类、规格及理论重量应符合表 3.1.3 的规定。</p> <p>3.2.1 钢管应采用现行国家标准《直缝电焊钢管》(GB/T13793)或《低压流体输送用焊接钢管》(GB/T3091)中规定的普通钢管其材质应符合下列规定:</p> <p>1 水平杆和斜杆钢管材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700 中 Q235 级钢的规定;</p> <p>2 当碗扣节点间距采取 0.6m 模数设置时,立杆钢管材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700)中 Q235 级钢的规定;</p> <p>3 当碗扣节点间距采取 0.5m 模数设置时,立杆钢管材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700)及《低合金高强度结构钢》(GB/T1591)中 Q345 级钢的规定。</p> <p>3.2.2 当上碗扣采用碳素铸钢或可锻铸铁铸造时,其材质应分别符合现行国家标准《一般工程用铸造碳钢件》(GB/T11352)中 ZG 270-500 牌号和《可锻铸铁件》(GB/T 9440)中 KTH 350-10 牌号的规定;采用锻造成型时,其材质不应低于现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700)中 Q235 级钢的规定。</p> <p>3.2.3 当下碗扣采用碳素铸钢铸造时,其材质应符合现行国家标准《一般工程用铸造碳钢件》(GB/T11352)中 ZG270-500 牌号的规定。</p> <p>3.2.4 当水平杆接头和斜杆接头采用碳素铸钢铸造时,其材质应符合现行国家标准《一般工程用铸造碳钢件》(GB/T11352)中 ZG270-500 牌号的规定。当水平杆接头采用锻造成型时,其材质不应低于现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700)中 Q235 级钢的规定。</p> <p>3.2.5 上碗扣和水平杆接头不得采用钢板冲压成型。当下碗扣采用钢板冲压成型时,其材质不得低于现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700)中 Q235 级钢的规定,板材厚度不得小于 4mm,并应经 600℃~650℃的时效处理;严禁利用废旧锈蚀钢板改制。</p> <p>3.2.6 对可调托撑及可调底座,当采用实心螺杆时,其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700)中 Q235 级钢的规定;当采用空心螺杆时,其材质应符合现行国家标准《结构用无缝钢管》(GB/T8162)中 20 号无缝钢管的规定。</p> <p>3.2.7 可调托撑及可调底座调节螺母铸件应采用碳素铸钢或可锻铸铁,其材质应分别符合现行国家标准《一般工程用铸造碳钢件》(GB/T11352)中 ZG230-450 牌号和《可锻铸铁件》(GB/T9440)中 KTH 330-08 牌号的规定。</p> <p>3.2.8 可调托撑 U 形托板和可调底座垫板应采用碳素结构钢,其材质应符合现行国家标准《碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带》(GB/T3274)中 Q235 级钢的规定。</p> <p>3.2.9 扣件材质应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》(GB15831)的规定。</p> <p>3.2.10 脚手板的材质应符合下列规定:</p> <p>1 脚手板可采用钢、木或竹材料制作,单块脚手板的质量不宜大于 30kg;</p> <p>2 钢脚手板材质应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700)中 Q235 级钢的规定;冲压钢脚手板的钢板厚度不宜小于 1.5mm,板面冲孔内切圆直径应小于 25mm;</p> <p>3 木脚手板材质应符合现行国家标准《木结构设计规范》(GB50005)中 II a 级材质的规定;脚手板厚度不应小于 50mm,两端宜各设直径不小于 4mm 的镀锌钢丝箍两道;</p> <p>4 竹串片脚手板和竹笆脚手板宜采用毛竹或楠竹制作;竹串片脚手板应符合现行行业标准:《建筑施工竹脚手架安全技术规范》(JGJ254)的规定。</p> <p>3.3.1 钢管宜采用公称尺寸为 <math>\phi 48.3\text{mm} \times 3.5\text{mm}</math> 的钢管,外径允许偏差应为 <math>\pm 0.5\text{mm}</math>,壁厚偏差不应为负偏差。</p> <p>3.3.2 立杆接长当采用外插套时,外插套管壁厚不应小于 3.5mm;当采用内插套时,内插套管壁厚不应小于 3.0mm。插套长度不应小于 160mm,焊接端插入长度不应小于 60mm,外伸长度不应小于 110mm,插套与立杆钢管间的间隙不应大于 2mm。</p> <p>3.3.3 钢管弯曲度允许偏差应为 2mm/m。</p> <p>3.3.4 立杆碗扣节点间距允许偏差应为 <math>\pm 1.0\text{mm}</math>。</p> <p>3.3.5 水平杆曲板接头弧面轴线与水平杆轴线的垂直度允许偏差应为 1.0mm。</p> <p>3.3.6 下碗扣碗口平面与立杆轴线的垂直度允许偏差应为 1.0mm。</p> <p>3.3.7 焊接应在专用工装上进行,焊缝应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205)中三级焊缝的规定。</p> <p>3.3.8 可调托撑及可调底座的质量应符合下列规定:</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>1 调节螺母厚度不得小于 30mm;</p> <p>2 螺杆外径不得小于 38mm, 空心螺杆壁厚不得小于 5mm, 螺杆直径与螺距应符合现行国家标准《梯形螺纹第 2 部分: 直径与螺距系列》(GB/T5796.2)和《梯形螺纹第 3 部分: 基本尺寸》(GB/T5796.3)的规定;</p> <p>3 螺杆与调节螺母啮合长度不得少于 5 扣;</p> <p>4 可调托撑 U 形托板厚度不得小于 5mm, 弯曲变形不应大于 1mm, 可调底座垫板厚度不得小于 6mm; 螺杆与托板或垫板应焊接牢固, 焊脚尺寸不应小于钢板厚度, 并宜设置加劲板。</p> <p>3.3.9 构配件外观质量应符合下列规定:</p> <p>1 钢管应平直光滑, 不得有裂纹、锈蚀、分层、结疤或毛刺等缺陷, 立杆不得采用横断面接长的钢管;</p> <p>2 铸造件表面应平整, 不得有砂眼、缩孔、裂纹或浇冒口残余等缺陷, 表面粘砂应清除干净;</p> <p>3 冲压件不得有毛刺、裂纹、氧化皮等缺陷;</p> <p>4 焊缝应饱满, 焊药应清除干净, 不得有未焊透、夹砂、咬肉、裂纹等缺陷;</p> <p>5 构配件表面应涂刷防锈漆或进行镀锌处理、涂层应均匀、牢靠, 表面应光滑, 在连接处不得有毛刺、滴瘤和多余结块。</p> <p>3.3.10 主要构配件应有生产厂标识。</p> <p>3.3.11 构配件应具有良好的互换性, 应能满足各种施工工况下的组架要求, 并应符合下列规定:</p> <p>1 立杆的上碗扣应能上下窜动、转动灵活, 不得有卡滞现象;</p> <p>2 立杆与立杆的连接孔处应能插入 <math>\phi 10\text{mm}</math> 连接销;</p> <p>3 碗扣节点上在安装 1 个~4 个水平杆时, 上碗扣均应能锁紧;</p> <p>4 当搭设不少于二步三跨 <math>1.8\text{m} \times 1.8\text{m} \times 1.2\text{m}</math> (步距 <math>\times</math> 纵距 <math>\times</math> 横距) 的整体脚手架时, 每一框架内立杆的垂直度偏差应小于 5mm。</p> <p>3.3.12 主要构配件极限承载力性能指标应符合下列规定:</p> <p>1 上碗扣沿水平杆方向受拉承载力不应小于 30kN;</p> <p>2 下碗扣组焊后沿立杆方向剪切承载力不应小于 60kN;</p> <p>3 水平杆接头沿水平杆方向剪切承载力不应小于 50kN;</p> <p>4 水平杆接头焊接剪切承载力不应小于 25kN;</p> <p>5 可调底座受压承载力不应小于 100kN;</p> <p>6 可调托撑受压承载力不应小于 100kN。</p> <p>3.3.13 构配件每使用一个安装、拆除周期后, 应及时检查、分类、维护、保养, 对不合格品应及时报废。</p>



编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》(JGJ231-2010)	<p>3.2.1 承插型盘扣式钢管支架的构配件除有特殊要求外,其材质应符合现行国家标准《低合金高强度结构钢》(GB/T1591)、《碳素结构钢》(GB/T700)以及《一般工程用铸铁碳素钢》(GB/T11352)的规定,各类支架主要构配件材质应符合表 3.2.1 的规定。</p> <p>3.2.3 连接盘、扣接头、插销以及可调螺母的调节手柄采用碳素钢制造时,其材料机械性能不得低于现行国家标准《一般工程用铸造碳钢件》(GB/T 11352)中牌号为 ZG230-450 的屈服强度、抗拉强度、延伸率的要求。</p> <p>3 钢管表面应平直光滑,不应有裂缝、结疤、分层、错位、硬弯、毛刺、压痕和深的划道。</p> <p>4 钢管外径、壁厚、端面等的允许偏差,应符合表 3.3.2 的规定。</p> <p>5 钢管必须涂有防锈漆。</p> <p>3.3.3 旧钢管的检查应符合下列规定:</p> <p>1 表面锈蚀深度的允许偏差符合表 3.3.2 的规定。锈蚀检查应每年一次。检查时,应在锈蚀严重的钢管中抽取三根,在每根锈蚀严重的部位横向截断取样检查,当锈蚀深度超过规定值时不得使用。</p> <p>2 钢管弯曲变形的允许偏差应符合表 3.3.2 的规定。</p> <p>3.3.4 脚手架钢管严禁用电焊或氧气切割,严禁打孔。</p> <p>3.3.5 扣件式钢管脚手架应采用可锻铸铁制作的扣件,其材质应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》(GB15831)的规定;用其他材料制作的扣件,应经试验证明其质量符合该标准的规定后方可使用。扣件在螺栓拧紧扭力矩达 65N·m 时不得破坏。扣件的形式有三种:</p> <p>1 直角扣件:用于两根呈垂直交叉钢管的联接。</p> <p>2 旋转扣件:用于两根呈任意角度交叉钢管的联接。</p> <p>3 对接扣件:用于两根钢管对接联接。</p> <p>3.3.6 扣件的验收应符合下列规定:</p> <p>1 新扣件应有生产许可证、法定检测单位的测试报告和产品质量合格证。当对扣件质量有怀疑时,应按现行国家标准《钢管脚手架扣件》(GB15831)的规定抽样检测。</p> <p>2 旧扣件使用前应进行质量检查,有裂缝、变形的严禁使用,出现滑丝的螺栓必须更换。</p> <p>3 新、旧扣件均应进行防锈处理。</p>
3.2.1.7	脚手架工程——一般规定	施工单位、监理单位	脚手架上严禁集中荷载。	《建筑施工脚手架安全技术统一标准》(GB51210-2016)	11.2.1 脚手架作业层上的荷载不得超过设计允许荷载。 11.2.2 严禁将支撑脚手架、缆风绳、混凝土输送泵管、卸料平台及大型设备的支承件等固定在作业脚手架上。严禁在作业脚手架上悬挂起重设备。
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011)	9.0.8 当有六级强风及以上风、浓雾、雨或雪天气时应停止脚手架搭设与拆除作业。雨、雪后上架作业应有防滑措施,并应扫除积雪。
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》(JGJ128-2019)	9.0.4 内式脚手架作业层上的荷载不得超过设计荷载,门式作业脚手架同时满载作业的层数不应超过 2 层。 9.0.5 严禁将支撑架、缆风绳、混凝土输送泵管、卸料平台及大型设备的支承件等固定在作业脚手架上;严禁在门式作业脚手架上悬挂起重设备
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ166-2016)	9.0.3 脚手架作业层上的施工荷载不得超过设计允许荷载。 9.0.7 严禁将模板支撑架、缆风绳、混凝土输送泵管、卸料平台及大型设备的附着件等固定在双排脚手架上。
3.2.1.8	脚手架工程——一般规定	施工单位、监理单位	架体的封闭符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工脚手架安全技术统一标准》(GB51210-2016)	11.2.4 作业脚手架外侧和支撑脚手架作业层栏杆应采用密目式安全网或其他措施全封闭防护。密目式安全网应为阻燃产品。 11.2.5 作业脚手架临街的外侧立面、转角处应采取硬防护措施,硬防护的高度不应小于 1.2m,转角处硬防护的宽度应为作业脚手架宽度。
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011)	9.0.11 脚手板应铺设牢靠、严实,并应用安全网双层兜底。施工层以下每隔 10m 应用安全网封闭。 9.0.12 单、双排脚手架、悬挑式脚手架沿架体外围应用密目式安全网全封闭,密目式安全网宜设置在脚手架外立杆的内侧,并应与架体绑扎牢固。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》（JGJ128-2019）	9.0.12 门式脚手架外侧应设置密目式安全网，网间应严密。
				《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》（JGJ231-2010）	6.2.8 挂扣式钢梯宜设置在尺寸不小于 0.9m <sup>2</sup> 1.8m 的脚手架框架内，钢梯宽度应为廊道宽度的 1/2 钢梯可在一个框架高度内折线上升；钢架拐处应设置钢手板及扶手。
				《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ 80-2016）	4.1.3 工程施工过程中，为防止落物和减少污染，《建筑施工安全检查标准》（JGJ59）要求在建筑物外侧必须用密目式安全网进行全封闭。
3.2.1.9	脚手架工程——一般规定	施工单位、监理单位	脚手架上脚手板的设置符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工脚手架安全技术统一标准》（GB51210-2016）	8.2.8 作业脚手架的作业层上应铺满脚手板，并应采取可靠的连接方式与水平杆固定。当作业层边缘与建筑物间隙大于 150mm 时，应采取防护措施。作业层外侧应设置栏杆和挡脚板。
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130-2011）	6.2.4 脚手板的设置应符合下列规定： 1 作业层脚手板应铺满、铺稳、铺实。 2 冲压钢脚手板、木脚手板、竹串片脚手板等，应设置在三根横向水平杆上。当脚手板长度小于 2m 时，可采用两根横向水平杆支承，但应将脚手板两端与横向水平杆可靠固定，严防倾翻。脚手板的铺设应采用对接平铺或搭接铺设。脚手板对接平铺时，接头处应设两根横向水平杆，脚手板外伸长度应取 130mm~150mm，两块脚手板外伸长度的和不应大于 300mm（图 6.2.4（a））；脚手板搭接铺设时，接头应支在横向水平杆上，搭接长度不应小于 200mm，其伸出横向水平杆的长度不应小于 100mm（图 6.2.4（b））。 3 竹笆脚手板应按其主竹筋垂直于纵向水平杆方向铺设且应对接平铺，四个角应用直径不小于 1.2mm 的镀锌铁丝固定在纵向水平杆上。 4 作业层端部脚手板探头长度应取 150mm，其板的两端均应固定于支承杆件上。
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》（JGJ128-2019）	6.2.6 门式作业脚手架作业层应连续满铺挂扣式脚手板，并应有防止脚手板松动或脱落的措施。当脚手板上有孔洞时，孔洞的内切圆直径不应大于 25mm。
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ166-2016）	7.2 地基与基础 7.2.1 脚手架基础施工应符合专项施工方案要求，应根据地基承载力要求按现行国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202）的规定进行验收。 7.2.2 当地基土不均匀或原位土承载力不满足要求或基础为软弱地基时，应进行处理。压实土地基应符合现行国家标准《建筑地基基础设计规范》（GB50007）的规定；灰土地基应符合现行国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202）的规定。 7.2.3 地基施工完成后，应检查地表面平整度，平整度偏差不得大于 20mm。 7.2.4 当脚手架基础为楼面等既有建筑结构或贝雷梁、型钢等临时支撑结构时，对不满足承载力要求的既有建筑结构应按方案设计的要求进行加固，对贝雷梁型钢等临时支撑结构应按相关规定对临时支撑结构进行验收。 7.2.5 地基和基础经验收合格后应按专项施工方案的要求放线定位。
			《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》（JGJ231-2010）	6.2.8 作业层设置应符合下列规定： 1 钢脚手板的挂钩必须完全扣在水平杆上，挂钩必须处于锁住状态，作业层脚手板应满铺； 2 作业层的脚手板架体外侧应设挡脚板、防护栏杆，并应在脚手架外侧立面满挂密目安全网防护上栏杆宜设置在离作业层高度为 1000mm 处，防护中栏杆宜设置在离作业层高度为 500mm 处； 3 当脚手架作业层与主体结构外侧立面间隙较大时，应设置挂扣在连接盘上的悬挑三角架，并应铺放能形成脚手架内侧封闭的脚手板。	

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.2.2	附着式升降脚手架。				
3.2.2.1	附着式升降脚手架	施工单位、监理单位	附着支座设置符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ305-2013)	<p>4.2.5 竖向主框架所覆盖的高度内每一个楼层均应设置一处附墙支座,且应符合下列规定:</p> <p>1 附墙支座锚固处的混凝土强度应达到专项方案设计值,且应大于 C10;</p> <p>2 附墙支座锚固螺栓孔应垂直于工程结构外表面;</p> <p>3 附墙支 1 锚固螺栓应采取防松措施,螺栓出螺母端部的长度不应少于 3 倍螺距,并不应小于 10mm;</p> <p>4 附墙支座锚固螺栓垫板规格不应小于 100mm<sup>3</sup> 10cm<sup>3</sup> 10mm;</p> <p>5 附墙支座锚固处应采用两根或以上的附着锚固螺栓。</p> <p>4.2.7 架体升降到位后,每一附墙支座与竖向主框架应采取固定装置或措施。</p>
				《液压升降整体脚手架安全技术标准》(JGJ/T183-2019)	<p>4.0.4 附着支承应符合下列规定:</p> <p>1 竖向主框架部位对应应在建筑结构上的连接点,升降工况附着支承设置不应少于 2 个,使用工况附着支承设置不应少于 3 个,且附着支承应在一条直线上;</p> <p>2 在使用工况下,竖向主框架应与附着支承可靠连接并采取防松动措施;</p> <p>3 在升降工况和使用工况下,附着支承结构上应设有导向和防倾覆的装置;</p> <p>4 附着支承与建筑物连接应采用锚固螺栓,螺栓拧紧后螺纹端部伸出螺母的轴向尺寸不应少于 3 倍螺距或 10mm,并应采用弹簧垫圈加单螺母或双螺母防松,垫板尺寸不得小于 100mm×100mm×10mm;</p> <p>5 附着支承与建筑物连接处混凝土强度不得小于 15MPa。</p> <p>8.2.10 当机械联动式防坠装置与液压升降装置安装时,应先将液压升降装置处于受力状态,调节螺栓将防坠装置打开,防坠杆件应能自由地在装置中间移动;当液压升降装置处于失力状态时,防坠装置应锁紧防坠杆件。</p>
				《建筑工程施工工具式脚手架安全技术规范》(JGJ202-2010)	<p>4.4.5 附着支承结构应包括附墙支座、悬臂梁及斜拉杆,其构造应符合下列规定:</p> <p>1 竖向主框架所覆盖的每个楼层处应设置一道附墙支座;</p> <p>2 在使用工况时,应将竖向主框架固定于附墙支座上;</p> <p>3 在升降工况时,附墙支座上应设有防倾、导向的结构装置;</p> <p>4 附墙支座应采用锚固螺栓与建筑物连接,受拉螺栓的螺母不得少于两个或应采用弹簧垫圈加单螺母,杆露出螺母端部的长度不应少于 3 扣,并不得小于 1mm,垫板尺寸应由设计确定,且不得小于 100mm<sup>3</sup> 100mm<sup>3</sup> 10mm;</p> <p>5 附墙支座支承在建筑物上连接处混凝土的强度应按设计要求确定,且不得小于 C10。</p>
《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》(DGJ32/J37-2006)	<p>6.5.6 附着支承结构必须满足附着升降脚手架在各种工况下的支撑、防倾和防坠落的承载力要求,其设置和构造应符合以下规定:</p> <p>1 附着支承结构采用普通穿墙螺栓与工程结构联接时,应采用双螺母固定,螺杆露出螺母应不少于 3 扣。垫板尺寸设计确定,且不得小于 80mm x 80mm x 8mm;</p> <p>2 当附着点采用单根穿墙螺栓锚固时,应采取上下附着支承点之间加设连杆等措施,防止支承结构转动;</p> <p>3 附着构造应具有对施工误差的调整功能,以避免出现过大的安装应力和变形;</p> <p>4 位于建筑物凸出或凹进结构处的附着支承结构应单独进行设计,采取在升降时可以折起的构造、在使用时增设吊拉点等措施,确保相应工程结构和附着支承结构的安全;</p> <p>5 对附着支承结构与工程结构联接处混凝土的强度要求应按计算确定,并不得小于 C10;</p> <p>6 在升降和使用工况下,确保每一架体竖向主框架能够单独承受该跨全部设计荷载和倾覆作用的附着支承构造不得少于二套。</p>				
3.2.2.2	附着式升降脚手架	施工单位、监理单位	防坠落、防倾覆安全装置符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ305-2013)	<p>4.2.6 防倾装置应符合下列规定:</p> <p>1. 每一个附墙支座上应配置防倾装置;</p> <p>2. 防倾装置应采用螺栓或焊接与附着支承结构连接,不得采用扣件方式连接;</p> <p>3. 在升降工况下,最上和最下两个导向件之间的最小间距不应小于架体高度的 1/4 或 2.8m。</p> <p>4.2.8 防坠装置应符合下列规定:</p> <p>1. 防坠装置在使用和升降工况下均应设置在竖向主框架部位并应附着在建筑物上,每一个升降机位不应少于一处;</p> <p>2. 防坠装置应有安装时的检验记录。</p> <p>4.2.9 防坠装置与提升设备严禁设置在同一个附墙支承结构上。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《液压升降整体脚手架安全技术标准》(JGJ/T183-2019)	<p>7.1 防坠落装置</p> <p>7.1.1 液压升降整体脚手架的每个机位防坠装置应安全可靠, 在使用和升降工况下应能可靠工作, 防坠装置的制动距离不得大于 80mm。</p> <p>7.1.2 防坠装置产品型式试验应按本标准附录 B 进行型式检。</p> <p>7.1.3 防坠装置使用一个单体工程或停止使用 6 个月后, 应经检验合格后方可再次使用。</p> <p>7.1.4 防坠装置受力构件与建筑结构应可靠连接。和防倾覆的装置;</p> <p>7.2 防倾覆装置</p> <p>7.2.1 液压升降整体脚手架在升降工况下, 竖向主框架位置的最上附着支点和最下附着支承之间的最小间距不得小于一个楼层的高度, 且不应小于 4.5m; 在使用工况下, 竖向主框架位置的最上附着支点和最下附着支承之间的最小间距不得小于两个楼层的高度。</p> <p>7.2.2 导轨应与竖向主框架可靠连接。</p> <p>7.2.3 防倾覆装置应具有防止竖向主框架倾斜的功能。</p> <p>7.2.4 防倾覆装置与建筑主体结构应采用螺栓连接, 装置与导轨之间的间隙不应大于 8mm。</p> <p>7.2.5 架体垂直度偏差不应大于架体全高的 0.5%, 且不应大于 60mm, 防倾覆装置应具有调节功能, 调节架体应满足架体垂直度的要求。</p> <p>7.2.6 防倾覆装置与导轨的摩擦宜采用滚动摩擦。</p>
				《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》(JGJ202-2010)	<p>4.5.2 防倾覆装置应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 防倾覆装置中应包括导轨和两个以上与导轨连接的可滑动的导向件;</li> <li>2 在防倾导向件的范围内应设置防倾覆导轨, 且应与竖向主框架可靠连接;</li> <li>3 在升降和使用两种工况下, 最上和最下两个导向件之间的最小间距不得小于 2.8m 或架体高度的 1/4; <ol style="list-style-type: none"> <li>4 应具有防止竖向主框架倾斜的功能;</li> <li>5 应采用螺栓与附墙支座连接, 其装置与导轨之间的间隙应小于 5mm。</li> </ol> </li> </ol> <p>4.5.3 防坠落装置必须符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 防坠落装置应设置在竖向主框架处并附着在建筑主体结构上, 每一升降点不得少于一个防坠落装置, 防坠落装置在使用和升降工况下都必须起作用;</li> <li>2 防坠落装置必须采用机械式的全自动装置, 严禁使用每次升降都需重组的手动装置;</li> <li>3 防坠落装置技术性能除应满足承载能力要求外, 还应符合表 4.5.3 的规定;</li> <li>4 防坠落装置应只有防尘、防污染的措施, 并应灵敏可靠和运转自如;</li> <li>5 防坠落装置与升降设备必须分别独立固定在建筑主体结构上;</li> <li>6 钢吊杆式防坠落装置, 钢吊杆规格应由计算确定, 且不应小于@25mm。</li> </ol>
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》(DGJ32/J37-2006)	<p>6.5.7 附着升降脚手架的防倾装置必须与竖向主框架、附着支承结构或工程结构可靠联接, 并遵守以下规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 防倾装置应用螺栓同竖向主框架或附着支承结构联接, 不得采用钢管扣件或碗扣方式;</li> <li>2 在升降和使用两种工况下, 位于同一竖向平面的防倾装置均不得少于二处, 并且其最上和最下一个防倾覆支承点之间的最小间距不得小于架体全高的 1/3;</li> <li>3 防倾装置的导向间隙应小于 5mm。</li> </ol> <p>6.5.8 附着升降脚手架的防坠装置必须符合以下要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 防坠装置应设置在竖向主框架部位, 且每一竖向主框架提升设备处必须设置一个;</li> <li>2 防坠装置必须灵敏、可靠, 其制动距离对于整体式附着升降脚手架不得大于 80mm, 对于单片式附着升降脚手架不得大于 150mm;</li> <li>3 防坠装置应有专门详细的检查方法和管理措施;</li> <li>4 防坠装置与提升设备必须分别设置在两套附着支承结构上, 若有一套失效, 另一套必须能独立承担全部坠落荷载。</li> </ol>
3.2.2.3	附着式升降脚手架	施工单位、监理单位	同步升降控制装置符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ305-2013)	<p>4.2.11 同步控制装置应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 当附着式升降脚手架升降时, 应配备有限制荷载自控系统或水平高差的同步控制系统;</li> <li>2. 限制荷载自控系统应具有超载 15%时的声光报警和显示报警机位, 超载 30%时, 应具有自动停机的功能;</li> <li>3. 水平高差同步控制系统应具有当水平支承桁架两端高差达到 30m 时能自动停机功能。</li> </ol>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《液压升降整体脚手架安全技术标准》(JGJ/T183-2019)	7.3 荷载控制、同步控制装置 7.3.1 液压升降整体脚手架升降时应具有荷载控制和同步控制功能。 7.3.2 当某一机位的荷载超过设计值的30%或失载30%时,荷载控制系统应能自动停机并报警。 7.3.3 同步控制装置应具有同步控制功能,应保证在单个行程结束时,所有机位在额定荷载内均应提升同一高度,当相邻机位高差超过30mm或整体架体最大升降差超过80mm时,同步控制装置能自动停止液压升降整体脚手架运行,待所有机位提升至同一高度后方可重新进入工作状态。
				《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》(JGJ202-2010)	4.5.4 同步控制装置应符合下列规定: 1 附着式升降脚手架升降时,必须配备有限制荷载或水平高差的同步控制系统。连续式水平支承桁架,应采用限制荷载自控系统;简支静定水平支撑桁架,应采用水平高差同步自控系统;当设备受限时,可选择限制荷载自控系统。 2 限制荷载自控系统应具有下列功能: 1) 当某一机位的荷载超过设计值的15%时,应采用声光形式自动报警和显示报警机位;当超过30%时,应能使该升降设备自动停机; 2) 应具有超载、失载、报警和停机的功能。宜增设显示记忆和储存功能; 3) 应具有自身故障报功能,并能适应施工现场环境; 4) 性能应可靠、稳定,控制精度应在5%以内。 3 水平高差同步控制系统应具有下列功能: 1) 当水平支承桁架两端高差达到30mm时,应能自动停机; 2) 应具有显示各提升点的实际升高和超高的数据,并应有记忆和储存的功能; 3) 不得采用附加重量的措施控制同步。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》(DGJ32/J37-2006)	6.5.9 附着升降脚手架的升降动力设备应满足附着升降脚手架使用工作性能的要求,提升速度不宜超过250mm/min。升降吊点超过两点时,不得使用手拉葫芦。升降动力控制台应具备相应的功能,并应符合相应的安全规程。 6.5.10 同步及荷载控制系统应通过控制各提升设备间的升降差和控制各提升设备的荷载来控制各提升设备的同步性,且应具备超载报警停机、欠载报警等功能。
3.2.2.4	附着式升降脚手架	施工单位、监理单位	构造尺寸符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ305-2013)	4.2.1 架体结构应符合下列规定: 1 所有主要承力构件应无明显塑性变形、裂纹、严重锈蚀等缺陷; 2 架体总高度应与施工方案相符,且不应大于所附着建筑物的5倍楼层高; 3 架体宽度不应大于1.2m; 4 架体支承跨度应符合设计要求,直线布置的架体支承跨度不应大于7m,折线或曲线布置的架体支承跨度不应大于5.4m; 5 架体的水平悬挑长度不应大于1/2水平支承跨度,并不应大于2m,单跨式附着升降脚手架架体的水平悬挑长度不应大于1/4的支承跨度; 6 架体全高与支承跨度的乘积不应大于110m <sup>3</sup> ; 7 相邻提升机位间的高差不得大于30m,整体架最大升降差不得大于80m。 4.2.2 竖向主框架应符合下列规定: 1 附着式升降脚手架应在附着支承结构部位设置与架体高度相等的竖向主框架,竖向主框架应为桁架或刚架结构,其杆件连接 接的节点应采用焊接或螺栓连接,并应与水平支撑桁架和架体构架构成空间几何不可变体系的稳定结构; 2 主框架的强度和刚度应满足设计要求; 3 主框架内侧应设置导轨,主框架与导轨应采用刚性连接; 4 竖向主框架的垂直偏差不应大于5/1000,且不应大于60m。 4.2.3 水平支承桁架杆件的轴线应相交于节点上,各节点应采用焊接或螺栓连接,且应为定型桁架结构。在相邻两榀竖向主框架中间应连续设置。 4.2.4 架体构架应符合下列规定: 1 架体构架相邻立杆连接接头不应在同一水平面上,且不得搭接;对底部采用套接或插接的可除外;

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>2 架体外立面应沿全高设置剪刀撑，剪刀撑的斜杆水平夹角应为 <math>45^{\circ} \sim 60^{\circ}</math>，并将竖向主框架、水平支承桁架和架体构架连成一体；</p> <p>3 架体应在下列部位采取可靠的加强构造措施</p> <p>1) 架体与附墙支座的连接处；2) 架体上提升机构的设置处；3) 架体上防坠、防倾装置的设置处；4) 架体吊拉点设置处；5) 架体平面的转角处；6) 当遇到塔吊、施工升降机、物料平台等设施，需断开处；</p> <p>4 各扣件、连接螺栓应齐全、紧固，扣件螺栓拧紧力矩应为 <math>40N \cdot m \sim 65N \cdot m</math>。采用扣件式脚手架搭设的架体，其步距应符合现行行业标准《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130) 的要求。</p> <p>5 架体悬挑端应以竖向主框架为中心成对设置对称斜拉杆，其水平夹角不应小于 <math>45^{\circ}</math>；</p> <p>6 在升降和使用工况下，架体悬臂高度均不应大于架体高度的 <math>2/5</math>，并不应大于 <math>6m</math>；</p> <p>7 物料平台不得与附着式升降脚手架各部位和各结构构件相连或干涉，其荷载应直接传递给建筑工程结构。</p>
			<p>《液压升降整体脚手架安全技术标准》(JGJ/T183-2019)</p>		<p>4.0.1 架体结构图 4.0.1) 的尺寸应符合下列规定：</p> <p>1 架体结构高度不应大于 5 倍楼层高；</p> <p>2 架体全高与支承跨度的乘积不应大于 <math>110m</math>；</p> <p>3 架体宽度不应大于 <math>1.2m</math>；</p> <p>4 直线布置的架体支承跨度不宜大于 <math>7m</math>，线或曲线布的架体中心线处架体本支承跨度不宜大于 <math>5.4m</math>；</p> <p>5 悬挑长度不应大于跨度的 <math>1/2</math>，且不得大于 <math>2m</math>。</p> <p>4.0.2 竖向主框架应符合下列规定：</p> <p>1 竖向主框架应为桁架或门式刚架结构，应与水平桁架和架体构架构成空间几何不可变体系的稳定结构；</p> <p>2 竖向主框架内侧应设有导轨或导轮；</p> <p>3 在竖向主框架的底部之间宜设置水平桁架，其宽度宜与竖向主框架相同，高度不宜小于 <math>1.8m</math>。</p> <p>4.0.3 水平桁架应符合下列规定：</p> <p>1 水平桁架各杆件轴线应相交于节点上并应采用节点板构造连接，节点板的厚度不得小于 <math>6mm</math>；</p> <p>2 水平桁架上下弦应采用整根通长杆件，或于跨中设拼接刚性接头，腹杆与上下弦连接应采用焊接或螺栓连接。</p> <p>4.0.4 附着支承应符合下列规定：</p> <p>1 竖向主框架部位对应应在建筑结构上的连接点升降工况附着支承设置不应少于 2 个、使用工况附着支承设置不应少于 3 个，且附着支承应在一条直线上；</p> <p>2 在使用工况下，竖向主框架应与附着支承可靠连接并采取防松动措施；</p> <p>3 在升降工况和使用工况下，附着支承结构上应设有导向和防倾覆的装置；</p> <p>4 附着支承与建筑物连接应采用锚固螺栓，螺栓拧紧后螺纹端部伸出螺母的轴向尺寸不应少于 3 倍螺距或 <math>10mm</math>，并应采用弹簧垫圈加单螺母或双螺母防松，垫板尺寸不得小于 <math>100mm \times 100mm \times 10mm</math>；</p> <p>5 附着支承与建筑物连接处混凝土强度不得小于 <math>15MPa</math>。</p> <p>4.0.5 使用工况下竖向主框架悬臂高度不得大于 <math>6m</math> 或架体高度的 <math>2/5</math>，当升降工况下悬臂高度大于 <math>8m</math> 时，应进行防倾覆复核计算。</p> <p>4.0.6 当水平桁架不能连续设置时，局部可采用脚手架杆件连接或采用可伸缩式结构，但其长度不得大于 <math>2.0m</math>，且应采取加强措施，其强度和刚度不得低于原有的水平桁架。</p> <p>4.0.7 液压升降整体脚手架不得与物料平台相连接。</p> <p>4.0.8 当架体遇到塔机、施工升降机、物料平台等需断开时，断开处应加设栏杆并封闭，开口处应有可靠的防止人员及物料坠落的措施。</p> <p>4.0.9 设置在架体外立面用于加强平面刚度的斜撑和框架立网，应符合下列规定：</p> <p>1 使用斜撑时，斜撑的斜杆应在与之相交的横向水平杆件或立杆相交处固定连接，固定连接中心至主节点的距离不宜大于 <math>150mm</math>，斜撑水平夹角应为 <math>45^{\circ} \sim 60^{\circ}</math>，悬挑端应以竖向主框架为中心设置对称斜拉杆，其水平夹角不应小于 <math>45^{\circ}</math>；</p> <p>2 使用框架立网时，框架应设置对角支撑，冲孔钢板立网四周固定于单元框架上，冲孔钢板立网框架之间、框架与架体骨架应可靠连接。</p> <p>4.0.10 架体下列部位应采取可靠的加强构造措施：</p> <p>1 与附着支承结构的连接处；</p> <p>2 液压升降装置的设置处；</p> <p>3 防坠落、防倾覆装置的设置处；</p> <p>4 吊拉点设置处；</p> <p>5 平面的转角处；</p> <p>6 因碰到塔机、施工升降机、物料平台等设施而需断开处；</p> <p>7 水平桁架悬挑部位。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				<p>《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》（JGJ202-2010）</p>	<p>4.4.2 附着式升降脚手架结构构造的尺寸应符合下列规定：  1 架体高度不得大于5倍楼层高；  2 架体宽度不得大于1.2m；  3 直线布置的架体支承跨度不得大于7m，折线或曲线布置的架体，相邻两主框架支撑点处的架体外侧距离不得大于5.4m；  4 架体的水平悬挑长度不得大于2m，且不得大于跨度的1/2；  5 架体全高与支承跨度的乘积不得大于110m。</p> <p>4.4.3 附着式升降脚手架应在附着支承结构部位设置与架高度相等的与墙面垂直的定型的竖向主框架，竖向主框架应是桁架或刚架结构，其杆件联接的节点应采用焊接或螺栓连接，应与水平支承桁架和架体结构成有足够强度和支撑刚度的空间几何不可变体系的稳定结构。竖向主框架结构构造（图4.4.3）应符合下列规定：  1 竖向主框架可采用整体结构或分段对接式结构。结构型式应为竖向桁架或门型刚架形式等。各杆件的轴线应交汇于节点处，并应采用螺栓或焊接连接，如不交汇于一点，应进行附加弯矩验算；  2 当架体升降采用中心吊时，在悬臂梁行程范围内竖向主框架内侧水平杆去掉部分的断面，应采取可靠的加固措施；  3 主框架内侧应设有导轨；  4 竖向主框架宜采用单片式主框架（图4.4.3（a））；或可采用空间桁架式主框架（图4.4.3（b））。</p> <p>4.4.4 在竖向主框架的底部应设置水平支承桁架，其宽度应与主框架相同，平行于墙面，其高度不宜小于1.8m。水平支承桁架结构构造应符合下列规定：  1 桁架各杆件的轴线应相交于节点上，并宜采用节点板构造连接，节点板的厚度不得小于6mm；  2 桁架上下弦应采用整根通长杆件或设置刚性接头。腹杆上下弦连接应采用焊接或螺栓连接；  3 桁架与主框架连接处的斜腹杆宜设计成拉杆；  4 架体结构的立杆底端应放置在上弦节点各轴线的交汇处；  5 内外两片水平桁架的上弦和下弦之间应设置水平支撑杆件，各节点应采用焊接或螺栓连接；  6 水平支承桁架的两端与主框架的连接，可采用杆件轴线交汇于一点，且能活动的铰接点；或可将水平支承桁架放在竖向主框架的底端的桁架底框中。</p> <p>4.4.5 附着支承结构应包括附墙支座、悬臂梁及斜拉杆，其构造应符合下列规定：  1 竖向主框架所盖的每个楼层处应设一道附墙支座；  2 在使用工况时，应将竖向主框架固定于附墙支座上；  3 在升降工况时，附墙支座上应设有防倾、导向的结构装置附墙支座应采用锚固螺栓与建筑物连接，受拉螺栓的螺母不得少于两个或应采用弹簧垫加单螺母，螺杆露出螺母端部的长度不应少于3扣，并不得小于10mm，垫板尺寸应由设计确定，且不得小于100mm<sup>3</sup> 100mm<sup>3</sup> 10mm；  5 附墙支座支承在建筑物上连接处混凝土的强度应按设计要求确定，且不得小于C10。</p> <p>4.4.6 架体构架宜采用扣件式钢管脚手架，其结构构造应符合现行行业标准《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130）的规定。架体构架应设置在两竖向主框架之间，并应以纵向水平杆与之相连，其立杆应设置在水平支承桁架的节点上。</p> <p>4.4.7 水平支承桁架最底层应设置脚手板，并应铺满铺牢，与建筑物墙面之间也应设置脚手板全封闭，宜设置可翻转的密封翻板。在脚手板的下面应采用安全网兜底。</p> <p>4.4.8 架体悬臂高度不得大于架体高度的2/5，且不得大于6m。</p> <p>4.4.9 当水平支承桁架不能连续设置时，局部可采用脚手架杆件进行连接，但其长度不得大于2.0m，且应采取加强措施，确保其强度和刚度不得低于原有的桁架。</p> <p>4.4.10 物料平台不得与附着式升降脚手架各部位和各结构构件相连，其荷载应直接传递给建筑工程结构</p> <p>4.4.11 当架体遇到塔吊、施工升降机、物料平台需断开或开洞时，断开处应加设栏杆和封闭，开口处应有可靠的防止人员及物料坠落的措施。</p> <p>4.4.12 架体外立面应沿全高连续设置剪刀撑，并应将竖向主框架、水平支承桁架和架体构架连成一体，剪刀撑斜杆水平夹角应为45°~60°；应与所覆盖架体构架上每个主节点的立杆或横向水平杆伸出端扣紧；悬挑端应以竖向主框架为中心成对设置对称斜拉杆，其水平夹角不应小于45°。</p> <p>4.4.13 架体结构应在以下部位采取可靠的加强构造措施：  1 与附墙支座的连接处；2 架体上提升机构的设置处；3 架体上防坠、防倾装置的设置处；4 架体吊拉点设置处；5 架体平面的转角处；6 架体因碰到塔吊、施工升降机、物料平台等设施而需要断开或开洞处；7 其它有加强要求的部位。</p> <p>4.4.14 附着式升降脚手架的安全防护措施应符合下列规定：  1 架体外侧应采用密目式安全立网全封闭，密目式安全立网的网目密度不应低于2000目/100cm<sup>3</sup>，且应可靠地固定在架体上；  2 作业层外侧应设置1.2m高的防护栏杆和180mm高的挡脚板；  3 作业层应设置固定牢靠的脚手板，其与结构之间的间距应满足现行行业标准《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130）的相关规定。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》(DGJ32/J37-2006)	<p>6.5.1 附着升降脚手架的架体尺寸应符合以下规定：  1 架体高度不应大于5倍楼层高，且不宜超过18m；  2 架体宽度应不小于0.8m和不大大于1.2m；  3 直线布置的架体支承跨度不应大于8m；折线或曲线布置的架体支承跨度不应大于5.4m；  4 整体式附着升降脚手架架体的悬挑长度不得大于1/2水平支承跨度和3m；单片式附着升降脚手架架体的悬挑长度不应大于1/4水平支承跨度；  5 升降和使用工况下，架体悬臂高度均不应大于2/5架体高度和6.0m；  6 架体全高与支承跨度的乘积不应大于110m<sup>2</sup>。</p> <p>6.5.2 附着升降脚手架应具有足够强度和适当刚度的架体结构；应具有安全可靠的能够适应工程结构特点的附着支承结构；应具有安全可靠的防倾覆装置、防坠落装置；应具有保证架体同步升降和监控升降荷载的控制系统；应具有可靠的升降动力设备；应设置有效的安全防护，以确保架体上操作人员的安全，并防止架体上的物料坠落伤人。</p> <p>6.5.3 附着升降脚手架的架体结构应符合以下规定：  1 架体必须在附着支承部位沿全高设置定型加强的竖向主框架，竖向主框架应采用焊接或螺栓联接的片式框架或格构式结构，并能与水平梁架和架体构架整体作用，且不得使用钢管扣件或碗扣架等脚手架杆件组装。竖向主框架与附着支承结构之间的导向构造不得采用钢管扣件、碗扣或其他普通脚手架联接方式；  2 架体水平梁架应满足承载和与其余架体整体作用的要求，采用焊接或螺栓联接的定型桁架梁式结构；当用定型桁架构件不能连续设置时，局部可采用脚手架杆件进行联接，但其长度不应大于2m，并且必须采取加强措施，确保其联接强度和强度不低于桁架梁式结构。主框架、水平梁架的各节点中，各杆件的轴线应交汇于一点；  3 架体外立面必须沿全面设置剪刀撑，剪刀撑跨度不得大于6.0m；其水平夹角为45°~60°并应将竖向主框架、架体水平梁架和构架连成一体；  4 悬挑端应以竖向主框架为中心成对设置对称斜拉杆，其水平夹角不小于45°；  5 单片式附着升降脚手架必须采用直线形架体。</p> <p>6.5.4 架体结构在以下部位应采取可靠的加强构造措施：  1 与附着支承结构的联接处；  2 架体上升降机构的设置处；  3 架体上防倾、防坠装置的设置处；  4 架体吊拉点设置处；  5 架体平面的转角处；  6 架体在塔吊、施工电梯、物料平台等设施处需要断开或开洞处；  7 其他有加强要求的部位。</p>
