

常熟市住房和城乡建设局文件

常住建〔2020〕261号

关于层转省住建厅《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》的通知

各工程建设、施工、监理、勘察、设计、检测单位，建管处、质监站：

现将省住建厅《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》（苏建质安〔2020〕222号）层转给你们，请你们认真学习，并结合工作实际及时贯彻落实，切实提升我市工程质量安全管理水平。

(此页无正文)

常熟市住房和城乡建设局

2020年12月31日



抄送：各镇人民政府、各街道办事处、常熟经济技术开发区、
高新技术产业开发区建管部门，市建筑行业协会、市市政公用行业
协会

常熟市住房和城乡建设局办公室

2020年12月31日印发

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

上册：质量分册

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		进一步完善企业质量管理体系，规范企业质量行为，夯实企业质量主体责任，奠定我省房屋建筑工程质量标准化建设的基石，切实保障工程质量，提高人民群众满意度，推动建筑业高标准高质量发展。		
1.2	编制依据		<p>(一) 法律法规</p> <p>1. 《建筑法》；2. 《建设工程质量管理条例》；3. 《建设工程勘察设计管理条例》等。</p> <p>(二) 规章</p> <p>1. 《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》（住房城乡建设部令第46号）；2. 《建筑工程施工许可管理办法》（住房城乡建设部令第42号）；3. 《建设工程质量检测管理办法》（建设部令第141号）；4. 《房屋建筑和市政基础设施工程质量监督管理规定》（住房城乡建设部令第5号）；5. 《房屋建筑和市政基础设施工程竣工验收备案管理办法》（住房城乡建设部令第2号）；6. 《房屋建筑工程质量保修办法》（建设部令第80号）；7. 《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程质量监督管理办法》（江苏省人民政府令第89号）等。</p> <p>(三) 文件</p> <p>1. 《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）；2. 《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）；3. 《住房和城乡建设部关于落实建设单位工程质量首要责任的通知》（建质规〔2020〕9号）；4. 《建筑工程五方责任主体项目负责人质量终身责任追究暂行办法》（建质〔2014〕124号）；5. 《江苏省质量检测管理实施细则》（苏建法〔2006〕97号）等。</p> <p>(四) 有关工程建设标准、规范等。</p>		
1.3	适用范围		房屋建筑工程质量管理		
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、检测等单位	建设、勘察、设计、施工、监理、检测等单位依法对工程质量负责。	《建设工程质量管理条例》 《建设工程质量检测管理办法》（建设部令第141号）	《建设工程质量管理条例》 第三条 建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、工程监理单位依法对建设工程质量负责。 第二章 建设单位的质量责任和义务 第三章 勘察、设计单位的质量责任和义务 第四章 施工单位的质量责任和义务 第五章 工程监理单位的质量责任和义务 《建设工程质量检测管理办法》相关条文
2.1.2	基本要求	建设、勘察、设计、施工、监理、检测等单位	勘察、设计、施工、监理、检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。	《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。
2.1.3	基本要求	建设、勘察、设计、施工、监理单位	建设、勘察、设计、施工、监理等单位的法定代表人应当签署授权委托书，明确各自工程项目负责人；项目负责人应当签署工程质量终身责任承诺书；法定代表人和项目负责人在工程设计使用年限内对工程质量承担相应责任。	《住房城乡建设部关于印发〈建筑工程五方责任主体项目负责人质量终身责任追究暂行办法〉的通知》（建质〔2014〕124号） 《住房城乡建设部办公厅关于严格落实建筑工程质量终身责任承诺制的通知》（建办质〔2014〕44号）	第八条 项目负责人应当在办理工程质量监督手续前签署工程质量终身责任承诺书，连同法定代表人授权书，报工程质量监督机构备案。项目负责人如有更换的，应当按规定办理变更程序，重新签署工程质量终身责任承诺书，连同法定代表人授权书，报工程质量监督机构备案。 一、对《建筑工程五方责任主体项目负责人质量终身责任追究暂行办法》施行后新开工建设的工程项目，建设、勘察、设计、施工、监理单位的法定代表人应当及时签署授权书，明确本单位在该工程的项目负责人。经授权的建设单位项目负责人、勘察单位项目负责人、设计单位项目负责人、施工单位项目经理和监理单位总监理工程师应当在办理工程质量监督手续前签署工程质量终身责任承诺书，连同法定代表人授权书，报工程质量监督机构备案。对未办理授权书、承诺书备案的，住房城乡建设主管部门不予办理工程质量监督手续、不予颁发施工许可证、不予办理工程竣工验收备案。 二、对已经开工正在建设的工程项目，建设、勘察、设计、施工、监理单位的法定代表人应当补签授权书，明确本单位在该工程的项目负责人。经授权的建设单位项目负责人、勘察单位项目负责人、设计单位项目负责人、施工单位项目经理和监理单位总监理工程师应当补签工程质量终身责任承诺书，连同法定代表人授权书，报工程质量监督机构备案。对未办理授权书、承诺书备案的，住房城乡建设主管部门不予办理工程竣工验收备案。
2.1.4	基本要求	建设、勘察、设计、施工、监理单位	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，依法承担质量责任	《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。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.1.5	基本要求	建设单位	工程完工后，建设单位应当组织勘察、设计、施工、监理等有关单位进行竣工验收；工程竣工验收合格，方可交付使用；落实永久性标牌制度。	《建设工程质量管理条例》	第十六条第一款 建设单位收到建设工程竣工报告后，应当组织设计、施工、工程监理等有关单位进行竣工验收。 第十六条第三款 建设工程经验收合格的，方可交付使用。
				《住房和城乡建设部关于落实建设单位工程质量首要责任的通知》（建质规〔2020〕9号）	（五）严格工程竣工验收。建设单位要在收到工程竣工报告后及时组织竣工验收，重大工程或技术复杂工程可邀请有关专家参加，未经验收合格不得交付使用。住宅工程竣工验收前，应组织施工、监理等单位进行分户验收，未组织分户验收或分户验收不合格，不得组织竣工验收。加强工程竣工验收资料管理，建立质量终身责任信息档案，落实竣工后永久性标牌制度，强化质量主体责任追溯。
				《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程施工质量监督管理办法》（江苏省人民政府令第89号）	第十七条 第（三）小条 工程竣工验收合格后，建设单位应当在建筑物明显部位设置永久性标牌，标牌上应当载明建设、勘察、设计、施工、监理等单位名称和项目负责人姓名。
2.1.6	基本要求	建设单位	履行住宅工程质量保修责任。	《城市房地产开发经营管理条例》	第十六条 第二款 房地产开发企业应当对其开发的房地产开发项目的质量承担责任。 第三十条 房地产开发企业应当在商品房交付使用时，向购买人提供住宅质量保证书和住宅使用说明书。住宅质量保证书应当列明工程质量监督单位核验的质量等级、保修范围、保修期和保修单位等内容。房地产开发企业应当按照住宅质量保证书的约定，承担商品房保修责任。保修期内，因房地产开发企业对商品房进行维修，致使房屋原使用功能受到影响，给购买人造成损失的，应当依法承担赔偿责任。
				《住房和城乡建设部关于落实建设单位工程质量首要责任的通知》（建质规〔2020〕9号）	（一）严格履行质量保修责任。建设单位要建立质量回访和质量投诉处理机制，及时组织处理保修范围和保修期限内出现的质量问题，并对造成的损失先行赔偿。建设单位对房屋所有权人的质量保修期限自交付之日起计算，经维修合格的部位可重新约定保修期限。房地产开发企业应当在商品房买卖合同中明确企业发生注销情形下由其他房地产开发企业或具有承接能力的法人承接质量保修责任。房地产开发企业未投保工程质量保险的，在申请住宅工程竣工验收备案时应提供保修责任承接说明材料。
2.2	质量行为要求				
2.2.1	建设单位				
2.2.1.1	质量行为要求	建设单位	承担首要质量责任。	《住房和城乡建设部关于落实建设单位工程质量首要责任的通知》（建质规〔2020〕9号）	建设单位是工程质量第一责任人，依法对工程质量承担全部责任。对因工程质量给工程所有权人、使用人或第三方造成的损失，建设单位依法承担赔偿责任，有其他责任人的，可以向其他责任人追偿。建设单位要严格落实项目法人责任制，依法开工建设，全面履行管理职责，确保工程质量符合国家法律法规、工程建设强制性标准和合同约定。建设单位要健全工程项目质量管理体系，配备专职人员并明确其质量管理职责，不具备条件的可聘用专业机构或人员。
2.2.1.2	质量行为要求	建设单位	住宅工程质量信息公开。	《住房和城乡建设部关于落实建设单位工程质量首要责任的通知》（建质规〔2020〕9号）	住宅工程开工前，建设单位要公开工程规划许可、施工许可、工程结构形式、设计使用年限、主要建筑材料、参建单位及项目负责人等信息；交付使用前，应公开质量承诺书、工程竣工验收报告、质量保修负责人及联系方式等信息。
2.2.1.3	质量行为要求	建设单位	严格执行法定程序，依法办理施工许可、工程质量监督手续、竣工验收备案手续等。	《建筑法》	第七条 建筑工程开工前，建设单位应当按照国家有关规定向工程所在地县级以上人民政府建设行政主管部门申请领取施工许可证；但是，国务院建设行政主管部门确定的限额以下的小型工程除外。按照国务院规定的权限和程序批准开工报告的建筑工程，不再领取施工许可证。
				《建设工程质量管理条例》	第十条 建设单位在开工前，应当按照国家有关规定办理工程质量监督手续，工程质量监督手续可以与施工许可证或者开工报告合并办理。 第四十九条 第一款 建设单位应当自建设工程竣工验收合格之日起15日内，将建设工程竣工验收报告和规划、公安消防、环保等部门出具的认可文件或者准许使用文件报建设行政主管部门或者其他有关部门备案。
				《住房和城乡建设部关于落实建设单位工程质量首要责任的通知》（建质规〔2020〕9号）	（一）建设单位要严格履行基本建设程序，禁止未取得施工许可等建设手续开工建设。
2.2.1.4	质量行为要求	建设单位	严格执行工程发包制度，依法发包给具有相应资质的勘察、设计、施工、监理等单位，不得肢解发包，不得指定应由承包单位采购的建筑材料、建筑构配件和设备，或者指定生产厂、供应商。	《建筑法》	第二十五条 按照合同约定，建筑材料、建筑构配件和设备由工程承包单位采购的，发包单位不得指定承包单位购入用于工程的建筑材料、建筑构配件和设备或者指定生产厂、供应商。
				《建设工程质量管理条例》	第七条 建设单位应当将工程发包给具有相应资质等级的单位。 建设单位不得将建设工程肢解发包。
				《住房和城乡建设部关于落实建设单位工程质量首要责任的通知》（建质规〔2020〕9号）	（一）严格执行工程发包承包法规制度，依法将工程发包给具备相应资质的勘察、设计、施工、监理等单位，不得肢解发包工程、违规指定分包单位，不得直接发包预埋混凝土等专业分包工程，不得指定按照合同约定应由施工单位购入用于工程的装配式建筑构配件、建筑材料和设备或者指定生产厂、供应商。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.2.1.5	质量行为要求	建设单位	保证合理工期和造价。	《建设工程质量管理条例》	第十条 建设工程发包单位不得迫使承包方以低于成本的价格竞标，不得任意压缩合理工期。
				《住房和城乡建设部关于落实建设单位工程质量首要责任的通知》（建质规〔2020〕9号）	（二）保证合理工期和造价。建设单位要科学合理确定工程建设工期和造价，严禁盲目赶工期、抢进度，不得迫使工程其他参建单位简化工序、降低质量标准。调整合同约定的勘察、设计周期和施工工期的，应相应调整相关费用。因极端恶劣天气等不可抗力以及重污染天气、重大活动保障等原因停工的，应给予合理的工期补偿。因材料、工程设备价格变化等原因，需要调整合同价款的，应按照合同约定给予调整。落实优质优价，鼓励和支持工程相关参建单位创建品质示范工程。
2.2.1.6	质量行为要求	建设单位	按规定委托具有相应资质的检测单位进行检测工作。	《建设工程质量检测管理办法》	第十二条 本办法规定的质量检测业务，由工程项目建设单位委托具有相应资质的检测机构进行检测。委托方与被委托方应当签订书面合同。
				《住房和城乡建设部关于落实建设单位工程质量首要责任的通知》（建质规〔2020〕9号）	严格质量检测管理，按时足额支付检测费用，不得违规减少依法应由建设单位委托的检测项目和数量，非建设单位委托的检测机构出具的检测报告不得作为工程质量验收依据。
2.2.1.7	质量行为要求	建设单位	按规定将工程勘察报告、施工图设计文件报审图机构审查，审查合格方可使用。	《建设工程质量管理条例》	第十一条第二款 施工图设计文件未经审查批准的，不得使用。
				《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》（住房城乡建设部令第46号）	第三条 国家实施施工图设计文件（含勘察文件，以下简称施工图）审查制度。本办法所称施工图审查，是指施工图审查机构（以下简称审查机构）按照有关法律、法规，对施工图涉及公共利益、公众安全和工程建设强制性标准的内容进行的审查。施工图审查应当坚持先勘察、后设计的原则。施工图未经审查合格的，不得使用。从事房屋建筑工程、市政基础设施工程施工、监理等活动，以及实施对房屋建筑和市政基础设施工程质量安全监督管理，应当以审查合格的施工图为依据。
2.2.1.8	质量行为要求	建设单位	工程变更程序符合规定，对有重大修改、变动的施工图设计文件应当重新进行报审，审查合格方可使用。	《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》（住房城乡建设部令第46号）	第十四条 任何单位或者个人不得擅自修改审查合格的施工图；确需修改的，凡涉及本办法第十一条规定内容的，建设单位应当将修改后的施工图送原审查机构审查。
2.2.1.9	质量行为要求	建设单位	向勘察、设计、施工、监理单位提供准确真实的原始资料，向施工、监理单位提供审查合格的施工图纸。	《建设工程质量管理条例》	第九条 建设单位必须向有关的勘察、设计、施工、工程监理等单位提供与建设工程有关的原始资料。原始资料必须真实、准确、齐全。
				《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》（住房城乡建设部令第46号）	第三条 第三款 施工图未经审查合格的，不得使用。从事房屋建筑工程、市政基础设施工程施工、监理等活动，以及实施对房屋建筑和市政基础设施工程质量安全监督管理，应当以审查合格的施工图为依据。
2.2.1.10	质量行为要求	建设单位	建设单位应按要求组织图纸会审、设计交底工作。	《建设工程勘察设计管理条例》	第三十条 第一款 建设工程勘察、设计单位应当在建设工程施工前，向施工单位和监理单位说明建设工程勘察、设计意图，解释建设工程勘察、设计文件。
				《建设工程监理规范》（GB/T 50319）	5.1.2 监理人员应熟悉工程设计文件，并应参加建设单位主持的图纸会审和设计交底会议，会议纪要应由总监理工程师签发。
2.2.1.11	质量行为要求	建设单位	按合同约定由建设单位采购的建筑材料、建筑构配件和设备的质量应符合要求。	《建设工程质量管理条例》	第十四条 按照合同约定，由建设单位采购建筑材料、建筑构配件和设备的，建设单位应当保证建筑材料、建筑构配件和设备符合设计文件和合同要求。
				《住房和城乡建设部关于落实建设单位工程质量首要责任的通知》（建质规〔2020〕9号）	（四）加强对按照合同约定自行采购的建筑材料、构配件和设备等的质量管理，并承担相应的质量责任
2.2.1.12	质量行为要求	建设单位	按合同约定及时支付工程款。	《建筑法》	第十八条 第二款 发包单位应当按照合同的约定，及时拨付工程款项。
				《住房和城乡建设部关于落实建设单位工程质量首要责任的通知》（建质规〔2020〕9号）	（三）推行施工过程结算。建设单位应有满足施工所需的资金安排，并向施工单位提供工程款支付担保。建设合同应约定施工过程结算周期、工程进度款结算办法等内容。分部工程验收通过时原则上应同步完成工程款结算，不得以设计变更、工程洽商等理由变相拖延结算。政府投资工程应当按照国家有关规定确保资金按时支付到位，不得以未完成审计作为延期工程款结算的理由。
2.2.2	勘察、设计单位				
2.2.2.1	质量行为要求	勘察、设计单位	在工程施工前，就审查合格的施工图设计文件向施工单位和监理单位作出详细说明。	《建设工程勘察设计管理条例》	第三十条 建设工程勘察、设计单位应当在建设工程施工前，向施工单位和监理单位说明建设工程勘察、设计意图，解释建设工程勘察、设计文件。
2.2.2.2	质量行为要求	勘察、设计单位	及时解决施工中发现的勘察、设计问题，参与工程质量事故调查分析，并对因勘察、设计原因造成的质量事故提出相应的技术处理方案。	《建设工程勘察设计管理条例》	第三十条 建设工程勘察、设计单位应当及时解决施工中出现的勘察、设计问题。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.2.2.3	质量行为要求	勘察、设计单位	按规定参与施工验槽。	《建设工程勘察质量管理办法》(建设部令第163号)	第九条 工程勘察企业应当参与施工验槽,及时解决工程设计和施工中与勘察工作有关的问题。
				《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018)	3.0.4 地基基础工程必须进行验槽,验槽检验要点应符合本标准附录A的规定。 A.1.1 勘察、设计、监理、施工、建设等各方相关技术人员应共同参加验槽。
2.2.2.4	质量行为要求	勘察、设计单位	按规定参与分部工程、单位工程等验收。	《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程施工质量监督管理办法》(江苏省人民政府令第89号)	第十八条 勘察、设计单位应当履行下列工程质量义务:(三)按照规定参加工程相关验收并出具工程质量验收意见。
				《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300	6.0.3 分部工程应由总监理工程师组织施工单位项目负责人和项目技术负责人等进行验收。勘察、设计单位项目负责人和施工单位技术、质量部门负责人应参加地基与基础分部工程的验收。设计单位项目负责人和施工单位技术、质量部门负责人应参加主体结构、节能分部工程的验收。 6.0.6 建设单位收到工程竣工报告后,应由建设单位项目负责人组织监理、施工、设计、勘察等单位项目负责人进行单位工程验收。
2.2.3	施工单位				
2.2.3.1	质量行为要求	施工单位	不得违法分包、转包工程。	《建设工程质量管理条例》	第二十五条第三款 施工单位不得转包或者违法分包工程。
2.2.3.2	质量行为要求	施工单位	项目经理资格符合要求,并到岗履职。	《建筑施工项目经理质量安全责任十项规定(试行)》(建质[2014]123号)	第一条 建筑施工项目经理(以下简称项目经理)必须按规定取得相应执业资格和安全生产考核合格证书;合同约定的项目经理必须在岗履职,不得违反规定同时在两个及两个以上的工程项目担任项目经理。
2.2.3.3	质量行为要求	施工单位	建立健全质量管理体系,设置项目质量管理机构,配备质量管理人员。	《建设工程质量管理条例》	第二十六条 第二款 施工单位应当建立质量责任制,确定工程项目的项目经理、技术负责人和施工管理负责人。
				《工程建设施工企业质量管理规范》GB/T 50430	4.2.1 施工企业应明确质量管理体系的组织机构,配备相应质量管理人员,规定相应的职责和权限并形成文件。
				《建设工程质量管理条例》	第三十条 施工单位必须建立、健全施工质量的检验制度,严格工序管理,作好隐蔽工程的质量检查和记录。隐蔽工程在隐蔽前,施工单位应当通知建设单位和建设工程质量监督机构。 第三十三条 施工单位应当建立、健全教育培训制度,加强对职工的教育培训;未经教育培训或者考核不合格的人员,不得上岗作业。
2.2.3.4	质量行为要求	施工单位	编制并实施施工组织设计。	《建筑施工组织设计规范》GB/T 50502	3.0.4 施工组织设计应包括编制依据、工程概况、施工部署、施工进度计划、施工准备与资源配置计划、主要施工方法、施工现场平面布置及主要施工管理计划等基本内容。 3.0.6 项目施工前,应进行施工组织设计逐级交底;项目施工过程中,应对施工组织设计的执行情况进行检查、分析并适时调整。
2.2.3.5	质量行为要求	施工单位	编制并实施施工方案。	《建筑施工组织设计规范》GB/T 50502	详见“6 施工方案”
2.2.3.6	质量行为要求	施工单位	按规定进行技术交底。	《建筑施工组织设计规范》GB/T 50502	3.0.6.3 22 项目施工前,应进行施工组织设计逐级交底。
2.2.3.7	质量行为要求	施工单位	配备齐全项目涉及到的设计图集、施工规范及相关标准。	《建筑施工组织设计规范》(GB/T50502)	6.4.1 技术准备:包括施工所需技术资料的准备、图纸深化和技术交底的要求、试验检验及测试工作计划、样板制作计划以及相关单位的技术交接计划等。
				《工程质量安全手册(试行)》(建质[2018]95号)	2.2.3 配备齐全该项目涉及到的设计图集、施工规范及相关标准。
2.2.3.8	质量行为要求	施工单位	由建设单位委托见证取样检测的建筑材料、建筑构配件和设备等,未经监理单位见证取样并经检验合格的,不得擅自使用。	《建设工程质量管理条例》	第二十九条 施工单位必须按照工程设计要求、施工技术标准 and 合同约定,对建筑材料、建筑构配件、设备和商品混凝土进行检验,检验应当有书面记录和专人签字;未经检验或者检验不合格的,不得使用。
2.2.3.9	质量行为要求	施工单位	按规定由施工单位负责进行进场检验的建筑材料、建筑构配件和设备,应报监理单位审查,未经监理单位审查合格的不得擅自使用。	《建设工程质量管理条例》	第三十七条 工程监理单位应当选派具备相应资格的总监理工程师和监理工程师进驻施工现场。未经监理工程师签字,建筑材料、建筑构配件和设备不得在工程上使用或者安装,施工单位不得进行下一道工序的施工。未经总监理工程师签字,建设单位不拨付工程款,不进行竣工验收。
2.2.3.10	质量行为要求	施工单位	严格按审查合格的施工图设计文件进行施工,不得擅自修改设计文件。	《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》(住房城乡建设部令第46号)	第三条 施工图未经审查合格的,不得使用。从事房屋建筑工程、市政基础设施工程施工、监理等活动,以及实施对房屋建筑和市政基础设施工程质量安全监督管理,应当以审查合格的施工图为依据。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.2.3.11	质量行为要求	施工单位	严格按施工技术标准进行施工。	《建筑法》	第五十八条 建筑施工企业必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得偷工减料。
2.2.3.12	质量行为要求	施工单位	做好各类施工记录，实时记录施工过程质量管理的内容。	《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300	5.0.1 检验批质量验收合格应符合下列规定： 3 具有完整的施工操作依据、质量验收记录
2.2.3.13	质量行为要求	施工单位	按规定做好隐蔽工程质量检查和记录。	《建设工程质量管理条例》	第三十条 施工单位必须建立、健全施工质量的检验制度，严格工序管理，作好隐蔽工程的质量检查和记录。隐蔽工程在隐蔽前，施工单位应当通知建设单位和建设工程质量监督机构。
2.2.3.14	质量行为要求	施工单位	施工单位应制定分项工程和检验批的划分方案并报经监理审核，按规定做好检验批、分项工程、分部工程、单位工程的质量自检及报验工作。	《建筑工程资料管理规程》JGJT 185	5.3.10 过程验收资料(C7)包括检验批质量验收记录、分项工程质量验收记录、分部工程质量验收记录、结构实体检验记录等，其内容和要求应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300)和相关专业验收规范的规定。
				《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300	4.0.7 施工前，应由施工单位制定分项工程和检验批的划分方案，并由监理单位审核。 5.0.8 经返修或加固处理仍不能满足安全或重要使用要求分部工程及单位工程，严禁验收。
2.2.3.15	质量行为要求	施工单位	按规定及时处理质量问题和质量事故，做好记录。	《建设工程质量管理条例》	第三十二条 施工单位对施工中出现质量问题的建设工程或者竣工验收不合格的建设工程，应当负责返修。
				《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300	5.0.7 工程质量控制资料应齐全完整。当部分资料缺失时，应委托有资质的检测机构按有关标准进行相应的实体检验或抽样试验。
2.2.3.16	质量行为要求	施工单位	实施样板引路制度，设置实体样板和工序样板。	《住房和城乡建设部关于印发〈工程质量安全提升行动方案〉的通知》(建质[2017]57号)	“三、重点任务……(二)提升项目管理水平”的第2条：开展工程质量管理标准化示范活动，实施样板引路制度。
2.2.3.17	质量行为要求	施工单位	按规定处置不合格试验报告。	《建筑工程检测试验技术管理规范》JGJ 190	5.7.4 对检测试验结果不合格的报告严禁抽撤、替换或修改。
2.2.3.18	质量行为要求	施工单位	建立质量责任标识制度。	《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)	“二、强化各方责任……(二)落实施工单位主体责任”：建立质量责任标识制度，对关键工序、关键部位隐蔽工程实施举牌验收，加强施工记录和验收资料管理，实现质量责任可追溯。
2.2.3.19	质量行为要求	施工单位	履行工程质量保修责任。	《建设工程质量管理条例》	第三十九条 建设工程实行质量保修制度。建设工程承包单位在向建设单位提交工程竣工验收报告时，应当向建设单位出具质量保修书。质量保修书中应当明确建设工程的保修范围、保修期限和保修责任等。 第四十一条 建设工程在保修范围和保修期限内发生质量问题的，施工单位应当履行保修义务，并对造成的损失承担赔偿责任。
2.2.4	监理单位				
2.2.4.1	质量行为要求	监理单位	总监理工程师资格应符合要求，并到岗履职。	《建设工程质量管理条例》	第三十七条 工程监理单位应当选派具备相应资格的总监理工程师和监理工程师进驻施工现场。
2.2.4.2	质量行为要求	监理单位	配备足够的具备资格的监理人员，并到岗履职。	《江苏省建设工程项目监理机构主要管理人员配备标准》(2017)第35号	一、监理单位要严格按照投标承诺或合同约定的监理人员配备数量组建项目监理机构，并建立日常自查自纠制度，确保人员在岗履职。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.2.4.3	质量行为要求	监理单位	编制并实施监理规划、监理实施细则。	《建设工程监理规范》GB/T 50319	<p>4.1.1 监理规划应结合工程实际情况，明确项目监理机构的工作目标，确定具体的监理工作制度、内容、程序、方法和措施。</p> <p>4.2.1 监理规划可在建设工程监理合同及收到工程建设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。</p> <p>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。</p> <p>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。11 组织协调。12 监理工作设施。</p> <p>4.3 监理实施细则</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，并报总监理工程师审批后实施。</p>
2.2.4.4	质量行为要求	监理单位	对施工组织设计、施工方案进行审查。	《建设工程监理规范》GB/T 50319	<p>5.1.6 项目监理机构应审查施工单位报审的施工组织设计，符合要求时，应由总监理工程师签字后报建设单位。项目监理机构应要求施工单位按已批准的施工组织设计组织施工。施工组织设计需要调整时，项目监理机构应按程序重新审查。</p> <p>5.2.2 总监理工程师应组织专业监理工程师审查施工单位报审的施工方案，并应符合要求后予以签认。</p> <p>5.5.3 项目监理机构应审查施工单位报审的专项施工方案，符合要求的，应由总监理工程师签字后报建设单位。超过一定规模的危险性较大的分部分项工程的专项施工方案，应检查施工单位组织专家进行论证、审查的情况，以及是否附具安全验算结果。项目监理机构应要求施工单位按已批准的专项施工方案组织施工。专项施工方案需要调整时，施工单位应按程序重新提交项目监理机构审查。</p>
2.2.4.5	质量行为要求	监理单位	对建筑材料、建筑构配件和设备投入使用或安装前进行审查。	《建设工程质量管理条例》	第三十七条 未经监理工程师签字，建筑材料、建筑构配件和设备不得在工程上使用或者安装，施工单位不得进行下一道工序的施工。
2.2.4.6	质量行为要求	监理单位	对分包单位的资质进行审核。	《建设工程监理规范》GB/T 50319	5.1.10 分包工程开工前，项目监理机构应审核施工单位报审的分包单位资格报审表，专业监理工程师提出审查意见后，应由总监理工程师审核签认。
2.2.4.7	质量行为要求	监理单位	对重点部位、关键工序实施旁站监理，做好旁站记录。	《房屋建筑工程施工旁站监理管理办法(试行)》 《建设工程监理规范》GB/T 50319	<p>第七条 旁站监理人员应当认真履行工作职责，对需要实施旁站监理的关键部位、关键工序在施工现场跟班监督，及时发现和处理旁站监理过程中出现的质量问题，如实地做好旁站监理记录。凡旁站监理人员和施工企业现场质检人员未在旁站监理记录上签字的，不得进行下一道工序施工。</p> <p>5.2.11 项目监理机构应根据工程特点和施工单位报送的施工组织设计，确定旁站的关键部位、关键工序，安排监理人员进行旁站，并应及时记录旁站情况。</p>
2.2.4.8	质量行为要求	监理单位	对施工质量进行巡查，做好巡查记录。	《建设工程监理规范》GB/T 50319	5.2.12 项目监理机构应安排监理人员对工程施工质量进行巡视。巡视应包括下列主要内容：1 施工单位是否按工程设计文件、工程建设标准和批准的施工组织设计、(专项)施工方案施工。2 使用的工程材料、构配件和设备是否合格。3 施工现场管理人员，特别是施工质量管理人员是否到位。4 特种作业人员是否持证上岗。
2.2.4.9	质量行为要求	监理单位	对施工质量进行平行检验，做好平行检验记录。	《建设工程监理规范》GB/T 50319	5.2.9 项目监理机构应审查施工单位报送的用于工程的材料、构配件、设备的质量证明文件，并应按规定、建设工程监理合同约定，对用于工程的材料进行见证取样，平行检验。
2.2.4.10	质量行为要求	监理单位	对隐蔽工程进行验收；对检验批工程进行验收；对分项、分部(子分部)工程按规定进行质量验收；按规定组织单位工程竣工验收；按规定参加建设单位组织的竣工验收。	《建设工程监理规范》GB/T 50319	<p>5.2.14 项目监理机构应对施工单位报验的隐蔽工程、检验批、分项工程和分部工程进行验收，对验收合格的应给予签认，对验收不合格的应拒绝签认，同时应要求施工单位在指定的时间内整改并重新报验。</p> <p>对已同意覆盖的工程隐蔽部位质量有疑问的，或发现施工单位私自覆盖工程隐蔽部位的，项目监理机构应要求施工单位对该隐蔽部位进行钻孔探测、剥离或其他方法进行重新检验。</p> <p>5.2.18 项目监理机构应审查施工单位提交的单位工程竣工验收报审表及竣工资料，组织工程竣工预验收。存在问题的，应要求施工单位及时整改；合格的，总监理工程师应签认单位工程竣工验收报审表。</p> <p>5.2.19 工程竣工预验收合格后，项目监理机构应编写工程质量评估报告，并报总监理工程师和工程监理单位技术负责人审核签字后报建设单位。</p> <p>5.2.20 项目监理机构应参加由建设单位组织的竣工验收，对验收中提出的整改问题，应督促施工单位及时整改。工程质量符合要求的，总监理工程师应在工程竣工验收报告中签署意见。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
2.2.4.11	质量行为要求	监理单位	签发质量问题通知单, 复查质量问题整改结果。	《建设工程监理规范》GB/T 50319	5.2.15 项目监理机构发现施工存在质量问题的, 或施工单位采用不适当的施工工艺, 或施工不当, 造成工程质量不合格的, 应及时签发监理通知单, 要求施工单位整改。整改完毕后, 项目监理机构应根据施工单位报送的监理通知回复对整改情况进行复查, 提出复查意见。监理通知单应按本规范表 A.0.3 的要求填写, 监理通知回复单应按本规范表 B.0.9 的要求填写。
2.2.5	检测单位				
2.2.5.1	质量行为要求	检测单位	不得转包检测业务。	《建设工程质量检测管理办法》(建设部令第 141 号) 《江苏省质量检测管理实施细则》(苏建法〔2006〕97 号)	第十七条 检测机构不得转包检测业务。检测机构跨省、自治区、直辖市承担检测业务的, 应当向工程所在地的省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门备案。 第十二条 检测机构不得转包检测业务。省外检测机构在本省行政区域内从事工程质量检测业务的, 应当向省建设厅备案。设区的市、县(市)建设行政主管部门应当对其在当地的检测活动加强监督检查。
2.2.5.2	质量行为要求	检测单位	不得涂改、倒卖、出租、出借或者以其他形式非法转让资质证书。	《建设工程质量检测管理办法》(建设部令第 141 号)	第十条 任何单位和个人不得涂改、倒卖、出租、出借或者以其他形式非法转让资质证书。
2.2.5.3	质量行为要求	检测单位	不得推荐或者监制建筑材料、构配件和设备。	《建设工程质量检测管理办法》(建设部令第 141 号) 《江苏省质量检测管理实施细则》(苏建法〔2006〕97 号)	第十六条 第二款 检测机构和检测人员不得推荐或者监制建筑材料、构配件和设备。 第十一条 第三款 检测机构和人员不得推荐或者监制建筑材料、构配件和设备等。
2.2.5.4	质量行为要求	检测单位	不得与行政机关, 法律、法规授权的具有管理公共事务职能的组织以及所检测工程项目相关的设计单位、施工单位、监理单位有隶属关系或者其他利害关系。	《建设工程质量检测管理办法》(建设部令第 141 号) 《江苏省质量检测管理实施细则》(苏建法〔2006〕97 号)	第十六条 第三款 检测机构不得与行政机关, 法律、法规授权的具有管理公共事务职能的组织以及所检测工程项目相关的设计单位、施工单位、监理单位有隶属关系或者其他利害关系。 第十一条 第四款 检测机构不得与行政机关、法律、法规授权的具有管理公共事务职能的组织以及所检测工程项目相关的设计单位、施工单位、监理单位有隶属关系或者其他利害关系。
2.2.5.5	质量行为要求	检测单位	应当按照国家有关工程建设强制性标准进行检测, 对检测数据和检测报告的真实性和准确性负责。	《建设工程质量检测管理办法》(建设部令第 141 号) 《江苏省质量检测管理实施细则》(苏建法〔2006〕97 号)	第二条 第二款 ……工程质量检测机构(以下简称检测机构)接受委托, 依据国家有关法律、法规和工程建设强制性标准, 对涉及结构安全项目的抽样检测和对进入施工现场的建筑材料、构配件的见证取样检测。 第十八条 检测机构应当对其检测数据和检测报告的真实性和准确性负责。检测机构违反法律、法规和工程建设强制性标准, 给他人造成损失的, 应当依法承担相应的赔偿责任。 第十一条 第一款 检测人员应当严守职业道德和工作程序, 保证试验检测数据科学、客观、公正, 并对试验检测结果承担法律责任。检测人员应当经过相关检测技术培训。
2.2.5.6	质量行为要求	检测单位	应当将检测过程中发现的建设单位、监理单位、施工单位违反有关法律、法规和工程建设强制性标准的情况, 以及涉及结构安全检测结果的不合格情况, 及时报告工程所在地住房城乡建设主管部门。	《建设工程质量检测管理办法》(建设部令第 141 号)	第十九条 检测机构应当将检测过程中发现的建设单位、监理单位、施工单位违反有关法律、法规和工程建设强制性标准的情况, 以及涉及结构安全检测结果的不合格情况, 及时报告工程所在地建设主管部门。
2.2.5.7	质量行为要求	检测单位	应当单独建立检测结果不合格项目台账。	《建设工程质量检测管理办法》(建设部令第 141 号)	第二十条 第二款 检测机构应当单独建立检测结果不合格项目台账。
2.2.5.8	质量行为要求	检测单位	应当建立档案管理制度。检测合同、委托单、原始记录、检测报告应当按年度统一编号, 编号应当连续, 不得随意抽撤、涂改。	《建设工程质量检测管理办法》(建设部令第 141 号)	第二十条 第一款 检测机构应当建立档案管理制度。检测合同、委托单、原始记录、检测报告应当按年度统一编号, 编号应当连续, 不得随意抽撤、涂改。
3	工程实体质量				
3.1	地基基础工程				

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.1.1	地基基础工程	勘察、设计单位、施工单位、监理单位	按照设计和规范要求进行基槽验收。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018)	<p>3.0.4 地基基础工程必须进行验槽，验槽检验要点应符合本标准附录 A 的规定。</p> <p>A.1.1 勘察、设计、监理、施工、建设等各方相关技术人员应共同参加验槽。</p> <p>A.1.3 当设计文件对基坑坑底检验有专门要求时按设计文件要求进行验槽；</p> <p>A.2.3 天然地基验槽前应在基坑或基槽底普遍进行轻型动力触探检验，检验数据作为验槽依据。</p> <p>A.3.1 设计文件有明确地基处理要求的，在地基处理完成、开挖至基底设计标高后进行验槽。</p> <p>A.3.2 对于换填地基、强夯地基，应现场检查处理后的地基均匀性、密实度等检测报告 and 承载力检测资料。</p> <p>A.3.3 对于增强体复合地基，应现场检查桩位、桩头、桩间土情况和复合地基施工质量检测报告。</p> <p>A.3.5 经过地基处理的地基承载力和沉降特性，应以处理后的检测报告为准。</p> <p>A.4.1 设计计算中考虑桩筏基础、低桩承台等桩间土共同作用时，应在开挖清理至设计标高后对桩间土进行检验。</p> <p>A.4.2 对人工挖孔桩，应在桩孔清理完毕后，对桩端持力层进行检验。对大直径挖孔桩，应逐孔检验孔底的岩土情况。</p> <p>A.4.3 在试桩或桩基施工过程中，应根据岩土工程勘察报告对出现的异常情况、桩端岩土层的起伏变化及桩周岩土层的分布进行判别。</p>
				《江苏省住宅工程质量通病控制标准》(DGJ32/J16-2014)	<p>4.1.2 钻孔(人工挖孔)灌注桩应对持力层(土)性质进行鉴别验收，在清孔、孔底沉渣(虚土)厚度满足设计要求后，及时封底和浇筑混凝土。入岩桩的岩性判定应由勘察单位的专业人员对每个孔底岩样进行签字确认。</p>
				《大直径扩底灌注桩技术规程》(JGJ/T225-2010)	<p>8.2.3 人工成孔时，应逐孔检验桩端持力层岩土性质、进入持力层深度、扩大端孔径、桩身孔径和垂直度，孔底虚土应清理干净。持力层为风化基岩时，宜采用点荷载法逐孔测试风化岩的强度。</p> <p>8.2.4 机械成孔时，应逐孔检验桩端持力层岩土性质、进入持力层深度、扩大端孔径、桩身孔径、垂直度和孔底沉渣厚度。</p>
				《建筑地基基础工程施工规范》(GB51004-2015)	<p>4.1.6 地基验槽时，发现地质情况与勘察报告不相符，应进行补勘。</p>
3.1.2	地基基础工程	施工单位、监理单位	按照设计和规范要求进行轻型动力触探。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018)	<p>A.2.3 天然地基验槽前应在基坑或基槽普遍进行轻型动力触探检验，检验数据作为验槽依据。轻型动力触探应检查下列内容：(1)持力层强度和均匀性；(2)浅埋软弱下卧层或浅埋突出硬层；(3)浅埋的会影响地基承载力或基础稳定的古井、墓穴和空洞；(4)轻型动力触探宜采用机械自动化实施，检验完毕后，触探孔位处应灌砂填实。</p> <p>A.2.4 采用轻型动力触探进行基槽检验时，检验深度及间距应按表 A.2.4 执行。</p> <p>A.2.5 遇到下列情况之一时，可不进行轻型动力触探：(1)承压水头可能高于基坑底面标高，触探可造成冒水涌砂时，基础持力层为砾石层或卵石层，且基底以下砾石层或卵石层厚度大于 1m 时；(2)基础持力层为均匀、密实砂层，且基底以下厚度大于 1.5m 时。</p>
3.1.3	地基基础工程	施工单位、监理单位	地基强度或承载力检验结果符合设计要求。	《地下防水工程质量验收规范》(GB50208-2018)	<p>4.1.3 地基承载力检验时，静载试验最大加载量不应小于设计要求的承载力特征值的 2 倍。</p> <p>4.1.4 素土和灰土地基、砂和砂石地基、土工合成材料地基、粉煤灰地基、强夯地基、注浆地基、预压地基的承载力必须达到设计要求。地基承载力的检验数量每 300m² 不应少于 1 点，超过 3000m² 部分每 500m² 不应少于 1 点。每单位工程不应少于 3 点。</p>
3.1.4	地基基础工程	施工单位、监理单位	复合地基的承载力检验结果符合设计要求。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018)	<p>4.1.5 砂石桩、高压喷射注浆桩、水泥土搅拌桩、土和灰土挤密桩、水泥粉煤灰碎石桩、夯实水泥土桩等复合地基的承载力必须达到设计要求。复合地基承载力的检验数量不应少于总桩数的 0.5%，且不应少于 3 点。有单桩承载力或桩身强度检验要求时，检验数量不应少于总桩数的 0.5%，且不应少于 3 根。</p> <p>4.7.1 施工前应检查注浆点位置、浆液配比、浆液组成材料的性能及注浆设备性能。</p> <p>4.7.2 施工中应抽查浆液的配比及主要性能指标、注浆的顺序及注浆过程中的压力控制等。</p> <p>4.7.3 施工结束后，应进行地基承载力、地基土强度和变形指标检验。</p> <p>4.10 高压喷射注浆复合地基</p> <p>4.10.1 施工前应检验水泥、外掺剂等的质量，桩位，浆液配比，高压喷射设备的性能等，并应对压力表、流量计进行检定或校准。</p> <p>4.10.2 施工中应检查压力、水泥浆量、提升速度、旋转速度等施工参数及施工程序。</p> <p>4.10.3 施工结束后，应检验桩体的强度和平均直径，以及单桩与复合地基的承载力等。</p> <p>4.11 水泥土搅拌桩复合地基</p> <p>4.11.1 施工前应检查水泥及外掺剂的质量、桩位、搅拌机工作性能，并应对各种计量设备进行检定或校准。</p> <p>4.11.2 施工中应检查机头提升速度、水泥浆或水泥注入量、搅拌桩的长度及标高。</p> <p>4.11.3 施工结束后，应检验桩体的强度和直径，以及单桩与复合地基的承载力。</p> <p>4.13 水泥粉煤灰碎石桩复合地基</p> <p>4.13.1 施工前应对入场的水泥、粉煤灰、砂及碎石等原材料进行检验。</p> <p>4.13.2 施工中应检查桩身混合料的配合比、坍落度和成孔深度、混合料充盈系数等。</p> <p>4.13.3 施工结束后，应对桩体质量、单桩及复合地基承载力进行检验。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.1.5	地基基础工程	施工单位、监理单位	素土灰土地基、粉煤灰地基、砂和砂石地基的配合比、压实系数、承载力应达到设计要求。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018)	<p>4.2 素土、灰土地基</p> <p>4.2.1 施工前应检查素土、灰土土料、石灰或水泥等配合比及灰土的拌合均匀性。</p> <p>4.2.2 施工中应检查分层铺设的厚度、夯实时加水量、夯压遍数及压实系数。</p> <p>4.2.3 施工结束后，应进行地基承载力检验。</p> <p>4.3 砂和砂石地基</p> <p>4.3.1 施工前应检查砂、石等原材料质量和配合比及砂、石拌和的均匀性。</p> <p>4.3.2 施工中应检查分层厚度、分段施工时搭接部分的压实情况、加水量、压实遍数、压实系数。</p> <p>4.3.3 施工结束后，应进行地基承载力检验。</p> <p>4.4 土工合成材料地基</p> <p>4.4.1 施工前应检查土工合成材料的单位面积质量、厚度、比重、强度、延伸率以及土、砂石料质量等。土工合成材料以100m²为一批，每批应抽查5%。</p> <p>4.4.2 施工中应检查基槽清底状况、回填料铺设厚度及平整度、土工合成材料的铺设方向、接缝搭接长度或缝接状况、土工合成材料与结构的连接状况等。</p> <p>4.4.3 施工结束后，应进行地基承载力检验。</p> <p>4.5 粉煤灰地基</p> <p>4.5.1 施工前应检查粉煤灰材料质量。</p> <p>4.5.2 施工中应检查分层厚度、碾压遍数、施工含水量控制、搭接区碾压程度、压实系数等。</p> <p>4.5.3 施工结束后，应进行承载力检验。</p>
3.1.6	地基基础工程	施工单位、监理单位	对于不满足设计要求的地基，应有经设计单位确认的地基处理方案，并有处理记录。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018)	<p>3.0.5 主控项目的质量检验结果必须全部符合检验标准，一般项目的验收合格率不得低于80%。</p> <p>3.0.7 地基基础标准试件强度评定不满足要求或对试件的代表性有怀疑时，应对实体进行强度检测，当检测结果符合设计要求时，可按合格验收。</p> <p>1、当地基不满足设计要求时，应由施工单位编制地基处理技术方案经设计、建设、监理单位批准后方可进行地基处理，并形成处理记录。</p> <p>2、地基处理记录包括地勘处理综合描述记录（应对地基处理的状态、处理方案、处理部位、处理过程、处理结果作综合的描述，必要时附图）、试桩试夯试验记录、地基处理施工过程记录等，施工单位应根据确认的处理方案做好相应的记录。</p> <p>3、处理后的地基应满足建筑物地基承载力、变形稳定性要求，地基处理的设计应符合下列规定：①经处理后的地基，当在受力层范围内仍存在软弱下卧层时，应进行软弱下卧层地基承载力验算；②按地基变形设计或应作变形验算且需进行地基处理的建筑物或构筑物，应对处理后的地基进行变形验算；③对建造在处理后的地基上受较大水平荷载或位于斜坡上的建筑物及构筑物，应进行地基稳定性验算。</p> <p>4.1.1 地基工程的质量验收宜在施工完成并在间歇期后进行，间歇期应符合国家现行标准的有关规定和设计要求。</p> <p>4.1.4 素土和灰土地基、砂和砂石地基、土工合成材料地基、粉煤灰地基、强夯地基、注浆地基、预压地基的承载力必须达到设计要求。地基承载力的检验数量每300m²不应少于1点，超过3000m²部分每500m²不应少于1点。每单位工程不应少于3点。</p> <p>4.1.5 砂石桩、高压喷射注浆桩、水泥土搅拌桩、土和灰土挤密桩、水泥粉煤灰碎石桩、夯实水泥土桩等复合地基的承载力必须达到设计要求。复合地基承载力的检验数量不应少于总桩数的0.5%，且不应少于3点。有单桩承载力或桩身强度检验要求时，检验数量不应少于总桩数的0.5%，且不应少于3根。</p> <p>4.1.6 除本标准第4.1.4条和第4.1.5条指定的项目外，其他项目可按检验批抽样。复合地基中增强体的检验数量不应少于总数的20%。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.1.7	地基基础工程	施工单位、监理单位	桩基础承载力检验结果符合设计要求。	《建筑桩基检测技术规范》(JGJ106-2014)	<p>3.1.1 桩基检测可分为施工前为设计提供依据的试验桩检测和施工后为验收提供依据的工程桩检测。桩基检测应根据检测目的、检测方法的适应性、桩基的设计条件、成桩工艺等，按表 3.1.1 合理选择检测方法。</p> <p>3.1.2 当设计有要求或有下列情况之一时，施工前应进行试验桩检测并确定单桩极限承载力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 设计等级为甲级的桩基； 2 无相关试桩资料可参考的设计等级为乙级的桩基； 3 地基条件复杂、桩基施工质量可靠性低； 4 本地区采用的新桩型或采用新工艺成桩的桩基。 <p>3.1.3 施工完成后的工程桩应进行单桩承载力和桩身完整性检测。</p> <p>3.3.1 为设计提供依据的试验桩检测应依据设计确定的桩基受力状态，采用相应的静载试验方法确定单桩极限承载力，检测数量应满足设计要求，且在同一条件下不应少于 3 根；当预计工程桩总数小于 50 根时，检测数量不应少于 2 根。</p> <p>3.3.2 打入式预制桩有下列要求之一时，应采用高应变法进行试打桩的打桩过程监测。在相同施工工艺和相近地基条件下，试打桩数量不应少于 3 根。</p> <p>3.3.7 对于端承型大直径灌注桩，当受设备或现场条件限制无法检测单桩竖向抗压承载力时，可选择下列方式之一，进行持力层核检：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 采用钻芯法测定桩底沉渣厚度，并钻取桩端持力层岩土芯样检验桩端持力层，检测数量不应少于总桩数的 10%，且不应少于 10 根； 2 采用深层平板载荷试验或岩基平板载荷试验，检测应符合国家现行标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 和《建筑桩基技术规范》JGJ 94 的有关规定，检测数量不应少于总桩数的 1%，且不应少于 3 根。 <p>3.3.8 对设计有抗拔或水平力要求的桩基工程，单桩承载力验收检测应采用单桩竖向抗拔或单桩水平静载试验，检测数量应符合本规范第 3.3.4 条的规定。</p>
				《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018)	<p>5.1.5 工程桩应进行承载力和桩身完整性检验。</p> <p>5.1.6 设计等级为甲级或地质条件复杂时，应采用静载试验的方法对桩基承载力进行检验，检验桩数不应少于总桩数的 1%，且不应少于 3 根，当总桩数少于 50 根时，不应少于 2 根。在有经验和对比资料的地区，设计等级为乙级、丙级的桩基可采用高应变法对桩基进行竖向抗压承载力检测，检测数量不应少于总桩数的 5%，且不应少于 10 根。</p>
				《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)	<p>9.4.2 工程桩应进行承载力和桩身质量检验。</p> <p>9.4.3 有下列情况之一的桩基工程，应采用静荷载试验对工程桩单桩竖向承载力进行检测，检测数量应根据桩基设计等级、施工前取得试验数据的可靠性因素，按现行行业标准《建筑桩基检测技术规范》JGJ 106 确定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 工程施工前已进行单桩静载试验，但施工过程中变更了工艺参数或施工质量出现异常时； 2 施工前工程未按本规范第 5.3.1 条规定进行单桩静载试验的工程； 3 地质条件复杂、桩的施工质量可靠性低； 4 采用新桩型或新工艺。 <p>9.4.4 有下列情况之一的桩基工程，可采用高应变动测法对工程桩单桩竖向承载力进行检测：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 除本规范第 9.4.3 条规定条件外的桩基； 2 设计等级为甲、乙级的建筑桩基静载试验检测的辅助检测。
				《大直径扩底灌注桩技术规范》(JGJ16-2014)	<p>8.3.9 大直径扩底桩应进行承载力检测，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 当采用单桩静载试验检测承载力时，检验数量不应少于同条件下总桩数的 1%，且不应少于 3 根；当总桩数少于 50 根时，检测数量不应少于 2 根； 2 在桩身混凝土强度达到设计要求的条件下，后注浆桩承载力检测应在注浆 20d 后进行，浆液中掺入早强剂时可于注浆 15d 后进行。
3.1.8	地基基础工程	施工单位、监理单位	工程桩应进行完整性检验。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018)	<p>5.1.7 工程桩的桩身完整性的抽检数量不应少于总桩数的 20%，且不应少于 10 根。每根柱子承台下的桩抽检数量不应少于 1 根。</p>
				《江苏省建筑地基基础检测规程》(DGJ32/TJ142-2012)	<p>3.5.8 评价预制桩桩身完整性时，低应变法抽检数量不应少于同条件下总桩数的 20%，且不得少于 20 根，每个承台抽检桩数不得少于 1 根；对柱下四桩或四桩以上承台的工程，抽检数量不应少于相应桩数的 30%。</p> <p>3.5.6 评价混凝土灌注桩桩身完整性时，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 采用低应变法，抽检数量不应少于同条件下总桩数的 30%，且不得少于 20 根，每个承台抽检桩数不得少于 1 根；对柱下四桩或四桩以上承台的工程，抽检数量还不应少于相应桩数的 30%。 2 对于直径≥800mm 的混凝土灌注桩，应增加钻芯法或声波透射法评价桩身完整性，增加的抽检数量不应少于总桩数的 10%，且不得少于 10 根。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑基桩检测技术规范》(JGJ106-2014)	<p>3.3.3 混凝土桩的桩身完整性检测方法选择,应符合本规范第 3.1.1 条的规定;当一种方法不能全面评价基桩完整性时,应采用两种或两种以上的检测方法,检测数量应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 建筑桩基设计等级为甲级,或地基条件复杂、成桩质量可靠性较低的灌注桩工程,检测数量不应少于总桩数的 30%,且不应少于 20 根;其他桩基工程,检测数量不应少于总桩数的 20%,且不应少于 10 根; 2 除符合本条前款规定外,每个柱下承台检测桩数不应少于 1 根; 3 大直径嵌岩灌注桩或设计等级为甲级的大直径灌注桩,应在本条第 1、2 款规定的检测桩数范围内,按不少于总桩数 10%的比例采用声波透射法或钻芯法检测; 4 当符合本规范第 3.2.6 条第 1、2 款规定的桩数较多,或为了全面了解整个工程基桩的桩身完整性情况时,宜增加检测数量。 <p>3.4.5 对低应变法检测中不能明确桩身完整性类别的桩或 III 类桩,可根据实际情况采用静载法、钻芯法、高应变法、开挖等方法进行验证检测。</p> <p>10.3.2 大直径嵌岩灌注桩(桩身直径不小于 800mm)或设计等级为甲级的大直径灌注桩(800),按不少于总桩数 10%比例采用声波透射法或钻芯法检测桩身完整性。施工时声测管埋设应符合 JGJ16-2014 要求,800-1600 不少于 3 根,大于 1600 不少于 4 根。</p> <p>8.3.8 大直径扩底桩可采用钻芯法或声波透射法进行桩身完整性检验,抽检数量不应少于总桩数的 30%,且不应少于 10 根;采用低应变法检验桩身完整性时,检验数量应为 100%。钻芯法或声波透射法检验应符合现行行业标准《建筑基桩检测技术规范》JGJ 106 的规定。</p>
3.1.9	地基基础工程	施工单位、监理单位	灌注桩混凝土强度检验试块应在施工现场随机抽取。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018)	5.1.3 灌注桩混凝土强度检验的试件应在施工现场随机抽取。来自同一搅拌站的混凝土,每浇筑 50m ³ 必须至少留置 1 组试件;当混凝土浇筑量不足 50m ³ 时,每连续浇筑 12h 必须至少留置 1 组试件。对单柱单桩,每根桩应至少留置 1 组试件。
				《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)	6.2.7 检查成孔质量合格后应尽快灌注混凝土。直径大于 1m 或单桩混凝土量超过 25m ³ 的桩,每根桩桩身混凝土应留有 1 组试件;直径不大于 1m 的桩或单桩混凝土量不超过 25m ³ 的桩,每个灌注台班不得少于 1 组;每组试件应留 3 件。
				《建筑地基基础工程施工规范》(GB51004-2015)	5.6.21 每浇筑 50m ³ 应有 1 组试件,小于 50m ³ 的桩,每个台班应有 1 组试件。对单柱单桩的桩应有 1 组试件,每组试件应有 3 个试块,同组试件应取自同车混凝土。
				《大直径扩底灌注桩技术规范》(JGJ/T225-2010)	8.3.7 每灌注 50m ³ 混凝土必须有 1 组试件,每根桩必须有 1 组试件。
3.1.10	地基基础工程	施工单位、监理单位	灌注桩成孔深度应满足设计和规范要求。	《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)	<p>6.2.3 成孔的控制深度应符合下列要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 摩擦型桩:摩擦桩应以设计桩长控制成孔深度;端承摩擦桩必须保证设计桩长及桩端进入持力层深度。当采用锤击沉管法成孔时,桩管入土深度控制应以标高为主,以贯入度控制为辅。 2 端承型桩:当采用钻(冲)、挖掘成孔时,必须保证桩端进入持力层的设计深度;当采用锤击沉管法成孔时,桩管入土深度控制以贯入度为主,以控制标高为辅。
				《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202)	<p>5.6.2 施工中应对成孔、钢筋笼制作与安装、水下混凝土灌注等各项质量指标进行检查验收;嵌岩桩应对桩端的岩性和入岩深度进行检验。</p> <p>5.7.4 人工挖孔桩应复验孔。</p> <p>5.8.2 施工中应对桩位、桩长、垂直度、钢筋笼顶标高等进行检查。底持力层土岩性,嵌岩桩应有桩端持力层的岩性报告。干作业成孔灌注桩的质量检验标准应符合表 5.7.4 的规定。</p>
3.1.11	地基基础工程	施工单位、监理单位	灌注桩分段制作的钢筋笼其接头宜采用焊接或机械式接头,并应遵守国家现行标准和设计要求。	《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)	<p>6.2.5 钢筋笼制作、安装的质量应符合下列要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 钢筋笼的材质、尺寸应符合设计要求,制作允许偏差应符合表 6.2.5 的规定; 2 分段制作的钢筋笼,其接头宜采用焊接或机械式接头(钢筋直径大于 20mm),并应遵守国家现行标准《钢筋机械连接通用技术规程》JGJ 107、《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18 和《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定; 3 加劲箍宜设在主筋外侧,当因施工工艺有特殊要求时也可置于内侧; 4 导管接头处外径应比钢筋笼的内径小 100mm 以上; 5 搬运和吊装钢筋笼时,应防止变形,安放应对准孔位,避免碰撞孔壁和自由落下,就位后应立即固定。
3.1.12	地基基础工程	施工单位、监理单位	钢筋混凝土预制桩成品桩进场应组织检查验收,几何尺寸、强度、抗弯性能应符合设计和相关规范要求。	《预应力混凝土管桩技术规范》(DGJ32-TJ109-2010)	<p>4.3.4 检查构造尺寸及外观质量、产品合格证、强度报告、型式检验报告、抗裂性能检测报告,并按设计或相关规定组织现场抗弯性能检测。管桩桩身的抗裂弯矩和极限弯矩检验值应符合本规程的规定,检验方法应符合《先张法预应力混凝土管桩》(GB13476-2009)的规定。</p> <p>6.2.5 应对管桩预应力钢筋数量和直径,螺旋箍的直径、间距和加密长度,钢筋保护层厚度进行检查。对质量有怀疑时,应在工地随机抽取 3 节桩经人工破碎后检测,也可利用设计标高以上且不小于 2.5m 长的余桩进行人工破碎后检测。</p>
				《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202)	5.5.1 施工前应检验成品桩构造尺寸及外观质量。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.1.13	地基基础工程	施工单位、监理单位	钢筋混凝土预制桩接桩质量应经检查和检测。	《建筑地基基础工程施工规范》(GB51004-2015)	5.5.3 混凝土预制桩的混凝土强度达到70%后方可起吊,达到100%后方可运输。 3、外观质量、尺寸偏差和抗裂性能等应满足设计和规范要求。
				《预应力混凝土管桩技术标准》(JGJ/T406-2017)	9.1.2 监理人员和施工单位应对运到现场的管桩成品质量进行下列内容的检查和检测: 1 应按照规定图纸要求,根据产品合格证、运货单及管桩外壁的标志,对管桩的规格和型号进行逐条检查。当施工工艺对龄期有要求时,应核查龄期,管桩的龄期应满足施工工艺要求。 2 应对管桩的尺寸偏差和外观质量进行抽检。抽查数量不应少于管桩桩节总数的2%,管桩的尺寸偏差和外观质量应符合现行国家标准《先张法预应力混凝土管桩》GB 13476的有关规定。同一检验批中,当抽检结果出现一节管桩不符合质量要求时,应加倍检查,再发现有不合格的管桩时,该检验批的管桩不准使用。 3 应对管桩端板几何尺寸进行抽检。抽查数量不应少于管桩桩节总数的2%,检测结果应符合现行行业标准《先张法预应力混凝土管桩用端板》JC/T 947的有关规定,凡端板厚度或电焊坡口尺寸不合格的桩,不得使用。 4 应对管桩的预应力钢筋数量和直径、螺旋筋直径和间距、螺旋筋加密区的长度以及钢筋混凝土保护层厚度进行抽检。每个检验批抽检桩节数不应少于两根,检测结果应符合设计要求或现行国家标准《先张法预应力混凝土管桩》GB 13476的有关规定。同一检验批中,仍有不合格的管桩时,该检验批的管桩不准使用。
				《预应力混凝土管桩技术规程》(DGJ32-TJ109-2010)	5.1.9 4、管桩施打前应双控,即桩的混凝土强度达到100%设计强度,龄期常温不小于28天,高压釜养不小于3天。
				《江苏省住宅工程质量通病控制标准》(DGJ32/J16-2014)	4.2.2 施工应符合下列要求: 1 桩基施工时应严格监测,垂直偏差不应大于0.5%,预应力管桩首节桩插入时垂直偏差不应大于0.25%;采用沉管复打时,应保证两次沉管的垂直度一致;施工中遇大块石等障碍物导致桩身(管)倾斜时,应及时予以清除或处理。 2 预应力管桩进场检验时,对同一项目、同期施工的同一生产厂家、同一规格的产品,抽取数量不宜少于总节数的0.1%且不得少于1节,对管桩预应力钢筋的数量和直径,螺旋箍的直径、间距和加密区长度,钢筋保护层厚度等应进行破损检验和见证取样抗弯试验。
				《预应力混凝土管桩技术规程》(DGJ32-TJ109-2010)	3.3.1 1、30层以上、结构高度超过100m、抗震设防烈度为8度地区中等或以上液化土地、承受较大水平荷载或较大拉应力的桩基工程不应采用管桩基础; 2、较厚淤泥质土及高灵敏度的淤泥质土等软土地,标准贯入试验锤击数 $N \leq 10$ 、密实度为松散的砂性土、未经处理的欠固结土,桩长范围内有较厚的中等液化、严重液化土层场地不应采用管桩。
				《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)	7.3.3 采用焊接接桩应符合现行行业标准《建筑钢结构焊接技术规程》JGJ 81的有关规定外,尚应符合下列规定: 1 下节桩段的桩头宜高出地面0.5m; 2 下节桩的桩头处宜设导向箍;接桩时上下节桩段应保持顺直,错位偏差宜不大于2mm;接桩就位偏斜时,不得采用大锤横向敲打; 3 桩对接前,上下端板表面应采用铁刷子清刷干净,坡口处应刷至露出金属光泽; 4 焊接宜在桩四周对称地进行,待上下桩节固定后拆除导向箍再分层施焊;焊接层数不得少于2层,第一层焊完后必须把焊渣清理干净,方可进行第二层(的)施焊,焊缝应连续、饱满; 5 焊好后的桩接头应自然冷却后方可继续锤击,自然冷却时间不宜少于8min;严禁采用水冷或焊好即施打; 6 雨天焊接时,应采取可靠的防雨措施; 7 焊接接头的质量检查宜采用探伤检测,同一工程探伤抽样检验不得少于3个接头。
				《建筑地基基础工程施工规范》(GB51004-2015)	5.5.10 焊接接桩应符合下列规定: 1 上下节桩接头端板表面应清洁干净。 2 下节桩的桩头处宜设置导向箍,接桩时上下节桩身应对中,错位不宜大于2mm,上下节桩段应保持顺直。 3 预应力桩应在坡口内多层满焊,每层焊缝接头应错开,并应采取减少焊接变形的措施。 4 焊接宜沿桩四周对称进行,坡口、厚度应符合设计要求,不应有夹渣、气孔等缺陷。 5 桩接头焊好后应进行外观检查,检查合格后必须经自然冷却,方可继续沉桩,自然冷却时间应符合表5.5.10的规定,严禁浇水冷却,或不冷却就开始沉桩。 6 雨天焊接时,应采取防雨措施。
				《预应力混凝土管桩技术标准》(JGJ/T406-2017)	8.3.2 焊接接桩应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205中二级焊缝的规定外,尚应符合下列规定: 1 入土部分桩段的桩头宜高出地面1.0m; 2 下节桩的桩头处宜设置导向箍或其他导向措施。接桩时,上、下节桩段应保持顺直,错位不超过2mm;逐节接桩时,节点弯曲矢高不得大于1/1000桩长,且不得大于20mm。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《预应力混凝土管桩技术规程》(DGJ32-TJ109-2010)	3.4.3 6. 抗拔管桩接头必须采用机械连接, 当处于弱酸腐蚀性环境场地时, 宜同时采用焊接连接, 接头数量不应超过 1 个。 5.3.5 7、接桩和桩尖焊接应符合《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205 二级焊缝的要求。
3.1.14	地基基础工程	施工单位、监理单位	钢筋混凝土预制桩终压条件应根据试验结果确定, 并应复核设计和规范要求。	《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)	7.5.9 终压条件应符合下列规定: 1 应根据现场试压桩的试验结果确定终压标准; 2 终压连续复压次数应根据桩长及地质条件等因素确定。对于入土深度大于或等于 8m 的桩, 复压次数可为 2~3 次; 对于入土深度小于 8m 的桩, 复压次数可为 3~5 次; 3 稳压压力不得小于终压力, 稳定压桩的时间宜为 5~10s。
				《建筑地基基础工程施工规范》(GB51004-2015)	5.5.24 锤击桩终止沉桩的控制标准应符合下列规定: 1 终止沉桩应以桩端标高控制为主, 贯入度控制为辅, 当桩端达到坚硬、硬塑的黏性土, 中密以上粉土、砂土、碎石类土及风化岩时, 可以贯入度控制为主, 桩端标高控制为辅; 2 贯入度已达到设计要求而桩端标高未达到时, 应继续锤击 3 阵, 按每阵 10 击的贯入度不大于设计规定的数值予以确认, 必要时施工控制贯入度应通过试验与设计协商确定。 5.5.25 静压桩终压的控制标准应符合下列规定: 1 静压桩应以标高为主, 压力为辅; 2 静压桩终压标准可结合现场试验结果确定; 3 终压连续复压次数应根据桩长及地质条件等因素确定, 对于入土深度大于或等于 8m 的桩, 复压次数可为 2 次~3 次, 对于入土深度小于 8m 的桩, 复压次数可为 3 次~5 次; 4 稳压压力不应小于终压力, 稳定压桩的时间宜为 5s~10s。 5.5.8 预制桩在施工现场运输、吊装过程中, 严禁采用拖拉取桩方法。
3.1.15	地基基础工程	施工单位、监理单位	沉桩顺序应在施工组织设计或施工方案中确定, 当打桩可能影响附近构筑物时, 应采取减少振动或挤土影响的措施。	《建筑地基基础工程施工规范》(GB51004-2015)	5.5.16 锤击沉桩时应符合下列规定: 3 沉桩顺序应按先深后浅、先大后小、先长后短、先密后疏的次序进行; 4 密集桩群应控制沉桩速率, 宜自中间向两个方向或四周对称施打, 一侧毗邻建(构)筑物或设施时, 应由该侧向远离该侧的方向施打。 10.0.9 沉桩时减少振动与挤土的措施宜为开挖防震沟、控制沉桩速率、预钻孔沉桩、设置砂井或塑料排水板、设置隔离桩、合理安排沉桩流程。
3.1.16	地基基础工程	施工单位、监理单位	当采用引孔沉桩工艺时, 引孔直径、孔深、数量应由设计、监理和施工单位共同商定。	《预应力混凝土管桩技术标准》(JGJ/T406-2017)	8.1.13 采用引孔辅助沉桩法时, 引孔的直径、孔深及数量应符合下列规定: 1 引孔直径不宜超过桩直径的 2/3, 深度不宜超过桩长的 2/3, 并应采取防塌孔的措施; 2 引孔宜采用长螺旋钻机引孔, 垂直偏差宜不大于 0.5%, 钻孔中有积水时, 宜用开口型桩尖; 3 引孔作业和沉桩作业应连续进行, 间隔时间不宜大于 12h; 4 采用引孔辅助沉桩法的终压(锤)标准应根据相应的沉桩工艺, 依据本标准第 8.4 节、第 8.5 节的有关规定执行。
3.1.17	地基基础工程	施工单位、监理单位	大体积混凝土在入模温度基础上温升值不宜大于 50 度, 里表温差不宜大于 25℃, 降温速率不宜大于 2℃/d; 拆除保温覆盖时表面温度与大气温差不应大于 20℃。	《大体积混凝土施工标准》(GB50496-2018)	2.1.1 大体积混凝土混凝土结构物实体最小尺寸不小于 1m 的大体量混凝土, 或预计会因混凝土中胶凝材料水化引起的温度变化和收缩而导致有害裂缝产生的混凝土。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	8.7.3 大体积混凝土施工时, 应对混凝土进行温度控制, 并应符合下列规定: 1 混凝土入模温度不宜大于 30℃; 混凝土浇筑体最大温升值不宜大于 50℃。 2 在覆盖养护或带模养护阶段, 混凝土浇筑体表面以内 40mm~100mm 位置处的温度与混凝土浇筑体表面温度差值不应大于 25℃; 结束覆盖养护或拆模后, 混凝土浇筑体表面以内 40mm~100mm 位置处的温度与环境温度差值不应大于 25℃。 3 混凝土浇筑体内部相邻两测温点的温度差值不应大于 25℃。 4 混凝土降温速率不宜大于 2.0℃/d; 当有可靠经验时, 降温速率要求可适当放宽。
				《大体积混凝土施工标准》(GB50496-2018)	3.0.4 大体积混凝土施工温控指标应符合下列规定: 1 混凝土浇筑体在入模温度基础上的温升值不宜大于 50℃; 2 混凝土浇筑体里表温差(不含混凝土收缩当量温度)不宜大于 25℃; 3 混凝土浇筑体降温速率不宜大于 2.0℃/d; 4 拆除保温覆盖时混凝土浇筑体表面与大气温差不应大于 20℃。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《大体积混凝土施工标准》 (GB50496-2018)	3.0.2 大体积混凝土施工应符合下列规定： 1 大体积混凝土的设计强度等级宜为 C25~C50，并可采用混凝土 60d 或 90d 的强度作为混凝土配合比设计、混凝土强度评定及工程验收的依据； 2 大体积混凝土的结构配筋除应满足结构承载力和构造要求外，还应结合大体积混凝土的施工方法配置控制温度和收缩的构造钢筋； 3 大体积混凝土置于岩石类地基上时，宜在混凝土垫层上设置滑动层； 4 设计中应采取减少大体积混凝土外部约束的技术措施； 5 设计中应根据工程情况提出温度场和应变的相关测试要求。
				《大体积混凝土施工标准》 (GB50496-2018)	5.5.1 大体积混凝土应采取保温保湿养护。在每次混凝土浇筑完毕后，除应按普通混凝土进行常规养护外，保温养护应符合下列规定： 1 应专人负责保温养护工作，并进行测试记录； 2 保湿养护持续时间不宜少于 14d，应经常检查塑料薄膜或养护剂涂层的完整情况，并保持混凝土表面湿润； 3 保温覆盖层拆除应分层逐步进行，当混凝土表面温度与环境最大温差小于 20℃时，可全部拆除。
3.1.18	地基基础工程	施工单位、监理单位	抗浮锚杆的位置、孔径、长度、倾斜度、自由段长度和手拉承载力应符合设计要求和规范标准。	《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》 (GB50086-2015)	4.1.3 永久性锚杆的设计使用期限不应低于工程结构的设计使用年限。 12.1.6 永久性锚杆工程应进行锚杆的基本试验，临时性锚杆工程当采用任何一种新型锚杆或锚杆用于从未用过的地层时，应进行锚杆的基本试验。 12.1.19 工程锚杆必须进行验收试验。其中占锚杆总量 5%且不少于 3 根的锚杆应进行多循环张拉验收试验，占锚杆总量 95%的锚杆应进行单循环张拉验收试验。 11.1.2 抗浮锚杆防水等级及构造应符合建(构)筑物相应要求，耐久性防腐构造应满足相应地层及地下水环境下的永久性锚杆设计要求。 14.2.1 原材料及产品质量检验应包括下列内容： 1 出厂合格证检查； 2 现场抽检试验报告检查； 3 锚杆浆体强度、喷射混凝土强度检验。 14.2.2 预应力锚杆的受拉承载力检验应符合本规范第 12.1 节Ⅳ的规定；喷射混凝土抗压强度与粘结强度检验应符合本规范 12.2 节Ⅱ和Ⅲ的规定。 14.2.3 锚杆工程的质量检验与验收标准应符合表 14.2.3-1 的规定；喷射混凝土的质量检验与验收标准应符合表 14.2.3-2 的规定。
3.1.19	地基基础工程	施工单位、监理单位	桩头防水施工应符合要求。	《地下工程防水技术规范》 (GB50108-2008)	5.6.2 桩头防水施工应符合下列规定： 1 应按设计要求将桩顶剔凿至混凝土密实处，并应清洗干净； 2 破桩后如发现渗漏水，应及时采取堵漏措施； 3 涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料时，应连续、均匀，不得少涂或漏涂，并应及时进行养护； 4 采用其他防水材料时，基面应符合施工要求； 5 应对遇水膨胀止水条(胶)进行保护。 5.6.3 桩头防水构造形式应符合图 5.6.3-1 和 5.6.3-2 的规定。 