3.2.3	<b>悬挑式脚手架。</b>				
3.2.3.1	悬挑式脚手架	施工单位、监理单位	型钢锚固段长度符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011)	<p>6.10.2 型钢悬挑梁宜采用双轴对称截面的型钢。悬挑钢梁型号及锚固件应按设计确定，钢梁截面高度不应小于160mm。悬挑梁尾端应在两处及以上固定于钢筋混凝土梁板结构上。锚固型钢悬挑梁的U形钢筋拉环或锚固螺栓直径不宜小于16mm(图6.10.2)。</p> <p>6.10.5 悬挑钢梁悬挑长度应按设计确定，固定段长度不应小于悬挑段长度的1.25倍。型钢悬挑梁固定端应采用2个(对)及以上U形钢筋拉环或锚固螺栓与建筑结构梁板固定，U形钢筋拉环或锚固螺栓应预埋至混凝土梁、板底层钢筋位置，并与混凝土梁、板底层钢筋焊接或绑扎牢固，其锚固长度应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》(GB50010)中钢筋锚固的规定(图6.10.5-1、图6.10.5-2、图6.10.5-3)。</p>
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》(JGJ128-2019)	<p>6.3.2 型钢悬挑梁锚固段长度不宜小于悬挑段长度的1.25倍，悬挑支承点应设置在建筑结构的梁板上，并应根据混凝土的实际强度进行承载能力验算，不得设置在外伸阳台或悬挑楼板上(图6.3.2)</p> <p>6.3.3 型钢悬挑梁宜采用双轴对称截面的型钢，型钢截面型号应经设计确定。</p>



编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
			锚固型钢的主体结构混凝土强度符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011) 《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》(JGJ128-2019)	6.10.12 锚固型钢的主体结构混凝土强度等级不得低于 C20。 6.3.4 对锚固型钢悬挑梁的楼板应进行设计验算,当承载力不能满足要求时,应采取在楼板内增配钢筋、对楼板进行反支撑等措施。型钢悬挑梁的锚固段压点宜采用不少于 2 个(对)预埋 U 型钢筋拉环或螺栓固定;锚固位置的楼板厚度不应小于 100mm,混凝土强度不应低于 20MPa。U 型钢筋拉环或螺栓应埋设在梁板下排钢筋的上边,用于锚固 U 型钢筋拉环或螺栓的锚固钢筋应与结构钢筋焊接或绑扎牢固,其锚固长度应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》(GB50010)中钢筋锚固的规定(图 6.3.4)。
3.2.3.2	悬挑式脚手架	施工单位、监理单位	悬挑钢梁卸荷钢丝绳设置方式符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011) 《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》(JGJ128-2019)	6.10.4 每个型钢悬挑梁外端宜设置钢丝绳或钢拉杆与上一层建筑结构斜拉结。钢丝绳、钢拉杆不参与悬挑钢梁受力计算;钢丝绳与建筑结构拉结的吊环应使用 HPB235 级钢筋,其直径不宜小于 20mm,吊环预埋锚固长度应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》(GB50010)中钢筋锚固的规定(图 6.10.2)。 6.3.11 每个型钢悬挑梁外端宜设置钢拉杆或钢丝绳与上部建筑结构斜拉结(图 6.3.11),并应符合下列规定: 1 刚性拉杆可参与型钢悬挑梁的受力计算,钢丝绳不宜参与型钢悬挑梁的受力计算,刚性拉杆与钢丝绳应有张紧措施。刚性 拉杆的规格应经设计确定,钢丝绳的直径不宜小于 15.5mm; 2 刚性拉杆或钢丝绳与建筑结构拉结的吊环宜采用 HPB 300 级钢筋制作,其直径不宜小于 618mm,吊环预埋锚固长度应符合 现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的规定; 3 钢丝绳绳卡的设置应符合现行国家标准《钢丝绳夹》(GB/T5976)的规定,钢丝绳与型钢悬挑梁的夹角不应小于 45°。
3.2.3.3	悬挑式脚手架	施工单位、监理单位	悬挑钢梁的固定方式符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011) 《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》(JGJ128-2019)	6.10.2 型钢悬挑梁宜采用双轴对称截面的型钢。悬挑钢梁型号及固件应按设计确定,钢梁截面高度不应小于 160mm。悬挑梁尾端应在两处及以上固定于钢筋混凝土梁板结构上。锚固型钢悬挑梁的 U 形钢筋拉环或锚固螺栓直径不宜小于 16mm(图 6.10.2) 6.10.3 用于锚固的 U 形钢筋拉环或螺栓应采用冷弯成型。U 形钢筋拉环、锚固螺栓与型钢间隙应用钢楔或硬木楔楔紧。 6.10.5 悬挑钢梁悬挑长度应按设计确定,固定段长度不应小于悬挑段长度的 1.25 倍。型钢悬挑梁固定端应采用 2 个(对)及以上 U 形钢筋拉环或锚固螺栓与建筑结构梁板固定,U 形钢筋拉环或锚固螺栓应预埋至混凝土梁、板底层钢筋位置,并应与混凝土梁、板底层钢筋焊接或绑扎牢固,其锚固长度应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 中钢筋锚固的规定(图 6.10.5-1、图 6.10.5-2、图 6.10.5-3)。 6.10.6 当型钢悬挑梁与建筑结构采用螺栓钢压板连接固定时,钢压板尺寸不应小于 100mm X 10mm(宽 X 厚);当采用螺栓角钢压板连接时,角钢的规格不应小于 63mm X 63mm X 6mm。 6.10.7 型钢悬挑梁悬挑端应设置能使脚手架立杆与钢梁可靠固定的定位点,定位点离悬挑梁端部不应小于 100mm。 6.10.8 锚固位置设置在楼板上时,楼板的厚度不宜小于 120mm。如果楼板的厚度小于 120mm 应采取加固措施。 6.3.4 对锚固型钢悬挑梁的楼板应进行设计验算,当承载力不能满足要求时,应采取在楼板内增配钢筋、对楼板进行反支撑等措施。型钢悬挑梁的锚固段压点宜采用不少于 2 个(对)预埋 U 型钢筋拉环或螺栓固定;锚固位置的楼板厚度不应小于 100mm,混凝土强度不应低于 20MPa。U 型钢筋拉环或螺栓应埋设在梁板下排钢筋的上边,用于锚固 U 型钢筋拉环或螺栓的锚固钢筋应与结构钢筋焊接或绑扎牢固,其锚固长度应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 中钢筋锚固的规定(图 6.3.4) 6.3.5 用于型钢悬挑梁锚固的 U 型钢筋拉环或螺栓应采用冷弯成型,钢筋直径不应小于 16mm。 6.3.6 当型钢悬挑梁与建筑结构采用螺栓钢压板连接固定时,钢压板宽厚尺寸不应小于 100mm X 10mm;当压板采用角钢时,角钢的规格不应小于 63mm X 63mm X 6mm。 6.3.7 型钢悬挑梁与 U 型钢筋拉环或螺栓连接应紧固。当采用钢筋拉环连接时,应采用钢楔或硬木楔楔紧;当采用螺栓钢压板连接时,应采用双螺帽拧紧。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》(DGJ32/J37-2006)	<p>8.6.3 悬挑梁采用在现浇混凝土主体结构内预埋挑梁联接方案时,预埋钢挑梁应放在结构外层主筋内侧,预埋钢挑梁时不得任意更改主筋位置,预埋长度不宜小于500mm,预埋端宜设受剪锚固筋,锚固筋伸入挑梁端部孔内,并与主筋焊接联接。</p> <p>钢挑梁预埋定位后,严禁在钢挑梁上操作或撞击,以免标高和位置产生位移。</p> <p>8.6.4 悬挑梁采用预埋件焊接联接方案时,受力锚筋与锚板应采用T形焊。锚筋直径不大于20mm时宜采用压力埋弧焊;锚筋直径大于20mm时宜采用穿孔塞焊,当采用手工焊时,焊缝高度不宜小于6mm及0.8d(d为钢筋直径)。</p> <p>8.6.5 悬挑梁采用预埋锚固螺栓联接方案时,宜采用套板安装预埋锚固螺栓。同一悬挑梁位置的螺栓位置偏差不得大于5mm,拧紧力矩应大于80N·m。</p> <p>8.6.6 悬挑梁斜撑长度超过4m时应在斜撑中部加设约束杆件。</p> <p>8.6.7 纵梁宜采用在地面组装后吊装安装于悬挑梁上,也可分件吊至悬挑梁上组装,纵梁的搁置长度应大于80mm。各纵梁接长处视纵梁形式应用缀板或扣件联接,形成一连续梁。</p> <p>8.6.8 脚手架立杆应插入承插钢管底座内。底座与纵梁应用焊接或螺栓联接固定。</p>
3.2.3.4	悬挑式脚手架	施工单位、监理单位	底层封闭符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-2011)	<p>3.8.4 悬挑式脚手架一般项目的检查评定应符合下列规定:</p> <p>3. 层间防护</p> <p>1) 架体作业层脚手板下应采用安全平网兜底,以下每隔10m应采用安全平网封闭;</p> <p>2) 作业层里排架体与建筑物之间应采用脚手板或安全平网封闭;</p> <p>3) 架体底层沿建筑结构边缘在悬挑钢梁与悬挑钢梁之间应采取封闭;</p> <p>4) 架体底层应进行封闭。</p>
3.2.3.5	悬挑式脚手架	施工单位、监理单位	悬挑钢梁端立杆定位点符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011)	6.10.7 型钢悬挑梁悬挑端应设置能使脚手架立杆与钢梁可靠固定的定位点,定位点离悬挑梁端部不应小于100mm。
3.2.4	高处作业吊篮				
3.2.4.1	高处作业吊篮	施工单位、监理单位	各限位装置齐全有效。	《高处作业吊篮》(GB/T19155-2017)	<p>8.3.10 起升与下降限位开关</p> <p>8.3.10.1 应安装起升限位开关并正确定位。平台在最高位置时自动停止上升;起升运动应在接触终端极限限位开关之前停止。</p> <p>8.3.10.2 应安装下降限位开关并正确定位。平台在最低位置时自动停止下降;如最低位置是地面或安全层面,防撞杆可认为是下降限位开关。在最低位置,平台应在钢丝绳终端极限限位开关接触之前停止(见8,3,7)。</p> <p>8.3.10.3 应安装终端起升极限限位开关并正确定位。平台在到达T作钢丝绳极限位置之前完全停止。在其触发后,除非合格人员采取正操作,平台不能上升与下降。</p> <p>8.3.10.4 起升限位开关与终端极限限位开关应有各自独立的控制装置。</p> <p>8.3.10.5 悬挂在配重悬挂支(见图12)上的平台<sup>2</sup>应安装终端极限限位开关。</p> <p>8.3.10.6 在地面安装的悬吊平台,不需要下降限位开关。</p>
				《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ305-2013)	<p>5.2.7 安全装置应符合下列规定:</p> <p>1. 上行限位应动作正常、灵敏有效;</p> <p>2. 制动器应灵敏有效,手动释放装置应有效;</p> <p>3. 应独立设置作业人员专用的挂设安全带的安全绳,安全绳应可靠固定在建筑物结构上,不应有松散、断股、打结,在各尖角过渡处应有保护措施。</p>
				《施工现场机械设备检查技术规范》(JGJ 160-2016)	3. 行程限位装置应灵敏可靠。
				《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》(JGJ202-2010)	5.5.3 吊篮应安装上限位装置,宜安装下限位装置。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》(DGJ32/J37-2006)	9.4.4.2 行程限位开关: 1) 吊篮必须装有上下限位开关, 以防止吊篮平台上升或下降超出行程范围; 2) 行程限位开关须以吊篮平台自身直接触动。
3.2.4.2	高处作业吊篮	施工单位、监理单位	安全锁必须在有效的标定期限内。	《高处作业吊篮》(GB/T19155-2017)	8.3.8 防斜装置 8.3.8.1 装有 2 台或多台独立的起升机构安装自动防倾斜装置, 当平台纵向倾斜角度大于 14° 时, 应能自动停止平台的升降运动。此装置可为电子式或机械式。 8.3.8.2 电子防倾斜装置触发时, 应有以下功能: a) 上升时, 停止较上部(高端)起升机构的上升动作; b) 下降时, 停止较下部(低端)起升机构的下降动作。 8.3.8.3 机械防倾斜装置应有以下功能: 平台内安装起升机构时, 防落装置应能自动限制平台纵向倾斜角度不大于 14°。此装置为独立作用装置, 不需要向控制系统安全部件输出电信号。
				《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ305-2013)	5.2.8 安全锁应完好有效, 严禁使用超过有效标定期限的安全锁。
				《施工现场机械设备检查技术规范》(JGJ160-2016)	8.2.4-1 安全锁或具有相同作用的独立安全装置, 在锁绳状态下不应自动复位, 且安全锁应在有效标定期内。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》(DGJ32/J37-2006)	9.4.4 3 安全锁: 1) 吊篮上必须装有安全锁, 并在吊篮平台悬挂处增设一根与提升机 L 构使用的相同型号的安全钢丝绳。每根安全钢丝绳上必须装有不能自动复位的安全锁; 2) 安全锁应能使吊篮平台在下滑速度大于 25m/min 时动作, 并在不超出 100mm 的距离内停住; 3) 安全锁的动作要灵敏, 工作要可靠, 并需经严格的检验和试验, 不合格的产品不准装配和出厂, 安全锁应在有效期内使用, 超期必须由专业厂检测合格后方可使用; 4) 必要时吊篮上应有防倾斜装置; 5) 吊篮上宜设超载保护装置。
3.2.4.3	高处作业吊篮	施工单位、监理单位	吊篮内作业人员不应超过 2 人。	《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》(JGJ202-2010)	5.5.8 吊篮内的作业人员不应超过 2 个。
3.2.4.4	高处作业吊篮	施工单位、监理单位	安全绳的设置和使用符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ305-2013)	5.2.7 安全装置应符合下列规定: 1. 上行限位应动作正常、灵敏有效; 2. 制动器应灵敏有效, 手动释放装置应有效; 3. 应独立设置作业人员专用的挂设安全带的安全绳, 安全绳应可靠固定在建筑物结构上, 不应有松散、断股、打结, 在各尖角过渡处应有保护措施。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》(JGJ202-2010)	5.5.1 高处作业吊篮应设置作业人员专用的挂设安全带的安全绳及安全锁扣。安全绳应固定在建筑物可靠位置上不得与吊篮上任何部位有联接, 并应符合下列规定: 1 安全绳应符合现行国家标准《安全带》(GB6095) 的要求, 其直径应与安全锁扣的规格相一致; 2 安全绳不得有松散、断股、打结现象; 3 安全锁扣的配件应完好、齐全, 规格和方向标识应清晰可辨。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》(DGJ32/J37-2006)	9.4.5 钢丝绳及主要卡具应符合下列要求: 1 钢丝绳的选择。 按作业条件和钢丝绳的破断拉力 S 选用吊篮钢丝绳, 升降吊篮的钢丝绳直径不宜小于 12.5mm, 当吊篮和荷载较大时, 应根据计算结果确定钢丝绳直径; 吊篮的安全保险钢丝绳的直径不得小于 13mm。 2 钢丝绳的固定应符合相关规范的要求; 不允许接长或补强钢丝绳, 卷扬式提升机具的钢丝绳放出最大工作长度时在卷筒上应保留三圈安全圈。 3 钢丝绳的检查: 1) 操作人员应随时对钢丝绳所有可见部分、钢丝绳与设备联接的部位、从固定端引出的钢丝绳及绳端固定装置进行检查。 2) 检查周期: 对于吊篮的钢丝绳, 在使用以后每月至少检查 2 次, 并应符合《起重机械用钢丝绳检验和报废实用规范》(GB5972) 中 2.4.1 的规定。 3) 检查部位: 必须检查钢丝绳的整个工作长度。同时也必须仔细检查通过滑轮或卷筒、其他接触以及正反缠绕的钢丝绳绳段。对于靠近末端接头处的钢丝绳应仔细检查。并应符合《起重机械用钢丝绳检验和报废实用规范》(GB5972) 中 2.4.2 款的规定。 4) 在闲置设备上钢丝绳的检查。 当设备已闲置或停用一个月以上时, 其钢丝绳在设备使用以前要做全面的检查。 4 钢丝绳的报废应符合《起重机械用钢丝绳检验和报废实用规范》(GB5972) 中 2.5 款的规定。 5 滑轮、夹头、卡具等索具的规格应符合钢丝绳直径配套。
3.2.4.5	高处作业吊篮	施工单位、监理单位	吊篮悬挂机构前支架设置符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ305-2013)	5.2.5 悬挂机构应符合下列规定: 1. 悬挂机构前梁长度和中梁长度配比、额定载重量、配重重量及使用高度应符合产品说明书的规定; 2. 悬挂机构施加于建筑物或构筑物的作用力, 应符合建筑结构的承载要求; 3. 悬挂机构横梁应水平, 其水平度误差不应大于横梁长度的 4%, 严禁前低后高; 4. 前支架不应支撑在女儿墙外或建筑物挑檐边缘等部位; 5. 悬挂机构吊点水平间距与悬吊平台的吊点间距应相等, 其误差不应大于 50mm; 6. 悬挂机构的前梁不应支撑在非承重建筑结构上。不使用前支架的, 前梁上的搁置支撑中心点应和前支架的支撑点重合, 工作时不得自由滑移, 并应有专项施工方案。
				《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》(JGJ202-2010)	5.4.7 悬挂机构前支架严禁支撑在女儿墙上、女儿墙外或建筑物挑檐边缘。 5.4.8 前梁外伸长度应符合高处作业吊篮使用说明书的规定。 5.4.9 悬挑横梁应前高后低, 前后水平高差不应大于横梁长度的 2%。 5.4.10 配重件应稳定可靠地安放在配重架上, 并应有防止随意移动的措施。严禁使用破损的配重件或其他替代物。配重件的重量应符合设计规定。 5.4.11 安装时钢丝绳应沿建筑物立面缓慢下放至地面, 不得抛掷。 5.4.12 当使用两个以上的悬挂机构时, 悬挂机构吊点水平间距与吊篮平台的吊点间距应相等, 其误差不应大于 50mm。 5.4.13 悬挂机构前支架应与支撑面保持垂直, 脚轮不得受力。 5.4.14 安装任何形式的悬挑结构, 其施加于建筑物或构筑物支承处的作用力均应符合建筑结构的承载能力, 不得对建筑物和其他设施造成破坏和不良影响
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》(DGJ32/J37-2006)	9.4.6 悬挂机构应符合下列要求: 1 悬挂机构的结构件应选用强度合适的金属材料制造, 可采用焊接、铆接或螺栓联接, 其结构应具有足够的强度和刚度; 2 悬挂机构受力构件应进行质量检验, 保证达到设计要求; 3 悬挂机构施加在建筑物或者构筑物支承处上的作用力应符合建筑结构的承载要求。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.2.4.6	高处作业吊篮	施工单位、监理单位	吊篮配重重量和数量符合说明书及专项施工方案要求。	《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ305-2013)	5.2.6 配重应符合下列规定 1. 配重重量及几何尺寸应符合产品说明书要求, 并应有重量标记, 其总重量应满足产品说明书的要求, 不得使用破损的配重件或其他替代物; 2. 配重件应固定在配重架上, 并应有防止可随意移除的措施。
				《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》(JGJ202-2010)	5.4.10 重物应稳定可靠地安放在配重架上, 并应有防止随意移动的措施。严禁使用破损的配重件或其他替代物。配重件的重量应符合设计规定。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-脚手架工程》(DGJ32/J37-2006)	9.4.7 配重应符合下列要求: 1 吊篮的悬挂机构或屋面小车上必须配置适量的配重; 2 配重应准确、牢固地安装在配重点上, 并按吊篮使用说明书的规定配置足够质量的配重, 在吊篮使用前须经安全检查员核实才能使用; 3 抗倾覆系数等于配重力矩与前倾力矩之比, 其比值不得小于 2。
3.2.5	操作平台。				
3.2.5.1	操作平台	施工单位、监理单位	移动式操作平台的设置符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ80-2016)	6.1.3 本条所称的脚手架规范, 指《建筑施工木脚手架安全技术规范》(JGJ164)、《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130)、《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ128) 及《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ166)、《建筑施工竹脚手架安全技术规范等》(JGJ254) 等。操作平台的构造、荷载要求及搭设与拆除, 与脚手架相近, 为方便施工现场的使用与管理, 故要求符合相关脚手架规范的要求。 6.1.4 规定操作平台设置防护栏杆, 为确保平台上作业人员的安全; 考虑到平台上作业人员上下时的舒适性, 将登高扶梯的步距定为 400 mm。 6.2 移动式操作平台 6.2.1 对面积的规定是从移动式的特点不宜过大出发, 高度的控制是防倾覆, 高宽比的要求是从整体稳定性考虑, 对荷载的要求是为操作平台的整体安全而制订。 6.2.2 立柱底部离地面不得超过 80mm, 是为了工人在使用操作平台进行施工时, 宜将立柱与地坪间垫实, 避免轮子起传力作用。新增脚轮固定措施等内容, 是为避免平台滑移。 6.2.3 系根据施工中的使用经验并明确了移动式操作平台脚轮的单个承载力、脚轮制动器的力矩限制。 6.2.4 移动式操作平台在移动过程中, 其稳定性较差, 故明确规定严禁载人运行。 6.2.5 移动式操作平台的设计可按附录 B 计算。
3.2.5.2	操作平台	施工单位、监理单位	落地式操作平台的设置符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ80-2016)	6.3.1 对落地式操作平台, 本条列出了五项应遵守的规定, 具体搭设时, 尚应遵守相关脚手架规范的规定。 第三款 因脚手架不具备承受操作平台的荷载, 为防止影响脚手架的稳定及满足操作平台架体稳定性与安全要求, 规定操作平台不得与脚手架连接; 第四款 指出了操作平台架体整体稳定需注意的几项内容。设置剪刀撑、斜撑可增强脚手架的纵向刚度, 阻止脚手架倾斜, 并有助于提高立杆的承载能力; 第五款 对连墙件的设置提出要求, 是因为连墙件对架体稳定具有不可忽视的重要作用。 6.3.2 施工现场搭设操作平台的材料有钢管、型钢或用门架式或承插式钢管脚手架组装, 对操作平台搭设的材料不作明确规定, 要求其符合相应的脚手架规范的规定, 是为方便施工现场对搭设材料的选择。 6.3.3~6.3.5 相关脚手架规范对架体的计算有明确规定, 本规范不再赘述。 6.3.6 第一款对操作平台的材料和配件在搭前进行检查, 是验证其质量是否良好的重要工作。第二款要求在搭设中分层、分阶段进行验收, 旨在防止产生累计偏差; 第三款相应的脚手架规范已有明确规定, 本规范仅作原则要求。第四款要求使用操作平台时, 要定期进行检查

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.2.5.3	操作平台	施工单位、监理单位	悬挑式操作平台的设置符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ80-2016)	<p>6.1.3 本条所称的脚手架规范,指《建筑施工木脚手架安全技术规范》J(GJ164)、《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130)、《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ128)及《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ166)、《建筑施工竹脚手架安全技术规范等》(JGJ254)等。操作平台的构造、荷载要求及搭设与拆除,与脚手架相近,为方便施工现场的使用与管理,故要求符合相关脚手架规范的要求。</p> <p>6.1.4 规定操作平台设置防护栏杆,为确保平台上作业人员的安全;考虑到平台上作业人员上下时的舒适性,将登高扶梯的步距定为400mm。</p> <p>6.4 悬挑式操作平台</p> <p>6.4.1 本条是强制性条文。悬挑式操作平台必须与建筑物、构筑物结构可靠连接,平台在建筑物、构筑物上的搁置点、拉结点、支撑点可采用锚固环、螺栓等方式可靠连接,防止平台受外力冲击而发生移动。</p> <p>6.4.2 平台的额定载荷除了与卸料平台的结构设计本身有关外,还与悬臂长度有关。悬臂长度越大,额定载荷应相应减小。否则,会导致平台因超载而倾翻;</p> <p>6.4.3 设计斜拉式的悬挑式操作平台时,一般两边各设两道斜拉杆或钢丝绳;如只各设一道时,斜拉杆或钢丝绳的安全系数比按常规设计还应当适当提高,以策安全;</p> <p>6.4.4 设计支承式的悬挑式操作平台时,一般在两边各设一道斜撑,如平台较大时,还应相应增加斜撑与横梁;</p> <p>6.4.5 系参阅《建筑施工安全技术统一规范》(GB50870)的相关条款而订;</p> <p>6.4.6 悬挑式操作平台吊运时,如不设置起重吊环,有可能发生倾斜,因此要求使用起重吊环以策安全;</p> <p>6.4.7 钢丝绳在使用时应采取措施防止剪切伤害,钢丝绳夹连接方法应满足《钢丝绳夹》(GB/T5976)的要求;</p> <p>6.4.8 悬挑式操作平台是人员临时作业的场所,周边的临边防护设施封闭应严密,防止人员、材料的滑落;</p> <p>6.4.9 在吊运安装时的操作平台,其安全性较差,因此禁止上下人;</p> <p>6.4.10 悬挑式操作平台的构造和设计可按附录C计算</p>
3.3	<b>起重机械</b>				
3.3.1	起重机械 —— 一般 规定	施工单位、监理单位	一般规定。	《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ33-2012)	<p>4.1.1 建筑起重机械进入施工现场须出具:建筑起重机械特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明、安装使用说明书和自检合格证明。</p> <p>4.1.3 建筑起重机械的安全技术档案应包括下列内容: 1 购销合同、特种设备制造许可证、产品合格证、特种设备制造监督检验证明、安装使用说明书等原始资料; 2 定期检验报告、定期自行检查记录、定期维护保养记录、维修和技术改造记录、运行故障和生产安全事故记录、累积运转记录等运行资料; 3 历次安装验收资料。</p> <p>4.1.5 建筑起重机械的装拆应由具有起重设备安装工程专业承包资质的单位施工,操作和维修人员应持证上岗。</p> <p>4.1.8 施工现场应提供符合起重机械作业要求的通道和电源等工作场地和作业环境。基础与地基承载能力应满足起重机械的安全使用要求。</p> <p>4.1.11 建筑起重机械的变幅限位器、力矩限制器、起重量限制器、防坠安全器、钢丝绳防脱装置、防脱钩装置以及各种行程限位开关等安全保护装置,必须齐全有效,严禁随意调整或拆除。严禁利用限制器和限位装置代替操纵机构。</p> <p>4.1.14 在风速达到9.0m/s及以上或大雨、大雪、大雾等恶劣天气时,严禁进行建筑起重机械的安装拆卸作业。严禁利用限制器和限位装置代替操纵机构。</p> <p>4.1.15 在风速达到12.0m/s以上或大雨、大雪、大雾等恶劣天气时,应停止露天的起重吊装作业。重新作业前,应先试吊,并应确认各种安全装置灵敏可靠后进行作业。严禁利用限制器和限位装置代替操纵机构。</p> <p>4.1.17 建筑起重机械作业时,应在臂长的水平投影覆盖范围外设置警戒区域,并应有监护措施;起重臂和重物下方不得有人停留、工作或通过。不得用吊车、物料提升机载运人员。严禁利用限制器和限位装置代替操纵机构。</p> <p>4.1.24 建筑起重机械使用的钢丝绳,应有钢丝绳制造厂提供的质量合格证明文件。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.1.1	起重机械——一般规定	施工单位、监理单位	起重机械租赁符合要求。	《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）	<p>第四条 出租单位出租的建筑起重机械和使用单位购置、租赁、使用的建筑起重机械应当具有特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明。</p> <p>第六条 出租单位应当在签订的建筑起重机械租赁合同中，明确租赁双方的安全责任，并出具建筑起重机械特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明和自检合格证明，提交安装使用说明书。</p> <p>第七条 有下列情形之一的建筑起重机械，不得出租使用 （一）属国家明令淘汰或者禁止使用的；（二）超过安全技术标准或者制造厂家规定的使用年限的；（三）经检验达不到安全技术标准规定的；（四）没有完整安全技术档案的；（五）没有齐全有效的安全保护装置的。</p> <p>第八条 建筑起重机械有本规定第七条第（一）、（二）、（三）项情形之一的，出租单位或者自购建筑起重机械的使用单位应当予以报废。</p> <p>第九条 出租单位、自购建筑起重机械的使用单位，应当建立建筑起重机械安全技术档案。建筑起重机械安全技术档案应当包括以下资料（一）购销合同、制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明、安装使用说明书等原始资料；（二）定期检验报告、定期自行检查记录、定期维护保养记录、维修和技术改造记录、运行故障和生产安全事故记录、累计运转记录等运行资料；（三）历次安装验收资料。</p>
3.3.1.2	起重机械——一般规定	施工单位、监理单位	起重机械安装、拆卸符合要求。	《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）	<p>第十条 从事建筑起重机械安装、拆卸活动的单位（以下简称安装单位）应当依法取得建设主管部门颁发的相应资质和建筑施工企业安全生产许可证，并在其资质许可范围内 承揽建筑起重机械安装、拆卸工程。</p> <p>第十一条 建筑起重机械使用单位和安装单位应当在签订的建筑起重机械安装、拆卸合同中明确双方的安全生产责任。实行施工总承包的，施工总承包单位应当与安装单位签订 建筑起重机械安装、拆卸工程安全协议书。</p> <p>第十二条 安装单位应当履行下列安全职责：（一）按照安全技术标准及建筑起重机械性能要求，编制 建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案，并由本单位技术负责人签字；（二）按照安全技术标准及安装使用说明书等检查建筑起重机械及现场施工条件；（三）组织安全施工技术交底并签字确认；（四）制定建筑起重机械安装、拆卸工程生产安全事故应急救援预案；（五）将建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案安装、拆卸人员名单，安装、拆卸时间等材料报施工总承包单位和监理单位审核后，告知工程所在地县级以上地方人民政府建设主管部门。</p> <p>第十三条 安装单位应当按照建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案及安全操作规程组织安装、拆卸作业安装单位的专业技术人员、专职安全生产管理人员应当进行现场监督，技术负责人应当定期巡查。</p> <p>第十四条 建筑起重机械安装完毕后，安装单位应当按照安全技术标准及安装使用说明书的有关要求对建筑起重机械进行自检、调试和试运转。应当出具自检合格证明，并向使用单位进行安全使用说明。</p> <p>第十五条 安装单位应当建立建筑起重机械安装、拆卸工程 档案。建筑起重机械安装、拆卸工程档案应当包括以下资料：（一）安装、拆卸合同及安全协议书；（二）安装、拆卸工程专项施工方案；（三）安全施工技术交底的有关资料；（四）安装工程验收资料；（五）安装、拆卸工程生产安全事故应急救援预案。</p> <p>第二十五条 建筑起重机械安装拆卸工、起重信号工、起重司机、司索工等特种作业人员应当经建设主管部门考核合格，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门负责组织实施建筑施工企业特种作业人员的考核。特种作业人员的特种作业操作资格证书由国务院建设主管部门规定统一的样式。</p>
				《建筑起重机械备案登记办法》（建质〔2008〕76号）	<p>第十一条 从事建筑起重机械安装、拆卸活动的单位（以下简称“安装单位”）办理建筑起重机械安装（拆卸）告知手续前，应当将以下资料报送施工总承包单位、监理单位审核：（二）安装单位资质证书、安全生产许可证副本；（三）安装单位特种作业人员证书；（四）建筑起重机械安装（拆卸）工程专项施工方案；（五）安装单位与使用单位签订的安装（拆卸）合同及安 装单位与施工总承包单位签订的安全协议书；（六）安装单位负责建筑起重机械安装（拆卸）工程专职安全生产管理人员 专业技术人员名单；（七）建筑起重机械安装（拆卸）工程生产安全事故应急救援预案；（八）辅助起重机械资料及其特种作业人员证书；（九）施工总承包单位、监理单位要求的其他资料。</p> <p>第十二条 施工总承包单位、监理单位应当在收到安装单位提交的齐全有效的资料之日起2个工作日内审核完毕并签署意见。</p> <p>第十三条 安装单位应当在建筑起重机械安装（拆卸）前2个工作日内通过书面形式、传真或者计算机信息系统告知工程所在地县级以上地方人民政府建设主管门，同时按规定提交经施工总承包单位、监理单位审核合格的有关资料。</p>
3.3.1.3	起重机械——一般规定	施工单位、监理单位	起重机械验收符合要求。	《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）	<p>第十四条 建筑起重机械安装完毕后，安装单位应当按照安全技术标准及安装使用说明书的有关要求对建筑起重机械进行自检、调试和试运转。自检合格的，应当出具自检合格证明，并向使用单位进行安全使用说明。</p> <p>第十六条 建筑起重机械安装完毕后，使用单位应当组织出租、安装、监理等有关单位进行验收，或者委托具有相应资质的检验检测机构进行验收。建筑起重机械验收合格后方可投入使用，未经验收或者验收不合格的不得使用。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织验收。建筑起重机械在验收前应当经有相应资质的检验检测机构监督检验合格。检验检测机构和检验检测人员对检验检测结果、鉴定结论依法承担法律责任。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.1.4	起重机械 ——一般 规定	施工单位、监 理单位	按规定办理使用登记。	《建设工程安全生产管理条例》	第三十五条 施工单位在使用施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施前，应当组织有关单位进行验收，也可以委托具有相应资质的检验检测机构进行验收；使用承租的机械设备和施工机具及配件的，由施工总承包单位、分包单位、出租单位和安装单位共同进行验收。验收合格的方可使用。 《特种设备安全监察条例》规定的施工起重机械，在验收前应当经有相应资质的检验检测机构监督检验合格。施工单位应当自施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施验收合格之日起30日内，向建设行政主管部门或者其他有关部门登记。登记标志应当置于或者附着于该设备的显著位置。
				《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）	第十七条 使用单位应当自建筑起重机械安装验收合格之日起30日内，将建筑起重机械安装验收资料、建筑起重机械安全管理制度、特种作业人员名单等，向工程所在地县级以上地方人民政府建设主管部门办理建筑起重机械使用登记。登记标志置于或者附着于该设备的显著位置。
				《建筑起重机械备案登记办法》（建质〔2008〕76号）	第十五条 使用单位在办理建筑起重机械使用登记时，应当向使用登记机关提交下列资料： （二）建筑起重机械租赁合同； （三）建筑起重机械检验检测报告和安装验收资料； （四）使用单位特种作业人员资格证书； （五）建筑起重机械维护保养等管理制度； （六）建筑起重机械生产安全事故应急救援预案； （七）使用登记机关规定的其他资料。