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.1.20	地基基础工程	施工单位、监理单位	填方工程的施工应满足设计和规范要求。	《建筑地基基础工程施工规范》(GB51004-2015)	<p>4.2.1 素土、灰土地基土料应符合下列规定： 1 素土地基土料可采用黏土或粉质黏土，有机质含量不应大于5%，并应过筛，不应含有冻土或膨胀土，严禁采用地表耕植土、淤泥及淤泥质土、杂填土等土料； 2 灰土地基的土料可采用黏土或粉质黏土，有机质含量不应大于5%，并应过筛，其颗粒不得大于15mm，石灰宜采用新鲜的消石灰，其颗粒不得大于5mm，且不应含有未熟化的生石灰块粒，灰土的体积配合比宜为2:8或3:7，灰土应搅拌均匀。 4.2.2 素土、灰土地基土料的施工含水量宜控制在最优含水量±2%的范围内，最优含水量可通过击实试验确定，也可按当地经验取用。 4.2.3 素土、灰土地基的施工方法，分层铺填厚度，每层压实遍数等宜通过试验确定，分层铺填厚度宜取200mm~300mm，应随铺填随夯压密实。基底为软弱土层时，地基地部宜加强。 4.2.6 素土、灰土地基的施工检验应符合下列规定： 1 应每层进行检验，在每层压实系数符合设计要求后方可铺填上层土。 2 可采用环刀法、贯入仪、静力触探、轻型动力触探或标准贯入试验等方法，其检测标准应符合设计要求。 3 采用环刀法检验施工质量时，取样点应位于每层厚度的2/3深度处。筏形与箱形基础的地基检验点数量每50m²~100m²不应少于1个点；条形基础的地基检验点数量每10m~20m不应少于1个点；每个独立基础不应少于1个点。 4 采用贯入仪或轻型动力触探检验施工质量时，每分层检验点的间距应小于4m。</p>
				《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202)	<p>4.2.1 施工前应检查素土、灰土土料、石灰或水泥等配合比及灰土的拌合均匀性。 4.2.2 施工中应检查分层铺设的厚度、夯实时的加水量、夯压遍数及压实系数。 4.3.1 施工前应检查砂、石等原材料质量和配合比及砂、石拌和的均匀性。 4.3.2 施工中应检查分层厚度、分段施工时搭接部分的压实情况、加水量、压实遍数、压实系数。 4.3.3 施工结束后，应进行地基承载力检验。</p>
3.2	钢筋工程				
3.2.1	钢筋工程	施工单位、监理单位	钢筋代换应办理设计变更文件。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	5.1.3 当需要进行钢筋代换时，应办理设计变更文件。
				《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010(2015年版))	4.2.8 当进行钢筋代换时，除应符合设计要求的构件承载力、最大力下的总伸长率、裂缝宽度验算以及抗震规定以外，尚应满足最小配筋率、钢筋间距、保护层厚度、钢筋锚固长度、接头面积百分率及搭接长度等构造要求。
3.2.2	钢筋工程	施工单位、监理单位	确定细部做法并在技术交底中明确。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	5.5.1 钢筋安装时，受力钢筋的牌号、规格和数量必须符合设计要求。 5.5.2 钢筋应安装牢固。受力钢筋的安装位置、锚固方式应符合设计要求。 5.4.1 钢筋的连接方式应符合设计要求。 5.4.4 钢筋接头的位置应符合设计和施工方案要求。有抗震设防要求的结构中，梁端、柱端箍筋加密区范围内不应进行钢筋搭接。接头末端至钢筋弯起点的距离不应小于钢筋直径的10倍。
					5.2.4 钢筋应平直、无损伤，表面不得有裂纹、油污、颗粒状或片状老锈。
3.2.3	钢筋工程	施工单位、监理单位	清除钢筋上的污染物和施工缝处的浮浆。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	8.3.10 施工缝或后浇带处浇筑混凝土，应符合下列规定： 1 结合面应为粗糙面，并应清除浮浆、松动石子、软弱混凝土层； 2 结合面处应洒水湿润，但不得有积水； 3 施工缝处已浇筑混凝土的强度不应小于1.2MPa； 4 柱、墙水平施工缝水泥砂浆接浆层厚度不应大于30mm，接浆层水泥砂浆应与混凝土浆液成分相同； 5 后浇带混凝土强度等级及性能应符合设计要求；当设计无具体要求时，后浇带混凝土强度等级宜比两侧混凝土提高一级，并宜采用减少收缩的技术措施。 8.6.8 施工缝和后浇带应采取钢筋防锈或阻锈等保护措施。 2、浇筑混凝土前应对外露的钢筋进行保护或者待混凝土浇筑后对外露的钢筋采用钢丝刷对钢筋上的浮浆等污染物进行清理。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	5.4.9 钢筋安装应采用定位件固定钢筋的位置，并宜采用专用定位件。定位件应具有足够的承载力、刚度、稳定性和耐久性。定位件的数量、间距和固定方式，应能保证钢筋的位置偏差符合国家现行有关标准的规定。混凝土框架梁、柱保护层内，不宜采用金属定位件。 5.5.2 钢筋应安装牢固。受力钢筋的安装位置、锚固方式应符合设计要求。 5.5.3 钢筋安装偏差及检验方法应符合表5.5.3的规定，受力钢筋保护层厚度的合格率应达到90%及以上，且不得有超过表中数值1.5倍的尺寸偏差。(柱≤5mm，墙≤3mm)
3.2.4	钢筋工程	施工单位、监理单位	对预留钢筋进行纠偏。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	5.4.9 钢筋安装应采用定位件固定钢筋的位置，并宜采用专用定位件。定位件应具有足够的承载力、刚度、稳定性和耐久性。定位件的数量、间距和固定方式，应能保证钢筋的位置偏差符合国家现行有关标准的规定。混凝土框架梁、柱保护层内，不宜采用金属定位件。 5.5.2 钢筋应安装牢固。受力钢筋的安装位置、锚固方式应符合设计要求。 5.5.3 钢筋安装偏差及检验方法应符合表5.5.3的规定，受力钢筋保护层厚度的合格率应达到90%及以上，且不得有超过表中数值1.5倍的尺寸偏差。(柱≤5mm，墙≤3mm)
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《装配式混凝土建筑技术标准》(GB/T51231-2016)	10.4.2 采用钢筋套筒灌浆连接、钢筋浆锚搭接连接的预制构件施工,应符合下列规定: 1 现浇混凝土中伸出的钢筋应采用专用模具进行定位,并应采用可靠的固定措施控制连接钢筋的中心位置及外露长度满足设计要求。 2 构件安装前应检查预制构件上套筒、预留孔的规格、位置、数量和深度;当套筒、预留孔内有杂物时,应清理干净。 3 应检查被连接钢筋的规格、数量、位置和长度。当连接钢筋倾斜时,应进行校直;连接钢筋偏离套筒或孔洞中心线不宜超过3mm。连接钢筋中心位置存在严重偏差影响预制构件安装时,应会同设计单位制定专项处理方案,严禁随意切割、强行调整定位钢筋。
3.2.5	钢筋工程	施工单位、监理单位	钢筋加工符合设计和规范要求。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	5.3.1 钢筋加工前应将表面清理干净。表面有颗粒状、片状老锈或有损伤的钢筋不得使用。 5.3.2 钢筋加工宜在常温状态下进行,加工过程中不应应对钢筋进行加热。钢筋应一次弯折到位。 5.3.3 钢筋宜采用机械设备进行调直,也可采用冷拉方法调直。当采用机械设备调直时,调直设备不应具有延伸功能。当采用冷拉方法调直时,HPB300 光圆钢筋的冷拉率不宜大于4%;HRB335、HRB400、HRB500、HRBF335、HRBF400、HRBF500 及 RRB400 带肋钢筋的冷拉率,不宜大于1%。钢筋调直过程中不应损伤带肋钢筋的横肋。调直后的钢筋应平直,不应有局部弯折。 5.3.5 纵向受力钢筋的弯折后平直段长度应符合设计要求及现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 的有关规定。光圆钢筋末端作180°弯钩时,弯钩的弯折后平直段长度不应小于钢筋直径的3倍。
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	5.3.1 钢筋弯折的弯弧内直径应符合下列规定: 1 光圆钢筋,不应小于钢筋直径的2.5倍; 2 335MPa级、400MPa级带肋钢筋,不应小于钢筋直径的4倍; 3 500MPa级带肋钢筋,当直径为28mm以下时不应小于钢筋直径的6倍,当直径为28mm及以上时不应小于钢筋直径的7倍; 4 箍筋弯折处尚不应小于纵向受力钢筋的直径。 5.3.2 纵向受力钢筋的弯折后平直段长度应符合设计要求。光圆钢筋末端做180°弯钩时,弯钩的平直段长度不应小于钢筋直径的3倍。 5.3.5 钢筋加工的形状、尺寸应符合设计要求,其偏差应符合表5.3.5的规定。
3.2.6	钢筋工程	施工单位、监理单位	钢筋的牌号、规格和数量符合设计和规范要求。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	5.5.1 钢筋安装时,受力钢筋的牌号、规格和数量必须符合设计要求。检查数量:全数检查。检验方法:观察,尺量。 5.2.1 钢筋进场时,应按国家现行标准的规定抽取试件作屈服强度、抗拉强度、伸长率、弯曲性能和重量偏差检验,检验结果应符合相应标准的规定。
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	5.2.2 成型钢筋进场时,应抽取试件作屈服强度、抗拉强度、伸长率和重量偏差检验,检验结果应符合国家现行相关标准的规定。检查数量:同一厂家、同一类型、同一钢筋来源的成型钢筋,不超过30t为一批,每批中每种钢筋牌号、规格均应至少抽取1个钢筋试件,总数不应少于3个。
				《人民防空地下室设计规范》(GB50038-2005)	4.2.2 防空地下室钢筋混凝土结构构件,不得采用冷轧带肋钢筋、冷拉钢筋等经冷加工处理的钢筋。
				《人民防空工程施工及验收规范》(GB50134-2004)	6.3.2 钢筋的级别、种类和直径应按设计要求采用。当需要代换时,应征得设计单位的同意,并应符合下列规定: 1 不同种类钢筋的代换,应按钢筋受拉承载力设计值相等的原则进行 2 钢筋代换后,应满足设计规定的钢筋间距、锚固长度、最小钢筋直径、根数等要求; 3 对重要受力构件不宜用光面钢筋代换变形(带肋)钢筋; 4 梁的纵向受力钢筋与弯起钢筋应分别进行代换。
3.2.7	钢筋工程	施工单位、监理单位	钢筋的抗震性能应符合设计要求。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	5.2.3 对按一、二、三级抗震等级设计的框架和斜撑构件(含梯段)中的纵向受力普通钢筋应采用HRB335E、HRB400E、HRB500E、HRBF335E、HRBF400E或HRBF500E钢筋,其强度和最大力下总伸长率的实测值应符合下列规定: 1 抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25; 2 屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.30; 3 最大力下总伸长率不应小于9%。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB 50666-2011)	5.2.3 施工过程中应采取防止钢筋混淆、锈蚀或损伤的措施。
3.2.8	钢筋工程	施工单位、监理单位	钢筋的安装位置符合设计和规范要求。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	5.5.2 钢筋应安装牢固。受力钢筋的安装位置、锚固方式应符合设计要求。 5.5.3 钢筋安装偏差及检验方法应符合表5.5.3的规定,受力钢筋保护层厚度的合格率应达到90%及以上,且不得有超过表中数值1.5倍的尺寸偏差。(柱≤5mm,墙≤3mm)

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)	5.4.8 构件交接处的钢筋位置应符合设计要求。当设计无具体要求时, 应保证主要受力构件和构件中主要受力方向的钢筋位置。框架节点处梁纵向受力钢筋宜放在柱纵向钢筋内侧; 当主次梁底部标高相同时, 次梁下部钢筋应放在主梁下部钢筋之上; 剪力墙中水平分布钢筋宜放在外侧, 并宜在墙端弯折锚固。
3.2.9	钢筋工程	施工单位、监理单位	保证钢筋位置的措施到位。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	5.4.9 钢筋安装应采用定位件固定钢筋的位置, 并宜采用专用定位件。定位件应具有足够的承载力、刚度、稳定性和耐久性。定位件的数量、间距和固定方式, 应能保证钢筋的位置偏差符合国家现行有关标准的规定。混凝土框架梁、柱保护层内, 不宜采用金属定位件。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	5.4.7 钢筋绑扎应符合下列规定: 1 钢筋的绑扎搭接接头应在接头中心和两端用铁丝扎牢; 2 墙、柱、梁钢筋骨架中各竖向面钢筋网交叉点应全数绑扎; 板上部钢筋网的交叉点应全数绑扎, 底部钢筋网除边缘部分外可间隔交错绑扎; 3 梁、柱的箍筋弯钩及焊接封闭箍筋的焊点应沿纵向受力钢筋方向错开设置; 4 构造柱纵向钢筋宜与承重结构同步绑扎; 5 梁及柱中箍筋、墙中水平分布钢筋、板中钢筋距构件边缘的起始距离宜为 50mm。
3.2.10	钢筋工程	施工单位、监理单位	钢筋连接符合设计和规范要求。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	5.4.1 钢筋的连接方式应符合设计要求。 5.4.2 钢筋采用机械连接或焊接连接时, 钢筋机械连接接头、焊接接头的力学性能、弯曲性能应符合国家现行有关标准的规定。接头试件应从工程实体中截取。 5.4.3 螺纹采用机械连接时, 螺纹接头应检验拧紧扭矩值, 挤压接头应量测压痕直径, 检验结果应符合现行行业标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107 的相关规定。 5.4.4 钢筋接头的位置应符合设计和施工方案要求。有抗震设防要求的结构中, 梁端、柱端箍筋加密区范围内不应进行钢筋搭接。接头末端至钢筋弯起点的距离不应小于钢筋直径的 10 倍。 5.4.6 当纵向受力钢筋采用机械连接接头或焊接接头时, 同一连接区段内纵向受力钢筋的接头面积百分率应符合设计要求; 当设计无具体要求时, 应符合下列规定: 1) 梁类、板类及墙类构件, 不宜超过 25%; 基础筏板, 不宜超过 50%。 2) 柱类构件, 不宜超过 50%。 3) 当工程中确有必要增大接头面积百分率时, 对梁类构件, 不应大于 50%。
				《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010(2015年版))	8.4.1 钢筋连接可采用绑扎搭接、机械连接或焊接。机械连接接头及焊接接头的类型及质量应符合国家现行有关标准的规定。混凝土结构中受力钢筋的连接接头宜设置在受力较小处。在同一根受力钢筋上宜少设接头。在结构的重要构件和关键传力部位, 纵向受力钢筋不宜设置连接接头。 8.4.2 轴心受拉及小偏心受拉杆件的纵向受力钢筋不得采用绑扎搭接; 其他构件中的钢筋采用绑扎搭接时, 受拉钢筋直径不宜大于 25mm, 受压钢筋直径不宜大于 28mm。 8.4.3 同一构件中相邻纵向受力钢筋的绑扎搭接接头宜互相错开。钢筋绑扎搭接接头连接区段的长度为 1.3 倍搭接长度, 凡搭接接头中点位于该连接区段长度内的搭接接头均属于同一连接区段。位于同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率: 对梁类、板类及墙类构件, 不宜大于 25%; 对柱类构件, 不宜大于 50%。当工程中确有必要增大受拉钢筋搭接接头面积百分率时, 对梁类构件, 不宜大于 50%; 对板、墙、柱及预制构件的拼接处, 可根据实际情况放宽。并筋采用绑扎搭接连接时, 应按每根单筋错开搭接的方式连接。接头面积百分率应按同一连接区段内所有的单根钢筋计算。并筋中钢筋的搭接长度应按单筋分别计算。 8.4.7 纵向受力钢筋的机械连接接头宜互相错开。钢筋机械连接区段的长度为 35d, d 为连接钢筋的较小直径。凡接头中点位于该连接区段长度内的机械连接接头均属于同一连接区段。位于同一连接区段内的纵向受拉钢筋接头面积百分率不宜大于 50%; 但对板、墙、柱及预制构件的拼接处, 可根据实际情况放宽。纵向受压钢筋的接头百分率可不受限制。机械连接套筒的保护层厚度宜满足有关钢筋最小保护层厚度的规定。机械连接套筒的横向净间距不宜小于 25mm; 套筒处箍筋的间距仍应满足相应的构造要求。直接承受动力荷载结构构件中的机械连接接头, 除应满足设计要求的抗疲劳性能外, 位于同一连接区段内的纵向受力钢筋接头面积百分率不应大于 50%。 8.4.8 细晶粒热轧带肋钢筋以及直径大于 28mm 的带肋钢筋, 其焊接应经试验确定; 余热处理钢筋不宜焊接。纵向受力钢筋的焊接接头应互相错开。钢筋焊接接头连接区段的长度为 35d 且不小于 500mm, d 为连接钢筋的较小直径, 凡接头中点位于该连接区段长度内的焊接接头均属于同一连接区段。、纵向受拉钢筋的接头面积百分率不宜大于 50%, 但对预制构件的拼接处, 可根据实际情况放宽。纵向受压钢筋的接头百分率可不受限制。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	5.4.1 钢筋接头宜设置在受力较小处; 有抗震设防要求的结构中, 梁端、柱端箍筋加密区范围内不宜设置钢筋接头, 且不应进行钢筋搭接。同一纵向受力钢筋不宜设置两个或两个以上接头。接头末端至钢筋弯起点的距离, 不应小于钢筋直径的 10 倍。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.2.10.1	钢筋工程	施工单位、监理单位	当钢筋采用机械连接时，接头性能和连接质量应符合相关规范要求，施工单位应制定机械连接工艺指导书。	《钢筋机械连接技术规程》(JGJ107-2016)	<p>4.0.1 接头等级的选用应符合下列规定：</p> <p>1 混凝土结构中要求充分发挥钢筋强度或对延性要求高的部位应选用Ⅱ级或Ⅰ级接头；当在同一连接区段内钢筋接头面积百分率为100%时，应选用Ⅰ级接头。</p> <p>2 混凝土结构中钢筋应力较高但对延性要求不高的部位可选用Ⅲ级接头。</p> <p>4.0.3 结构构件中纵向受力钢筋的接头宜相互错开。钢筋机械连接的连接区段长度应按35d计算，当直径不同的钢筋连接时，按直径较小的钢筋计算。位于同一连接区段内的钢筋机械连接接头的面积百分率应符合下列规定：</p> <p>1 接头宜设置在结构构件受拉钢筋应力较小部位，高应力部位设置接头时，同一连接区段内Ⅲ级接头的接头面积百分率不应大于25%，Ⅱ级接头的接头面积百分率不应大于50%。Ⅰ级接头的接头面积百分率除本条第2款和第4款所列情况外可不受限制。</p> <p>2 接头宜避开有抗震设防要求的框架的梁端、柱端箍筋加密区；当无法避开时，应采用Ⅱ级接头或Ⅰ级接头，且接头面积百分率不应大于50%。</p> <p>3 受拉钢筋应力较小部位或纵向受压钢筋，接头面积百分率可不受限制。</p> <p>4 对直接承受重复荷载的结构构件，接头面积百分率不应大于50%。</p> <p>6.1.1 钢筋丝头现场加工与接头安装应按接头技术提供单位的加工、安装技术要求进行，操作工人应经专业培训合格后上岗，人员应稳定。</p> <p>6.1.2 钢筋丝头加工与接头安装应经工艺检验合格后方可进行。</p> <p>6.2.1 直螺纹钢筋丝头加工应符合下列规定：</p> <p>1 钢筋端部应采用带锯、砂轮锯或带圆弧形刀片的专用钢筋切断机切平；</p> <p>2 镦粗头不应有与钢筋轴线相垂直的横向裂纹；</p> <p>3 钢筋丝头长度应满足产品设计要求，极限偏差应为0~2.0p；</p> <p>4 钢筋丝头宜满足6f级精度要求，应采用专用直螺纹量规检验，通规应能顺利旋入并达到要求的拧入长度，止规旋入不得超过3p。各规格的自检数量不应少于10%，检验合格率不应小于95%。</p> <p>6.3.1 直螺纹接头的安装应符合下列规定：</p> <p>1 安装接头时可用管钳扳手拧紧，钢筋丝头应在套筒中央位置相互顶紧，标准型、正反丝型、异径型接头安装后的单侧外露螺纹不宜超过2p；对无法对顶的其他直螺纹接头，应附加锁紧螺母、顶紧凸台等措施紧固。</p> <p>2 接头安装后应用扭力扳手校核拧紧扭矩</p> <p>7.0.1 工程应用接头时，应对接头技术提供单位提交的接头相关资料进行审查与验收，并应包括下列内容：</p> <p>1 工程所用接头的有效型式检验报告；</p> <p>2 连接件产品设计、接头加工安装要求的相关技术文件；</p> <p>3 连接件产品合格证和连接件原材料质量证明书。</p> <p>7.0.2 接头工艺检验应针对不同钢筋生产厂的钢筋进行，施工过程中更换钢筋生产厂或接头技术提供单位时，应补充进行工艺检验。工艺检验应符合下列规定：</p> <p>1 各种类型和型式接头都应进行工艺检验，检验项目包括单向拉伸极限抗拉强度和残余变形；</p> <p>2 每种规格钢筋接头试件不应少于3根；</p> <p>3 接头试件测量残余变形后可继续进行极限抗拉强度试验，并宜按本规程表A.1.3中单向拉伸加载制度进行试验；</p> <p>4 每根试件极限抗拉强度和3根接头试件残余变形的平均值应符合本规程表3.0.5和表3.0.7的规定；</p> <p>5 工艺检验不合格时，应进行工艺参数调整，合格后方可按最终确认的工艺参数进行接头批量加工。</p> <p>7.0.5 接头现场抽检项目应包括极限抗拉强度试验、加工和安装质量检验。抽检应按验收批进行，同钢筋生产厂、同强度等级、同规格、同类型和同型式接头应以500个为一个验收批进行检验与验收，不足500个也应作为一个验收批。</p> <p>7.0.6 接头安装检验应符合下列规定：</p> <p>1 螺纹接头安装后应按本规程第7.0.5条的验收批，抽取其中10%的接头进行拧紧扭矩校核，拧紧扭矩值不合格数超过被校核接头数的5%时，应重新拧紧全部接头，直到合格为止。</p> <p>2 套筒挤压接头应按验收批抽取10%接头，压痕直径或挤压后套筒长度应满足本规程第6.3.3条第3款的要求；钢筋插入套筒深度应满足产品设计要求，检查不合格数超过10%时，可在本批外观检验不合格的接头中抽取3个试件做极限抗拉强度试验，按本规程第7.0.7条进行评定。</p> <p>7.0.7 对接头的每一验收批，应在工程结构中随机截取3个接头试件做极限抗拉强度试验，按设计要求的接头等级进行评定。当3个接头试件的极限抗拉强度均符合本规程表3.0.5中相应等级的强度要求时，该验收批应评为合格。当仅有1个试件的极限抗拉强度不符合要求，应再取6个试件进行复检。复检中仍有1个试件的极限抗拉强度不符合要求，该验收批应评为不合格。</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>5.4.2 钢筋机械连接施工应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 加工钢筋接头的操作人员应经专业培训合格后上岗，钢筋接头的加工应经工艺检验合格后方可进行。 2 机械连接接头的混凝土保护层厚度应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 中受力钢筋的混凝土保护层最小厚度规定，且不得小于 15mm。接头之间的横向净间距不宜小于 25mm。 3 螺纹接头安装后应使用专用扭力扳手校核拧紧扭矩。 4 机械连接接头的适用范围、工艺要求、套筒材料及质量要求等应符合现行行业标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107 的有关规定。
3.2.10.2	钢筋工程	施工单位、监理单位	当钢筋采用焊接连接时，焊接工艺和焊接质量应符合相关规范要求，施工单位应制定焊接工艺指导书。	《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-2012)	<p>4.1.3 在钢筋工程焊接开工之前，参与该项工程施焊的焊工必须进行现场条件下的焊接工艺试验，应经试验合格后，方准予焊接生产。</p> <p>4.1.5 带肋钢筋进行闪光对焊、电弧焊、电渣压力焊和气压焊时，应将纵肋对纵肋安放和焊接。</p> <p>4.1.7 两根同牌号、不同直径的钢筋可进行闪光对焊、电渣压力焊或气压焊。闪光对焊时钢筋径差不得超过 4mm，电渣压力焊或气压焊时，钢筋径差不得超过 7mm。焊接工艺参数可在大、小直径钢筋焊接工艺参数之间偏大选用，两根钢筋的轴线应在同一直线上，轴线偏移的允许值应按较小直径钢筋计算；对接头强度的要求，应按较小直径钢筋计算。</p> <p>4.1.2 电渣压力焊应用于柱、墙等构筑物现浇混凝土结构中竖向受力钢筋的连接；不得用于梁、板等构件中水平钢筋的连接。</p> <p>4.2.1 混凝土结构中钢筋焊接骨架和钢筋焊接网，宜采用电阻点焊制作。</p> <p>4.3.2 连续闪光焊所能焊接的钢筋直径上限，应根据焊机容量、钢筋牌号等具体情况而定，并应符合表 4.3.2 的规定。</p> <p>4.6.1 电渣压力焊应用于现浇钢筋混凝土结构中竖向或斜向(倾斜度不大于 10°)钢筋的连接。</p> <p>4.7.1 气压焊可用于钢筋在垂直位置、水平位置或倾斜位置的对接焊接。</p> <p>5.1.1 钢筋焊接接头或焊接制品(焊接骨架、焊接网)应按检验批进行质量检验与验收。检验批的划分应符合本规程第 5.2 节~第 5.8 节的有关规定。质量检验与验收应包括外观质量检查和力学性能检验，并划分为主控项目和一般项目两类。</p> <p>5.1.2 纵向受力钢筋焊接接头验收中，闪光对焊接头、电弧焊接头、电渣压力焊接头、气压焊接头和非纵向受力钢筋闪光对焊接头、预埋件钢筋 T 形接头的连接方式应符合设计要求，并应全数检查，检查方法为目视观察。焊接接头力学性能检验应为主控项目。焊接接头的外观质量检查应为一般项目。</p> <p>5.1.7 钢筋闪光对焊接头、电弧焊接头、电渣压力焊接头、气压焊接头、箍筋闪光对焊接头、预埋件钢筋 T 形接头的拉伸试验，应从每一检验批接头中随机切取三个接头进行试验并按下列规定对试验结果进行评定：</p> <p>5.1.8 钢筋闪光对焊接头、气压焊接头进行弯曲试验时，应从每一个检验批接头中随机切取 3 个接头，焊缝应处于弯曲中心点，弯心直径和弯曲角度应符合表 5.1.8 的规定。</p> <p>1 在同一台班内，由同一个焊工完成的 300 个同牌号、同直径钢筋焊接接头应作为一批。当同一台班内焊接的接头数量较少，可在一周之内累计计算；累计仍不足 300 个接头时，应按一批计算；</p> <p>2 力学性能检验时，应从每批接头中随机切取 6 个接头，其中 3 个做拉伸试验，3 个做弯曲试验；</p> <p>3 异径钢筋接头可只做拉伸试验。</p> <p>5.3.2 闪光对焊接头外观质量检查结果，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 对焊接头表面应呈圆滑、带毛刺状，不得有肉眼可见的裂纹； 2 与电极接触处的钢筋表面不得有明显烧伤； 3 接头处的弯折角度不得大于 2°； 4 接头处的轴线偏移不得大于钢筋直径的 1/10，且不得大于 1mm。 <p>5.6.1 电渣压力焊接头的质量检验，应分批进行外观质量检查和力学性能检验，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 在现浇钢筋混凝土结构中，应以 300 个同牌号钢筋接头作为一批； 2 在房屋结构中，应在不超过连续二楼层中 300 个同牌号钢筋接头作为一批；当不足 300 个接头时，仍应作为一批； 3 每批随机切取 3 个接头试件做拉伸试验。 <p>5.6.2 电渣压力焊接头外观质量检查结果，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 四周焊包凸出钢筋表面的高度，当钢筋直径为 25mm 及以下时，不得小于 4mm；当钢筋直径为 28mm 及以上时，不得小于 6mm； 2 钢筋与电极接触处，应无烧伤缺陷； 3 接头处的弯折角度不得大于 2°； 4 接头处的轴线偏移不得大于 1mm。 <p>5.7.1 气压焊接头的质量检验，应分批进行外观质量检查和力学性能检验，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 在现浇钢筋混凝土结构中，应以 300 个同牌号钢筋接头作为一批；在房屋结构中，应在不超过连续二楼层中 300 个同牌号钢筋接头作为一批；当不足 300 个接头时，仍应作为一批； 2 在柱、墙的竖向钢筋连接中，应从每批接头中随机切取 3 个接头做拉伸试验；在梁、板的水平钢筋连接中，应另切取 3 个接头做弯曲试验； 3 在同一批中，异径钢筋气压焊接头可只做拉伸试验。 <p>5.7.2 钢筋气压焊接头外观质量检查结果，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 接头处的轴线偏移 e 不得大于钢筋直径的 1/10，且不得大于 1mm(图 5.7.2a)；当不同直径钢筋焊接时，应按较小钢筋直径计算；当大于上述规定值，但在钢筋直径的 3/10 以下时，可加热矫正；当大于 3/10 时，应切除重焊； 2 接头处表面不得有肉眼可见的裂纹； 3 接头处的弯折角度不得大于 2°；当大于规定值时，应重新加热矫正。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.2.11	钢筋工程	施工单位、监理单位	钢筋锚固符合设计和规范要求。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	5.5.2 钢筋应安装牢固。受力钢筋的安装位置、锚固方式应符合设计要求。
				《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010(2015年版))	<p>6.1.14 地下室顶板作为上部结构的嵌固部位时，应符合下列要求：</p> <p>3 地下室顶板对应于地上框架柱的梁柱节点除应满足抗震计算要求外，尚应符合下列规定之一：</p> <p>1) 地下一层柱截面每侧纵向钢筋不应小于地上一层柱对应纵向钢筋的 1.1 倍，且地下一层柱上端和节点左右梁端实配的抗震受弯承载力之和应大于地上一层柱下端实配的抗震受弯承载力的 1.3 倍。</p> <p>2) 地下一层梁刚度较大时，柱截面每侧的纵向钢筋面积应大于地上一层对应柱每侧纵向钢筋面积的 1.1 倍；同时梁端顶面和底面的纵向钢筋面积均应比计算增大 10% 以上。</p> <p>8.3.2 纵向受拉普通钢筋的锚固长度修正系数 ζ_a 应按下列规定取值：</p> <p>1 当带肋钢筋的公称直径大于 25mm 时取 1.10；</p> <p>2 环氧树脂涂层带肋钢筋取 1.25；</p> <p>3 施工过程中易受扰动的钢筋取 1.10；</p> <p>4 当纵向受力钢筋的实际配筋面积大于其设计计算面积时，修正系数取设计计算面积与实际配筋面积的比值，但对有抗震设防要求及直接承受动力荷载的结构构件，不应考虑此项修正；</p> <p>5 锚固钢筋的保护层厚度为 3d 时修正系数可取 0.80，保护层厚度不小于 5d 时修正系数可取 0.70，中间按内插取值，此处 d 为锚固钢筋的直径。</p> <p>8.3.3 当纵向受拉普通钢筋末端采用弯钩或机械锚固措施时，包括弯钩或锚固端头在内的锚固长度（投影长度）可取为基本锚固长度 l_{ab} 的 60%。弯钩和机械锚固的形式（图 8.3.3）和技术要求应符合表 8.3.3 的规定。</p> <p>8.3.4 混凝土结构中的纵向受压钢筋，当计算中充分利用其抗压强度时，锚固长度不应小于相应受拉锚固长度的 70%。受压钢筋不应采用末端弯钩和一侧贴焊锚筋的锚固措施。</p> <p>8.3.5 承受动力荷载的预制构件，应将纵向受力普通钢筋末端焊接在钢板或角钢上，钢板或角钢应可靠地锚固在混凝土中。钢板或角钢的尺寸应按计算确定，其厚度不宜小于 10mm。其他构件中受力普通钢筋的末端也可通过焊接钢板或型钢实现锚固。</p>
3.2.11.1	钢筋工程	施工单位、监理单位	钢筋锚固板及配件进场时，应按现行行业标准《钢筋锚固板应用技术规程》JGJ256 的相关规定。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	<p>5.3.8 当钢筋采用机械锚固措施时，钢筋锚固端的加工应符合国家现行相关标准的规定。采用钢筋锚固板时，应符合现行行业标准《钢筋锚固板应用技术规程》JGJ 256 的有关规定。</p> <p>6.0.1 锚固板产品提供单位应提交经技术监督局备案的企业产品标准。对于不等厚或长方形锚固板，尚应提交省级别的产品鉴定证书。</p> <p>6.0.2 锚固板产品进场时，应检查其锚固板产品的合格证。产品合格证应包括适用钢筋直径、锚固板尺寸、锚固板材料、锚固板类型、生产单位、生产日期以及可追溯原材料性能和加工质量的生产批号。产品尺寸及公差应符合企业产品标准的要求。用于焊接锚固板的钢板、钢筋、焊条应有质量证明书和产品合格证。</p> <p>6.0.3 钢筋锚固板的现场检验应包括工艺检验、抗拉强度检验、螺纹连接锚固板的钢筋丝头加工质量检验和拧紧扭矩检验、焊接锚固板的焊缝检验。拧紧扭矩检验应在工程实体中进行，工艺检验、抗拉强度检验的试件应在钢筋丝头加工现场抽取。工艺检验、抗拉强度检验和拧紧扭矩检验规定为一般项目，外观质量检验规定为一般项目。</p> <p>6.0.4 钢筋锚固板加工与安装工程开始前，应对不同钢筋生产厂的进场钢筋进行钢筋锚固板工艺检验；施工过程中，更换钢筋生产厂商、变更钢筋锚固板参数、形式及变更产品供应商时，应补充进行工艺检验。工艺检验应符合下列规定：</p> <p>1 每种规格的钢筋锚固板试件不应少于 3 根；</p> <p>2 每根试件的抗拉强度应符合本规程第 3.2.3 条的规定；</p> <p>3 其中 1 根试件的抗拉强度不合格时，应重取 6 根试件进行复检，复检仍不合格时判为本次工艺检验不合格。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《钢筋锚固板应用技术规程》(JGJ256-2011)	<p>3.2.3 钢筋锚固板试件的极限拉力不应小于钢筋达到极限强度标准值时的拉力 f_{stkAs}。</p> <p>3.2.5 锚固板与钢筋的连接宜选用直螺纹连接，连接螺纹的公差带应符合《普通螺纹公差》GB/T197 中 6H、6f 级精度规定。采用焊接连接时，宜选用穿孔塞焊，其技术要求应符合现行行业标准《钢筋焊接及验收规程》JGJ18 的规定。</p> <p>6.0.7 对螺纹连接钢筋锚固板的每一验收批，应在加工现场随机抽取 3 个试件作抗拉强度试验，并按本规程第 3.2.3 条的抗拉强度要求进行评定。3 个试件的抗拉强度均应符合强度要求，该验收批评为合格。如有 1 个试件的抗拉强度不符合要求，应再取 6 个试件进行复检。复检中如仍有 1 个试件的抗拉强度不符合要求，则该验收批应评为不合格。</p> <p>6.0.8 对焊接连接钢筋锚固板的每一验收批，应随机抽取 3 个试件，并按本规程第 3.2.3 条的抗拉强度要求进行评定。3 个试件的抗拉强度均应符合强度要求，该验收批评为合格。如有 1 个试件的抗拉强度不符合要求，应再取 6 个试件进行复检。复检中如仍有 1 个试件的抗拉强度不符合要求，则该验收批应评为不合格。</p> <p>4.1.1 采用部分锚固板时，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 一类环境中设计使用年限为 50 年的结构，锚固板侧面和端面的混凝土保护层厚度不应小于 15mm； 2 钢筋的混凝土保护层厚度应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 的规定，锚固长度范围内钢筋的混凝土保护层厚度不宜小于 1.5d；锚固长度范围内应配置不少于 3 根箍筋，其直径不应小于纵向钢筋直径的 0.25 倍，间距不应大于 5d，且不应大于 100mm，第 1 根箍筋与锚固板承压面的距离应小于 1d；锚固长度范围内钢筋的混凝土保护层厚度大于 5d 时，可不设横向箍筋。 3 钢筋净间距不宜小于 1.5d。 4 锚固长度 l_{ab} 不宜小于 0.41l_{ab} (或 0.41l_{abE})；对于 500MPa、400MPa、335MPa 级钢筋，锚固区混凝土强度等级分别不宜低于 C35、C30、C25。 5 纵向钢筋不承受反复拉、压力，且满足下列条件时，锚固长度 l_{ab} 可减小至 0.31l_{ab}： <ol style="list-style-type: none"> 1) 锚固长度范围内钢筋的混凝土保护层厚度不小于 2d； 2) 对 500MPa、400MPa、335MPa 级钢筋，锚固区的混凝土强度等级分别不低于 C40、C35、C30。 6 梁、柱或拉杆等构件的纵向受拉主筋采用锚固板集中锚固于与其正交或斜交的边柱、顶板、底板等边缘构件时(图 4.1.1)，锚固长度 l_{ah} 除应符合本条第 4 款或第 5 款的规定外，宜将钢筋锚固板延伸至正交或斜交边缘构件对侧纵向主筋内边。
3.2.12	钢筋工程	施工单位、监理单位	箍筋、拉筋弯钩符合设计和规范要求。	<p>《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)</p> <p>《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010(2015年版))</p> <p>《人民防空地下室设计规范》(GB50038-2005)</p>	<p>5.3.5 纵向受力钢筋的弯折后平直段长度应符合设计要求及现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010 的有关规定。光圆钢筋末端作 180° 弯钩时，弯钩的弯折后平直段长度不应小于钢筋直径的 3 倍。</p> <p>5.3.6 箍筋、拉筋的末端应按设计要求作弯钩，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 对一般结构构件，箍筋弯钩的弯折角度不应小于 90°，弯折后平直段长度不应小于箍筋直径的 5 倍；对有抗震设防要求或设计有专门要求的结构构件，箍筋弯钩的弯折角度不应小于 135°，弯折后平直段长度不应小于箍筋直径的 10 倍和 75mm 两者之中的较大值； 2 圆形箍筋的搭接长度不应小于其受拉锚固长度，且两端端均应作不小于 135° 的弯钩，弯折后平直段长度对一般结构构件不应小于箍筋直径的 5 倍，对有抗震设防要求的结构构件不应小于箍筋直径的 10 倍和 75mm 的较大值； 3 拉筋用作梁、柱复合箍筋中单肢箍筋或梁腰筋间拉结筋时，两端弯钩的弯折角度均不应小于 135°，弯折后平直段长度应符合本条第 1 款对箍筋的有关规定；拉筋用作剪力墙、楼板等构件中拉结筋时，两端弯钩可采用一端 135° 另一端 90°，弯折后平直段长度不应小于拉筋直径的 5 倍。 <p>8.3.3 当纵向受拉普通钢筋末端采用弯钩或机械锚固措施时，包括弯钩或锚固端头在内的锚固长度(投影长度)可取为基本锚固长度 l_{ab} 的 60%。弯钩和机械锚固的形式(图 8.3.3)和技术要求应符合表 8.3.3 的规定。</p> <p>4.11.11 除截面内力由平时设计荷载控制，且受拉主筋配筋率小于表 4.11.7 规定的卧置于地基上的核 5 级、核 6 级、核 6B 级甲类防空地下室和乙类防空地下室结构底板外，双面配筋的钢筋混凝土板、墙体应设置梅花形排列的拉结钢筋，拉结钢筋长度应能拉住最外层受力钢筋。当拉结钢筋兼作受力箍筋时，其直径及间距应符合箍筋的计算和构造要求(图 4.11.11)。</p>
3.2.13	钢筋工程	施工单位、监理单位	悬挑梁、板的钢筋绑扎符合设计和规范要求。	<p>《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)</p> <p>《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)</p>	<p>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、预埋件及其定位件位移的措施。</p> <p>E.0.1 结构实体钢筋保护层厚度检验构件的选取应均匀分布，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 对非悬挑梁板类构件，应各抽取构件数量的 2% 且不少于 5 个构件进行检验。 2 对悬挑梁，应抽取构件数量的 5% 且不少于 10 个构件进行检验；当悬挑梁数量少于 10 个时，应全数检验。 3 对悬挑板，应抽取构件数量的 10% 且不少于 20 个构件进行检验；当悬挑板数量少于 20 个时，应全数检验。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《江苏省住宅工程质量通病控制标准》(DGJ32/J16-2014)	7.2.1 混凝土结构用钢筋内隔件应符合《混凝土结构用钢筋内隔件应用技术规程》JGJ/T 219 的要求,不得使用石子、砖块、木块等作为间隔件。 7.2.2 施工应符合下列规定: 1 钢筋间隔件安放后应进行保护,不应使之受损或错位。作业时应避免物件对钢筋间隔件的撞击。钢筋保护层的厚度应符合要求。 2 当板面受力钢筋和分布钢筋的直径均小于 10mm 时,应采用混凝土、塑料或钢筋支架间隔件支撑钢筋,支架间距为:当采用 6mm 分布筋时,不大于 500mm;当采用 8mm 分布筋时,不大于 800mm。当板面受力钢筋和分布钢筋的直径均不小于 10mm 时,可采用混凝土或金属间隔件做支架。间隔件在纵横两个方向的间距均不大于 800mm。当板厚 h 不大于 200mm 时,间隔件可用 10mm 钢筋制作;当板厚 h 介于 200~300mm 时,间隔件应用 12mm 钢筋制作;当 h 大于 300mm 时,制作间隔件的钢筋应适当加大。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程(第四分册)混凝土结构》(DGJ32/J30-2006)	7.0.4 不准在已绑扎好的钢筋上堆放物料,特别应注意雨棚、挑檐、阳台等悬臂薄板结构钢筋不得踩下,以至影响结构质量和使用安全。
3.2.13.1	钢筋工程	施工单位、监理单位	悬挑板钢筋布置形式、位置、备注常见问题。	《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010(2015年版))	9.2.4 在钢筋混凝土悬臂梁中,应有不少于 2 根上部钢筋伸至悬臂梁外端,并向下弯折不小于 12d;其余钢筋不应在梁的上部截断,而应按本规范第 9.2.8 条规定的弯起点位置向下弯折,并按本规范第 9.2.7 条的规定在梁的下边锚固。
3.2.14	钢筋工程	施工单位、监理单位	后浇带预留钢筋的绑扎符合设计和规范要求。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	7.4.2 后浇带的留设位置应符合设计要求。后浇带和施工缝的留设及处理方法应符合施工方案要求。
				《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(现混凝土框架、剪力墙、梁、板)》(16G101-1)	后浇带钢筋绑扎应满足 16G101 图集的有关要求。搭接时搭接长度不小于 L ₁ 或 L _{1e} ,后浇带预留钢筋施工前应检查、处理,符合验收标准。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	8.6.8 施工缝和后浇带应采取钢筋防锈或阻锈等保护措施。
3.2.15	钢筋工程	施工单位、监理单位	钢筋保护层厚度符合设计和规范要求。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	5.5.3 钢筋安装偏差及检验方法应符合表 5.5.3 的规定,受力钢筋保护层厚度的合格点率应达到 90%及以上,且不得有超过表中数值 1.5 倍的尺寸偏差。(柱≤5mm,墙≤3mm)
				《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010(2015年版))	8.2.1 构件中普通钢筋及预应力筋的混凝土保护层厚度应满足下列要求: 1 构件中受力钢筋的保护层厚度不应小于钢筋的公称直径 d; 2 设计使用年限为 50 年的混凝土结构,最外层钢筋的保护层厚度应符合表 8.2.1 的规定;设计使用年限为 100 年的混凝土结构,最外层钢筋的保护层厚度不应小于表 8.2.1 中数值的 1.4 倍。
				《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010(2015年版))	8.2.3 当梁、柱、墙中纵向受力钢筋的保护层厚度大于 50mm 时,宜对保护层采取有效的构造措施。当在保护层内配置防裂、防剥落的钢筋网片时,网片钢筋的保护层厚度不应小于 25mm。
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	E.0.4 钢筋保护层厚度检验时,纵向受力钢筋保护层厚度的允许偏差应符合表 E.0.4 的规定。
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	E.0.5 梁类、板类构件纵向受力钢筋的保护层厚度应分别进行验收,并应符合下列规定: 1 当全部钢筋保护层厚度检验的合格率为 90%及以上时,可判为合格; 2 当全部钢筋保护层厚度检验的合格率小于 90%但不小于 80%时,可再抽取相同数量的构件进行检验;当按两次抽样总和计算的合格率为 90%及以上时,仍可判为合格; 3 每次抽样检验结果中不合格点的最大偏差均不应大于本规范附录 E.0.4 条规定允许偏差的 1.5 倍。
3.2.16	钢筋工程	施工单位、监理单位	严禁“瘦身”钢筋等违法行为。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	5.2.2 成型钢筋进场时,应抽取试件作屈服强度、抗拉强度、伸长率和重量偏差检验,检验结果应符合国家现行相关标准的规定。对由热轧钢筋制成的成型钢筋,当有施工单位或监理单位的代表驻厂监督生产过程,并提供原材钢筋力学性能第三方检验报告时,可进行重量偏差检验。检查数量:同一厂家、同一类型、同一钢筋来源的成型钢筋,不超过 30t 为一批,每批中每种钢筋牌号、规格均应至少抽取 1 个钢筋试件,总数不应少于 3 个。
3.2.16.1	钢筋工程	施工单位、监理单位	盘卷钢筋调直后应进行力学性能和重量偏差检验,无延伸功能的调直机械设备应经验证。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	5.3.4 盘卷钢筋调直后应进行力学性能和重量偏差检验,其强度应符合国家现行有关标准的规定,其断后伸长率、重量偏差应符合表 5.3.4 的规定。检查数量:同一设备加工的同一牌号、同一规格的调直钢筋,重量不大于 30t 为一批,每批见证抽取 3 个试件。采用无延伸功能的机械设备调直的钢筋,可不进行本条规定的检验。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	5.3.3 钢筋宜采用机械设备进行调直,也可采用冷拉方法调直。当采用机械设备调直时,调直设备不应具有延伸功能。当采用冷拉方法调直时,HPB300 光圆钢筋的冷拉率不宜大于 4%;HRB335、HRB400、HRB500、HRBF335、HRBF400、HRBF500 及 RRB400 带肋钢筋的冷拉率,不宜大于 1%。钢筋调直过程中不应损伤带肋钢筋的横肋。调直后的钢筋应平直,不应有局部弯折。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3	混凝土工程				
3.3.1	混凝土工程	施工单位、监理单位	模板工程应按照相关要求编制专项施工方案。	<p>《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)</p> <p>《建筑施工模板安全技术规范》(JGJ162-2008)</p> <p>《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)</p>	<p>4.1.1 模板工程应编制专项施工方案。滑模、爬模等工具式模板工程及高大模板支架工程的专项施工方案, 应进行技术论证。</p> <p>4.1.2 模板及支架应根据施工过程中的各种工况进行设计, 应具有足够的承载力和刚度, 并应保证其整体稳固性。</p> <p>8.0.4 模板工程应编制施工设计和安全技术措施, 并应严格按照施工设计与安全技术措施的规定进行施工。满堂模板、建筑层高8m及以上和梁跨大于或等于15m的模板, 在安装、拆除作业前, 工程技术人员应以书面形式向作业班组进行施工操作的安全技术交底, 作业班组应对照书面交底进行上、下班的自检和互检。</p> <p>4.3.1 模板及支架的形式和构造应根据工程结构形式、荷载大小、地基土类别、施工设备和材料供应等条件确定。</p> <p>4.3.2 模板及支架设计应包括下列内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 模板及支架的选型及构造设计; 2 模板及支架上的荷载及其效应计算; 3 模板及支架的承载力、刚度验算; 4 模板及支架的抗倾覆验算; 5 绘制模板及支架施工图。
3.3.2	混凝土工程	施工单位、监理单位	各类模板支架的安装应符合施工方案的要求, 并应按图纸加工、制作。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	<p>4.4.4 支架立柱和竖向模板安装在土层上时, 应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应设置具有足够强度和支承面积的垫板; 2 土层应坚实, 并应有排水措施; 对湿陷性黄土、膨胀土, 应有防水措施; 对冻胀性土, 应有防冻胀措施; 3 对软土地基, 必要时可采用堆载预压的方法调整模板面板安装高度。 <p>4.4.7 采用扣件式钢管作模板支架时, 支架搭设应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 模板支架搭设所采用的钢管、扣件规格, 应符合设计要求; 立杆纵距、立杆横距、支架步距以及构造要求, 应符合专项施工方案的要求。 2 立杆纵距、立杆横距不应大于1.5m, 支架步距不应大于2.0m; 立杆纵向和横向宜设置扫地杆, 纵向扫地杆距立杆底部不宜大于200mm, 横向扫地杆宜设置在纵向扫地杆的下方; 立杆底部宜设置底座或垫板。 3 立杆接长除顶层步距可采用搭接外, 其余各层步距接头应采用对接扣件连接, 两个相邻立杆的接头不应设置在同一个步距内。 4 立杆步距的上下两端应设置双向水平杆, 水平杆与立杆的交错点应采用扣件连接, 双向水平杆与立杆的连接扣件之间的距离不应大于150mm。 5 支架周边应连续设置竖向剪刀撑。支架长度或宽度大于6m时, 应设置中部纵向或横向的竖向剪刀撑, 剪刀撑的间距和单幅剪刀撑的宽度均不宜大于8m, 剪刀撑与水平杆的夹角宜为45°~60°; 支架高度大于3倍步距时, 支架顶部宜设置一道水平剪刀撑, 剪刀撑应延伸至周边。 6 立杆、水平杆、剪刀撑的搭接长度, 不应小于0.8m, 且不应少于2个扣件连接, 扣件盖板边缘至杆端不应小于100mm。 7 扣件螺栓的拧紧力矩不应小于40N·m, 且不应大于65N·m。 8 支架立杆搭设的垂直偏差宜不大于1/200。 <p>4.4.8 采用扣件式钢管作高大模板支架时, 支架搭设除应符合本规范第4.4.7条的规定外, 尚应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 宜在支架立杆顶端插入可调托座, 可调托座螺杆外径不应小于36mm, 螺杆插入钢管的长度不应小于150mm, 螺杆伸出钢管的长度不应大于300mm, 可调托座伸出顶层水平杆的悬臂长度不应大于500mm; 2 立杆纵距、横距不应大于1.2m, 支架步距不应大于1.8m; 3 立杆顶层步距内采用搭接时, 搭接长度不应小于1m, 且不应少于3个扣件连接; 4 立杆纵向和横向应设置扫地杆, 纵向扫地杆距立杆底部不宜大于200mm; 5 宜设置中部纵向或横向的竖向剪刀撑, 剪刀撑的间距不宜大于5m; 沿支架高度方向搭设的水平剪刀撑的间距不宜大于6m; 6 立杆的搭设垂直偏差宜不大于1/200, 且不宜大于100mm; 7 应根据周边结构的情况, 采取有效的连接措施加强支架整体稳固性。 <p>4.4.9 采用碗扣式、盘扣式或盘销式钢管架作模板支架时, 支架搭设应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 碗扣架、盘扣架或盘销架的水平杆与立柱的扣接应牢靠, 不应滑脱; 2 立杆上的上、下层水平杆间距不应大于1.8m; 3 插入立杆顶端可调托座伸出顶层水平杆的悬臂长度不应大于650mm, 螺杆插入钢管的长度不应小于150mm, 其直径应满足与钢管内径间隙不大于6mm的要求。架体最顶层的水平杆步距应比标准步距缩小一个节点间距; 4 立柱间应设置专用斜杆或扣件钢管斜杆加强模板支架。 <p>4.4.10 采用门式钢管架搭设模板支架时, 应符合现行行业标准《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 128的有关规定。当支架高度较大或荷载较大时, 主立杆钢管直径不宜小于48mm, 并应设水平加强杆。</p> <p>4.4.11 支架的竖向斜撑和水平斜撑应与支架同步搭设, 支架应与成型的混凝土结构拉结。钢管支架的竖向斜撑和水平斜撑的搭设, 应符合国家现行有关钢管脚手架标准的规定。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.3	混凝土工程	施工单位、监理单位	模板板面应清理干净并涂刷脱模剂。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	4.4.15 模板与混凝土接触面应清理干净并涂刷脱模剂,脱模剂不得污染钢筋和混凝土接搓处。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	4.2.3 接触混凝土的模板表面应平整,并应具有良好的耐磨性和硬度;清水混凝土模板的面板材料应能保证脱模后所需的饰面效果。 4.2.4 脱模剂应能有效减小混凝土与模板间的吸附力,并应有一定的成膜强度,且不应影响脱模后混凝土表面的后期装饰。
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	4.2.5 模板安装质量应符合下列规定: 1 模板的接缝应严密; 2 模板内不应有杂物、积水或冰雪等; 3 模板与混凝土的接触面应平整、清洁;
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程(第四分册)混凝土结构》(DGJ32/J30-2006)	6.1.5 模板底部应留清扫口。一般在梁底、柱底、墙根设置清扫口。
3.3.4	混凝土工程	施工单位、监理单位	模板板面的平整度符合要求。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	4.2.3 接触混凝土的模板表面应平整,并应具有良好的耐磨性和硬度;清水混凝土模板的面板材料应能保证脱模后所需的饰面效果。
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	4.2.10 现浇结构模板安装的尺寸偏差及检验方法应符合表 4.2.10 的规定。检查数量:在同一检验批内,对梁、柱和独立基础,应抽查构件数量的 10%,且不应少于 3 件;对墙和板,应按有代表性的自然间抽查 10%,且不应少于 3 间;对大空间结构,墙可按相邻轴线间高度 5m 左右划分检查面,板可按纵、横轴线划分检查面,抽查 10%,且均不应少于 3 面。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	4.4.5 安装模板时,应进行测量放线,并采取保证模板位置准确的定位措施。对竖向构件的模板及支架,应根据混凝土一次浇筑高度和浇筑速度,采取竖向模板抗侧移、抗浮和抗倾覆措施。对水平构件的模板及支架,应结合不同的支架和模板面板形式,采取支架间、模板间及模板与支架间的有效拉结措施。对可能承受较大风荷载的模板,应采取防风措施。
				《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。
3.3.5	混凝土工程	施工单位、监理单位	模板的各连接部位应连接紧密。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	4.4.13 模板安装应保证混凝土结构构件各部分形状、尺寸和相对位置准确,并应防止漏浆。
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	4.2.5 模板安装质量应符合下列规定:1 模板的接缝应严密;
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程(第四分册)混凝土结构》(DGJ32/J30-2006)	6.1.2 7 柱模顶端或板底 50cm 范围内,为确保柱与梁与板不变性不漏浆,所有接头处应制作认真,拼缝严密,严禁乱拼乱凑或用废纸、破布塞堵;当用组合钢模板时,接头处非模数段可用木板找零,拼缝严密、牢固。柱子尺寸较大时(一般大于 1000),应在柱中设置对拉螺栓来加固模板,其布置方式根据计算要求确定。
3.3.6	混凝土工程	施工单位、监理单位	竹木模板面不得翘曲、变形、破损。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	4.2.3 接触混凝土的模板表面应平整,并应具有良好的耐磨性和硬度;清水混凝土模板的面板材料应能保证脱模后所需的饰面效果。 4.2.4 脱模剂应能有效减小混凝土与模板间的吸附力,并应有一定的成膜强度,且不应影响脱模后混凝土表面的后期装饰。 4.4.2 模板面板背楞的截面高度宜统一。模板制作与安装时,面板拼缝应严密。有防水要求的墙体,其模板对拉螺栓中部应设止水片,止水片应与对拉螺栓环焊。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-混凝土结构》(DGJ32/J30-2006)	3.6.7 采用木模板施工时,经验收合格后应及时浇筑混凝土,防止木模板长期曝晒雨淋发生变形。
3.3.7	混凝土工程	施工单位、监理单位	框架梁的支模顺序不得影响梁筋绑扎。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	4.4.14 模板安装应与钢筋安装配合进行,梁柱节点的模板宜在钢筋安装后安装。 2、宜按照先支撑梁底模板,再安装梁钢筋,最后安装梁侧模板的施工顺序施工。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.8	混凝土工程	施工单位、监理单位	楼板支撑体系的设计应考虑各种工况的受力情况。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	<p>4.1.2 模板及支架应根据施工过程中的各种工况进行设计,应具有足够的承载力和刚度,并应保证其整体稳固性。</p> <p>4.3.1 模板及支架的形式和构造应根据工程结构形式、荷载大小、地基土类别、施工设备和材料供应等条件确定。</p> <p>4.3.2 模板及支架设计应包括下列内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 模板及支架的选型及构造设计; 2 模板及支架上的荷载及其效应计算; 3 模板及支架的承载力、刚度验算; 4 模板及支架的抗倾覆验算; 5 绘制模板及支架施工图。 <p>4.3.3 模板及支架的设计应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 模板及支架的结构设计宜采用以分项系数表达的极限状态设计方法; 2 模板及支架的结构分析中所采用的计算假定和分析模型,应有理论或试验依据,或经工程验证可行; 4 承载力计算应采用荷载基本组合;变形验算可采用永久荷载标准值。 <p>4.3.4 模板及支架设计时,应根据实际情况计算不同工况下的各项荷载及其组合。</p> <p>4.3.13 多层楼板连续支模时,应分析多层楼板间荷载传递对支架和楼板结构的影响。</p> <p>4.3.14 支架立柱或竖向模板支承在土层上时,应按现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007的有关规定对土层进行验算;支架立柱或竖向模板支承在混凝土结构构件上时,应按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010的有关规定对混凝土结构构件进行验算。</p>
				《建筑施工模板安全技术规范》(JGJ162-2008)	<p>5.1.2 模板及其支架的设计应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应具有足够的承载能力、刚度和稳定性,应能可靠地承受新浇混凝土的自重、侧压力和施工过程中所产生的荷载及风荷载。 2 构造应简单,装拆方便,便于钢筋的绑扎、安装和混凝土的浇筑、养护。 3 混凝土梁的施工应采用从跨中向两端对称进行分层浇筑,每层厚度不得大于400mm。 4 当验算模板及其支架在自重和风荷载作用下的抗倾覆稳定性时,应符合相应材质结构设计规范的规定。
3.3.9	混凝土工程	施工单位、监理单位	楼板后浇带的模板支撑体系按规定单独设置。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	4.4.16 后浇带的模板及支架应独立设置。条文说明:后浇带部位的模板及支架通常需保留到设计允许封闭后浇带的时间。该部分模板及支架应独立设置,便于两侧的模板及支架及时拆除,加快模板及支架的周转使用。
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	4.2.3 后浇带处的模板及支架应独立设置。
3.3.10	混凝土工程	施工单位、监理单位	混凝土结构层标高及预埋件、预留孔洞的标高应符合设计要求。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	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。
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	4.2.9 固定在模板上的预埋件和预留孔洞不得遗漏,且应安装牢固。有抗渗要求的混凝土结构中的预埋件,应按设计及施工方案的要求采取防渗措施。预埋件和预留孔洞的位置应满足设计和施工方案的要求。当设计无具体要求时,其位置偏差应符合表4.2.9的规定。
				《人民防空地下室设计规范》(GB50038-2005)	<p>3.1.6 专供上部建筑使用的设备房间宜设置在防护密闭区之外。穿过人防围护结构的管道应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 与防空地下室无关的管道不宜穿过人防围护结构;上部建筑的生活污水管、雨水管、燃气管不得进入防空地下室; 2 穿过防空地下室顶板、临空墙和门框墙的管道,其公称直径不宜大于150mm; 3 凡进入防空地下室的管道及其穿过的人防围护结构,均应采取防护密闭措施。 <p>7.3.4 防空地下室内的各种动力配电箱、照明箱、控制箱,不得在外墙、临空墙、防护密闭隔墙、密闭隔墙上嵌墙暗装。若必须设置时,应采取挂墙式明装。</p> <p>7.4.3 穿过外墙、临空墙、防护密闭隔墙和密闭隔墙的各种电缆(包括动力、照明、通信、网络等)管线和预留备用管,应进行防护密闭或密闭处理,应选用管壁厚度不小于2.5mm的热镀锌钢管。</p>
《人民防空工程施工及验收规范》(GB50134-2004)	<p>6.2.1 模板及其支架应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 必须具有足够的强度、刚度和稳定性; 2 能可靠地承载新浇筑混凝土的自重和侧压力,以及在施工过程中新产生的荷载; 3 保证工程结构和构件各部分形状、尺寸和相互位置的正确; 4 模板的接缝不应漏浆; 5 临空墙、门框墙的模板安装,其固定模板的对拉螺栓上严禁采用套管、混凝土预制件等 <p>10.1.1 当管道穿越防护密闭隔墙时,必须预埋带有密闭翼环和防护抗力片的密闭穿墙短管。当管道穿越密闭隔墙时,必须预埋带有密闭翼环的密闭穿墙短管。</p>				

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.11	混凝土工程	施工单位、监理单位	对跨度不小于4m的梁、板，其模板施工起拱高度宜为梁、板跨度的1/1000~3/1000。起拱不得减少构件的截面高度。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	4.4.6 对跨度不小于4m的梁、板，其模板施工起拱高度宜为梁、板跨度的1/1000~3/1000。起拱不得减少构件的截面高度。条文说明：对跨度较大的现浇混凝土梁、板，考虑到自重的影响，适度起拱有利于保证构件的形状和尺寸。执行时应注意本条的起拱高度未包括设计起拱值，而只考虑模板本身在荷载下的下垂，故对钢模板可取偏小值，对木模板可取偏大值。当施工措施能够保证模板下垂符合要求，也可不起拱或采用更小的起拱值。
3.3.12	混凝土工程	施工单位、监理单位	严禁在混凝土中加水。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	6.1.2 混凝土拌合物在运输和浇筑成型过程中严禁加水。 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混凝土结构构件的浇筑。
3.3.13	混凝土工程	施工单位、监理单位	严禁将洒落的砼浇筑到混凝土结构中。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	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混凝土结构构件的浇筑。
3.3.14	混凝土工程	施工单位、监理单位	各部位混凝土强度符合设计和规范要求。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	<p>7.4.1 混凝土的强度等级必须符合设计要求。用于检验混凝土强度的试件应在浇筑地点随机抽取。检查数量：对同一配合比混凝土，取样与试件留置应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 每拌制100盘且不超过100m³时，取样不得少于一次； 2 每工作班拌制不足100盘时，取样不得少于一次； 3 连续浇筑超过1000m³时，每200m³取样不得少于一次； 4 每一楼层取样不得少于一次； 5 每次取样应至少留置一组试件。 <p>7.1.1 混凝土强度应按现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107的规定分批检验评定。划入同一检验批的混凝土，其施工持续时间不宜超过3个月。检验评定混凝土强度时，应采用28d或设计规定龄期的标准养护试件。试件成型方法及标准养护条件应符合现行国家标准《普通混凝土力学性能试验方法标准》GB/T 50081的规定。采用蒸汽养护的构件，其试件应先随构件同条件养护，然后再置入标准养护条件下继续养护至28d或设计规定龄期。</p> <p>7.1.3 当混凝土试件强度评定不合格时，应委托具有资质的检测机构按国家现行有关标准的规定对结构构件中的混凝土强度进行推定，并按本规范第10.2.2条的规定进行处理。</p> <p>10.1.2 结构实体混凝土强度应按不同强度等级分别检验，检验方法宜采用同条件养护试件方法；当未取得同条件养护试件强度或同条件养护试件强度不符合要求时，可采用回弹-取芯法进行检验。结构实体混凝土同条件养护试件强度检验应符合本规范附录C的规定；结构实体混凝土回弹-取芯法强度检验应符合本规范附录D的规定。混凝土强度检验时的等效养护龄期可取日平均温度逐日累计达到600℃·d时所对应的龄期，且不应小于14d。日平均温度为0℃及以下的龄期不计入。冬期施工时，等效养护龄期计算时温度可取结构构件实际养护温度，也可根据结构构件的实际养护条件，按照同条件养护试件强度与在标准养护条件下28d龄期试件强度相等的原则由监理、施工等各方共同确定。</p> <p>10.2.2 当混凝土结构施工质量不符合要求时，应按下列规定进行处理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 经返工、返修或更换构件、部件的，应重新进行验收； 2 经有资质的检测机构按国家现行相关标准检测鉴定达到设计要求的，应予以验收； 3 经有资质的检测机构按国家现行相关标准检测鉴定达不到设计要求，但经原设计单位核算并确认仍可满足结构安全和使用功能的，可予以验收； 4 经返修或加固处理能够满足结构可靠性要求的，可根据技术处理方案和协商文件进行验收。
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	<p>C.0.1 同条件养护试件的取样和留置应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 同条件养护试件所对应的结构构件或结构部位，应由施工、监理等各方共同选定，且同条件养护试件的取样宜均匀分布于工程施工周期内； 2 同条件养护试件应在混凝土浇筑入模处见证取样； 3 同条件养护试件应留置在靠近相应结构构件的适当位置，并应采取相同的养护方法； 4 同一强度等级的同条件养护试件不宜少于10组，且不应少于3组。每连续两层楼取样不应少于1组；每2000m³取样不得少于1组。 <p>C.0.2 每组同条件养护试件的强度值应根据强度试验结果按现行国家标准《普通混凝土力学性能试验方法标准》GB/T 50081的规定确定。</p> <p>C.0.3 对同一强度等级的同条件养护试件，其强度值应除以0.88后按现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107的有关规定进行评定，评定结果符合要求时可判结构实体混凝土强度合格。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.15	混凝土工程	施工单位、监理单位	墙和板、梁和柱连接部位的混凝土强度符合设计和规范要求。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	<p>8.3.8 柱、墙混凝土设计强度等级高于梁、板混凝土设计强度等级时，混凝土浇筑应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 柱、墙混凝土设计强度比梁、板混凝土设计强度高一个等级时，柱、墙位置梁、板高度范围内的混凝土经设计单位确认，可采用与梁、板混凝土设计强度等级相同的混凝土进行浇筑； 2 柱、墙混凝土设计强度比梁、板混凝土设计强度高两个等级及以上时，应在交界区域采取分隔措施；分隔位置应在低强度等级的构件中，且距高强度等级构件边缘不应小于 500mm； 3 宜先浇筑强度等级高的混凝土，后浇筑强度等级低的混凝土。
3.3.16	混凝土工程	施工单位、监理单位	混凝土构件的外观质量符合设计和规范要求。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	<p>8.2.1 现浇结构的外观质量不应有严重缺陷。对已经出现的严重缺陷，应由施工单位提出技术处理方案，并经监理单位认可后进行处理；对裂缝或连接部位的严重缺陷及其他影响结构安全的严重缺陷，技术处理方案尚应经设计单位认可。对经处理的部位应重新验收。</p> <p>8.2.2 现浇结构的外观质量不应有一般缺陷。对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理。对经处理的部位应重新验收。</p> <p>8.1.2 现浇结构的外观质量缺陷应由监理单位、施工单位等各方根据其对接结构性能和使用功能影响的严重程度按表 8.1.2 确定。</p>
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	<p>8.9.1 混凝土结构缺陷可分为尺寸偏差缺陷和外观缺陷。尺寸偏差缺陷和外观缺陷可分为一般缺陷和严重缺陷。混凝土结构尺寸偏差超出规范规定，但尺寸偏差对结构性能和使用功能未构成影响时，应属于一般缺陷；而尺寸偏差对结构性能和使用功能构成影响时，应属于严重缺陷。外观缺陷分类应符合表 8.9.1 的规定。</p> <p>8.9.2 施工过程中发现混凝土结构缺陷时，应认真分析缺陷产生的原因。对严重缺陷施工单位应制定专项整改方案，方案应经论证审批后再实施，不得擅自处理。</p> <p>8.9.3 混凝土结构外观一般缺陷修整应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 露筋、蜂窝、孔洞、夹渣、疏松、外表缺陷，应凿除胶结不牢固部分的混凝土，应清理表面，洒水湿润后应用 1:2~1:2.5 水泥砂浆抹平； 2 应封闭裂缝； 3 连接部位缺陷、外形缺陷可与面层装饰施工一并处理。 <p>8.9.4 混凝土结构外观严重缺陷修整应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 露筋、蜂窝、孔洞、夹渣、疏松、外表缺陷，应凿除胶结不牢固部分的混凝土至密实部位，清理表面，支设模板，洒水湿润，涂抹混凝土界面剂，应采用比原混凝土强度等级高一级的细石混凝土浇筑密实，养护时间不应少于 7d。 2 开裂缺陷修整应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 民用建筑的地下室、卫生间、屋面等接触水介质的构件，均应注浆封闭处理。民用建筑不接触水介质的构件，可采用注浆封闭、聚合物砂浆粉刷或其他表面封闭材料进行封闭。 2) 无腐蚀介质工业建筑的地下室、屋面、卫生间等接触水介质的构件，以及有腐蚀介质的所有构件，均应注浆封闭处理。无腐蚀介质工业建筑不接触水介质的构件，可采用注浆封闭、聚合物砂浆粉刷或其他表面封闭材料进行封闭。 3 清水混凝土的外形和外表严重缺陷，宜在水泥砂浆或细石混凝土修补后用磨光机械磨平。 <p>8.3.1 现浇结构不应有影响结构性能或使用功能的尺寸偏差；混凝土设备基础不应有影响结构性能和设备安装的尺寸偏差。对超过尺寸允许偏差且影响结构性能和安装、使用功能的部位，应由施工单位提出技术处理方案，经监理、设计单位认可后进行处理。对经处理的部位应重新验收。</p> <p>8.9.5 混凝土结构尺寸偏差一般缺陷，可结合装饰工程进行修整。</p> <p>8.9.6 混凝土结构尺寸偏差严重缺陷，应会同设计单位共同制定专项整改方案，结构修整后应重新检查验收。</p>
3.3.17	混凝土工程	施工单位、监理单位	混凝土构件的尺寸符合设计和规范要求。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	<p>8.3.1 现浇结构不应有影响结构性能或使用功能的尺寸偏差；混凝土设备基础不应有影响结构性能和设备安装的尺寸偏差。对超过尺寸允许偏差且影响结构性能和安装、使用功能的部位，应由施工单位提出技术处理方案，经监理、设计单位认可后进行处理。对经处理的部位应重新验收。</p> <p>8.3.2 现浇结构的位置和尺寸偏差及检验方法应符合表 8.3.2 的规定。检查数量：按楼层、结构缝或施工段划分检验批。在同一检验批内，对梁、柱和独立基础，应抽查构件数量的 10%，且不应少于 3 件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不应少于 3 间；对大空间结构，墙可按相邻轴线间高度 5m 左右划分检查面，板可按纵、横轴线划分检查面，抽查 10%，且均不应少于 3 面；对电梯井，应全数检查。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用尺寸进行截面尺寸检查。 2、基础允许偏差 (+15, -10) mm。 3、柱、梁、板、墙允许偏差 (+10, -5) mm。 4、楼梯相邻踏步高差 6mm。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.18	混凝土工程	施工单位、监理单位	后浇带、施工缝的留设位置应在混凝土浇筑前确定,受力复杂的结构构件或有防水抗渗要求的结构构件,施工缝留设位置应经设计单位确认。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	7.4.2 后浇带的留设位置应符合设计要求。后浇带和施工缝的留设及处理方法应符合施工方案要求。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	8.6.1 施工缝和后浇带的留设位置应在混凝土浇筑前确定。施工缝和后浇带宜留设在结构受剪力较小且便于施工的位置。受力复杂的结构构件或有防水抗渗要求的结构构件,施工缝留设位置应经设计单位确认。 8.6.2 水平施工缝的留设位置应符合下列规定: 1 柱、墙施工缝可留设在基础、楼层结构顶面,柱施工缝与结构上表面的距离宜为 0mm~100mm,墙施工缝与结构上表面的距离宜为 0mm~300mm; 2 柱、墙施工缝也可留设在楼层结构底面,施工缝与结构下表面的距离宜为 0mm~50mm;当板下有梁托时,可留设在梁托下 0mm~20mm; 3 高度较大的柱、墙、梁以及厚度较大的基础,可根据施工需要在其中部留设水平施工缝;当因施工缝留设改变受力状态而需要调整构件配筋时,应经设计单位确认; 4 特殊结构部位留设水平施工缝应经设计单位确认。 8.6.3 竖向施工缝和后浇带的留设位置应符合下列规定: 1 有主次梁的楼板施工缝应留设在次梁跨度中间 1/3 范围内; 2 单向板施工缝应留设在与跨度方向平行的任何位置; 3 楼梯梯段施工缝宜设置在梯段板跨度端部 1/3 范围内; 4 墙的施工缝宜设置在门洞口过梁跨中 1/3 范围内,也可留设在纵横墙交接处; 5 后浇带留设位置应符合设计要求; 6 特殊结构部位留设竖向施工缝应经设计单位。 8.6.4 设备基础施工缝留设位置应符合下列规定: 1 水平施工缝应低于地脚螺栓底端,与地脚螺栓底端的距离应大于 150mm;当地脚螺栓直径小于 30mm 时,水平施工缝可留设在深度不小于地脚螺栓埋入混凝土部分总长度的 3/4 处。 2 竖向施工缝与地脚螺栓中心线的距离不应小于 250mm,且不应小于螺栓直径的 5 倍。
				《人民防空工程施工及验收规范》(GB50134-2004)	6.4.11 工程口部、防护密闭段、采光井、水库、水封井、防毒井、防爆井等有防护密闭要求的部位,应一次整体浇筑混凝土。
				《人民防空工程施工及验收规范》(GB50134-2004)	6.4.16 施工缝的位置,应符合下列规定: 1 顶板、底板不宜设施工缝,顶拱、底拱不宜设纵向施工缝; 2 侧墙的水平施工缝应设在高出底板表面不小于 500mm 的墙体上;当侧墙上有孔洞时,施工缝距孔洞边缘不宜小于 300mm; 3 当采用先墙后拱法时,水平施工缝宜设在起拱线以下 300~500mm 处;当采用先拱后墙法时,水平施工缝可设在起拱线处,但必须采取防水措施; 4 垂直施工缝应避免开地下水及裂隙水较多的地段。
3.3.19	混凝土工程	施工单位、监理单位	后浇带、施工缝的接茬处应处理到位。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	8.6.6 施工缝、后浇带留设界面,应垂直于结构构件和纵向受力钢筋。结构构件厚度或高度较大时,施工缝或后浇带界面宜采用专用材料封挡。 8.6.7 混凝土浇筑过程中,因特殊原因需临时设置施工缝时,施工缝留设应规整,并宜垂直于构件表面,必要时可增加增加插筋、事后修凿等技术措施。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	8.3.10 施工缝或后浇带处浇筑混凝土,应符合下列规定: 1 结合面应为粗糙面,并应清除浮浆、松动石子、软弱混凝土层; 2 结合面处应洒水湿润,但不得有积水; 3 施工缝处已浇筑混凝土的强度不应小于 1.2MPa; 4 柱、墙水平施工缝水泥砂浆接浆层厚度不应大于 30mm,接浆层水泥砂浆应与混凝土浆液成分相同; 5 后浇带混凝土强度等级及性能应符合设计要求;当设计无具体要求时,后浇带混凝土强度等级宜比两侧混凝土提高一级,并宜采用减少收缩的技术措施。 8.5.2 混凝土的养护时间应符合下列规定:4 后浇带混凝土的养护时间不应少于 14d。
3.3.20	混凝土工程	施工单位、监理单位	后浇带的混凝土按设计和规范要求的时间进行浇筑。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	8.3.11 1、当留设后浇带时,后浇带封闭时间不得少于 14d; 2、超长整体基础中调节沉降的后浇带,混凝土封闭时间应通过监测确定,应在主体结构完成、差异沉降稳定后封闭后浇带;收缩后浇带应在两侧混凝土成型后 60 天就可以浇筑。 3、后浇带的封闭时间尚应经设计单位确认。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.3.21	混凝土工程	施工单位、监理单位	按规定设置施工现场标养室。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	8.5.9 同条件养护试件的养护条件应与实体结构部位养护条件相同，并应妥善保管。 8.5.10 你施工现场应具备混凝土标准试件制作条件，并应设置标准试件养护室或养护箱。标准试件养护应符合国家现行有关标准的规定。
				《混凝土物理力学性能试验方法标准》(GB/T50081-2019)	4.2.2 每组试件所用的拌合物应从同一盘混凝土或同一车混凝土中取样。 4.2.3 取样或实验室拌制的混凝土应尽快成型。 4.4.1 试件的标准养护应符合下列规定： 1 试件成型抹面后应立即用塑料薄膜覆盖表面，或采取其他保持试件表面湿度的方法。 2 试件成型后应在温度为 $20^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度大于50%的室内静置1d~2d，试件静置期间应避免受到振动和冲击，静置后编号标记、拆模，当试件有严重缺陷时，应按废弃处理。 3 试件拆模后应立即放入温度为 $20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为95%以上的标准养护室中养护，或在温度为 $20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的不流动氢氧化钙饱和溶液中养护。标准养护室内的试件应放在支架上，彼此间隔10mm~20mm，试件表面应保持潮湿，但不得用水直接冲淋试件。 4 试件的养护龄期可分为1d、3d、7d、28d、56d或60d、84d或90d、180d等，也可根据设计龄期或需要进行确定，龄期应从搅拌加水开始计时，养护龄期的允许偏差应符合表4.4.1的规定。 4.4.2 结构实体混凝土同条件养护试件的拆模时间可与实际构件的拆模时间相同，结构实体混凝土试件同条件养护应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204的有关规定。
3.3.22	混凝土工程	施工单位、监理单位	混凝土试块应及时进行标识。	《混凝土物理力学性能试验方法标准》(GBT50081-2019)	4.3.5 制作的试件应有明显和持久的标记，且不破坏试件。
3.3.23	混凝土工程	施工单位、监理单位	同条件试块应按规定在施工现场养护。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	8.5.9 同条件养护试件的养护条件应与实体结构部位养护条件相同，并应妥善保管。
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	C.0.1 同条件养护试件的取样和留置应符合下列规定： 1 同条件养护试件所对应的结构构件或结构部位，应由施工、监理等各方共同选定，且同条件养护试件的取样宜均匀分布于工程施工周期内； 2 同条件养护试件应在混凝土浇筑入模处见证取样； 3 同条件养护试件应留置在靠近相应结构构件的适当位置，并应采取相同的养护方法； 4 同一强度等级的同条件养护试件不宜少于10组，且不应少于3组。每连续两层楼取样不应少于1组；每2000m ³ 取样不得少于1组。
3.3.24	混凝土工程	施工单位、监理单位	楼板上的堆载不得超过楼板结构设计承载能力。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	4.3.13 多层楼板连续支模时，应分析多层楼板间荷载传递对支架和楼板结构的影响。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	4.3.14 支架立柱或竖向模板支承在土层上时，应按现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007的有关规定对土层进行验算；支架立柱或竖向模板支承在混凝土结构构件上时，应按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010的有关规定对混凝土结构构件进行验算。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	4.4.12 对现浇多层、高层混凝土结构，上、下楼层模板支架的立杆宜对准。模板及支架杆件等应分散堆放。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	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。
				《建筑施工模板安全技术规范》(JGJ162-2008)	6.2.6 悬挑结构立柱支撑的安装应符合下列要求： 1 多层悬挑结构模板的上下立柱应保持在同一条垂直线上。 2 多层悬挑结构模板的立柱应连续支撑，并不得少于3层。
				《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)	5.1.1 民用建筑楼面均布活荷载的标准值及其组合值系数、频遇值系数和准永久值系数的取值，不应小于表5.1.1的规定。 一般的民用建筑活荷载取 $2.0\text{kN}/\text{m}^2$ ，相当于活荷载是 $200\text{kg}/\text{m}^2$ 。
3.3.25	混凝土工程	施工单位、监理单位	混凝土缺陷处理，施工过程中发现混凝土结构缺陷时，应认真分析缺陷产生的原因。对严重缺陷施工单位应制定专项修整方案，方案应经论证审批后再实施，不得擅自处理。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	8.1.2 现浇结构的外观质量缺陷应由监理单位、施工单位等各方根据其结构性能和使用功能影响的严重程度按表8.1.2确定。 8.2.1 现浇结构的外观质量不应有严重缺陷。对已经出现的严重缺陷，应由施工单位提出技术处理方案，并经监理单位认可后进行处理；对裂缝或连接部位的严重缺陷及其他影响结构安全的严重缺陷，技术处理方案尚应经设计单位认可。对经处理的部位应重新验收。

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>8.9.1 混凝土结构缺陷可分为尺寸偏差缺陷和外观缺陷。尺寸偏差缺陷和外观缺陷可分为一般缺陷和严重缺陷。混凝土结构尺寸偏差超出规范规定，但尺寸偏差对结构性能和使用功能未构成影响时，应属于一般缺陷；而尺寸偏差对结构性能和使用功能构成影响时，应属于严重缺陷。外观缺陷分类应符合表 8.9.1 的规定。</p> <p>8.9.2 施工过程中发现混凝土结构缺陷时，应认真分析缺陷产生的原因。对严重缺陷施工单位应制定专项修整方案，方案应经论证审批后再实施，不得擅自处理。</p> <p>8.9.3 混凝土结构外观一般缺陷修整应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 露筋、蜂窝、孔洞、夹渣、疏松、外表缺陷，应凿除胶结不牢固部分的混凝土，应清理表面，洒水湿润后应用 1:2~1:2.5 水泥砂浆抹平； 2 应封闭裂缝； 3 连接部位缺陷、外形缺陷可与面层装饰施工一并处理。 <p>8.9.4 混凝土结构外观严重缺陷修整应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 露筋、蜂窝、孔洞、夹渣、疏松、外表缺陷，应凿除胶结不牢固部分的混凝土至密实部位，清理表面，支设模板，洒水湿润，涂抹混凝土界面剂，应采用比原混凝土强度等级高一级的细石混凝土浇筑密实，养护时间不应少于 7d。 2 开裂缺陷修整应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 民用建筑的地下室、卫生间、屋面等接触水介质的构件，均应注浆封闭处理。民用建筑不接触水介质的构件，可采用注浆封闭、聚合物砂浆粉刷或其他表面封闭材料进行封闭。 2) 无腐蚀介质工业建筑的地下室、屋面、卫生间等接触水介质的构件，以及有腐蚀介质的所有构件，均应注浆封闭处理。无腐蚀介质工业建筑不接触水介质的构件，可采用注浆封闭、聚合物砂浆粉刷或其他表面封闭材料进行封闭。 3 清水混凝土的外形和外表严重缺陷，宜在水泥砂浆或细石混凝土修补后用磨光机械磨平。 <p>8.3.1 现浇结构不应有影响结构性能或使用功能的尺寸偏差；混凝土设备基础不应有影响结构性能和设备安装的尺寸偏差。对超过尺寸允许偏差且影响结构性能和安装、使用功能的部位，应由施工单位提出技术处理方案，经监理、设计单位认可后进行处理。对经处理的部位应重新验收。</p> <p>8.9.6 混凝土结构尺寸偏差严重缺陷，应会同设计单位共同制定专项修整方案，结构修整后应重新检查验收。</p> <p>8.9.5 混凝土结构尺寸偏差一般缺陷，可结合装饰工程进行修整。</p>
3.4	钢结构工程				
3.4.1	钢结构工程	施工单位、监理单位	焊工应当持证上岗，在其合格证规定的范围内施焊。	<p>《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)</p> <p>《钢结构工程施工规范》(GB50755-2012)</p> <p>《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)</p>	<p>5.2.2 持证焊工必须在其焊工合格证书规定的认可范围内施焊，严禁无证焊工施焊。条文说明：本条所指的焊工包括手工操作焊工、机械操作焊工。从事钢结构工程焊接施工的焊工，应根据所从事钢结构焊接工程的具体类型，按国家现行标准对施焊焊工进行考试并取得相应证书。</p> <p>6.1.2 钢结构施工单位应具备现行国家标准《钢结构焊接规范》GB 50661 规定的基本条件和人员资质。</p> <p>3.0.4 钢结构焊接工程相关人员的资格应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 5 焊工应按所从事钢结构的钢材种类、焊接节点形式、焊接方法、焊接位置等要求进行技术资格考试，并取得相应的资格证书，其施焊范围不得超越资格证书的规定。
3.4.2	钢结构工程	施工单位、监理单位	一、二级焊缝应进行焊缝内部缺陷检测。	《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)	5.2.4 设计要求的一、二级焊缝应进行内部缺陷的无损检测，一、二级焊缝的质量等级和检测要求应符合表 5.2.4 的规定。检查数量：全数检查。检验方法：检查超声波或射线探伤记录。
3.4.3	钢结构工程	施工单位、监理单位	钢结构用主要材料、零(部)件、成品件、标准件等产品应进行进场验收。	《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)	<p>A.0.1 钢材质量合格验收应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 全数检查钢材的质量合格证明文件、中文标志及检验报告等，检查钢材的品种、规格、性能等应符合国家现行标准的规定并满足设计要求。 2 对属于下列情况之一的钢材，应进行抽样复验，其复验结果应符合国家现行产品标准的规定并满足设计要求。 <ol style="list-style-type: none"> 1) 结构安全等级为一级的重要建筑主体结构用钢材； 2) 结构安全等级为二级的一般建筑，当其结构跨度大于 60m 或高度大于 100m 时或承受动力荷载需要验算疲劳的主体结构用钢材； 3) 板厚不小于 40mm，且设计有 Z 向性能要求的厚板； 4) 强度等级大于或等于 420MPa 高强度钢材； 5) 进口钢材、混批钢材或质量证明文件不齐全的钢材； 6) 设计文件或合同文件要求复验的钢材。 <p>4.2.1 钢板的品种、规格、性能应符合国家现行标准的规定并满足设计要求。钢板进场时，应按国家现行标准的规定抽取试件且应进行屈服强度、抗拉强度、伸长率和厚度偏差检验，检验结果应符合国家现行标准的规定。</p> <p>4.2.2 钢板应按本标准附录 A 的规定进行见证抽样复验，其复验结果应符合国家现行标准的规定并满足设计要求。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205-2020）	<p>4.3.1 型材和管材的品种、规格、性能应符合国家现行标准的规定并满足设计要求。型材和管材进场时，应按国家现行标准的规定抽取试件且应进行屈服强度、抗拉强度、伸长率和厚度偏差检验，检验结果应符合国家现行标准的规定。</p> <p>4.3.2 型材、管材应按本标准附录 A 的规定进行抽样复验，其复验结果应符合国家现行标准的规定并满足设计要求。</p> <p>4.4.1 铸钢件的品种、规格、性能应符合国家现行标准的规定并满足设计要求。铸钢件进场时，应按国家现行标准的规定抽取试件且应进行屈服强度、抗拉强度、伸长率和端口尺寸偏差检验，检验结果应符合国家现行标准的规定。</p> <p>4.4.2 铸钢件应按本标准附录 A 的规定进行抽样复验，其复验结果应符合国家现行标准的规定并满足设计要求。</p> <p>4.5.1 拉索、拉杆、锚具的品种、规格、性能应符合国家现行标准的规定并满足设计要求。拉索、拉杆、锚具进场时，应按国家现行标准的规定抽取试件且应进行屈服强度、抗拉强度、伸长率和尺寸偏差检验，检验结果应符合国家现行标准的规定。</p> <p>4.5.2 拉索、拉杆、锚具应按本标准附录 A 的规定进行抽样复验，其复验结果应符合现行国家标准的规定并满足设计要求。</p>
3.4.4	钢结构工程	施工单位、监理单位	焊接材料的品种、规格、性能应符合国家现行标准的规定并满足设计要求。使用前按规定要求烘焙和保存。	<p>《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205-2020）</p> <p>《钢结构焊接规范》（GB50661-2011）</p>	<p>4.6.1 焊接材料的品种、规格、性能应符合国家现行标准的规定并满足设计要求。焊接材料进场时，应按国家现行标准的规定抽取试件且应进行化学成分和力学性能检验，检验结果应符合国家现行标准的规定。检查数量：质量证明文件全数检查；抽样数量按进场批次和产品的抽样检验方案确定。检验方法：检查质量证明文件和抽样检验报告。</p> <p>4.6.2 对于下列情况之一的钢结构所采用的焊接材料应按其产品标准的要求进行抽样复验，复验结果应符合国家现行标准的规定并满足设计要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 结构安全等级为一级的、二级焊缝； 2 结构安全等级为二级的的一级焊缝； 3 需要进行疲劳验算构件的焊缝； 4 材料混批或质量证明文件不齐全的焊接材料； 5 设计文件或合同文件要求复检的焊接材料。 <p>5.2.1 焊接材料与母材的匹配应符合设计文件的要求及国家现行标准的规定。焊接材料在使用前，应按其产品说明书及焊接工艺文件的规定进行烘焙和存放。</p> <p>7.2.3 焊条的保存、烘干应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 酸性焊条保存时应有防潮措施，受潮的焊条使用前应在 100℃~150℃ 范围内烘焙 1h~2h； 2 低氢型焊条应符合下列要求： <ol style="list-style-type: none"> 1) 焊条使用前应在 300℃~430℃ 范围内烘焙 1h~2h，或按厂家提供的焊条使用说明书进行烘干。焊条放入时烘箱的温度不应超过规定最高烘焙温度的一半，烘焙时间以烘箱达到规定最高烘焙温度后开始计算； 2) 烘干后的低氢焊条应放置于温度不低于 120℃ 的保温箱中存放、待用；使用时应置于保温筒中，随用随取； 3) 焊条烘干后在大气中放置时间不应超过 4h，用于焊接 III、IV 类钢材的焊条，烘干后在大气中放置时间不应超过 2h。重新烘干次数不应超过 1 次。 <p>7.2.4 焊剂的烘干应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 使用前应按制造厂家推荐的温度进行烘焙，已受潮或结块的焊剂严禁使用； 2 用于焊接 III、IV 类钢材的焊剂，烘干后在大气中放置时间不应超过 4h。
3.4.5	钢结构工程	施工单位、监理单位	钢结构焊接应按规定组织焊接工艺评定。根据评定报告确定焊接工艺，编写焊接工艺规程并进行全过程质量控制。	<p>《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205-2020）</p> <p>《钢结构焊接规范》（GB50661-2011）</p>	<p>5.2.3 施工单位应按现行国家标准《钢结构焊接规范》GB 50661 的规定进行焊接工艺评定，根据评定报告确定焊接工艺，编写焊接工艺规程并进行全过程质量控制。</p> <p>6.1.1 除符合本规范第 6.6 节规定的免于评定条件外，施工单位首次采用的钢材、焊接材料、焊接方法、接头形式、焊接位置、焊后热处理制度以及焊接工艺参数、预热和后热措施等各种参数的组合条件，应在钢结构构件制作及安装施工之前进行焊接工艺评定。</p> <p>6.3.2 焊接施工前，施工单位应以合格的焊接工艺评定结果或采用符合免除工艺评定条件为依据，编制焊接工艺文件，并应包括下列内容：、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 焊接方法或焊接方法的组合； 2 母材的规格、牌号、厚度及覆盖范围； 3 填充金属的规格、类别和型号； 4 焊接接头形式、坡口形式、尺寸及其允许偏差； 5 焊接位置； 6 焊接电源的种类和极性； 7 清根处理； 8 焊接工艺参数(焊接电流、焊接电压、焊接速度、焊层和焊道分布)； 9 预热温度及道间温度范围； 10 焊后消除应力处理工艺； 11 其他必要的规定。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.4.6	钢结构工程	施工单位、监理单位	焊接工艺和焊接顺序应使构件的变形和收缩最小。	《钢结构工程施工规范》(GB50755-2012)	6.3.15 采用的焊接工艺和焊接顺序应使构件的变形和收缩最小，可采用下列控制变形的焊接顺序： 1 对接接头、T形接头和十字接头，在构件放置条件允许或易于翻转的情况下，宜双面对称焊接；有对称截面的构件，宜对称于构件中性轴焊接；有对称连接杆件的节点，宜对称于节点轴线同时对称焊接； 2 非对称双面坡口焊缝，宜先焊深坡口侧部分焊缝，然后焊满浅坡口侧，最后完成深坡口侧焊缝。特厚板宜增加轮流对称焊接的循环次数； 3 长焊缝宜采用分段退焊法、跳焊法或多人对称焊接法。
				《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)	6.3.16 构件焊接时，宜采用预留焊接收缩余量或预置反变形方法控制收缩和变形，收缩余量和反变形值宜通过计算或试验确定。 6.3.17 构件装配焊接时，应先焊收缩量较大的接头、后焊收缩量较小的接头，接头应在拘束较小的状态下焊接。 7.11.1 钢结构焊接时，采用的焊接工艺和焊接顺序应能使最终构件的变形和收缩最小。 7.11.2 根据构件上焊缝的布置，可按下列要求采用合理的焊接顺序控制变形： 1 对接接头、T形接头和十字接头，在工件放置条件允许或易于翻转的情况下，宜双面对称焊接；有对称截面的构件，宜对称于构件中性轴焊接；有对称连接杆件的节点，宜对称于节点轴线同时对称焊接； 2 非对称双面坡口焊缝，宜先在深坡口面完成部分焊缝焊接，然后完成浅坡口面焊缝焊接，最后完成深坡口面焊缝焊接。特厚板宜增加轮流对称焊接的循环次数； 3 对长焊缝宜采用分段退焊法或多人对称焊接法； 7.11.3 构件装配焊接时，应先焊收缩量较大的接头，后焊收缩量较小的接头，接头应在小的拘束状态下焊接。 7.11.4 对于有较大收缩或角变形的接头，正式焊接前应采用预留焊接收缩裕量或反变形方法控制收缩和变形。 7.11.5 多组件构成的组合构件应采取分部组装焊接，矫正变形后再进行总装焊接。 7.11.6 对于焊缝分布相对于构件的中性轴明显不对称的异形截面的构件，在满足设计要求的条件下，可采用调整填充焊缝熔敷量或补偿加热的方法。
3.4.7	钢结构工程	施工单位、监理单位	栓钉的焊接应符合设计和规范要求。	《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)	4.6.3 焊钉及焊接瓷环的规格、尺寸及允许偏差应符合国家现行标准的规定。 5.3.1 施工单位对其采用的栓钉和钢材焊接应进行焊接工艺评定，其结果应满足设计要求并符合国家现行标准的规定。栓钉焊瓷环保存时应有防潮措施，受潮的焊瓷环使用前应在120℃~150℃范围内烘焙1h~2h。 5.3.2 栓钉焊接接头外观质量检验合格后进行打弯抽样检查，焊缝和热影响区不得有肉眼可见的裂纹。检查数量：每检查批的1%且不应少于10个。检验方法：栓钉弯曲30°后目测检查。
3.4.8	钢结构工程	施工单位、监理单位	高强度螺栓连接副的安装符合设计和规范要求。	《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)	4.7.1 钢结构连接用高强度螺栓连接副的品种、规格、性能应符合国家现行标准的规定并满足设计要求。高强度大六角头螺栓连接副应随箱带有扭矩系数检验报告，扭剪型高强度螺栓连接副应随箱带有紧固轴力(预拉力)检验报告。高强度大六角头螺栓连接副和扭剪型高强度螺栓连接副进场时，应按国家现行标准的规定抽取试件且应分别进行扭矩系数和紧固轴力(预拉力)检验，检验结果应符合国家现行标准的规定。 4.7.2 高强度大六角头螺栓连接副应复验其扭矩系数，扭剪型高强度螺栓连接副应复验其紧固轴力，其检验结果应符合本标准附录B的规定。 6.3.1 钢结构制作和安装单位应分别进行高强度螺栓连接摩擦面(含涂层摩擦面)的抗滑移系数试验和复验，现场处理的构件摩擦面应单独进行摩擦面抗滑移系数试验，其结果应满足设计要求。 6.3.2 涂层摩擦面钢材表面处理应达到，涂层最小厚度应满足设计要求。 6.3.4 对于扭剪型高强度螺栓连接副，除因构造原因无法使用专用扳手拧掉梅花头者外，螺栓尾部梅花头拧断为终拧结束。未在终拧中拧掉梅花头的螺栓数不应大于该节点螺栓数的5%，对所有梅花头未拧掉的扭剪型高强度螺栓连接副应采用扭矩法或转角法进行终拧并做标记，且按本标准第6.3.3条的规定进行终拧质量检查。 6.3.5 高强度螺栓连接副的施拧顺序和初拧、终拧扭矩应满足设计要求并符合现行行业标准《钢结构高强度螺栓连接技术规程》JGJ 82的规定。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《钢结构高强度螺栓连接技术规程》(JGJ82-2011)	<p>6.1.2 高强度螺栓连接副应按批配套进场, 并附有出厂质量保证书。高强度螺栓连接副应在同批内配套使用。</p> <p>6.1.5 高强度螺栓连接副的保管时间不应超过 6 个月。当保管时间超过 6 个月使用时, 必须按要求重新进行扭矩系数或紧固轴力试验, 检验合格后, 方可使用。</p> <p>6.4.5 在安装过程中, 不得使用螺纹损伤及沾染脏物的高强度螺栓连接副, 不得用高强度螺栓兼作临时螺栓。</p> <p>6.4.8 安装高强度螺栓时, 严禁强行穿入。当不能自由穿入时, 该孔应用铰刀进行修整, 修整后孔的最大直径不应大于 1.2 倍螺栓直径, 且修孔数量不应超过该节点螺栓数量的 25%。修孔前应将四周螺栓全部拧紧, 使板缝密贴后再进行铰孔。严禁气割扩孔。</p> <p>6.4.14 高强度大六角头螺栓连接副的拧紧应分为初拧、终拧。对于大型节点应分为初拧、复拧、终拧。初拧扭矩和复拧扭矩为终拧扭矩的 50% 左右。初拧或复拧后的高强度螺栓应用颜色在螺母上标记, 按本规程第 6.4.13 条规定的终拧扭矩值进行终拧。终拧后的高强度螺栓应用另一种颜色在螺母上标记。高强度大六角头螺栓连接副的初拧、复拧、终拧宜在一天内完成。</p> <p>6.4.15 扭剪型高强度螺栓连接副的拧紧应分为初拧、终拧。对于大型节点应分为初拧、复拧、终拧。初拧扭矩和复拧扭矩值为 $0.065 \times P_c \times d$, 或按表 6.4.15 选用。初拧或复拧后的高强度螺栓应用颜色在螺母上标记, 用专用扳手进行终拧, 直至拧掉螺栓尾部梅花头。对于个别不能用专用扳手进行终拧的扭剪型高强度螺栓, 应按本规程第 6.4.13 条规定的方法进行终拧(扭矩系数可取 0.13)。扭剪型高强度螺栓连接副的初拧、复拧、终拧宜在一天内完成。</p> <p>1、高强度螺栓连接处的钢板表面处理方法及除锈等级应符合设计要求。连接处钢板表面应平整、无焊接飞溅、无毛刺、无油污。经处理后的摩擦型高强度螺栓连接的摩擦面抗滑移系数应符合设计要求。钢结构制作和安装单位应分别进行高强度螺栓连接摩擦面(含涂层摩擦面)的抗滑移系数试验和复验, 现场处理的构件摩擦面应单独进行摩擦面抗滑移系数试验, 其结果应满足设计要求。</p> <p>2、高强度螺栓在初拧、复拧和终拧时, 连接处的螺栓应按一定顺序施拧, 确定施拧顺序的原则为由螺栓群中央顺序向外拧紧, 和从接头刚度大的部位向约束小的方向拧紧。</p> <p>3、高强度大六角头螺栓连接副的拧紧应分为初拧、终拧。对于大型节点应分为初拧、复拧、终拧。初拧扭矩和复拧扭矩为终拧扭矩的 50% 左右。初拧或复拧后的高强度螺栓应用颜色在螺母上标记, 按本规程规定的终拧扭矩值进行终拧。终拧后的高强度螺栓应用另一种颜色在螺母上标记。高强度大六角头螺栓连接副的初拧、复拧、终拧宜在一天内完成。</p> <p>4、扭剪型高强度螺栓连接副的拧紧应分为初拧、终拧。对于大型节点应分为初拧、复拧、终拧。初拧或复拧后的高强度螺栓应用颜色在螺母上标记, 用专用扳手进行终拧, 直至拧掉螺栓尾部梅花头。对于扭剪型高强度螺栓连接副, 除因构造原因无法使用专用扳手拧掉梅花头者外, 螺栓尾部梅花头拧断为终拧结束。未在终拧中拧掉梅花头的螺栓数不应大于该节点螺栓数的 5%, 对所有梅花头未拧掉的扭剪型高强度螺栓连接副应采用扭矩法或转角法进行终拧并做标记。扭剪型高强度螺栓连接副的初拧、复拧、终拧宜在一天内完成。</p> <p>5、施工过程中, 应对高强螺栓安装进行检查, 施拧顺序和初拧、复拧扭矩应符合设计和规范要求, 高强螺栓不应采用气割扩孔。</p> <p>6.4.17 高强度螺栓在初拧、复拧和终拧时, 连接处的螺栓应按一定顺序施拧, 确定施拧顺序的原则为由螺栓群中央顺序向外拧紧, 和从接头刚度大的部位向约束小的方向拧紧(图 6.4.17)。几种常见接头螺栓施拧顺序应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 一般接头应从接头中心顺序向两端进行(图 6.4.17a); 2 箱形接头应按 A、C、B、D 的顺序进行(图 6.4.17b); 3 工字梁接头螺栓群应按①~⑥顺序进行(图 6.4.17c); 4 工字形柱对接螺栓紧固顺序为先翼缘后腹板;