3.3.1.5	起重机械 ——一般 规定	施工单位、监 理单位	起重机械的基础、附着符合使用说明书及专项施工方案要求。	《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 196-2010）	3.1.2 塔式起重机的基础及其地基承载力应符合使用说明书和设计图纸的要求。安装前应对基础进行验收，合格后方可安装。基础周围应有排水设施。 3.2 塔式起重机基础的设计 3.2.1 塔式起重机的基础应按国家现行标准和使用说明书所规定的要求进行设计和施工，施工单位应根据地质勘察报告确认工现场的地基承载能力。 3.2.2 当施工现场无法满足塔式起重机使用说明书对基础的要求时，可自行设计基础，可采用下列常用的基础形式： 1 板式基础； 2 桩基承台式混凝土基础； 3 组合式基础。 3.2.3 板式基础设计计算（图 3.2.3）应符合下列规定： 1 应进行抗倾覆稳定性和地基承载力验算； 2 整体抗倾覆稳定性应满足下式规定。 3.2.5 组合式基础的设计计算应符合下列规定： 1 其承台与柱基设计计算应符合本规程第 3.2.4 条的规定； 2 格构柱（图 3.2.5）及单肢与缀件均应按现行国家标准《钢结构设计规范》（GB50017）的规定进行强度与稳定性验算； 3 大格构柱应按压弯构件、小格构柱应按轴心受压构件进行计算。 3.2.6 基础中的地脚螺栓等预埋件应符合使用说明书的要求。 3.2.7 柱基或钢格构柱顶部应锚入混凝土承台一定长度；钢格构柱下端应埋入混凝土柱基，且锚固长度能满足钢格构柱抗拔要求。
				《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 215-2010）	4.1.1 施工升降机地基、基础应满足使用说明书的要求。对基础设置在地下室顶板、楼面或其他下部悬空结构上的施工升降机，应对基础支撑结构进行承载力验算。施工升降机安装前应按本规程附录 A 对基础进行验收，合格后方可安装。



编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》(JGJ88-2010)	8.1.1 物料提升机的基础应能承受最不利工作条件下的全部荷载。30m及以上物料提升机的基础应进行设计计算。 8.1.2 对30m以下物料提升机的基础,当设计无要求时,应符合下列规定: 1 基础土层的承载力,不应小于80kPa; 2 基础混凝土强度等级不应低于C20,厚度不应小于300mm; 3 基础表面应平整,水平度不应大于10mm; 4 基础周边应有排水设施。
				《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ33-2012)	4.1.8 施工现场应提供符合起重机械作业要求的通道和电源等工作场地和作业环境。基础与地基承载力应满足起重机械的安全使用要求。
				《建筑起重机械安全监督管理规定》(建设部令第166号)	第二十条 建筑起重机械在使用过程中需要附着的,使用单位应当委托原安装单位或者具有相应资质的安装单位按照专项施工方案实施,并按照国家规定第十六条规定组织验收。验收合格后方可投入使用建筑起重机械在使用过程中需要顶升的,使用单位委托原安装单位或者具有相应资质的安装单位按照专项施工方案实施后,即可投入使用。禁止擅自在建筑起重机械上安装非原制造厂制造的标准节和附着装置。
3.3.1.6	起重机械 ——一般 规定	施工单位、 监理单位	起重机械的安全装置灵敏、可靠; 主要承载结构件完好;结构件的连接螺栓、销轴有效;机构、零部件、电气设备线路和元件符合相关要求。	《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ33-2012)	4.1.11 建筑起重机械的变幅限位器、力矩限制器、起重量限制器、防坠安全器、钢丝绳防脱装置、防脱钩装置以及各种行程限位开关等安全保护装置,必须齐全有效,严禁随意调整或拆除。严禁利用限制器和限位装置代替操纵机构。 4.1.29 建筑起重机械报废及超龄使用应符合国家现行有关规定。
				《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》(JGJ196-2010)	2.0.16 塔式起重机在安装前和使用过程中,发现有下列情况之一的,不得安装和使用: 1. 结构构件上有可见纹和严重锈蚀的; 2. 主要受力构件存在塑性变形的; 3. 连接件存在严重磨损和塑性变形的; 4. 钢丝绳达到报废标准的; 5. 安全装置不齐全或失效的。
				《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ 305-2013)	6.2.2 架体结构应符合下列规定: 1. 主要结构构件应无明显变形、严重锈蚀,焊缝应无明显可见裂纹; 2. 结构件安装应符合说明书的要求,各连接螺栓应齐全、紧固并应有防松措施,螺栓露出螺母端部的长度不应少于3倍螺距; 3. 架体垂直度偏差不应大于架体高度的1.5/100; 4. 井架式物料提升机的架体在各楼层通道的开口处,应有加强措施; 5. 架体底部应设高度不应小于1.8m的防护围栏以及围栏门,并应完好无损,围栏门装应有电气连锁开关,吊笼应在围栏门关闭后方可启动。 6.2.8 安全装置应符合下列规定: 1 应设置起重量限制器:当荷载达到额定起重量的90%时,应发出警示信号。当荷载达到额定起重量并小于额定起重量的110%时,起重量限制器应能停止起升动作; 2 吊笼应设置防坠安全器:当提升钢丝绳断绳或传动装置失效时,防坠安全器应能制停带有额定起重量的吊笼,且不应造成结构损坏。自升平台应设置渐进式防坠安全器 3 应设置上限位开关;当吊笼上升至限定位置时,应触发限位开关,吊笼应停止运动,上部越程距离不应小于3m; 4 应设置下限位开关;当吊笼下降至限定位置时,应触发限位开关,吊笼应停止运动; 5 进料口防护棚应设置在提升机地面上料口上方,其长度不应小于3m,宽度不应小于吊笼宽度。顶部强度应符合现行行业标准《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》(JGJ88)的规定; 6 当司机对吊笼升降运行、停层平台观察视线不清时,必须设置通信装置,通信装置应同时具有语音和影像显示功能。 6.2.12 电气系统应符合下列规定。 1 应设置专用开关箱,其供电系统应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46)的规定; 2 电气设备的绝缘电阻值不应小于0.5M欧姆,电气线路的绝缘电阻值不应小于1M欧姆; 3 工作照明的开关应与主电源开关相互独立;当提升机主电源切断时,工作照明不应断电; 4 卷扬机的控制开关不得使用倒顺开关; 5 应设置非自动复位型紧急断电开关,且开关应设在便于司机操作的位置; 6 提升机的金属结构及所有电气设备系统的金属外壳接地应良好,其重复接地电阻不应大于10欧姆。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.1.7	起重机械 ——一般 规定	施工单位、监 理单位	起重机械与架空线路安全距离符 合规范要求。	《施工现场临时用电安全技术 规范》（JGJ 46-2005）	4.1.4 起重机严禁越过无防护设施的外电架空线路作业。在外电架空线路附近吊装时，起重机的任何部位或被吊物边缘在最大偏斜时与架空线路边线的最小安全距离应符合表 4.1.4 规定。 表 4.1.4 起重机与架空线路边线的最小安全距离电压（kV） 安全距离（m） <1 10 35 110 220 330 500 沿垂直方向 1.5 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.5 沿水平方向 1.5 2.0 3.5 4.0 6.0 7.0 8.5
				《施工现场机械设 备检查技术 规范》（JGJ 160-2016）	7.1.3 起重机的任何部位与架空输电线之间的最小距离不得小于表 7.1.3 的规定 表 7.1.3 起重机械与架空输电线间的最小距离： 电压（kV） <1、1~20、35~110、154、220、330 对应最小距离（m） 1.5、2.0、4.0、5.0、6.0、7.0
3.3.1.8	起重机械 ——一般 规定	施工单位、监 理单位	按规定在起重机械安装拆卸工、起 重信号工、起重司机、司索工等入 员必须持证上岗。	《建设工程安全生产管理条例》	第二十五条 建筑起重机械安装拆卸工、起重信号工、起重司机、司索工等特种作业人员应当经建设主管部门考核合格，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门负责组织实施建筑施工企业特种作业人员的考核。特种作业人员的特种作业操作资格证书由国务院建设主管部门规定统一的样式。 第二十七条 建设工程施工前，施工单位负责项目管理的技术人员应当对有关安全施工的技术要求向施工作业班组、作业人员作出详细说明，并由双方签字确认。
				《建筑起重机械安全监督管理 规定》（建设部令第 166 号）	第十二条第（三）款：组织安全施工技术交底并签名确认。 第十五条第（三）款：安全施工技术交底的有关资料。 第十八条第（二）款：制定建筑起重机械生产安全事故应急救援预案。
				《建筑施工企业安全生产管理 规范》（GB 50656-2011）	10.0.6 建筑施工企业应明确安全技术交底分级的原则、内容、方法及确认手续。
3.3.1.9	起重机械 ——一般 规定	施工单位、监 理单位	按规定在起重机械安装、拆卸、顶 升和使用前向相关作业人员进行 安全技术交底。	《建筑施工企业安全生产管理 规范》（GB 50656-2011）	10.0.6 施工企业应根据施工组织设计、专项安全施工方案（措施）编制和审批权限的设置，分级进行安全技术交底，编制人员应参与安全技术交底、验收和检查。
3.3.1.10	起重机械 ——一般 规定	施工单位、监 理单位	定期检查和维护保养符合相关要 求。	《建筑机械使用安全技术规程》 （JGJ33-2012）	2.0.4 机械作业前，施工技术人员应向操作人员进行安全技术交底。操作人员应熟悉作业环境和施工条件，并应听从指挥，遵守现场安全管理规定。
				《建筑施工塔式起重机安装、使 用、拆卸安全技术规程》 （JGJ196-2010）	4.0.18 每班作业应作好例行保养，并应作好记录。记录的主要内容应包括结构件外观、安全装置传动机构、连接件、制动器、索具、夹具、吊钩、滑轮、钢丝绳、液位、油位、油压、电源、电压。 4.0.19 实行多班作业的设备，应执行交接班制度，认真填写交接班记录，接班司机经检查确认无误后，方可开机作业。 4.0.20 塔式起重机应实施各级保养。转场时，应作转场保养，并应有记录。 4.0.21 塔式起重机的主要部件和安全装置等应进行经常性 检查，每月不得少于一次，并应有记录。当发现有安全隐患时，应及时进行整改。 4.0.22 当塔式起重机使用周期超过一年时，应按本规程附录 C 进行一次全面检查，合格后方可继续使用。
				《建筑施工升降机安装、使用、 拆卸安全技术规程》（JGJ 215-2010）	5.3.2 在使用期间，使用单位应每月组织专业技术人员按本规程附录 F 对施工升降机进行检查，并对检查结果进行记录； 5.3.3 当遇到可能影响施工升降机安全技术性能的自然灾害、发生设备事故或停工 6 个月以上时，应对施工升降机重新组织检查验收； 5.3.4 应按使用说明书的规定对施工升降机进行保养、维修。保养、维修的时间应根据使用频率、操作环境和施工升降机状况等因素确定。使用单位应在施工升降机使用期间安排足够的设备保养、维修时间。 5.3.5 对保养和维修后的施工升降机，经检测确认各部件状态良好后，宣对施工升降机进行额定载重量试验。双吊笼施工升降机应对左右吊笼分别进行额定载重量试验。试验范围应包括施工升降机正常运行的所有方面。 5.3.6 施工升降机使用期间，每 3 个月应进行不少于一次的额定载重量坠落试验。坠落试验的方法、时间间隔及评定 标准应符合使用说明书和现行国家标准《施工升降机》（GBT10054）的有关要求。 5.3.11 应将各种与施工升降机检查、保养和维修相关的记录纳入安全技术档案，并在施工升降机使用期间施工升降机的拆卸。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》(JGJ88-2010)	11.0.1 使用单位应建立设备档案, 档案内容应包括下列项目: 1 安装检测及验收记录; 2 大修及更换主要零部件记录; 3 设备安全事故记录; 4 累计运转记录。
				《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ33-2012)	2.0.6 在工作中操作人员和配合作业人员必须按规定穿戴 劳动防护用品, 高处作业应系安全带。 2.0.7 操作人员在每班作业前, 应对机械进行检查, 机械使用前, 应先试运转。 2.0.8 操作人员在作业过程中, 应集中精力正确操作, 注意机械工况, 不得擅自离开工作岗位或将机械交给其他无证人员操作。无关人员不得进入作业区或操作室内。 2.0.9 操作人员应遵守机械有关保养规定, 认真及时做好机械的例行保养, 保持机械的完好状态。并应做好维修保养记录。 第 4.1.3 条 第 2 款: 定期检验报告、定期自行检查记录、定期维护保养记录维修和技术改造记录、运行故障和生产安全 事故记录、累积运转记录等运行资料。
3.3.2	塔式起重机。				
3.3.2.1	塔式起重机	施工单位、监理单位	作业环境符合规范要求。多塔交叉作业防碰撞安全措施符合规范及专项方案要求。	《建筑起重机械安全监督管理规定》(建设部令第 166 号)	第二十一条第(七)款: (七) 施工现场有多台塔式起重机作业时, 应当组织制定并实施防止塔式起重机相互碰撞的安全措施。
				《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ 305-2013)	8.2.1 使用环境应符合下列规定 1 塔式起重机尾部分与周围建筑物及其外围施工设施之间 的安全距离不应小于 0.6m; 2 两台塔式起重机之间的最小架设距离, 处于低位的塔式起重机的臂架端部与任意一台塔式起重机塔身之间的距离不应小于 2m, 处于高位塔式起重机的最低位置的部件与低位塔式起重机处于最高位置的部件之间的垂直距离不应小于 2m; 3 塔式起重机独立高度或自由端高度不应大于使用说明书的允许高度; 4 有架空输电线的场所, 塔式起重机的任何部位与架空线 路边线的最小安全距离, 应符合表 8.2.1 的规定。 表 8.2.1 塔式起重机与架空线路边线的最小安全距离 电压 (KV) 安全距离(m) <1 10 35 110 220 330 500 沿垂直方向 1.5 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.5 沿水平方向 1.5 2.0 3.5 4.0 6.0 7.0 8.5
				《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》(JGJ196-2010)	2.0.8 塔式起重机的选型和布置应满足工程施工要求, 便于安装和拆卸, 并不得损害周边其他建筑物或构筑物。 2.0.13 塔式起重机与架空输电线的的安全距离应符合现行国 家标准《塔式起重机安全规程》(GB5144) 的规定。 2.0.14 当多台塔式起重机在同一施工现场交叉作业时, 应编制专项方案。并应采取防碰撞的安全措施。任意两台塔式起重机之间的最小架设距离应符合下列规定: 1 低位塔式起重机的起重臂部与另一台塔式起重机的塔身之间的距离不得小于 2m; 2 高位塔式起重机的最低位置的部件或吊钩升至最高点或平衡重的最低部位与低位塔式起重机中处于最高位置部件之间的垂距不得小于 2m。
3.3.2.2	塔式起重机	施工单位、监理单位	塔式起重机的起重力矩限制器、起重量限制器、行程限位装置等安全装置符合规范要求。	《塔式起重机安全规程》(GB 5144-2006)	6.1 起重量限制器 6.1.1 塔机应安装起重量限制器。如设有起重显示装置, 则其数值误差不应大于实际值的±5% 6.1.2 当起重量大于相应挡位的额定值并小于该额定值的 110% 时, 应切断上升方向的电源, 但起升机构可作下降方向的运动。 6.2 起重力矩限制器 6.2.1 塔机应安装起重力矩限制器。如设有起重力矩显示装 置, 则其数值误差不应大于实际值的±5%。 6.2.2 当起重力矩大于相应工况下的额定值并小于该额定值的 110%时, 应切断上升和幅度增大方向的电源, 但机构可作下降和小幅度方向的运动。 6.2.3 力矩限制器控制定码变幅的角触点或控制定幅变码 的角触点应分别设置, 且能分别调整。 6.2.4 对小车变幅的塔机。其最大变幅速度超过 40m/min, 在小车向外运行且起重力矩达到额定值的 80%时, 变幅速度应自动转换为不大于 40m/min 的速度运行。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>6.3 行程限位装置</p> <p>6.3.1 行走限位装置轨道式塔机行走机构应在每个运行方向设置行程限位开关。在轨道上应安装限位开关磁铁，其安装位置应充分考虑塔机的制动行程保证塔机在与止挡装置或与同一轨道上其它塔机相距大于1m处能完全停住，此时电缆还应有足够的富余长度。</p> <p>6.3.2 幅度限位装置</p> <p>6.3.2.1 小车变中的塔机，应设置小车行程限位开关。</p> <p>6.3.2.2 动变幅的塔机应设置臂架低位置和臂架高位置的幅度限位开关，以及防止臂架反弹后的装置</p> <p>6.3.3 起升高度限位器</p> <p>6.3.3.1 塔机应安装吊钩上极限位置的起升高度限位器起升高度限位器应满足（GB/T 9462-1999）中 4.7.1 的规定。</p> <p>6.3.3.2 吊物下极限位置的限位器，可根据用户要求设置。</p> <p>6.3.4 回转限位器回转部分不设集电器的塔机，应安装回转限位器。塔机回转部分在非工作状态下应能自由旋转：对有自锁作用的回转机构，应安装安全极限力矩联轴器。</p> <p>6.4 小车断绳保护装置小车变幅的塔机，变幅的双向均应设置断绳保护装置。</p> <p>6.5 小车断轴保护装置小车变幅的塔机，应设置受幅小车断轴保抑装置，即使轮轴断裂，小车也不会掉落</p> <p>6.6 钢丝绳防脱装置骨轮、起升卷筒及动变幅筒均应设有钢丝绳防脱装置，该装置与滑轮或卷筒侧板最外缘的间隙不应超过钢丝绳直径的20%。吊物应设有防钢丝绳脱物的装置。</p> <p>6.7 风速仪起重臂根部点高度大于50m的塔机，应配备风速仪。当风速大于工作极限风速时，应能发出停止作业的警报。风速仪应设在塔机顶部的不挡风处。</p> <p>6.8 夹轨道式塔机应安装夹轨器，使塔机在非工作状态下不能在轨道上移动。</p> <p>6.9 缓冲器、止挡装置塔机行走和小车的轨道行程末端均需设置止挡装置。缓冲器安装在止挡装置或塔机（变幅小车）上；当塔机（变幅小车）与止挡装置撞击时；缓冲器应使塔机（变幅小车）较平稳地停车而不产生烈的冲击。缓冲器的设计应符合（GB/T13752-1992）中 6.4.9 的规定。</p> <p>6.10 青轨板轨道式塔机的台车架上应安装排障青轨板，青轨板与轨道之间的间隙不应大于5mm。</p> <p>6.11 顶升横梁防脱功能自升式塔机应具有防止塔身在正常加节降节作业时，顶升横梁从塔身支承中自行脱出的功能。</p>
				<p>《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ196-2010）</p>	<p>2.0.16 塔式起重机在安装前和使用过程中。发现有下列情况之一的。不得安装和使用：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 结构件上有可见裂纹和严重锈蚀的；</li> <li>2 主要受力构件存在塑性变形的；</li> <li>3 连件存在严重磨损和塑性变形的；</li> <li>4 钢丝绳达到报废标准的；</li> <li>5 安全量不齐全或失效的。</li> </ol> <p>3.4.12 塔式起重机的安全装置必须齐全，并按程序进行调试合格。</p> <p>4.0.3 塔式起重机的力矩限制器、重量限制器、变幅限位器、行走限位器、高度限位器等安全保护装置不得随意调整和拆除</p> <p>严禁用限位装置代操纵机构。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《施工现场机械设备检查技术规范》(JGJ 160-2016)	<p>7.4.16 当塔式起重机起重力矩大于相应幅度额定值并小于额定值的110%时,应停止上升和向外变幅动作。</p> <p>7.4.17 塔式起重机的起升高度限位器应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 对动臂变幅的塔机,当吊钩装置顶部升至起重臂下端的最小距离为800mm处时,应能立即停止起升运动,对没有变幅重物平移功能的动臂变幅的塔机,还应能同时切断向外变幅控制回路电源,但应有下降和向内变幅运动;</li> <li>2 对小车变幅的塔机,当吊钩装置顶部至小车架下端的最小距离为800mm处时,应能立即停止起升运动,但应有下降运动;</li> <li>3 当钢丝绳松弛可能造成卷筒乱绳或反卷时应设置下限位器,在吊钩不能再下降或卷筒上钢丝绳只剩3圈时应能立即停止下降运动。</li> </ol> <p>7.4.18 小车变幅的塔机变幅的双向均应设置断绳保护装置和断轴保护装置,且动作应灵敏、有效。</p> <p>7.4.19 对轨道式塔式行走机构应在每个运行方向设置行程限位开关;在轨道上应安装限位开关磁铁,塔机在与止挡装置或同轨道上其他塔机相距不小于1m处时应能完全停住,同时还应安装夹轨器。</p> <p>7.4.20 安全装置应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 动臂变幅的塔式起重机,应设置幅度指示器,应能正确指示吊具所在的幅度。</li> <li>2 动臂变幅的塔机,应设置臂架极限限位装置。</li> <li>3 轨道上露天作业的起重机,应安装锚定装置或铁靴。</li> <li>4 当起重臂根部铰点高度大于50m时,应安装风速仪;当风速大于工作极限风速时,应能发出停止作业警报。</li> <li>5 对回转部分不设集电环(器)的,应设置回转限制器,左右回转应控制在1.5圈</li> <li>6 起重量限制器应有效。当起重量大于最大额定起重量并小于110%额定起重量时,应能停止上升方向动作,但应有下降方向动作。对具有多挡变速的起升机构,限制器应对各档位具有防止超载的作用。</li> <li>7 对动臂变的塔机,应设置臂架低位置和臂架高位置的幅度限位开关和防止臂架反弹后翻的装置;对小车变幅的塔机,应设置小车变幅限位行程开关。</li> </ol>
				《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ 305-2013)	<p>8.2.11 安全装置应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 起升高度限位器 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 动臂变幅的塔机,当吊钩装置顶部升至起重臂下端的最小距离为800mm处时,应能立即停止起升运动。对没有变幅重物平移功能的动臂变幅的塔机,还应同时切断向外变幅控制回路电源,但应有下降和向内变幅运动;</li> <li>2) 小车变幅的塔机,当吊钩装置顶部至小车架下端的最小距离为800mm处时,应能立即停止起升运动,但应有下降运动。</li> </ol> </li> <li>2 起重力矩限制器和起重量限制器 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 当起重力矩大于相应幅度额定值并小于额定值110%时,应停止上升和向外变幅动作。</li> <li>2) 力矩限制器控制定码变幅的触点和控制定幅变码的触点应分别设置,且应能分别调整。</li> <li>3) 当小车变幅的塔机最大变幅速度超过40m/min,在小车向外运行,且起重力矩达到额定值的80%时,变幅速度应自动转换为不大于40m/min。</li> <li>4) 当起重量大于最大额定起重量并小于110%最大额定起重量时,应停止上升方向动作,但应有下降方向动作。具有多挡变速的起升机构,限制器应对各档位具有防止超载的作用。</li> </ol> </li> <li>3 幅度限位器 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 动臂变幅的塔机应设有幅度限位开关,在臂架到达相应的极限位置前开关应能动作,停止臂架再往极限方向变幅。</li> <li>2) 小车变幅的塔机应设有小车行程限位开关和终端缓冲装置。限位开关动作后应保证小车停车时其端部距缓冲装置最小距离为200mm。</li> <li>3) 动臂变幅的塔机应设有臂架极限位置的限制装置,该装置应能有效防止臂架向后倾翻。</li> </ol> </li> <li>4 其他安全保护装置 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 回转处不设集电器供电的塔机,应设有正反两个方向的回转限位器,限位器动作时臂架旋转角度不应大于540°;</li> <li>2) 轨道行走式塔机应设行程限位装置及抗风防滑装置。每个运行方向的行程限位装置包括限位开关、缓冲器和终端止挡。行程限位装置其应保证限位开关动作后,塔机停车时其端部距缓冲器最小距离应为1000mm,缓冲器距终端止挡最小距离应为1000mm,终端止挡距轨道尾端最小距离应为1000mm;非工作状态抗风防滑装置应有效;</li> <li>3) 小车变幅的塔机应设小车断绳保护装置,且在向前及向后两个方向上均应有效;</li> <li>4) 小车变幅的塔机应设小车防坠落装置,且应有效,可靠;</li> <li>5) 自升式塔机应具有爬升装置防脱功能,且应有效,可靠;</li> <li>6) 臂根铰点高度超过50m的塔机,应配备风速仪。当风速大于工作允许风速时,应能发出停止作业的警报信号。</li> </ol> </li> </ol>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.2.3	塔式起重机	施工单位、监理单位	吊索具的使用及吊装方法符合规范要求。	《建筑施工塔式起重机安装、拆卸安全技术规程》(JGJ196-2010)	<p>6 吊索具的使用</p> <p>6.1 一般规定</p> <p>6.1.1 塔式起重机安装、使用、拆卸时,起重吊具、索具应符合下列要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 吊具与索具产品应符合现行行业标准《起重机械吊具与索具安全规程》(LD48)的规定;</li> <li>2 吊具与索具应与吊重种类、吊运具体要求以及环境条件相适应;</li> <li>3 作业前应对吊具与索具进行检查,当确认完好后方可投入使用;</li> <li>4 吊具承载时不得超过额定起重量,吊索(含各分肢)不得超过安全工作载荷;</li> <li>5 塔式起重机吊钩的吊点,应与吊重重心在同一条铅垂线上,使吊重处于稳定平衡状态。</li> </ol> <p>6.1.2 新购置或修复的吊具、索具,应进行检查,确认合格 后,方可使用。</p> <p>6.1.3 吊具、索具在每次使用前应进行检查,经检查确认符合 要求后,方可继续使用口当发现有缺陷时,应停止使用。</p> <p>6.1.4 吊具与索具每 6 个月应进行一次检查,并应作好记录。检验记录应作为继续使用、维修或报废的依据。</p> <p>6.2 钢丝绳</p> <p>6.2.1 钢丝绳作吊索时,其安全系数不得小于 6 倍。</p> <p>6.2.2 钢丝绳的报废应符合现行国家标准《起重机用钢丝绳 检验和报废实用规范》(GB/T5972)的规定。</p> <p>6.2.3 当钢丝绳的端部采用编结固接时,编结部分的长度不得小于钢丝绳直径的 20 倍,并不应小于 300mm,插接绳股应拉紧,凸出部分应光滑平整,且应在插接末尾留出适当长度,用金属丝扎牢钢丝绳插接方法应符合现行行业标准《起重机械吊具与索具安全规程》(LD48)的要求。用其 他方法插接的,应保证其插接连接强度不小于该绳最小破 断拉力的 75%。</p> <p>6.2.4 钢丝绳夹压板应在钢丝绳受力绳一边,绳夹间距 A(图 6.2.4)不应小于钢丝绳直径的 6 倍。</p> <p>6.2.5 吊索必须由整根钢丝绳制成,中间不得有接头。环形吊索应只允许有一处接头。</p> <p>6.2.6 当采用两点或多点起吊时,吊索数宜与吊点数相符,且各根吊索的材质、结构尺寸、索眼端部固定连接、端部配件等性能应相同。</p> <p>6.2.7 钢丝绳严禁采用打结方式系结吊物</p> <p>6.2.8 当吊索弯折曲率半径小于钢丝绳公称直径的 2 倍时,应采用卸扣将吊索与吊点拴接。</p> <p>6.2.9 卸扣应无明显变形、可见裂纹和弧焊痕迹。销轴螺纹 应无损伤现象。</p> <p>6.3 吊钩与滑轮</p> <p>6.3.1 吊钩应符合现行行业标准《起重机械吊具与索具安全规程》(LD48)中的相关规定</p> <p>6.3.2 吊钩严禁补焊,有下列情况之一的应予以报废:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 表面有裂纹</li> <li>2 挂绳处截面磨损量超过原高度的 109%</li> <li>3 钩尾和纹部分等危险截面及钩筋有永久性变形</li> <li>4 开口度比原尺寸增加 15%</li> <li>5 钩身的扭转角超过 10°。</li> </ol> <p>6.3.3 滑轮的最小绕卷直径应符合现行国家标准《塔式起重机设计规范》(GB/T13752)的相关规定。</p> <p>6.3.4 滑轮有下列情况之一的应予以报废。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 裂纹或轮缘破损;</li> <li>2 轮槽不均匀磨损达 3mm;</li> <li>3 滑轮绳壁厚磨损量达原壁厚的 20%;</li> <li>4 铸造滑轮槽底磨损达钢丝绳原直径的 30%;焊接滑轮磨损达钢丝绳原直径的 15%。</li> </ol> <p>6.3.5 滑轮、卷筒均应设有钢丝绳防脱装置;吊钩应有钢丝绳防脱钩装置。</p> <p>2.0.16 塔式起重机在安装前和使用过程中。发现有下列情况之一的。不得安装和使用:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 结构件上有可见魔纹和严重锈蚀的;</li> <li>2 主要受力构件存在塑性变形的;</li> <li>3 连件存在严重磨损和塑性变形的;</li> <li>4 钢丝绳达到报废标准的;</li> <li>5 安全量不齐全或失效的。</li> </ol> <p>3.4.12 塔式起重机的安全装置必须齐全。并按程序进行调试合格。</p> <p>4.0.3 塔式起重机的力矩限制器、重量限制器、变幅限位器、行走限位器、高度限位器等安全保护装置不得随意调整和拆除,严禁用限位装置代操纵机构。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.2.4	塔式起重机	施工单位、监理单位	按规定在顶升（降节）作业前对相关机构、结构进行专项安全检查。	《塔式起重机安全规程》（GB 5144-2006）	10.1.1 架设前应应对塔机自身的架设机构进行检查，保证机构处于正常态。
				《建筑施工塔式起重 机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ196-2010）	3.4.6 自升式塔式起重机的顶升加节应符合下列规定： 1 顶升系统必须完好； 2 结构件必须完好； 3 顶升前，塔式起重机下支座与顶升套架应可靠连接； 4 顶升前，应确保顶升横梁搁置正确； 5 顶升前，应将塔式起重机配平；顶升过程中，应确保塔式起重机的平衡； 6 顶升加节的顺序，应符合使用说明书的规定； 7 顶升过程中，不应进行起升、回转、变幅等操作； 8 顶升结束后，应将标准节与回转下支座可靠连接； 9 塔式起重机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，附着装置的位置和支顶点的强度应符合要求。
				《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ33-2012）	4.4.15 塔式起重机升降作业时，应符合下列规定： 1 升降作业应有专人指挥，专人操作液压系统，专人拆装螺栓。非作业人员不得登上顶升套架的操作平台。操作室内应只准一人操作； 2 升降作业应在白天进行； 3 顶升前应预先放松电，电缆长度应大于顶升总高度，并成紧固好电绳。下降时应适时收紧电缆 4 升降作业前，应对液压系统进行检查和试机，应在空载状态下将液压缸活塞杆伸缩 3 次~4 次，检查无误后，再将液压缸活塞杆通过顶升梁借助顶升套架的支撑，顶起载荷 100m~150mm，停 10min，观察液压缸载荷是否有下滑现象； 5 升降作业时，应调整好顶升套架滚轮与塔身标准节的间隙，并应按规范要求使起重臂和平衡臂处于平衡状态，将回转机构制动。当回转台与塔身标准节之间的最后一处连接螺栓（销轴）拆卸困难时，应将最后一处连接螺栓（销轴）对角方向的螺栓重新插入，再采取其他方法进行拆卸。不得用旋转起重臂的方法松动螺栓（销轴）。 6 顶升撑脚（爬爪）就位后。应及时插上安全销，才能继续升降作业； 7 升降作业完毕后，应按规定扭力紧固各连接螺栓，应将 液压操纵杆扳到中间位置，并应切断液压升降机构电源。
3.3.3	施工升降机。				
3.3.3.1	施工升降机	施工单位、监理单位	防坠安全装置在标定期限内，安装符合规范要求。	《建筑施工升降机 安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 215-2010）	4.1.7 施工升降机必须安装防坠安全器。防坠安全器应在一年有效标定期施工升降机应安装超载保护装置。超载保护装置在载荷达到额定载重量的 110%前应能中止吊笼启动，在齿轮齿条式载人施工升降机电荷达到额定载重量的 90%时应能给出报警信号。 5.2.2 严禁施工升降机使用超过有效标定期的防坠安全器。
				《施工现场机械设备检查技术规范》（JGJ 160-2016）	7.7.13 吊笼防坠装置动作应可靠，且应在标定有效期内，联动控制开关应灵敏有效。
				《建筑施工升降设备设施检验标准》（JGJ 305-2013）	第 7.2.14 条 第 1 款：有对重的施工升降机，当对重质量大于吊笼质量时，应有双向防坠安全器或对重防坠安全装置； 7.2.15 严禁使用超过有效标定期限的防坠安全器
3.3.3.2	施工升降机	施工单位、监理单位	按规定制定各种载荷情况下齿条和驱动齿轮、安全齿轮的正确啮合保证措施。	《施工现场机械设备检查技术规范》（JGJ 160-2016）	第 7.7.11 条 第 1 款：SC 型升降机传动系统和限速安全器的输出端齿轮与齿条啮合时的接触长度，沿齿高不应小于 40%，沿齿长不应小于 50%，齿面侧隙应为 0.2mm~0.5mm。第 4 款：防脱齿 装置应可靠有效。
				《建筑施工升降设备设施检验标准》（JGJ 305-2013）	7.2.10 传动系统应符合下列规定： 1 传动系统旋转的零部件应有防护罩等安全防护设施； 2 对齿轮齿条式施工升降机，其传动齿轮、防坠安全器的齿轮与齿条啮合时，接触长度沿齿高不得小于 40%，沿齿长不得小于 50%。 7.2.11 导轮、背轮、安全挡块应符合下列规定： 1 导轮连接及润滑应良好，无明显侧倾偏摆； 2 背轮安装应牢靠，并应贴紧齿条背面，润滑应良好，无明显侧倾偏摆； 3 安全挡块应可靠有效。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.3.3	施工升降机	施工单位、监理单位	附墙架的使用和安装符合使用说明书及专项施工方案要求。	《施工现场机械设备检查技术规范》(JGJ 160-2016)	7.7.8 附墙架应符合下列规定： 1 结构应无塑性变形，锈蚀深度不得超出原壁厚的 10%； 2 附墙架不得与外脚手架连接，附墙间距、附墙距离、导轨架最大悬高应符合使用说明书规定； 3 各处连接应紧固无松动； 4 左右方向应与导轨架对中，不得影响吊笼正常运行； 5 与水平面夹角不应超出± 8°。
				《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》(JGJ 215-2010)	4.1.9 附墙架附着点处的建筑结构承载力应满足施工升降机使用说明书的要求。 4.1.10 施工升降机的附墙架形式、附着高度、垂直间距、附着点水平距离、附墙架与水平面之间的夹角、导轨架自由端高度和导轨架与主体结构间水平距离等均应符合使用说明书的要求。 4.1.11 当附墙架不能满足施工现场要求时，应对附墙架另行设计。附墙架的设计应满足构件刚度、强度、稳定性等要求，制作应满足设计要求。
				《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ 305-2013)	第 7.2.6 条 架体结构应符合下列规定： 4 当导轨架的高度超过使用说明书规定的最大独立高度时，应设有附着装置。 5 附着装置以上的导轨架自由端高度不得超过使用说明书的要求。
3.3.3.4	施工升降机	施工单位、监理单位	层门的设置符合规范要求。	《施工现场机械设备检查技术规范》(JGJ160-2016)	7.7.10 层门应符合下列规定： 1 升降机的每个登机处都必须设有层门，任意开启时均不应脱离轨道 2 层门外表面或层门两侧防护装置外缘与吊笼门外缘间的水平间距不得大于 150mm； 3 层门关闭时，必须能全宽度围挡登机平台开口，下缘与登机平台地面间隙不应大于 35mm； 4 装载和卸载时，吊笼门与登机平台外缘的水平距离不大于 50mm 5 高度降低的层门高度不应小于 1.10m。层门与正常的吊笼运动部件的安全距离不应小于 0.85m；当施工升降机的额定速度不大于 0.7m/s 时，安全距离可为 0.50m。
				《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》(JGJ215-2010)	4.2.16 层站应为独立受力体系，不得搭设在施工升降机附墙架的立杆上。 5.2.25 层门门栓宜设置在靠施工升降机一侧，且层门应处于常闭状态。未经施工升降机司机许可，不得开启闭层门。
				《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ 305-2013)	7.2.7 层门及楼层平台应符合下列规定 1 各停层处应设置层门，层门不应突出到吊笼的升降通道上； 2 层门开启后的净高度不应小于 2.0m。特殊情况下，当进入建筑物的入口高度小于 2.0m 时，可降低层门框架高度，但净高度不应小于 1.8m； 3 人货两用施工升降机层门的开关过程可由吊笼内乘员操作，楼层内人员无法开启； 4 楼层平台搭设应牢固可靠，不应与施工升降机钢结构相连接； 5 楼层平台侧面防护装置与吊笼或层门之间任何开口的间距不应大于 150mm； 6 吊笼门框外缘与登机平台边缘之间的水平距离不应大于 50mm； 7 各楼层应设置楼层标识，夜间施工应有照明。
3.3.4	物料提升机。				



编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.4.1	物料提升机	施工单位、监理单位	安全停层装置齐全、有效。	《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》(JGJ88-2010)	<p>6 安全装置与防护设施</p> <p>6.1 安全装置</p> <p>6.1.1 当荷载达到额定起重量的 90%时,起重量限制器应发出警示信号;当荷载达到额定起重量的 110%时,起重量限制器应切断上升主电路电源。</p> <p>6.1.2 当吊笼提升钢丝绳断绳时,防坠安全器应制停带有额定起重量的吊笼,且不应造成结构损坏。自升平台应采用渐进式防坠安全器;</p> <p>6.1.3 安全停层装置应为刚性机构,吊笼停层时,安全停层装置应能可靠承担吊笼自重、额定荷载及运料人员等全部工作荷载。吊笼停层后底板与停层平台的垂直偏差不应大于 50mm。</p> <p>6.1.4 限位装置应符合下列规定:</p> <p>1 上限位开关:当吊笼上升至限定位置时,触发限位开关,吊笼被制停,上部越程距离不应小于 3m</p> <p>2 下限位开关:当吊笼下降至限定位置时,触发限位开关,吊笼被制停。</p> <p>6.1.5 紧急断电开关应为非自动复位型,任何情况下均可切断主电路停止吊笼运行。紧急断电开关应设在便于司机操作的位置。</p> <p>6.1.6 缓冲器应承受吊笼及对重下降时相应冲击荷载。</p> <p>6.1.7 当司机对吊笼升降运行、停层平台观察视线不清时,必须设置通信装置,通信装置应同时具备语音和影像显示功能。</p>
				《施工现场机械设备检查技术规范》(JGJ 160-2016)	<p>7.9.8 吊笼应装安全门,安全门应定型化、工具化。</p> <p>7.9.9 安全装置应符合下列规定:</p> <p>1 吊笼运行到位后,安全停靠装置应将吊笼定位,并能承受所有荷载。</p> <p>2 当断绳保护装置满载断绳时,吊笼的滑落行程不应大于 1m。</p> <p>3 吊笼安全门应采用机电连锁装置;当门打开时,吊笼不应工作</p> <p>4 上料口防护宽度应大于提升机最外部尺寸长度,高架提升机应大于 3m,高架提升机应大于 5m,应能承受 100N/m<sup>2</sup> 均布荷载。</p> <p>5 上极限位器安装位置到天梁最低处的距离不应小于 3m。</p> <p>6 非自动复位型紧急停电开关安装位置应能使司机及时切断提升机的总控制电源,但工作照明不应断电。</p> <p>7 由司机控制的音响信号装置,各楼层装卸人员应都能有效接收。</p> <p>8 高架提升机(30m 以上)除应具有低架提升机所有安全装置外,还应有下列安全装置: 1)下极限限位器:应满足在吊笼碰到缓冲器之前限位器能动作,吊笼停止下降; 2)缓冲器应采用弹簧或弹性实体; 3)当超过额定载荷时,超载限制器应能切断起升控制电源; 4)司机应能使用通信装置与每一站对讲联系。</p> <p>9 提升机架体地面进料口处应搭设防护棚。</p>