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《钢结构工程施工质量验收标准》（GB50205-2020）	<p>6.3.3 高强度螺栓连接副应在终拧完成 1h 后、48h 内进行终拧质量检查，检查结果应符合本标准附录 B 的规定。</p> <p>B.0.3 扭剪型高强度螺栓终拧质量检验应符合下列规定： 1 扭剪型高强度螺栓终拧检查以目测螺栓尾部梅花头拧断为合格； 2 对于不能用专用扳手拧紧的扭剪型高强度螺栓按大六角头高强度螺栓规定进行终拧质量检查。</p> <p>B.0.5 高强度大六角头螺栓采用扭矩法施工时，其终拧质量检查应符合下列规定： 1 用小锤（约 0.3kg）敲击螺母对高强度螺栓进行普查是否有漏拧。 2 终拧扭矩应按节点数抽查 10%，且不应少于 10 个节点。对于每个被抽查的节点应按螺栓数抽查 10%，且不少于 2 个螺栓。 3 检查时先在螺杆端面和螺母上划一直线，然后将螺母拧松 60° 后，再用扭矩扳手重新拧紧，使两线重合，测得此时的扭矩应在 $0.9Tch \sim 1.1Tch$ 范围内，其中 Tch 应按下式计算：式中：Tch——高强度螺栓检查扭矩（N·m）；P——高强度螺栓预拉力设计值（kN）。 4 如果发现有不符合规定的（不合格者），应再扩大一倍检查。如仍有不合格者，则整个节点的高强度螺栓应重新施拧。 5 扭矩检查宜在螺栓终拧 1h 后，48h 之前完成，检查用的扭矩扳手其相对误差应为 $\pm 3\%$。</p> <p>B.0.6 高强度大六角头螺栓采用转角法施工时，其终拧质量检查应符合下列规定： 1 普查初拧后在螺母与相对位置所画的终拧起始线和终止线之间所夹的角度应达到规定值 2 终拧转角应按节点数抽查 10%，且不应少于 10 个节点，对于每个被抽查的节点应按螺栓数抽查 10%，且不应少于 2 个螺栓； 3 在螺杆端面（或垫圈）和螺母相对位置画线，然后全部卸松螺母，再按规定的初拧扭矩和终拧角度重新拧紧螺栓，测量终止线与原终止线画线间的夹角，应符合现行行业标准《钢结构高强度螺栓连接技术规程》JGJ 82 的要求，误差在 $\pm 30^\circ$ 以内者为合格； 4 如果发现有不符合规定的，应再扩大一倍检查，如仍有不合格者，则整个节点的高强度螺栓应重新施拧； 5 转角检查宜在螺栓终拧 1h 以后，48h 内完成。</p>
3.4.9	钢结构工程	施工单位、监理单位	钢管混凝土柱与钢筋混凝土梁连接节点核心区的构造应符合设计要求。	《钢管混凝土结构技术规范》（GB50936-2014）	<p>7.2.4 钢管混凝土柱的直径较小时，钢梁与钢管混凝土柱之间可采用外加强环连接（图 7.2.4-1），外加强环应为环绕钢管混凝土柱的封闭的满环（图 7.2.4-2）。外加强环与钢管外壁应采用全熔透焊缝连接，外加强环与钢梁应采用栓焊连接。外加强环的厚度不宜小于钢梁翼缘的厚度、宽度 c 不宜小于钢梁翼缘宽度的 0.7 倍。</p> <p>7.2.5 钢管混凝土柱的直径较大时，钢梁与钢管混凝土柱之间可采用内加强环连接。内加强环与钢管内壁应采用全熔透坡口焊缝连接。梁与柱可采用现场直接连接，也可与带有悬臂梁段的柱在现场进行梁的拼接。悬臂梁段可采用等截面悬臂梁段（图 7.2.5-1），也可采用不等截面悬臂梁段（图 7.2.5-2、图 7.2.5-3），当悬臂梁段的截面高度变化时，其坡度不宜大于 1:6。7.2.6 当钢管柱直径较大且钢梁翼缘较窄的时候可采用钢梁穿过钢管混凝土柱的连接方式，钢管壁与钢梁翼缘应采用全熔透剖口焊，钢管壁与钢梁腹板可采用角焊缝（图 7.2.6）。</p> <p>7.2.7 钢筋混凝土梁与钢管混凝土柱的连接构造应同时符合管外剪力传递及弯矩传递的受力规定。</p> <p>7.2.8 钢筋混凝土梁与钢管混凝土柱连接时，钢管外剪力传递可采用环形牛腿或承重销；钢筋混凝土无梁楼板或井式密肋楼板与钢管混凝土柱连接时，钢管外剪力传递可采用台锥形环形深牛腿。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.4.10	钢结构工程	施工单位、监理单位	钢管内混凝土的强度等级应符合设计要求。	《钢管混凝土结构技术规范》(GB50936-2014)	<p>9.3.1 钢管内的混凝土浇筑工作，应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 的规定。管内混凝土可采用从管顶向下浇筑、从管底泵送顶升浇筑法或立式手工浇筑法。</p> <p>9.3.2 钢管混凝土结构浇筑应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 宜采用自密实混凝土浇筑； 2 混凝土应采取减少收缩的技术措施； 3 钢管截面较小时，应在钢管壁适当位置留有足够的排气孔，排气孔孔径不应小于 20mm；浇筑混凝土应加强排气孔观察，并应确认浆体流出和浇筑密实后再封堵排气孔； 4 当采用粗骨料粒径不大于 25mm 的高流态混凝土或粗骨料粒径不大于 20mm 的自密实混凝土时，混凝土最大倾落高度不宜大于 9m；当倾落高度大于 9m 时，宜采用串筒、溜槽或溜管等辅助装置进行浇筑； 5 混凝土从管顶向下浇筑时应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 浇筑应有足够的下料空间，并使混凝土充满整个钢管； 2) 输送管端内径或斗容器下料口内径应小于钢管内径，且每边应留有不小于 100mm 的间隙； 3) 应控制浇筑速度和单次下料量，并应分层浇筑至设计标高； 4) 混凝土浇筑完毕后应对管口进行临时封闭。 6 混凝土从管底顶升浇筑时应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 应在钢管底部设置进料输送管，进料输送管应设止流阀门，止流阀门可在顶升浇筑的混凝土达到终凝后拆除； 2) 应合理选择混凝土顶升浇筑设备；应配备上下方通信联络工具，并应采取可有效控制混凝土顶升或停止的措施； 3) 应控制混凝土顶升速度，并应均衡浇筑至设计标高。 7 立式手工浇筑法应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 当钢管直径大于 350mm 时，可采用内部振动器（振捣棒或锅底形振动器等），每次振捣时间宜在 15s~30s，一次浇筑高度不宜大于 2m；当钢管直径小于 350mm 时，可采用附着在钢管上的外部振动器进行振捣，外部振动器的位置应随混凝土的浇筑进展调整振捣； 2) 一次浇筑的高度不宜大于振动器的有效工作范围，且不宜大于 2m。 <p>9.3.3 自密实混凝土浇筑应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应根据结构部位、结构形状、结构配筋等确定合适的浇筑方案； 2 自密实混凝土粗骨料最大粒径不宜大于 20mm； 3 浇筑应能使混凝土充填到钢筋、预埋件、预埋钢构周边及模板内各部位； 4 自密实混凝土浇筑布料点应结合拌合物特性选择适宜的间距，必要时可通过试验确定混凝土布料点下料间距。 <p>9.3.4 当混凝土浇筑到钢管顶端时，可按下列施工方法选择其中一种方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 使混凝土稍微溢出后，再将留有排气孔的层间横隔板或封顶板紧压到管端，随即进行点焊；待混凝土达到设计强度的 50% 后，再将横隔板或封顶板按设计要求补焊完成。 <p>9.3.5 管内混凝土的浇筑质量，可采用敲击钢管的方法进行初步检查，当有异常，可采用超声波进行检测。对浇筑不密实的部位，可采用钻孔注浆法进行补强，然后将钻孔进行补焊封固。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2 将混凝土浇灌到稍低于管口位置，待混凝土达到设计强度的 50% 后，再用相同等级的水泥砂浆补填至管口，并按上述方法将横隔板或封顶板一次封焊到位。
3.4.11	钢结构工程	施工单位、监理单位	钢结构防火涂料的粘结强度、抗压强度应符合设计和规范要求。	《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)	<p>13.4.2 防火涂料粘结强度、抗压强度应符合现行国家标准《钢结构防火涂料》GB 14907 的规定。检查数量：每使用 100t 或不足 100t 薄涂型防火涂料应抽检一次粘结强度；每使用 500t 或不足 500t 厚涂型防火涂料应抽检一次粘结强度和抗压强度。4.11.2 钢结构防火涂料的品种和技术性能应满足设计要求，并应经法定的检测机构检测，检测结果应符合国家现行标准的规定。</p> <p>4.11.3 防腐涂料和防火涂料的型号、名称、颜色及有效期应与其质量证明文件相符。开启后，不应存在结皮、结块、凝胶等现象。</p>
3.4.12	钢结构工程	施工单位、监理单位	涂装前钢材表面除锈等级应满足设计要求并符合国家现行标准的规定。	《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)	<p>13.2.1 涂装前钢材表面除锈等级应满足设计要求并符合国家现行标准的规定。处理后的钢材表面不应有焊渣、焊疤、灰尘、油污、水和毛刺等。当设计无要求时，钢材表面除锈等级应符合表 13.2.1 的规定。检查数量：按构件数抽查 10%，且同类构件不应少于 3 件。检验方法：用铲刀检查和用现行国家标准《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第 1 部分：未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级》GB/T 8923.1 规定的图片对照观察检查。</p> <p>13.2.2 当设计要求或施工单位首次采用某涂料和涂装工艺时，应按本标准附录 D 的规定进行涂装工艺评定，评定结果应满足设计要求并符合国家现行标准的要求。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《钢结构工程施工规范》(GB50755-2012)	13.2.1 构件采用涂料防腐涂装时,表面除锈等级可按设计文件及现行国家标准《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB 8923 的有关规定,采用机械除锈和手工除锈方法进行处理。 13.2.3 经处理的钢材表面不应有焊渣、焊疤、灰尘、油污、水和毛刺等;对于镀锌构件,酸洗除锈后,钢材表面应露出金属色泽,并应无污渍、锈迹和残留酸液。
3.4.13	钢结构工程	施工单位、监理单位	薄涂型、厚涂型防火涂料的涂层厚度符合设计要求。	《钢结构防火涂料》(GB14907-2018)	5.1.5 膨胀型钢结构防火涂料的涂层厚度不应小于1.5mm,非膨胀型钢结构防火涂料的涂层厚度不应小于15mm。
				《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)	13.4.3 膨胀型(超薄型、薄涂型)防火涂料、厚涂型防火涂料的涂层厚度及隔热性能应满足国家现行标准有关耐火极限的要求,且不应小于—200 μ m。当采用厚涂型防火涂料涂装时,80%及以上涂层面积应满足国家现行标准有关耐火极限的要求,且最薄处厚度不应低于设计要求的85%。检查数量:按照构件数抽查10%,且同类构件不应少于3件。检验方法:膨胀型(超薄型、薄涂型)防火涂料采用涂层厚度测量仪,涂层厚度允许偏差应为—5%。厚涂型防火涂料的涂层厚度采用本标准附录E的方法检测。 13.4.4 超薄型防火涂料涂层表面不应出现裂纹;薄涂型防火涂料涂层表面裂纹宽度不应大于0.5mm;厚涂型防火涂料涂层表面裂纹宽度不应大于1.0mm。
3.4.14	钢结构工程	施工单位、监理单位	钢结构防腐涂料涂装的涂料、涂装遍数、涂层厚度均符合设计要求。	《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)	4.11.1 钢结构防腐涂料、稀释剂和固化剂等材料的品种、规格、性能应符合国家现行标准的规定并满足设计要求。 13.2.3 防腐涂料、涂装遍数、涂装间隔、涂层厚度均应满足设计文件、涂料产品标准的要求。当设计对涂层厚度无要求时,涂层干漆膜总厚度:室外不应小于150 μ m,室内不应小于125 μ m。检查数量:按照构件数抽查10%,且同类构件不应少于3件。检验方法:用干漆膜测厚仪检查。每个构件检测5处,每处的数值为3个相距50mm测点涂层干漆膜厚度的平均值。漆膜厚度的允许偏差应为—25 μ m。
				《钢结构工程施工规范》(GB50755-2012)	13.1.4 钢结构防腐涂装工程和防火涂装工程的施工工艺和技术应符合本规范、设计文件、涂装产品说明书和国家现行有关产品标准的规定。 5.6.1 钢结构防腐涂料、稀释剂和固化剂,应按设计文件和国家现行有关产品标准的规定选用,其品种、规格、性能应符合设计文件及国家现行有关产品标准的要求。 5.6.2 富锌防腐油漆的锌含量应符合设计文件及现行行业标准《富锌底漆》HG/T 3668 的有关规定。
3.4.15	钢结构工程	施工单位、监理单位	单层、多层和高层钢结构主体结构整体垂直度和整体平面弯曲偏差符合设计和规范要求。	《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)	10.1.8 多节柱安装时,每节柱的定位轴线应从基准面控制轴线直接引上,不得从下层柱的轴线引上。 10.9.1 主体钢结构整体立面偏移和整体平面弯曲的允许偏差应符合表10.9.1的规定。检查数量:对主要立面全部检查。对每个所检查的立面,除两列角柱外,尚应至少选取一列中间柱。 10.9.2 主体钢结构总高度可按相对标高或设计标高进行控制。总高度的允许偏差应符合表10.9.2的规定。
				《钢结构工程施工规范》(GB50755-2012)	11.6.4 多层及高层钢结构安装时,楼层标高可采用相对标高或设计标高进行控制,并应符合下列规定: 1 当采用设计标高控制时,应以每节柱为单位进行柱标高调整,并使每节柱的标高符合设计的要求; 2 建筑物总高度的允许偏差和同一层内各节柱的柱顶高度差,应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 的有关规定。 11.6.6 高层钢结构安装时应分析竖向压缩变形对结构的影响,并根据结构特点和影响程度采取预调安装标高、设置后连接构件等相应措施。 14.5.4 钢结构安装时,应分析日照、焊接等因素可能引起构件的伸缩或弯曲变形,并采取相应措施。安装过程中,宜对下列项目进行观测,并应作记录: 1 柱、梁焊缝收缩引起柱身垂直度偏差值; 2 钢柱受日照温差、风力影响的变形; 3 塔吊附着或爬升对结构垂直度的影响。 14.5.5 主体结构整体垂直度的允许偏差为H/2500+10mm(H为高度),但不应大于50.0mm;整体平面弯曲允许偏差为L/1500(L为宽度),且不应大于25.0mm。
3.4.16	钢结构工程	施工单位、监理单位	钢网架结构总拼完成后及屋面工程完成后,所测挠度值符合设计和规范要求。	《钢结构工程施工规范》(GB50755-2012)	11.7.1 大跨度空间钢结构可根据结构特点和现场施工条件,采用高空散装法、分条分块吊装法、滑移法、单元或整体提升(顶升)法、整体吊装法、折叠展开式整体提升法、高空悬拼安装法等安装方法。
				《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)	11.3.1 钢网架、网壳结构总拼完成后及屋面工程完成后应分别测量其挠度值,且所测的挠度值不应超过相应荷载条件下挠度计算值的1.15倍。检查数量:跨度24m及以下钢网架、网壳结构,测量下弦中央一点;跨度24m以上钢网架、网壳结构,测量下弦中央一点及各向下弦跨度的四分点。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.4.17	钢结构工程	施工单位、监理单位	金属屋面系统防雨(雪)水渗漏、排水构造措施、抗风揭性能应满足设计和规范要求。	《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)	12.6.1 金属屋面系统防雨(雪)水渗漏及排水构造措施应满足设计要求。
					12.3.1 压型金属板、泛水板、包角板和屋脊盖板等应固定可靠、牢固,防腐涂料涂刷和密封材料敷设应完好,连接件数量、规格、间距应满足设计要求并符合国家现行标准的规定。 12.3.2 扣合型和咬合型压型金属板板肋的扣合或咬合应牢固,板肋处无开裂、脱落现象。 12.3.3 连接压型金属板、泛水板、包角板和屋脊盖板采用的自攻螺钉、铆钉、射钉的规格尺寸及间距、边距等应满足设计要求并符合国家现行标准的规定。 12.3.4 屋面及墙面压型金属板的长度方向连接采用搭接连接时,搭接端应设置在支承构件(如檩条、墙梁等)上,并与支承构件有可靠连接。当采用螺钉或铆钉固定搭接时,搭接部位应设置防水密封胶带。压型金属板长度方向的搭接长度应满足设计要求,且当采用焊接搭接时,压型金属板搭接长度不宜小于50mm;当采用直接搭接时,压型金属板搭接长度不宜小于表12.3.4规定的数值。 12.3.5 组合楼板上压型钢板与支承结构的锚固支承长度应满足设计要求,且在钢梁上的支承长度不应小于50mm,在混凝土梁上的支承长度不应小于75mm,端部锚固件连接应可靠,设置位置应满足设计要求。 12.3.6 组合楼板上压型钢板侧向在钢梁上的搭接长度不应小于25mm,在设有预埋件的混凝土梁或砌体墙上的搭接长度不应小于50mm;压型钢板铺设末端距钢梁上翼缘或预埋件边不大于200mm时,可用收边板收头。 12.3.8 压型金属板屋面应防水可靠,不得出现渗漏。 12.3.10 连接压型金属板、泛水板、包角板和屋脊盖板采用的自攻螺钉、铆钉、射钉等与被连接板应紧密粘贴,外观排列整齐。 12.4.1 固定支架数量、间距应满足设计要求,紧固件固定应牢固、可靠,与支承结构应密贴。 12.5.1 变形缝、屋脊、檐口、山墙、穿透构件、天窗周边、门窗洞口、转角等部位的连接构造应满足设计要求并符合国家现行标准规定。 12.5.2 压型金属板搭接部位、各连接节点部位应密封完整、连续,防水满足设计要求。 12.6.2 对于下列情况之一,金属屋面系统应按本标准附录C的规定进行抗风揭性能检测,检测结果应满足设计要求: 1 建筑结构安全等级为一级的金属屋面; 2 防水等级I、II级的大型公共建(构)筑物金属屋面; 3 采用新材料、新板型或新构造的金属屋面; 4 设计文件提出检测要求的金属屋面。 检查数量:每金属屋面系统3组(个)试件。 C.0.1 金属屋面系统抗风揭性能检测应符合下列规定: 1 金属屋面系统应包括金属屋面板、底板、支座、保温层、檩条、支架、紧固件等。 2 金属屋面系统抗风揭性能检测应采用实验室模拟静态、动态压力加载法。 3 对于强(台)风地区(基本风压 $\geq 0.5\text{kN}/\text{m}^2$)的金属屋面和设计要求进行动态风载检测的建筑金属屋面应采用动态风载检测。 4 金属屋面系统抗风揭性能检测应选取金属屋面中具有代表性的典型部位进行检测,被检测屋面系统中的材料、构件加工、安装施工质量等应与实际工程情况一致,并应满足设计要求并符合和相应技术标准的规定。 5 金属屋面典型部位的风荷载标准值 w_s 应由设计单位给出,检测单位应根据设计单位给出的风荷载标准值 w_s 进行检测。
3.4.18	钢结构工程	施工单位、监理单位	钢筋桁架楼承板不宜应用与屋面工程。	《钢筋桁架楼承板》(JG/T368-2012)	A.1 钢筋桁架楼承板的性能特点 钢筋桁架楼承板适用于工业与民用建筑及构筑物的组合楼盖。在施工阶段可承受楼板湿混凝土自重与一定的施工荷载;在使用阶段钢筋桁架上弦钢筋与混凝土整体共同工作承受使用荷载。该产品可用于单向简支板,通过加设板支座负筋,可用于单向连续板;还可加设与钢筋桁架垂直方向的板底钢筋及板支座负筋,用于简支或连续双向板。
3.5	装配式混凝土工程				
3.5.1	装配式混凝土工程	施工单位、监理单位	预制构件生产前对非标准部件应经深化设计,深化设计应经原施工图设计单位审核确认。标准构件应有型式检验报告。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	9.1.1 装配式结构工程应编制专项施工方案。必要时,专业施工单位应根据设计文件进行深化设计。
				《江苏省装配式结构工程施工质量验收规程》(DGJ32/J184-2016)	3.0.3 装配式结构构件生产前,对非标准构建,生产单位应完成深化设计,深化设计应经设计单位认可。 3.0.4 工厂生产的装配式结构标准构件或标准部件、单元房出厂应附有出厂合格证明文件、有效期内的型式检验报告。型式检验报告的内容应符合产品标准的要求。
				《江苏省装配式混凝土结构工程质量控制要点》(省住房城乡建设厅2017年公告第8号)	4.5.1 设计单位未进行预制构件深化设计的,由预制构件生产单位根据审查合格的施工图设计文件进行预制构件的深化设计,确定预制构件的预留、预埋件,保证预制构件满足设计和施工安装的要求,深化设计应当经原施工图设计单位审核确认。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《关于加强江苏省装配式建筑工程质量安全管理的意见（试行）》（苏建质安[2019]380号）	第十二条 部品部件生产前，应根据施工图设计文件对节点连接构造及水、电、暖通、装修集成等要求进行预制构件加工图设计。严格按审核通过的加工图进行生产。
				《装配式混凝土结构技术规范》（JGJ1-2014）	11.2.1 预制构件制作前，对带饰面砖或饰面板的构件，应绘制排砖图或排版图；对夹心外墙板，应绘制内外叶墙板的拉结件布置图及保温板排版图。
3.5.2	装配式混凝土工程	施工单位、监理单位	预制构件的质量、标识符合设计和规范要求。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）	9.2.1 预制构件的质量应符合本规范、国家现行相关标准的规定和设计的要求。检查数量：全数检查。检验方法：检查质量证明文件或质量验收记录。
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）	9.2.2 专业企业生产的预制构件进场时，预制构件结构性能检验应符合下列规定： 1 梁板类简支受弯预制构件进场时应进行结构性能检验，并应符合下列规定： 1) 结构性能检验应符合国家现行相关标准的有关规定及设计的要求，检验要求和试验方法应符合本规范附录 B 的规定。 2) 钢筋混凝土构件和允许出现裂缝的预应力混凝土构件应进行承载力、挠度和裂缝宽度检验；不允许出现裂缝的预应力混凝土构件应进行承载力、挠度和抗裂检验。 3) 对大型构件及有可靠应用经验的构件，可只进行裂缝宽度、抗裂和挠度检验。 4) 对使用数量较少的构件，当能提供可靠依据时，可不进行结构性能检验。 2 对其他预制构件，除设计有专门要求外，进场时可不作结构性能检验。 3 对进场时不做结构性能检验的预制构件，应采取下列措施： 1) 施工单位或监理单位代表应驻厂监督制作过程； 2) 当无驻厂监督时，预制构件进场时应应对预制构件主要受力钢筋数量、规格、间距及混凝土强度等进行实体验收。检验数量：同一类型预制构件不超过 1000 个为一批，每批随机抽取 1 个构件进行结构性能检验。检验方法：检查结构性能检验报告或实体验收报告。 9.2.5 预制构件应有标识。
				《江苏省装配式混凝土结构工程质量控制要点》（省住房城乡建设厅 2017 年公告第 8 号）	4.1.5 当无施工单位或监理单位代表驻厂监督，又未对预制构件做结构性能检验时，预制构件进场会应对混凝土强度、钢筋间距、保护层厚度、钢筋直径进行抽样检测。 4.5.5 建立构件成品质量出厂检验和编码标识制度，对检查合格的预制构件进行标识，标识内容包括：工程名称、构件型号、生产日期、生产单位、合格标识，出厂的构件应当提供产品合格证明书、混凝土强度检验报告及其他重要检验报告等出厂质量合格证明文件，有效期内的型式检验报告。
				《江苏省装配式结构工程施工质量验收规程》（DGJ32/J184-2016）	3.0.5 装配式构件进场时，应对七规格、型号、外观质量、预埋件、预留孔洞、出厂日期等进行检查，并对构件的几何尺寸、材料强度、钢筋配置等进行现场抽样检测。抽样检测的项目应符合本规程相关条款，抽样检测结果应符合设计要求或相关标准的规定。
3.5.3	装配式混凝土工程	施工单位、监理单位	装配式构件制作应建立首件验收制度和进场全数检查制度。	《关于加强江苏省装配式建筑工程质量安全管理的意见（试行）》（苏建质安[2019]380号）	第十八条 部品部件生产单位应对部品部件进行标识，并将标识设置在便于现场识别的部位。部品部件应当按品种、规格分区分类存放，并按照规定设置标牌。部品部件出厂时应附质量合格文件及相关证明材料（含钢筋、连接件、灌浆套筒、结构性能、混凝土强度等检测报告）
				《江苏省装配式混凝土结构工程质量控制要点》（省住房城乡建设厅 2017 年公告第 8 号）	5.2 由建设单位组织设计单位、施工单位、监理单位及预制构件生产单位进行同类型的预制混凝土构件生产首件验收，验收内容包括构件生产全过程质量控制资料、构件成品质量合格证明文件、预埋件、预留孔洞、外观质量（包括标识）、结构性能检验等，合格后进行批量生产。 5.4 预制构件产品进场由监理单位组织施工单位、预制构件生产单位进行全数验收，验收内容包括构件生产全过程质量控制资料、构件成品质量合格证明文件、预埋件、预留孔洞、外观质量（包括标识）、结构性能检验等，验收内容还应当包括影响吊装安全的缺陷检查。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《关于加强江苏省装配式建筑工程质量安全管理的意见（试行）》（苏建质安[2019]380号）	第十三条 部品部件生产单位应当具备相应的生产工艺设施，并具有完善的质量管理体系和必要的试验检测手段。 第十四条 部品部件生产单位应当按照有关规定和技术标准，对主要原材料以及与部品部件配套的材料进行质量检测及复试。 第十五条 部品部件生产单位针对原材料进场验收检验、加工图设计及审核、部品部件生产过程管理和质量检验等环节建立管理台帐。部品部件的钢筋、预埋件、预留管线等隐蔽工程在隐蔽前应报监理等单位检查验收，并形成相关验收文件，留存对应影像资料。 第十七条 对同类型主要受力构件和异形构件的首个构件，由部品部件生产单位通知建设、设计、施工、监理等单位进行验收，验收合格后批量生产。
3.5.4	装配式混凝土工程	施工单位、监理单位	预制构件的外观质量、尺寸偏差和预留孔、预埋件、预留插筋、键槽的位置符合设计和规范要求。	《装配式混凝土结构技术规范》（JGJ1-2014）	13.1.4 装配式结构的外观质量除设计有专门的规定外，尚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中关于现浇混凝土结构的有关规定。
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）	9.2.3 预制构件的外观质量不应有严重缺陷，且不应有影响结构性能和安装、使用功能的尺寸偏差。 9.2.4 预制构件上的预埋件、预留插筋、预埋管线等的规格和数量以及预留孔、预留洞的数量应符合设计要求。
				《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T51231-2016）	9.7.2 预制构件出模后应及时对其外观质量进行全数目测检查。预制构件外观质量不应有缺陷，对已经出现的严重缺陷应制定技术处理方案进行处理并重新检验，对出现的一般缺陷应进行修整并达到合格。 9.7.3 预制构件不应有影响结构性能、安装和使用功能的尺寸偏差。对超过尺寸允许偏差且影响结构性能和安装、使用功能的部位应经原设计单位认可，制定技术处理方案进行处理，并重新检查验收。 9.7.4 预制构件尺寸偏差及预留孔、预留洞、预埋件、预留插筋、键槽的位置和检验方法应符合表9.7.4-1~表9.7.4-4的规定。预制构件有粗糙面时，与预制构件粗糙面相关的尺寸允许偏差可放宽1.5倍。 9.7.5 预制构件的预埋件、插筋、预留孔的规格、数量应满足设计要求。 9.7.6 预制构件的粗糙面或键槽成型质量应满足设计要求。
3.5.5	装配式混凝土工程	施工单位、监理单位	装配式构件现场安装应建立手段验收制度。	《江苏省装配式混凝土结构工程质量控制要点》（省住房城乡建设厅2017年公告第8号）	5.3 现场首层或者首个施工段预制构件安装由建设单位组织设计、施工、监理和预制构件生产单位共同验收，重点对连接节点、防水处理、水电安装等质量进行验收。
				《关于加强江苏省装配式建筑工程质量安全管理的意见（试行）》（苏建质安[2019]380号）	第二十条 施工单位在套筒灌浆施工前进行工艺试验和主要竖向受力构件的模拟节点施工，其他连接方式应按照规定或专项方案进行工艺试验。
				《装配式混凝土结构技术规范》（JGJ1-2014）	10.1.1 外挂墙板应采用合理的连接节点并与主体结构可靠连接。有抗震设防要求时，外挂墙板及其与主体结构的连接节点，应进行抗震设计。
3.5.6	装配式混凝土工程	施工单位、监理单位	夹芯外墙板内外叶墙板之间的拉结件类别、数量、使用位置及性能符合设计要求。	《装配式混凝土结构技术规范》（JGJ1-2014）	11.4.5 夹芯外墙板的内外叶墙板之间的拉结件类别、数量及使用位置应符合设计要求。
				《混凝土结构工程施工规范》（GB50666-2011）	9.3.7 带保温材料的预制构件宜采用水平浇筑方式成型。采用夹芯保温的预制构件，宜采用专用连接件连接内外两层混凝土，其数量和位置应符合设计要求。
3.5.7	装配式混凝土工程	施工单位、监理单位	预制构件表面预贴饰面砖、石材等饰面与混凝土的粘结性能符合设计和规范要求。	《装配式混凝土结构技术规范》（JGJ1-2014）	11.4.4 陶瓷类装饰面砖与构件基面的粘结强度应符合现行行业标准《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110和《外墙面砖工程施工及验收规范》JGJ 126等的规定。
				《混凝土结构工程施工规范》（GB50666-2011）	9.3.6 预制构件的饰面应符合设计要求。带面砖或石材饰面的预制构件宜采用反打成型法制作，也可采用后贴工艺法制作。
				《外墙饰面砖工程施工及验收规程》（JGJ126-2015）	5.1.3 外墙饰面砖工程大面积施工前，应采用设计要求的外墙饰面砖和粘结材料，在待施工的每种类型基层上应各粘贴至少1m ² 饰面板，按现行行业规范《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ110检验饰面砖粘结强度应合格，并经建设、设计和监理等单位确认。 5.1.4 现场粘贴外墙面砖所用材料和施工工艺必须与施工前粘结强度检验合格的饰面板相同。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.5.8	装配式混凝土工程	施工单位、监理单位	后浇混凝土中钢筋安装、钢筋连接、预埋件安装符合设计和规范要求。	《装配式混凝土结构技术规程》(JGJ1-2014)	<p>12.1.2 装配式结构的后浇混凝土部位在浇筑前应进行隐蔽工程验收。验收项目应包括下列内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 钢筋的牌号、规格、数量、位置、间距等； 2 纵向受力钢筋的连接方式、接头位置、接头数量、接头面积百分率、搭接长度等； 3 纵向受力钢筋的锚固方式及长度； 4 箍筋、横向钢筋的牌号、规格、数量、位置、间距，箍筋弯钩的弯折角度及平直段长度； 5 预埋件的规格、数量、位置； 6 混凝土粗糙面的质量，键槽的规格、数量、位置； 7 预留管线、线盒等的规格、数量、位置及固定措施。 <p>12.3.7 后浇混凝土的施工应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 预制构件结合面疏松部分的混凝土应剔除并清理干净； 2 模板应保证后浇混凝土部分形状、尺寸和位置准确，并应防止漏浆； 3 在浇筑混凝土前应洒水润湿结合面，混凝土应振捣密实； 4 同一配合比的混凝土，每工作班且建筑面积不超过 1000m² 应制作一组标准养护试件，同一楼层应制作不少于 3 组标准养护试件。
3.5.9	装配式混凝土工程	施工单位、监理单位	预制构件的粗糙面或键槽符合设计要求。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2011) 5	<p>9.2.8 预制构件的粗糙面的质量及键槽的数量应符合设计要求。</p> <p>4.5.5 梁与柱连接应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、安装梁的柱间距、主梁和次梁尺寸符合设计要求； 2、梁柱构件采用键槽连接时，键槽内的 U 型钢筋直径不应小于 12mm，不宜超过 20mm。钢绞线弯锚长度不应小于 210，梁端键槽和键槽内 U 形钢筋平直段长度应满足 4.5.5 的规定。伸入节点的 U 形钢筋面积，一级抗震等级不应小于梁上部钢筋面积的 0.55 倍，二、三级抗震等级不应小于梁上部钢筋面积的 0.4 倍。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	9.3.10 采用现浇混凝土或砂浆连接的预制构件结合面，制作时应按设计要求进行处理。设计无具体要求时，宜进行拉毛或凿毛处理，也可采用露骨料粗糙面。
3.5.10	装配式混凝土工程	施工单位、监理单位	预制构件与预制构件、预制构件与主体结构之间的连接符合设计要求。	《装配整体式混凝土结构检测技术规程》(DB32/T3754-2020)	<p>4.1.1 装配整体式混凝土结构应做以下检测：</p> <ol style="list-style-type: none"> a) 材料及预制构件质量检测； b) 结构连接节点实体质量检测； c) 结构实体质量检测。 <p>6.1.3 当对钢筋套筒灌浆连接节点施工质量或检测结果有疑义时，可抽取具有代表性的钢筋套筒灌浆连接接头进行破损检测，检测方法按本规程附录 C 执行。</p> <p>4.1.6 装配整体式混凝土结构所涉及的预制构件、节点及实体质量抽查的数量、参数和方法应按表 4.1.6-1 和表 4.1.6-2 执行。同一楼层、同一灌浆工艺、同类灌浆构件中灌浆套筒应抽取不少于 3 个，检测灌浆饱满度、钢筋锚固（插入）长度。</p>
				《江苏省装配式结构工程施工质量验收规程》(DGJ32/J184-2016)	<p>4.5.1 装配式结构构建的连接方式应符合设计要求；</p> <p>4.5.2 构件锚筋与现浇结构钢筋搭接长度必须符合设计要求；</p> <p>4.5.3 装配式结构中构件的接头和拼缝应符合设计要求；</p> <p>4.5.4 构件搁置长度应符合设计要求，设计无要求时，梁搁置长度不应小于 20mm，楼面板搁置长度不应小于 15mm。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《装配式混凝土结构技术规程》（JGJ1-2014）	<p>12.3.2 采用钢筋套筒灌浆连接、钢筋浆锚搭接连接的预制构件就位前，应检查下列内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 套筒、预留孔的规格、位置、数量和深度； 2 被连接钢筋的规格、数量、位置和长度。当套筒、预留孔内有杂物时，应清理干净；当连接钢筋倾斜时，应进行校直。连接钢筋偏离套筒或孔洞中心线不宜超过 5mm。 <p>12.3.3 墙、柱构件的安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 构件安装前，应清洁结合面； 2 构件底部应设置可调整接缝厚度和底部标高的垫块； 3 钢筋套筒灌浆连接接头、钢筋浆锚搭接连接接头灌浆前，应对接缝周围进行封堵，封堵措施应符合结合面承载力设计要求； 4 多层预制剪力墙底部采用坐浆材料时，其厚度不宜大于 20mm。 <p>12.3.4 钢筋套筒灌浆连接接头、钢筋浆锚搭接连接接头应按检验批划分要求及时灌浆，灌浆作业应符合国家现行有关标准及施工方案的要求，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 灌浆施工时，环境温度不应低于 5℃；当连接部位养护温度低于 10℃时，应采取加热保温措施； 2 灌浆操作全过程应有专职检验人员负责旁站监督并及时形成施工质量检查记录； 3 应按产品使用说明书的要求计量灌浆料和水的用量，并搅拌均匀；每次拌制的灌浆料拌合物应进行流动度的检测，且其流动度应满足本规程的规定； 4 灌浆作业应采用压浆法从下口灌注，当浆料从上口流出后应及时封堵，必要时可设分仓进行灌浆； 5 灌浆料拌合物应在制备后 30min 内用完。 <p>12.3.5 焊接或螺栓连接的施工应符合国家现行标准《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18、《钢结构焊接规范》GB 50661、《钢结构工程施工规范》GB 50755 和《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205 的有关规定。采用焊接连接时，应采取防止因连续施焊引起的连接部位混凝土开裂的措施。</p> <p>12.3.6 钢筋机械连接的施工应符合现行行业标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107 的有关规定。</p>
				《混凝土结构工程施工规范》（GB50666-2011）	<p>9.5.6 装配式结构采用现浇混凝土或砂浆连接构件时，除应符合本规范其他章节的有关规定外，尚应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 构件连接处现浇混凝土或砂浆的强度及收缩性能应满足设计要求。设计无具体要求时，应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 承受内力的连接处应采用混凝土浇筑，混凝土强度等级值不应低于连接处构件混凝土强度设计等级值的较大值； 2) 非承受内力的连接处可采用混凝土或砂浆浇筑，其强度等级不应低于 C15 或 M15； 3) 混凝土粗骨料最大粒径不宜大于连接处最小尺寸的 1 / 4。 2 浇筑前，应清除浮浆、松散骨料和污物，并宜洒水湿润。 3 连接节点、水平拼缝应连续浇筑；竖向拼缝可逐层浇筑，每层浇筑高度不宜大于 2m，应采取保证混凝土或砂浆浇筑密实的措施。 4 混凝土或砂浆强度达到设计要求后，方可承受全部设计荷载。 <p>9.5.7 装配式结构采用焊接或螺栓连接构件时，应符合设计要求或国家现行有关钢结构施工标准的规定，并应对外露铁件采取防腐和防火措施。采用焊接连接时，应采取避免损伤已施工完成结构、预制构件及配件的措施。</p> <p>9.5.8 装配式结构采用后张预应力筋连接构件时，预应力工程施工应符合本规范第 6 章的规定。</p> <p>9.5.9 装配式结构构件间的钢筋连接可采用焊接、机械连接、搭接及套筒灌浆连接等方式。钢筋锚固及钢筋连接长度应满足设计要求。钢筋连接施工应符合国家现行有关标准的规定。</p> <p>9.5.10 叠合式受弯构件的后浇混凝土层施工前，应按设计要求检查结合面粗糙度和预制构件的外露钢筋。施工过程中，应控制施工荷载不超过设计取值，并应避免单个预制构件承受较大的集中荷载。</p> <p>9.6.7 预制构件安装连接应进行下列检查：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 预制构件的位置及尺寸偏差； 2 预制构件临时支撑、垫片的规格、位置、数量； 3 连接处现浇混凝土或砂浆的强度、外观质量； 4 连接处钢筋连接及其他连接质量。

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质量验收规范》(GB50204-2015)	<p>9.3.6 装配式结构采用现浇混凝土连接构件时, 构件连接处后浇混凝土的强度应符合设计要求。检查数量: 按本规范第7.4.1条的规定确定。检验方法: 检查混凝土强度试验报告。</p> <p>9.3.2 钢筋采用套筒灌浆连接时, 灌浆应饱满、密实, 其材料及连接质量应符合国家现行行业标准《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355的规定。检查数量: 按国家现行行业标准《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355的规定确定。检验方法: 检查质量证明文件、灌浆记录及相关检验报告。</p> <p>9.3.3 钢筋采用焊接连接时, 其接头质量应符合现行行业标准《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18的规定。检查数量: 按现行行业标准《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18的有关规定确定。检验方法: 检查质量证明文件及平行加工试件的检验报告。</p> <p>9.3.5 预制构件采用焊接、螺栓连接等连接方式时, 其材料性能及施工质量应符合国家现行标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205和《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18的相关规定。检查数量: 按国家现行标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205和《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18的规定确定。检验方法: 检查施工记录及平行加工试件的检验报告。</p>
3.5.11	装配式混凝土工程	施工单位、监理单位	后浇筑混凝土强度符合设计要求。	《装配式混凝土结构技术规程》(JGJ1-2014)	<p>12.3.8 构件连接部位后浇混凝土及灌浆料的强度达到设计要求后, 方可拆除临时固定措施。</p> <p>12.3.9 受弯叠合构件的装配施工应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应根据设计要求或施工方案设置临时支撑; 2 施工荷载宜均匀布置, 并不应超过设计规定; 3 在混凝土浇筑前, 应按设计要求检查结合面的粗糙度及预制构件的外露钢筋; 4 叠合构件应在后浇混凝土强度达到设计要求后, 方可拆除临时支撑。
3.5.12	装配式混凝土工程	施工单位、监理单位	钢筋灌浆套筒、灌浆套筒接头符合设计和规范要求。	<p>《装配整体式混凝土结构检测技术规程》(DB32/T3754-2020)</p> <p>《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)</p> <p>《装配式混凝土结构技术规程》(JGJ1-2014)</p> <p>《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》(JGJ355-2015)</p>	<p>4.1.6 装配整体式混凝土结构所涉及的预制构件、节点及实体质量抽查的数量、参数和方法应按表4.1.6-1和表4.1.6-2执行。同一楼层、同一灌浆工艺、同类灌浆构件中灌浆套筒应抽取不少于3个, 检测灌浆饱满度、钢筋锚固(插入)长度。</p> <p>9.3.2 钢筋采用套筒灌浆连接时, 灌浆应饱满、密实, 其材料及连接质量应符合国家现行行业标准《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355的规定。检查数量: 按国家现行行业标准《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ 355的规定确定。检验方法: 检查质量证明文件、灌浆记录及相关检验报告。</p> <p>12.3.2 采用钢筋套筒灌浆连接、钢筋浆锚搭接连接的预制构件就位前, 应检查下列内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 套筒、预留孔的规格、位置、数量和深度; 2 被连接钢筋的规格、数量、位置和长度当套筒、预留孔内有杂物时, 应清理干净; 当连接钢筋倾斜时, 应进行校正。连接钢筋偏离套筒或孔洞中心线不宜超过5mm。 <p>3.1.2 灌浆套筒应符合现行行业标准《钢筋连接用灌浆套筒》JG/T 398的有关规定。灌浆套筒灌浆端最小内径与连接钢筋公称直径的差值不宜小于表3.1.2规定的数值, 用于钢筋锚固的深度不宜小于插入钢筋公称直径的8倍。</p> <p>7.0.2 工程应用套筒灌浆连接时, 应由接头提供单位提交所有规格接头的有效型式检验报告。验收时应检查下列内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 工程中应用的各种钢筋强度级别、直径对应的型式检验报告应齐全, 报告应合格有效; 2 型式检验报告送检单位与现场接头提供单位应一致; 3 型式检验报告中的接头类型, 灌浆套筒规格、级别、尺寸, 灌浆料型号与现场使用的产品应一致; 4 型式检验报告应在4年有效期内, 可按灌浆套筒进厂(场)验收日期确定。 <p>7.0.3 灌浆套筒进厂(场)时, 应抽取灌浆套筒检验外观质量、标识和尺寸偏差, 检验结果应符合现行行业标准《钢筋连接用灌浆套筒》JG/T 398及本规程第3.1.2条的有关规定。检查数量: 同一批号、同一类型、同一规格的灌浆套筒, 不超过1000个为一批, 每批随机抽取10个灌浆套筒。检验方法: 观察, 量具检查。</p> <p>7.0.4 灌浆料进场时, 应对灌浆料拌合物30min流动度、泌水率及3d抗压强度、28d抗压强度、3h竖向膨胀率、24h与3h竖向膨胀率差值进行检验, 检验结果应符合本规程第3.1.3条的有关规定。检查数量: 同一成分、同一批号的灌浆料, 不超过50t为一批, 每批按现行行业标准《钢筋连接用套筒灌浆料》JG/T 408的有关规定随机抽取灌浆料制作试件。检验方法: 检查质量证明文件和抽样检验报告。</p> <p>7.0.5 灌浆施工前, 应对不同钢筋生产企业的进场钢筋进行接头工艺检验; 施工过程中, 当更换钢筋生产企业, 或同生产企业生产的钢筋外形尺寸与已完成工艺检验的钢筋有较大差异时, 应再次进行工艺检验。接头工艺检验应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 灌浆套筒埋入预制构件时, 工艺检验应在预制构件生产前进行; 当现场灌浆施工单位与工艺检验时的灌浆单位不同, 灌浆前应再次进行工艺检验; 2 工艺检验应模拟施工条件制作接头试件, 并按接头提供单位提供的施工操作要求进行; 3 每种规格钢筋应制作3个对中套筒灌浆连接接头, 并应检查灌浆质量。 <p>7.0.6 灌浆套筒进厂(场)时, 应抽取灌浆套筒并采用与之匹配的灌浆料制作对中连接接头试件, 并进行抗拉强度检验, 检验结果均应符合本规程第3.2.2条的有关规定。检查数量: 同一批号、同一类型、同一规格的灌浆套筒, 不超过1000个为一批, 每批随机抽取3个灌浆套筒制作对中连接接头试件。检验方法: 检查质量证明文件和抽样检验报告。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.5.13	装配式混凝土工程	施工单位、监理单位	钢筋连接套筒、浆锚搭接的灌浆应饱满。	《装配式混凝土结构技术规程》(JGJ1-2014)	<p>12.3.3 墙、柱构件的安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 构件安装前，应清洁结合面； 2 构件底部应设置可调整接缝厚度和底部标高的垫块； 3 钢筋套筒灌浆连接接头、钢筋浆锚搭接连接接头灌浆前，应对接缝周围进行封堵，封堵措施应符合结合面承载力设计要求； 4 多层预制剪力墙底部采用坐浆材料时，其厚度不宜大于 20mm。 <p>12.3.4 钢筋套筒灌浆连接接头、钢筋浆锚搭接连接接头应按检验批划分要求及时灌浆，灌浆作业应符合国家现行有关标准及施工方案的要求，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 灌浆施工时，环境温度不应低于 5℃；当连接部位养护温度低于 10℃时，应采取加热保温措施； 2 灌浆操作全过程应有专职检验人员负责旁站监督并及时形成施工质量检查记录； 3 应按产品使用说明书的要求计量灌浆料和水的用量，并搅拌均匀；每次拌制的灌浆料拌合物应进行流动度的检测，且其流动度应满足本规程的规定； 4 灌浆作业应采用压浆法从下口灌注，当浆料从上口流出后应及时封堵，必要时可设分仓进行灌浆； 5 灌浆料拌合物应在制备后 30min 内用完。
				《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》(JGJ355-2015)	<p>6.3.8 灌浆料使用前，应检查产品包装上的有效期和产品外观。灌浆料使用应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 拌合用水应符合现行行业标准《混凝土用水标准》JGJ 63 的有关规定； 2 加水量应按灌浆料使用说明书的要求确定，并按重量计量； 3 灌浆料拌合物应采用电动设备搅拌均匀、充分，并宜静置 2min 后使用； 4 搅拌完成后，不得再次加水； 5 每工作班应检查灌浆料拌合物初始流动度不少于 1 次，指标应符合本规程第 3.1.3 条的规定； 6 强度检验试件的留置数量应符合验收及施工控制要求。 <p>6.3.9 灌浆施工应按施工方案执行，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 灌浆操作全过程应有专职检验人员负责现场监督并及时形成施工检查记录； 2 灌浆施工时，环境温度应符合灌浆料产品使用说明书要求；环境温度低于 5℃时不宜施工，低于 0℃时不得施工；当环境温度高于 30℃时，应采取降低灌浆料拌合物温度的措施； 3 对竖向钢筋套筒灌浆连接，灌浆作业应采用压浆法从灌浆套筒下灌浆孔注入，当灌浆料拌合物从构件其他灌浆孔、出浆孔流出后应及时封堵； 4 竖向钢筋套筒灌浆连接采用连通腔灌浆时，宜采用一点灌浆的方式；当一点灌浆遇到问题而需要改变灌浆点时，各灌浆套筒已封堵灌浆孔、出浆孔应重新打开，待灌浆料拌合物再次流出后进行封堵； 5 对水平钢筋套筒灌浆连接，灌浆作业应采用压浆法从灌浆套筒灌浆孔注入，当灌浆套筒灌浆孔、出浆孔的连接管或接头处的灌浆料拌合物均高于灌浆套筒外表面最高点时应停止灌浆，并及时封堵灌浆孔、出浆孔； 6 灌浆料宜在加水后 30min 内用完； 7 散落的灌浆料拌合物不得二次使用；剩余的拌合物不得再次添加灌浆料、水后混合使用。 <p>6.3.11 灌浆料同条件养护试件抗压强度达到 35N/mm² 后，方可进行对接头有扰动的后续施工；临时固定措施的拆除应在灌浆料抗压强度能确保结构达到后续施工承载要求后进行。</p> <p>7.0.10 灌浆应密实饱满，所有出浆口均应出浆。</p>
3.5.14	装配式混凝土工程	施工单位、监理单位	预制构件连接接缝处防水做法符合设计要求。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	9.5.11 当设计对构件连接处有防水要求时，材料性能及施工应符合设计要求及国家现行有关标准的规定。
				《装配式混凝土结构技术规程》(JGJ1-2014)	<p>12.3.12 外墙板接缝防水施工应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 防水施工前，应将板缝空腔清理干净； 2 应按设计要求填塞背衬材料； 3 密封材料嵌填应饱满、密实、均匀、顺直、表面平滑，其厚度应符合设计要求。
				《江苏省装配式结构工程施工质量验收规程》(DGJ32/J184-2016)	<p>4.5.6 外墙板拼缝处理应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 采用密封材料防水时，密封材料的性能应符合《混凝土建筑用密封胶》JC/T881 或《聚氨酯建筑密封胶》JC/T482 的规定，密封胶必须与板材粘结牢固，应打注均匀、饱满，厚度不应小于 10mm。外墙拼缝不得渗水。 2 外墙板拼缝采用水泥基材料防水时，嵌缝前应用水泥基无收缩灌浆料填实或干硬性水泥砂浆捻塞严实，灌浆料填缝深度不得小于 15mm，干硬性水泥砂浆捻塞深度不应小于 20mm。 3、当采用构造防水时，外墙板边不得损坏；对有缺棱掉角或边角有裂缝的墙板，修补后方可使用；竖向接缝浇筑混凝土后，防水空腔应畅通。 4 当预制构件外墙板连接板缝带有防水止水条时，其品种、规格、性能应符合国家现行产品标准和设计要求。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.5.15	装配式混凝土工程	施工单位、监理单位	预制构件的安装尺寸偏差符合设计和规范要求。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	9.3.7 装配式结构施工后,其外观质量不应有严重缺陷,且不应有影响结构性能和安装、使用功能的尺寸偏差。 9.3.9 装配式结构施工后,预制构件位置、尺寸偏差及检验方法应符合设计要求;当设计无具体要求时,应符合表 9.3.9 的规定。预制构件与现浇结构连接部位的表面平整度应符合表 9.3.9 的规定。
3.5.16	装配式混凝土工程	施工单位、监理单位	后浇混凝土的外观质量和尺寸偏差符合设计和规范要求。	《装配式混凝土建筑技术标准》(GB/T51231-2016)	10.4.9 后浇混凝土的施工应符合下列规定: 1 预制构件结合面疏松部分的混凝土应剔除并清理干净; 2 混凝土分层浇筑高度应符合国家现行有关标准的规定,应在底层混凝土初凝前将上一层混凝土浇筑完毕; 3 浇筑时应采取保证混凝土或砂浆浇筑密实的措施; 4 预制梁、柱混凝土强度等级不同时,预制梁柱节点区混凝土强度等级应符合设计要求; 5 混凝土浇筑应布料均衡,浇筑和振捣时,应对模板及支架进行观察和维护,发生异常情况应及时处理;构件接缝混凝土浇筑和振捣应采取防止模板、相连接构件、钢筋、预埋件及其定位件移位。 10.4.10 构件连接部位后浇混凝土及灌浆料的强度达到设计要求后,方可拆除临时支撑系统。拆模时的混凝土强度应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 的有关规定和设计要求。
3.6	砌体工程				
3.6.1	砌体工程	施工单位、监理单位	砌块质量符合设计和规范要求 页岩模数砖抗爆裂、NALC 板作为轻质隔墙、外墙的防水,内墙门洞。	《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)	3.0.1 砌体结构工程所用的材料应有产品合格证书、产品性能型式检验报告,质量应符合国家现行有关标准的要求。块体、水泥、钢筋、外加剂尚应有材料主要性能的进场复验报告,并应符合设计要求。严禁使用国家明令淘汰的材料。
				《砌体结构工程施工规范》(GB50924-2014)	4.1.1 对工程中所使用的原材料、成品及半成品应进行进场验收,检查其合格证书、产品检验报告等,并应符合设计及国家现行有关标准要求。对涉及结构安全、使用功能的原材料、成品及半成品应按有关规定进行见证取样、送样复验;其中水泥的强度和安定性应按其批号分别进行见证取样、复验。 4.4.1 砌体结构工程使用的砖,应符合设计要求及国家现行标准《烧结普通砖》GB 5101、《烧结多孔砖和多孔砌块》GB 13544、《蒸压灰砂砖》GB 11945、《粉煤灰砖》JC 239、《蒸压粉煤灰多孔砖》GB 26541、《烧结空心砖和空心砌块》GB 13545、《混凝土实心砖》GB/T 21144 和《混凝土多孔砖》JC 943 的规定。砌体结构工程用砖不得采用非蒸压粉煤灰砖及未掺加水泥的各类非蒸压砖。 4.4.3 砌体结构工程使用的小砌块,应符合设计要求及现行国家标准《普通混凝土小型空心砌块》GB 8239、《轻集料混凝土小型空心砌块》GB/T 15229、《蒸压加气混凝土砌块》GB 11968 的规定。 4.4.6 砌体结构工程使用的石材,应符合设计要求及现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的规定。 6.2.1 混凝土砖、蒸压砖的生产龄期应达到 28d 后,方可用于砌体的施工
				《江苏省发展新型墙体材料条例》(江苏省人大常委会公告第 11 号)	第十六条 本省行政区域内禁止生产粘土实心砖;城镇范围内禁止生产粘土空心砖。城镇范围内禁止使用粘土实心砖,其中框架(含框剪、剪力墙、筒体等)结构的建筑工程,还禁止使用粘土空心砖。本条规定的禁止生产粘土空心砖和禁止使用粘土实心砖、粘土空心砖的具体范围,由设区的市墙体材料主管部门会同有关部门和县(市)人民政府提出方案,报设区的市人民政府批准后公布。
				《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)	6.1.3 施工采用的小砌块的产品龄期不应小于 28d。
				《江苏省住宅工程质量通病控制标准》(DGJ32/J16-2014)	6.1.2 材料应符合下列规定: 1 砌筑砂浆应采用中、粗砂,严禁使用山砂、石(屑)粉和海砂。 2 砌筑砂浆宜优先使用预拌砂浆,预拌砂浆的性能应满足设计和现行标准相关规定。加气混凝土、混凝土小型空心砌块等砌筑砂浆宜使用专用砂浆。 3 蒸压灰砂砖、粉煤灰砖、加气混凝土砌块的出釜停放期不应小于 28d,不宜小于 45d;混凝土小型空心砌块的龄期不应小于 28d。 4 石膏砌块在满足《石膏砌块》JC/T 698 的同时,还应满足下列要求:含水率不大于 8%,软化系数不小于 0.6,潮湿环境不小于 0.90,断裂荷载不小于 5.0kN。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《 烧 结 普 通 砖 》 (GB/T5101-2017)	<p>6.4 抗风化性能</p> <p>6.4.1 风化区的划分参见附录 B。</p> <p>6.4.2 严重风化区中的 1、2、3、4、5 地区的砖应进行冻融试验，其他地区砖的抗风化性能符合表 4 规定时可不作冻融试验，否则，应进行冻融试验。淤泥砖、污泥砖、固体废弃物砖应进行冻融试验</p> <p>6.6 石灰爆裂</p> <p>砖的石灰爆裂应符合下列规定：</p> <p>a) 破坏尺寸大于 2mm 且小于或等于 15mm 的爆裂区域，每组砖不得多于 15 处。其中大于 10mm 的不得多于 7 处。</p> <p>b) 不准许出现最大破坏尺寸大于 15mm 的爆裂区域。</p> <p>c) 试验后抗压强度损失不得大于 5MPa。</p> <p>7.4 冻融试验 按 GB/T 2542 规定的试验方法进行。</p> <p>7.5 石灰爆裂、泛霜、吸水率和饱和系数 按 GB/T 2542 规定的试验方法进行。</p>
3.6.2	砌体工程	施工单位、监理单位	砌体结构的强度符合设计和规范要求。	《砌体结构工程施工规范》 (GB50924-2014)	<p>5.1.2 砌体结构工程施工中，所用砌筑砂浆宜选用预拌砂浆，当采用现场拌制时，应按砌筑砂浆设计配合比配制。对非烧结类块材，宜采用配套的专用砂浆。</p> <p>5.2.1 砌体结构工程使用的预拌砂浆，应符合设计要求及国家现行标准《预拌砂浆》GB/T 25181、《蒸压加气混凝土用砌筑砂浆与抹面砂浆》JC 890 和《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223 的规定。</p> <p>5.2.3 湿拌砂浆应采用专用搅拌车运输，湿拌砂浆运至施工现场后，应进行稠度检验，除直接使用外，应储存在不吸水的专用容器内，并应根据不同季节采取遮阳、保温和防雨雪措施。</p> <p>5.2.6 干混砂浆及其他专用砂浆储存期不应超过 3 个月；超过 3 个月的干混砂浆在使用前应重新检验，合格后使用。</p> <p>5.2.7 湿拌砂浆、干混砂浆及其他专用砂浆的使用时间应按厂方提供的说明书确定。</p> <p>5.3.1 现场拌制砂浆应根据设计要求和砌体材料的性能，对工程中所用砌筑砂浆进行配合比设计，当原材料的品种、规格、批次或组成材料有变更时，其配合比应重新确定。</p>
				《预拌砂浆技术规程》 (DGJ32/TJ196-2015)	<p>8.1.3 预拌砂浆抗压强度、实体拉伸粘结强度应按验收批进行评定。</p> <p>8.2.2 砌筑砂浆施工质量每检验批应留置不少于一组抗压强度试块，用于砌筑的普通防水砂浆还应留置一组抗渗压力试块。</p> <p>8.2.3 用于评价砌筑砂浆施工质量的试样取样位置：干混砌筑砂浆拌合物，应从混浆机出料口随机取样；湿拌砌筑砂浆，应从运输车出料口或湿拌砂浆罐中随机取样。</p>
				《砌体结构工程施工规范》 (GB50924-2014)	<p>8.2.4 砌筑砂浆抗压强度试块和抗渗压力试块应按验收批进行评定，其合格条件应复核下列规定。检验方法：检查砂浆试块抗压强度检验报告，对普通防水砂浆还应检查抗渗检验报告。</p> <p>8.3.3 抹灰砂浆抗压强度试块、室外和顶棚抹灰砂浆层 28d 实体拉伸粘结度应按验收批进行评定。</p> <p>8.3.4 当内墙抹灰砂浆抗压强度不合格时，应在现场对内墙抹灰层进行拉伸粘结强度检测，其检测结果符合要求时，判定该批砂浆合格。</p> <p>8.4.3 地面砂浆每个检验批应至少留置一组抗压强度试块。抗压强度试块的制作、养护、试压应符合《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T70 的规定，龄期应为 28 天。</p>
				《砌体结构工程施工规范》 (GB50924-2014)	<p>5.1.1 工程中所用砌筑砂浆，应按设计要求对砌筑砂浆的种类、强度等级、性能及使用部位核对后使用，其中对设计有抗冻要求的砌筑砂浆，应进行冻融循环试验，其结果应符合现行行业标准《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ/T 98 的要求。</p> <p>5.3.2 配制砌筑砂浆时，各组分材料应采用质量计量。在配合比计量过程中，水泥及各种外加剂配料的允许偏差为±2%；砂、粉煤灰、石灰膏配料的允许偏差为±5%。砂子计量时，应扣除其含水量对配料的影响。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)	<p>4.0.1 水泥使用应符合下列规定： 1 水泥进场时应对其品种、等级、包装或散装仓号、出厂日期等进行检查，并应对其强度、安定性进行复验，其质量必须符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》GB 175 的有关规定。 2 当在使用中对水泥质量有怀疑或水泥出厂超过三个月（快硬硅酸盐水泥超过一个月）时，应复查试验，并按复验结果使用。 3 不同品种的水泥，不得混合使用。</p> <p>4.0.2 砂浆用砂宜采用过筛中砂，并应满足下列要求： 1 不应混有草根、树叶、树枝、塑料、煤块、炉渣等杂物； 2 砂中含泥量、泥块含量、石粉含量、云母、轻物质、有机物、硫化物、硫酸盐及氯盐含量（配筋砌体砌筑用砂）等应符合现行行业标准《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52 的有关规定； 3 人工砂、山砂及特细砂，应经试配能满足砌筑砂浆技术条件要求。</p> <p>4.0.3 拌制水泥混合砂浆的粉煤灰、建筑生石灰、建筑生石灰粉及石灰膏应符合下列规定： 1 粉煤灰、建筑生石灰、建筑生石灰粉的品质指标应符合现行行业标准《粉煤灰在混凝土及砂浆中应用技术规程》JGJ 28、《建筑生石灰》JC/T 479、《建筑生石灰粉》JC/T 480 的有关规定； 2 建筑生石灰、建筑生石灰粉熟化为石灰膏，其熟化时间分别不得少于 7d 和 2d；沉淀池中储存的石灰膏，应防止干燥、冻结和污染，严禁采用脱水硬化的石灰膏；建筑生石灰粉、消石灰粉不得替代石灰膏配制水泥石灰砂浆； 3 石灰膏的用量，应按稠度 120mm±5mm 计量，现场施工中石灰膏不同稠度的换算系数，可按表 4.0.3 确定。</p> <p>4.0.6 施工中不应采用强度等级小于 M5 水泥砂浆替代同强度等级水泥混合砂浆，如需替代，应将水泥砂浆提高一个强度等级。</p> <p>4.0.10 现场拌制的砂浆应随拌随用，拌制的砂浆应在 3h 内使用完毕；当施工期间最高气温超过 30℃时，应在 2h 内使用完毕。预拌砂浆及蒸压加气混凝土砌块专用砂浆的使用时间应按照厂方提供的说明书确定。</p> <p>4.0.11 砌体结构工程使用的湿拌砂浆，除直接使用外必须储存在不吸水的专用容器内，并根据气候条件采取遮阳、保温、防雨雪等措施，砂浆在储存过程中严禁随意加水。</p> <p>5.2.1 在正常施工条件下，砖砌体的强度取决于砖和砂浆的强度等级，为保证结构的受力性能和使用安全，砖和砂浆的强度等级必须符合设计要求。</p> <p>6.2.1 在正常施工条件下，小砌块砌体的强度取决于小砌块和砌筑砂浆的强度等级；芯柱混凝土强度等级也是砌体力学性能能否满足要求最基本的条件。因此，为保证结构的受力性能和使用安全，小砌块和芯柱混凝土、砌筑砂浆的强度等级必须符合设计要求。</p> <p>7.2.1 在正常施工条件下，石砌体的强度取决于石材和砌筑砂浆强度等级，为保证结构的受力性能和使用安全，石材和砌筑砂浆的强度等级必须符合设计要求。</p>
				《江苏省住宅工程质量通病控制标准》(DGJ32/J16-2014)	<p>6.1.2 材料应符合下列规定： 1 砌筑砂浆应采用中、粗砂，严禁使用山砂、石(屑)粉和海砂。 2 砌筑砂浆宜优先使用预拌砂浆，预拌砂浆的性能应满足设计和现行标准相关规定。加气混凝土、混凝土小型空心砌块等砌筑砂浆宜使用专用砂浆。 3 蒸压灰砂砖、粉煤灰砖、加气混凝土砌块的出釜停放期不应小于 28d，不宜小于 45d；混凝土小型空心砌块的龄期不应小于 28d。 4 石膏砌块在满足《石膏砌块》JC / T 698 的同时，还应满足下列要求：含水率不大于 8%，软化系数不小于 0.6，潮湿环境不小于 0.90，断裂荷载不小于 5.0kN。</p>
3.6.3	砌体工程	施工单位、监理单位	严格按照规定留置砂浆试块，做好标识、砂浆评定。	《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)	<p>4.0.12 砌筑砂浆试块强度验收时其强度合格标准应符合下列规定： 1 同一验收批砂浆试块强度平均值应大于或等于设计强度等级值的 1.10 倍； 2 同一验收批砂浆试块抗压强度的最小一组平均值应大于或等于设计强度等级值的 85%。 注：1 砌筑砂浆的验收批，同一类型、强度等级的砂浆试块不应少于 3 组；同一验收批砂浆只有 1 组或 2 组试块时，每组试块抗压强度平均值应大于或等于设计强度等级值的 1.10 倍；对于建筑结构的安全等级为一级或设计使用年限为 50 年及以上的房舍，同一验收批砂浆试块的数量不得少于 3 组； 2 砂浆强度应以标准养护，28d 龄期的试块抗压强度为准； 3 制作砂浆试块的砂浆稠度应与配合比设计一致。</p> <p>抽检数量：每一检验批且不超过 250m³ 砌体的各类、各强度等级的普通砌筑砂浆，每台搅拌机应至少抽检一次。验收批的预拌砂浆、蒸压加气混凝土砌块专用砂浆，抽检可为 3 组。检验方法：在砂浆搅拌机出料口或在湿拌砂浆的储存容器出料口随机取样制作砂浆试块（现场拌制的砂浆，同盘砂浆只应作 1 组试块），试块标养 28d 后作强度试验。预拌砂浆中的湿拌砂浆稠度应在进场时取样检验。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.6.4	砌体工程	施工单位、监理单位	墙体转角处、交接处必须同时砌筑，临时间断处留槎符合规范要求。	《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)	<p>5.2.3 砖砌体的转角处和交接处应同时砌筑，严禁无可靠措施的内外墙分砌施工。在抗震设防烈度为 8 度及 8 度以上地区，对不能同时砌筑而又必须留置的临时间断处应砌成斜槎，普通砖砌体斜槎水平投影长度不应小于高度的 2/3，多孔砖砌体的斜槎长高比不应小于 1/2。斜槎高度不得超过一步脚手架的高度。</p> <p>5.2.4 非抗震设防及抗震设防烈度为 6 度、7 度地区的临时间断处，当不能留斜槎时，除转角处外，可留直槎，但直槎必须做成凸槎，且应加设拉结钢筋，拉结钢筋应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 每 120mm 墙厚放置 1Φ6 拉结钢筋（120mm 厚墙应放置 2Φ6 拉结钢筋）； 2 间距沿墙高不应超过 500mm，且竖向间距偏差不得超过 100mm； 3 埋入长度从留槎处算起每边均不应小于 500mm，对抗震设防烈度 6 度、7 度的地区，不应小于 1000mm； 4 末端应有 90° 弯钩（图 5.2.4）。 <p>6.2.4 砖砌体的转角处和交接处应同时砌筑。在抗震设防烈度 8 度及以上地区，对不能同时砌筑的临时间断处应砌成斜槎。其中普通砖砌体的斜槎水平投影长度不应小于高度 (h) 的 2/3 (图 6.2.4)。多孔砖砌体的斜槎长高比不应小于 1/2。斜槎高度不得超过一步脚手架高度。</p>
				《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)	<p>6.2.3 墙体转角处和纵横交接处应同时砌筑。临时间断处应砌成斜槎，斜槎水平投影长度不应小于斜槎高度。施工洞口可预留直槎，但在洞口砌筑和补砌时，应在直槎上下搭砌的小砌块孔洞内用强度等级不低于 C20（或 Cb20）的混凝土灌实。</p> <p>9.2.2 填充墙砌体应与主体结构可靠连接，其连接构造应符合设计要求，未经设计同意，不得随意改变连接构造方法。每一填充墙与柱的拉结筋的位置超过一皮块体高度的数量不得多于一处。</p> <p>9.2.3 填充墙与承重墙、柱、梁的连接钢筋，当采用化学植筋的连接方式时，应进行实体检测。锚固钢筋拉拔试验的轴向受拉非破坏承载力检验值应为 6.0kN。抽检钢筋在检验值作用下应基材无裂缝、钢筋无滑移宏观裂损现象；持荷 2min 期间荷载值降低不大于 5%。检验批验收可按本规范表 B.0.1 通过正常检验一次、二次抽样判定。填充墙砌体植筋锚固力检测记录可按本规范表 C.0.1 填写。</p>
3.6.5	砌体工程	施工单位、监理单位	灰缝厚度及砂浆饱满度符合规范要求。	《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)	<p>5.2.2 砌体灰缝砂浆应密实饱满，砖墙水平灰缝的砂浆饱满度不得低于 80%；砖柱水平灰缝和竖向灰缝饱满度不得低于 90%。抽检数量：每检验批抽查不应少于 5 处。检验方法：用百格网检查砖底面与砂浆的粘结痕迹面积，每处检测 3 块砖，取其平均值。</p> <p>5.1.12 竖向灰缝不应出现瞎缝、透明缝和假缝。</p> <p>9.3.2 填充墙砌体的砂浆饱满度及检验方法应符合表 9.3.2 的规定。</p>
3.6.6	砌体工程	施工单位、监理单位	构造柱、圈梁符合设计和规范要求。	《砌体结构工程施工规范》(GB50924-2014)	<p>6.1.2 与构造柱相邻部位砌体应砌成马牙槎，马牙槎应先退后进，每个马牙槎沿高度方向的尺寸不宜超过 300mm，凹凸尺寸宜为 60mm。砌筑时，砌体与构造柱间应沿墙高每 500mm 设拉结钢筋，钢筋数量及伸入墙内长度应满足设计要求。</p> <p>10.1.10 抗震设防地区的填充砌体应按设计要求设置构造柱及水平连系梁，且填充砌体的门窗洞口部位，砌块砌筑时不应侧砌。</p>
				《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)	<p>8.2.2 构造柱、芯柱、组合砌体构件、配筋砌体剪力墙构件的混凝土及砂浆的强度等级应符合设计要求。</p> <p>8.2.3 构造柱与墙体的连接应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 墙体应砌成马牙槎，马牙槎凹凸尺寸不宜小于 60mm，高度不应超过 300mm，马牙槎应先退后进，对称砌筑；马牙槎尺寸偏差每一构造柱不应超过 2 处； 2 预留拉结钢筋的规格、尺寸、数量及位置应正确，拉结钢筋应沿墙高每隔 500mm 设 2Φ6，伸入墙内不宜小于 600mm，钢筋的竖向移位不应超过 100mm，且竖向移位每一构造柱不得超过 2 处； 3 施工中不得任意弯折拉结钢筋。 <p>抽检数量：每检验批抽查不应少于 5 处。检验方法：观察检查和尺量检查。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《砌体结构设计规范》 (GB50003-2011)	<p>7.1.2 厂房、仓库、食堂等空旷单层房屋应按下列规定设置圈梁：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 砖砌体结构房屋，檐口标高为 5m~8m 时，应在檐口标高处设置圈梁一道；檐口标高大于 8m 时，应增加设置数量； 2 砌块及料石砌体结构房屋，檐口标高为 4m~5m 时，应在檐口标高处设置圈梁一道；檐口标高大于 5m 时，应增加设置数量； 3 对有吊车或较大振动设备的单层工业房屋，当未采取有效的隔振措施时，除在檐口或窗顶标高处设置现浇混凝土圈梁外，尚应增加设置数量。 <p>7.1.3 住宅、办公楼等多层砌体结构民用房屋，且层数为 3 层~4 层时，应在底层和檐口标高处各设置一道圈梁。当层数超过 4 层时，除应在底层和檐口标高处各设置一道圈梁外，至少应在所有纵、横墙上隔层设置。多层砌体工业房屋，应每层设置现浇混凝土圈梁。设置墙梁的多层砌体结构房屋，应在托梁、墙梁顶面和檐口标高处设置现浇钢筋混凝土圈梁。</p> <p>7.1.5 圈梁应符合下列构造要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 圈梁宜连续地设在同一水平面上，并形成封闭状；当圈梁被门窗洞口截断时，应在洞口上部增设相同截面的附加圈梁。附加圈梁与圈梁的搭接长度不应小于其中到中垂直间距的 2 倍，且不得小于 1m； 2 纵、横墙交接处的圈梁应可靠连接。刚弹性和弹性方案房屋，圈梁应与屋架、大梁等构件可靠连接； 3 混凝土圈梁的宽度宜与墙厚相同，当墙厚不小于 240mm 时，其宽度不宜小于墙厚的 2/3。圈梁高度不应小于 120mm。纵向钢筋数量不应少于 4 根，直径不应小于 10mm，绑扎接头的搭接长度按受拉钢筋考虑，箍筋间距不应大于 300mm； 4 圈梁兼作过梁时，过梁部分的钢筋应按计算面积另行增配。 <p>10.2.4 各类砖砌体房屋的现浇钢筋混凝土构造柱(以下简称构造柱)，其设置应符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 的有关规定，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 构造柱设置部位应符合表 10.2.4 的规定； 2 外廊式和单面走廊式的房屋，应根据房屋增加一层的层数，按表 10.2.4 的要求设置构造柱，且单面走廊两侧的纵墙均应按外墙处理； 3 横墙较少的房屋，应根据房屋增加一层的层数，按表 10.2.4 的要求设置构造柱。当横墙较少的房屋为外廊式或单面走廊式时，应按本条 2 款要求设置构造柱；但 6 度不超过四层、7 度不超过三层和 8 度不超过二层时应按增加二层的层数对待； 4 各层横墙很少的房屋，应按增加二层的层数设置构造柱； 5 采用蒸压灰砂普通砖和蒸压粉煤灰普通砖的砌体房屋，当砌体的抗剪强度仅达到普通黏土砖砌体的 70%时(普通砂浆砌筑)，应根据增加一层的层数按本条 1~4 款要求设置构造柱；但 6 度不超过四层、7 度不超过三层和 8 度不超过二层时应按增加二层的层数对待； 6 有错层的多层房屋，在错层部位应设置墙，其与其他墙交接处应设置构造柱；在错层部位的错层楼板位置应设置现浇钢筋混凝土圈梁；当房屋层数不低于四层时，底部 1/4 楼层处错层部位墙中部的构造柱间距不宜大于 2m。 <p>10.2.5 多层砖砌体房屋的构造柱应符合下列构造规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 构造柱的最小截面可为 180mm×240mm(墙厚 190mm 时为 180mm×190mm)；构造柱纵向钢筋宜采用 4 12，箍筋直径可采用 6mm，间距不宜大于 250mm，且在柱上、下端适当加密；当 6、7 度超过六层、8 度超过五层和 9 度时，构造柱纵向钢筋宜采用 4 14，箍筋间距不应大于 200mm；房屋四角的构造柱应适当加大截面及配筋； 2 构造柱与墙连接处应砌成马牙槎，沿墙高每隔 500mm 设 2Φ6 水平钢筋和 Φ4 分布短筋平面内点焊组成的拉结网片或 Φ4 点焊钢筋网片，每边伸入墙内不宜小于 1m。6、7 度时，底部 1/3 楼层，8 度时底部 1/2 楼层，9 度时全部楼层，上述拉结钢筋网片应沿墙体水平通长设置； 3 构造柱与圈梁连接处，构造柱的纵筋应在圈梁纵筋内侧穿过，保证构造柱纵筋上下贯通； 4 构造柱可不单独设置基础，但应伸入室外地面下 500mm，或与埋深小于 500mm 的基础圈梁相连。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010(2016年版))	<p>13.3.4 钢筋混凝土结构中的砌体填充墙，尚应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 填充墙在平面和竖向的布置，宜均匀对称，宜避免形成薄弱层或短柱。 2 砌体的砂浆强度等级不应低于 M5；实心块体的强度等级不宜低于 MU2.5，空心块体的强度等级不宜低于 MU3.5；墙顶应与框架梁密切结合。 3 填充墙应沿框架柱全高每隔 500mm~600mm 设 26 拉筋，拉筋伸入墙内的长度，6、7 度时应沿墙全长贯通，8、9 度时应全长贯通。 4 墙长大于 5m 时，墙顶与梁宜有拉结；墙长超过 8m 或层高 2 倍时，宜设置钢筋混凝土构造柱；墙高超过 4m 时，墙体半高宜设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁。 5 楼梯间和人流通道的填充墙，尚应采用钢丝网砂浆面层加强。 <p>13.3.5 单层钢筋混凝土柱厂房的围护墙和隔墙，尚应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 厂房的围护墙宜采用轻质墙板或钢筋混凝土大型墙板，砌体围护墙应采用外贴式并与柱可靠拉结；外侧柱距为 12m 时应采用轻质墙板或钢筋混凝土大型墙板。 2 刚性围护墙沿纵向宜均匀对称布置，不宜一侧为外贴式，另一侧为嵌砌式或开敞式；不宜一侧采用砌体墙一侧采用轻质墙板。 3 不等高厂房的高跨封墙和纵横向厂房交接处的悬墙宜采用轻质墙板，6、7 度采用砌体时不应直接砌在低跨屋面上。 4 砌体围护墙在下列部位应设置现浇钢筋混凝土圈梁： <ol style="list-style-type: none"> 1) 梯形屋架端部上弦和柱顶的标高处应各设一道，但屋架端部高度不大于 900mm 时可合并设置； 2) 应按上密下稀的原则每隔 4m 左右在窗顶增设一道圈梁，不等高厂房的高低跨封墙和纵横跨交接处的悬墙，圈梁的竖向间距不应大于 3m； 3) 山墙沿屋面应设钢筋混凝土卧梁，并与屋架端部上弦标高处的圈梁连接。 5 圈梁的构造应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 圈梁宜闭合，圈梁截面宽度宜与墙厚相同，截面高度不应小于 180mm；圈梁的纵筋，6~8 度时不应少于 412，9 度时不应少于 414； 2) 厂房转角处柱顶圈梁在端开间范围内的纵筋，6~8 度时不宜少于 414，9 度时不宜少于 416，转角两侧各 1m 范围内的箍筋直径不宜小于 8，间距不宜大于 100mm；圈梁转角处应增设不少于 3 根且直径与纵筋相同的水平斜筋； 3) 圈梁应与柱或屋架牢固连接，山墙卧梁应与屋面板拉结；顶部圈梁与柱或屋架连接的锚拉钢筋不宜少于 412，且锚固长度不宜少于 35 倍钢筋直径，防震缝处圈梁与柱或屋架的拉结宜加强。
3.6.7	砌体工程	施工单位、监理单位	填充墙与框架柱、构造柱或混凝土墙交接处，以及后砌墙体与先施工的墙体间符合设计和规范要求（屋面楼梯间填充墙混凝土止水坎、反坎要求）。	<p>《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)</p> <p>《砌体结构工程施工规范》(GB50924-2014)</p> <p>《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010(2016年版))</p>	<p>9.2.2 填充墙砌体应与主体结构可靠连接，其连接构造应符合设计要求，未经设计同意，不得随意改变连接构造方法。每一填充墙与柱的拉结筋的位置超过一皮块体高度的数量不得多于一处。</p> <p>9.2.3 填充墙与承重墙、柱、梁的连接钢筋，当采用化学植筋的连接方式时，应进行实体检测。锚固钢筋拉拔试验的轴向受拉非破坏承载力检验值应为 6.0kN。抽检钢筋在检验值作用下应基材无裂缝、钢筋无滑移宏观裂纹现象；持荷 2min 期间荷载值降低不大于 5%。检验批验收可按本规范表 B.0.1 通过正常检验一次、二次抽样判定。填充墙砌体植筋锚固力检测记录可按本规范表 C.0.1 填写。</p> <p>9.3.3 填充墙留置的拉结钢筋或网片的位置应与块体皮数相符合。拉结钢筋或网片应置于灰缝中，埋置长度应符合设计要求，竖向位置偏差不应超过一皮高度。</p> <p>9.3.4 砌筑填充墙时应错缝搭砌，蒸压加气混凝土砌块搭砌长度不应小于砌块长度的 1/3；轻骨料混凝土小型空心砌块搭砌长度不应小于 90mm；竖向通缝不应大于 2 皮。</p> <p>9.3.5 填充墙的水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度应正确，烧结空心砖、轻骨料混凝土小型空心砌块砌体的灰缝应为 8mm~12mm；蒸压加气混凝土砌块砌体当采用水泥砂浆、水泥混合砂浆或蒸压加气混凝土砌块砌筑砂浆时，水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度不应超过 15mm；当蒸压加气混凝土砌块砌体采用蒸压加气混凝土砌块粘结砂浆时，水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度宜为 3mm~4mm。</p> <p>10.1.7 填充墙砌体与主体结构间的连接构造应符合设计要求，未经设计同意，不得随意改变连接构造方法。</p> <p>10.1.5 在厨房、卫生间、浴室等处采用轻骨料混凝土小型空心砌块、蒸压加气混凝土砌块砌筑墙体时，墙体底部宜现浇混凝土坎台，其高度宜为 150mm。</p> <p>13.3.4 钢筋混凝土结构中的砌体填充墙，尚应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 3 填充墙应沿框架柱全高每隔 500mm~600mm 设 2Φ6 拉筋，拉筋伸入墙内的长度，6、7 度时应沿墙全长贯通，8、9 度时应全长贯通。 4 墙长大于 5m 时，墙顶与梁宜有拉结；墙长超过 8m 或层高 2 倍时，宜设置钢筋混凝土构造柱；墙高超过 4m 时，墙体半高宜设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁。 5 楼梯间和人流通道的填充墙，尚应采用钢丝网砂浆面层加强。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.6.8	砌体工程	施工单位、监理单位	加强沉降观测。	《建筑地基基础设计规范》 (GB50007-2011)	<p>10.3.8 下列建筑物应在施工期间及使用期间进行沉降变形观测：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 地基基础设计等级为甲级建筑物； 2 软弱地基上的地基基础设计等级为乙级建筑物； 3 处理地基上的建筑物； 4 加层、扩建建筑物； 5 受邻近深基坑开挖施工影响或受场地地下水等环境因素变化影响的建筑物； 6 采用新型基础或新型结构的建筑物。
				《建筑变形测量规范》 (JGJ8-2016)	<p>3.1.1 下列建筑在施工期间和使用期间应进行变形测量：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 地基基础设计等级为甲级的建筑。 2 软弱地基上的地基基础设计等级为乙级的建筑。 3 加层、扩建建筑或处理地基上的建筑。 4 受邻近施工影响或受场地地下水等环境因素变化影响的建筑。 5 采用新型基础或新型结构的建筑。 6 大型城市基础设施。 7 体型狭长且地基土变化明显的建筑。 <p>7.1.5 沉降观测的周期和观测时间应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 建筑施工阶段的观测应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 宜在基础完工后或地下室砌完后开始观测； 2) 观测次数与间隔时间视视地基与荷载增加情况确定。民用高层建筑宜每加高 2 层~3 层观测 1 次，工业建筑宜按回填基坑、安装柱子和屋架、砌筑墙体、设备安装等不同施工阶段分别进行观测。若建筑施工均匀增高，应至少在增加荷载的 25%、50%、75%和 100%时各测 1 次； 3) 施工过程中若暂时停工，在停工时及重新开工时应各观测 1 次，停工期间可每隔 2 月~3 月观测 1 次。 2 建筑运营阶段的观测次数，应视地基土类型和沉降速率大小确定。除有特殊要求外，可在第一年观测 3 次~4 次，第二年观测 2 次~3 次，第三年后每年观测 1 次，至沉降达到稳定状态或满足观测要求为止。 3 观测过程中，若发现大规模沉降、严重不均匀沉降或严重裂缝等，或出现基础附近地面荷载突然增减、基础四周大量积水、长时间连续降雨等情况，应提高观测频率，并应实施安全预案。 4 建筑沉降达到稳定状态可由沉降量与时间关系曲线判定。当最后 100d 的最大沉降速率小于 $0.01\text{mm}/\text{d} \sim 0.04\text{mm}/\text{d}$ 时，可认为已达到稳定状态。对具体沉降观测项目，最大沉降速率的取值宜结合当地地基土的压缩性能来确定。 <p>3.1.2 建筑在施工期间的变形测量应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 对各类建筑，应进行沉降观测，宜进行场地沉降观测、地基土分层沉降观测和斜坡位移观测。 2 对基坑工程，应进行基坑及其支护结构变形观测和周边环境变形观测；对一级基坑，应进行基坑回弹观测。 3 对高层和超高层建筑，应进行倾斜观测。 4 当建筑出现裂缝时，应进行裂缝观测。 5 建筑施工需要时，应进行其他类型的变形观测。 <p>回填基坑、安装柱子和屋架、砌筑墙体、设备安装等不同施工阶段分别进行观测。若建筑施工均匀增高，应至少在增加荷载的 25%、50%、75%和 100%时各测 1 次；</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) 施工过程中若暂时停工，在停工时及重新开工时应各观测 1 次，停工期间可每隔 2 月~3 月观测 1 次。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>3.1.3 建筑在使用期间的变形测量应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 对各类建筑，应进行沉降观测。 2 对高层、超高层建筑及高耸构筑物，应进行水平位移观测、倾斜观测。 3 对超高层建筑，应进行挠度观测、日照变形观测、风振变形观测。 4 对市政桥梁、博览(展览)馆及体育场馆等大跨度建筑。应进行挠度观测、风振变形观测。 5 对隧道、涵洞等，应进行收敛变形观测。 6 当建筑出现裂缝时，应进行裂缝观测。 7 当建筑运营对周边环境产生影响时，应进行周边环境变形观测。 8 对超高层建筑、大跨度建筑、异型建筑以及地下公共设施、涵洞、桥隧等大型市政基础设施，宜进行结构健康监测。 9 建筑运营管理需要时，应进行其他类型的变形观测。 <p>3.1.6 建筑变形测量过程中发生下列情况之一时，应立即实施安全预案，同时应提高观测频率或增加观测内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 变形量或变形速率出现异常变化。 2 变形量或变形速率达到或超出变形预警值。 3 开挖面或周边出现塌陷、滑坡。 4 建筑本身或其周边环境出现异常。 5 由于地震、暴雨、冻融等自然灾害引起的其他变形异常情况。 <p>3.3.5 建筑变形测量应根据确定的观测频率和观测周期进行观测。变形观测频率和观测周期应根据建筑的工程安全等级、变形类型、变形特征、变形量、变形速率、施工进度计划以及外界因素影响等情况确定。</p> <p>7.1.5 沉降观测的周期和观测时间应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 建筑施工阶段的观测应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 宜在基础完工后或地下室砌完后开始观测； 2) 观测次数与间隔时间应视地基与荷载增加情况确定。民用高层建筑宜每加高2层~3层观测1次，工业建筑宜按
				<p>《江苏省建筑物沉降、垂直度检测技术规程》(DGJ32/TJ18-2012)</p> <p>《江苏省住宅工程质量通病控制标准》(DGJ32/J16-2014)</p>	<p>3.0.3 下列建筑物应在施工期间及使用期间应进行沉降、垂直度监测：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 地基基础设计等级为甲级的建筑。 2 复合地基或软弱地基上的地基基础设计等级为乙级的建筑。 3 加层、扩建建筑。 4 受邻近施工影响或受场地地下水等环境因素变化影响的建筑。 5 需要积累经验或进行设计反分析的建筑。 6 建设主管部门对沉降观测有明确要求的。 7 设计文件有要求或者合同约定的建筑。 <p>3.0.4 沉降观测工作开展前，应根据建筑地基基础设计等级和要求、沉降类型、检测目的、任务要求以及测区条件进行检测方案设计。</p> <p>4.1.1 设计应符合下列要求；5 建筑物在施工和使用期间，应进行沉降检测。设计等级为甲级、地质条件复杂、设置沉降后浇带及软土地区的建筑物，测量精度应符合《建筑变形测量规范》JGJ 8 的要求，其精度不低于Ⅱ级。工程竣工验收时，沉降没有达到稳定标准的，沉降检测应继续进行。</p>
3.7	防水工程				
3.7.1	防水工程	施工单位、监理单位	加强防水材料进场报验。	地下防水工程质量验收规范(GB50208-2011)	3.0.5 材料的品种、规格、性能等必须符合现行国家或行业产品标准和设计要求。
3.7.2	防水工程	施工单位、监理单位	严禁在防水混凝土拌合物中加水。	《地下工程防水技术规范》(GB50108-2011)	4.1.22 防水混凝土拌合物在运输后如出现离析，必须进行二次搅拌。当坍落度损失后不能满足施工要求时，应加入原水胶比的水泥浆或掺加同品种的减水剂进行搅拌，严禁直接加水。
				《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	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混凝土结构构件的浇筑。
				《地下工程防水技术规范》(GB50108-2011)	<p>4.1.16 防水混凝土的配合比，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 胶凝材料用量应根据混凝土的抗渗等级和强度等级等选用，其总用量不宜小于 320kg/m³；当强度要求较高或地下水有腐蚀性时，胶凝材料用量可通过试验调整。 2 在满足混凝土抗渗等级、强度等级和耐久性条件下，水泥用量不宜小于 260kg/m³。
3.7.3	防水工程	施工单位、监理单位	防水混凝土的节点构造符合设计和规范要求。	《地下工程防水技术规范》(GB50108-2011)	5.1.3 变形缝处混凝土结构的厚度不应小于 300mm。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《地下防水工程质量验收规范》(GB50208-2011)	5.1.1 施工缝用止水带、遇水膨胀止水条或止水胶、水泥基渗透结晶型防水涂料和预埋注浆管必须符合设计要求。检验方法：检查产品合格证、产品性能检测报告和材料进场检验报告。 5.1.2 施工缝防水构造必须符合设计要求。检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。 5.1.3 墙体水平施工缝应留设在高出底板表面不小于 300mm 的墙体上。拱、板与墙结合的水平施工缝，宜留在拱、板与墙交接处以下 150mm~300mm 处；垂直施工缝应避开地下水和裂隙水较多的地段，并宜与变形缝相结合。
				《人民防空工程施工及验收规范》(GB50134-2004)	6.4.16 施工缝的位置，应符合下列规定： 1 顶板、底板不宜设施工缝，顶拱、底拱不宜设纵向施工缝； 2 侧墙的水平施工缝应设在高出底板表面不小于 500mm 的墙体上；当侧墙上有孔洞时，施工缝距孔洞边缘不宜小于 300mm； 3 当采用先墙后拱法时，水平施工缝宜设在起拱线以下 300~500mm 处；当采用先拱后墙法时，水平施工缝可设在起拱线处，但必须采取防水措施； 4 垂直施工缝应避开地下水和裂隙水较多的地段。
				《地下防水工程质量验收规范》(GB50208-2011)	5.1.4 在施工缝处继续浇筑混凝土时，已浇筑的混凝土抗压强度不应小于 1.2MPa。检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。 5.1.5 水平施工缝浇筑混凝土前，应将其表面浮浆和杂物清除，然后铺设净浆、涂刷混凝土界面处理剂或水泥基渗透结晶型防水涂料，再铺 30mm~50mm 厚的 1:1 水泥砂浆，并及时浇筑混凝土。检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。 5.1.6 垂直施工缝浇筑混凝土前，应将其表面清理干净，再涂刷混凝土界面处理剂或水泥基渗透结晶型防水涂料，并及时浇筑混凝土。检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。 5.1.8 遇水膨胀止水条应具有缓膨胀性能；止水条与施工缝基面应密贴，中间不得有空鼓、脱离等现象；止水条应牢固地安装在缝表面或预留凹槽内；止水条采用搭接连接时，搭接宽度不得小于 30mm。 5.1.9 遇水膨胀止水胶应采用专用注胶器挤出粘结在施工缝表面，并做到连续、均匀、饱满，无气泡和孔洞，挤出宽度及厚度应符合设计要求；止水胶挤出成形后，固化期内应采取临时保护措施；止水胶固化前不得浇筑混凝土。检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。 5.1.10 预埋注浆管应设置在施工缝断面中部，注浆管与施工缝基面应密贴并固定牢靠，固定间距宜为 200mm~300mm；注浆导管与注浆管的连接应牢固、严密，导管埋入混凝土内的部分应与结构钢筋绑扎牢固，导管的末端应临时封堵严密。检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。 5.3.1 后浇带用遇水膨胀止水条或止水胶、预埋注浆管、外贴式止水带必须符合设计要求。检验方法：检查产品合格证、产品性能检测报告和材料进场检验报告。 5.3.3 后浇带防水构造必须符合设计要求。检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。 5.3.6 后浇带两侧的接缝表面应先清理干净，再涂刷混凝土界面处理剂或水泥基渗透结晶型防水涂料；后浇混凝土的浇筑时间应符合设计要求。
				《地下工程防水技术规范》(GB50108-2011)	5.2.4 后浇带应设在受力和变形较小的部位，其间距和位置应按结构设计要求确定，宽度宜为 700~1000mm。 5.2.5 后浇带两侧可做成平直缝或阶梯缝，其防水构造形式宜采用图 5.2.5-1~5.2.5-3。 5.2.13 后浇带混凝土应一次浇筑，不得留设施工缝；混凝土浇筑后应及时养护，养护时间不得少于 28d。 5.2.14 后浇带需超前止水时，后浇带部位的混凝土应局部加厚，并应增设外贴式或中埋式止水带(图 5.2.14)。
				《地下工程防水技术规范》(GB50108-2011)	5.3.1 穿墙管(盒)应在浇筑混凝土前预埋。 5.3.2 穿墙管与内墙角、凹凸部位的距离应大于 250mm。 5.3.3 结构变形或管道伸缩量较小时，穿墙管可采用主管直接埋入混凝土内的固定式防水法，主管应加焊止水环或环绕遇水膨胀止水圈，并应在迎水面预留凹槽，槽内应采用密封材料嵌填密实。其防水构造形式宜采用图 5.3.3-1 和 5.3.3-2。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《地下工程防水技术规范》(GB50108-2011)	<p>5.3.5 穿墙管防水施工时应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 金属止水环应与主管或套管满焊密实，采用套管式穿墙防水构造时，翼环与套管应满焊密实，并应在施工前将套管内表面清理干净； 2 相邻穿墙管间的间距应大于 300mm； 3 采用遇水膨胀止水圈的穿墙管，管径宜小于 50mm，止水圈应采用胶粘剂满粘固定于管上，并应涂缓胀剂或采用缓胀型遇水膨胀止水圈。 <p>5.3.6 穿墙管线较多时，宜相对集中，并应采用穿墙盒方法。穿墙盒的封口钢板应与墙上的预埋角钢焊严，并应从钢板上的预留浇注孔注入柔性密封材料或细石混凝土(图 5.3.6)。</p> <p>5.6.2 桩头防水施工应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应按设计要求将桩顶剔凿至混凝土密实处，并应清洗干净； 2 破桩后如发现渗漏水，应及时采取堵漏措施； 3 涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料时，应连续、均匀，不得少涂或漏涂，并应及时进行养护； 4 采用其他防水材料时，基面应符合施工要求； 5 应对遇水膨胀止水条(胶)进行保护。
				《地下防水工程质量验收规范》(GB50208-2011)	<p>5.7.1 桩头用聚合物水泥防水砂浆、水泥基渗透结晶型防水涂料、遇水膨胀止水条或止水胶和密封材料必须符合设计要求。检验方法：检查产品合格证、产品性能检测报告和材料进场检验报告。</p> <p>5.7.2 桩头防水构造必须符合设计要求。检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。</p>
3.7.4	防 水 工 程	施工单位、监理单位	中埋式止水带埋设位置符合设计和规范要求。	《地下防水工程质量验收规范》(GB50208-2011)	<p>5.2.3 中埋式止水带埋设位置应准确，其中间空心圆环与变形缝的中心线应重合。检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。</p> <p>5.2.4 中埋式止水带的接缝应设在边墙较高位置上，不得设在结构转角处；接头宜采用热压焊接，接缝应平整、牢固，不得有裂口和脱胶现象。</p> <p>5.2.5 中埋式止水带在转弯处应做成圆弧形；顶板、底板内止水带应安装成盆状，并宜采用专用钢筋套或扁钢固定。</p>
				《地下工程防水技术规范》(GB50108-2011)	<p>5.1.10 中埋式止水带施工应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 止水带埋设位置应准确，其中间空心圆环应与变形缝的中心线重合； 2 止水带应固定，顶、底板内止水带应成盆状安设； 3 中埋式止水带先施工一侧混凝土时，其端模应支撑牢固，并应严防漏浆； 4 止水带的接缝宜为一处，应设在边墙较高位置上，不得设在结构转角处，接头宜采用热压焊接； 5 中埋式止水带在转弯处应做成圆弧形，(钢边)橡胶止水带的转角半径不应小于 200mm，转角半径应随止水带的宽度增大而相应加大。 <p>5.1.12 变形缝与施工缝均用外贴式止水带(中埋式)时，其相交部位宜采用十字配件(图 5.1.12-1)。变形缝用外贴式止水带的转角部位宜采用直角配件(图 5.1.12-2)。</p>
3.7.5	防 水 工 程	施工单位、监理单位	水泥砂浆防水层各层之间应结合牢固。	《地下防水工程质量验收规范》(GB50208-2011)	<p>4.2.9 水泥砂浆防水层与基层之间应结合牢固，无空鼓现象。检验方法：观察和用小锤轻击检查。</p> <p>4.2.8 防水砂浆的粘结强度和抗渗性能必须符合设计规定。检验方法：检查砂浆粘结强度、抗渗性能检验报告。</p> <p>4.2.7 防水砂浆的原材料及配合比必须符合设计规定。检验方法：检查产品合格证、产品性能检测报告、计量措施和材料进场检验报告。</p> <p>4.2.4 水泥砂浆防水层的基层质量应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 基层表面应平整、坚实、清洁，并应充分湿润、无明水； 2 基层表面的孔洞、缝隙，应采用与防水层相同的水泥砂浆堵塞并抹平； 3 施工前应将埋设件、穿墙管预留凹槽内嵌填密封材料后，再进行水泥砂浆防水层施工。 <p>4.2.5 水泥砂浆防水层施工应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 水泥砂浆的配制，应按所掺材料的技术要求准确计量； 2 分层铺抹或喷涂，铺抹时应压实、抹平，最后一层表面应提浆压光； 3 防水层各层应紧密粘附，每层宜连续施工；必须留设施工缝时，应采用阶梯形坡槎，但与阴阳角处的距离不得小于 200mm； 4 水泥砂浆终凝后应及时进行养护，养护温度不宜低于 5℃，并保持砂浆表面湿润，养护时间不得少于 14d；聚合物水泥防水砂浆未达到硬化状态时，不得浇水养护或直接受雨水冲刷，硬化后应采用干湿交替的养护方法。潮湿环境中，可在自然条件下养护。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《地下工程防水技术规范》(GB50108-2011)	4.2.5 聚合物水泥防水砂浆厚度单层施工宜为6~8mm, 双层施工宜为10~12mm; 掺外加剂或掺合料的水泥防水砂浆厚度宜为18~20mm。4.2.13 水泥砂浆防水层应分层铺抹或喷射, 铺抹时应压实、抹平, 最后一层表面应提浆压光。 4.2.15 水泥砂浆防水层各层应紧密粘, 每层宜连续施工; 必须留设施工缝时, 应采用阶梯坡形槎, 但阴阳角处的距离不得小于200mm。
3.7.6	防水工程	施工单位、监理单位	地下室卷材防水层的细部做法符合设计要求。	《地下防水工程质量验收规范》(GB50208-2011)	4.3.15 卷材防水层所用卷材及其配套材料必须符合设计要求。检验方法: 检查产品合格证、产品性能检测报告和材料进场检验报告。 4.3.16 卷材防水层在转角处、变形缝、施工缝、穿墙管等部位做法必须符合设计要求。检验方法: 观察检查和检查隐蔽工程验收记录。 4.3.17 卷材防水层的搭接缝应粘贴或焊接牢固, 密封严密, 不得有扭曲、折皱、翘边和起泡等缺陷。 4.3.18 采用外防外贴法铺贴卷材防水层时, 立面卷材接槎的搭接宽度, 高聚物改性沥青类卷材应为150mm, 合成高分子类卷材应为100mm, 且上层卷材应盖过下层卷材。 4.3.19 侧墙卷材防水层的保护层与防水层应结合紧密, 保护层厚度应符合设计要求。检验方法: 观察和尺量检查。 4.3.4 铺贴防水卷材前, 基层应干净、干燥, 并应涂刷基层处理剂; 当基层潮湿时, 应涂刷湿固型胶粘剂或潮湿界面隔离剂。 4.3.5 基层阴阳角应做成圆弧或45°坡角, 其尺寸应根据卷材品种确定; 在转角处、变形缝、施工缝, 穿墙管等部位应铺贴卷材加强层, 加强层宽度不应小于500mm。 4.3.6 防水卷材的搭接宽度应符合表4.3.6的要求。铺贴双层卷材时, 上下两层和相邻两幅卷材的接缝应错开1/3~1/2幅宽, 且两层卷材不得相互垂直铺贴。
3.7.7	防水工程	施工单位、监理单位	地下室涂料防水层的厚度和细部做法符合设计要求。	《地下防水工程质量验收规范》(GB50208-2011)	4.4.4 涂料防水层的施工应符合下列规定: 1 多组分涂料应按配合比准确计量, 搅拌均匀, 并根据有效时间确定每次配制的用量; 2 涂料应分层涂刷或喷涂, 涂层应均匀, 涂刷应待前遍涂层干燥成膜后进行。每遍涂刷时应交替改变涂层的涂刷方向, 同层涂膜的先后搭压宽度宜为30mm~50mm; 3 涂料防水层的甩槎处接槎宽度不应小于100mm, 接涂前应将其甩槎表面处理干净; 4 采用有机防水涂料时, 基层阴阳角处应做成圆弧; 在转角处、变形缝、施工缝、穿墙管等部位应增加胎体增强材料和增涂防水涂料, 宽度不应小于500mm; 5 胎体增强材料的搭接宽度不应小于100mm。上下两层和相邻两幅胎体的接缝应错开1/3幅宽, 且上下两层胎体不得相互垂直铺贴。 4.4.5 涂料防水层完工并经验收合格后应及时做保护层。保护层应符合本规范第4.3.13条的规定。
				《地下防水工程质量验收规范》(GB50208-2011)	4.4.8 涂料防水层的平均厚度应符合设计要求, 最小厚度不得小于设计厚度的90%。 4.4.9 涂料防水层在转角处、变形缝、施工缝、穿墙管等部位做法必须符合设计要求。检验方法: 观察检查和检查隐蔽工程验收记录。 4.4.10 涂料防水层应与基层粘结牢固, 涂刷均匀, 不得流淌、鼓泡、露槎。 4.4.12 侧墙涂料防水层的保护层与防水层应结合紧密, 保护层厚度应符合设计要求。
				《地下工程防水技术规范》(GB50108-2011)	4.4.6 掺外加剂、掺合料的水泥基防水涂料厚度不得小于3.0mm; 水泥基渗透结晶型防水涂料的用量不应小于1.5kg/m ² , 且厚度不应小于1.0mm; 有机防水涂料的厚度不得小于1.2mm。 4.4.15 有机防水涂料施工完后应及时做保护层, 保护层应符合下列规定: 1 底板、顶板应采用20mm厚1:2.5水泥砂浆层和40~50mm厚的细石混凝土保护层, 防水层与保护层之间宜设置隔离层; 2 侧墙背水面保护层应采用20mm厚1:2.5水泥砂浆; 3 侧墙迎水面保护层宜选用软质保护材料或20mm厚1:2.5水泥砂浆。
3.7.8	防水工程	施工单位、监理单位	地面防水隔离层的厚度符合设计要求。	《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB50209-2010)	4.12.3 有防水、防潮要求的地面, 宜在防水、防潮隔离层施工完毕并验收合格后再铺设绝热层。 4.10.14 隔离层厚度应符合设计要求。检验方法: 观察检查和用钢尺、卡尺检查。检查数量: 按本规范第3.0.21条规定的检验批检查。 4.10.15 隔离层与其下一层应粘结牢固, 不应有空鼓; 防水涂层应平整、均匀, 无脱皮、起壳、裂缝、鼓泡等缺陷。检验方法: 用小锤轻击检查和观察检查。检查数量: 按本规范第3.0.21条规定的检验批检查。 4.10.2 隔离层的铺设层数(或道数)、上翻高度应符合设计要求。有种植要求的地面隔离层的防根穿刺等应符合现行行业标准《种植屋面工程技术规程》JGJ 155的有关规定。 4.10.7 防水隔离层铺设后, 应按本规范第3.0.24条的规定进行蓄水检验, 并做记录。 4.10.8 隔离层施工质量检验还应符合现行国家标准《屋面工程施工质量验收规范》GB 50207的有关规定。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《屋面工程质量验收规范》(GB50207-2012)	4.4.1 块体材料、水泥砂浆或细石混凝土保护层与卷材、涂膜防水层之间,应设置隔离层。
3.7.9	防水工程	施工单位、监理单位	地面防水隔离层的排水坡度、坡向符合设计要求。	《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB50209-2010)	4.10.13 防水隔离层严禁渗漏,排水的坡向应正确、排水通畅。检验方法:观察检查和蓄水、泼水检验、坡度尺检查及检查验收记录。检查数量:按本规范第3.0.21条规定的检验批检查。 4.10.15 隔离层与其下一层应粘结牢固,不应有空鼓;防水涂层应平整、均匀,无脱皮、起壳、裂缝、鼓泡等缺陷。检验方法:用小锤轻击检查和观察检查。检查数量:按本规范第3.0.21条规定的检验批检查。
3.7.10	防水工程	施工单位、监理单位	地面防水隔离层的细部做法符合设计和规范要求。	《建筑地面设计规范》(GB50037-2013)	6.0.17 厕浴间和有防水要求的建筑地面应设置防水隔离层。楼层地面应采用现浇混凝土。楼板四周除门洞外,应做强度等级不小于C20的混凝土翻边,其高度不小于200mm。
				《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB50209-2010)	3.0.24 检验方法应符合下列规定: 3 检查防水隔离层应采用蓄水方法,蓄水深度最浅处不得小于10mm,蓄水时间不得少于24h;检查有防水要求的建筑地面的面层应采用泼水方法。 4 检查各类面层(含不需铺设部分或局部面层)表面的裂纹、脱皮、麻面和起砂等缺陷,应采用观感的方法。
				《种植屋面工程技术规程》(JGJ155-2013)	3.1.1 种植屋面应按构造层次、种植要求选择材料。材料应配置合理、安全可靠。
				《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB50209-2010)	4.10.3 在水泥类找平层上铺设卷材类、涂料类防水、防油渗隔离层时,其表面应坚固、洁净、干燥。铺设前,应涂刷基层处理剂。基层处理剂应采用与卷材性能相容的配套材料或采用与涂料性能相容的同类涂料的底子油。 4.10.5 铺设隔离层时,在管道穿过楼板面四周,防水、防油渗材料应向上铺涂,并超过套管的上口;在靠近柱、墙处,应高出面层200mm~300mm或按设计要求的高度铺涂。阴阳角和管道穿过楼板面的根部应增加铺涂附加防水、防油渗隔离层。 4.10.7 防水隔离层铺设后,应按本规范第3.0.24条的规定进行蓄水检验,并做记录。 4.10.8 隔离层施工质量检验还应符合现行国家标准《屋面工程施工质量验收规范》GB 50207的有关规定。 4.10.11 厕浴间和有防水要求的建筑地面必须设置防水隔离层。楼层结构必须采用现浇混凝土或整块预制混凝土板,混凝土强度等级不应小于C20;房间的楼板四周除门洞外应做混凝土翻边,高度不应小于200mm,宽同墙厚,混凝土强度等级不应小于C20。施工时结构层标高和预留孔洞位置应准确,严禁乱凿洞。检验方法:观察和钢尺检查。检查数量:按本规范第3.0.21条规定的检验批检查。
			《江苏省住宅工程质量通病控制标准》(DGJ32/J16-2014)	8.4.2 施工应符合下列规定: 1 上、下水管等预留洞口坐标位置应正确。 2 PVC管道穿过楼面时,宜采用预埋接口配件等方法。 3 现浇板预留洞口填塞前,应将洞口清洗干净、毛化处理、涂刷加胶水泥浆做粘结层。洞口填塞分两次浇筑,先用掺入抗裂防缩剂的微膨胀细石混凝土浇筑至楼板厚度的2/3处,待混凝土凝固后进行24h蓄水试验;无渗漏后,用聚合物水泥砂浆填塞。管道安装后,应在管周进行24h蓄水试验,不渗不漏后再做防水层。 4 防水层施工前,应先将楼板四周清理干净,阴角处粉成小圆弧。防水层的泛水高度不得小于300mm。 5 地面找平层朝地漏方向的排水坡度为1%~1.5%,地漏口应比相邻地面低5mm。 6 有防水要求的地面施工完毕后应进行24h蓄水试验,蓄水高度为20~30mm,不渗不漏为合格。 7 烟道根部向上300mm范围内宜采用聚合物防水砂浆粉刷,或采用柔性防水层。 8 卫生间墙面应用防水砂浆分两次刮糙。	
3.7.11	防水工程	施工单位、监理单位	有淋浴设施的墙面的防水高度符合设计要求。	《住宅室内装饰装修设计规范》(JGJ367-2015)	4.7.14 卫生间装饰装修防水应符合下列规定: 1 地面防水层应沿墙基上翻300mm; 2 墙面防水层应覆盖由地面向墙基上翻300mm的防水层;洗浴区墙面防水层高度不得低于1.80m,非洗浴区配水点处墙面防水层高度不得低于1.20m;当采用轻质墙体时,墙面应做通高防水层; 3 管道穿楼板的部位、地面与墙面交界处及地漏周边等易渗水部位应采取加强防水构造措施; 4 卫生间地面宜比相邻房间地面低5mm~15mm。
				《住宅室内防水工程技术规范》(JGJ298-2013)	5.3.3 墙面防水设计应符合下列规定: 1 卫生间、浴室和设有配水点的封闭阳台等墙面应设置防水层;防水层高度宜距楼、地面面层1.2m。 2 当卫生间有非封闭式洗浴设施时,花洒所在及其邻近墙面防水层高度不应小于1.8m。
				《江苏省住宅装饰装修服务规范》(DB32/T1045-2007)	D.6.1.1.3 卫生间、厨房间与其他用房的楼面交接面处应作好防水处理,防水必须使用环保材料。淋浴房的迎水面应做全墙防水处理。
				《建筑轻质条板隔墙技术规范》(JGJ/T157-2014)	4.2.10 当条板隔墙用于厨房、卫生间及有防潮、防水要求的环境时,应采取防潮、防水处理构造措施。对于附设水池、水箱、洗手盆等设施的条板隔墙,墙面应作防水处理,且防水高度不宜低于1.8m。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑室内防水工程技术规程》(CECS196:200)6	3.2.3 厕浴间、厨房四周墙根防水层泛水高度不应小于250mm,其他墙面防水以可能溅到水的范围为基准向外延伸不应小于250mm。浴室花洒喷淋的临墙面防水高度不得低于2m(见图3.2.3)
				《江苏省住宅工程质量通病控制标准》(DGJ32/J16-2014)	8.4.1 设计应符合下列规定: 1 卫生间、浴室、厨房、设有配水点的封闭阳台、不封闭阳台等和其他有防水要求的建筑地面,均应进行防水设计。 2 有防水要求的建筑地面楼板四周除门洞外,应向上做一道强度等级不低于C20、高度不小于200mm的混凝土翻边。地面标高应比室内其他房间地面标高降低至少20mm以上。
3.7.12	防水工程	施工单位、监理单位	屋面防水层的厚度符合设计要求。	《屋面工程质量验收规范》(GB50207-2012)	3.0.6 屋面工程所用的防水、保温材料应有产品合格证书和性能检测报告,材料的品种、规格、性能等必须符合国家现行产品标准和设计要求。产品质量应由经过省级以上建设行政主管部门对其资质认可和质量技术监督部门对其计量认证的质量检测单位进行检测。 3.0.7 防水、保温材料进场验收应符合下列规定: 1 应根据设计要求对材料的质量证明文件进行检查,并应经监理工程师或建设单位代表确认,纳入工程技术档案; 2 应对材料的品种、规格、包装、外观和尺寸等进行检查验收,并应经监理工程师或建设单位代表确认,形成相应验收记录; 3 防水、保温材料进场检验项目及材料标准应符合本规范附录A和附录B的规定。材料进场检验应执行见证取样送检制度,并提出进场检验报告; 4 进场检验报告的全部项目指标均达到技术标准规定应为合格;不合格材料不得在工程中使用。 6.2.12 卷材防水层在檐口、檐沟、天沟、水落口、泛水、变形缝和伸出屋面管道的防水构造,应符合设计要求。 6.2.13 卷材的搭接缝应粘结或焊接牢固,密封应严密,不得扭曲、皱折和翘边。 6.3.7 涂膜防水层的平均厚度应符合设计要求,且最小厚度不得小于设计厚度的80%。 检验方法:针测法或取样量测。 6.3.9 涂膜防水层的收头应用防水涂料多遍涂刷。 6.4.8 复合防水层的总厚度应符合设计要求。
				《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)	5.5.4 涂膜防水层施工应符合下列规定:1 防水涂料应多遍均匀涂布,涂膜总厚度应符合设计要求;
3.7.13	防水工程	施工单位、监理单位	屋面防水层的排水坡度、坡向符合设计要求。	《屋面工程质量验收规范》(GB50207-2012)	4.1.3 屋面找坡应满足设计排水坡度要求,结构找坡不应小于3%,材料找坡宜为2%;檐沟、天沟纵向找坡不应小于1%,沟底水落差不得超过200mm。
				《屋面工程技术规范》(GB50345-2012)	4.2.6 找坡层和找平层的排水坡度,应符合设计要求。 4.3.1 混凝土结构层宜采用结构找坡,坡度不应小于3%;当采用材料找坡时,宜采用质量轻、吸水率低和有一定强度的材料,坡度宜为2%。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.7.14	防水工程	施工单位、监理单位	屋面细部的防水构造符合设计和规范要求。	《屋面工程质量验收规范》(GB50207-2012)	<p>8.2.1 檐口的防水构造应符合设计要求。</p> <p>8.2.2 檐口的排水坡度应符合设计要求；檐口部位不得有渗漏和积水现象。</p> <p>8.2.3 檐口 800mm 范围内的卷材应满粘。</p> <p>8.2.6 檐口端部应抹聚合物水泥砂浆，其下端应做成鹰嘴和滴水槽。</p> <p>8.4.1 女儿墙和山墙的防水构造应符合设计要求。</p> <p>8.4.2 女儿墙和山墙的压顶向内排水坡度不应小于 5%，压顶内侧下端应做成鹰嘴或滴水槽。</p> <p>8.4.3 女儿墙和山墙的根部不得有渗漏和积水现象。</p> <p>8.4.4 女儿墙和山墙的泛水高度及附加层铺设应符合设计要求。</p> <p>8.4.5 女儿墙和山墙的卷材应满粘，卷材收头应用金属压条钉压固定，并应用密封材料封严。</p> <p>8.5.1 水落口的防水构造应符合设计要求。</p> <p>8.5.2 水落口杯上口应设在沟底的最低处；水落口处不得有渗漏和积水现象。</p> <p>8.5.3 水落口的数量和位置应符合设计要求；水落口杯应安装牢固。</p> <p>8.5.4 水落口周围直径 500mm 范围内坡度不应小于 5%，水落口周围的附加层铺设应符合设计要求。</p> <p>8.5.5 防水层及附加层伸入水落口杯内不应小于 50mm，并应粘结牢固。</p> <p>8.6.1 变形缝的防水构造应符合设计要求。</p> <p>8.6.2 变形缝处不得有渗漏和积水现象。检验方法：雨后观察或淋水试验。</p> <p>8.6.3 变形缝的泛水高度及附加层铺设应符合设计要求。</p> <p>8.6.4 防水层应铺贴或涂刷至泛水墙的顶部。</p> <p>8.6.5 等高变形缝顶部宜加扣混凝土或金属盖板。混凝土盖板的接缝应用密封材料封严；金属盖板应铺钉牢固，搭接缝应顺流水方向，并应做好防锈处理。</p> <p>8.6.6 高低跨变形缝在高跨墙面上的防水卷材封盖和金属盖板，应用金属压条钉压固定，并应用密封材料封严。</p> <p>8.7.1 伸出屋面管道的防水构造应符合设计要求。</p> <p>8.7.2 伸出屋面管道根部不得有渗漏和积水现象。检验方法：雨后观察或淋水试验。</p> <p>8.7.3 伸出屋面管道的泛水高度及附加层铺设，应符合设计要求。</p> <p>8.7.4 伸出屋面管道周围的找平层应抹出高度不小于 30mm 的排水坡。</p> <p>8.7.5 卷材防水层收头应用金属箍固定，并应用密封材料封严；涂膜防水层收头应用防水涂料多遍涂刷。</p> <p>8.8.1 屋面出入口的防水构造应符合设计要求。</p> <p>8.8.2 屋面出入口处不得有渗漏和积水现象。检验方法：雨后观察或淋水试验。</p> <p>8.8.3 屋面垂直出入口防水层收头应压在压顶圈下，附加层铺设应符合设计要求。检验方法：观察检查。</p> <p>8.8.4 屋面水平出入口防水层收头应压在混凝土踏步下，附加层铺设和护墙应符合设计要求。检验方法：观察检查。</p> <p>8.8.5 屋面出入口的泛水高度不应小于 250mm。检验方法：观察和尺寸检查。</p> <p>8.9.1 反梁过水孔的防水构造应符合设计要求。</p> <p>8.9.2 反梁过水孔处不得有渗漏和积水现象。</p> <p>8.9.3 反梁过水孔的孔底标高、孔洞尺寸或预埋管管径，均应符合设计要求。</p> <p>8.9.4 反梁过水孔的孔洞四周应涂刷防水涂料；预埋管道两端周围与混凝土接触处应留凹槽，并应用密封材料封严。</p> <p>8.10.1 设施基座的防水构造应符合设计要求。</p> <p>8.10.2 设施基座处不得有渗漏和积水现象。</p> <p>8.10.3 设施基座与结构层相连时，防水层应包裹设施基座的上部，并应在地脚螺栓周围做密封处理</p> <p>8.10.4 设施基座直接放置在防水层上时，设施基座下部应增设附加层，必要时应在其上浇筑细石混凝土，其厚度不应小于 50mm。</p> <p>8.10.5 需经常维护的设施基座周围和屋面出入口至设施之间的人行道，应铺设块体材料或细石混凝土保护层。</p> <p>8.11.1 屋脊的防水构造应符合设计要求。</p> <p>8.11.2 屋脊处不得有渗漏现象。</p> <p>8.11.3 平脊和斜脊铺设应顺直，应无起伏现象。</p> <p>8.11.4 脊瓦应搭盖正确，间距应均匀，封固应严密。</p> <p>8.12.1 屋顶窗的防水构造应符合设计要求。</p> <p>8.12.2 屋顶窗及其周围不得有渗漏现象。检验方法：雨后观察或淋水试验。</p> <p>8.12.3 屋顶窗用金属排水板、窗框固定铁脚应与屋面连接牢固。</p> <p>8.12.4 屋顶窗用窗口防水卷材应铺贴平整，粘结应牢固。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.7.15	防水工程	施工单位、监理单位	外墙节点构造防水符合设计和规范要求。	《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018)	5.1.4 外墙防水工程应对下列隐蔽工程项目进行验收： 1 外墙不同结构材料交接处的增强处理措施的节点； 2 防水层在变形缝、门窗洞口、穿外墙管道、预埋件及收头等部位的节点； 3 防水层的搭接宽度及附加层。
				《建筑外墙防水工程技术规程》(JGJ/T235-2011)	6.1.1 外墙防水工程应按设计要求施工，施工前应编制专项施工方案并进行技术交底。 5.3.2 雨篷应设置不应小于1%的外排水坡度，外口下沿应做滴水线；雨篷与外墙交接处的防水层应连续；雨篷防水层应沿外口下翻至滴水线(图5.3.2)。 5.3.3 阳台应向水落口设置不小于1%的排水坡度，水落口周边应留槽嵌填密封材料。阳台外口下沿应做滴水线(图5.3.3)。 5.3.4 变形缝部位应增设合成高分子防水卷材附加层，卷材两端应满粘于墙体，满粘的宽度不应小于150mm，并应钉压固定；卷材收头应用密封材料密封(图5.3.4)。 5.3.5 穿过外墙的管道宜采用套管，套管应内高外低，坡度不应小于5%，套管周边应作防水密封处理(图5.3.5-1、图5.3.5-2)。 5.3.6 女儿墙压顶宜采用现浇钢筋混凝土或金属压顶，压顶应向内找坡，坡度不应小于2%。当采用混凝土压顶时，外墙防水层应延伸至压顶内侧的滴水线部位(图5.3.6-1)；当采用金属压顶时，外墙防水层应做到压顶的顶部，金属压顶应采用专用金属配件固定(图5.3.6-2)。 5.3.7 外墙预埋件四周应用密封材料封闭严密，密封材料与防水层应连续。 7.1.1 建筑外墙防水工程的质量应符合下列规定： 1 防水层不得有渗漏现象； 2 采用的材料应符合设计要求； 3 找平层应平整、坚固，不得有空鼓、酥松、起砂、起皮现象； 4 门窗洞口、伸出外墙管道、预埋件及收头等部位的防水构造，应符合设计要求； 5 砂浆防水层应坚固、平整，不得有空鼓、开裂、酥松、起砂、起皮现象； 6 涂膜防水层厚度应符合设计要求，无裂纹、皱褶、流淌、鼓泡和露胎体现象； 7 防水透气膜应铺设平整、固定牢固，不得有皱褶、翘边等现象；搭接宽度应符合要求，搭接缝和节点部位应密封严密。 7.1.3 外墙防水层完工后应进行检验验收。防水层渗漏检查应在雨后或持续淋水30min后进行。
3.7.16	防水工程	施工单位、监理单位	外窗与外墙的连接处做法符合设计和规范要求。	《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018)	6.1.11 建筑外门窗安装必须牢固。在砌体上安装门窗严禁采用射钉固定。 6.2.1 木门窗的品种、类型、规格、尺寸、开启方向、安装位置、连接方式及性能应符合设计要求及国家现行标准的有关规定。 6.2.4 木门窗框的安装应牢固。预埋木砖的防腐处理、木门窗框固定点的数量、位置和固定方法应符合设计要求。 6.2.10 木门窗与墙体间的缝隙应填嵌饱满。严寒和寒冷地区外门窗(或门窗框)与砌体间的空隙应填充保温材料。 6.3.1 金属门窗的品种、类型、规格、尺寸、性能、开启方向、安装位置、连接方式及门窗的型材壁厚应符合设计要求及国家现行标准的有关规定。金属门窗的防雷、防腐处理及填嵌、密封处理应符合设计要求。检验方法：观察；尺量检查；检查产品合格证书、性能检验报告、进场验收记录和复验报告；检查隐蔽工程验收记录。 6.3.2 金属门窗框和附框的安装应牢固。预埋件及锚固件的数量、位置、埋设方式、与框的连接方式应符合设计要求。检验方法：手扳检查；检查隐蔽工程验收记录。 6.3.7 金属门窗框与墙体之间的缝隙应填嵌饱满，并应采用密封胶密封。密封胶表面应光滑、顺直、无裂纹。检验方法：观察；轻敲门窗框检查；检查隐蔽工程验收记录。 6.4.1 塑料门窗的品种、类型、规格、尺寸、性能、开启方向、安装位置、连接方式和填嵌密封处理应符合设计要求及国家现行标准的有关规定，内衬增强型钢的壁厚及设置应符合现行国家标准《建筑用塑料门》GB/T 28886和《建筑用塑料窗》GB/T 28887的规定。 6.4.2 塑料门窗框、附框和扇的安装应牢固。固定片或膨胀螺栓的数量与位置应正确，连接方式应符合设计要求。固定点应距窗角、中横框、中竖框150mm~200mm，固定点间距不应大于600mm。检验方法：观察；手扳检查；尺量检查；检查隐蔽工程验收记录。 6.4.4 窗框与洞口之间的伸缩缝内应采用聚氨酯发泡胶填充，发泡胶填充应均匀、密实。发泡胶成型后不宜切割。表面应采用密封胶密封。密封胶应粘结牢固，表面应光滑、顺直、无裂纹。检验方法：观察；检查隐蔽工程验收记录。
				《装配式混凝土建筑技术标准》(GB/T51231-2016)	6.5.2 外门窗应可靠连接，门窗洞口与外门窗框接缝处的气密性能、水密性能和保温性能不应低于外门窗的有关性能。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《建筑外墙防水工程技术规程》(JGJ/T235-2011)	5.3.1 门窗框与墙体间的缝隙宜采用聚合物水泥防水砂浆或发泡聚氨酯填充;外墙防水层应延伸至门窗框,防水层与门窗框间应预留凹槽,并应嵌填密封材料;门窗上楣的外口应做滴水线;外窗台应设置不小于5%的外排水坡度(图5.3.1—1、图5.3.1—2)。
3.8	装饰装修工程				
3.8.1	装饰装修工程	施工单位、监理单位	建筑装饰装修工程必须进行设计。	《建筑装饰装修工程施工质量验收规范》(GB50210-2018)	3.1.1 建筑装饰装修工程必须进行设计,并出具完整的施工图设计文件。 3.1.2 建筑装饰装修设计应符合城市规划、防火环保、节能、减排等相关规定。建筑装饰装修耐久性应满足使用要求。 3.1.3 承担建筑装饰装修工程设计的单位应对建筑物进行了解和实地勘察,设计胜读应满足施工要求。由施工单位完成的深化设计应经建筑装饰装修设计单位确认。 3.1.4 既有建筑装饰装修工程设计涉及主体和承重结构变动时,必须在施工前委托原结构设计单位或具有相应资质条件的设计单位提出设计方案,或由检测鉴定单位对建筑结构的安全性进行鉴定。 3.1.5 建筑装饰装修工程的防火、防雷和抗震设计应符合国家标准的规定。 3.1.6 当墙体或吊顶内的管线可能产生冰冻或结露时,应进行防冻或防结露设计。
3.8.2	装饰装修工程	施工单位、监理单位	外墙外保温与墙体基层的粘结强度符合设计和规范要求。	《建筑节能工程质量验收标准》(GB50411-2019)	4.2.2 墙体节能工程使用的材料、产品进场时,应对其下列性能进行复验,复验应为见证取样检验: 1 保温隔热材料的导热系数或热阻、密度、压缩强度或抗压强度、垂直于板面方向的抗拉强度、吸水率、燃烧性能(不燃材料除外); 2 符合保温板等墙体节能定型产品的传热系数或热阻、单位面积质量、拉伸粘结强度、燃烧性能(不燃材料除外)。 3 保温砌块等墙体节能定型产品的传热系数或热阻、抗压强度、吸水率。 4 反射隔热材料的太阳光反射比,半球发射率。 5 粘结材料的拉伸粘结强度。 6 抹面材料的拉伸粘结强度、压折比。 7 增强网的力学性能、抗腐蚀性能。 4.2.3 外墙外保温工程应采用预制构件、定型产品或成套技术,应由同一供应商提供配套的组成材料和型式检验报告。型式检验报告中应包括耐候性和抗风压性能检验项目以及配套组成材料的名称、生产单位、规格型号及主要性能参数。 4.2.7 墙体节能工程的施工质量,必须符合下列规定: 1 保温隔热材料的厚度不得低于设计要求。 2 保温板材与基层之间及各构造层之间的粘结或连接必须牢固。保温板材与基层的连接方式、拉伸粘结强度和粘结面积比应符合设计要求。保温板材与基层之间的拉伸粘结强度应进行现场拉拔试验,且不得在界面破坏。粘结面积比应进行剥离检验。 3 当采用保温浆料做外保温时,厚度大于20mm的保温浆料应分层施工。保温浆料与基层之间及各层之间的粘结必须牢固,不应脱层、空鼓和开裂。 4 当保温层采用锚固件固定时,锚固件数量、位置、锚固深度、胶结材料性能和锚固力应符合设计和施工方案的要求;保温装饰板的锚固件应使其装饰面板可靠固定;锚固力应做现场拉拔试验。
				《绿色建筑工程施工质量验收规范》(DGJ32/J 19-2015)	4.2.2 1 保温隔热材料的导热系数或热阻、密度、压缩强度或抗压强度、垂直于板面方向的抗拉强度,外墙体保温隔热材料的吸水率。 2 保温砌块、构件等定型产品的传热系数或热阻、抗压强度。 3 粘结材料的拉伸粘结强度。 4 抹面材料的拉伸粘结强度、压折比。 5 增强网的力学性能、抗腐蚀性能。 4.2.7 墙体节能工程的施工,应符合下列规定: 1 保温隔热材料的厚度必须符合设计要求。 2 保温板材与基层及各构造层之间的粘结或连接必须牢固。保温板材与基层的连接方式、拉伸粘结强度和粘结面积比应符合设计要求和相关标准的规定。保温板材与基层的拉伸粘结强度应进行现场拉拔试验,粘结面积比应进行剥离检验。 3 当墙体节能工程的保温层采用预埋或后置锚固件固定时,锚固件数量、位置、锚固深度、胶结材料性能和锚固拉拔力应符合设计和施工方案要求。后置锚固件应做锚固力现场拉拔试验并符合设计要求和相关标准的规定。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.8.3	装饰装修工程	施工单位、监理单位	抹灰层与基层之间及各抹灰层之间应粘结牢固。	《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018)	4.2.5 抹灰层与基层之间及各抹灰层之间必须粘结牢固抹灰层应无脱层空鼓面层应无爆灰和裂缝。检验方法:观察用小锤轻击检查检查施工记录。 4.3.5 各抹灰层之间及抹灰层与基体之间必须粘接牢固抹灰层应无脱层空鼓和裂缝。检验方法:观察用小锤轻击检查检查施工记录。
3.8.4	装饰装修工程	施工单位、监理单位	外门窗安装牢固。	《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018)	6.1.11 建筑外门窗安装必须牢固。在砌体上安装门窗严禁采用射钉。 6.1.12 推拉门窗扇必须牢固
3.8.5	装饰装修工程	施工单位、监理单位	装饰装修吊顶工程吊杆应进行拉拔试验。	《优质建筑工程质量评价标准》(DGJ32/TJ04-2004)	5.3.3.3 吊顶工程 1 吊顶工程中的预埋件、钢筋吊杆和型钢吊杆应埋设牢固并进行防锈处理,吊杆、龙骨、饰面板应进行防腐和防火处理,采用膨胀螺栓时,应进行拉拔试验,其承载力安全系数不小于2。
				《混凝土后锚固技术规程》(JGJ145-2013)	9.6.5 后锚固工程验收应提供下列文件: 2 胶粘剂和锚栓的产品质量证明书或出厂合格证、产品说明书及检测报告或认证报告,产品的进场见证复验报告; 5 锚固承载力现场检验报告;
3.8.6	装饰装修工程	施工单位、监理单位	门窗及幕墙工程后置埋件应符合设计及规范要求。	《混凝土结构后锚固技术规程》(JGJ145-2013)	C.1.2 后锚固工程质量应按锚固件抗拔承载力的现场抽样检验结果进行评定。 C.1.3 后锚固件应进行抗拔承载力现场非破损检验,满足下列条件之一时,还应进行破坏性检验: 1 安全等级为一级的后锚固构件; 2 悬挑结构和构件; 3 对后锚固设计参数有疑问; 4 对该工程锚固质量有怀疑。 C.1.4 受现场条件限制无法进行原位破坏性检验时,可在工程施工的同时,现场浇筑同条件的混凝土块体作为基材安装锚固件,并应事先征得设计和监理单位的书面同意,并在现场见证试验。 C.2 抽样规则。 C.2.1 锚固质量现场检验抽样时,应以同品种、同规格、同强度等级的锚固件安装与锚固部位基本相同的同类构件为一检验批,并应从每一检验批所含的锚固件中进行抽样。 C.2.2 现场破坏性检验宜选择锚固区以外的同条件位置,应取每一检验批锚固件总数的0.1%且不少于5件进行检验。锚固件为植筋且数量不超过100件时,可取3件进行检验。 C.2.3 现场非破损检验的抽样数量,应符合下列规定: 1 锚栓锚固质量的非破损检验。 1) 对重要结构构件及生命线工程的非结构构件,应按表C.2.3规定的抽样数量对该检验批的锚栓进行检验。 2) 对一般结构构件,应取重要结构构件抽样量的50%且不少于5件进行检验。 3) 对非生命线工程的非结构构件,应取每一检验批锚固件总数的0.1%且不少于5件进行检验。 2 植筋锚固质量的非破损检验。 1) 对重要结构构件及生命线工程的非结构构件,应取每一检验批植筋总数的3%且不少于5件进行检验; 2) 对一般结构构件,应取每一检验批植筋总数的1%且不少于3件进行检验; 3) 对非生命线工程的非结构构件应取每一检验批锚固件总数的0.1%且不少于3件进行检验。
				《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB50210-2018)	6.1.4 门窗工程应对下列隐蔽工程项目进行验收:1 预埋件和锚固件。 11.1.2 幕墙工程验收时应检查下列文件和记录: 4 幕墙工程所用硅酮结构胶的抽查合格证明;国家批准的检测机构出具的归总结构胶相容性和剥离粘结性检验报告;石材用密封胶的耐污染性检验报告。 5 后置埋件和槽式预埋件的现场拉拔力检验报告。 7 注胶、养护环境的温度、湿度记录,双组分硅酮结构胶的混匀性试验记录及拉断试验记录。
3.8.7	装饰装修工程	施工单位、监理单位	疏散开启尺寸、开启方向符合设计规范要求。	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)	5.5.1 民用建筑应根据其建筑高度、规模、使用功能和耐火等级等因素合理设置安全疏散和避难设施。安全出口和疏散门的位置、数量、宽度及疏散楼梯间的形式,应满足人员安全疏散的要求。 5.5.11 公共建筑中各房间疏散门的数量应经计算确定,且不应少于2个,该房间相邻2个疏散门最近边缘之间的水平距离不应小于5m。当符合下列条件之一时,可设置1个:1 房间位于2个安全出口之间或袋形走道两侧,且建筑面积不大于120m ² ,疏散门的净宽度不小于0.9m。 5.5.17 除本规范另有规定者外,建筑中的疏散走道、安全出口、疏散楼梯以及房间疏散门的各自总宽度应经计算确定。安全出口的门、房间疏散门的净宽度不应小于0.9m,疏散走道和疏散楼梯的最小净宽度不应小于1.1m。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.8.8	装饰装修工程	施工单位、监理单位	装饰吊顶材料应符合设计规范要求。	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018)	5.1.7 二级耐火等级的建筑的吊顶采用不燃烧体时,其耐火极限不限,三级耐火等级的医院、疗养院、中小学校、老年人建筑及托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所的吊顶,应采用不燃烧体或耐火极限不低于0.25h的难燃烧体。二、三级耐火等级建筑中的门厅,走道的吊顶应采用不燃烧体。 7.1.8 吊顶工程的木龙骨和木面板应进行防火处理,并应符合有关设计防火标准的规定。 7.1.12 重型设备和有振动荷载的设备严禁安装在吊顶工程的龙骨上。
3.8.9	装饰装修工程	施工单位、监理单位	推拉门窗扇安装牢固,并安装防脱落装置。	《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018)	6.1.12 推拉门窗扇必须牢固,必须安装防脱落装置。
3.8.10	装饰装修工程	施工单位、监理单位	幕墙的框架与主体结构连接、立柱与横梁的连接和幕墙板安装符合设计和规范要求,安装必须牢固。	《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018) 《建筑幕墙工程质量验收规程》(DGJ32J124-2011)	11.1.7 接金属角码与其他连接件采用螺栓连接时,应有防松动措施。 11.1.12 幕墙与主体结构连接的各种预埋件,其数量、规格、位置和防腐处理必须符合设计要求。 3.2.6 幕墙和金属框架与主体结构预埋件的连接、立柱与横梁的连接及幕墙面板的安装必须符合设计要求,安装必须牢固。
3.8.11	装饰装修工程	施工单位、监理单位	幕墙所采用的结构粘结材料符合设计和规范要求。	《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018) 《玻璃幕墙工程技术规范》(JG.1 102- 2003)	11.1.2 幕墙工程验收时应检查下列文件和记录: 4 幕墙工程所用硅酮结构胶的抽查合格证明;国家批准的检测机构出具的归总结胶相容性和剥离粘结性检验报告;石材用密封胶的耐污染性检验报告。 7 注胶、养护环境的温度、湿度记录,双组分硅酮结构胶的混匀性试验记录及拉断试验记录。 11.1.3 幕墙工程应对下列材料及其性能指标进行复验: 3 幕墙用结构胶的邵氏硬度、标准条件拉伸粘结强度、相容性试验、剥离粘结性试验;石材用密封胶的污染性。 11.1.8 玻璃幕墙采用中性硅酮结构密封胶时,其性能应符合现行国家标准《建筑用硅酮结构密封胶》GB16776的规定;硅酮结构密封胶应在有效期内使用。 11.1.10 硅酮结构密封胶的注胶应在洁净的专用注胶室进行,且养护环境、温度、湿度条件应符合结构胶产品的使用规定。 3.1.4 隐框和半隐框玻璃幕墙,其玻璃与铝型材的粘结必须采用中性硅酮密封胶;全玻璃幕墙和点支承幕墙采用镀膜玻璃时,不应采用酸性结构密封胶粘结。 3.1.5 硅酮结构胶和硅酮建筑密封胶必须在有效期内使用。 3.6.1 幕墙用中性硅酮结构密封胶及酸性硅酮结构密封胶的性能,应符合现行国家标准《建筑用硅酮结构密封胶》GBT16776的规定。 3.6.2 硅酮结构密封胶使用前应经国家认可的检测机构进行与其相接触材料的相容性和剥离粘结性试验,并应对硬度、标准状态拉伸粘结性能进行复验。检验不合格的产品不得使用。进口硅酮结构密封胶应具有商检报告。 3.6.3 硅酮结构密封胶生产商应提供其结构胶的变位承受能力数据和质量保证书。
3.8.12	装饰装修工程	施工单位、监理单位	应按设计和规范要求使用安全玻璃。	《玻璃幕墙工程技术规范》(JG.1 102- 2003)	4.4.1 框支承玻璃幕墙,宜采用安全玻璃。 4.4.4 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志。
3.8.13	装饰装修工程	施工单位、监理单位	重型灯具等重型设备严禁安装在吊顶工程的龙骨上。	《住宅室内装饰装修工程质量验收规范》(JGJ_T 304-2013)	7.1.6 超过3KG的灯具、电扇及其他设备应设置独立吊挂结构。
3.8.14	装饰装修工程	施工单位、监理单位	饰面砖粘贴牢固。	《外墙饰面砖工程施工及验收规程》(JGJ126-2015)	5.1.1 第2条水泥基粘结材料应复试与所用外墙饰面砖的拉伸粘结强度,Ⅰ、Ⅱ、Ⅵ、Ⅶ区应复验冻融循环后的拉伸胶粘强度,强度应符合现行行业标准《陶瓷墙地砖胶黏剂》JC/T547的规定。 5.1.3 外墙饰面砖工程大面积施工前,应采用设计要求的外墙饰面砖和粘结材料,在待施工的每种类型的基层上应各黏贴至少1m ² 饰面砖样板,按现行行业标准《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JCJ110检验饰面砖粘结强度应合格,并经建设、设计和监理等单位确认。 5.1.4 现场粘贴外墙饰面砖所用材料和施工工艺必须与施工前粘结强度检验合格的饰面砖样板相同。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.8.15	装饰装修工程	施工单位、监理单位	饰面板安装符合设计和规范要求。	《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018)	<p>9.1.3 饰面板工程应对下列材料及其性能指标进行复验： 1、室内用花岗岩的放射性、室内用人造木板的甲醛释放量； 2、水泥基粘结料的粘结强度； 3、外墙陶瓷板的吸水率； 4、严寒和寒冷地区外墙陶瓷板的抗冻性。</p> <p>9.2.1 石板的品种、规格、颜色和性能应符合设计要求及国家现行标准的有关规定。 9.2.2 石板孔、槽的数量、位置和尺寸应符合设计要求。 9.2.3 石板安装工程的预埋件（或后置埋件）、连接件的材质、数量、规格、位置、连接方法和防腐处理应符合设计要求。后置埋件的现场拉拔力应符合设计要求。石板安装应牢固。 9.2.4 采用满粘法施工的石板工程，石板与基层之间的粘结料应饱满、无空鼓。石板粘贴应牢固。</p> <p>9.3.1 陶瓷板的品种、规格、颜色和性能应符合设计要求及国家现行标准的有关规定。 9.3.2 陶瓷板孔、槽的数量、位置和尺寸应符合设计要求。 9.3.3 陶瓷板安装工程的预埋件（或后置埋件）、连接件的材质、数量、规格、位置、连接方法和防腐处理应符合设计要求。后置埋件的现场拉拔力应符合设计要求。陶瓷板安装应牢固。 9.3.4 采用满粘法施工的陶瓷板工程，陶瓷板与基层之间的粘结料应饱满、无空鼓。陶瓷板粘贴应牢固。</p> <p>9.4.1 木板的品种、规格、颜色和性能应符合设计要求及国家现行标准的有关规定。木龙骨、木饰面板的燃烧性能等级应符合设计要求。 9.4.2 木板安装工程的龙骨、连接件的材质、数量、规格、位置、连接方法和防腐处理应符合设计要求。木板安装应牢固。 9.5.1 金属板的品种、规格、颜色和性能应符合设计要求及国家现行标准的有关规定。 9.5.2 金属板安装工程的龙骨、连接件的材质、数量、规格、位置、连接方法和防腐处理应符合设计要求。金属板安装应牢固。 9.5.3 外墙金属板的防雷装置应与主体结构防雷装置可靠接通。</p>
3.8.16	装饰装修工程	施工单位、监理单位	护栏安装符合设计和规范要求。	《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018)	<p>14.5.1 护栏和扶手制作与安装所使用材料材质、规格、数量和木材、塑料的燃烧性能等级应符合设计要求。 14.5.4 护栏高度、栏杆间距、安装位置应符合设计要求。护栏安装应牢固。 14.5.5 栏板玻璃的使用应符合设计要求和现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113 的规定。</p>
3.9	给排水及采暖工程				
3.9.1	给排水及采暖工程	施工、监理单位	管道安装符合设计和规范要求。	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)	<p>3.3.15 管道接口应符合下列规定： (1)管道采用粘接接口，管端插入承口的深度不得小于规定要求； (2)熔接连接管道的结合面应有均匀的熔接接口，不得出现局部熔瘤或熔接圈凸凹不均匀现象； (3)采用橡胶圈接口的管道，允许沿曲线敷设，每个接口的最大偏转角不得超过2°； (4)法兰连接时衬垫不得凸入管内，其外边缘接近螺栓孔为宜。不得安放双垫或偏垫； (5)连接法兰的螺栓，直径和长度应符合标准，拧紧后，突出螺母的长度不应大于螺杆直径的1/2； (6)螺纹连接管道安装后的管螺纹根部应有2~3扣的外露螺纹，多余的麻丝应清理干净并做防腐处理； (7)承插口采用水泥捻口时，油麻必须清洁、填塞密实，水泥捻入并密实饱满，其接口面凹入承口边缘的深度不得大于2mm (8)卡箍(套)式连接两管口端应平整\无缝隙，沟槽应均匀，卡紧螺栓后管道应平直，卡箍(套)安装方向应一致。</p> <p>4.1.2 给水管道必须采用与管材相适应的管件。生活给水系统所涉及的材料必须达到饮用水卫生标准、 4.1.3 管径小于或等于100mm的镀锌钢管应采用螺纹连接，套丝扣时破坏的镀锌层表面及外露螺纹部分应做防腐处理；管径大于100mm的镀锌钢管应采用法兰或卡套式专用管件连接，镀锌钢管与法兰的焊接处应二次镀锌。 4.2.10 安装翼式水表，表前与阀门应有不小于8倍水表接口直径的直线管段。表外壳距墙表面净距为10~30mm。 4.9.14 屋面排水系统应设置雨水斗。不同设计排水流态、排水特征的屋面雨水排水系统应选用相应的雨水斗。 5.2.6 第2款：在连接2个及2个以上大便器或3个及3个以上卫生器具的污水横管上应设置清扫口。当污水管在楼板下悬吊敷设时，可将清扫口设在上一层楼地面上，污水管起点的清扫口与管道相垂直的墙面距离不得小于200mm；若污水管起点设置堵头代替清扫口时，与墙面距离不得小于400mm。 5.2.13 通向室外的排水管，穿过墙壁或基础必须下返时，应采用45°三通和45°弯头连接，并应在垂直管段顶部设置清扫口。 5.2.15 用于室内排水的水平管道与水平管道、水平管道与立管的连接，应采用45°三通和45°四通和90°斜三通或90°斜四通。立管与排出管端部的连接，应采用两个45°弯头或曲率半径不小于4倍管径的90°弯头。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.9.2	给排水及采暖工程	施工、监理单位	地漏水封深度符合设计和规范要求。	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242—2002)	7.2.1 排水栓和地漏的安装应平正、牢固，低于排水表面，周边无渗漏。地漏水封高度不得小于50mm。
				《建筑给水排水设计规范》(GB50015—2017)	4.5.8 地漏应设置在易溅水的器具附近地面的最低处。 4.5.10A 严禁采用钟罩(扣碗)式地漏。
				《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242—2002)	7.2.1 排水栓和地漏的安装应平正、牢固，低于排水表面，周边无渗漏。地漏水封高度不得小于50mm。
				《建筑给水排水设计规范》(GB50015—2017)	4.5.9 带水封的地漏水封深度不得小于50mm。 4.5.10 地漏的选择应符合下列要求： 1 应优先采用具有防涸功能的地漏； 2 在无安静要求和无须设置环形通气管、器具通气管的场所，可采用多通道地漏； 3 食堂、厨房和公共浴室等排水宜设置网框式地漏。
3.9.3	给排水及采暖工程	施工、监理单位	PVC管道的阻火圈、伸缩节等附件安装符合设计和规范要求。	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242—2002)	5.2.4 高层建筑中明设排水塑料管道应按设计要求设置阻火圈或防火套管。
				《建筑排水塑料管道工程技术规程》(CJJ/T29—2010)	4.1.3 敷设在高层建筑室内的塑料排水管道当管径大于等于110mm时，应在下列位置设置阻火圈： (1)、明敷部立管穿越楼层的贯穿位。 (2)、横管穿越防火分区的隔墙和防火墙的两侧。 (3)、横管穿越管道井井壁或管窿维护墙体的贯穿部位外侧。 4.1.4 阻火圈应符合现行行业标准《硬聚氯乙烯建筑排水管道阻火圈》(GA304)的规定。 5.1.17 阻火圈的安装应符合产品要求，安装时应紧贴楼板底面或墙体，并应采用膨胀螺栓固定。 5.3.1 建筑排水塑料管道的楼层管道安装，应符合以下规定：应按照设计文件要求安装伸缩节和阻火圈。 5.3.2 立管的安装哪个符合下列规定：(3)、在火势贯穿部位，应按照设计文件要求安装阻火圈。
3.9.4	给排水及采暖工程	施工、监理单位	管道穿越楼板、墙体时的处理符合设计和规范要求。	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242—2002)	3.3.3 地下室或地下结构物外墙有管道穿过时，应采取防水措施。对有严格防水要求的建筑物，必须采用柔性防水套管。 3.3.4 管道穿过结构伸缩缝、抗震缝及沉降缝敷设时，应根据情况采取下列保护措施： 1、在墙体两侧采取柔性连接。 2、在管道或保温层外皮上、下部留有不小于150mm的净空。 3、在穿墙处做成方形补偿器，水平安装。 3.3.13 管道穿过墙体和楼板，应设置金属或塑料套管。安装在楼板内的套管，其顶部应高出装饰地面20mm；安装在卫生间及厨房内的套管，其顶部应高出装饰地面50mm，底部应与楼板底面相平；安装在墙壁内的套管其两端与饰面相平。穿过楼板的套管与管道之间缝隙应采用阻燃密实材料和防水油膏填实，且端面应光滑。管道的接口不得设在套管内。
3.9.5	给排水及采暖工程	施工、监理单位	室内、外消火栓安装符合设计和规范要求。	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242—2002)	4.3.2 安装消火栓水龙带，水龙带与水枪和快速接头绑扎好后，应根据箱内构造将水龙带挂放在箱内的挂钉、托盘或支架上。 4.3.3 箱式消火栓的安装应符合下列规定： (1) 栓口应朝外，并不应安装在门轴侧； (2) 栓口中心距地面为1.1m，允许偏差±20mm； (3) 阀门中心距箱侧面为140mm，距箱后内表面为100mm，允许偏差±5mm； (4) 消火栓箱体安装的垂直度允许偏差为3mm。
				《高层民用建筑设计防火规范》(2005年版)(GB50045—95)	7.4.6.4 消火栓栓口离地面高度宜为1.10m，栓口出水方向宜向下或与设置消火栓的墙面相垂直。 7.4.6.6 消火栓应采用同一型号规格。消火栓的栓口直径应为65mm，水带长度不应超过25m，水枪喷嘴口径不应小于19mm。 7.4.5 室内消火栓给水系统和自动喷水灭火系统应设水泵接合器，并应符合下列规定： 7.4.5.1 水泵接合器的数量应按室内消防用水量经计算确定。每个水泵接合器的流量应按10~15L/s计算。 7.4.5.2 消防给水为竖向分区供水时，在消防车供水压力范围内的分区，应分别设置水泵接合器。 7.4.5.3 水泵接合器应设在室外便于消防车使用的地点，距室外消火栓或消防水池的距离宜为15~40m。 7.4.5.4 水泵接合器宜采用地上式；当采用地下式水泵接合器时，应有明显标志。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《自动喷水灭火系统施工及验收规范》(GB50261-2005)	<p>4.5.1 组装式消防水泵接合器的安装,应按接口、本体、联接管、止回阀、安全阀、放空管、控制阀的顺序进行,止回阀的安装方向应使消防用水能从消防水泵接合器进入系统。</p> <p>4.5.2 消防水泵接合器的安装应符合下列规定:</p> <p>(1) 应安装在便于消防车接近的人行道或非机动车行驶地段,距室外消火栓或消防水池的距离宜为 15~40m。</p> <p>(2) 自动喷水灭火系统的消防水泵接合器应设置与消火栓系统的消防水泵接合器区别的永久性固定标志,并有分区标志。</p> <p>(3) 地下消防水泵接合器应采用铸有“消防水泵接合器”标志的铸铁井盖,并在附近设置指示其位置的永久性固定标志。</p> <p>(4) 墙壁消防水泵接合器的安装应符合设计要求。设计无要求时,其安装高度距地面宜为 0.7m;与墙面上的门、窗、孔、洞的净距离不应小于 2.0m,且不应安装在玻璃幕墙下方。</p> <p>4.5.3 地下消防水泵接合器的安装,应使进水口与井盖底面的距离不大于 0.4m,且不应小于井盖的半径。</p>
3.9.6	给排水及采暖工程	施工、监理单位	水泵安装牢固,平整度、垂直度等符合设计和规范要求。	《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程》(DGJ3246-2006)	<p>7.3.8 垫铁的装设应符合下列规定:</p> <p>1、应将基础上放垫铁处的混凝土表面剔平,并使两者接触紧密且四角无翘动。</p> <p>2、垫铁应放在地脚螺栓两侧,以避免地脚螺栓拧紧时设备底座产生变形。</p> <p>3、设备底座加强筋部位应适当增设垫铁。</p> <p>4、符合集中的地方应布置垫铁。</p> <p>5、相邻两组垫铁之间的距离一般为 300-700mm。</p> <p>6、设备调平后垫铁应露出设备底面外缘,平垫铁应露出 10-30mm,斜垫铁应露出 10-50mm。垫铁组(不包括单块斜垫铁)伸入设备底座的长度应超过设备地脚螺栓。</p> <p>7、每块垫铁组应尽量减少垫铁的块数,且不宜超过 5 块,并不得用薄垫铁。放置平垫铁时,最厚的放在下面,最薄且不小于 2mm 的放在中间,并将个垫铁用定位焊相互焊牢,但铸铁垫铁可以不焊。</p> <p>8、每一块垫铁组应放置整齐平稳,接触良好,设备调平后,每组垫铁均应压紧,并用手锤逐组轻击,听音检查,对高速运转的设备,用 0.25mm 厚塞尺检查垫铁之间及垫铁与底面之间的间隙时,在垫铁同意断面处两侧塞入的长度总和不得超过垫铁长(宽)度的 1/3。</p> <p>9、两块斜垫铁错开的面积不应超过该垫铁面积的 25%。</p> <p>10、安装在金属结构上的设备调平后,其垫铁均应与金属结构用定位焊焊牢。</p> <p>11、垫铁正式安装完毕后,应按实际情况作出垫铁布置记录图。</p> <p>6.3.1 离心泵</p> <p>1、整体安装的泵,纵向安装的水平偏差不应大于 0.10/1000,横向安装水平不应大于 0.20/1000,并应在泵的进出口法兰面或其他水平面上进行测量。</p> <p>2、驱动机轴于泵轴、驱动机轴于变速器以联轴器联结时,两半联轴器的径向位移、端面间隙、轴线倾斜均应符合设备技术文件规定。</p> <p>16.3.4 螺杆泵</p> <p>1、安装的泵,纵向安装水平偏差不应大于 0.10/1000,横向安装水平不应大于 0.20/1000,并应在泵轴的进出口法兰面或其他水平面进行测量。</p> <p>2、动机轴于泵轴、驱动机轴于变速器轴以联轴器联结时,两半联轴器的径向位移、端面间隙、轴线倾斜均应符合设备技术文件规定。当无规定时,应符合现行国家标准《机械设备安装工程施工质量验收规范》GB50231 的规定。</p> <p>3、驱动机轴于泵轴以皮带联结时,两轴的平行度、两轮的位移应符合现行国家标准《机械设备安装工程施工质量验收规范》GB50231 的规定。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.9.7	给排水及采暖工程	施工、监理单位	仪表安装符合设计和规范要求。阀门安装应方便操作。	《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242-2002)	<p>3.2.5 阀门的强度和严密性试验,应符合以下规定:阀门的强度试验压力为公称压力的1.5倍;严密性试验压力为公称压力的1.1倍;试验压力再试验持续时间应保持不变,且壳体填料及阀瓣密封面无渗漏。</p> <p>4.2.10 水表应安装再便于检修、不受曝晒、污染和冻结的地方。安装螺翼式水表,表前与阀门应有不小于8倍水表接口直径的直线管段。表外壳距墙表面净距为10~30mm;水表进水口中心标高按设计要求,允许偏差为±10mm。</p> <p>11.2.1 平衡阀及调节阀型号、规格及公称压力应符合设计要求。安装后应根据系统要求进行调试,并作出标志。</p> <p>13.2.4 两台或两台以上燃油锅炉共用一个烟囱时,每一台锅炉的烟道上均应配备风阀或挡板装置,并应具有操作调节和闭锁功能。</p> <p>13.2.16 电动调节阀的调节机构与电动之行机构的转臂应在同一平面内动作,传动部分应灵活、无空行程及卡阻现象,其行程及伺服时间应满足使用要求。</p> <p>13.4.1 锅炉和省煤器安全阀的定压和调整应符合规定。锅炉上装有两个安全阀时,其中一个按较高值定压,另一个按较低值定压。装有一个安全阀时应按较低值定压。</p> <p>13.4.2 压力表的刻度极限值,应大于或等于工作压力的1.5倍,表盘直径不得小于100mm。</p> <p>13.4.4 锅炉的高、低水位报警器和超温、超压报警器及联锁保护装置必须按设计要求安装齐全和有效。</p> <p>13.4.5 蒸汽锅炉安全阀应安装通向室外的排汽管。热水锅炉安全阀泄水管应街道安全地点。在排汽管和泄水管上不得装设阀门。</p> <p>13.4.6 安装压力表必须符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、压力表必须安装在便于观察和吹洗的位置,并防止受高温、冰冻和振动的影响,同时要有足够照明。 2、压力表必须设有存水弯管。存水弯管采用钢管煨制时,内径不应小于10mm;采用铜管煨制时,内径不应小于6mm。 3、压力表与存水弯管之间应安装三通旋塞。 <p>13.4.7 测压仪表取源部件在水平工艺管道上安装时,取压口的方位应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、测量液体压力时,在工艺管道的下半部与管道的水平中心线成0°~45°夹角范围内。 2、测量蒸汽压力时,在工艺管道的上半部或下半部与管道水平中心线成0°~45°夹角范围内。 3、测量气体压力时,在工艺管道的上半部。 <p>13.4.8 安装温度计应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、安装在管道和设备上的套管温度计,底部应插入流动介质内,不得装在引出的管段上或死角处。 2、压力式温度计的毛细管应固定好并有保护措施,其转弯处的弯曲半径不应小于50mm,温包必须全部浸入介质内。 3、热电偶温度计的保护套管应保证规定的擦汗如深度。 <p>13.4.9 温度计与压力表在同一管道上安装时,按介质流动方向温度计应在压力表下游处安装,如温度计需在压力表的上游安装,其间距不应小于300mm。</p>
3.9.8	给排水及采暖工程	施工、监理单位	生活水箱安装符合设计和规范要求。	《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242-2002)	4.4.5 水箱溢流管和泄放管应设置在排水地点附近,但不得与排水管直接连接。
				《建筑给排水设计规范》GB 50015-2003	<p>3.2.12 生活饮用水水池(箱)的构造和配管,应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 人孔、通气管、溢流管应有防止生物进入水池(箱)的措施; 2 进水管宜在水池(箱)的溢流水位以上接入; 3 进出水管布置不得产生水流短路,必要时应设导流装置; 4 不得接纳消防管道试压水、泄压水等回流水或溢流水; 5 泄水管和溢流管的排水应符合本规范第4.3.13条的规定; 6 水池(箱)材质、衬砌材料和内壁涂料,不得影响水质。
3.9.9	给排水及采暖工程	施工、监理单位	气压给水或稳压系统应设置安全阀。	《自动喷水灭火系统施工及验收规范》(GB50261-2017)	<p>4.4.1 消防气压给水设备的气压罐,其容积(总容积、最大有效水容积)、气压、水位及工作压力应符合设计要求。检查数量:全数检查。检查方法:对照图纸,观察检查。</p> <p>4.4.2 消防气压给水设备安装位置、进水管及出水管方向应符合设计要求;出水管上应设止回阀,安装时其四周应设检修通道,其宽度不宜小于0.7m,消防气压给水设备顶部至楼板或梁底的距离不宜小于0.6m。检查数量:全数检查。检查方法:对照图纸,尺量和观察检查。</p> <p>4.4.3 消防气压给水设备上的安全阀、压力表、泄水管、水位指示器、压力控制仪表等的安装应符合产品使用说明书的要求。检查数量:全数检查。检查方法:对照图纸,观察检查。</p> <p>4.4.4 稳压泵的规格、型号应符合设计要求,并应有产品合格证和安装使用说明书。检查数量:全数检查。检查方法:对照图纸,观察检查。</p> <p>4.4.5 稳压泵的安装应符合现行国家标准《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231和《压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275的有关规定。检查数量:全数检查。检查方法:尺量和观察检查。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.9.10	给排水及采暖工程	施工、监理单位	卫生器具安装。	《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242-2002)	<p>7.2.1 排水栓和地漏的安装应平正、牢固，低于排水表面，周边无渗漏。地漏水封高度不得小于 50mm。检验方法：试水观察检查。</p> <p>7.2.2 卫生器具交工前应做满水和通水试验。检验方法：满水后个连接件不渗不漏；通水试验给、排水畅通。</p> <p>7.2.3 卫生器具安装的允许偏差应符合规定要求。</p> <p>7.2.4 有饰面的浴盆，应留有通向浴盆排水口的检修门。检验方法：观察检查。</p> <p>7.2.5 小便槽冲洗管应采用镀锌钢管或硬质塑料管。冲洗孔应斜向下方安装，冲洗睡咯 iu 童墙面成 45° 角。镀锌钢管钻孔后应进行二次镀锌。检验方法：观察检查。</p> <p>7.2.6 卫生器具的支、托架必须防腐良好，安装平整、牢固，与器具接触紧密、平稳。检验方法：观察和手板检查。</p> <p>7.3.1 卫生器具给水配件应完好无损伤，接口严密，启闭部分灵活。检验方法：观察及手板检查。</p> <p>7.3.2 卫生器具给水配件安装标高应符合规定要求。</p> <p>7.3.3 浴盆软管淋浴器挂钩的高度，如设计无要求，应距地面 1.8 米。检验方法：尺量检查。</p>
3.9.11	给排水及采暖工程	施工、监理单位	散热器和保温材料复试。	《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242-2002)	<p>8.2.1 散热器只管的坡度应为 1%，坡向应利于排气和泄水。检验方法：观察，水平尺、拉线、尺量检查。</p> <p>8.2.7 疏水阀的型号、规格和公称压力及安装位置应符合设计要求。检验方法：对照图纸查验产品合格证。</p> <p>8.3.1 散热器组对后，以及整组出厂的散热器在安装之前应作水压试验。试验压力如涉及无要求时应为工作压力的 1.5 倍，但不小于 0.6MPa。检验方法：试验时间末 2-3min，压力不降且不渗不漏。</p> <p>8.3.3 散热器组对应平直紧密，组对后的平直度应符合规定要求。检验方法：拉线和尺量。</p> <p>8.3.4 组对散热器的垫片应符合下列规定： 1、组对散热器垫片应使用成品，组对后垫片外露不应大于 1mm。 2、散热器垫片材质当设计无要求时，应采用耐热橡胶。 检验方法：观察和尺量检查。</p> <p>8.3.6 散热器背面与装饰后的墙内表面安装距离，应符合设计或产品说明书要求。如涉及未注明，应为 30mm。检验方法：尺量检查。</p> <p>8.3.7 散热器安装允许偏差应符合规定要求。</p> <p>8.3.8 铸铁或钢制散热器表面的仿佛及面漆应附着良好，色泽均匀，无脱落、起泡、流淌和漏涂缺陷。检验方法：现场观察。</p>
				《江苏省建筑安装工程技术操作规程-绝热防腐工程》(DGJ32J45-2006)	<p>3.2.1 保温材料检测项目：松散材料应检测容量、热导率、粒度和使用温度；保温制品应检测容重、热导率、耐压强度、水分含量、使用温度等。</p>
3.9.12	给排水及采暖工程	施工、监理单位	低温热水地板辐射采暖的加热盘管埋地部分不应有接头，其间距及长度符合设计及规范要求。	《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242-2002)	<p>8.5.1 地下面敷设的盘管埋地部分不应有接头。检验方法：隐蔽前现场查看。</p> <p>8.5.2 盘管隐蔽前必须进行水压试验，试验压力位工作压力的 1.5 倍，但不小于 0.6MPa。检验方法：稳压 1h 内压力降不大于 0.05MPa 且不渗不漏。</p> <p>8.5.3 加热盘管弯曲部分不得出现硬折弯现象，曲率半径应符合下列规定： 1、塑料管：不应小于管道外径的 8 倍。 2、复合管：不应小于管道外径的 5 倍。检验方法：尺量检查。</p> <p>8.5.4 分、集水器型号、规格、公称压力及安装位置、高度应符合设计要求。检验方法：对照图纸及产品说明书，尺量检查。</p> <p>8.5.5 加热盘管管径、间距和长度应符合设计要求。间距偏差不得大于±10mm。检验方法：拉线和尺量检查。</p> <p>8.5.6 防潮层、防水层、隔热层及伸缩缝应符合设计要求。检验方法：填充层浇灌前观察检查。</p> <p>8.5.7 填充层强度标号应符合设计要求。检验方法：作试块抗压试验。</p>
3.9.13	给排水及采暖工程	施工、监理单位	换热站内设备的技术参数和产品性能应符合设计和规范要求。	《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242-2002)	<p>13.6.1 热交换器应以最大工作压力的 1.5 倍做水压试验，蒸汽部分应不低于蒸汽供汽压力加 0.3MPa；热水部分应不低于 0.4MPa。检验方法：在试验压力下，保持 10min 压力不降。</p> <p>13.6.2 高温水系统中，循环水泵和换热器的相对安装位置应按设计文件施工。检验方法：对照设计图纸检查。</p> <p>13.6.3 壳管式热交换器的安装，如设计无要求时，其封头与墙壁或屋顶的距离不得小于换热管的长度。检验方法：观察和尺量检查。</p> <p>13.6.4 换热站内设备安装的允许偏差应符合规范要求。</p> <p>13.6.5 换热站内的循环泵、调节阀、减压阀、疏水器、除污器、流量计等安装应符合规范要求。</p> <p>13.6.6 换热站内的管道安装的允许偏差应符合规范要求。13.6.7 管道及设备保温层的厚度和平整度的允许偏差应符合规范要求。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.9.14	给排水及采暖工程	施工、监理单位	支吊架。	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242-2002)	<p>3.3.7 管道支、吊、托架的安装,应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、位置正确,埋设应平整牢固。 2、固定支架与管道接触应紧密,归档应牢靠。 3、滑动支架应灵活,滑托于槽槽两侧间应留有3-5mm的间隙,纵向移动量应符合设计要求。 4、无热伸长管道的吊架、吊杆应垂直安装。 5、有热伸长管道的吊架、吊杆应向热膨胀的反方向偏移。 6、固定在建筑物结构上的管道支、吊架不得影响结构的安全。 <p>3.3.8 钢管水平安装的支、吊架间距不应大于规定要求。</p> <p>3.3.9 采暖、给水及热水供应系统的塑料管及复合管垂直或水平安装的支架间距应规定要求。采用金属制作的管道支架,应在管道与支架之间加衬非金属垫或套管。</p> <p>3.3.10 铜管水平或垂直安装的支架间距应符合规定要求。</p> <p>3.3.11 采暖、给水及热水供应系统的金属管道立管管卡安装应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、楼层高度小于或等于5m,每层必须安装1个。 2、楼层高度大于或等于5m,每层不得少于2个。 3、管卡安装高度,距地面应为1.5-1.8m,2个以上管卡应匀称安装,同一房间管卡应安装在同一高度上。 <p>3.3.12 管道及管道支墩(座),严禁铺设在冻土和未经处理的松土上。</p> <p>8.3.5 散热器支架、托架安装,位置应准确,埋设牢固。散热器支架、托架数量,应符合设计或产品说明书要求。如设计未注明时,应符合规定要求。检验方法:现场清点检查。</p> <p>9.2.9 支架的涂漆应附着良好,无脱皮、起泡、流淌和漏涂等缺陷。检验方法:现场观察检查。</p> <p>11.2.4 检查井室、用户入口处管道布置应便于操作及维修,支、吊、托架稳固,并满足设计要求。检查方法:对照图纸,观察检查。</p>
				《沟槽式连接管道工程技术规程》(CECS151:2003)	<p>5.7.2 支(吊)架的安装应按下列规定进行控制:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)立管支架(管卡),当楼层高度小于5m时,每层必须安装1个,当楼层高度大于5m时,每层不少于2个,当立管上无支管接出时,支架(管卡)安装高度宜距地面1.2~1.6m; (2)横管吊架(托架):每一直线管段必须设置1个;直线管段上2个吊架(托架)间的距离不得大于规定。 <p>5.7.3 横管吊架(托架)应设置在接头(刚性接头、挠性接头、支管接头)两侧和三通、四通、弯头、异径管等管件上下游连接接头的两侧。吊架(托架)与接头发热净间距不宜小于150mm和大于300mm。</p> <p>5.7.4 在管道系统中应在下列位置设置固定支架:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)进水立管的底部; (2)立管接出支管的三通、四通、弯头的位置; (3)立管因自由长度较长而需要支成立管重量的部位; (4)横管接出支管与支管接头、三通、四通、弯头等管件连接的部位; (5)高温管道设置补偿措施,需要控制管道伸缩的部位。
3.10	通风与空调工程				
3.10.1	通风与空调工程	建设(监理)、设计、施工、检测单位	风管加工的强度和严密性符合设计和规范要求。	《通风与空调工程施工规范》(GB50738)	<p>4.1.2 金属风管与配件制作前应具备下列施工条件:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、风管与配件的制作尺寸、接口形式及法兰连接方式已明确,加工方案已批准,采用的技术标准和质量控制措施齐全; 2、加工场地环境已满足作业条件要求; 3、材料进场检验合格; 4、加工机具准备齐全,满足制作要求; <p>4.1.6 钢板矩形风管与配件的板材最小厚度应按风管断面长边尺寸和风管系统的设计工作压力选定,钢板圆形风管与配件的板材最小厚度应按断面直径、风管系统的设计工作压力及咬口形式选定。设计要求的厚度高于规范规定的按设计要求执行。</p> <p>4.1.8 风管制作在批量加工前,应对加工工艺进行验证,并进行强度与严密性试验。风管的翻边应紧贴法兰,翻边量均匀、宽度应一致,不应小于6mm,且不应大于9mm。</p> <p>4.2.10 薄钢板法兰风管制作应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、薄钢板法兰应采用机械加工;薄钢板法兰应平直,机械应力造成的弯曲度不应大于5%。 2、薄钢板法兰与风管连接时,宜采用冲压连接或铆接。低、中压风管与法兰的铆(压)接点间距宜为120mm~150mm;高压风管与法兰的铆(压)接点间距宜为80mm~100mm。 <p>4.2.15 风管加固应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、风管可采用管内或管外加固件、管壁压制加强筋等形式进行加固(图4.2.15)。矩形风管加固件宜采用角钢、轻钢型材或钢板折叠;圆形风管加固件宜采用角钢。 2、圆形风管(不包括螺旋风管)直径大于或等于800mm,且其管段长度大于1250mm或总表面积大于4m²时,均应采取加固措施。 <p>3、中、高压风管的管段长度大于1250mm时,应采用加固框的形式加固。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.10.2	通风与空调工程	建设(监理)、设计、施工、检测单位	防火风管和排烟风管使用材料应为不燃材料。	《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243)	4.2.3 防火风管的本体、框架与固定材料、密封垫料必须为不燃材料,其耐火等级应符合设计的规定。检查数量:按材料与风管加工批数量抽查10%,不得少于5件。检查方法:查验材料质量合格证明文件、性能检测报告,尺量、观察检查与点燃试验。 4.2.4 复合风管的覆面必须为不燃材料,内部的绝热材料应为不燃或难燃B1级,且对人体无害的材料。检查数量:按材料与风管加工批数量抽查10%,不得少于5件。检查方法:查验材料质量合格证明文件、性能检测报告,尺量、观察检查与点燃试验。排烟风管参照执行。
3.10.3	通风与空调工程	建设(监理)、设计、施工、检测单位	风机盘管机组和管道的绝热材料进场时,应取样复试合格。	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411)	10.2.2 通风与空调工程使用的风机盘管机组和绝热材料进场时应对其下列性能进行复试,复试应为见证取样检验。 1 风机盘管机组的供冷量、供热量、风量、水阻力、功率及噪声。2、绝热材料的导热系数或热阻、密度、吸水率。 检验方法:核查复验报告。检查数量:按结构形式抽检,同厂家的风机盘管机组数量在500台及以下时,抽检2台,每增加1000台时应增加抽检1台。同厂家同材质的绝热材料复验次数不得少于2次。风机盘管机组应选择使用数量最多的两种(及以上)型号送检。绝热材料应在进场安装前先进行一次见证取样检验,待货物供应超过一半后再次进行一次送检。
3.10.4	通风与空调工程	建设(监理)、设计、施工、检测单位	风管系统的支架、吊架、抗震支架的安装应符合设计和规范要求。	《通风与空调工程施工规范》(GB50738)	7.1.1 支、吊架的固定方式及配件的使用应满足设计要求,并应符合下列规定: 1 支、吊架应满足其承重要求; 2 支、吊架应固定在可靠的建筑结构上,不应影响结构安全; 3 严禁将支、吊架焊接在承重结构及屋架的钢筋上; 7.1.5 支、吊架制作与安装的安全和环境保护措施应包括下列内容: 1、支、吊架安装进行电锤操作时,严禁下方站人; 2、安装支、吊架用的梯子应完好、轻便、结实、稳固,使用时应有人扶持; 3、脚手架应固定牢固,作业前应检查脚手板的固定。 7.2.1 支、吊架制作前应具备下列施工条件: 1、支、吊架的形式及制作方法已明确,采用的技术标准和质量控制措施文件齐全; 2、加工场地环境满足作业条件要求; 3、型钢及附属材料进场检验合格; 4、加工机具准备齐备,满足制作要求。 7.2.8 支、吊架焊接应采用角焊缝满焊,焊缝高度应与较薄焊接件厚度相同,焊缝饱满、均匀,不应出现漏焊、夹渣、裂纹、肉等现象。采用圆钢吊杆时,与吊架根部焊接长度应大于6倍的吊杆直径。 7.3.6 风管系统支、吊架的安装应符合下列规定: 10、长度超过20m的水平悬吊风管,应设置至少1个防晃支架。 11、不锈钢板、铝板风管与碳素钢支、吊架的接触处,应采取防电化学腐蚀措施。
3.10.5	通风与空调工程	建设(监理)、设计、施工、检测单位	风管穿过墙体或楼板时,应按要求设置套管并封堵密实。	《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243)	6.2.1 在风管穿过需要封闭的防水、防爆的墙体或楼板时应预埋管或防护套管,其钢板厚度不应小于1.6mm。风管与防护套管之间应用不燃且对人体无危害的柔性材料封堵。 10.2.8 风管穿楼板和穿墙处的绝热层应连续不间断。
3.10.6	通风与空调工程	建设(监理)、设计、施工、检测单位	水泵、冷却塔的技术参数和产品性能符合设计和规范要求。	《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243)	9.2.7 水泵的规格、型号、技术参数应符合设计要求和产品性能指标。水泵正常连续试运行的时间不应少于2小时。检查数量:全数检查。检查方法:按图核对,实测或查阅水泵运行记录。 9.2.6 冷却塔的型号、规格、技术参数必须符合设计要求。对含有易燃材料冷却塔的安装必须严格执行施工防火安全的规定。检查数量:全数检查。检查方法:按图纸核对,监督执行防火规定。 10.4.4 冷却塔安装应符合下列规定: 1、冷却塔的安置位置应符合设计要求,进风侧距建筑物应大于1000mm。 2、冷却塔与基础预埋件应连接牢固,连接件应采用热镀锌或不锈钢螺栓,其紧固力应一致,均匀。 3、冷却塔安装应水平,单台冷却塔安装的水平度和垂直度允许偏差均为2/1000。 4、冷却塔的积水盘应无渗漏,布水器应布水均匀。 5、冷却塔的风机叶片端部与塔体四周的径向间隙应均匀对于可调整角度的叶片,角度应一致。 6、组装的冷却塔,其填料的安装应在所有电、气焊接作业完成后进行,填料质量有疑可复检。 7、冷却塔设置位置应通风良好,并远离厨房排风等高温气体。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.10.7	通风与空调工程	建设(监理)、设计、施工、检测单位	空调水管道系统应进行强度和严密性试验。	《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243)	<p>9.2.3 管道系统安装完毕,外观检查合格后,应按设计要求进行水压试验、当设计无规定时,应符合下列规定:</p> <p>1 冷水、冷却水系统的试验压力,当工作压力小于等于 1.0MPa 时,为 1.5 倍工作压力,但最低不小于 0.6MPa;当工作压力大于 1.0MPa 时,为工作压力加 0.5MPa。</p> <p>2 对于大型或高层建筑垂直位差较大的冷(热)煤水、冷却水管道系统采用分区、分层试压和系统试压相结合的方法。一般建筑可采用系统试压方法。分区、分层试压:对相对独立的局部区域的管道进行试压。在试验压力下,稳压 10min,压力不得下降,再将系统压力降至工作压力,在 60min 内压力不得下降、外观无渗漏为合格。系统试压:在各分区管道与系统主、干管全部连通后,对整个系统的管道进行系统的试压。试验压力以最低点的压力为准,但最低点的压力不得超过管道与组成件的承受压力。压力试验升至试验压力后,稳压 10min,压力下降不得大于 0.02MPa,再将系统压力降至工作压力,外观检查无渗漏为合格。</p> <p>3 各类耐压塑料管的强度试验压力为 1.5 倍工作压力,严密性工作压力为 1.15 倍的设计工作压力;</p> <p>4 凝结水系统采用充水试验,应以不渗漏为合格。</p> <p>检查数量:系统全数检查。</p> <p>检查方法:旁站观察或查阅试验记录。</p>
3.10.8	通风与空调工程	建设(监理)、设计、施工、检测单位	空调空调制冷系统、空调水系统与空调风系统的联合试运转及调试符合设计和规范要求。	《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243)	<p>11.2.1 通风与空调工程安装完毕后应进行系统调试。系统调试应包括下列内容:</p> <p>1 设备单机试运转及调试。</p> <p>2 系统非设计满负荷条件下的联合试运转及调试。</p> <p>检查数量:按 I 方案。</p> <p>检查方法:观察、旁站、查阅调试记录。</p> <p>11.2.2 设备单机试运转及调试应符合下列规定:</p> <p>1 通风机、空气处理机组中的风机,叶轮旋转方向应正确、运转应平稳、应无异常振动与声响,电机运行功率应符合设备技术文件要求。在额定转速下连续运转 2h 后,滑动轴承外壳最高温度不得大于 70℃,滚动轴承不得大于 80℃。</p> <p>2 水泵叶轮旋转方向应正确,应无异常振动和声响,紧固连接部位应无松动,电机运行功率应符合设备技术文件要求。水泵连续运转 2h 滑动轴承外壳最高温度不得超过 70℃,滚动轴承不得超过 75℃。</p> <p>3 冷却塔风机与冷却水系统循环试运行不应小于 2h,运行应无异常。冷却塔本体应稳固、无异常振动。冷却塔中风机试运转尚应符合本条第 1 款的规定。</p> <p>4 制冷机组的试运转除应符合设备技术文件和现行国家标准《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》GB 50274 的有关规定外,尚应符合下列规定:</p> <p>1) 机组运转应平稳、应无异常振动与声响;</p> <p>2) 各连接和密封部位不应有松动、漏气、漏油等现象;</p> <p>3) 吸、排气的压力和温度应在正常工作范围内;</p> <p>4) 能量调节装置及各保护继电器、安全装置的动作应正确、灵敏、可靠;</p> <p>5) 正常运转不应少于 8h。</p> <p>5 多联式空调(热泵)机组系统应在充灌定量制冷剂后,进行系统的试运转,并应符合下列规定:</p> <p>1) 系统应能正常输出冷风或热风,在常温条件下可进行冷热的切换与调控;</p> <p>2) 室外机的试运转应符合本条第 4 款的规定;</p> <p>3) 室内机的试运转不应有异常振动与声响,百叶板动作应正常,不应有渗漏水现象,运行噪声应符合设备技术文件要求;</p> <p>4) 具有可同时供冷、热的系统,应在满足当季工况运行条件下,实现局部内机反向工况的运行。</p> <p>6 电动调节阀、电动防火阀、防排烟风阀(口)的手动、电动操作应灵活可靠,信号输出应正确。</p> <p>11.2.7 空调制冷系统、空调水系统与空调风系统的非设计满负荷条件下的联合试运转及调试,正常运转不应少于 8h,除尘系统不应少于 2h。</p> <p>检查数量:全数检查。</p> <p>检查方法:观察、旁站、查阅调试记录。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
					<p>7 变风量末端装置单机试运转及调试应符合下列规定：</p> <p>1) 控制单元单体供电测试过程中，信号及反馈应正确，不应有故障显示；</p> <p>2) 启动送风系统，按控制模式进行模拟测试，装置的一次风阀动作应灵敏可靠；</p> <p>3) 带风机的变风量末端装置，风机应根据信号要求运转，叶轮旋转方向应正确，运转应平稳，不应有异常振动与声响；</p> <p>4) 带再热的末端装置应根据室内温度实现自动开启与关闭。</p> <p>11.2.3 系统非设计满负荷条件下的联合试运转及调试应符合下列规定：</p> <p>1 系统总风量调试结果与设计风量的允许偏差应为-5%~+10%，建筑内各区域的压差应符合设计要求。</p> <p>2 变风量空调系统联合调试应符合下列规定：</p> <p>1) 系统空气处理机组应在设计参数范围内对风机实现变频调速；</p> <p>2) 空气处理机组在设计机外余压条件下，系统总风量应满足本条文第1款的要求，新风量的允许偏差应为0~+10%；</p> <p>3) 变风量末端装置的最大风量调试结果与设计风量的允许偏差应为0~+15%；</p> <p>4) 改变各空调区域运行工况或室内温度设定参数时，该区域变风量末端装置的风阀(风机)动作(运行)应正确；</p> <p>5) 改变室内温度设定参数或关闭部分房间空调末端装置时，空气处理机组应自动正确地改变风量；</p> <p>6) 应正确显示系统的状态参数。</p> <p>3 空调冷(热)水系统、冷却水系统的总流量与设计流量的偏差不应大于10%。</p> <p>4 制冷(热泵)机组进出口处的水温应符合设计要求。</p> <p>5 地源(水源)热泵换热器的水温与流量应符合设计要求。</p> <p>6 舒适空调与恒温、恒湿空调室内的空气温度、相对湿度及波动范围应符合或优于设计要求。检查数量：第1、2款及第4款的舒适性空调，按1方案；第3、5、6款及第4款的恒温、恒湿空调系统，全数检查。检查方法：调整控制模式，旁站、观察、查阅调试记录。</p> <p>11.2.5 净化空调系统除应符合本规范第11.2.3条的规定外，尚应符合下列规定：</p> <p>1 单向流洁净室系统的系统总风量允许偏差应为0~+10%，室内各风口风量的允许偏差应为0~+15%。</p>
3.10.9	通风与空调工程	建设(监理)、设计、施工、检测单位	防排烟系统联合运行与调试后的结果符合设计和规范要求。	《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243)	11.2.4 防排烟系统联合试运行与调试后的结果，应符合设计要求及国家现行标准的有关规定。检查数量：全数检查。检查方法：观察、旁站、查阅调试记录。
3.11	建筑电气				
3.11.1	建筑电气	施工单位、监理单位	除临时接地装置外，接地装置应采用热镀锌钢材。(1)除临时接地装置外，接地装置应采用热镀锌钢材，不应采用铝导体作为接地极或接地线。当完全埋在混凝土中时才可采用裸钢。(2)镀锌制品的进场验收应符合下列规定：①查验产品质量证明书；应按设计要求查验其符合性；②埋入土壤中的热浸镀锌钢材镀锌层厚度不应小于63μm；③对镀锌质量有异议时，应按批抽样送有资质的单位检测。(3)接地装置的焊接应采用搭接焊，除埋在混凝土中的焊接接头外，应采取防腐措施。	<p>《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016)</p> <p>《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)</p> <p>《民用建筑电气设计规范》(JGJ16-2008)</p>	<p>4.1.4</p> <p>1 除临时接地装置外，接地装置采用钢材时均应热镀锌，水平敷设的应采用热镀锌的圆钢和扁钢，垂直敷设的应采用热镀锌的角钢、钢管或圆钢。</p> <p>22.1.3 接地装置的材料规格、型号应符合设计要求。检查数量：全数检查。检查方法：观察检查或查阅材料进场验收记录。</p> <p>12.6.6 等电位联结应连接可靠。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.11.2	建筑电气	施工单位、监理单位	接地(PE)或接零(PEN)支线应单独与接地(PE)或接零(PEN)干线相连接。(1)接地(PE)或接零(PEN)支线应单独与接地(PE)或接零(PEN)干线相连接,不得串联连接。(2)接地干线在穿越墙壁、楼板和地坪处应加套钢管或其他坚固的保护套管;接地干线跨越建筑物变形缝时,应采取补偿措施。(3)接地干线连接应可靠。接地干线搭接焊,螺栓搭接连接、搭接的钻孔直径和搭接长度以及连接螺栓的力矩值应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303中的相关规定。	《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016)	4.2.9 电气装置的接地必须单独与接地母线或接地网相连接,严禁在一条接地线中串接两个及两个以上需要接地的电气装置。 4.2.10 5 110kV及以上电压等级的重要电气设备及设备构架宜设两根接地线,且每一根均应满足设计要求,连接引线的架设应便于定期进行检查测试。
				《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	3.1.7 电气设备的外露可导电部分应单独与保护导体相连接,不得串联连接,连接导体的材质、截面积应符合设计要求。 20.1.3 插座接线应符合下列规定: (1)对于单相两孔插座,面对插座的右孔或上孔应与相线连接,左孔或下孔应与中性导体(N)连接;对于单相三孔插座,面对插座的右孔应与相线连接,左孔应与中性导体(N)连接。 (2)单相三孔、三相四孔及三相五孔插座的保护接地导体(PE)应接在上孔;插座的保护接地导体端子不得与中性导体端子连接;同一场所的三相插座,其接线的相序应一致。 (3)保护接地导体(PE)在插座之间不得串联连接。 (4)相线与中性导体(N)不应利用插座本体的接线端子转接供电。 检查数量:按每检验批的插座型号各抽查5%,且均不得少于1套。 检查方法:观察检查并用专用测试工具检查。
3.11.3	建筑电气	施工单位、监理单位	接闪器与防雷引下线、防雷引下线与接地装置应可靠连接。(1)接闪器、防雷引下线的布置、安装数量和连接方式应符合设计要求。(2)接闪器与防雷引下线必须采用焊接或卡接器连接,防雷引下线与接地装置必须采用焊接或螺栓连接。(3)当利用建筑物金属屋面或屋顶上旗杆、栏杆、装饰物、铁塔、女儿墙上的盖板等永久性金属物做接闪器时,其材质及截面应符合设计要求,建筑物金属屋面板间的连接、永久性金属物各部件之间的连接应可靠、持久。(4)当接闪带或接闪网跨越建筑物变形缝时,应采取补偿措施。	《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》(GB50601-2010)	3.2.3 除设计要求外,兼做引下线的承力钢结构构件、混凝土梁、柱内钢筋与钢筋的连接,应采用土建施工的绑扎法或螺丝扣的机械连接,严禁热加工连接。 5.1.1 4 引下线两端应分别与接闪器和接地装置做可靠的电气连接。
				《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	24.1.3 接闪器与防雷引下线必须采用焊接或卡接器连接,防雷引下线与接地装置必须采用焊接或螺栓连接。检查数量:全数检查。检查方法:观察检查,并采用专用工具拧紧检查。
3.11.4	建筑电气	施工单位、监理单位	电动机等外露可导电部分应与保护导体可靠连接。(1)电动机等电气设备的外露可导电部分应单独与保护导体相连接,不得串联连接,连接导体的材质、截面积应符合设计要求。(2)采用螺栓连接时,其螺栓、垫圈、螺母等应为热镀锌制品,防松零件齐全,且应连接牢固。	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	6.1.1 电动机、电加热器及电动执行机构的外露可导电部分必须与保护导体可靠连接。检查数量:电动机、电加热器全数检查,电动执行机构按总数抽查10%,且不得少于1台。检查方法:观察检查并用工具拧紧检查。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.11.5	建筑电气	施工单位、监理单位	<p>母线槽与分支母线槽应与保护导体可靠连接。(1)母线槽与分支母线槽的金属外壳等外露可导电部分应与保护导体直接连接，不得串联连接，并应符合下列规定：①每段母线槽的金属外壳间应连接可靠，且母线槽全长与保护导体可靠连接不应少于2处；②分支母线槽的金属外壳末端应与保护导体可靠连接；③连接导体的材质、截面积应符合设计要求。(2)采用螺栓连接时，其螺栓、垫圈、螺母等应为热镀锌制品，防松零件齐全，且应连接牢固。</p>	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	<p>10.1.1 母线槽的金属外壳等外露可导电部分应与保护导体可靠连接，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、每段母线槽的金属外壳间应连接可靠，且母线槽全长与保护导体可靠连接不应少于2处； 2、分支母线槽的金属外壳末端应与保护导体可靠连接； 3、连接导体的材质、截面积应符合设计要求。 <p>检查数量：全数检查。 检查方法：观察检查应用尺量检查。</p>
3.11.6	建筑电气	施工单位、监理单位	<p>金属梯架、托盘或槽盒本体之间的连接符合设计要求。</p> <p>(1)金属梯架、托盘或槽盒应与保护导体直接连接，不得串联连接，连接导体的材质、截面积应符合设计要求。</p> <p>(2)采用螺栓连接时，其螺栓、垫圈、螺母等应为热镀锌制品，防松零件齐全，且应连接牢固。</p> <p>(3)金属梯架、托盘或槽盒本体之间的连接应符合下列规定：</p> <p>①梯架、托盘和槽盒全长不大于30m时，不应少于2处与保护导体可靠连接；全长大于30m时，每隔20m~30m应增加一个连接点，起始端和终端端均应可靠接地；</p> <p>②非镀锌梯架、托盘或槽盒本体之间连接板的两端应跨接保护联结导体，保护联结导体截面积应符合设计要求；</p> <p>③镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间不跨接保护联结导体时，连接板每端不应少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。</p>	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	<p>11.1.1 金属梯架、托盘或槽盒本体之间的连接应牢固可靠，与保护导体的连接应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、梯架、托盘和槽盒全长不大于30m时，不应少于2处与保护导体可靠连接；全场大于30m时，每隔20m~30m应增加一个连接点，起始端和终端端均应可靠接地。 2、非镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间连接板的两端应跨接保护联结导体，保护联结导体的截面积应符合设计要求。 3、镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间不跨接保护联结导体时，连接板每端不应少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。 <p>检查数量：第一款全数检查。第2款和第三款按每个检验批的梯架或托盘或槽盒的连接点数量各抽查10%，且各不得少于2个点。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.11.7	建筑电气	施工单位、监理单位	<p>交流单芯电缆或分相后的每相电缆不得单独穿于钢管内，固定用的夹具和支架不应形成闭合磁路。</p> <p>(1) 电缆敷设时，交流单芯电缆或分相后的每相电缆不得单独穿于钢管内，固定用的夹具和支架不应形成闭合磁路。</p> <p>(2) 交流系统单芯电缆敷设应采取下列防涡流措施： ① 电缆应分回路进出钢制配电箱（柜）、桥架； ② 电缆不应采用金属件固定或金属线绑扎，且不得形成闭合铁磁回路； ③ 当电缆穿过钢管（钢套管）或钢筋混凝土楼板、墙体的预留洞时，电缆应分回路敷设。</p>	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	13.1.5 交流单芯电缆或分相后的每相电缆不得单独穿于钢管内，固定用的夹具和支架不应形成闭合磁路。检查数量：全数检查。检查方法：核对设计图观察检查。
3.11.8	建筑电气	施工单位、监理单位	<p>灯具的安装符合设计要求。</p> <p>(1) 灯具进场验收：实行生产许可和强制性认证（CCC 认证）的照明灯具，应有许可证编号或 CCC 认证标志。</p> <p>(2) 灯具固定应符合下列规定：① 灯具固定应牢固可靠，在砌体和混凝土结构上严禁使用木楔、尼龙塞或塑料塞固定；② 质量大于 10kg 的灯具，固定装置及悬吊装置按灯具重量的 5 倍恒定均布载荷做强度试验，且持续时间不得少于 15min；</p> <p>(3) I 类灯具外露可导电部分必须采用铜芯软导线与保护导体可靠连接，连接处应设置接地标识，铜芯软导线的截面积应与进入灯具的电源线截面积相同。</p> <p>(4) 灯具表面及其附件的高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。</p> <p>(5) 除采用安全电压以外，当设计无要求时，敞开式灯具的灯头对地面距离应大于 2.5m。</p> <p>(6) 在人行道等人员来往密集场所安装的落地式灯具，当无围栏防护时，灯具距地面高度应大于 2.5m。</p> <p>(7) 应急灯具安装应符合下列规定：消防应急照明回路的设置应符合防火分区设置的要求，穿越不同防火分区时采取防火封堵措施；疏散标志指示类灯具设置不应影响正常通行，且不应在其周围设置容易混同疏散标志灯的其他标志牌。</p> <p>(8) 埋地灯安装应符合下列规定：埋地灯的防护等级应符合设计要求；埋地灯的接线盒应采用防护等级为 IPX7 的防水接线盒，盒内绝缘导线接头应做防水绝缘处理。</p> <p>(9) 庭院灯、建筑物附属路灯安装应符合下列规定：灯具与基础固定应可靠，地脚螺栓备帽应齐全；灯具接线盒应采用防护等级不小于 IPX5 的防水接线盒，盒盖防水密封垫应齐全、完整；灯具的电器保护装置应齐全，规格应与灯具适配；灯杆的检修门应采取防水措施。</p>	《建筑电气照明装置施工与验收规范》(GB50617-2010)	1.0.3 电气照明装置的施工应按已批准的设计文件进行，施工中的设计变更或按工程承包合同约定的深化设计均应取得原设计单位的确认
			《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	<p>18.1.1 灯具固定应符合下列规定：</p> <p>1. 灯具固定应牢固可靠，在砌体和混凝土结构上严禁使用木楔、尼龙塞或塑料塞固定；</p> <p>2. 质量大于 10kg 的灯具，固定装置及悬吊装置应按灯具重量的 5 倍恒定均布载荷做强度试验，且持续时间不得少于 15min。</p> <p>18.1.5 普通灯具的 I 类灯具外露可导电部分保护导体连接，接地标识，铜芯软导线的截面积应与进入灯具的电源线截面积相同。</p> <p>19.1.1 专用灯具的 I 类灯具外露可导电部分与保护导体连接，接地标识，铜芯软导线的截面积应与进入灯具的电源线截面积相同</p>	