				《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ 305-2013)	<p>6.2.8 安全装置应符合下列规定</p> <p>1 应设置起重量限制器:当荷载达到额定起重量的 90%时,应发出警示信号。当荷载达到额定起重量并小于额定起重量的 110%时起重量限制器应能停止起升动作</p> <p>2 吊笼应设置防坠安全器;当提升钢丝绳断绳或传动装置失效时,防坠安全器应能制停带有额定起重量的吊笼,且不应造成结构损坏。自升平台应设置有渐进式防坠安全器</p> <p>3 应设置上限位开关:当吊笼上升至限定位置时,应触发限位开关,吊笼应停止运动,上部越程距离不应小于 3m</p> <p>4 应设置下限位开关:当吊笼下降至限定位置时,应能触发限位开关,吊笼应停止运动;</p> <p>5 进料口防护棚应设置在提升机地面上料口上方,其长度不应小于 3m,宽度不应小于吊笼宽度。顶部强度应符合现行行业标准《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》(JGJ88)的规定</p> <p>6 当司机对吊笼升降运行、停层平台观察视线不清时,必须设置通信装置,通信装置应同时具有语音和影像显示功能。</p> <p>6.2.9 吊笼安全停靠装置应为刚性机构,必须能够承担吊笼物料及作业人员等全部荷载。</p>
3.3.4.2	物料提升机	施工单位、监理单位	钢丝绳的规格、使用符合规范要求。	《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》(JGJ88-2010)	<p>5.4 钢丝绳</p> <p>5.4.1 钢绳的选用应符合现行国家标准《钢丝绳》(GB/T8918)的规定。钢丝绳的维护、检验和报废应符合现行国家标准《起重用钢丝绳检验和报废实用规范》(GB/T5972)的规定。</p> <p>5.4.2 自升平台钢丝绳直径不应小于 8mm,安全系数不应小于 12。</p> <p>5.4.3 提升吊笼钢丝绳直径不应小于 12mm,安全系数不应小于 8。</p> <p>5.4.4 安装吊杆钢丝绳直径不应小于 6mm,安全系数不应小于 8。</p> <p>5.4.5 缆风绳直径不应小于 8mm,安全系数不应小于 3.5。</p> <p>5.4.6 当钢丝绳端部固定采用绳夹时,绳夹规格应与绳径匹配,数量不应少于 3 个,间距不应小于绳径的 6 倍,绳夹夹座应安放在长绳一侧,不得正反交错设置。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《施工现场机械设备检查技术规范》(JGJ 160-2016)	7.9.11 钢丝绳应在卷筒上排列整齐,当吊笼处于最低位置时卷筒上钢丝绳严禁少于3圈。 7.9.12 滑轮应与钢丝绳相匹配,卷筒、滑轮应设置防止钢丝绳脱出的装置。
				《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ 305-2013)	6.2.5 钢丝绳应符合下列规定: 1 钢丝绳绳端固结应牢固、可靠。当采用金属压制接头固 定时接头不应有裂纹;当采用楔块固结时,楔套不应有裂纹,楔块不应松动;当采用绳夹固结时,绳夹安装应正确,绳夹数应满足现行国家标准《起重机械安全规程第一部分:总则》(GB6067.1)的要求; 2 钢丝绳的规格、型号应符合设计要求,与滑轮和卷筒相匹配并应正确穿绕。钢丝绳应润滑良好,不得与金属结构摩擦; 3 钢丝绳达到现行国家标准《起重机钢丝绳保养、维护、安 装检验和报废》(GB/T5972)的规定报废条件时,应予报废。
3.3.4.3	物料提升机	施工单位、监理单位	附墙符合要求。缆风绳、地锚的设置符合规范及专项施工方案要求。	《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》(JGJ88-2010)	8.2 附墙架 8.2.1 当导轨架的安装高度超过设计的最大独立高度时,必须安装附墙架。 8.2.2 宜采用制造商提供的标准附墙架,当标准附墙架结构尺寸不能满足要求时,可经设计计算采用非标附墙架,并应符合下列规定: 1 附墙架的材质应与导轨架相一致; 2 附墙架与导轨架及建筑结构采用刚性连接,不得与脚手架连接 3 附墙架间距、自由端高度不应大于使用说明书的规定值; 4 附墙架的结构形式,可按本规范附录 A 选用。 8.3 缆风绳 8.3.1 当物料提升机安装条件受到限制不能使用附墙架时,可采用缆风绳,缆风绳的设置应符合说明书的要求,并应符合下列规定: 1 每一组四根缆风绳与导轨架的连接点应在同一水平高度,且应对称设置,缆风绳与导轨架的连接处应采取防止钢丝绳受剪破坏的措施 2 缆风绳宜设在导轨架的顶部;当中间设置缆风绳时,应采取增加导轨架刚度的措施; 3 缆风绳与水平面夹角宜在 45°~60° 之间,并应采用与 缆风绳等强度的花篮螺栓与地锚连接。 8.3.2 当物料提升机安装高度大于或等于 30m 时,不得使用 缆风绳。 8.4 地锚 8.4.1 地锚应根据导轨架的安装高度及土质情况,经设计计算确定。 8.4.2 30m 以下物料提升机可采用桩式地锚。当采用钢管(48mm <sup>3</sup> 3.5mm)或角钢(75mm <sup>3</sup> 6mm)时,不应少于 2 根;应 并排设置,间距不应小于 0.5m,打入深度不应小于 1.7m;顶部应设有防止缆风绳滑脱的装置。
				《施工现场机械设备检查技术规范》(JGJ 160-2016)	7.9.5 附墙架与物料提升机架体之间及建筑物之间应采用 刚性连接;附墙架及架体不得与脚手架连接 7.9.6 附墙架应符合下列规定 1 附墙架的设置应符合设计要求,其间隔不宜大于 9m,且在建筑物顶部应设置一组附墙架,悬高高度应符合使用说明书要求 2 附墙架的材质应与架体相同,不应采用木质和竹竿。 7.9.7 缆风绳应符合下列规定: 1 当提升机无法用附墙架时,应采用缆风绳稳固架体; 2 缆风绳安全系数应选用 3.5,并应经计算确定,直径不应小于 9.3mm。当提升机高度在 20m 及以下时,缆风绳不应少于 1 组;提升机高度在 21m~30m 时,缆风绳不应少于 2 组; 3 缆风绳与地面夹角不应大于 60° ; 4 高架提升机不应使用缆风绳。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工升降设备设施检验标准》(JGJ 305-2013)	6.2.10 附着装置应符合下列规定: 1 物料提升机附着装置的设置应符合说明书的要求; 2 附着架与架体及建筑结构应采用刚性连接,不得与脚手架连接; 6.2.1 缆风绳应符合下列规定: 1 当设置缆风绳时,其地锚设置应符合现行行业标准《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》(JGJ88)的规定; 2 缆风绳与地面夹角宜为45°~60°,其下端应与地锚连接牢固; 3 缆风绳应设有预紧装置,张紧度应适宜; 4 当架体高度30m及以上时,不应使用缆风绳。
3.3.4.4	物料提升机	施工单位、监理单位	安装高度、额定重量。	《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》(JGJ88-2010)	3.0.10 物料提升机额定起重量不宜超过160kN;安装高度不宜超过30m。当安装高度超过30m时,物料提升机除应具有起重量限制、防坠保护、停层及限位功能外,尚应符合下列规定: 1 吊笼应有自动停层功能,停层后吊笼底板与停层平台的垂直高度偏差不应超过30mm; 2 防坠安全器应为渐进式; 3 应具有自升降安拆功能; 4 应具有语音及影像信号。
3.3.5	起重吊装				
3.3.5.1	起重吊装	施工单位、监理单位	起重吊装作业必须编制吊装作业施工组织设计,吊装作业前应按照相关规定做好准备工作。	《建筑施工起重吊装安全技术规范》(JGJ276-2012)	3.0.1 必须编制吊装作业施工组织设计,并应充分考虑施工现场的环境、道路、架空电线等情况。作业前应进行技术交底;作业中,未经技术负责人批准,不得随意更改。 3.0.4 起重作业人员必须穿防滑鞋、戴安全帽,高处作业应佩戴安全带,并应系挂可靠和严格遵守高挂低用。 3.0.5 吊装作业区四周应设置明显标志,严禁非操作人员入内。夜间施工必须有足够的照明。 3.0.7 登高梯子的上端应予固定,高空用的吊篮和临时工作台应绑扎牢固。吊篮和工作台的手脚板应铺平绑牢,严禁出现探头板。吊移操作平台时,平台上面严禁站人。 3.0.8 绑扎所用的吊索、卡环、绳扣等的规格应按计算确定。 3.0.10 高空吊装屋架、梁和斜吊法吊装柱时,应于构件两端绑挂溜绳,由操作人员控制构件的平衡和稳定 3.0.11 构件吊装和翻身扶直时的吊点必须符合设计规定。异型构件或无设计规定时,应经计算确定,并保证使构件起吊平稳。 3.0.12 安装所使用的螺栓、钢楔(或木楔)、钢垫板、垫木和电焊条等的材质应符合设计要求的材质标准及国家现行标准的有关规定。 3.0.13 吊装大、重、新结构构件和采用新的吊装工艺时,应先进行试吊,确认无问题后,方可正式起吊。 3.0.14 大雨天、雾天、大雪天及六级以上大风等恶劣天气应停止吊装作业。事后应及时清理冰雪并应采取防滑和防漏电措施。雨雪过后作业前,应先试吊,确认制动器灵敏可靠后方可进行作业。
3.3.5.2	起重吊装	施工单位、监理单位	采取的起吊方式和吊装过程操作,必须复核相关规定要求。	《建筑施工起重吊装安全技术规范》(JGJ276-2012)	3.0.12 大雨、雾、大雷及六级以上大风等恶劣天气应停止吊装作业。雨雪后进行吊装作业时,应及时清理冰雪并应采取防滑和防漏电措施,先试吊,确认制动器灵敏可靠后方可进行作业。 3.0.13 吊起的构件应确保在起重机吊杆顶的正下方,严禁采用斜拉、斜吊,严禁起吊埋于地下或粘在地面上的构件。 3.0.15 采用双机抬吊时,宜选用同类型或性能相近的起重机,负载分配应合理,单机载荷不得超过额定起重量的80%。两机应协调起吊和就位,起吊的速度应平稳缓慢。 3.0.18 严禁在吊起的构件上行走或站立,不得用起重机载运人员,不得在构件上堆放或悬挂零星物件。严禁在已吊起的构件下面或起吊臂下旋转范围内作业或行走。起吊时应匀速,不得突然制动。回转时动作应平稳,当回转未停稳前不得做反向动作。 3.0.17 开始起吊时,应先将构件吊离地面200mm~300mm后暂停,检查起重机的稳定性、制动装置的可靠性、构件的平衡性和绑扎的牢固性等,确认无误后,方可继续起吊。已吊起的构件不得长久停滞在空中。严禁超载和吊装重量不明的重型构件和设备。 3.0.20 高处作业所使用的工具和零配件等,必须放在工具袋(盒)内,严防掉落,并严禁上下抛掷。 3.0.21 吊装中的焊接作业,应有严格的防火措施,并应设专人看护。在作业部位下面10m范围内不得有人。 3.0.24 对起吊物进行移动、吊升、停止、安装时的全过程应采用旗语或通用手势信号进行指挥,信号不明不得启动,上下联系应相互协调,也可采用通信工具。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.5.3	起重吊装	施工单位、监理单位	起重机械的使用应符合相关规定要求。	《建筑施工起重吊装安全技术规范》(JGJ276-2012)	<p>4.1.5 自行式起重机的使用应符合下列规定： 1 起重机工作时的停放位置应与沟渠、基坑保持安全距离。且作业时不得停放在斜坡上进行； 2 作业前应将支腿全部伸出，并支垫牢固。调整支腿应在无载荷时进行，并将起重臂全部缩回转至正前或正后，方可调整。作业过程中发现支腿沉陷或其它不正常情况时，应立即放下吊物，进行调整后，方可继续作业。</p> <p>4.1.6 塔式起重机的使用应符合国家现行标准《塔式起重机安全规程》(GB5144)、《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》(JGJ196 及《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ33)中的相关规定。</p> <p>4.1.7 桅杆式起重机的使用应符合下列规定： 1 桅杆式起重机应按国家有关规范规定进行设计和制作，经严格的测试、试运转和技术鉴定合格后，方可投入使用； 2 安装起重机的地基、基础、缆风绳和地锚等设施，必须经计算确定。缆风绳与地面的夹角应在 30°~45° 之间。缆风绳不得与供电线路接触，在靠近电线附近，应装设由绝缘材料制作的护线架； 3 在整个吊装过程中，应派专人看守地锚。每进行一段工作后或大雨后，应对桅杆、缆风绳、索具、地锚和卷扬机等进行详细检查，发现有摆动、损坏等不正常情况时，应立即处理解决； 4 桅杆式起重机移动时，其底座应垫以足够的承重枕木排和滚杠，并将起重臂收紧处于移动方向的前方，倾斜不得超过 10°，移动时桅杆不得向后倾斜，收放缆风绳应配合一致； 5 卷扬机的设置与使用应符合下列规定： 1) 卷扬机的基础必须平稳牢固，并设有可靠的地锚进行锚固，严格防止发生倾覆和滑动。 2) 导向滑轮严禁使用开口拉板式滑轮。滑轮到卷筒中心的距离，对于带槽卷筒应大于卷筒宽度的 15 倍；对于无槽卷筒应大于 20 倍，并确保当钢丝绳处在卷筒中间位置时，应与卷筒的轴线垂直。 3) 钢丝绳在卷筒上应逐圈靠紧，排列整齐，严禁互相错叠、离缝和挤压。钢丝绳缠满后，不得超出卷筒两端挡板。严禁在运转中用手或脚去拉、踩钢丝绳。 4) 在制动操纵杆的行程范围内不得有障碍物。作业过程中，操作人员不得离开卷扬机，并禁止人员跨越卷扬机钢丝绳。</p>
3.3.5.4	起重吊装	施工单位、监理单位	吊装作业中的绳索必须符合相关规范的规定。	《建筑施工起重吊装安全技术规范》(JGJ276-2012)	<p>4.2.1 吊装作业中使用的白棕绳应符合下列规定： 1 必须由剑麻的茎纤维搓成，并不得涂油。其规格和破断拉力应符合产品说明书的规定。 2 只可用作起吊轻型构件（如钢支撑）、受力不大的缆风绳和溜绳。 3 穿绕滑轮的直径根据人力或机械动力等驱动形式的不同，应大于白棕绳直径的 10 倍或 30 倍。麻绳有结时，不得穿过滑车狭小之处。长期在滑车使用的白棕绳，应定期改变穿绳方向，以使绳的磨损均匀。 4 整卷白棕绳应根据需要长度切断绳头，切断前必须用铁丝或麻绳将切口扎紧，严防绳头松散。 5 使用中发生的扭结应立即卸直。如有局部损伤，应切去损伤部分。 6 当绳不够长时，必须采用编接接长。 7 捆绑有棱角的物件时，必须垫以木板或麻袋等物。 8 使用中不得在粗糙的构件上或地下拖拉，并应严防砂、石屑嵌入，磨伤白棕绳。 9 编接绳头绳套时，编接前每股头上应用绳扎紧，编接后相互搭接长度：绳套不得小于白棕绳直径的 15 倍；绳头不得小于 30 倍。 11 白棕绳的堆放和保管应符合下列规定： 1) 原封整卷白棕绳应放置在支垫不小于 100mm 高的木板上。直径 20mm 以下的白棕绳重叠堆放不得超过 4 卷，直径 22~38mm 的不得超过 3 卷，直径 41~63mm 的不得超过 2 卷； 2) 粘有灰尘或污物时，可在水中洗净后晾干，并应较松地盘好挂在木架上； 3) 存放白棕绳的库房应干燥、通风、不得使麻绳受潮或霉烂； 4) 堆放时严禁与油漆、酸、碱以及有腐蚀性的化学药品接触。</p> <p>4.2.2 吊装作业中钢丝绳的使用、检验和报废等应符合国家现行标准《重要用途钢丝绳》(GB8918)、《一般用途钢丝绳》(GB/T20118) 和《起重机 钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》(GB/T5972) 中的相关规定。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.5.5	起重吊装	施工单位、监理单位	吊装作业中的吊索必须符合相关规范的规定。	《建筑施工起重吊装安全技术规范》(JGJ276-2012)	<p>4.3.1 钢丝绳吊索应符合下列规定:</p> <p>1 钢丝绳吊索应符合现行国家标准《一般用途钢丝绳吊索特性和技术条件》(GB/T 16762)、插编索扣应符合现行国家标准《钢丝绳吊索插编索扣》(GB/T16271)中所规定的一般用途钢丝绳吊索特性和技术条件等的规定。吊索宜采用6×37 型钢丝绳制作成环式或8 股头式(图4.3.1),其长度和直径应根据吊物的几何尺寸、重量和所用的吊装工具、吊装方法确定。使用时可采用单根、双根、四根或多根悬吊形式。</p> <p>3 吊索的绳环或两端的绳套可采用压接接头,压接接头的长度不应小于钢丝绳直径的20 倍,且不应小于300mm。8 股头吊索两端的绳套可根据工作需要装上桃形环、卡环或吊钩等吊索附件。当利用吊索上的吊钩、卡环钩挂重物上的起重吊环时,吊索的安全系数不应小于6;当用吊索直接捆绑重物,且吊索与重物 角间已采取妥善的保护措施时,吊索的安全系数应取6~8;当起重重、大或精密的重物时,除应采取妥善保护措施外,吊索的安全系数应取10.5 吊索与所吊构件间的水平夹角宜大于45°。计算拉力时可按本规范附录A 表A.1、表A.2 选用。</p> <p>4.3.2 吊索附件应符合下列规定:</p> <p>1 套环应符合现行国家标准《钢丝绳用普通套环》(GB/T5974.1)和《钢丝绳用重型套环》(GB/T 5974.2)的规定。</p> <p>2 使用套环时,其起吊的承载能力应将套环的承载能力与表4.3.2 中降低后的钢丝绳承载能力相比较,采用小值。</p> <p>3 吊钩应有制造厂的合格证明书,表面应光滑、不得有裂纹、刻痕、剥裂、锐角等现象。吊钩每次使用前应检查一次,不合格者应停止使用。</p> <p>4 活动卡环在绑扎时,起尔后销子的尾部应朝下,吊索在受力后城压紧销子,其容许荷载应按出厂说明书采用。</p>
3.3.5.6	起重吊装	施工单位、监理单位	吊装作业中的吊索必须符合相关规范的规定。	《建筑施工起重吊装安全技术规范》(JGJ276-2012)	<p>4.4.1 滑轮和滑轮组的使用应符合下列规定:</p> <p>2 滑轮应按其标定的允许荷载值使用。对起重量不明的滑轮,应先进行估算,并经负载试验合格后,方可使用。</p> <p>6 对重要的吊装作业、较高处作业或在起重作业量较大时,不宜用钩型滑轮,应使用吊环、链环或吊梁型滑轮。</p> <p>7 滑轮组的上下定、动滑轮之间应保持1.5m 的最小距离。</p> <p>4.4.2 卷扬机的使用应符合下列规定:</p> <p>1 手摇卷扬机只可用于小型构件吊装、拖拉吊件或拉紧缆风绳等用。钢丝绳牵引速度应为0.5~3m/min,并严禁超过其额定牵引力。</p> <p>2 大型构件的吊装必须采用电动卷扬机,钢丝绳的牵引速度应为7~13m/min,并严禁超过其额定牵引力。</p> <p>4 卷扬机应当安装在吊装区外,水平距离应大于构件的安装高度,并搭设防护棚,保证操作人员能清楚地看见指挥人员的信号。当构件被吊到安装位置时,操作人员的视线仰角应小于45°。</p> <p>5 起重用钢丝绳应与卷扬机卷筒轴线方向垂直,钢丝绳的最大偏离角不得超过6°,导向滑轮到卷筒的距离不得小于18m,也不得小于卷筒宽度的15 倍。</p> <p>6 用于起吊作业的卷筒在吊装构件时,卷筒上的钢丝绳必须最少保留5 圈。</p> <p>7 卷扬机的电气线路应经常检查,保证电机运转良好,电磁抱闸和接地安全有效,无漏电现象。</p> <p>4.4.3 倒链(手动葫芦)的使用应符合下列规定:</p> <p>5 倒链起重量或起吊构件的重量不明时,只可一人拉动链条,如一人拉不动应查明原因,严禁两人或多人一齐猛拉。</p> <p>4.4.4 手扳葫芦应符合下列规定:</p> <p>1 应只限于吊装中收紧缆风绳和升降吊篮使用。</p> <p>3 用于吊篮时,应于每根钢丝绳处拴一根保险绳,并将保险绳的另一端固定于可靠的结构上。</p> <p>4.4.5 绞磨的使用应符合下列规定:</p> <p>1 应只限于在起重量不大、起重速度要求不高和拔杆吊装作业中固定牵引缆风绳等使用。</p> <p>3 绞磨必须放置平稳,绞磨架应用地锚固定牢靠,严格避免受力后发生跳高(悬空)、倾斜和滑动。</p> <p>5 作业人员应严格听从指挥,步调一致。严禁推杆人员踩踏起重钢丝绳。</p> <p>6 中途停歇时,必须用制动器制动,推杆应用撬棍固定,且不宜离手,绳尾应固定在地锚上。严禁绞磨高速反转。</p> <p>7 重物下降时,应转动推杆缓慢下降,严禁采用松动尾绳和绞磨高速反转的方法。</p> <p>4.4.6 千斤顶的使用应符合下列规定:</p> <p>2 选择千斤顶,应符合下列规定:</p> <p>1 千斤顶的额定起重量应大于起重构件的重量,起升高度应满足要求,其最小高度应与安装净空相适应。</p> <p>2 采用多台千斤顶联合顶升时,应选用同一型号的千斤顶,每台的额定起重量不得小于所分担构件重量的1.2 倍。</p> <p>3 千斤顶应放在平整坚实的地面上,底座下应垫以枕木或钢板,以加大承压面积,防止千斤顶下陷或歪斜。与被顶升构件的光滑面接触时,应加垫硬木板,严防滑落。</p> <p>4 设顶处必须是坚实部位,载荷的传力中心应与千斤顶轴线一致,严禁载荷偏斜。</p> <p>5 顶升时,应先轻微顶起后停住,检查千斤顶承力、地基、垫木、枕木垛是否正常,如有异常或千顶歪斜,应及时处理后方可继续工作。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.5.7	起重吊装	施工单位、监理单位	吊装作业中的地锚必须符合相关规范的规定。	《建筑施工起重吊装安全技术规范》(JGJ276-2012)	<p>4. 5. 1 常用地锚构造与应用应符合下列规定：</p> <p>1 立式地锚宜在不坚固的土壤条件下采用，其构造应符合下列规定（表 D. 0. 1-1~4）：</p> <p>1) 必须在枕木、圆木、枋木地垄柱的下部后侧和中部前侧设置档木，并贴紧土壁，坑内应回填土石并夯实，表面略高于自然地坪。</p> <p>2) 地坑深度应大于 1.5m，地垄柱应露出地面 0.4~1m，并略向后倾斜。</p> <p>3) 使用枕木或枋木做地垄柱时，应使截面的长边与受力方向一致。</p> <p>4) 若荷载较大，单柱立式地锚承载力不够时，可在受力方向后侧增设一个或两个单柱立式地锚，并用绳索连接，使其共同受力。</p> <p>2 桩式地锚宜在有地面水或地下水位较高的地方采用，其构造应符合下列规定（表 D. 0. 2-1~3）：</p> <p>1) 应用直径 180~330mm 的松木或杉木做地垄柱，略向后倾斜打入地层中，并于其前方距地面 0.4~0.9m 深处，紧贴桩身埋置 1m 长的档木一根。</p> <p>2) 桩长应为 1.5~2m。入土深度不应小于 1.5m，地锚的生根钢丝绳应拴在距地面不大于 300mm 处。</p> <p>3) 荷载较大时，可将两根或两根以上的桩用绳索与木板将其连在一起使用。</p> <p>3 卧式地锚宜在永久性地锚或大型吊装作业中用，其构造应符合下列规定（表 D. 0. 3）：</p> <p>1) 应用一根或几根松木（或杉木）捆绑一起，横置埋入地层中，钢丝绳应根据作用荷载大小，系结于横置木中部或两侧，并用土石回填夯实。</p> <p>2) 木料尺寸和数量应根据作用荷载的大小和土壤的承载力并经过计算确定。</p> <p>3) 木料横置埋入深度宜为 1.5~3.5m。当作用荷载超过 75kN 时，应在横置木料顶部加压板；当作用荷载超过 150kN 时，应在横置木料前增设档板立柱和档板。</p> <p>4) 当卧式地锚作用荷载较大时，地锚的生根钢丝绳应用钢拉杆代替。</p> <p>4 岩层地锚宜在不易挖坑和打桩的岩石地带使用，其构造应符合下列规定：</p> <p>1) 应在地锚位置的岩层中打直径 40mm、深 1.5m 的孔眼，眼数视作用荷载大小而定，不宜少于 4 个眼孔，且其中一孔应置于尾部，作为保险钢钎的插孔。</p> <p>2) 应将直径 32mm 的 3 号钢钎和 8~10 倍钢钎直径的圆木，用钢丝绳捆在一起，插入孔眼中，并将缆风绳紧贴地面绑扎。</p> <p>3) 当作用荷载较大时，应将眼深和直径加大并打入钢轨。</p> <p>5 混凝土地锚宜用于永久性或重型地锚，受力拉杆应焊在混凝土中的型钢梁上。</p> <p>4. 5. 2 地锚的埋设和使用应符合下列规定：</p> <p>1 地锚的设置应按附录 D 中的方法进行设计和计算。</p> <p>2 木质地锚应使用剥皮落叶松、杉木。严禁使用油松、杨木、柳木、桦木、椴木和腐朽、多节的木料。</p> <p>3 卧木上绑扎生根钢丝绳的绳环应牢固可靠，横卧木四角应扣长 500mm 角钢加固，并于角钢外再扣长 300mm 的半圆钢管保护。</p> <p>4 生根钢丝绳的方向应与地锚受力方向一致。</p> <p>5 重要地锚使用前必须进行试拉，合格后方可使用。埋设不明的地锚未经试拉不得使用。</p> <p>6 地锚使用时应指定专人检查、看守，如发现变形应立即处理或加固。</p>
3.3.5.8	起重吊装	施工单位、监理单位	单层工业厂房结构吊装必须符合相关规范的规定。	《建筑施工起重吊装安全技术规范》(JGJ276-2012)	<p>5. 2 单层工业厂房结构吊装</p> <p>5. 2. 1 柱的吊装应符合下列规定：</p> <p>2 柱就位后，必须将柱底落实，每个柱面用不少于两个钢楔楔紧，但严禁将楔子重叠放置。初步校正垂直后，打紧楔子进行临时固定。对重型柱或细长柱以及多风或风大地区，在柱子上部应采取稳妥的临时固定措施，确认牢固可靠后，方可指挥脱钩。</p> <p>3 校正柱时，严禁将楔子拔出，在校正好一个方向后，应稍打紧两面相对的四个楔子，方可校正另一个方向。待完全校正好后，除将所有楔子按规定打紧外，柱底脚与杯底四周每边应用不少于两块硬石块将柱脚卡死。采用缆风或斜撑校正的柱子，必须在杯口第二次浇筑的混凝土强度达到设计强度 75%时，方可拆除缆风或斜撑。</p> <p>5. 2. 3 屋架吊装应符合下列规定：</p> <p>1 进行屋架或屋面梁垂直度校正时，在跨中，校正人员应沿屋架上弦绑设的栏杆行走，栏杆高度不得低于 1.2m；在两端，应站在悬挂于柱顶上的吊栏上进行，严禁站在柱顶操作。垂直度校正完毕并予以可靠固定后，方可摘钩。</p> <p>2 吊装第一榀屋架（无抗风柱或未安装抗风柱）和天窗架时，应在其上弦杆拴缆风绳作临时固定。缆风绳应采用两侧布置，每边不得少于两根。当跨度大于 18m 时，宜增加缆风绳数量。</p> <p>5. 2. 6 屋架和天窗架上的屋面板吊装，应从两边向屋脊对称进行，且不得用撬杠沿板的纵向撬动。就位后应用铁片垫实脱钩，并立即电焊固定，应至少保证 3 点焊牢。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.5.9	起重吊装	施工单位、监理单位	多层框架结构吊装必须符合相关规范的规定。	《建筑施工起重吊装安全技术规范》(JGJ276-2012)	<p>5.3 多层框架结构吊装</p> <p>5.3.1 框架柱吊装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 上节柱的安装应在下节柱的梁和柱间支撑安装焊接完毕、下节柱接头混凝土达到设计强度的 75%以上后，方可进行。</li> <li>2 多机抬吊多层“H”型框架柱时，递送作业的起重机必须使用横吊梁起吊。</li> <li>3 柱就位后应随即进行临时固定和校正。榫式接头的应对称施焊四角钢筋接头后方可松钩；钢板接头各边分层对称施焊 2/3 的长度后方可脱钩；H 型柱则应对称焊好四角钢筋后方可脱钩。</li> <li>4 重型或较长柱的临时固定，应采用在柱间加设水平管式支撑或设缆风绳。</li> <li>5 吊装中用于保护接头钢筋的钢管或垫木应捆扎牢固。</li> </ol> <p>5.3.2 楼层梁的吊装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 吊装明牛腿式接头的楼层梁时，必须在梁端和柱牛腿上预埋的钢板焊接后方可脱钩。</li> <li>2 吊装齿槽式接头的楼层梁时，必须将梁端的上部接头焊好两根后方可脱钩。</li> </ol> <p>5.3.3 楼层板的吊装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 吊装两块以上的双 T 型板时，应将每块的吊索直接挂在起重机吊钩上。</li> <li>2 板重在 5kN 以下的小型空心板或槽形板，可采用平吊或兜吊，但板的两端必须保证水平。</li> <li>3 吊装楼层板时，严禁采用叠压式，并严禁在板上站人或放置小车等重物或工具。</li> </ol>
3.3.5.10	起重吊装	施工单位、监理单位	装配式大板吊装必须符合相关规范的规定。	《建筑施工起重吊装安全技术规范》(JGJ276-2012)	<p>5.4 装配式大板结构吊装</p> <p>5.4.1 吊装大板时，宜从中间开始向两端进行，并按应先横墙后纵墙，先内墙后外墙，最后隔断墙的顺序逐间封闭吊装。</p> <p>5.4.3 采用横吊梁或吊索时，起吊应垂直平稳，吊索与水平线的夹角不宜小于 60°。</p> <p>5.4.5 外墙板应在焊接固定后方可脱钩，内墙和隔墙板可在临时固定可靠后脱钩。</p> <p>5.4.7 圈梁混凝土强度必须达到 75%以上，方可吊装楼层板。</p>
3.3.5.11	起重吊装	施工单位、监理单位	框架挂板及工业建筑墙板吊装必须符合相关规范的规定。	《建筑施工起重吊装安全技术规范》(JGJ276-2012)	<p>5.5 框架挂板及工业建筑墙板吊装</p> <p>5.5.1 框架挂板吊装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 挂板的运输和吊装不得用钢丝绳兜吊，并严禁用铁丝捆扎。</li> <li>2 挂板吊装就位后，应与主体结构（如柱、梁或墙等）临时或永久固定后方可脱钩。</li> </ol> <p>5.5.2 工业建筑墙板吊装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 吊装时应预埋吊环，立吊时应有预留孔。无吊环和预留孔时，吊索捆绑点距板端应不大于 1/5 板长。吊索与水平面夹角应不小于 60°。</li> <li>2 就位和校正后必须做可靠的临时固定或永久固定后方可脱钩。</li> </ol>
3.4	<b>模板支撑体系</b>				
3.4.1	模板支撑体系	施工单位、监理单位	按规定对搭设模板支撑体系的材料、构配件进行现场检验，扣件抽样复试。	<p>《建筑施工模板安全技术规范》(JGJ162)</p> <p>《建筑施工脚手架安全技术统一标准》(GB 51210-2016)</p>	<p>8.0.3 模板及配件进场应有出厂合格证或当年的检验报告，安装前应对所用部件（立柱、楞梁、吊环、扣件等）进行认真检查，不符合要求者不得使用。</p> <p>10.0.2 脚手架工程应按下列规定进行质量控制：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 对搭设脚手架的材料、构配件和设备应进行现场检验。</li> <li>10.0.3 搭设脚手架的材料、构配件和设备应按进入施工现场的批次分品种、规格进行检验，检验合格后方可搭设施工，并应符合下列要求： <ol style="list-style-type: none"> <li>1 新产品应有产品质量合格证，工厂化生产的主要承力杆件、涉及结构安全的构件应具有型式检验报告；</li> <li>2 材料、构配件和设备质量应符合本标准及国家现行相关标准的规定；</li> <li>3 按规定应进行施工现场抽样复验的构配件，应经抽样复验合格；</li> <li>4 周转使用的材料、构配件和设备，应经维修检验合格。</li> </ol> </li> <li>10.0.4 在对脚手架材料、构配件和设备各进行现场检验时，应采用随机抽样的方法抽取样品进行外观检验、实量实测检验、功能测试检验。抽样比例应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> <li>1 按材料、构配件和设备的品种、规格应抽检 1%~3%；</li> <li>2 安全锁扣、防坠装置、支座等重要构配件应全数检验；</li> <li>3 经过维修的材料、构配件抽检比例不应少于 3%。</li> </ol> </li> </ol>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011)	<p>8.1 构配件检查与验收</p> <p>8.1.1 新钢管的检查应符合下列规定</p> <p>1 应有产品质量合格证</p> <p>2 应有质量检验报告, 钢管材质检验方法应符合现行国家标准《金属材料室温拉伸试验方法》(GB/T228) 的有关规定其质量应符合本规范第 3.1.1 条的规定; 3 钢管表面应平直光滑, 不应有裂缝、结疤、分层、错位硬弯、毛刺、压痕和深的划道; 4 钢管外径、壁厚、端面等的偏差, 应分别符合本规范表 8.1.8 的规定; 5 钢管应涂有防锈漆。</p> <p>8.1.2 旧钢管的检查应符合下列规定</p> <p>1 表面锈蚀深度应符合本规范表 8.1.8 序号 3 的规定。锈蚀检查应每年一次。检查时, 应在锈蚀严重的钢管中抽取三根, 在每根锈蚀严重的部位横向截断取样检查, 当锈蚀深度超过规定值时不得使用。</p> <p>2 钢管弯曲变形应符合本规范表 8.1.8 序号 4 的规定</p> <p>8.1.3 扣件验收应符合下列规定:</p> <p>1 扣件应有生产许可证、法定检测单位的测试报告 and 产品质量合格证。当对扣件质量有怀疑时, 应按现行国家标准《钢管脚手架扣件》(GB15831) 的规定抽样检测。</p> <p>2 新、旧扣件均应进行防锈处理。</p> <p>3 扣件的技术要求应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》(GB15831) 的相关规定。</p> <p>8.1.4 扣件进入施工现场应检查产品合格证, 并进行抽样复试, 技术性能应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》(GB15831) 的规定。扣件在使用前应逐个挑选, 有裂、变形、螺栓出现滑丝的严禁使用</p> <p>8.1.5 脚手板的检查应符合下列规定</p> <p>1 冲压钢脚手板的检查应符合下列规定</p> <p>1) 新脚手板应有产品质量合格证;</p> <p>2) 尺寸偏差应符合本规范表 8.1.8 序号 5 的规定, 且不得有裂纹、开焊与硬弯;</p> <p>3) 新、旧脚手板均应涂防锈 4) 应有防滑措施。</p> <p>2 木脚手板、竹脚手板的检查应符合下列规定: 1) 木脚手板质量应符合本规范第 3.3.3 条的规定, 宽度厚度允许偏差应符合现行国家标准《木结构工程施工质量验收规范》(GB50206) 的规定; 不得使用扭曲变形、劈裂、腐朽的脚手板; 2) 竹笆脚手板、竹串片脚手板的材料应符合本规范第 3.3.4 条的规定。</p> <p>8.1.6 悬挑脚手架用型钢的质量应符合本规范第 3.5.1 条的规定, 并应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205) 的有关规定。</p> <p>8.1.7 可调托撑的检查应符合下列规定:</p> <p>1 应有产品质量合格证, 其质量应符合本规范第 3.4 节的规定;</p> <p>2 应有质量检验报告, 可调托撑抗压承载力应符合本规范第 5.1.7 条的规定;</p> <p>3 可调托撑支托板厚不应小于 5mm, 变形不应大于 1mm;</p> <p>4 严禁使用有裂缝的支托板、螺母。</p> <p>8.1.8 构配件允许偏差应符合表 8.1.8 的规定。</p>
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》(JGJ128-2019)	<p>8.1 构配件检查与验收</p> <p>8.1.1 门式脚手架搭设前, 应按现行行业标准《门式钢管脚手架》(JG13) 的规定对门架与配件的基本尺寸、质量和性能进行检查, 确认合格后方可使用。</p> <p>8.1.2 施工现场使用的门架与配件应具有产品质量合格证, 应标志清晰, 并应符合下列规定:</p> <p>1 门架与配件表面应平直光滑, 焊缝应饱满, 不应有裂缝、开焊、焊缝错位、硬弯、凹痕、毛刺、锁柱弯曲等缺陷;</p> <p>2 门架与配件表面应涂刷防锈漆或镀锌; 3 门架与配件上的止退和锁紧装置应齐全、有效。</p> <p>8.1.3 周转使用的门架与配件: 应按本标准附录 A 的规定经分类检查确认为 A 类方可使用; B 类、C 类应经维修或试验后维修达到 A 类方可使用; 不得使用 D 类门架与配件。</p> <p>8.1.4 在施工现场每使用一个安装拆除周期后, 应对门架和配件采用目测、尺量的方法检查一次。当进行锈蚀深度检查时, 应按本标准附录 A 第 A.3 节的规定抽取样品, 在每个样品锈蚀严重的部位宜采用测厚仪或横向截断的方法取样检测, 当锈蚀深度超过规定值时不得使用。</p> <p>8.1.5 加固杆、连接杆等所用钢管和扣件的质量应符合下列规定:</p> <p>1 当钢管壁厚的负偏差超过 0.2mm 时, 不得使用;</p> <p>2 不得使用有裂缝、变形的扣件, 出现滑丝的螺栓应进行更换;</p> <p>3 钢管和扣件宜涂有防锈漆。</p> <p>8.1.6 底座和托座在使用前应对调节螺杆与门架立杆配合间隙进行检查。</p> <p>8.1.7 连墙件、型钢悬挑梁、U 型钢筋拉环或锚固螺栓, 在使用前应进行外观质量检查。</p>



编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ166-2016)	7.13 对进入现场的手脚架构配件,使用前应对其质量进行检验,不合格产品不得使用。 7.1.4 构配件堆放场地排水应畅通,不得有积水。
				《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》(JGJ231-2010)	8.0.1 对进入现场的钢管支架构配件的检查与验收应符合下列规定: 1 应有钢管支架产品标识及产品质量合格证; 3 应有钢管支架产品主要技术参数及产品使用说明书; 4 进入现场的构配件应对管径、构件壁厚等抽样核查,还应进行外观检查,外观质量应符合本规程第 3.2.7 条规定; 5 如有必要可对支架杆件进行质量抽检和试验。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	4.6.1 模板、支架杆件和连接件的进场检查,应符合下列规定: 1 模板表面应平整;胶合板模板的胶合层不应脱胶翘角;支架杆件应平直,应无严重变形和锈蚀;连接件应无严重变形和锈蚀,并不应有裂纹; 2 模板的规格和尺寸,支架杆件的直径和壁厚,及连接件的质量,应符合设计要求; 3 施工现场组装的模板,其组成部分的外观和尺寸,应符合设计要求; 4 必要时,应对模板、支架杆件和连接件的力学性能进行抽样检查; 5 应在进场时和周转使用前全数检查外观质量。
3.4.2	模板支撑体系	施工单位、监理单位	模板支撑体系的搭设和使用符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工模板安全技术规范》(JGJ162-2008)	5.1.6 模板结构构件的长细比应符合下列规定 1.受压构件长细比:支架立柱及桁架不应大于 150;拉条、缀条、斜撑等联系构件不应大于 200; 2.受拉构件长细比:钢杆件不应大于 350;木杆件不应大于 250。 第 6、8 章
				《建筑施工脚手架安全技术统一标准》(GB51210-2016)	8.1 一般规定 8.1.1 脚手架的构造和组架工艺应能满足施工需求,并应保证架体牢固、稳定。 8.1.2 脚手架杆件连接节点应满足其强度和转动刚度要求,应确保架体在使用期内安全,节点无松动。 8.1.3 脚手架所用杆件、节点连接件、构配件等应能配套使用,并应能满足各种组架方法和构造要求。 8.1.4 脚手架的竖向和水平剪刀撑应根据其种类、荷载、结构和构造设置,剪刀撑斜杆应与相邻立杆连接牢固;可采用斜撑杆、交叉拉杆代替剪刀撑。门式钢管脚手架设置的纵向交叉拉杆可替代纵向剪刀撑。 8.1.5 竹脚手架应只用于作业脚手架和落地满堂支撑脚手架,木脚手架可用于作业脚手架和支撑脚手架。竹、木脚手架的构造及节点连接技术要求应符合脚手架相关的国家现行标准的规定。 8.2 作业脚手架 8.2.1 作业脚手架的宽度不应小于 0.8m,且不宜大于 1.2m。作业层高度不应小于 1.7m,且不宜大于 2.0m。 8.2.2 作业脚手架应按设计计算和构造要求设置连墙件,并应符合下列要求: 1 连墙件应采用能承受压力和拉力的构造,应与建筑结构和架体连接牢固; 2 连墙点的水平间距不得超过 3 跨,竖向间距不得超过 3 步,连墙点之上架体的悬臂高度不应超过 2 步; 3 在架体的转角处、开口型作业脚手架端部应增设连墙件,连墙件的垂直间距不应大于建筑物层高,且不应大于 4.0m。 8.2.3 在作业脚手架的纵向外侧立面上应设置竖向剪刀撑,并应符合下列要求: 1 每道剪刀撑的宽度应为 4 跨~6 跨,且不应小于 6m,也不应大于 9m;剪刀撑斜杆与水平面的倾角应在 45°~60°之间; 2 搭设高度在 24m 以下时,应在架体两端、转角及中间每隔不超过 15m 各设置一道剪刀撑,并由底至顶连续设置;搭设高度在 24m 及以上时,应在全外侧立面上由底至顶连续设置; 3 悬挑脚手架、附着式升降脚手架应在全外侧立面上由底至顶连续设置。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>8.2.4 当采用竖向斜撑杆、竖向交叉拉杆替代作业脚手架竖向剪刀撑时，应符合下列规定</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 在作业脚手架的端部、转角处应各设置一道；</li> <li>2 搭设高度在 24m 以下时，应每隔 5~7 跨设置一道；搭设高度在 24m 及以上时，应每隔 1~3 跨设置一道；相临竖向斜撑杆应朝向对称呈八字形设置（图 8.2.4）；</li> <li>3 每道竖向斜撑杆、竖向交叉拉杆应在作业脚手架外侧相临纵向立杆间由底至顶按步连续设置。</li> </ol> <p>8.2.5 作业脚手架底部立杆上应设置纵向和横向扫地杆。</p> <p>8.2.6 悬挑脚手架立杆底部应与悬挑支承结构可靠连接；应在立杆底部设置纵向扫地杆，并应间断设置水平剪刀撑或水平斜撑杆</p> <p>8.2.7 附看式升降脚手架应符合下列要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 竖向主框架、水平支承桁架应采用桁架或刚架结构，杆件应采用焊接或螺栓连接；</li> <li>2 应设有防倾、防坠、超载、失载、同步升降控制装置，各类装置应灵敏可靠；</li> <li>3 在竖向主框架所覆盖的每个楼层均应设置一道附墙支座；每道附墙支座应承担该机位的全部荷载；在使用工况时，竖向主框架应与附墙支座固定；</li> <li>4 当采用电动升降设备时，电动升降设备连续升降距离应大于一个楼层高度，并应有制动和定位功能；</li> <li>5 防坠落装置与升降设备的附着固定应分别设置，不得固定在同一附着支座。</li> </ol> <p>8.2.8 作业脚手架的作业层上应满铺脚手板，并应采取可靠的连接方式与水平杆固定。当作业层边缘与建筑物间隙大于 150mm 时，应采取防护措施。作业层外侧应设置栏杆和挡脚板。</p> <p>第 9、11 章</p>