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.11.9	建筑电气	施工单位、监理单位	电线的进场。电线、电缆应符合下列规定：1 有合格证，合格证有生产许可证编号。属于国家强制性产品认证的产品，应有强制性认证标识（CCC）。2 包装完好，电线绝缘层完整无损，厚度均匀。电缆无压扁、扭曲，铠装不松卷。耐热、阻燃的电线、电缆外护层有明显标识和制造厂标。3 线芯直径误差不大于标称直径的1%；常用的 BV 型绝缘电线的绝缘层厚度不小于表 3.0.6 的规定。	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	<p>3.2.1 主要设备、材料、成品和半成品应进场验收合格，并应做好验收记录和验收资料归档。当设计有技术参数要求时，应核对其技术参数，并应符合设计要求。</p> <p>3.2.2 实行生产许可证或强制性认证（CCC 认证）的产品，应有许可证编号或 CCC 认证标志，并应抽查生产许可证或 CCC 认证证书的认证范围、有效性及真实性</p> <p>3.2.5 当主要设备、材料、成品和半成品的进场验收需进行现场抽样检测或因有异议送有资质试验室抽样检测时，应符合下列规定：</p> <p>1 现场抽样检测：对于母线槽、导管、绝缘导线、电缆等，同厂家、同批次、同型号、同规格的，每批至少应抽取 1 个样本。</p> <p>3.2.12 绝缘导线、电缆的进场验收应符合下列规定：</p> <p>1 查验合格证：合格证内容填写应齐全、完整。</p> <p>2 外观检查：包装完好，电缆接头应密封良好，标识应齐全。抽检的绝缘导线或电缆绝缘层应完整无损，厚度均匀。电缆无压扁、扭曲，铠装不应松卷。绝缘导线、电缆外护层应有明显标识和制造厂标。</p> <p>3 检测绝缘性能：电线、电缆的绝缘性能应符合产品技术标准或产品技术文件规定。</p> <p>4 检查标称截面积和电阻值：绝缘导线、电缆的标称截面积应符合设计要求，其导体电阻值应符合现行国家标准《电缆的导体》GB/T 3956 的有关规定。当对绝缘导线和电缆的导电性能、绝缘性能、绝缘厚度、机械性能和阻燃耐火性能有异议时，应按批抽样送有资质的试验室检测。检测项目和内容应符合国家现行有关产品标准的规定。</p>
3.11.10	建筑电气	施工单位、监理单位	高压的电气设备、布线系统以及继电保护系统必须交接试验合格。交接试验包括高压的电气设备、高压的布线系统以及继电保护系统。继电保护系统包括二次接线部分。高压的电气设备、布线系统以及继电保护系统，在建筑电气工程中是电力供应的高压终端，在投入运行前必须做交接试验。值得注意的是，由于技术进步设备制造技术标准更新、进口设备的引进，交接试验标准也会随着修订完善，应密切注意试验标准的更新，并应符合现行国家标准《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》GB 50150 的规定。	《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》(GB 50150)	3.1.5 高压的电气设备、布线系统以及继电保护系统必须交接试验合格。
3.11.11	建筑电气	施工单位、监理单位	<p>电气设备的外露可导电部分应单独与保护导体相连接。</p> <p>1. 电气设备的外露可导电部分应与保护导体单独连接，也就是要求与保护导体直接连接，规范所涉及到的电气设备的连接均应符合规定。</p> <p>2. 不得串联连接，而应是要求与保护导体干线连接。</p> <p>3. 施工时应首先确认与电气设备连接的保护导体应为保护导体干线，在建筑物设备层等电气设备集中的场所，选用断面为矩形的钢或铜母线做接地干线，可在其上钻孔后，将每个电气设备的接地线与钢或铜母线接地干线直接连接，电气设备移位或维修拆卸都不会使钢或铜母线接地干线中断电气连通。</p> <p>4. 建筑工程中的每一插座（灯具）回路的保护接地导体（PE）在插座（灯具）接线盒内也不应剪断与插座（灯具）连接。4. 连接导体的材质、截面积设计是根据电气设备的技术参数、所处的不同环境和条件进行计算和选择的，施工时应严格按设计要求执行。</p>	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	3.1.7 电气设备的外露可导电部分应单独与保护导体相连接，不得串联连接，连接导体的材质、截面积应符合设计要求。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.11.12	建筑电气	施工单位、监理单位	电动机、电加热器及电动执行机构的外露可导电部分必须与保护导体可靠连接。 1. 建筑电气设备采用何种供电系统由设计决定,但外露可导电部分是必须与保护导体可靠连接,可靠连接是指与保护导体于线直接连接且应采用锁紧装置紧固,以确保使用安全。 2. 使用安全电压(36V及以下)或建筑智能化工程的相关类似用电设备时,其可接近裸露导体是否需与保护导体连接,应由相关设计文件加以说明。	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	6.1.1 电动机、电加热器及电动执行机构的外露可导电部分必须与保护导体可靠连接。检查数量:电动机、电加热器全数检查,电动执行机构按总数抽查10%,且不得少于1台。检查方法:观察检查并用工具拧紧检查。
3.11.13	建筑电气	施工单位、监理单位	母线槽是供配电线路主干线,其外露可导电部分均应与保护导体可靠连接,可靠连接是指与保护导体干线直接连接且应采用螺栓锁紧紧固,是为了一旦母线槽发生漏电可直接导入接地装置,防止可能出现的人身和设备危害。 需要说明的是:要求母线槽全长不应少于2处与保护导体可靠连接,是在每段金属母线槽之间已有可靠连接的基础上提出的,但并非局限于2处,对通过金属母线分支干线的场所,其金属母线分支干线的壳也应与保护导体可靠连接,因此从母线全长的概念上讲是不少于2处。对连接导体的材质和截面要求是由设计根据母线槽金属外壳的不同用途提出的,当母线槽的金属外壳作为保护接地导体时,其与外部保护导体连接的导体截面还应考虑其承受预期故障电流的大小,因此施工时只要符合设计要求即可。	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	10.1.1 母线槽的金属外壳等外露可导电部分应与保护导体可靠连接,并应符合下列规定: 1 每段母线槽的金属外壳间应连接可靠,且母线槽全长与保护导体可靠连接不应少于2处; 2 分支母线槽的金属外壳末端应与保护导体可靠连接; 3 连接导体的材质、截面应符合设计要求。 检查数量:全数检查。 检查方法:观察检查并用尺量检查。
3.11.14	建筑电气	施工单位、监理单位	金属梯架、托盘或槽盒本体之间的连接应牢固可靠。为了保证供电干线电路的使用安全,建筑电气工程中的电缆梯架、托盘和槽盒大量采用钢制产品与保护导体的连接至关重要,应增加与保护导体的连接点。	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	11.1.1 金属梯架、托盘或槽盒本体之间的连接应牢固可靠,与保护导体的连接应符合下列规定: 1 梯架、托盘和槽盒全长不大于30m时,不应少于2处与保护导体可靠连接;全长大于30m时,每隔20m~30m应增加一个连接点。起始端和终端均应可靠接地。 2 非镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间连接板的两端应跨接保护联结导体,保护联结导体的截面应符合设计要求。 3 镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间不跨接保护联结导体时,连接板每端不应少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。 检查数量:第1款全数检查,第2款和第3款按每个检验批的梯架或托盘或槽盒的连接点数量各抽查10%,且各不得少于2个点。检查方法:观察检查并用尺量检查。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.11.15	建筑电气	施工单位、监理单位	<p>钢导管不得采用对口熔焊连接。</p> <p>1. 镀锌钢导管不能熔焊连接的理由如本规范第 12.1.1 条所述, 考虑到技术经济原因, 钢导管不得采用熔焊对口连接, 技术上熔焊会产生烧穿, 内部结瘤, 使穿线缆时损坏绝缘层, 埋入混凝土中会渗入浆水导致导管堵塞;</p> <p>2. 应采用薄壁钢导管的连接工艺, 如螺纹连接、紧定连接、卡套连接等, 技术上可行, 经济价廉;</p> <p>3. 薄壁钢导管是指壁厚小于或等于 2mm 的钢导管, 壁厚大于 2mm 的称厚壁钢导管。</p>	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	12.1.2 钢导管不得采用对口熔焊连接; 镀锌钢导管或壁厚小于或等于 2mm 的钢导管, 不得采用套管熔焊连接。检查数量: 按每个检验批的钢导管接头总数抽查 20%, 并能覆盖不同的连接方式, 且各不得少于 1 处。检查方法: 施工时观察检查。
3.11.16	建筑电气	施工单位、监理单位	<p>金属电缆支架必须与保护导体可靠连接。</p> <p>1. 电气装置的外露可导电部分均应与保护导体可靠连接目的是保护人身安全和供电安全。</p> <p>2. 金属电缆支架通常与保护导体做熔焊连接, 熔焊焊缝应饱满、焊缝无咬肉。</p>	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	13.1.1 金属电缆支架必须与保护导体可靠连接。检查数量: 明敷的全数检查, 暗敷的按每个检验批抽查 20%, 且不得少于 2 处。检查方法: 观察检查并查阅隐蔽工程检查记录。
3.11.17	建筑电气	施工单位、监理单位	<p>交流单芯电缆或分相后的每相电缆不得单独穿于钢管内, 固定用的夹具和支架不应形成闭合磁路。为了安全供电, 交流单芯电缆或分相后的每相电缆不得单独穿于钢管内, 尤其在采用预制电缆头作分支连接或单芯矿物绝缘电缆在进、出配电柜、箱时, 要防止分支处电缆芯线单根固定时, 采用的夹具和支架形成闭合铁磁回路。</p>	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	13.1.5 交流单芯电缆或分相后的每相电缆不得单独穿于钢管内, 固定用的夹具和支架不应形成闭合磁路。检查数量: 全数检查。检查方法: 核对设计图观察检查。
3.11.18	建筑电气	施工单位、监理单位	<p>同一交流回路的绝缘导线不应敷设于不同的金属槽盒内或穿于不同金属导管内。金属导管、金属槽盒为铁磁性材料, 为防止管内或槽盒内存在不平衡交流电流产生的涡流效应使导管或槽盒温度升高, 导致导管内或槽盒内绝缘导线的绝缘层迅速老化, 甚至龟裂脱落, 发生漏电、短路、着火等事故而作出本条规定。</p>	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	14.1.1 同一交流回路的绝缘导线不应敷设于不同的金属槽盒内或穿于不同金属导管内。检查数量: 按每个检验批的配线总回路数抽查 20%, 且不得少于 1 个回路。检查方法: 观察检查。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.11.19	建筑电气	施工单位、监理单位	<p>塑料护套线严禁直接敷设在建筑物顶棚内、墙体内、抹灰层内、保温层内或装饰面内。</p> <p>1. 塑料护套线直接敷设在建筑物顶棚内，不便于观察和监视，易被小动物啃咬，且检修时易造成线路的机械损伤；</p> <p>2. 敷设在墙体内、抹灰层内、保温层内、装饰面内等隐蔽场所，将导致导线无法检修和更换；</p> <p>3. 会因墙面钉入铁件而损坏线路，造成事故；导线受水泥、石灰等碱性介质的腐蚀而加速老化，或施工操作不当损坏导线，造成严重漏电，从而危及人身安全。</p>	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	15.1.1 塑料护套线严禁直接敷设在建筑物顶棚内、墙体内、抹灰层内、保温层内或装饰面内。检查数量：全数检查。检查方法：施工中观察检查。
3.11.20	建筑电气	施工单位、监理单位	<p>灯具固定安装要求：</p> <p>1. 由于木楔、尼龙塞或塑料塞不具有像膨胀螺栓的楔形斜度，无法促使膨胀产生摩擦握裹力而达到锚定效果，所以在砌体和混凝土结构上不应应用其固定灯具，以免发生由于安装不可靠或意外因素，发生灯具坠落现象而造成人身伤亡事故。</p> <p>2. 灯具的固定装置若焊接到混凝土楼板的预埋铁板上，抗拉拔力可达到22kN 以上且抗拉拔力取决于装置材料自身的强度，对于质量小于 10kg 的灯具，其固定装置由于材料自身的强度，无论采用后锚固或在预埋铁板上焊接固定，都是可以承受 5 倍灯具重量的载荷的。</p> <p>3. 质量大于 10kg 的灯具，其固定及悬吊装置应该采用在预埋铁板上焊接或后锚固(金属螺栓或金属膨胀螺栓)等方式安装，不宜采用塑料膨胀螺栓等方式安装；</p> <p>4. 无论采用哪种安装方式，均应符合建筑物的结构特点，且按照本条要求全数做强度试验，以确保安全。</p>	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	<p>18.1.1 灯具固定应符合下列规定：</p> <p>1 灯具固定应牢固可靠，在砌体和混凝土结构上严禁使用木楔、尼龙塞或塑料塞固定；</p> <p>2 质量大于 10kg 的灯具，固定装置及悬吊装置应按灯具重量的 5 倍恒定均布荷载做强度试验，且持续时间不得少于 15min。</p> <p>检查数量：第 1 款按每检验批的灯具数量抽查 5%，且不得少于 1 套；第 2 款全数检查。检查方法：施工或强度试验时观察检查，查阅灯具固定装置及悬吊装置的载荷强度试验记录。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.11.21	建筑电气	施工单位、监理单位	<p>普通灯具安装要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 按防触电保护形式，灯具可分为Ⅰ类、Ⅱ类和Ⅲ类。 2. Ⅰ类灯具的防触电保护不仅依靠基本绝缘，而且还包括基本的附加措施，即把外露可导电部分连接到固定的保护导体上，使外露可导电部分在基本绝缘失效时，防触电保护器将在规定时间内切断电源，不致发生安全事故。因此必须与保护导体可靠连接，以防触电事故的发生，导线间的连接应采用导线连接器或缠绕搪锡连接。 3. Ⅱ类灯具的防触电保护不仅依靠基本绝缘，而且具有附加安全措施，如双重绝缘或加强绝缘，但没有保护接地措施或依赖安装条件。 4. Ⅲ类灯具的防触电保护是依靠电源电压为安全特低电压，其事故电压不会产生高于安全特低电压或正常条件下不接地的灯具。因此特别强调Ⅰ类灯具的外露可导电部分的接地要求。 	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	18.1.5 普通灯具的Ⅰ类灯具外露可导电部分必须采用铜芯软导线与保护导体可靠连接，连接处应设置接地标识，铜芯软导线的截面积应与进入灯具的电源线截面积相同。检查数量：按每检验批的灯具数量抽查5%，且不得少于1套。检查方法：尺量检查、工具拧紧和测量检查。
3.11.22	建筑电气	施工单位、监理单位	<p>专用灯具安装要求：1. 应急灯疏散指示灯要有明显的标志，宜装设自动节能开关，采取隔热、散热等防火措施；2. 低压工作灯 36V 及以下照明灯具安装电源侧应有短路保护、均应设置接地或接零；3. 手术台无影灯的安装，应在混凝土结构上预埋件应与主筋焊接固定，灯座的螺栓应采取双螺母锁固；3. 防水灯的安装，应两个接线头应上、下错开 30-40mm，工作零线连接于与防水软线灯座螺口相连接的软线上。</p>	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	19.1.1 专用灯具的Ⅰ类灯具外露可导电部分必须用铜芯软导线与保护导体可靠连接，连接处应设置接地标识，铜芯软导线的截面积应与进入灯具的电源线截面积相同。检查数量：按每检验批的灯具数量抽查5%，且不得少于1套。检查方法：尺量检查、工具拧紧和测量检查。
3.11.23	建筑电气	施工单位、监理单位	<p>景观照明灯具安装要求：1. 景观照明灯具部分是安装在人员来往密集的场所或易被人接触的位置，因而要有严格的防灼伤和防触电的措施；2. 当选用镀锌金属构架及镀锌金属保护管与保护导体连接时，应采用螺栓连接。</p>	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	<p>19.1.6 景观照明灯具安装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 在人行道等人员来往密集场所安装的落地式灯具，当无围栏防护时，灯具距地面高度应大于 2.5m； 2 金属构架及金属保护管应分别与保护导体采用焊接或螺栓连接，连接处应设置接地标识。 <p>检查数量：全数检查。检查方法：观察检查并用尺量检查，查阅隐蔽工程检查记录。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.11.24	建筑电气	施工单位、监理单位	插座接线规定:1.保护接地导体(PE)在插座之间不得串联连接,防止因PE在插座端子处断线后连接,导致PE虚接或中断,而使故障点之后的插座失去PE。2.使用符合现行国家标准《家用和类似用途低压电路用的连接器件》GB 13140 标准要求的连接装置,从回路总 PE 上引出的导线,单独连接在插座 PE 端子上,即使该端子处出现虚接故障,也不会引起其他插座失去 PE 保护。	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	20.1.3 插座接线应符合下列规定: 1 对于单相两孔插座,面对插座的右孔或上孔应与相线连接,左孔或下孔应与中性导体(N)连接;对于单相三孔插座,面对插座的右孔应与相线连接,左孔应与中性导体(N)连接。 2 单相三孔、三相四孔及三相五孔插座的保护接地导体(PE)应接在上孔;插座的保护接地导体端子不得与中性导体端子连接;同一场所的三相插座,其接线的相序应一致。 3 保护接地导体(PE)在插座之间不得串联连接。 4 相线与中性导体(N)不应利用插座本体的接线端子转接供电。 检查数量:按每检验批的插座型号各抽查5%,且均不得少于1套。检查方法:观察检查并用专用测试工具检查。
3.11.25	建筑电气	施工单位、监理单位	接地干线应与接地装置可靠连接:1.变电室及电气竖井内接地干线是沿墙或沿电气竖井内明敷的接地导体,用于变电室设备维修和做预防性试验时的接地预留,以及电气竖井内设备的接地。2.为保证接地系统可靠和电气设备的安全运行,其连接应可靠,连接应采用熔焊连接或螺栓搭接连接,熔焊焊缝应饱满、焊缝无咬肉,螺栓连接应紧固,锁紧装置齐全。	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	23.1.1 接地干线应与接地装置可靠连接。检查数量:全数检查。检查方法:观察检查。
3.11.26	建筑电气	施工单位、监理单位	接闪器与防雷引下线必须采用焊接或卡接器连接,防雷引下线与接地装置必须采用焊接或螺栓连接:1.接闪器与防雷引下线、防雷引下线与接地装置的连接点(处)数量由设计确定。2.重点检查接闪器与防雷引下线及防雷引下线与接地装置连接点(处)的连接质量,以确保相互连接的可靠性。	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	24.1.3 接闪器与防雷引下线必须采用焊接或卡接器连接,防雷引下线与接地装置必须采用焊接或螺栓连接。检查数量:全数检查。检查方法:观察检查,并采用专用工具拧紧检查。
3.11.27	建筑电气	施工单位、监理单位	等电位:1、材料要求:钢板、带铁、钢 zhi 筋、铜板、BV 线必须为合格产品,并附带检测证明文件和现场抽检文件。2、安装要求:等电位联接内各导体间的连接焊接部分不得有夹渣、咬边、气孔及未焊透情况。3、扁铁的焊接搭接长度不应小于带铁宽度的2倍三面施焊,钢筋的搭接长度不应小于直径的6倍双面施焊。4、连接各分项金属导体的连接处,应有足够的接触面积,并保证接触面导通性良好。	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	25.1.1 建筑物等电位联结的范围、形式、方法、部位及联结导体的材料和截面积应符合设计要求

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.12	智能建筑工程				
3.12.1	智能建筑工程	施工单位、监理单位	智能建筑的接地系统质量要求。	《智能建筑工程质量验收规范》(GB50339-2013)	<p>22.0.4 智能建筑的接地系统必须保证建筑内各智能化系统的正常运行和人身、设备安全。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由于雷电、静电和电源接地故障等原因导致建筑智能化系统的操作维护人员电击伤亡以及设备损坏，必须执行强制性规定。 2. 建筑智能化系统工程中有大量安装在室外的设备(如安全技术防范系统的室外报警设备和摄像机、有线电视系统的天线、信息导引系统的室外终端设备、时钟系统的室外子钟等等还有机房中的主机设备如网络交换机等)需可靠地与接地系统连接，保证雷击、静电和电源接地故障产生的危害不影响人身安全及智能化设备的运行。 3. 智能化系统电子设备的接地系统，一般可分为功能性接地、直流接地、保护性接地和防雷接地，接地系统的设置直接影响到智能化系统的正常运行和人身安全。当接地系统采用共用接地方式时，其接地电阻应采用接地系统中要求最小的接地电阻值。 4. 检测建筑智能化系统工程中的接地装置、接地线、接地电阻和等电位联结符合设计的要求，并检测电涌保护器、屏蔽设施、静电防护设施、智能化系统设备及线路可靠接地。 5. 接地电阻值除另有规定外，电子设备接地电阻值不应大于4欧姆，接地系统共用接地电阻不应大于1欧姆。当电子设备接地与防雷接地系统分开时，两接地装置的距离不应小于10m。
3.12.2	智能建筑工程	施工单位、监理单位	紧急广播系统传输线缆、管路的防火保护措施。	《智能建筑工程质量验收规范》(GB50339-2013)	<p>12.0.2 当紧急广播系统具有火灾应急广播功能时，应检查传输线缆、槽盒和导管的防火保护措施。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 为保证火灾发生初期能够正常向相关防火分区播放警示信号(含警笛)、警报语音文件或实时指挥语音，协助人员逃生，火灾应急广播系统的线路应确保完好不被破坏。 2. 在施工验收过程中，为保证火灾应急广播系统传输线路可靠、安全，该传输线路需要采取防火保护措施。 3. 防火保护措施包括传输线路中线缆、槽盒和导管的选材及安装应符合规范要求。
3.13	消防工程				
3.13.1	消防工程	施工单位、监理单位	紧急广播系统应按规定检查防火保护措施。	《火灾自动报警系统施工及验收规范》(GB50166-2019)	<p>12.0.2 紧急广播系统应按规定检查防火保护措施。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 紧急广播系统的传输线缆、槽盒、导管应采取防火保护措施，根据情况采用防火材料包裹、涂刷防火涂料等形式。紧急广播系统回路暗配时，线管应敷设在非燃结构内，线管表面保护层厚度不少于30mm，其他弱电线管暗配时表面保护层厚度不少于15mm。 (2) 紧急广播系统、火灾自动报警系统及其他消防应急系统回路的线缆，应具有相应的耐火性能，以保证在火灾时可靠工作。 (3) 当广播系统具备消防应急广播功能时，应采用阻燃线槽、阻燃线管和阻燃线缆敷设。(4) 火灾隐患地区使用的紧急广播传输线路及其线槽(或线管)应采用阻燃材料。
3.13.2	消防工程	施工单位、监理单位	火灾自动报警系统的主要设备应是通过国家认证(认可)的产品。	《火灾自动报警系统施工及验收规范》(GB50166-2019)	<p>2.2.1 设备、材料及配件进入施工现场应有清单、使用说明书、质量合格证明文件、国家法定质检机构的检验报告等文件。火灾自动报警系统中的强制认证(认可)产品还应有认证(认可)证书和认证(认可)标识。检查数量：全数检查。检验方法：查验相关材料。</p> <p>2.2.2 火灾自动报警系统的主要设备应是通过国家认证(认可)的产品。产品名称、型号、规格应与检验报告一致。检查数量：全数检查。检验方法：核对认证(认可)证书、检验报告与产品。</p> <p>材料、设备及配件进入施工现场应具有清单、使用说明书、质量合格证明文件、国家法定质检机构的检验报告等文件，火灾自动报警系统中的强制认证产品还应有认证证书和认证标识。</p>
3.13.3	消防工程	施工单位、监理单位	火灾探测器不得被其他物体遮挡或掩盖。	《火灾自动报警系统施工及验收规范》(GB50166-2019)	<p>3.4.1 点型感烟、感温火灾探测器的安装，应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 探测器至墙壁、梁边的水平距离，不应小于0.5m。 (2) 探测器周围水平距离0.5m内，不应有遮挡物。 (3) 探测器至空调送风口最近边的水平距离，不应小于1.5m；至多孔送风顶棚孔口的水平距离，不应小于0.5m。 (4) 在宽度小于3m的内走道顶棚上安装探测器时，宜居中安装。点型感温火灾探测器的安装间距，不应超过10m；点型感烟火灾探测器的安装间距，不应超过15m。探测器至端墙的距离，不应大于安装间距的一半。 (5) 探测器宜水平安装，当确需倾斜安装时，倾斜角不应大于45°。 <p>检查数量：全数检查。 检验方法：尺量、观察检查。</p>
3.13.4	消防工程	施工单位、监理单位	当与电气工程共用线槽时，应与电气工程的导线、电缆有隔离措施。	<p>《火灾自动报警系统施工及验收规范》(GB50166-2019)</p> <p>《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)</p>	<p>4.1.1 电力线缆和信号线缆严禁在同一线管内敷设。</p> <p>3.2.4 火灾自动报警系统应单独布线，系统内不同电压等级、不同电流类别的线路，不应布在同一管内或线槽的同一槽孔内。</p> <p>14.2.5 2 同一路径无干扰要求的线路与电气工程共用线槽隔离方式，绝缘导线总截面积不应超过槽盒内截面积的40%，且载流导体不宜超过30根。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.13.5	消防工程	施工单位、监理单位	消防强切。	《民用建筑电气设计规范》(JGJ16-2008)	13.4.9 非消防电源及电梯的应急控制应符合下列规定：1 火灾确认后，应在消防控制室自动切除相关区域的非消防电源，2 火灾发生后，应根据火情强制所有电梯依次停于首层或电梯转换层。除消防电梯外，应切断客梯电源。
3.13.6	消防工程	施工单位、监理单位	系统联动。	《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)	4.1.1 消防联动控制器应按设定的控制逻辑向各相关的受控设备发出联动控制信号，并接受相关设备的联动反馈信号。4.1.2 消防联动控制器的电压控制数出应采用直流 24V，其电源容量应满足受控消防设备同时启动且维持工作的控制容量要求。 4.1.3 各受控设备接口额定参数应与消防联动控制器发出的消防联动控制信号相匹配。 4.1.4 消防水泵、防烟和排烟风机的控制设备，除应采用联动控制方式外，还应在消防控制室设置手动直接控制装置。 4.1.5 启动电流较大的消防设备宜分时启动。 4.1.6 需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备，其联动触发信号应采用两个独立的报警触发装置报警信号的“与”逻辑组合。
				《民用建筑电气设计规范》(JGJ16-2008)	13.4.1 消防联动控制设计应符合下列规定： 1 消防联动控制对象应包括下列设施： 1) 各类自动灭火设施； 2) 通风及防、排烟设施； 3) 防火卷帘、防火门、水幕； 4) 电梯； 5) 非消防电源的断点控制； 6) 火灾应急广播、火灾报警、火灾应急照明、疏散指示的控制等。 2 消防联动控制应采取下列控制方式： 1) 集中控制； 2) 分散控制和集中控制相结合。 13.4.3 消防联动控制设备的动作状态信号，应在消防控制室显示。
3.13.7	消防工程	设计单位、施工单位、监理单位	建筑类别和等级符合设计和规范要求。	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)	5.1.2 民用建筑的耐火等级可分为一、二、三、四级。除本规范另有规定外，不同耐火等级建筑相应构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表 5.1.2 的规定。
3.13.8	消防工程	设计单位、施工单位、监理单位	总平面布置。	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)	5.2.2 民用建筑之间的防火间距不应小于表 5.2.2 的规定，与其他建筑的防火间距，除应符合本节规定外，尚应符合本规范其他章的有关规定。 注：1 相邻两座单、多层建筑，当相邻外墙为不燃性墙体且无外露的可燃性屋檐，每面外墙上无防火保护的窗、洞口不正对开设且该门、窗、洞口的面积之和不大于外墙面积的 5% 时，其防火间距可按本表的规定减少 25%。 2 两座建筑相邻较高一面外墙为防火墙，或高出相邻较低一座一、二级耐火等级建筑的屋面 15m 及以下范围内的外墙为防火墙时，其防火间距不限。 3 相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧面外墙为防火墙，屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时，其防火间距不限。 4 相邻两座建筑中较低一座建筑的耐火等级不低于二级，相邻较低一面外墙为防火墙且屋顶无天窗，屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时，其防火间距不应小于 3.5m；对于高层建筑，不应小于 4m。 5 相邻两座建筑中较低一座建筑的耐火等级不低于二级且屋顶无天窗，相邻较高一面外墙高出较低一座建筑的屋面 15m 及以下范围内的开口部位设置甲级防火门、窗，或设置符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084 规定的防火分隔水幕或本规范第 6.5.3 条规定的防火卷帘时，其防火间距不应小于 3.5m；对于高层建筑，不应小于 4m。 6 相邻建筑通过连廊、天桥或底部的建筑物等连接时，其间距不应小于本表的规定。 7 耐火等级低于四级的既有建筑，其耐火等级可按四级确定。 5.2.4 除高层民用建筑外，数座一、二级耐火等级的住宅建筑或办公建筑，当建筑物的占地面积总和不大 2500m ² 时，可成组布置，但组内建筑物之间的间距不宜小于 4m。组与组或组与相邻建筑物的防火间距不应小于本规范第 5.2.2 条的规定。 7.1.8 消防车道应符合下列要求： 1 车道的净宽度和净空高度均不应小于 4.0m； 2 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3 消防车道与建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物； 4 消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m； 5 消防车道的坡度不宜大于 8%。 7.1.9 环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于 12m×12m；对于高层建筑，不宜小于 15m×15m；供重型消防车使用时，不宜小于 18m×18m。消防车道的路面、救援操作场地、消防车道和救援操作场地下面的管道和暗沟等，应能承受重型消防车的压力。 7.2.2 消防车登高操作场地应符合下列规定： 1 场地与厂房、仓库、民用建筑之间不应设置妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物和车库出入口。 2 场地的长度和宽度分别不应小于 15m 和 10m。对于建筑高度大于 50m 的建筑，场地的长度和宽度分别不应小于 20m 和 10m。 3 场地及其下面的建筑结构、管道和暗沟等，应能承受重型消防车的压力。 4 场地应与消防车道连通，场地靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于 5m，且不应大于 10m，场地的坡度不宜大于 3%。 7.2.5 供消防救援人员进入的窗口的净高度和净宽度均不应小于 1.0m，下沿距室内地面不宜大于 1.2m，间距不宜大于 20m 且每个防火分区不应少于 2 个，设置位置应与消防车登高操作场地相对应。窗口的玻璃应易于破碎，并应设置可在室外易于识别的明显标志。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.13.9	消防工程	设计单位、施工单位、监理单位	建筑保温及外墙装饰防火。	《建筑设计防火规范》(GB50016-2016)	6.7.4 设置人员密集场所的建筑,其外墙外保温材料的燃烧性能应为A级。 6.7.4A 除本规范第6.7.3条规定的情况外,下列老年人照料设施的内、外墙体和屋面保温材料应采用燃烧性能为A级的保温材料: 1 独立建造的老年人照料设施; 2 与其他建筑组合建造且老年人照料设施部分的总建筑面积大于500m ² 的老年人照料设施。
3.13.10	消防工程	设计单位、施工单位、监理单位	建筑内部装修防火。	《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2017)	4.0.1 建筑内部装修不应擅自减少、改动、拆除、遮挡消防设施、疏散指示标志、安全出口、疏散出口、疏散走道和防火分区、防烟分区等。 4.0.2 建筑内部消火栓箱门不应被装饰物遮掩,消火栓箱门四周的装修材料颜色应与消火栓箱门的颜色有明显区别或在消火栓箱门表面设置发光标志。 4.0.5 疏散楼梯间和前室的顶棚、墙面和地面均应采用A级装修材料。
3.13.11	消防工程	设计单位、施工单位、监理单位	防火分隔。	《建筑设计防火规范》(GB50016-2018)	6.2.4 建筑内的防火隔墙应从楼地面基层隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层。住宅分户墙和单元之间的墙应隔断至梁、楼板或屋面板的底面基层,屋面板的耐火极限不应低于0.5h。 6.5.1 防火门的设置应符合下列规定: 1 设置在建筑内经常有人通行处的防火门宜采用常开防火门。常开防火门应在火灾时自行关闭,并应具有信号反馈的功能。 2 除允许设置常开防火门的位置外,其他位置的防火门均采用常闭防火门。常闭防火门应在其明显位置设置“保持防火门关闭”等提示标识。 3 除管井检修门和住宅的户门外,防火门应具有自行关闭功能。双扇防火门应具有按顺序自行关闭的功能。 4 除本规范第6.4.11条第4款的规定外,防火门应能在其内外两侧手动开启。 5 设置在建筑变形缝附近时,防火门应设置在楼层较多的一侧,并应保证防火门开启时门扇不跨越变形缝。 6 防火门关闭后应具有防烟性能。 7 甲、乙、丙级防火门应符合现行国家标准《防火门》GB 12955的规定。 6.5.2 设置在防火墙、防火隔墙上的防火窗,应采用不可开启的窗扇或具有火灾时能自行关闭的功能。 6.2.9 建筑内的电梯井等竖井应符合下列规定: 1 电梯井应独立设置,井内严禁敷设可燃气体和甲、乙、丙类液体管道,不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。电梯井的井壁除设置电梯门、安全逃生门和通气孔洞外,不应设置其他开口。 2 电缆井、管道井、排烟道、排气道、垃圾道等竖向井道,应分别独立设置。井壁的耐火极限不应低于1.00h,井壁上的检查门应采用丙级防火门。 3 建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。建筑内的电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔隙应采用防火封堵材料封堵。 4 建筑内的垃圾道宜靠外墙设置,垃圾道的排气口应直接开向室外,垃圾斗应采用不燃材料制作,并能自行关闭。 5 电梯层门的耐火极限不应低于1.00h,并应符合现行国家标准《电梯层门耐火试验 完整性、隔热性和热通量测定法》GB/T 27903规定的完整性和隔热性要求。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《防火卷帘、防火门、防火窗施工及验收规范》(GB50877-2014)	<p>5.2.9 防火卷帘、防护罩等与楼板、梁和墙、柱之间的空隙，应采用防火封堵材料等封堵，封堵部位的耐火极限不应低于防火卷帘的耐火极限。</p> <p>5.3.6 防火门门框与门扇、门扇与门扇的缝隙处嵌装的防火密封件应牢固、完好。</p> <p>5.3.10 防火门门扇与门框的配合活动间隙应符合下列规定： 1 门扇与门框有合页一侧的配合活动间隙不应大于设计图纸规定的尺寸公差。 2 门扇与门框有锁一侧的配合活动间隙不应大于设计图纸规定的尺寸公差。 3 门扇与上框的配合活动间隙不应大于3mm。</p> <p>6.2.1 防火卷帘控制器应进行通电功能、备用电源、火灾报警功能、故障报警功能、自动控制功能、手动控制功能和自重下降功能调试，并应符合下列要求： 1 通电功能调试时，应将防火卷帘控制器分别与消防控制室的火灾报警控制器或消防联动控制设备、相关的火灾探测器、卷门机等连接并通电，防火卷帘控制器应处于正常工作状态。检查数量：全数检查。检查方法：直观检查。 2 备用电源调试时，设有备用电源的防火卷帘，其控制器应有主、备电源转换功能。主、备电源的工作状态应有指示，主、备电源的转换不应使防火卷帘控制器发生误动作。备用电源的电池容量应保证防火卷帘控制器在备用电源供电条件下能正常工作1h，并提供控制器控制卷门机速放控制装置完成卷帘自重垂降，控制卷帘降至下限位所需的电源。检查数量：全数检查。检查方法：切断防火卷帘控制器的主电源，观察电源工作指示灯变化情况和防火卷帘是否发生误动作。再切断卷门机主电源，使用备用电源供电，使防火卷帘控制器工作1h，用备用电源启动速放控制装置，观察防火卷帘动作、运行情况。 3 火灾报警功能调试时，防火卷帘控制器应直接或间接地接收来自火灾探测器组发出的火灾报警信号，并发出声、光报警信号。检查数量：全数检查。检查方法：使火灾探测器组发出火灾报警信号，观察防火卷帘控制器的声、光报警情况。 4 故障报警功能调试时，防火卷帘控制器的电源缺相或相序有误，以及防火卷帘控制器与火灾探测器之间的连接线断线或发生故障，防火卷帘控制器均应发出故障报警信号。检查数量：全数检查。检查方法：任意断开电源一相或对调电源的任意两相，手动操作防火卷帘控制器按钮，观察防火卷帘动作情况及防火卷帘控制器报警情况。断开火灾探测器与防火卷帘控制器的连接线，观察防火卷帘控制器报警情况。 5 自动控制功能调试时，当防火卷帘控制器接收到火灾报警信号后，应输出控制防火卷帘完成相应动作的信号，并应符合下列要求： 1) 控制分隔防火分区的防火卷帘由上限位自动关闭至全闭。 2) 防火卷帘控制器接到感烟火灾探测器的报警信号后，控制防火卷帘自动关闭至中位(1.8m)处停止，接到感温火灾探测器的报警信号后，继续关闭至全闭。 3) 防火卷帘半降、全降的动作状态信号应反馈到消防控制室。 检查数量：全数检查。 检查方法：分别使火灾探测器组发出半降、全降信号，观察防火卷帘控制器声、光报警和防火卷帘动作、运行情况以及消防控制室防火卷帘动作状态信号显示情况。 6 手动控制功能调试时，手动操作防火卷帘控制器上的按钮和手动按钮盒上的按钮，可控制防火卷帘的上升、下降、停止。检查数量：全数检查。检查方法：手动试验。 7 自重下降功能调试时，应将卷门机电源设置于故障状态，防火卷帘应在防火卷帘控制器的控制下，依靠自重下降至全闭。检查数量：全数检查。检查方法：切断卷门机电源，按下防火卷帘控制器下降按钮，观察防火卷帘动作、运行情况。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.13.12	消防工程	设计单位、施工单位、监理单位	安全疏散。	《建筑设计防火规范》(GB50016-2019)	<p>5.5.2 建筑内的安全出口和疏散门应分散布置，且建筑内每个防火分区或一个防火分区的每个楼层、每个住宅单元每层相邻两个安全出口以及每个房间相邻两个疏散门最近边缘之间的水平距离不应小于5m公共建筑。</p> <p>5.5.17 公共建筑的安全疏散距离应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 直通疏散走道的房间疏散门至最近安全出口的直线距离不应大于表5.5.17的规定。 2 楼梯间应在首层直通室外，确有困难时，可在首层采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室。当层数不超过4层且未采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室时，可将直通室外的门设置在离楼梯间不大于15m处。 3 房间内任一点至房间直通疏散走道的疏散门的直线距离，不应大于表5.5.17规定的袋形走道两侧或尽端的疏散门至最近安全出口的直线距离。 4 一、二级耐火等级建筑内疏散门或安全出口不少于2个的观众厅、展览厅、多功能厅、餐厅、营业厅等，其室内任一点至最近疏散门或安全出口的直线距离不应大于30m；当疏散门不能直通室外地面或疏散楼梯间时，应采用长度不大于10m的疏散走道通至最近的安全出口。当该场所设置自动喷水灭火系统时，室内任一点至最近安全出口的安全疏散距离可分别增加25%。 <p>注：1 建筑内开向敞开式外廊的房间疏散门至最近安全出口的直线距离可按本表的规定增加5m。 2 直通疏散走道的房间疏散门至最近敞开楼梯间的直线距离，当房间位于两个楼梯间之间时，应按本表的规定减少5m；当房间位于袋形走道两侧或尽端时，应按本表的规定减少2m。 3 建筑物内全部设置自动喷水灭火系统时，其安全疏散距离可按本表的规定增加25%。</p> <p>5.5.18 除本规范另有规定外，公共建筑内疏散门和安全出口的净宽度不应小于0.90m，疏散走道和疏散楼梯的净宽度不应小于1.10m。高层公共建筑内楼梯间的首层疏散门、首层疏散外门、疏散走道和疏散楼梯的最小净宽度应符合表5.5.18的规定。</p> <p>5.5.19 人员密集的公共场所、观众厅的疏散门不应设置门槛，其净宽度不应小于1.40m，且紧靠门口内外各1.40m范围内不应设置踏步。</p> <p>5.5.26 建筑高度大于27m，但不大于54m的住宅建筑，每个单元设置一座疏散楼梯时，疏散楼梯应通至屋面，且单元之间的疏散楼梯应能通过屋面连通，户门应采用乙级防火门。当不能通至屋面或不能通过屋面连通时，应设置2个安全出口。</p> <p>5.5.29 住宅建筑的安全疏散距离应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 直通疏散走道的户门至最近安全出口的直线距离不应大于表5.5.29的规定。 注：1 开向敞开式外廊的户门至最近安全出口的最大直线距离可按本表的规定增加5m。 2 直通疏散走道的户门至最近敞开楼梯间的直线距离，当户门位于两个楼梯间之间时，应按本表的规定减少5m；当户门位于袋形走道两侧或尽端时，应按本表的规定减少2m。 <p>5.5.30 住宅建筑的户门、安全出口、疏散走道和疏散楼梯的各自总净宽度应经计算确定，且户门和安全出口的净宽度不应小于0.90m，疏散走道、疏散楼梯和首层疏散外门的净宽度不应小于1.10m。建筑高度不大于18m的住宅中一边设置栏杆的疏散楼梯，其净宽度不应小于1.0m。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3 住宅建筑内全部设置自动喷水灭火系统时，其安全疏散距离可按本表的规定增加25%。 4 跃廊式住宅的户门至最近安全出口的距离，应从户门算起，小楼梯的一段距离可按其水平投影长度的1.50倍计算。 <p>2 楼梯间应在首层直通室外，或在首层采用扩大的封闭楼梯间或防烟楼梯间前室。层数不超过4层时，可将直通室外的门设置在离楼梯间不大于15m处。</p> <p>3 户内任一点至直通疏散走道的户门的直线距离不应大于表5.5.29规定的袋形走道两侧或尽端的疏散门至最近安全出口的最大直线距离。</p> <p>注：跃层式住宅，户内楼梯的距离可按其梯段水平投影长度的1.50倍计算。</p> <p>6.4.11 建筑内的疏散门应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 民用建筑和厂房的疏散门，应采用向疏散方向开启的平开门，不应采用推拉门、卷帘门、吊门、转门和折叠门。除甲、乙类生产车间外，人数不超过60人且每樘门的平均疏散人数不超过30人的房间，其疏散门的开启方向不限。 2 仓库的疏散门应采用向疏散方向开启的平开门，但丙、丁、戊类仓库首层靠墙的外侧可采用推拉门或卷帘门。 3 开向疏散楼梯或疏散楼梯间的门，当其完全开启时，不应减少楼梯平台的有效宽度。 4 人员密集场所内平时需要控制人员随意出入的疏散门和设置门禁系统的住宅、宿舍、公寓建筑的外门，应保证火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开，并应在显著位置设置具有使用提示的标识。 <p>10.3.5 公共建筑、建筑高度大于54m的住宅建筑、高层厂房(库房)和甲、乙、丙类单、多层厂房，应设置灯光疏散指示标志，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应设置在安全出口和人员密集的场所的疏散门的正上方。 2 应设置在疏散走道及其转角处距地面高度1.0m以下的墙面或地面上。灯光疏散指示标志的间距不应大于20m；对于袋形走道，不应大于10m；在走道转角区，不应大于1.0m。
				《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018)	4.5.5 非集中控制型系统中，自带电源型灯具采用插头连接时，应采用专用工具方可拆卸。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.13.13	消防工程	设计单位、施工单位、监理单位	消防电梯。	《建筑防火设计规范》GB 50016-2014	<p>7.3.8 消防电梯应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应能每层停靠； 2 电梯的载重量不应小于 800kg； 3 电梯从首层至顶层的运行时间不宜大于 60s； 4 电梯的动力与控制电缆、电线、控制面板应采取防水措施； 5 在首层的消防电梯入口处应设置供消防队员专用的操作按钮； 6 电梯轿厢的内部装修应采用不燃材料； 7 电梯轿厢内部应设置专用消防对讲电话。
3.13.14	消防工程	设计单位、施工单位、监理单位	消火栓系统。	《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014	<p>4.3.9 消防水池的出水、排水和水位应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 消防水池的出水管应保证消防水池的有效容积能被全部利用； 2 消防水池应设置就地水位显示装置，并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置，同时应有最高和最低报警水位； 3 消防水池应设置溢流管和排水设施，应采用间接排水。 <p>4.3.10 消防水池的通气管和呼吸管应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 消防水池应设置通气管； 2 消防水池通气管、呼吸管和溢流管等应采取防止虫鼠等进入消防水池的技术措施。 <p>5.1.17 消防水泵吸水管和出水管上应设置压力表，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 消防水泵出水管压力表的量程不应低于其设计工作压力的 2 倍，且不应低于 1.60MPa； 2 消防水泵吸水管宜设置真空表、压力表或真空压力表，压力表的最大量程应根据工程具体情况确定，但不应低于 0.70MPa，真空表的最大量程宜为 -0.10MPa； 3 压力表的直径不应小于 100mm，应采用直径不小于 6mm 的管道与消防水泵进出口管相接，并应设置关断阀门。 <p>5.2.4 高位消防水箱的设置应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 当高位消防水箱在屋顶露天设置时，水箱的人孔以及进出水管的阀门等应采取锁具或阀门箱等保护措施； 2 严寒、寒冷等冬季冰冻地区的消防水箱应设置在消防水箱间内，其他地区宜设置在室内，当必须在屋顶露天设置时，应采取防冻隔热等安全措施； 3 高位消防水箱与基础应牢固连接。 <p>5.2.5 高位消防水箱间应通风良好，不应结冰，当必须设置在严寒、寒冷等冬季结冰地区的非采暖房间时，应采取防冻措施，环境温度或水温不应低于 5℃。</p> <p>5.2.6 高位消防水箱应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 高位消防水箱的有效容积、出水、排水和水位等，应符合本规范第 4.3.8 条和第 4.3.9 条的规定； 2 高位消防水箱的最低有效水位应根据出水管喇叭口和防止旋流器的淹没深度确定，当采用出水管喇叭口时，应符合本规范第 5.1.13 条第 4 款的规定；当采用防止旋流器时应根据产品确定，且不应小于 150mm 的保护高度； 3 高位消防水箱的通气管、呼吸管等应符合本规范第 4.3.10 条的规定； <p>7.4.2 室内消火栓的配置应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应采用 DN65 室内消火栓，并可与消防软管卷盘或轻便水龙设置在同一箱体内； 2 应配置公称直径 65 有内衬里的消防水带，长度不宜超过 25.0m；消防软管卷盘应配置内径不小于 φ19 的消防软管，其长度宜为 30.0m；轻便水龙应配置公称直径 25 有内衬里的消防水带，长度宜为 30.0m 3 宜配置当量喷嘴直径 16mm 或 19mm 的消防水枪，但当消火栓设计流量为 2.5L/s 时宜配置当量喷嘴直径 11mm 或 13mm 的消防水枪；消防软管卷盘和轻便水龙应配置当量喷嘴直径 6mm 的消防水枪。 <p>7.4.7 建筑室内消火栓的设置位置应满足火灾扑救要求，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 室内消火栓应设置在楼梯间及其休息平台和前室、走道等明显易于取用，以及便于火灾扑救的位置； 2 住宅的室内消火栓宜设置在楼梯间及其休息平台； 3 汽车库内消火栓的设置不应影响汽车的通行和车位的设置，并确保消火栓的开启； 4 同一楼梯间及其附近不同层设置的消火栓，其平面位置宜相同； 5 冷库的室内消火栓应设置在常温穿堂或楼梯间内。 <p>8.3.7 消防给水系统的室内外消火栓、阀门等设置位置，应设置永久性固定标识。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.13.15	消防工程	设计单位、施工单位、监理单位	自动喷水灭火系统。	《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017	<p>6.2.8 水力警铃的工作压力不应小于 0.05MPa，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应设在有人值班的地点附近或公共通道的外墙上； 2 与报警阀连接的管道，其管径应为 20mm，总长不宜大于 20m。 <p>6.5.2 末端试水装置应由试水阀、压力表以及试水接头组成。试水接头出水口的流量系数，应等同于同楼层或防火分区内的最小流量系数洒水喷头。末端试水装置的出水，应采取孔口出流的方式排入排水管道，排水立管宜设伸顶通气管，且管径不应小于 75mm。</p> <p>6.5.3 末端试水装置和试水阀应有标识，距地面的高度宜为 1.5m，并应采取不被他用的措施。</p>
3.13.16	消防工程	设计单位、施工单位、监理单位	火灾自动报警系统。	《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013	<p>4.7.1 消防联动控制器应具有发出联动控制信号强制所有电梯停于首层或电梯转换层的功能。</p> <p>4.7.2 电梯运行状态信息和停于首层或转换层的反馈信号，应传送给消防控制室显示，轿厢内应设置能直接与消防控制室通话的专用电话。</p> <p>4.8.4 火灾声警报器设置带有语音提示功能时，应同时设置语音同步器。</p> <p>4.8.5 同一建筑内设置多个火灾声警报器时，火灾自动报警系统应能同时启动和停止所有火灾声警报器工作。</p> <p>4.8.6 火灾声警报器单次发出火灾警报时间宜为 8s~20s，同时设有消防应急广播时，火灾声警报应与消防应急广播交替循环播放。</p> <p>4.8.7 集中报警系统和控制中心报警系统应设置消防应急广播。</p> <p>4.8.8 消防应急广播系统的联动控制信号应由消防联动控制器发出。当确认火灾后，应同时向全楼进行广播。</p> <p>4.8.9 消防应急广播的单次语音播放时间宜为 10s~30s，应与火灾声警报器分时交替工作，可采取 1 次火灾声警报器播放、1 次或 2 次消防应急广播播放的交替工作方式循环播放。</p> <p>4.9.2 当确认火灾后，由发生火灾的报警区域开始，顺序启动全楼疏散通道的消防应急照明和疏散指示系统，系统全部投入应急状态的启动时间不应大于 5s。</p> <p>6.2.18 感烟火灾探测器在格栅吊顶场所的设置，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 镂空面积与总面积的比例不大于 15%时，探测器应设置在吊顶下方。 2 镂空面积与总面积的比例大于 30%时，探测器应设置在吊项上方。 3 镂空面积与总面积的比例为 15%~30%时，探测器的设置部位应根据实际试验结果确定。 4 探测器设置在吊项上方且火警确认灯无法观察时，应在吊项下方设置火警确认灯。 5 地铁站台等有活塞风影响的场所，镂空面积与总面积的比例为 30%~70%时，探测器宜同时设置在吊项上方和下方。 <p>6.8.1 每个报警区域内的模块宜相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱中。</p> <p>6.8.2 模块严禁设置在配电（控制）柜（箱）内。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.13.17	消防工程	设计单位、施工单位 监理单位	建筑防烟排烟系统。	《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017	<p>3.2.4 可开启外窗应方便直接开启，设置在高处不便于直接开启的可开启外窗应在距地面高度为 1.3m-1.5m 的位置设置手动开启装置。</p> <p>4.1.3 建筑的中庭、与中庭相连通的回廊及周围场所的排烟系统的设计应符合下列规定： 1 中庭应设置排烟设施。 2 周围场所应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 中的规定设置排烟设施。 3 回廊排烟设施的设置应符合下列规定： 1) 当周围场所各房间均设置排烟设施时，回廊可不设，但商店建筑的回廊应设置排烟设施； 2) 当周围场所任一房间未设置排烟设施时，回廊应设置排烟设施。 4 当中庭与周围场所未采用防火隔墙、防火玻璃隔墙、防火卷帘时，中庭与周围场所之间应设置挡烟垂壁。 5 中庭及其周围场所和回廊的排烟设计计算应符合本标准第 4.6.5 条的规定。 6 中庭及其周围场所和回廊应根据建筑构造及本标准第 4.6 节规定，选择设置自然排烟系统或机械排烟系统。</p> <p>4.3.3 自然排烟窗（口）应设置在排烟区域的顶部或外墙，并应符合下列规定： 1 当设置在外墙上时，自然排烟窗（口）应在储烟仓以内，但走道、室内空间净高不大于 3m 的区域的自然排烟窗（口）可设置在室内净高度的 1/2 以上； 2 自然排烟窗（口）的开启形式应有利于火灾烟气的排出； 3 当房间面积不大于 200m² 时，自然排烟窗（口）的开启方向可不限； 4 自然排烟窗（口）宜分散均匀布置，且每组的长度不宜大于 3.0m； 5 设置在防火墙两侧的自然排烟窗（口）之间最近边缘的水平距离不应小于 2.0m。</p> <p>4.3.5 除本标准另有规定外，自然排烟窗（口）开启的有效面积应符合下列规定： 1 当采用开窗角大于 70° 的悬窗时，其面积应按窗的面积计算；当开窗角小于或等于 70° 时，其面积应按窗最大开启时的水平投影面积计算。 2 当采用开窗角大于 70° 的平开窗时，其面积应按窗的面积计算；当开窗角小于或等于 70° 时，其面积应按窗最大开启时的竖向投影面积计算。 3 当采用推拉窗时，其面积应按开启的最大窗口面积计算。 4 当采用百叶窗时，其面积应按窗的有效开口面积计算。 5 当平推窗设置在顶部时，其面积可按窗的 1/2 周长与平推距离乘积计算，且不应大于窗面积。 6 当平推窗设置在外墙时，其面积可按窗的 1/4 周长与平推距离乘积计算，且不应大于窗面积。</p> <p>4.3.6 自然排烟窗（口）应设置手动开启装置，设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗（口），应设置距地面高度 1.3m-1.5m 的手动开启装置。净空高度大于 9m 的中庭、建筑面积大于 2000m² 的营业厅、展览厅、多功能厅等场所，尚应设置集中手动开启装置和自动开启设施。</p> <p>4.4.8 排烟管道的设置和耐火极限应符合下列规定： 1 排烟管道及其连接部件应能在 280℃ 时连续 30min 保证其结构完整性。 2 竖向设置的排烟管道应设置在独立的管道井内，排烟管道的耐火极限不应低于 0.50h。 3 水平设置的排烟管道应设置在吊顶内，其耐火极限不应低于 0.50h；当确有困难时，可直接设置在室内，但管道的耐火极限不应小于 1.00h。 4 设置在走道部位吊顶内的排烟管道，以及穿越防火分区的排烟管道，其管道的耐火极限不应小于 1.00h，但设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限可不低于 0.50h。</p> <p>4.4.9 当吊顶内有可燃物时，吊顶内的排烟管道应采用不燃材料进行隔热，并应与可燃物保持不小于 150mm 的距离。</p> <p>5.2.2 排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定： 1 现场手动启动； 2 火灾自动报警系统自动启动； 3 消防控制室手动启动； 4 系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动； 5 排烟防火阀在 280℃ 时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。</p> <p>6.1.5 防烟、排烟系统中的送风口、排风口、排烟防火阀、送风风机、排烟风机、固定窗等应设置明显永久标识。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
3.13.18	消防工程	设计单位、施工单位、监理单位	消防电源及配电系统。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014	<p>10.1.8 消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置。</p> <p>10.1.9 按一、二级负荷供电的消防设备，其配电箱应独立设置；按三级负荷供电的消防设备，其配电箱宜独立设置。消防配电设备应设置明显标志。</p> <p>10.1.10 消防配电线路应满足火灾时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定：</p> <p>1 明敷时（包括敷设在吊顶内），应穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护，金属导管或封闭式金属槽盒应采取防火保护措施；当采用阻燃或耐火电缆并敷设在电缆井、沟内时，可不穿金属导管或采用封闭式金属槽盒保护；当采用矿物绝缘类不燃性电缆时，可直接明敷；</p> <p>2 暗敷时，应穿管并应敷设在非燃性结构内且保护层厚度不应小于 30mm；</p> <p>3 消防配电线路宜与其他配电线路分开敷设在不同的电缆井、沟内；确有困难需敷设在同一电缆井、沟内时，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。</p>
3.13.19	消防工程	设计单位、施工单位、监理单位	消防应急照明和疏散指示系统。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014	<p>10.3.1 除建筑高度小于 27m 的住宅建筑外，民用建筑、厂房和丙类仓库的下列部位应设置疏散照明：</p> <p>1 封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室、避难走道、避难层（间）；</p> <p>2 观众厅、展览厅、多功能厅和建筑面积大于 200m² 的营业厅、餐厅、演播室等人员密集的场所；</p> <p>3 建筑面积大于 100m² 的地下或半地下公共活动场所；</p> <p>4 公共建筑内的疏散走道；</p> <p>5 人员密集的厂房内的生产场所及疏散走道。</p> <p>10.3.2 建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定：</p> <p>1 对于疏散走道，不应低于 1.0lx；</p> <p>2 对于人员密集场所、避难层（间），不应低于 3.0lx；对于老年人照料设施、病房楼或手术部的避难间，不应低于 10.0lx；</p> <p>3 对于楼梯间、前室或合用前室、避难走道，不应低于 5.0lx；对于人员密集场所、老年人照料设施、病房楼或手术部内的楼梯间、前室或合用前室、避难走道，不应低于 10.0lx。</p> <p>10.3.3 消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及发生火灾时仍需正常工作的消防设备房应设置备用照明，其作业面的最低照度不应低于正常照明的照度。</p> <p>10.3.5 公共建筑、建筑高度大于 54m 的住宅建筑、高层厂房（库房）和甲、乙、丙类单、多层厂房，应设置灯光疏散指示标志，并应符合下列规定：</p> <p>1 应设置在安全出口和人员密集的场所的疏散门的正上方；</p> <p>2 应设置在疏散走道及其转角处距地面高度 1.0m 以下的墙面或地面上。灯光疏散指示标志的间距不应大于 20m；对于袋形走道，不应大于 10m；在走道转角区，不应大于 1.0m。</p>
4	质量管理资料				
4.1	建筑材料进场检验资料				
4.1.1	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	水泥：检查产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告。	《砌体结构工程施工质量验收规范》（GB50203-2011）	<p>4.0.1 水泥使用应符合下列规定：</p> <p>1 水泥进场时应对其品种、等级、包装或散装仓号、出厂日期进行检查，并应对其强度、安定性进行复验，其质量必须符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》GB175 的有关规定。</p> <p>2 当在使用中对水泥质量有怀疑或水泥出厂超过三个月（快硬硅酸盐水泥超过一个月）时，应复查试验，并按其复验结果使用。</p> <p>3 不同品种的水泥，不得混合使用。抽检数量：按同一生产厂家、同品种、同等级、同批号连续进场的水泥，袋装水泥不超过 200t 为一批，散装水泥不超过 500t 为一批，每批抽样不少于一次。</p>
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2015）	<p>7.2.1 水泥进场时，应对其品种、代号、强度等级、包装或散装编号、出厂日期等进行检查，并应对水泥的强度、安定性和凝结时间进行检验，检验结果应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》GB175 的相关规定。检查数量：按同一厂家、同一品种、同一代号、同一强度等级、同一批号且连续进场的水泥，袋装不超过 200t 为一批，散装不超过 500t 为一批，每批抽样数量不应少于一次。</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-砌体规程》(DGJ32/J29-2006)	5.1.2 材料要求 1 水泥 2) 水泥进场使用前, 应分批对其强度、安定性进行复验。检验批应以同一生产厂家, 同一编号为一批。经检验合格后方可使用, 严禁使用安定性不合格的水泥。同一厂家、等级、品种、批号袋装不超过 200T, 散装不超过 500T 为一批, 每批不少于一次。废品: 凡安定性、初凝时间、氧化镁、三氧化硫中任一项不合格, 均为废品。不合格品: 凡细度、终凝时间、掺入量、强度中任一项不符合要求, 为不合格品。当在使用中对水泥质量有怀疑或水泥出厂超过三个月(快硬硅酸盐水泥超过一个月)时, 应复查试验, 并按其结果使用。不同品种的水泥不得混合使用。粉煤灰的品质指标, 应符合国家现行标准《用于水泥和混凝土的粉煤灰》GB1596—91 的规定。粉煤灰是电厂的工业废料, 其含 $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ 含量越高越好, 颗粒宜粗, 烧失量宜低不大于 12%。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-混凝土结构规程》(DGJ32/J30-2006)	4.1.4 水泥进场(厂)时, 应有出厂检验报告或质量证明书, 并应对其质量、品种、强度等级、编号或散装仓号、出厂日期等检查验收。还应袋装水泥的重量进行抽查, 袋带不得少于标识重量的(50kg)98%, 且随机抽取 20 袋。
4.1.2	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	钢筋: 检查质量证明文件和抽样检验报告。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	5.2.1 钢筋进场时, 应按国家现行标准的规定抽取试件作屈服强度、抗拉强度、伸长率、弯曲性能和重量偏差检验, 检验结果应符合相应标准的规定。检查数量: 按进场批次和产品的抽样检验方案确定。 5.2.2 成型钢筋进场时, 应抽取试件作屈服强度、抗拉强度、伸长率和重量偏差检验, 检验结果应符合国家现行相关标准的规定 对由热轧钢筋制成的成型钢筋, 当有施工单位或监理单位的代表驻厂监督生产过程, 并提供原材钢筋力学性能第三方检验报告时, 可进行重量偏差检验。检查数量: 同一厂家、同一类型、同一钢筋来源的成型钢筋, 不超过 30t 为一批, 每批中每种钢筋牌号、规格均应至少抽取 1 个钢筋试件, 总数不应少于 3 个。 5.2.3 对按一、二、三级抗震等级设计的框架和斜撑构件(含梯段)中的纵向受力普通钢筋应采用 HRB335E、HRB400E、HRB500E、HRBF335E、HRBF400E 或 HRBF500E 钢筋, 其强度和最大力下总伸长率的实测值应符合下列规定: 1 抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于 1.25; 2 屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于 1.30;
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-混凝土结构规程》(DGJ32/J30-2006)	4.3.1 钢筋应有出厂质量证明书和实验报告单, 原则上应提交原件。若采用复印件, 则复印件应注明原件存放单位, 并有抄件人、抄件单位的签名和盖章; 复印件应注明元存放单位, 并盖有原件存放单位的公章、质量证明书上应注明供货数量。 4.3.2 钢筋采用套筒灌浆连接时, 灌浆应饱满、密实, 其材料及连接质量应符合国家现行行业标准《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ355 的规定。检查数量: 按国家现行行业标准《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ355 的规定确定。 7.0.1 工程应用接头时, 应对接头技术提供单位提交的接头相关技术资料进行审查与验收, 并应包括下列内容: 1 工程所用接头的有效型式检验报告; 2 连接件产品设计、接头加工安装要求的相关技术文件; 3 连接件产品合格证和连接件原材料质量证明书。
4.1.3	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	钢筋焊接、机械连接材料: 检查质量证明文件、灌浆记录及相关检验报告。	《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-2012)	3.0.6 施焊的各种钢筋、钢板应有质量证明书; 焊条、焊丝、氧气、溶解乙炔、液化石油气, 二氧化碳气体、焊剂应有产品合格证。钢筋进场时, 应按国家现行相关标准的规定抽取试件并作力学性能和重量偏差检验, 检验结果必须符合国家现行有关标准的规定
				《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	9.3.2 钢筋采用套筒灌浆连接时, 灌浆应饱满、密实, 其材料及连接质量应符合国家现行行业标准《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ355 的规定。检查数量: 按国家现行行业标准《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ355 的规定确定。
				《钢筋机械连接技术规程》(JGJ107-2016)	
4.1.4	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	砖、砌块: 检查产品合格证书、性能检验报告、以及进场复验报告。	《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)	3.0.1 砌体结构工程所用的材料应有产品合格证书、产品性能型式检验报告, 质量应符合国家现行有关标准的要求。块体、水泥、钢筋、外加剂应有材料主要性能的进场复验报告, 并应符合设计要求。严禁使用国家明令淘汰的材料。
4.1.5	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	预拌混凝土、预拌砂浆。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	7.3.1 预拌混凝土进场时, 其质量应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T14902 的规定。
4.1.6	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	钢结构用钢材、焊接材料、连接紧固材料: 检查产品的质量合格证明文件、中文标志及检验报告等。	《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)	4.2.1 钢材、刚铸件的品种、规格、性能应符合现行国家产品标准和设计要求。进口钢材产品的质量应符合设计和合同规定标准的要求。 4.3.1 焊接材料的品种、规格、性能应符合现行国家产品标准和设计要求。 4.4.1 钢结构连接用高强度大六角头螺栓连接副、扭剪型高强度螺栓连接副、钢网架用高强度螺栓、普通螺栓、铆钉、自攻钉、拉铆钉、射钉、锚栓(机械型和化学试剂型)、地脚锚栓等紧固标准件及螺母、垫圈等标准配件, 其品种、规格、性能应符合现行国家产品标准和设计要求。高强度大六角头螺栓连接副和扭剪型高强度螺栓连接副出厂时应分别随箱带有扭矩系数和紧固轴力(预拉力)的检验报告。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
				《钢结构工程施工规范》(GB50755-2012)	5.2.1 钢材订货时,其品种、规格、性能等均应符合设计文件和国家现行有关钢材标准的规定,常用钢材产品标准宜按表 5.2.1 采用。 5.3.1 焊接材料的品种、规格、性能应符合国家现行有关产品标准和设计要求,常用焊接材料产品标准宜按表 5.3.1 采用。焊条、焊丝、焊剂、电渣焊熔嘴等焊接材料 应与设计选用的钢材相匹配,且应符合现行国家标准《钢结构焊接规范》GB 50661 的有关规定。 5.4.1 钢结构连接用的普通螺栓、高强度大六角头螺栓连接副、扭剪型高强度螺栓连接副等紧固件,应符合表 5.4.1 所列标准的规定。
4.1.7	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	预制构件、夹芯外墙板。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	9.2.1 预制构件的质量应符合本规范、国家现行有关标准 的规定和设计的要求。检查数量:全数检查。检查方法: 检查质量证明文件或质量验收记录。
4.1.8	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	灌浆套筒、灌浆料、座浆料。	《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》(JGJ355-2015)	3.1.2 灌浆套筒应符合现行行业标准《钢筋连接用灌浆套 筒》JG/T398 的有关规定。
4.1.9	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	预应力混凝土钢绞线、锚具、夹具; 检查质量证明文件、锚固区传力性能试验报告和抽样检验报告。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015) 《预应力筋用锚具、夹具和连接器应用技术规程》(JGJ85-2010)	4.5.1 钢管混凝土柱与钢筋混凝土梁连接节点核心区的构造及钢筋的规格、位置、数量应符合设计要求。 6.2.3 按《预应力筋用锚具、夹具和连接器应用技术规程》(JGJ85-2010) 的相关规定对其性能进行检验,检验结果应符合该标准的规定。预应力筋用锚具应和锚垫板、局部加强钢筋配套使用,锚具、夹具和连接器进场时,应按现行行业标准《预应力筋用锚具、夹具和连接器应用技术规程》JGJ85-2010 规定。 5.0.1 锚具产品进场验收时,除应按合同核对锚具的型号、规格、数量及适用的预应力筋品种、规格和强度等级外,尚应核对下列文件: 1 锚具产品质量证明书,其内容应包括:产品的外形尺寸,硬度范围,适用的预应力筋品种、规格等技术参数,生产日期、生产批次等;产品质量证明书应具有可追溯性; 2 按本规程附录 A 进行的锚固区传力性能检验报告。 5.0.2 锚具供应商应提供产品技术手册,其内容应包括:厂家需向用户说明的有关设计、施工的相关参数;锚具排布要求的锚具最小中心间距、锚具中心到构件边缘的最小距离;张拉时要求达到的混凝土强度;局部受压加强钢筋等技术参数。 5.0.3 锚具产品按合同验收后,应按下列规定的项目进行进场检验: 1 外观检查:应从每批产品中抽取 2%且不应少于 10 套样品,其外形尺寸应符合产品质量证明书所示的尺寸范围,且表面不得有裂纹及锈蚀;当有下列情况之一时,应对本批产品的外观逐套检查,合格者方可进入后续检验: 1) 当有 1 个零件不符合产品质量证明书所示的外形尺寸,应另取双倍数量的零件重做检查,仍有 1 件不合格; 2) 当有 1 个零件表面有裂纹或夹片、锚孔锥面有锈蚀。对配套使用的锚垫板和螺旋筋可按上述方法进行外观检查,但允许表面有轻度锈蚀。 2 硬度检验:对有硬度要求的锚具零件,应从每批产品中抽取 3%且不应少于 5 套样品(多孔夹片式锚具的夹片,每套应抽取 6 片)进行检验,硬度值应符合产品质量证明书的规定;当有 1 个零件不符合时,应另取双倍数量的零件重做检验;在重做检验中如仍有 1 个零件不符合,应对该批产品逐个检验,符合者方可进入后续检验。 3 静载锚固性能试验:应在外观检查和硬度检验均合格的锚具中抽取样品,与相应规格和强度等级的预应力筋组装成《预应力筋用锚具、夹具和连接器应用技术规程》JGJ3 个预应力筋-锚具组装件,可按本规程附录 B 的规定进行静载锚固性能试验。 5.0.4 对于锚具用量较少的一般工程,如由锚具供应商提供有效的锚具静载锚固性能试验合格的证明文件,可仅进行外观检查和硬度检验。 5.0.6 生产厂家在产品定型时,采用铸造垫板的锚具应进行锚固区传力性能试验,试验方法和检验结果应符合本规程附录 A 的规定。 5.0.7 生产厂家在产品定型时,应进行锚具的内缩值测试,并应在产品技术手册中提供相应的参数。必要时可对进场锚具进行内缩值测试,测试结果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 的要求。锚具内缩值的测试方法可按本规程附录 C 的规定执行。 5.0.8 生产厂家在产品定型时,应进行夹片式锚具的锚口摩擦损失测试,并应在产品技术手册中提供相应的参数。必要时可对进场锚具进行锚口摩擦损失测试,测试结果应符合本规程第 3.0.14 条的要求。锚口摩擦损失测试方法可按本规程附录 D 的规定执行。 5.0.9 生产厂家在产品定型时,每种型号锚板均应进行锚板性能检验。必要时可对进场锚具抽样进行锚板性能试验。锚板性能试验方法和检验要求可按本规程附录 E 的规定执行。 5.0.10 锚具应用于环境温度低于-50℃的工程时,应进行低温锚固性能试验,试验方法和检验结果应符合本规程附录 F 的规定。 5.0.11 夹具进场验收时,应进行外观检查、硬度检验和静载锚固性能试验,静载锚固性能试验结果应符合本规程第 3.0.10 条的规定。硬度检验和静载锚固性能试验方法应与锚具相同。 5.0.12 夹具用量较少时,如由生产厂提供有效的静载锚固性能试验合格的证明文件,可仅进行外观检查、硬度检验。 5.0.13 后张法连接器的进场验收规定应与锚具相同;先张法连接器的进场验收规定应与夹具相同。 5.0.14 进场验收时,每个检验批的锚具不宜超过 2000 套,每个检验批的连接器不宜超过 500 套,每个检验批的夹具不宜超过 500 套。获得第三方独立认证的产品,其检验批的批量可扩大 1 倍。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.1.10	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	防水材料。	《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-防水工程》(DGJ32J36-2006)	<p>3.5.1 屋面工程所采用的防水、保温隔热材料应有产品合格证书性能检测报告,材料的品种、规格、性能等应符合现行国家产品标准和设计要求。</p> <p>3.5.2 防水、保温隔热材料均应根据设计要求选用。采用的新技术、新材料,必须经过省(市)级科技成果鉴定或评估,经工程实践符合有关质量安全及功能的证明,有省级以上新技术新产品的推广证书。有经省(市)有关部门认可的,相应的企业产品标准或操作规程。</p> <p>3.5.3 进场后应按规定对防水材料、保温隔热材料进行抽样复验,并取得试验报告,合格后方可使用。自行配制的各种拌合物、成品、半成品应符合设计要求,并须按有关质量标准和试验方法进行检验。严禁在屋面工程中使用不合格的材料。</p> <p>3.5.4 屋面工程采用的防水材料应符合环境保护的要求。</p>
4.1.11	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	门窗。	《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018)	<p>6.1.2 门窗工程验收时应检查下列文件和记录:</p> <p>2 材料的产品合格证书、性能检验报告、进场验收记录和复验报告;</p> <p>3 特种门及其配件的生产许可文件;</p> <p>6.1.3 门窗工程应对下列材料及其性能指标进行复验:</p> <p>1 人造木板门的甲醛释放量;</p> <p>2 建筑外窗的气密性能、水密性能和抗风压性能。</p> <p>6.1.5 各分项工程的检验批应按下列规定划分:</p> <p>1 同一品种、类型和规格的木门窗、金属门窗、塑料门窗和门窗玻璃每 100 樘应划分为一个检验批,不足 100 樘也应划分为一个检验批;</p> <p>2 同一品种、类型和规格的特种门每 50 樘应划分为一个检验批,不足 50 樘也应划分为一个检验批。</p> <p>6.1.6 检查数量应符合下列规定:</p> <p>1 木门窗、金属门窗、塑料门窗和门窗玻璃每个检验批应至少抽查 5%,并不得少于 3 樘,不足 3 樘时应全数检查;高层建筑的外窗每个检验批应至少抽查 10%,并不得少于 6 樘,不足 6 樘时应全数检查;</p> <p>2 特种门每个检验批应至少抽查 50%,并不得少于 10 樘,不足 10 樘时应全数检查。</p>
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-门窗工程》(DGJ32J34-2006)	<p>12.0.3 应具备:建筑外墙金属窗的抗风压性能,空气渗透性能和雨水渗透性能;建筑外墙塑料窗的抗风压性能、空气渗透性能和雨水渗透性能;及人造板甲醛含量检测,的合格报告。</p> <p>12.0.4 金属门窗和塑料窗安装完成后,现场宜做抗风压、水密性、气密性实验。实验方法可参照《建筑门窗气密性、水密性、抗风压现场检验方法》,并形成合格报告。</p> <p>12.0.6 门窗工程施工过程中,应对门窗洞口尺寸和与建筑物相连的连接件、填充料、防腐进行隐蔽验收,并形成记录。</p> <p>12.0.7 门窗工程验收时应检查下列文件和记录:</p> <p>1. 门窗工程的施工图、设计说明及其他设计文件。</p> <p>2. 材料的产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和敷衍报告。</p> <p>3. 特种门及其附件的生产许可文件。</p> <p>4. 隐蔽工程验收记录。</p> <p>5. 施工记录。</p> <p>12.0.8 检查数量应符合下列规定:</p> <p>1. 木门窗、金属门窗、塑料门窗及门窗玻璃,每个检验批应至少抽查 5%,并不得少于 3 樘,不足 3 樘是应权属检查;高层建筑的外窗,每个检验批应至少抽查 10%,并不得少于 6 樘,不足 6 樘时应全数检查。</p> <p>2. 特种门每个检验批应至少抽查 50%,并不得少于 10 樘,不足 10 樘时应全数检查</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.1.12	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	外墙外保温系统的组成材料。	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411-2007)	4.2.1 用于墙体节能工程的材料、构件等,其品种、规格应符合设计要求和相关标准的规定。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程-外墙外保温工程》(DGJ32 / J52-2006)	3.0.12 外墙保温工程验收应提供一下验收资料: 1. 施工图审查机构批准的节能设计报批表。 2. 外墙保温系统的设计文件、图纸会审、设计变更和洽商记录。 3. 施工方案和施工工艺。 4. 外墙保温系统的形式检验报告及其主要组成材料的产品合格证、出厂检验报告,进场敷衍报告和现场验收记录。 5. 施工技术交底。 6. 施工工艺记录及施工质量检验记录。 7. 建筑物各相关部委使用节能材料产品等使用量汇总表。 8. 经监理单位(建设单位)签字认可的节能部位施工记录和相关施工材料。 9. 监理单位节能装箱监理相关资料。 10. 检测机构出具的建筑节能现场检测报告
4.1.13	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	装饰装修工程材料。	《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018)	3.2.1 建筑装饰装修工程所用材料的品种、规格和质量应符合设计要求和国家现行标准的规定。不得使用国家明令淘汰的材料。 3.2.2 建筑装饰装修工程所用材料的燃烧性能应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB50222 和《建筑设计防火规范》GB50016 的规定。 3.2.3 建筑装饰装修工程所用材料应符合国家有关建筑装饰装修材料有害物质限量标准的规定。 3.2.4 建筑装饰装修工程采用的材料、构配件应按进场批次进行检验。属于同一工程项目且同期施工的多个单位工程,对同一厂家生产的同批材料、构配件、器具及半成品,可统一划分检验批对品种、规格、外观和尺寸等进行验收,包装应完好,并应有产品合格证书、中文说明书及性能检验报告,进口产品应按规定进行商品检验。 3.2.5 进场后需要进行复验的材料种类及项目应符合本标准各章的规定,同一厂家生产的同一品种、同一类型的进场材料应至少抽取一组样品进行复验,当合同另有更高要求时应按合同执行。抽样样本应随机抽取,满足分布均匀、具有代表性的要求,获得认证的产品或来源稳定且连续三批均一次检验合格的产品,进场验收时检验批的容量可扩大一倍,且仅可扩大一次。扩大检验批后的检验中,出现不合格情况时,应按扩大前的检验批容量重新验收,且该产品不得再次扩大检验批容量。 3.2.6 当国家规定或合同约定应对材料进行见证检验时,或对材料质量发生争议时,应进行见证检验。 3.2.7 建筑装饰装修工程所使用的材料在运输、储存和施工过程中,应采取有效措施防止损坏、变质和污染环境。 3.2.8 建筑装饰装修工程所使用的材料应按设计要求进行防火、防腐和防虫处理。
				《成品住房装修技术标准》(DGJ32J99-2010)	3.2.1 成品住房装修应积极采用通过产品认证的住宅部品、材料,确保工程质量。 3.2.2 得严禁使用国家明令淘汰的部品、材料。成品住房装修工程所采用的部品、材料的质量、规格、品种和有害物质限等应符合设计要求和国家现行有关标准的规定。 3.2.3 成品住房装修采用的部品、材料应有合格证书及相关性能检测报告。同种规格、同一生产厂家、同时进场的装修材料有关安全的指标应进行现场抽样复试,进口产品应出具中文说明书和商检报告。部品、材料的主要质量指标及复试项目见本标准附录 A。 3.2.4 成品住房装修部品的选用应符合住房功能空间的要求,提高其互换性和通用性、标准化和装配化的水平。 3.2.5 成品住房竣工时应提供装修主要部品、材料、设备表(见本标准附录 B)。 3.3.1 施工单位必须制定施工防火安全制度,施工人员必须严格遵守。 3.3.2 现场的防火安全。成品住房装修材料应远离火源,并应指派专人负责施工。 3.3.3 成品住房装修应充分考虑用电安全,以避免人员伤亡事故的发生。 3.3.4 成品住房装修不应移动燃气立管及燃气表具。 3.7.1 建设单位应承担成品住房装修工程质量责任及售后服务,是成品住房装修工程质量的第一责任人。 3.7.2 成品住房交付时,建设单位应向用户提供《住宅质量保证书》和《住宅使用说明书》外,并提供装修主要部品、材料、设备表(见本标准附录 B)及装修水、电等管线示意图。 3.7.3 成品住房装修施工单位对建设单位的保修期从竣工之日起计算,建设单位对住户的保修期从交付之日起计算,其最低保修期应符合以下要求: 1 有防水要求的卫生间等房间的防渗漏为 5 年。 2 供热与供冷系统为 2 个采暖期、供冷期。 3 电气系统、给排水管道、设备安装为 2 年。 4 装修工程为 2 年。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.1.14	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	幕墙工程的组成材料。	《建筑装饰装修工程质量验收标准》 (GB50210-2018)	<p>11.1.2 幕墙工程验收时应检查下列文件和记录：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 幕墙工程的施工图、结构计算书、热工性能计算书、设计变更文件、设计说明及其他设计文件； 2 建筑设计单位对幕墙工程设计的确认文件； 3 幕墙工程所用材料、构件、组件、紧固件及其他附件的产品合格证书、性能检验报告、进场验收记录和复验报告； 4 幕墙工程所用硅酮结构胶的抽查合格证明；国家批准的检测机构出具的硅酮结构胶相容性和剥离粘结性检验报告；石材用密封胶的耐污染性检验报告； 5 后置埋件和槽式预埋件的现场拉拔力检验报告； 6 封闭式幕墙的气密性能、水密性能、抗风压性能及层间变形性能检验报告； 7 注胶、养护环境的温度、湿度记录；双组分硅酮结构胶的混匀性试验记录及拉断试验记录； 8 幕墙与主体结构防雷接地点之间的电阻检测记录； 9 隐蔽工程验收记录； 10 幕墙构件、组件和面板的加工制作检验记录； 11 幕墙安装施工记录； 12 张拉杆索体系预拉力张拉记录； <p>3 现场淋水检验记录</p> <p>11.1.3 幕墙工程应对下列材料及其性能指标进行复验：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 铝塑复合板的剥离强度； 2 石材、瓷板、陶板、微晶玻璃板、木纤维板、纤维水泥板和石材蜂窝板的抗弯强度；严寒、寒冷地区石材、瓷板、陶板、纤维水泥板和石材蜂窝板的抗冻性；室内用花岗石的放射性； 3 幕墙用结构胶的邵氏硬度、标准条件拉伸粘结强度、相容性试验、剥离粘结性试验；石材用密封胶的污染性； 4 中空玻璃的密封性能； 5 防火、保温材料的燃烧性能； 6 铝材、钢材主受力杆件的抗拉强度。
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程建筑幕墙工程》 (DGJ32J47-2006)	<p>3.3.1 幕墙工程施工、技术管理资料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑幕墙工程概况。 2. 幕墙工程中标通知书。 3. 建筑幕墙施工组是设计、施工方案及审批确认文件。 4. 技术交底记录。 5. 设计交底记录。设计交底记录、图纸会审记录。 6. 设计变更、墙上记录；幕墙工程质量事故处理记录；幕墙工程正常情况下物理耐用年限保证书；幕墙工程的施工图、结构计算书、设计说明及其他设计文件；建筑设计单位对幕墙工程设计的确认文件。 7. 幕墙工程观感质量检查记录。 8. 幕墙工程质量控制资料 and 主要功能检测报告。 <p>3.3.2 幕墙工程质量控制资料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 材料质量证明书及进口材料那个键报告。 2. 检验报告、和复验报告。 3. 施工安装质量隐蔽工程验收记录，助教、养护环境的温度、湿度记录，双组分硅酮结构胶的混匀性实验记录及扯断实验记录，防雷装置测试记录。 <p>3.3.3 幕墙子分部工程质量验收资料。</p> <p>3.3.4 幕墙性能检测，应有国家认可的检测机构实施。检测时间的材质、构造、安装施工方法应与实际工期相同。</p> <p>3.3.5 幕墙性能检测中，由于安装缺陷使某项性能未达到规定要求是，允许在改进安装工艺修补缺陷后重新检测，检测报告中应叙述改进的内容，幕墙工程施工时应按改进后的安装工艺实施，由于设计缺陷导致幕墙性能检测未达到规定值时，应停止检测，修改设计或更换材料后，重新制作时间，另行检测。</p> <p>3.3.6 幕墙竣工验收资料的手机、整理应齐全。</p> <p>4.9.1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 材料和半成品进场时应交验产品合格证和质量证明书，实验室检验的以检验报告为准，并进行现场验收、检验。 2. 材料进场时应将同一厂家生产的同一品种、规格、批号的材料作为一个检验批进行复检，每批应随机抽样 3%，且不低于 5 件，并将检验结果记录备案。 3. 幕墙工程中所用的材料除应符合本规程的规定外，尚应符合国家现行的有关产品标注你的有关规定。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.1.15	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	低压配电系统使用的电缆、电线。	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)	<p>3.2.1 主要设备、材料、成品和半成品进场验收合格，并应做好验收记录和验收资料归档。当设计有技术参数要求时，应核对其技术参数，并应符合设计要求。</p> <p>3.2.2 实行生产许可证或强制性认证（CCC 认证）的产品，应有许可证编号或 CCC 认证标志，并应抽查生产许可证或 CCC 认证证书的认证范围、有效性及真实性。</p> <p>3.2.5 当主要设备、材料、成品和半成品的进场验收需进行现场抽样检测或因有异议送有资质试验室抽样检测时，应符合下列规定：</p> <p>1 现场抽样检测：对于母线槽、导管、绝缘导线、电缆等，同厂家、同批次、同型号、同规格的，每批至少应抽取 1 个样本；对于灯具、插座、开关等电器设备，同厂家、同材质、同类型的，应各抽检 3%，自带蓄电池的灯具应按 5% 抽检，且均不应少于 1 个（套）。</p> <p>2 因有异议送有资质的试验室而抽样检测：对于母线槽、绝缘导线、电缆、梯架、托盘、槽盒、导管、型钢、镀锌制品等，同厂家、同批次、不同种规格的，应抽检 10%，且不应少于 2 个规格；对于灯具、插座、开关等电器设备，同厂家、同材质、同类型的，数量 500 个（套）及以下时应抽检 2 个（套），但应各不少于 1 个（套），500 个（套）以上时应抽检 3 个（套）。</p> <p>3 对于由同一施工单位施工的同一建设项目的多个单位工程，当使用同一生产厂家、同材质、同批次、同类型的主要设备、材料、成品和半成品时，其抽检比例宜合并计算。</p> <p>4 当抽样检测结果出现不合格，可加倍抽样检测，仍不合格时，则该批设备、材料、成品或半成品应判定为不合格品，不得使用。</p> <p>5 应有检测报告。</p> <p>3.2.12 绝缘导线、电缆的进场验收应符合下列规定：</p> <p>1 查验合格证：合格证内容填写应齐全、完整。</p> <p>2 外观检查：包装完好，电缆端子应密封良好，标识应齐全。抽检的绝缘导线或电缆绝缘层应完整无损，厚度均匀。电缆无压扁、扭曲，铠装不应松卷。绝缘导线、电缆外层应有明显标识和制造厂标。</p> <p>3 检测绝缘性能：电线、电缆的绝缘性能应符合产品技术标准或产品技术文件规定。</p> <p>4 检查标称截面积和电阻值：绝缘导线、电缆的标称截面积应符合设计要求，其导体电阻值应符合现行国家标准《电线的导体》GB / T3956 的有关规定。当对绝缘导线和电缆的导电性能、绝缘性能、绝缘厚度、机械性能和阻燃耐火性能有异议时，应按批抽样送有资质的试验室检测。检测项目和内容应符合国家现行有关产品标准的规定。</p>
				《江苏省建筑安装工程施工技术操作规程 电气工程》(DGJ32J40-2006)	<p>3.0.1 主要设备、材料、成品和半成品进场应进行现场验收，属于国家实施强制性产品认证的产品，必须通过强制性产品认证，并贴有国家强制性认证标识（ccc）。检验结论应有记录，确认符合设计和规范要求，才能在施工中应用。</p> <p>3.0.2 因有异议送有资质实验室进行抽样检测，实验室应出具检验报告，确认符合规范和相关技术规定，才能在施工中应用。</p> <p>3.0.3 依法定程序批准进入市场的新电气设备、器具和材料的进场验收，除符合规范规定外，尚应提供安装、使用、维修和试验的要求等技术文件。</p> <p>3.0.4 进口电气设备、器具和材料进场验收，除符合规范规定外，尚应提供商检证明和中文的质量合格证明文件、规格、型号、性能检验报告以及中文的安装、使用、维修和试验要求等技术文件。</p> <p>3.0.5 经批准的免检产品或认定的名牌产品，当进场验收时，宜不做抽样检测。</p> <p>3.0.6 电线、电缆应符合下列规定：</p> <p>1. 有合格证，合格证有生产许可证编号。属于国家强制性产品认证的产品，应有强制性认证标识（ccc）。</p> <p>2. 包装完好，电线绝缘层完整无损，厚度均匀。电缆无压扁、扭曲，铠装不送卷。耐热、阻燃的电线、电缆外保护层有明显标识和制造厂标。</p> <p>3. 线芯直径误差不大于标称直径的 1%；常用 BV 型绝缘电线的绝缘层厚度小于表 3.0.6 的规定。</p> <p>4. 对电线、电缆绝缘性能、导电性能和阻燃性能有异议时，按批抽样送有资质的实验室检测。</p>
4.1.16	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	空调与采暖系统冷热源及管网节能工程采用的绝热管道、绝热材料。	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411-2007)	11.2.2 空调与采暖系统冷热源及管网节能工程的绝热管道、绝热材料进场时，应对绝热材料的导热系数、密度、吸水率等技术性能参数进行复验，复验应为见证取样送检。检验方法：现场随机抽样送检；核查复验报告。检查数量：同一厂家同材质的绝热材料复验次数不得少于 2 次。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.1.17	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	采暖通风空调系统节能工程采用的散热器、保温材料、风机盘管。	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411-2007)	<p>9.2.1 采暖系统节能工程采用的散热设备、阀门、仪表、管材、保温材料等产品进场时,应按设计要求对其类型、材质、规格及外观等进行验收,并应经监理工程师(建设单位代表)检查认可,且形成相应的验收记录。各种产品和设备的质量证明文件和相关资料应齐全,并应符合国家现行有关标准和规定。</p> <p>10.2.1 通风与空调系统节能工程所使用的设备、管道、阀门、仪表、绝热材料等产品进场时,应按设计要求对其类型、材质、规格及外观等进行验收,并应对下列产品的技术性能参数进行核查。验收与核查的结果应经监理工程师(建设单位代表)检查认可,并形成相应的验收、核查记录。各种产品和设备的质量证明文件和相关资料应齐全,并应符合有关国家现行标准和规定。</p> <p>10.2.2 风机盘管机组和绝热材料进场时,应对其下列技术性能参数进行复验,复验应为见证取样送检。</p> <p>1 风机盘管机组的供冷量、供热量、风量、出口静压、噪声及功率;</p> <p>2 绝热材料的导热系数、密度、吸水率。</p>
4.1.18	建筑材料进场检验资料	施工单位、监理单位	防烟、排烟系统柔性短管。	《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)	5.2.7 防火风管的本体、框架与固定材料、密封垫料等必须采用不燃材料,防火风管的耐火极限时间应符合系统防火设计的规定。
4.2	施工试验检测资料				
4.2.1	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	复合地基承载力检验报告及桩身完整性检验报告。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018)	<p>4.1.4 素土和灰土地基、砂和砂石地基、土工合成材料地基、粉煤灰地基、强夯地基、注浆地基、预压地基的承载力必须达到设计要求。地基承载力的检验数量每300m²不应少于1点,超过3000m²部分每500m²不应少于1点。每单位工程不应少于3点。</p> <p>4.1.5 砂石桩、高压喷射注浆桩、水泥土搅拌桩、土和灰土挤密桩、水泥粉煤灰碎石桩、夯实水泥土桩等复合地基的承载力必须达到设计要求。复合地基承载力的检验数量不应少于总桩数的0.5%,且不应少于3点。有单桩承载力或桩身强度检验要求时,检验数量不应少于总桩数的0.5%,且不应少于3根。</p> <p>4.1.6 除本标准第4.1.4条和第4.1.5条指定的项目外,其他项目可按检验批抽样。复合地基中增强体的检验数量不应少于总数的20%。</p>
4.2.2	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	工程桩承载力及桩身完整性检验报告。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018)	<p>5.1.5 工程桩应进行承载力和桩身完整性检验。</p> <p>5.1.6 设计等级为甲级或地质条件复杂时,应采用静载试验的方法对桩基承载力进行检验,检验桩数不应少于总桩数的1%,且不应少于3根,当总桩数少于50根时,不应少于2根。在有经验和对比资料的地区,设计等级为乙级、丙级的桩基可采用高应变法对桩基进行竖向抗压承载力检测,检测数量不应少于总桩数的5%,且不应少于10根。</p> <p>5.1.7 工程桩的桩身完整性的抽检数量不应少于总桩数的20%,且不应少于10根。每根柱子承台下的桩抽检数量不应少于1根。</p>
4.2.3	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	混凝土、砂浆抗压强度试验报告及统计评定。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	<p>7.1.1 混凝土强度应按现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB/T50107的规定分批检验评定。划入同一检验批的混凝土,其施工持续时间不宜超过3个月。检验评定混凝土强度时,应采用28d或设计规定龄期的标准养护试件。试件成型方法及标准养护条件应符合现行国家标准《普通混凝土力学性能试验方法标准》GB/T50081的规定。采用蒸汽养护的构件,其试件应先随构件同条件养护,然后再置入标准养护条件下继续养护至28d或设计规定龄期。</p> <p>7.4.1 混凝土的强度等级必须符合设计要求。用于检验混凝土强度的试件应在浇筑地点随机抽取。检查数量:对同一配合比混凝土取样与试件留置应符合下列规定:</p> <p>1 每拌制100盘且不超过100m³时,取样不得少于一次;</p> <p>2 每工作班拌制不足100盘时,取样不得少于一次;</p> <p>3 连续浇筑超过1000m³时,每200m³取样不得少于一次;</p> <p>4 每一楼层取样不得少于一次;</p> <p>5 每次取样应至少留置一组试件。</p> <p>检验方法:检查施工记录及混凝土强度试验报告。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.2.4	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	钢筋焊接、机械连接工艺试验报告。	《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-2012)	4.1.3 在钢筋工程焊接开工之前,参与该项工程施焊的焊工必须进行现场条件下的焊接工艺试验,应经试验合格后,方准予焊接生产。
				《钢筋机械连接技术规程》(JGJ107-2016)	7.0.2 接头工艺检验应针对不同钢筋生产厂的钢筋进行,施工过程中更换钢筋生产厂或接头技术提供单位时,应补充进行工艺检验。工艺检验应符合下列规定: 1 各种类型和型式接头都应进行工艺检验,检验项目包括单向拉伸极限抗拉强度和残余变形; 2 每种规格钢筋接头试件不应少于3根; 3 接头试件测量残余变形后可继续进行极限抗拉强度试验,并宜按本规程表A.1.3中单向拉伸加载制度进行试验; 4 每根试件极限抗拉强度和3根接头试件残余变形的平均值均应符合本规程表3.0.5和表3.0.7的规定; 5 工艺检验不合格时,应进行工艺参数调整,合格后方可按最终确认的工艺参数进行接头批量加工。
				《钢筋焊接及验收规范》(JGJ18-2012)	4.6.6 电渣压力焊接参数应包括焊接电流、焊接电压和焊接通电时间;采用HJ431焊剂时,应符合表4.6.6的规定。采用专用焊剂或自动电渣压力焊机时,应根据焊剂或焊机使用说明书中推荐数据,通过试验确定。
4.2.5	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	钢筋焊接连接、机械连接试验报告。	《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-2012)	<p>5.1.7 钢筋闪光对焊接头、电弧焊接头、电渣压力焊接头、气压焊接头,箍筋闪光对焊接头、预埋件钢筋T形接头的拉伸试验,应从每一检验批接头中随机切取三个接头进行试验并按下列规定对试验结果进行评定:</p> <p>1 符合下列条件之一,应评定该检验批接头拉伸试验合格:</p> <p>1) 3个试件均断于钢筋母材。呈延性断裂,其抗拉强度大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值。</p> <p>2) 2个试件断于钢筋母材。呈延性断裂,其抗拉强度大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值;另一试件断于焊缝。呈脆性断裂,其抗拉强度大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值的1.0倍。注:试件断于热影响区,呈延性断裂,应视为与断于钢筋母材等同;试件断于热影响区,呈脆性断裂,应视为与断于焊缝等同。</p> <p>2 符合下列条件之一,应进行复验:</p> <p>1) 2个试件断于钢筋母材,呈延性断裂,其抗拉强度大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值;另一试件断于焊缝,或热影响区。呈脆性断裂,其抗拉强度小于钢筋母材抗拉强度标准值的1.0倍。</p> <p>2) 1个试件断于钢筋母材,呈延性断裂,其抗拉强度大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值;另2个试件断于焊缝或热影响区,呈脆性断裂。</p> <p>3 3个试件均断于焊缝,呈脆性断裂,其抗拉强度均大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值的1.0倍,应进行复验。当3个试件中有1个试件抗拉强度小于钢筋母材抗拉强度标准值的1.0倍,应评定该检验批接头拉伸试验不合格。</p> <p>4 复验时,应切取6个试件进行试验。试验结果,若有4个或4个以上试件断于钢筋母材,呈延性断裂,其抗拉强度大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值,另2个或2个以下试件断于焊缝,呈脆性断裂,其抗拉强度大于或等于钢筋母材抗拉强度标准值的1.0倍,应评定该检验批接头拉伸试验复验合格。</p> <p>5 可焊接余热处理钢筋RRB400W焊接接头拉伸试验结果,其抗拉强度应符合合同级别热轧带肋钢筋抗拉强度标准值540MPa的规定。</p> <p>6 预埋件钢筋T形接头拉伸试验结果,3个试件的抗拉强度均大于或等于表5.1.7的规定值时,应评定该检验批接头拉伸试验合格。若有一个接头试件抗拉强度小于表5.1.7的规定值时,应进行复验。复验时,应切取6个试件进行试验。复验结果,其抗拉强度均大于或等于表5.1.7的规定值时,应评定该检验批接头拉伸试验复验合格。</p> <p>5.1.8 钢筋闪光对焊接头、气压焊接头进行弯曲试验时,应从每一个检验批接头中随机切取3个接头,焊缝应处于弯曲中心点,弯心直径和弯曲角度应符合表5.1.8的规定。弯曲试验结果应按下列规定进行评定:</p> <p>1 当试验结果,弯曲至90°,有2个或3个试件外侧(含焊缝和热影响区)未发生宽度达到0.5mm的裂纹,应评定该检验批接头弯曲试验合格。</p> <p>2 当有2个试件发生宽度达到0.5mm的裂纹。应进行复验。</p> <p>3 当有3个试件发生宽度达到0.5mm的裂纹,应评定该检验批接头弯曲试验不合格。</p> <p>4 复验时,应切取6个试件进行试验。复验结果,当不超过2个试件发生宽度达到0.5mm的裂纹耐。应评定该检验批接头弯曲试验复验合格。</p> <p>7.0.1 工程应用接头时,应对接头技术提供单位提交的接头相关技术资料进行审查与验收,并应包括下列内容:</p> <p>1 工程所用接头的有效型式检验报告;</p> <p>2 连接件产品设计、接头加工安装要求的相关技术文件;3 连接件产品合格证和连接件原材料质量证明书。</p> <p>7.0.7 对接头的每一验收批,应在工程结构中随机截取3个接头试件做极限抗拉强度试验,按设计要求的接头等级进行评定。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.2.6	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	钢结构焊接工艺评定报告、焊缝内部缺陷检测报告。	《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)	5.2.3 施工单位对其首次采用的钢材、焊接材料、焊接方法、焊后热处理等, 应根据评定报告确定焊接工艺。检查数量: 全数检查。
4.2.7	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	高强度螺栓连接摩擦面的抗滑移系数试验报告。	《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)	6.3.1 钢结构制作和安装单位应按本规范附录 B 的规定分别进行高强度螺栓连接摩擦面的抗滑移系数试验和复验, 现场处理的构件摩擦面应单独进行摩擦面抗滑移系数试验, 其结果应符合设计要求。
4.2.8	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	地基、房心或肥槽回填土回填检验报告。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018)	9.5.1 施工前应检查基地的垃圾、树根等杂物清楚情况, 测量基底标高、边坡坡率, 检查验收基础外墙防水层和保护层等。回填料应符合设计要求, 并应确定回填料含水量控制范围、铺土厚度、压实遍数等施工参数。 9.5.2 施工中应检查排水系统, 每层填筑厚度、辗迹重叠程度、含水量控制、回填土有机质含量、压实系数等。回填施工的压实系数应满足设计要求。当采用分层回填时, 应在下层的压实系数经试验合格后进行上层施工。填筑厚度及压实遍数应根据土质、压实系数及压实机具确定。无试验依据时, 应符合表 9.5.2 的规定。 9.5.3 施工结束后, 应进行标高及压实系数检验。 9.5.4 填方工程质量检验标准应符合表 9.5.4-1、表 9.5.4-2 的规定。
4.2.9	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	沉降观测报告。	《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)	10.2.7 处理地基上的建筑物应在施工期间及使用期间进行沉降观测, 直到沉降达到稳定为止。
4.2.10	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	填充墙砌体植筋锚固力检测报告。	《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)	9.2.3 填充墙与承重墙、柱、梁的连接钢筋, 当采用化学植筋的连接方式时, 应进行实体检测。锚固钢筋拉拔试验的轴向受拉非破坏承载力检验值应为 6.0kN。抽检钢筋在检验值作用下应基材无裂缝、钢筋无滑移宏观裂纹现象; 持荷 2min 期间荷载值降低不大于 5%。检验批验收可按本规范表 B.0.1 通过正常检验一次、二次抽样判定。填充墙砌体植筋锚固力检测记录可按本规范表 C.0.1 填写。抽检数量: 按表 9.2.3 确定。检验方法: 原位试验检查
4.2.11	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	结构实体检验报告。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	10.1.1 对涉及混凝土结构安全的有代表性的部位应进行结构实体检验。结构实体检验应包括混凝土强度、钢筋保护层厚度、结构位置与尺寸偏差以及合同约定的项目, 必要时可检验其他项目。结构实体检验应由监理单位组织施工单位实施, 并见证实施过程。施工单位应制定结构实体检验专项方案, 并经监理单位审核批准后实施。除结构位置与尺寸偏差外的结构实体检验项目, 应由具有相应资质的检测机构完成。
4.2.12	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	外墙外保温系统型式检验报告。	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411-2007)	4.2.12.1 采用预制保温墙板现场安装的墙体, 应符合下列规定: 1 保温墙板应有型式检验报告, 型式检验报告中应包含安装性能的检验;
4.2.13	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	外墙外保温粘贴强度、锚固力现场拉拔试验报告。	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411-2007)	4.2.7 保温板材与基层及各构造层之间的粘结或连接必须牢固。粘结强度和连接方式应符合设计要求。保温板材与基层的粘结强度应做现场拉拔试验。当墙体节能工程的保温层采用预埋或后置锚固件固定时, 锚固件数量、位置、锚固深度和拉拔力应符合设计要求。后置锚固件应进行锚固力现场拉拔试验。
4.2.14	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	外窗的性能检测报告。	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411-2007)	6.2.2 建筑外窗的气密性、保温性能、中空玻璃露点、玻璃遮阳系数和可见光透射比应符合设计要求。检验方法: 核查质量证明文件和复验报告。检查数量: 全数核查。 6.2.3 建筑外窗进入施工现场时, 应按地区类别对其下列性能进行复验, 复验应为见证取样送检: 1 严寒、寒冷地区: 气密性、传热系数和中空玻璃露点;
4.2.15	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	幕墙的性能检测报告。	《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018)	11.1.2. 幕墙工程验收时应检查下列文件和记录: 6 封闭式幕墙的气密性能、水密性能、抗风压性能及层间变形性能检验报告。
4.2.16	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	饰面板后置埋件的现场拉拔试验报告。	《建筑装饰装修工程质量验收标准》(GB50210-2018)	9.1.2 饰面板工程验收时应检查下列文件和记录: 1 饰面板工程的施工图、设计说明及其他设计文件; 2 材料的产品合格证书、性能检验报告、进场验收记录和复验报告; 3 后置埋件的现场拉拔检验报告; 4 满粘法施工的外墙石板和外墙陶瓷板粘结强度检验报告; 5 隐蔽工程验收记录; 6 施工记录。
4.2.17	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	室内环境污染物浓度检测报告。	《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(2013 修订版)(GB50325-2010)	6.0.4 民用建筑工程验收时, 必须进行室内环境污染物浓度检测, 其限量应符合表 6.0.4 的规定。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.2.18	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	风管强度及严密性检测报告。	《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)	4.1.2 风管制作所用的板材、型材以及其他主要材料进场时应进行验收,质量应符合设计要求及国家现行标准的有关规定,并提供出厂检验合格证明。工程中所选用的成品风管,应提供产品合格证书或进行强度和严密性的现场复验。 6.1.1 风管系统安装后应进行严密性检验,合格后方可交付下道工序。风管系统严密性检验应以主、干管为主,并应符合本规范附录C的规定。
4.2.19	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	管道系统强度及严密性试验报告。	《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)	6.1.1 风管系统安装后应进行严密性检验,合格后方可交付下道工序。风管系统严密性检验应以主、干管为主,并应符合本规范附录C的规定。 6.2.9 风管系统安装完毕后,应按系统类别要求进行施工质量外观检查。合格后,应进行风管系统的严密性检验,漏风量除应符合设计要求和本规范第4.2.1条的规定外,尚应符合下列规定: 1 当风管系统严密性检验出现不合格时,除应修复不合格的系统外,受检方应申请复验或复检。 2 净化空调系统进行风管严密性检验时,N1级-N5级的系统按高压系统风管的规定执行;N6级-N9级,且工作压力小于或等于1500Pa的,均按中压系统风管的规定执行。 检查数量:微压系统,按工艺质量要求实行全数观察检验;低压系统,按II方案实行抽样检验;中压系统,按I方案实行抽样检验;高压系统,全数检验。检查方法:除微压系统外,严密性测试按本规范附录C的规定执行。
4.2.20	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	风管系统漏风量、总风量、风口风量测试报告。	《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB50411-2007)	10.2.14 通风与空调系统安装完毕,应进行通风机和空调机组等设备的单机试运转和调试,并进行系统的风量平衡调试。单机试运转和调试结果应符合设计要求;系统的总风量与设计风量的允许偏差不应大于10%,风口的风量与设计风量的允许偏差不应大于15%。检验方法:观察检查;核查试运转和调试记录。检验数量:全数检查。
4.2.21	施工试验检测资料	施工单位、监理单位、检测单位	空调水流量、水温、室内环境温度、湿度、噪声检测报告。	《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)	11.2.3 系统非设计满负荷条件下的联合试运转及调试应符合下列规定: 1 系统总风量调试结果与设计风量的允许偏差应为-5%~+10%,建筑内各区域的压差应符合设计要求。 2 变风量空调系统联合调试应符合下列规定: 1) 系统空气处理机组应在设计参数范围内对风机实现变频调速; 2) 空气处理机组在设计机外余压条件下,系统总风量应满足本条文第1款的要求,新风量的允许偏差应为0~+10%; 3) 变风量末端装置的最大风量调试结果与设计风量的允许偏差应为0~+15%; 4) 改变各空调区域运行工况或室内温度设定参数时,该区域变风量末端装置的风阀(风机)动作(运行)应正确; 5) 改变室内温度设定参数或关闭部分房间空调末端装置时,空气处理机组应自动正确地改变风量; 6) 应正确显示系统的状态参数。 3 空调冷(热)水系统、冷却水系统的总流量与设计流量的偏差不应大于10%。 4 制冷(热泵)机组进出口处的水温应符合设计要求。 5 地源(水源)热泵换热器的水温与流量应符合设计要求。 6 舒适空调与恒温、恒湿空调室内的空气温度、相对湿度及波动范围应符合或优于设计要求。检查数量:第1、2款及第4款的舒适性空调;按I方案;第3、5、6款及第4款的恒温、恒湿空调系统,全数检查。检查方法:调整控制模式,旁站、观察、查阅调试记录。 11.3.3 空调系统非设计满负荷条件下的联合试运转及调试应符合下列规定: 1 空调水系统应排除管道系统中的空气,系统连续运行应正常平稳,水泵的流量、压差和水泵电机的电流不应出现10%以上的波动。 2 水系统平衡调整后,定流量系统的各空气处理机组的水流量应符合设计要求,允许偏差应为15%;变流量系统的各空气处理机组的水流量应符合设计要求,允许偏差应为10%。 3 冷水机组的供水温度和冷却塔的出水温度应符合设计要求;多台制冷机或冷却塔并联运行时,各台制冷机及冷却塔的水流量与设计流量的偏差不应大于10%。 4 舒适性空调的室内温度应优于或等于设计要求,恒温恒湿和净化空调的室内温、湿度应符合设计要求。 5 室内(包括净化区域)噪声应符合设计要求,测定结果可采用Nc或dB(A)的表达式。 6 环境噪声有要求的场所,制冷、空调设备机组应按现行国家标准《采暖通风与空气调节设备噪声声功率级的测定工程法》GB9068的有关规定进行测定。 7 压差有要求的房间、厅堂与其他相邻房间之间的气流流向应正确。检查数量:第1、3款全数检查,第2款及第4款~第7款,按II方案。 检查方法:观察、旁站、用仪器测定、查阅调试记录。
4.3	施工记录				
4.3.1	施工记录	施工单位	水泥进场验收记录及见证取样和送检记录。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	7.2.1 水泥进场时,应对其品种、代号、强度等级、包装或散装编号、出厂日期等进行检查,并应对水泥的强度、安定性和凝结时间进行检验,检验结果应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》GB 175的相关规定。检查数量:按同一厂家、同一品种、同一代号、同一强度等级、同一批号且连续进场的水泥,袋装不超过200t为一批,散装不超过500t为一批,每批抽样数量不应少于一次。检验方法:检查质量证明文件和抽样检验报告。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.3.2	施工记录	施工单位	钢筋进场验收记录及见证取样和送检记录。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	<p>5.2.1 钢筋进场时,应按国家现行标准的规定抽取试件作屈服强度、抗拉强度、伸长率、弯曲性能和重量偏差检验,检验结果应符合相应标准的规定。检查数量:按进场批次和产品的抽样检验方案确定。检验方法:检查质量证明文件和抽样检验报告。</p> <p>5.2.2 成型钢筋进场时,应抽取试件作屈服强度、抗拉强度、伸长率和重量偏差检验,检验结果应符合国家现行相关标准的规定。对由热轧钢筋制成的成型钢筋,当有施工单位或监理单位的代表驻厂监督生产过程,并提供原材钢筋力学性能第三方检验报告时,可仅进行重量偏差检验。检查数量:同一厂家、同一类型、同一钢筋来源的成型钢筋,不超过30t为一批,每批中每种钢筋牌号、规格均应至少抽取1个钢筋试件,总数不应少于3个。检验方法:检查质量证明文件和抽样检验报告。</p>
4.3.3	施工记录	施工单位	混凝土及砂浆进场验收记录及见证取样和送检记录。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	<p>7.2.2 混凝土外加剂进场时,应对其品种、性能、出厂日期等进行检查,并应对外加剂的相关性能指标进行检验,检验结果应符合现行国家标准《混凝土外加剂》GB 8076和《混凝土外加剂应用技术规范》GB 50119等的规定。检查数量:按同一厂家、同一品种、同一性能、同一批号且连续进场的混凝土外加剂,不超过50t为一批,每批抽样数量不应少于一次。检验方法:检查质量证明文件和抽样检验报告。</p> <p>7.2.3 混凝土用矿物掺合料进场时,应对其品种、技术指标、出厂日期等进行检查,并应对矿物掺合料的相关技术指标进行检验,检验结果应符合国家现行有关标准的规定。检查数量:按同一厂家、同一品种、同一技术指标、同一批号且连续进场的矿物掺合料,粉煤灰、石灰石粉、磷渣粉和钢铁渣粉不超过200t为一批,粒化高炉矿渣粉和复合矿物掺合料不超过500t为一批,沸石粉不超过120t为一批,硅灰不超过30t为一批,每批抽样数量不应少于一次。检验方法:检查质量证明文件和抽样检验报告。</p> <p>7.2.4 混凝土原材料中的粗骨料、细骨料质量应符合现行行业标准《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52的规定,使用经过净化处理的海砂应符合现行行业标准《海砂混凝土应用技术规范》JGJ 206的规定,再生混凝土骨料应符合现行国家标准《混凝土用再生粗骨料》GB/T 25177和《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T 25176的规定。检查数量:按现行行业标准《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52的规定确定。检验方法:检查抽样检验报告。</p> <p>7.3.1 预拌混凝土进场时,其质量应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14902的规定。检查数量:全数检查。检验方法:检查质量证明文件。</p>
4.3.4	施工记录	施工单位	砖、砌块进场验收记录及见证取样和送检记录。	《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)	<p>3.0.1 砌体结构工程所用的材料应有产品合格证书、产品性能型式检验报告,质量应符合国家现行有关标准的要求。块体、水泥、钢筋、外加剂尚应有材料主要性能的进场复验报告,并应符合设计要求。严禁使用国家明令淘汰的材料。</p> <p>5.2.1 砖和砂浆的强度等级必须符合设计要求。抽检数量:每一生产厂家,烧结普通砖、混凝土实心砖每15万块,烧结多孔砖、混凝土多孔砖、蒸压灰砂砖及蒸压粉煤灰砖每10万块各为一验收批,不足上述数量时按1批计,抽检数量为1组。砂浆试块的抽检数量执行本规范第4.0.12条的有关规定。检验方法:查砖和砂浆试块试验报告。</p> <p>5.2.2 砌体灰缝砂浆应密实饱满,砖墙水平灰缝的砂浆饱满度不得低于80%;砖柱水平灰缝和竖向灰缝饱满度不得低于90%。抽检数量:每检验批抽查不应少于5处。检验方法:用百格网检查砖底面与砂浆的粘结痕迹面积,每处检测3块砖,取其平均值。</p> <p>5.2.3 砖砌体的转角处和交接处应同时砌筑,严禁无可靠措施的内外墙分砌施工。在抗震设防烈度为8度及8度以上地区,对不能同时砌筑而又必须留置的临时间断处应砌成斜槎,普通砖砌体斜槎水平投影长度不应小于高度的2/3,多孔砖砌体的斜槎长高比不应小于1/2。斜槎高度不得超过一步脚手架的高度。抽检数量:每检验批抽查不应少于5处。检验方法:观察检查。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.3.5	施工记录	施工单位	钢结构用钢材、焊接材料、紧固件、涂装材料等进场验收记录及见证取样和送检记录。	《钢结构工程施工规范》(GB50755-2012)	<p>5.2.3 钢材的进场验收,除应符合本规范的规定外,尚应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205的有关规定。对属于下列情况之一的钢材,应进行抽样复验:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 国外进口钢材; 2 钢材混批; 3 板厚等于或大于 40mm,且设计有 Z 向性能要求的厚板; 4 建筑结构安全等级为一级,大跨度钢结构中主要受力构件所采用的钢材; 5 设计有复验要求的钢材; 6 对质量有疑义的钢材。 <p>5.2.4 钢材复验内容应包括力学性能试验和化学成分分析,其取样、制样及试验方法可按表 5.2.4 中所列的标准执行</p> <p>4.11.1 钢结构防腐涂料、稀释剂和固化剂等材料的品种、规格、性能应符合国家现行标准的规定并满足设计要求。检查数量:全数检查。检验方法:检查产品的质量合格证明文件、中文产品标志及检验报告等。</p> <p>4.11.2 钢结构防火涂料的品种和技术性能应满足设计要求,并应经法定的检测机构检测,检测结果应符合国家现行标准的规定。检查数量:全数检查。检验方法:检查产品的质量合格证明文件、中文产品标志及检验报告等。</p> <p>4.11.3 防腐涂料和防火涂料的型号、名称、颜色及有效期应与其质量证明文件相符。开启后,不应存在结皮、结块、凝胶等现象。检查数量:应按桶数抽查 5%,且不应少于 3 桶。检验方法:观察检查。</p>
				《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)	<p>4.6.1 焊接材料的品种、规格、性能应符合国家现行标准的规定并满足设计要求。焊接材料进场时,应按国家现行标准的规定抽取试件且应进行化学成分和力学性能检验,检验结果应符合国家现行标准的规定检查数量:质量证明文件全数检查;抽样数量按进场批次和产品的抽样检验方案确定。检验方法:检查质量证明文件和抽样检验报告。</p> <p>4.6.2 对于下列情况之一的钢结构所采用的焊接材料应按其产品标准的要求进行抽样复验,复验结果应符合国家现行标准的规定并满足设计要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 结构安全等级为一级的一、二级焊缝; 2 结构安全等级为二级的一级焊缝; 3 需要进行疲劳验算构件的焊缝; 4 材料混批或质量证明文件不齐全的焊接材料; 5 设计文件或合同文件要求复验的焊接材料。 <p>检查数量:全数检查。 检验方法:见证取样送样,检查复验报告。</p> <p>4.7.1 钢结构连接用高强度螺栓连接副的品种、规格、性能应符合国家现行标准的规定并满足设计要求。高强度大六角头螺栓连接副应随箱带有扭矩系数检验报告,扭剪型高强度螺栓连接副应随箱带有紧固轴力(预拉力)检验报告。高强度大六角头螺栓连接副和扭剪型高强度螺栓连接副进场时,应按国家现行标准的规定抽取试件且应分别进行扭矩系数和紧固轴力(预拉力)检验,检验结果应符合国家现行标准的规定。检查数量:质量证明文件全数检查,抽样数量按进场批次和产品的抽样检验方案确定。检验方法:检查质量证明文件和抽样检验报告。</p> <p>4.7.2 高强度大六角头螺栓连接副应复验其扭矩系数,扭剪型高强度螺栓连接副应复验其紧固轴力,其检验结果应符合本标准附录 B 的规定。检查数量:按本标准附录 B 执行。检验方法:见证取样送样,检查复验报告。</p> <p>4.7.3 对建筑结构安全等级为一级或跨度 60m 及以上的螺栓球节点钢网架、网壳结构,其连接高强度螺栓应按现行国家标准《钢网架螺栓球节点用高强度螺栓》GB/T 16939 进行拉力载荷试验。检查数量:按规格抽查 8 只。检验方法:用拉力试验机测定。</p>
4.3.6	施工记录	施工单位	防水材料进场验收记录及见证取样和送检记录。	《地下防水工程质量验收规范》(GB50208-2011)	附录 B 地下工程用防水材料标准及进场抽样检验
4.3.7	施工记录	施工单位	桩基试桩、成桩记录。	《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)	<p>3.0.3 地基处理方法的确定宜按下列步骤进行:</p> <p>3 对已选定的地基处理方法,应按建筑物地基基础设计等级和场地复杂程度以及该种地基处理方法在本地区使用的成熟程度,在场地有代表性的区域进行相应的现场试验或试验性施工,并进行必要的测试,以检验设计参数和处理效果。如达不到设计要求时,应查明原因,修改设计参数或调整地基处理方案。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.3.8	施工记录	施工单位	混凝土施工记录。	《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)	10.2.3 混凝土结构子分部工程施工质量验收时, 应提供下列文件和记录: 1 设计变更文件; 2 原材料质量证明文件和抽样检验报告; 3 预拌混凝土的质量证明文件; 4 混凝土、灌浆料试件的性能检验报告; 5 钢筋接头的试验报告; 6 预制构件的质量证明文件和安装验收记录; 7 预应力筋用锚具、连接器的质量证明文件和抽样检验报告; 8 预应力筋安装、张拉的检验记录; 9 钢筋套筒灌浆连接及预应力孔道灌浆记录; 10 隐蔽工程验收记录; 11 混凝土工程施工记录; 12 混凝土试件的试验报告; 13 分项工程验收记录; 14 结构实体检验记录; 15 工程的重大质量问题的处理方案和验收记录; 16 其他必要的文件和记录。
4.3.9	施工记录	施工单位	冬期混凝土施工测温记录。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	10.2.8 混凝土运输、输送机具及泵管应采取保温措施。当采用泵送工艺浇筑时, 应采用水泥浆或水泥砂浆对泵和泵管进行润滑、预热。混凝土运输、输送与浇筑过程中应进行测温, 其温度应满足热工计算的要求。
4.3.10	施工记录	施工单位	大体积混凝土施工测温记录。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	8.7.3 大体积混凝土施工时, 应对混凝土进行温度控制, 并应符合下列规定: 1 混凝土入模温度不宜大于 30℃; 混凝土浇筑体最大温升值不宜大于 50℃。 2 在覆盖养护或带模养护阶段, 混凝土浇筑体表面以内 40mm~100mm 位置处的温度与混凝土浇筑体表面温度差值不应大于 25℃; 结束覆盖养护或拆模后, 混凝土浇筑体表面以内 40mm~100mm 位置处的温度与环境温度差值不应大于 25℃。 3 混凝土浇筑体内部相邻两测温点的温度差值不应大于 25℃。
4.3.11	施工记录	施工单位	预应力钢筋的张拉、安装和灌浆记录。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	6.6.3 预应力筋、预留孔道、锚垫板和锚固区加强钢筋的安装应进行下列检查: 1 预应力筋的外观、品种、级别、规格、数量和位置等; 2 预留孔道的外观、规格、数量、位置、形状以及灌浆孔、排气兼泌水孔等; 3 锚垫板和局部加强钢筋的外观、品种、级别、规格、数量和位置等; 4 预应力筋锚具和连接器的外观、品种、规格、数量和位置等。 6.6.4 预应力筋张拉或放张应进行下列检查: 1 预应力筋张拉或放张时的同条件养护混凝土试块的强度; 2 预应力筋张拉记录; 3 先张法预应力筋张拉后与设计位置的偏差。 6.6.5 灌浆用水泥浆及灌浆应进行下列检查: 1 配合比设计阶段检查稠度、泌水率、自由膨胀率、氯离子含量和试块强度; 2 现场搅拌后检查稠度、泌水率, 并根据验收规定检查试块强度; 3 灌浆质量检查灌浆记录。
4.3.12	施工记录	施工单位	预制构件吊装施工记录。	《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)	9.6.7 预制构件安装连接应进行下列检查: 1 预制构件的位置及尺寸偏差; 2 预制构件临时支撑、垫片的规格、位置、数量; 3 连接处现浇混凝土或砂浆的强度、外观质量; 4 连接处钢筋连接及其他连接质量。
4.3.13	施工记录	施工单位	钢结构吊装施工记录。	《钢结构工程施工规范》(GB50755-2012)	11.1.4 构件吊装前应清除表面上的油污、冰雪、泥沙和灰尘等杂物, 并做好轴线和标高标记。
4.3.14	施工记录	施工单位	钢结构整体垂直度和整体平面弯曲度、钢网架挠度检验记录。	《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)	12.3.4 钢网架结构总拼完成后及屋面工程完成应分别测量其挠度值, 且所测的挠度值不应超过相应设计值的 1.15 倍。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.3.15	施工记录	施工单位	工程设备、风管系统、管道系统安装及检验记录。	《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)	<p>12.0.5 通风与空调工程竣工验收资料应包括下列内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 图纸会审记录、设计变更通知书和竣工图。 2 主要材料、设备、成品、半成品和仪表的出厂合格证明及进场检（试）验报告。 3 隐蔽工程验收记录。 4 工程设备、风管系统、管道系统安装及检验记录。 5 管道系统压力试验记录。 6 设备单机试运转记录。 7 系统非设计满负荷联合试运转与调试记录。 8 分部（子分部）工程质量验收记录。 9 观感质量综合检查记录。 10 安全和功能检验资料的核查记录。 11 净化空调的洁净度测试记录。 12 新技术应用论证资料。
4.3.16	施工记录	施工单位	管道系统压力试验记录。	《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)	<p>9.2.3 管道系统安装完毕，外观检查合格后，应按设计要求进行水压试验。当设计无要求时，应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 冷（热）水、冷却水与蓄能（冷、热）系统的试验压力，当工作压力小于或等于 1.0MPa 时，应为 1.5 倍工作压力，最低不应小于 0.6MPa；当工作压力大于 1.0MPa 时，应为工作压力加 0.5MPa。 2 系统最低点压力升至试验压力后，应稳压 10min，压力下降不应得大于 0.02MPa，然后将系统压力降至工作压力，外观检查无渗漏为合格。对于大型、高层建筑等垂直位差较大的冷（热）水、冷却水管道系统，当采用分区、分层试压时，在该部位的试验压力下，应稳压 10min，压力不得下降，再将系统压力降至该部位的工作压力，在 60min 内压力不得下降、外观检查无渗漏为合格。 3 各类耐压塑料管的强度试验压力（冷水）应为 1.5 倍工作压力，且不应小于 0.9MPa；严密性试验压力应为 1.15 倍的设计工作压力。 4 凝结水系统采用通水试验，应以不渗漏，排水畅通为合格。