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130-2011）	<p>6.9 满堂支撑架</p> <p>6.9.1 满堂支撑架步距与立杆间距不宜超过本规范附录 C 表 C2~表 C5 规定的上限值，立杆伸出顶层水平杆中心线至支撑点的长度 a 不应超过 0.5m。满堂支撑架搭设高度不宜超过 30m。</p> <p>6.9.2 满堂支撑架立杆、水平杆的构造要求应符合本规范第 6.8.3 条的规定。</p> <p>6.9.3 满堂支撑架应根据架体的类型设置剪刀撑，并应符合下列规定</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 普通型：1) 在架体外侧周边及内部纵、横向每 5m~8m，应由底至顶设置连续竖向剪刀撑，剪刀撑宽度应为 5m~8m(图 6.9.3-1)。2) 在竖向剪刀撑顶部交点平面应设置连续水平剪刀撑当支撑高度超过 8m，或施工总荷载大于 15kN/m 或集中线荷载大于 20kN/m 的支撑架，扫地杆的设置层应设置水平剪刀撑。水平剪刀撑至架体底平面距离与水平剪刀撑间距不宜超过 8m（图 6.9.3-1）。</li> <li>2 加强型：1) 当立杆纵、横间距为 0.9m<sup>3</sup>0.9m~1.2m<sup>3</sup>1.2m 时，在架体外侧周边及内部纵、横向每 4 跨（且不大于 5m），应由底至顶设置连续竖向剪刀撑，剪刀撑宽度应为 4 跨。</li> <li>2) 当立杆纵、横间距为 0.6m<sup>3</sup>0.6m~0.9m<sup>3</sup>0.9m（含 0.6m<sup>3</sup>0.6m，0.9m<sup>3</sup>0.9m）时，在架体外侧周边及内部纵、横向每 5 跨（且不小于 3m），应由底至顶设置连续竖向剪刀撑，剪刀撑宽度应为 5 跨。</li> <li>3) 当立杆纵、横间距为 0.4m<sup>3</sup>0.4m~0.6m<sup>3</sup>0.6m（含 0.4m<sup>3</sup>0.4m）时，在架体外侧周边及内部纵、横向每 3m~3.2m 应由底至顶设置连续竖向剪刀撑，剪刀撑宽度应为 3m~3.2m。</li> <li>4) 在竖向剪刀撑顶部交点平面应设置水平剪刀撑，扫地杆的设置层水平剪刀撑的设置应符合 6.9.3 条第 1 款第 2 项的规定，水平剪刀撑至架体底平面距离与水平剪刀撑间距不宜超过 6m，剪刀撑宽度应为 3m~5m（图 6.9.3-2）。</li> </ol> <p>6.9.4 竖向剪刀撑斜杆与地面的倾角应为 45°~60°，水平剪刀撑与支架纵（或横）向夹角应为 45°~60°，剪刀撑斜杆的接长应符合本规范第 6.3.6 条的规定。</p> <p>6.9.5 剪刀撑的固定应符合本规范第 6，8，5 条的规定。</p> <p>6.9.6 满堂支撑架的可调底座、可调托撑螺杆伸出长度不宜超过 300mm，插入立杆内的长度不得小于 150mm。</p> <p>6.9.7 当满堂支撑架高宽比不满足本规范附录 C 表 C2~表 C5 的规定（高宽比大于 2 或 2.5）时，满堂支撑架应在支架的四周和中部与结构柱进行刚性连接，连墙件水平间距应为 6m~9m，竖向间距应为 2m~3m。在无结构柱部位应采取预埋钢管等措施与建筑结构进行刚性连接，在有空间部位，满堂支撑架宜超出顶部加载区投影范围向外延伸布置（2~3）跨。支撑架高宽比不应大于 3。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》(JGJ128-2019)	<p>7.2.1 门式脚手架的搭设程序应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 作业脚手架的搭设应与施工进度同步,一次搭设高度不宜超过最上层连墙件两步,且自由高度不应大于4m;</li> <li>2 支撑架应采用逐列、逐排和逐层的方法搭设;</li> <li>3 门架的组装应自一端向另一端延伸,应自下而上按步架设,并应逐层改变搭设方向;</li> <li>4 每搭设完两步门架后,应校验门架的水平度及立杆的垂直度;</li> <li>5 安全网、挡脚板和栏杆应随架体的搭设及时安装。</li> </ol> <p>7.2.2 搭设门架及配件应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 交叉支撑、水平架、脚手板应与门架同时安装。</li> <li>2 连接门架的锁臂、挂钩应处于锁住状态。</li> <li>3 楼梯的设置应符合专项施工方案组装布置图的要求,底层楼梯底部应加设钢管,并应采用扣件与门架立杆扣紧。</li> <li>4 在施工作业层外侧周边应设置180mm高的挡脚板和两道栏杆,上道栏杆高度应为1.2m,下道栏杆应居中设置。挡脚板和栏杆均应设置在门架立杆的内侧。</li> </ol> <p>7.2.3 加固杆的搭设应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 水平加固杆、剪刀撑斜杆等加固杆件应与门架同步搭设;</li> <li>2 水平加固杆应设于门架立杆内侧,剪刀撑斜杆应设于门架立杆外侧。</li> </ol> <p>7.2.4 门式作业脚手架连墙件的安装应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 连墙件应随作业脚手架的搭设进度同步进行安装;</li> <li>2 当操作层高出相邻连墙件以上2步时,在上层连墙件安装完毕前,应采取临时拉结措施,直到上一层连墙件安装完毕后方可根据实际情况拆除。</li> </ol> <p>7.2.5 当加固杆、连墙件等杆件与门架采用扣件连接时,应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 扣件规格应与所连接钢管的外径相匹配;</li> <li>2 扣件螺栓拧紧扭力矩值应为40N·m~65Nm; 3 杆件端头伸出扣件盖板边缘长度不应小于100mm。</li> </ol> <p>7.2.6 门式作业脚手架通道口的斜撑杆、托架梁及通道口两侧门架立杆的加强杆件应与门架同步搭设。</p> <p>7.2.7 门式支撑架的可调底座、可调托座宜采取防止砂浆、水泥浆等污物堵塞螺纹的措施。</p>
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ166-2016)	<p>9 使用与安全管理</p> <p>9.0.1 制定脚手架专项施工方案时,应根据工程特点、所处地理环境充分考虑安全技术措施。</p> <p>9.0.2 脚手架使用中构造或用途发生变化时,必须重新对专项施工方案进行设计和审批。</p> <p>9.0.3 碗扣式钢管双排脚手架和模板支撑架作业层上的实际荷载不得超过设计允许荷载。</p> <p>9.0.4 搭设和拆除脚手架人员必须是经考核合格的专业架子工,架子工应定期体检,合格者方可持证上岗。</p> <p>9.0.5 搭设脚手架人员必须戴安全帽、系安全带、穿防滑鞋。</p> <p>9.0.6 遇6级及以上大风、雨雪、大雾天气时,应停止脚手架的搭设与拆除作业。</p> <p>9.0.7 严禁将碗扣式钢管模板支撑架与起重机械、作业脚手架等相连接。</p> <p>9.0.8 模板支撑架的使用与拆除应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 浇筑混凝土应在签署混凝土浇筑令后进行;</li> <li>2 混凝土浇筑顺序应符合下列规定: 1) 框架结构中连续浇筑立柱和梁板时,应按先浇筑立柱,后浇筑梁板的顺序进行 2) 浇筑梁板或悬臂构件时,应按从沉降变形大的部位向沉降变形小的部位顺序进行;</li> <li>3 模板及支撑架拆除前应填写拆模申请单。</li> </ol> <p>9.0.9 当有下列情况之一时,宜按现行行业标准《钢管满堂支顶架技术规程》(JGJ/T194)的规定对模板支撑架进行预压及监测: 1 承受重载或设计有特殊要求时; 2 地基为不良地质条件; 3 其他被认定为应进行预压试验的模板支撑架。</p> <p>9.0.10 双排脚手架在使用过程中,应对整个架体相对主体结构的变形、重点部位的架体沉降、架体垂直偏差进行观测。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》(JGJ231-2010)	<p>6.1 模板支架</p> <p>6.1.1 模板支架应根据施工方案计算得出的立杆排架尺寸选用定长的水平杆, 并根据支撑高度组合套插的立杆段、可调托座和可调底座。</p> <p>6.1.2 当搭设高度不超过 8m 的满堂模板支架时, 支架架体四周外立面向内的第一跨每层均应设置竖向斜杆, 架体整体底层以及顶层均应设置竖向斜杆, 并应在架体内部区域每隔 5 跨由底至顶纵、横向均设置竖向斜杆(图 6.1.2-1)或采用扣件钢管搭设的大剪刀撑(图 6.1.2-2)。当满堂模板支架的架体高度不超过 4 节段立杆时, 可不设置顶层水平斜杆;当架体高度超过 4 节段立杆时, 应设置顶层水平斜杆或扣件钢管水平剪刀撑。</p> <p>6.1.3 当搭设高度超过 8m 的满堂模板支架时, 竖向斜杆应满布设置, 水平杆的步距不得大于 1.5m, 沿高度每隔 4~6 个节段立杆应设置水平层斜杆或扣件钢管大剪刀撑(图 6.1.3-1), 应与周边结构形成可靠拉结。对长条状的独立高支模架, 架体总高度与架体的宽度之比 HB 不应大于 3(图 6.1.3-2)。</p> <p>6.1.4 当模板支架搭设成独立方塔架时, 每个侧面每步距均应设置竖向斜杆。当有防扭转要求时, 可在顶层及每隔 3~4 步增设水平层斜杆或钢管水平剪刀撑(图 6.1.4)。</p> <p>6.1.5 模板支架立杆可调托座的伸出顶层水平杆的悬臂长度(图 6.1.5)严禁超过 650mm, 可调托座插入立杆长度不得小于 150mm;架体最顶层的水平杆步距应比标准步距缩小一个盘扣间距。</p> <p>6.1.6 模板支架应设置扫地水平杆, 可调底座调节螺离地高度不得大于 300mm, 作为扫地杆的水平杆离地高度应小于 550mm。当可调底座调节螺母离地高度不大于 200mm 时, 第一层步距可按照标准步距设置, 且应设置竖向斜杆, 并可间隔抽除第一层水平杆形成施工人员进入通道, 与通道正交的两侧立杆间应设置竖向斜杆。</p> <p>6.1.7 模板支架应与周围已建成的结构进行可靠连接。</p> <p>6.1.8 当模板支架体内设置人行通道时, 应在通道上部架设支撑横梁, 横梁截面大小应按跨度以及承受的荷载确定。通道两侧支撑梁的立杆间距应根据计算结果设置, 通道周围的模板支架应连成整体。洞口顶部应铺设封闭的防护板, 两侧应设置安全网。通行机动车的洞口, 必须设置安全警示和防撞设施。</p>
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	<p>4.4 质量检查</p> <p>4.6.1 模板、支架杆件和连接件的进场检查, 应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 模板表面应平整:胶合板模板的胶合层不应脱胶翘角;支架杆件应平直, 应无严重变形和锈蚀;连接件应无严重变形和锈蚀, 并不应有裂纹;</li> <li>2 模板的规格和尺寸, 支架杆件的直径和壁厚, 及连接件的质量, 应符合设计要求;</li> <li>3 施工现场组装的模板, 其组成部分的外观和尺寸, 应符合设计要求;</li> <li>4 必要时, 应对模板、支架杆件和连接件的力学性能进行抽样检查;</li> <li>5 应在进场时和周转使用前全数检查外观质量。</li> </ol> <p>4.6.2 模板安装后应检查尺寸偏差。固定在模板上的预埋件、预留孔和预留洞, 应检查其数量和尺寸。</p> <p>4.6.3 采用扣件式钢管做模板支架式, 质量检查应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 梁下支架立杆间距的偏差宜不大于 50mm, 板下支架立杆间距的偏差宜不大于 100mm;水平杆间距的偏差宜不大于 50mm;</li> <li>2 应检查支架顶部承受模板荷载的水平杆与支架立杆连接的扣件数量, 采用双扣件构造设置的抗滑移扣件, 其上下应顶紧, 间隙不应大于 2mm;</li> <li>3 支架顶部承受模板荷载的水平杆与支架立杆连接的扣件拧紧力矩, 不应小于 40N·m, 且不应大于 65N·m。支架每步双向水平杆应与立杆扣接, 不得缺失。</li> </ol> <p>4.6.4 采用碗扣式、盘扣式或盘销式钢管架作模板支架时, 质量检查应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 插入立杆顶端可调托座伸出顶层水平杆的悬臂长度, 不应超过 650mm;</li> <li>2 水平杆杆端与立杆连接的碗扣、插接和盘销的连接状况, 不应松脱;</li> <li>3 按规定设置的竖向和水平斜撑。</li> </ol>
				《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-2011)	<p>3.1.2 安全管理检查评定保证项目应包括: 安全生产责任制、施工组织设计及专项施工方案、安全技术交底、安全检查、安全教育、应急救援。一般项目应包括: 分包单位安全管理、持证上岗、生产安全事故处理、安全标志。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.4.3	模板支撑体系	施工单位、监理单位	混凝土浇筑时，必须按照专项施工方案规定的顺序进行，并指定专人对模板支撑体系进行监测。	《建筑施工脚手架安全技术统一标准》(GB51210-2016)	1.2.11 支撑脚手架在施加荷载的过程中，架体下严禁有人。当脚手架在使用过程中出现安全隐患时，应及时排除；当出现可能危及人身安全的重大隐患时，应停止架上作业，撤离作业人员，并应由工程技术人员组织检查、处置。
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011)	9.0.6 满堂支撑架在使用过程中，应设有专人监护施工，当出现异常情况时，应立即停止施工，并应迅速撤离作业面上人员。应在采取确保安全的措施后，查明原因、做出判断和处理。 9.0.7 满堂支撑架顶部的实际荷载不得超过设计规定。
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》(JGJ128-2019)	8.3.3 当混凝土模板支架在施加荷载或浇筑混凝土时，应设专人看护检查。看护检查人员应在门式支撑架的外侧。
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ166-2016)	7.3.8 模板支撑架应在架体验收合格后，方可浇筑混凝土 9.0.14 模板支撑架的使用应符合下列规定： 1 浇筑混凝土应在签署混凝土浇筑令后进行： 2 混凝土浇筑顺序应符合下列规定： 1) 框架结构中连续浇筑立柱和梁板尺寸，应按先浇筑立柱、后浇筑梁板的顺序进行； 2) 浇筑梁板或悬臂构件时，应按从沉降变形大的部位向沉降变形小的部位顺序进行。
				《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》(JGJ231-2010)	7.4.8 架体拆除时应按施工方案设计的拆除顺序进行。拆除作业必须先搭后拆，后搭先拆的原则，从顶层开始，逐层向下进行，严禁上下层同时拆除。拆除时的构配件应成捆吊运或人工传递至地面严禁抛掷。 9.0.3 应控制模板支架混凝土浇筑作业层上的施工荷载，集中堆载不应超过设计值。 9.0.4 混凝土浇筑过程中，应派专人观测模板支架的工作状态，发生异常时观测人员应及时报告施工负责人，情况紧急时应迅速撤离施工人员，并进行相应加固处理。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	8 现浇结构工程 8.1 一般规定 8.1.1 混凝土浇筑前应完成下列工作 1 隐蔽工程验收和技术复核； 2 对操作人员进行技术交底； 3 根据施工方案中的技术要求，查验并确认施工现场具备实施条件； 4 施工单位填报浇筑申请单，并经监理单位签认。 8.1.2 混凝土拌合物入模温度不应低于 5℃，且不应高于 35℃。 8.1.3 混凝土运输、输送、浇筑过程中严禁加水；混凝土运输、输送、浇筑过程中散落的混凝土严禁用于结构构件的浇筑。 8.1.4 混凝土应布料均衡。应对模板及支架进行观察和维护，发生异常情况应及时进行处理。混凝土浇筑和振捣应采取防止模板、钢筋、钢构、预埋件及其定位件移位的措施。
3.4.4	模板支撑体系	施工单位、监理单位	模板支撑体系的拆除符合规范及专项施工方案要求。	《建筑施工模板安全技术规范》(JGJ162-2008)	7.1 模板拆除要求 7.1.1 模板的拆除措施应经技术主管部门或负责人批准，拆除模板的时间可按现行国家标准《混凝土结构工程施工及验收规范》(GB50010)的有关规定执行。冬期施工的拆模应遵守专门规定。 7.1.2 当混凝土未达到规定强度或已达到设计规定强度时，如需提前拆模或承受部分超设计荷载时，必须经过计算和技术主管确认其强度能够承受此荷载后，方可拆除。 7.1.3 在承重焊接钢筋骨架作配筋的结构中，承受混凝土重量的模板，应在混凝土达到设计强度的 25%后方可拆除承重模板。如在已拆除模板的结构上加置荷载时，应另行核算 7.1.4 大体积混凝土的拆模时间除应满足混凝土强度要求外，还应使混凝土内外温差降低到 25 以下时方可拆模。否则应采取有效措施防止产生温度裂缝。 7.1.5 后张预应力混凝土结构的侧模宜在施加预应力前拆除，底模应在施加预应力后拆除。设计有规定时，应按规定执行。 7.1.6 拆模前应检查所使用的工具应有效和可靠，扳手等工具必须装入工具袋或系挂在身上，并应检查拆模场所范围内的安全措施。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>7.1.7 模板的拆除工作应设专人指挥。作业区应设围栏，其内不得有其它工种作业，并应设专人负责监护。拆下的模板、零配件严禁抛掷。</p> <p>7.1.8 拆模的顺序和方法应按模板的设计规定进行。当设计无规定时，可采取先支的后拆、后支的先拆、先拆非承重模板、后拆承重模板，并应从上而下进行拆除。拆下的模板不得抛扔，应按指定地点堆放。</p> <p>7.1.9 多人同时操作时，应明确分工、统一信号或行动，应具有足够的操作面，人员应立于安全处。</p> <p>7.1.10 高处拆除模板时，应遵守有关高处作业的规定。严禁使用大锤和撬棍，操作层上临时拆下的模板堆放不能超过3层。</p> <p>7.1.11 在提前拆除互相搭连并涉及其它后拆模板的支撑时，应补设临时支撑。拆模时应逐块拆卸，不得成片撬落或拉倒。</p> <p>7.1.12 拆模如遇中途停歇，应将已拆松动、悬空、浮吊的模板或支架进行临时支撑牢固或相互连接稳固。对活动部件必须一次拆除。</p> <p>7.1.13 已拆除了模板的结构，应在混凝土强度达到设计强度值后方可承受全部设计荷载。若在未达到设计强度以前，需在结构上加置施工荷载时，应另行核算，强度不足时应加设临时支撑。</p> <p>7.1.14 遇6级或6级以上大风时，应暂停室外的高处作业。雨、雪、霜后应先清扫施工现场，方可进行工作。</p> <p>7.1.15 拆除有洞口模板时，应采取防止操作人员坠落的措施。洞口模板拆除后，应按现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80）的有关规定及时进行防护。更多详见规范内容。</p>
				《建筑施工脚手架安全技术统一标准》（GB51210-2016）	<p>9.0.8 脚手架的拆除作业必须符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 架体的拆除应从上而下逐层进行，严禁上下同时作业；</li> <li>2 同层杆件和构配件必须先外后内的顺序拆除；剪刀、斜杆等加固杆件必须在拆卸至该部位杆件时再拆除；</li> <li>3 作业脚手架连墙件必须随架体逐层拆除，严禁先将连墙件整层或数层拆除后再拆架体。拆除作业过程中，当架体的自由端高度超过2步时，必须加设临时拉结。</li> </ol> <p>9.0.9 模板支撑脚手架的安装与拆除作业应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》（GB50666）的规定。</p> <p>9.0.10 脚手架的拆除作业不得重锤击打、撬别。拆除的杆件、构配件应采用机械或人工运至地面，严禁抛掷。</p> <p>11.1.3 脚手架的搭设和拆除作业应由专业架子工担任，并应持证上岗。</p> <p>11.2.9 在搭设和拆除脚手架作业时，应设置安全警戒线、警戒标志，并应派专人监护，严禁非作业人员入内。</p>
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130-2011）	<p>7.4 拆除</p> <p>7.4.1 脚手架拆除应按专项方案施工，拆除前应做好下列准备工作：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 应全面检查脚手架的扣件连接、连墙件、支撑体系等是否符合构造要求；</li> <li>2 应根据检查结果补充完善脚手架专项方案中的拆除顺序和措施，经审批后方可实施；</li> <li>3 拆除前应对施工人员进行交底；</li> <li>4 应清除脚手架上杂物及地面障碍物。</li> </ol> <p>7.4.2 单、双排脚手架拆除作业必须由上而下逐层进行，严禁上下同时作业；连墙件必须随脚手架逐层拆除，严禁先将连墙件整层或数层拆除后再拆脚手架；分段拆除高差大于两步时，应增设连墙件加固。</p> <p>7.4.3 当脚手架拆至下部最后一根长立杆的高度（约6.5m）时，应先在适当位置搭设临时抛撑加固后，再拆除连墙件。当单、双排脚手架采取分段、分立面拆除时，对不拆除的脚手架两端，应先按本规范第6.4.4条、第6.6.4条、第6.6.5条的有关规定设置连墙件和横向斜撑加固。</p> <p>7.4.4 架体拆除作业应设专人指挥，当有多人同时操作时，应明确分工、统一行动，且应具有足够的操作面。</p> <p>7.4.5 卸料时各构配件严禁抛掷至地面。</p> <p>7.4.6 运至地面的构配件应按本规范的规定及时检查、整修与保养，并按品种、规格分别存放。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准》(JGJ128-2019)	<p>7.3 拆除</p> <p>7.3.1 架体拆除应按专项施工方案实施, 并应在拆除前做好下列准备工作:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 应对拆除的架体进行拆除前检查, 当发现有连墙件、加固杆缺失拆除过程中架体可能倾斜失稳的情况时, 应先行加固后再拆除;</li> <li>2 应根据拆除前的检查结果补充完善专项施工方案;</li> <li>3 应清除架体上的材料、杂物及作业面的障碍物。</li> </ol> <p>7.3.2 门式脚手架拆除作业应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 架体的拆除应从上而下逐层进行。</li> <li>2 同层杆件和构配件应按先外后内的顺序拆除, 剪刀撑、斜撑杆等加固杆件应在拆卸至该部位杆件时再拆除。</li> <li>3 连墙件应随门式作业脚手架层拆除, 不得先将连墙件整层或数层拆除后再拆架体。拆除作业过程中, 当架体的自由高度大于2步时, 应加设临时拉结。</li> </ol> <p>7.3.3 当拆卸连接部件时, 应先将止退装置旋转至开启位置, 然后拆除, 不得硬拉、敲击。拆除作业中, 不应使用手锤等硬物击打、撬别。</p> <p>7.3.4 当门式作业脚手架分段拆除时, 应先对不拆除部分架体的两端加固后再进行拆除作业。</p> <p>7.3.5 门架与配件应采用机械或人工运至地面, 严禁抛掷。</p> <p>7.3.6 拆卸的门架与配件、加固杆等不得集中堆放在未拆架体上, 并应及时检查、整修和保养宜按品种、规格分别存放。</p>
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ166-2016)	<p>7.4 模板支撑架的搭设与拆除</p> <p>7.4.1 模板支撑架立杆底座、垫板应水平放置在定位线上, 垫板应平整、无翘曲不得采用已开裂的垫板</p> <p>7.4.2 模板支撑架应按先立杆、后水平杆再斜杆的顺序搭设形成基本架体单元, 并应以基本架体单元扩展搭设成整体支撑架体系。</p> <p>7.4.3 模板支撑架每搭完一步架体后, 应校正步距、立杆间距、水平杆的水平偏差、立杆垂直度</p> <p>7.4.4 模板支撑架立杆垂直偏差不应大于模板支撑架高度的1/500, 且不应大于50mm。</p> <p>7.4.5 当模板支撑架在搭设至有连墙(柱)件的主节点时, 应及时与主体结构的墙(柱)牢固拉结。</p> <p>7.4.6 模板支撑架应设置供人员上下的安全防护设施及通道。</p> <p>7.4.7 在悬挑构件上搭设模板支撑架时, 应征设计单位的同意后方可实施。</p> <p>7.4.8 模板支撑架拆除应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204)、《混凝土结构工程施工规范》(GB50666)中混凝土强度的有关规定</p> <p>7.4.9 模板支撑架拆除前应先行清理支撑架上的材料、施工机具及其他多余的杂物;应在支撑架周边划出安全区域, 并应设置警示标志, 派专人警戒, 严禁非操作人员进入作业范围。</p> <p>7.4.10 模板支撑架拆除时应按专项施工方案中规定的顺序进行。分段拆除时应确定分界位置。</p> <p>7.4.11 模板支撑架的拆除顺序、工艺应符合专项施工方案的要求。当专项施工方案无明确规定时, 应符合下列规定</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 应按先搭设后拆除, 后搭设先拆除的拆除原则;</li> <li>2 拆除必须自上而下逐层进行, 严禁上下层同时拆除作业, 分段拆除的高度不应大于两层;</li> <li>3 梁下架体的拆除, 应从跨中开始, 对称地向两端拆除;悬臂构件下架体的拆除, 应从悬臂端向固定端拆除;</li> <li>4 设有连墙(柱)件的支撑架, 连墙(柱)件必须随模板支撑架逐层拆除, 严禁先将连墙(柱)件全部或数层拆除后再拆除支撑架。</li> </ol> <p>7.4.12 模板支撑架的拆除操作、构配件传递和堆放应满足本规范第7.3.13~第7.3.15条的规定</p>
				《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》(JGJ231-2010)	<p>7.4 模板支架搭设与拆除</p> <p>7.4.1 模板支架立杆搭设位置应按专项施工方案放线确定。</p> <p>7.4.2 模板支架搭设应根据立杆防治可调底座, 应按先立杆后水平杆再斜杆的顺序搭设, 形成基本的架体单元, 应以此扩展搭设成整体支架体系。</p> <p>7.4.3 可调底座和土层基础上垫板应准确放置在定位线上, 保持水平。垫板应平整、无翘曲, 不得采用已开裂垫板。</p> <p>7.4.4 立杆应通过立杆连接套管连接, 在同一水平高度内相邻立杆连接套管接头的位置宜错开, 且错开高度不宜小于75mm。模板支架高度大于8m时, 错开高度不宜小于500mm。</p> <p>7.4.5 水平杆扣接头与连接盘的插销应用铁锤击紧至规定插入深度的刻度线。</p> <p>7.4.6 每搭完一步支模架后, 应及时校正水平杆步距, 立杆的纵、横距, 立杆的垂直偏差与水平杆的水平偏差。立杆的垂直偏差不应大于模板支架总高度的1/500, 且不得大于50mm。</p> <p>7.4.7 在多层楼板上连续设置模板支架时, 应保证上下层支撑立杆在同一轴线上。</p> <p>7.4.8 混凝土浇筑前施工管理人员应组织对搭设的支架进行验收, 并应确认符合专项施工方案要求后浇筑混凝土。</p> <p>7.4.9 拆除作业应按先搭后拆, 后搭先拆的原则, 从顶层开始, 逐层向下进行, 严禁上下层同时拆除, 严禁抛掷。</p> <p>7.4.10 分段、分立面拆除时, 应确定分界处的技术处理方案, 并应保证分段后架体稳定。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	<p>4.5 拆除与维护</p> <p>4.5.1 模板拆除时,可采取先支的后拆、后支的先拆,先拆非承重模板、后拆承重模板的顺序,并应从上而下进行拆除。</p> <p>4.5.2 底模及支架应在混凝土强度达到设计后再拆除;当设计无具体要求时,同条件养护的混凝土立方体试件抗压强度应符合表 4.5.2 的规定。</p> <p>4.5.3 当混凝土强度能保证其表面及棱角不受损伤时,方可拆除侧模。</p> <p>4.5.4 多个楼层间连续支模的底层支架拆除时间,应根据连续支模的楼层间荷载分配和混凝土强度的增长情况确定。</p> <p>4.5.5 快拆支架体系的支架立杆间距不应大于 2m。拆模时,应保留立杆并顶托支承楼板,拆模时的混凝土强度可按本规范表 4.5.2 中构件跨度为 2m 的规定确定。</p> <p>4.5.6 对于后张预应力混凝土结构构件,侧模宜在预应力筋张拉前拆除;底模及支架不应在结构构件建立预应力前拆除。</p> <p>4.5.7 拆下的模板及支架杆件不得抛掷,应分散堆放在指定地点,并应及时清运</p> <p>4.5.8 模板拆除后应将其表面清理干净,对变形和损伤部位应进行修复</p>
				《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-2011)	3.1.2 安全管理检查评定保证项目应包括:安全生产责任制、施工组织设计及专项施工方案、安全技术交底、安全检查、安全教育、应急救援。一般项目应包括:分包单位安全管理、持证上岗、生产安全事故处理、安全标志。
3.5	临时用电				
3.5.1	临时用电	施工单位、监理单位	按规定编制临时用电施工组织设计,并履行审核、验收手续。	《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-2005)	<p>3.1.1 用电设备在 5 台及以上或设备总容量 50kW 及以上者,应编制施工用电组织设计</p> <p>3.1.4 临时用电组织设计及变更时,必须履行“编制、审核、批准”程序,由电气工程技术人员编制,经相关部门审核及具有法人资格企业的技术负责人批准后实施。变更用电组织设计时应补充有关图纸资料。</p> <p>3.1.5 临时用电工程同时必须经编制、审核、批准部门和使用单位共同验收,合格后方可投入使用。</p> <p>3.3.1 施工现场临时用电必须建立安全技术档案,并应包括下列内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 用电组织设计的全部资料;</li> <li>2 修改用电组织设计的资料;</li> <li>3 用电技术交底资料;</li> <li>4 用电工程检查验收表;</li> <li>5 电气设备的试、检验凭单和调试记录;</li> <li>6 接地电阻、绝缘电阻和漏电保护器漏电动作参数测定记录表;</li> <li>7 定期检(复)查表;</li> <li>8 电工安装、巡检、维修、拆除工作记录。</li> </ol>
				《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-2005)	3.2.1 电工必须经过按国家现行标准考核合格后,持证上岗工作;其他用电人员必须通过相关安全教育培训和技术交底,考核合格后方可上岗工作。
3.5.2	临时用电	施工单位、监理单位	施工现场临时用电管理符合相关要求。	《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-2005)	<p>3.3.1 施工现场临时用电必须建立安全技术档案,并应包括下列内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 用电组织设计的全部资料;</li> <li>2 修改用电组织设计的资料;</li> <li>3 用电技术交底资料;</li> <li>4 用电工程检查验收表;</li> <li>5 电气设备的试、检验凭单和调试记录;</li> <li>6 接地电阻、绝缘电阻和漏电保护器漏电动作参数测定记录表;</li> <li>7 定期检(复)查表;</li> <li>8 电工安装、巡检、维修、拆除工作记录。</li> </ol>
3.5.3	临时用电	施工单位、监理单位	施工现场配电系统符合规范要求。	《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-2005)	<p>1.0.3 建筑施工现场临时用电工程专用的电源中性点直接接地的 220/380V 三相四线制低压电力系统,必须符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 采用三级配电系统;</li> <li>2 采用 TN-S 接零保护系统;</li> <li>3 采用二级漏电保护系统。</li> </ol>



编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.5.4	临时用电	施工单位、监理单位	配电设备、线路防护设施设置符合规范要求。	《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46-2005)	<p>4.1.1 在建工程不得在外电架空线路正下方施工、搭设作业棚、建造生活设施或堆放构件、架具、材料及其他杂物等。</p> <p>4.1.2 在建工程(含脚手架)的周边与外电架空线路的边线之间的最小安全操作距离应符合规范规定。</p> <p>4.1.3 施工现场的机动车道与外电架空线路交叉时,架空线路的最低点与路面的最小垂直距离应符合规范规定。</p> <p>4.1.4 起重机严禁越过无防护设施的外电架空线路作业。在外电架空线路附近吊装时,起重机的任何部位或被吊物边缘在最大偏斜时与架空线路边线的最小安全距离应符合表 4.1.4 规定。</p> <p>4.1.5 施工现场开挖沟槽边缘与外电埋地电缆沟槽边缘之间的距离不得小于 0.5m。</p> <p>4.1.6 当达不到本规范第 4.1.2~4.1.4 条中的规定时,必须采取绝缘隔离防护措施,并应悬挂醒目的警告标志。架设防护设施时,必须经有关部门批准,采用线路暂时停电或其他可靠的安全技术措施,并应有电气工程技术人员和专职安全人员监护。防护设施与外电线路之间的安全距离不应小于表 4.1.6 所列数值。防护设施应坚固、稳定,且对外电线路的隔离防护应达到 IP30 级。</p> <p>4.1.7 当本规范第 4.1.6 条规定的防护措施无法实现时,必须与有关部门协商,采取停电、迁移外电线路或改变工程位置等措施,未采取上述措施的严禁施工。</p> <p>4.1.8 在外电架空线路附近开挖沟槽时,必须会同有关部门采取加固措施,防止外电架空线路电杆倾斜、悬倒。</p> <p>8.1.1 配电系统应设置配电柜或总配电箱、分配电箱、开关箱,实行三级配电。配电系统宜使三相负荷平衡。220V 或 380V 单相用电设备宜接入 220/380V 三相四线系统;当单相照明线路电流大于 30A 时,宜采用 220/380V 三相四线制供电。室内配电柜的设置应符合本规范第 6.1 节的规定。</p> <p>8.1.2 总配电箱以下可设若干分配电箱;分配电箱以下可设若干开关箱。总配电箱应设在靠近电源的区域,分配电箱应设在用电设备或负荷相对集中的区域,分配电箱与开关箱的距离不得超过 30m,开关箱与其控制的固定式用电设备的水平距离不宜超过 3m。</p> <p>8.1.3 每台用电设备必须有各自专用的开关箱,严禁用同一个开关箱直接控制 2 台及 2 台以上用电设备(含插座)。</p> <p>8.1.4 动力配电箱与照明配电箱宜分别设置。当合并设置为同一配电箱时,动力和照明应分路配电;动力开关箱与照明开关箱必须分设。</p> <p>8.1.5 配电箱、开关箱应设在干燥、通风及常温场所,不得设在有严重损伤作用的瓦斯、烟气、潮气及其他有害介质中,亦不得设在易受外来固体物撞击、强烈振动、液体浸溅及热源烘烤场所。否则,应予清除或做防护处理。</p> <p>8.1.6 配电箱、开关箱周围应有足够 2 人同时工作的空间和通道,不得堆放任何妨碍操作、维修的物品,不得有灌木、杂草。</p> <p>8.1.7 配电箱、开关箱应采用冷轧钢板或阻燃绝缘材料制作,钢板厚度应为 1.2~2.0mm,其中开关箱箱体钢板厚度不得小于 1.2mm,配电箱箱体钢板厚度不得小于 1.5mm,箱体表面应做防腐处理。</p> <p>8.1.8 配电箱、开关箱应装设端正、牢固。固定式配电箱、开关箱的中心点与地面的垂直距离应为 1.4~1.6m。移动式配电箱、开关箱应装设在坚固、稳定的支架上。其中心点与地面的垂直距离宜为 0.8~1.6m。</p> <p>8.1.9 配电箱、开关箱内的电器(含插座)应先安装在金属或非木质阻燃绝缘电器安装板上,然后方可整体紧固在配电箱、开关箱箱体内部。金属电器安装板与金属箱体应做电气连接。</p> <p>8.1.10 配电箱、开关箱内的电器(含插座)应按其规定位置紧固在电器安装板上,不得歪斜和松动。</p> <p>8.1.11 配电箱的电器安装板上必须分设 N 线端子板和 PE 线端子板。N 线端子板必须与金属电器安装板绝缘;PE 线端子板必须与金属电器安装板做电气连接。进出线中的 N 线必须通过 N 线端子板连接;PE 线必须通过 PE 线端子板连接。</p> <p>8.1.12 配电箱、开关箱内的连接线必须采用铜芯绝缘导线。导线绝缘的颜色标志应按本规范第 5.1.11 条要求配置并排列整齐;导线分支接头不得采用螺栓压接,应采用焊接并做绝缘包扎,不得有外露带电部分。</p> <p>8.1.13 配电箱、开关箱的金属箱体、金属电器安装板以及电器正常不带电的金属底座、外壳等必须通过 PE 线端子板与 PE 线做电气连接,金属箱门与金属箱体必须通过采用编织软铜线做电气连接。</p> <p>8.1.14 配电箱、开关箱的箱体尺寸应与箱内电器的数量和尺寸相适应,箱内电器安装板板面电器安装尺寸可按照表 8.1.14 确定。</p> <p>8.1.15 配电箱、开关箱中导线的进线口和出线口应设在箱体的下底面。</p> <p>8.1.16 配电箱、开关箱的进、出线口应配置固定线卡,进出线应加绝缘护套并成束卡固在箱体上,不得与箱体直接接触。移动式配电箱、开关箱的进、出线应采用橡皮护套绝缘电缆,不得有接头。</p> <p>8.1.17 配电箱、开关箱外形结构应能防雨、防尘。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.5.5	临时用电	施工单位、监理单位	漏电保护器参数符合规范要求。	《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）	<p>8.2 电器装置的选择</p> <p>8.2.1 配电箱、开关箱内的电器必须可靠、完好，严禁使用 破损、不合格的电器。</p> <p>8.2.2 总配电箱的电器应具备电源隔离，正常接通与分断电路，以及短路、过载、漏电保护功能。电器设置应符合下列原则：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 当总路设置总漏电保护器时，还应装设总隔离开关、分路隔离开关以及总断路器、分路断路器或总熔断器、分路熔断器。当所设总漏电保护器是同时具备短路、过载、漏电保护功能的漏电断路器时，可不设总断路器或总熔断器。</li> <li>2 当各分路设置分路漏电保护器时，还应装设总隔离开关、分路隔离开关以及总断路器、分路断路器或总熔断器、分路熔断器。当分路所设漏电保护器是同时具备短路、过载、漏电保护功能的漏电断路器时，可不设分路断路器或分路熔断器。</li> <li>3 隔离开关应设置于电源进线端，应采用分断时具有可见分断点，并能同时断开电源所有极的隔离电器。如采用分断时具有可见分断点的断路器，可不另设隔离开关；</li> <li>4 熔断器应选用具有可靠灭弧分断功能的产品。</li> <li>5 总开关电器的额定值、动作整定值应与分路开关电器的额定值、动作整定值相适应。</li> </ol> <p>8.2.3 总配电箱应装设电压表、总电流表、电度表及其他需要的仪表。专用电能计量仪表的装设应符合当地供电管理部门的要求。装设电流互感器时，其二次回路必须与保护零线有一个连接点，且严禁断开电路。</p> <p>8.2.4 分配电箱位装设总隔离开关、分路隔离开关以及总断路器、分路断路器或总熔断器、分路熔断器。其设置和选择应符合本规范第 8.2.2 条要求。</p> <p>8.2.5 开关箱必须装设隔离开关、断路器或熔断器，以及漏电保护器。当漏电保护器是同时具有短路、过载、漏电保护功能的漏电断路器时，可不装设断路器或熔断器。隔离开关应采用分断时具有可见分断点，能同时断开电源所有极的隔离电器，并应设置于电源进线端。当断路器是具有可见分断点时，可不另设隔离开关。</p> <p>8.2.6 开关箱中的隔离开关只可直接控制照明电路和容量不大于 3.0kW 的动力电路应采用断路器控制，操作频繁时还应附设接触器或其他启动控制装置。</p> <p>8.2.7 开关箱中各种开关电器的额定值和动作整定值应与其控制用电设备的额定值和特性相适应。通用电动机开关箱中电器的规格可按本规范附录 C 选配。</p> <p>8.2.8 漏电保护器时装设在总配电箱、开关箱靠近负荷的一侧，且不得用于启动电气设备的操作。</p> <p>8.2.9 漏电保护器的选择应符合现行国家标准《剩余电流动作保护器的一般要求》（GB6829）和《漏电保护器安装和运行的要求》（GB 13955）的规定。</p> <p>8.2.10 开关箱中漏电保护器的额定漏电动作电流不应大于 30mA，额定漏电动作时间不应大于 0.1s。使用于潮湿或有腐蚀介质场所的漏电保护器应采用防溅型产品，其额定漏电动作电流不应大于 15mA，额定漏电动作时间不应大于 0.1s。</p>
3.6	<b>临时消防</b>				
3.6.1	临时消防	施工单位、监理单位	临时消防设施一般规定。	《建设工程施工现场消防安全技术规范》（GB50720-2011）	<p>5.1.1 施工现场应设置灭火器、临时消防给水系统和应急照明等临时消防设施。</p> <p>5.1.2 临时消防设施应与在建工程的施工同步设置。房屋建筑工程中，临时消防设施的设置与在建工程主体结构施工进度的差距不应超过 3 层。</p> <p>5.1.3 在建工程可利用已具备使用条件的永久性消防设施作为临时消防设施。当永久性消防设施无法满足使用要求时，应增设临时消防设施，并应符合本规范第 5.2-5.4 节的有关规定。</p> <p>5.1.4 施工现场的消防栓泵应采用专用消防配电线路。专用消防配电线路应自施工现场总配电箱的总断路器上端接入，且应保持不间断供电。</p> <p>5.1.5 地下工程的施工作业场所宜配备防毒面具。</p> <p>5.1.6 临时消防给水系统的贮水池、消防栓泵、室内消防竖管及水泵接合器等应设置醒目标识。</p>
3.6.2	临时消防	施工单位、监理单位	临时消防给水系统。	《建设工程施工现场消防安全技术规范》（GB50720-2011）	详见 5.3
3.7	<b>安全防护</b>				

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.7.1	安全防护	施工单位、监理单位	洞口防护符合规范要求。	《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ 80-2016)	<p>4.2.1 在洞口作业时,应采取防坠落措施,并应符合下列规定:</p> <p>1 当垂直洞口短边边长小于500mm时,应采取封堵措施;当垂直洞口短边边长大于或等于500mm时,应在临空一侧设置高度不小于1.2m的防护栏杆,并应采用密目式安全立网或工具式栏杆板封闭,设置挡脚板;</p> <p>2 当非垂直洞口短边尺寸为25mm~500mm时,应采用承载力满足使用要求的盖板覆盖,盖板四周搁置应均衡,且应防止盖板移位;</p> <p>3 当非垂直洞口短边边长为500mm~1500mm时,应采用专项设计盖板覆盖,并应采取固定措施;</p> <p>4 当非垂直洞口短边边长大于或等于1500mm时,应在洞口作业侧设置高度不小于1.2m的防护栏杆,并应采用密目式安全立网或工具式栏杆板封闭;洞口应采用安全平网封闭。</p> <p>4.2.2 电梯井口应设置防护门,其高度不应小于1.5m,防护门底端距地面高度不应大于50mm,并应设置挡脚板。</p> <p>4.2.3 在进入电梯安装施工工序之前,同时井道内应每隔10m且不大于2层加设一道水平安全网。电梯井内的施工层上部,应设置隔离防护设施。</p> <p>4.2.4 施工现场通道附近的洞口、坑、沟、槽、高处临边等危险作业处,应悬挂安全警示标志外,夜间应设灯光警示。</p> <p>4.2.5 边长不大于500mm洞口所加盖板,应能承受不小于1.1kN/m<sup>2</sup>的荷载。</p> <p>4.2.6 墙面等处落地的竖向洞口、窗台高度低于800mm的竖向洞口及框架结构在浇注完混凝土没有砌筑墙体时的洞口,应按临边防护要求设置防护栏杆。</p>
				《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-2011)	<p>3.13.3 检查评定应符合下列规定:</p> <p>5 洞口防护</p> <p>1) 在建工程的预留洞口、楼梯口、电梯井口应由防护措施;</p> <p>2) 防护措施、设施应铺设严密,符合规范要求;</p> <p>3) 防护设施应达到定型化、工具化;</p> <p>4) 电梯井内应每隔二层(不大于10m)设置一道安全平网。</p>
3.7.2	安全防护	施工单位、监理单位	临边防护符合规范要求。	《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ 80-2016)	<p>4.1.1 坠落高度基准面2m及以上进行临边作业时,应在临空一侧设置防护栏杆,并应采用密目式安全立网或工具式栏杆板封闭。</p> <p>4.1.2 分层施工的楼梯口、楼梯平台和梯段边,应安装防护栏杆;外设楼梯口、楼梯平台和梯段边还应采用密目式安全立网封闭。</p> <p>4.1.3 建筑物外围边沿处,应采用密目式安全立网进行全封闭,有外脚手架的工程,密目式安全立网应设置在脚手架外侧立杆上,并与脚手杆紧密连接;没有外脚手架的工程,应采用密目式安全立网将临边全封闭。</p> <p>4.1.4 施工升降机、龙门架和井架物料提升机等各类垂直运输设备设施与建筑物间设置的通道平台两侧边,应设置防护栏杆、挡脚板,并应采用密目式安全立网或工具式栏杆板封闭。</p> <p>4.1.5 各类垂直运输接料平台口应设置高度不低于1.80m的楼层防护门,并应设置防外开装置;多笼井架物料提升机通道中间,应分别设置隔离设施。</p> <p>4.3.1 临边作业的防护栏杆应由横杆、立杆及不低于180mm高的挡脚板组成,并应符合下列规定:</p> <p>1 防护栏杆应为两道横杆,上杆距地面高度应为1.2m,下杆应在上杆和挡脚板中间设置。当防护栏杆高度大于1.2m时,应增设横杆,横杆间距不应大于600mm;</p> <p>2 防护栏杆立杆间距不应大于2m。</p> <p>4.3.2 防护栏杆立杆底端应固定牢固,并应符合下列规定:</p> <p>1 当在基坑四周土体上固定时,应采用预埋或打入方式固定。当基坑周边采用板桩时,如用钢管做立杆,钢管立杆应设置在板桩外侧;</p> <p>2 当采用木立杆时,预埋件应与木杆件连接牢固。</p> <p>4.3.3 防护栏杆杆件的规格及连接,应符合下列规定:</p> <p>1 当采用钢管作为防护栏杆杆件时,横杆及栏杆立杆应采用脚手钢管,并应采用扣件、焊接、定型套管等方式进行连接固定;</p> <p>2 当采用原木作为防护栏杆杆件时,杉木杆梢径不应小于80mm,红松、落叶松梢径不应小于70mm;栏杆立杆木杆梢径不应小于70mm,并应采用8号镀锌铁丝或回火铁丝进行绑扎,绑扎应牢固紧密,不得出现泻滑现象。用过的铁丝不得重复使用;</p> <p>3 当采用其他型材作防护栏杆杆件时,应选用与脚手钢管材质强度相当规格的材料,并应采用螺栓、销轴或焊接等方式进行连接固定。</p> <p>4.3.4 栏杆立杆和横杆的设置、固定及连接,应确保防护栏杆在上下横杆和立杆任何处,均能承受任何方向的最小1kN外力作用,当栏杆所处位置有发生人群拥挤、车辆冲击和物件碰撞等可能时,应加大横杆截面或加密立杆间距。</p> <p>4.3.5 防护栏杆应张挂密目式安全立网。</p> <p>4.3.6 防护栏杆的设计应符合本规范附录A的规定。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工安全检查标准》 (JGJ59-2011)	3.13.3 检查评定应符合下列规定： 4 临边防护 1) 作业面边沿应设置连续的临边防护栏杆； 2) 临边防护栏杆应严密、连续； 3) 防护设施应达到定型化、工具化。
3.7.3	安全防护	施工单位、监理单位	有限空间防护符合规范要求。	《缺氧危险作业安全规程》 (GB8958-2006)	5.3.3 作业人员必须配备并使用空气呼吸器或软管面具等隔离式呼吸保护器具。严禁使用过滤式面。 5.3.4 当存在因缺氧而坠落的危险时，作业人员必须使用案例（绳），并在适当位置可靠地安装必要的安全绳网设备。 5.3.5 在每次作业前，必须仔细检查呼吸器具和安全带（绳），发现异常应立即更换，严禁勉强使用。 5.3.6 在作业人员进入缺氧作业场所前和离开时应准确清点人数。 5.3.7 在存在缺氧危险作业时，必须安排监护人员。监护人员应密切监视作业状况，不得离岗。发现异常情况，应及时采取有效的措施。 5.3.8 作业人员与监护人员应事先规定明确的联络信号，并保持有效联络。 5.3.9 如果作业现场的缺氧危险可能影响附近作业场所人员的安全时，应及时通知这些作业场所。 5.3.10 严禁无关人员进入缺氧作业场所，并应在目处做好标志。 6 特殊缺氧危险作业要求与安全防护措施。 6.1 第 5 章中的规定均适用于此种作业。 6.2 当作业场所空气中同时存在有害气体时，必须在测定氧含量的同时测定有害气体的含量，并根据测定结果采取相应的措施。在作业场所的空气质量达到标准后方可作业。 6.3 在进行钻探、挖隧道等作业时，必须用试钻等方法进行预测调查。发现有硫化氢、二氧化碳或甲烷等有害气体逸出时，应先确定处理方法，调整作业方案，再进行作业。防止作业人员因上述气体逸出而患缺氧中毒综合症。 6.4 在密闭容器内使用氩、二氧化碳或氮气进行焊接作业时，必须在作业过程中通风换气，使氧含量保持在 0.195 以上。 6.5 在通风条件差的作业场所，如地下室、船舱等，配制二氧化碳灭火器时，应将灭火器放置牢固，禁止随便启动，防止二氧化碳意外泄出。在放置灭火器的位置应设立明显的标志。 6.6 当作业人员在特殊场所（如冷库等密闭设备）内部作业时，如果供作业人员出入的门或窗不能很容易地从内部打开而又无通讯、报警装置时，严禁关闭门或窗。 6.7 当作业人员在与输送管道连接的密闭设备内部作业时，必须严密关闭阀门，或者装好盲板。输送有害物质的管道的门应有人看守或在醒目处设立禁止启动的标志。 6.8 当作业人员在密闭设备内作业时，一般应打开出入口的门或盖。如果设备与正在抽气或已经处于负压状态的管路相通时，严禁关闭出入口的门或盖。 6.9 在地下进行压气作业时，应防止缺氧空气泄至作业场所。如与作业场所相通的空间中存在缺氧空气，应直接排出，防止缺氧空气进入作业场所。 7.1 对作业负责人的缺氧作业安全教育应包括如下内容： 7.1.1 与缺氧作业有关的法律法规 7.1.2 产生缺氧危险的原因、缺氧症的症状、职业禁忌症、防止措施以及缺氧症的急救知识。 7.1.3 防护用品、呼吸保护器具及抢救装置的使用、检查和 维护常识。 7.1.4 作业场所空气中氧气的浓度及有害物质的测定方法 7.1.5 事故应急措施与事故应急预案。 7.2 对作业人员和监护人员的安全教育应包括如下的内容： 7.2.1 缺氧场所的窒息危险性和安全作业的要求 7.2.2 防护用品、呼吸保护器具及抢救装置的使用知识。 7.2.3 事故应急措施与事故应急预案。 8 事故应急救援 8.1 对缺氧危险作业场所应制定事故应急救援预案。 8.2 当发现缺氧危险时，必须立即停止作业，让作业人员迅速离开作业现场 8.3 发生缺氧危险时，作业人员和抢救人员必须立即使用隔离式呼吸保护器具。 8.4 在存在缺氧危险的作业场所，必须配备抢救器具。如：呼吸器、梯子、绝缆以及其他必要的器具和设备。以便在非常情况下抢救作业人员； 8.5 对已患缺氧症的作业人员应立即给予急救和医疗处理。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.7.4	安全防护	施工单位、监理单位	大模板作业防护符合规范要求。	《建筑工程大模板技术标准》(JGJ/T 74-2017)	<p>6.1.4 大模板吊装应符合下列规定:</p> <p>1 吊装大模板应设专人指挥, 模板起吊应平稳, 不得偏斜和大幅度摆动; 操作人员应站在安全可靠处, 严禁施工人员随同大模板一同起吊;</p> <p>2 被吊模板上不得有未固定的零散件;</p> <p>3 当风速 <math>v_f</math> 达到或超过 15m/s 时, 应停止吊装;</p> <p>4 应确认大模板固定或放置稳固后方可摘钩。</p> <p>6.2.8 大模板起吊前应进行试吊, 当确认模板起吊平衡、吊环及吊索安全可靠后, 方可正式起吊。</p>
				《密闭空间作业、职业危害防护规范》(GBZ/T205-2007)	<p>6 安全作业操作规程</p> <p>6.1 密闭空间作业应当满足以下条件:</p> <p>6.1.1 配备符合要求的通风设备、个人防护用品、检测设备、照明设备、通讯设备、应急救援设备。</p> <p>6.1.2 应用具有报警装置并经检定合格的检测设备对准入的密闭空间进行检测评价:检测、采样方法按相关规范执行, 检测顺序及项目应包括:</p> <p>6.1.2.1 测氧含量。正常时氧含量为 18%~22%, 缺氧的密闭空间应符合 (GB8958) 的规定, 短时间作业时必须采取机械通风。</p> <p>6.1.2.2 测爆。密闭空间空气中可燃性气体浓度应低于爆炸下限的 10%。对油轮船舶的拆修, 以及油箱、油罐的检修, 空气中可燃性气体的浓度应低于爆炸下限的 1%。</p> <p>6.1.2.3 测有毒气体。有毒气体的浓度, 须低于 FGBZ 2.1 所规定的要求。如果高于此要求, 应采取机械通风措施和个体防护措施。</p> <p>6.1.3 当密闭空间内存在可燃性气体和粉尘时, 所使用的器具应达到防爆的要求。</p> <p>6.1.4 当有害物质浓度大于 IDLH 浓度、或虽经通风但有有毒气体浓度仍高于 GBZ 2.1 所规定的要求, 或缺氧时, 应当按照 (GB/T18664) 要求选择和佩戴呼吸性防护用品。</p> <p>6.1.5 所有准入者、监护者、作业负责人、应急救援服务人员须经培训考试合格。</p> <p>6.2 对密闭空间可能存在的职业病危害因素进行检测、评价。</p>
3.7.5	安全防护	施工单位、监理单位	人工挖孔桩作业防护符合规范要求。	《城市轨道交通工程质量安全检查指南》(建质(2016)173号)	<p>井边防护井孔高出地面小于 20cm, 扣 5 分</p> <p>孔口附着物固定不牢靠, 扣 10 分</p> <p>停止作业时孔口未加盖防护板(网), 扣 10 分</p> <p>孔内防护孔壁附着物(包括不到孔底的钢筋笼、串筒、钢爬梯、水管风管等)固定不牢靠, 扣 10 分</p> <p>孔内操作人员未戴安全帽, 扣 10 分</p> <p>孔深超过 5m 时未按规定设置半月防护板(网), 扣 10 分</p> <p>半月防护板(网)设置位置、高度不合要求, 扣 5 分</p> <p>半月防护网网格不符合要求, 扣 5 分</p>
3.8	其他				
3.8.1	其他	施工单位、监理单位	建筑幕墙安装作业符合规范及专项施工方案的要求。	《玻璃幕墙工程技术规范》(JGJ102-2003)	<p>10.7.1 玻璃幕墙安装施工应符合现行行业标准《建筑施工 高处作业安全技术规范》(JGJ 80)、《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ 33)、《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46) 的有关规定。</p> <p>10.7.2 安装施工机具在使用前, 应进行严格检查。电动工具应进行绝缘电压试验; 手持玻璃吸盘及玻璃吸盘机应进行吸附重量和吸附持续时间试验。</p> <p>10.7.3 采用外脚手架施工时, 脚手架应经过设计, 应与主体结构可靠连接。采用落地式钢管脚手架时, 应双排布置。</p> <p>10.7.4 当高层建筑的玻璃幕墙安装与主体结构施工交叉作业时, 在主体结构的施工层下方应设置防护网; 在距离地面约 3m 高度处, 应设置挑出宽度不小于 6m 的水平防护网。</p> <p>10.7.5 采用吊篮施工时, 应符合下列要求:</p> <p>1 吊篮应进行设计, 使用前应进行安全检查;</p> <p>2 吊篮不应作为竖向运输工具, 并不得超载;</p> <p>3 不应在空中进行吊篮检修;</p> <p>4 吊篮上的施工人员必须配系安全带。</p> <p>10.7.6 现场焊接作业时, 应采取防火措施。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《金属与石材幕墙工程技术规范》(JGJ133-2001)	<p>7.5.1 幕墙安装施工的安全措施除应符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ 80)的规定外,还应遵守施工组织设计确定的各项要求。</p> <p>7.5.2 安装幕墙用的施工机具和吊篮在使用前应进行严格检查,符合规定后方可使用。</p> <p>7.5.3 施工人员作业时必须戴安全帽,系安全带,并配备工具袋。</p> <p>7.5.4 工程的上下部交叉作业时,结构施工层下方应采取可靠的安全防护措施。</p> <p>7.5.5 现场焊接时,在焊接下方应设防火斗。</p> <p>7.5.6 脚手板上的废弃杂物应及时清理,不得在窗台、栏杆上放置施工工具。</p>
				《人造板材幕墙工程技术规范》(JGJ336-2016)	<p>9.5.1 幕墙的安装施工除应符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ 80)、《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ 33)、《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46)的有关规定外,尚应符合施工组织设计中确定的各项要求。</p> <p>9.5.2 施工机具在进场之前,应全面检查、检修;使用中,应定期安全检查。开工前,应试运转。手持电动工具应进行绝缘电压试验。</p> <p>9.5.3 吊装机具应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 吊装机具运行速度应可控制,并有安全保护措施;</li> <li>2 吊装前,应对吊装机具进行全面的的质量、安全检验,并进行空载试运转之后才能进行吊装;</li> <li>3 定期对吊挂用钢丝绳进行检查,发现断股应及时更换;</li> <li>4 定期对吊装机具进行检查、保养,发现问题立即停工修理,严禁吊装机具带病作业;</li> <li>5 吊装机具操作人员应经培训并考核合格。</li> </ol> <p>9.5.4 采用外脚手架施工时,脚手架应经过设计,应与主体结构可靠连接。悬挂式脚手架宜为3层层高;落地式脚手架应为双排布置。</p> <p>9.5.5 当幕墙安装与主体结构施工交叉作业时,在主体结构的施工层下方应设置防护网;在距离地面约3m高度处,应设置挑出宽度不小于6m的水平防护网。</p> <p>9.5.6 采用吊篮施工时,应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 施工吊篮应进行设计,使用前应进行严格的安全检查,符合要求方可使用;</li> <li>2 安装吊篮的场地应平整,并能承受吊篮自重和各种施工荷载的组合设计值;</li> <li>3 吊篮用配重与吊篮应可靠连接;</li> <li>4 每次使用前应进行空载运转并检查安全锁是否有效;进行安全锁试验时,吊篮离地面高度不得大于2m,并只能进行单侧试验;</li> <li>5 施工人员应经过培训,熟练操作施工吊篮;</li> <li>6 施工吊篮不应作为竖向运输工具,并不得超载;</li> <li>7 不应在空中进行施工吊篮检修;</li> <li>8 施工吊篮上的施工工人必须戴安全帽、配系安全带,安全带必须系在保险绳上并与主体结构有效连接;</li> <li>9 吊篮上不得放置电焊机,也不得将吊篮和钢丝绳作为焊接地线,收工后,吊篮应降至地面,并切断吊篮电源;</li> <li>10 收工后,吊篮及吊篮钢丝绳应固定牢靠,并做好电器防雨、防潮和防尘措施;长期停用,应对钢丝绳的采取有效的防锈措施。</li> </ol> <p>9.5.7 现场焊接作业前,应清除焊接施工位置下方楼层和地面上的可燃物。焊接施工时,应在焊接点的下方设置接火斗。接火斗应采用镀锌钢板制成,接火斗内部应敷设岩棉毡并喷洒清水,防止焊渣飞溅。</p> <p>9.5.8 施工过程中,不得在窗台、栏杆上放置施工工具,每完成一道施工工序后,应及时清理施工现场遗留的杂物。在脚手架和吊篮上施工时,不得随意抛掷物品。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程 建筑幕墙工程》(DGJ32 J47-2006)	<p>17.1.2 施工单位应当在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案,对幕墙施工中的脚手架工程、起重吊装工程等危险性较大的分部分项工程编制专项施工方案,并附具安全验算结果,经施工单位技术负责人、总监理工程师签字后实施,由专职安全生产管理人员进行现场监督。</p> <p>17.1.3 幕墙工程施工前,施工单位负责项目管理的技术人员应当对有关安全施工的技术要求向施工作业班组、作业人员作出详细说明,并由双方签字确认。</p> <p>17.1.4 幕墙工程施工单位应当向作业人员提供安全防护用具和安全防护服装,并书面告知危险岗位的操作规程和违章操作的危害。</p> <p>17.1.5 幕墙工程的作业人员应当遵守安全施工的强制性标准规章制度和操作规程,正确使用安全防护用具、机械设备等。</p> <p>17.1.6 施工单位应当在施工现场的危险部位设置明显的安全警示标识。</p> <p>17.1.7 施工单位采购、租赁的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件,应当具有生产(制造)许可证、产品合格证,并在进入施工现场前进行检查。施工现场的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件必须由专人管理,定期进行检查、维修和保养,建立相应的档案资料,并按照国家有关规定及时报废。</p> <p>17.1.8 施工单位的主要负责人、项目负责人、专职安全生产管理人员应当经建设行政主管部门或者其他有关部门考核合格后方可任职。</p> <p>17.1.9 施工现场应配备专职安全生产管理人员,对安全生产进行现场监督检查。发现安全事故隐患,应当及时向项目负责人和安全生产管理机构报告;对违章指挥、违章操作的,应立即制止。</p> <p>17.1.10 幕墙工程作业人员进入新的岗位或者新的施工现场前,应当接受安全生产教育培训,其教育培训情况记入个人工作档案。未经教育培训或者教育培训考核不合格的人员,不得上岗作业。施工单位在采用新技术、新工艺、新材料、新设备时,应当对作业人员进行相应的安全生产教育培训。</p> <p>17.1.13 施工中使用的溶剂、密封材料、结构胶等标签应清楚,由专人保着,施工中应注意沾有溶剂的手不要接触眼睛等要害部位,防止中毒。</p> <p>17.1.14 施工现场应有专职安全员进行定时监督和检查,严禁非作业人员随意出入幕墙作业现场。</p> <p>17.1.15 遇上六级以上大风及大雾、大雨时,不得进行幕墙外侧安装、检查、保养和维修工作。</p> <p>17.1.16 冬季施工时必须采取严格的防冻、防滑措施。</p> <p>17.1.17 人员流动密度大、青少年或幼儿活动的公共场所以及使用中容易受到撞击的部位,其玻璃幕墙应采用安全玻璃;对使用中容易受到撞击的部位,尚应设置明显的警示标识。</p> <p>17.1.18 当与玻璃幕墙相邻的楼面外缘无实体墙时,应设置防撞设施。</p>
3.8.2	其他	施工单位、监理单位	钢结构、网架和索膜结构安装作业符合规范及专项施工方案的要求。	《钢结构工程施工规范》(GB50755-2012)	<p>16.1.2 钢结构施工前,应编制施工安全、环境保护专项方案和安全应急预案。</p> <p>16.1.3 作业人员应进行安全生产教育和培训。</p> <p>16.1.4 新上岗的作业人员应经过三级安全教育。变换工种时,作业人员应先进行操作技能及安全操作知识的培训,未经安全生产教育和培训合格的作业人员不得上岗作业。</p> <p>16.1.5 施工时,应为作业人员提供符合国家现行有关标准规定的合格劳动防护用品,并应培训和监督作业人员正确使用。</p> <p>16.1.6 对易发生职业病的作业,应对作业人员采取专项保护措施。</p> <p>16.1.7 当高空作业的各项安全措施经检查不合格时,严禁高空作业。</p> <p>16.2.1 搭设登高脚手架应符合现行行业标准《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ 130)和《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ 166)的有关规定;当采用其他登高措施时,应进行结构安全计算。</p> <p>16.2.2 多层及高层钢结构施工应采用人货两用电梯登高,对电梯尚未到达的楼层应搭设合理的安全登高设施。</p> <p>16.2.3 钢柱吊装松钩时,施工人员宜通过钢挂梯登高,并应采用防坠器进行人身保护。钢挂梯应预先与钢柱可靠连接,并应随柱起吊。</p> <p>16.3.1 钢结构安装所需的平面安全通道应分层平面连续搭设。</p> <p>16.3.2 钢结构施工的平面安全通道宽度不宜小于600m,且两侧应设置安全护栏或防护钢丝绳。</p> <p>16.3.3 在钢梁或钢桁架上行走的作业人员应佩戴双钩安全带。</p> <p>16.4.1 边长或直径为20cm~40cm的洞口应采用刚性盖板固定防护;边长或直径为40cm~150cm的洞口应架设钢管脚手架、满铺脚手板等;边长或直径在150cm以上的洞口应张设密目安全防护网并加护栏。</p> <p>16.4.2 建筑物楼层钢梁吊装完毕后,应及时分区铺设安全网。</p> <p>16.4.3 楼层周边钢梁吊装完成后,应在每层临边设置防护栏,且防护栏高度不应低于1.2m。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>16.4.4 搭设临边脚手架、操作平台、安全挑网等应可靠固定在结构上。</p> <p>16.5.1 钢结构施工使用的各类施工机械，应符合现行行业标准《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ 33）的有关规定。</p> <p>16.5.2 起重吊装机械应安装限位装置，并应定期检查。</p> <p>16.5.3 安装和拆除塔式起重机时，应有专项技术方案。</p> <p>16.5.4 群塔作业应采取防止塔吊相互碰撞措施。</p> <p>16.5.5 塔吊应有良好的接地装置。</p> <p>16.5.6 采用非定型产品的吊装机械时，必须进行设计计算，并应进行安全验算。</p> <p>16.6.1 吊装区域应设置安全警戒线，非作业人员严禁入内，</p> <p>16.6.2 吊装物吊离地面 200mm~300mm 时，应进行全面检查，并应确认无误后再正式起吊。</p> <p>16.6.3 当风速达到 10m/s 时，宜停止吊装作业；当风速达到 15m/s 时，不得吊装作业。</p> <p>16.6.4 高空作业使用的小型手持工具和小型零部件应采取防止坠落措施。</p> <p>16.6.5 施工用电应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ 46）的有关规定。</p> <p>16.6.6 施工现场应有专业人员负责安装、维护和管理用电设备和电线路。</p> <p>16.6.7 每天吊至楼层或屋面上的构件未安装完时，应采取牢靠的临时固定措施。</p> <p>16.6.8 压型钢板表面有水、冰、霜或雪时，应及时清除，并应采取相应的防滑保护措施。</p> <p>16.7.1 钢结构施工前，应有相应的消防安全管理制度。</p> <p>16.7.2 现场施工作业用火应经相关部门批准。</p> <p>16.7.3 施工现场应设置安全消防设施及安全疏散设施，并应定期进行防火巡查。</p> <p>16.7.4 气体切割和高空焊接作业时，应清除作业区危险易燃物，并应采取防火措施。</p> <p>16.7.5 现场油漆涂和防火涂料施工时，应按产品说明书的要求进行产品存放和防火保护。</p>
				《空间网格结构技术规程》（JGJ7-2010）	<p>6.1.1 钢材的品种、规格、性能应符合国家现行产品标准和设计要求，并具有质量合格证明文件。钢材的抽样复验应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》（GB 50205）的规定。</p> <p>6.1.2 空间网格结构在施工前，施工单位应编制施工组织设计，在施工过程中应严格执行。</p> <p>6.1.3 空间网格结构的制作、安装、验收及放线宜采用钢尺、经纬仪、全站仪等，钢尺在使用时拉力应一致。测量器具必须经计量检验部门检定合格。</p> <p>6.1.4 焊接工作宜在制作厂或施工现场地面进行，以尽量减少高空作业。焊工应经过考试取得合格证，并经过相应项目的焊接工艺考核合格后方可上岗。</p> <p>6.1.5 空间网格结构安装前，应根据定位轴线和标高基准点复核和验收支座预埋件、预埋锚栓的平面位置和标高。预埋件、预埋锚栓的施工偏差应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》（GB 50205）的规定。</p> <p>6.1.7 安装方法确定后，应分别对空间网格结构各吊点反力、竖向位移、杆件内力、提升或顶升时支承柱的稳定性和风载下空间网格结构的水平推力等进行验算，必要时应采取临时加固措施。当空间网格结构分割成条、块状或悬挑法安装时，应对各相应施工工况进行跟踪验算，对有影响的杆件和节点应进行调整。安装用支架或起重设备拆除前应对相应各阶段工况进行结构验算，以选择合理的拆除顺序。</p> <p>6.1.10 空间网格结构不得在六级及六级以上的风力下进行安装。</p> <p>6.2.1 空间网格结构的杆件和节点应在专门的设备或胎具上进行制作与拼装，以保证拼装单元的精度和互换性。</p> <p>6.2.2 空间网格结构制作与安装中所有焊缝应符合设计要求。当设计无要求时应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 钢管与钢管的对接焊缝应为一级焊缝；</li> <li>2. 球管对接焊缝、钢管与封板（或锥头）的对接焊缝应为二级焊缝；</li> <li>3. 支管与主管、支管与支管的相贯焊缝应符合现行行业标准《建筑钢结构焊接技术规程》（JGJ 81）的规定；</li> <li>4. 所有焊缝均应进行外观检查，检查结果应符合现行行业标准《建筑钢结构焊接技术规程》（JGJ 81）的规定；对一、二级</li> </ol> <p>焊缝应作无损探伤检验，一级焊缝探伤比例为 100%，二级焊缝探伤比例为 20%，探伤比例的计数方法为焊缝条数的百分比，探伤方法及缺陷分级应分别符合现行行业标准《钢结构超声波探伤及质量分级法》（JG/T 203）和《建筑钢结构焊接技术规程》（JGJ81）的规定。</p> <p>6.2.3 空间网格结构的杆件接长不得超过一次，接长杆件总数不应超过杆件总数的 10%，并不得集中布置。杆件的对接焊缝距节点或端头的最短距离不得小于 500mm。</p>



编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>6.2.8 分条或分块的空间网格结构单元长度不大于 20m 时, 拼接边长度允许偏差应为± 10mm; 当条或块单元长度大于 20m 时, 拼接边长度允许偏差应为± 20mm。高空总拼应有保证精度的措施。</p> <p>6.2.9 空间网格结构在总拼前应精确放线, 放线的允许偏差应为边长的 1/10000。总拼所用的支承点应防止下沉。总拼时应选择合理的焊接工艺顺序, 以减少焊接变形和焊接应力。拼装与焊接顺序应从中间向两端或四周发展。网壳结构总拼完成后应检查曲面形状, 其局部凹陷的允许偏差应为跨度的 1/1500, 且不应大于 40mm。</p> <p>6.2.10 螺栓球节点及用高强度螺栓连接的空间网格结构, 按有关规定拧紧高强度螺栓后, 应对高强度螺栓的拧紧情况逐一检查, 压杆不得存在缝隙, 确保高强度螺栓拧紧。安装完成后应对拉杆套筒的缝隙和多余的螺孔用腻子填嵌密实, 并按规定进行防腐处理。</p> <p>6.2.11 支座安装应平整垫实, 必要时可用钢板调整, 不得强迫就位。</p>
				《索结构技术规程》 (JGJ257-2012)	<p>7.1.1 施工前应编制施工组织设计, 在施工过程中应严格执行。</p> <p>7.1.3 施工前应对支承结构或边缘构件上用于拉索锚固的锚板、锚栓、孔道等的空间坐标、几何尺寸及倾角等, 进行检查验收, 验收合格后方可进行索结构施工。</p> <p>7.1.4 索结构制作、安装、张拉所用设备与仪表应在有效的计量标定期内。</p> <p>7.1.5 锚具及其他连接部件涂装前, 应去除锈斑, 打磨光滑, 确保连接处无毛刺、棱角。对拉索或其组装件的所有部位均应检查, 损坏的钢绞线、钢拉杆或钢丝均应更换, 受损的非承载部件应进行修补。</p> <p>7.1.6 放索时, 拉索应放在索盘支架上, 以保证安全。在室外堆放拉索时应采取保护措施。</p> <p>7.1.7 施工方应会同设计方对索结构施工各个阶段的索力及结构形状参数进行计算, 并作为施工监测和质量控制的依据。</p> <p>7.1.8 施工完成后应采取保护措施, 防止拉索被损坏。在拉索的周边不得进行焊接、切割等作业。</p> <p>7.3.2 拉索的安装工艺应满足整体结构对索的安装顺序和初始态索力的要求, 并应计算出每根拉索的安装索力和伸长量。</p> <p>7.3.3 拉索在安装过程中应采取有效措施防止损坏。</p> <p>7.3.4 索结构安装时, 应在相应工作面上设置安全网, 作业人员应系安全带。</p> <p>7.3.5 在户外作业时, 宜在风力不大于四级的情况下进行。在安装过程中应注意风速和风向, 应采取安全防护措施避免拉索发生过大摆动。有雷电时, 应停止作业。</p> <p>7.3.6 拉索在安装过程中, 应防止雨水进入索体及锚具内部。</p> <p>7.3.7 索夹安装时, 应满足各施工阶段索夹拼装螺栓的拧紧力矩要求。</p> <p>7.3.8 安装顺序宜先安装承重索, 后安装稳定索, 应根据设计的初始几何形态曲面和预应力值进行调整。</p> <p>7.3.9 各种屋面构件宜对称安装。</p>
				《膜结构技术规程》 (CECS158:2015)	<p>8.1.1 膜结构的钢构件、拉索进行安装前应具备下列条件:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 相关的前期工程经验收合格;</li> <li>2 钢构件、拉索及其配件验收合格;</li> <li>3 现场具备安装条件;</li> <li>4 完成施工组织设计并通过监理审批。</li> </ol> <p>8.2.6 膜单元宜连续安装就位。当不能连续安装就位时, 应采取可靠的临时固定措施。</p> <p>8.2.7 当风力达到四级或气温低于 4℃ 时, 不宜进行膜单元安装; 当风力达到五级及以上时, 严禁进行膜单元安装。</p> <p>8.2.8 现场热合的防水膜应无漏水、渗水现象。</p> <p>8.2.9 膜结构安装完毕后, 应对膜体内、外表面进行清洁。</p> <p>8.2.10 空气支承膜结构充气前, 应检查膜单元安装固定情况, 确保所有边界及连接节点满足设计要求, 并应对充气设备及相关配套设施进行安装调试, 合格后方可进行充气。充气过程中应对膜体形态以及膜体内气压进行持续监测, 直至达到设计要求。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.8.3	其他	施工单位、监理单位	钢结构吊装必须符合相关规范的规定。	《建筑施工起重吊装安全技术规范》(JGJ276-2012)	<p>6. 1. 6 作业前应检查操作平台、脚手架和防风设施, 确保使用安全。</p> <p>6. 1. 7 雨雪天和风速超过 5m/s (气保焊 2m/s) 而未采取措施者不得焊接。气温低于-10℃时, 焊接后应采取保温措施。重要部位焊缝(柱节点、框架梁受拉翼缘等)应用超声波检查, 其余一般部位应用超声波抽检或磁粉探伤。</p> <p>6. 1. 8 柱、梁安装完毕后, 在未设置浇筑楼板的压型钢板时, 必须在钢梁上铺设适量吊装和接头连接作业用的带扶手的走道板。</p> <p>6. 1. 9 钢结构框架吊装时, 必须设置安全网。</p> <p>6. 1. 10 吊装程序必须符合施工组织设计的规定。缆风绳或溜绳的设置应明确, 对不规则构件的吊装, 其吊点位置、捆绑、安装、校正和固定方法应明确。</p> <p>6. 2 单层钢结构厂房吊装</p> <p>6. 2. 1 钢柱吊装应符合下列规定:</p> <p>1 钢柱起吊至柱脚离地脚螺栓或杯口 300~400mm 后, 应对准螺栓或杯口缓慢就位, 经初校后立即拧紧螺栓或打紧木楔(拉紧缆风绳)进行临时固定后方可脱钩。</p> <p>6. 2. 3 钢屋架吊装应符合下列规定:</p> <p>1 应根据确定的绑扎点对钢屋架的吊装进行验算, 确保吊装的稳定性要求, 否则必须进行临时加固。</p> <p>2 屋架吊装就位后, 应经校正和可靠的临时固定后方可摘钩。</p> <p>6. 3 高层钢结构吊装</p> <p>6. 3. 1 钢柱吊装应符合下列规定:</p> <p>1 安装前, 应在钢柱上将登高扶梯和操作挂篮或平台等临时固定好。</p> <p>2 起吊时, 柱根部不得着地拖拉。</p> <p>3 吊装应垂直, 吊点宜设于柱顶。吊装时严禁碰撞已安装好的构件。</p> <p>4 就位时必须待临时固定可靠后方可脱钩。</p> <p>6. 3. 2 框架钢梁吊装应符合下列规定:</p> <p>1 吊装前应按规定装好扶手杆和扶手安全绳。</p> <p>2 吊装应采用二点吊, 水平桁架的吊点位置, 必须保证起吊后保持水平, 并加设安全绳。</p> <p>3 梁校正完毕, 应及时用高强螺栓临时固定。</p> <p>6. 3. 3 剪力墙板吊装应符合下列规定:</p> <p>1 当先吊装框架后吊装墙板时, 临时搁置必须采取可靠的支撑措施。</p> <p>2 墙板与上部框架梁组合后吊装时, 就位后应立即进行左右和底部的连接。</p> <p>7. 5. 1 网架采用提升或顶升法吊装时应符合下列规定:</p> <p>1 施工必须按施工组织设计的规定执行。</p> <p>2 吊装方法, 应根据网架受力和构造特点, 在保证质量、安全、进度的要求下, 结合当地施工技术条件综合确定。</p>
3.8.4	其他	施工单位、监理单位	网架结构安装必须符合相关规范的规定。	《建筑施工起重吊装安全技术规范》(JGJ276-2012)	<p>4 网架吊装的吊点位置和数量的选择, 应符合下列规定:</p> <p>1) 应与网架结构使用时的受力状况一致或经过验算杆件满足受力要求;</p> <p>2) 吊点处的最大反力应小于起重设备的负荷能力;</p> <p>3) 各起重设备的负荷宜接近;</p> <p>5 吊装方法选定后, 应分别对网架施工阶段吊点的反力、杆件内力和挠度、支承柱的稳定性和风荷载作用下网架的水平推力等项进行验算, 必要时应采取加固措施;</p> <p>6 验算荷载应包括吊装阶段结构自重和各种施工荷载。吊装阶段的动力系数按以下规定采用: 提升或顶升时, 取 1.1; 拔杆吊装时, 取 1.2; 履带式或汽车式起重机吊装时, 取 1.3;</p> <p>7 在施工前必须进行试拼及试吊, 确认无问题后方可正式吊装。</p> <p>7. 5. 2 网架采用高空散装法时应符合下列规定:</p> <p>1 采用悬挑法施工时, 应在拼成可承受自重的结构体系后, 方可逐步扩展。</p> <p>2 搭设拼装支架时, 支架上支撑点的位置应设于网架下弦的节点处。支架必须验算其承载力和稳定性, 必要时应试压, 并应防止支柱下沉。</p> <p>3 拼装应从建筑物一端以两个三角形同时进行, 两个三角形相交后, 按人字形逐榫向前推进, 最后在另一端正中闭合。</p> <p>4 第一榫网架块体就位后, 应在下弦中竖杆下方用方木上放千斤顶支顶, 同时在上弦和相邻柱子间应绑两根杉杆作临时固定。其它各块就位后应用螺栓与已固定网架块体固定。同时下弦应用方木上放千斤顶顶住。</p> <p>7. 5. 3 网架采用分条或分块安装时应符合下列规定:</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>1 网架分条或分块在高空连成整体时，其组成单元应具有足够刚度，并能保证自身的几何不变性，否则应采取临时加固措施。</p> <p>7. 5. 4 网架采用高空滑移法安装时应符合下列规定： 1 应利用已建结构作为高空拼装平台。当无建筑物可供利用时，应在滑移端设置宽度大于两个节间的拼装平台。滑移时应在两端滑轨外侧搭设走道。 2 当网架的平移跨度大于 50m 时，宜于跨中增设一条平移轨道。</p> <p>7. 5. 5 网架的整体吊装法应符合下列规定： 1 网架整体吊装可根据施工条件和要求，采用单根或多根拔杆起吊，也可采用一台或多台起重机起吊就位。 2 网架整体吊装时，应保证各吊点起升及下降的同步性。相邻两拔杆间或相邻两吊点组的合力点间的相对高差，不得大于其距离的 1/400 和 100mm，亦可通过验算确定。 3 当采用多根拔杆或多台起重机吊装网架时，应将每根拔杆每台起重机额定负荷乘以 0.75 的折减系数。当采用四台起重机将吊点连通成两组或用三根拔杆吊装时，折减系数应取 0.85。 6 拔杆、缆风绳、索具、地锚、基础的选择及起重滑轮组的穿法等应进行验算，必要时应进行试验检验。 7 采用多根拔杆吊装时，拔杆安装必须垂直，缆风绳的初始拉力应为吊装时的 60%，在拔杆起重平面内可采用单向铰接头。采用单根拔杆吊装时，底座应采用球形万向接头。 8 拔杆在最不利荷载组合下，其支承基础对地基土的压力不得超过其允许承载力。 9 起吊时应根据现场实际情况设总指挥 1 人，分指挥数人，作业人员必须听从指挥，操作步调应一致。应在网架上搭设脚手架通道锁扣摘扣。 10 网架吊装完毕，应经检查无误后方可摘钩，同时应立即进行焊接固定。</p>