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.3.17	施工记录	施工单位	设备单机试运转记录。	《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)	<p>12.0.5 通风与空调工程竣工验收资料应包括下列内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 图纸会审记录、设计变更通知书和竣工图。 2 主要材料、设备、成品、半成品和仪表的出厂合格证明及进场检（试）验报告。 3 隐蔽工程验收记录。 4 工程设备、风管系统、管道系统安装及检验记录。 5 管道系统压力试验记录。 6 设备单机试运转记录。 7 系统非设计满负荷联合试运转与调试记录。 8 分部（子分部）工程质量验收记录。 9 观感质量综合检查记录。 10 安全和功能检验资料的核查记录。 11 净化空调的洁净度测试记录。 12 新技术应用论证资料。 <p>11.2.1 通风与空调工程安装完毕后应进行系统调试。系统调试应包括下列内容：1 设备单机试运转及调试。2 系统非设计满负荷条件下的联合试运转及调试。检查数量：按 I 方案。检查方法：观察、旁站、查阅调试记录。</p> <p>11.2.2 设备单机试运转及调试应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 通风机、空气处理机组中的风机，叶轮旋转方向应正确、运转应平稳、应无异常振动与声响，电机运行功率应符合设备技术文件要求。在额定转速下连续运转 2h 后，滑动轴承外壳最高温度不得大于 70℃，滚动轴承不得大于 80℃。 2 水泵叶轮旋转方向应正确，应无异常振动和声响，紧固连接部位应无松动，电机运行功率应符合设备技术文件要求。水泵连续运转 2h 滑动轴承外壳最高温度不得超过 70℃，滚动轴承不得超过 75℃。 3 冷却塔风机与冷却水系统循环试运行不应小于 2h，运行应无异常。冷却塔本体应稳固、无异常振动。冷却塔中风机的试运转尚应符合本条第 1 款的规定。 4 制冷机组的试运转除应符合设备技术文件和现行国家标准《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》GB50274 的有关规定外，尚应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 机组运转应平稳、应无异常振动与声响； 2) 各连接和密封部位不应有松动、漏气、漏油等现象； 3) 吸、排气的压力和温度应在正常工作范围内； 4) 能量调节装置及各保护继电器、安全装置的动作应正确、灵敏、可靠； 5) 正常运转不应少于 8h。
4.3.18	施工记录	施工单位	系统非设计满负荷联合试运转与调试记录。	《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)	<p>11.2.1 通风与空调工程安装完毕后应进行系统调试。系统调试应包括下列内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 设备单机试运转及调试。 2 系统非设计满负荷条件下的联合试运转及调试。检查数量：按 I 方案。检查方法：观察、旁站、查阅调试记录。 <p>11.2.3 系统非设计满负荷条件下的联合试运转及调试应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 系统总风量调试结果与设计风量的允许偏差应为—5%~+10%，建筑内各区域的压差应符合设计要求。 2 变风量空调系统联合调试应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> 1) 系统空气处理机组应在设计参数范围内对风机实现变频调速； 2) 空气处理机组在设计机外余压条件下，系统总风量应满足本条文第 1 款的要求，新风量的允许偏差应为 0~+10%； 3) 变风量末端装置的最大风量调试结果与设计风量的允许偏差应为 0~+15%； 4) 改变各空调区域运行工况或室内温度设定参数时，该区域变风量末端装置的风阀（风机）动作（运行）应正确； 6) 应正确显示系统的状态参数 3 空调冷（热）水系统、冷却水系统的总流量与设计流量的偏差不应大于 10%。 4 制冷（热泵）机组进出口处的水温应符合设计要求。 5 地源（水源）热泵换热器的水温与流量应符合设计要求。 6 舒适空调与恒温、恒湿空调室内的空气温度、相对湿度及波动范围应符合或优于设计要求。 <p>检查数量：第 1、2 款及第 4 款的舒适性空调，按 I 方案；第 3、5、6 款及第 4 款的恒温、恒湿空调系统，全数检查。 检查方法：调整控制模式，旁站、观察、查阅调试记录。</p>

编号	类别	实施对象	实施内容	实施依据	实施要点
4.4	质量验收记录				
4.4.1	质量验收记录	建设单位、施工单位、监理单位、勘察、设计单位	地基验槽记录。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018)	3.0.4 地基基础工程必须进行验槽, 验槽检验要点应符合本标准附录 A 的规定。 A.1.7 验槽完毕填写验槽记录或检验报告, 对存在的问题或异常情况提出处理意见。
4.4.2	质量验收记录	建设单位、施工单位、监理单位	桩位偏差和桩顶标高验收记录。	《建筑地基基础工程施工质量验收标准》(GB50202-2018)	4.13.4 水泥粉煤灰碎石桩复合低级的质量检验标准应符合表 4.13.4 的规定。 5.1.4 灌注桩的桩径、垂直度及桩位允许偏差应符合表 5.1.4 的规定。
4.4.3	质量验收记录	建设单位、施工单位、监理单位	隐蔽工程验收记录。	《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2013)	3.0.6 建筑工程施工质量应按下列要求进行验收: 5 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知监理单位进行验收, 并形成验收文件, 验收合格后方可继续施工;
4.4.4	质量验收记录	建设单位、施工单位、监理单位、勘察、设计单位	检验批、分项、子分部、分部工程验收记录。	《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2013)	5.0.5 建筑工程施工质量验收记录可按下列规定填写: 1 检验批质量验收记录可按本标准附录 E 填写, 填写时应具有现场验收检查原始记录; 2 分项工程质量验收记录可按本标准附录 F 填写; 3 分部工程质量验收记录可按本标准附录 G 填写; 4 单位工程质量竣工验收记录、质量控制资料核查记录、安全和功能检验资料核查及主要功能抽查记录、观感质量检查记录应按本标准附录 H 填写。
4.4.5	质量验收记录	建设单位、施工单位、监理单位	观感质量综合检查记录。	《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2013)	3.0.6 建筑工程施工质量应按下列要求进行验收: 7 工程的观感质量应由验收人员现场检查, 并应共同确认。 H.0.0 单位工程质量竣工验收应按表 H.0.1-1 记录, 单位工程质量控制资料及主要功能抽查应按表 H.0.1-2 记录, 单位工程安全和功能检验资料核查应按表 H.0.1-3 记录, 单位工程观感质量检查应按表 H.0.1-4 记录。
4.4.6	质量验收记录	建设单位、施工单位、监理单位、勘察、设计单位	工程竣工验收记录。	《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2013)	5.0.5 建筑工程施工质量验收记录可按下列规定填写 4 单位工程质量竣工验收记录、质量控制资料核查记录、安全和功能检验资料核查及主要功能抽查记录、观感质量检查记录应按本标准附录 H 填写。 H.0.0 单位工程质量竣工验收应按表 H.0.1-1 记录, 单位工程质量控制资料及主要功能抽查应按表 H.0.1-2 记录, 单位工程安全和功能检验资料核查应按表 H.0.1-3 记录, 单位工程观感质量检查应按表 H.0.1-4 记录。
5	附则				
5.1	工程质量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质量行为、提升质量管理水平, 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质量手册。				

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	安全行为要求				
2.2.1	建设单位				
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	勘察、设计单位				
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	施工单位				
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。
2.2.4	监理单位				
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	监测单位				
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	安全生产现场控制				
3.1	基坑工程				
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	脚手架工程				
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"> 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 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; 3 冲压件不得有毛刺、裂纹、明显变形、氧化皮等缺陷; 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。 <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"> 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; 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。 <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"> 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)		<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"> 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。 <p>8.1.2 旧钢管的检查应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>8.1.3 扣件验收应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 <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> <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;</p> <p>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:</p> <p>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;</p> <p>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>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> <p>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。</p> <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 $\phi 48.3\text{mm} \times 3.5\text{mm}$ 的钢管,外径允许偏差应为 $\pm 0.5\text{mm}$,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 $\pm 1.0\text{mm}$。</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 $\phi 10\text{mm}$ 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 $1.8\text{m} \times 1.8\text{m} \times 1.2\text{m}$ (步距 \times 纵距 \times 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《一般工程用铸造碳素钢》(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 ² 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 100mm³ 10cm³ 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 100mm³ 100mm³ 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"> 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; 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; 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"> 4 应具有防止竖向主框架倾斜的功能; 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。 <p>4.5.3 防坠落装置必须符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; 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; 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; 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; 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; 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。
				《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"> 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; 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; 3 防倾装置的导向间隙应小于 5mm。 <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"> 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; 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; 3 防坠装置应有专门详细的检查方法和管理措施; 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。
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"> 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; 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; 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。

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 ³ ; 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 $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$，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 $40N \cdot m \sim 65N \cdot m$。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 45°；</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 $2/5$，并不应大于 $6m$；</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>
				《液压升降整体脚手架安全技术标准》(JGJ/T183-2019)	<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 $110m$；</p> <p>3 架体宽度不应大于 $1.2m$；</p> <p>4 直线布置的架体支承跨度不宜大于 $7m$，线或曲线布的架体中心线处架体本支承跨度不宜大于 $5.4m$；</p> <p>5 悬挑长度不应大于跨度的 $1/2$，且不得大于 $2m$。</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 $1.8m$。</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 $6mm$；</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 $10mm$，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 $100mm \times 100mm \times 10mm$；</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>4.0.5 使用工况下竖向主框架悬臂高度不得大于 $6m$ 或架体高度的 $2/5$，当升降工况下悬臂高度大于 $8m$ 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 $2.0m$，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 $150mm$，斜撑水平夹角应为 $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$，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 45°；</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点处； 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100mm³ 100mm³ 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/100cm³，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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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110m²。 <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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>6.5.4 架体结构在以下部位应采取可靠的加强构造措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。
3.2.3	悬挑式脚手架。				
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)。</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²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	起重机械				
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>

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:当提升钢丝绳断裂或传动装置失效时,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 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"> 1 结构件上有可见裂纹和严重锈蚀的； 2 主要受力构件存在塑性变形的； 3 连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 安全量不齐全或失效的。 <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"> 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; 2 对小车变幅的塔机,当吊钩装置顶部升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; 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。 <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"> 1 动臂变幅的塔式起重机,应装设幅度指示器,应能正确指示吊具所在的幅度。 2 动臂变幅的塔机,应设置臂架极限限位装置。 3 轨道上露天作业的起重机,应安装锚定装置或铁靴。 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。 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 6 起重重量限制器应有效。当起重重量大于最大额定起重重量并小于110%额定起重重量时,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。 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。
				《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"> 1 起升高度限位器 <ol style="list-style-type: none"> 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; 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。 2 起重力矩限制器和起重重量限制器 <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 4) 当起重重量大于最大额定起重重量并小于110%最大额定起重重量时,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。 3 幅度限位器 <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 4 其他安全保护装置 <ol style="list-style-type: none"> 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°; 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; 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; 4) 小车变幅的塔机应设小车防坠落装置,且应有效,可靠; 5) 自升式塔机应具有爬升装置防脱功能,且应有效,可靠; 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。

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"> 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; 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; 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; 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; 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。 <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"> 1 表面有裂纹 2 挂绳处截面磨损量超过原高度的 109% 3 钩尾和纹部分等危险截面及钩筋有永久性变形 4 开口度比原尺寸增加 15% 5 钩身的扭转角超过 10°。 <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"> 1 裂纹或轮缘破损; 2 轮槽不均匀磨损达 3mm; 3 滑轮绳壁厚磨损量达原壁厚的 20%; 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%。 <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"> 1 结构件上有可见魔纹和严重锈蚀的; 2 主要受力构件存在塑性变形的; 3 连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 安全量不齐全或失效的。 <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/m² 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 ³ 3.5mm)或角钢(75mm ³ 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,应于构件两端绑扎溜绳,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天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。在作业部位下面周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"> 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。 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。 3 柱就位后应立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。 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。 5 吊装中用于保护接头钢筋的钢管或垫木应捆扎牢固。 <p>5.3.2 楼层梁的吊装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 <p>5.3.3 楼层板的吊装应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。
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"> 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。 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。 <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"> 2 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°。 3 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。
3.4	模板支撑体系				
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"> 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： <ol style="list-style-type: none"> 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"> 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%。

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> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>8.1.2 旧钢管的检查应符合下列规定</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>8.1.3 扣件验收应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 扣件应有生产许可证、法定检测单位的测试报告和质量合格证。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。 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。 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>8.1.5 脚手板的检查应符合下列规定</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 冲压钢脚手板的检查应符合下列规定 <ol style="list-style-type: none"> 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。 <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"> 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。 <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> <ol style="list-style-type: none"> 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; 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>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> <ol style="list-style-type: none"> 1 当钢管壁厚的负偏差超过 0.2mm 时, 不得使用; 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; 3 钢管和扣件宜涂有防锈漆。 <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"> 1 在作业脚手架的端部、转角处应各设置一道； 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）； 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。 <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"> 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； 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； 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； 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； 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。 <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"> 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）。 2 加强型：1) 当立杆纵、横间距为 0.9m³0.9m~1.2m³1.2m 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。 2) 当立杆纵、横间距为 0.6m³0.6m~0.9m³0.9m（含 0.6m³0.6m，0.9m³0.9m）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。 3) 当立杆纵、横间距为 0.4m³0.4m~0.6m³0.6m（含 0.4m³0.4m）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。 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）。 <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"> 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; 2 支撑架应采用逐列、逐排和逐层的方法搭设; 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; 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; 5 安全网、挡脚板和栏杆应随架体的搭设及时安装。 <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"> 1 交叉支撑、水平架、脚手板应与门架同时安装。 2 连接门架的锁臂、挂钩应处于锁住状态。 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。 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。 <p>7.2.3 加固杆的搭设应符合下列规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 水平加固杆、剪刀撑斜杆等加固杆件应与门架同步搭设; 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。 <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"> 1 连墙件应随作业脚手架的搭设进度同步进行安装; 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。 <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"> 1 扣件规格应与所连接钢管的外径相匹配; 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。 <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"> 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; 3 模板及支撑架拆除前应填写拆模申请单。 <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"> 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>4.6.2 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"> 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; 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; 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。 <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"> 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; 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; 3 按规定设置的竖向和水平斜撑。
				《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 以下后方可拆模。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"> 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。 <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"> 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>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"> 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; 2 应根据拆除前的检查结果补充完善专项施工方案; 3 应清除架体上的材料、杂物及作业面的障碍物。 <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"> 1 架体的拆除应从上而下逐层进行。 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。 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。 <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"> 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>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"> 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。
				《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"> 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。
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"> 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。

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"> 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>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	临时消防				
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	安全防护				

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/m²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 v_f 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"> 1 吊装机具运行速度应可控制,并有安全保护措施; 2 吊装前,应对吊装机具进行全面的质量、安全检验,并进行空载试运转之后才能进行吊装; 3 定期对吊挂用钢丝绳进行检查,发现断股应及时更换; 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; 5 吊装机具操作人员应经培训并考核合格。 <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"> 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; 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; 3 吊篮用配重与吊篮应可靠连接; 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; 5 施工人员应经过培训,熟练操作施工吊篮; 6 施工吊篮不应作为竖向运输工具,并不得超载; 7 不应在空中进行施工吊篮检修; 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; 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; 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。 <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"> 1. 钢管与钢管的对接焊缝应为一级焊缝； 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； 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； 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 <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"> 1 相关的前期工程经验收合格; 2 钢构件、拉索及其配件验收合格; 3 现场具备安装条件; 4 完成施工组织设计并通过监理审批。 <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"> 1 拆除工程施工合同及安全生产管理协议; 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; 3 安全技术交底及记录; 4 脚手架及安全防护设施检查验收记录; 5 劳务分包合同及安全生产管理协议; 6 机械租赁合同及安全生产管理协议; 7 安全教育和培训记录。
				《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）	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。 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。 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。
4.1.9	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）	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。 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。
4.2	基坑工程资料				
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）	8.1 一般规定 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。 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； 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。 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。 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。 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。
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）	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。
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）	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。 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。

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 基坑施工过程中应对原材料质量、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 基坑施工过程中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,位置应避开障碍物,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	脚手架工程资料				
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"> 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; 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。 <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"> 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%。
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"> 1 对搭设脚手架的材料、构配件和设备成进行现场检验; 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; 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。 <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"> 1 按本规范第7.1.2条要求编制的专项施工方案; 2 构配件与材料质量的检验记录; 3 安全技术交底及搭设质量检验记录; 4 门式脚手架或模板支架分项工程的施工验收报告。 <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,并应记人施工验收报告:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; 2 基础应符合设计要求,应平整坚实,底座、支垫应符合规定; 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; 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; 5 加固杆的设置应符合设计和本规范的要求; 6 门式脚手架的通道口、转角等部位搭设应符合构造要求; 7 架体垂直度及水平度应合格; 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。
				《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"> 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; 3 模板及支撑架拆除前应填写拆模申请单。 <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"> 1 承受重载或设计有特殊要求时; 2 地基为不良地质条件时; 3 其他被认定为应进行预压试验的模板支撑架。
				《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"> 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>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"> 1 基础完工后及模板支架搭设前; 2 超过8m的高支模架搭设至一半高度后; 3 达到设计高度后应进行全面的检查和验收; 4 遇6级以上大风、大雨、大雪后特殊情况的检查; 5 停工超过一个月恢复使用前。 <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	起重机械资料				
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 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。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5m,变形不应大于1m;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) 工程项目部在开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。
5	附则				
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。				