3.8.5	其他	施工单位、监理单位	装配式建筑预制混凝土构件安装作业符合规范及专项施工方案的要求。	《装配式混凝土建筑技术标准》(GB/T 51231-2016)	<p>10.8 施工安全与环境保护</p> <p>10.8.1 装配式混凝土建筑施工应执行国家、地方、行业和企业的中华人民共和国安全生产法规和规章制度，落实各级各类人员的安全生产责任制。</p> <p>10.8.2 施工单位应根据工程施工特点对重大危险源进行分析并予以公示，并制定相对应的安全生产应急预案。</p> <p>10.8.3 施工单位应对从事预制构件吊装作业及相关人员进行安全培训与交底，识别预制构件进场、卸车、存放、吊装、就位各环节的作业风险，并制定防控措施。</p> <p>10.8.4 安装作业开始前，应对安装作业区进行围护并做出明显的标识，拉警戒线，根据危险源级别安排旁站，严禁与安装作业无关的人员进入。</p> <p>10.8.5 施工作业使用的专用吊具、吊索、定型工具式支撑、支架等，应进行安全验算，使用中定期进行、不定期检查，确保其安全状态。</p> <p>10.8.6 吊装作业安全应符合下列规定： 1 预制构件起吊后，应先将预制构件提升 300mm 左右后，停稳构件，检查钢丝绳、吊具和预制构件状态，确认吊具安全且构件平稳后，方可缓慢提升构件； 2 吊机吊装区域内，非作业人员严禁进入；吊运预制构件时，构件下方严禁站人，应待预制构件降落至距地面 1m 以内方准作业人员靠近，就位固定后方可脱钩； 3 高空应通过揽风绳改变预制构件方向，严禁高空直接用手扶预制构件； 4 遇到雨、雪、雾天气，或者风力大于 5 级时，不得进行吊装作业。</p> <p>10.8.7 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，不得采用焊接连接。</p> <p>10.8.8 预制构件安装施工期间，噪声控制应符合现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523) 的规定。</p> <p>10.8.9 施工现场应加强对废水、污水的管理，现场应设置污水池和排水沟。废水、废弃涂料、胶料应统一处理，严禁未经处理直接排入下水管道。</p> <p>10.8.10 夜间施工时，应防止光污染对周边居民的影响。</p> <p>10.8.11 预制构件运输过程中，应保持车辆整洁，防止对场内道路的污染，并减少扬尘。</p> <p>10.8.12 预制构件安装过程中废弃物等应进行分类回收。施工中产生的胶粘剂、稀释剂等易燃易爆废弃物应及时收集送至指定储存器内并按规定回收，严禁丢弃未经处理的废弃物</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.8.6	其他	施工单位、监理单位	拆除工程作业符合规范及专项施工方案的要求。	《建筑拆除工程安全技术规范》(JGJ147-2016)	<p>6.0.1 拆除工程施工组织设计和安全专项施工方案, 应经审批后实施; 当施工过程中发生变更情况时, 应履行相应的审批和论证程序。</p> <p>6.0.2 拆除工程施工前, 应对作业人员进行岗前安全教育和培训, 考核合格后方可上岗作业。</p> <p>6.0.3 拆除工程施工前, 必须对施工作业人员进行书面安全技术交底, 且应有记录并签字确认。</p> <p>6.0.4 拆除工程施工必须按施工组织设计、安全专项施工方案实施; 在拆除施工现场划定危险区域, 设置警戒线和相关的安全警示标志, 并应由专人监护。</p> <p>6.0.5 拆除工程使用的脚手架、安全网, 必须由专业人员按专项施工方案搭设, 经验收合格后方可使用。</p> <p>6.0.6 安全防护设施验收时, 应按类别逐项查验, 并应有验收记录。</p> <p>6.0.7 拆除施工作业人员应按现行行业标准《建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准》(JGJ184) 的规定, 配备相应的劳动防护用品, 并应正确使用。</p> <p>6.0.8 当遇大雨、大雪、大雾或六级及以上风力等影响施工安全的恶劣天气时, 严禁进行露天拆除作业。</p> <p>6.0.9 当日拆除施工结束后或暂停施工时, 机械设备应停放在安全位置, 并应采取固定措施。</p> <p>6.0.10 拆除工程施工必须建立消防管理制度。</p> <p>6.0.11 拆除工程应根据施工现场作业环境, 制定相应的消防安全措施。现场消防设施应按现行国家标准《建设工程施工现场消防安全技术规范》(GB 50720) 的规定执行。</p> <p>6.0.12 当拆除作业遇有易燃易爆材料时, 应采取有效的防火防爆措施。</p> <p>6.0.13 对管道或容器进行切割作业前, 应检查并确认管道或容器内无可燃气体或爆炸性粉尘等残留物。</p> <p>6.0.14 施工现场临时用电应按现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46) 的规定执行。</p> <p>6.0.15 当拆除工程施工过程中发生安全事故时, 应及时启动生产安全事故应急预案, 抢救伤员、保护现场, 并向有关部门报告。</p> <p>6.0.16 拆除工程施工应建立安全技术档案, 应包括下列主要内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 拆除工程施工合同及安全生产管理协议;</li> <li>2 拆除工程施工组织设计、安全专项施工方案和生产安全事故应急预案;</li> <li>3 安全技术交底及记录;</li> <li>4 脚手架及安全防护设施检查验收记录;</li> <li>5 劳务分包合同及安全生产管理协议;</li> <li>6 机械租赁合同及安全生产管理协议;</li> <li>7 安全教育和培训记录。</li> </ol>
				《爆破安全规程》(GB 6722-2014)	<p>5.2.4.1 施工组织设计由施工单位编写, 编写负责人所持爆破工程技术人员安全作业证的等级和作业范围应与施工工程相符合。</p> <p>5.3.1 需经公安机关审批的爆破作业项目, 提交申请前, 均应进行安全评估。</p> <p>5.1 一般规定</p> <p>5.1.1 爆破设计施工、安全评估与安全监理应按 GA990 和 GA991 执行。</p> <p>5.1.2 爆破设计施工. 安全评估与安全监理应由具备相应资质和从业范围的爆破作业单位承担。</p> <p>5.1.3 爆破设计施工、安全评估与安全监理负责人及主要人员应具备相应的资格和作业范围。</p> <p>5.1.4 爆破作业单位不得对本单位的设计进行安全评估, 不得监理本单位施工的爆破工程。</p> <p>5.1.5 从事爆破设计施工、安全评估与安全监理的爆破作业单位, 应当按照有关法律、法规和本标准的规定实施爆破设计施工、安全评估与安全监理, 并承担相应的法律责任。</p> <p>5.2.1.1 进行爆破设计应遵守本标准的规定及有关行业规范、地方法规的规定, 按设计委托书或合同书要求的深度和内容编写。</p> <p>5.2.2.1 爆破工程均应编制爆破技术设计文件。</p> <p>5.4.1 经公安机关审批的爆破作业项目, 实施爆破作业时, 应进行安全监理。</p> <p>6.1.1 爆破前应应对爆区周围的自然条件和环境状况进行调查, 了解危及安全的不利环境因素, 并采取必要的安全防范措施。</p> <p>6.1.2 爆破作业场所所有下列情形之一时, 不应进行爆破作业: 距工作面 20m 以内的风流中瓦斯含量达到 1% 或有瓦斯突出征兆的; 爆破会造成巷道涌水、堤坝漏水、河床严重阻塞、泉水变迁的; 岩体有冒顶或边坡滑落危险的; 硐室、炮孔温度异常的; 地下爆破作业区的有害气体浓度超过表 15 规定的; 爆破可能危及建(构)筑物、公共设施或人员的安全而无有效防护措施的; 作业通道不安全或堵塞的; 支护规格与支护说明书的规定不符或工作面支护损坏的; 危险区边界未设警戒的; 光线不足且无照明或照明不符合规定的; 未按本标准的要求作好准备工作的。</p> <p>6.1.3 露天和地下水爆破装药前, 应与当地气象、水文部门联系, 及时掌握气象、水文资料, 遇以下恶劣气候和水文情况时, 应停止爆破作业, 所有人员应立即撤到安全地点: 热带风暴或台风即将来临时; 雷电、暴雨雪来临时; 大雾天或沙尘暴, 能见度不超过 100m 时; 现场风力超过 8 级、浪高大于 1.0 m 时或水位暴涨暴落时。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程 土石方与爆破工程》(DGJ32 J27-2006)	<p>8.1.1 爆破施工企业必须完善并严格执行下列制度：安全生产责任制度、安全生产资金保障制度、安全教育培训制度、安全检查制度、生产安全事故报告处理制度。</p> <p>8.1.2 各种爆破作业必须使用符合国家标准或行业标准的爆破器材。</p> <p>8.1.3 进入爆破器材库房、进行爆破器材加工和进行爆破作业的人员，不应穿戴产生静电的衣服，不得穿铁钉鞋。</p> <p>8.1.4 搬运爆炸器材必须轻拿轻放，不得冲击起爆药包。</p> <p>8.1.5 严禁在大雾天、黄昏、夜晚及大风浪天气进行地面和水下爆破。需在夜间进行爆破时，必须采取有效的安全措施，并经主管部门批准。遇雷雨时应停止爆破作业，并将网路短接，迅速将人员撤离到安全地点。</p> <p>8.1.6 电起爆时，爆破作业场地的杂散电流大于 30mA 时，严禁采用普通电雷管。采用电爆网路的爆破现场与无线电发射台的安全距离见附录 E。</p> <p>8.1.7 实施爆破作业前，应对所有的爆破器材进行外观检查，使用专业爆破仪表对电雷管进行电阻值测定，并应对使用的电线、电源进行必要的性能检测。</p> <p>8.1.8 爆破前必须同时发出音响和视觉信号，使危险区内的人员都能清楚地听到和看到。</p> <p>8.1.9 爆破施工前 3 天，应张贴爆破通告，使全体员工和附近居民，事先知道警戒范围、警戒标识和音响信号的意义、发出信号的方法和时间：</p> <p>1 第一次信号 —— 预告信号。所有与爆破无关人员应立即撤到危险区以外或指定的安全地点。向危险区边界派出警戒人员。</p> <p>2 第二次信号 —— 起爆信号。确认人员、设备全部撤离危险区，具备安全起爆条件时，方准发出起爆信号。根据这个信号准许起爆员起爆。</p> <p>3 第三次信号 —— 解除警戒信号。未发出解除警戒信号前，岗哨应坚守岗位。经检查确认安全后，方准发出解除警戒信号。</p>
4	安全管理资料				
4.1	危险性较大的分部分项工程资料				
4.1.1	危险性较大的分部分项工程资料	建设单位、勘察设计单位、施工单位	危险性较大的分部分项工程清单及相应的安全管理措施。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第 37 号）	<p>第七条 建设单位应当组织勘察、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危大工程清单并明确相应的安全管理措施。</p> <p>第九条 建设单位在申请办理安全监督手续时，应当提交危大工程清单及其安全管理措施等资料。</p>
4.1.2	危险性较大的分部分项工程资料	施工单位、监理单位	危险性较大的分部分项工程专项施工方案及审批手续。	<p>《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第 37 号）</p> <p>住房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）</p>	<p>第十条 施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。实行施工总承包的，专项施工方案应当由施工总承包单位组织编制。危大工程实行分包的，专项施工方案可以由相关专业分包单位组织编制。</p> <p>第十一条 专项施工方案应当由施工单位技术负责人审核 签字、加盖单位公章，并由总监理工程师审查签字、加盖执业印章后方可实施。危大工程实行分包并由分包单位编制专项施工方案的，专项施工方案应当由总承包单位技术负责人及分包单位技术负责人共同审核签字并加盖单位公章。</p> <p>第二十四条 施工、监理单位应当建立危大工程安全管理档案。施工单位应当将专项施工方案及审核、专家论证、交底、现场检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。监理单位应当将监理实施细则、专项施工方案审查、专项巡视检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。</p> <p>二、关于专项施工方案内容 危大工程专项施工方案的主要内容应当包括：（一）工程概况：危大工程概况和特点、施工平面布置、施工要求和技术保证条件；（二）编制依据：相关法律、法规、规范性文件、标准、规范及施工图设计文件、施工组织设计等；（三）施工计划：包括施工进度计划、材料与设备计划；（四）施工工艺技术：技术参数、工艺流程、施工方法、 操作要求、检查要求等；（五）施工安全保证措施：组织保障措施、技术措施、监测监控措施等；（六）施工管理及作业人员配备和分工：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；（七）验收要求：验收标准、验收程序、验收内容、验收人员等；（八）应急处置措施；（九）计算书及相关施工图纸。</p> <p>五、关于专项施工方案修改超过一定规模的危大工程专项施工方案经专家论证后结论为“通过”的，施工单位可参考专家意见自行修改完善；结论为“修改后通过”的，专家意见要明确具体修改内容，施工单位应当按照专家意见进行修改，并履行有关审核和 审查手续后方可实施，修改情况应及时告知专家。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.1.3	危险性较大的分部分项工程资料	施工单位、监理单位	危险性较大的分部分项工程专项施工方案变更手续。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	第十六条 施工单位应当严格按照专项施工方案组织施工，不得擅自修改专项施工方案。因规划调整、设计变更等原因确需调整的，修改后的专项施工方案应当按照本规定重新审核和论证。涉及资金或者工期调整的，建设单位应当按照约定予以调整。 第二十四条 施工、监理单位应当建立危大工程安全管理档案。施工单位应当将专项施工方案及审核、专家论证、交底、现场检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。监理单位应当将监理实施细则、专项施工方案审查、专项巡视检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。
4.1.4	危险性较大的分部分项工程资料	施工单位、监理单位	专家论证相关资料。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部令第37号）	第十二条 对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证会。专家论证前专项施工方案应当通过施工单位审核和总监理工程师审查。专家应当从地方人民政府住房城乡建设主管部门建立的专家库中选取，符合专业要求且人数不得少于5名。与本工程有利害关系的人员不得以专家身份参加专家论证会。 第十三条 专家论证会后，应当形成论证报告，对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。专项施工方案经论证需修改后通过的，施工单位应当根据论证报告修改完善后，重新履行本规定第十一条的程序。专项施工方案经论证不通过的，施工单位修改后应当按照本规定的要求重新组织专家论证。 第二十四条 施工、监理单位应当建立危大工程安全管理档案。施工单位应当将专项施工方案及审核、专家论证、交底、现场检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。监理单位应当将监理实施细则、专项施工方案审查、专项巡视检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理
				住房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）	三、关于专家论证会参会人员 超过一定规模的危大工程专项施工方案专家论证会的参会人员应当包括：（一）专家；（二）建设单位项目负责人；（三）有关勘察、设计单位项目技术负责人及相关人员；（四）总承包单位和分包单位技术负责人或授权委派的技术人员、项目负责人、项目技术负责人、专项施工方案编制人员、项目专职安全生产管理人员及相关人员；（五）监理单位项目总监理工程师及专业监理工程师。 四、关于专家论证内容 对于超过一定规模的危大工程专项施工方案，专家论证的主要内容应当包括：（一）专项施工方案内容是否完整、可行；（二）专项施工方案计算书和验算依据、施工图是否符合有关标准规范；（三）专项施工方案是否满足现场实际情况，并能够确保施工安全。 五、关于专项施工方案修改 超过一定规模的危大工程专项施工方案经专家论证后结论为“通过”的，施工单位可参考专家意见自行修改完善；结论为“修改后通过”的，专家意见要明确具体修改内容，施工单位应当按照专家意见进行修改，并履行有关审核和审查手续后方可实施，修改情况应及时告知专家。
4.1.5	危险性较大的分部分项工程资料	施工单位、监理单位	危险性较大的分部分项工程方案交底及安全技术交底。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	第十五条 专项施工方案实施前，编制人员或者项目技术负责人应当向施工现场管理人员进行方案交底。施工现场管理人员应当向作业人员进行安全技术交底，并由双方和项目专职安全生产管理人员共同签字确认。 第二十四条 施工、监理单位应当建立危大工程安全管理档案。施工单位应当将专项施工方案及审核、专家论证、交底、现场检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。监理单位应当将监理实施细则、专项施工方案审查、专项巡视检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。
4.1.6	危险性较大的分部分项工程资料	施工单位、监理单位	危险性较大的分部分项工程施工作业人员登记记录，项目负责人现场履职记录。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	第十七条 第一款 项目专职安全生产管理人员应当对专项施工方案实施情况进行现场监督，对未按照专项施工方案施工的，应当要求立即整改，并及时报告项目负责人，项目负责人应当及时组织限期整改。 第二十四条 施工、监理单位应当建立危大工程安全管理档案。施工单位应当将专项施工方案及审核、专家论证、交底、现场检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。监理单位应当将监理实施细则、专项施工方案审查、专项巡视检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。
4.1.7	危险性较大的分部分项工程资料	施工单位、监理单位	危险性较大的分部分项工程现场监督记录。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	第十七条 第二款 项目专职安全生产管理人员应当对专项施工方案实施情况进行现场监督，对未按照专项施工方案施工的，应当要求立即整改，并及时报告项目负责人，项目负责人应当及时组织限期整改。 第二十四条 施工、监理单位应当建立危大工程安全管理档案。施工单位应当将专项施工方案及审核、专家论证、交底、现场检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。监理单位应当将监理实施细则、专项施工方案审查、专项巡视检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.1.8	危险性较大的分部分项工程资料	施工单位、监理单位	危险性较大的分部分项工程施工监测和安全巡视记录。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	<p>第十七条 施工单位应当对危大工程施工作业人员进行登记，项目负责人应当在施工现场履职。项目专职安全生产管理人员应当对专项施工方案实施情况进行现场监督，对未按照专项施工方案施工的，应当要求立即整改，并及时报告项目负责人，项目负责人应当及时组织限期整改。施工单位应当按照规定对危大工程进行施工监测和安全巡视，发现危及人身安全的紧急情况，应当立即组织作业人员撤离危险区域。</p> <p>第二十条 对于按照规定需要进行第三方监测的危大工程，建设单位应当委托具有相应勘察资质的单位进行监测。监测单位应当编制监测方案。监测方案由监测单位技术负责人审核签字并加盖单位公章，报送监理单位后方可实施。监测单位应当按照监测方案开展监测，及时向建设单位报送监测成果，并对监测成果负责；发现异常时，及时向建设、设计、施工、监理单位报告，建设单位应当立即组织相关单位采取处置措施。</p> <p>第二十四条 施工、监理单位应当建立危大工程安全管理档案。施工单位应当将专项施工方案及审核、专家论证、交底、现场检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。监理单位应当将监理实施细则、专项施工方案审查、专项巡视检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。</p>
4.1.9	危险性较大的分部分项工程资料	施工单位、监理单位	危险性较大的分部分项工程验收记录。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	<p>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。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。</p> <p>第二十四条 施工、监理单位应当建立危大工程安全管理档案。施工单位应当将专项施工方案及审核、专家论证、交底、现场检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。监理单位应当将监理实施细则、专项施工方案审查、专项巡视检查、验收及整改等相关资料纳入档案管理。</p>
<b>4.2</b>	<b>基坑工程资料</b>				
4.2.1	基坑工程资料	施工单位、监理单位	相关的安全保护措施。	《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）	<p>8.1 一般规定</p> <p>8.1.1 土方开挖前应对围护结构和防水效果进行检查，满足设计要求后方可开挖，开挖中应对临时开挖侧壁的稳定性进行验算。</p> <p>8.1.2 基坑开挖除应满足设计工况要求按分层、分段、限时、限高和均衡、对称开挖的方法进行外，还应符合下列规定：1 当挖土机械、运输车辆直接进入坑底进行施工作业时，应采取保护措施保证坡道稳定，坡道坡度不应大于1:7，坡道宽度应满足行车要求；2 基坑周边、放坡平台的施工荷载应按设计要求进行控制；3 基坑开挖的土方不应在邻近建筑及基坑周边影响范围内堆放，当需要堆放时应进行承载力及相关稳定性验算；4 邻近基坑边的局部深坑宜在大面积垫层完成后开挖；5 挖土机械严禁碰撞工程桩、围护墙、支撑、立柱和立柱桩、降水井管、监测点等；6 当基坑开挖深度范围内有地下水时，应采取有效的降水与排水措施，地下水在每层土方开挖面以下800~1000mm；</p> <p>8.1.3 基坑开挖过程中，当基坑周边相邻工程进行桩基、基坑支护、土方开挖、爆破等施工作业时，应根据相互之间施工影响，采取可靠的安全技术措施。</p> <p>8.1.4 基坑开挖应采用信息化施工法，应根据基坑周边环境的监测数据，及时调整基坑开挖的施工顺序和施工方法。</p> <p>8.1.5 在土方开挖施工过程中，当发现有有毒有害液体、气体、固体进，应立即停止作业，进行现场保护，应报有关部门处理后方可继续施工。</p> <p>8.1.6 土石方爆破应符合现行行业标准《建筑施工土石方工程安全技术规范》（JGJ180）的规定。</p>
4.2.2	基坑工程资料	施工单位、监理单位	监测方案及审核手续。	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第37号）	<p>第二十条 对于按照规定需要进行第三方监测的危大工程，建设单位应当委托具有相应勘察资质的单位进行监测。监测单位应当编制监测方案。监测方案由监测单位技术负责人审核签字并加盖单位公章，报送监理单位后方可实施。监测单位应当按照监测方案开展监测，及时向建设单位报送监测成果，并对监测成果负责；发现异常时，及时向建设、设计、施工、监理单位报告，建设单位应当立即组织相关单位采取处置措施。</p>
4.2.3	基坑工程资料	施工单位、监理单位、检测单位	第三方监测数据及相关的对比分析报告。	《建筑基坑工程监测技术规范》（GB50497）	<p>3.0.9 监测单位应及时处理、分析监测数据，并将监测结果和评价及时向建设方及相关单位做信息反馈，当监测数据达到监测报警值时必须立即通报建设方及相关单位。</p> <p>3.0.11 监测结束阶段，检测单位应向建设方提供以下资料，并按档案管理规定，组卷归档。1. 基坑工程监测方案；2. 测点布置，验收记录；3. 阶段性监测报告；4. 监测总结报告。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.2.4	基坑工程资料	施工单位、监理单位	日常检查及整改记录。	《建筑深基坑工程施工安全技术规范》(JGJ311-2013)	<p>10 检验与监测</p> <p>10.1 一般规定</p> <p>10.1.1 基坑施工过程应对原材料质量、施工机械、施工工艺、施工参数等进行检查。</p> <p>10.1.2 基坑土方开挖前,应复核设计条件,对已经施工的围护结构质量进行检验,检验合格后方可进行土方开挖。</p> <p>10.1.3 基坑土方开挖及地下结构施工过程中,每个工序施工结束后,均应对该工序的施工质量进行检验;检验发现的质量问题应进行整改,整改合格后方可进入下道施工工序。</p> <p>10.1.4 施工现场平面、竖向布置应与支护设计要求一致,布置的变更应经设计认可。</p> <p>10.1.5 基坑施工过程除应按现行国家标准《建筑基坑工程监测技术规范》(GB50497)的规定进行专业监测外,施工方应同时编制包括以下内容施工监测方案并实施:1 工程概况;2 监测依据和项目;3 监测人员配备;4 监测方法、精度和主要仪器设备;5 测点布置与保护;6 监测频率、监测报警值;7 异常情况下的处理措施;8 数据处理和信息反馈。</p> <p>10.1.6 应根据环境调查结果,分析评估基坑周边环境的变形敏感度,宜根据基坑支护设计单位提出各个施工阶段变形设置报警值,在施工前对周边敏感的建筑物及管线设施预先采取加固措施。</p> <p>10.1.7 施工过程中,根据第三方专业监测和施工监测结果,及时分析评估基坑的安全状况,对可能危及基坑安全的质量问题,应采取补救措施。</p> <p>10.1.8 监测标志应稳固、明显,位置应避免障碍物,便于观测;对监测点应有专人负责保护,监测过程应有工作人员的安全保护措施。</p> <p>10.1.9 遇到连续降雨等不利天气状况时,监测工作不得中断;并应同时采取措施确保监测工作的安全。</p> <p>10.2 检验</p> <p>10.2.1 基坑工程施工质量检验应包括以下内容:1 原材料质量;2 围护结构施工质量;3 现场施工场布置;4 土方开挖及地下结构施工工况;5 降排水质量;6 回填土质量;7 其他需要检验质量的内容。</p> <p>10.2.2 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、施工完成后的检查;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;施工完成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表 10.2.2 的规定。</p>
4.3	<b>脚手架工程资料</b>				
4.3.1	脚手架工程资料	施工单位、监理单位	架体配件进场验收记录、合格证及扣件抽样复试报告。	《建筑施工脚手架安全技术统一标准》(GB51210-2016)	<p>第 4 章</p> <p>第 10.0.3 搭设脚手架的材料、构配件和设备应按进入施工现场的批次分品种、规格进行检验,检验合格后方可搭设施工,并应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 新产品应有产品质量合格证,工化生产的主要承力杆件、涉及结构安全的构件应具有型式检验报告;</li> <li>2 材料、构配件和设备质量应符合本标准及国家现行相关标准的规定;</li> <li>3 按规定应进行施工现场抽样复验的构配件,应经抽样复验合格;</li> <li>4 周转使用的材料、构配件和设备,应经维修检验合格。</li> </ol> <p>第 10.0.4 在对脚手架材料、构配件和设备进行现场检验时,应采用随机抽样的方法抽取样品进行外观检验、实量实测检验、功能测试检验。抽样比例应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 按材料、构配件和设备的品种、规格应抽检 1%~3%;</li> <li>2 安全锁扣、防坠装置、支座等重要构配件应全数检验;</li> <li>3 经过维修的材料、构配件抽检比例不应少于 3%。</li> </ol>
4.3.2	脚手架工程资料	施工单位、监理单位	日常检查及整改记录。	《建筑施工脚手架安全技术统一标准》(GB51210-2016)	<p>10.0.1 施工现场应建立健全脚手架工程的质量管理制度和搭设质量检查验收制度。</p> <p>10.0.2 脚手架工程应按下列规定进行质量控制:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 对搭设脚手架的材料、构配件和设备成进行现场检验;</li> <li>2 脚手架搭设过程中应分步校验,并进行阶段施工质量检查;</li> <li>3 在脚手架搭设完工后应进行验收,并应在验收合格后方可使用。</li> </ol> <p>10.0.3 搭设脚手架的材料、构配件和设备应按进入施工现场的批次分品种、规格进行检验,检验合格后方可搭设施工,并应符合下列规定:</p>



编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>1 新产品应有产品质量合格证，工厂化生产的主要承力杆件、涉及结构安全的构件应具有型式检验报告；</p> <p>2 材料、构配件和设备质量应符合本标准及国家现行相关标准的规定；</p> <p>3 按规定应行施工现场抽样复验的构配件，应经抽样复验合格；</p> <p>4 周转使用的材料、构配件和设备，应经维修检验合格。</p> <p>10.0.4 在对脚手架材料、构配件和设备进行现场检验时，应采用随机抽样的方法抽取样品进行外观检验、实量实测检验、功能测试检验。抽样比例应符合下列规定：</p> <p>1 按材料、构配件和设备的品种、规格应抽检 1%~3%；</p> <p>2 安全锁扣、防坠装置、支座等重要构配件应全数检验；</p> <p>3 经过维修的材料、构配件抽检比例不应少于 3%。</p> <p>10.0.5 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，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：</p> <p>1 搭设场地完工后及脚手架搭设前，附着式升降脚手架支座、悬挑脚手架悬挑结构固定后；</p> <p>2 首层水平杆搭设安装后；</p> <p>3 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；</p> <p>4 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；</p> <p>5 支撑脚手架每搭设 2 步~4 步或不大于 6m 高度。</p> <p>10.0.6 脚手架在进行阶段施工质量检查时，应依据本标准及脚手架相关的国家现行标准的要求，采用外观检查、实量实测检查、性能测试等方法进行检查。</p> <p>10.0.7 在落地作业脚手架、悬挑脚手架、支撑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规定：</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、支撑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，符合本标准及脚手架相关的国家现行标准、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>
			《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130-2011）	<p>8.2 脚手架检查与验收</p> <p>8.2.1 脚手架及其地基基础应在下列阶段进行检查与验收：</p> <p>1 基础完工后及脚手架搭设前；</p> <p>2 作业层上施加荷载前；</p> <p>3 每搭设完 6m~8m 高度后；</p> <p>4 达到设计高度后；</p> <p>5 遇有六级强风及以上风或大雨后，冻结地区解冻后；</p> <p>6 停用超过一个月。</p> <p>8.2.2 应根据下列技术文件进行脚手架检查、验收：</p> <p>1 本规范第 8.2.3 条、第 8.2.5 条的规定；</p> <p>2 专项施工方案及变更文件；</p> <p>3 技术交底文件；</p> <p>4 构配件质量检查表（本规范附录 D 表 D）。</p> <p>8.2.3 脚手架使用中，应定期检查下列要求内容：</p> <p>1 杆件的设置和连接，连墙件、支撑、门洞桁架等的构造 应符合本规范和专项施工方案的要求；</p> <p>2 地基应无积水，底座应无松动，立杆应无悬空；</p> <p>3 扣件螺栓应无松动；</p> <p>4 高度在 24m 以上的双排、满堂脚手架，其立杆的沉降与垂直度的偏差应符合本规范表 8.2.4 项次 1、2 的规定；高度在 20m 以上的满堂支撑架，其立杆的沉降与垂直度的偏差应符合本规范表 8.2.4 项次 1、3 的规定；</p> <p>5 安全防护措施应符合本规范要求；</p> <p>6 应无超载使用。</p> <p>8.2.4 脚手架搭设的技术要求、允许偏差与检验方法，应符合表 8.2.4 的规定。</p>	

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ128-2010)	<p>8.2.1 搭设前,对门式脚手架或模板支架的地基与基础应进行检查,经验收合格后方可搭设。</p> <p>8.2.2 门式脚手架搭设完毕或每搭设2个楼层高度,满堂脚手架、模板支架搭设完毕或每搭设4步高度,应对搭设质量及安全进行一次检查,经验收合格后方可交付使用或继续搭设。</p> <p>8.2.3 在门式脚手架或模板支架搭设质量验收时,应具备下列文件:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 按本规范第7.1.2条要求编制的专项施工方案;</li> <li>2 构配件与材料质量的检验记录;</li> <li>3 安全技术交底及搭设质量检验记录;</li> <li>4 门式脚手架或模板支架分项工程的施工验收报告。</li> </ol> <p>8.2.4 门式脚手架或模板支架分项工程的验收,除应检查验收文件外,还应对接设质量进行现场核验,在对搭设质量进行全数检查的基础上,对下列项目应进行重点检验,并应记入施工验收报告:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 构配件和加固杆规格、品种应符合设计要求,应质量合格、设置齐全、连接和挂扣紧密可靠;</li> <li>2 基础应符合设计要求,应平整坚实,底座、支垫应符合规定;</li> <li>3 门架跨距、间距应符合设计要求,搭设方法应符合本规范的规定;</li> <li>4 连墙件设置应符合设计要求,与建筑结构、架体应连接可靠;</li> <li>5 加固杆的设置应符合设计和本规范的要求;</li> <li>6 门式脚手架的通道口、转角等部位搭设应符合构造要求;</li> <li>7 架体垂直度及水平度应合格;</li> <li>8 悬挑脚手架的悬挑支撑结构与及与建筑结构的连接固定应符合设计和本规范的规定。</li> </ol>
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ166-2016)	<p>9.0.8 模板支撑架的使用与拆除应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 浇筑混凝土应在签署混凝土浇筑令后进行;</li> <li>2 混凝土浇筑顺序应符合下列规定:1)框架结构中连续浇筑立柱和梁板时,应先浇筑立柱,后浇筑梁板的顺序进行;2)浇筑梁板或悬臂构件时,应按从沉降变形大的部位向沉降变形小的部位顺序进行;</li> <li>3 模板及支撑架拆除前应填写拆模申请单。</li> </ol> <p>9.0.9 当有下列情况之一时,宜按现行行业标准《钢管满堂支架预压技术规程》(JGT194)的规定对模板支撑架进行预压及监测:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 承受重载或设计有特殊要求时;</li> <li>2 地基为不良地质条件时;</li> <li>3 其他被认定为应进行预压试验的模板支撑架。</li> </ol>
				《建筑施工承插型 盘扣式钢管支架安全技术规程》(JGJ231-2010)	<p>8.0.1 对进入现场的钢管支架构配件的检查与验收应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 应有钢管支架产品标识及产品质量合格证;</li> <li>2 应有钢管支架产品主要技术参数及产品使用说明书;</li> <li>3 进入现场的构配件应对管径、构件壁厚等抽样核查,还应进行外观检查,外观质量应符合本规程第3.2.7条规定;</li> <li>4 如有必要可对支架杆件进行质量抽检和试验。</li> </ol> <p>8.0.2 模板支架应按以下分阶段进行检查和验收:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 基础完工后及模板支架搭设前;</li> <li>2 超过8m的高支模架搭设至一半高度后;</li> <li>3 达到设计高度后应进行全面的检查和验收;</li> <li>4 遇6级以上大风、大雨、大雪后特殊情况的检查;</li> <li>5 停工超过一个月恢复使用前。</li> </ol> <p>8.0.3 模板支架应由工程项目技术负责人组织模板支架设计及管理进行检查,对模板支架应重点检查以下内容:1 模板支架应按施工方案及本规程相应的基本构造要求设置斜杆;2 可调托座及可调底座伸出水平杆的悬臂长度必须符合设计限定要求;3 水平杆扣接头应销紧;4 立杆基础应符合要求,立杆与基础间有无松动或悬空现象。</p> <p>8.0.4 对脚手架的检查与验收应重点检查以下内容:1 连墙件应设置完善;2 立杆基础不应有不均匀沉降,立杆可调底座与基础面的接触不应有松动或悬空现象;3 斜杆和剪刀撑设置应符合要求;4 外侧安全立网和内侧间水平网应符合专项施工方案的要求;5 周转使用的支架构配件使用前复检合格记录;6 搭设的施工记录和质量检查记录应及时、齐全。</p> <p>8.0.5 模板支架和双排外脚手架验收后应形成记录,记录表应符合附录E的要求。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.4	<b>起重机械资料</b>				
4.4.1	起重机械资料	施工单位、监理单位	起重机械特种设备制造许可证、产品合格证、租赁合同及安装使用说明书。	《建筑起重机械备案登记办法》（建质〔2008〕76号）	<p>第四条 出租单位出租的建筑起重机械和使用单位购置、租赁、使用的建筑起重机械应当具有特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明。</p> <p>第六条 出租单位应当在签订的建筑起重机械租赁合同中，明确租赁双方的安全责任，并出具建筑起重机械特种设备制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明和自检合格证明，提交安装使用说明书。</p> <p>第七条 有下列情形之一的建筑起重机械，不得出租使用：（一）属国家明令淘汰或者禁止使用的；（二）超过安全技术标准或者制造厂家规定的使用年限的（三）经检验达不到安全技术标准规定的；（四）没有完整安全技术档案的；（五）没有齐全有效的安全保护装置的。</p> <p>第九条 出租单位、自购建筑起重机械的使用单位，应当建立建筑起重机械安全技术档案。建筑起重机械安全技术档案应当包括以下资料（一）购销合同、制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明、安装使用说明书等原始资料；（二）定期检验报告、定期自行检查记录、定期维护保养记录、维修和技术改造记录、运行故障和生产安全事故记录、累计运转记录等运行资料；（三）历次安装验收资料。</p>
4.4.2	起重机械资料	施工单位、监理单位	起重机械安装单位资质及安全生产许可证、安装与拆卸合同及安全管理协议书、生产安全事故应急救援预案、安装告知、安装与拆卸过程作业人员资格证书及安全技术交底。	《建筑起重机械安全监督管理规定》（中华人民共和国建设部令第166号）	<p>第十条 从事建筑起重机械安装、拆卸活动的单位（以下简称安装单位）应当依法取得建设主管部门颁发的相应资质和建筑施工企业安全生产许可证，并在其资质许可范围内承揽建筑起重机械安装、拆卸工程。</p> <p>第十一条 建筑起重机械使用单位和安装单位应当在签订的建筑起重机械安装、拆卸合同中明确双方的安全生产责任。实行施工总承包的，施工总承包单位应当与安装单位签订建筑起重机械安装、拆卸工程安全协议书。</p> <p>第十二条 安装单位应当履行下列安全职责： （一）按照安全技术标准及建筑起重机械性能要求，编制建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案，并由本单位技术负责人签字； （二）按照安全技术标准及安装使用说明书等检查建筑起重机械及现场施工条件； （三）组织安全施工技术交底并签字确认； （四）制定建筑起重机械安装、拆卸工程生产安全事故应急救援预案； （五）将建筑起重机械安装、拆卸工程专项施工方案，安装、拆卸人员名单，安装、拆卸时间等材料报施工总承包单位和监理单位审核后，告知工程所在地县级以上地方人民政府建设主管部门。</p> <p>第二十五条 建筑起重机械安装拆卸工、起重信号工、起重司机、司索工等特种作业人员应当经建设主管部门考核合格，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。</p>
4.4.3	起重机械资料	施工单位、监理单位	起重机械基础验收资料。安装（包括附着顶升）后安装单位自检合格证明、检测报告及验收记录。	《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）	<p>第十四条 建筑起重机械安装完毕后，安装单位应当按照安全技术标准及安装使用说明书的有关要求对建筑起重机械进行自检、调试和试运转。自检合格的，应当出具自检合格证明，并向使用单位进行安全使用说明。</p> <p>第十六条 建筑起重机械安装完毕后，使用单位应当组织出租、安装、监理等有关单位进行验收，或者委托具有相应资质的检验检测机构进行验收。建筑起重机械经验收合格后方可投入使用，未经验收或者验收不合格的不得使用。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织验收。建筑起重机械在验收前应当经有相应资质的检验检测机构监督检验合格。检验检测机构和检验检测人员对检验检测结果、鉴定结论依法承担法律责任。</p>
4.4.4	起重机械资料	施工单位、监理单位	使用过程作业人员资格证书及安全技术交底、使用登记标志、生产安全事故应急救援预案、多塔作业防碰撞措施、日常检查（包括吊索具）与整改记录、维护和保养记录、交接班记录。	《建设工程安全生产管理条例》	第三十五条 施工单位在使用施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设施前，应当组织有关单位进行验收，也可以委托具有相应资质的检验检测机构进行验收；使用承租的机械设备和施工机具及配件的，由施工总承包单位、分包单位、出租单位和安装单位共同进行验收。验收合格的方可使用。《特种设备安全监察条例》规定的施工起重机械，在验收前应当经有相应资质的检验检测机构监督检验合格。施工单位应当自施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设施验收合格之日起30日内，向建设行政主管部门或者其他有关部门登记。登记标志应当置于或者附着于该设备的显著位置。
				《建筑起重机械安全监督管理规定》（建设部令第166号）	第十七条 使用单位应当自建筑起重机械安装验收合格之日起30日内，将建筑起重机械安装验收资料、建筑起重机械安全管理制度、特种作业人员名单等，向工程所在地县级以上地方人民政府建设主管部门办理建筑起重机械使用登记。登记标志置于或者附着于该设备的显著位置。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑起重机械备案登记办法》 (建质〔2008〕76号)	第十五条 使用单位在办理建筑起重机械使用登记时,应当向使用登记机关提交下列资料:(二)建筑起重机械租赁合同;(三)建筑起重机械检验检测报告和安装验收资料;(四)使用单位特种作业人员资格证书;(五)建筑起重机械维护保养等管理制度;(六)建筑起重机械生产安全事故应急救援预案;(七)使用登记机关规定的其他资料。
4.5	模板支撑体系资料				
4.5.1	模板支撑体系资料	施工单位、监理单位	架体配件进场验收记录、合格证及扣件抽样复试报告。	《建筑施工模板安全技术规范》(JGJ162-2008)	8.0.3 模板及配件进场应有出厂合格证或当年的检验报告,安装前应对所用部件(立柱、楞梁、吊环、扣件等)进行认真检查,不符合要求者不得使用。
				《建筑施工脚手架安全技术统一标准》(GB51210-2016)	10.0.2 脚手架工程应按下列规定进行质量控制:1 对搭设脚手架的材料、构配件和设备应进行现场检验。 10.0.3 搭设脚手架的材料、构配件和设备应按进入施工现场的批次分品种、规格进行检验,检验合格后方可搭设施工,并应符合下列要求:1 新产品应有产品质量合格证,工厂化生产的主要承力杆件、涉及结构安全的构件应具有型式检验报告;2 材料、构配件和设备质量应符合本标准及国家现行相关标准的规定;3 按规定应进行施工现场抽样复验的构配件,应经抽样复验合格;4 周转使用的材料、构配件和设备,应经维修检验合格。 10.0.4 在对脚手架材料、构配件和设备进行现场检验时,应采用随机抽样的方法抽取样品进行外观检验、实量实测检验、功能测试检验。抽样比例应符合下列规定:1 按材料、构配件和设备的品种、规格应抽检1%~3%;2 安全锁扣、防坠装置、支座等重要构配件应全数检验;3 经过维修的材料、构配件抽检比例不应少于3%。
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011)	8.1 构配件检查与验收 8.1.1 新钢管的检查应符合下列规定:1 应有产品质量合格证;2 应有质量检验报告,钢管材质检验方法应符合现行国家标准《金属材料室温拉伸试验方法》(GB/T228)的有关规定,其质量应符合本规范第3.1.1条的规定;3 钢管表面应平直光滑,不应有裂缝、结疤、分层、错位、硬弯、毛刺、压痕和深的划道;4 钢管外径、壁厚、端面等的偏差,应分别符合本规范表8.1.8的规定;5 钢管应涂有防锈漆。 8.1.2 旧钢管的检查应符合下列规定:1 表面锈蚀深度应符合本规范表8.1.8序号3的规定。锈蚀检查应每年一次。检查时,应在锈蚀严重的钢管中抽取三根,在每根锈蚀严重的部位横向截断取样检查,当锈蚀深度超过规定值时不得使用。2 钢管弯曲变形应符合本规范表8.1.8序号4的规定 8.1.3 扣件验收应符合下列规定:1 扣件应有生产许可证、法定检测单位的测试报告和产品合格证。当对扣件质量有怀疑时,应按现行国家标准《钢管脚手架扣件》(GB15831)的规定抽样检测。2 新、旧扣件均应进行防锈处理。3 扣件的技术要求应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》(GB15831)的相关规定。 8.1.4 扣件进入施工现场应检查产品合格证,并应进行抽样复试,技术性能应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》(GB15831)的规定。扣件在使用前应逐个挑选,有裂、变形、螺栓出现滑丝的严禁使用 8.1.5 脚手板的检查应符合下列规定 1 冲压钢脚手板的检查应符合下列规定:1)新脚手板应有产品质量合格证;2)尺寸偏差应符合本规范表8.1.8序号5的规定,且不得有裂纹、开焊与硬弯;3)新、旧脚手板均应涂防锈;4)应有防滑措施。 2 木脚手板、竹脚手板的检查应符合下列规定:1)木脚手板质量应符合本规范第3.3.3条的规定,宽度厚度允许偏差应符合现行国家标准《木结构工程施工质量验收规范》(GB50206)的规定;不得使用扭曲变形、劈裂、腐朽的脚手板;2)竹笆脚手板、竹串片脚手板的材料应符合本规范第3.3.4条的规定。 8.1.6 悬挑脚手架用型钢的质量应符合本规范第3.5.1条的规定,并应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205)的有关规定。 8.1.7 可调托撑的检查应符合下列规定:1 应有产品质量合格证,其质量应符合本规范第3.4节的规定;2 应有质量检验报告,可调托撑抗压承载力应符合本规范第5.1.7条的规定;3 可调托撑支托板厚不应小于5mm,变形不应大于1mm;4 严禁使用有裂缝的支托板、螺母。 8.1.8 构配件允许偏差应符合表8.1.8的规定。
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ166-2016)	7.13 对进入现场的手脚架构配件,使用前应对其质量进行检验,不合格产品不得使用。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				<p>《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》(JGJ231-2010)</p> <p>《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)</p>	<p>8.0.1 对进入现场的钢管支架配件的检查与验收应符合下列规定:1 应有钢管支架产品标识及产品质量合格证; 2 应有钢管支架产品主要技术参数及产品使用说明书; 3 进入现场的构配件应对管径、构件壁厚等抽样核查, 还应进行外观检查, 外观质量应符合本规程第 3.2.7 条规定; 4 如有必要可对支架杆件进行质量抽检和试验。</p> <p>4.6.1 模板、支架杆件和连接件的进场检查, 应符合下列规定: 1 模板表面应平整; 胶合板模板的胶合层不应脱胶翘角, 支架杆件应平直, 应无严重变形和锈蚀; 连接件应无严重变形和锈蚀, 并不应有裂纹; 2 模板的规格和尺寸, 支架杆件的直径和壁厚, 及连接件的质量, 应符合设计要求; 3 施工现场组装的模板, 其组成部分的外观和尺寸, 应符合设计要求; 4 必要时, 应对模板、支架杆件和连接件的力学性能进行抽样检查; 5 应在进场时和周转使用前全数检查外观质量。</p>
4.5.2	模板支撑体系资料	施工单位、监理单位	拆除申请及批准手续。	<p>《建筑施工模板安全技术规范》(JGJ162-2008)</p> <p>《建筑施工脚手架安全技术统一标准》(GB51210-2016)</p>	<p>7.1 模板拆除要求</p> <p>7.1.1 模板的拆除措施应经技术主管部门或负责人批准, 拆除模板的时间可按现行国家标准《混凝土结构工程施工及验收规范》(GB50010) 的有关规定执行。冬期施工的拆模应遵守专门规定。</p> <p>7.1.2 当混凝土未达到规定强度或已达到设计规定强度时, 如需提前拆模或承受部分超设计荷载时, 必须经过计算和技术主管确认其强度能够承受此荷载后, 方可拆除。</p> <p>7.1.3 在承重焊接钢筋骨架作配筋的结构中, 承受混凝土重量的模板, 应在混凝土达到设计强度的 25% 后方可拆除承重模板。如在已拆除模板的结构上加置荷载时, 应另行核算。</p> <p>7.1.4 大体积混凝土的拆模时间除应满足混凝土强度要求外, 还应使混凝土内外温差降低到 25 以下时方可拆模。否则应采取有效措施防止产生温度裂缝。</p> <p>7.1.5 后张预应力混凝土结构的侧模宜在施加预应力前拆除, 底模应在施加预应力后拆除。设计有规定时, 应按规定执行。</p> <p>7.1.6 拆模前应检查所使用的工具应有效和可靠, 扳手等工具必须装入工具袋或系挂在身上, 并应检查拆模场所范围内的安全措施。</p> <p>7.1.7 模板的拆除工作应设专人指挥。作业区应设围栏, 其内不得有其它工种作业, 并应设专人负责监护。拆下的模板、零配件严禁抛掷。</p> <p>7.1.8 拆模的顺序和方法应按模板的设计规定进行。当设计无规定时, 可采取先支的后拆、后支的先拆、先拆非承重模板、后拆承重模板, 并应从上而下进行拆除。拆下的模板不得抛扔, 应按指定地点堆放。</p> <p>7.1.9 多人同时操作时, 应明确分工、统一信号或行动, 应具有足够的操作面, 人员应立于安全处。</p> <p>7.1.10 高处拆除模板时, 应遵守有关高处作业的规定。严禁使用大锤和撬棍, 操作层上临时拆下的模板堆放不能超过 3 层。</p> <p>7.1.11 在提前拆除互相搭连并涉及其它后拆模板的支撑时, 应补设临时支撑。拆模时应逐块拆卸, 不得成片撬落或拉倒。 7.1.12 拆模如遇中途停歇, 应将已拆松动、悬空、浮吊的模板或支架进行临时支撑牢固或相互连接稳固。对活动部件必须一次拆除。</p> <p>7.1.13 已拆除了模板的结构, 应在混凝土强度达到设计强度值后方可承受全部设计荷载。若在未达到设计强度以前, 需在结构上加置施工荷载时, 应另行核算, 强度不足时应加设临时支撑。</p> <p>7.1.14 遇 6 级或 6 级以上大风时, 应暂停室外的高处作业。雨、雪、霜后应先清扫施工现场, 方可进行工作。</p> <p>7.1.15 拆除有洞口模板时, 应采取防止操作人员坠落的措施。洞口模板拆除后, 应按现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ80) 的有关规定及时进行防护。更多详见规范内容。</p> <p>9.0.8 脚手架的拆除作业必须符合下列规定: 1 架体的拆除应从上而下逐层进行, 严禁上下同时作业; 2 同层杆件和构配件必须按先外后内的顺序拆除; 剪刀、斜杆等加固杆件必须在拆卸至该部位杆件时再拆除; 3 作业脚手架连墙件必须随架体逐层拆除, 严禁先将连墙件整层或数层拆除后再拆架体。拆除作业过程中, 当架体的自由端高度超过 2 步时, 必须加设临时拉结。 9.0.9 模板支撑脚手架的安装与拆除作业应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》(GB50666) 的规定。</p> <p>9.0.10 脚手架的拆除作业不得重锤击打、撬别。拆除的杆件、构配件应采用机械或人工运至地面, 严禁抛掷。</p> <p>11.1.3 脚手架的搭设和拆除作业应由专业架子工担任, 并应持证上岗。</p> <p>11.2.9 在搭设和拆除脚手架作业时, 应设置安全警戒线、警戒标志, 并应派专人监护, 严禁非作业人员入内。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011)	<p>7.4 拆除</p> <p>7.4.1 脚手架拆除应按专项方案施工,拆除前应做好下列准备工作:1 应全面检查脚手架的扣件连接、连墙件、支撑体系等是否符合构造要求;2 应根据检查结果补充完善脚手架专项方案中的拆除顺序和措施,经审批后方可实施;3 拆除前应对施工人员进行交底;4 应清除脚手架上杂物及地面障碍物。</p> <p>7.4.2 单、双排脚手架拆除作业必须由上而下逐层进行,严禁上下同时作业;连墙件必须随脚手架逐层拆除,严禁先将连墙件整层或数层拆除后再拆脚手架;分段拆除高差大于两步时,应增设连墙件加固。</p> <p>7.4.3 当脚手架拆至下部最后一根长立杆的高度(约6.5m)时,应在适当位置搭设临时抛撑加固后,再拆除连墙件。当单、双排脚手架采取分段、分立面拆除时,对不拆除的脚手架两端,应先按本规范第6.4.4条、第6.6.4条、第6.6.5条的有关规定设置连墙件和横向斜撑加固。</p> <p>7.4.4 架体拆除作业应设专人指挥,当有多人同时操作时,应明确分工、统一行动,且应具有足够的操作面。</p> <p>7.4.5 卸料时各构配件严禁抛掷至地面。</p> <p>7.4.6 运至地面的构配件应按本规范的规定及时检查、整修与保养,并按品种、规格分别存放。</p>
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ128-2010)	<p>7.4 拆除</p> <p>7.4.1 架体的拆除应按拆除方案施工,并应在拆除前做好下列准备工作:1 应对将拆除的架体进行拆除前的检查;2 根据拆除前的检查结果补充完善拆除方案;3 清除架体上的材料、杂物及作业面的障碍物。</p> <p>7.4.2 拆除作业必须符合下列规定:1 架体的拆除应从上而下逐层进行,严禁上下同时作业。2 同一层的构配件和加固杆件必须按先上后下、先外后内的顺序进行拆除。3 连墙件必须随脚手架逐层拆除,严禁先将连墙件整层或数层拆除后再拆架体。拆除作业过程中,当架体的自由高度大于两步时,必须加设临时拉结。4 连接门架的剪刀撑等加固杆件必须在拆卸该门架时拆除。</p> <p>7.4.3 拆卸连接部件时,应先将止退装置旋转至开启位置,然后拆除,不得硬拉,严禁敲击。拆除作业中,严禁使用手锤等硬物击打、撬别。</p> <p>7.4.4 当门式脚手架需分段拆除时,架体不拆除部分的两端应按本规范第6.5.3条的规定采取加固措施后再拆除。</p> <p>7.4.5 门架与配件应采用机械或人工运至地面,严禁抛投。</p> <p>7.4.6 拆卸的门架与配件、加固杆等不得集中堆放在未拆架体上,并及时检查、整修与保养,并宜按品种、规格分别存放。</p>
				《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ166-2016)	<p>7.4 模板支撑架的搭设与拆除</p> <p>7.4.1 模板支撑架立杆底座、垫板应水平放置在定位线上,垫板应平整、无翘曲不得采用已开裂的垫板。</p> <p>7.4.2 模板支撑架应按先立杆、后水平杆再斜杆的顺序搭设形成基本架体单元,并应以基本架体单元扩展搭设成整体支撑架体系。</p> <p>7.4.3 模板支撑架每搭完一步架体后,应校正步距、立杆间距、水平杆的水平偏差、立杆垂直度。</p> <p>7.4.4 模板支撑架立杆垂直偏差不应大于模板支撑架高度的1/500,且不应大于50mm。</p> <p>7.4.5 当模板支撑架在搭设至有连墙(柱)件的主节点时,应及时与主体结构的墙(柱)牢固拉结。</p> <p>7.4.6 模板支撑架应设置供人员上下的安全防护设施及通道。</p> <p>7.4.7 在悬挑构件上搭设模板支撑架时,应征得上级设计单位的同意后方可实施。</p> <p>7.4.8 模板支撑架拆除应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204)、《混凝土结构工程施工规范》(GB50666)中混凝土强度的有关规定。</p> <p>7.4.9 模板支撑架拆除前应先行清理支撑架上的材料、施工机具及其他多余的杂物;应在支撑架周边划出安全区域,并应设置警示标志,派专人警戒,严禁非操作人员进入作业范围。</p> <p>7.4.10 模板支撑架拆除时应按专项施工方案中规定的顺序进行。分段拆除时应确定分界位置。</p> <p>7.4.11 模板支撑架的拆除顺序、工艺应符合专项施工方案的要求。当专项施工方案无明确规定时,应符合下列规定:1 应按先搭设后拆除,后搭设先拆除的拆除原则;2 拆除必须自上而下逐层进行,严禁上下层同时拆除作业,分段拆除的高度不应大于两层;3 梁下架体的拆除,应从跨中开始,对称地向两端拆除;悬臂构件下架体的拆除,应从悬臂端向固定端拆除;4 设有连墙(柱)件的支撑架,连墙(柱)件必须随模板支撑架逐层拆除,严禁先将连墙(柱)件全部或数层拆除后再拆除支撑架。</p> <p>7.4.12 模板支撑架的拆除操作、构配件传递和堆放应满足本规范第7.3.13~第7.3.15条的规定。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》(JGJ231-2010)	<p>7.4 模板支架搭设与拆除</p> <p>7.4.1 模板支架立杆搭设位置应按专项施工方案放线确定。</p> <p>7.4.2 模板支架搭设应根据立杆防治可调底座，应按先立杆后水平杆再斜杆的顺序搭设，形成基本的架体单元，应以此扩展搭设成整体支架体系。</p> <p>7.4.3 可调底座和土层基础上垫板应准确放置在定位线上，保持水平。垫板应平整、无翘曲，不得采用已开裂垫板。</p> <p>7.4.4 立杆应通过立杆连接套管连接，在同一水平高度内相邻立杆连接套管接头的位置宜错开，且错开高度不宜小于75mm。模板支架高度大于8m时，错开高度不宜小于500mm。</p> <p>7.4.5 水平杆扣接头与连接盘的插销应用铁锤击紧至规定插入深度的刻度线。</p> <p>7.4.6 每搭完一步支模架后，应及时校正水平杆步距，立杆的纵、横距，立杆的垂直偏差与水平杆的水平偏差。立杆的垂直偏差不应大于模板支架总高度的1/500，且不得大于50mm。</p> <p>7.4.7 在多层楼板上连续设置模板支架时，应保证上下层支撑立杆在同一轴线上。</p> <p>7.4.8 混凝土浇筑前施工管理人员应组织对搭设的支架进行验收，并应确认符合专项施工方案要求后浇筑混凝土。</p> <p>7.4.9 拆除作业应按先搭后拆，后搭先拆的原则，从顶层开始，逐层向下进行，严禁上下层同时拆除，严禁抛掷。</p> <p>7.4.10 分段、分立面拆除时，应确定分界处的技术处理方案，并应保证分段后架体稳定。</p>
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	<p>4.5 拆除与维护</p> <p>4.5.1 模板拆除时，可采取先支的后拆、后支的先拆，先拆非承重模板、后拆承重模板的顺序，并应从上而下进行拆除。</p> <p>4.5.2 底模及支架应在混凝土强度达到设计后再拆除；当设计无具体要求时，同条件养护的混凝土立方体试件抗压强度应符合表4.5.2的规定。</p> <p>4.5.3 当混凝土强度能保证其表面及棱角不受损伤时，方可拆除侧模。</p> <p>4.5.4 多个楼层间连续支模的底层支架拆除时间，应根据连续支模的楼层间荷载分配和混凝土强度的增长情况确定。</p> <p>4.5.5 快拆支架体系的支架立杆间距不应大于2m。拆模时，应保留立杆并顶托支撑楼板，拆模时的混凝土强度可按本规范表4.5.2中构件跨度为2m的规定确定。</p> <p>4.5.6 对于后张预应力混凝土结构构件，侧模宜在预应力筋张拉前拆除；底模及支架不应在结构构件建立预应力前拆除。</p> <p>4.5.7 拆下的模板及支架杆件不得抛掷，应分散堆放在指定地点，并应及时清运</p> <p>4.5.8 模板拆除后应将其表面清理干净，对变形和损伤部位应进行修复。</p>
				《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-2011)	3.1.2 安全管理检查评定保证项目应包括：安全生产责任制、施工组织设计及专项施工方案、安全技术交底、安全检查、安全教育、应急救援。一般项目应包括：分包单位安全管理、持证上岗、生产安全事故处理、安全标志。
4.5.3	模板支撑体系资料	施工单位、监理单位	日常检查及整改记录。	《建筑施工模板安全技术规范》(JGJ162-2008)	8.0.16 模板施工中应设专人负责安全检查，发现问题应报告有关人员处理。当遇险情时，应立即停工和采取应急措施；待修复或排除险情后，方可继续施工。
				《建筑施工脚手架安全技术统一标准》(GB51210-2016)	<p>9.0.12 脚手架在使用过程中应分阶段进行检查、监护、维护、保养。</p> <p>11.1.1 施工现场应建立脚手架工程施工安全管理体系和安全检查、安全考核制度。</p> <p>11.1.5 脚手架在使用过程中，应定期进行检查，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；4 附着式升降脚手架支座应牢固，防倾、防坠装置应处于良好工作状态，架体升降应正常平稳；5 悬挑脚手架的悬挑支承结构应固定牢固。</p> <p>11.1.6 当脚手架遇有下列情况之一时，应进行检查，确认安全后方可继续使用：1 遇有6级及以上强风或大雨过后；2 冻结的地基土解冻后；3 停用超过1个月；4 架体部分拆除；5 其他特殊情况。</p>
				《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011)	<p>8.2.3 脚手架使用中，应定期检查下列要求内容：1 杆件的设置和连接，连墙件、支撑、门洞桁架等的构造应符合本规范和专项施工方案的要求；2 地基应无积水，底座应无松动，立杆应无悬空；3 扣件螺栓应无松动；4 高度在24m以上的双排、满堂脚手架，其立杆的沉降与垂直度的偏差应符合本规范表8.2.4项次1、2的规定；高度在20m以上的满堂支撑架，其立杆的沉降与垂直度的偏差应符合本规范表8.2.4项次1、3的规定；5 安全防护措施应符合本规范要求；6 应无超载使用。</p> <p>9.0.10 脚手架的安全检查与维护，应按本规范第8.2节的规定进行。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ128-2010)	8.3 使用过程中检查 8.3.1 门式脚手架与模板支架在使用过程中应进行日常检查,发现问题应及时处理。检查时,下列项目应进行检查:1 加固杆、连墙件应无松动,架体应无明显变形;2 地基应无积水,垫板及底座应无松动,门架立杆应无悬空;3 锁臂、挂扣件、扣件螺栓应无松动;4 安全防护设施应符合规范要求;5 应无超载使用。 8.3.2 门式脚手架与模板支架在使用过程中遇有下列情况时,应进行检查,确认安全后方可继续使用:1 遇有8级以上大风或大雨过后;2 冻结的地基土解冻后;3 停用超过1个月;4 架体遭受外力撞击等作用;5 架体部分拆除;6 其他特殊情况。8.3.3 满堂脚手架与模板支架在施加荷载或浇筑混凝土时,应设专人看护检查,发现异常情况应及时处理。 9.0.17 对门式脚手架与模板支架应进行日常性的检查和维护,架体上的建筑垃圾或杂物应及时清理。
4.6	临时用电资料				
4.6.1	临时用电资料	施工单位、监理单位	临时用电施工组织设计及审核、验收手续。	《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46-2005)	3.1.1 用电设备在5台及以上或设备总容量50kW及以上者,应编制施工用电组织设计 3.1.4 临时用电组织设计及变更时,必须履行“编制、审核、批准”程序,由电气工程技术人员编制,经相关部门审核及具有法人资格企业的技术负责人批准后实施。同时必须经编制、审核、批准部门和使用单位共同验收,合格后方可投入使用。3.3.1 施工现场临时用电必须建立安全技术档案,并应包括下列内容:1 用电组织设计的全部资料;2 修改用电组织设计的资料;3 用电技术交底资料4 用电工程检查验收表;5 电气设备的试、检验凭单和调试记录;6 接地电阻、绝缘电阻和漏电保护器漏电动作参数测定记录表;7 定期检(复)查表;8 电工安装、巡检、维修、拆除工作记录。
4.6.2	临时用电资料	施工单位、监理单位	电工特种作业操作资格证书。	《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-2011)	3.2.1 电工必须经过按国家现行标准考核合格后,持证上岗工作;其他用电人员必须通过相关安全教育培训和技术交底,考核合格后方可上岗工作。
				《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46-2005)	3.2.1 电工必须经过按国家现行标准考核合格后,持证上岗工作;其他用电人员必须通过相关安全教育培训和技术交底,考核合格后方可上岗工作。
4.6.3	临时用电资料	施工单位	总包单位与分包单位的临时用电管理协议。	《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-2011)	3.1.4 临时用电组织设计及变更时,必须履行“编制、审核、批准”程序,由电气工程技术人员组织编制,经相关部门审核及具有法人资格企业的技术负责人批准后实施。变更用电组织设计时应补充有关图纸资料。
4.6.4	临时用电资料	施工单位、监理单位	临时用电安全技术交底资料。	《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46-2005)	1.0.3 建筑施工现场临时用电工程专用的电源中性点直接接地的220/380V三相四线制低压电力系统,必须符合下列规定:1 采用三级配电系统;2 采用TN-S接零保护系统;3 采用二级漏电保护系统。 3.3.1 施工现场临时用电必须建立安全技术档案,并应包括下列内容:1 用电组织设计的全部资料;2 修改用电组织设计的资料;3 用电技术交底资料;4 用电工程检查验收表;5 电气设备的试、检验凭单和调试记录;6 接地电阻、绝缘电阻和漏电保护器漏电动作参数测定记录表;7 定期检(复)查表;8 电工安装、巡检、维修、拆除工作记录。
4.6.5	临时用电资料	施工单位、监理单位	配电设备、设施合格证书。	《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46-2005)	8.2.1 配电箱、开关箱内的电器必须可靠、完好,严禁使用破损、不合格的电器。
				《用电安全导则》GB/T 13869-2017	5.2.1 通用要求 正确选用用电产品的规格型式、容量和保护方式(如过载保护等),不得擅自更改用电产品的结构、原有配置的电气线路以及保护装置的整定值和保护元件的规格等。 选择用电产品,应确认其符合产品使用说明书规定的环境要求和条件,并根据产品使用说明书的描述,了解使用时可能出现的危险及应采取的预防措施。用电产品检修后重新使用前应再次确认。 用电产品应该在规定的使用寿命期间内使用,超过使用寿命期限的应及时报废或更换,必要时按照相关规定延长使用寿命。



编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.6.6	临时用电资料	施工单位	接地电阻、绝缘电阻测试记录。	《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46-2005)	<p>8.2 电器装置的选择</p> <p>8.2.1 配电箱、开关箱内的电器必须可靠、完好, 严禁使用 破损、不合格的电器。</p> <p>8.2.2 总配电箱的电器应具备电源隔离, 正常接通与分断电路, 以及短路、过载、漏电保护功能。电器设置应符合下列原则: 1 当总路设置总漏电保护器时, 还应装设总隔离开关、分路 隔离开关以及总断路器、分路断路器或总熔断器、分路熔断器。当所设总漏电保护器是同时具备短路、过载、漏电保护 功能的漏电断路器时, 可不设总断路器或总熔断器; 2 当各分路设置分路漏电保护器时, 还应装设总隔离开关、分路隔离开关以及总断路器、分路断路器或总熔断器、分路熔断器。当分路所设漏电保护器是同时具备短路、过载、漏电保护功能的漏电断路器时, 可不设分路断路器或分路 熔断器; 3 隔离开关应设置于电源进线端, 应采用分断时具有可见分断点, 并能同时断开电源所有极的隔离电器。如采用分断时具有可见分断点的断路器, 可不另设隔离开关; 4 熔断器应选用具有可靠灭弧分断功能的产品; 5 总开关电器的额定值、动作整定值应与分路开关电器的 额定值、动作整定值相适应。</p> <p>8.2.3 总配电箱应装设电压表、总电流表、电度表及其他需 要的仪表。专用电能计量仪表的装设应符合当地供用电管理部门的要求。装设电流互感器时, 其二次回路必须与保护零线有一个连接点, 且严禁断开电路。</p> <p>8.2.4 分配电箱位装设总隔离开关、分路隔离开关以及总断路器、分路断路器或总熔断器、分路熔断器。其设置和选择应符合本规范第 8.2.2 条要求。</p> <p>8.2.5 开关箱必须装设隔离开关、断路器或熔断器, 以及漏电保护器。当漏电保护器是同时具有短路、过载、漏电保护功能的漏电断路器时, 可不装设断路器或熔断器。隔离开关应采用分断时具有可见分断点, 能同时断开电源所有极的隔离电器, 并应设置于电源进线端。当断路器是具有可见分断点时, 可不另设隔离开关。</p> <p>8.2.6 开关箱中的隔离开关只可直接控制照明电路和容量不大于 3.0kW 的动力电路应采用断路器控制, 操作频繁时还应附设接触器或其他启动控制装置。</p> <p>8.2.7 开关箱中各种开关电器的额定值和动作整定值应与其控制用电设备的额定值和特性相适应。通用电动机开关箱中电器的规格可按本规范附录 C 选配。</p> <p>8.2.8 漏电保护器时装设在总配电箱、开关箱靠近负荷的一侧, 且不得用于启动电气设备的操作。</p> <p>8.2.9 漏电保护器的选择应符合现行国家标准《剩余电流动作保护器的一般要求》(GB6829) 和《漏电保护器安装和运行的要求》(GB13955) 的规定。</p> <p>8.2.10 开关箱中漏电保护器的额定漏电动作电流不应大于 30mA, 额定漏电动作时间不应大于 0.1s。使用于潮湿或有腐蚀介质场所的漏电保护器应采用防溅型产品, 其额定漏电动作电流不应大于 15mA, 额定漏电动作时间不应大于 0.1s。</p>
4.6.7	临时用电资料	施工单位、监理单位	日常安全检查、整改记录。	《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46-2005)	<p>3.3 安全技术档案</p> <p>3.3.1 施工现场临时用电必须建立安全技术档案, 并应包括下列内容: 1 用电组织设计的全部资料; 2 修改用电组织设计的资料; 3 用电技术交底资料; 4 用电工程检查验收表; 5 电气设备的试、检验凭单和调试记录; 6 接地电阻、绝缘电阻和漏电保护器漏电动作参数测定记录表; 7 定期检(复)查表; 8 电工安装、巡检、维修、拆除工作记录。</p> <p>3.3.2 安全技术档案应由主管该现场的电气技术人员负责建立与管理。其中“电工安装、巡检、维修、拆除工作记录”可指定电工代管, 每周由项目经理审核认可, 并应在临时用电工程拆除后统一归档。</p> <p>3.3.3 临时用电工程应定期检查。定期检查时, 应复查接地电阻值和绝缘电阻值。</p> <p>3.3.4 临时用电工程定期检查应按分部、分项工程进行, 对安全隐患必须及时处理, 并应履行复查验收手续。</p>
				《建筑施工安全检查标准》(JGJ 59-2011)	<p>3.1.4 安全管理一般项目的检查评定应符合下列规定:</p> <p>1. 分包单位安全管理: 1) 总包单位应对承揽分包工程的分包单位进行资质、安全生产许可证和相关专业人员安全生产资格的审查; 2) 当总包单位与分包单位签订分包合同时, 应签订安全生产协议书, 明确双方的安全责任; 3) 分包单位应按规定建立安全机构, 配备专职安全员。</p> <p>2. 持证上岗: 1) 从事建筑施工的项目经理、专职安全员和特种作业人员, 必须经行业主管部门培训考核合格, 取得相应资格证书, 方可上岗作业; 2) 项目经理、专职安全员和特种作业人员应持证上岗。</p> <p>3. 生产安全事故处理: 1) 当施工现场发生生产安全事故时, 施工单位应按规定及时报告; 2) 施工单位应按规定对生产安全事故进行调查分析, 制定防范措施; 3) 应依法为施工作业人员办理保险。</p> <p>4. 安全标志: 1) 施工现场入口处及主要施工区域、危险部位应设置相应的安全警示标志牌; 2) 施工现场应绘制安全标志布置图; 3) 应根据工程部位和现场设施的变化, 调整安全标志牌设置; 4) 施工现场应设置重大危险源公示牌。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.7	安全防护资料				
4.7.1	安全防护资料	施工单位、监理单位	安全帽、安全带、安全网等安全防护用品的产品质量合格证。	<p>《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ 80-2016）</p> <p>《建筑施工安全检查标准》（JGJ59-2011）</p>	<p>3.0.1 本条结合《建筑施工企业安全生产管理规范》（GB50656-2011）第12.0.5条的规定，明确高处作业施工安全技术措施必须列入施工组织设计，同时明确了所应包括的主要内容。对于专业性较强、结构复杂、危险性较大的项目或采用新结构、新材料、新工艺或特殊结构的高处作业，强调要求编制专项方案，以及专项方案必须经过相关管理人员审批。</p> <p>8.1 一般规定</p> <p>8.1.1 我国的建筑业发展很快，对安全网的需求量大大增加，由于安全网的生产制造工艺相对来讲比较简单，因而许多安全网生产厂应运而生，其中一些乡镇办企业，甚至还有个体户，既没有机械设备又缺少检验手段。这样，如果没有有关国家标准，就无法制止结构不合理或材料低劣的安全网生产，无法对安全网进行严格的检验来保证其制造质量，也无法控制不合格的安全网销售和使用，更难于保证使用的科学合理性。为了确保安全网能起到保障作业者生命安全的作用，必须严格规定网的选用要求，防止不合格网进入施工现场。</p> <p>8.1.2 本条是强制性条文。密目式安全立网安装平面垂直水平面，冲击高度为1.5m，主要是用来防止人和物坠落的安全网。平网安装平面不垂直水平面，冲击高度为10m，主要是用来挡住人和物坠落的安全网，它们承受冲击荷载作用的能力相差5倍，故不允许做平网使用。</p> <p>8.1.3 本条系参酌《建筑施工安全检查标准》（JGJ59）有关规定而订。</p> <p>1. 安全生产责任制 1) 工程项目部应建立以项目经理为第一责任人的各级管理人员安全生产责任制；2) 安全生产责任制应经责任人签字确认；3) 工程项目部应有各工种安全技术操作规程；4) 工程项目部应按规定配备专职安全员；5) 对实行经济承包的工程项目，承包合同中应有安全生产考核指标；6) 工程项目部应制定安全生产资金保障制度；7) 按安全生产资金保障制度，应编制安全资金使用计划，并按计划实施；8) 工程项目部应制定以伤亡事故控制、现场安全达标、文明施工为主要内容的安全生产管理目标；9) 按安全生产管理目标和项目管理人员的安全生产责任制，应进行安全生产责任目标分解；10) 应建立对安全生产责任制和责任目标的考核制度；11) 按考核制度，应对项目管理人员定期进行考核。</p> <p>2. 施工组织设计及专项施工方案 1) 工程项目部在施工前应编制施工组织设计，施工组织设计应针对工程特点、施工工艺制定安全技术措施；2) 危险性较大的分部分项工程应按编制安全专项施工方案，专项施工方案应有针对性，并按有关规定进行设计计算；3) 超过一定规模危险性较大的分部分项工程，施工单位应组织专家对专项施工方案进行论证；4) 施工组织设计、安全专项施工方案，应由有关部门审核，施工单位技术负责人、监理单位项目总监批准；5) 工程项目部应按施工组织设计、专项施工方案组织实施。</p> <p>3. 安全技术交底 1) 施工负责人在分派生产任务时，应对相关管理人员、施工作业人员进行书面安全技术交底；2) 安全技术交底应按施工工序、施工部位、施工栋号分部分项进行；3) 安全技术交底应结合施工作业场所状况、特点、工序，对危险因素、施工方案、规范标准、操作规程和应急措施进行交底；4) 安全技术交底应由交底人、被交底人、专职安全员进行签字确认。</p>
4.7.2	安全防护资料	施工单位、监理单位	有限空间作业审批手续。	《缺氧危险作业安全规程》（GB8958-2006）	<p>5.3.3 作业人员必须配备并使用空气呼吸器或软管面具等隔离式呼吸保护器具。严禁使用过滤式面。</p> <p>5.3.4 当存在因缺氧而坠落的危险时，作业人员必须使用安全带（绳），并在适当位置可靠地安装必要的安全绳网设备。</p> <p>5.3.5 在每次作业前，必须仔细检查呼吸器具和安全带（绳），发现异常应立即更换，严禁勉强使用。</p> <p>5.3.6 在作业人员进入缺氧作业场所前和离开时应准确清点人数。</p> <p>5.3.7 在存在缺氧危险作业时，必须安排监护人员。监护人员应密切监视作业状况，不得离岗。发现异常情况，应及时采取有效的措施。</p> <p>5.3.8 作业人员与监护人员应事先规定明确的联络信号，并保持有效联络。</p> <p>5.3.9 如果作业现场的缺氧危险可能影响附近作业场所人员的安全时，应及时通知这些作业场所。</p> <p>5.3.10 严禁无关人员进入缺氧作业场所，并在醒目处做好标志。</p> <p>6. 特殊缺氧危险作业要求与安全防护措施</p> <p>6.1 第5章中的规定均适用于此种作业。</p> <p>6.2 当作业场所空气中同时存在有害气体时，必须在测定氧含量的同时测定有害气体的含量，并根据测定结果采取相应的措施。在作业场所的空气质量达到标准后方可作业。</p> <p>6.3 在进行钻探、挖隧道等作业时，必须用试钻等方法进行预测调查。发现有硫化氢、二氧化碳或甲烷等有害气体逸出时，应先确定处理方法，调整作业方案，再进行作业。防止作业人员因上述气体逸出而患缺氧中毒综合症。</p> <p>6.4 在密闭容器内使用氩、二氧化碳或氮气进行焊接作业时，必须在作业过程中通风换气，使氧含量保持在0.195以上。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>6.5 在通风条件差的作业场所，如地下室、船舱等，配制二氧化碳灭火器时，应将灭火器放置牢固，禁止随便启动，防止二氧化碳意外泄出。在放置灭火器的位置应设立明显的标志。</p> <p>6.6 当作业人员在特殊场所（如冷库等密闭设备）内部作业时，如果供作业人员出入的门或窗不能很容易地从内部打开而又无通讯、报警装置时，严禁关闭门窗。</p> <p>6.7 当作业人员在与输送管道连接的密闭设备内部作业时，必须严密关闭阀门，或者装好盲板。输送有害物质的管道的门应有人看守或在醒目处设立禁止启动的标志。</p> <p>6.8 当作业人员在密闭设备内作业时，一般应打开出入口的门或盖。如果设备与正在抽气或已经处于负压状态的管路相通时，严禁关闭出入口的门或盖。</p> <p>6.9 在地下进行压气作业时，应防止缺氧空气泄至作业场所。如与作业场所相通的空间中存在缺氧空气，应直接排出，防止缺氧空气进入作业场所。</p> <p>7.1 对作业负责人的缺氧作业安全教育应包括如下内容：</p> <p>7.1.1 与缺氧作业有关的法律法规。</p> <p>7.1.2 产生缺氧危险的原因、缺氧症的症状、职业禁忌症、防止措施以及缺氧症的急救知识。</p> <p>7.1.3 防护用品、呼吸保护器具及抢救装置的使用、检查和维护常识。</p> <p>7.1.4 作业场所空气中氧气的浓度及有害物质的测定方法。</p> <p>7.1.5 事故应急措施与事故应急预案。</p> <p>7.2 对作业人员和监护人员的安全教育应包括如下的内容：</p> <p>7.2.1 缺氧场所的窒息危险性和安全作业的要求。</p> <p>7.2.2 防护用品、呼吸保护器具及抢救装置的使用知识。</p> <p>7.2.3 事故应急措施与事故应急预案。</p> <p>8 事故应急救援</p> <p>8.1 对缺氧危险作业场所应制定事故应急救援预案。</p> <p>8.2 当发现缺氧危险时，必须立即停止作业，让作业人员迅速离开作业现场。</p> <p>8.3 发生缺氧危险时，作业人员和抢救人员必须立即使用隔离式呼吸保护器具。</p> <p>8.4 在存在缺氧危险的作业场所，必须配备抢救器具。如：呼吸器、梯子、绝缆以及其他必要的器具和设备。以便在非常情况下抢救作业人员。</p> <p>8.5 对已患缺氧症的作业人员应立即给予急救和医疗处理。</p>
4.7.3	安全防护资料	施工单位、监理单位	日常安全检查、整改记录。	《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-2016）	3.0.12 安全防护设施的安全关系着施工人员的安全，故规定要按类别逐项检查，验收合格后方可使用，并要有书面记录。
<b>5</b>	<b>附则</b>				
5.1	工程安全手册实施细则是根据法律法规、国家有关规定和工程建设强制性标准制定，用于规范企业及项目安全行为、提升安全管理水平，工程建设各方主体必须遵照执行。				
5.2	本细则实施内容未能在表格中完全列举，表格内容仅代表基础要求，工程建设各方主体在执行本细则外，还应执行工程建设法律法规、国家有关规定和相关标准规范。				
5.3	各企业应在住房城乡建设部的《质量安全手册》和本细则的基础上，制定具有企业特色的标准化安全管理手册。				

